

# Temperatursteuerung leistungsgesteigert für die Beheizung der Reflektoren und Speisesystem-Halterungen

## Zu dieser Anleitung

Dieses Dokument ist Teil des Produkts. Diese Anleitung beschreibt, wie Sie die Temperatursteuerung ESO 97 SL installieren und anschließen.

- ▶ Das Gerät erst installieren und benutzen, nachdem Sie dieses Dokument gelesen und verstanden haben.
- ▶ Dieses Dokument während der Lebensdauer des Geräts aufbewahren. Das Dokument an nachfolgende Besitzer und Benutzer weitergeben.

Die aktuelle Version dieses Anwendungshinweises finden Sie auf unserer Webseite: [www.kathrein-ds.com](http://www.kathrein-ds.com)

## Merkmale

Die ESO 97 SL ist eine Temperatursteuerung für die Reflektorheizungen ESO 90/120/124/180 H, ESO 124/180 HL und die Speisesystem-Halterung-Heizungen ESO 126 und ESO 129.

- Elektronischer Zweipunktregler mit einstellbarer Temperaturschwelle
- Automatisches Einschalten der Heizung, wenn die Außentemperatur unter den eingestellten Wert sinkt
- Mit Spannbandbefestigung zur Mastmontage
- Übertemperaturabschaltung mittels zweitem Regler

## Lieferumfang

- |   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1 x Klemmenkasten mit Montagesatz</li> <li>▪ 1 m Spannband für Klemmenkasten</li> <li>▪ 4 x Blindverschraubung M16</li> <li>▪ 1 x Temperaturfühler PT100, <math>\varnothing</math> 5 x 50 mm, Länge 5 m</li> <li>▪ 10 x Kabelbinder 208 mm lang</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 5 x Kabelbinder 360 mm lang</li> <li>▪ 1 x Verschraubung M32 x 1,5 Kunststoff</li> <li>▪ 1 x Erdungsbandschelle</li> <li>▪ 0,5 m Erdungskabel 4 mm<sup>2</sup></li> <li>▪ Anwendungshinweis Deutsch</li> </ul> |
|---|---|

## Transport und Lagerung

- ▶ Wenn möglich, die Temperatursteuerung in der Originalverpackung transportieren und lagern.
- ▶ Die Temperatursteuerung trocken lagern und vor mechanischen Beschädigungen schützen.

## Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Verwenden Sie die ESO 97 SL nicht zu anderen Zwecken als in dieser Anleitung angegeben! Jegliche anderweitige Nutzung hat den Verlust der Gewährleistung bzw. Garantie zur Folge.

Insbesondere dürfen Sie **niemals**:

- Irgendwelche Bauteile verändern.
- Andere Bauteile verwenden, als vom Hersteller ausdrücklich für die Verwendung der ESO 97 SL vorgesehen.

Folgende Sachverhalte führen zum Verlust von Garantie- und Haftungsansprüchen gegenüber dem Hersteller:

- Unsachgemäße Montage
- Verwendung von nicht aufgeführtem Befestigungsmaterial, wodurch die mechanische Sicherheit nicht gewährleistet werden kann
- Unzulässiger Gebrauch
- Bauliche Veränderungen oder Eingriffe an den Bestandteilen und dem Befestigungszubehör des Sets, wodurch sowohl die mechanische, elektrische als auch funktionelle Sicherheit gefährdet werden kann
- Verwendung von lösungsmittelhaltigen Reinigern wie Azeton, Nitroverdünnung, Benzin o. ä.
- Missachtung der weiteren Montage- und Sicherheitshinweise dieser Anleitung





Die Temperatursteuerung ESO 97 SL ist zwingend zur Steuerung der leistungsgesteigerten Reflektorheizungen ESO 124 HL und ESO 180 HL erforderlich.

Für die Reflektorheizungen ESO 90/120/124/180 H wird sie optional anstelle der Steuerungen ESO 005, ESO 96 S und ESO 97 S empfohlen. Jegliche anderweitige Nutzung hat den Verlust der Gewährleistung bzw. Garantie zur Folge.

**Die Montage und der Anschluss dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden!**

Um Gefährdungen bei der Montage und beim Betrieb zu vermeiden, sind die Anweisungen und Hinweise genauestens zu befolgen. Die fachgerechte Ausführung von Montage und Anschluss sind Voraussetzungen für die Konformität gegenüber den entsprechenden Normen.

