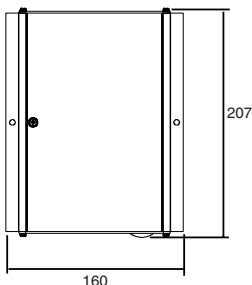


DTL 24 P



Wichtig: Lesen Sie diese Anleitung vor Montage und Anschluss des Produktes.

Abb. 1

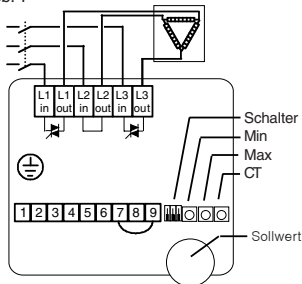
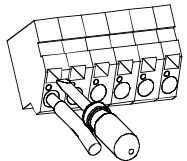


Abb. 2



BEDIENUNGSANLEITUNG

Triac-Regler für stufenlose Regelung von Elektrolufterhitzern

Der DTL 24 P ist ein kompletter, stufenloser Leistungsregler für die Regelung von Elektrolufterhitzern mit automatischer Spannungsangleichung.

Der DTL 24 P pulst die gesamte Last mittels Ein-Ausschaltung. Das Verhältnis zwischen Ein- und Ausschaltzeit wird zwischen 0-100% variiert, um exakt dem Heizbedarf angepasst zu werden. Der Strom wird immer im Nulldurchgang geschaltet.

Der DTL 24 P ist für den Gebrauch mit den Maico-Temperaturfühler FR 30 P und FL 30 P ausgelegt.

Der DTL 24 P kann asymmetrische Lasten in Dreieckschaltung steuern. Er darf nur für Elektrolufterhitzer eingesetzt werden. Das Steuerungsprinzip lässt keine Motor- oder Lichtregelung zu.

Sicherheitsvorschriften

Elektrischer Anschluss und Reparaturen dürfen nur von Elektrofachkräften vorgenommen werden.

Bei der Elektroinstallation und Gerätemontage sind die einschlägigen Vorschriften, besonders DIN VDE 0100 mit den entsprechenden Teilen zu beachten.

Das Gerät darf nur betrieben werden:

korrekt montiert, gemäß den Angaben auf dem Typenschild.

Das Gerät darf nicht betrieben werden:

bei Beschädigung – in der Nähe von brennbaren Materialien, Flüssigkeiten und Gasen – in explosionsgefährdeten Bereichen.

Die Bauart des Gerätes entspricht den sicherheitstechnischen Anforderungen des Geräte- und Produktsicherheitsgesetzes sowie den einschlägigen Bestimmungen der EG-Richtlinien.

Veränderungen und Umbauten am Gerät sind nicht zulässig und entbinden MAICO von jeglicher Gewährleistung und Haftung.

Einbau

Montieren Sie den DTL 24 P an einer Wand, in einem Schaltschrank oder Ähnlichem. Montieren Sie den DTL 24 P vertikal, so dass der Text zu lesen ist.

Schutzklasse: IP40

Umgebungstemperatur: 0 - 40 °C

Beachte: Der DTL 24 P erzeugt ca. 45 W Abwärme, die abgeführt werden muss.

Beachte: Die Abdeckung verfügt über keine Scharniere und kann bei gelösten Schrauben herunterfallen.

Verdrahtung

Eingänge/Versorgungsspannung (Abb. 1)

Klemmen: L1in, L2in und L3in

Versorgungsspannung: 210-255 V AC oder 380-415 V AC, 3 Phasen
50-60 Hz mit automatischem Spannungsangleich
Maximalstrom 25 A/Phase.

Beachte: Die Versorgungsspannung sollte über ein allpoliges Schütz mit mindestens 3,5 mm Kontaktabstand geschaltet werden.

Beachte: Der DTL 24 P muss geerdet werden.

