BLANKE

FÜR HANDWERK, DAS ÜBERZEUGT.

# BLANKE ELOTOP 1000

## Anschlusscontroller

## Montageanleitung & Bedienungsanleitung

# Inhaltsverzeichnis Montageanleitung


| | | Seite |
|---|---|---|
| 1. | Wichtige sicherheitstechnische Hinweise | 02 |
| 2. | Allgemeine Hinweise | 03 |
| 3. | Technische Erläuterungen | 04 |
| 4. | Installation | 04 |
| 5. | Beschreibung der LEDs und Klemmen | 05 |
| 6. | Funktionsweise | 06 |
| 7.1 | Zeitablaufdiagramm: Taktfolge Kanal 1-4 | 08 |
| 7.2 | Zeitablaufdiagramm: Umschaltung Seriell- / Parallelbetrieb | 08 |
| 7.3 | Zeitablaufdiagramm: Start-Kontakt (Klemme 1+2) | 09 |
| 8.1 | Anschlussschema 1: Thermostat mit extern zugeführter Schaltspannung | 10 |
| 8.2 | Anschlussschema 2: Thermostat mit Schaltspannung aus dem Anschlusscontroller | 11 |
| 8.3 | Anschlussschema 3: Thermostat mit Hilfsspannung aus dem Anschlusscontroller | 12 |
| 9. | Technische Daten | 13 |
| | Notizen | 14 |


## 1. Wichtige sicherheitstechnische Hinweise

Dieses Handbuch enthält Hinweise, die Sie zu Ihrer persönlichen Sicherheit sowie zur Vermeidung von Sachschäden beachten müssen. Die Hinweise zu Ihrer persönlichen Sicherheit sind durch ein Warndreieck mit drei Ausrufezeichen hervorgehoben, Hinweise zu alleinigen Sachschäden stehen mit Warndreieck und einem Ausrufezeichen.

Gefahr-Zeichen
bedeutet, dass eine Körperverletzung eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

Vorsicht-Zeichen
bedeutet, dass Sachschäden eintreten können, wenn entsprechende Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

Entsorgungsvorgaben
Die Geräte enthalten elektrische Bauteile und dürfen nicht über den Hausmüll entsorgt werden. Zu entsorgende Geräte sind gemäß den lokalen und aktuell geltenden Bestimmungen für Elektro- und Elektronikmüll zu verwerten.
Als Hersteller wurde die Registrierung gem. Elektro- und Elektronikgerätegesetzes (ElektroG) bei der Stiftung Elektro-Altgeräte-Register (ear) vollzogen.
Unsere Registrierungsnummer lautet: WEEE-Reg.-Nr. DE97703783

## WICHTIGE SICHERHEITSANWEISUNGEN – Warnhinweise

Vor der Ausführung ist die Spannungsversorgung zu unterbrechen und vor Wiedereinschaltung zu sichern. Die elektrische Installation darf nur von sachkundigen Personen gemäß den geltenden gesetzlichen Vorgaben vorgenommen werden. Die Installation muss den nationalen und / oder lokalen elektrischen Vorschriften entsprechen. Ein FI-Schutzschalter (Nennfehlerstrom ≤ 30 mA) ist für jeden Stromkreis erforderlich.

