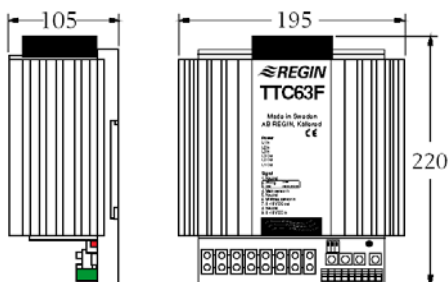


## TTC80F TTC63F



**IMPORTANT:** Citiți aceste instrucțiuni înainte de a instala și a conecta acest produs

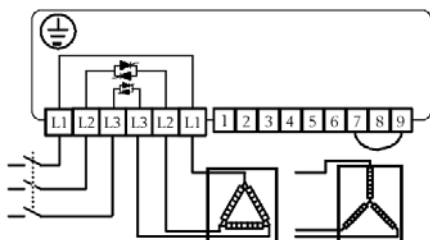


Fig 1

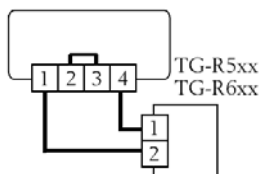


Fig 2

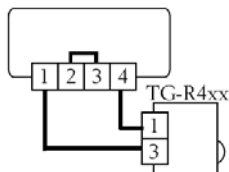


Fig 3

**REGIN**

Box 116, SE-428 22 Källered, Sweden  
Tel: +46 31 720 02 00, Fax: +46 31 720 02 50  
www.regin.se, info@regin.se

4840D MAR 07

## INSTRUCȚIUNI

### Regulator cu tiristor pentru reglajul proporțional al încălzirii electrice TTC80F

TTC80F este un regulator proporțional pentru încălzirea electrică, cu adaptare automată a tensiunii. TTC80F alimentează sarcina în impulsuri On-Off. Raportul dintre durata On și durata Off este modificat între limitele 0 - 100% pentru a satisface cererea de căldură. Curentul este comutat întotdeauna la unghiul de fază zero pentru a se evita interferențele de radiofrecvență.

TTC80F poate comanda atât radiatoare trifazate simetrice conectate în stea cât și radiatoare trifazate simetrice sau asimetrice conectate în triunghi.

TTC80F este destinat numai pentru comanda încălzirii electrice. Principiul său de reglaj îl face inadecvat pentru comanda motoarelor sau a iluminării. TTC80F este conceput pentru montarea pe șină DIN.

#### Instalarea

Montați TTC80F pe o șină DIN într-un dulap de comandă sau altă incintă. Montați TTC63F în poziție verticală, cu partea cu text plasată în sus. Grad de protecție IP20

Temperatură ambiantă 0...40°C, fără condens

**Observație:** TTC80F degajă o putere calorică de cca. 120 W la 63 A și putere maximă de ieșire, care trebuie disipată.

#### Cablarea

##### Tensiunea de alimentare (fig. 1)

Terminale L1in, L2in și L3in.

Tensiune de alimentare: 400 Vca +/-10%, rețea trifazată, 50...60 Hz.

Curent maxim pe fază 63 A.

**Observație:** TTC80F trebuie alimentat printr-un întrerupător tripolar având distanța între contactele deschise de cel puțin 3 mm. **Observație:** TTC80F trebuie legat la pământ.

##### Sarcina (fig. 1)

Terminale L1out, L2out și L3out.

Radiator trifazat rezistiv fără fir neutru.

Sarcină maximă: 18400 W / fază la tensiune de 400 V între faze (80 A).

Sarcină minimă: 1100 W / fază la tensiune de 400 V între faze (5 A).

## INSTRUCȚIUNI

### Senzorul principal și dispozitivul extern pentru punctul de referință (figurile 2-6)

Terminalele 1 și 4. Tensiune joasă. Nu sunt sensibile la polaritate.

**Observație:** Terminalele 2 și 3 sunt interconectate intern și sunt folosite pentru a simplifica cablarea în cazul folosirii unui dispozitiv extern pentru punctul de referință.

**Observație:** Alegerea punctului de referință intern sau extern se face prin folosirea comutatorului 1.

### Senzorul de limitare (fig. 7)

Terminalele 5 și 7. Tensiune joasă. Nu sunt sensibile la polaritate.

Când se folosește reglajul temperaturii camerei, temperatura aerului de alimentare poate fi limitată la maximum sau la minimum. Senzorul de limitare este amplasat în tubulatura de aer, după radiator.

