

TTCCONE - tai proporcinis elektrinio šildymo reguliatorius. **TTCCONE** reguluoja kaitiną pilnai įjungdamas arba išjungdamas apkrovą. Santykių tarp išjungimo ir įjungimo laiko priklauso nuo šildymo poreikio ir gali būti 0-100%. **TTCCONE** yra pritaikytas tik elektrinių šildytuvų reguliavimui. Veikimo principai neleidžia jo naudoti varikliu ar apšildymo vadymui. **TTCCONE** gali valdyti 15kW šildytuvą ir turi relinį išėjimą, skirtą kontaktoriaus pagalba valdyti papildomą apkrovą. Papildoma apkrova – iki 12kW. Pilna vadooma apkrova – 27kW. **TTCCONE** turi fazės nuolaidiklį tam, kad būtų išvengta radijointerferių. **TTCCONE** automatiškai pasirenka vadymo režimą pagal vadyimo objekto dinamiką. Greitam temperatūros pasikeitimui, ty, tiekiamam oro temperatūros vadymui, jis veiks kaip PI (proporcinis integrinis) reguliatorius. Lėtam temperatūros pasikeitimui, kai kontroliuojama patalpos temperatūra **TTCCONE** veiks kaip P (proporcinis) reguliatorius. Nakties režimas: pajungus laukę (kontaktai Timer-GND), šildymo temperatūra sumažinama 1-10°C (tai nustatoma potenciometru).

Techniniai duomenys

Vadoma apkrova [kW]	15
Papildoma apkrova [kW] (rekomenduojama) *	12
Bendra vadoama galia [kW]	27
Maks. vadoama srovė [A]	25
Maitinimo įtampa [V]	3x230/3x400
Dėžinės [Hz]	50-60
Fazių skaičius	3~
Matmenys (WxHxL) [mm]	105 x 260 x 120
Vidiniai keičiami saugikliai [A]	2x 0.315
Saugos klasė	IP20
Ambientinė temperatūra be kondensacijos [°C]	0-40
Ambientinė temperatūra be kondensacijos [°C]	50
Ambientinė drėgmė	90%RH max.
Ambientinė drėgmė per kontaktorių	
Ambientinė drėgmė prie relinio išėjimo.	
Tortai atitinka šių standartų reikalavimus	
0-1+A2-2000, EN 50081-1:1995, EN	
000, enkinami ženklai CE.	



TTCCONE is a proportional controller for electric heaters with automatic voltage adaptation. EKR15.1 controls the whole load On-Off. The ratio between On-time and Off-time is varied 0-100% to suit the prevailing heat demand. **TTCCONE** is designed only for electric heating control. The control principle makes it unsuitable for motor or lighting control. EKR15.1 can control 15kW heater and has relay output for extra load control with contactor, on which can be connected load up to 12kW. Full load can be 27kW. **TTCCONE** has zero phase-angle detection to prevent Radio Frequency Interference. **TTCCONE** automatically adapts its control mode to suit the dynamics of the controlled object. For rapid temperature changes i. e. supply air control **TTCCONE** will act as a PI controller. For slow temperature changes i.e. room control **TTCCONE** will act as a P controller. Night set-back: potential-free closure will give a night set-back of 1-10°C. Settable with a potentiometer (Contacts Timer-GND) in the **TTCCONE**.

Technical data

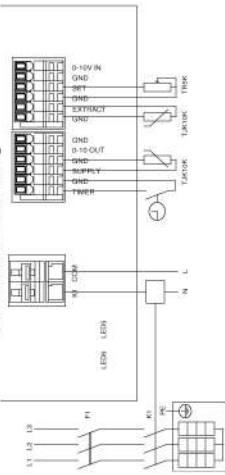
Controlled load [kW]	15
Extra controlled load [kW] (recommended) *	12
Total controlled load [kW]	27
Maks. controlled current [A]	25
Voltage [V]	3x230/3x400
Frequency [Hz]	50-60
Phases	3~
Dimensions (WxHxL) [mm]	105 x 260 x 120
Fuse [A]	2x 0.315
Protection class	IP20
Ambient temperature without condensation [°C]	0-40
Heat dissipation [W]	50
Ambient humidity	90%RH max.
* Extra load should be connected via contactor to the relay output.	
Controllers conforms to requirements of standards EN 61010-1+A2-2000, EN 50081-1:1995, EN 55022:2000 and carries CE mark.	

