



K499Y001 Attivatore Telefonico GSM



Istruzioni d'uso

Informazioni per la Sicurezza

L'impiego di radiodispositivi può risultare inopportuno in prossimità di apparecchiature elettroniche:



Non installare K499Y001 in prossimità di dispositivi medicali come pacemaker o protesi acustiche. K499Y001 può interferire con il regolare funzionamento di questi dispositivi.



K499Y001 deve essere spento a bordo di aeromobili. Assicuratevi che non possa essere riacceso inavvertitamente.



Non installare K499Y001 in prossimità di stazioni petrolifere, depositi di carburante, impianti chimici o siti di esplosione in quanto K499Y001 può disturbare il funzionamento di apparati tecnici.



K499Y001 può generare interferenze se impiegato in prossimità di apparati televisivi, radio o personal computer.



Al fine di evitare possibili danneggiamenti si raccomanda l'impiego di accessori testati e specificati come compatibili con K499Y001.

Le informazioni contenute nel presente manuale sono soggette a modifiche senza avviso. Alcuni termini impiegati in questo documento possono essere marchi di fabbrica di altre Aziende e sono menzionati a scopo esplicativo, senza intenzione di violare i diritti del legittimo proprietario.

Sebbene il contenuto di questo documento sia stato accuratamente controllato, Giacominì non potrà essere ritenuta responsabile per qualsivoglia danno o perdita.

Informazioni per la Sicurezza

L'impiego di K499Y001 in componenti o sistemi per supporto vita non è consentito e deve eventualmente essere autorizzato preventivamente per iscritto.

I sistemi di supporto vita sono componenti o sistemi destinati ad assistere artificialmente il corpo umano nelle proprie funzioni, che in caso di difettoso funzionamento possono causare danni all'assistito.

Nessun sistema hardware o software complesso può ritenersi perfetto. Difetti possono essere presenti in sistemi di qualsiasi tipo.

Al fine di evitare danni a persone o cose, è compito del progettista la predisposizione di metodi di protezione ridondanti, appropriati al rischio connesso all'impiego.

Tutti i K499Y001 sono sottoposti ad un completo collaudo funzionale. Le specifiche sono basate sulla caratterizzazione delle unità campione testate, non si riferiscono a misure effettuate su ogni singola unità prodotta.

Contenuto

Descrizione del Prodotto	6
Funzionamento	7
Antenna esterna	7
Immunità ad interferenze	7
Caratteristiche	8
Specifiche	8
Connessioni	8
Accessori	8
Installazione	9
Contenuto della confezione	9
Informazioni per l'installazione e la sicurezza	9
Montaggio	9
Antenna esterna	9
Vista frontale	10
Schema elettrico	10
SIM card	12
Collegamento del K499Y001 con i cronotermostati	13
Descrizione delle interfacce	13
Descrizione delle connessioni	16
Contatti in ingresso	16

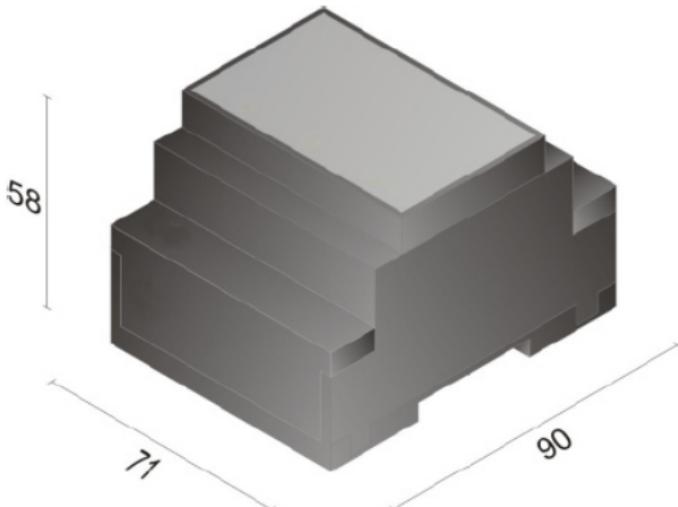
Contenuto

Contatti in uscita	17
Stato operativo / Indicatore	18
Telegestione	19
Uso della SIM	19
Standby	19
Invio allarme	19
Indicatore di stato delle uscite	20
Centro Servizi SMS	20
Impostazione del Centro Servizi SMS	20
Comandi SMS	20
Comandi per tutti i cronotermostati	20
Comandi per gli allarmi	21
Comandi per gli allarmi	22
Comandi per il relè	22
Segnalazione di blackout	22
Risposta di stato	23
Manutenzione / Schema di collegamento	24