Alegerea funcției se face cu ajutorul comutatoarelor 2 și 3. Alegerea temperaturilor de limitare se face cu potențimetrele Min și Max.

**Observație:** ca senzor limitator trebuie utilizat TG-K360.

#### Figuri

- Fig. 1: Conectarea tensiunii de alimentare și a sarcinii.  
Fig. 2: Conectarea senzorului de cameră TG-Rxx sau TG-R6xx când se folosește punctul de referință intern.  
Fig. 3: Conectarea senzorului de cameră TG-R430 folosit ca dispozitiv extern pentru punct de referință și ca senzor extern.  
Fig. 4: Conectarea senzorului de pardoseală sau de tubulatură când se folosește punctul de referință intern.  
Fig. 5: Conectarea senzorului separat extern când se folosește TG-R4xx ca dispozitiv extern pentru punctul de referință.  
Fig. 6: Conectarea unui senzor extern separat când se folosește potențimetrul TBI-xx ca dispozitiv extern pentru setarea punctului de referință.  
Fig. 7: Conectarea senzorului limitator.  
**Observație:** trebuie utilizat senzorul TG-K360.

#### Setări

##### Potențimetre

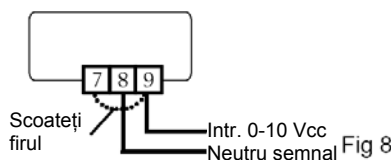
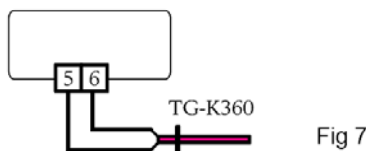
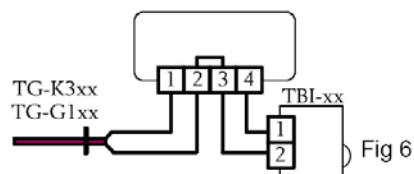
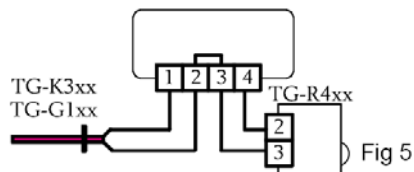
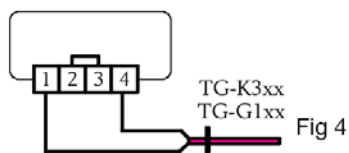
- Setp. Punct de referință 0...30°C.  
Min Limită minimă pentru temperatura aerului de alimentare când se folosește reglajul temperaturii camerei.  
Max Limită maximă pentru temperatura aerului de alimentare când se folosește reglajul temperaturii camerei.  
CT Durată ciclu. 6...120 secunde.

##### Comutatoare

- 1 Jos = Se folosește punctul de referință extern.  
Sus = Se folosește punctul de referință intern.  
2 Jos = Limită minimă inactivă.  
Sus = Limită minimă activă.  
3 Jos = Limită maximă inactivă.  
Sus = Limită maximă activă.

**Observație:** Funcțiile de limitare la minimum și la maximum pot fi folosite separat sau simultan.

## TTC63F



**REGIN**

Box 116, SE-428 22 Källered, Sweden  
Tel: +46 31 720 02 00, Fax: +46 31 720 02 50  
www.regin.se, info@regin.se

4840D MAR 07

## INSTRUCȚIUNI

### Principiul de reglaj

TTC63F aplică pe sarcină impulsuri On-Off. TTC63F reglează puterea medie de ieșire în funcție de cererea de putere, reglând proporțional raportul dintre durata On și durata Off. Perioada impulsurilor (suma dintre durata On și durata Off) este setabilă în limitele 6...120 secunde. TTC63F comandă aplicarea tensiunii de ieșire la unghiul de fază zero, eliminând astfel interferențele de radiofrecvență.

TTC63F își corectează automat modul de reglaj pentru a-l adapta la dinamica obiectului comandat.

În cazul unor modificări rapide de temperatură, de exemplu la reglajul aerului de alimentare, TTC63F va lucra ca regulator PI cu o bandă proporțională de 20 K și o durată I de 6 minute.

În cazul unor modificări lente de temperatură, de exemplu la reglajul camerei, TTC63F va lucra ca regulator P cu o bandă proporțională de 1,5 K.

Semnal de comandă extern

TTC63F poate funcționa și cu un semnal de comandă de 0...10 Vcc de la un alt regulator.

