



INSTRUCTION CTR



Read this instruction before installation and wiring of the product

11873
NOV 14



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 is a complete proportional controller for electric heating. It has automatic voltage adjustment and can be used with either a built-in sensor or an external sensor. CTR 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 is only intended for control of electric heating: its control principle makes it unsuitable for control of motors or lighting.

CTR cannot control 3-phase loads, as one phase is regulated.

Technical data

Supply voltage	200...415 V AC, 50...60 Hz, 1- or 2-phase, with automatic voltage adjustment
Power output	Up to 16A, min. 1 A. At 230 V, max. output is 3.6 kW and min. output 230 W. At 400 V max. output will be 6.4 kW and min. output will be 400 W.
Ambient temperature	Max. 30°C (Note: CTR generates 20 W heating at full load.)
Storage temperature	-40...+50°C
P-band	20 K (rapid temperature changes), 1.5 K (slow temperature changes)
I-time	6 min (rapid temperature changes)
Pulse period	60 s.
Indicator	Red LED on CTR, lights up as power is pulsed to the heater
Mounting	Wall
Protection class	IP20
Control unit parameters	Supply air control: PI function using P-band 20 K and I-time 6 min. Room control: P function using P-band 1.5 K
Built-in sensor	Measurement range 0...30°C

Input external sensor/ setpoint	For AB Industrietechnik brand NTC sensors and setpoint devices, temperature range depends on measurement range of sensor
Weight	0.3 kg
Dimensions (HxBxD)	153x93x40 cm

Settings

Setpoint	0...30°C
Night set-back	0...10 K

Control principle

CTR pulses the full load On-Off. CTR adjusts its 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 has zero phase-angle firing to eliminate RFI.

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

For rapid temperature changes (i. e. supply air control), CTR 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), CTR will act as a P controller with a proportional band of 1.5K.

Assembly

Remove the front (the locking screw is located behind the setpoint knob) and mount CTR vertically, so that the cooling flange is at its top. Screws with a maximum head diameter of 5.5mm can be used.

If CTR is to be used with the internal sensor, mount it approx. 5ft above floor level at a location with a representative temperature. The air must be able to circulate freely around the CTR, without disturbances from doors, furniture, etc.

If CTR is to be used with an external sensor it may be placed in any location.



CTR emits approx. 20W of heat which must be dissipated. At full load, the maximum ambient temperature is 30°C.

Electrical installation

The installation, which should be preceded by a fully isolating switch with a contact gap of at least 3 mm, should be carried out by a qualified technician and in accordance with applicable directives.

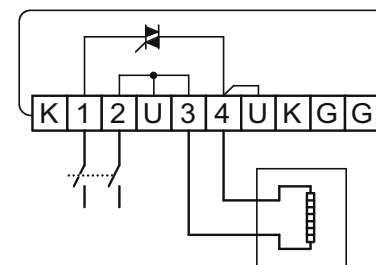


Figure 1: Wiring of supply voltage and heater

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



CAUTION: The cooling flange is live!

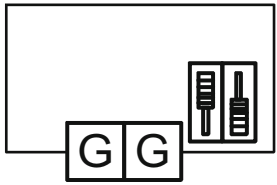


Figure 2: Switch setting for internal setpoint and sensor

Terminals G and G: Not polarity sensitive.

Note: When using an external sensor, the equivalent sensor function in the CTR must be disabled. This is done by setting the DIP-switches to the right of the terminal strip according to figure 3.

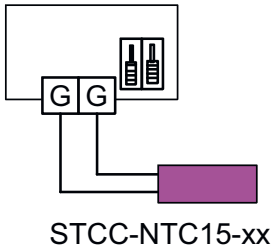


Figure 3: Switch setting and wiring for internal set-point and external sensor*

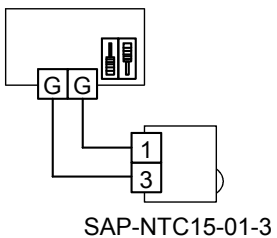
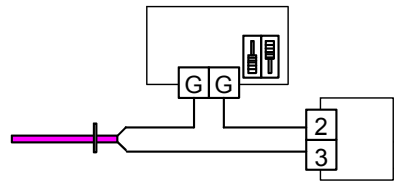


Figure 4: Switch setting and wiring for room control using SAP-NTC15-01-3 as sensor and setpoint



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

Figure 5: Switch setting and wiring for room control using external separate sensor and SAP-NTC15-01-3 as setpoint

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

*xx: Various temperature ranges are available. For example:

- STCC-NTC15-01 = 0...+30 °C
- STCC-NTC15-02 = 0...+60 °C
- STCC-NTC15-03 = +20...+50 °C
- STCC-NTC15-04 = 0...+40 °C

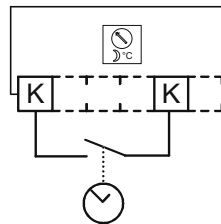


Figure 6: Wiring of the night set-back function

Terminal K and K: Potential-free closure will give a night set-back of 0 - 10K. Settable with a potentiometer in the CTR.

