

# Temperaturregler RT2-51

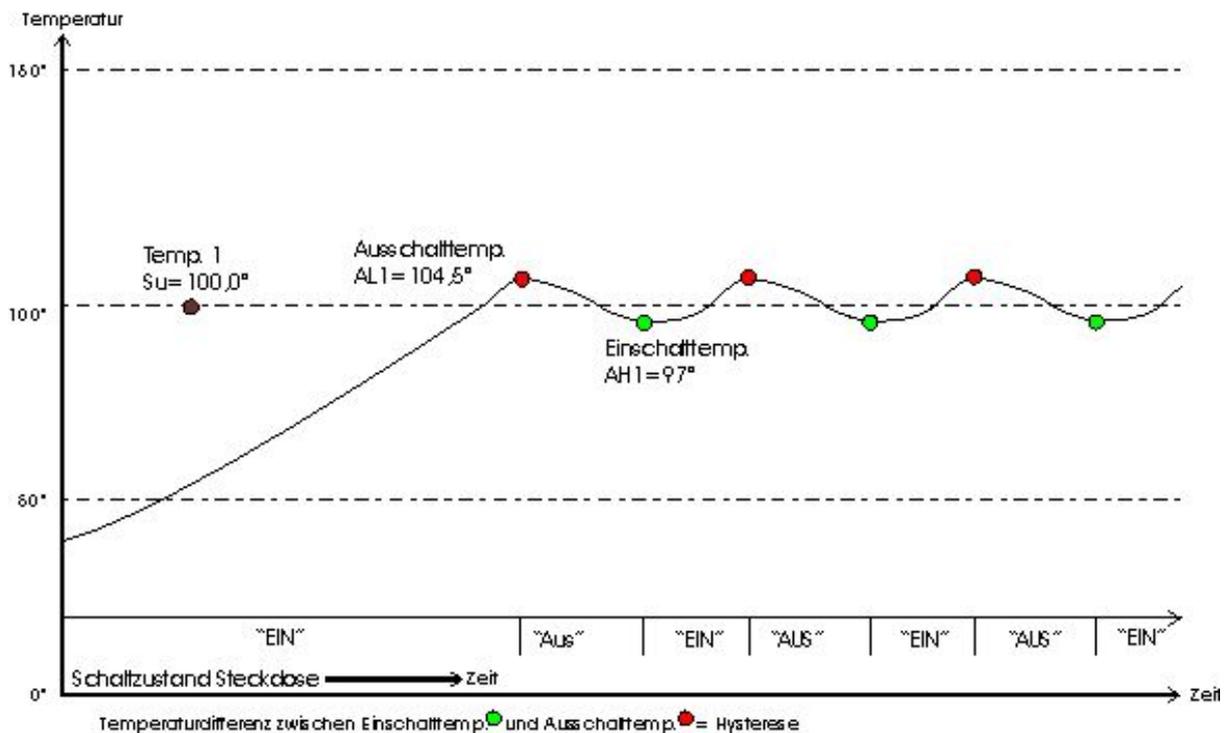
Programmierbar als ON / OFF-Regelstrecke mit Zeitablaufsteuerung

- Universelles Temperatursteuergerät zur Schaltung von Lasten 400VAC 50 HZ

Angaben zur Einstellung und Sonderfunktionen entnehmen Sie dem zugehörigen Verdrahtungsplan, sowie der zugehörigen Dokumentation des verwendeten Einbaureglers



Beispiel einer Zweipunktregelung



## Betriebsanleitung RT2-51

### Übersicht

---

#### Einleitung

Wir beglückwünschen Sie zum Kauf Ihres Temperaturreglers RT2-51. Das vorliegende Handbuch soll Ihnen helfen, den Betrieb und die Benützung des RT2-51 so effizient und sicher wie möglich durchzuführen. Das Handbuch enthält alle notwendigen Ausführungen zur sicheren Handhabung des Gerätes bei bestimmungsgemäßer Verwendung.

In der Anlage zu diesem Handbuch befindet sich eine deutsche Bedienungsanleitung des verwendeten Controllers, welche Bestandteil dieser Bedienungsanleitung ist. Entnehmen Sie bitte folgende Informationen aus dem nachfolgend aufgeführten Lieferumfang:

- Informationen zur Sicherheit, technische Ausstattung und bestimmungsgemäßen Verwendung aus dem vorliegenden Handbuch
  - Informationen zur Parametrierung und Bedienung des Controllers aus der beiliegenden Bedienungsanleitung der Controllereinheit
- 

#### Hinweise zum Gebrauch



Der Aufbau des Handbuches folgt der Methodik des Information Mapping®. Dies gewährt Ihnen eine optimale Verwendung als:

- Gesamthandbuch zur Qualifizierung des Benützers
  - Nachschlagewerk bei der Suche nach spezifischen Informationen
- 

#### Inhalt

Der Teil „Übersicht“ enthält folgende Themen:

Thema	Seite
Impressum	3
Verwendung der Betriebsanleitung	5
Übersichtsbilder	6
Bestimmungsgemäße Verwendung	9
Gewährleistung und Haftung	10

---

#### Individuelle Ausstattung

Entsprechend Kundenwunsch können von dieser Bedienungsanleitung abweichende Eigenschaften bestehen. Dem Regler liegt in diesem Fall ein individueller Verdrahtungsplan bei, welcher für jedes Gerät entsprechend angepasst wird.