### Qualifiziertes Personal

Das zugehörige Gerät/System darf nur in Verbindung mit dieser Dokumentation eingerichtet und betrieben werden. Inbetriebsetzung und Betrieb eines Gerätes/Systems dürfen nur von qualifiziertem Personal vorgenommen werden. Qualifiziertes Personal im Sinne der sicherheitstechnischen Hinweise dieser Dokumentation sind Personen, die die Berechtigung haben, Geräte, Systeme und Stromkreise gemäß den Standards der Sicherheitstechnik in Betrieb zu nehmen, zu erden und zu kennzeichnen. Der Netzanschluss muss fachgerecht ausgeführt und der Schutz gegen elektrischen Schlag sichergestellt sein! Das Gerät muss nach den Bestimmungen der EN 60950-1 (EN 62368-1) außerhalb der Stromversorgung spannungslos schaltbar sein (z.B. durch den primärseitigen Leitungsschutz). Alle Zuleitungen müssen ausreichend abgesichert und dimensioniert sein. Alle Ausgangsleitungen müssen dem maximalen Ausgangsstrom des Gerätes entsprechend dimensioniert oder gesondert abgesichert sein. Ausreichend Konvektion muss gewährleistet sein. Der Schutzleiter muss angeschlossen sein. Das Gerät soll nur mit der in den Unterlagen beschriebenen Einsatzfällen verwendet werden. Der zuverlässige und einwandfreie Einsatz des Produkts setzt einen sachgemäßen Transport, Lagerung, Einbau und eine sorgfältige Inbetriebnahme voraus.
Im Gerät befinden sich Bauelemente mit lebensgefährlicher Spannung und hoher gespeicherter Energie. Niemals bei anliegender Spannung arbeiten. Betriebsmittel nur entfernen, wenn es sich im spannungslosen Zustand und nicht im explosionsgefährdeten Bereich befindet. Je nach Umgebungstemperatur und Belastung kann das Gehäuse sehr heiß werden.

## 2. Allgemeine Hinweise

### Verwendung des Dokuments

Diese Unterlage soll dem Inbetriebnehmer und Installateur technische Einsatzmöglichkeiten des Anschlusscontrollers ermöglichen.

### Zielgruppe

Das Dokument soll den Anwender bei der Inbetriebnahme unterstützen. Ebenso hilft es bei Service und Wartungsarbeiten. Für den Planer und Projektanten dient es zur Neukonzeption von Anlagen.

### Erforderliche Fachkenntnisse

Es sind allgemeine Kenntnisse auf dem Gebiet der Elektrotechnik notwendig.

## Gültigkeit

Das vorliegende Dokument ist für den ELOTOP 1000  Anschlusscontroller gültig. Es beinhaltet die derzeit gültige

Beschreibung des Gerätes. Wir behalten uns vor, neue Beschreibungen der Geräte, d.h. Ausführungen und Optionen mit modifizierten Versionsstand den technischen Unterlagen, beizulegen.

Normen und Zulassungen
Der ELOTOP 1000 Anschlusscontroller basiert auf der Norm IEC/EN 60947-4-3.

Haftungsauschluss
Es liegt im Verantwortungsbereich des Anlagenherstellers einer technischen Ausrüstung oder Maschine die korrekte Gesamtfunktion zu gewährleisten. Der Hersteller ist nicht in der Lage, alle Eigenschaften des Gesamtsystems oder der Maschine zu garantieren.

## 3. Technische Erläuterungen

Die Einsatzbereiche für den ELOTOP 1000 Anschlusscontroller sind überall dort zu finden, wo eine Überlastung durch eine elektrische Heizung vermieden werden soll. Dabei wird die stromführende Phase auf bis zu 4 Heizkreise gleichmäßig verteilt.

Spannungsversorgung:
Versorgung durch Netzspannung 230VAC ±15%

Aufbau:
Der ELOTOP 1000 Anschlusscontroller ist in ein ABS-Normgehäuse integriert.
Die Hauptbestandteile setzen sich aus folgenden Bauteilen zusammen:
- Leistungsteil mit Kühlkörper
- Steuereinheit mit Steuerelektronik