BEDIENUNGSANLEITUNG

Ausgänge (Abb. 1)

Klemmen: L1out, L2out und L3out
Widerstand 3-phasig ohne Nulleiter

Max. Belastung bei 400 V: 5750 W/Phase (25 A)

Min. Belastung bei 400 V: 920 W/Phase (4 A)

Der Klemmenblock besteht aus Federkraftklemmen.

Um die Federkraftklemme für das Einführen des Kabels zu öffnen, drücken Sie einen kleinen Flachsraubendreher in die obere rechteckige Öffnung, siehe **Abb. 2**. Führen Sie das Kabel in das große, untere runde Loch und ziehen Sie den Schraubendreher wieder heraus. Überprüfen Sie den festen Sitz des Drahtes.

Anschlüsse

Abb. 1: Versorgungsspannung und Last

Abb. 2: Anweisung für die schraubenlosen Klemmen

Abb. 3: Raumtemperaturfühler FR 30 P

Abb. 4: Kanaltemperaturfühler FL 30 P

Abb. 5: Raum- und Kanaltemperaturfühler FR 30 P + FL 30 P

Temperaturfühler FR 30 P und FL 30 P (Abb. 3 bis 5)

Für Temperaturfühler FR 30 P und FL 30 P gilt:

– der Anschluss erfolgt an Klemmen 1 bis 4

– Niederspannung

– verpolungsunabhängig

Beachte: Triac-Regler nur gemäß nachfolgenden Schaltbildern anschließen.

Beachte: Klemmen 2 und 3 sind intern verbunden und vereinfachen die Verdrahtung bei Anschluss von 2 Temperaturfühlern.

Beachte: Die Auswahl zwischen internem oder externem Sollwertgeber erfolgt am Schalter, siehe Abb. 1 und folgendes Kapitel.

Einstellungen

Potentiometer

Sollwert Temperaturbereich 0 - 30 °C

Min	Minimale Zulufttemperatur bei Raumtemperaturregelung
Max	Maximale Zulufttemperatur bei Raumtemperaturregelung
CT	Zykluszeit 6 - 120 Sekunden.

Schalter (DIP-Schalter)

- | | |
|---|---|
| 1 | Stellung unten = Externer Sollwert
Stellung oben = Interner Sollwert |
| 2 | Stellung unten = Regelung minimale Zulufttemperatur <u>nicht aktiv</u>
Stellung oben = Regelung minimale Zulufttemperatur <u>aktiv</u> |
| 3 | Stellung unten = Regelung maximale Zulufttemperatur <u>nicht aktiv</u>
Stellung oben = Regelung maximale Zulufttemperatur <u>aktiv</u> |

Beachte: Die Minimal- oder Maximalbegrenzung kann separat oder gemeinsam aktiviert sein.

DTL 24 P

Abb. 3

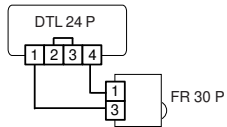


Abb. 4

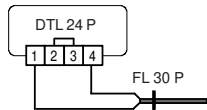
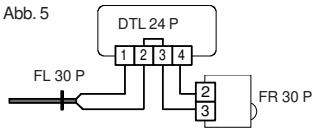


Abb. 5



BEDIENUNGSANLEITUNG

Regelungsprinzip

Der DTL 24 P pulst die Last mittels Ein / Ausschaltung. Das Verhältnis zwischen Ein- und Ausschaltzeit wird zwischen 0-100% variiert, um exakt dem Heizbedarf angepasst zu werden.

Die Zykluszeit (= Summe der Ein- und Ausschaltzeit) kann zwischen 6-120 Sekunden eingestellt werden.

Der Strom wird immer im Nulldurchgang geschaltet.

Der DTL 24 P adaptiert automatisch den Regelalgorithmus, um sich an die Wärmeträgheit der Last anzupassen.

