



INSTRUCTION CTR25



Read this instruction before installation and wiring of the product

11881B
OCT 15



Consult documentation in all cases where this symbol is used, in order to find out the nature of the potential hazards and any actions to be taken

Triac controller for proportional control of electric heating

CTR25 is a proportional controller for electric heating with automatic voltage adaption. CTR25 pulses the whole load On - Off. The ratio between On-time and Off-time is varied 0 - 100% to suit the prevailing heat demand. The current is always switched at zero phase angle to prevent RFI.

CTR25 can control both symmetrical Y-connected 3-phase heaters and symmetrical or asymmetrical Delta-connected heaters. CTR25 is only intended for electric heating control. The control principle makes it unsuitable for motor- or lighting control. CTR25 is intended for DIN-rail mounting.

Installation

Mount CTR25 on a DIN-rail in a cabinet or other enclosure.

Mount CTR25 vertically with the text right side up.

Protection class: IP20.

Ambien temperature: 0 - 40°C

N.B. CTR25 emits approx. 45W of heat at full output which must be dissipated.

Wiring

Supply voltage

Terminals L1in, L2in and L3in.

Supply voltage: 210-255 or 380-415V AC

3 phase, 50 - 60 Hz with automatic voltage adaption.

Maximum current 25A/phase.

N.B. The supply voltage to CTR25 should be wired via an all-pole switch with a minimum contact gap of 3mm.

N.B. CTR25 must be earthed.

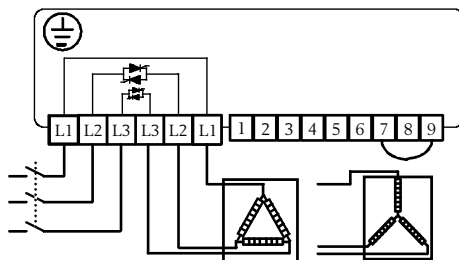


Figure 1: Wiring of supply voltage and load

Load

Terminals L1out, L2out and L3out.

Resistive 3-phase heater without neutral.

Maximum load: 3300W/phase at 230V phase - phase voltage (25A).

5750W/phase at 400V phase - phase voltage (25A).

Minimum load: 530W/phase at 230V phase - phase voltage (4A).

920W/phase at 400V phase - phase voltage (4A).

Main sensor and external setpoint (figs 2-5)

Terminals 1 and 4. Low voltage. Not polarity sensitive.

N.B. Terminals 2 and 3 are internally connected and are used to simplify wiring when using external setpoint.

N.B. Choice of internal or external setpoint is made using switch 1.

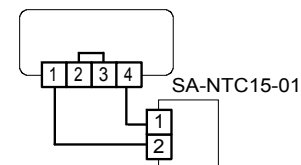


Figure 2: Wiring of room sensor SA-NTC15-01 when using internal setpoint

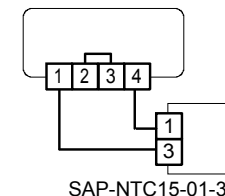


Figure 3: Wiring of room sensor SAP-NTC15-01-3 used as external setpoint and sensor

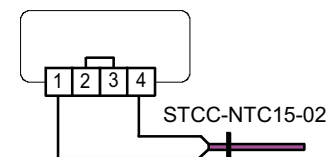


Figure 4: Wiring of floor or duct sensor when using internal setpoint

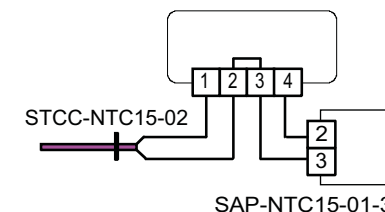


Figure 5: Wiring of external separate sensor when using SAP-NTC15-01-3 as external setpoint

Limiting sensor

Terminals 5 and 6. Low voltage. Not polarity sensitive.

When running room temperature control the supply air temperature can be limited to a maximum and/or a minimum. The limiting sensor is placed in the supply air duct after the heater.

Choice of function is made using switches 2 and 3. Choice of limiting temperatures is made on potentiometers Min and Max.

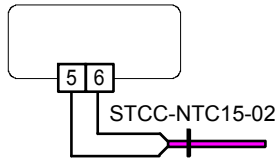


Figure 6: Wiring of limiting sensor

N.B. As limiting sensor STCC-NTC15-02 must be used.

Settings

Potentiometers

Setp. Setpoint 0 - 30°C.

Min Minimum limit for supply air temperature when running room temperature control.

Max Maximum limit for supply air temperature when running room temperature control.

CT Cycle time. 6 - 60 seconds.

Switches

1 Down = External setpoint in use.

Up = Internal setpoint in use.

2 Down = Minimum limit not active.

Up = Minimum limit active.

3 Down = Maximum limit not active.

Up = Maximum limit active.

N.B. Minimum and maximum limiting functions may be used separately or at the same time.

Control principle

CTR25 pulses the full load On - Off. CTR25 adjusts the mean power output to the prevailing power demand by proportionally adjusting the ratio between On-time and Off-time. The cycle time (=the sum of On-time and Off-time) is adjustable 0 - 60 seconds.

CTR25 has zero phase-angle firing to eliminate RFI.

CTR25 automatically adapts its control mode to suit the dynamics of the control object .

For rapid temperature changes i. e. supply air control CTR25 will act as a PI controller with a proportional band of 20K and a reset time of 6 minutes.

For slow temperature changes i. e. room control CTR25 will act as a P controller with a proportional band of 1.5K.

External control signal

CTR25 can also be run against a 0 - 10V DC control signal from another controller.

Remove the wire strap between terminals 7 and 9 and connect the control signal as shown in figure 7.

