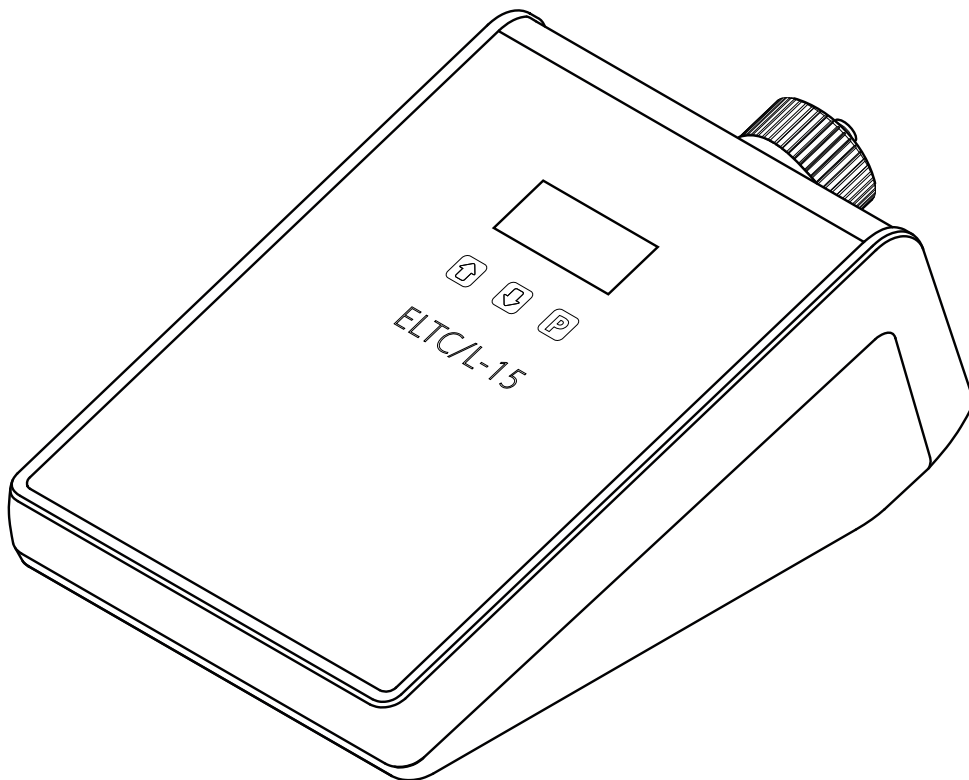


BETRIEBS- ANLEITUNG



ELTC/L-15

Temperaturregler bis 999°C
mit Rampenfunktion
als Tischgerät

INHALT

EINLEITUNG	3
WARENEINGANG	3
LIEFERUMFANG	3
LAGERUNG	3
ENTSORGUNG	3
FUNKTIONSBESCHREIBUNG & TECHNISCHE DATEN	4
FUNKTIONSBESCHREIBUNG	4
TECHNISCHE DATEN	4
Abmessungen	4
Einbaubuchsen	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
RAMPENMODI	8
Konformitätserklärung	9
NOTIZEN	9
DOWNLOADS	10



Für einen ordnungsgemäßen und sicheren Gebrauch des Temperaturreglers ELTC/L-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: 8642050621501 BU-108		Betriebsanleitung ELTC/L-15 Temperaturregler bis 999°C mit Rampenfunktion als Tischgerät	
	Autor:	Felix Kind	Datum:	14.07.2016
	Revision: 1	Julian Engel	Datum:	19.10.2023

EINLEITUNG

Der elektronische Temperaturregler der Typenreihe ELTC ist ein Regler mit digitalem Display im Tischgehäuse mit Stecker Typ C13 und mit integrierten Buchsen zum Anschluss steckerfertiger Laborheizeinrichtungen (Heizmanschetten, Heizbänder usw.) und einem Pt100-Temperaturfühler oder einem Thermoelement Typ K. Inklusive Lastrelais K1 und programmierbarer Rampenfunktion. Die gemessene Temperatur wird von einem Mikrocontroller verarbeitet und angezeigt. Nach einem Istwert-/Sollwertvergleich werden dann entsprechend der Konfiguration die Ausgangsrelais geschaltet.