Setpoint range limiting

The setpoint range can be limited mechanically using the limiting rings behind the setpoint knob. Set the knob to a temperature within the desired limiting range, then carefully pull the knob loose.

Now loosen the screw locking the two rings. Rotate the blue ring so that the protruding part is slightly lower than the lower temperature limit. Use the markers on the bottom of the cover's knob-cutout as an aid. The markers are 5° apart.

In the same way set the red ring to a value slightly higher than the upper limit temperature. Retighten the locking screw without disturbing the position of the rings.

Replace the knob and check the result. Make fine adjustments if necessary.

Start-up and fault finding

⚠ CAUTION: Be careful when working inside CTR!
All internal components, including the cooling flange, are at line voltage potential. Never leave the unit under power without the front cover on!

1. Check that all wiring is correct and that the sensor selector switches are set in their accurate positions.
2. Measure the resistance between terminals 3 and 4:
At 230 V: 14.4 Ω < R < 230 Ω. At 400 V: 25 Ω < R < 400 Ω.
3. Connect the supply voltage and turn the setpoint knob to its maximum value. The LED visible through the bottom of CTR should be continuously lit or pulse on/off with longer and longer ontime, eventually to be continuously on. Turn the setpoint to its minimum value. The LED visible through the bottom of CTR 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 CTR 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.

If something is wrong

1. Remove wiring to external sensor. The sensor resistance varies between 10kΩ and 15kΩ between the upper and lower ends of the sensor temperature range. The resistance changes by 167Ω/°C.
2. Set both of the sensor selector switches to their downward positions, but leave sensor inputs G-G open. Switch the voltage on.

CTR 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, make sure you have power on terminals 1 and 2 and then recheck the positions of the sensor selector switches. If these are OK it means the CTR is probably faulty.

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

3. Shut off the power and short-circuit the sensor input G-G but leave the switches in their downwards position. Switch on the power again. CTR 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 is faulty.
If the LED is lit, recheck the shorting of terminals G-G. If OK, the CTR is faulty.
4. If everything is OK so far, the CTR and the sensor/setpoint are OK. Shut off the power, remove the wire strap from G-G and reconnect external sensor/setpoint (if any). Set the sensor selector switches in their correct positions in accordance with the appropriate wiring diagram for the installation at hand. Replace front cover and setpoint knob. Reconnect power.



Low Voltage Directive (LVD) standards

This product conforms with the requirements of the European Low Voltage Directive (LVD) 2006/95/EC through product standards EN 60730-1 and EN 60730-2-9.

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, 50 - 39042 Bressanone (BZ) - Italy
Tel. +39 0472/830626 - Fax +39 0472/831840
www.industrietechnik.it - info@industrietechnik.it



ISTRUZIONI CTR



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



Consultare la documentazione in 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 del riscaldamento elettrico

CTR è un regolatore proporzionale per il controllo del riscaldamento elettrico. È dotato di una funzione di adattamento automatico della tensione di alimentazione e può essere utilizzato con un sensore sia integrato che esterno. Il CTR attiva e disattiva il carico tramite impulsi. Il rapporto fra tempo di funzionamento e tempo di inattività varia da 0 al 100%, per adattarsi alla richiesta di calore. Per evitare interferenze di rete la corrente è commutata in corrispondenza dell'angolo di fase zero.



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

Non è in grado di controllare carichi trifase, in quanto viene regolata soltanto una fase.

Dati tecnici

Tensione di alimentazione	200...415 V CA, 50...60 Hz, a 1 o 2 fasi, con adattamento automatico della tensione
Potenza di uscita	Fino a 16A, min 1 A. A 230 V, potenza di uscita max pari a 3,6 kW e potenza di uscita min pari a 230 W. A 400 V potenza di uscita max pari a 6,4 kW e min pari a 400 W.
Temperatura ambiente	Max 30 °C (Nota: a pieno carico il CTR genera 20 W di calore.)
Temperatura di stoccaggio	-40...+50 °C
Banda proporzionale	20 K (con cambiamenti di temperatura rapidi), 1,5 K (con cambiamenti di temperatura lenti)
Tempo di integrazione	6 min (con cambiamenti di temperatura rapidi)
Periodo impulsi	60 s.
Indicatore	Il LED rosso sul CTR è acceso quando viene inviata corrente al riscaldatore
Montaggio	A parete
Classe di protezione	IP20
Parametri unità di controllo	Controllo aria di mandata: funzione PI con banda proporzionale di 20 K e tempo di integrazione di 6 min. Controllo ambiente: funzione P con banda proporzionale di 1,5 K Intervallo di misurazione 0...30 °C
Sensore integrato	
Sensore/setpoint d'ingresso esterno	Per sensori NTC e dispositivi di setpoint a