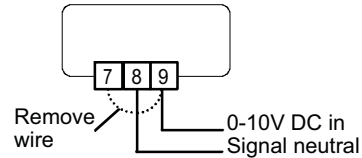


Figure 7: Wiring of external control signal

0V input signal will give 0% output and 10V input will give 100% output. Minimum and maximum limit functions are not active when using an external control signal.

Start-up and fault finding

1. Check that all wiring is correct and that the sensor selector switches are in the correct position.
2. Measure the resistance between terminals L1out - L2out, L1out - L3out and L2out -L3out:
At 230V phase-phase voltage: $10.6\Omega < R < 66.4\Omega$.
At 400V phase-phase voltage: $18.4\Omega < R < 115\Omega$.
3. Connect supply voltage and turn the setpoint knob to the maximum value. The LED on the CTR25 should be continuously on or pulse on/off with longer and longer ontime and eventually be continuously on. Turn the setpoint to the minimum value. The LED should be continuously off or pulse on/off with longer and longer offtime and eventually be continuously off. At a certain position (within the proportional band) the LED will pulse On-Off as the CTR25 pulses current to the heater. The pulse cycle period is approx. 6 -60 seconds depending on the setting of the CT-potentiometer. Check with a clamp-on ammeter that current is flowing to the heater.

Something wrong?

1. Remove wiring to external sensor (and setpoint if any). Measure the resistance of the sensor and setpoint separately. The potentiometer resistance varies 0- 5k Ω between the lower and upper end-point. The sensor resistance varies between 10k Ω and 15k Ω between the upper and lower ends of the sensor temperature range. I.e. a STCC-

NTC15-01 has 15k Ω at 0°C and 10k Ω at 30°C. The resistance changes by 167 Ω /°C.

2. Leave the sensor terminals unconnected. Set all switches in the downward position. Switch the voltage on. CTR25 should give full uninterrupted power and the LED should be lit. Check with a clamp-on ammeter that current is flowing to the heater.
If the LED is not lit and no current is flowing: Check that you have power on terminals L1in, L2in and L3in and recheck the positions of the sensor selector switches. If OK the CTR25 is probably faulty.
If the LED lights up but no current is flowing: Recheck the heater resistance as above. If OK the CTR25 is probably faulty.
3. Shut off power and short-circuit the sensor input 1 and 4. Switch on power again.
CTR25 should not give out any power at all and the LED should be extinguished. Check with a clamp-on ammeter that no current is flowing to the heater.
If the LED is extinguished but current is flowing to the heater the CTR25 is faulty.
If the LED is lit, recheck the shorting of the sensor input terminals. If OK the CTR25 is faulty.
4. If everything is OK this far the CTR25 and the sensor/setpoint are OK. Shut off power, remove the wire strap from the the sensor input terminals and reconnect external sensor(s) (and setpoint if any). Set the switches to their correct positions. Connect power.



Low Voltage Directive (LVD) standards

This product conforms to the requirements of the European Low Voltage Directive (LVD) 2006/95/EC through product standard EN 60730-1.

EMC emissions & immunity standards

This product conforms to the requirements of the EMC Directive 2004/108/EC through product standards EN 61000-6-1 and EN 61000-6-3.

RoHS

This product conforms with the Directive 2011/65/EU of the European Parliament and of the Council.

Contact

AB Industrietechnik Srl

Via Julius Durst, 70 - 39042 Bressanone (BZ) - Italy

Tel. +39 0472/830626 - Fax +39 0472/831840

www.industrietechnik.it - info@industrietechnik.it



Prima dell'installazione e del cablaggio del prodotto, leggere le presenti istruzioni.



Consultare la documentazione per tutti i casi in cui viene utilizzato il simbolo per individuare la natura dei potenziali rischi e le azioni da intraprendere

Regolatore a triac trifase per il controllo proporzionale del riscaldamento elettrico

Il CTR25 è un regolatore proporzionale per il riscaldamento elettrico con adattamento automatico della tensione. Il CTR25 attiva e disattiva l'intero carico tramite impulsi. Il rapporto fra tempo di funzionamento e tempo di inattività varia fra 0 e 100% per adattarsi alle richieste di calore. Le interferenze di rete sono ridotte, poichè la corrente è commutata in corrispondenza dell'angolo di fase zero.

Il CTR25 è in grado di controllare sia riscaldatori trifase simmetrici con collegamento a stella, che riscaldatori asimmetrici o asimmetrici con collegamento a triangolo.

Il CTR25 è da utilizzarsi solo per la regolazione del riscaldamento elettrico. Il principio di funzionamento lo rende infatti inadatto al controllo di motori o apparecchi di illuminazione.

Il CTR25 è progettato per il montaggio su barra DIN.

Installazione

Montare il CTR25 su una barra DIN all'interno di un armadio o altro quadro chiuso, avendo cura di posizionarlo verticalmente con i morsetti in basso.

Classe di protezione: IP20.

Temperatura ambiente: 0...40 °C

N.B.: Il CTR25 dissipa a pieno carico ca. 45 W di calore, i quali devono essere dissipati adeguatamente.

Cablaggio

Tensione di alimentazione

Morsetti L1in, L2in e L3in.

Tensione di alimentazione: 210...255 o 380...415 V CA

trifase, 50...60 Hz con adattamento automatico della tensione.

Corrente massima 25A per fase.

N.B.: Il CTR25 dovrebbe essere collegato alla tensione di alimentazione attraverso un interruttore multipolare con distanza di apertura dei contatti minima di 3 mm.

N.B.: Il CTR25 deve essere collegato ad un impianto di messa terra.

