

TDG139 - *Termostato con controllo GSM*



Caratteristiche tecniche

- Modulo GSM/GPRS: SIM900 quadriband (850/900/1800/1900 MHz)
- GPRS multi-slot class 10/8
- GPRS mobile station class B
- Potenza di uscita:
 - Class 4 (2 W @ 850-900 MHz)
 - Class 1 (1 W @ 1800-1900 MHz)
- Antenna GSM stilo, esterna
- Escursione di temperatura sonda da -55 a +99°C; dispositivo da -10 a +55°C
- 1 ingresso a livello logico (IN1), controllato dal contatto NO del termostato esterno
- 1 ingresso di allarme a livello logico (IN2), optoisolato (allarme caldaia in blocco)
- 1 uscita a relé (per controllo di carichi a bassa tensione tipo SELV < 60 Vdc) gestibile in Automatico, Manuale o Asservita a termostato esterno
- Corrente massima contatti relé: 10 A
- Programmazione funzionamento tramite SMS, pulsante locale e PC
- Alimentazione: da 9 a 32 Vdc stabilizzati (o con batteria Li-Ion da 800±1.000 mA/h)
- Corrente assorbita: 50 mA a riposo, 1 A nei picchi
- Dimensioni 103 x 67 x 28 (L x W x H) mm
- Conforme alle normative EN 60950-1 (2006), EN 301489-7 V.1.3.1, EN 301511 V9.0.2

INDICE

1. Informazioni importanti	3
2. Informazioni relative alla sicurezza.....	3
3. Informazioni generali	4
4. Modalità d'impiego.....	4
5. Funzionamento del dispositivo	5
6. Connettori e LED.....	6
7. Installazione dell'interfaccia USB	7
8. Accensione del dispositivo	7
9. Configurazione	7
10. Collegamenti e modalità di funzionamento.....	9
10.1. Scelta della modalità	10
11. SMS di configurazione.....	10
12. Tabella degli SMS di comando e configurazione.....	16
13. Configurazione del dispositivo tramite PC.....	17
14. Risoluzione dei problemi	24

1. Informazioni importanti

Si prega di leggere attentamente le informazioni contenute nel presente manuale prima di mettere in servizio il dispositivo al fine di salvaguardare la propria sicurezza e di utilizzare l'apparecchio in modo appropriato. Il dispositivo deve essere impiegato esclusivamente per l'uso per il quale è stato concepito. In nessun caso l'azienda Futura Elettronica, o i rispettivi rivenditori, saranno ritenuti responsabili per qualsiasi tipo di danno, straordinario, accidentale o indiretto di qualsiasi natura (economica, fisica ecc...), derivante dal possesso, dall'uso o dal guasto del presente prodotto. La garanzia decade in caso di modifiche o manomissioni del dispositivo o qualora non vengano rispettate le indicazioni riportate nel presente manuale.



In relazione alla sofisticata tecnologia utilizzata, il dispositivo è particolarmente sensibile alle correnti elettrostatiche. Per questo motivo non bisogna toccare le parti metalliche (piste, terminali di componenti, eccetera) con le dita. Per maneggiare il dispositivo prendere la piastra per i bordi evitando di toccare i componenti.

Avviso

L'utente che integra il dispositivo con altri componenti o che provvede all'inserimento in un contenitore viene considerato alla stregua di un costruttore e deve predisporre tutta la documentazione tecnica necessaria nonché apporre sul prodotto il proprio nome e indirizzo. I prodotti realizzati con questo apparato vanno considerati dal punto di vista della sicurezza come prodotti industriali.

I costi telefonici relativi all'invio degli SMS, generati dal dispositivo, vengono addebitati sulla SIM utilizzata dal dispositivo stesso.

2. Informazioni relative alla sicurezza



Quando si utilizza un dispositivo sottoposto a tensione è necessario adottare le dovute precauzioni nel rispetto delle normative vigenti in materia di sicurezza. L'installazione del dispositivo deve essere eseguita in ogni caso in assenza di tensione.

- L'apparecchio deve essere inserito in un contenitore idoneo prima dell'utilizzo. Durante l'installazione il dispositivo non deve essere connesso alla sorgente di alimentazione o ad altri apparati.
- Prima di maneggiare il dispositivo o aprire il contenitore nel quale è inserito, scollegare il connettore di alimentazione ed assicurarsi che il circuito non sia sotto tensione.
- Prima di intervenire con qualsiasi tipo di attrezzatura sul dispositivo accertarsi che quest'ultimo non sia alimentato e che i componenti che possono immagazzinare energia (condensatori) siano scarichi.
- Tutti i cavi collegati al dispositivo, in modo particolare quelli di alimentazione, debbono essere controllati periodicamente per verificare la presenza di interruzioni o danni al rivestimento. Se i cavi appaiono danneggiati è necessario spegnere immediata-

mente il dispositivo e provvedere alla loro sostituzione.

- E' necessario rispettare scrupolosamente le specifiche tecniche dei componenti o dei moduli utilizzati in abbinamento al dispositivo.
- Se le informazioni contenute nel presente manuale, quelle dei componenti o moduli utilizzati in abbinamento al dispositivo non risultano sufficientemente comprensibili all'utilizzatore finale, è necessario rivolgersi ad un tecnico specializzato.
- Prima di mettere in funzione il dispositivo verificare attentamente che lo stesso sia idoneo all'applicazione che deve svolgere. In caso di dubbio rivolgersi ad un tecnico specializzato o al Costruttore/Rivenditore.
- Il Costruttore/Rivenditore non può essere ritenuto responsabile per errori nell'utilizzo o nei collegamenti e pertanto non può essere ritenuto responsabile dei danni che ne possono derivare.
- I dispositivi che funzionano con una tensione superiore a 35 volt devono essere collegati da un tecnico abilitato.
- Prima di mettere in funzione il dispositivo verificare che non vi siano dispersioni di corrente sul contenitore.

3. Informazioni generali

A tutti i residenti nell'Unione Europea

Informazioni ambientali relative al presente prodotto



Questo simbolo riportato sul dispositivo o sull'imballaggio, indica che è vietato smaltire il prodotto nell'ambiente al termine del suo ciclo vitale in quanto può essere nocivo per l'ambiente stesso. Non smaltire il prodotto (o le pile, se utilizzate) come rifiuto indifferenziato.

■ Per informazioni più dettagliate circa il riciclaggio di questo prodotto, contattare l'ufficio comunale, il servizio locale di smaltimento rifiuti oppure il negozio presso il quale è stato effettuato l'acquisto.

4. Modalità d'impiego

Attenzione: prima di effettuare i collegamenti al dispositivo, verificare attentamente che la tensione di alimentazione e quella applicata agli ingressi corrispondano a quelle specificate nel presente manuale!

Di seguito sono riportate alcune importanti informazioni in merito.

- L'installazione deve essere eseguita nel rispetto delle vigenti norme in materia di sicurezza.
- Alimentare il dispositivo esclusivamente con una tensione continua stabilizzata compresa tra 9 e 32 Vdc che deve essere applicata al plug di alimentazione rispettando la polarità (positivo centrale). Utilizzare un alimentatore di sicurezza a potenza limitata in grado di fornire una corrente di almeno 500 mA ma capace di far fronte anche a picchi di assorbimento pari a 1A. La lunghezza del cavo di alimentazione non deve essere superiore a 3 metri.
- L'uscita a relé, di cui l'apparecchio dispone, può essere utilizzata per controllare so-

lamente carichi a bassa tensione di tipo SELV (< 60 Vdc).