CTR

marchio AB Industrietechnik. Il campo di temperatura dipende dall'intervallo di misurazione del sensore

Peso 0,3 kg
Dimensioni (AxLxP) 153x93x40 cm

Impostazioni

Setpoint 0...30 °C
Riduzione notturna 0...10 K

Principio di controllo

Il CTR attiva e disattiva il carico tramite impulsi. Quindi regola la potenza in uscita media in base alla domanda di potenza adeguando proporzionalmente il rapporto fra il tempo di funzionamento e quello di inattività. La durata del periodo impulsi (= somma del tempo di funzionamento e di quello di inattività) è fissa a 60 secondi.

Il CTR 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 CTR utilizza un algoritmo 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, il CTR utilizza un algoritmo di tipo P con una banda proporzionale di 1,5 K.

Montaggio

Rimuovere il pannello frontale (la vite di blocco è collocata dietro la manopola di regolazione del setpoint) e montare il CTR in posizione verticale, in modo che il dissipatore di calore si trovi in alto. È possibile utilizzare viti con un diametro massimo di 5,5 mm.

Se viene utilizzato il sensore interno, il CTR deve essere montato a circa 1,6 m dal livello del pavimento, in un luogo nel quale si possa misurare una temperatura rappresentativa dell'ambiente. È necessario che l'aria circoli liberamente intorno al CTR e che esso non sia influenzato da porte, mobili ecc.

Se si utilizza un sensore esterno, il dispositivo può essere collocato in qualsiasi posizione.



Il CTR dissipa ca. 20 W di calore che deve essere dissipato. A pieno carico, la temperatura ambiente massima consentita è pari a 30 °C.

Installazione elettrica

L'unità deve essere collegata attraverso un interruttore completamente isolato con distanza di apertura dei contatti minima di 3 mm; l'installazione deve essere eseguita da un tecnico qualificato e conformemente alle direttive applicabili.

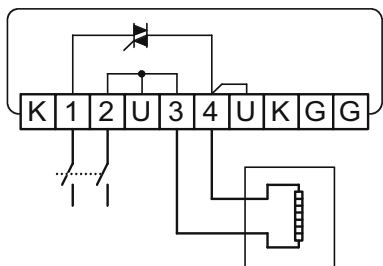


Figura 1: cablaggio della tensione di alimentazione e del riscaldatore.

Morsetti 1 e 2: Senza polarità.
 Tensione di alimentazione: 200...415V CA, 50...60 Hz con adattamento automatico della tensione.
 Corrente massima: 16A.
 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)

⚠ ATTENZIONE: il dissipatore potrebbe avere una temp.elevata

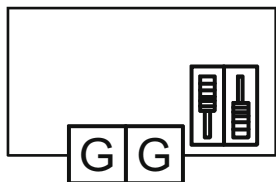


Figura 2: Impostazione microinterruttori per sensore e setpoint interni

Morsetti G e G: Senza polarità.

Nota: se si utilizza un sensore esterno, è necessario disattivare la funzione di sensore corrispondente nel CTR, impostando gli interruttori DIP collocati a destra della morsettiere come indicato nella figura 3.

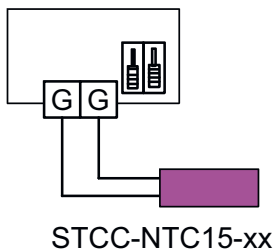


Figura 3: Impostazione microinterruttori e cablaggio per setpoint interno e sensore esterno*

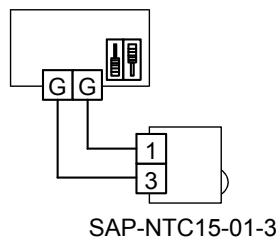


Figura 4: Impostazione microinterruttori e cablaggio per controllo ambiente con SAP-NTC15-01-1 come sensore e setpoint

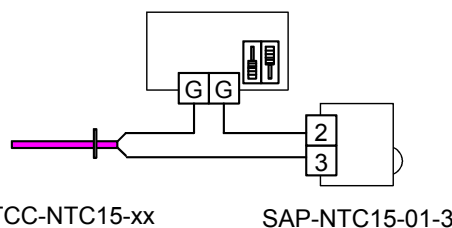


Figura 5: Impostazione microinterruttori e cablaggio per controllo ambiente con sensore esterno separato e SAP-NTC15-01-1 come setpoint

⚠ I sensori del CTR sono dotati di 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.

