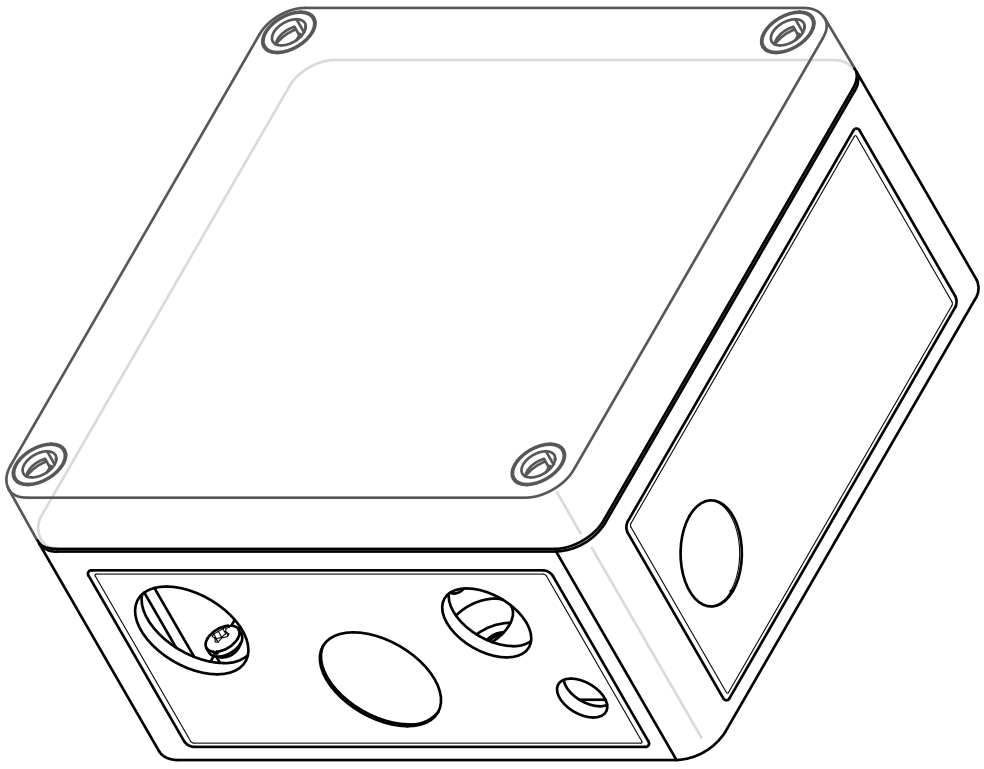
eltherm®

BETRIEBS-ANLEITUNG



ELTC-15

Temperaturregler bis 999°C
mit Rampenfunktion und
Anschlussmöglichkeit für 2 Heizleitungen

eltherm GmbH
Ernst-Heinkel-Strasse 6-10
57299 Burbach, Germany

P.: +49 2736 4413-0
F.: +49 2736 4413-50
info@eltherm.com

BU-101
Revision 5

eltherm®

INHALT

EINLEITUNG 3
WARENEINGANG 3
LIEFERUMFANG 3
LAGERUNG 3
ENTSORGUNG 3
FUNKTIONSBESCHREIBUNG & TECHNISCHE DATEN 4
FUNKTIONSBESCHREIBUNG 4
TECHNISCHE DATEN 4
Abmessungen 4
Bohrbild 4
ANSCHLUSSPLAN 5
BESONDERE BEDINGUNGEN 5
Installations- und Sicherheitshinweise 5
BEDIENUNG 6
BEDIENFELD 6
Parameter aufrufen und verändern 6
Schutz gegen unautorisierte Bedienung 6
Fehlermeldungen 6
Meldungen zum Rampenstatus 6
PARAMETER UND DEREN BEDEUTUNG 7
Hinweise zur Inbetriebnahme 8
Konformitätserklärung 8
RAMPENMODI 8
GEHÄUSEAUFBAU 9
DOWNLOADS 10

Für einen ordnungsgemäßen und sicheren Gebrauch des Temperaturreglers ELTC-15, folgen Sie bitte dieser Anleitung. Bitte bewahren Sie diese Anleitung für späteres Nachschlagen (z.B. in der Anlagendokumentation) auf.