Bei schnellen Temperaturänderungen, z. B. als Zuluftregler, wirkt der DTL 24 P als PI-Regler mit einem P-Band von 20 K und einer Löschzeit von 6 Minuten. Bei langsamen Temperaturänderungen, z. B. als Raumregler, wirkt der DTL 24 P als P-Regler mit einem P-Band von 1,5 K.

DTL 2 P-L

Die Leistungsfähigkeit des DTL 24 P kann mittels DTL 2 P-L-Relaisboard gesteigert werden.

Bei steigender Wärmeanforderung aktiviert der DTL 24 P zuerst den Triac-Ausgang. Ist dieser Ausgang voll angesteuert, so wird der DTL 2 P-L-Relaisausgang aktiviert und danach der Triac Ausgang etwas abgesenkt.

Für eine exakte Regelung müssen die beiden Lasten exakt gleich sein. Das Verdrahtungsschema und detailliertere Informationen finden Sie in der Bedienungsanleitung des DTL 2 P-L.

Inbetriebnahme

1. Überprüfen Sie die Verdrahtung und die Funktionsschalter auf korrekte Position.
2. Messen Sie den Widerstand zwischen den Klemmen "L1out – L2out", "L1out – L3out" und "L2out -L3out":
– bei 400 V Phase-Phase Spannung: $18,4 \Omega < R < 115 \Omega$
3. Schließen Sie die Versorgung an und stellen Sie den Sollwert auf den Maximalwert.

Die LED am DTL 24 P sollte dauernd leuchten oder Ein-Auspulsen mit längerer Ein-Zeit.

Stellen Sie den Sollwert auf den Minimalwert. Die LED am DTL 24 P sollte nicht leuchten oder Ein-Auspulsen mit längerer Aus-Zeit.

Die Pulszykluszeit liegt bei ca. 6-120 Sekunden, je nach Einstellung des CT-Potentiometers.

Testen Sie mit einem Zangenamperemeter, ob der Strom auch durch die Last fließt.

BEDIENUNGSANLEITUNG



Störungen, Störungsbeseitigung

**Gefahr durch elektrischen Schlag !
Bei Fehlverhalten im Störfall besteht Lebensgefahr !**

Dieser Leistungsregler schaltet und regelt Ströme von bis zu 25 A/Phase bei Leistungen von bis zu 5750 W/Phase.

Nur ausgebildete Elektrofachkräfte dürfen eine Störungsbeseitigung vornehmen !

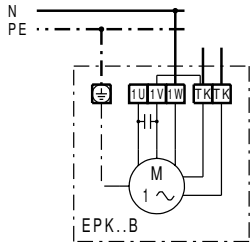
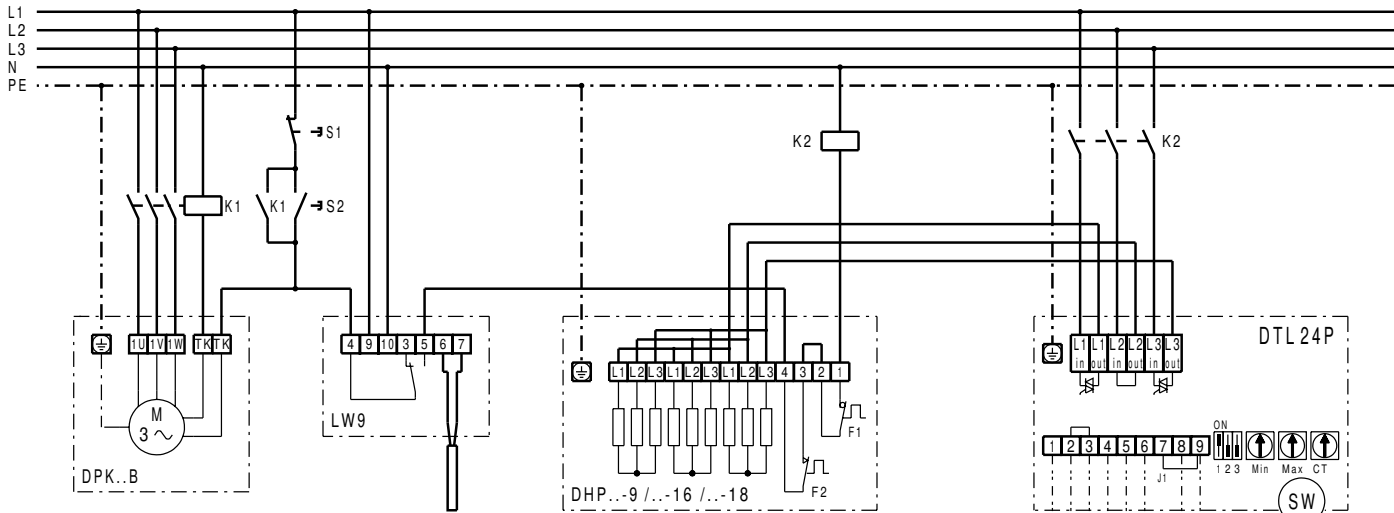
Bei wiederholter Störung das Gerät durch die Elektrofachkraft ausbauen lassen und zur Überprüfung bzw. Reparatur ins Werk zurückschicken.