*xx: Sono disponibili vari intervalli di temperatura

STCC-NTC15-01 = 0...+30 °C
 STCC-NTC15-02 = 0...+60 °C
 STCC-NTC15-03 = +20...+50 °C
 STCC-NTC15-04 = 0...+40 °C

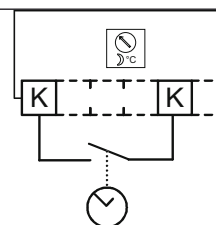


Figura 6: Cablaggio per la funzione di riduzione notturna del setpoint

Morsetto K e K: con la chiusura del contatto si ottiene una diminuzione del setpoint (regolabile con il trimmer da 0...10 K)

Limitazione del campo di regolazione del setpoint

È possibile limitare il setpoint meccanicamente mediante gli anelli di limitazione collocati sotto la manopola di regolazione del setpoint. Impostare la manopola su una temperatura all'interno dell'intervallo di limitazione desiderato e sollevarla delicatamente.

Quindi, svitare la vite che blocca i due anelli. Ruotare l'anello blu in modo tale che l'indicatore si trovi leggermente più in basso del limite di temperatura inferiore. Utilizzare come riferimento le tacche segnate sul contorno del supporto manopola. Le tacche corrispondono a intervalli di 5 °C.

Impostare nello stesso modo l'anello rosso su un valore leggermente superiore al limite massimo di temperatura. Serrare nuovamente la vite di bloccaggio senza influenzare la posizione degli anelli. Riposizionare la manopola e controllare il risultato, effettuando le eventuali regolazioni.

Avvio e ricerca errori

⚠ ATTENZIONE: Prestare attenzione durante l'utilizzo del CTR. Tutti i componenti interni, compresa l'aletta di raffreddamento, sono potenzialmente alla tensione di linea. Non collegare mai l'unità all'alimentazione prima di aver chiuso il coperchio.

1. Controllare che il cablaggio sia stato eseguito correttamente e che gli microinterruttori di selezione del sensore siano in posizione corretta.
2. Misurare la resistenza tra i morsetti 3 e 4:
 A 230 V: 14,4 Ω < R < 230 Ω. A 400 V: 25 Ω < R < 400 Ω.
3. Collegare la tensione di alimentazione e portare la manopola del setpoint sul valore massimo. Il LED visibile nella parte inferiore del CTR 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 CTR 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.

Se qualcosa non va

1. Rimuovere il cablaggio sul sensore esterno. La resistenza del sensore varia fra 10kΩ e 15kΩ fra gli estremi superiore ed inferiore dell'intervallo di temperatura del sensore. La resistenza cambia di 167Ω/°C.
2. Abbassare entrambi gli interruttori di selezione del sensore, lasciando tuttavia gli ingressi del sensore G-G aperti. Dare tensione.
Il CTR dovrebbe fornire ininterrottamente energia 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 tra i morsetti 1 e 2 ci sia tensione e ricontrrollare le posizioni degli interruttori di selezione del sensore. Se è tutto in ordine, il CTR probabilmente è 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 probabilmente è difettoso.
3. Spegnerne e cortocircuitare l'ingresso del sensore G-G, lasciando gli interruttori abbassati. Riaccendere. Il CTR 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 è difettoso.
Se il LED è acceso, ricontrrollare il cortocircuito eseguito precedentemente, dei morsetti G-G. Se è tutto in ordine il CTR è difettoso.
4. Se finora tutto è in ordine, il CTR e il sensore/setpoint sono a posto. Spegnerne, rimuovere il cortocircuito dai morsetti G-G e ricollegare il sensore/setpoint esterno (se presente). Posizionare i microinterruttori di selezione del sensore nelle posizioni corrette seguendo lo schema di cablaggio appropriato per l'installazione. Riposizionare il coperchio e la manopola di setpoint. Reinserire 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 e EN 60730-2-9.

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, 50 - 39042 Bressanone (BZ) - Italy
Tel. +39 0472/830626 - Fax +39 0472/831840
www.industrietechnik.it - info@industrietechnik.it



INSTRUCTION CTR



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

CTR 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 interne ou une sonde externe. Le CTR module entièrement la charge (Puissance), le ratio entre le temps de fonctionnement 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 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, parce qu'une seule phase est régulée.

