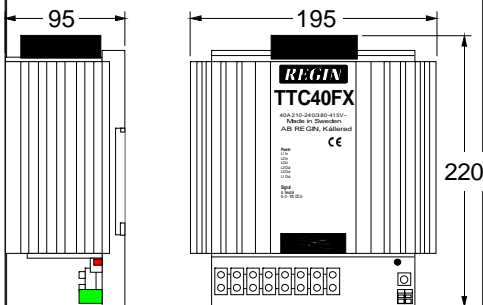


## TTC40FX



**VIKTIGT:** Läs denna instruktion innan produkten monteras och ansluts.

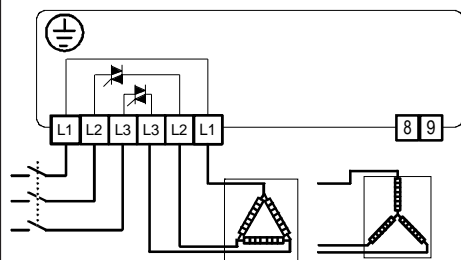


Fig 1

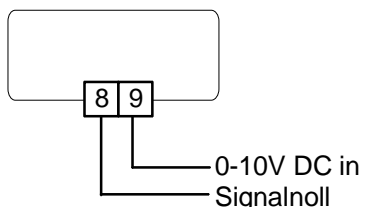


Fig 2

**REGIN**

Box 116 428 22 KÄLLERED SWEDEN  
Tel +46 (0)31 720 02 00 Fax +46 (0)31 720 02 50

1780E SEP 06

## INSTRUKTION

### Triac-regulator för steglös styrning av elvärme

TTC40FX är en steglös trefas effektregulator för elvärmestyning med automatisk spänningsanpassning. Regulatorn arbetar steglöst genom tidsproportionell styrning - Förhållandet mellan tilltid och från-tid avpassas efter det rådande effektbehovet.

TTC40FX är avsedd att styras av en 0 - 10V DC styrsignal från annan regulator.

TTC40FX kan användas för styrning av både symmetriska Y-kopplade värmare och symmetriska eller osymmetriska Delta-kopplade värmare.

TTC40FX är endast avsedd för elvärmestyning. Reglerprincipen gör att den inte kan användas till motor- eller belysningsstyrning. TTC40FX är avsedd för montering på DIN-skens.

#### Installation

Montera TTC40FX på DIN-skens i apparatskåp eller annan kapsling. Montera TTC40FX lodrätt med texten rättvänd.

Skyddsform: IP20

Omgivningstemperatur: 0 - 40°C. Icke kondenserande

**OBS:** TTC40FX avger vid full effekt c:a 70W förlustvärme som måste kunna kylas bort.

#### Inkoppling

##### Matningsspänning (fig 1)

Plint L1in, L2in och L3in.

Spänning: 210 - 255 eller 380 - 415V AC 3-fas,

50 - 60 Hz med automatisk spänningsanpassning.

Max ström: 40A/fas.

**OBS:** Matningen till TTC40FX skall ske via en allpolig brytare med brytavstånd >3mm.

**OBS:** TTC40FX skall jordas.

##### Styrsignal (fig 2)

Plint 8 och 9.

Plint 8 = Signalnoll.

Plint 9 = 0 - 10V DC in.

0V styrsignal ger 0% utstyrning och 10V ger 100% utstyrning.

**OBS** Ingången får inte lämnas öppen (oansluten) då detta inte ger 0% utstyrning utan c:a 50%.

För att garantera avstängning vid icke ansluten styrsignal skall ingången kortslutas.

## INSTRUKTION

#### Belastning (fig 1)

Plint L1ut, L2ut och L3ut.

Resistiv 3-fas värmare utan nollanslutning.

Max belastning: 5300W/fas vid 230V huvudspänning (40A).

9200W/fas vid 400V huvudspänning (40A).

Min belastning: 530W/fas vid 230V huvudspänning (4A).

920W/fas vid 400V huvudspänning (4A).

#### Inställningar

CT Pulsperiod. 6 - 60sek.

#### Reglerprincip

TTC40FX pulsar hela den tillkopplade effekten Till-Från. TTC40FX anpassar medeleffekten till det rådande effektbehovet genom att steglöst anpassa förhållandet mellan Till- och Från-tid.

Pulsperioden (= summan av Till- och Från-tid) är med potentiometern CT ställbar 6 - 60 sek.