---

## Impressum

---

**Produkt**                   Temperaturregler zur temperaturabhängigen Steuerung von elektrischen Verbrauchern.  
 Markenbezeichnung:   Pohltechnik  
 Typenbezeichnung:    RT2-51-xx (xx = Platzhalter für individuelle Typenausführung)

---

**Hersteller**               Fa. Pohl Technology & Marketing  
 Im Heimatwinkel 21  
 D-73434 Aalen

---

**Kontakt**                Tel. -----           0049 7361 460460 0  
 Mobil:                   0049 172 7300577  
 Fax:                     0049 7361 460460 2  
 Email:                  openteam@email.de

---

**Ansprechpartner**    Gert Pohl

---

**Firmeninfo**             www.pohltechnic.com

---

**© Copyright**           Sämtliche Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung (außer zum eigenen Gebrauch) bleiben dem Hersteller vorbehalten. Diese Anleitung darf mit der Bedienung der Anlage nicht beauftragten Personen weder ausgehändigt, noch zugänglich gemacht werden. Aushändigung (auch auszugsweise) der Bedienungsanleitung an betriebsfremde Personen verpflichtet zum Schadensersatz und kann strafrechtlich verfolgt werden. Evtl. darüber hinaus reichende Rechte an beigefügten Unterlagen von Zulieferanten werden durch diesen Hinweis nicht berührt.

---

**Revisionsstand**

Datum	Kapitel	Umfang	Erstellt durch
21.11.2012	Alle	Neuerstellung	G. Pohl Techn. & Marketing 73434 Aalen

---

## Inhaltsverzeichnis

---

Übersicht .....	2
Impressum .....	3
Verwendung der Betriebsanleitung .....	5
Übersichtsbilder .....	6
Bestimmungsgemäße Verwendung .....	9
Gewährleistung und Haftung .....	10
Sicherheit.....	11
Übersicht .....	11
Allgem. Gefahrenanalyse .....	12
Sicherheitshinweise .....	14
Transport bis Inbetriebnahme.....	15
Übersicht .....	15
Montage.....	16
Inbetriebnahme.....	17
Betrieb des Reglers.....	18
Übersicht .....	18
Funktionsbeschreibung.....	19
Bedienung des Reglers .....	20
Laufender Betrieb.....	21
Wartung / Pflege.....	22
Stilllegung / Entsorgung .....	24
Technische Daten .....	25
Zubehör / Ersatzteile .....	26
Anlagen .....	27
Übersicht .....	27

---

## Verwendung der Betriebsanleitung

**Stellenwert** Die Betriebsanleitung soll dem Verwender, insbesondere dem Bedienpersonal, alle notwendigen Informationen für den bestimmungsgemäßen Gebrauch des Gerätes übermitteln.

Insbesondere zu:

- Verwendungszweck
- Arbeitsweise
- Bedienung (siehe Anlage Betriebsanleitung des Controllers)
- Wartung
- Sicherheitsmaßnahmen und Gefahren

**Mit geltende Dokumente** Mit geltende Dokumente dieser Betriebsanleitung sind die

- Dokumentation Microcontroller
- CE-Konformitätserklärung

Eine Liste der dazugehörigen Dokumentationen finden Sie im Anhang zu diesem Handbuch

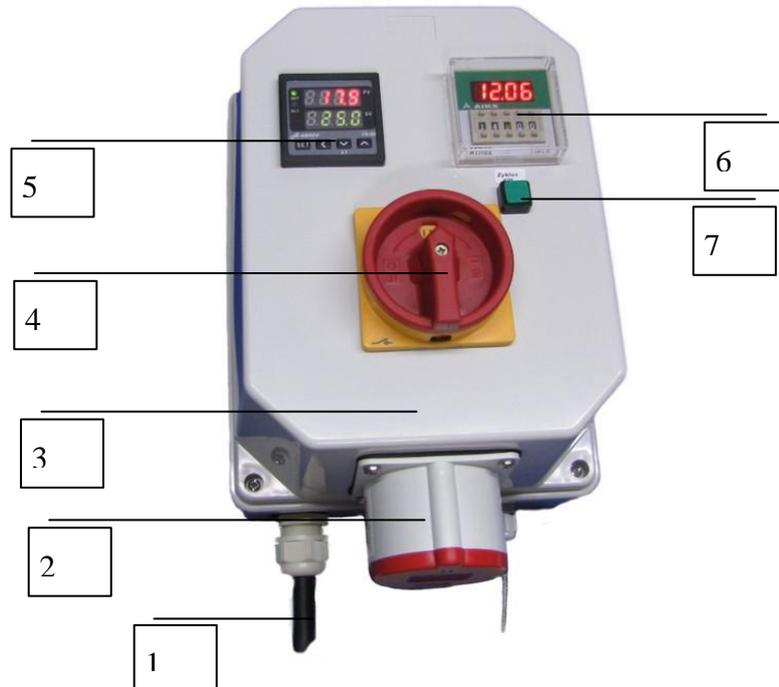
**Verwendete Symbole**

Verwendete Symbole in dieser Anleitung			
	Texte mit diesem Symbol enthalten Informationen zu Ihrer Sicherheit und weisen Sie auf mögliche Gefahren für <b>Mensch</b> und Maschine hin.		Texte mit diesem Symbol weisen Sie auf mögliche Schäden an der Maschine oder unsachgemäßen Umgang hin
	Texte mit diesem Symbol enthalten Hinweise zum Umweltschutz		Dieses Symbol verweist Sie auf einen Textzusammenhang
	Texte mit diesem Symbol enthalten zusätzliche, nützliche Informationen		Dieses Symbol gibt Ihnen direkte Anweisungen

## Übersichtsbilder

### Gesamtansicht

Gesamtansicht Regler RT2-51 – (Beispielhafte Abb)