Caractéristiques techniques

Tension d'alimentation	230 V AC, une ou deux phases. Adjustment automatique.
Puissance de sortie	16 A, min. 1 A. À 230 V sortie max. de 3,6 kW et sortie min. 230 W. À 400 V max. pour une sortie de 6,4 kW et effet min. sera de 400 W.
Température d'ambiance	Max. 30°C (note: CTR génère 20 W de dissipation en pleine charge)
Température de stockage	-40...+50°C
Bande proportionnelle	20 K (changement de température rapide), 1,5 K (changement de température lent)
Intégrale	6 min (changement de température rapide)
Durée d'impulsion	60s
Voyant	LED rouge sur le CTR, allumée

	est une impulsion de chauffage à la batterie
Montage	Mural
Classe de protection	IP20
Paramètre du régulateur	Contrôle au soufflage: Fonction PI utilisant une bande proportionnelle de 20 K et une intégrale de 6 min. Contrôle en ambiance: Fonction PI utilisant une bande proportionnelle de 1,5 K.
Sonde intégrée	Plage de mesure de 0...30°C
Entrée sonde externe	Utiliser une sonde AB Industrietechnik type NTC avec ou sans point de consigne intégré, la plage de température dépend du type de sonde
Poid	0,3 kg
Dimensions (HxLxP)	153x93x40 mm

Réglages


Point de consigne	0...30°C
Abaissement de nuit	0...10 K

Principe de regulation

Le CTR module les temps de fonctionnement et les temps d'arrêt. Le CTR 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 ajuste son mode de régulation. Pour des changements de température rapide, le CTR agit comme un régulateur proportionnel intégral (PI) avec une bande proportionnelle de 20 K et un temps de reset de 6 minutes. Pour des changements de température lente, le CTR agit comme un régulateur proportionnel avec une bande proportionnelle de 1,5 K.

Montage

Enlever la façade, la vis de fixation est derrière le potentiomètre de consigne. Monter le CTR de façon verticale avec les ailettes de refroidissement vers le haut. Utiliser des vis avec un diamètre de tête maxi de 5.5 mm. Si le CTR est utilisé avec la sonde interne, il est nécessaire de le monter à approximativement 1,5 m du niveau du sol à un endroit où la température est représentative. L'air doit pouvoir circuler librement autour du CTR sans perturbation venant de porte, de meuble... Si le CTR est utilisé avec une sonde externe, il peut être placé dans n'importe quel endroit de la pièce.

 Le CTR émet approximativement 20 W de chaleur qui doivent être dissipés. La température maximum d'ambiance à plein régime est 30°C.

Installation électrique

L'installation, devant être précédée d'un interrupteur universel avec une distance de coupure de 3 mm au moins, doit être effectuée par un installateur agréé et selon les dispositions en vigueur.

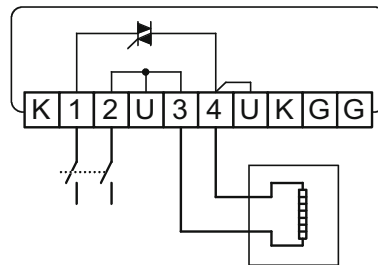


Fig. 1: Branchement alimentation et batterie

Bornes 1 et 2:	Pas de polarité.
Tension d'alimentation:	200-415 V AC, 50-60 Hz avec ajustement automatique de la tension.
Courant maximum :	16 A
Bornes 3 et 4:	Résistance simple ou batterie 2 phases
Puissance maximum:	3680 W à 230 V (16 A); 6400 W à 400 V (16 A)
Puissance minimum:	230 W à 230 V (1 A); 400 W à 400 V (1 A)



ATTENTION: L'ailette de refroidissement n'est pas isolée!

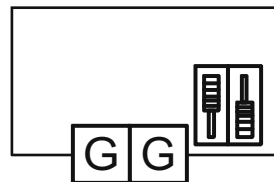
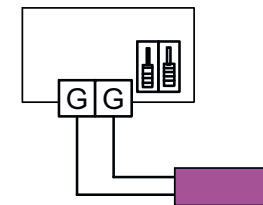


Fig. 2: Emplacement des switches pour consigne et sonde interne.

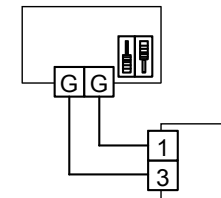
Bornes G et G: Pas de polarité.

Note: Lorsque une sonde à distance est utilisée, la fonction équivalente à l'intérieure du CTR doit être inhibée. Pour cela, il est nécessaire de placer correctement les switches DIP à la droite des bornes, en se référant à la figure 3.



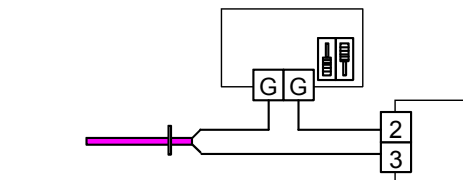
STCC-NTC15-xx

Fig. 3: Emplacement des switches et branchements pour consigne interne et sonde externe.*



SAP-NTC15-01-3

Fig. 4: Emplacement des switches et branchements pour contrôle d'ambiance et utilisant une SAP-NTC15-01-3 comme sonde et point de consigne



STCC-NTC15-xx

SAP-NTC15-01-3

Fig. 5: Emplacement des switches et branchements pour contrôle d'ambiance et utilisant séparément une sonde externe et une SAP-NTC15-01-3 comme point de consigne.



