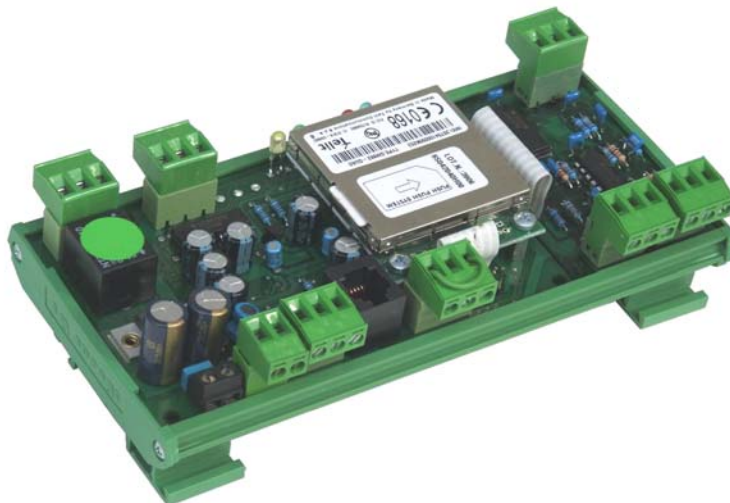


TELE-LOG "TL4.F"

Il telecontrollo per la refrigerazione.

Doc. TI4.F 1.1 - sw x1.10 del 20/05/2007



PRESENTAZIONE,

Il telecontrollo TL4.F è l'evoluzione naturale degli apparecchi Tele-log per la sorveglianza degli **impianti di refrigerazione**.

TL4.F è stato progettato per tenere sotto controllo a distanza, mediante telefonini GSM, il corretto funzionamento di zone per la refrigerazione.

Nel realizzarlo abbiamo tenuto conto di tutti i suggerimenti dei nostri clienti, primi fra tutti la richiesta di mantenere: **semplicità d'uso e basso costo**, elemento base che caratterizza tutti i nostri prodotti.

PRINCIPIO DEL SISTEMA TELE-LOG PER IL FREDDO

Le temperature misurate mediante le sonde Pt100, vengono inviate con un SMS ai telefonini autorizzati che effettuano una richiesta con una chiamata in "voce", oppure automaticamente, al verificarsi di una condizione anomala; per esempio la mancanza di alimentazione, od almeno una temperatura che viene rilevata al di fuori dei valori di normalità per il tempo minimo prefissato (temperature e tempi sono impostabili).

