

TELE-LOG "C3"

Il telecontrollo GSM per riscaldamento.

Vers.07 sw 3.03u 03/09/2005



PRESENTAZIONI

Rispetto alla versione base "Tre", il modello "C3" è stato equipaggiato con:

2 ingressi per rilevare condizioni di allarme, tipicamente il blocco del bruciatore ed antifurto,

3 uscite: 1(A) per termostato, 2 (B) uscita ausiliaria e 3 (C) uscita che fornisce un impulso.

"C3" ha trovato applicazione anche in campo professionale per la sorveglianza delle centrali termiche; la sonda Pt100, opportunamente prolungata, è in grado di misurare la temperatura di un tubo fino a 100C e può fornire in un SMS le informazioni essenziali di un impianto.

L'elevata affidabilità del sistema, in particolare: il test periodico della batteria, il doppio sensore di temperatura, gli accorgimenti per assicurare la continuità della connessione fanno del modello "C3" un prodotto di eccellenza sia per l'impiego nella seconda casa in montagna che per la sorveglianza delle centrali termiche. Il tutto con immediatezza e semplicità d'uso.

INSTALLAZIONE ED USO.

Per l'uso nella seconda casa è consigliabile conservare il termostato pre-esistente perché l'apparecchio non dispone di comandi locali per impostare le temperature; in pratica occorrerà intercettare i fili del termostato e collegarli come in figura 1.

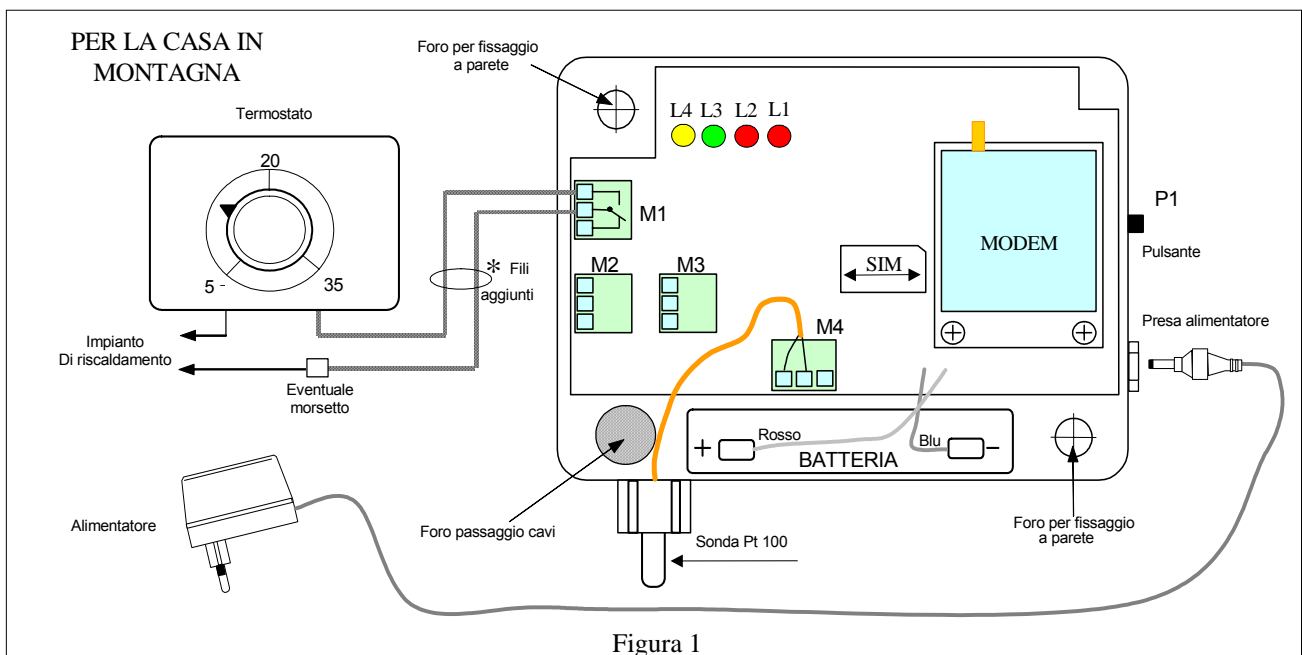


Figura 1

* Fili di collegamento aggiunti dal termostato a "C3" (evidenziati con tratteggio).