Vorbehalt

Technische Änderungen vorbehalten. Änderungen, Irrtümer und Druckfehler begründen keinen Anspruch auf Schadenersatz.
Für Sicherheitsbauteile und -Systeme sind die Montageanleitungen sowie die einschlägigen und derzeit gültigen Normen und Vorschriften zu beachten.

eltherm GmbH
Ernst-Heinkel-Str. 6-10
57299 Burbach
T.: +49 2736 4413-0
F.: +49 2736 4413-50
info@eltherm.com

Dokument: 8642050621500 **BU-101**		**Betriebsanleitung ELTC-15 Temperaturregler bis 999°C mit Rampenfunktion und Anschlussmöglichkeit für 2 Heizleitungen**	
Autor:	Peter Schmidt	Datum:	05.05.2015
Revision: **5**	Julian Engel	Datum:	03.07.2023

EINLEITUNG

Der elektronische Temperaturregler der Typenreihe ELTC ist ein Regler mit digitalem Display für die Wandmontage. Die mit einem Pt100-Temperaturfühler oder einem Thermoelement Typ K gemessene Temperatur wird von einem Mikrocontroller verarbeitet und angezeigt.

Nach einem Istwert-/Sollwertvergleich werden dann entsprechend der Konfiguration die Ausgangsrelais geschaltet. Für den Elektroanschluss sind Kabelverschraubungen und Klemmen eingebaut. Das Gerät wird in einem spritzwassergeschützten Kunststoffgehäuse mit einem transparenten Gehäusedeckel inkl. Zubehör geliefert. Der Temperaturregler ist auch geeignet für Anschluss von Temperaturfühlern Typ ELTF-PTEx im Ex-Bereich.

Darstellungskonventionen

Besonders wichtige Punkte in dieser Anleitung sind durch folgende Symbole gekennzeichnet:

GEFAHR

weist auf eine extrem gefährliche Situation hin.
Wenn sie nicht vermieden wird, besteht Lebensgefahr oder zumindest ein hohes Risiko schwerer Verletzungen.

ACHTUNG

weist auf eine potenziell gefährliche Situation hin.
Wenn sie nicht vermieden wird, besteht die Gefahr von Schäden oder Fehlfunktionen.

WARNUNG

weist auf eine potenziell gefährliche Situation hin.
Wenn sie nicht vermieden wird, besteht Verletzungsgefahr oder zumindest ein hohes Schadensrisiko.

HINWEIS

wichtige Informationen und Anweisungen für eine sichere, wirksame und umweltverträgliche Verwendung.

WARENEINGANG

Überprüfen Sie beim Empfang der Ware die Regler und das Zubehör und vergleichen Sie die Angaben auf dem Typschild mit den Angaben auf dem Lieferschein, um sicherzustellen, dass das richtige Material geliefert wurde.

LIEFERUMFANG

Der Lieferumfang des Artikels umfasst:

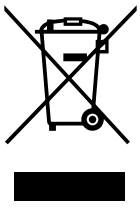
Menge	Artikel
1 Stück	Regler
1 Stück	Betriebsanleitung DE & EN
2 Stück	M25x1,5 Kabelverschraubung
2 Stück	M25 O-Ring
2 Stück	M25 2x6mm Mehrfachdichteinsatz
1 Stück	M25 Gegenmutter
2 Stück	M20x1,5 Kabelverschraubung
2 Stück	M20 O-Ring
1 Stück	M20 Gegenmutter
1 Stück	M12x1,5 Kabelverschraubung
1 Stück	M12 O-Ring
1 Stück	Klemmenabdeckung
2 Stück	Wiederlösbare Nieten

LAGERUNG

HINWEIS

Die Lagerung sollte an einem trockenen Ort bei einer Umgebungstemperatur von -30°C bis 60°C erfolgen.