- La corrente di commutazione relativa ai contatti del relé non deve superare i 10 A*.
- Il contenitore, all'interno del quale viene collocato il dispositivo, deve essere provvisto di adeguati fori di ventilazione.
- Il dispositivo può funzionare in qualsiasi posizione.
- Verificare che la sezione dei cavi utilizzati sia sufficiente.
- La temperatura di funzionamento del dispositivo è compresa tra -10°C e +55°C.
- In presenza di condensa attendere almeno 2 ore prima di mettere in servizio l'apparecchio.
- Tenere il dispositivo lontano da vasi di fiori, lavandini, tubi dell'acqua, ecc...
- Proteggere il dispositivo dall'umidità, dagli spruzzi d'acqua e dal calore.
- Utilizzare il dispositivo in ambienti asciutti e puliti.
- Non sottoporre il dispositivo a forti vibrazioni.
- Non utilizzare il dispositivo in presenza di gas infiammabili, vapori o polveri.
- Il dispositivo può essere riparato esclusivamente da tecnici abilitati.
- Per la riparazione è necessario impiegare parti di ricambio originali. L'utilizzo di componenti non originali può provocare gravi danni a persone e cose.

* le piste che collegano i contatti dei relé alla morsettiera sono dimensionate considerando l'attivazione di un carico, che assorbe 10 A, per brevi intervalli di tempo.

5. Funzionamento del dispositivo

Il TDG139 rappresenta un sistema di controllo GSM semplice da installare e da utilizzare che permette di gestire da remoto, mediante specifici SMS, l'impianto di riscaldamento di un'abitazione o di un ufficio ed anche di tenere sotto controllo la temperatura dell'ambiente nel quale risulta installato semplicemente effettuando una chiamata al numero telefonico della SIM card presente nel dispositivo.

L'unità realizza anche la funzione di teleallarme infatti dispone di un ingresso optoisolato a livello di tensione che può essere collegato alla spia di malfunzionamento della caldaia e configurato per adattarlo alle diverse condizioni di funzionamento (ciò per dare allarme se riceve tensione oltre la soglia); così facendo, nel caso l'impianto vada in blocco (per un'ostruzione della canna fumaria, l'eccessivo abbassamento della pressione del liquido nei caloriferi, la mancanza di gas, ecc...) il sistema comunica a distanza l'anomalia con un SMS di allarme o una telefonata.

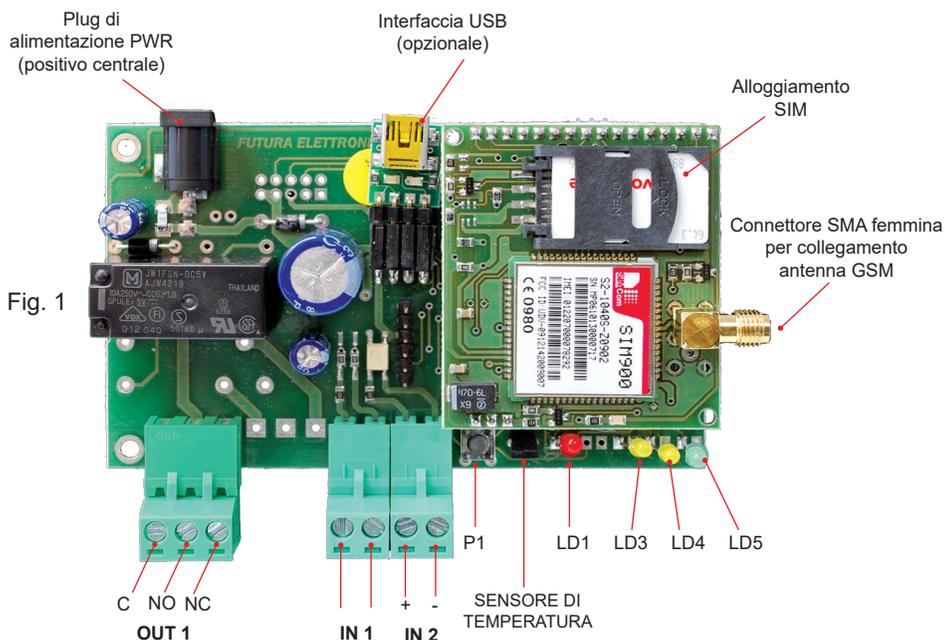
È previsto anche un allarme termico, che scatta quando la temperatura rilevata nell'ambiente esce da una finestra impostata dall'utente, ovvero eccede la soglia massima o scende al disotto di quella minima; come per quello collegato alla spia della caldaia, l'allarme termico può determinare l'invio di SMS o telefonate. Il circuito è in grado di memorizzare al massimo otto numeri telefonici cui inviare gli allarmi sotto forma di messaggi di testo o semplici chiamate, numeri abilitati anche a gestire alcune funzioni del dispositivo senza l'utilizzo di password. Per poter effettuare rapidamente operazioni di configurazione del modulo, è anche possibile utilizzare un PC, dotato dell'apposito programma "Configuratore TDG", collegabile all'interfaccia USB (cod. FT782M) installabile direttamente sulla scheda del dispositivo.

L'apparecchio necessita di una SIM Card attiva fornita da qualsiasi gestore che utilizzi le reti GSM 900/1800 MHz. Se viene utilizzata una SIM prepagata è necessario verificare periodicamente il credito disponibile, in modo che il dispositivo possa inviare il messaggio di risposta ad eventuali comandi (se la funzione è stata abilitata).

6. Connettori e LED

Come illustrato in figura 1, il telecomando TDG139 dispone di una morsettieria a 7 poli alla quale fanno capo i contatti NC, NO e C del relè di cui è dotato (OUT1) e i terminali d'ingresso IN1 (RELE) e IN2 (LED). Alla presa contrassegnata dalla scritta PWR deve essere applicata la tensione di alimentazione del dispositivo (positivo centrale) con valore compreso tra 9 e 32 Vdc. Tramite l'interfaccia USB (opzionale) installabile direttamente sulla scheda è possibile collegare un PC con il quale, mediante l'apposito programma "Configuratore TDG", si possono effettuare tutte le operazioni di impostazione delle funzioni nonché di visualizzare sul monitor del proprio PC le informazioni relative alla configurazione e i valori di temperatura registrati dal dispositivo.

Mediante il pulsante P1 è possibile scegliere una delle tre modalità di funzionamento disponibili (T=Termostato, A=Automatico, M=Manuale).



Di seguito sono riportate le funzioni dei LED:

LD3 (accesso): modalità "T", Asservita a termostato esterno (il relé riproduce lo stato del termostato ambiente)

LD4 (accesso): modalità automatica “**A**” (lo stato del relé dipende dalla temperatura ambiente e dalle impostazioni effettuate tramite SMS)

LD3 e **LD4** (entrambi accesi): modalità manuale “**M**” (il relé è sempre attivo, a prescindere da tutte le altre impostazioni).

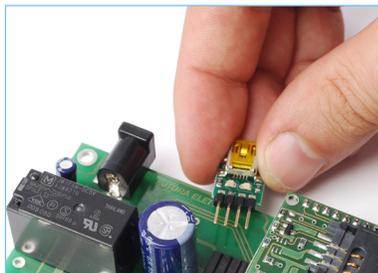
Ai led LD3 e LD4 è stata inoltre attribuita la funzione di segnalazione attesa CHIAMATA DI CONFIGURAZIONE (i due led si accendono alternativamente) dopo l'accensione del dispositivo e in assenza di numeri telefonici memorizzati nella lista.

LD5: (accesso) ricezione chiamata
(lampeggiante con frequenza 1 Hz) ricerca rete
(breve lampeggio ogni 2 secondi) rete agganciata

LD1: (accesso) relé eccitato
(spento) relé diseccitato.

7. Installazione dell'interfaccia USB

L'apposita interfaccia USB (cod. FT782M), disponibile separatamente, deve essere installata sulla scheda del telecomando come mostrato nell'immagine riportata a fianco, tenendo rivolto verso l'alto il connettore mini-USB.