La temperatura ambiente verrà normalmente controllata dal vostro termostato solo se il contatto del relè di Tele-log "C3" sarà chiuso per un vostro comando. Quando siete presenti potrete chiudere ed aprire (accendere o spegnere) questo contatto di uscita premendo il pulsante laterale P1, oppure:

L'uscita 1A (termostato) potrà essere comandata da lontano con un SMS contenente "accendi" o "spegni".

Per la connessione degli ingressi di allarme occorre tenere presente che l'allarme generico che fa capo al morsetto M2-1 è in condizioni normali per presenza di collegamento verso massa, normalmente chiuso, ed è ad intervento rapido (5 secondi).

L'allarme M2-2 che viene di solito assegnato al blocco bruciatore è normalmente aperto e ad intervento ritardato di due minuti per evitare false segnalazioni.

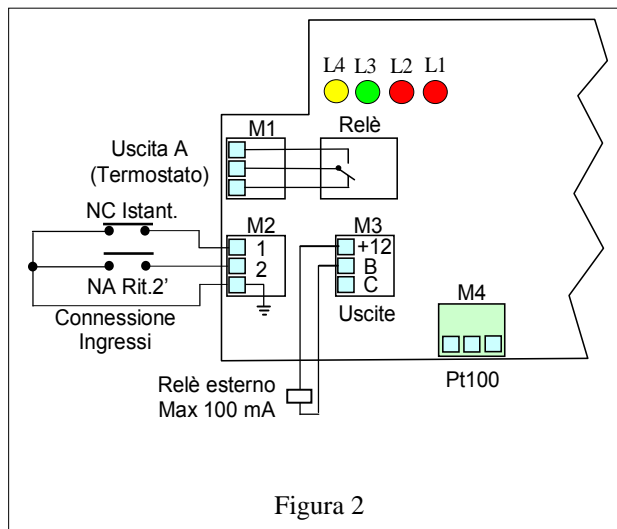


Figura 2

COLLAUDO PRELIMINARE.

Occorre una SIM abilitata e sicuramente attiva. Per accertarlo provatela su un telefonino; provate a chiamarla con un altro telefono.

- Importante: Il PIN CODE deve essere disabilitato.

Provate a chiamare con quella SIM e soprattutto verificate che la SIM sia abilitata a mandare e ricevere SMS.

Se la SIM è stata acquistata appositamente per l'apparecchio considerate che non è immediatamente attiva, occorre un certo tempo prima che sia effettivamente in rete.

Raccomandato: Inserire la SIM Prima di accendere il Tele-log (vedi figura 1). Non estraete né inserite mai la SIM ad apparecchio acceso.

- Connettete lo spinotto dell'alimentatore in dotazione nella presa laterale.
- Connettete la spina dell'alimentatore ad una presa 230 Volt
- Connettete i cavetti: rosso al + della batteria e nero al -.

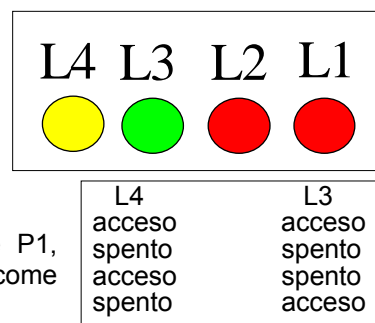
Attenzione! l'inversione della polarità dei cavi può causare gravi danni all'apparecchio ed alla batteria stessa.

I LED si accenderanno in sequenza e successivamente il LED rosso L1 comincerà a lampeggiare una "i" in morse: due brevi impulsi.

Potete subito cambiare lo stato della uscita a relè che è stata ora ripristinata così come era al momento dell'ultimo spegnimento. Premendo consecutivamente il pulsante verificate che i LED L3 ed L4 si accendano e si spengano in sequenza. Udrete anche lo scatto del relè.

Nel frattempo il LED rosso L1 sarà passato attraverso le fasi della inizializzazione mostrando in morse le lettere A (linea punto), B (linea tre punti), C (linea punto linea punto) ed infine D (linea punto, punto). Il LED L2 ora mostrerà il livello del segnale GSM con una sequenza di brevi lampeggi da nessuno a sette. Il tutto potrà svolgersi in venti o trenta secondi.