## Sicherheits- und Montagehinweise



### WARNUNG!

**Gefahr schwerer Verletzung bei Montagearbeiten durch Absturz, möglichen Durchbruch oder herabfallende Teile! Stellen Sie sicher, dass:**

- ▶ die angeschlossenen Geräte vom Stromnetz getrennt sind.
- ▶ die montierende/reparierende Person schwindelfrei ist und sich sicher auf dem Dach bzw. am Montageort bewegen kann.
- ▶ die montierende/reparierende Person festes und rutschesicheres Schuhwerk trägt.
- ▶ die montierende/reparierende Person während der Ausführung eine sichere Stand- und Halteposition hat.
- ▶ das Dach und die benutzte Aufstiegshilfe (z. B. Leiter) trocken und rutschfest ist.
- ▶ das Dach der Belastung durch die reparierende Person standhält.
- ▶ sich während der Montage/Demontage niemand im Bereich unterhalb der Antenne befindet.



### GEFAHR!

**Lebensgefahr durch Stromschlag bei Berührung von elektrischen Einrichtungen!**

Ein wesentlicher Sicherheitsfaktor ist die Ausführung der Montage- sowie der elektrischen Anschlussarbeiten.

Beachten Sie genauestens die beschriebenen Montagebedingungen und -schritte.

Veränderungen der Elektroinstallation dürfen nur von einem Fachmann des Elektrohandwerkes vorgenommen werden. Nehmen Sie keine eigenmächtigen Veränderungen vor.

## Funktionsbeschreibung

Zwei elektronische Temperaturregler der Typenreihe ELTC-21 sind im Klemmgehäuse der ESO 97 SL eingebaut.

Das 1. Gerät dient als Luftthermostat zur Erfassung der Umgebungstemperatur und das 2. Gerät dient als Oberflächen-Thermostat mit Fernfühler zur Erfassung der Heizungstemperatur. Für den Elektroanschluss sind Kabelverschraubungen und Klemmen eingebaut.

### Funktion:

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

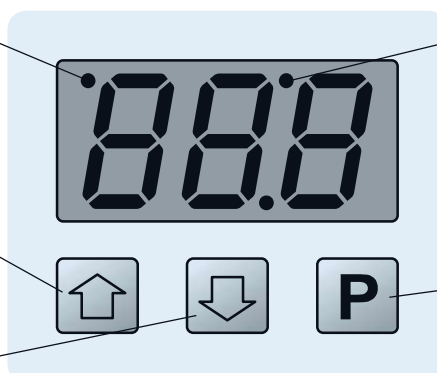
Bei Fühlerunterbrechung oder Fühlerkurzschluß wird die Heizung abgeschaltet!

Steuerrelais EIN

Blinken =  
Funktion verzögert

Erhöhen von Werten

Verringern von Werten



Alarmrelais aktiviert  
(= abgefallen)

Blinken =  
Funktion verzögert

Programmiertaste

## Bedienung

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.

### Parameter aufrufen und verändern

Um die Parameterliste zu erreichen muss „P“ gedrückt und ca. 3 Sek. gehalten werden, bis „P10“ erscheint.

- „P“ 3 sec. drücken: Parameter-Nr. erscheint
- „▲/▼“ drücken: Parameter auswählen
- „P“ 3 drücken: Parameter sichtbar
- „▲/▼“ drücken: Parameterwert verändern
- „P“ 3 drücken: Neuer Wert gespeichert, zurück zur Parameter-Nr.
- Mit Halten der „▲/▼“-Tasten laufen die Werte automatisch weiter. drücken bis „P1“ oder T>1 Min. und Eingabemodus verlassen

### Schutz gegen unautorisierte Bedienung

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 mit „P“ bestätigen.

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

### Autoscrolling

Mit Halten der „▲/▼“-Tasten laufen die Werte automatisch weiter.

### Fehlermeldungen

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

### Fehlercodes

- E01 Fühlerkurzschluss oder Temperatur < -60 °C
- E02 Fühlerunterbrechung oder Temperatur > 410 °C
- E03 Temperaturfühler, 3. Leiter fehlt oder  $R \geq 10 \Omega$
- C00 Geschützte Parameter, Codeeingabe erforderlich