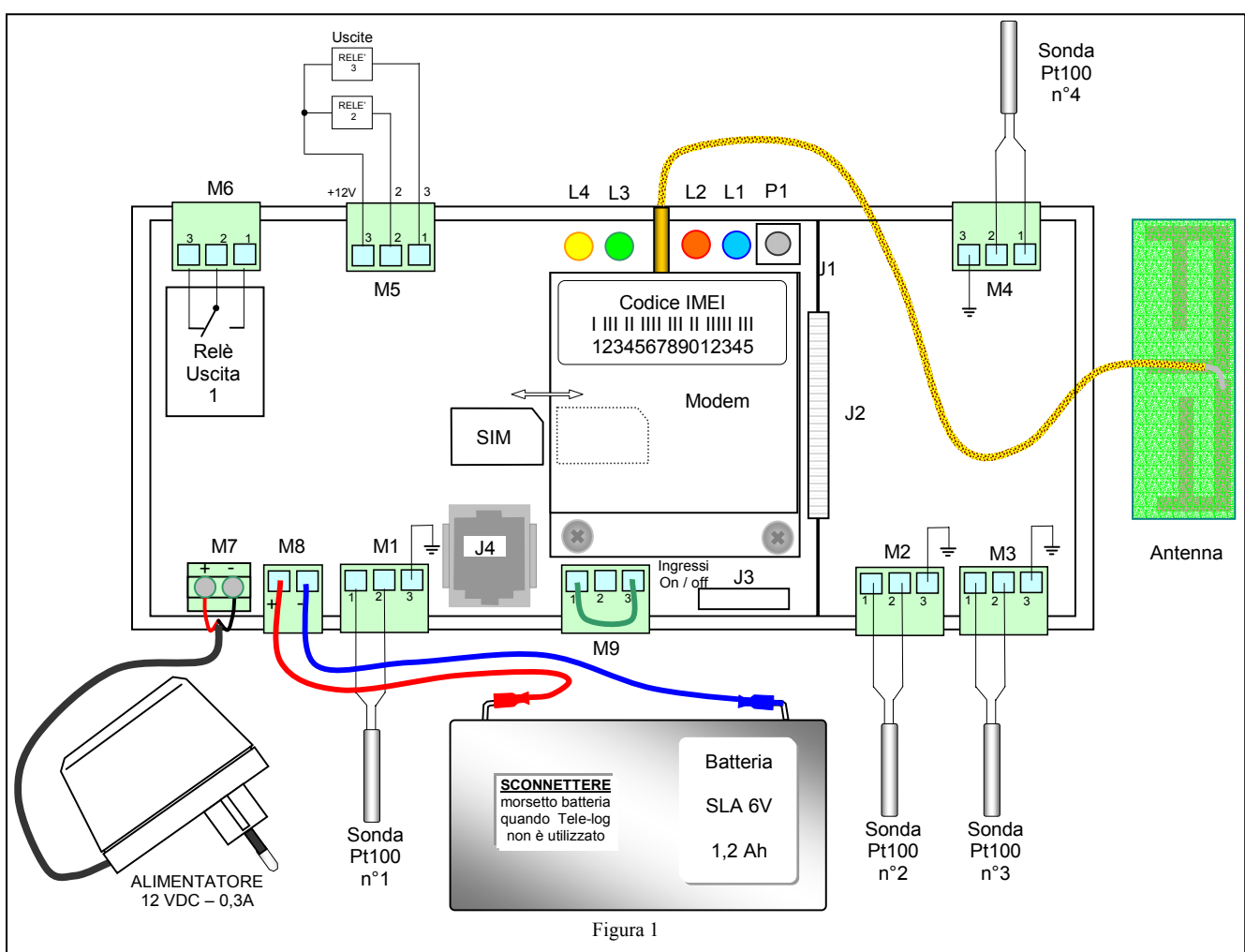
Ad una semplice chiamata con un telefonino autorizzato, TL4.F riconosce il numero autorizzato e rifiuta la connessione, risponde con un SMS che contiene le eventuali condizioni anomale, la lista dei sensori, ciascuno col proprio nome e la temperatura misurata in quel momento, nonché la temperatura di un'ora prima per potere valutare la tendenza.

INSTALLAZIONE ED USO.

Prima di procedere alla installazione vera e propria, suggeriamo ai nuovi utilizzatori di familiarizzare colle funzioni basilari.

In questo capitolo presentiamo alcune caratteristiche di utilizzo, nel mentre suggeriamo le procedure per ottenere subito l'apparecchio funzionante.

Occorre una SIM, accertate che sia attiva e chiamabile. Se nuova ed appena attivata spesso non è subito raggiungibile da una chiamata. Inseritela in un normale telefonino, disabilitate il PIN code ed accertate che la SIM non contenga SMS ricevuti. Diversamente l'apparecchio considererà questi messaggi destinati e sé, li processerà e manderà a sua volta un SMS di risposta a tutti i mittenti.



Occorre una sorgente di alimentazione da collegare sulla morsetteria M7. Se l'alimentatore non è di nostra fornitura deve fornire 12VDC nominali (minimo 9, massimo 16V) con 300mA di corrente. Apparentemente l'apparecchio funziona egregiamente anche con alimentatori da soli 100mA, specialmente se la batteria è collegata, ma talvolta si possono verificare perdite di connessione. L'apparecchio è protetto contro le inversioni di polarità.

IMPORTANTE

- **Accertate che il PIN code sia disabilitato.**
- **Prima di inserire od estrarre la SIM verificate sempre che l'apparecchio sia spento, anche la batteria sconnessa.**

Inserite la SIM nell'apparecchio, collegate l'antenna e solo dopo date alimentazione al Tele-log. (fig. 1)

Il LED azzurro L1 comincerà a lampeggiare in modo regolare per qualche decina di secondi, per poi accelerare durante il completamento della inizializzazione. Terminata la fase di connessione il LED indicherà l'intensità del segnale ricevuto con un numero di accensioni consecutive intervallate da una pausa. Il numero dei lampeggi indica il livello del segnale disponibile. Occorre che gli impulsi siano almeno due o tre per una connessione stabile. Il massimo del segnale viene mostrato da otto lampeggi di uguale durata consecutivi. Normalmente l'inizializzazione dura meno di un minuto. Se dopo due o tre minuti ancora non si arriva in rete, provate a riposizionare l'antenna in una condizione più favorevole.

