

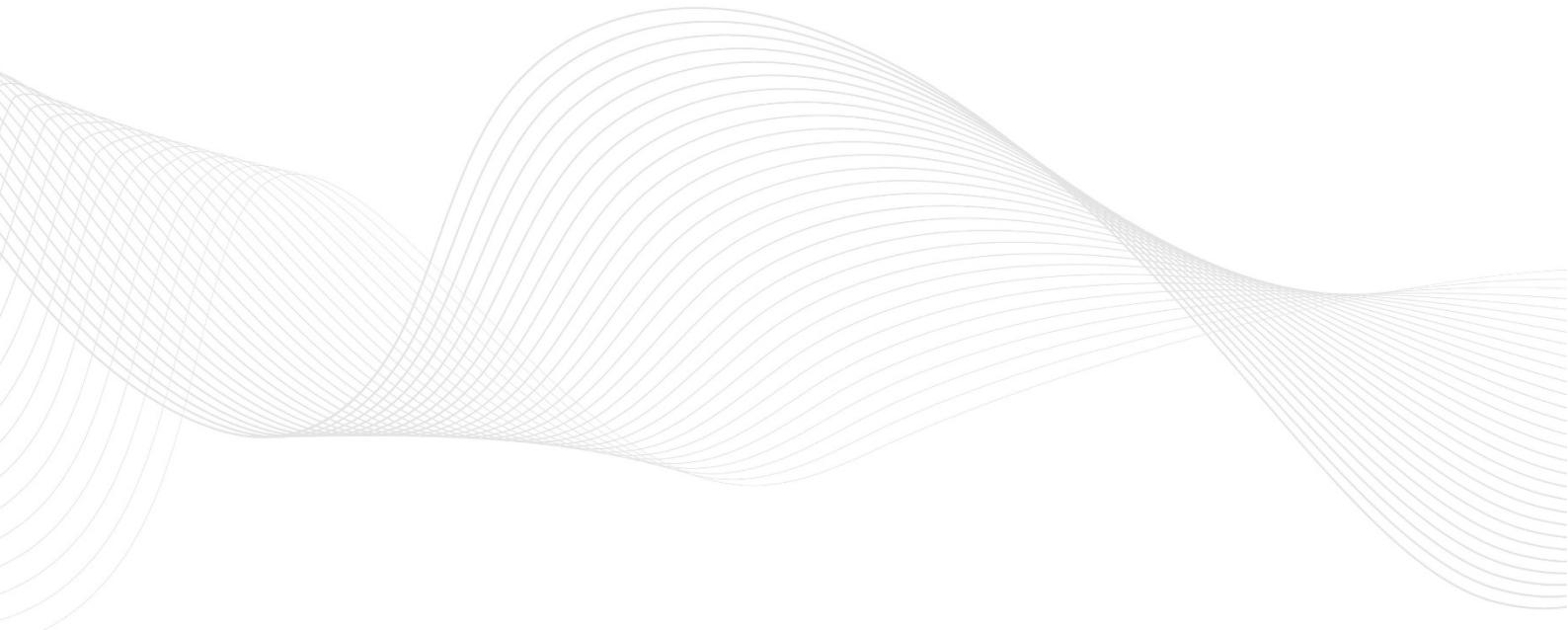
Documentation

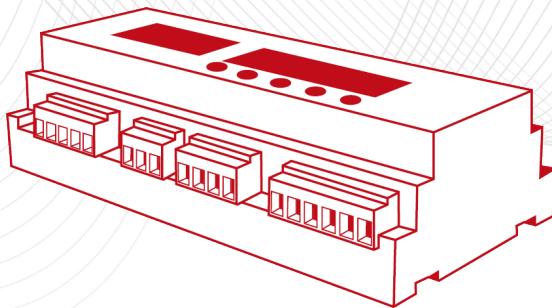
Measurement and Control

Type: ELTC-21/-22

Content

- 1. Installation instructions**
- 2. Data sheets**
- 3. Declarations of conformity**