### Beschreibung

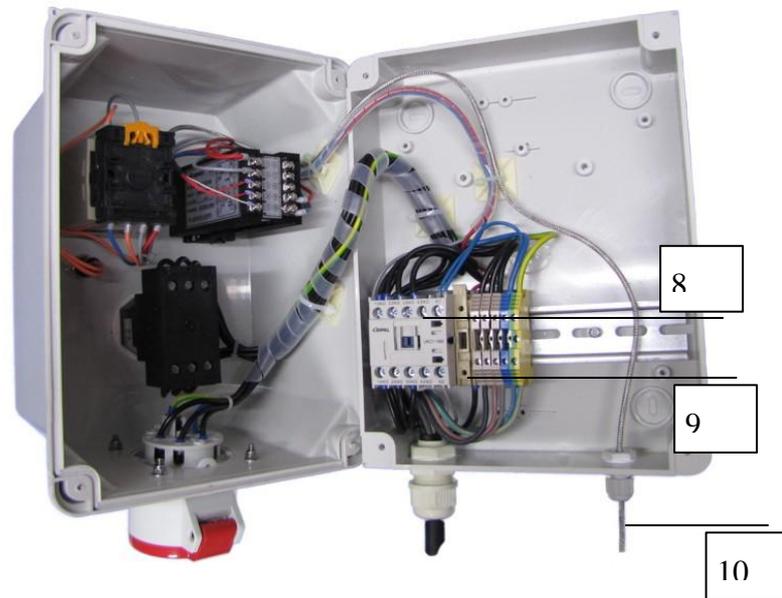
Nr.	Benennung	Spezifikation
①	Zuleitung	Gummileitung H07RN-F 5G1,5
②	Lastanschluss	CEKON Steckdose ge, IEC 60309 3L+N+PE, 6h, 400VAC max. 16A
③	Gehäuse	Kunststoffgehäuse verschraubt, schwer entflammbar, ca. 190x240x155mm
④	Lastschalter / Not-Aus	Abschaltung der Last (L1/L2/L3). Nullleiter wird nicht geschaltet.
⑤	Temperatur-Controller	A-Senco TR-80 mit Einstellungstastatur
⑥	Zeitschaltuhr	Ablaufender Timer ZS-01
⑦	Reset-Taster	Beginn neuer Zeitzyklus

*Fortsetzung auf nächster Seite*

## Übersichtsbilder, Fortsetzung

**Verdrahtungsansicht**

Verdrahtungsansicht Regler RT2-51-(beispielhaft)



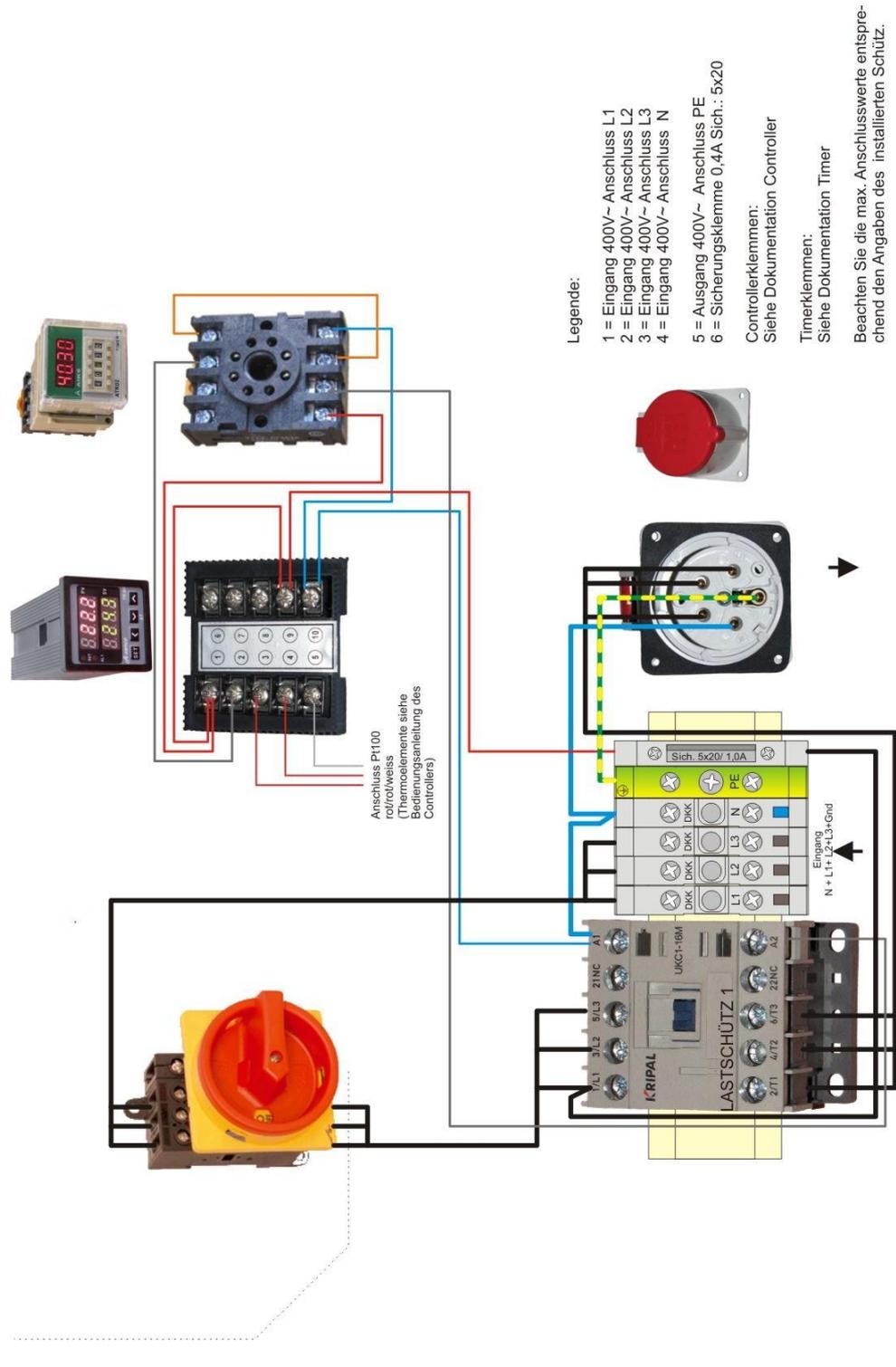
**Beschreibung**

Nr.	Benennung	Spezifikation
⑧	Lastschütz	Mech. Schaltrelais
⑨	Sicherungsklemme	Aufnahme der Sicherung 400mA Sicherungsgröße 5x20mm Feinsicherung zur Absicherung Steuerspannung Controller und Zeitschaltuhr.
⑩	Messleitung Temperatursensor	Individuell je nach Kundenwunsch
⑪		
⑫		
⑬		