L'antenna riceve maggiore segnale se in posizione verticale (vedi fig. 2).



CONFIGURAZIONE PARAMETRI.

A TL4.F possono essere collegate da 1 a 4 sonde di tipo Pt100; il campo di misura va da -75 a +32°C. A ciascuna sonda viene assegnato un nome per riconoscere la zona che controlla, una temperatura minima e una massima per definire un intervallo di normalità ed un tempo di attesa minimo prima di inviare allarme. Naturalmente una più sonde possono mancare.

Per una programmazione completa di 4 sonde si devono intendere 4 stringhe di configurazione. Descrizione della sintassi per configurare ogni singola sonda:

SONDA_n[NOME]/ [MINIMO,MASSIMO, TEMPO] (stringa tipo per la configurazione di una singola sonda)

DESCRIZIONE DELLA STRINGA DI CONFIGURAZIONE:

SONDA	è il comando che da inizio alla stringa
n	è il numero 1,2,3 o 4 indice di posizione che non può mancare e che corrisponde al morsetto fisico di connessione (vedi figura 1).
NOME	è il nome con cui verrà evidenziate la sonda sugli SMS può contenere fino a dodici caratteri maiuscoli o minuscoli, numeri e simboli eccetto il carattere "/".
/	è il terminatore del nome. Questo carattere <u>DEVE essere presente</u> .
MINIMO	valore della temperatura minima espressa in °C da -75 a +32.
MASSIMO	valore della temperatura massima espressa in °C da -75 a +32.
TEMPO	tempo espresso in minuti da 1 a 99.

Se non si vuole utilizzare una sonda, per esempio la quattro, sarà sufficiente limitare la compilazione del comando :

SONDA4/

La mancanza di testo associato a quella sonda significa che non intendiamo usarla; non verrà menzionata negli SMS né genererà allarmi. Temperature di allarme e tempo non sono significativi e sono omessi.

Esempi validi:

Sonda1Verdura/1 6 50	Intervallo di normalità tra uno e sei gradi, allarme dopo 50 minuti
Sonda2PESCE/-23 -10 30	Ok tra -23 e -10 allarme dopo 30 minuti

I singoli comandi di configurazione per ogni sonda possono essere dati individualmente, uno per SMS oppure tutti e quattro insieme in un solo messaggio.

L'apparecchio risponderà col riepilogo dei dati di configurazione delle sonde.

CONFIGURAZIONE SEMPLIFICATA (Come acquisire l'SMS col prospetto di configurazione)

Per facilitare la configurazione di un apparecchio senza dovere fare riferimento al manuale, Tele-log è in grado di inviarvi, da subito, il messaggio già scritto da adattare, con l'invio del seguente comando SMS:

SONDE?

L'apparecchio nuovo di fabbrica risponderà col seguente SMS:

Sonda1uno/-80 40C 5
Sonda2due/-80 40C 5
Sonda3tre/-80 40C 5
Sonda4quattro/-80 40C 5

- Il messaggio di riepilogo delle sonde è nello stesso formato che l'apparecchio accetta come comando.
- Per configurare correttamente le stringhe, basterà rispondere modificando l'SMS ricevuto con i nomi ed i parametri desiderati.
- Come si può notare i nomi scritti di default sono: uno, due, tre e quattro e si possono sostituire con nomi di riferimento desiderati (per esempio: verdura, congelatore1, ecc.).
- Le temperature sono volutamente al di fuori dei limiti misurabili in modo che non diano luogo ad allarmi. Il tempo di osservazione è cinque minuti.
- Per disattivare una sonda è sufficiente ometterne il nome. Esempio: **SONDA3/**

LIMITAZIONI ALL'ACCESSO. (Personalizzazione dell'apparecchio)

L'apparecchio nuovo di fabbrica non contiene alcun numero di telefono e risponde a qualsiasi telefonino finché non venga registrato almeno un numero in una qualsiasi posizione (fino a 8 numeri).