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

*xx: Différentes gammes de température disponibles, par exemple

STCC-NTC15-01 = 0...+30 °C
STCC-NTC15-02 = 0...+60 °C
STCC-NTC15-03 = +20...+50 °C
STCC-NTC15-04 = 0...+40 °C

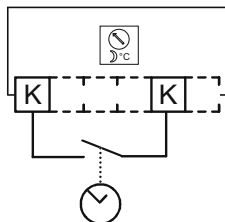


Fig. 6: Branchement de la fonction abaissement de nuit.

Bornes K et K: Contact à fermeture à potentiel libre donnant un abaissement de température de 0 à 10K. Réglable avec un potentiomètre situé dans le CTR.

Limitation de la gamme de réglage du point de consigne

La gamme de réglage du point de consigne peut être bridée en utilisant les bagues situées à l'arrière du bouton de consigne. Positionner le bouton sur une valeur comprise dans la gamme de température désirée. Retirer le bouton. Démontez la vis de blocage des deux bagues. Tourner la bague bleue de telle manière à ce que la protubérance soit juste placée en dessous de la limite basse désirée. Utiliser les repères à l'arrière du bouton comme aide. Chaque repère représente 5 °C. De la même manière procéder à la mise en place de la bague rouge de limite haute. Resserrer la vis de blocage en faisant attention à ne pas déplacer les bagues. Replacer le bouton et vérifier le résultat. Ajuster le réglage si nécessaire.

Mise en route et recherche de défaut de branchement

ATTENTION: Les composants à l'intérieur du CTR, y compris l'ailette de refroidissement, ne sont pas isolés. Ne jamais laisser l'appareil sous tension avec le boîtier ouvert!

- Vérifier que tous les branchements sont correctement établis, et que les switches de sélection de sondes soient en bonnes positions.
- Mesurer la résistance entre les bornes 3 et 4 : -à 230 V = $14.4 < R < 250 \Omega$. -à 400 V = $25 < R < 250 \Omega$.
- Brancher l'alimentation et tourner le bouton. Vérifier que la LED

visible à travers le fond du CTR 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 50 secondes. Vérifier avec un multimètre que le courant arrive bien à la batterie.

Un défaut?

- Débrancher la sonde et point de consigne externe si besoin. La résistance de la sonde varie de 10 k Ω et 15 k Ω et 15 k Ω entre le point le plus haut et le plus bas de la plage de température de la sonde. La résistance augmente de 167 $\Omega/^\circ\text{C}$.
- Placer deuxièmement les switches de sélection de sonde vers les bas puis ouvrir le circuit des entrées de sonde G-G. Mettre en route. Le CTR devrait donner la pleine puissance sans interruption et la LED visible à travers le fond du CTR devrait être allumée. Vérifier avec un multimètre que la batterie est bien alimentée. Si la LED n'est pas allumée et qu'il n'y a pas de courant à la batterie, vérifier que les bornes 1 et 2 sont bien alimentées et vérifier à nouveau si les switches de sélection correspondent bien à la configuration de fonctionnement. Si c'est OK, alors le CTR est probablement fautif. Si la LED s'allume mais qu'il n'y a pas de courant, vérifier à nouveau la résistance de la batterie comme précédemment. Si c'est OK, le CTR est probablement fautif.
- Couper la puissance et établir un shunt entre les deux bornes G-G de la sonde, puis remettre l'alimentation. Le CTR ne doit donner aucun signal de sortie et la LED doit être éteinte. Vérifier avec un multimètre qu'il n'y a pas d'alimentation batterie. Si la LED est éteinte mais que la batterie est alimentée, le CTR est fautif. Si la LED est allumée, vérifier à nouveau le shunt réalisé aux bornes G-G. Si c'est OK, alors le CTR est fautif.
- Si tout va bien, couper l'alimentation générale du CTR, enlever le shunt des bornes G-G, puis rebrancher la sonde et point de consigne externe si besoin. Placer les switches selon la configuration nécessaire. Replacer le couvercle et le bouton de consigne. Brancher l'alimentation.



Commande basse tension

Ce produit est conforme aux exigences des normes de commande basse tension européennes 2006/95/CE LVD à travers les normes de produits EN 60730-1 et EN 60730-2-9.

Normes de compatibilité électromagnétique

Ce produit est conforme aux exigences des directives 2004/108CE à travers les normes de produits EN 61000-6-1 et EN 61000-6-3.

RoHS

Ces produits répondent aux exigences de la directive 2011/65/EU du Parlement européen et du Conseil.

