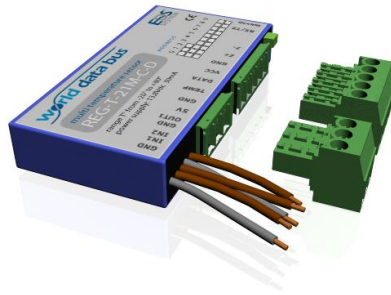




SCHEDA PRODOTTO CRONOTERMOSTATO MULTIZONA E MULTISONDA (distribuiti).



REG-T-21M-C-D

Descrizione

Il cronotermostato World Data Bus è un dispositivo progettato per la gestione ed il controllo della temperatura di uno o più ambienti differenti; questo prodotto nasce per l'installazione in ambiti prettamente domestici, ma è possibile utilizzarlo dove le temperature non vadano al di fuori dei parametri consentiti in lettura (vedi dati tecnici).

Il dispositivo permette il collegamento di più sonde di temperatura, abbinabili a zone differenti; con un unico prodotto è possibile gestire fino a 4 zone diverse, ovvero un'abitazione di piccole/medie dimensioni; dispone inoltre di 2 ingressi digitali ed 1 uscita digitale, liberamente configurabili.

Le sonde di temperatura installate, oltre alla gestione di più ambienti, possono fornire anche un calcolo medio del valore proveniente da più sonde, fornendo all'utente un dato più accurato.

È costituito da un microcontrollore di ultima generazione inglobato in un circuito in scatolato, perfettamente isolato. Le ridottissime dimensioni lo rendono particolarmente adatto all'inserimento (distribuzione) presso le infrastrutture generalmente presenti nell'impiantistica

elettrica tradizionale (scatole portafrutto, scatole di derivazione, ecc...).

Le sonde di temperatura installate, oltre alla gestione di più ambienti, possono fornire anche un calcolo medio di più valori, garantendo un controllo climatico più accurato.

Funzionalità

Il cronotermostato è in grado di svolgere autonomamente (senza l'uso di un master control) funzioni di rilevazione temperatura e controllo di elettrovalvole (distribuite su altri moduli) su una linea BUS.

Ad ogni cronotermostato è possibile connettere due contatti puliti (pulsanti, interruttori, sensori di presenza, sensori biometrici, etc) e 1 attuatore in bassa tensione (relè di appoggio, led, microlampade di segnalazione, etc). I collegamenti avvengono tramite semplici fili di sezione minima consigliata di 0,5mm², lunghi fino ad un massimo di 100m. I cavi possono essere di tipo non schermato e la posa può avvenire nelle stesse canalizzazioni utilizzate per il trasporto della forza elettromotrice (fase e neutro). In caso di cavo schermato si consiglia di lasciare la calza libera da ogni collegamento.

Ogni ingresso è in grado di effettuare fino a 4 azioni. Ogni azione permette di mandare o un comando singolo verso un uscita, per un totale di 4 uscite, o mandare un messaggio di gruppo verso molte uscite (il massimo corrisponde al limite del sistema di 2040 uscite). Ogni uscita è dotata di logica propria e si comporta diversamente in base al comando ricevuto (vedi *tipologie di uscita*). Possono inoltre rispondere a comandi di gruppo per l'attivazione simultanea di più uscite distribuite sull'impianto.

I dispositivi sono collegabili tra loro (con topologia libera) tramite un BUS di comunicazione costituito da un cavo per l'alimentazione (VCC) uno per il transito dei dati (DATA, non schermato) ed un riferimento comune a tutto l'impianto (GND), tutti con sezione minima consigliata di 0.5mm². Sulla stessa linea BUS è possibile collegare fino ad un massimo di 255 dispositivi eterogenei, in grado di coprire una distanza dipendente dalla velocità di comunicazione.

Caratteristiche tecniche

Alimentazione: 13,8Vdc.

Assorbimento: max 110mA.

Comunicazione: Asincrona bidirezionale con ritrasmissione e controllo d'integrità dell'informazione.

Configurazioni funzionali: Le logiche sono personalizzabili dal progettista mediante SW di configurazione connesso al bus.

Memorizzazione: Le configurazioni vengono salvate su una memoria non volatile integrata nel dispositivo che garantisce 1Mln di cicli di scrittura ed infiniti cicli di lettura.