Descrizione del Prodotto

K499Y001 è un terminale GSM adatto a gestire a distanza tutti gli impianti di riscaldamento in particolare dove non è prevista una linea telefonica fissa. È possibile inoltre controllare due ingressi e un'uscita remoti. La comunicazione avviene tra un telefono cellulare e il modem GSM dell'apparecchio tramite messaggio SMS.

Caratteristiche, funzioni ed interfacce del K499Y001 sono descritte nelle pagine seguenti.



Descrizione del Prodotto

Funzionamento

Il K499Y001 collegato ad un cronotermostato Giacomini K490I, K492 permette attraverso appositi messaggi SMS di leggere lo stato del cronotermostato (temperatura ambiente misurata, il programma impostato ecc), di modificare il programma impostato e variare alcuni parametri di termoregolazione.

L'apparecchio è in grado di inviare un messaggio SMS al numero di telefono memorizzato all'interno dell'apparecchio quando si verifica una situazione di allarme dovuta alla chiusura/apertura dei contatti. N.B. è possibile controllare allarmi diversi mettendoli tutti in parallelo tra loro.

Antenna esterna

Connettere un'antenna dual band (GSM900/1800) all'interfaccia RF disponibile per il modello K499Y001.

La connessione avviene collegando l'antenna al connettore SMA/F posto sulla parte superiore del dispositivo.

Immunità ad interferenze

Disporre protezioni per transitori veloci se il cavo eccede 3m di lunghezza

Caratteristiche

Specifiche

Quad band EGSM850/900/1800/1900 MHz

Potenza in uscita :

- Classe 4 (2W) per 850/900 MHz
- Classe 1 (1W) per 1800/1900 MHz

Sensibilità

- 107dBm@850/900MHz
- 106dBm@1800/1900MHz

Tensione di alimentazione

10÷20 Vac/Vdc

Consumo: Idle 30mA 500mA MAX

Temperatura operativa -20 ÷ +60°C / -30 ÷ +80°C*

* sensibilità ridotta

Montaggio a retroquadro su guida EN 50022, 4 moduli

Peso indicativo : 180 g

Grado di protezione EN 60529 : IP40 (se correttamente installato)

Portata contatti 4(2)A-250Vac Contatti liberi da tensione

Connessioni

Connettore alimentazione 2,5mm² (AWG14)

Connettore Ingressi / Uscite 2,5mm² (AWG14)

Accessori

Alimentatore / caricabatterie

Batteria al piombo ricaricabile, esterna

Installazione

Contenuto della confezione

Telecontrollo K499Y001

Antenna esterna

Guida per l'uso

Informazioni per l'installazione e la sicurezza

K499Y001 deve essere installato da personale qualificato.

Se l'alimentazione è fornita da alimentatore esterno, questo deve essere conforme alle specifiche per circuiti SELV1 in conformità con EN60950.

Se sono impiegati accumulatori o batterie attenersi alle prescrizioni specifiche.

Il cavo tra K499Y001 e la sorgente di alimentazione non deve eccedere i 3 m.

L'alimentazione non deve essere condivisa con altre apparecchiature.

Montaggio

K499Y001 può essere agganciato rapidamente su guide standard EN 50022, montaggio a retroquadro

Antenna esterna

Connettere l'antenna fornita a corredo prima di alimentare il dispositivo. Per funzionare correttamente l'antenna non deve essere schermata da pareti metalliche.