BU-093



**Operating Manual for
Temperature Controller
ELTC-21 (Part No. 0610093)
ELTC-22 (Part No. 0610094)**

eltherm GmbH Ernst-Heinkel-Str. 6-10 57299 Burbach T.: +49 2736 4413-0 F.: +49 2736 4413-50 info@eltherm.com	BU-093	Bedienungsanleitung / Operating Manual ELTC-21 / 22
	Autor	Peter Schmidt
	Revision 4	04.04.2014

BU-093	Bedienungsanleitung / Operating Manual ELTC-21 / 22	
Autor	Peter Schmidt	
Revision 4	04.04.2014	

Inhalt

1.	Beschreibung / Description	3
1.1	Allgemein / Product Description.....	3
1.2	Funktionsbeschreibung / Functional Description.....	3
2.	Bedienung / Operation	4
2.1	Parameter aufrufen und verändern / Changing Parameters.....	4
2.2	Schutz gegen unautorisierte Bedienung / Parameter Protection	4
2.3	Autoscrolling / Autoscrolling	5
2.4	Fehlermeldungen / Error Messages	5
2.5	Fehlercodes / Error Codes	5
2.6	Gerätetyp feststellen / Check of device type.....	5
2.7	Parameter und deren Bedeutung / Parameters Explanation	6
2.8	Modus Freigaberelais / Releasing Relay Mode	7
2.9	Modus Alarmrelais / Alarm Relay Mode	7
3.	Technische Daten / Technical Data	8
4.	Installation / Sicherheitshinweise / Installation / Safety Instructions	9
5.	Abmessungen / Dimensions.....	9
6.	Anschluss / Connection	10
7.	Konformitätserklärung / Declaration of conformity	10

BU-093	Bedienungsanleitung / Operating Manual ELTC-21 / 22	
Autor	Peter Schmidt	
Revision 4	04.04.2014	



Bitte Sicherheitshinweise beachten! Please Note Safety Instructions!
Vor Inbetriebnahme Betriebsanleitung sorgfältig lesen! Entstehen durch
Nichtbeachtung Schäden, erlöschen die Garantieansprüche. Diese Dokumentation
würde mit größter Sorgfalt erstellt, dennoch können wir für die vollständige Richtigkeit
keine Garantie übernehmen.

Please read this manual carefully before using this product. Warranty claims cannot be considered in case of damage caused by failure to comply with these operating instructions! This documentation was compiled with utmost care, however, we cannot guarantee for its correctness in every respect.

1. Beschreibung / Description

1.1 Allgemein / Product Description

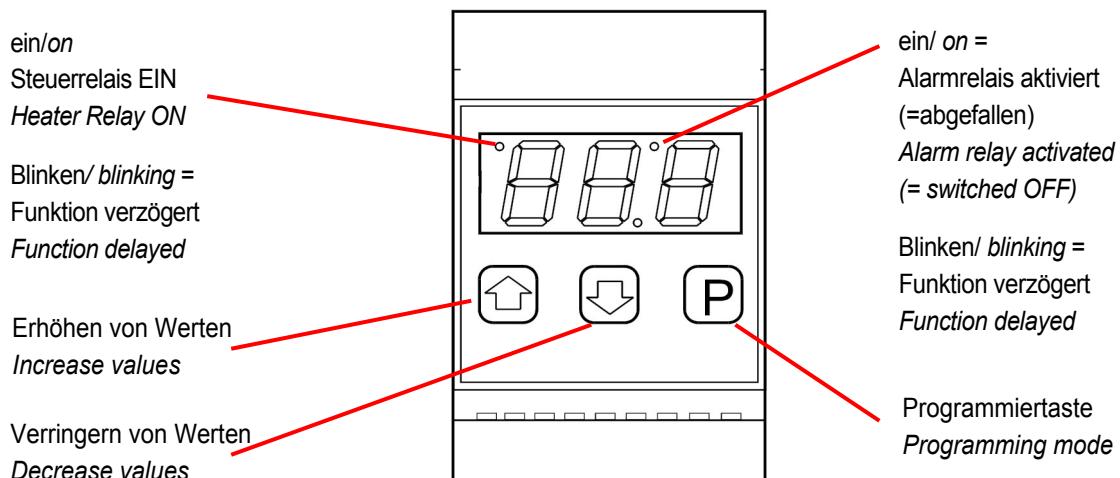
Temperaturregler für Heizanwendungen wie Heizleitungen in Industrieanlagen. Zusätzliches Alarmrelais, Bauform für Hutschienenmontage. Temperaturfühler Pt100 in 3- oder 2-Leitertechnik. Geeignet auch in Verbindung mit ELTF-PTEEx Temperatursensoren.