Tempi di risposta: La velocità di esecuzione di un comando è configurabile tramite SW di configurazione, e dipende dalla velocità di comunicazione:

- 60ms (bassa)
- 30ms (normale)
- 10ms (veloce)

Numero IN/OUT:

REG-T-21M-C-D 2 IN, 1 OUT digitali

Rilevamento ingressi: chiusura/apertura verso il potenziale di riferimento (GND) comune a tutto l'impianto.

Distanza massima ingressi: 100m.

Ciclo di ascolto ingressi: ogni 5ms.

Attuazione uscite: 12Vdc OUT ON
0Vdc OUT OFF

Distanza massima uscite: 100m.

Protezioni uscite: sovraccarico, sovratensioni, cortocircuito.

Uscite remote: 2 uscite remote per ogni zona controllata (1 estate, 1 inverno).

Tipologie di controllo: elettrovalvole ON/OFF.

Sonda di temperatura: 1-wire, digitale, con precisione +/-0.5°C.

Range temperatura: -20°C ÷ +60°C

Accuratezza lettura:
±0.5°C, -20°C ÷ +60°C.

Collegamento sonde: collegamento libero (topologia libera); la somma totale di tutte le tratte di cavo non può superare i 20m (cavo schermato, sezione minima 0.22mm²).

Numero massimo sonde: 16 sonde, collegate secondo topologia libera.

Numero massimo di zone: 4 zone, massimo 4 sonde per ogni zona.

Range setpoint: +5°C ÷ +60°C

Precisione setpoint: ±0.5°C

Range isteresi: ±0.2°C ÷ ±5°C

Orologio interno: sì, con calibrazione mediante messaggi sul bus di comunicazione. **ATTENZIONE:** non essendo presente una batteria tampone è necessario prevedere un software o supervisore che aggiorni l'ora all'avvio del sistema; qualora non fosse presente potrebbe essere sostituito da un gruppo di continuità o soluzioni analoghe.

Programmazione oraria: settimanale, differenziata per le due stagioni estate e inverno, con scelta di un setpoint differente per ogni ora.

Dimensioni:

REG-T-21M-C-D 56X43X17mm

Temperatura di funzionamento: -20÷+60°C

Temperatura di stoccaggio: -40÷+80°C

Sezione massima morsetto: 1.5mm²

Funzionalità sonda di temperatura

Il cronotermostato può essere interrogato mediante software o supervisore, al fine di ricavare il valore di temperatura attualmente presente nell'ambiente controllato. Le informazioni che possono essere ricavate sono le seguenti:

- Temperatura letta (parte intera e decimale), con precisione al decimo di grado.
- Stato della temperatura rispetto al setpoint impostato (temperatura > setpoint, temperatura < setpoint).
- Stato allarme temperatura minima (temperatura > soglia allarme, temperatura < soglia allarme).
- Modalità di funzionamento del dispositivo (manuale, cronotermostato, OFF).

I metodi di invio automatico della temperatura su bus, permettono di aggiornare i vari stati relativi al cronotermostato senza effettuare interrogazioni su bus; possono avvenire nei seguenti casi:

- Tempo di autoinvio: rappresenta un tempo, in minuti o secondi, allo scadere del quale la sonda invia automaticamente la temperatura sul bus di comunicazione.
- DeltaT: è un valore in decimi di grado e corrisponde alla variazione minima di temperatura per la quale viene inviato su bus un messaggio contenente i dati di temperatura letta; la variazione minima è riferita all'ultima temperatura inviata.

Programmazione oraria

Il modulo implementa un calendario che tiene conto della data e dell'ora; in questo modo è possibile impostare una programmazione oraria settimanale, permettendo l'impostazione di un differente setpoint ogni ora del giorno.

Esistono due differenti programmazioni orarie, una ESTIVA ed una INVERNALE; cambiando la stagione del dispositivo cambiano anche i setpoint utilizzati durante il giorno.

ATTENZIONE: non essendo presente una batteria tampone e' necessario prevedere un software o supervisore che aggiorni l'ora all'avvio del sistema; qualora non fosse presente potrebbe essere sostituito da un gruppo di continuita' o soluzioni analoghe.

Metodologie di regolazione

Il controllo della temperatura ambiente avviene in differenti modi a seconda del tipo di sistema controllato (o del tipo di elettrovalvola utilizzata).

