

TTC2000

Regler dreiphasig für
Elektroheizung, 230 oder 400 V / 25
A



TTC2000 ist ein 3-Phasen Regler, der für die zeitproportionale Regelung (elektrischer) Erhitzer, Heizkörper, etc. vorgesehen ist. Regler mit Stern-Dreieck Schaltung.

- ✓ Automatische Anpassung an angeschlossene 230 bzw. 400V Versorgungsspannung
- ✓ PI-Regelung für die Zuluftregelung und P-Regelung für die Raumregelung
- ✓ Ansteuerung mittels externem 0...10V Stellsignal möglich
- ✓ Für die Wandmontage
- ✓ Einstellbare Minimal- und Maximalbegrenzung
- ✓ Anpassbare Zyklusdauer

Anwendung

TTC2000 ist ein dreiphasiger Regler für die Elektroheizung (Triac Regelung). Das Gerät wird in Reihe zwischen Stromversorgung und elektrischem Erhitzer oder elektrischem Heizkörpern angeschlossen.

TTC2000 verfügt über einen Temperaturregler mit Eingängen für Fühler, die z.B. in einen Zuluftkanal oder Raum installiert werden. Ebenso kann er über ein externes Stellsignal geregelt werden.

Die Regelung erfolgt stufenlos durch zeitproportionale Ansteuerung, d.h. das Verhältnis zwischen Ein- und Ausschaltdauer wird der aktuellen Wärmeanforderung angepasst.

Beispiel: Bei einem Reglerstellsignal von 50 % und einer Zyklusdauer von 60s entspricht die Ein- und die Ausschaltdauer jeweils 30 s. Die Zyklusdauer ist zwischen 6...120s einstellbar.

Die zeitproportionale Triac Regelung ist weitaus genauer als eine 2-Punkt Regelung, mit erhöhtem Wärmekomfort und geringeren Energiekosten.

Funktion

TTC2000 verfügt über eine eingebaute Umschaltfunktion, mit der der Regelmodus automatisch den Anforderungen angepasst werden kann:

Konstante Zuluftregelung

Bei schnellen Temperaturänderungen arbeitet der Zuluftregler als PI-Regler. Das P-Band ist 20K mit einer I-Zeit von 6 Minuten.

Raumtemperaturregelung

Bei langsamen Temperaturänderungen arbeitet der Raumregler als P-Regler. Das P-Band ist 1,5K. Die Einstellungen des Zuluftreglers bleiben gleich. Während der Raumtemperaturregelung kann die Zulufttemperatur minimal oder maximal begrenzt werden.

Regelung größerer Lasten

Ist die Last des Erhitzers größer als die Kapazität des TTC2000, kann diese mit einer zusätzlichen TT-S1 Leiterplatte verbunden werden (siehe unten). Die Last kann aufgeteilt und mittels Stufenregler TT-S4/D oder TT-S6/D in Kombination mit TTC2000 geregelt werden. Slave Regelung einer oder mehrerer TTC25X / TTC40FX Regler ist ebenfalls via TTC2000 möglich.

TT-S1

Die Leistung kann mittels TT-S1 Relaissteuerungsleiterplatte um zusätzliche 25 A erhöht werden. Wird dies verwendet, regelt der TT-S1 die elektrische Nennleistung via Schaltschütz. Um beste Regelgüte gewährleisten zu können, sollten die beiden Lasten gleich groß sein, z.B. 25 A max.

Der Klemmenbelegungsplan und weitere Informationen sind in der Anleitung zum TT-S1 zu finden.

Externes Stellsignal

TTC2000 kann auch mit 0...10 V DC Stellsignal eines anderen Reglers arbeiten. 0 V Eingangssignal gibt 0 % Ausgang und 10 V Eingang gibt 100 % Ausgang.

Die Min-/Max.begrenzungsfunktion ist bei externer Ansteuerung nicht aktiv.

Technische Daten

1 Allgemein

Versorgungsspannung	3-Phasen, 210...255 / 380...415 V AC. Automatische Anpassung.
Nennleistung	Max. 25 A, mind. 3 A/Phase Bei 400 V ist die max. Leistung 17 kW
Sicherheitsfunktion	Der Übertemperaturbegrenzungsschalter des Erhitzers sollte über einen Schaltschutz in Reihe mit der Stromversorgung des Erhitzers verbunden sein.
Leistungsemission	45 W bei voller Last
Zyklusdauer	Werkseinstellung 60s. Anpassbar 6...120s
Anzeige	Rote LED leuchtet, sobald das Heizelement mit Spannung versorgt wird.
Umgebungstemperatur, Betrieb	0...40°C
Umgebungsfeuchte	Max 90 % rel.F.
Lagertemperatur	-40...+50°C
Schutzart	IP30

2 Regler

Fühlereingänge	Haupt- bzw. Min./Max. Fühler. Min./max. Fühler: Arbeitsbereich 0...60°C
Hauptsollwert	0...30°C. Andere Bereiche abhängig vom angeschlossenen Fühler. Gilt auch für externen Sollwert (z.B. TG-R430)
Regelparameter, Hauptregelung	Schnelle Regelkreise: PI-Funktion mit P-Band bei 20K mit einer I-Zeit von 6 Minuten. Langsamere Regelkreise: P-Funktion mit P-Band bei 1,5K.
Sollwert, min. Begrenzung	0...30°C
Sollwert, max. Begrenzung	20...60°C
Regelparameter Begrenzung	PI-Funktion mit P-Band bei 20K mit einer I-Zeit von 6 Minuten.
Ausgangssignal, Regler	0...10 V DC. Verbunden mit Reglereingang des Leistungsteils durch Drahtbrücke (Klemme 7-9)



Dieses Produkt trägt das CE-Zeichen. Weitere Informationen unter www.regincontrols.com.