*Fortsetzung auf nächster Seite*

## Übersichtsbilder, Fortsetzung

### Verdrahtungsplan



## Bestimmungsgemäße Verwendung

---

### Verwendungszweck



Der Regler ist für die Regelung von elektrischen Verbrauchern ~230V 50HZ oder 400V 50 HZ zugelassen. Individuellen Kundenwünschen entsprechend, können individuelle Lasten geschaltet werden. Hierzu sind die technischen Angaben auf dem Leistungsschutz der Geräte verbindlich. Für die Anwendung in sicherheitsrelevanten Anlagen ist der Regler nur zu verwenden, wenn für den individuellen Anwendungsfall eine Gefährdungsanalyse erstellt wird, aufgrund deren Ergebnisse evtl. zusätzliche Maßnahmen ergriffen werden müssen. Diese sind bei Bedarf zu erarbeiten und dieser Betriebsanleitung beizulegen. Diese Vorgehensweise ersetzt keine evtl. vom Gesetzgeber vorgeschriebene weitergehenden Maßnahmen oder Prüfungen.

**Ohne für die jeweilige Anwendung individuell erstellte Gefährdungsanalyse und Schaltung des Verbrauchers mit einem vom Regelkreis unabhängigen Sicherheitsthermostat ist der Regler RT2-51 nur für Geräte bestimmt, welche bei Ausfall der Regelfunktion keine Gefährdung erzeugen.**

Eine andere darüber hinaus gehende Benützung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus entstandene Schäden ist der Benutzer haftbar.

---

### Aufstellungsort

Der Aufstellungsort muss den Anforderungen der Schutzart IP44 (nur mit Schutzkappe für Controller) entsprechen. Eine Aufstellung im Freien ist nur bedingt zulässig. Kondensation von Feuchtigkeit (z. B. bei hohen Temperaturschwankungen) kann das Gerät zerstören.

Anforderungen an den Aufstellungsort:

- Trocken und ausreichend belüftet
- Umgebungstemperaturen zw. 0 – 38 Grad C.
- Nicht in der Nähe von säurehaltigen Batterien od. Seewasser

Weitergehende Infos zu Schutzarten: <http://de.wikipedia.org/wiki/Schutzart>

---

### Anschlussbedingungen



Für den Anschluss ist zu beachten:

- Der RT2-51 darf nur an vorschriftsmäßig abgesicherter Hausinstallation oder einem vergleichbarem Stromnetz 400V AC angeschlossen werden.
- Verbraucher sind nur an der am Gerät angebrachten Steckdose anzuschließen.

**Beim Betrieb ist darauf zu achten, dass der frontseitige Lastschalter (rot/gelb) zugänglich bleibt (Not-Aus-Funktion).**

---

## Gewährleistung und Haftung

---

### Allgemein

#### Grundsätzlich gelten für Gewährleistungen:

- „Allgemeinen Bestimmungen für Lieferung und Maschinen“ des VDMA.
  - AGB's der Pohl Techn. & Marketing
  - Die gesetzl. Bestimmungen
- 

### Ausschluss von Haftung

#### Gewährleistungs- und Haftungsansprüche sind insbesondere ausgeschlossen bei:



- Nicht bestimmungsgemäßer Verwendung
  - Unsachgemäßes montieren, in Betrieb nehmen, Bedienen und Warten des Gerätes
  - Betreiben mit defekten, nicht angebrachten oder nicht funktionierenden Sicherheitseinrichtungen, insbesondere bei geöffnetem Gehäuse
  - Nichtbeachten der Betriebsanleitung
  - Eigenmächtige Veränderungen
  - Unsachgemäß durchgeführten Reparaturen
  - Katastrophenfälle, Fremdeinwirkung und höhere Gewalt
  - Missachtung von Sicherheitsvorschriften
  - Bedienung ohne ausreichende allgemeine Sachkenntnis über elektrische Geräte
- 

### Qualifikation des Benutzers



Eine allgemeine Kenntnis über die Benützung elektrischer Betriebsmittel wird vorausgesetzt. Personen welche über kein ausreichendes Wissen über den Umgang mit elektrischen Geräten verfügen, oder dessen Fähigkeit zum verantwortungsbewussten Umgang z. B. durch Drogen oder Krankheit verloren gegangen ist, dürfen dieses Gerät nicht oder nur unter Aufsicht bedienen.

---

# Sicherheit

## Übersicht

### Einleitung



Der Teil „Sicherheit“ enthält Informationen und Anweisungen, deren Kenntnis vor Inbetriebnahme der Anlage zwingend notwendig ist.

### Inhalt

Der Teil „Sicherheit“ enthält folgende Themen:

Thema	Seite
Allgem. Gefahrenanalyse	12
Sicherheitshinweise	14

## Allgem. Gefahrenanalyse

### Mögliche Gefährdungen



Die Aufführung der möglichen Gefährdungen entspricht einer sorgfältigen Sicherheitsanalyse. Aufgrund der individuellen Benützung des Reglers, beschreibt dies nicht alle möglichen Gefahren.