### Gerätetyp feststellen

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

### Parameter und deren Bedeutung

U = Umgebungstemperatur Gerät 1, H = Heizungstemperatur Gerät 2

- P01 Istwert am Temperatursensor (nur Anz)
- P10 Regelsollwert, wirkt auf Relais 1, Bereich P13...P14, [U +5 °C; H +40 °C]
- P11 Schalthysterese von P10, Bereich 2...10K, [U/H 2K]
- P12 Mindest-Stillstandszeit (Relais K1); Bereich 0..30 Min., [5 Min.]
- P13 Größter einstellbarer Sollwert, Bereich P14..+390 °C, [U +15 °C; H +60 °C]
- P14 Kleinster einstellbarer Sollwert, Bereich -50 °C...P13, [U/H -5 °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)
- P21 Fühlerkorrektur -30...+10 K, [0]
- P30 Übertemperaturalarm, P31...400°C, [60 °C]
- P31 Untertemperaturalarm, -60...P30, [-60 °C]
- P32 Alarmverzögerung im Betrieb, 0...99 Min., [0 Min.]
- P33 Alarmverzögerung nach Einschalten, 0...500 Min., [0 Min.]

- P34 Relais 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



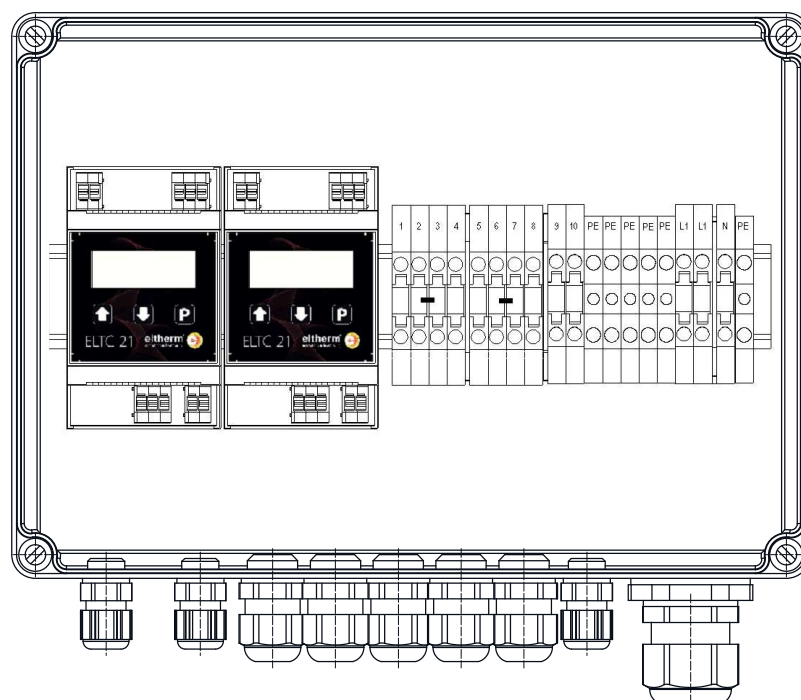
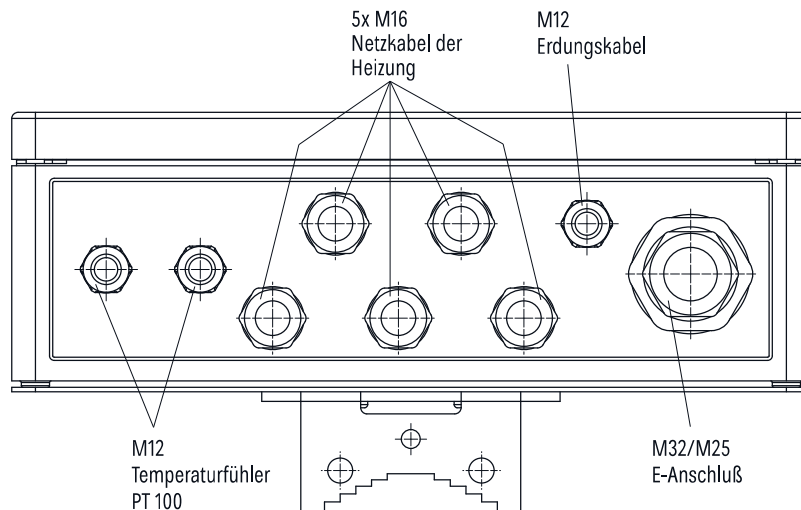
P34=3, P34=4 und P34=5 ist nur bei Frostschutzanwendungen und Einsatz von selbstregulierenden Heizkabeln zulässig.  
 Die Werte in eckigen Klammern [...] enthalten die Werkseinstellungen.