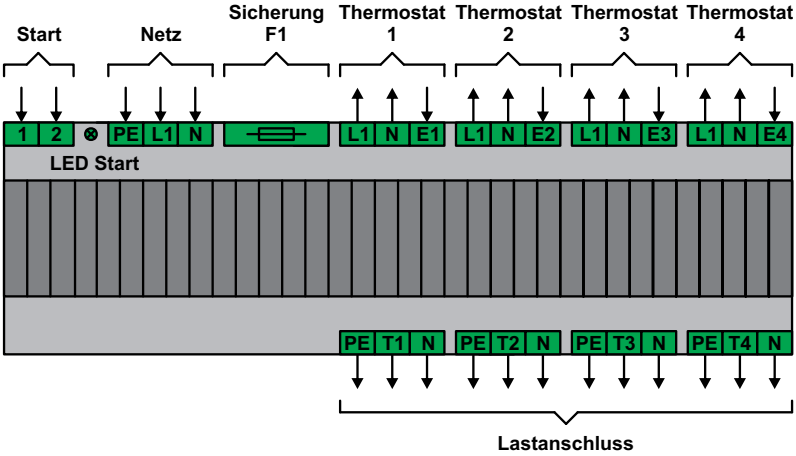
## 4. Installation

Das Einbaugerät nach IP40 muss in einem Gehäuse oder im Schaltschrank untergebracht werden. Die Montage erfolgt auf einer 35mm DIN-Schiene. Für ausreichende Kühlung ist zu sorgen (z. B. Fremdlüfter). Die Umgebungstemperatur darf 60°C nicht überschreiten. Das Gerät ist auf eine ebene Fläche zu montieren, so dass eine ausreichende Luftzirkulation sichergestellt ist.

Weitere Bedingungen am Einsatzort:
- Schutz vor Staub und Feuchtigkeit
- Schutz vor aggressiver Atmosphäre
- Frei von Vibrationen

Geräteverdrahtung:
Netzanschlüsse (L1, N) über einen abgesicherten Trennschalter mit üblichen Sicherungen (25A mit C-Charakteristik) herstellen. Der Netzanschluss sowie die Lastanschlüsse sind mit einem Leitungsquerschnitt von mindestens 2,5 mm² auszuführen. Bei der elektrischen Installation sind grundsätzlich die allgemeinen VDE-Bestimmungen einzuhalten (VDE 0100, VDE 0113, VDE 0160).

## 5. Beschreibung der LEDs und Klemmen




### Beschreibung der LEDs

| LED | |
|---|---|
| Start | Leuchtet bei geschlossenem Start-Kontakt (Klemme 1+2) |

### Beschreibung der Klemmen

| Start | |
|---|---|
| 1,2 | Aktiviert: geschlossen (Zum Schließen des Startkontaktes 1, 2 wird ein potentialfreier Kontakt benötigt) |
| | Bereitschaft: geöffnet |
| **Netz** | |
| L1 | Anschluss Phase L1 \| Leitungsquerschnitt mind. 2,5 mm² |
| N | Anschluss Neutralleiter N \| Leitungsquerschnitt mind. 2,5 mm² |
| PE | Anschluss Schutzleiter PE \| Leitungsquerschnitt mind. 2,5 mm² |
| **Thermostat** | |
| L1 | Ausgang Hilfsspannung Phase L1 (maximal 0,5A / Thermostat) |
| N | Ausgang Hilfsspannung Neutralleiter N (maximal 0,5A / Thermostat) |
| E1-E4 | Anschluss Thermostat 1 bis Thermostat 4; Schaltspannung 230V AC |
| **Lastanschluss** | |
| T1-T4 | Anschluss Last 1bis Last 4 \| Leitungsquerschnitt mind. 2,5 mm² |
| N | Anschluss Neutralleiter N \| Leitungsquerschnitt mind. 2,5 mm² |
| PE | Anschluss Schutzleiter PE \| Leitungsquerschnitt mind. 2,5 mm² |

### Beschreibung der Sicherung

| Sicherung | |
|---|---|
| F1 | Absicherung (Feinsicherung 2,5AT) für Thermostat Hilfsspannung L1 |

## 6. Funktionsweise

### Grundfunktion
Der ELOTOP 1000 Anschlusscontroller verteilt die angeschlossene Phase L1 auf bis zu vier Lastausgänge. Diese werden paarweise seriell oder parallel für eine Taktzeit von 60s angesteuert. Der An- und Ausschaltzeitpunkt erfolgt im Sinusnulldurchgang.

### Start
Die Klemme Start dient zur Aktivierung des Heizungssteuergeräts. Durch Schließen der Klemmen 1+2 mit einem potentialfreien Kontakt wird das Gerät aktiviert. Dabei leuchtet die LED Start grün. Zeitgleich werden die Lastausgänge T1 bis T4 freigeschaltet. Entsprechend dazu wird das Gerät bei geöffneten Klemmen 1+2 deaktiviert. Die LED Start erlischt und die Lastausgänge T1 bis T4 werden gesperrt.