Per cambiare lo stato dei due relè di uscita potrete usare il pulsante P1, premendolo ripetutamente si potrà ottenere la condizione necessaria come tabella a fianco ►



In mancanza della alimentazione (in funzionamento con sola batteria) tutti i LED funzioneranno a luminosità ridotta allo scopo di risparmiare corrente ed aumentare l'autonomia.

Col vostro telefonino chiamate il numero della SIM nell'apparecchio. La chiamata verrà rifiutata ed il LED L1 smetterà di lampeggiare. Entro pochi secondi (normalmente) riceverete nel vostro telefonino un SMS di questo tipo:

uscita1=spenta	stato del relè
uscita2=spenta	stato della seconda uscita
SONDA=21,4C	temperatura rilevata dalla sonda Pt100.
INT=22.8C	temperatura del sensore all'interno della scatola
campo=22	intensità del campo GSM in una scala da 0 a 32
TERMS1=5,0C	valore impostato per la funzione termostato di minima
TERMS2=7,0C	secondo termostato
BATT. 6762mV 12,2mA	valori di tensione e corrente misurati sulla batteria

PROVA DEI COMANDI FONDAMENTALI

Agendo sul pulsante P1 sul lato destro spegnete il LED L3 ed L4.

Ora inviate, col vostro telefonino il messaggio "**accendi**". Potete usare lettere maiuscole o minuscole od anche altre forme. Non servono preamboli, passwords od altro. Riportiamo qui di seguito tutte le forme di messaggio che l'apparecchio può riconoscere:

ACCENDI , ACC , ACCND, ACCNDI , INPIZA, IMPIE, INPISA, INPIZ , APPICCIA, APPIC , INVISCA, ENVISCA, NVISCA , ALLUMEZ, MARCHE, ALLUME , ON. Sono tutte equivalenti

Attendete che il messaggio venga recapitato. Il LED L3 si accenderà ed udrete insieme il click del relè.

Ora provate a spegnere usando una delle seguenti parole:

SPEGNI, SPGN , SMORZA, SMORSA , STUTA , STUDE, DISTISA, DISTISSA, DESTISA , DSTS, ARRETE , OFF.

I comandi vanno dati da soli cioè uno solo per SMS, semplicemente. Se all'inizio dello SMS viene trovato uno dei suddetti comandi validi, l'eventuale seguito del messaggio viene ignorato.

ABILITAZIONE ALL'ACCESSO.

L'apparecchio ora esegue i comandi provenienti da qualunque telefonino perché non ha ancora nessun numero registrato. Per limitare l'accesso occorre caricare fino a cinque numeri che saranno i soli ad essere riconosciuti; se qualcuno chiamerà l'apparecchio con un telefonino non autorizzato, squillerà a vuoto e nessun messaggio di comando verrà eseguito, né verranno inviati SMS di risposta.

Per impostare e memorizzare i vostri numeri occorre inviare uno o più SMS del seguente tipo:

+++ N1nnnnnnnnn N2mmmmmmm

E così via fino a cinque numeri , dove i numeri sono nnnnnnnnn ed mmmmmmmm. È consigliabile usare il formato internazionale (+39...) ma non necessario se pensate di non operare sul vostro impianto dall'estero .

Attenzione! Controllate l'esattezza dei numeri che state per inviare o potrete bloccare l'apparecchio con dei numeri inesistenti. Per cancellare un numero precedentemente memorizzato usate il formato N1 o N2 od altra posizione da 1 a 5 facendo seguire tre spazi.

Il preambolo **+++** può essere sostituito con ******* o con la parola **SET** in maniera perfettamente equivalente. Il preambolo è necessario per inviare i comandi di caricamento dei numeri di telefono o per regolare il valore del termostato di minima. Dopo il preambolo il messaggio può contenere fino a sei comandi non in ordine prestabilito.

Per esempio potrete cancellare i numeri in posizione 3 ed 1 e nel contempo caricare il numero 3331234567 in posizione 4 col seguente messaggio:

"SET N1□□□N43331234567 n3□□□"

Notare i tre spazi dopo N1 ed n3. evidenziati dal quadratino vuoto.