Contact

AB Industrietechnik Srl

Via Julius Durst, 50 - 39042 Bressanone (BZ) - Italy
Tel. +39 0472/830626 - Fax +39 0472/831840
www.industrietechnik.it - info@industrietechnik.it



Montageanleitung vor Installation und Anschluss des Produktes lesen.



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



CTR kann nicht für die Steuerung von Dreiphasen-Heizungen verwendet werden, da nur eine Phase reguliert ist.

Technische Daten

Versorgungsspannung	200...415 V AC, 50...60 Hz, 1- oder 2-Phasen, mit automatischer Spannungsanpassung
Nennleistung	Bis zu 16 A, min. 1 A. Bei 230 V ist die max. Leistung 3,6 kW und die min. Leistung 230 W. Bei 400 V ist die max. Leistung 6,4 kW und die min. Leistung 400 W.
W.	
Umgebungstemperatur	Max. 30°C (Anmerkung: CTR erzeugt 20W Abwärme bei voller Last)
Lagertemperatur	-40...50°C
P-Band	20 K (schnelle Temperaturänderungen) 1,5 K (langsame Temperaturänderungen)
I-Zeit	6 min (schnelle Temperaturänderungen)
Impulsperiode	60 s
Anzeige	Die rote Leuchtdiode an CTR leuchtet auf, wenn die Heizung mit Strom versorgt wird.
Montage	Wand

Schutzart	IP20
Regler-Parameter	Zuluftregelung: PI-Funktion, mit P-Band 20 K und I-Zeit 6 min. Raumregelung: P-Funktion, mit P-Band 1,5 K Messbereich 0...30 °C
Eingebauter Fühler	
Eingang für externen Sensor/Sollwert	Für AB Industrietechnik NTC-Fühler und Sollwertgeber
	hängt der Temperaturbereich vom Messbereich des Fühlers ab
Gewicht	0,3 kg
Abmessungen (HxBxT)	153x93x40 cm
Einstellungen	
Sollwert	0...30 °C
Nachtabsenkung	0...10 K

Reglerprinzip

CTR impulssteuert die angeschlossene Leistung Ein- und Ab. CTR paßt die mittlere Leistung an den erforderlichen Leistungsbedarf an, indem er das Verhältnis zwischen Einschalt- und Abschaltdauer stufenlos anpaßt. Die Impulsperiode (= Summe von Einschalt- und Abschaltdauer) beträgt fast 60 s. CTR paßt die Reglermethode automatisch an die Dynamik des Reglerobjekts an. Bei schnellen Verläufen, wie z.B. bei Zuluftregelung arbeitet CTR 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 als P-Regler mit einem festen P-Bereich von 1,5K.

Montage

Deckel entfernen. Sicherungsschraube befindet sich hinter dem Drehknopf. CTR senkrecht mit dem Kühlflansch nach oben montieren. Schraube mit max. Schraubenkopf von 5,5 mm verwenden. Der Abstand zwischen den Befestigungslöchern beträgt 60 mm, so daß CTR auf der Verteilerdose befestigt werden kann. Soll CTR mit dem eingebauten Fühler verwendet werden, wird das Gerät etwa 1,5m oberhalb des Fußbodens an einem Platz mit durchschnittlicher Temperatur montiert. Die Luft soll frei von Türen oder Möbel um das Gerät zirkulieren können.



CTR gibt eine Betriebswärme von ca. 20 W ab, die durch Kühlung abgeleitet werden muß. Max. Umgebungstemperatur bei max. installierter

Leistung: +30°C.

Elektrische Installation

Vor dem Gerät muss ein mehrpoliger Schalter mit mindestens 3 mm Kontaktöffnung montiert sein, der nur von einem Elektrofachmann in Übereinstimmung mit den geltenden Vorschriften angeschlossen werden darf.

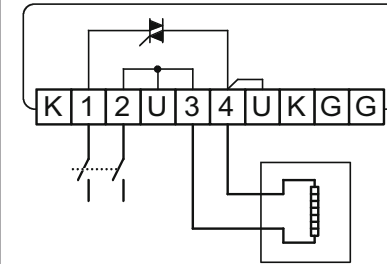


Abb. 1: Anschluß der Versorgungsspannung und Belastung.

Klemme 1 und 2:	Polaritätsunabhängig
Versorgungsspannung:	200 - 415 AC, 50-60 Hz mit automatischer Spannungsangleichung
Höchststrom:	16 A
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)



ACHTUNG: Der Kühlflansch ist spannungsführend!

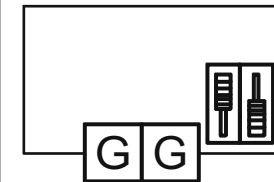
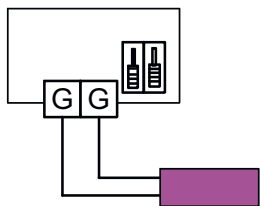


Abb. 2: Umschaltereinstellung bei internem Sollwert und Fühler.