### Thermostate
Jeder Heizkreis / Lastausgang kann individuell mit 230V über ein Thermostat zu- und abgeschaltet werden. Hierzu kann jede der drei Phasen L1, L2 oder L3 verwendet werden. Sollen mehrere Lastausgänge über einen Thermostaten zu- und abgeschaltet werden, können die Anschlüsse E1-E4 parallel angeschlossen werden.

### Seriell- / Parallelbetrieb
Die Ansteuerung der Lastausgänge erfolgt paarweise. Beginnend mit einer seriellen Taktung werden die entsprechenden Lastausgänge im Wechsel 1s lang angesteuert. Dabei wird der Gesamtstrom durch die Phase L1 kontinuierlich überprüft. Unterschreitet dieser für eine Dauer von 2s die voreingestellte Schwelle von 25A, werden beide Lastausgänge parallel angesteuert bis die Taktzeit verstrichen ist. Wird während dem Parallelbetrieb die Schwelle für eine Dauer von 1s überschritten, erfolgt die Umschaltung in den Seriellbetrieb.

Nachfolgende Lastausgänge arbeiten paarweise:
- Lastausgang T1+T3
- Lastausgang T2+T4

### Belegung und Anschluss der Lastausgänge
Pro Lastausgang T1-T4 dürfen Heizkreise mit maximal je 15 m² (Kabellänge max. 100 m je Heizkreis) angeschlossen werden. Die maximal zulässige Heizfläche beträgt somit 4 x 15 m².
Bei Räumen mit mehreren Heizkreisen, können die Heizkreise flexibel an den Lastausgängen T1-T4 angeschlossen werden. Generell wird empfohlen die Lastausgangspaare gleichmäßig zu belegen um ein möglichst schnelles Aufheizen gewährleisten zu können.

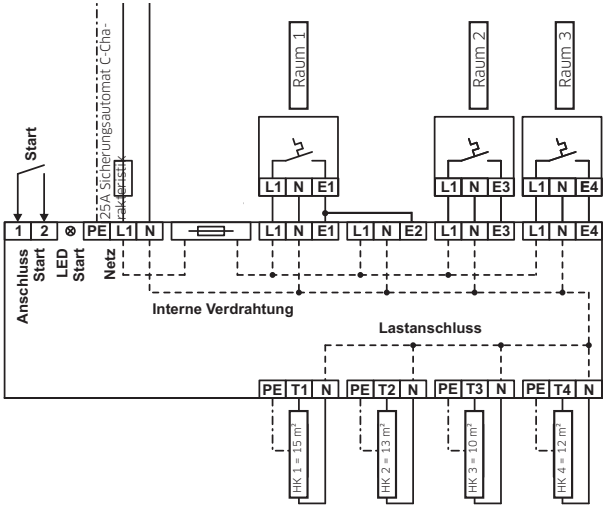
## Anschlussbeispiel

Raum 1:
- Heizkreis 1 = 15 m²
- Heizkreis 2 = 13 m²

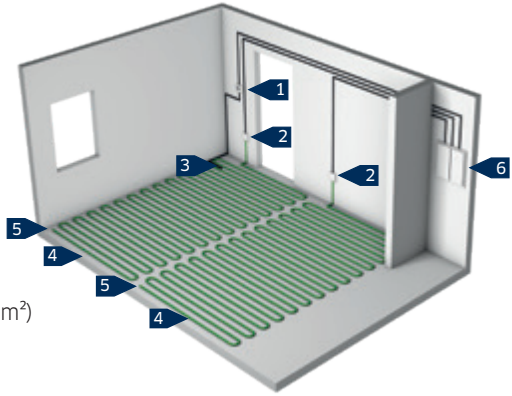
Raum 2:
- Heizkreis 3 = 10 m²

Raum 3:
- Heizkreis 4 = 12 m²

- Lastausgangspaar T1+T3 = 15 m² + 10 m² = 25 m²
- Lastausgangspaar T2+T4 = 13 m² + 12 m² = 25 m²




