

# Wirtschaftliche und komfortable Temperaturregelung und -steuerung ENGELTHYROTEMP- Regelsystem TRS

## Allgemeines

Zunehmende Komfortansprüche, wie auch wirtschaftliche und technische Notwendigkeiten, verlangen heute auch bei kleineren, meist dezentralen Lüftungs- und Heizungsanlagen optimale Temperaturregelsysteme, mit funktionell abgestimmten Systemkomponenten.

Da bisher besonders im Bereich der elektrischen Lüfterwärmung oft nur konventionelle und wenig effektive Einzellösungen zur Anwendung gekommen sind, bieten wir Ihnen hierfür nun eine professionelle Komplettlösung an.

Mit dem **ENGELTHYROTEMP-Regelsystem TRS** werden nun gleichzeitig alle Probleme der bauseitigen Energiezuführung, wie auch der Temperaturregelung ideal gelöst. Energiesparend, wird eine hochpräzise Behaglichkeit erreicht, bei einfacher Montage.

**Für alle Temperaturregel- und Steuerschränke wird die Konformität mit der neuen EMV-Richtlinie durch CE-Kennzeichnung bestätigt.**

## Anwendung

Als konstante Zuluft-Temperaturregelung oder als Umluft-Temperaturregelung, für Einzelräume, für Lüftheizgeräte, Belüftungsanlagen, mit Elektro-Lüfterwärmern, wie auch für Lüftungs-Baukastensysteme. Alle Anlagen oder Geräte mit Ventilatoren und Engels-Elektrolüfterwärmern, können unter Beachtung der geforderten Sicherheitsmaßnahmen (Luftstromüberwachung), Temperaturbegrenzung) bauseits komplett angeschlossen und geregelt werden.

Aus technischen Gründen ist hierbei der Lüfter jedoch standardmäßig immer nur einstufig schaltbar, da eine Mindestluftgeschwindigkeit von 1,5 m/s nicht unterschritten werden darf. Der Anschluss darf nur von einem Fachmann, gemäß VDE0100/DIN 57100 erfolgen.

Die vorgeschriebene bauseitige Absicherung muß berücksichtigt werden.

## Funktion

Alle **ENGELTHYROTEMP**-Temperaturregel und Steuer-schränke sind komplett für bauseitigen Anschluß ausgerüstet.

Die Typen TRS 400/12-60 sind zum Anschluss an 400 Volt Drehstrom 50-60 Hz vorgesehen und verfügen über einen programmierbaren, mikroprozessorgesteuerten Zweipunktregler (auch als Dreipunktregler konfigurierbar) mit digitaler Soll- und Istwertanzeige, für Widerstandsthermometer Pt 100. Der normalerweise zulässige Höchstwert von 373 K (+100°C) ist werkseitig vorprogrammiert.

Die Selbstoptimierung erleichtert die Anpassung des Reglers an die Regelstrecke. Auf Anforderung (Tastendruck) ermittelt der Regler im geschlossenen Regelkreis die Kenndaten der Regelstrecke und errechnet die in einem weiten Bereich gültigen Rückführparameter.

Von einem Widerstandsthermometer Pt 100 nach DIN-IEC 751 Klasse B mit Dreileiteranschluß, als Kanal- oder Raumfühler, wird die Thyristor Schalteinheit (Halbleiterrelais) direkt über den vorgenannten Temperaturregler im Impulsbetrieb angesteuert.

Durch den Thyristor wird der 1-stufige Elektro-Lüfterwärmer zu 100% stufenlos, genau und kontaktlos gesteuert bzw. durch Impulsbetrieb geregelt.

Die verwendeten Thyristor-Schalteinheiten (in Sparschaltung) schalten im Nulldurchgang der Spannung und somit nicht nach dem Phasenanschnittprinzip, d. h. es treten keine störenden Netzrückwirkungen gemäß der EMV-Richtlinien auf. Störungen der Luftvolumenstromes, das Unterschreiten der eingestellten Luftgeschwindigkeit oder auftretende Übertemperatur werden durch vorgesehene Wächter mittels Kontrollleuchten signalisiert und führen zu sofortigen Abschaltung der Anlage.

Detaillierte Störungsanzeige auf dem easy-Display ersichtlich. Die Geräte entsprechen der EU-Niederspannungsrichtlinie (2006/95EU).

# Wirtschaftliche und komfortable Temperaturregelung und -steuerung ENGELTHYROTEMP- Regelsystem TRS



## Technische Daten

Abmessungen:	laut Liste
Betriebsspannung:	400 V Drehstrom 50 Hz, N, PE
Steuerspannung:	220-230 V AC 50 Hz
Gehäuse:	Rittal-Schaltschrank AE, Farbe Kieselgrau RAL 7035 nach DIN 40050 - IP 50
Schutzart:	nach DIN / VDE 0106 und VBG 4 (Klasse 1)
Umgebungstemperatur:	298 K
Relative Feuchte:	75%
Aufstellhöhe:	max. 1000 m N. N.
Berührungsschutz:	nach DIN / VDE 0106 und VBG 4 (Klasse 1)
Gefertigt nach Richtlinien	VDE 0100 / DIN 57100, DIN / VDE 0660
Kabeleinführung:	vorgestanzte Kunststoffboden- flanschplatte

## Wichtige Hinweise

Die anzuschließenden Elektro-Lüfterwärmer müssen bei dem Regelschrank Type 400/12-400/30 immer für eine 1-stufige Ausführung (400 Volt Drehstrom, Schaltung Stern) vorgesehen sein.