TTC40FX är nollgenomgångsstyrd för att eliminera radio-störningar.

#### Upstart

1. Kontrollera att all kablering är riktigt utförd.
2. Mät resistansen mellan plintar L1ut-L2ut, L1ut-L3ut och L2ut-L3ut:  
Vid 230V huvudspänning:  $6.6\Omega < R < 66.4\Omega$ .  
Vid 400V huvudspänning:  $11.5\Omega < R < 115\Omega$ .
3. Slå på matningsspänningen och sätt styrsignalen till 10V DC. Lysdioden på TTC40FX skall vara tänd kontinuerligt. Sätt styrsignalen till 0V DC. Lysdioden skall vara kontinuerligt släckt. I mellanlägen kommer lysdioden att blinka i takt med att TTC40FX pulsar fram ström. Puls-cykeltiden är 6 - 60 sek beroende på inställningen på CT-potentiometern. Kontrollera med tångamperemeter att ström går ut till värmaren då lysdioden är tänd.

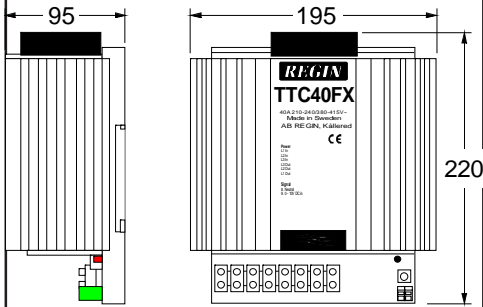
#### Teknisk hjälp

Råd och hjälp på telefon: 031 - 720 02 30

#### EMC och LVD:

Produkten uppfyller kraven för gällande Europeiska EMC standard CENELEC EN50081-1 och EN50082-1 samt gällande Europeiska LVD standard IEC 669-1 och IEC 669-2-1 och är CE-märkt.

## TTC40FX



**IMPORTANT:** Read these instructions before installation and wiring of the product.

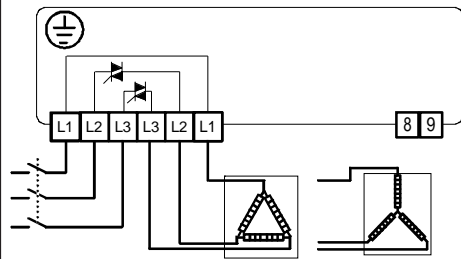


Fig 1

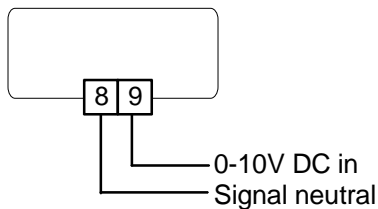


Fig 2

**REGIN**

Box 116 428 22 KÄLLERED SWEDEN  
Tel +46 (0)31 720 02 00 Fax +46 (0)31 720 02 50

1780E SEP 06

## INSTRUCTION

### Triac controller for proportional control of electric heating

TTC40FX is a proportional controller for electric heating with automatic voltage adjustment. TTC40FX 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.

TTC40FX can control both symmetrical Y-connected 3-phase heaters and symmetrical or asymmetrical Delta-connected heaters. TTC40FX is only intended for electric heating control. The control principle makes it unsuitable for motor- or lighting control. TTC40FX is intended for DIN-rail mounting.

#### Installation

Mount TTC40FX on a DIN-rail in a cabinet or other enclosure. Mount TTC40FX vertically with the text right side up.

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

**N.B.** TTC40FX emits approx. 70W of heat at full output which must be dissipated.

#### Wiring

##### Supply voltage (fig 1)

Terminals L1in, L2in and L3in.  
Supply voltage: 210-255 or 380-415V AC  
3 phase, 50 - 60 Hz with automatic voltage adjustment.

Maximum current 40A/phase.

**N.B.** The supply voltage to TTC40FX should be wired via an all-pole switch with a minimum contact gap of 3mm.

**N.B.** TTC40FX must be earthed.

##### Control signal (fig 2)

Terminals 8 and 9.  
Terminal 8 = Signal neutral.  
Terminal 9 = 0 - 10V DC.  
0V input signal will give 0% output and 10V input will give 100% output.

**NOTE:** Do not leave the input unconnected since an open circuit will not give 0% output but approx. 50%.

To ensure 0% output when no control signal is connected the control input should be short-circuited.

## INSTRUCTION

#### Load (fig 1)

Terminals L1out, L2out and L3out.