8 Accensione del dispositivo

È necessario innanzitutto procurarsi una SIM Card valida da un gestore di telefonia mobile GSM. Con l'ausilio di un normale cellulare disabilitare il PIN della SIM Card. A tale scopo consultare il manuale del cellulare utilizzato. **Se il PIN della SIM Card non viene disattivato, il dispositivo non può funzionare, in quanto non ha la possibilità di collegarsi alla rete GSM.**

Prima di alimentare il TDG139, inserire la SIM Card nell'apposito alloggiamento (rispettando la tacca di orientamento) assicurandosi che questo si blocchi correttamente e collegare il cavo d'antenna al relativo connettore. Fornire al dispositivo la tensione di alimentazione.

9. Configurazione

Il dispositivo può essere configurato secondo le seguenti modalità:

- EASY SETUP (Configurazione con chiamata)
- PROFESSIONAL SETUP (Configurazione con SMS)
- PC SETUP (Configurazione mediante collegamento ad un PC: necessita di interfaccia USB cod. FT782M disponibile separatamente)

1) EASY SETUP (Configurazione con chiamata eseguibile alla prima accensione)

Quando il dispositivo viene alimentato, immediatamente il led “LD5” lampeggerà con la frequenza di 1 Hz. A questo punto il TDG139 cercherà di connettersi alla rete GSM; quando ciò avverrà il led “LD5” emetterà un breve lampeggio ogni 2 secondi circa.

Successivamente all'inizializzazione del sistema (l'operazione può richiedere diversi secondi), il dispositivo accenderà alternativamente i led gialli LD3 e LD4 ad indicare lo stato di attesa "chiamata di configurazione" che deve avvenire entro 3 minuti. Se in questo periodo di tempo l'apparecchio riceve una chiamata, memorizza il numero del chiamante (numero che sarà abilitato a gestire tutte le funzioni disponibili) nella prima posizione di memoria, spegne i due led e diventa operativo, altrimenti, allo scadere dell'intervallo, spegne i led gialli e rimane in attesa di SMS di configurazione (modalità "PROFESSIONAL SETUP").

2) PROFESSIONAL SETUP (Configurazione con SMS eseguibile in ogni momento)

Questa modalità consente di sfruttare tutte le potenzialità del dispositivo, come la commutazione dell'uscita, l'impostazione della modalità e delle soglie, l'interrogazione dei tempi d'inibizione impostati e della temperatura ambiente, l'inserimento di numeri di telefono supplementari con i quali poter gestire il dispositivo, ricezione dei messaggi o degli squilli d'allarme e, in generale, configurare il TDG139 con tutti i parametri previsti con dei semplici SMS. Mediante SMS è anche possibile eseguire un reset completo per ripristinare le configurazioni di fabbrica. Nell'apposita sezione (**11. SMS di configurazione**) è riportata la sintassi di tutti i comandi disponibili.

3) PC SETUP (Configurazione mediante collegamento ad un PC)

Questa modalità consente di configurare, velocemente e senza costi, il TDG139 mediante l'utilizzo di un PC (con apposito software) collegato tramite l'interfaccia USB cod. FT782M (opzionale). Nel capitolo 13 vengono fornite tutte le informazioni necessarie per poter utilizzare al meglio questa modalità di configurazione.

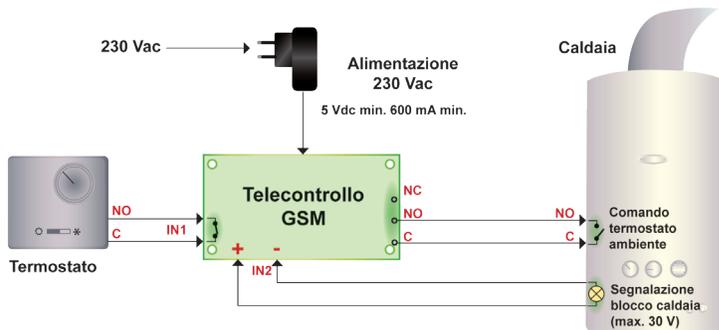
Configurazione con chiamata

Accendere il dispositivo, attendere che i led gialli "LD3 e LD4" inizino a lampeggiare alternativamente, quindi chiamare col cellulare, col quale vogliamo controllare il TDG139, il numero telefonico corrispondente alla SIM Card inserita nel telecontrollo. Il dispositivo rifiuterà la chiamata e provvederà alla memorizzazione del numero del chiamante nella prima posizione di memoria; i led LD3 e LD4 lampeggeranno velocemente ad indicare l'esecuzione dell'operazione.

Verificare che il telefono cellulare utilizzato per la configurazione abbia l'ID attivo ovvero non sia stata abilitata l'opzione "chiamata nascosta", "chiamata riservata" o "private call". Per tornare alla configurazione standard con ID attivo, consultare il manuale del cellulare. Per verificare la configurazione del proprio cellulare è sufficiente chiamare un altro telefonino: se quest'ultimo visualizzerà il numero o il nome del telefono chiamante significa che l'ID è attivo.

NOTA: I led gialli LD3 e LD4 si accendono alternativamente fino a quando il TDG139 non viene configurato con una chiamata nei primi tre minuti di accensione. Trascorso tale intervallo di tempo senza che sia stata effettuata la configurazione, il TDG139 spegne i due led e rimane in attesa di SMS di configurazione. È possibile ripristinare la modalità EASY SETUP staccando e ricollegando la tensione di alimentazione: si avranno a disposizione altri tre minuti per configurare il dispositivo.

Fig. 2



10. Collegamenti e modalità di funzionamento

Il telecontrollo deve essere collegato all'impianto di riscaldamento come mostrato in Fig. 2. Il dispositivo permette di monitorare lo stato di una linea elettrica, quale ad esempio, quella corrispondente alla spia di allarme della caldaia restando galvanicamente isolato da essa. L'ingresso **IN2** deve essere quindi collegato in parallelo alla lampadina spia della caldaia che ne segnala il blocco (nell'effettuare il cablaggio assicurarsi che la spia sia in bassa tensione e che il **positivo** sia collegato al **+** dell'ingresso **IN2**). Così facendo, nel caso l'impianto vada in blocco (per un'ostruzione della canna fumaria, l'eccessivo abbassamento della pressione del liquido nei caloriferi, la mancanza di gas e via di seguito) il sistema comunica a distanza l'anomalia con un SMS di allarme o una telefonata. Notare che l'allarme sull'ingresso optoisolato vale solo quando il circuito lavora in modalità automatica (**A**). Il contatto normalmente aperto del relé (**NO** di **OUT1**) deve essere usato per chiudere il comando remoto della caldaia; se questa risulta collegata a un proprio termostato, interrompere il collegamento ed effettuare le connessioni illustrate nel disegno sopra. Collegare i due fili del termostato all'ingresso **IN1** della scheda e le uscite **NO** e **C** del relé al comando della caldaia. Quanto al termostato esistente, se si ha a che fare con un elemento del tipo estate/inverno bisogna considerare il solo contatto corrispondente al comando della caldaia (non il contatto riservato al condizionamento). Se il termostato ha un solo contatto ed è elettronico o comunque dispone del selettore estate/inverno, deve essere disposto su inverno (simbolo col fiocco di neve). Realizzato l'impianto, è necessario alimentare l'apparecchio con un alimentatore capace di fornire almeno 9V / 500mA ma in grado di fornire anche picchi di corrente di circa 1A. Il dispositivo consente anche di rilevare la temperatura dell'ambiente nel quale viene installato (con l'ausilio di una precisissima sonda DS1820) utile per la funzione Allarme termico che informa l'utente del superamento della soglia massima o dell'abbassamento oltre quella minima impostata. Come per quello collegato alla spia della caldaia, l'allarme termico può determinare l'invio di SMS o telefonate. Il circuito è in grado di memorizzare al massimo otto numeri telefonici cui inviare gli allarmi sotto forma di messaggi di testo o semplici chiamate. Alla prima accensione, a meno che l'unità non sia stata riconfigurata, per impostazione predefinita il TDG139 funziona in **Automatico (A)** ossia attiva il relé quando la temperatura rilevata nell'ambiente è minore di quella impostata dall'utente sottratta del valore definito come isteresi (di default pari a 0,5°C). Se per esempio la temperatura da mantenere è di 22°C e l'isteresi pari a 0,3°C, il relé interviene a

21,7°C (22-0,3). La condizione è evidenziata dall'accensione del led giallo (LD4).