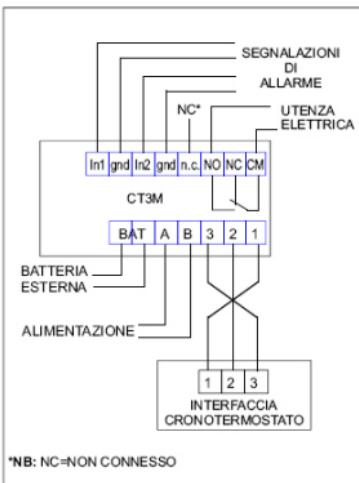
1 Safety Extremely Low Voltage

Installazione

Vista frontale



Schema elettrico



Installazione

- Ingresso alimentazione
- Alloggiamento per SIM card (rimuovere la copertura inferiore)
- Connessioni per batteria al litio vedi accessori pag. 8
- Connessioni per cronotermostato
- Connessioni per ingressi ed uscite
- LED indicatore dello stato della rete
- LED indicatore dello stato dell'ingresso1 (allarme1)
- LED indicatore dello stato dell'ingresso2 (allarme2)
- LED indicatore di stato del relè
- Connettore per antenna esterna

NOTA IMPORTANTE: Tutti i cablaggi e le connessioni elettriche devono essere effettuati prima di dare alimentazione al K499Y001. In particolare, se si volesse collegare un cronotermostato Giacomini, questo andrebbe connesso all'attivatore GSM prima che quest'ultimo venga acceso, altrimenti il K499Y001 potrebbe non riconoscere il dispositivo a cui è collegato.

Installazione

K499Y001 rende disponibili le seguenti connessioni:

- Morsetti per l'alimentazione
- Morsetti per gli ingressi
- Morsetti per l'uscita
- Morsetti per l'interfaccia del cronotermostato
- Alloggiamento per SIM CARD

Alimentazione

K499Y001 riceve l'alimentazione dai morsetti A e B, in basso a sinistra del contenitore.

Protezione per inversione di polarità

K499Y001 può essere alimentato indifferentemente con corrente alternata o continua, indipendente da polarità.

Fusibili

Nel caso siano installate protezioni esterne, disporre un fusibile rapido da 1,5 A sulla linea dell'eventuale dispositivo di alimentazione.

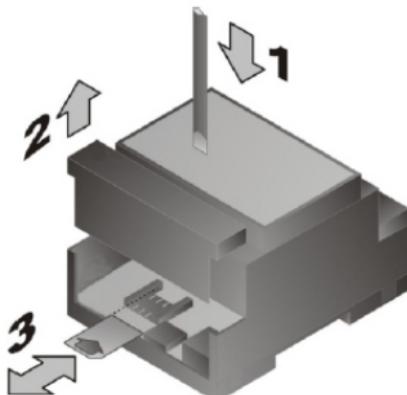
Installazione

SIM card

L'alloggiamento della SIM card è adatto a SIM card da 3V conformi all'uso di K499Y001 secondo GSM 11.12 phase 2+.

La SIM card deve essere inserita nell'alloggiamento per attivare il funzio-namento di K499Y001.

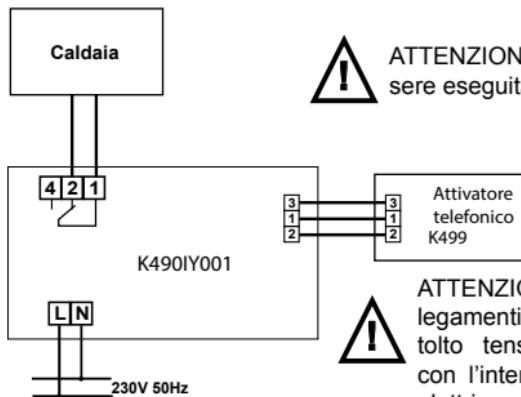
1. Scollegate K499Y001 dalla alimentazione e sganciate la copertura infe-riore per mezzo di un cacciavite o analogo utensile.
2. Fate scorrere verso l'alto la copertura.



3. Sollevare il fermo della carta SIM, inserire la carta SIM nel fermo, accertandosi che l'angolo smussato sia come in figura. Abbassare il fermo della carta SIM e spingerlo per bloccarlo in posizione.