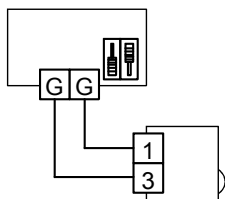
Klemme G und G: Polaritätsunabhängig

Hinweis! Beim Betrieb mit externem Fühler muß die entsprechende Funktion im CTR getrennt werden. Dies geschieht, indem der Umschalter rechts von der Klemmenreihe gestellt wird, siehe Abbildung 3.



STCC-NTC15-xx

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



SAP-NTC15-01-3

Abb. 4: Umschalter und Anschluß an Raumregelung mit SAP-NTC15-01-3 als externen Fühler und Sollwert

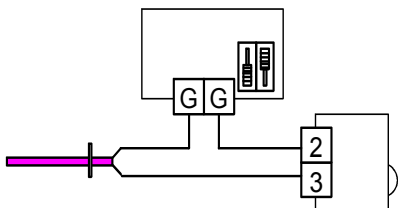


Abb. 5: Umschalter und Anschluß an externem, separatem Fühler und SAP-NTC15-01-3 nur als SollwertEinstellung



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

*xx: Verschiedene Temperaturbereiche verfügbar, z.B.

STCC-NTC15-01 = 0...+30 °C

STCC-NTC15-02 = 0...+60 °C

STCC-NTC15-03 = +20...+50 °C

STCC-NTC15-04 = 0...+40 °C

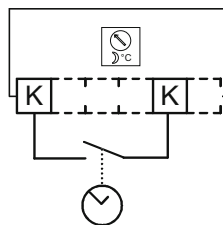


Abb. 6: Einschalten der Nachtabenkungsfunktion.

Klemme K und K:

Potentialfreie Abschaltung ergibt Nachtabenkung 0 - 10K, verstellbar mit Potentiometer im CTR.

Begrenzung des SollwertEinstellbereiches

Der Bereich der SollwertEinstellung kann mit Hilfe der Begrenzungsringe hinter dem Sollwertknopf mechanisch begrenzt werden.

Stellen Sie den Knopf auf einen Temperaturwert innerhalb des gewünschten Bereiches. Ziehen Sie den Knopf ab.

Lösen Sie die Arririerungsschraube der beiden Ringe.

Drehen Sie den blauen Ring, so daß der vorstehende Teil etwas unterhalb der unteren Temperaturgrenze steht. Die markierungen unten am Knopfausschnitt des Deckels dienen als Hilfe. Der Abstand der Markierungen beträgt 5°.

Stellen Sie den roten Ring entsprechend auf einen etwas höheren Wert als die obere Temperaturgrenze ein. Ziehen Sie die Arririerungsschraube wieder an, ohne dabei die Positionen der Ringe zu verändern. Stecken Sie den Knopf wieder auf und prüfen Sie das Ergebnis. Korrigieren Sie bei Bedarf die Einstellung.

Inbetriebnahme und Fehlersuche



ACHTUNG: Bei Arbeit mit CTR bitte vorsichtig sein!

Sämtliche Komponenten einschl. der Kühlfansch sind spannungsführend. Lassen Sie nie das Gerät spannungsführend ohne daß das Loch festmontiert ist!

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

Bei einer Störung

- Kabel zu einem evtl. externen Fühler lösen. Der Widerstand des Fühlers variiert 15 - 10 k Ω zwischen Mindest- und Höchsttemperatur im Arbeitsbereich. Der Widerstand ändert sich mit $167 \Omega / ^\circ C$.
- 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 soll seine volle Leistung abgeben und die Leuchtdiode sichtbar durch den Unterseite 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. Wenn die Leuchtdiode leuchtet, aber kein Strom fließt: Batteriewiderstand wie oben messen. Ist kein Fehler festzustellen, liegt die Störung wahrscheinlich im CTR.
- Versorgungsspannung ausschalten und zwischen den Fühlereingängen G-G kurzschließen, aber die Fühlerumschalter in derselben Stellung belassen wie vorher. Versorgungsspannung erneut einschalten. Der CTR 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.

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.

4. Wenn bisher kein Fehler gefunden wurde, sind der CTR 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.



LVD, Niederspannungsvorschriften

Das Produkt erfüllt die Anforderungen der geltenden Europäischen LVD-Norm 2006/95/EC durch die Produktnormen EN 60730-1 und EN 60730-2-9.

Strahlungs- und Funkstörfestigkeitsnorm

Das Produkt erfüllt die Anforderungen der geltenden Europäischen Richtlinie 2004/108/EG durch die Produktnormen 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, 50 - 39042 Bressanone (BZ) - Italy

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

www.industrietechnik.it - info@industrietechnik.it