Abmessungen



Tiefe: 94

[mm]

Verdrahtung

L1	IN	←
L1	OUT	→
L2	IN	←
L2	OUT	→
L3	IN	←
L3	OUT	→

Bild 1



Hinweis! Bei sternförmiger angeschlossener Last (Y) muss diese symmetrisch sein und der Neutralleiter darf nicht angeschlossen werden!

Raumtemperaturregelung

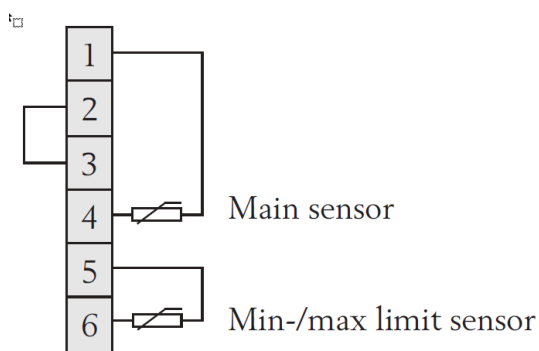


Bild 2

Raumtemperaturregelung mit externem Sollwert

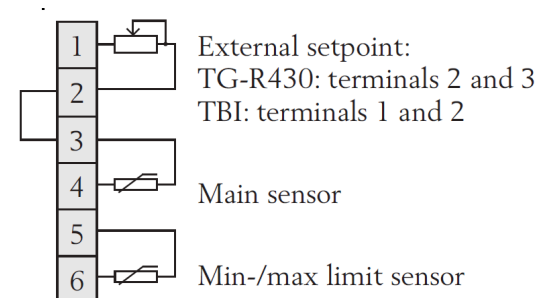


Bild 3

Konstante Zuluftregelung

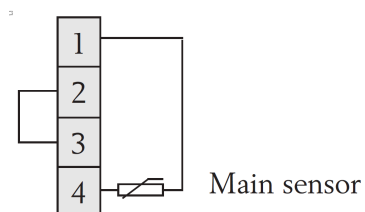


Bild 4

Externes Signal 0...10 V DC

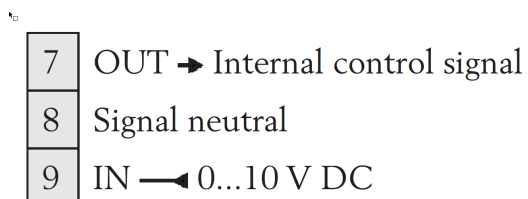
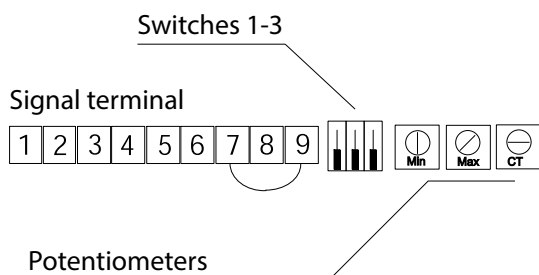
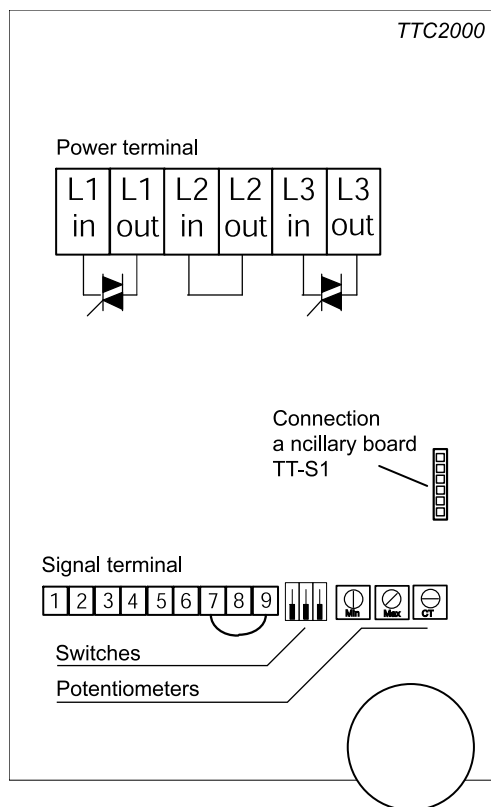


Bild 5



Hinweis! Klemme 7 und 9 sind mit einem werksmontierten Drahtbügel verbunden. Wird ein externes Stellsignal verwendet, Drahtbügel entfernen.



Betriebsschalter:

1. Sollwert:

oben: Interner Sollwert:
unten externer Sollwert

2. Min. Temp. begr.:

oben: Aktiviert
unten Deaktiviert

3. Max. Temp.begr.:

oben: aktiviert
unten Deaktiviert

Min. und max. Begrenzungsfunktion kann gleichzeitig aktiv sein

Dokumentation

Die gesamt Dokumentation kann von www.regincontrols.com heruntergeladen werden.