Installazione

Collegamenti elettrici al cronotermostato K490I

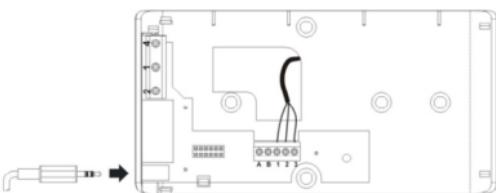
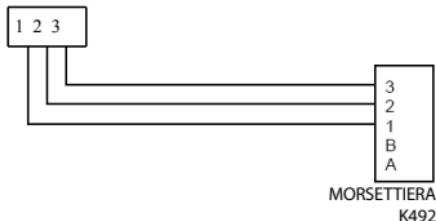


ATTENZIONE: prima di effettuare i collegamenti elettrici, accertarsi di aver tolto tensione all'impianto elettrico, con l'interruttore generale sul quadro elettrico

Collegamenti elettrici al cronotermostato K492

Collegare i tre fili dell'attivatore telefonico ai morsetti a vite 1, 2 e 3, come mostrato in figura. Alternativamente l'attivatore può essere collegato attraverso la presa per jack da 3,5 mm posta sul lato sinistro. Terminati i collegamenti, rimettere il carterino di protezione precedentemente rimosso.

MORSETTIERA K499Y001



Descrizione delle connessioni

Contatti in ingresso

K499Y001 può essere connesso a 2 contatti puliti esterni.

L'alimentazione dei contatti è fornita da K499Y001.

Usare contatti meccanici o elettromeccanici adeguati all'impiego con 40VMIN / 20mA MIN CC.

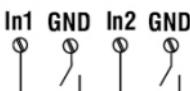
Polarità

Usando interruttori elettronici i morsetti In1-In2 sono i terminali positivi mentre GND è il riferimento.

Antirimbalzo

Per evitare falsi azionamenti i contatti sono considerati chiusi o aperti solo dopo 1 secondo di condizione stabile.

Collegamento



Immunità ad interferenze

Il cavo non deve eccedere la lunghezza di 3 m

Descrizione delle connessioni

Contatti in uscita

K499Y001 dispone di un contatto SPDT da relè

Caratteristiche dei contatti

Tensione nominale 250 Vac / 100 Vdc

Massima corrente commutabile 4(2)A

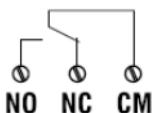
Isolamento 250 V (IEC664 / VDE 0110 - cat. III / C)

Contatti senza cadmio

Protezione da sovratensioni

In caso di impiego gravoso è consigliabile predisporre delle protezioni da sovratensioni sui contatti di uscita.

Collegamento



Stato operativo / Indicatore

L'indicatore luminoso (F, vedi pag.10) sul pannello frontale mostra i seguenti stati operativi del K499Y001:

Stato operativo	Indicatore LED
- Non alimentato	OFF
- Ricerca della rete	ON (lampeggio veloce)*
- Standby (registrato nella rete)	LAMPEGGIO LENTO

*Normalmente la ricerca delle rete all'accensione avviene entro pochi secondi dall'alimentazione.

Se tale condizione persiste controllare la corretta inserzione della sim card. Gli indicatori luminosi (G-H-I) sul pannello frontale oltre a fornire le indicazioni degli stati degli INPUT e OUTPUT mostrano anche i seguenti stati operativi del K499Y001:

Stato operativo	Indicatore LED
-SIM card non presente	lampeggio veloce
- Misura intensità campo	G+H+I in base all'intensità#

La misura dell'intensità di campo solamente all'accensione ed entro i primi 7 minuti circa dopo la registrazione del dispositivo alla rete GSM. La misura del campo è interrompibile inviando un qualunque comando via SMS oppure attendendo lo scadere dei 7 minuti. I led G-H-I danno un'indicazione della misura del campo con il seguente significato:

Intensità bassissima: G spento, H spento, I, spento

Intensità bassa: G acceso lampeggiante, H spento, I spento

Intensità buona: G acceso lampeggiante, H acceso lampeggiante, I spento

Intensità elevata: G acceso lampeggiante, H acceso lampeggiante, I acceso lampeggiante

Se il livello del segnale GSM è inferiore a -109dBm, K499Y001 potrebbe non funzionare correttamente.