Quando inviate un messaggio che modifica i numeri di telefono al Tele-log, questo vi risponderà sempre con l'elenco completo in questa forma:

TELE-LOG "c3" rev. 3.03u	modello e revisione del software interno.
N1=+393481234567	I° numero memorizzato
N2=+393494661224	II° numero memorizzato
N3=	III° posizione vuota disponibile a memorizzazione
N4=	IV° posizione vuota disponibile a memorizzazione
N5=	V° posizione vuota disponibile a memorizzazione
IMEI=350165005155194	codice IMEI riportato sulla etichetta del modulo GSM,
BaTest=OK	risultato ok del test periodico sulla batteria
drop=-145mV	

Se non intendete modificare alcun numero ma solo conoscerli dovrete utilizzare il seguente messaggio:

LIST

IMPOSTAZIONE DEL VALORE DEL TERMOSTATO DI MINIMA.

La temperatura di intervento del termostato di minima, quella a cui il relè si chiude anche se comandato spento si può impostare col comando T1 o T1= all'interno del messaggio di comando, dopo il preambolo +++ o SET o tre asterischi.

Per esempio se volete impostare il valore dieci gradi, i seguenti formati sono tutti equivalenti::

+++T1=10 Set T1 10 *t110 sett1 10 ***T110 SETT110 Set t1=10**

Il carattere "=" può essere sostituito da uno spazio o semplicemente omesso.

Il modello "C3" dispone di due uscite comandabili separatamente sia col pulsante laterale P1 sia con gli SMS. In questo caso, i comandi "accendi" e "spegni", se dati semplicemente senza aggiungere "che cosa" si intendono diretti alla uscita A.

Se si intende accendere o spegnere una specifica uscita od entrambe occorrerà specificare con i seguenti formati di seguito riportati, da aggiungere dopo il comando "accendi" o "spegni".

Per indicare entrambe:

tutto tut all , 1 e 2, 2 e 1, 1 & 2, 2 & 1 , uno e due , 1e2 2e1 1&2 2&1 , both, tout.

Solo la seconda:

2 , due, two, deux, dui, du.

Solo la prima, niente oppure:

1, uno, one, un,

Ecco alcuni esempi di comandi validi:

Spegni tutto , accendi , accendi 2 , spegni 1 , invisca tut , on both

Il sensore di temperatura che agisce sulla seconda uscita B quando è spenta, è quello interno, meno preciso della sonda Pt100 ma ugualmente utile per la funzione antigelo.

Il comando per regolare questa temperatura mediante SMS è T2 analogo a T1.

Questa uscita consente di controllare ad esempio una stufa elettrica (non direttamente, occorre un relè di potenza) od un altro carico oppure anche due appartamenti attigui con un solo apparecchio.

In questo caso l'uscita B sarà collegata al termostato dell'appartamento dove viene installato mentre la sonda Pt100 ed i fili dal relè A verranno collegati all'appartamento attiguo.

I LED L3 ed L4 visualizzano lo stato delle rispettive uscite A e B

INSTALLAZIONE

Occorre prima verificare che, nella posizione in cui intendete installare l'apparecchio ci sia segnale sufficiente. Se un normale telefonino bi-banda mostra almeno una tacca di "campo" non ci saranno problemi. Per zone marginali sono disponibili antenne esterne a più alto guadagno.

Uno dei fili che va al termostato deve essere interrotto e collegato ai morsetti 2 e 3 di M1 per l'uscita A e 2 e 3 di M2 per l'uscita B. (vedi fig. 1)

Attenzione! In molti impianti su questi fili ci può essere tensione pericolosa. Accertate di avere staccato la corrente.

ALIMENTAZIONE DA RETE 230V

Per alimentare l'apparecchio occorrerà inserire l'alimentatore in una normale presa di corrente. L'apparecchio dovrà rimanere sempre acceso per potervi rispondere e per una lunga durata della batteria.

Se per qualche ragione l'apparecchio resta per lunghi periodi scollegato dalla rete, come è indicato sul pannello, deve essere scollegata la batteria. Scariche profonde e prolungate la danneggiano.

ALLARMI.

L'apparecchio invia automaticamente ai primi tre numeri di telefono registrati (vedi il punto ABILITAZIONE ALL'ACCESSO) un SMS contenente le seguenti eventuali condizioni anomale:

1. Mancanza di alimentazione da almeno dieci minuti.
2. Attivazione (chiusura) dell'ingresso uno per almeno due minuti, tipicamente segnale di blocco dal bruciatore.
3. Attivazione (apertura) dell'ingresso due per cinque secondi, un allarme generico.
4. Temperatura misurata dalla Pt100 inferiore di due gradi al valore impostato su T1, la condizione deve durare per almeno tre minuti.