Temperature controller for heating applications with additional alarm relay for rail mounting. The controller is able to work with 3-wire or 2-wire Pt100 temperature sensors. Suitable for use with ELTF-PTEEx temperature sensors.

1.2 Funktionsbeschreibung / Functional Description

Unterschreitet der Ist-Wert (P01) den eingestellten Sollwert (P10 abz. Hysteres 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.

If the actual temperature (P01) falls below the control set point (P10 minus hysteresis P11), the relay K1 switches the heating ON. The integrated alarm relay (SPDT contact) allows to forward error messages with occurring under- / over-temperature, sensor break or short circuit. While sensor malfunctions, the relay K1 switches continuously on or off, depending on configuration.



BU-093	Bedienungsanleitung / Operating Manual ELTC-21 / 22	
Autor	Peter Schmidt	
Revision 4	04.04.2014	

2. Bedienung / Operation

Die Bedienung gestaltet sich sehr einfach. Nach dem Einschalten erscheint die Typennummer des Gerätes (C-2) 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.

Operating is very easy. After power-on, the type number of the controller appears (C-2), 3 sec. later the actual temperature will be displayed. Upon short pressing of the "P" button "Set" is displayed and than the set temperature, with automatically return after 5 secs. Pressing button "P" for 3 secs. You enter the parameter list "P10". If you hold button "P" for further 3 secs "dC" for Centigrade or "dF" for Fahrenheit will be displayed.

2.1 Parameter aufrufen und verändern / Changing Parameters

Um die Parameterliste zu erreichen muss „P“ gedrückt und ca. 3 Sek. gehalten werden, bis „P10“ erscheint. / For entering the parameter lists the „P“ button must be hold for at least 3 sec. until „P10“ appears.

- „P“ 3 sec. drücken
Parameter-Nr. erscheint
- „▲ / ▼“ drücken
Parameter auswählen
- „P“ nochmals
Parameterwert sichtbar
- „▲ / ▼“ drücken
Parameterwert verändern
- „P“ nochmals
Neuer Wert gespeichert,
zurück zur Parameter-Nr.
- „▲ / ▼“ drücken bis „P1“ oder T>1 Min.
Eingabemodus verlassen
- Press „P“ for 3 sec
Parameter No. appears
- „▲ / ▼“
Select parameter
- „P“ again
Parameter value visible
- „▲ / ▼“
Change parameter value
- „P“ again
New value is saved,
back to parameter No.
- Press „▲ / ▼“ until „P1“ or T>1 Min.
Leave settings

2.2 Schutz gegen unautorisierte Bedienung / Parameter Protection

Der Regelsollwert ist grundsätzlich ungehindert einstellbar, sofern er nicht durch P13/14 begrenzt wird. Alle anderen Parameter sind durch einen Code geschützt.

Wird ein Code benötigt, zeigt das Display „C00“. Sie stellen mit den Pfeiltasten die nötige Codenummer ein (C42) und bestätigen mit „P“.

Nach ca. 1 Min. ohne Tastendruck wird der Code erneut angefordert.