Benennung der Gefahr	Erläuterung
Eigenmächtige Veränderungen	Veränderungen, welche die Funktion des Reglers beeinflussen, dürfen nur von Fachpersonal durchgeführt werden. Bei Veränderung der Funktion oder Sicherheitsmerkmalen ist eine neue CE-Konformität zu bescheinigen und die Betriebsanleitung zu aktualisieren. Die Haftung des Herstellers erlischt.
Gefahr durch Strom	Beschädigte Baugruppen, defekte Isolierungen sind zu ersetzen. Kinder sind vom Gebrauch des Gerätes fernzuhalten.
Gefahr durch Flüssigkeiten	Das Gerät darf zu keiner Zeit permanenter Nässe ausgesetzt werden. Das Berühren von nassen Geräten unter Spannung kann zu lebensgefährlichen Verletzungen führen. Schutzart IP44 IN Ausführung Schutzart IP54 ist der Aufstellungsort vor ständiger Nässe und Strahlwasser zu schützen.
Gefahr durch Fehlbedienung	Zur Bedienung des Gerätes ist die Kenntnis der Auswirkungen auf die angeschlossene Last nötig. Bediener müssen hierfür von einer dafür benannten Person geschult sein. Die Angaben zur bestimmungsgemäßen Verwendung im Kapitel Sicherheit sind zu beachten.
Gefahr durch Defekt des Regelkreises	Vor Inbetriebnahme ist durch eine individuelle Gefahrenanalyse zu ermitteln, welche Gefahren bei Ausfall des Regelkreises oder versagen einzelner Baugruppen des Reglers oder der zu schaltenden Last entstehen können. Die Eignung des Reglers bzw. evtl. notwendige Sicherheitsmaßnahmen sind durch eine qualifizierte Person für jede Anwendung neu festzustellen. Insbesondere wenn es sich um die Steuerung regelkritischer Lasten handelt.

Eine allgemeine Gefahrenanalyse ersetzt nicht eine evtl. notwendige individuelle Gefahrenanalyse für spezifische Anwendungen. (Informationen darüber erhalten Sie bei Ihrer Berufsgenossenschaft oder einer Niederlassung des Technischen Überwachungsvereins /TÜVs, sowie weiteren Einrichtungen)

### Schutzmaßnahmen des Herstellers

Der Hersteller hat folgende Schutzmaßnahmen getroffen:

- Anwendung der allgemein gültigen Richtlinien und europäischen Normen zur Sicherheit von elektrischen Geräten
- Verwendung eines verschraubten Schutzgehäuses
- Verwendung einer Gerätesteckdose mit Eingreiftschutz (Kindersicherung)
- Ausführung in Schutzart IP44 (Sonderausführung IP54)
- Wartungsfreie Benützung (allgemein übliche Arbeiten wie z. B. Reinhaltung und Kontrolle auf Beschädigungen und Funktion ausgeschlossen)
- Detaillierte Angaben zur Handhabung und Bedienung

**Verhalten des Bedienpersonals**



Eine allgemeine Kenntnis über die Benützung elektrischer Betriebsmittel wird vorausgesetzt.

- Kenntnis der Betriebsanleitung und Einhaltung der aufgeführten Anweisungen
  - Schäden am Gerät sofort reparieren
- 

**Verhaltensvorschriften bei Unfällen**



Bei auftretenden Unfällen ist primär die Sicherheit von Menschen als erstes Handlungskriterium zu beachten.

- Gerät vom Netz trennen
  - Weitere Gefahrenquellen feststellen
  - Unfallstelle evtl. sichern
  - Hilfe rufen und evtl. Ersthilfe leisten.
- 

**Hinweise zur Aufstellung**



Der Betrieb /Anbringung elektrischer Geräte in der Nähe von entzündbaren Gegenständen oder entzündbarer Atmosphäre ist nicht zulässig. Montieren Sie z. B. bei Wandmontage das Gerät nicht auf Holzmöbeln oder anderen brennbaren Untergründen

## Sicherheitshinweise

---

### Betrieb an Steckdose



Verwenden Sie den Regler grundsätzlich nur an einer vorschriftsmäßig installierten Hausinstallation oder vergleichbarer Netzinstallation mit entsprechender Versicherung, welche sich an der zu schaltenden Last richten, jedoch max. 400V 32A nicht übersteigen darf.

---

### Arbeiten am Gerät



Bei allen Arbeiten am Gerät, ist vor Beginn der Netzstecker zu ziehen, bzw. die Stromzufuhr allpolig abgesichert zu unterbrechen.

---

### Not- Aus



Im Falle eines Notfalls kann die Stromzufuhr durch allpolige Lastabschaltung am Hauptschalter unterbrochen werden. Drehen Sie dazu den frontseitig angebrachten Drehschalter (rot/gelb) eine viertel Umdrehung nach links auf Nullstellung.

**Die Zugänglichkeit zum Hauptschalter (Stromversorgung des Reglers) muss aufgrund der Not-Aus Funktion jederzeit gewährleistet sein.**

---

### Anschluss von Verbrauchern



Vor Anschluss von Verbrauchern ist die Eignung für den Anschluss des gewünschten Verbrauchers durch Abgleich der elektrischen Kenndaten mit dem verwendeten Leistungsschutz des Reglers von einem Fachmann zu überprüfen. Ein Anschluss von Verbrauchern ist nur in Übereinstimmung der Leistungsdaten des verwendeten Schützes (siehe im Gerät) zu bestimmen. Das Ein- und Ausschalten des Verbrauchers durch Unterbrechung der Stromversorgung muss gefahrlos möglich sein. Der Verbraucher muss dafür geeignet sein.

---

### Bedienung



Beachten Sie bei der Bedienung:

- Betreiben Sie keine elektrischen Geräte im Wasser oder mit nassem Körper
  - Machen Sie sich vor der Benützung mit der Betriebsanleitung vertraut und halten Sie Diese zur Benützung jederzeit bereit.
  - Verwenden Sie den Regler nur für den dafür bestimmten Zweck
  - Schalten Sie das Gerät aus, wenn Sie einen Schaden bemerken und veranlassen Sie die Behebung
-

## Transport bis Inbetriebnahme

### Übersicht

---

#### Einleitung



Dieser Teil enthält Informationen die Sie vor dem Betrieb des RT2-51 wissen müssen.

