



INSTRUCTION CTR/D



Read this instruction before installation and wiring of the product

11874B
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

CTR/D is a proportional controller for electric heating with automatic voltage adjustment. CTR/D 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.

CTR/D is only intended for electric heating control. The control principle makes it unsuitable for motor- or lighting control. CTR/D cannot control 3-phase loads. CTR/D is intended for DIN-rail mounting.

Installation

Mount CTR/D on a DIN-rail in a cabinet or other enclosure. Mount CTR/D vertically with the text right side up.

Protection class: IP20
Ambient temperature: 0 - 40°C



CTR/D emits approx. 20W of heat which must be dissipated.

Wiring

Supply voltage

Terminals 1 and 2. Not polarity sensitive.
Supply voltage: 200 - 415V AC, 50 - 60 Hz with automatic voltage adjustment.
Maximum current 16A.

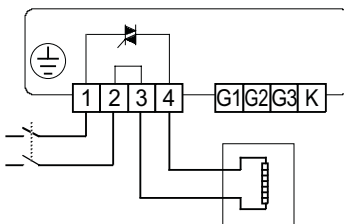


Figure 1: Wiring of supply voltage and load



The supply voltage to CTR/D should be wired via an allpole switch with a minimum contact gap of 3mm. CTR/D must be earthed.

Load

Terminals 3 and 4.
Resistive single- or two-phase heater.
Maximum load: 3680W at 230V (16A)
6400W at 400V (16A)
Minimum load: 230W at 230V (1A)
400W at 400V (1A)

External sensor and setpoint (figures 2-5)

Terminals G1, G2 and G3. Not polarity sensitive.



The choice of terminals is determined by whether the internal setpoint is to be used or not.

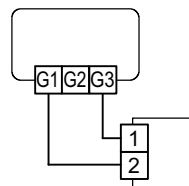
If the internal setpoint is to be used the sensor is to be connected to terminals G1 and G3.

If an external setpoint device is used, use terminals G1 and G2.



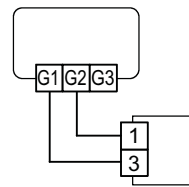
The CTR/D sensors have high potential compared to neutral and earth (>200V). Thus, wiring and installation of the sensors must comply with local codes for line voltage installations.

CTR/D



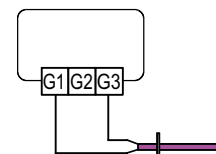
SA-NTC15-01

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



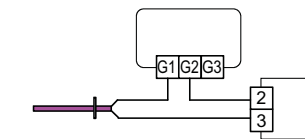
SAP-NTC15-01-3

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



STCC-NTC15-xx

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



STCC-NTC15-xx SAP-NTC15-01-3

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

Night set-back

Terminals G1 and K. Voltage-free closure will give a 5K night set-back.

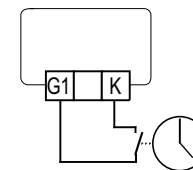


Figure 6: Wiring of night setback-function

Control principle

CTR/D pulses the full load On - Off. CTR/D adjusts the mean power output to the prevailing power demand by proportionally adjusting the ratio between On-time and Off-time. The pulse period (=the sum of On-time and Off-time) is fixed 60 seconds.

CTR/D has zero phase-angle firing to eliminate RFI.

CTR/D automatically adjusts its control mode to suit the control object dynamics.

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

For slow temperature changes e.g. room control CTR/D will act as a P controller with a proportional band of 1.5K.

Start-up and fault finding

1. Check that all wiring is correct.
2. Measure the resistance between terminals 3 and 4: At 230V: $14.4\Omega < R < 230\Omega$. At 400V: $25\Omega < R < 400\Omega$.
3. Connect supply voltage and turn the setpoint knob to the maximum value. The LED in the side of the CTR/D should be continuously On or pulse On/Off with longer and longer On-time and eventually be continuously On. Turn the setpoint to the minimum value. The LED in the side of the CTR/D should be continuously Off or pulse On/Off with longer and longer Off-time and eventually be continuously Off. At a certain position (within the proportional band) the LED will pulse On-Off as the CTR/D pulses current to the heater. The pulse cycle period is approx. 60 seconds. Check with a clamp-on ammeter that current is flowing to the heater.

Something wrong?