Per inserire i numeri desiderati sarà sufficiente inviarli in un SMS ad esempio in questo formato:

N1+3933312345678 per la posizione 1

N2+39.... per la posizione 2

Eccosì via.

Per inserire il proprio numero, quello del telefonino da cui si opera, non è necessario batterlo per intero, basterà indicarlo con "me", esempio:

N1 me oppure **N1=ME** od anche **N1ME**

Dopo la indicazione N1, N2.. si può mettere uno spazio un simbolo "=" oppure niente come separatore.

Un SMS può contenere un solo numero oppure più comandi di registrazione, fino a otto in un solo messaggio. Per esempio, per registrare il proprio numero in posizione due e il numero 3285825500 in posizione uno:

N1+393285825500 N2 me

Al telefonino che ha effettuato una variazione Tele-log risponde col riepilogo dei numeri, a condizione che il numero di questo sia incluso tra quelli autorizzati (presenti in memoria).

TELE-LOG "TL4F" rev. 1.00

N1=+393481234567

N2=+393494661224

N3=

N4=

N5=

N6=

N7=

N8=

IMEI =350165005155194

BT=0/0mv k=0000

modello e revisione del software interno.

I° numero memorizzato

II° numero memorizzato

III° posizione vuota

IV° posizione vuota

V° posizione vuota

VI° posizione vuota

VII° posizione vuota

VIII° posizione vuota

codice IMEI riportato su etichetta del modulo GSM

risultato test di batteria, situazione della configurazione

Per cancellare un numero si devono mettere tre spazi dopo l'indice di posizione come segue:

"N1□□□N43331234567 n3□□□"

Notare i tre spazi dopo N1 ed n3. evidenziati dai quadratini vuoti.

Per ottenere la lista dei numeri registrati senza doverli modificare si può usare il comando:

LIST

I numeri di telefono sono un massimo di otto, ai primi quattro verranno inviati gli allarmi generati dall'apparecchio, mentre gli altri quattro (da 5 a 8) potranno: ottenere risposta, modificare parametri di configurazione ma non verranno disturbati da una iniziativa dell'apparecchio.

COMPENSAZIONE DEL CAVO DI COLLEGAMENTO SONDE.

- Occorre ricordare che i sensori Pt100 hanno un gradiente di circa 380mOhm (0.38Ohm) al grado.
- Cavi di rame da un millimetro quadro di sezione hanno una resistenza di circa 18mOhm/metro. Il che comporta un errore nella lettura di quasi un decimo di grado al metro di distanza.
- Altre cause di errore possono essere dovute a deriva termica dell'amplificatore, peraltro compensato, oppure al sensore stesso o le sue connessioni.
- L'errore appare come una costante aggiunta, se si trascura la variazione di resistenza del cavo dovuta alla temperatura. Per ridurre l'errore è opportuno che la resistenza del cavo sia bassa; a tale scopo suggeriamo di impiegare del normale cavo elettrico da 1 o 1,5 mm² di sezione.
- In presenza di disturbi elettrici una schermatura può aiutare. Suggeriamo di collegare lo schermo da un lato solo per non causare dei ground-loops.

Occorre prima misurare l'errore, o mediante un termometro di riferimento e dopo aver aspettato a sufficienza per ottenere la stabilità delle letture, oppure mediante una resistenza di precisione da 100 Ohm di sicuro affidamento posta all'estremo del cavo, o mediante uno strumento di calibrazione.

La lettura dello scostamento della misura campione fatta dell'apparecchio fornisce direttamente il parametro da impostare.

Per esempio: se con una sorgente a 0°C leggiamo 0.4°C al capo del cavo sonda 1, basterà il comando:

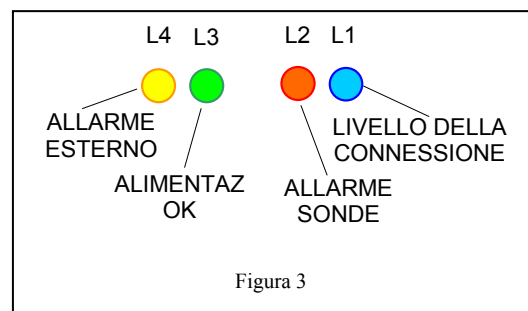
Offset1=0,4

Notare che la correzione avviene in gradi e decimi e il comando di offset è seguito dal numero della sonda da compensare.