Il primo caso consiste nel controllo ON/OFF di un sistema di riscaldamento o climatizzazione, mediante l'applicazione di un'isteresi (configurabile) da cliente o progettista.

Un secondo caso sono le regolazioni che tengono conto del regolatore proporzionale integrale interno al dispositivo; per questa funzionalità fare riferimento allo staff tecnico della World Data Bus.

Il cronotermostato permette di controllare sia macchine per la generazione del freddo, sia macchine per il caldo; saranno automaticamente gestite le uscite, sia locali che remote, collegate ai dispositivi di attuazione (elettrovalvole o altro).

Modalità OFF

Il cronotermostato e' spento e non effettua nessun tipo di regolazione; rimane comunque attiva la parte di comunicazione, in modo tale da permettere l'interrogazione per conoscere la temperatura.

Modalità MANUALE

Viene impostato un setpoint manualmente (ad esempio 22°C), e tale setpoint viene mantenuto finché non si effettua un cambio di modalità (off, cronotermostato).

Modalità CRONO

Vengono applicate 24 fasce orarie giornaliere, differenziate nei vari giorni della settimana, ed ulteriormente distinte tra estate ed inverno. In questa modalità, la regolazione avviene impostando automaticamente ogni ora un setpoint differente, a seconda della programmazione oraria configurata.

Funzionamento multisonda

In fase di configurazione vengono stabiliti il numero di zone climatiche (da 1 a 4),

ovvero gli ambienti presso cui saranno installate le varie sonde di temperatura; successivamente si procede all'aggiunta delle varie sonde, nel seguente modo:

- E' necessario abbinare almeno una sonda per ogni ambiente; in questo modo, il valore di temperatura e' fornito dall'unica sonda installata.
- Associando piu' sonde alla stessa zona (fino ad un massimo di 4 per zona) la temperatura rilevata dal dispositivo sara' il calcolo medio delle varie sonde.

Tipologie di ingresso

Sicuro: più lento ma più sicuro degli altri comandi; utilizzato in caso di comandi automatizzati o non supervisionati dall'uomo (temporizzatori, termostati, ecc...).

Sincronizzato: comando inviato all'avvio del sistema per la sincronizzazione di stati (uscite, logiche, ecc...).

Monostabile: modalità di rilevamento contatto (solo NO, NO ed NC).

Invertito: inverte la logica di ingresso per poter connettere contatti puliti di tipo NC (normalmente chiuso, come sensori di presenza, pulsanti, ecc...)

Tipologie di uscita

Diretta (D): uscita comandabile da interruttore, funzione tipo campanello.

Timer (T): attivata manualmente, si spegne automaticamente dopo il tempo programmato.

Passo-passo (S): l'uscita cambia di stato ogni volta che riceve un comando (come relè passo-passo).

Set/Reset (R): attivazione e disattivazione avvengono con due comandi differenti, come la funzione marcia-arresto presente nell'ambito industriale.

Tapparella (L): uscita con interblocco per il comando di motori in salita e discesa (tapparelle, tende, motorizzazioni varie, ecc...).