ENTSORGUNG



HINWEIS

Das WEEE-Logo (oben dargestellt)weist darauf hin, dass dieses Produkt nicht mit dem Restmüll entsorgt werden darf. Weitere Informationen zur Entsorgung und Wiederherstellung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten und zu Sammelstellen erhalten Sie bei Ihrem örtlichen Entsorgungsunternehmen oder beim Hersteller, bei dem Sie das Produkt gekauft haben.

eltherm®

FUNKTIONSBESCHREIBUNG & TECHNISCHE DATEN

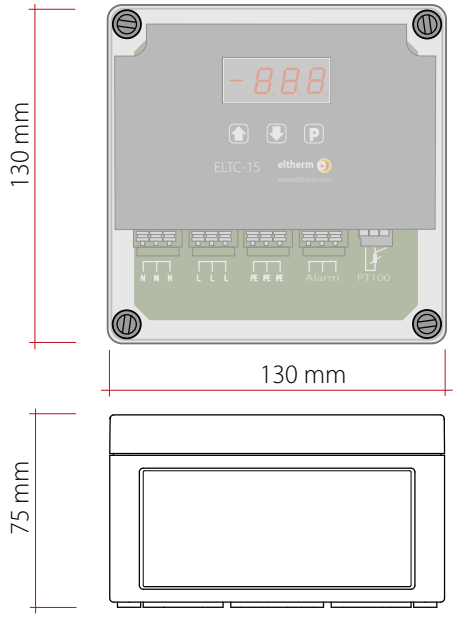
FUNKTIONSBESCHREIBUNG

Unterschreitet der Ist-Wert (P01) den eingestellten Sollwert (P10 abz. Hysterese P11), so schaltet das Relais K1 die Heizung ein. Das integrierte Alarmrelais ermöglicht über einen Wechselkontakt Fehlermeldungen bei Über- / Untertemperatur, Sensor-Unterbrechung oder Sensor-Kurzschluss. Bei Sensorfehlern schaltet das Relais K1, abhängig von der Konfiguration des Reglers, die Heizleitung aus bzw. ein.

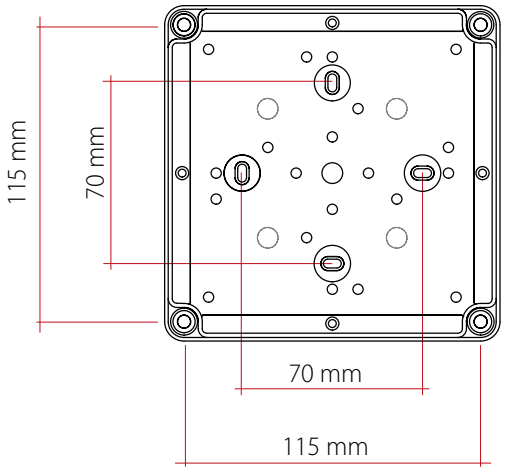
TECHNISCHE DATEN

Nennspannung	90…260 VAC, 50/60 Hz
Leistungsaufnahme	max. 5 W
Relais K1	20A res./ max 250 VAC (Schließer)
Relais K2 (Alarm)	8A res. / max. 250 VAC (Wechsler)
Betriebstemperatur	-25 bis +55°C
Lagertemperatur	-30 bis +60°C
Einstellbereich	-50 bis +410°C mit Pt100 / -50 bis +999°C mit Thermoelement Typ K
Anzeigebereich	-50 bis +999°C
Genauigkeit	± 1K, ± 2 Digits mit Pt100 / +/- 0.5% F.S. (mit Thermoelement Typ K)
Display	LED, rot, 11mm
Fühleranschluss	Pt100 2-Leiter, Pt100 3-Leiter & Thermoelement Typ K
Anschlussklemmen	Fühler: 0,2…1,5mm² Kupferleitung, Abisolierlänge 9…10mm Sonstige: 0,1…2,5mm² Kupfer eindrähtig, Abisolierlänge 5…6mm
Messtrom /Leitungslänge Pt100	max. 1 mA / 140m mit 0,5mm² bzw. 280 m mit 1mm² (10 Ohm)
Gehäusematerial	Polycarbonat, grau, Klarsichtdeckel
Gehäuseabmessung	130 x 130 x75 mm (BxHxT)
Schutzart	IP 65
Montage	Wandmontage
Gewicht	ca. 0,6 kg