## Modus Freigaberelais

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

## Modus Alarmrelais

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



## Montage im Außentemperatursteuerung-Betrieb

Der Regler wird mittels Spannband möglichst hoch über dem Boden am Antennenmast montiert. Empfohlene Einstellung bei Betrieb als Außentemperatursteuerung für Reflektorheizungen: +3 - +5 °C

Den Vorschriften für Außenanlagen entsprechend muss ein FI-Schutzschalter mit einem Nennfehlerstrom von 0,03 A vorgeschaltet werden.

### Technische Daten

#### Mechanische Daten

Gehäusewerkstoff:	Polycarbonat
Abmessungen:	254 x 180 x 111 mm
Gewicht:	1020 g
Kabeleinführungen:	3 x M12, 5 x M16, 1 x M32/M25
Zul. Umgebungstemperatur:	-30 bis +60 °C
Empfohlene Montagetemperatur:	+5 bis +20 °C

#### Elektrische Daten

Betriebsspannung:	208-230 V~, ±10 %, 50/60 Hz
Schaltleistung:	16 A / 230 V; 80 A (20 ms)
Alarmkontakt:	8 A / 230 V
Meßeingang:	PT 100 Temperatursensor
Einschalttemperatur U:	+5 °C (Werkseinstellung P10)
Solltemperatur H:	+40 °C (Werkseinstellung P10)
Einstellbereich max. U:	-5 bis +15 °C (Werkseinstellung P13/P14)
Einstellbereich max. H:	-5 bis +60 °C (Werkseinstellung P13/P14)
Anzeigebereich / Auflösung:	-50 bis +400 °C / 1K
Schutzart:	IP66
Regelverhalten:	Zweipunktregler

### Montage und Anschluss

#### Erforderliche Werkzeuge und Hilfsmittel

- Seitenschneider
- Spitzzange
- Wasserpumpenzange
- Schlitz-Schraubendreher
- Kältespray für Funktionstest
- 2 x Gabelschlüssel SW13

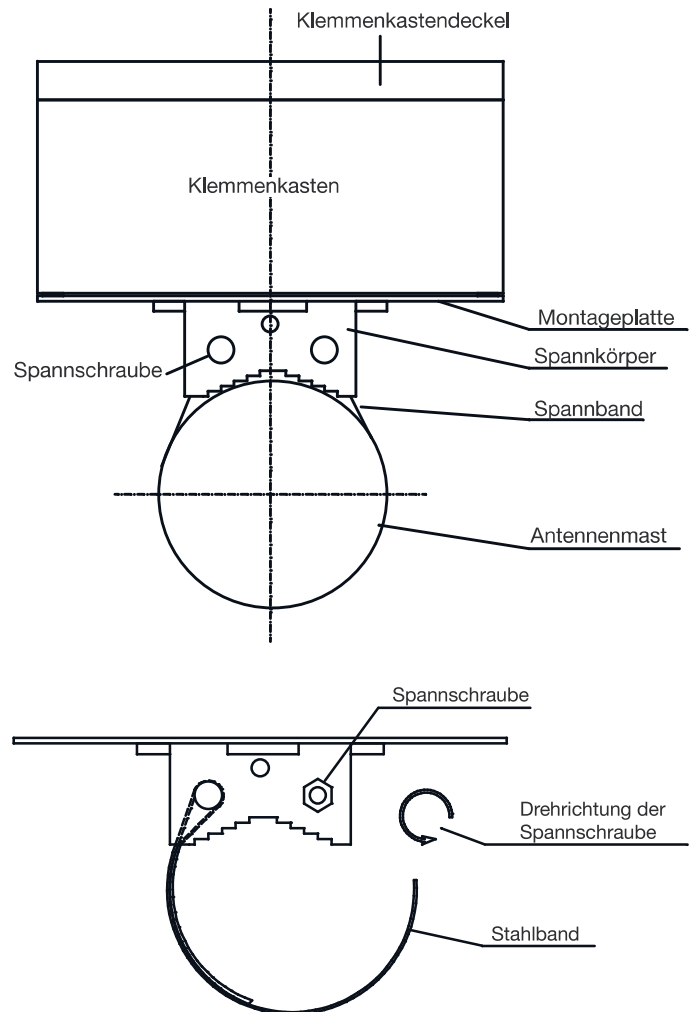


**Ein sicherer Betrieb der Steuerung setzt voraus, dass alle Bauteile sachgemäß unter Beachtung von in dieser Montageanleitung aufgeführten Warnungen montiert und in Betrieb gesetzt werden.**

Vor Beginn der Montage ist anhand der Materialliste zu überprüfen, ob alle Teile vorhanden sind.