1. Shut off power and remove wiring to external sensor (and set-point 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 TG-K330 has 15k Ω at 0°C and 10k Ω at 30°C. The resistance changes by 167 Ω /°C.
2. Leave the sensor terminals G1, G2, G3 unconnected. Switch on power.
CTR/D 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 1 and 2.
If OK the CTR/D is probably faulty.

If the LED lights up but no current is flowing: Recheck the heater resistance as above.

If OK the CTR/D is probably faulty.

3. Shut off power and short-circuit the sensor input G1-G2 or G1 - G3. Switch on power again.
CTR/D 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 CTR/D is faulty.
If the LED is lit, recheck the shorting of the sensor input terminals. If OK the CTR/D is faulty.
4. If everything is OK this far the CTR/D and the sensor/setpoint are OK.
Shut off power, remove the wire strap from the the sensor input terminals and reconnect external sensor (and setpoint if any). Connect power.



Low Voltage Directive (LVD) standards

This product conforms to the requirements of the European Low Voltage Directive (LVD) standards EN 60669-1 and EN 60669-2-1.

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 to 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



ISTRUZIONI CTR/D



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 per il controllo proporzionale del riscaldamento elettrico

CTR/D è un regolatore proporzionale per il riscaldamento elettrico con adattamento automatico della tensione. CTR/D attiva e disattiva l'intero carico tramite impulsi. Il rapporto fra tempo di funzionamento e tempo di inattività varia fra lo 0 e il 100% per adattarsi alla richiesta di calore. Per evitare interferenze di rete, la corrente è commutata in corrispondenza dell'angolo di fase zero.

CTR/D è da utilizzarsi solo per il controllo del riscaldamento elettrico. Il principio di controllo lo rende, infatti, inadatto al controllo di motori o illuminazione.

CTR/D non è in grado di controllare carichi trifase.

L'unità CTR/D è progettata 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



CTR/D emette circa 20 W di calore che occorre dissipare.

Cablaggio

Tensione di alimentazione

Morsetti 1 e 2. Senza polarità

Tensione di alimentazione: 200...415V CA, 50 - 60 Hz con adattamento automatico della tensione.

Corrente massima 16A.

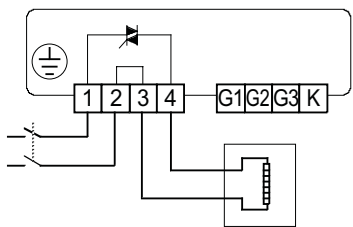


Figura 1: Cablaggio della tensione di alimentazione e del riscaldatore

! L'unità CTR/D dovrebbe essere collegata alla tensione di alimentazione attraverso un interruttore onnipolare con distanza di apertura dei contatti minima di 3 mm. L'unità CTR/D deve essere collegata ad un impianto di messa a terra.

Carico

Morsetti 3 e 4.

Riscaldatore resistivo monofase o bifase.

Carico massimo: 3680W a 230V (16A)

6400W a 400V (16A)

Carico minimo: 230W a 230V (1A)

400W a 400V (1A)

Sensore esterno e setpoint (figure 2-5)

Morsetti G1, G2 e G3. Senza polarità.

! La scelta dei morsetti dipende dall'utilizzo o meno del setpoint interno.

Nel caso sia necessario utilizzare il setpoint interno, il sensore deve essere collegato ai morsetti G1 e G3.

In caso di utilizzo del dispositivo di setpoint esterno, utilizzare i morsetti G1 e G2.

! I sensori dell'unità CTR/D hanno un potenziale più alto rispetto al neutro e alla terra (>200 V). Pertanto, il cablaggio e l'installazione dei sensori devono essere eseguiti in conformità ai regolamenti locali sulle installazioni con tensione di linea.

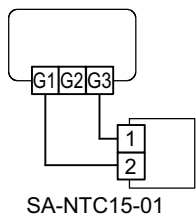
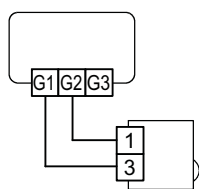
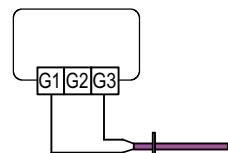


Figura 2: cablaggio del sensore ambiente esterno SA-NTC15-01 quando si utilizza il setpoint interno



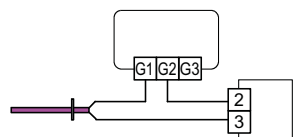
SAP-NTC15-01-3

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



STCC-NTC15-xx

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



STCC-NTC15-xx SAP-NTC15-01-3

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

Funzione riduzione notturna

Morsetti G1 e K. Con la chiusura di un contatto libero da potenziale si ottiene una riduzione notturna del setpoint di 5 K.