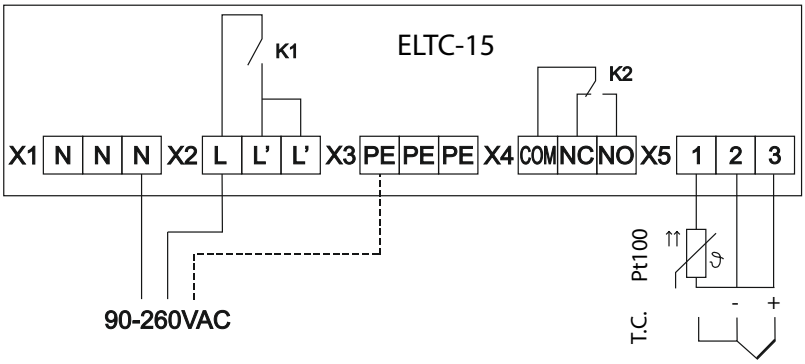
Abmessungen



Bohrbild



ANSCHLUSSPLAN



Klemme	Anschluss
X1.1	Gemeinsamer Anschluss Neutralleiter (N)
X1.2	
X1.3	
X2.1	Netzversorgungseingang (L)
X2.2	Anschluss Heizleitung A
X2.3	Anschluss Heizleitung B
X3.1	Gemeinsamer Anschluss Schutzleiter (PE)
X3.2	
X3.3	
X4.1	Alarmrelais COM
X4.2	Alarmrelais NC
X4.3	Alarmrelais NO
X5.1	Anschluss Pt100 (weiß) / Brücke Thermo-element
X5.2	Anschluss Pt100 (rot) / - Ausgleichsleitung Thermoelement (weiß)
X5.3	Anschluss Pt100 3-Leiter-Kompensation (nicht notwenig bei 2-Leiter) / + Ausgleichsleitung Thermoelement (grün)

BESONDERE BEDINGUNGEN

Installations- und Sicherheitshinweise

⚠ ACHTUNG

- Elektr. Anschluss / Inbetriebnahme muss durch eine Elektrofachkraft durchgeführt werden.
- Die einschlägigen örtlichen Sicherheitsvorschriften sind zu beachten.
- Anschlusswerte gemäß Typenschild und dieser Anleitung beachten.
- Bei Wahl des Aufstellungsortes die IP-Schutzart und zulässige Betriebstemperatur beachten. Vorteilhaft sind Orte, die vor direktem Niederschlag und Sonneneinstrahlung geschützt sind.
- Betrieb nur mit geschlossenem Deckel, angezogenen Verschraubungen / Blindstopfen und eingebauten Dichtungen.
- Beschädigungen, Zugbeanspruchung, Knicken und Torsion der angeschlossenen Leitungen vermeiden
- Die Fühlerleitungen müssen bei Verlängerung abgeschirmt sein, die Abschirmung ist einseitig nahe des Reglers zu erden. Die Leitung darf nicht parallel zu netzspannungsführenden Leitungen verlegt werden. Der Leitungswiderstand darf in der Summe 10 Ohm nicht überschreiten
- Achten Sie darauf, dass die Anschlussklemmen die richtige Größe und Bemessung für die Aufnahme der Leiter haben.

⚠ ACHTUNG

- Personen, die an Installationen und Prüfungen von elektrischen Begleitheizsystemen beteiligt sind, sollten für die erforderlichen Maßnahmen entsprechend qualifiziert sein
- Elektrische Begleitheizsysteme sollten unter Leitung einer qualifizierten Elektrofachkraft, die eine ergänzende Ausbildung zu elektrischen Begleitheizsystemen absolviert hat, installiert werden
- Kritische Arbeiten, wie das Ausführen von Verbindungen oder Anschlüssen, dürfen nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden

⚠ GEFAHR

Für jeden Stromkreis ist ein Fehlerstromschutzschalter erforderlich.