Resistive 3-phase heater without neutral

Maximum load: 5290W/phase at 230V phase - phase voltage (40A).

9200W/phase at 400V phase - phase voltage (40A).

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

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

#### Settings

CT Cycle time. 6 - 60 seconds.

#### Control principle

TTC40FX pulses the full load On - Off. TTC40FX adjusts the mean power output to the prevailing power demand by proportionally adjusting the ratio between On-time and Off-time. The cycle time (=the sum of On-time and Off-time) is adjustable 0 - 60 seconds.

TTC40FX has zero phase-angle firing to eliminate RFI.

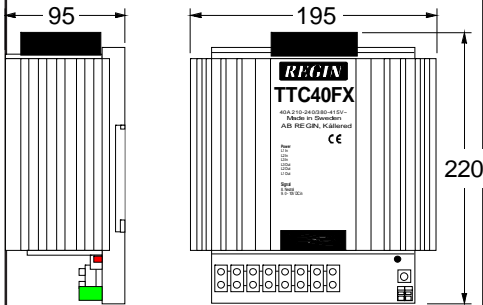
#### Start-up and fault finding

1. Check that all wiring is correct.
2. Measure the resistance between terminals L1out - L2out, L1out - L3out and L2out - L3out:  
At 230V phase-phase voltage:  $6.4\Omega < R < 64\Omega$ .  
At 400V phase-phase voltage:  $11.5\Omega < R < 115\Omega$ .
3. Connect supply voltage and set the input signal to 10V DC. The LED on the TTC40FX should be continuously on. Set the control signal to 0V DC. The LED should be continuously off. At inter-mediate positions the LED will pulse On-Off as the TTC40FX pulses current to the heater. The pulse cycle period is approx. 6 - 60 seconds depending on the setting of the CT-potentiometer. Check with a clamp-on ammeter that current is flowing to the heater.

#### EMC and LVD:

This product conforms with the requirements of European EMC standards CENELEC EN 50081-1 and EN 50082-1 and European LVD standards IEC 669-1 and IEC 669-2-1 and carries the CE mark.

## TTC40FX



WICHTIG: Lesen Sie diese Anweisung vor Montage und Anschluß des Produktes.

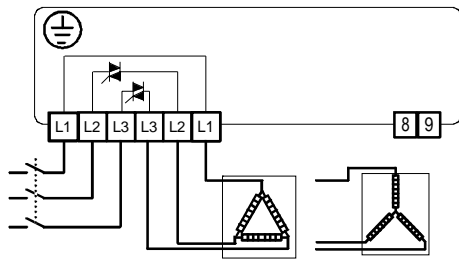


Fig 1

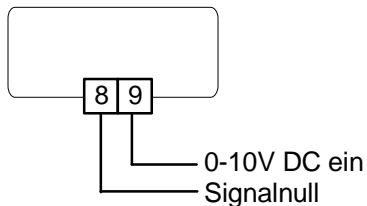


Fig 2

**REGIN**

Box 116 42822 KÄLLERED SWEDEN

Tel +46 (0)31 720 02 00 Fax +46 (0)31 720 02 50

1780E SEP 06

## Triac-Regler für die stufenlose Steuerung von Elektrowärme

Der TTC40FX ist ein kompletter stufenloser Leistungsregler für die Steuerung von Elektrowärme mit autom. Spannungsangleichung der die gesamte Last mittels Ein-Ausschaltung regelt. Das Verhältnis zwischen Ein- und Auszeit wird zwischen 0-100% variiert. Der Strom wird immer im Nulldurchgang geschaltet um RFI zu verhindern.

Der TTC40FX kann symetrische Lasten in Y-Schaltung und asymetrische Lasten in Dreieckschaltung steuern. Er darf nur bei Elektrowärmern eingesetzt werden, das Steuerungsprinzip lässt keine Motor- oder Lichtregelung zu. Der TTC 40FX ist zur Hutschienenmontage gedacht.

### Reglerprinzip

Der TTC40FX pulst die Last mittels Ein-Aus-schaltung. Das Verhältnis zwischen Ein- und Auszeit wird zwischen 0-100% variiert um exakt dem Heizbedarf angepasst zu werden. Die Zykluszeit (=Summe der Ein- und Auszeit) wird zwischen 6-60s eingestellt. Der Strom wird immer im Nulldurchgang geschaltet um RFI zu verhindern.