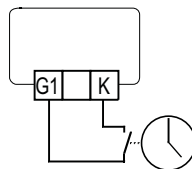


Figura 6: Cablaggio della funzione di riduzione notturna

Principio di controllo

Il CTR/D 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) è fissa a 60 secondi. Poiché la corrente è commutata in corrispondenza dell'angolo di fase zero, le interferenze sulla rete sono notevolmente ridotte.

CTR/D

Il CTR/D 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, CTR/D fungerà da regolatore PI con una banda proporzionale di 20 K ed un tempo integrale di 6 minuti. Per cambiamenti di temperatura lenti, ad es. il controllo della temperatura ambiente, CTR/D fungerà da regolatore P con una banda proporzionale di 1,5 K.

Avvio e ricerca errori

1. Controllare che tutto il cablaggio sia stato eseguito correttamente.
2. Misurare la resistenza tra i morsetti 3 e 4: A 230V: 14,4 Ω < R < 230 Ω . A 400V: 25 Ω < R < 400 Ω .
3. Collegare la tensione di alimentazione e ruotare la manopola di regolazione setpoint sul valore massimo. Il LED presente nella parte laterale del CTR/D dovrebbe essere sempre acceso o accendersi e spegnersi restando illuminato sempre più a lungo per rimanere infine costantemente acceso. Ruotare la manopola di regolazione setpoint sul valore minimo. Il LED presente nella parte laterale del CTR/D dovrebbe essere costantemente spento o accendersi e spegnersi restando spento sempre più a lungo per rimanere infine costantemente spento. In una certa posizione (entro la banda proporzionale) il LED si accenderà e si spegnerà nel momento in cui CTR/D invia corrente al riscaldatore. Il periodo del ciclo di impulsi è di ca. 60 secondi. Con una pinza amperometrica controllare il flusso di corrente nel riscaldatore.

Qualcosa non va?

1. Spegner e rimuovere il cablaggio del sensore esterno (e del setpoint 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 G1, G2 e G3 scollegati. Accendere. Il CTR/D 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 sui morsetti 1 e 2 ci sia tensione.

Se è tutto in ordine, il CTR/D è probabilmente difettoso.

Se il LED si accende, ma non vi è flusso di corrente, ricontrrollare la resistenza del riscaldatore come descritto sopra.

Se è tutto in ordine, il CTR/D è probabilmente difettoso.

3. Spegner e collegare con un ponte a filo l'ingresso del sensore G1-G2 o G1-G3. Riaccendere. Il CTR/D 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 CTR/D è difettoso. Se il LED è acceso, ricontrrollare il ponte effettuato tra i morsetti di ingresso del sensore. Se è tutto in ordine, il CTR/D è difettoso.
4. Se finora ad ora è tutti in ordine, l'unità CTR/D e il sensore/setpoint sono a posto. Spegner e rimuovere il ponte usato per il cortocircuito dei morsetti di ingresso del sensore e ricollegare il sensore esterno (e il setpoint se presente). Collegare l'alimentazione.



Norme della Direttiva sulla bassa tensione (LVD)

Questo prodotto è conforme ai requisiti della Direttiva europea sulla bassa tensione (LVD) attraverso le normative di prodotto EN 60669-1 e EN 60669-2-1.

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.

Contatto

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



ANLEITUNG CTR/D



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 die stufenlose Steuerung von Elektrowärme

CTR/D ist ein kompletter stufenloser Leistungsregler für die Steuerung von Elektrowärme mit automatischer Spannungsangleichung. Umschaltbar für den Betrieb mit eingebautem oder externem Temperaturfühler. Der Regler arbeitet stufenlos durch die zeitproportionale Steuerung. Das Verhältnis zwischen Einschalt- und Abschaltdauer wird dem erforderlichen Leistungsbedarf angepaßt.