Bei der Type TRS 400/60 erfolgt der Anschluß in zwei Schaltgruppen (à ½ der Gesamtleistung).

Alle Lüfterwärmer sollten mit einem ENGELCONTROL® - Sicherheitstemperaturbegrenzer Type STBW 225 (oder z. B. TW-ZB 01 und STB-ZB 123) ausgerüstet sein. Bei Bestellung benötigen wir unbedingt die Angabe über Ventilatorleistung in kW, Betriebsspannung und Stromaufnahme des Ventilators, zur Abstimmung des Motorschutzschalters.

Vor Inbetriebnahme müssen Luftstromwächter, Temperaturwächter/ -begrenzer und Temperaturregler eingestellt werden..

## ENGELTHYROTEMP Regelsystem TRS

**Für konstante Zuluft-Temperaturregelung  
oder als Umluft-Temperaturregelung für  
Einzelräume, für Lüftheizgeräte, Belüf-  
tungsgeräte und Belüftungsanlagen mit  
Elektro-Lüfterwärmern.**

- professionelle Serienlösung
- richtungsweisende Technik
- stufenlose, 100%-Regelung
- optimales Preis-Leistungs-Verhältnis
- energiesparend



**Jetzt mit easy-Steuerrelais (Eaton)  
Type E4 - AC- 12 RC1, programmierbar, mit  
Display-Textanzeige**

**Type TRS 400/12-60**

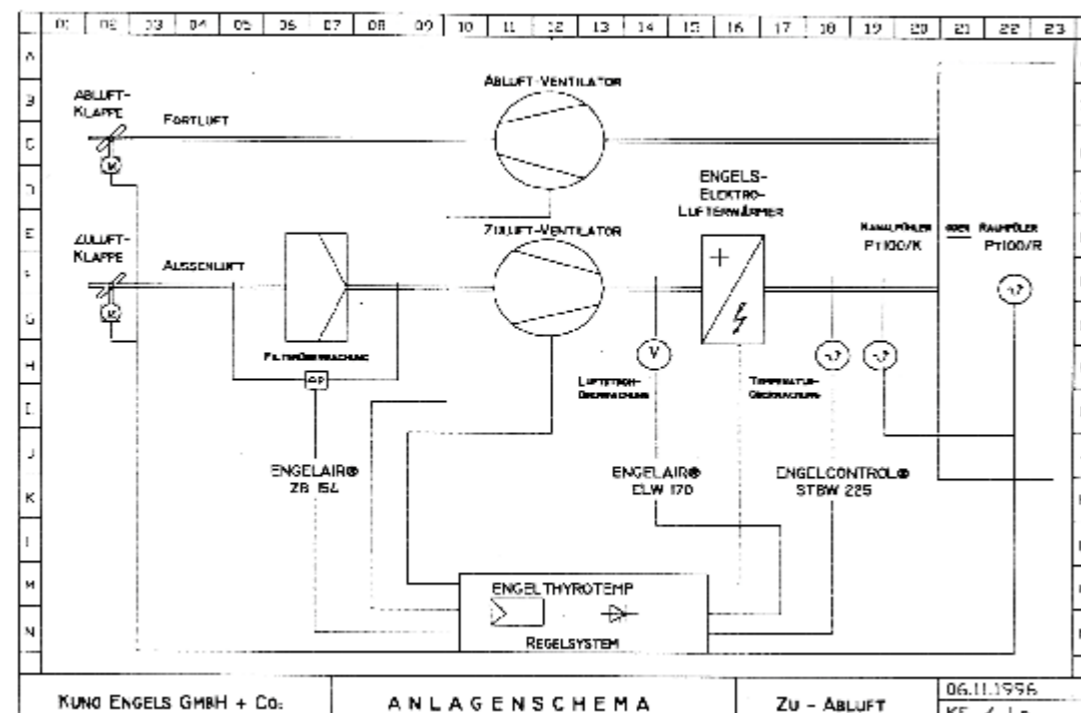
## Programmübersicht

### Standard

**mit Mikroprozessorregler - Digitalanzeige**

Typen- bezeichnung	Bestell- bezeichnung Artikel-Nr.	Betriebs- Spannung	Leistung Heizung max.	Nennstrom max. gesamt	Abmessungen außen ca. mm	Gewicht ca. kg
TRS 400 / 12	TRS 12	400V 3 Ph	12 kW	22 A	600 x 600 x 210	32
TRS 400 / 20	TRS 20	400V 3 Ph	20 kW	35 A	600 x 600 x 210	32
TRS 400 / 30	TRS 30	400V 3 Ph	30 kW	50 A	600 x 600 x 350	40
TRS 400 / 60	TRS 60	400V 3 Ph	60 kW	97 A	760 x 760 x 300	60