⚠ GEFAHR

Vor Beginn der Arbeiten an Heiz- oder Anschlussleitungen bzw. Anschlussklemmen ist sicherzustellen, dass der entsprechende Stromkreis abgeschaltet und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten gesichert ist

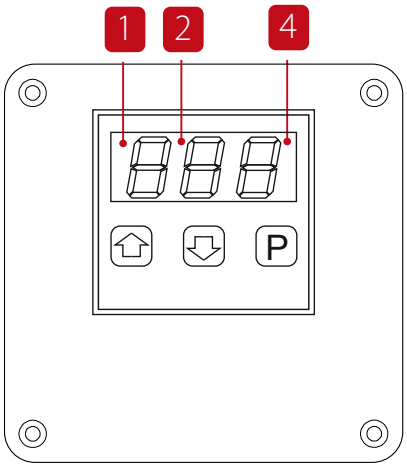
ⓘ HINWEIS

Nach dem Einschalten des Reglers zeigt das Display den aktuellen Istwert.

eltherm®

BEDIENUNG

BEDIENFELD



Nach dem Einschalten erscheint die Typennummer („C15“) und Softwareversion des Gerätes und nach ca. drei Sekunden der gemessene Istwert. Bei kurzem Drücken der Taste „**P**“ erscheint die Anzeige „Set“ und anschließend die Anzeige des Sollwertes mit automatischem Rücksprung nach 5 Sekunden. Wird die Taste „**P**“ ca. 3 Sek. gedrückt, gelangt man in die Parameterliste „P10“. Hält man die Taste „**P**“ für weitere 3 Sek. gedrückt, wird " dC" für Grad Celsius oder " dF" für Grad Fahrenheit angezeigt.

Parameter aufrufen und verändern

Um die Parameterliste zu erreichen muss „**P**“ ca. 3 Sekunden gedrückt werden, bis im Display „P10“ erscheint.

„P“ 3 Sekunden drücken
Parameter-Nr. erscheint

„⬆/⬇“ drücken
Parameter auswählen

„P“ drücken
Parameterwert erscheint

„⬆/⬇“ drücken
Parameter verändern

„P“ drücken
Neuer Wert gespeichert, zurück zur Parameter-Nr.

„⬆/⬇“ drücken bis „P01“ oder T > 1 Minute
Eingabemodus verlassen

Autoscrolling

Mit Halten der Pfeiltasten „⬆/⬇“ laufen die Werte automatisch weiter.

LEDs in Display

"**1**" = Steuerrelais EIN
"**2**" = Rampe EIN
"**4**" = Alarmrelais aktiviert (=abgefallen)

Ein Blinken der LEDs weist auf eine Funktionsverzögerung hin.

Tasten

"⬆" = Erhöhen von Werten
"⬇" = Verringern von Werten
"**P**" = Programmiertaste

Schutz gegen unautorisierte Bedienung

Die Regelsollwerte sind grundsätzlich ungehindert einstellbar, sofern sie nicht durch „P13/P14“ begrenzt wird. Alle anderen Parameter sind durch einen Code geschützt.
Wird ein Code benötigt, zeigt das Display „C00“ an. Mit den Pfeiltasten „⬆/⬇“ wird die nötige Codenummer „C42“ eingestellt und mit „**P**“ bestätigt.
Nach ca. 1 Minute ohne Tastendruck wird der Code erneut angefordert.

Fehlermeldungen

Bei einem Fehler zeigt das Display einen Fehlercode an. Sensorfehler werden ca. 20 Sekunden verzögert angezeigt.

Fehlercodes

- E01 = Pt100-Fühlerunterbrechung oder Temperatur > 410°C
- E02 = Pt100-Fühlerkurzschluss oder Temperatur < -60°C
- E03 = Pt100-3. Leiter fehlt oder R ≥ 10Ω
- E04 = Thermoelement fehlerhaft
- E07 = Fehler Relais K1 offen
- E08 = Fehler Relais K1 Kurzschluss
- E09 = Interner Fehler

- C00 = Geschützte Parameter, Codeeingabe erforderlich

Bei den Fehlern E07 bis E09 ist eine weitere Bedienung des Gerätes unterbunden.

Meldungen zum Rampenstatus

- rF0 = Rampe korrekt beendet
- rF1 = Rampe abgebrochen & kontrolliert heruntergefahren
- rF2 = Bandalarm während des Betriebs aufgetreten
- rF3 = Rampe abgebrochen

Der Rampenstatus „**rF**“ wird durch blinkende Anzeige im Wechsel mit Parameter „P01“ angezeigt (3 s „P01“, 1 s Rampenstatus). Zurück zur Normalanzeige gelangt man mit Taste „**P**“.