CTR/D ist nur für die Steuerung von Elektrowärme vorgesehen. Aufgrund des Reglerprinzips kann er nicht für die Motor- oder Beleuchtungssteuerung verwendet werden.

CTR/D kann nicht für die Steuerung von Dreiphasen-Heizungen verwendet werden.

Installation

Montieren Sie den CTR/D auf einer DIN-Hutschiene in einem Schaltschrank oder Ähnlichem.

Montieren Sie den CTR/D vertikal sodaß der Text zu lesen ist.

Schutzklasse: IP20.

Umgebungstemperatur: 0 - 40°C



CTR/D gibt eine Betriebswärme von ca. 20 W ab, die durch Kühlung abgeleitet werden muß. Max. Umgebungstemperatur bei max. installierter Leistung: +30°C.

Anschluß

Versorgungsspannung (Abb. 1)

Klemme 1 und 2 Polaritätsunabhängig.

Versorgungsspannung: 200 - 415 AC,
50-60 Hz mit automatischer Spannungsangleichung.

Höchststrom: 16 A.

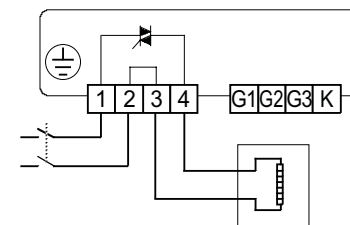


Abb. 1: Anschluß der Versorgungsspannung und Belastung.



CTR/D soll über einen mehrpoligen Schalter mit einem Unterbrecherabstand von > 3 mm Strom erhalten. Der Kühlflansch ist spannungsführend.

Belastung

Klemme 3 und 4.

Resistive Ein- oder Zweiphasen-Heizung.

Höchstbelastung: 3680W bei 230V (16 A)

6400W bei 400V (16 A)

Mindestbelastung: 230W bei 230V (1A)

400W bei 400V (1A)

Externer Fühler und Sollwert (Abb. 2 - 5)

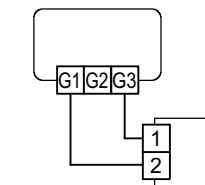
Klemme G und G. Polaritätsunabhängig.



Beim Betrieb mit externer Sollwerteinstellung und/oder Fühler muß die entsprechende Funktion im CTR/D getrennt werden. Dies geschieht, indem der Umschalter rechts von der Klemmenreihe gestellt wird, siehe entsprechende Abbildung.

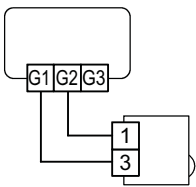


CTR/D-Fühler weisen hohes Potential gegenüber Nullpunkt und Masse auf (>200V). Verkabelung und Installation eines externen Fühlers sind nach den geltenden Vorschriften für Netzspannungsinstallationen auszuführen.



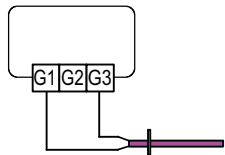
SA-NTC15-01

Abb. 2: Umschaltereinstellung bei internem Sollwert und Fühler.



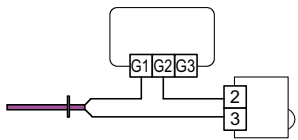
SAP-NTC15-01-3

Abb. 3: Umschalter und Anschluß an externem Fühler und internem Sollwert.



STCC-NTC15-xx

Abb. 4: Umschalter und Anschluß an Raumregelung mit STCC-NTC15-XX als externen Fühler und Sollwert.



STCC-NTC15-xx SAP-NTC15-01-3

Abb. 5: Umschalter und Anschluß an externem, separatem Fühler und SAP-NTC15-01-3 nur als SollwertEinstellung

Nachtabsenkung

Klemme K und K
Potentialfreie Abschaltung ergibt Nachtabsenkung 0 - 10K verstellbar mit Potentiometer im CTR/D

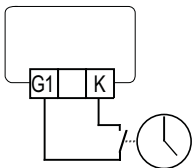


Abb. 6: Einschalten der Nachtabsenkungsfunktion.