## Temperatursteuerung montieren

1. Das Steuergerät/Klemmenkasten mit dem vormontierten Montagesatz wird mit Hilfe des Spannbandes möglichst hoch über dem Boden am Antennenmast befestigt. Die genaue Montagehöhe ist nach den örtlichen Gegebenheiten festzulegen.
2. Das Stahlband um die ungeschlitzte Schraube legen. Die Länge des kurzen Bandendes muss ca. einem Drittel des Rohrumfanges entsprechen.
3. Das lange Stahlbandende auf Montagelänge schneiden und vorne zuspitzen. Die Montagelänge richtet sich nach dem Mastumfang.
4. Zugespitztes Stahlbandende in die Schlitzschraube stecken und den Schraubenkopf nach links drehen. Hierbei wickelt sich das Stahlband um die Spannschraube und die Universalbandschelle wird gespannt. Um ein Lockern zu verhindern, wird die Mutter fest angezogen. Die Universalbandschelle kann jederzeit gelöst und wieder verwendet werden.



## Elektrischer Anschluss

1. Anschlusskabel von Heizmatten, Speisesystem-Halterung-Heizung und Temperaturfühler am Antennenträger entlang zum Anschlusskasten ESO 97 SL führen und mit Kabelbindern befestigen.
2. Kabel von unten durch die Verschraubungen M16 (Heizmatten, Speisesystem-Halterung-Heizung) und M12 (Temperaturfühler) in das Steuergerät / Anschlusskasten einführen.
3. Netzkabel von unten durch Verschraubung M32/M25 in das Steuergerät/Anschlusskasten einführen.



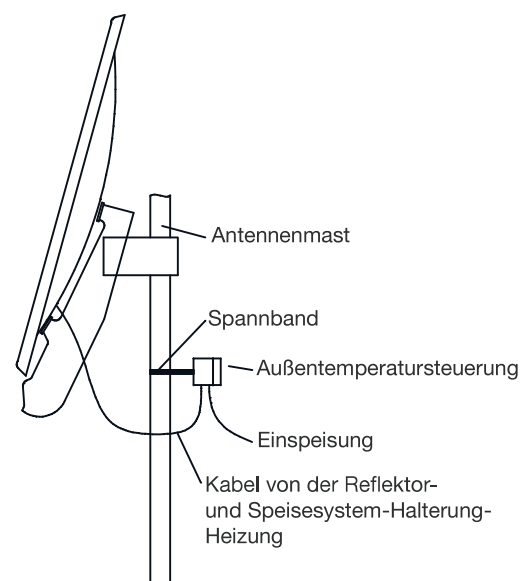
Vor Anschluss der Kabel im Steuergerät ist die Heizung auf Durchgangs- bzw. Isolationswiderstand zu prüfen.

Diese Messungen sind auch nach Austausch einer defekten Heizung durchzuführen. Siehe dazu Betriebsanleitung der entsprechenden Reflektorheizung.

4. Der Anschluss der Kabel erfolgt gemäß dem „Anschlussplan“ auf Seite 8.



Elektroanschluss nur an der gemäß Typenschild vorgesehenen Spannung vornehmen. Nichtbeachtung kann zur Zerstörung der Heizung durch Überhitzung oder Brand führen!



## Erdungsschelle anschließen

Die Erdungsschelle wird in der Nähe des Klemmenkastens am Spiegelmast wie folgt befestigt:

1. Spannband um den Masten spannen. Sicherstellen, dass das Band fest am Antennenmast anliegt.
2. V2A-Band durch die Schelle ziehen.
3. V2A-Band mit der Spannschraube festspannen.
4. Erdungskabel mit der Erdungsbandschelle verbinden.
5. Erdungskabel durch eine Verschraubung M12 im Klemmenkasten einführen (siehe Grafik „Modus Alarmrelais“ auf Seite 4).
6. Erdungskabel an die Erdungsklemme anschließen.  
⇒ Die Erdung der gesamten elektrischen Anlage ist gewährleistet.



## Wartung

In regelmäßigen Abständen sollte die einwandfreie Befestigung und Funktion des Steuergerätes überprüft werden (Bei Umgebungstemperaturen über +5 °C ist ein Kältespray empfehlenswert).

Ansonsten ist die ESO 97 SL nach erfolgter Montage weitgehend wartungsfrei.