Nota: I ritardi sono stati inseriti per evitare falsi allarmi.

- Tutte e quattro le condizioni di allarme dispongono di un contatore di tempo in ore e minuti per evidenziare da quanto tempo persiste la condizione anomala.
- Questi contatori sono riportati negli SMS inviati dall'apparecchio e vengono azzerati al cessare della condizione.

INTERROGAZIONE A DISTANZA.

Si ottiene un SMS della situazione impianto, in risposta da "C3", semplicemente chiamando il numero della SIM inserita. La risposta si ottiene solo da un numero autorizzato, o da tutti i telefonini se l'apparecchio non è personalizzato, ovvero non contiene ancora alcun numero.

La chiamata viene rifiutata (non viene stabilita comunicazione vocale), ed il messaggio di risposta viene recapitato tipicamente in pochi secondi.

Talvolta la rete non fornisce il servizio del riconoscimento del chiamante, raramente ma può succedere, in tal caso basterà inviare un SMS anche privo di testo, o contenente nessun comando valido. A questo messaggio l'apparecchio risponderà comunque.

MESSAGGIO TIPICO DALL'APPARECCHIO

Il messaggio è lo stesso sia nel caso che sia stato richiesto dall'utente che sia inviato automaticamente al verificarsi di una condizione di attenzione.

Il messaggio è diviso in cinque sezioni:

- condizioni anomale
- stato delle uscite
- temperature misurate e livello del segnale
- impostazione dei termostati interni
- misure ed eventuali anomalie della batteria

Esempio di un messaggio completo, le cinque sezioni del messaggio vengono discusse ed evidenziate in seguito.

ALLAR. da 1h 13m	ingresso aperto
uscita1=SPENTA	stato della uscita a relè, quello in serie al termostato ambiente
uscita2=ACCESA	uscita per relè esterno M1 1,2
sonda=18.9C	misurati sulla Pt100
int=20.1C	misurati internamente alla scatola
campo=21	intensità del segnale GSM, da 0 a 30
terms1=5C	impostazione del termostato 1
terms2=7C	impostazione del termostato 2

batt.6770mV 00.1mA
FF490000FF69

misure sulla batteria
informazioni diagnostiche

CONDIZIONI ANOMALE.

Vengono evidenziate in testa al messaggio le eventuali condizioni anomale e il tempo trascorso dal loro inizio. Per esempio:

FREDDO! da 32m
BLOCCO! da 5m
ALLAR. da 1h 13m
MANCA 220V! da 3h 12m

Le condizioni anomale non presenti al momento dell'invio del messaggio non vengono menzionate; non viene cioè riportata la condizione normale.

STATO DELLE USCITE.

Le uscite sono due, la prima è provvista di relè mentre la seconda che fa capo ai punti +12 e B di M3 è collegabile ad un relè esterno che possa funzionare a 12V con max di 100mA di assorbimento. Ottimi i relè a stato solido per il controllo, ad esempio, di una stufetta di emergenza.

Le uscite sono intrinsecamente dei termostati condizionati dalle impostazioni delle soglie di intervento e dalle letture dei sensori: Pt100 per il valore T1 sulla uscita 1; ed sensore interno alla scatola per il valore T2 sulla uscita 2.

Le uscite sono forzabili nello stato "sempre acceso" con il comando "ACCENDI" e suoi sinonimi. Per evitare l'attivazione delle uscite per temperatura bassa e quindi inibire le funzioni termostato basterà impostare T1 o T2 ad un valore inferiore al minimo misurabile -20°C : per esempio -21 .

Il valore impostato su T1 ha inoltre l'effetto di determinare la temperatura di allarme per freddo, due gradi al di sotto del valore impostato.

Per esempio se il valore è 5°C , l'uscita si attiverà a 5°C e si spegnerà a 5.5°C ; l'allarme per freddo verrà rilevato a 3C e inviato alle utenze autorizzate.

La attivazione di ogni singola uscita è segnalata dalla accensione del LED 3 per l'uscita A e l'accensione del LED 4 per l'uscita B.

Nota: Quando l'uscita si è attivata per superamento della soglia minima, il LED L3 Verde si accende in modo lampeggiante per indicare che non è attiva dal comando "accendi".

Il valore impostato su T2 ha effetti sulla uscita due e non determina allarmi per temperatura bassa.