10.1 Scelta della modalità

Localmente, agendo sul pulsante si può definire sequenzialmente una diversa modalità: tenendo premuto P1 fino a quando i led lampeggiano velocemente è possibile entrare in modalità di funzionamento e successivamente, premendo nuovamente P1, passare dalla modalità automatica alla **Forzata (M)** nella quale RL1 è sempre attivo fin quando non lo si disattiva da SMS o non si cambia modalità; la condizione è visualizzata dall'accensione dei led LD3 e LD4. Premendo il pulsante un'altra volta, si passa nel modo **Asservito (T)** che viene segnalato dall'accensione del solo LD3: qui, il circuito segue il comportamento del termostato eventualmente collegato all'ingresso IN1, ossia il relé scatta (chiude C su NO) se l'input viene cortocircuitato o rimane a riposo nel caso contrario (ingresso aperto). Un'ulteriore pressione di P1 riporta l'unità nella modalità **Automatico (A)**. Dopo 10 secondi di inattività, la modalità scelta viene applicata automaticamente.

Nota: resta inteso che se da remoto (quindi tramite SMS) si ordina al circuito di impostare una modalità differente da quella decisa localmente con P1, l'ordine è prioritario, nel senso che il comando da telefono (ma anche quello da computer) annulla quello da pulsante.

11. SMS di configurazione

I comandi e le impostazioni possono essere inviati da qualsiasi telefonino mediante SMS purché il messaggio comprenda la password (indispensabile ad evitare che la configurazione possa essere operata da estranei). Per rendere più veloci alcuni comandi è prevista la possibilità di memorizzati all'interno del dispositivo, 8 numeri abilitati all'invio di comandi senza l'utilizzo della password. I numeri contenuti in questa lista sono gli stessi ai quali (se abilitati) il dispositivo invierà messaggi o ai quali farà squilli per segnalare una situazione d'allarme. Esistono tuttavia una serie di funzioni "sensibili" che, in ogni caso, a prescindere da chi invia l'SMS, richiedono l'inserimento della password: si tratta, in particolare, di quelle che provvedono a inserire in lista o rimuovere altri numeri, a cambiare la password corrente, a richiedere la lista dei numeri abilitati. A seguito di un comando o di un'interrogazione, il dispositivo risponde con un SMS di conferma esecuzione o contenente informazioni relative alle impostazioni.

Si ribadisce il concetto che tutti i comandi, per i quali non è espressamente prevista la password, hanno effetto solamente se provengono da un telefono riconosciuto, ossia il cui numero sia nella lista di quelli memorizzati nel telecontrollo; uno estraneo deve comunque utilizzarla.

Il telecontrollo accetta SMS multipli, ossia contenenti più di un comando, permettendo di risparmiare denaro; i comandi devono essere separati ognuno da quello successivo con una virgola. Naturalmente un comando multiplo produrrà più messaggi di risposta; per evitarli, è necessario disattivare la risposta, cosa che si ottiene inserendo all'inizio dell'SMS pluricomando il testo **RISP**, (vedi descrizione relativa al comando). Di seguito sono riportati e descritti tutti i comandi che possono essere inviati al dispositivo tramite SMS.

Nota: ogni comando deve essere scritto con lettere MAIUSCOLE e senza inserire spazi vuoti tra le voci che lo compongono.

- Il comando **PWDxxxxx;pwd** permette di modificare la password; **xxxxxx** rappresenta la nuova password (numerica, di cinque cifre) e **pwd** indica la password in uso (la password predefinita è 12345).

*Esempio con password nuova 54321 e password in uso 12345: **PWD54321;12345***

Nota: la password è obbligatoria.

- Il comando **NUMx+39nnnnnnnnnnn;pwd** permette la memorizzazione nel dispositivo di un numero telefonico (max 8 numeri con 19 caratteri ciascuno); **x** rappresenta la posizione, nella lista, occupata dal numero, **nnnnnnnnnn** il numero telefonico preceduto da prefisso internazionale (+39 per l'Italia) e **pwd** la password in uso.

Esempio per l'inserimento del numero 3498911512 in ottava posizione:

NUM8+393498911512;12345

Nota: per memorizzare un numero inviando il comando da un cellulare già in lista è necessario introdurre la password solamente quando si tenta di sovrascrivere una posizione già occupata. Resta inteso che se si invia il comando da un telefono estraneo, la password è sempre necessaria.

- Il comando **NUMx;pwd** permette di rimuovere un numero telefonico dalla lista; **x** rappresenta la posizione occupata dal numero nella lista e **pwd** la password in uso.

Esempio per rimuovere dalla lista memorizzata il quarto numero telefonico:

NUM4;12345

Nota: la password è obbligatoria.

- Il comando **NUM?;pwd** permette di richiedere la lista dei numeri telefonici attualmente memorizzati nel dispositivo; **pwd** indica la password in uso.

*Esempio: **NUM?;12345***

Nota: la password è obbligatoria.

- Il comando **RES;pwd** permette di ripristinare le impostazioni iniziali (predefinite) del sistema (anche i numeri telefonici memorizzati vengono cancellati); **pwd** indica la password in uso.

*Esempio: **RES;12345***

Nota: la password è obbligatoria.

RL1 può essere gestito in ogni momento indipendentemente dalla modalità di funzionamento scelta:

- Il comando **OUT:ON** permette di attivare (se a riposo) il relè d'uscita.

*Esempio per attivare il relé d'uscita: **OUT:ON***

- Il comando **OUT:OFF** permette di disattivare (se attivo) il relè d'uscita.

*Esempio per disattivare il relé d'uscita: **OUT:OFF***

- Il comando **OUT?** permette di richiedere lo stato del relé d'uscita del telecontrollo.

*Esempio: **OUT?***

- Il comando **RIPx** consente, in caso di black-out, di memorizzare lo stato del relé e ripristinarlo al ritorno della tensione di alimentazione; **x** vale 1 per abilitare il ripristino, 0 per disabilitarlo. Il valore predefinito è 1.

*Esempio per attivare la funzione di ripristino stato del relé all'accensione: **RIP1***

*Esempio per disattivare la funzione di ripristino stato del relé all'accensione: **RIP0***

- Il comando **RIP?** permette di richiedere l'attuale impostazione della funzione di ripristino stato del relé.

*Esempio: **RIP?***

- Il comando **FUN:x** permette di impostare da remoto la modalità di funzionamento del dispositivo; **x** può assumere i seguenti valori:

- **T**, modalità asservita (RL1 segue il termostato esterno)
- **A**, modo automatico
- **M**, il relé è forzato attivo.

*Esempio per impostare la modalità asservita: **FUN:T***

Nota: La modalità impostata viene memorizzata e quindi eventuali black-out non la alterano. l'impostazione predefinita è **A**.

- Il comando **FUN?** permette di richiedere al dispositivo l'attuale modalità di funzionamento.

*Esempio: **FUN?***

Il telecontrollo dispone di funzione relativa alla temperatura ambiente rilevata (ATTUALE, MIN e MAX):

- Il comando **TEMP** permette di richiedere al dispositivo il valore attuale della temperatura ambiente ed anche i valori MIN e MAX memorizzati.

*Esempio: **TEMP***

Nota: è anche possibile ottenere le temperature senza inviare alcun SMS. È sufficiente chiamare il dispositivo, con un telefono il cui numero sia in lista, quindi riagganciare; l'unità invierà il messaggio contenente i dati richiesti.