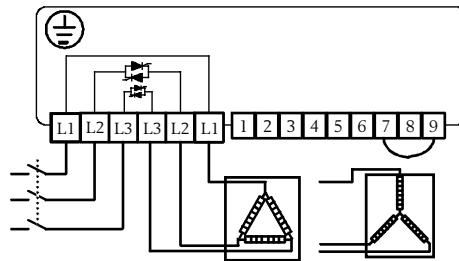


Figura 1: Cablaggio del segnale di controllo

Carico

Morsetti L1out, L2out e L3out.

Riscaldatore resistivo trifase senza neutro.

Carico massimo: 3300W per fase a 230V di tensione fase-fase (25A).

5750W per fase a 400V di tensione fase-fase (25A).

Carico minimo: 530W per fase a 230V di tensione fase-fase (4A).

920W per fase a 400V di tensione fase-fase (4A).

Sensore principale e setpoint esterno (figg. 2-5)

Morsetti 1 e 4. Bassa tensione senza polarità.

N.B.: I morsetti 2 e 3 sono collegati internamente ed utilizzati per semplificare il cablaggio quando si ricorre al setpoint esterno.

N.B.: È possibile scegliere fra il setpoint interno e quello esterno usando il microinterruttore 1.

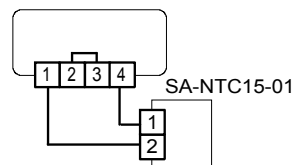


Figura 2: Cablaggio del sensore ambiente esterno SA-NTC15-01 quando si utilizza il setpoint interno

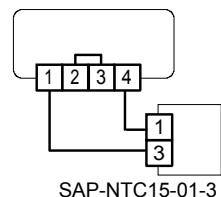


Figura 3: Cablaggio del sensore ambiente SAP-NTC15-01-3 usato come setpoint e sensore esterni

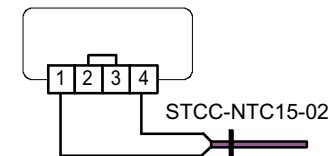


Figura 4: Cablaggio del sensore a pavimento o nel condotto quando si utilizza il setpoint interno

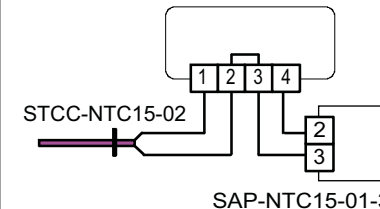


Figura 5: Cablaggio di un sensore esterno separato quando si utilizza il potenziometro SAP-NTC15-01-3 come setpoint esterno

Sensore di limitazione

Morsetti 5 e 6. Bassa tensione senza polarità.

Effettuando il controllo della temperatura ambiente, quella dell'aria di mandata può essere compresa entro un limite massimo e/o minimo.

Il sensore di limitazione viene posizionato nel condotto dell'aria di mandata a valle del riscaldatore.

La funzione viene impostata utilizzando i microinterruttori 2 e 3. La scelta delle temperature di limitazione viene effettuata con i potenziometri Min e Max.

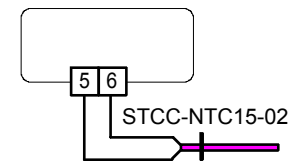


Figura 6: Cablaggio del sensore di limitazione

N.B.: Deve essere utilizzato l' STCC-NTC15-02 come sensore di limitazione.

Impostazioni

Potenzimetri

Setp. Setpoint 0...30 °C.

Min Limite minimo della temperatura dell'aria di mandata quando si effettua il controllo della temperatura ambiente.

Max Limite massimo della temperatura dell'aria di mandata quando si effettua il controllo della temperatura ambiente.

CT Durata del ciclo 6...60 secondi.

Microinterruttori

- 1 Giù = utilizzato setpoint esterno.
Su = utilizzato setpoint interno.
- 2 Giù = limite minimo non attivo.
Su = limite minimo attivo.
- 3 Giù = limite massimo non attivo.
Su = limite massimo attivo.

N.B.: Le funzioni di limitazione minima e massima possono essere usate separatamente o contemporaneamente.

Principio di controllo

Il CTR25 attiva e disattiva l'intero carico tramite impulsi regolando la potenza in uscita media in base alla richiesta di riscaldamento e adeguando proporzionalmente il rapporto fra il tempo di funzionamento e quello di inattività. La durata del ciclo (= somma del tempo di funzionamento e di quello di inattività) può essere regolata fra 0 e 60 secondi.

Poiché la corrente è commutata in corrispondenza dell'angolo di fase zero, le interferenze sulla rete sono notevolmente ridotte.

Il CTR25 adatta automaticamente la sua modalità di controllo per adeguarsi alla dinamica dell'oggetto da regolare.

Per cambiamenti di temperatura rapidi, ad es. il controllo dell'aria di mandata, il CTR25 fungerà da regolatore PI con una banda proporzionale di 20K ed un tempo integrale di 6 minuti.

Per cambiamenti di temperatura lenti, ad es. il controllo della temperatura ambiente, il CTR25 fungerà da regolatore P con una banda proporzionale di 1,5K.

Segnale di controllo esterno

Il CTR25 può essere comandato anche da un segnale 0...10 VCC fornito da un altro regolatore.

Rimuovere il ponte a filo posto fra i morsetti 7 e 9 e collegare il segnale di controllo come mostrato nella figura 7.

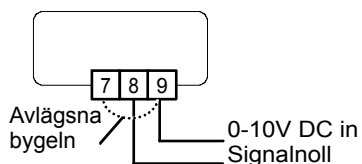


Figura 7: Cablaggio del segnale di controllo esterno

Un segnale in ingresso di 0V darà un'uscita pari allo 0% mentre ad un segnale in ingresso di 10V corrisponderà un'uscita pari al 100%. Le funzioni di limitazione minima e massima non sono attive usando un segnale di controllo esterno.