Connection

Terminals L1in, L2in and L3in.
Supply voltage: 380-415V AC, 3 phase, 50-60Hz. Maximum current 25A per phase. EKR15.1 can control both symmetrical Y-connected 3-phase heaters and symmetrical or asymmetrical Δ-connected heaters. **N.B.** The supply voltage to **TTCCONE** should be wired via an all phase breaker with a minimum contact gap of 3mm. Switch must be marked in accordance with local regulations. **TTCCONE** must be grounded. Switch and the mains cable must be selected by the power of load. Maximum load 25A. Switch and the mains cable must be located near controller **TTCCONE** and marked in accordance with local regulations. **Open controller AFTER it has been separated from the mains.** Specification: ⚠ attention, ⚡grounding.
Load
Terminals L1out, L2out and L3out.
Resistive 3-phase heater without neutral. Maximum load – 25A.
Minimum load - phase-phase voltage –4A.

Papildoma apkrova

Extra load
Дополнительная нагрузка
Zusätzliche Heizleistung



TTCCONE пропорциональный регулятор электрических нагревателей. **TTCCONE** регулирует нагрев, полностью включая или выключая ток в нагрузку. Соотношение времени вкл./ выкл. зависит от потребности нагрева и может меняться в пределах 0 – 100%. **TTCCONE** предназначен только для управления электрическими нагревателями. Действия не допускает его использования для управления электродвигателями или освещением. **TTCCONE** может управлять 15кВт нагревателем и имеет дополнительный релейный выход, к которому можно подключить нагрузку до 12 кВт. Общая регулируемая мощность calorifера 27 кВт. Ток **TTCCONE** включается и выключается при прохождении фазы напряжения через 0 и не создает радиопомех **TTCCONE** автоматически выбирает режим обогрева в зависимости от динамики объекта. Для быстрого изменения температуры, например, при управлении температурой нагретого воздуха, **TTCCONE** будет работать как пропорционально-интегральный (PI) регулятор. Для медленного изменения температуры, при управлении температурой воздуха в помещении **TTCCONE** работает как пропорциональный (P) регулятор. Ночной режим: заданная температура понижается на 1-10°C, в зависимости от положения потенциометра (установки понижения температуры, когда реле времени замыкает контакты Timer-GND).

Технические данные

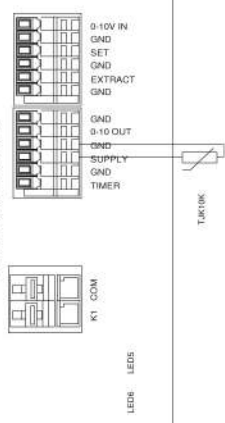
Макс. регулируемая мощность [кВт]	15
Дополнительная нагрузка [кВт] (рекомендуемая) *	12
Общая регулируемая мощность [кВт]	27
Макс. регулируемый ток [А]	25
Напряжение питания [В]	3x230/3x400
Частота [Гц]	50-60
Число фаз	3~
Размеры (WxHxL) [мм]	105 x 260 x 120
Внутренние сменные предохранители [А]	2x 0.315
Класс защиты	IP20
Температура окружающей среды без конденсации [°C]	0-40
Рассеиваемая мощность [Вт]	50
Влажность	90%RH max.
* Дополнительная нагрузка через контактор подключается к релейному выходу. Регуляторы соответствуют стандартам EN 61010-1+A2-2000, EN 50081-1:1995, EN 55022:2000 и маркируются знаком CE.	

Подключение

Клеммы L1in, L2in, L3in.
Напряжение питания: 380-415VAC 3 фазы, 50-60Гц. Максимальная нагрузка на каждую фазу, **TTCCONE** может управлять трехфазной резисторной нагрузкой, включенной симметричной звездой, симметричным или асимметричным треугольником. **Внимание:** Напряжение на **TTCCONE** должно подаваться через 3-полюсный выключатель с минимальным проемом не менее 3мм. **TTCCONE** должен быть заземлен. Выключатель и кабель питания должны соответствовать мощности нагрузки регулятора. Максимальная нагрузка 25А. Выключатель напряжения должен быть легко доступен и рядом с регулятором и маркирован. **Выполните напряжение прежде чем снять крышку.** Разослажение: ⚠ внимание, ⚡заземление.
Нагрузка
Клеммы L1out, L2out, L3out.
Реактивная трехфазная нагрузка без нейтрали. Максимальная критическая нагрузка: 25А. Минимальная нагрузка: 4А на каждую фазу.