Uso della SIM

Prima d'installare la SIM è preferibile controllarne il funzionamento usandola con un telefono cellulare; In particolare:

- verificare che non sia impostato nessun codice PIN e eventualmente provvedere ad escluderlo.
- verificare il credito residuo.
- mandare un messaggio SMS di prova e verificare l'avvenuta ricezione.

Dopo l'accensione dell'apparato i messaggi SMS non ancora consegnati o inviati nei primi istanti di funzionamento verranno cancellati senza essere eseguiti

Standby

Nello stato di Standby K499Y001 è registrato nella rete e pronto ad inviare e ricevere messaggi. La sincronizzazione con la rete GSM è ottenuta con brevi trasmissioni continue.

Il consumo del K499Y001 in questo stato dipende dalla disponibilità o meno della rete.

Invio allarme

Quando si chiudono i contatti d'ingresso vengono accesi i led corrispondenti (G e H) e l'apparecchio invia ai numeri memorizzati il seguente messaggio: "Input1 ON!" oppure "input2 ON!".

La condizione di invio allarme può comunque essere impostata nelle seguenti modalità:

- Invio allarme alla chiusura dei contatti
- Invio allarme all'apertura dei contatti
- Invio allarme sia all'apertura che alla chiusura dei contatti.

N.B. La segnalazione avviene soltanto se è stato memorizzato almeno un numero di cellulare al quale inviare l'allarme; per poter cancellare un numero memorizzato, personalizzare il messaggio d'allarme o scegliere la condizione d'invio allarme seguire la procedura indicata al paragrafo "comandi per gli allarmi" pag. 21.

Telegestione

Indicatore di stato delle uscite

Quando l'uscita è attiva (contatto chiuso) il led associato presente sul pannello frontale [I] risulterà acceso.

Centro Servizi SMS

I messaggi SMS sono inviati dal K499Y001 al Centro Servizi che provvederà all'inoltro verso la destinazione finale o li memorizzerà fino a quando sia possibile effettuare la consegna.

I messaggi SMS inviati da K499Y001 hanno una validità di 24 ore, se non sarà possibile effettuare la consegna entro questo termine saranno cancellati dal Centro Servizi.

Se il numero del Centro Servizi non è presente nella SIM card, il K499Y001 potrà ricevere ma non inviare messaggi.

Impostazione del Centro Servizi SMS

Alcuni operatori GSM forniscono SIM card nelle quali è già memorizzato il numero del Centro Servizi. Dovendo inserire o cambiare questo numero, inserite la SIM card in un telefono cellulare e programmate il numero del Centro Servizi.

Comandi SMS

K499Y001 può controllare lo stato del cronotermostato, visionare l'allarme e comandare un'utenza elettrica; queste funzioni si ottengono inviando dei comandi al K499Y001 attraverso messaggi SMS. Questi comandi si dividono in:

Comandi per tutti i cronotermostati

#STATUS serve per conoscere lo stato del cronotermostato, degli allarmi e del relè

#CTSTATUS serve per conoscere lo stato degli allarmi e del relè

#FROST imposta il programma antigelo #ECONOMY imposta il programma NOTTE (ridotto) #COMFORT imposta il programma GIORNO (normale) #AUTO imposta il programma AUTOMATICO (valido per K490I e K492)

Telegestione

#RESUME torna ad utilizzare il programma impostato sul cronotermostato; la posizione del relè d'uscita resta invariata.

Comandi per gli allarmi

#TEL1=XXXXXXXXXX* imposta il primo numero di telefono al quale inviare il messaggio relativo agli allarmi. Sostituire a "XXXXXXXXXX" il numero del telefono da memorizzare.

N.B. È necessario terminare il comando con il carattere "*" (asterisco).

#TEL2=XXXXXXXXXX* imposta il secondo numero di telefono al quale inviare il messaggio relativo agli allarmi. Sostituire a "XXXXXXXXXX" il numero del telefono da memorizzare.

N.B. È necessario terminare il comando con il carattere "*" (asterisco).