Avvio e ricerca errori

1. Controllare che tutto il cablaggio sia stato eseguito correttamente.

te e che i microinterruttori di selezione del sensore siano in posizione corretta.

2. Misurare la resistenza fra i morsetti L1out - L2out, L1out - L3out e L2out - L3out:
Con una tensione fase-fase di 230V: $10,6 \Omega < R < 66,4 \Omega$.
Con una tensione fase-fase di 400V: $18,4 \Omega < R < 115 \Omega$.
3. Collegare la tensione di alimentazione e impostare il valore del setpoint sul valore massimo. Il LED sul CTR25 dovrebbe essere sempre acceso o accendersi e spegnersi restando illuminato sempre più a lungo per rimanere infine sempre acceso. Portare il setpoint sul valore minimo. Il LED dovrebbe essere costantemente spento o accendersi e spegnersi restando spento sempre più a lungo per rimanere infine sempre spento. In una certa posizione (entro la banda proporzionale) il LED si accenderà e si spegnerà quando il CTR25 invia corrente al riscaldatore. Il periodo del ciclo di impulsi è compreso tra 6 e 60 secondi circa, a seconda dell'impostazione del potenziometro CT. Con una pinza amperometrica controllare il flusso di corrente nel riscaldatore.

Qualcosa non va?

1. Rimuovere il cablaggio del sensore esterno (e del setpoint remoto, se presente). Misurare la resistenza del sensore e del setpoint separatamente. La resistenza del potenziometro varia fra 0 e 5k Ω fra gli estremi superiore ed inferiore. La resistenza del sensore varia fra 10k Ω e 15k Ω fra gli estremi superiore ed inferiore dell'intervallo di temperatura del sensore. Ad es., l'STCC-NTC15-01 presenta 15k Ω a 0 °C e 10k Ω a 30 °C. La resistenza cambia di 167 Ω /°C.
2. Lasciare i morsetti del sensore scollegati. Portare tutti i microinterruttori in posizione abbassata. Dare tensione. Il CTR25 dovrebbe fornire ininterrottamente corrente e il LED dovrebbe essere acceso. Con una pinza amperometrica controllare il flusso di corrente nel riscaldatore.
Se il LED non è acceso e non vi è flusso di corrente: controllare che i morsetti L1in, L2in e L3in dispongano di tensione e ricontrollare le posizioni dei microinterruttori di selezione del sensore. Se è tutto in ordine, il CTR25 probabilmente è difettoso.
Se il LED si accende ma non vi è flusso di corrente: ricontrollare la resistenza del riscaldatore come descritto sopra. Se è tutto in ordine, il CTR25 probabilmente è difettoso.
3. Spegnerne e collegare con un ponte a filo l'ingresso del sensore tra 1 e 4. Riaccendere. Il CTR25 non dovrebbe fornire corrente e il LED dovrebbe essere spento. Con una pinza amperometrica controllare che non vi sia flusso di corrente nel riscaldatore.
Se il LED è spento ma vi è un flusso di corrente nel riscaldatore, il CTR25 è difettoso.
Se il LED è acceso, ricontrollare il ponte tra i morsetti di ingresso del

sensore. Se è tutto in ordine, il CTR25 è difettoso.

4. Se fino ad ora è tutto in ordine, il CTR25 e il sensore/setpoint sono a posto.
Spegnerne, rimuovere il ponte tra i morsetti di ingresso 1 e 4 del sensore e ricollegare il/i sensore/i esterno/i (e il setpoint remoto se presente). Portare i microinterruttori in posizione corretta. Collegare l'alimentazione.



Norme della Direttiva sulla bassa tensione (LVD)

Questo prodotto è conforme ai requisiti della Direttiva europea sulla bassa tensione (LVD) 2006/95/CE attraverso le normative di prodotto EN 60730-1

Emissioni EMC e standard di immunità

Questo prodotto è conforme ai requisiti della Direttiva EMC 2004/108/CE attraverso le normative di prodotto EN 61000-6-1 e EN 61000-6-3.

RoHS

Questo prodotto è conforme alla Direttiva 2011/65/UE del Parlamento europeo e del Consiglio.

Contatti

AB Industrietechnik Srl

Via Julius Durst, 70 - 39042 Bressanone (BZ) - Italy
Tel. +39 0472/830626 - Fax +39 0472/831840
www.industrietechnik.it - info@industrietechnik.it



Diese Anleitung vor Montage und Anschluss des Produktes bitte durchlesen



Dieses Symbol macht auf eventuelle Gefahren bei der Handhabung des Produkts und der in der Dokumentation nachzulesenden Maßnahmen aufmerksam.

Triac-Regler für stufenlose Regelung von Elektrowärmern

Der CTR25 ist ein kompletter stufenloser Leistungsregler für die Steuerung von Elektrowärme mit automatischer Spannungsangleichung. Der CTR25 pulst die gesamte Last mittels Ein-Ausschaltung. Das Verhältnis zwischen Ein- und Auszeit wird zwischen 0-100% variiert um exakt dem Heizbedarf angepasst zu werden. Der Strom wird immer im Nulldurchgang geschaltet um RFI zu verhindern. Der CTR25 kann symmetrische Lasten in Y-Schaltung und asymmetrische Lasten in Dreieckschaltung steuern. Er darf nur bei Elektrowärmern eingesetzt werden, das Steuerungsprinzip lässt keine Motor- oder Lichtregelung zu. Der CTR25 ist zur Hutschienenmontage gedacht.