Reglerprinzip

CTR/D impulssteuert die angeschlossene Leistung Ein- und Ab. CTR/D paßt die mittlere Leistung an den erforderlichen Leistungsbedarf an, indem er das Verhältnis zwischen Einschalt- und Abschalt-dauer stufenlos anpaßt. Die Impulsperiode (= Summe von Einschalt- und Abschalt-dauer) beträgt fast 60 s. CTR/D paßt die Reglermethode

automatisch an die Dynamik des Reglerobjekts an. Bei schnellen Verläufen, wie z.B. bei Zuluftregelung arbeitet CTR/D als PI-Regler mit einem festen P-Bereich von 20K und einer festen I-Zeit von 6 Minuten.

Bei langsamen Abläufen, z.B. einer Raumregelung arbeitet CTR/D als P-Regler mit einem festen P-Bereich von 1,5K.

Inbetriebnahme und Fehlersuche

1. Überprüfen, ob die Verkabelung richtig ausgeführt ist und die Fühlerumschalter in der richtigen Stellung stehen.
2. Widerstand zwischen den Klemmen 3 und 4 messen: Bei 230V: $14,4 \Omega < R < 230 \Omega$. Bei 400V: $25 \Omega < R < 40 \Omega$.
3. Versorgungsspannung einschalten und den Sollwertdrehknopf in Höchststellung drehen. Die Leuchtdiode an der Seite des CTR/D-Geräts soll aufleuchten, bzw. mit immer längerer Einschalt-dauer blinken, um letztendlich kontinuierlich zu leuchten. Den Drehknopf in die Mindeststellung drehen. Die Leuchtdiode soll erlöschen, bzw. mit immer kürzerer Einschalt-dauer blinken, um letztendlich kontinuierlich zu erlöschen. In einer Mittelstellung (wenn Istwert=Sollwert ist), blinkt die Leuchtdiode im Takt mit den Stromimpulsen vom CTR/D. Die Impulszykluszeit beträgt ca. 60 s. Mit dem Zangenamperemeter prüfen, ob die Heizung mit Strom versorgt wird, wenn die Leuchtdiode leuchtet.

Bei einer Störung

1. Kabel zu einem evtl. externen Fühler und/oder einer Sollwert-einstellung lösen. Widerstand des Fühlers und/oder Sollwertpotentiometers jeweils separat messen. Der Widerstand des Potentiometers variiert 0 - 5 k Ω zwischen Mindest- und Höchsteinstellung. Der Widerstand des Fühlers variiert 15 - 10 k Ω zwischen Mindest- und Höchsttemperatur im Arbeitsbereich. D.h. ein TG-K330 hat 15 k Ω bei 0°C und 10 k Ω bei 30°C. Der Widerstand ändert sich mit $167 \Omega/^{\circ}\text{C}$.
2. Den Fühlerumschalter neben der Klemme in Stellung für den externen Fühler stellen (beide Schiebetasten nach unten), aber die Fühleranschlüsse G-G geöffnet lassen. Versorgungsspannung einschalten.
Der CTR/D soll seine volle Leistung abgeben und die Leuchtdiode an der Seite leuchten.
Mit dem Zangenamperemeter prüfen, ob die Heizung mit Strom versorgt wird.
Wenn die Leuchtdiode erloschen ist und kein Strom fließt: Überprüfen, ob Spannung an den Klemmen 1 und 2 anliegt, und erneut die Stellung der Fühlerumschalter prüfen. Sind diese einwandfrei, liegt die Störung wahrscheinlich im CTR/D. Wenn die Leuchtdiode leuchtet, aber kein Strom fließt: Batteriewiderstand wie oben messen. Ist kein Fehler festzustellen, liegt die Störung wahrscheinlich im

CTR/D

CTR/D.

3. Versorgungsspannung ausschalten und zwischen den Fühler-eingängen G-G kurzschließen, aber die Fühlerumschalter in derselben Stellung belassen wie vorher. Versorgungsspannung erneut einschalten. Der CTR/D soll keine überhaupt keine Ausgangsleistung abgeben. Die Leuchtdiode soll nicht leuchten. Mit dem Zangenamperemeter prüfen, ob die Heizung mit Strom versorgt wird.
Wenn die Leuchtdiode erloschen ist, aber die Heizung mit Strom versorgt wird: Wahrscheinlich Störung im CTR/D.
Wenn die Leuchtdiode leuchtet: Überbrückung G-G kontrollieren, und ob sich die Fühlerumschalter in ihrer untersten Stellung befinden. Ist kein Fehler festzustellen, liegt die Störung wahrscheinlich im CTR/D.
4. Wenn bisher kein Fehler gefunden wurde, sind der CTR/D und Fühler einwandfrei.
Versorgungsspannung ausschalten, Kurzschlußbügel von den Eingängen G-G entfernen und evtl. einen externen Geber und/oder Sollwertpotentiometer anschließen. Die Fühlerumschalter für den aktuellen Betrieb in die richtige Stellung stellen, siehe Schaltbilder.
Deckel und Drehknopf anbringen und Versorgungsspannung einschalten.