The control set point can always be changed within the limits set by P13 and P14. All other parameters are protected by a code. If a code is necessary, the display shows „C00“. Now set the value to (42) and confirm by „P“.

If you do not press any key for about 1 minutes, the access code is cancelled.

BU-093	Bedienungsanleitung / Operating Manual ELTC-21 / 22	
Autor	Peter Schmidt	
Revision 4	04.04.2014	

2.3 Autoscrolling / Autoscrolling

Mit Halten der ,▲ / ▼'-Tasten laufen die Werte automatisch weiter.

By keeping pressed the ,▲ / ▼'-keys, the values are running automatically.

2.4 Fehlermeldungen / Error Messages

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

In case of an occurring error, the display shows an error code after a 20 sec. delay.

2.5 Fehlercodes / Error Codes

- E01 Fühlerkurzschluss oder Temperatur < -60°C / Sensor short circuit or temperature < -60°C
- E02 Fühlerunterbrechung oder Temperatur > 410°C / Sensor broken or temperature > 410°C
- E03 Temperaturfühler, 3. Leiter fehlt oder R >= 10 Ohm / Sensor 3rd wire broken or R >= 10 ohms
- C00 Geschützte Parameter, Codeeingabe erforderlich / protected parameters, entry code required

2.6 Gerätetyp feststellen / Check of device type

Nach dem Einschalten erscheint die Typennummer des Gerätes (C-2) und nach ca. drei Sekunden der gemessene Istwert.

After power-on, the type number of the controller appears (C-2), 3 sec. later the actual temperature will be displayed.

BU-093	Bedienungsanleitung / Operating Manual ELTC-21 / 22	
Autor	Peter Schmidt	
Revision 4	04.04.2014	

2.7 Parameter und deren Bedeutung / Parameters Explanation

P01Istwert am Temperatursensor (nur Anz)

P10Regelsollwert

Wirkt auf Relais 1, Bereich P13...P14, [5°C]

P11Schalthysterese von P10

Bereich 2...10K, [2K]

P12Mindest-Stillstandszeit (Relais K1)

Bereich 0..30 Min., [5 Min.]

P13Größter einstellbarer Sollwert

Bereich P14...+390°C, [+390°C]

P14Kleinster einstellbarer Sollwert

Bereich -50°C...P13, [0°C]

P20Fühlertyp

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)

P21Fühlerkorrektur -30...+10K, [0]

P30Übertemperaturalarm

P31...400°C, [400°C]

P31Untertemperaturalarm

-60...P30, [-60°C]

P32Alarmverzögerung im Betrieb

0...99 Min., [0 Min.]

P33Alarmverzögerung nach Einschalten

0...500 Min., [0 Min.]

P34Relais Modus (Lastrelais K1 und Melderelais 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

HINWEIS:

P34=3, P34=4 und P34=5 ist nur bei

Frostschutzanwendungen und Einsatz von
selbstregulierenden Heizkabeln zulässig.

P01Actual sensor temp. °C (disp.only)

P10Control Setpoint

Affects to relay 1, range P13...P14, [5°C]

P11Switching hysteresis of P10

Range 2..10K [2K]

P12Min. Relay Idle Time (Relay K1)

Range 0...30 min. [5 min.]

P13Highest adjustable Control Setpoint

Range P14...+390°C [+390°C]

P14Lowest adjustable Control Setpoint

Range -50°C...P13. [0°C]

P20Sensor Type

0 = Pt100, 3-wire, °C (Resolution 1K)

[1] = Pt100, 2-wire, °C (Resolution 1K)

2 = Pt100, 3-wire, °F (Resolution 2°F)

3 = Pt100, 2-wire, °F (Resolution 2°F)

P21Sensor Correction -30...+10K, [0]

P30High Temp. Alarm Threshold

P31...400°C, [400°C]

P31Low Temp. Alarm Threshold

-60...P30, [-60°C]

P32Alarm Delay while Operation

0...99 min., [0 min.]