#TEL1=* cancella il numero di telefono 1 memorizzato in precedenza

#TEL2=* cancella il numero di telefono 2 memorizzato in precedenza

#TEL=? serve per conoscere i numeri di telefono memorizzati

#AL1=0,TEL1,TEL2 imposta la condizione di invio per l'allarme1 e a quali numeri inviarlo. In questo caso sarà inviato un allarme alla chiusura dei contatti sia al TEL1 che al TEL2. La scelta della condizione di invio si effettua in base a quanto segue:

0=invio allarme alla chiusura dei contatti 1=invio allarme all'apertura dei contatti 2=invio allarme sia alla chiusura che all'apertura dei contatti unendo la dicitura ",TEL1,TEL2" l'allarme sarà inviato ai due numeri memorizzati. (NB inserire sempre la dicitura ",TEL1,TEL2" anche se è stato impostato solo un numero telefonico.)

Comandi per gli allarmi

#AL2=0,TEL1,TEL2 imposta la condizione di invio per l'allarme2 e a quali numeri inviarlo. Per scegliere la condizione d'invio e a quali numeri inviare l'allarme valgono le stesse considerazioni fatte per il comando precedente

#AL=? Serve per conoscere lo stato di attivazione degli allarmi e i numeri di telefono associati #MSGIN1=INPUT1,ON,OFF permette di personalizzare i messaggi relativi all'allarme1, è sufficiente sostituire a "INPUT1" la descrizione dell'allarme (esempio PORTA DI INGRESSO) e a ",ON,OFF" le due condizioni (ad esempio la dicitura ",APERTA,CHIUSA")

#MSGIN2=INPUT2,ON,OFF permette di personalizzare i messaggi relativi all'allarme2, è sufficiente sostituire a "INPUT2" la descrizione dell'allarme (esempio TAPPARELLA) e a ",ON,OFF" le due condizioni (ad esempio la dicitura ",ALZATA,ABBASSATA")

Comandi per il relè

#ON relè d'uscita: ON (utenza elettrica) #OFF relè d'uscita: OFF (utenza elettrica)

#MSGOUT=OUTPUT,ON,OFF permette di modificare il messaggio relativo al relè (utenza elettrica), è sufficiente sostituire a "OUTPUT" la descrizione es. "IRRIGAZIONE" e a ",ON,OFF" le due condizioni es. ",ATTIVA,NON ATTIVA" NB: la personalizzazione per ogni INPUT o OUTPUT non può eccedere i 20 caratteri, mentre quella per ogni parametro OPEN o CLOSED non può eccedere i 10 caratteri.

Segnalazione di blackout

#BLACKOUT=ON imposta la funzione che, in caso di mancanza di tensione, invia un SMS d'avviso del tipo: "SYSTEM POWER OFF. BLACKOUT!"

(Questo SMS potrà essere inviato in mancanza di tensione solo se sarà inserita la batteria al litio, diversamente verrà inviato solo il messaggio di ripristino dell'energia). Al ripristino dell'energia elettrica il K499Y001 invierà un SMS del tipo:

"SYSTEM POWER ON. NORMAL OPERATION." #BLACKOUT=OFF disabilita la funzione che invia un SMS di avviso in caso di mancanza di tensione

Risposta di stato

Al mittente di ogni comando #STATUS accettato il K499Y001 risponde con il seguente messaggio di stato:

- Ambient: 23.5
- Economy: 17.0
- Comfort: 20.0
- Program: Auto2 oppure Auto, Comfort, Off ecc.....
- Remote: Economy oppure Auto1, Auto, Comfort ecc....
- Input1: On oppure Off (a seconda dello stato)
- Input2: On oppure Off (a seconda dello stato)
- Output: Off oppure On Dove:
 - Ambient: indica il valore della temperatura ambiente misurata dal cronotermostato in quel momento.
 - Economy: indica il valore della temperatura NOTTE impostata.
 - Comfort: indica il valore della temperatura GIORNO impostata
 - Program: indica la programmazione attiva in quel momento sul cronotermostato
 - Remote: indica la programmazione impostata via SMS Se non è stato attivato nessun programma viene mostrato “---”.
 - Input1: indica lo stato dell'ingresso d'allarme1
 - Input2: indica lo stato dell'ingresso d'allarme2
 - Output: indica lo stato del relè d'uscita presente sul K499Y001.

Se la comunicazione tra K499Y001 e cronotermostato non è corretta (o mancante) i vari campi di lettura saranno riempiti con “????”.