Niederspannungsrichtlinie (LVD)

Dieses Produkt entspricht den Anforderungen der Niederspannungsrichtlinie (LVD) durch Erfüllung der Normen EN 60669-1 und EN 60669 2-1.

Elektromagnetische Verträglichkeit

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

Diese 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 par triac pour contrôle proportionnel de batterie électrique de chauffage

Le CTR/D est un régulateur proportionnel pour les batteries électriques de chauffage. Il possède la particularité d'ajuster automatiquement la tension nécessaire à son bon fonctionnement et peut être utilisé avec une sonde externe. Le CTR/D module entièrement la charge (Puissance), le ratio entre le temps de fonctionnement et le temps d'arrêt varie de 0 à 100% selon la demande de chaud. La commutation de puissance s'effectue toujours au point 0 sur l'alternance et évite ainsi les perturbations.

Le CTR/D est seulement conçu pour la régulation de batterie électrique de chauffage. Il ne convient pas pour la régulation de moteur et d'éclairage et pour les charges triphasés.

Le CTR/D est prévu pour un montage sur rail DIN.

Installation

Le CTR/D doit être fixé sur un rail DIN dans une armoire électrique. Il doit être monté verticalement avec le texte en haut à droit.

Classe de protection: IP 20.

Température ambiante: 0 - 40 °C



Le CTR émet approximativement 20W de chaleur qui doivent être dissipés. La température maximum d'ambiance à plein régime est 40°C.

Raccordement électrique

Tension d'alimentation

Bornes 1 et 2. Pas de polarité

Tension d'alimentation 200-415V AC, 50-60Hz avec ajustement automatique de la tension.

Courant maximum: 16A.

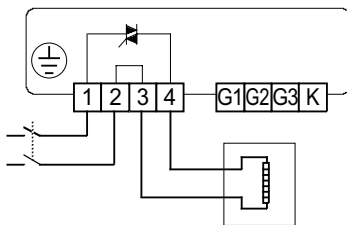


Fig 1: Branchement alimentation et batterie



La tension d'alimentation du CTR/D doit être reliée au réseau via un interrupteur bi-polaire ayant une ouverture minimum de 3mm.

Puissance

Bornes 3 et 4

Résistance simple ou batterie 2 phases

Puissance maxi: 3680W à 230V (16A)
6400W à 400V (16A)

Puissance mini: 230W à 230V (1A)
400W à 400V (1A)

Sonde externe et point de consigne (Fig 2-5)

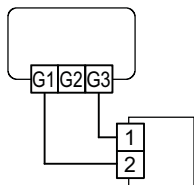
Bornes G1,G2,G3. Pas de polarité.



Le choix des bornes dépend de l'utilisation ou non du point de consigne intégré. Si le point de consigne interne est utilisé la sonde doit être raccordé en G1 et G3. Si un point de consigne externe est utilisé, la sonde doit être raccordé en G1 et G2.

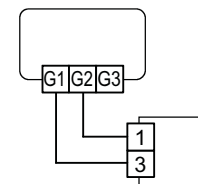


Les sondes du CTR/D ont de haut potentiel par rapport au neutre et à la terre (<200V). De ce cette façon, le raccordement électrique et l'installation des sondes doivent se conformer avec les normes locales en vigueur.



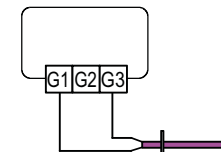
SA-NTC15-01

Fig 2: Emplacement de la sonde SA-NTC15-01 et point de consigne interne (sur CTR/D)



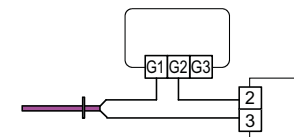
SAP-NTC15-01-3

Fig 3: Emplacement de la sonde SAP-NTC15-01-3 avec point de consigne sur la sonde



STCC-NTC15-xx

Fig 4: Emplacement d'une sonde de sol ou de gaine avec point de consigne interne (sur CTR/D)



STCC-NTC15-xx SAP-NTC15-01-3

Fig 5: Emplacement d'une sonde avec un SAP-NTC15-01-3, comme point de consigne

Abaissement de nuit

Bornes G1 et K

Contact à fermeture à potentiel libre donnant un abaissement de température de 5K.