PARAMETER UND DEREN BEDEUTUNG

In [..] sind die Werkseinstellungen angegeben.

Parameter	Bedeutung und Bereich
P01 Istwert	nur Anzeige
P10 Regelsollwert	Bereich P13...P14, [5°C]
P11 Schalthysterese	Bereich 2...P41-1K, [2K]
P12 Mindest-Stillstandszeit (Relais K1)	0...30.0 Min., [0.0 Min], Auflösung 0,1 Min.
P13 Größter einstellbarer Sollwert	Bereich P14...+950°C, [+950°C]
P14 Kleinster einstellbarer Sollwert	Bereich -50°C...P13, [0°C]
P20 Fühlertyp	0 = Pt100, 3-Draht, °C (Auflösung 1K) [1] = Pt100, 2-Draht, °C (Auflösung 1K) 2 = Pt100, 3-Draht, °F (Auflösung 2°F) 3 = Pt100, 2-Draht, °F (Auflösung 2°F) 4 = Thermoelement K, °C (Auflösung 1K) 5 = Thermoelement K, °F (Auflösung 2°F)
P21 Fühlerkorrektur	-30...+10K, [0]
P30 Übertemperaturalarm	P31...999°C, [999°C]
P31 Untertemperaturalarm	-60...P30, [-60°C]
P32 Alarmverzögerung im Betrieb	0...99 Min., [0.0 Min.] Auflösung 0,1 Min.
P33 Alarmverzögerung nach Einschalten	0...500 Min., [0 Min.]
P34 Alarmrelais Modus (Relais K1 und K2)	0 = Relais K2 (aktiv) zieht bei Sensorfehler an Lastrelais K1 fällt bei Sensorfehler ab [1] = Relais K2 (passiv) fällt bei Sensorfehler ab Lastrelais K1 fällt bei Sensorfehler ab 2 = K2 arbeitet als Freigaberelais Lastrelais K1 fällt bei Sensorfehler ab 3 = Relais K2 (aktiv) zieht bei Sensorfehler an Lastrelais K1 zieht bei Sensorfehler an 4 = Relais K2 (passiv) fällt bei Sensorfehler ab Lastrelais K1 zieht bei Sensorfehler an 5 = K2 arbeitet als Freigaberelais Lastrelais K1 zieht bei Sensorfehler an

Parameter	Bedeutung und Bereich
P40 Rampenfunktion	0 = Rampe inaktiv [1] = Rampe aktiv
P41 Bandalarm-Hysterese	Bereich P11+1...11K, [5K]
P50 (Startwert) Rampensollwert 1	Nop, 0...950°C [100°C], Nop=inaktiv
P51 Zeit für Rampe 1	1..999 Min., [30 Min],
P52 Rampensollwert 2	Nop, 0...950°C [100°C]
P53 Zeit für Rampe 2	1..999 Min., [30 Min],
P54 Rampensollwert 3	Nop, 0...950°C [100°C]
P55 Zeit für Rampe 3	1..999 Min., [30 Min],
P56 Rampensollwert 4	Nop, 0...950°C [100°C]
P57 Zeit für Rampe 4	1..999 Min., [30 Min],
P58 Rampensollwert 5	Nop, 0...950°C [100°C]
P59 Zeit für Rampe 5	1..999 Min., [30 Min],
P60 Rampensollwert 6	Nop, 0...950°C [100°C]
P61 Zeit für Rampe 6	1..999 Min., [30 Min],
P62 Rampensollwert 7	Nop, 0...950°C [100°C]
P63 Zeit für Rampe 7	1..999 Min., [30 Min],
P64 Rampensollwert 8	Nop, 0...950°C [100°C]
P65 Zeit für Rampe 8	1..999 Min., [30 Min],
P66 Rampensollwert 9	Nop, 0...950°C [100°C]
P67 Zeit für Rampe 9	1..999 Min., [30 Min],
P68 (Endwert) Rampensollwert 10	Nop, 0...950°C [100°C]
P70 Anzeige des aktuellen Rampensollwerts	-60…999°C
P71 Anzeige der aktuellen Rampenphase	0 = Rampe aus 1 = vor Sollwert 1 2 = zwischen Sollwert 1 und 2 10 = zwischen Sollwert 9 und 10

eltherm®

ACHTUNG

P34=3, P34=4 und P34=5 ist nur bei Frostschutzanwendungen und Einsatz von selbstregulierenden Heizkabeln zulässig.