P33Alarm Delay while Power-on

0...500 min., [0 min.]

P34Relay Mode (Power relay K1 and
Alarm relay K2)

0 = Relay K2 ON at sensor fault

Power relay K1 OFF at sensor fault

[1] = Relay K2 OFF at sensor fault

Power relay K1 OFF at sensor fault

2 = Relay K2 works as releasing relay

Power relay K1 OFF at sensor fault

3 = Relay K2 ON at sensor fault

Power relay K1 ON at sensor fault

4 = Relay K2 OFF at sensor fault

Power relay K1 ON at sensor fault

5 = Relay K2 works as releasing relay

Power relay K1 ON at sensor fault

Note:

P34=3, P34=4 and P34=5 is only for frost protection applications and use of self-regulating heating cables.



Werte in [...] sind Werkseinstellungen

Values in [...] are factory set

BU-093	Bedienungsanleitung / Operating Manual ELTC-21 / 22	
Autor	Peter Schmidt	
Revision 4	04.04.2014	

2.8 Modus Freigaberelais / Releasing Relay Mode

In diese Betriebsart (P34=2 und P34=5) schaltet das Relais K2 unabhängig von P32 und P33 sobald der Istwert innerhalb P30 und P31 liegt.

In this mode (P34=2 and P34=5) relay K2 switches independent from P32 and P33 if the actual value ranges between P30 and P31.

2.9 Modus Alarmrelais / Alarm Relay Mode

(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.

P34 = 0 or 1) : If, with power-on, the actual temperature is located below P31, P33 will be used as alarm delay to grant more time for the equipment. While normal operation, P32 is used as alarm delay parameter.

BU-093	Bedienungsanleitung / Operating Manual ELTC-21 / 22	
Autor	Peter Schmidt	
Revision 4	04.04.2014	

3. Technische Daten / Technical Data

Reglertyp	ELTC-21	ELTC-22
Betriebsspannung	208-230V~, ±10%, 50/60 Hz	24VDC ±10%, 18VAC ±10%
Leistungsaufnahme	max. 5 VA	
Relais K1	16A res., 80A (20ms)	
Relais K2	8A res. / 230 VAC	1A res. / 24 VDC
Betriebstemperatur	-25...+55°C	
Lagertemperatur	-30...+60°C	
Anzeigebereich / Auflösung	-50...+400°C / 1 K	
Genauigkeit	± 1K, ± 2 Digits (-50..400°C)	
Display / Relaisanz	LED, rot, 13mm / 1,2 mm, rot	
Anschlussklemmen	0,2...1,5mm ²	
Federkraftklemme	Kupferleitung, Abisolierlänge 9...10mm	
Schutzart	IP 30	
controller type	ELTC-21	ELTC-22
operating voltage	208-230V~, ±10%, 50/60 Hz	24VDC ±10%, 18VAC ±10%
power consumption	max. 5 VA	
Relais K1	16A res., 80A (20ms)	
Relais K2	8A res. / 230 VAC	1A res. / 24 VDC
ambient temperature	-25...+55°C	
storage temperature	-30...+60°C	
display range / resolution	-50...+400°C / 1 K	
accuracy	± 1K, ± 2 Digits (-50..400°C)	
display / relay indicators	LED, red, 13mm / 1,2 mm, red	
terminals	0,2...1,5mm ²	
IP rating	IP 30	

BU-093	Bedienungsanleitung / Operating Manual ELTC-21 / 22	
Autor	Peter Schmidt	
Revision 4	04.04.2014	

4. Installation / Sicherheitshinweise / Installation / Safety Instructions



Elektr. Anschluss / Inbetriebnahme muss durch eine Elektrofachkraft durchgeführt werden. / *Electrical installation and putting into service must be done from authorized personnel.*