- Il comando **TRES** consente di azzerare i valori di temperatura MIN e MAX registrati.

*Esempio: **TRES***

- Il comando **NOR:xx** consente di impostare la temperatura ambiente che il telecontrollo deve mantenere quando funziona in modalità automatica; **xx** rappresenta il valore di temperatura desiderato (ad esempio 24) espresso in gradi centigradi (default 22°C).

*Esempio per impostare una temperatura di 25°C: **NOR:25***

- Il comando **IST:x** consente di impostare il valore della soglia d'intervento compreso tra 0,1 e 0,9°C; **x** rappresenta l'isteresi desiderata e può assumere un valore compreso tra 1 e 9 (1 per 0,1°C, 9 per 0,9°C). Nota: il valore predefinito è di 0,5°C.

*Esempio per impostare l'intervento del relé quando la temperatura ambiente scende di 0,4°C rispetto al valore di temperatura da mantenere (23°C): **IST:4***

- Il comando **IST?** permette di richiedere al dispositivo il valore di isteresi impostato.

L'allarme può essere generato, oltre che dalla presenza di tensione all'ingresso optoisolato IN2, anche quando la temperatura ambiente esce da una finestra preventivamente impostata tramite i comandi di seguenti:

- Il comando **ALLMIN:yxx** consente di definire la soglia minima dell'allarme termico; al posto di **y** si deve inserire il segno **+** o **-** a seconda che la temperatura sia positiva o negativa e in **xx** il valore assoluto nel formato a due cifre, tenendo conto che è possibile impostare valori compresi tra -10 e +99 °C.

*Esempio per impostare una soglia minima di -5°C: **ALLMIN:-05***

- Il comando **ALLMAX:yxx** consente di definire la soglia massima dell'allarme termico; al posto di **y** si deve inserire il segno **+** o **-** a seconda che la temperatura sia positiva o negativa e in **xx** il valore assoluto nel formato a due cifre, tenendo conto che è possibile impostare valori compresi tra -10 e 99 °C.

*Esempio per impostare una soglia massima di +30°C: **ALLMAX:+30***

Nota: con gli ultimi due esempi riportati, il telecomando avvierà la sequenza di allarme per temperature inferiori a -5°C e superiori a +30°C. Si noti che, per impostazione predefinita (e comunque dopo un reset totale) non sono definiti valori e quindi l'allarme termico è disattivato; è possibile impostare anche un solo valore, ma in questo caso l'allarme scatta solo per il superamento di quella soglia.

- Il comando **ALL?** permette di richiedere al dispositivo i valori della temperatura dell'allarme termico.

*Esempio: **ALL?***

- Il comando **ALL:OFF** consente di disinserire l'allarme termico.

*Esempio: **ALL:OFF***

- Il comando **ALL:ON** consente di inserire l'allarme termico.

*Esempio: **ALL:ON***

È prevista la possibilità di impostare un eventuale intervallo di inibizione per l'allarme termico utile quando con il TDG139 si deve tenere sotto controllo un ambiente la cui escursione termica varia con lentezza; l'intervallo serve, ad esempio, quando l'utente, ricevendo l'allarme indicante che l'ambiente si è raffreddato eccessivamente, attiva forzatamente da remoto il riscaldamento. In tal caso, se non si imposta un intervallo di inibizione sufficiente a dare al riscaldamento il tempo di alzare la temperatura oltre la soglia di allarme, il telecomando continua a inviare SMS e telefonate.

- Il comando **INT:mm** permette d'impostare l'intervallo di inibizione dal rilevamento dell'allarme termico; **mm** rappresenta il numero di minuti (compreso tra 00 e 59).

*Esempio per impostare un intervallo di 10 minuti: **INT:10***

Nota: il valore predefinito è 5 minuti.

- Il comando **INC:mm** permette d'impostare l'intervallo di inibizione dal rilevamento dell'allarme blocco caldaia (un intervallo durante il quale non viene considerato lo stato di IN2); **mm** rappresenta il numero di minuti (compreso tra 00 e 59).

*Esempio per impostare un intervallo di 15 minuti: **INC:15***

Nota: il valore predefinito è 5 minuti.

I comandi con cui impostare i numeri della lista ai quali il dispositivo invierà gli SMS o le chiamate (semplici squilli) di allarme (in caso di presenza di tensione all'ingresso optoisolato IN2 o quando la temperatura ambiente esce dalla finestra impostata) sono di seguito riportati:

- Il comando **SMSxxxxxxxx:ON;pwd** permette di specificare i numeri ai quali il dispositivo invia un SMS in caso d'allarme; **x** indica le posizioni dei numeri telefonici memorizzati (da 1 a 8) e **pwd** la password in uso.

*Esempio per abilitare alla ricezione degli SMS d'allarme i numeri telefonici occupanti le posizioni 1, 3, 6 e 7 nella lista: **SMS1367:ON;12345***

Nota: per impostazione predefinita, tutti i numeri nelle otto posizioni della lista (sempre che esistano) riceveranno SMS in caso di allarme.

- Il comando **SMSxxxxxxxx:OFF;pwd** permette di specificare i numeri ai quali il dispositivo **non** invia un SMS in caso d'allarme; **x** indica le posizioni dei numeri telefonici memorizzati (da 1 a 8) e **pwd** la password in uso.

*Esempio per disabilitare alla ricezione degli SMS d'allarme i numeri telefonici occupanti le posizioni 2, 4, e 8 nella lista: **SMS248:OFF;12345***

- Il comando **VOCxxxxxxxx:ON;pwd** permette di specificare i numeri ai quali il dispositivo farà uno squillo in caso d'allarme; **x** indica le posizioni dei numeri telefonici memorizzati (da 1 a 8) e **pwd** la password in uso.

*Esempio per abilitare alla ricezione di una chiamata d'allarme i numeri telefonici occupanti le posizioni 1, 3, 6 e 7 nella lista: **VOC1367:ON;12345***

- Il comando **VOCxxxxxxxx:OFF;pwd** permette di specificare i numeri ai quali il dispositivo **non** farà uno squillo in caso d'allarme; **x** indica le posizioni dei numeri telefonici memorizzati (da 1 a 8) e **pwd** la password in uso.

*Esempio per disabilitare alla ricezione di una chiamata d'allarme i numeri telefonici occupanti le posizioni 2, 4, e 8 nella lista: **VOC248:OFF;12345***

Nota: la chiamata è solitamente più immediata dell'SMS, quindi l'utilizzo di questa funzione può essere molto utile e sicuramente economica (poiché non serve rispondere).

Il telecontrollo, prevede l'invio di un SMS personalizzabile, al numero telefonico che occupa la prima posizione della lista, ogni volta che viene alimentato:

- Il comando **AVVx** consente di attivare o disattivare la funzione di invio SMS all'accensione; **x** vale 1 per abilitarla, 0 per disabilitarla. Il valore predefinito è 0.

*Esempio per attivare la funzione di invio SMS d'accensione: **AVV1***

*Esempio per disattivare la funzione di invio SMS d'accensione: **AVV0***

- Il comando **TSU:xxxxxxxxxxx** consente di impostare il testo del messaggio che il telecomando invia all'accensione; **xxxxxxxxxxx** rappresenta il testo del messaggio che si vuole scrivere (massimo 100 caratteri compresi gli spazi). Nel messaggio non può essere utilizzato il carattere "punto e virgola" (;) e le lettere devono necessariamente essere scritte tutte in maiuscolo.

La frase predefinita è: SYSTEM STARTUP.