Einbau

Montieren Sie den CTR25 auf einer DIN-Hutschiene in einem Schaltschrank oder Ähnlichem.

Montieren Sie den CTR25 vertikal sodaß der Text zu lesen ist.

Schutzklasse: IP20.

Umgebungstemperatur: 0 - 40°C

Beachte: Der CTR25 erzeugt ca. 45W Abwärme die abgeführt werden muß.

Verdrahtung

Versorgungsspannung

Klemmen L1in, L2in und L3in.

Versorgungsspg.: 210-255 oder 380-415V AC

3 Phasen, 50 - 60 Hz mit aut.

Spannungsangleichung.

Maximalstrom 25A/Phase.

Beachte: Die Versorgungsspannung sollte über einen allpol. Schütz mit mind. 3mm Kontaktabstand geschaltet werden.

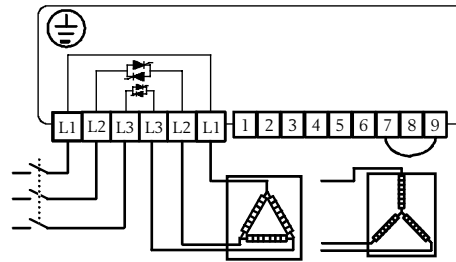


Abb 1: Versorgungsspannung. und Last

Beachte: Der CTR25 muß geerdet werden.

Last

Klemmen L1out, L2out und L3out.

Widerstand 3-phasig ohne Nulleiter.

Max. Belastung: 3300W/Phase bei 230V Phase - Phase Spg. (25A).

5750W/Phase bei 400V Phase - Phase Spg. (25A).

Min. Belastung: 530W/Phase bei 230V Phase - Phase Spg. (4A).

920W/Phase bei 400V Phase - Phase Spg. (4A).

Hauptfühler und ext. Sollwert (Abb. 2-5)

Klemmen 1 und 4. Niederspannung. Verpolungsunabhängig.

Beachte: Klemmen 2 und 3 sind intern verbunden und vereinfachen die Verdrahtung bei ext. Sollwertgeber.

Beachte: Die Auswahl zwischen int. oder ext. Sollwertgeber erfolgt mittels Schalter 1.

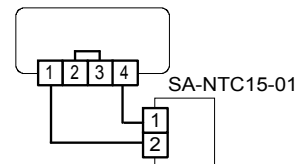


Abb 2: Raumfühler SA-NTC15-01 bei ext. Sollwertgeber

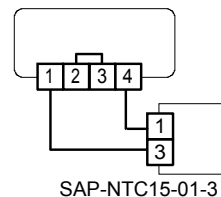


Abb 3: Raumfühler SAP-NTC15-01-3 bei ext. Sollwert und Fühler

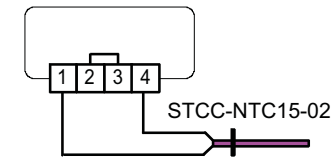


Abb 4: Boden- oder Kanalfühler bei int. Sollwert

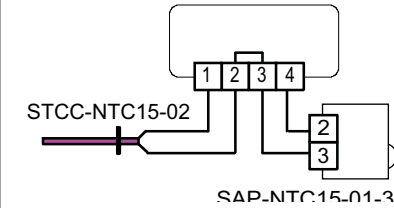


Abb 5: Ext., seperater Fühler bei Verwendung des SAP-NTC15-01-3 als externer Sollwert

Begrenzungsfühler

Klemmen 1 und 4 Niederspannung. Verpolungsunabhängig.

Bei Raumtemperaturregelung kann die Zulufttemperatur minimal- und/oder maximal begrenzt werden. Der Begrenzungsfühler muß im Zuluftkanal nach dem Heizregister platziert werden.

Die Funktionswahl wird mittels den Schaltern 2 und 3 gemacht.

Die Minimal- oder Maximaltemperatur wird mittels den Potis eingestellt.

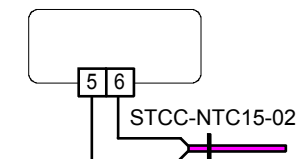


Abb 6: Begrenzungsfühler

Beachte: Als Begrenzungsfühler muß ein STCC-NTC15-02 verwendet werden.

Einstellungen

Potentiometer

Sollw. Sollwert 0 - 30°C.

Min Minimallimit der Zulufttemperatur bei Raumtemp.regelung.

Max Maximallimit der Zulufttemperatur bei Raumtemp.regelung.

CT Zykluszeit. 6 - 60 Sekunden.

Schalter

- 1 Unten = Externer Sollwert.
Oben = Interner Sollwert.
- 2 Unten = Minimallimit nicht aktiv.
Oben = Minimallimit aktiv.
- 3 Unten = Maximallimit nicht aktiv.
Oben = Maximallimit aktiv.

Beachte: Die Minimal- oder Maximalbegrenzung kann separat oder gemeinsam aktiviert sein.

Regelungsprinzip

Der CTR25 pulst die Last mittels Ein-Aus-schaltung. Das Verhältnis zwischen Ein- und Auszeit wird zwischen 0-100% variiert um exakt dem Heizbedarf angepasst zu werden. Die Zykluszeit (=Summe der Ein- und Auszeit) kann zwischen 6-60s eingestellt werden.

Der Strom wird immer im Nulldurchgang geschaltet um RFI zu verhindern.

Der CTR25 adaptiert autom. den Regel-algorithmus um sich an die Wärmeträgheit der Last anzupassen.

