

ENGELTHERM® - Regelsystem ETDL



AUSSTATTUNG

Type ETDL 3/230

Steuerastra 08-230/24 Volt AC,
 Steuerschutzsicherung 1 A
 Treiber-Leistungssteller TRL-DC
 (Schwingungspaketsteuerung durch Pulsbreitenmodulation)
 Impulsausgang 24 V DC, Eingang 0-10 V
 Halbleiterrelais Type RGC 1P48V 30 E0 30A
 Nenn-Lastspannung 230 V-AC
 Steuerspannung 4-32VDC, LED-Anzeige
 Halbleitersicherung 16 A/25A
 Lastschütz HS 20-20/24 V
 Phoenix-Anschlussklemmen Type MBK 5/4 mm, mit Erdungsklemme.

Type ETDL 9/400

wie vor. Trafo 30 W.
 Zwei Halbleiterrelais Type RGC 1A60D15KKE 600V - 20A.
 Drei Halbleitersicherungen
 16 A oder 25 A, je nach Lufterwärmer-Leistung.
 Lastschütz HS 20-40/24 V

Type ETDL 16/400

wie vor. Trafo 30 W.
 Zwei Halbleiterrelais Type RGC 1A 60D25 KKE 600V-30A.
 Drei Halbleitersicherungen 32 A oder 25 A, je nach Lufterwärmer-Leistung.
 Phoenix-Anschlußklemmen Type UK 5N/UK 6N = 4/6 mm.
 Lastschütz DIL M17-10/24 V.

Type ETDL 25/400

wie vor. Trafo 30 W.
 Zwei Halbleiterrelais Type RGC 1A 60D 40KGE 600V-40A.
 Drei Halbleitersicherungen 50 A Phoenix-Anschlußklemmen
 Type UK 5N/UK 16N = 4/16 mm. Lastschütz DIL M32-10/24 V.
 Die Regeleinheiten Type ETDL sind immer mit ca. 10 mm Abstand am
 Lufterwärmer befestigt.

Auf Bestellung:

Engelcontrol®-Sicherheitstemperaturbegrenzer Type ZB 121/123,
 oder STBW 225 immer im Lufterwärmer eingebaut.
 Engelair®-Luftstromwächter Type ELW 180 immer separat lose,
 für bauseitigen Kanaleinbau. Es werden 1/3 Ersatzsicherungen beigelegt.

Zubehör

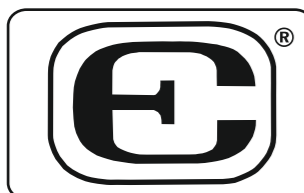
Stetigregler als Raumthermostat
 Type STR -Peta 75.800 (KTRVB-048.100)
 Sollwert-Skala 5...30°C. (Regelbereich)
 Material: Kunststoff ABS, Farbe reinweiss
 ähnl. RAL 9010
 Betriebsspannung 24 V AC
 Analoger Ausgang 0...10V/5 mA
 Schutzart IP 30, Schutzklasse III
 Elektrischer Anschluss-Schraubklemmen
 Befestigung - Wandmontage auf UP-Dose

Stetigregler für Zuluft-Temperaturregelung
 Type STK-Peta 75.833 (RRTB 2/5-35-10100)
 Regelbereich +5...35°C (abgebildete Temperaturskala)
 Betriebsspannung: 24 VAC/DC
 Wirksinnenschalter immer auf Heizen stellen
 Ausgang: 0...10VDC, max. 2mA
 Sollwertkorrektur: ± 5K intern einstellbar
 P-Band XP: 1-2 K (Werkseinstellung 2 K)
 Abmessungen: 75 x 75 x 27 mm
 Anschlusstechnik: Schraubklemmen 2,50 qmm
 Für externe Fühler Type K-LF 22 (FL 11/2000)

Kanalfühler Type K-LF 22 (FL 11/2000)
 NTC-Fühler - 2000 Ohm bei 25°C
 Sensor in Edelstahlhülse 6 mm ø, 50 mm lang
 vergossen, IP 67, mit Schutzwendel 200 mm
 (flexibel)
 Kabel ca. 2 m lang, 2 x 0,50 qmm
 Parallelverlegung der Fühlerleitung mit Netz-
 leitungen ist zu vermeiden.