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.

LAGERUNG



HINWEIS

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

LIEFERUMFANG

Der Lieferumfang des Artikels umfasst:

Menge	Artikel
1 Stück	Regler
1 Stück	Betriebsanleitung DE & EN
1 Stück	Kurzanleitung DE & EN am Gehäuseboden
1 Stück	2 m Kaltgeräteanschlussleitung 3x1,0 mm ²

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.

FUNKTIONSBESCHREIBUNG & TECHNISCHE DATEN

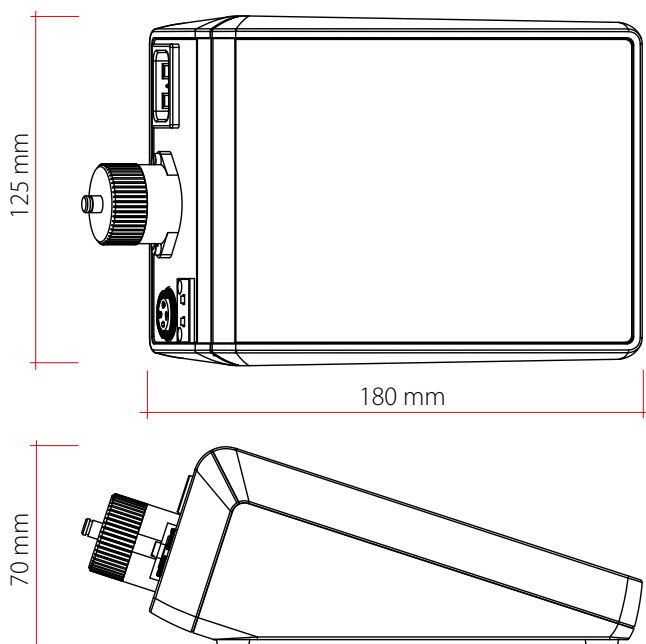
FUNKTIONSBESCHREIBUNG

Unterschreitet der Ist-Wert (P01) den eingestellten Sollwert (P10 abz. Hysterese P11), so schaltet das Relais K1 die Heizung ein. Bei Sensorfehlern schaltet das Relais K1, abhängig von der Konfiguration des Reglers, die Heizleitung aus bzw. ein.

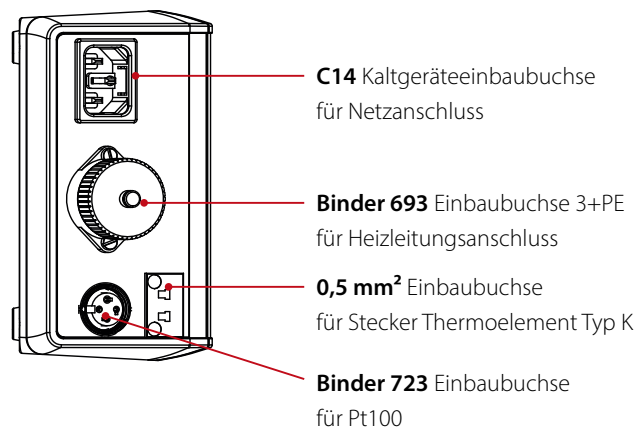
TECHNISCHE DATEN ELTC/L-15 (Art. 0621501)