TEMPERATURE MISURATE

Sono due, una è relativa alla sonda Pt100 con campo di misura da -20°C a $+100^{\circ}\text{C}$, Questa sonda è eventualmente allontanabile dall'apparecchio semplicemente allungando i fili.

Raccomandiamo l'uso di cavo da 1-1,5 mm² di sezione per non alterare la misura in modo apprezzabile. La resistenza del cavo aumenta la lettura della temperatura in ragione di un grado ogni 0.38Ohm circa. Ricordiamo che un metro di cavo di rame avente sezione di un millimetro ha una resistenza di circa 18 millesimi di Ohm. Pochi metri di cavo altereranno la misura di qualche decimo di grado.

La seconda misura viene effettuata da un sensore montato sulla scheda che ha campo di misura -10°C $+70^{\circ}\text{C}$. Questo sensore serve per poter compensare in temperatura la carica della batteria. Nel caso in cui la sonda Pt100 non venga allontanata dal contenitore, il sensore può servire come scorta e riferimento per la sonda principale con significativo beneficio per l'affidabilità.

INTENSITÀ SEGNALE GSM.

Viene riportato in una scala da 0 a 30, valori sufficienti sono già 7,8,9. Questa indicazione può essere utile per trovare la migliore posizione in caso di scarsa copertura.
esempio:

campo=20

IMPOSTAZIONI DEI TERMOSTATI.

Ricordiamo che a due gradi in meno verrà inviato il messaggio FREDDO! una prima volta dopo due minuti dalla prima rilevazione, una seconda, dopo quaranta minuti.

Il parametro T2 non determina allarmi, serve solo per utilizzare l'uscita 2 come termostato ulteriore. Se ciò non è desiderato basterà impostare il comando di termostato2 con un SMS: t2=-21, e l'uscita cambierà stato solo coi comandi via SMS o manuali dati col pulsante locale.

MISURE SULLA BATTERIA.

Vengono riportate tensione e corrente misurate. Sono dati tecnici che servono a determinare la condizione di batteria. Se la batteria è completamente carica la tensione potrà variare tra i 6,5V se fa molto caldo, oltre i 30°C, ed i 6.9 vicino allo zero. Valori normali sono 6,7 6,8. La corrente si ridurrà a pochi milliamperes a carica avvenuta, a volte verranno misurate piccole correnti negative.

Se manca l'alimentazione principale la tensione scenderà progressivamente e la corrente tipica a riposo sarà di circa -40mA . L'elettronica è in grado di funzionare egregiamente anche a soli 5V.

Le eventuali anomalie rilevate sulla batteria sono:

- | | |
|----------------------------|--|
| 1. BATTERIA SCONNESSA | vi siete dimenticati di connettere i cavi! |
| 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% del nominale. |

PER CONTROLLO DI CENTRALE TERMICA

L'apparecchio C3 ha trovato impiego nel controllo a distanza da parte dei conduttori di impianti termici. Per questo utilizzo è stato aggiunto l'ingresso (I1 su M2) appositamente ritardato per rilevare il blocco dei bruciatori.

Un ulteriore allarme ritardato di soli cinque secondi potrà rilevare altra condizione anomala.