Dokumentation

Produktprospekt, Stückliste
 Aufbauplan-Regelteil
 Schaltplan, Anlagenschema
 Datenblätter-Bauteile



KUNO ENGELS Vertriebs-
 Elektrotechnische Fabrik GmbH
 Hauptstraße 42 - D-42799 Leichlingen
 Telefon 02174/ 7 90 00 - Fax 02174/ 790 010
 E-mail: info@KunoEngels.de Internet: www.KunoEngels.de

GG 1.024 / 600

ENGELTHERM® - die bessere Lösung

Alle Angaben erfolgen nach bestem Wissen, ohne Gewähr - Nachdruck verboten.

ENGELTHERM®

Verbindung von Regeleinheit und Lufterwärmer für Klima- und Lüftungsanlagen mit Elektro-Lufterwärmern



Die perfekte Regel-Komplettlösung mit Thyristor
 Elektronische, stufenlose Leistungsstellung / Temperaturregelung
 mittels Ansteuerung durch 0-10 V Signal, z. B. mit DDC oder
 Stetigreglern mit Raum- oder Kanalfühlern

NEU - jetzt bis 25 kW

Optimale und wirtschaftliche Systemlösung - Alles aus einer Hand



ELEKTRO-Lufterwärmer
 für Heizungs-, Klima- und
 Lüftungsanlagen



ENGELTHERM® - Regeleinheit direkt am Lufterwärmer

Wirtschaftliche und komfortable Temperaturregelung und -steuerung ENGELTHERM® - Regelsystem ETDL

Allgemeines

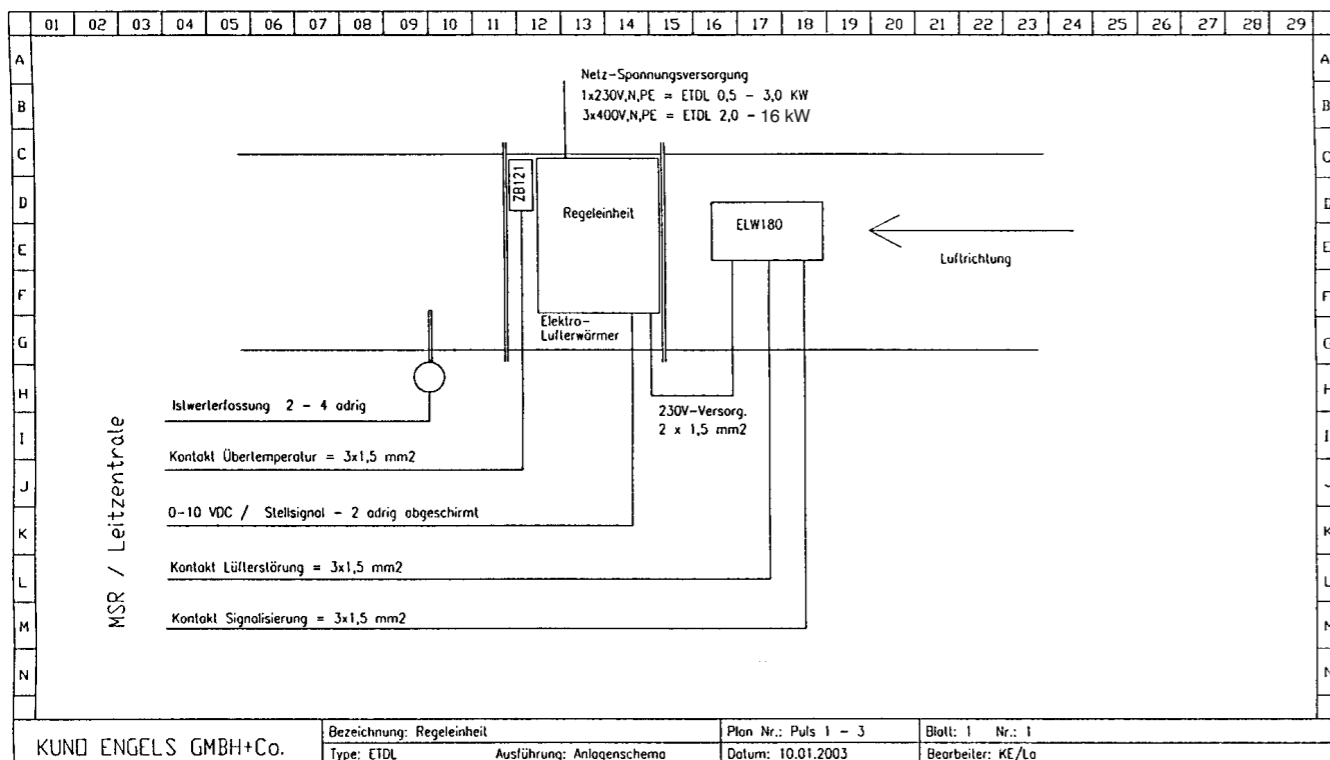
Zunehmende Komfortansprüche, wie auch wirtschaftliche und technische Notwendigkeiten, verlangen heute immer häufiger eine Nachheizung von Luftströmen mit Elektro-Lufterwärmern. Hier werden dann optimale Temperaturregelsysteme mit funktionell abgestimmten System-Komponenten notwendig. Mit dem **ENGELTHERM®-Regelsystem ETDL** bieten wir Ihnen die dezentrale Vernetzung von Regeleinheit und Lufterwärmer für bauseitige Ansteuerung durch 0-10 Volt Stellsignal, z.B. durch GLT oder Stetigreglern mit Raum- oder Kanalfühler. Der neue Maßstab für optimale, intelligente Regelung, mit integrierten Sicherheitsmassnahmen.