Esempio per impostare il messaggio d'accensione "DISPOSITIVO TDG139 ATTIVO": **TSU:DISPOSITIVO TDG139 ATTIVO**

Riguardo all'attività dell'ingresso IN2, è possibile definire il messaggio di notifica corrispondente alla presenza di tensione:

- Il comando **TIN:xxxx** permette di definire il messaggio che il dispositivo invia, ai numeri della lista abilitati alla ricezione degli SMS d'allarme, quando l'ingresso IN2 viene allertato dalla presenza di tensione; **xxxx** rappresenta il testo del messaggio che si vuole scrivere (massimo 100 caratteri compresi gli spazi). Nel messaggio non può essere utilizzato il carattere "punto e virgola" (;) e le lettere devono necessariamente essere scritte tutte in maiuscolo).

Il messaggio predefinito è: ALLARME INGRESSO!!.

Esempio per impostare il testo d'allarme "CALDAIA IN BLOCCO" (quando è presente tensione su IN2): **TIN:CALDAIA IN BLOCCO**

Quanto ai messaggi in caso di allarme termico, è possibile definire individualmente quelli derivanti dal superamento della soglia superiore e dall'abbassamento della temperatura oltre la soglia inferiore:

- Il comando **THI:xxxxxxxxxxx** consente di impostare il testo del messaggio che il telecomando invia, ai numeri della lista abilitati alla ricezione degli SMS d'allarme, in caso di superamento della soglia massima di temperatura (ALLMAX); **xxxxxxxxxxx** rappresenta il testo del messaggio che si vuole scrivere (massimo 100 caratteri compresi gli spazi). Nel messaggio non può essere utilizzato il carattere "punto e virgola" (;) e le lettere devono necessariamente essere scritte tutte in maiuscolo.

La frase predefinita è: ALLARME!! SUPERATA SOGLIA TEMPERATURA .

Esempio per impostare il messaggio d'allarme "SOGLIA MASSIMA SUPERATA!!: **THI:SOGLIA MASSIMA SUPERATA!!**

- Il comando **TLO:xxxxxxxxxxx** consente di impostare il testo del messaggio che il telecomando invia, ai numeri della lista abilitati alla ricezione degli SMS d'allarme, in caso di superamento della soglia minima di temperatura (ALLMIN); **xxxxxxxxxxx** rappresenta il testo del messaggio che si vuole scrivere (massimo 100 caratteri compresi gli spazi). Nel messaggio non può essere utilizzato il carattere "punto e virgola" (;) e le lettere devono necessariamente essere scritte tutte in maiuscolo.

La frase predefinita è: ALLARME!! SUPERATA SOGLIA TEMPERATURA .

Esempio per impostare il messaggio d'allarme "SOGLIA MINIMA SUPERATA!!: **TLO:SOGLIA MINIMA SUPERATA!!**

Come accennato all'inizio del capitolo, il sistema accetta messaggi contenenti più comandi separati da una virgola; ciò allo scopo di far risparmiare tempo e denaro. Tale opzione comporta la possibilità che il sistema risponda a taluni comandi con più di un SMS. Per evitare ciò, è stato previsto un comando che deve essere posto all'inizio dell'SMS che viene inviato al TDG139:

- Il comando **RISP**, scritto all'inizio di un multimessaggio, permette di disabilitare i relativi messaggi di risposta.

Esempio per disabilitare il messaggio di risposta relativo ai comandi inviati:
RISP,OUT:ON,TRES,INT:10

12 Tabella degli SMS di comando e configurazione

FUNZIONE	COMANDO SMS	VALORE DI DEFAULT	PWD OBBLIGATORIA
PASSWORD (PWD)		12345	
CAMBIARE LA PASSWORD	PWDxxxx; 12345	12345	SEMPRE
MEMORIZZARE UN NUMERO IN POSIZIONE "x" (fino ad 8 numeri, al massimo di 19 caratteri ognuno)	NUMx + 392229876543;12345	-	SOLO SE LA POSIZIONE È OCCUPATA
CANCELLARE UN NUMERO	NUMx;12345	-	SEMPRE
VERIFICARE I NUMERI MEMORIZZATI	NUM?;12345	-	SEMPRE
EFFETTUARE IL RESET COMPLETO DEL TELECONTROLLO	RES	-	SEMPRE
ATTIVARE IL RELÉ IN MODALITÀ BISTABILE	OUT:ON	Relé a riposo	
DISATTIVARE IL RELÉ IN MODALITÀ BISTABILE	OUT:OFF	Relé a riposo	
RIPRISTINARE LO STATO RELÉ DOPO UN BLACK_OUT (x = 1: ripristino attivo. x = 0: relé disattivato dopo il black-out)	RIPx	0	
RICHIEDERE LO STATO DELLA FUNZIONE "RIPRISTINO"	RIP?	-	
IMPOSTARE LA MODALITÀ DI FUNZIONAMENTO (T = Termostato, A = Automatico, M = Manuale)	FUN:X	A	
RICHIEDERE LA MODALITÀ DI FUNZIONAMENTO	FUN:?		
RICHIEDERE LA TEMPERATURA	TEMP		
AZZERARE LE TEMPERATURE MINIMA E MASSIMA	TRES		
IMPOSTARE LA TEMPERATURA DA MANTENERE (00 + 99)	NOR:XX	22	
IMPOSTARE L'ISTERESI SULLA TEMPERATURA	IST:X	0,5	
RICHIEDERE IL VALORE D'ISTERESI IMPOSTATO	IST?		
IMPOSTARE L'ALLARME PER TEMPERATURA MINIMA (y = "+" o "-"; xx = 00 + 99)	ALLMIN:yxx		
IMPOSTARE L'ALLARME PER TEMPERATURA MASSIMA (y = "+" o "-"; xx = 00 + 99)	ALLMAX:yxx		
RICHIEDERE LE TEMPERATURE DI ALLARME	ALL?		
ABILITA ALLARME TEMPERATURA	ALL:ON		

FUNZIONE	COMANDO SMS	VALORE DI DEFAULT	PWD OBBLIGATORIA
DISABILITA ALLARME TEMPERATURA	ALL:OFF		
TEMPO INIBIZIONE ALLARME TEMPERATURA (da 00 a 59 min.)	INT:mm	5	
TEMPO INIBIZIONE INGRESSO CALDAIA (da 00 a 59 min.)	INC:mm	5	
IMPOSTARE I NUMERI A CUI VENGONO INVIATI GLI SMS	SMSxxxxxxx: ON/OFF	Tutti attivi	SEMPRE
IMPOSTARE I NUMERI A CUI VIENE FATTO UNO SQUILLO	VOCxxxxxxx: ON/OFF	Tutti attivi	SEMPRE
INVIARE AUTOMATICAMENTE UN SMS ALL'ACCENSIONE (x = 1 per l'invio automatico; x = 0 per disattivare l'invio)	AVVx	0	
MODIFICARE IL TESTO DI: ALLARME TEMPERATURA SUPERIORE A SOGLIA ALLMAX (massimo 100 caratteri)	THI:xxxxxxxxxx	ALLARME!! SUPERATA SOGLIA TEMPERATURA	
MODIFICARE IL TESTO DI: ALLARME TEMPERATURA INFERIORE A SOGLIA ALLMIN (massimo 100 caratteri)	TLO:xxxxxxxxxx	ALLARME!! SUPERATA SOGLIA TEMPERATURA	
MODIFICARE IL TESTO DI: ALLARME INGRESSO CALDAIA QUANDO È PRESENTE TENSIONE (massimo 100 caratteri)	TIN:xxxxxxxxxx	ALLARME INGRESSO!!	
MODIFICARE IL TESTO DI: MESSAGGIO ACCENSIONE (massimo 100 caratteri; invio solo al primo numero in memoria)	TSU:xxxxxxxxxx	SYSTEM STARTUP	
RICHIEDERE LA TEMPERATURA (comando TEMP)	Chiamata telefonica al numero del telecontrollo		
DISABILITARE LA RISPOSTA PER UN MULTIMESSAGGIO	RISP, (all'inizio del messaggio)		

Dalla versione 4.0 sono disponibili nuove funzioni firmware, solo nel caso in cui venga collegato al telecontrollo il gruppo di continuità per telecontrolli GSM (FT1320M) ; con questi comandi è possibile attivare/disattivare la notifi ca in caso di mancanza di alimentazione:

PWR0 = disattiva la notifi ca della mancanza di alimentazione;

PWR1 = attiva la notifi ca della mancanza di alimentazione.