### Einbau

Montieren Sie den TTC40FX auf einer DIN-Schiene in einem Schaltschrank oder Ähnlichem. TTC40FX senkrecht mit dem Text richtig herum montieren. Schutzart: IP20

Umgebungstemperatur: 0-40 °C. Nicht kondensierend

**Beachte:** TTC40FX gibt bei voller Leistung ca. 70 W Verlustwärme ab, diese muß abgeführt werden.

### Verdrahtung

#### Versorgungsspannung (fig 1)

Klemmen L1in, L2in und L3in.

Versorgungsspg.: 210-255 oder 380-415V AC 3 Phasen, 50 - 60 Hz mit aut.Spannungs-angleichung. Maximalstrom 40A/Phase.

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

**Beachte:** Der TTC40FX muß geerdet werden.

#### Last (fig 1)

Klemmen L1out, L2out und L3out.

Widerstand 3-phasig ohne Nulleiter.

Max. Belastung: 5300W/Phase bei 230V Phase - Phase Spg. 9200W/Phase bei 400V Phase - Phase Spg.

Min. Belastung: 530W/Phase bei 230V Phase - Phase Spg. . 920W/Phase bei 400V Phase - Phase Spg.

#### Regelsignal (fig 2)

Klemmen 8 und 9.

Klemme 8 = Signal neutral.

Klemme 9 = 0 - 10V DC.

0 V ergibt 0% Ausgang und 10V Eingang ergibt 100% Ausgang.

**BEACHTE:** Lassen Sie den Eingang nicht unangeschlossen da ein offener Kreis nicht 0% sondern ca. 50% Ausgangssignal liefert. Um 0% Ausgangssignal bei nicht verwendetem Regeleingang zu erzielen ist der Eingang kurzzuschließen.

### Einstellungen

CT Zykluszeit. 6 - 60 Sekunden.

### Erststart und Fehlerfindung

- Überprüfen Sie die Verdrahtung und die Funktionsschalter auf korrekte Position.
- Messen Sie den Widerstand zw. den Klemmen L1out - L2out, L1out - L3out und L2out - L3out:  
Bei 230V Phase-Phase Spannung:  $6,4\Omega < R < 64\Omega$ .  
Bei 400V Phase-Phase Spannung:  $11,5\Omega < R < 115\Omega$ .
- Schließen Sie die Versorgung an und stellen Sie den Sollwert auf 10V, die LED sollte dauernd leuchten. Stellen Sie den Sollwert auf 0V, die LED sollte nicht leuchten. Bei einer speziellen Position des Sollwertes wird die LED Ein-Auspulsen je nach dem, wie die Leistung durchgeschaltet wird. Die Pulszykluszeit liegt bei ca. 6-60sec. je nach Einstellung des CT-Potis. Testen Sie mit einem Zangenamperemeter ob der Strom auch durch die Last fließt.

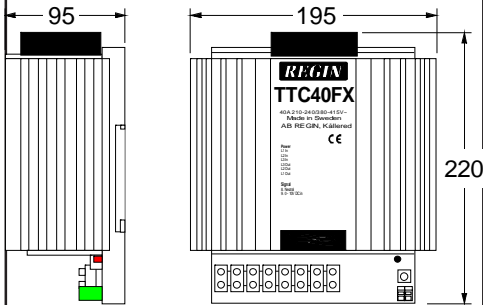
### EMC emissions & immunity standards

Dieses Produkt entspricht den Anforderungen der Europäischen Standards CENELEC EN50081-1 und EN50082 - 1 und trägt das CE Zeichen.

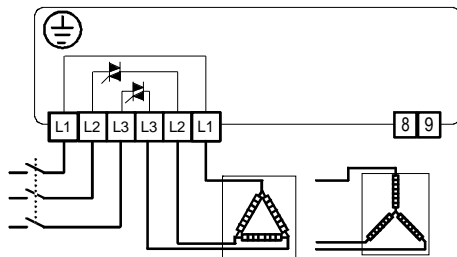
### LVD

Dieses Produkt entspricht den Anforderungen der European LVD Standards IEC 669-1 und IEC 669-2-1.