## Anwendung




1 Raumthermostat

2 Anschlussdose

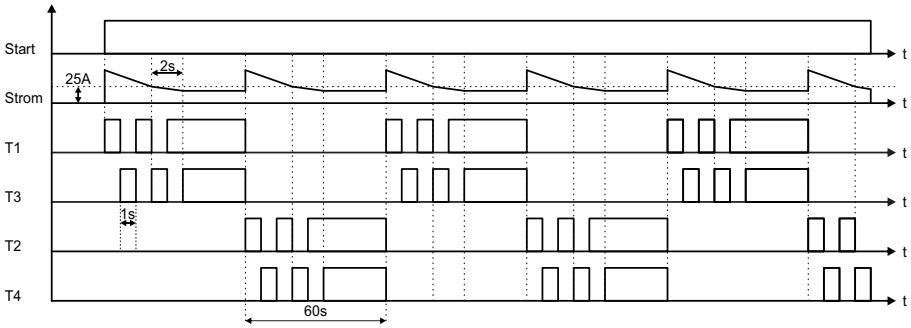
3 Bodenfühler

4 ELOTOP 1000 (max. 100 m | < 15m²)

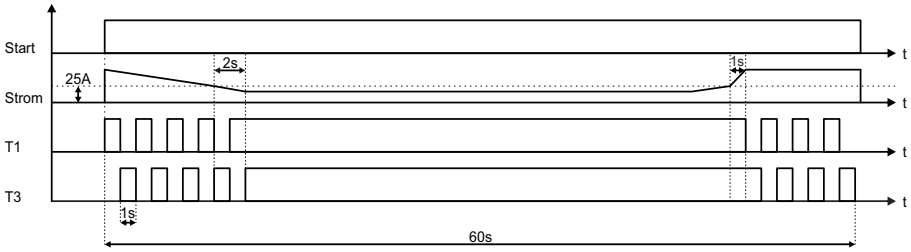
5 End-Abschluss

6 Zählerschrank mit Schütz

## 7.1 Zeitablaufdiagramm: Taktfolge Kanal 1-4

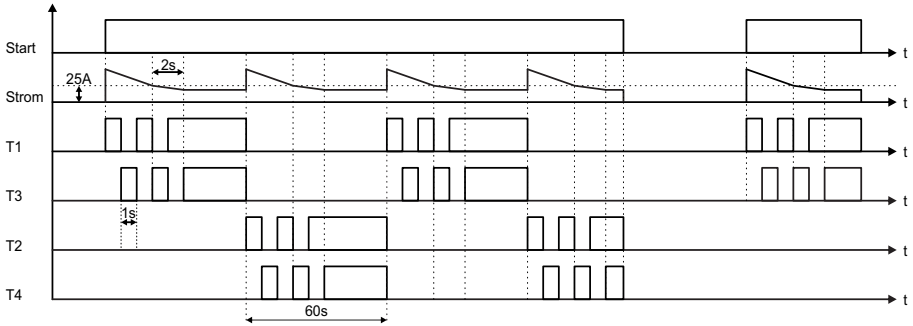



## 7.2 Zeitablaufdiagramm: Umschaltung Seriell- / Parallelbetrieb

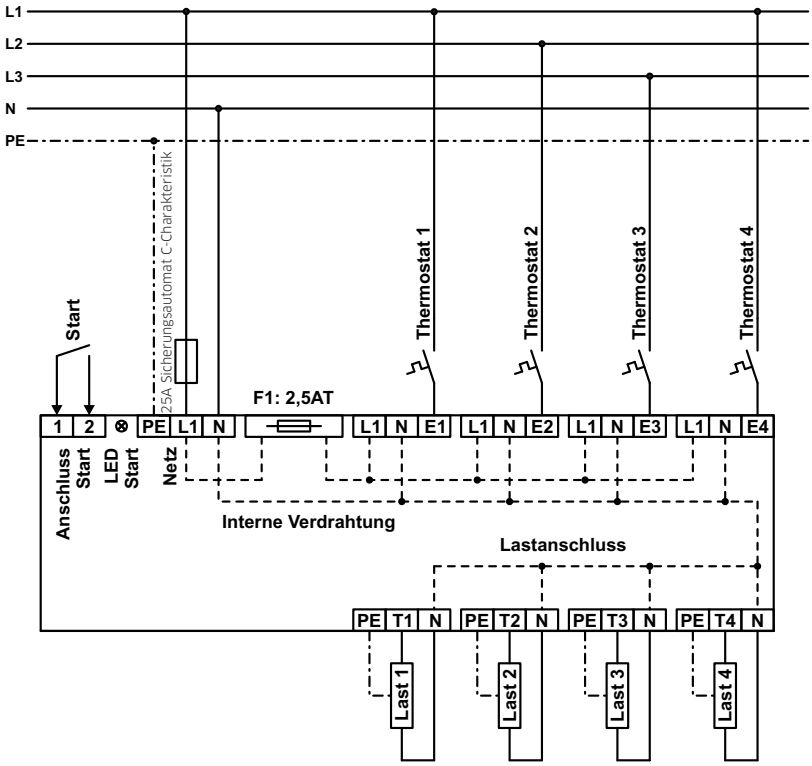



Die Umschaltung Seriell-/Parallelbetrieb der Lastausgänge T2+T4 verhält sich analog zu den Lastausgängen T1+T3