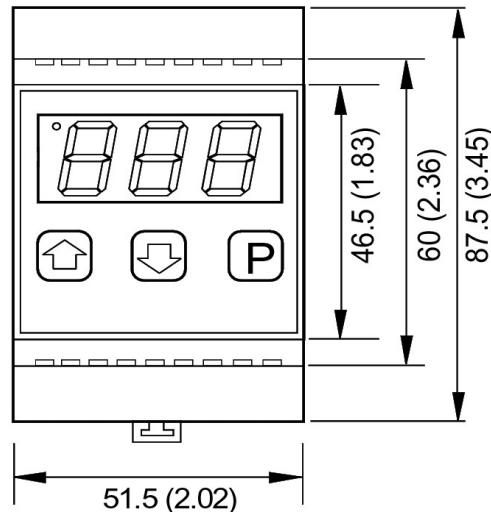
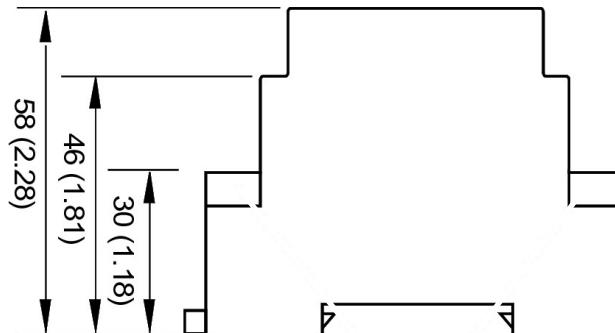
Die einschlägigen örtlichen Sicherheitsvorschriften sind zu beachten. / *Please note the local safety instructions!*

Anschlusswerte gemäß Typenschild beachten. / *Please note the maximum ratings!*

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

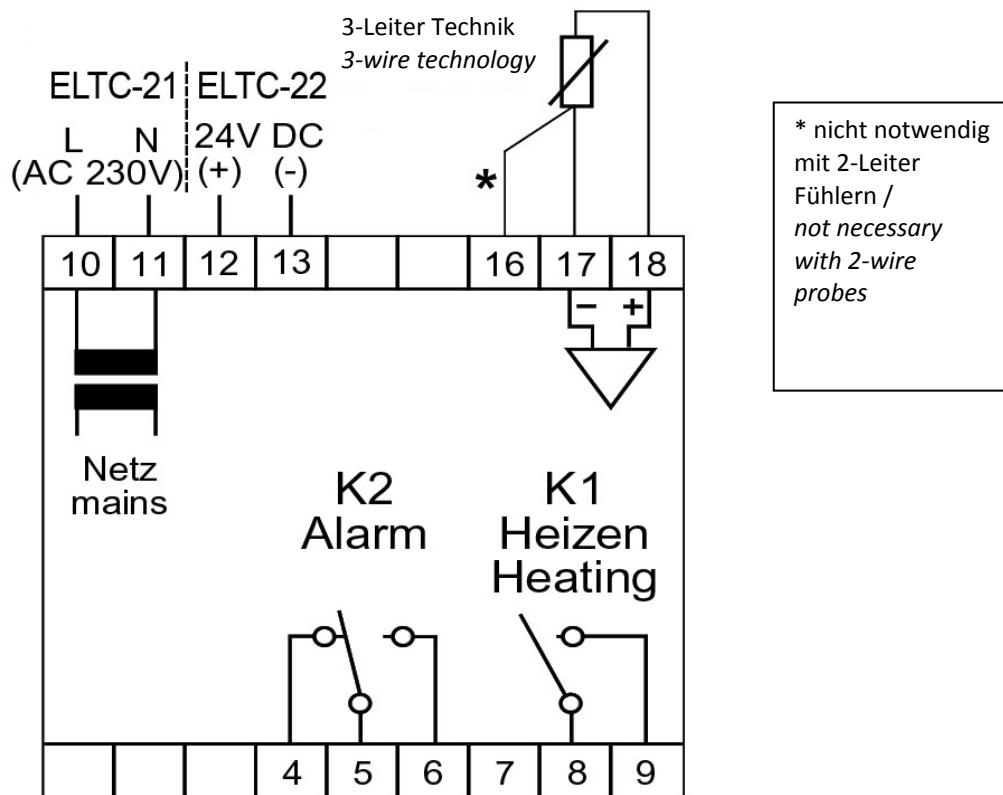
If you have to lengthen the sensor cables, use a shielded type with one end of the shield connected to a ground terminal near the controller. Don't install the cable in parallel to mains voltage wires. The sum of the wire resistance may not increase 10 ohms. After the power has been switched on, the controller will display the actual sensor temperature.