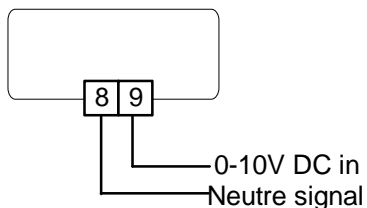
## TTC40FX



**IMPORTANT:** Lire ces instructions avant le montage et le raccordement de ce produit.



III. 1



III. 2

**REGIN**

Box 116 428 22 KÄLLERED SWEDEN

Tel +46 (0)31 720 02 00 Fax +46 (0)31 720 02 50

1780E SEP 06

## INSTRUCTIONS

### Régulateur à triac pour la commande progressive de chauffage électrique

TTC40FX est un régulateur triphasé progressif pour le chauffage électrique, doté d'une adaptation de tension automatique. Le fonctionnement du régulateur est progressif grâce à une commande chrono-proportionnelle : le temps d'impulsion dépend de la puissance souhaitée.

TTC40FX doit être commandé par un signal de commande 0 - 10 V DC d'un autre régulateur.

TTC40FX peut réguler des réchauffeurs symétriques connectés en Y, ainsi que des réchauffeurs symétriques ou asymétriques connectés en delta.

TTC40FX est conçu uniquement pour la régulation de chauffage électrique. Son principe de régulation ne le rend pas adéquat pour la régulation de moteur ou d'illumination.

TTC40FX est conçu pour montage sur rail DIN.

#### Installation

Montez le TTC40FX sur rail DIN, dans une armoire ou dans un autre recouvrement. Monter à la verticale avec le texte à l'endroit.

Indice de protection IP20

Température ambiante 0...40°C non-condensant

N.B. A pleine puissance, le TTC40FX émet environ 70W de chaleur qui doit être refroidie.

#### Raccordement

##### Tension d'alimentation (ill. 1)

Bornes L1in, L2in et L3in.

Tension d'alimentation: 210-255 ou 380-412 V AC 3 phases, 50...60 Hz avec adaptation de tension automatique.

Courant maximal: 40A/phase.

N.B. La tension d'alimentation au TTC40FX doit être raccordée via un interrupteur omnipolaire avec une distance de coupure d'au moins 3mm.

N.B. TTC40FX doit être mis à la terre.

##### Signal de commande (ill. 2)

Borne 8 och 9.

Borne 8 = Neutre signal.

Borne 9 = 0 - 10V DC in.

Un signal de commande de 0V correspond à une sortie de 0%, 10V à 100%. N.B. L'entrée de doit pas être laissée ouverte, comme cela ne correspond pas une sortie de 0% mais de 50%. Pour s'assurer que la sortie est à 0% quand un signal de sortie n'est pas connecté, l'entrée doit être court-circuitée.

## INSTRUCTIONS

#### Charge (ill. 1)

Bornes L1out, L2out et L3out.

Réchauffeur résistif triphasé sans neutre.

Charge max: 5300W/phase à 230V phase, tension de phase (40A)  
9200W/phase à 400V phase, tension de phase (40A)

Charge min: 530W/phase à 230V phase, tension de phase (4A)  
920W/phase à 400V phase, tension de phase (4A)

#### Réglages

CT Temps de cycle. 6 - 60sek.

#### Principe de régulation

TTC40FX pulse toute la puissance connectée. TTC40FX adapte la puissance moyenne à la demande de puissance actuelle en ajustant progressivement la longueur des impulsions. Le temps de cycle (=la somme des temps aux niveaux haut et bas) est ajustable 0...60 secondes avec le potentiomètre. Le TTC40FX a un angle de phase à zéro pour éviter les perturbations radioélectriques.

#### Mise en marche

1. Vérifier que tout raccordement est fait correctement.
2. Mesurer la résistance entre les bornes L1out-L2out, L1out-L3out och L2out-L3out:  
Pour 230V phase, tension de phase:  $6.6\Omega < R < 66.4\Omega$ .  
Pour 400V phase, tension de phase:  $11.5\Omega < R < 115\Omega$ .
3. Brancher la tension d'alimentation et mettez le signal de commande à 10 V DC. Le LED du TTC40FX doit s'allumer. Mettez le signal de commande à 0 V DC. Le LED du TTC40FX doit s'éteindre. Pour les signaux intermédiaires, le LED clignotera avec le même rythme que les impulsions de courant du TTC40FX. Le temps de cycle de l'impulsion dépend du réglage du potentiomètre CT, réglable entre 6...60 secondes. Vérifiez avec une pince ampèremétrique que le réchauffeur est alimenté en courant quand le LED est allumé.

#### EMC et LVD:

Ce produit est conforme aux exigences des standards EMC européens CENELEC EN50081-1 et EN50082-1 ainsi qu'à celles des standards LVD européens IEC 669-1 et IEC 669-2. Certifié CE.