Pagrindinis temperatūros jutiklis

Main sensor
Основной датчик температуры
EXTERNER FUHLER



TTCCONE ist elektronischer proportionaler Temperaturregler für Elektro-Heizregister mit automatischer Spannungsanpassung. **TTCCONE** regelt die Heizung, wobei die Heizleistung völlig ein-oder ausgeschaltet wird. Das Verhältnis zwischen Ein-und Ausschaltzeit wird an den vorhandenen Leistungsbedarf angepasst und kann 0-100% wandeln. **TTCCONE** wird nur für die Regelung der Elektro-Heizregister verwendet. Es ist nicht für die Motor – oder Beleuchtungssteuerung anwendbar. **TTCCONE** kann den 15kW Elektro- Heizregister steuern und hat einen Relaisausgang, von dem mit Hilfe des Schalters eine zusätzliche Heizleistung zu steuern ist. Zusätzliche Heizleistung kann bis 12kW sein. Max. steuerbare Heizleistung 27kW. **TTCCONE** besitzt eine Phasenull- Detektion, um radiophonischen Störungen ausweichen zu können. **TTCCONE** wählt automatisch das Steuerungsbetrieb gemäß der Heizleistungsdynamik. Bei schnellen Temperaturveränderungen, d. h. bei Zuflußtemperaturregelung wird er als PI (proportional- integrischer) -Regler funktionieren. Bei langsamen Temperaturveränderungen d.h. Bei Raumtemperaturregelung , wird **TTCCONE** als P (proportionaler) -Regler funktionieren. Nachbetrieb: Nachdem das Zeitrelai (Kontakte Timer-GND) angeschlossen ist, wird die Heizungstemperatur 0 - 10°C vermindert (das wird mittels Potentiometer eingestellt).

Technische Daten

Steuerbare Heizleistung [kW]	15
Steuerbare zusätzliche Heizleistung [kW] (empfohlene) *	12
Steuerbare Max. Heizleistung [kW]	27
Steuerbare Max. Belastbarkeit [A]	25
Spannung [V]	3x230/3x400
Frequenz [Hz]	50-60
Phasenzahl	3~
Abmessungen (WxHxL) [mm]	105 x 260 x 120
Sicherung [A]	2x 0.315
Die Temperatur des Raumes ohne Kondensation	IP20
Wärmeleistung [W]	0-40
Umgebungsfeuchtigkeit	50
* zusätzliche Heizleistung, die schließt contactor man durch den Relaisausgang mit Hilfe des Schalters an.	
Die Temperaturregler entsprechen den Standards EN 61010-1+A2-2000, EN 50081-1:1995, EN 55022:2000 und werden als CE markiert.	

Elektroanschluss

Klemmen L1in, L2in, L3in.
Spannung: 380-415VAC 3- Phasen, 50-60Hz. Der Strom stets über den O – Phasen- Winkel angeschlossen, um radiophonischen Störungen auszuweichen. **TTCCONE** kann 3- Phasen - Heizregister sowohl symmetrischen Sternschaltens, als auch symmetrischen – oder asymmetrischen dreieckigen Schaltens steuern. **Bemerkung:** Spannung in den **TTCCONE** muss über den 3 - Polen - Schalter mit mindestens 3mm Kontaktabstand angeschlossen werden. Der Schalter muss an Forderungen des Ausschaltens der Vorrichtung markiert sein. Der Regler muss Erdanschluß haben. Der Schalter und Anschlußkabel müssen vom Krafteinfluß des Reglers gewahrt sein, maximale Aufleitung 25A. Der Schalter des Anschlußkabels muss markiert, in der Nähe von Anrichtung frei gehalten werden. Vor dem Öffnen des Deckels muss die Phase markiert, ⚠ Achtung! ⚡Erdung.
Belastung
Klemmen L1out, L2out, L3out. 3-Phasen - Widerstandheizregister ohne Neutrale. Max. kritische Heizleistung – 25A. Min. Heizleistung unter Phasen - 4A.

Temperatūros ribojimo jutiklis

Temperature limit sensor
Датчик ограничения температуры
Begrenzungsführer der Temperatur