Bei schnellen Temperaturänderungen, z.B. als Zuluftregler wirkt der CTR25 als PI-Regler mit einem P-Band von 20K und einer Löschzeit von 6 Min., bei langsamen Temperaturänderungen, z.B. als Raumregler wirkt der CTR25 als P-Regler mit einem P-Band von 1,5K.

Externes Regelsignal

Der CTR25 kann auch mittels 0 - 10V DC Signal von einem anderen Regler gesteuert werden.

Entfernen Sie die Brücke zwischen den Klemmen 7 und 9 und schließen Sie das Signal wie neben beschrieben an.

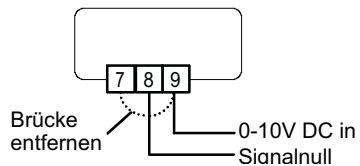


Abb 7: Externes Regelsignal

0V ergibt 0% Ausgang und 10V ergibt 100% Ausgang.
Minimum- und Maximumbegrenzungsfunktionen sind bei 0-10V DC Steuerung nicht aktiv.

Erststart und Fehlerfindung

1. Überprüfen Sie die Verdrahtung und die Funktionsschalter auf korrekte Position.
2. Messen Sie den Widerstand zw. den Klemmen L1out - L2out,

L1out - L3out und L2out -L3out:

Bei 230V Phase-Phase Spannung: $10.6\Omega < R < 66.4\Omega$.

Bei 400V Phase-Phase Spannung: $18.4\Omega < R < 115\Omega$.

3. Schließen Sie die Versorgung an und stellen Sie den Sollwert auf den Maximalwert. Die LED am CTR25 sollte dauernd leuchten oder Ein-Auspulsen mit längerer Ein-Zeit. Stellen Sie den Sollwert auf den Minimalwert. Die LED am CTR25 sollte nicht leuchten oder Ein-Auspulsen mit längerer Aus-Zeit. Bei einer speziellen Position des Sollwertes (Abhängig vom Proportional-band) wird die LED Ein-Auspulsen je nach dem, wie die Leistung durchgeschaltet wird. Die Pulszykluszeit liegt bei ca. 6-60sec. je nach Einstellung des CT-Potis. Testen Sie mit einem Zangenamperemeter ob der Strom auch durch die Last fließt.

Fehlersuche

1. Entfernen Sie die Verdrahtung zum ext. Fühler (und Sollwertpoti). Messen Sie den Widerstand des Fühlers und des Potis separat. Der Potiwiderstand variiert zwischen 0-5k Ω . Der Fühlerwiderstand variiert zwischen 10k Ω und 15k Ω . z.B. ein STCC-NTC15-01 hat 15k Ω bei 0°C und 10k Ω bei 30°C. Der Widerstand ändert sich mit 167 Ω /°C.
2. Lassen Sie die Fühlerklemmen unangeschlossen. Schalten Sie alle Schalter nach Unten. Schalten Sie die Spannung ein. Der CTR25 sollte voll, ununterbrochen durchschalten und die LED sollte leuchten. Testen Sie mit einem Zangenamperemeter ob der Strom auch durch die Last fließt. Wenn die LED nicht leuchtet und kein Strom fließt: testen Sie ob Spannung an den Klemmen L1in, L2in and L3in anliegt und die Funktionsschalter richtig sind. Ist alles richtig angeschlossen, ist möglicherweise der CTR25 defekt. Wenn die LED leuchtet und kein Strom fließt: Testen Sie den Verbraucherwiderstand wie oben. Ist alles richtig angeschlossen, ist möglicherweise der CTR25 defekt.
3. Schalten Sie die Versorgung aus und schließen Sie die Fühlerklemmen 1 und 4 kurz. Schalten Sie die Versorgungsspannung wieder ein. Der CTR25 sollte nicht durchschalten und die LED sollte nicht leuchten. Testen Sie mit einem Zangenamperemeter ob der Strom auch durch die Last fließt. Leuchtet die LED nicht, der Regler schaltet aber durch ist der CTR25 defekt. Leuchtet die LED überprüfen Sie ob die Fühlerklemmen. Ansonsten ist der CTR25 defekt.
4. Wenn bis jetzt alles in Ordnung ist, ist der CTR25 und die Fühler

(Sollwertpoti) auch in Ordnung.

Schalten Sie die Versorgung aus, entfernen Sie die Kurzschlußbrücke an den Fühlerklemmen, stellen Sie die Funktionsschalter in die richtige Position und schalten wieder ein.



Niederspannungsrichtlinie (LVD)

Dieses Produkt entspricht den Anforderungen der Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG (LVD) durch Erfüllung der Norm EN 60730-1.

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

Dieses Produkt entspricht den Anforderungen der EMV-Richtlinie 2004/108/EG durch Erfüllung der Normen EN 61000-6-1 und EN 61000-6-3.

RoHS

Dieses Produkt entspricht den Anforderungen der Richtlinie 2011/65/EU des europäischen Parlamentes und des Rates.

Kontakt

AB Industrietechnik Srl

Via Julius Durst, 70 - 39042 Bressanone (BZ) - Italy
Tel. +39 0472/830626 - Fax +39 0472/831840
www.industrietechnik.it - info@industrietechnik.it



Veillez lire cette instruction avant de procéder à l'installation et au raccordement du produit.



Afin d'éviter tout risque d'incident ou d'accident, veillez à respecter les conseils de sécurité donnés dans cette notice et identifiés par ce symbole.

Régulateur à triac pour la commande progressive de chauffages électriques

Le CTR25 est un régulateur de puissance triphasé progressif pour la commande de chauffages électriques offrant une adaptation automatique de la tension. Le fonctionnement du régulateur est progressif grâce à une commande chrono-proportionnelle: le temps d'impulsion dépend de la puissance souhaitée.