Modus Freigaberelais

In diese Betriebsart (P34=2) schaltet das Relais K2 unabhängig von P32 und P33 sobald der Istwert innerhalb P30 und P31 liegt.

Modus Alarmrelais

(P34 = 0 oder 1) : Liegt beim Gerätestart die Isttemperatur unterhalb von P31, wird als Alarmverzögerung einmalig P33 verwendet, um der Anlage mehr Zeit zu gewähren. Im normalen Betrieb wird P32 als Alarmverzögerung verwendet.

Hinweise zur Inbetriebnahme

ACHTUNG

Die Einstellungen des Reglers müssen bei der Inbetriebnahme geprüft werden.

HINWEIS

Die Temperaturregeleinrichtung und der/die Temperaturfühler sollten bei der Inbetriebnahme falls erforderlich gegenüber der Werkseinstellung kalibiert werden.

Konformitätserklärung

CE

Wir erklären, dass das beschriebene Produkt die Richtlinien 2014/35/EU, 2014/30/EU und 2011/65/EU voll erfüllt. Wenn Sie eine detaillierte Konformitätserklärung benötigen, sprechen Sie uns bitte an.

RAMPENMODI

Rampenstart

Taste „⬆" für >5 Sekunden drücken, LED „**2**" leuchtet dauerhaft. Liegt die aktuelle Temperatur unter dem für P50 hinterlegten Wert, wird zunächst auf diesen Wert aufgeheizt. Dann startet die hinterlegte Rampenfunktion (P50…P68). Liegt die aktuelle Temperatur über dem für P50 hinterlegten Wert, startet die Rampenfunktion mit der aktuellen Temperatur. Nach Erreichen des letzten hinterlegten Rampenwertes erlischt LED „**2**", anschließend wird der eingestellte Temperatursollwert (P10) angefahren und dauerhaft gehalten.

Pause

Taste „⬇" für >5 Sekunden drücken, LED „**2**" blinkt in gleichmäßigem Takt. Aktuelle Temperatur wird dauerhaft gehalten. Bei erneutem Drücken der Taste „⬇" für >5 Sekunden wird die Rampe fortgeführt.

Rampe kontrolliert abbrechen

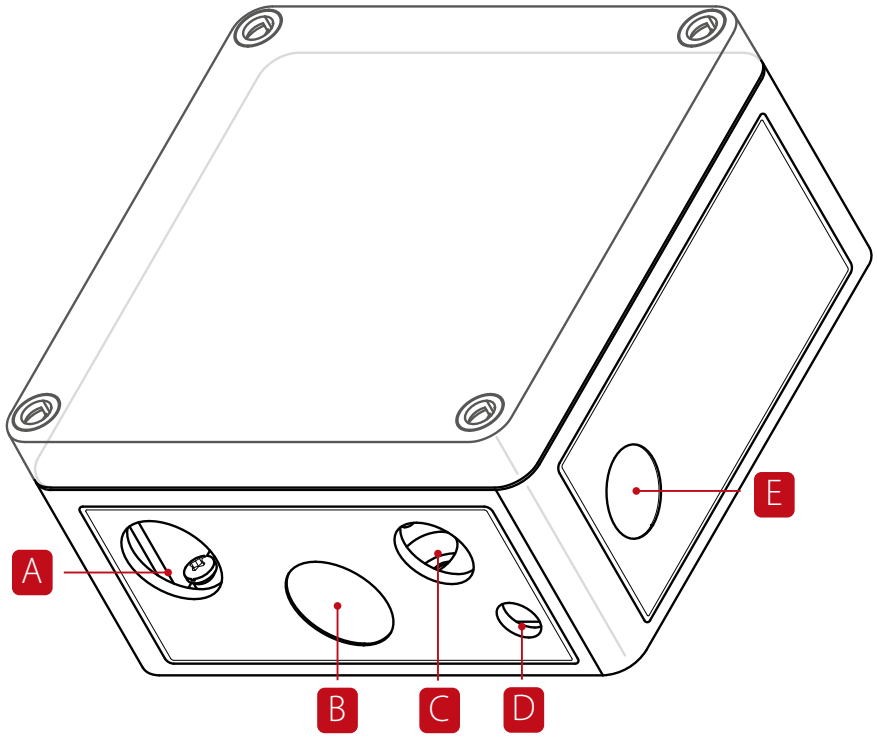
Taste „⬆" und „⬇" gleichzeitig für >5 Sekunden drücken, LED „**2**" blinkt wechselnd lang / kurz. Ausgehend von der aktuellen Temperatur wird die Rampe jetzt mit dem letzten hinterlegten fallenden Ast heruntergefahren. Nach Erreichen des letzten Rampenwertes erlischt LED „**2**", anschließend wird der eingestellte Temperatursollwert (P10) angefahren und dauerhaft gehalten.