## Anlagen- Funktionsschema



## Sonderausführungen auf Anfrage

## ENGELTHYROTEMP - Regelsystem TRS



Innenansicht - Ausführungsvariante

### Ausstattung Standard

Type TRS 400/12-400/60

Programmierbarer, microprozessorgesteuerter Zweipunktregler (auch als Dreipunktregler konfigurierbar) digitale Soll- und Istwertanzeige, Fabrikat Elotech R 1000-21-00-000-1, Hilfsspannung 230V AC, Stellausgang bist. Spannung. Eingebaut in die Fronttüre - DIN Format 96x96 mm. Hauptschalter seitlich.

Thyristor-Schalteinheit mit Halbleitersicherungen. Motorschutz-Lüftungssteuerung Ein / Aus.

Bedienungs- und Schaltgeräte-Fabrikat Eaton, lt Schaltplan.

Elektronischer Luftstromwächter Type ELW 170.

Klappensteuerung für zwei Jalousieklappen.

Anschlußklemmen und Entstörkondensatoren.

Type TRS 400 / 30 und TRS 400 / 60 mit Fremdbelüftung.

Anschluss für externe Störungsanzeige 230V AC.

Easy-Steuerrelais Type E4-AC-12-RC1 programmierbar, mit Display-Textanzeige- Werkseitig mit Lüfternachlauf 5 sec. programmiert. Programm durch Passwort geschützt. Änderung laut Bedienungsanleitung möglich. Zusatzfunktionen durch zusätzlichen Speicherchip möglich.

### Optionen

Anschlussmöglichkeit und Steuerung für Ablüfter, zusätzliche Filterüberwachung mit ENGELAIR® - Luftstromwächter Type ZB 154 und Signallampe. Andere Betriebsspannungen bis 500 V. (mit Steuertrafo 230v AC).

Raumfühler verstellbar.

Sonderausführungen auf Anfrage.

### Zubehör

Als Beistellung liefern wir jeweils lose mit:

Bei Type TRS 400 / 12 - 400 / 60

1 Stück Widerstandsthermometer Pt 100 / K als Kanalfühler 150 mm lang für Kanaleinbau, mit Anschlußgehäuse für Dreileiterschaltung.

Alternativ Raumfühler Type Pt 100 / R.

Je nach Gerätetyp 3 bis 6 Ersatz-Halbleitersicherungen, Ultra-Rapid 25, 32, 50, 63 oder 80 A.

1 Stück Schaltschrankschlüssel.

1 Stück Fühler-Sensor für elektronischen Luftstromwächter für Kanaleinbau.

Wandbefestigungshalter für Wandabstand 40 mm.

### Raumfühler Type Pt 100 / R

Kunststoff-Aufbaugehäuse für trockene Räume.

Farbe alpinweiß

Abmessungen: ca. 74x74x23 mm

### Dokumentation

Als Beistellung liefern wir jeweils lose mit:

Schaltplan Format DIN A4, bauseitigen Anschlußplan.

Bedienungsanleitung - Regler

Aufbauzeichnung, Information B-2000,

Montage und Bedienungshinweise

Bedienungsanleitung mit Programmierplan für easy-Steuerrelais. Datenblatt-Halbleiterrelais.

# ENGELTHYROTEMP

Temperaturregel- und Steuerschränke  
für Heizungs- und Lüftungsanlagen  
mit Elektrolufterwärmern



Sonderausführung

Standardausführung

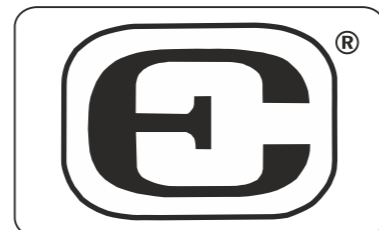
Die 100% Regel-Komplettlösung mit Thyristor  
Stufenlose Electronic-Temperaturregelung von 1-60 kW

Funktionsqualität und geprüfte Sicherheit-  
Optimale und wirtschaftliche Systemlösung - Alles aus einer Hand

**KUNO ENGELS** Vertriebs-  
GmbH  
ELEKTROTECHNISCHE FABRIK UND WEBEREI

Hauptstrasse 42  
D-42799 Leichlingen

Telefon 02174 / 7 90 00  
Telefax 02174 / 79 00 - 10  
E-Mail: info@KunoEngels.de  
Internet: www.KunoEngels.de



ELEKTRO-Lufterwärmer  
für Heizungs-, Klima- und  
Lüftungsanlagen



EMV-Richtlinien  
(2004 / 108 EU)

**ENGELTHYROTEMP - die bessere Lösung**

**ENGELTHYROTEMP - NEU**

*mit frei programmierbarem  
Schalt- und Steuergerät*