Le CTR25 est essentiellement utilisé avec les sondes SA, SAP pour la régulation de la température de l'air soufflé ou de la température ambiante. En cas de régulation de la température ambiante, les valeurs max et/ou min de la température de l'air soufflé peuvent être limitées.

Le CTR25 peut être utilisé pour la commande de réchauffeurs montés en Y symétriques ou de réchauffeurs montés en delta symétriques ou asymétriques.

Le CTR25 n'est utilisé que pour la commande de chauffages électriques. Son principe de régulation le rend inadapté à la commande d'éclairages ou de moteurs.

Le CTR25 est monté sur un rail DIN.

Installation

Monter le CTR25 sur un rail DIN dans une armoire ou un autre boîtier.

Monter le CTR25 à la verticale avec le texte à l'endroit.

Classe de protection: IP20

Température ambiante: 0 - 40°C. Sans condensation

NOTE: à pleine puissance, le CTR25 dissipe environ 45W sous forme de chaleur qui doit pouvoir être évacuée.

Raccordements

Tension d'alimentation (fig. 1)

Bornes L1in, L2in et L3in.

Tension: 210 - 255 ou 380 - 415Vac triphasés, 50 - 60 Hz avec adaptation automatique de la tension.
Intensité max: 25A/phase.

NOTE: le CTR25 doit être alimenté via un interrupteur multipolaire ayant une distance de coupure >3mm.

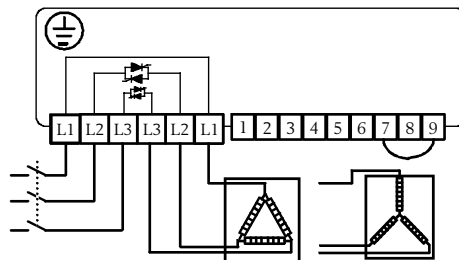


Fig 1: Raccordement de la tension d'alimentation et de la charge

NOTE : le CTR25 doit être raccordé à la terre.

Charge

Bornes L1ut, L2ut et L3ut.

Réchauffeur résistif triphasé sans connexion au neutre.

Charge max: 3300W/phase pour une tension principale de 230V (25A).

5750W/phase pour une tension principale de 400V (25A).

Charge min : 530W/phase pour une tension principale de 230V (4A).

920W/phase pour une tension principale de 400V (4A).

Sonde principale et consigne externe (fig. 2 - 6)

Bornes 1 et 4. Indépendantes de la polarité. Très basse tension de sécurité.

NOTE: les bornes 2 et 3 sont connectées en interne et utilisées pour simplifier le raccordement quand un potentiomètre de consigne externe est utilisé.

NOTE: le sélecteur de fonction 1 permet de choisir une consigne interne ou externe.

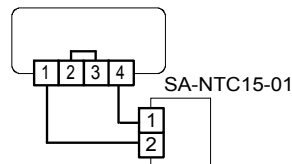


Fig 2: Raccordement de la sonde d'ambiance SA-NTC15-01 en cas de fonctionnement avec une consigne interne

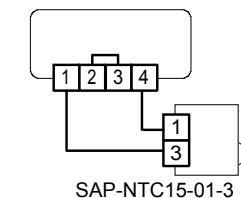


Fig 3: Raccordement en cas de régulation de température ambiante

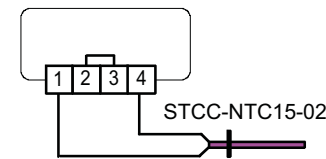


Fig 4: Raccordement des sondes de gaine et de sol en cas de fonctionnement avec une consigne interne

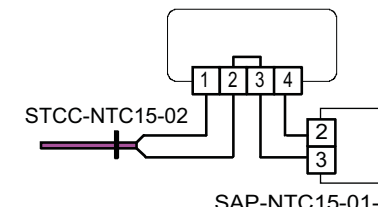


Fig 5: Raccordement en cas de sonde séparée externe et d'un SAP-NTC15-01-3 comme réglage de consigne seulement

Sonde de limite

Bornes 5 et 6. Indépendantes de la polarité. Très basse tension de sécurité. En cas de régulation de la température ambiante, les valeurs max et/ou min de la température de l'air soufflé peuvent être limitées. La sonde de limite est placée dans la gaine de soufflage après le réchauffeur. Les sélecteurs de fonctions 2 et 3 permettent de choisir la fonction souhaitée. Les limites de température souhaitées sont indiquées avec les potentiomètres Min et Max.

Beachte: Als Begrenzungsfühler muß ein STCC-NTC15-02 verwendet werden.

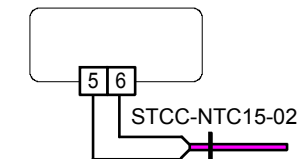


Fig 6: Raccordement d'une sonde de limite

NOTE: utiliser une sonde STCC-NTC15-02.

Réglages

Potentiomètres

Setp. Consigne 0 - 30°C.

Min Température limite min de l'air soufflé en cas de régulation de la température ambiante avec limite inférieure. 0 - 30°C.

Max Température limite max de l'air soufflé en cas de régulation de la température ambiante avec limite supérieure. 20 - 60°C.

CT Période de répétition des impulsions. 6 - 60 s.

Sélecteurs

- 1 Bas = avec pot. de consigne externe,
Haut = avec pot. de consigne intégré.
- 2 Bas = limite inf. désactivée,
Haut = limite inf. activée.
- 3 Bas = limite sup. désactivée,
Haut = limite sup. activée.

NOTE: les fonctions de limitation min et max peuvent être utilisées ensemble ou séparément.