Rampe sofort abbrechen

Taste „⬆" und „⬇" gleichzeitig für >5 Sekunden drücken, LED „**2**" blinkt wechselnd lang / kurz. Taste „⬆ und „⬇" ein weiteres Mal gleichzeitig für >5 Sekunden drücken, LED „**2**" erlischt. Die Rampenfunktion ist jetzt inaktiv, der eingestellte Temperatursollwert (P10) wird angefahren und dauerhaft gehalten.

GEHÄUSEAUFBAU

Bohrungen / Prägungen



Pos.	Größe
A	M25
B	M25 (vorgeprägt, z.B. Anschluss zwei ELSR)
C	M20
D	M12
E	M20 (vorgeprägt, z.B. ein Anschlusskabel zum Alarmkontakt)

Verschraubungskompatibilitäten

Pos.	mit Verschraubung / mit separatem Anschlussset	Klemmbereich	passend für z.B.
A	M20 und O-Ring	6 - 12 mm	Zuleitung
B	M25, O-Ring und Gegenmutter	6 - 13 mm	Anschlusskabel für zweiten Heizkreis: ELW-x einseitiger Anschluss, EL-CLIC P, Klemmkasten
B	M25, O-Ring und Gegenmutter	2 x 6 mm	Anschlusskabel für zweiten Heizkreis: ELK-x beidseitiger Anschluss
B	M25, im Anschlussset ELVB-SR	*	ELSR-x
B	M25, im Anschlussset ELVB-ELP	*	ELP-x
C	M20 und O-Ring	6 - 13 mm	ELW-x einseitiger Anschluss, EL-CLIC P, Klemmkasten
C	M20, aus dem Anschlussset ELVB-SR	*	ELSR-x
C	M20, aus dem Anschlussset ELVB-ELP	*	ELP-x
D	M12 und O-Ring	3-6,5mm	Temperaturfühler
E	M20, O-Ring und Gegenmutter	6 - 12 mm	Anschlusskabel Alarmkontakt

*abhängig vom jeweiligen separaten Anschlussset

DOWNLOADS

Hilfreiche Downloads zu diesem oder anderen Produkten finden Sie unter folgendem Link:

https://eltherm.com/de/downloads

NOTIZEN

Parameter	Eigene Einstellungen	Parameter	Eigene Einstellungen
P10		P50	
P11		P51	
P12		P52	
P13		P53	
P14		P54	
P20		P55	
P21		P56	
P30		P57	
P31		P58	
P32		P59	
P33		P60	
P34		P61	
P40		P62	
P41		P63	
		P64	
		P65	
		P66	
		P67	
		P68	

eltherm®

eltherm GmbH
Headquarters
Ernst-Heinkel-Straße 6-10
57299 Burbach. Germany

T.: +49 2736 4413-0
F.: +49 2736 4413-50
info@eltherm.com

8642050621500 Betriebsanleitung ELTC-15 DE - Technische Änderungen vorbehalten