Attivando questa funzione verrà inviato un messaggio di perdita alimentazione ed uno di ripristino; il primo è:

ALLARME!! ALIMENTAZIONE ASSENTE

e il secondo contiene il testo:

ALIMENTAZIONE RIPRISTINATA

13. Configurazione del dispositivo tramite PC

Tramite l'utilizzo di un PC dotato di un apposito programma e l'interfaccia USB cod. FT782M (opzionale) installabile sulla scheda, è possibile dialogare con il dispositivo per modificare facilmente i parametri e le modalità di funzionamento, ma anche e soprattutto per effettuare la configurazione iniziale prima di andare a installarlo nel locale in cui dovrà operare.

L'utilizzo del PC permette di risparmiare tempo e denaro richiesti dall'esecuzione della configurazione completa via SMS, la quale, pur essendo effettuata con messaggi pluri-comando, sarebbe lenta e costosa. Inoltre, torna utile anche quando si vogliono verificare tutte le impostazioni senza, per questo, richiederle da SMS.

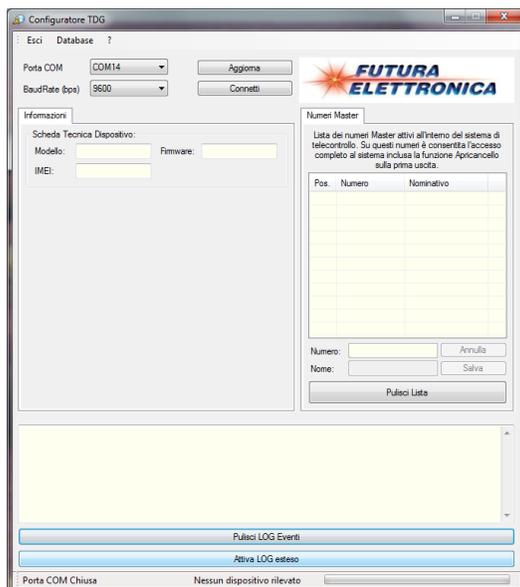
Dopo aver avviato il software è necessario verificare che sia impostata una velocità di comunicazione pari a 9600 Baud (8,N,1).

Installazione ed utilizzo del programma

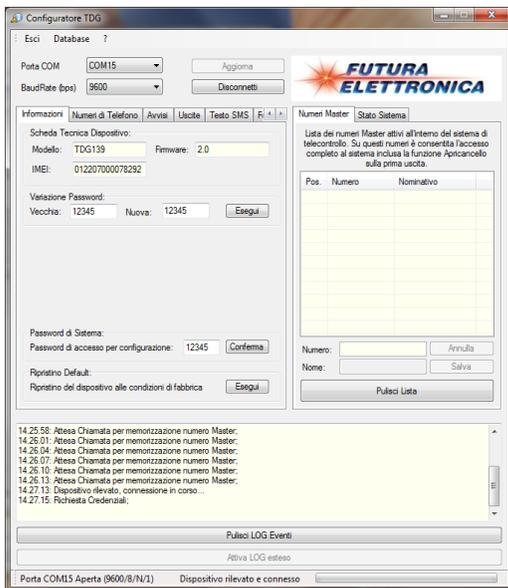
Il software è scaricabile dal sito www.futurashop.it direttamente dalla pagina del prodotto TDG139.

Per poter utilizzare il software di gestione della scheda è necessario procedere prima alla sua installazione. Lanciare il file di Setup e seguire le istruzioni di installazione che vengono man mano visualizzate. Terminata l'operazione avviare il programma.

Fatto questo apparirà la finestra "Configuratore TDG" (riportata a fianco) tramite la quale sarà possibile modificare tutte le impostazioni del dispositivo, aggiungere utenti, modificare la password, ecc. Il programma è intuitivo e l'interfaccia grafica rende questa procedura molto semplice.

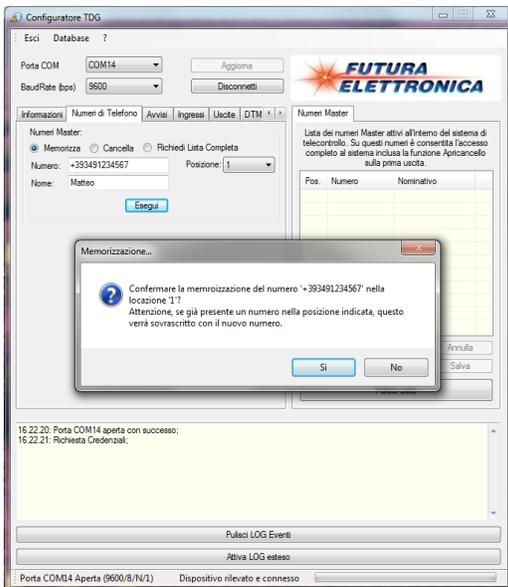


Nella scheda “Informazioni” è riportato l’IMEI e la versione del firmware relativi al dispositivo collegato. Per modificare la password di accesso memorizzata nel dispositivo, digitare nei campi “Vecchia” e “Nuova” la password desiderata e cliccare sul pulsante “Esegui”. Per poter accedere al sistema ed eseguire tutte le configurazioni possibili è necessario digitare la password in uso nel campo “Password di sistema” quindi premere il pulsante “Conferma”. Se il dispositivo non dovesse rispondere ai comandi inviati da PC, assicurarsi che la password in esso memorizzata corrisponda con quella specificata nel programma di gestione.

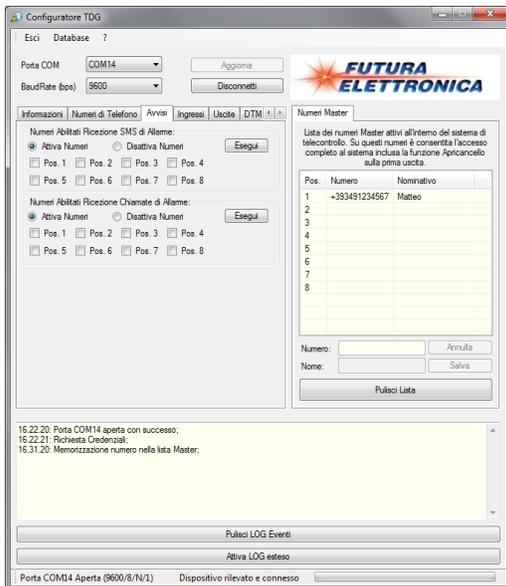


La gestione dei numeri telefonici abilitati al controllo del dispositivo si effettua accedendo alla cartella “Numeri di Telefono”.

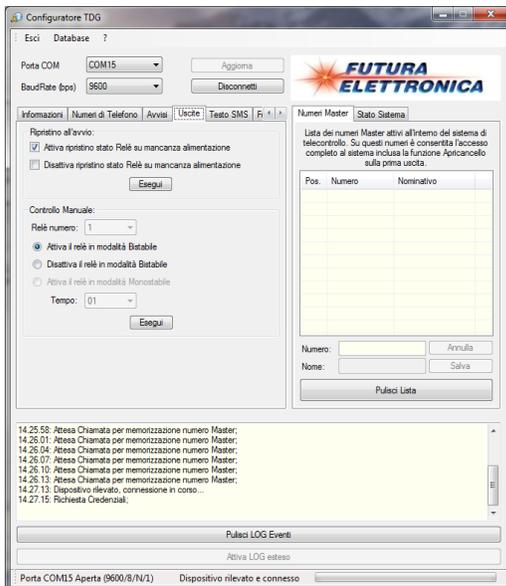
È possibile memorizzare o cancellare i numeri abilitati ed anche richiedere la lista completa (visualizzata nella parte destra della finestra) di quelli presenti nel dispositivo. Ciascuna operazione selezionata (“Memorizza”, “Cancella” o “Richiedi Lista Completa”) deve essere confermata premendo il tasto “Esegui”.