Nennspannung	90...260 VAC, 50/60 Hz
Leistungsaufnahme	max. 5 W
Relais K1	10 A res./ max 250 VAC (Schließer)
Betriebstemperatur	-25 bis +55 °C
Lagertemperatur	-30 bis +60 °C
Luftfeuchte	max. 80 % r.F.
Einstellbereich	-50 bis +410 °C mit Pt100 / -50 bis +999 °C mit Thermoelement Typ K
Anzeigebereich	-50 bis +999 °C
Genauigkeit	± 1 K, ± 2 Digits mit Pt100 / ± 0.5 % F.S. (mit Thermoelement Typ K)
Display	LED, rot, 11 mm
Fühleranschluss	Pt100 2-Leiter, Pt100 3-Leiter & Thermoelement Typ K
Messtrom /Leitungslänge Pt100	max. 1 mA / 140 m mit 0,5 mm ² bzw. 280 m mit 1 mm ² (10 Ohm)
Gehäusematerial	ABS, weiß
Gehäuseabmessung	125 x 70 x180 mm (BxHxT)
Schutzart	IP 20
Montage	Tischgerät
Gewicht	ca. 0,7 kg

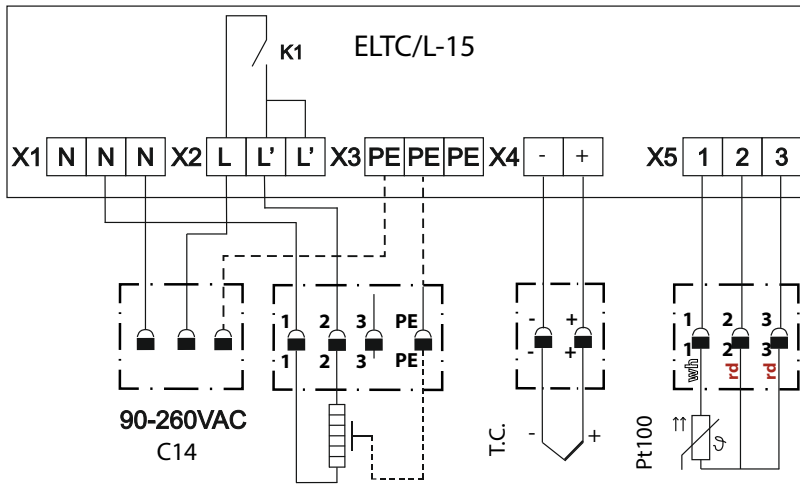
Abmessungen



Einbaubuchsen



ANSCHLUSSPLAN



Klemme	Anschluss
X1.1	
X1.2	Gemeinsamer Anschluss Neutralleiter (N)
X1.3	
X2.1	Netzversorgungseingang (L)
X2.2	Anschluss Heizleitung A
X2.3	Anschluss Heizleitung B
X3.1	
X3.2	Gemeinsamer Anschluss Schutzleiter (PE)
X3.3	
X4.1	- Thermoelementanschluss
X4.2	+ Thermoelementanschluss
X5.1	Anschluss Pt100 (weiß)
X5.2	Anschluss Pt100 (rot)
X5.3	Anschluss Pt100 3-Leiter-Kompensation (nicht notwendig bei 2-Leiter)

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

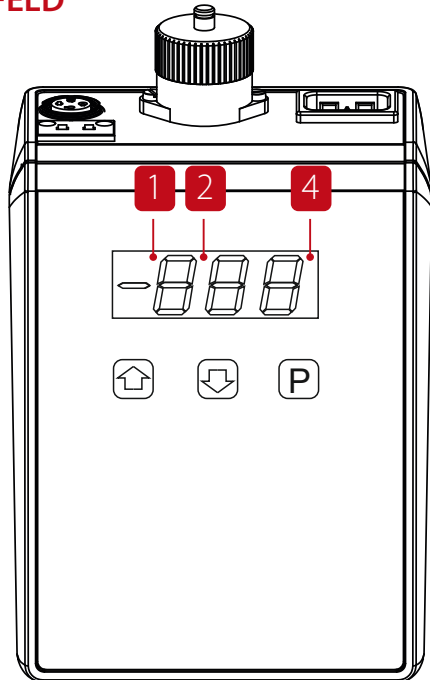
Vor Beginn der Arbeiten an Heiz- oder Anschlussleitungen bzw. Anschlussklemmen ist sicherzustellen, dass der entsprechende Stromkreis abgeschaltet und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten gesichert ist

HINWEIS

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

BEDIENUNG

BEDIENFELD



Nach dem Einschalten erscheint die Typennummer („L15“) 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

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" = Programmier Taste

Autoscrolling

Mit Halten der Pfeiltasten „↑/↓“ laufen die Werte automatisch weiter.