Anwendung

Als konstante Zulufttemperaturregelung für Einzelräume in Klima- und Lüftungsanlagen mit Elektro-Lufterwärmern, in Verbindung mit GLT-Regelung oder Stetigreglern. Durch Einbau des **ENGELCONTROL®-Sicherheitstemperaturbegrenzers** (z.B. Type ZB 123) und des **ENGELAIR®-Luftstromwächters** Type ELW 180 werden die geforderten Sicherheitsmassnahmen, z.B. DIN VDE 0100-420 Abschnitt 424.1 erfüllt. Der Elektro-Anschluss darf nur von einem zugelassenen Elektroinstallateur, gemäß VDE 0100/DIN 57100 erfolgen. Die vorgeschriebene bauseitige Absicherung mittels Leistungsschutzschalters und eines evtl. notwendigen Reparatur-/Hauptschalters muss berücksichtigt werden.

- Impulspausensteuerung
- professionelle Serienlösung
- richtungsweisende Technik
- stufenlose, 100%-Regelung
- optimales Preis-Leistungsverhältnis
- energiesparend

Anlagen-Funktionsschema für GLT-Regelung



Funktion

Alle **ENGELTHERM®-Regeleinheiten** Type ETDL werden werksseitig direkt an dem benötigten Elektro-Lufterwärmer angebaut und sind komplett für bauseitigen Anschluss ausgerüstet. Auf Wunsch auch lose lieferbar.

Die stufenlose, stetige Impulsregelung zur Leistungsstellung erfolgt durch ein analoges Stellsignal aus der Leitzentrale (GLT) oder durch Stetigregler mit Raum- oder Kanalfühler, stetig 0-10 VDC, zur Ansteuerung des vorhandenen Thyristors (bei Type ETDL 9/400, ETDL 16/400 und ETDL 25/400 zwei Stück in Sparschaltung).

Die verwendeten Thyristor-Schalteinheiten (Halbleiterrelais) schalten im Nulldurchgang der Spannung und somit nicht nach dem Phasenanschnittprinzip, d.h. es treten keine störenden Netzrückwirkungen gemäß der EMV-Richtlinie auf.

Die Type ETDL 3/230 ist zum Anschluss an 230 V Wechselstrom vorgesehen, während die Typen ETDL 9/400, ETDL 16/400 und ETDL 25/400 einen 400 Volt Drehstromanschluss benötigen. Vor Ort ist ein Kanalfühler zur Istwertfassung einzubringen (bei GLT-Regelung) oder ein Stetigregler (0-10 V) vorzusehen und der **ENGELAIR®-Luftstromwächter** Type ELW 180 vor dem Lufterwärmer im Kanal zu befestigen.

Zur Spannungsversorgung wird der Luftstromwächter an die Regeleinheit (Klemmen U2 + N) angeschlossen.

Der am Elektro-Lufterwärmer angebaute **ENGELCONTROL®-Sicherheitstemperaturbegrenzer** Type ZB 123 (auf Wunsch Type STBW 225) verfügt über einen potenzialfreien Umschaltkontakt, der genau wie die potenzialfreien Wechselkontakte (Relais 1+2) des Luftstromwächters Type ELW 180 bauseits mit der Leitzentrale (GLT) zu verbinden sind, zur Signal- bzw. Störanzeige.