Principe de régulation

Le CTR25 pulse toute la puissance connectée. Le CTR25 adapte la puissance moyenne à la puissance souhaitée en faisant varier progressivement la longueur des impulsions.

La période de répétition des impulsions (= somme des temps aux niveaux haut et bas) est réglable avec le potentiomètre CT entre 6 et 60 s.

Le passage par zéro du CTR25 est contrôlé pour éviter les interférences radio.

Le CTR25 adapte automatiquement la méthode de régulation à la dynamique des éléments à réguler.

En cas de processus rapide, la régulation de l'air soufflé par ex., le CTR25 travaille comme un régulateur PI avec une bande proportionnelle fixe de 20K et un temps d'intégration fixe de 6 minutes.

En cas de processus lent, la régulation de la température ambiante par ex., le CTR25 travaille comme un régulateur P avec une bande proportionnelle fixe de 1,5K.

Signal de commande externe

Le CTR25 peut aussi être utilisé avec un signal de commande externe 0 - 10Vdc en provenance d'un autre régulateur.

Retirer le cavalier entre les bornes 7 et 9 et raccorder le signal de commande comme indiqué figure 7.

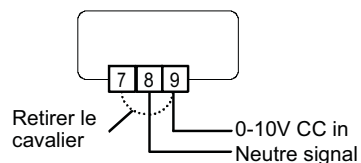


Fig 7: Signal de commande externe

Un signal de commande de 0V correspond à une commande de sortie de 0% et 10V à 100%.

Les fonctions de limitation min et max ne sont pas actives dans ce cas.

Mise en service et recherche des pannes

1. Contrôler que le câblage est correct.
2. Mesurer la résistance entre les bornes L1ut-L2ut, L1ut-L3ut et L2ut-L3ut: Pour une tension principale de 230V: $10,6\Omega < R < 66,4\Omega$. Pour une tension principale de 400V: $18,4\Omega < R < 115\Omega$.
3. Mettre la tension d'alimentation en marche et le potentiomètre de consigne en position max. Le voyant sur le CTR25 doit s'allumer ou clignoter en restant allumé de plus en plus longtemps pour finalement rester allumé. Mettre le potentiomètre en position min. Le voyant doit s'éteindre ou clignoter en restant allumé de moins en moins longtemps pour finalement rester éteint. En position intermédiaire (valeur réelle = consigne), le voyant clignote en rythme avec les impulsions de courant du CTR25. Le temps de cycle des impulsions est de 6 - 60 s, en fonction du réglage du potentiomètre CT. Contrôler avec une pince ampèremétrique que le réchauffeur est alimenté en courant quand le voyant est allumé.

En cas de problème

1. Déconnecter les câbles de la sonde et un éventuel réglage externe de la consigne. Mesurer la résistance de la sonde et/ou du potentiomètre de consigne individuellement. La résistance du potentiomètre varie entre 0 - 5k Ω entre les positions min et max. La résistance de la sonde varie entre 15k Ω - 10k Ω entre les températures min et max dans la plage de travail. Un STCC-NTC15-01 a une résistance de 15k Ω à 0°C et de 10k Ω à 30°C. La résistance varie de 167 Ω /°C.
2. Laisser les connexions de la sonde ouvertes. Mettre tous les sélecteurs vers le bas. Mettre la tension d'alimentation en marche. Le CTR25 doit fournir toute la puissance sans interruption et le voyant doit être allumé. Contrôler avec une pince ampèremétrique que le réchauffeur est alimenté en courant. Si le voyant est éteint et en l'absence de courant : Contrôler la tension aux bornes L1in, L2in et L3in. Si elle est correcte, le problème se situe probablement au niveau du CTR25. Si le voyant est allumé mais le courant absent: Contrôler la résistance de la batterie électrique en la mesurant comme indiqué ci-dessus. Si elle est correcte, le problème se situe probablement au niveau du CTR25.
3. Éteindre la tension d'alimentation et court-circuiter les entrées 1 et 4 de la sonde. Remettre la tension d'alimentation en marche. Le CTR25 ne doit pas fournir de puissance du tout. Le voyant doit être éteint. Contrôler avec une pince ampèremétrique que le ré-

chauffeur n'est pas alimenté en courant.

Si le voyant est éteint et le réchauffeur alimenté: Problème probable au niveau du CTR25.

Si le voyant est allumé: Contrôler la connexion entre les entrées de la sonde. Si elle est correcte, le problème se situe probablement au niveau du CTR25.

4. Si, jusqu'à maintenant, tout fonctionne comme il faut, le CTR25 et la sonde fonctionnent correctement. Éteindre la tension d'alimentation, retirer le court-circuit entre les entrées de la sonde et connecter la sonde et l'éventuel potentiomètre de consigne externe. Remettre les sélecteurs de fonctions dans les positions souhaitées et mettre en marche la tension d'alimentation.



Directive basse tension

Ce produit répond aux exigences de la directive 2006/95/CE du Parlement européen et du Conseil (BT) au travers de la conformité à la norme EN 60730-1. Il porte le marquage CE.

Directive compatibilité électromagnétique

Ce produit répond aux exigences de la directive 2004/108/CE du Parlement européen et du Conseil (CEM) au travers de la conformité aux normes EN 61000-6-1 et EN 61000-6-3.

RoHS

Ce produit répond aux exigences de la directive 2011/65/UE du Parlement européen et du Conseil.

Contact

AB Industrietechnik Srl

Via Julius Durst, 70 - 39042 Bressanone (BZ) - Italy
Tel. +39 0472/830626 - Fax +39 0472/831840
www.industrietechnik.it - info@industrietechnik.it