EMC emissions & immunity standards

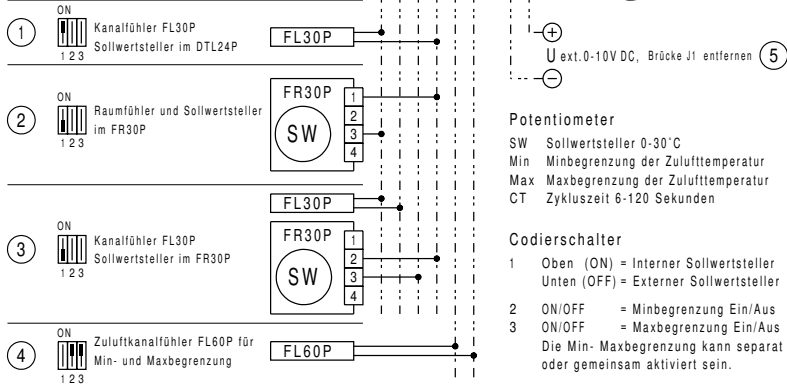
Dieses Produkt entspricht den Anforderungen der Europäischen Standards CENELEC EN50081-1 und EN50082-1 und trägt das CE Zeichen.

LVD

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



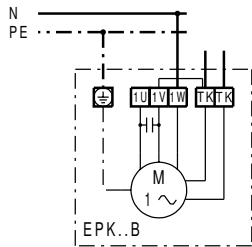
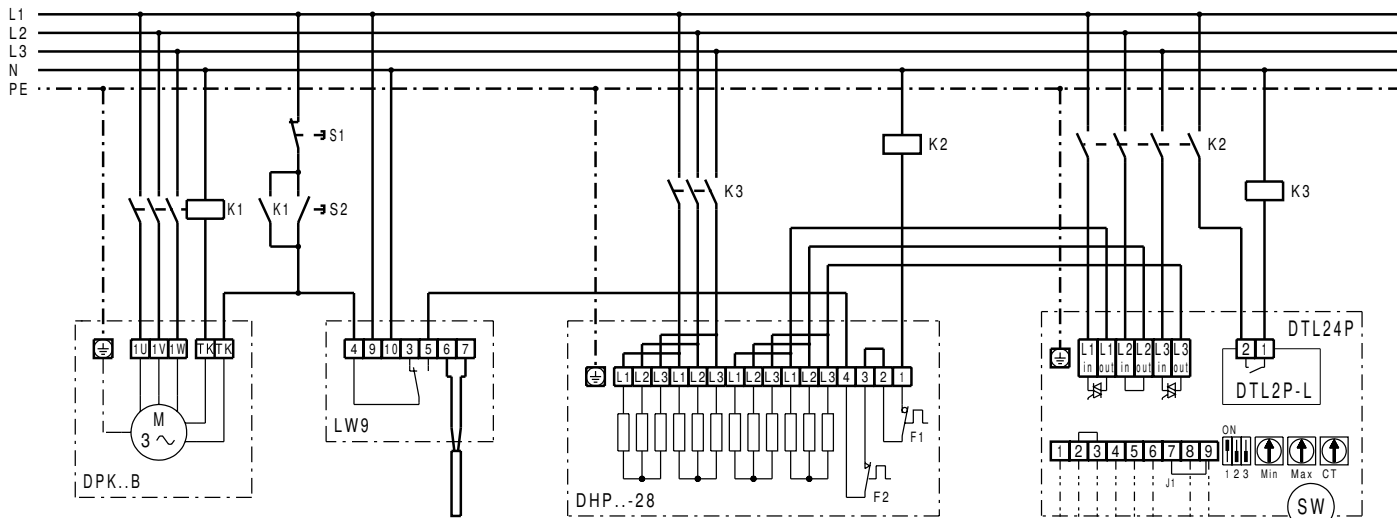
- S1 Taster Anlage Aus
- S2 Taster Anlage Ein
- K1 Ventilator Ein (US16)
- LW9 Luftstromwächter
- DHP.. Elektro Luftheritzer
- F1 Temperaturbegrenzer
- F2 Sicherheitstemperaturbegrenzer
- K2 Freigabe Heizung (K2 bauseits)



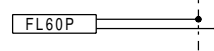
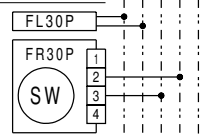
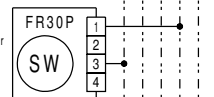
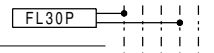
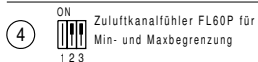
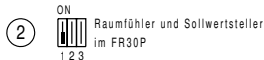
U_{ext} 0-10V DC, Brücke J1 entfernen (5)

Potentiometer
 SW Sollwertsteller 0-30°C
 Min Minbegrenzung der Zulufttemperatur
 Max Maxbegrenzung der Zulufttemperatur
 CT Zykluszeit 6-120 Sekunden