---

#### Inhalt

Der Teil „Transport bis Inbetriebnahme“ enthält folgende Themen:

Thema	Seite
Montage	16
Inbetriebnahme	17

---

## Montage

---

### Allgemeines

Eine Befestigung des Reglers ist funktionell nicht zwingend notwendig, kann jedoch je nach Einsatzort aufgrund gesetzlicher Bestimmung vorgeschrieben sein. Der Betrieb elektrischer Geräte in der Nähe von entzündbaren Gegenständen oder entzündbarer Atmosphäre ist nicht zulässig. Montieren Sie z. B. bei Wandmontage das Gerät nicht auf Holzmöbeln oder anderen brennbaren Untergründen.

---

### Wandbefestigung

Der Regler kann mittels vorgestanzter Löcher auf der Rückseite des Gehäuses befestigt werden. Dabei ist das Gerät so zu befestigen, dass die Kabelausführungen aus dem Gehäuse quetschfrei austreten können.



**Zur Wandbefestigung ist das Gerät vorher vom Netz zu trennen und das Gehäuse zu öffnen. Die Arbeiten dürfen deshalb nur von einer sachkundigen Person durchgeführt werden.**

---

### Befestigung an Maschinen



Die Integration des Reglers in technische Anlagen und Steuerprozess ist grundsätzlich möglich. Bei der Montage ist die Wahl des Befestigungsortes Bestandteil des sicherheitstechnischen Konzeptes der Gesamtanlage und ist nur von Fachpersonal durchzuführen.

In diesem Fall erlischt in der Regel die CE-Konformitätserklärung und muss vom Hersteller bzw. Betreiber der Gesamtanlage neu deklariert werden.

---

### Klemmen nachziehen



Nach jedem Transport, sowie kurz vor und nach Erstinbetriebnahme und anschließend in Intervallen von ca. 1 Jahr ist das Reglergehäuse zu öffnen und die Anschlussklemmen der Kabelverbindungen nachzuziehen, bzw. auf richtigen Sitz prüfen.

**Unterbrechen Sie dazu die Stromzufuhr durch Ziehen des Steckers. Jegliche Stromversorgung des Reglers muss dabei allpolig vom Netz getrennt sein.**

---

Bitte beachten Sie, dass diese Arbeit nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden darf.

---

## Inbetriebnahme

### Anschließen des Reglers

Gehen Sie folgendermaßen vor:

Schritt	Vorgehen
1	Entnehmen Sie das Gerät aus der Verpackung und prüfen Sie es auf äußerliche Beschädigung. Nach jedem Transport öffnen Sie das Gerät und prüfen Sie die Schraubverbindungen auf festen Sitz.
2	Überprüfen Sie anhand der technischen Spezifikation des Reglers und des zu steuernden Verbrauchers, ob der Verbraucher zur Steuerung mittels des Reglers geeignet ist. Ziehen Sie dazu eine sachkundige Person hinzu, wenn Sie nicht sicher sind. <b>Ergebnis:</b> Der zu steuernde Verbraucher muss geeignet sein.
3	Schließen Sie das Gerät an eine abgesicherte 400V 16A Cekon-Steckdose des Typs 3L+N+PE, 6h an und schalten Sie anschließend den Hauptschalter auf Stellung „I“. <b>Ergebnis:</b> Die momentane Temperatur wird am Display des Reglers angezeigt
4	 Stellen Sie mittels der Folientastatur des Reglers den gewünschten Temperaturwert ein. Gehen Sie dazu entsprechend den Anleitungen im Kapitel „Temperatur einstellen“ vor. <b>Ergebnis:</b> Der Regler ist nun betriebsbereit
5	Positionieren Sie den Temperaturfühler des Reglers an der vorgesehenen Messstelle, welche den Verbraucher regeln soll. Stellen Sie den gewünschten Sollwert ein. <b>Ergebnis:</b> Der Regler zeigt nach kurzer Zeit die momentane Temperatur der Messstelle an und beschaltet bereits die Steckdose entsprechend der eingestellten Temperaturwerte.
7	Vergewissern Sie sich, dass der anzuschließende Verbraucher in betriebsbereitem Zustand ist <b>Ergebnis:</b> Der Verbraucher muss sich in betriebsbereitem Zustand befinden.
8	Schließen Sie einen geeigneten Verbraucher entsprechend Verdrahtungsplan an. <b>Ergebnis:</b> Der Verbraucher wird nun durch den Temperaturregler ein- und ausgeschaltet.

### Integration in techn. Anlagen

Bei Integration des Reglers in technische Prozesse wird der zu regelnde Verbraucher meist mittels der dafür vorgesehenen Kabeleinführung an der Unterseite des Geräts direkt im Gerät angeschlossen. Die Gerätesteckdose kann hierbei als zusätzliches Bauteil belassen werden, abgeklemmt oder auf Dauerbetrieb verdrahtet werden.

Die Durchführung dieser Arbeit darf nur von qualifiziertem Fachpersonal vorgenommen werden. Bei Änderung der Verdrahtung muss dies ebenfalls im Anschlussplan geändert werden.

### Externe Not-Aus Kette

Nicht vorbereitet! Optional sind evtl. vorhandene Alarmkontakte des Controllers in eine vorhandene Not-Aus-Kette integrierbar.

## Betrieb des Reglers

### Übersicht

**Einleitung**

Dieses Kapitel enthält Informationen zum Betrieb des Reglers in den üblichen Anwendungen.

Weitergehende Informationen zu den Themen:

- Benützung als PID – Regler (für RT2-51 durch Verwendung mech. Schalteinheiten nur bedingt anwendbar)
- Weitergehende Programmierungsoptionen
- Informationen zu kompatiblen Fühlertypen

erhalten Sie in der Herstellerdokumentation des Microcontrollers im Anhang dieser Betriebsanleitung

**Inhalt**

Der Teil „Betrieb des Reglers“ enthält folgende Themen:

Thema	Seite
Funktionsbeschreibung	19
Bedienung des Reglers	20
Laufender Betrieb	21
Wartung / Pflege	22
Stilllegung / Entsorgung	24
Technische Daten	25
Zubehör / Ersatzteile	26

## Funktionsbeschreibung

---

### Allgemein

Die nachfolgenden Ziffern (z. B. ③) beziehen sich auf die in Kapitel Übersichtsbilder ab Seite 6 dargestellten Bildbeschreibungen.