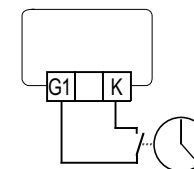


Fig 6: Branchement de la fonction abaissement de nuit

Principe de regulation

Le CTR/D module les temps de fonctionnement et les temps d'arrêt. Le CTR/D ajuste la puissance de sortie en fonction de la puissance demandée et le ratio entre le temps de fonctionnement et le temps

d'arrêt. La période de pulsations est fixée à 60 secondes.

Le CTR/D ajuste son mode de régulation afin de répondre le plus vite possible. Pour des changements de température rapide, le CTR/D agit comme un régulateur Proportionnel Intégral (PI) avec une bande proportionnelle de 20K et un temps de reset de 6 minutes. Pour des changements de température lente, le CTR/D agit comme un régulateur proportionnel avec une bande proportionnelle de 1.5K.

Mise en route et recherche de défaut de branchement

1. Vérifier que tous les branchements sont correctement établis, et que les switches de sélection de sondes soient en bonnes positions.
2. Mesurer la résistance entre les bornes 3 et 4 :
-à 230 V = $14.4 < R < 250$ Ohms.
-à 415 V = $25 < R < 250$ Ohms.
3. Alimenter et tourner le bouton de consigne. Vérifier que la LED sur le côté du CTR/D s'allume et s'éteint quand la valeur de consigne est supérieure et inférieure à la température de la sonde. A une certaine position (avec la bande proportionnelle) la LED indiquera les pulsations de courant envoyées à la batterie. Le cycle de pulsation est à peu près égal à 60 secondes. Vérifier avec un multimètre que le courant arrive bien à la batterie.

Un défaut ?

1. Débrancher la sonde et point de consigne externe si besoin. Mesurer la résistance de la sonde et du point de consigne séparément.
La résistance du potentiomètre varie de 0 à 5 KOhms entre le point de consigne le plus haut et le plus bas. La résistance de la sonde varie de 10 Kohms et 15 KOhms et 15 KOhms entre le point le plus haut et le plus bas de la plage de température de la sonde, par ex., la TGK-330 a 15KOhms à 0°C et 10KOhms à 30°C. La résistance augmente de 167Ohms/°C.
2. Débrancher les bornes G1,G2,G3. Alimenter.
Le CTR devrait donner la pleine puissance sans interruption et la LED devrait être allumée.
Vérifier avec un multimètre que la batterie est bien alimentée.
Si la LED est éteinte et le courant ne passe pas vers la batterie. Vérifier que vous avez du courant sur les bornes 1 et 2. Si oui, le CTR/D est probablement fautif. Si la LED est allumée et le courant ne passe pas vers la batterie. Vérifier votre batterie. Si la batterie est en état, le CTR/D est probablement fautif.

3. Couper la puissance et établir un shunt entre les G1 et G2 ou entre les G1 et G2 ou entre les bornes G1 et G3. Alimenter. Le CTR/D ne doit délivrer aucun courant et la LED doit s'éteindre. Vérifier avec un multimètre qu'aucun courant n'arrive à la batterie.
Si la LED est éteinte mais que du courant à la batterie, le CTR/D est probablement fautif.
Si la LED est allumée, vérifier les bornes G1, G2, G3. S'il n'y a pas de défaut, le CTR/D est probablement fautif.
4. Si tout va bien, couper l'alimentation générale du CTR/D, enlever le shunt des bornes G1,G2 ou G1, G3, puis rebrancher la sonde et le point de consigne externe si besoin. Alimenter.



Directive basse tension (BT)

Ce produit répond aux exigences de la directive du Parlement européen et du Conseil (BT) au travers de la conformité aux normes EN 60669-1 et EN 60669-2-1.

Directive compatibilité électromagnétique (CEM)

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 produits répond aux exigences de la directive 2011/65/EU 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