Attenzione: per alcuni cronotermostati (es. K4901 e K492) la risposta di stato potrebbe essere differente da quella qui riportata includendo altri para-metri. Questa risposta potrebbe essere fornita con due diversi SMS.

Manutenzione / Schema di collegamento

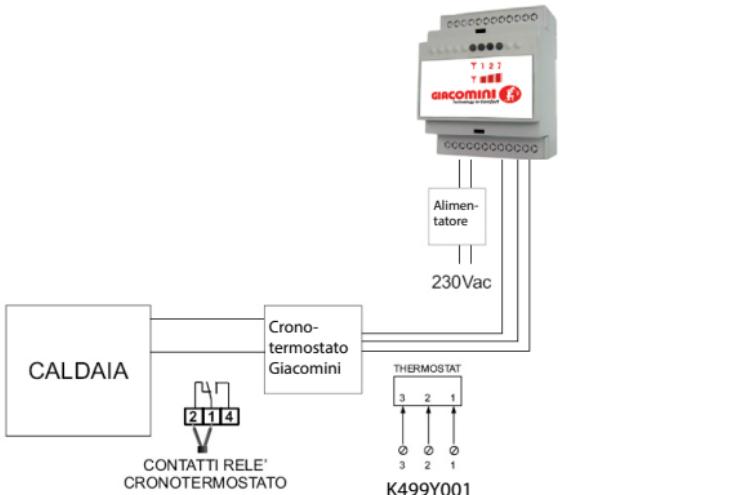
Manutenzione

Maneggiate la SIM card con la stessa cura di una carta di credito. Non piegate né graffiate la SIM card ed evitate di esporla ad elettricità statica.

Non usate prodotti chimici per la pulizia della SIM card o del K499Y001.

Non rimuovete alcuna copertura o marcatura dal K499Y001.

Esempio di collegamento K499Y001-cronotermostato-caldaia



Prodotto progettato per Giacomini S.p.A. da F.C.
via dell'Osio N. 6 - 20090 Caleppio di Settala (Italia).
Prodotto in Italia.

Luglio 2013

Altre informazioni

Per ulteriori informazioni consultare il sito www.giacomini.com
o contattare il servizio tecnico:

✉ +39 0322 923372 ✉ +39 0322 923255 ✉ consulenza.prodotti@giacomini.com

Questa comunicazione ha valore indicativo. Giacomini S.p.A. si riserva il diritto di apportare in qualunque momento, senza preavviso, modifiche per ragioni tecniche o commerciali agli articoli contenuti nella presente comunicazione. Le informazioni contenute in questa comunicazione tecnica non esentano l'utilizzatore dal seguire scrupolosamente le normative e le norme di buona tecnica esistenti.

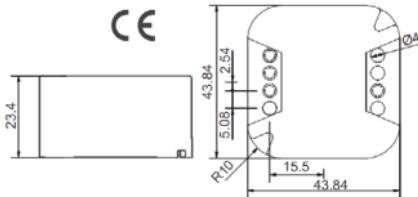
Giacomini S.p.A. Via per Alzo, 39 I-28017 San Maurizio d'Opaglio (NO) Italy

K499Y010

INTERFACCIA PER CONTROLLO REMOTO DI CRONOTERMOSTATI DOTATI DI INGRESSO SERIALE (CT), REMOTIZZAZIONE COMANDI ESTATE/INVERNO E COMFORT/ECONOMY

Generalità

Il K499Y010 è un'interfaccia che, accoppiata ad un cronotermostato, dotati di ingresso seriale CT, permette di pilotare a distanza il cambio di regime di funzionamento da estate ad inverno e/o da economy a comfort.



Installazione

L'installazione deve essere effettuata secondo le norme vigenti.

La distanza tra l'attuatore ed il cronotermostato non deve essere superiore ai 20 m. Collegare i fili alla morsettiera secondo gli schemi riportati di seguito.

Montaggio in scatola incasso 2, 3 moduli o in cassetta.