Îndepărtați puntea cu fir dintre terminalele 7 și 9 și aplicați semnalul de comandă așa cum se arată în figură.

Un semnal de intrare de 0 V va avea ca efect un nivel de ieșire de 0% iar un semnal de intrare de 10 V va genera un nivel de ieșire de 100%.

Funcțiile de limitare de minimum și maximum nu sunt active când se folosește un semnal de comandă extern.

### Pornirea și identificarea defecțiunilor

1. Verificați dacă toate conexiunile sunt corecte și dacă au fost plasate corect comutatoarele de selectare a senzorului.
2. Măsurati rezistența dintre terminalele L1out - L2out, L1out - L3out și L2out - L3out:  
la tensiunea între faze de 400 V:  $7,3 \Omega < R < 92 \Omega$ .
3. Aplicați tensiunea de alimentare și rotiți butonul pentru punctul de referință la valoarea maximă. LED-ul de pe TTC63F trebuie să fie aprins continuu sau să se aprindă în impulsuri cu durata de aprindere din ce în ce mai mare, până rămâne aprins continuu. Rotiți butonul pentru punctul de referință la valoarea minimă. LED-ul trebuie să fie stins continuu sau să se aprindă în impulsuri cu durata de stingere din ce în ce mai mare, până rămâne stins continuu. Pe o anumită poziție (în cadrul benzii proporționale), LED-ul se va aprinde și se va stinge în ritmul în care TTC63F alimentează radiatorul. Perioada impulsurilor este de cca. 6...120 de secunde, în funcție de poziția potențiometrului CT. Verificați cu ajutorul unui ampermetru cu clește dacă circulă curent spre radiator.

## INSTRUCȚIUNI

### Dacă ceva nu funcționează corect

4. Întrerupeți legătura la senzorul extern (și la potențiometrul de setare a punctului de referință, dacă există). Măsurați separat rezistența senzorului și a potențiometrului pentru punctul de referință. Rezistența potențiometrului variază între 0 și 5 k $\Omega$  pentru cele două poziții limită. Rezistența senzorului variază între 10 k $\Omega$  și 15 k $\Omega$  pentru cele două limite ale domeniului de temperatură al senzorului. De exemplu, TG-K330 are 15 k $\Omega$  la 0°C și 10 k $\Omega$  la 30°C. Rezistența se modifică cu 167  $\Omega$ /°C.
5. Lăsați terminalele senzorului neconectate. Plasați toate comutatoarele pe poziția de jos. Porniți aparatul. TTC63F trebuie să alimenteze continuu radiatorul și LED-ul trebuie să fie aprins. Verificați cu ajutorul unui ampermetru cu clește dacă circulă curent spre radiator. Dacă LED-ul nu este aprins și nu circulă curent: verificați dacă există tensiune la terminalele L1in, L2in și L3in și verificați din nou pozițiile comutatoarelor de selectare a senzorilor. Dacă toate acestea sunt în regulă, TTC63F este probabil defect. Dacă LED-ul este aprins dar nu circulă curent: verificați din nou rezistența radiatorului, așa cum s-a arătat mai sus. Dacă aceasta este în regulă, TTC63F este probabil defect.
6. Opriți aparatul și scurtcircuitați terminalele 1 și 4 de intrare senzor. Porniți din nou aparatul. TTC63F nu trebuie să furnizeze nicio putere la ieșire și LED-ul trebuie să rămână stins. Verificați cu ajutorul unui ampermetru cu clește că nu circulă curent spre radiator. Dacă LED-ul este stins dar circulă curent spre radiator, TTC63F este defect. Dacă LED-ul este aprins, verificați din nou scurtcircuitarea terminalelor de intrare senzor. Dacă aceasta este în regulă, TTC63F este defect.
7. Dacă până aici totul este în regulă, TTC63F și senzorul/potențiometrul sunt în regulă. Opriți aparatul, îndepărtați puntea de scurtcircuitare de la intrarea de senzor și conectați din nou senzorul (senzorii) extern(i) (și potențiometrul pentru punctul de referință, dacă există). Plasați comutatoarele pe pozițiile lor corecte. Porniți aparatul.

### Standarde de emisii și imunitate EMC

Acest produs corespunde cerințelor standardelor europene EMC CENELEC EN61000-6-1 și EN 61000-6-3 și este înscrisționat cu marcajul CE.

### LVD

Acest produs corespunde cerințelor standardelor europene LVD EN 60730-1.