## Reparatur und Austausch

autronic electronic-service GmbH

Hauptstraße 2a

35792 Löhneberg-Obershausen

Telefon: +49 6477 612 310 1

Fax: +49 6477 612 302 0

Email: [service-kathrein@autronic-service.de](mailto:service-kathrein@autronic-service.de)

## Entsorgung

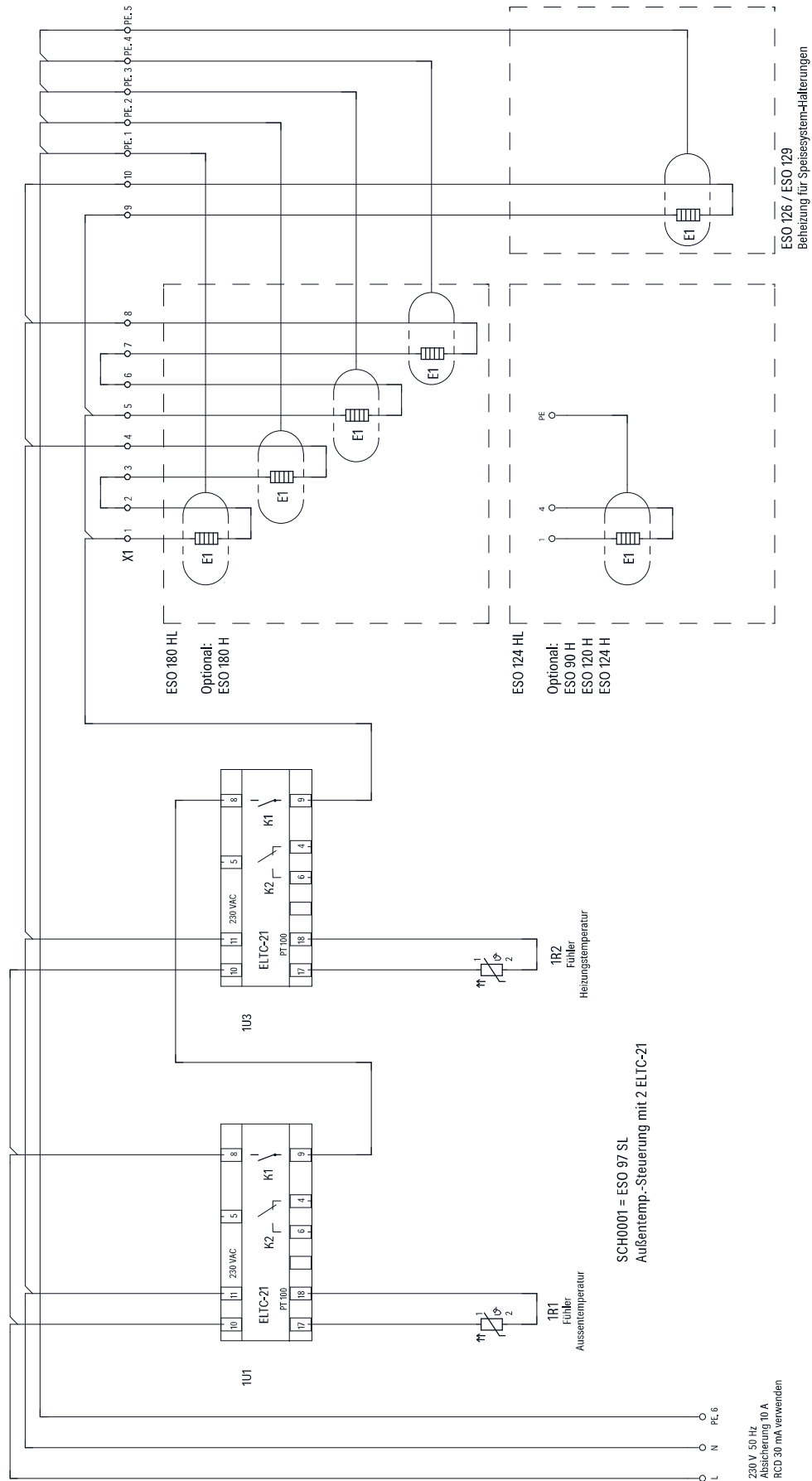


### Elektronische Geräte

Elektronische Geräte gehören nicht in den Hausmüll, sondern müssen gemäß Richtlinie 2012/19/EU DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 4. Juli 2012 über Elektro- und Elektronik-Altgeräte fachgerecht entsorgt werden. Bitte geben Sie dieses Gerät am Ende seiner Verwendung zur Entsorgung an den dafür vorgesehenen öffentlichen Sammelstellen ab.



**Anschlussplan**



220V, 50 Hz  
Absicherung 10 A  
RCD 30 mA verwenden