---

### Funktion

Der Regler RT2-51 schaltet elektrische Verbraucher mit Betriebsspannung ~230V / 50HZ oder 400V 50HZ in Abhängigkeit einer extern gemessenen Fühlertemperatur selbstständig ein und aus. Diese Funktion ist über eine einstellbare Zeitschaltuhr gekoppelt, welche die Last nach Ablauf der gewählten Zeit abschaltet. Mittels Reset-Taster (grün) unterhalb der Zeitschaltuhr kann jederzeit der Zeitzyklus erneut gestartet werden.

Dazu wird der Regler an eine vorhandene Cekon-Steckdose gem. IEC60309 Typ 3L+N+PE, 6h, 400V 50 HZ, (abgesichert 16A) angeschlossen. Der zu regelnde Verbraucher wird an der am Regler angebrachten Steckdose desselben Typs angeschlossen (Siehe Verdrahtungsplan).



**Der Direktanschluss von Verbrauchern im Gerät erfordert eine Änderung der elektrischen Installation. Diese Arbeit darf nur von qualifizierten Fachkräften durchgeführt werden.**

**Der Not-Aus-Schalter des RT2-51 zur Unterbrechung des Stromes muss jederzeit unmittelbar zugänglich sein.**

Bei Bestellung des Reglers ist ein gewünschter Fühlertyp auszuwählen, welcher komplett montiert mit dem Regler ausgeliefert wird.

→ Angaben zu verwendbaren Fühlertypen siehe Herstellerdokumentation des Reglers in der Anlage

---

### Individuelle Ausstattung

Entsprechend Kundenwunsch können von dieser Bedienungsanleitung abweichende Eigenschaften bestehen. Dem Regler liegt in diesem Fall ein individueller Verdrahtungsplan vor, welcher für jedes Gerät entsprechend angepasst wird.

---

## Bedienung des Reglers

---

- Controller** Der RT2-51 kann je nach Kundenwunsch mit verschiedenen Controllereinheiten individuell ausgestattet sein. Angaben zur Bedienung der Regeleinheit finden Sie deshalb in der mit diesem Handbuch zusammen ausgelieferten Betriebsanleitung des Controllers.
- 
- Verdrahtungsplan** Entsprechend Ihrer individuellen Bestellangaben wurde der RT2-51 für Ihren Bedarf elektrisch verdrahtet. Entnehmen Sie Angaben zur Verdrahtung dem im Lieferumfang enthaltenen individuellen Verdrahtungsplan.
- 
- Sicherheit u. Ausstattung** Angaben zur Sicherheit und Ausstattung, der bestimmungsgemäßen Verwendung und technische Angaben zum Aufbau des Regelgerätes erhalten Sie in diesem Handbuch.
- 
- Betriebsart** Der RT2-51 besitzt einen Regelkreislauf, welcher für einen ON / OFF-Betrieb mit frei einstellbarer Hysterese und automatischer Abschaltung der Regelstrecke nach Zeitablauf vorgesehen ist.  
Durch die Lastschaltung mittels mechanischer Leistungsschütze ist eine mittels des Controllers evtl. programmierbarer P.I.D.-Regelstrecke nicht vorgesehen. Wird das Gerät dennoch mittels P.I.D.-Regelstrecke betrieben, ist sicherzustellen, dass die Schalthäufigkeit des eingebauten mech. Lastschützes auf einen geeigneten Wert reduziert wird. Für sicherheitsgerichtete Anwendungen ist eine individuelle Gefahrenanalyse mit Konfigurationsprofil zu erstellen und dies der Betriebsanleitung beizulegen. Evtl. sind zusätzliche Maßnahmen erforderlich.  
Diese Vorgehensweise ersetzt keine evtl. weitergehenden gesetzlichen Vorschriften oder Prüfungen.

## Laufender Betrieb

---

**Allgemein:** Der Regler RT2-51 bedarf nach einmaliger Einstellung und Inbetriebnahme keiner laufenden Bedienung.

---

**Änderung der Regeltemperatur** Änderungen an der Regeltemperatur können bedarfsweise bei laufendem Betrieb über die Folientastatur des Reglers durchgeführt werden.

---

**Dauerbetrieb** (nicht in allen Ausführungen) Der Regler bietet die Möglichkeit, den angeschlossenen Verbraucher unabhängig der momentanen Regelsituation auf „Ein“ zu stellen. Schalten Sie dazu den Wippschalter (wenn vorhanden) auf die Stellung „I“. Der Wechsel kann jederzeit auch bei laufendem Betrieb erfolgen. Die Einstellungen des Reglers werden dadurch nicht verändert sondern während der Dauer der Umschaltung überbrückt. Ein zurückschalten ist jederzeit durch zurückschalten des Wippschalters auf Position „0“ möglich.

---

**Steuerspannung** In einigen Ausführungen ist der Wippschalter als ON / OFF-Funktion zur Abschaltung der Steuerspannung verdrahtet.

**Achtung: Die Abschaltung der Steuerspannung macht den Regler nicht stromlos und führt nicht zur zwangsweisen Trennung der Last vom Netz. Im Fall eines Notfalls oder zur Durchführung von Arbeiten am oder im Gerät ist der Stecker aus der Netzsteckdose zu ziehen.**

## Wartung / Pflege

---

### Allgemein

Die regelmäßige Wartung des Reglers beschränkt sich auf die allgemein üblichen Anforderungen an Sauberkeit und Pflege der Bauteile.