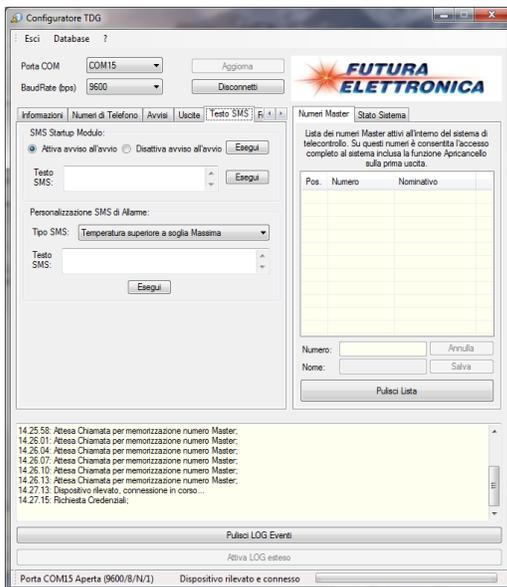
Tramite la scheda “Avvisi” è possibile attivare o disattivare i numeri occupanti specifiche posizioni nella lista, abilitati alla ricezione degli SMS o delle chiamate d’allarme.



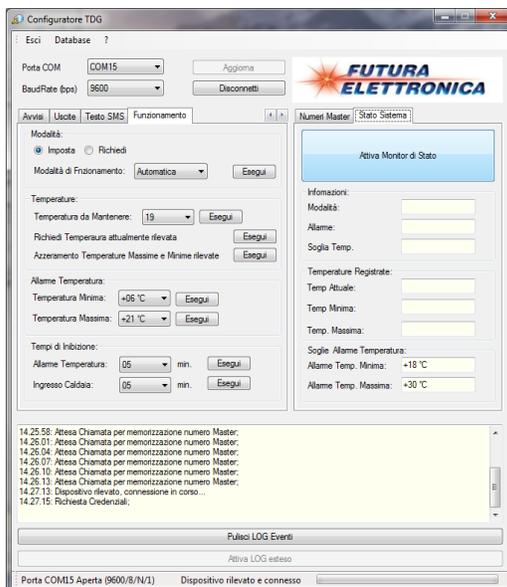
Tramite la scheda “Uscite” è possibile attivare o disattivare la funzione “Ripristino stato Relè su mancanza alimentazione” e di gestire direttamente il relé.



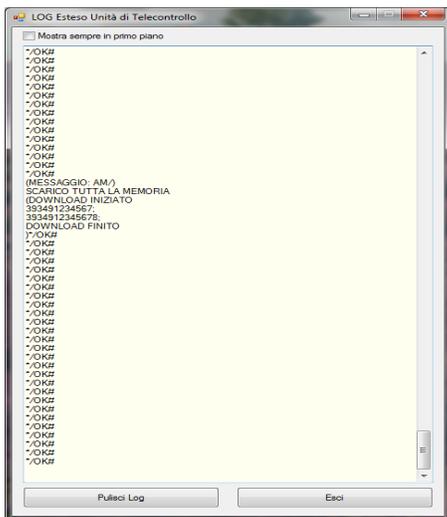
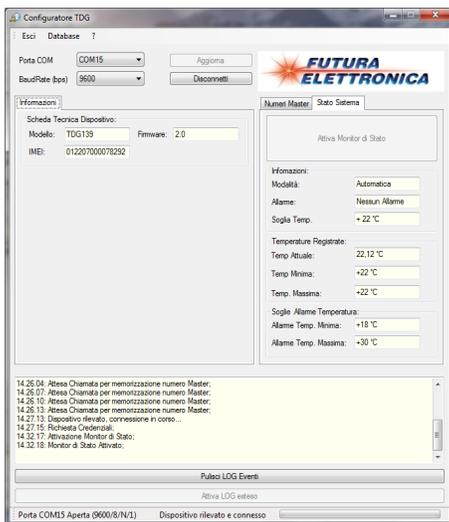
I testi degli SMS d'avviso, inviati dal dispositivo a seguito del superamento della soglia di temperatura minima o massima impostata, del verificarsi del blocco caldaia o di un blackout, possono essere definiti dall'utente tramite la finestra "Testo SMS".



La cartella "Funzionamento" raggruppa tutte le impostazioni che definiscono la configurazione del circuito quali la soglia di temperatura ambiente da mantenere, la soglia dell'allarme termico e gli intervalli di inibizione dell'ingresso caldaia e dell'allarme temperatura.



Mediante l'attivazione del "Monitor di Stato", è possibile tenere sotto controllo in tempo reale la temperatura ambiente rilevata dal sistema, i valori minimo e massimo registrati, le soglie di temperatura impostate e indicazioni relative all'allarme attivo.



Premendo il pulsante "Attiva Log Esteso" è possibile visualizzare in un'apposita finestra tutti i dati in transito sulla porta di comunicazione.

La finestra relativa alla versione del software può essere visualizzata premendo il simbolo "?" presente nella barra di menu.

Nota importante:

- Quando il TDG139 risulta collegato al PC, la gestione tramite SMS viene disabilitata.



14. Risoluzione dei problemi

La tabella di seguito riportata fornisce la possibile soluzione ad alcuni problemi che potrebbero sorgere:

Problema	Possibile causa	Soluzione
Il led verde LD5 rimane spento	Tensione di alimentazione assente o polarità invertita	Controllare il cavo di alimentazione
Il led verde LD5 continua a lampeggiare con frequenza di 1 Hz	Assenza di rete GSM o intensità segnale insufficiente	Cambiare la posizione dell'antenna GSM esterna
Il dispositivo non invia la risposta all'SMS di configurazione	È stata disabilitata la risposta al messaggio con il comando RISP, o il credito della SIM è esaurito	Non utilizzare il comando RISP, nell'SMS o provvedere alla ricarica della SIM
Alla prima accensione i led LD3 e LD4 non si accendono alternativamente	Il dispositivo è già stato inizializzato	Eseguire il reset completo del dispositivo mediante il comando RES
Il dispositivo non reagisce alla chiamata di un numero abilitato	Il cellulare utilizzato per la chiamata ha l'ID nascosto	Attivare l'ID su chiamate uscenti
Il dispositivo non riesce ad agganciare la rete GSM	Il PIN della SIM Card non è stato disabilitato	Disabilitare la richiesta del PIN della SIM Card
Il dispositivo non risponde ai comandi impartiti via SMS	L'unità è collegata al PC. Nella SIM sono memorizzati messaggi SMS.	Scollegare l'unità dal PC. Rimuovere la SIM ed inserirla in un cellulare per cancellare tutti i messaggi memorizzati.

Le informazioni contenute nel presente manuale, possono essere soggette a modifiche senza alcun preavviso.

Assistenza tecnica

In caso di problemi tecnici o argomenti riguardanti il TDG139 è disponibile l'assistenza tecnica: Lunedì e Mercoledì 14:00 - 18:00
Assistenza tecnica 0331/245587

CE 0051

Prodotto e distribuito da:

FUTURA ELETTRONICA SRL

Via Adige, 11 - 21013 Gallarate (VA) Tel. 0331-799775

web site: www.futurashop.it info tecniche: supporto@futuragroupsrl.it

Conforme a tutte le direttive europee applicabili.

Aggiornamento: 10/10/2019

V.I. 1.0 - V.F. 2.0