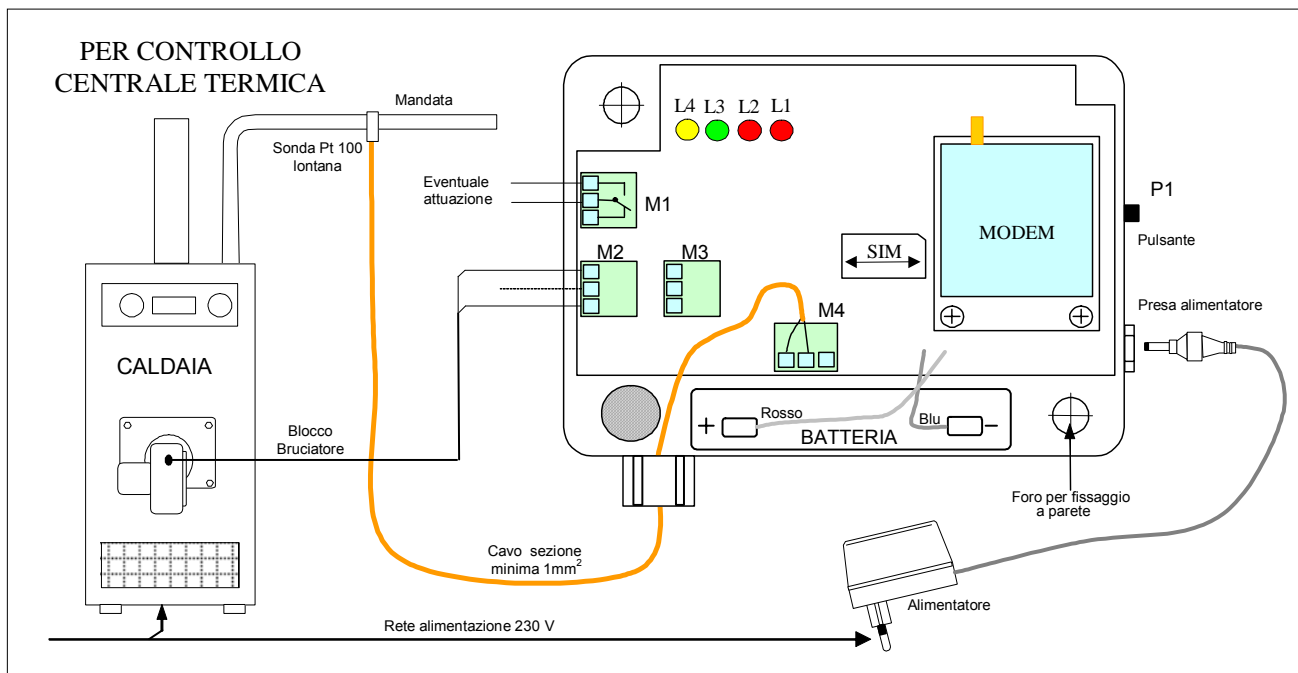


Figura 3

Attenzione: Entrambi gli ingressi dovranno essere collegati a contatti liberi da potenziale elettrico.

USCITA 3 (C) COMANDO RESET

Questa uscita per dispositivi di "reset blocco", necessita di relè adeguato, si attiva per due secondi in seguito ai comandi:

RES , RESET
RIP , RIPRISTINO

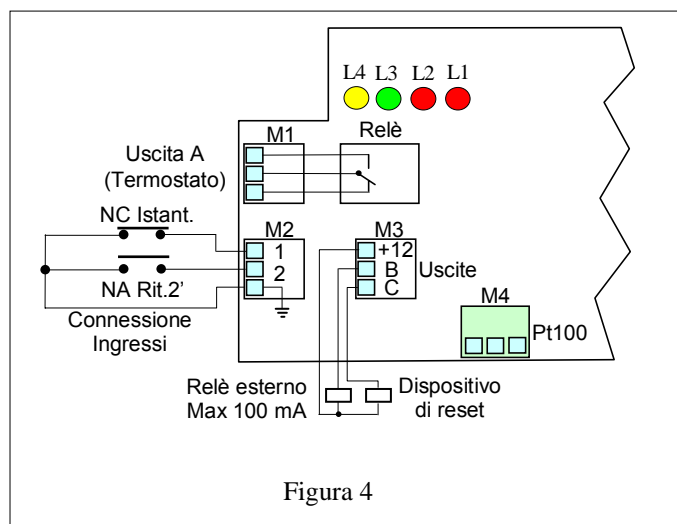


Figura 4

C3 dopo aver eseguito il comando restituisce un SMS con la scritta “reset eseguito”.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Dimensioni	.	mm 160x100x85
Peso	.	800g (Con batteria)
Grado Protezione contenitore	.	IP 55
Temperatura di funzionamento	.	- 10 °C ÷ +60°C
Alimentazione	.	12V DC (10-18V)
Consumo a riposo	.	1 W ca.
Consumo con batteria in ricarica	.	6 W ca.
Connessione GSM	.	EGSM 900/1800MHz
Antenna	.	INTERNA A LOOP
Sonda temperatura	.	Pt100 cl. A (0.15°C errore massimo a 0°C)
Contatto relè uscita	.	250 V a.c. / 3A
Batteria	.	SLA 6V – 1,2 Ah
Campo di misura sonda Pt100	.	- 20°C ÷ +100°C ± 0,4°C max errore
Campo di misura sonda interna	.	- 10°C ÷ +70°C 1,1°C max errore

Liberatoria (disclaimer)

L'apparecchio tele-log 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.