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 $R \geq 10\Omega$
- 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	Parameter	Bedeutung und Bereich
P01	nur Anzeige	P55	1..999 Min., [30 Min],
Istwert		Zeit für Rampe 3	
P10	Bereich P13...P14, [5°C]	P56	Nop, 0...950°C [100°C]
Regelsollwert		Rampensollwert 4	
P11	Bereich 2...P41-1K, [2K]	P57	1..999 Min., [30 Min],
Schalthysterese		Zeit für Rampe 4	
P12	0...30.0 Min., [0.0 Min],	P58	Nop, 0...950°C [100°C]
Mindest-Stillstandszeit (Relais K1)	Auflösung 0,1 Min.	Rampensollwert 5	
P13	Bereich P14...+950°C, [+950°C]	P59	1..999 Min., [30 Min],
Größter einstellbarer Sollwert		Zeit für Rampe 5	
P14	Bereich -50°C...P13, [0°C]	P60	Nop, 0...950°C [100°C]
Kleinsten einstellbarer Sollwert		Rampensollwert 6	
	0 = Pt100, 3-Draht, °C (Auflösung 1K)	P61	1..999 Min., [30 Min],
	[1] = Pt100, 2-Draht, °C (Auflösung 1K)	Zeit für Rampe 6	
	2 = Pt100, 3-Draht, °F (Auflösung 2°F)	P62	Nop, 0...950°C [100°C]
	3 = Pt100, 2-Draht, °F (Auflösung 2°F)	Rampensollwert 7	
	4 = Thermoelement K, °C (Auflösung 1K)	P63	1..999 Min., [30 Min],
	5 = Thermoelement K, °F (Auflösung 2°F)	Zeit für Rampe 7	
P20		P64	Nop, 0...950°C [100°C]
Fühlertyp		Rampensollwert 8	
P21	-30...+10K, [0]	P65	1..999 Min., [30 Min],
Fühlerkorrektur		Zeit für Rampe 8	
P30	P31...999°C, [999°C]	P66	Nop, 0...950°C [100°C]
Übertemperaturalarm		Rampensollwert 9	
P31	-60...P30, [-60°C]	P67	1..999 Min., [30 Min],
Untertemperaturalarm		Zeit für Rampe 9	
P32	0...99 Min., [0.0 Min.]	P68 (Endwert)	Nop, 0...950°C [100°C]
Alarmverzögerung im Betrieb	Auflösung 0,1 Min.	Rampensollwert 10	
P33	0...500 Min., [0 Min.]	P70	-60...999°C
Alarmverzögerung nach Einschalten		Anzeige des aktuellen Rampensollwerts	
P34	0...5 ohne Funktionalität		0 = Rampe aus
P40	0 = Rampe inaktiv		1 = vor Sollwert 1
Rampenfunktion	[1] = Rampe aktiv	P71	2 = zwischen Sollwert 1 und 2
P41	Bereich P11+1...11K, [5K]	Anzeige der aktuellen Rampenphase	•
Bandalarm-Hysterese			•
P50 (Startwert)	Nop, 0...950°C [100°C],		•
Rampensollwert 1	Nop=inaktiv		10 = zwischen Sollwert 9 und 10
P51	1..999 Min., [30 Min],		
Zeit für Rampe 1			
P52	Nop, 0...950°C [100°C]		
Rampensollwert 2			
P53	1..999 Min., [30 Min],		
Zeit für Rampe 2			
P54	Nop, 0...950°C [100°C]		
Rampensollwert 3			

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 kalibriert werden.

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.

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	

Konformitätserklärung



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.

DOWNLOADS

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

<https://eltherm.com/de/downloads>



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

www.eltherm.com