## 7.3 Zeitablaufdiagramm: Start-Kontakt (Klemme 1+2)

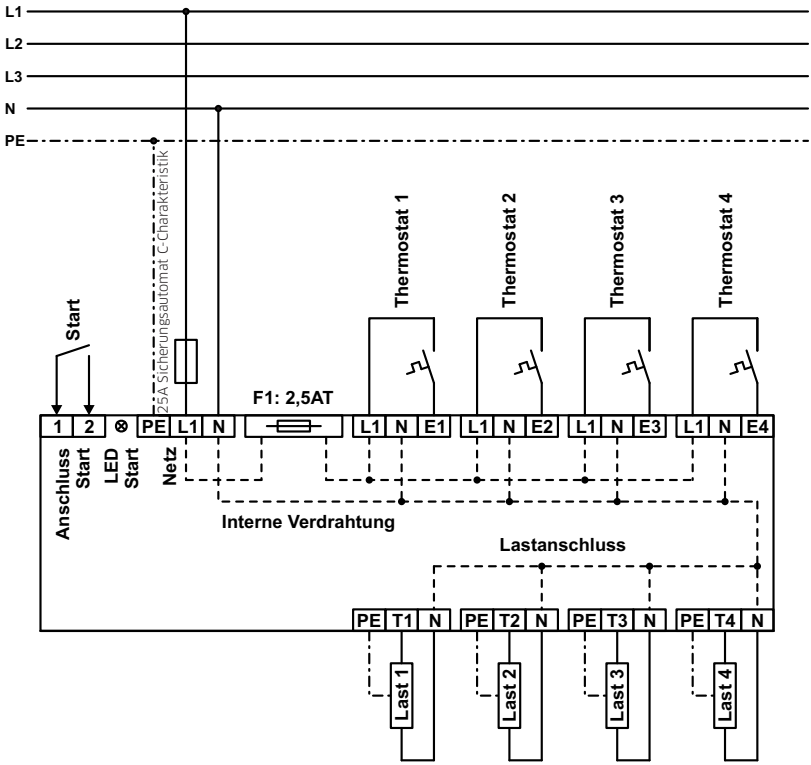


## 8.1 Anschlussschema 1: Thermostat mit extern zugeführter Schaltspannung

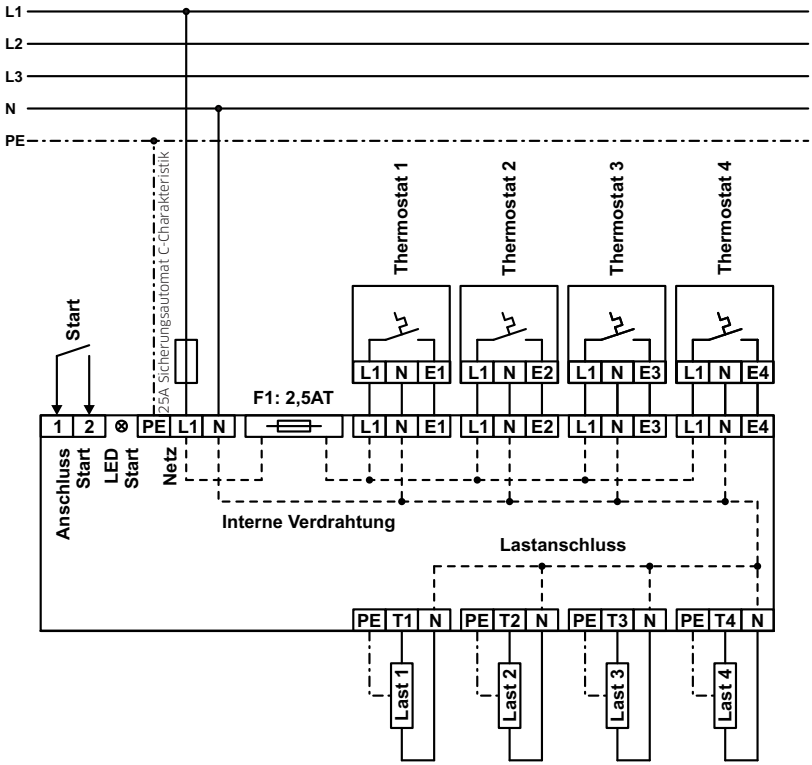



Die Eingänge der Thermostate 1 bis 4 dürfen beliebig mit den Phasen L1, L2, L3 verbunden werden.

## 8.2 Anschlussschema 2: Thermostat mit Schaltspannung aus dem Anschlusscontroller

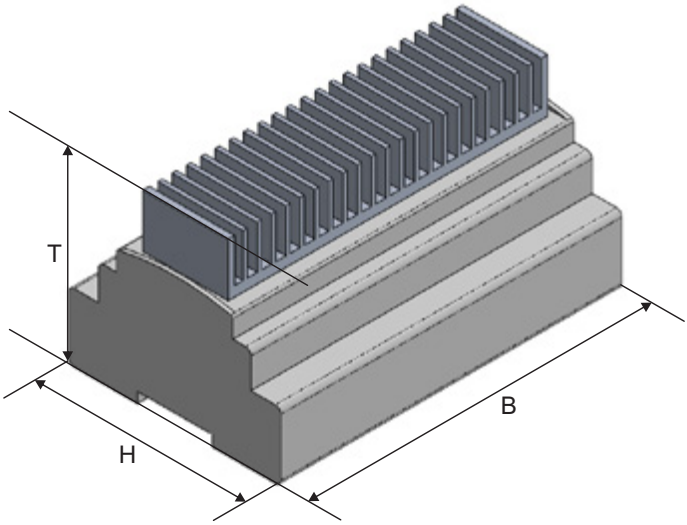


## 8.3 Anschlussschema 3: Thermostat mit Hilfsspannung aus dem Anschlusscontroller



# 9. Technische Daten

| Anschlussklemme | |
|---|---|
| Bemessungsspannung | 230VAC ±15% |
| Bemessungsstrom | 15A |
| Bemessungsfrequenz | 48Hz...62Hz |
| Lastarten | Ohmsche Lasten |
| Anzeige der Betriebszustände | LED Start |
| Eingänge | Start, Netz (L1, N, PE), Thermostate (E1-E4) |
| Ausgänge | Lastanschlüsse (T1-T4, N, PE), Hilfsspannung (L1, N); maximal 0,5 A pro Thermostat |
| Gehäuse | ABS-Normgehäuse |
| Schutzart | - Gehäuse IP40<br>- Klemmen IP23 |
| Umgebungstemperatur | 0...+60°C |
| Feuchteklasse | F nach DIN 40040, max. 95% nicht kondensierend |
| Rüttelfestigkeit | 2G (10...500Hz) |
| Montage | DIN-Schiene 35mm |
| Einbaulage | waagerecht, Lastanschlüsse nach unten |
| Abmessungen | BxHxT, 160x100x90mm |
| Gewicht | 1kg |
| CE-Zeichen | gemäß Europäischer Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU<br>und EMV-Richtlinie 2014/30/EU für den Wohnbereich Klasse B<br>RoHS 2011/65/EU |



Notizen

BLANKE

FÜR HANDWERK, DAS ÜBERZEUGT.

Blanke GmbH & Co. KG
Stenglingser Weg 68 –70
58642 Iserlohn/Germany
T +49 (0)2374 507-0
F +49 (0)2374 507-4230
I blanke-systems.de

DRUTD0029