5. Abmessungen / Dimensions



BU-093	Bedienungsanleitung / Operating Manual ELTC-21 / 22	
Autor	Peter Schmidt	
Revision 4	04.04.2014	

6. Anschluss / Connection



7. Konformitätserklärung / Declaration of conformity



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.

We declare that the described product is in full compliance with the directives 2014/35/EU, 2014/30/EU and 2011/65/EU. If you need a detailed declaration of conformity, please contact us.

Electronic Temperature Controller

The ELTC-21 is an electronic temperature controller with digital display for top-hat rail mounting. The temperature is measured by a Pt100 sensor, processed by the microcontroller and displayed. After having evaluated the actual and preset values, the appropriate output relays are switched, depending on the configuration.

Advantages:

- LED display operable down to -25 °C
- Programmable -50 °C up to +400 °C
- For switching 16 A resistive load
- Alarm contact
- Pt100 with 2 or 3 wires

Applications:

- Industrial applications
- Mechanical, electrical and plumbing (MEP)



Type **ELTC-21**





Technical Information

Type ELTC-21

Data

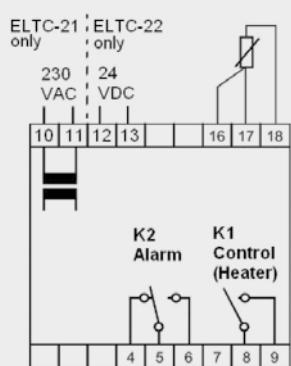
■ Operating voltage	230 V
■ Power consumption	Max. 4 mA, < 5 W
■ Switching capacity, relay 1	16 A close contact (heating)
■ Switching capacity, relay 2	8 A, changeover contact (alarm)
■ Operating temperature	-25 up to +55 °C
■ Storage temperature	-25 up to +60 °C
■ Temperature range	0 up to +400 °C, optional configuration
■ Sensor connection	Pt100 2-wires, 3-wires, optional configuration
■ Display	LED, red
■ IP rating	IP 20
■ Mounting	Top-hat rail
■ Dimensions [wxhxd in mm]	51.5 x 87.5 x 58.0

Sensors and display: It is possible to use two types of sensors, either Pt100/2-wire or Pt100/3-wire. Optional display of °C or °F values. In case of use of a Pt100/2-wire unit the actual temperature value can be corrected. Range +/- 10K or +/-18F, respectively. In case of use of a Pt100/3-wire unit the temperature is automatically corrected. Also suitable for use with ELTF-PTEEx 1 and 2 sensor.

Relay configuration: relay 1: regulator, relay 2: alarm

Temperature alarm: If the actual value deviates from the preset limit values, an alarm is given and transmitted via alarm relay K2.

Wiring diagram



Type	Art. No.
ELTC-21	0610093

Electronic Temperature Controller for 24 VDC

The ELTC-22 is an electronic temperature controller with digital display for standard rail mounting. The temperature is measured by a Pt100 sensor, processed by the microcontroller and displayed. After having evaluated the actual and preset values, the appropriate output relays are switched, depending on the configuration.