Bei Verwendung eines Stetigreglers kann der Sicherheitstemperaturbegrenzer wie auch die potenzialfreien Umschaltrelais des Luftstromwächters bauseits direkt in der Regeleinheit angeschlossen werden. Ein potenzialfreier Schliesser-Kontakt (Signal 9+10) für eine Sammelstörungsmeldung ist immer vorhanden. Der Elektro-Lufterwärmer ist immer direkt mit der Regeleinheit verbunden. Auf Wunsch auch lose lieferbar.

Durch optimale Einstellung des stetigen Stellsignals an die Regelstrecke und der Impulsfolge der Halbleiteransteuerung kann eine Temperaturgenauigkeit von $\pm 0,2^\circ\text{C}$ erreicht werden.

Wirtschaftliche und komfortable Temperaturregelung und -steuerung ENGELTHERM® - Regelsystem ETDL



Technische Daten

Abmessungen:	lt. Liste
Betriebsspannung:	Type ETDL 3/230 230 V AC Type ETDL 9/400 - ETDL 25/400 400 V Drehstrom 50 Hz.
Steuerspannung:	230/24 Volt
Gehäuse:	LFS-Schaltkasten Farbe kieselgrau RAL 7035 nach DIN 40050 - IP 50
Schutzart:	
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
Kabeleinführung:	Type ETDL 3/230
(Bohrungen)	5 x M 16 x 1,5 mm, 2 x M 20 x 1,5 mm Type ETDL 9/400 - ETDL 16/400 5 x M 16 x 1,5 mm, 2 x M 25 x 1,5 mm Type ETDL 25/400 5 x M 16 x 1,5 mm 2 x M 32 x 1,5 mm

ENGELTHERM® Regelsystem ETDL

Für konstante Zuluft-Temperaturregelung
oder Raum-Temperaturregelung von Einzelräumen
in Klima- und Lüftungsanlagen mit Elektro-Lufterwärmern.

Typenbezeichnung	Betriebsspannung	Leistung Lufterwärmer max.	Nennstrom max.	Abmessungen ausen ca. mm	Gewicht ca. kg
ETDL 3/230	230VAC	3 kW	14A	200x200x120	3,5
ETDL 9/400	400 V 3Ph	9 kW	14A	300x200x120	5,0
ETDL 16/400	400 V 3Ph	16 kW	24A	300x300x120	6,5
ETDL 25/400	400 V 3Ph	25 kW	37A	380x300x210	11,5

Aufstellung

Verwendung mit folgenden Elektro-Lufterwärmern

Regeleinheit	ENGELNORM®	ENGELCANAL®	ENGELVARI-O®
ETDL 3/230 0,5-3 kW	E 05/E 1/E 2/L 1/L 2 L 3/L 4/L 5	ELP 1/ELP 1,5/ELP 3	ELR 0,5/ELR 1 /ELR 1,5 ELR 2/ELR 3
ETDL 9/400 2-9 kW	L 4/L 5/L 6/L 7/L 8/L 9 EL 6/ E 7,5	ELP 3/ELP 6/ELP 8 ELP 3-6/ELP 9	ELR 2/ELR 3/ELR 4 ELR 5/ELR 7/ELR 9
ETDL 16/400 10-16 kW	L 10/L11/E12/E16 EL 12 / EL 16	ELP 12/ELP10/ELP15 ELP12-2 / ELP15-2	ELR 12 E-HR 5 / E-HR 7
ETDL 25/400 17-25 kW	L12 / L13 / L14 / E20	ELP 20 / ELP 25	Sondergeräte

Auch an Lufterwärmern in Sonderausführung (nach Ihren Vorgaben) können im genannten Leistungsbereich fast immer die entsprechenden Regeleinheiten angebaut werden.

Hinweis :

Bitte beachten Sie auch immer unsere Information S 20 und A-1999.

Vor dem Anschluss ist zu prüfen, ob die auf dem Typenschild angegebene Betriebsspannung mit der vorhandenen Netzspannung übereinstimmt. Der Anschluss ist nach dem beigefügten Anschlussplan vorzunehmen.

Bei der Bemessung des Leiterquerschnittes kann reine ohmsche Belastung angenommen werden.

Type ETDL 25/400 darf nur waagrecht verwendet werden. Bei eingebauten Regelsystemen kann es aufgrund der Abmessungen bei einigen Lufterwärmern zu Überständen kommen.