Funzionamento

Il modulo ingressi K499Y010 da la possibilità di gestire e attivare funzioni di ECONOMY- COMFORT e/o ESTATE-INVERNO sui cronotermostati dotati di ingresso CT semplicemente chiudendo dei contatti:

Ingresso 1 : commutazione ESTATE / INVERNO (ingresso libero INVERNO)

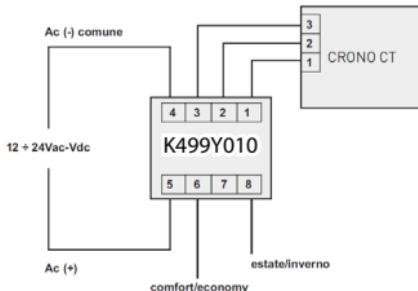
Ingresso 2 : selezione COMFORT / ECONOMY (ingresso libero COMFORT)

All'accensione viene avviata la procedura di test degli ingressi per verificare se uno di essi è disabilitato e quale.

Ad ogni variazione dello stato degli ingressi, si avrà la trasmissione della sequenza CT relativa verso il cronotermostato, ogni 10 minuti circa verrà ritrasmesso lo stato degli ingressi anche se non sono variati, questo per ripristinare il setup del cronotermostato nel caso fosse stato variato manualmente dall'utente.

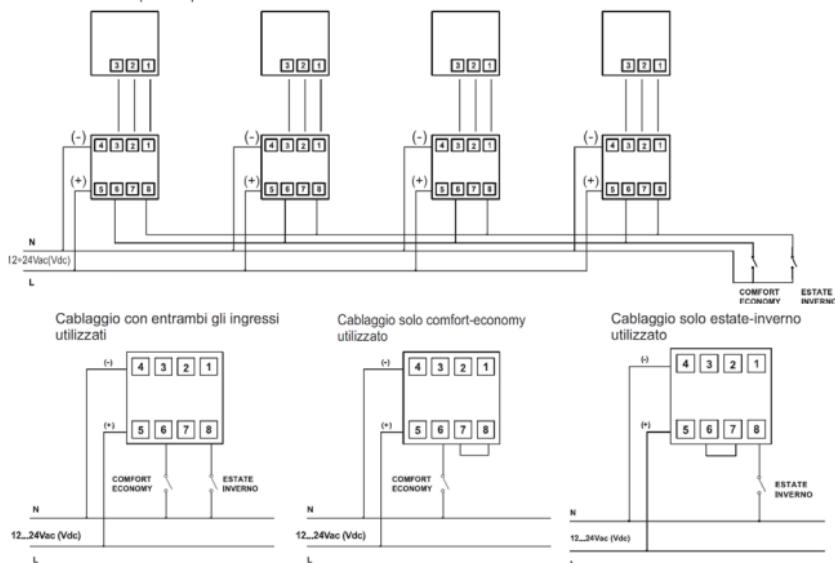
Caratteristiche

- Temperatura di utilizzo 45 °C.
- Temperatura ambiente di immagazzinaggio e trasporto -25÷60 °C.
- 2 ingressi digitali per remotizzazione comandi
- Software classe A.
- Grado di protezione IP00.
- Alimentazione 12÷24 Vac-Vdc.
- Potenza assorbita 0,5 VA.
- 2 ingressi digitali, stato aperto- chiuso



Esempi di impianto

Comando multiplo di più cronotermostati



Prodotto progettato per Giacomini S.p.A. da F.C.
via dell'Osio N. 6 - 20090 Calepido di Settala (Italia).
Prodotto in Italia.

Normative e omologazioni
Rispondente alle norme
EN60730-1

Giugno 2013

Altre informazioni

Per ulteriori informazioni consultare il sito www.giacomini.com
o contattare il servizio tecnico:

✉ +39 0322 923372 ✉ +39 0322 923255 ✉ consulenza.prodotti@giacomini.com

Questa comunicazione ha valore indicativo. Giacomini S.p.A. si riserva il diritto di apportare in qualunque momento, senza preavviso, modifiche per ragioni tecniche o commerciali agli articoli contenuti nella presente comunicazione. Le informazioni contenute in questa comunicazione tecnica non esentano l'utilizzatore dal seguire scrupolosamente le normative e le norme di buona tecnica esistenti.

Giacomini S.p.A. Via per Alzo, 39 I-28017 San Maurizio d'Opaglio (NO) Italy