Codierschalter
 1 Oben (ON) = Interner Sollwertsteller
 Unten (OFF) = Externer Sollwertsteller
 2 ON/OFF = Minbegrenzung Ein/Aus
 3 ON/OFF = Maxbegrenzung Ein/Aus
 Die Min- Maxbegrenzung kann separat oder gemeinsam aktiviert sein.



- S1 Taster Anlage Aus
- S2 Taster Anlage Ein
- K1 Ventilator Ein (US16)
- LW9 Luftstromwächter
- DHP.. Elektro Luftheritzer
- F1 Temperaturbegrenzer
- F2 Sicherheitstemperaturbegrenzer
- K2, K3 Freigabe Heizung (K2, K3 bauseits)



Potentiometer
 SW Sollwertsteller 0-30°C
 Min Minbegrenzung der Zulufttemperatur
 Max Maxbegrenzung der Zulufttemperatur
 CT Zykluszeit 6-120 Sekunden

Codierschalter
 1 Oben (ON) = Interner Sollwertsteller
 Unten (OFF) = Externer Sollwertsteller
 2 ON/OFF = Minbegrenzung Ein/Aus
 3 ON/OFF = Maxbegrenzung Ein/Aus
 Die Min- Maxbegrenzung kann separat
 oder gemeinsam aktiviert sein.



Maico Elektroapparate-Fabrik GmbH
 Steinbeistr. 20
 D-78056 Villingen-Schwenningen
 Service-Hotline 01805 / 694110
 www.maico.de
 email: info@maico.de