È consentita la compensazione fino a +/- 10 gradi . Nella versione precedente era limitata a due gradi e mezzo. La correzione può essere anche negativa per compensare derive nel tempo dell'amplificatore.

LEDS DI INDICAZIONE.

- Il LED blu indica lo stato della connessione. Alla accensione farà un rapido lampetto intervallato da una pausa, poi due, tre, quattro, per indicare le fasi della inizializzazione della connessione GSM. Se tutto va bene entro un minuto i lampi diventeranno visibilmente più lenti ed il loro numero tra due pause più lunghe indica l'intensità del segnale da uno a otto.
- Il LED rosso è acceso se viene rilevata almeno una temperatura fuori dai limiti.
- Il LED verde indica la normale presenza della alimentazione, la batteria consente il funzionamento per oltre un giorno. Dopo dieci minuti di mancanza della alimentazione principale viene mandato allarme.
- Il LED giallo indica l'intervento dell'allarme generico.



SENSORE INTERNO

L'apparecchio è provvisto di sensore di temperatura interno il cui scopo principale è la compensazione termica della batteria. Può servire anche per avere indicazione della temperatura ambiente. A tale scopo può essere opportuno che l'alimentatore all'interno del quadretto che contiene l'apparecchio sia di buon rendimento con bassa dispersione di calore per non falsare la lettura, o in alternativa l'alimentazione può essere esterna. Per rilevare la mancanza di rete è opportuno che l'alimentatore da 12V sia collegato alla stessa tensione di rete che alimenta le apparecchiature da controllare.

INGRESSO ALLARME GENERICO.

Ai punti 1 e 3 di M 9 sono collegati tra loro dalla fabbrica, questi sono i punti di ingresso . Se si apre il circuito l'apparecchio manderà un allarme generico. Nella necessità potrete collegare a questi punti un allarme diretto. Quando il circuito di allarme è aperto il LED giallo L4 si accende. Per evitare falsi segnalazioni l'invio dell'allarme è ritardato che di qualche secondo.

RIPETIZIONE DEGLI ALLARMI.

Qualora almeno una temperatura rimanga fuori dell'intervallo di normalità per il tempo di attesa specificato vengono mandati degli SMS di allarme ai primi quattro numeri registrati. Dopo trenta minuti l'invio viene ripetuto se l'apparecchio non riceve un messaggio di conferma da un telefonino autorizzato. Il messaggio deve contenere "OK" oppure "ZITTO" o "BASTA". La ripetizione degli allarmi ogni trenta minuti viene interrotta anche per il rientro nella normalità di tutte le sonde.

USCITE

Sono tre: 1,2 e 3. Via SMS o localmente si possono accendere e spegnere direttamente o con programma a tempo.

Le uscite 2 e 3 non sono provviste di relè. Il morsetto M5 dispone di una alimentazione a 12V e delle uscite A e B. Le bobine dei relè devono essere adatte per corrente continua e non assorbire più di 100mA. (fig. 3)

L'uscita 1 sul morsetto M6 (vedi fig. 1) provvista di relè sulla scheda è utilizzabile fino ad un massimo di 230 V c.a. e 4 A.

Per l'eventuale comando e utilizzo con programmazione delle uscite consultare l'assistenza tecnica.

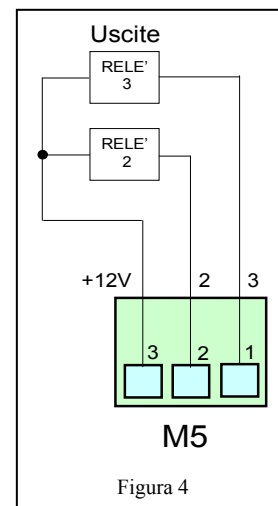


Figura 4

INGRESSO ANALOGICO (opzionale)

Per l'eventuale utilizzo dell'ingresso analogico 4÷20 mA consultare l'assistenza tecnica.

MISURE SULLA BATTERIA.

La batteria è testata periodicamente dopo che ha raggiunto la piena carica ed il risultato del test viene comunicato in fondo all'SMS delle temperature.

Le eventuali anomalie rilevate sulla batteria non danno origine ad allarme, ma sono riportate in fondo agli SMS.