Suggerimenti per l'installazione

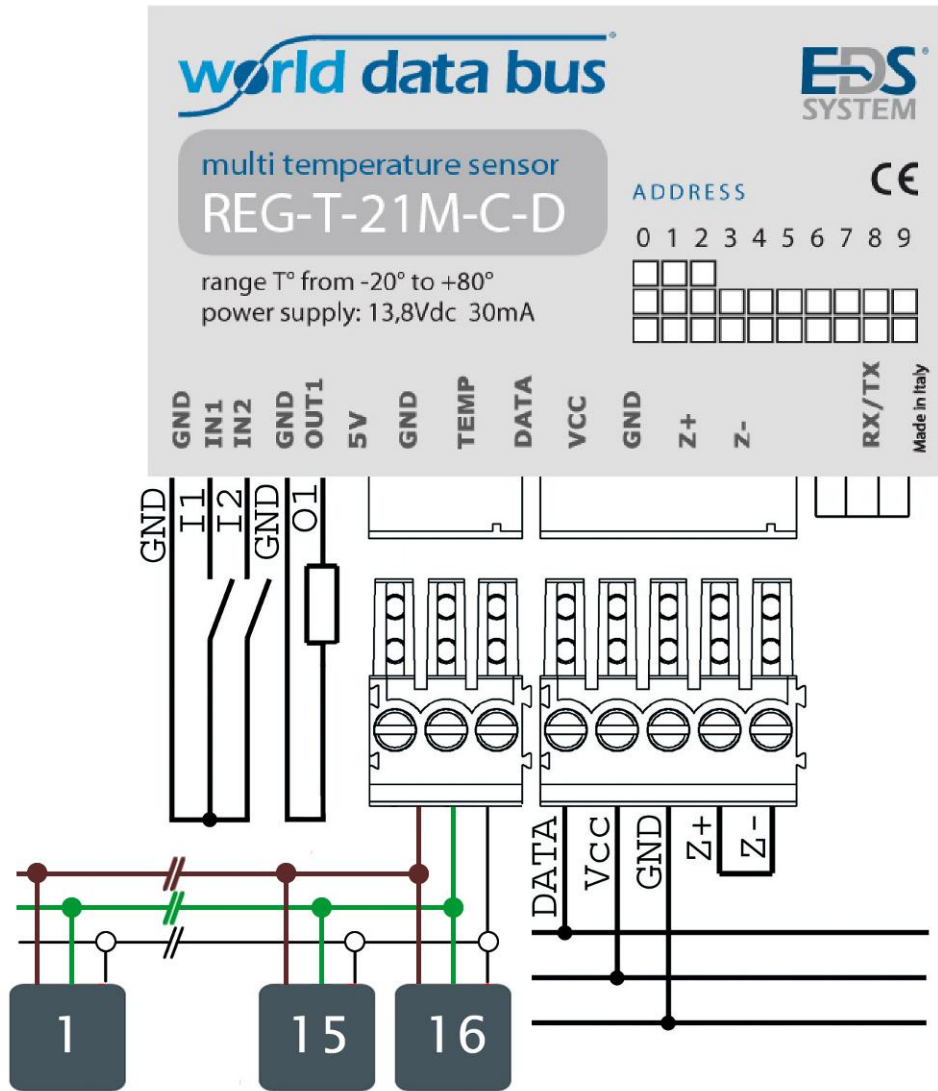
La temperatura e' un dato complesso da misurare a causa di tutti i fattori esterni che la possono alterare; al fine di realizzare una corretta installazione del dispositivo si consiglia di:

- Installare la sonda di temperatura ed il modulo EDS in luoghi separati; se l'installazione viene effettuata nella stessa scatola portafrutti o derivazione, inserire uno strato isolante tra i due dispositivi, al fine di non alterare il valore rilevato con la temperatura di esercizio del modulo EDS.
- A causa della circolazione di aria forzata nelle condutture dell'impianto elettrico, e' possibile che aria calda o fredda venga a contatto con il retro della sonda di rilevamento della temperatura, alterando cosi' la misura; inserire tra la sonda ed il retro della scatola presso cui e' installata, uno strato di isolante termico.
- La lettura di temperatura potrebbe necessitare di una calibrazione, realizzabile mediante software di configurazione; in questo caso assicurarsi di effettuare la misura di riferimento utilizzando uno strumento di precisione (almeno $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$).

Schemi di collegamento

Di seguito sono riportati gli schemi di collegamento di tutti i dispositivi della gamma *ingressi digitali*. Gli schemi sono relativi ad una sola versione del prodotto (fili o morsetti estraibili); la modalità di connessione è comunque analoga per le differenti versioni.

N.B.: il collegamento verso le sonde puo' essere effettuato con qualsiasi topologia di installazione (bus, stella, mista).



REG-T-21M-C-D

ATTENZIONE: nonostante la presenza di opportune e resistenti protezioni, un errato collegamento potrebbe arrecare danni irreparabili al dispositivo, facendone decadere la garanzia. La World Data Bus non si assume responsabilità dovute ad un errato utilizzo dei propri prodotti.

Codice prodotto

REG	-	G	-	NI	NO	M	-	T	-	I
------------	---	----------	---	-----------	-----------	----------	---	----------	---	----------

REG Dispositivo per la regolazione

-

G Grandezza gestita T = temperatura

-

NI Numero ingressi 2

NO Numero uscite 1

M Multisonda Modulo per il collegamento di piu' sonde di temperatura

-

TI Tipologia regolatore C = cronotermostato

-

I Installazione D = distribuita

Norme di riferimento

Il dispositivo è omologato secondo le normative EN55022 e EN61000.