Advantages:

- LED display operable down to -25 °C
- Programmable -50 °C up to +400 °C
- For switching 16 A ohm load
- Alarm contact
- Pt100 with 2 or 3 wires

Applications:

- Industrial applications
- Mechanical, electrical and plumbing (MEP)



Type **ELTC-22**





Technical Information

Type ELTC-22

Data

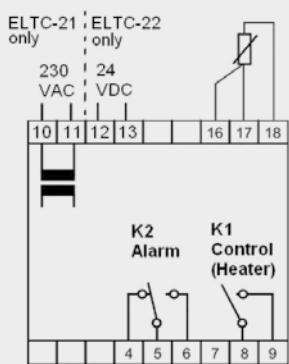
■ Operating voltage	24 VDC
■ Power consumption	Max. 4 mA, < 5 W
■ Switching capacity, relay 1	16 A close contact (heating)
■ Switching capacity, relay 2	8 A, changeover contact (alarm)
■ Operating temperature	-25 up to +55 °C
■ Storage temperature	-25 up to +60 °C
■ Temperature range	0 up to +400 °C, optional configuration
■ Sensor connection	Pt100 2-wires, 3-wires, optional configuration
■ Display	LED, red
■ IP rating	IP 20
■ Mounting	Top-hat rail
■ Dimensions [wxhxd in mm]:	51.5 x 87.5 x 58.0

Sensors and display: It is possible to use two types of sensors, either Pt100/2-wire or Pt100/3-wire. Optional display of °C or °F values. In case of use of a Pt100/2-wire unit the actual temperature value can be corrected. Range +/- 10K or +/- 18F, respectively. In case of use of a Pt100/3-wire unit the temperature is automatically corrected. Also suitable for use with ELTF-PTEx 1 and 2 sensor.

Relay configuration: relay 1: regulator, relay 2: alarm

Temperature alarm: If the actual value deviates from the preset limit values, an alarm is given and transmitted via alarm relay K2.

Wiring diagram



Type	Art. No.
ELTC-22	0610094

EU-Konformitätserklärung
EU Declaration of Conformity
UE Déclaration de Conformité

Produkt / Product: Temperaturregler und Sensor/ Temperature Controller and Sensor /
 contrôleur électronique de température et senseur

Typen / Types: ELTC..., ELT-GP..., ELT-ANZ, ELHC ..., ELTF...

Das bezeichnete Produkt stimmt mit den Vorschriften der folgenden europäischen Richtlinien überein / *The designated product is in conformity with the European Directives* / Le produit désigné est conforme à la Directives Européennes:

- 2014/30/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 24. Februar 2014 zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit (Neufassung)
2014/30/EU of the European Parliament and of the Council of 24 February 2014 on the harmonisation of the laws of the Member States relating to electromagnetic compatibility (recast)
 2014/30/UE du Parlement européen et du Conseil du 15 février 2014 relative à l'harmonisation des législations des États membres concernant la compatibilité électromagnétique (refonte)
- 2014/35/EU (Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Bereitstellung elektrischer Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen auf dem Markt)
2014/35/EU (harmonisation of the laws of the Member States relating to the making available on the market of electrical equipment designed for use within certain voltage limits)
 2014/35/UE (harmonisation des législations des États membres concernant la mise à disposition sur le marché du matériel électrique destiné à être employé dans certaines limites de tension).
- 2011/65/EU inkl. 2015/863/EU (Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten)
2011/65/EU incl. 2015/863/EU (restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment)
 2011/65/UE incl. 2015/863/EU (limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques)

Angewendete harmonisierte Normen / *Applied harmonised Standards* / Normes harmonisées applicables:

EN 61010-1:2010, EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-4:2007+A1:2011, EN 61326-1:2013

Ort, Datum / Place, Date / Ville, Date: 57299 Burbach, 07.01.2019

Name / Name / Nom: P. Schmidt
 Position : Leiter Entwicklung
R&D Manager
 Responsable R&D

Unterschrift / Signature:

i.V. 