- | | |
|----------------------------|--|
| 1. BATTERIA SCONNESSA | vi siete dimenticati di connettere i cavi della batteria? |
| 2. NON RAGGIUNGE LA CARICA | forse un elemento è in corto circuito oppure sono avvenute ripetute scariche e ricariche incomplete; aspettate almeno un giorno di ricarica. |
| 3. DA SOSTITUIRE | valutazione della capacità residua inferiore al 50% della nominale. |

COMANDI DI CONFIGURAZIONE

Con il comando **CONFIG** o **CONFIGURA**, seguito da una "stringa" in binario (cioè formata da numeri zero ed uno) si possono abilitare diverse funzioni.

N°	DESCRIZIONE FUNZIONE	Posizione del bit
1	Cambia la polarità dell'ingresso di allarme on/off.	100
2	impedire l'abbassamento della luminosità dei led durante l'inattività.	10000
3	visualizzare sull' SMS il valore letto sull'ingresso analogico 4-20mA da 0 a100%.	1000
4	Fare inviare messaggio al ritorno della corrente.	1000000
5	attiva la chiamata con squilli per circa venti secondi dopo aver inviato gli SMS di allarme,.	100000000000

Il valore in binario è allineato a destra e gli zeri non significativi si possono omettere (vedi colonna: stringa binaria, zeri a sinistra dell'1)

Per esempio: se si desidera invertire la polarità del contatto dell'allarme generico NC con NO (vedi colonna descrizione funzione n° 1) inviare un SMS come segue:

CONFIG 100

Per fare comparire lo stato della misura 4-20mA (M9-2):

CONFIG 1000000

ESEMPIO DI COMANDO IN COMPOSIZIONE DI PIÙ FUNZIONI :

per avere allarme su SMS più chiamata in voce	1000 0000 0000
per inviare SMS al ritorno corrente	100 0000
per cambiare polarità ingresso allarme	100
Risultato della "stringa composita"	1000 0100 0100

Inviare quindi il seguente SMS (senza spazi)

CONFIG 100001000100

- Nel caso si debba cambiare o aggiungere anche una sola funzione è necessario ripetere il comando con tutti i parametri della stringa composita che devono rimanere attivi.
- Tutti i parametri di configurazione, i numeri di telefono, eccetera vengono memorizzati permanentemente nell'apparecchio. Non verranno persi neanche collo spegnimento completo.

CARATTERISTICHE

Dimensioni in supporto DIN	.	9,5 unità DIN H 80 ^m / _m L 45 ^m / _m P 48 ^m / _m
Temperatura di esercizio	.	- 10 °C ÷ +60°C
Alimentazione richiesta	.	12V DC (10 ÷ 16V) 300mA
Consumo a riposo	.	< 1W
Consumo massimo durante la carica	.	< 4W
Consumo durante la connessione	.	< 4W
GSM	.	EGSM 900/1800MHz
Antenna (dotazione Kit)	.	connettore MMCX 50 Ω (Ohm)
Sonde di temperatura collegabili (fino a 4 non in Kit)	.	Pt100 cl. A (0.15°C max error at 0°C)
Limiti max sui contatti uscita 1	.	250 V a.c. / 4A
Corrente e tensione sugli inputs digitali	.	6V 1mA
Relè esterni sulle uscite 2-3	.	12V 100mA max
Batteria (dotazione Kit)	.	SLA 6V - 1,2 Ah
Limiti di lettura ingresso sonda per t100	.	- 75°C ÷ +32°C ± 0,5°C errore max
Limiti del sensore interno	.	- 10°C ÷ +70°C 1,1°C errore max
Impedenza dell'ingresso 4÷20mA	.	150Ohm

Liberatoria (disclaimer)

L'apparecchio tele-log t14F è stato progettato, costruito e collaudato con la massima cura ed attenzione per la sua affidabilità, ma la "Zanotto applicazioni microprocessori" declina ogni responsabilità per i danni che dovessero verificarsi per l'errato o mancato funzionamento dell'apparecchio stesso. In particolare l'apparecchio è inteso a rendere disponibile remotamente all'utilizzatore le misurazioni effettuate, ma è responsabilità dell'utilizzatore servirsene ed accertare che il servizio reso dall'apparecchiatura non sia stato interrotto da qualsiasi causa.