---

### Klemmen nachziehen

Kurz nach Erstinbetriebnahme und anschließend in Intervallen von ca. 1 Jahr ist das Reglergehäuse zu öffnen und die Anschlussklemmen der Kabelverbindungen nachzuziehen, bzw. auf richtigen Sitz prüfen.



**Unterbrechen Sie dazu die Stromzufuhr durch zuverlässige Unterbrechung der Stromzufuhr. Jegliche Stromversorgung zum Schaltschrank muss dabei allpolig vom Netz getrennt sein.**

Bitte beachten Sie, dass diese Arbeit nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden darf.

---

### Schaltintervalle

Die Lebensdauer von Lastschützen ist abhängig von den Faktoren Stromstärke und Schalthäufigkeit. Die durchschnittliche Anzahl an Schaltzyklen hochwertiger Schütze kann je nach Belastung mehrere 100.000 erreichen. Jedoch kann auch eine so hohe Anzahl bei kurzen Schaltfrequenzen im Dauerbetrieb schnell erreicht sein. Stellen Sie deshalb Ihre Hysterese so ein, dass möglichst lange Schaltzyklen erzielt werden.

Dies gilt ebenso bei Benutzung des Reglers als P.I.D.-Regelstrecke. Bauartbedingt ist diese Ausführung durch die Verwendung eines mech. Relais nur bedingt für die Verwendung als P.I.D.-Regelstrecke ausgelegt. Für diesen Fall sollten die Schaltabstände möglichst lang programmiert werden.

---

### Sicherung

Zur Absicherung der Steuerspannung enthält das Gerät eine Schmelzsicherung der Größe 5x20mm für 230V 250mA – 400mA (mittelträge).

---

**Auswechseln der Sicherung**

Zum Auswechseln der Sicherung ist ein Kreuzschlitz – Schraubendreher der Größe 2 zum Öffnen des Gehäuses notwendig



Schritt	Vorgehen
1	<p>Stellen Sie sicher, dass der Regler vom Netz getrennt und gegen Einstecken gesichert ist.</p> <div style="border: 2px solid red; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><b>Der nachfolgend beschriebene Vorgang erfordert fachliche Qualifikation. Die Arbeit darf deshalb nur von einer sachkundigen Person durchgeführt werden.</b></p> </div>
2	Lösen Sie die 4 Gehäuseschrauben <b>Ergebnis:</b> Das Gehäuse des Reglers lässt sich nun aufklappen.
3	Beheben Sie die Ursache des Sicherungsbruches, bevor Sie die Sicherung auswechseln
4	Auf der Hutschiene ist ein Sicherungshalter aus schwarzem Kunststoff montiert. Je nach Bauart öffnen Sie diesen durch Aufklappen des Oberteils, bzw. durch ziehen an der Sicherungslasche. <b>Ergebnis:</b> Sie sehen nun die Glasrohrsicherung in Ihrem Halter
5	Entnehmen Sie die Glasrohrsicherung und ersetzen diese durch eine neue Schmelzsicherung der Größe 5x20mm 400mA. Klappen Sie den Sicherungshalter wieder in die Führung, bzw. setzen Sie diesen wieder mit der neuen Sicherung in den Halter ein. <b>Ergebnis:</b> Die Sicherung ist ausgewechselt.
6	Prüfen Sie den korrekten Sitz der Sicherung und messen Sie den Durchgang mit einem Ohmmeter. <b>Ergebnis:</b> Der Ohmmeter zeigt einen Stromfluss zwischen der Eingangsseite und der Ausgangsseite der Sicherungsklemme an
7	Schließen Sie das Gehäuse mit den zugehörigen Schrauben und nehmen Sie das Gerät wieder in Betrieb. <b>Ergebnis:</b> Der Regler befindet sich wieder im Betriebsmodus und zeigt die momentane Temperatur an.

## Stilllegung / Entsorgung

---

### Stilllegung

Wird das Gerät über einen Zeitraum von mehreren Monaten nicht benutzt, sind folgende Maßnahmen zur Konservierung zu beachten.

- Staubdicht in trockenem Zustand verpacken
  - Luftfeuchtigkeit < 70%
  - Lagertemperatur zw. 0°C und 50° C
  - Nicht dem Sonnenlicht oder anderer UV – Strahlung aussetzen
- 

### Recycling



Ausgediente Geräte unterliegen innerhalb der EU der EG-Richtlinie 2002/96/EG zur Verwertung von Elektronikschrott

Innerhalb der EU ist eine Abgabe des Altgerätes an einer hierfür bestimmten Sammelstelle zwingend erforderlich.

Auskunft über Ihre nächstgelegene Sammelstelle und die zum Zeitpunkt der Außerbetriebnahme evtl. geänderten Bestimmungen, erhalten Sie über Ihre Kommune oder Ihr für Ihr Gebiet zuständiges Entsorgungsunternehmen

---

### Entsorgung außerhalb der EU



Bitte erkundigen Sie sich bei Ihrem zuständigen Abfallentsorger oder Ihrer Stadtverwaltung über die in Ihrem Land zum Zeitpunkt der Außerbetriebnahme geltenden Bestimmungen zur Verwertung oder Entsorgung von Elektrogeräten

---

## Technische Daten

<b>Hinweis</b>	Die technischen Daten der verwendeten Reglereinheit finden Sie in der Dokumentation des Herstellers im Anhang dieser Betriebsanleitung
<b>Spannungsversorgung</b>	400V~ 50 HZ über Cekon Steckdose mittels Stecker 3L+N+PE, 6h. Abgesicherter Anschluss mit 16A max. ohmsche Last und Fehlerstrom Schutzschalter.
<b>Schalteinheit</b>	Lastschütz der Leistungsklasse AC1 = mind. 16 A. Schaltung durch Unterbrechung der Phasen L1, L2, L3.
<b>Ruhestrom</b>	Ca. 3Watt
<b>Regelgüte</b>	0,2% absoluter Regelbereich
<b>Anzeige</b>	LED Display, einzeilig od. zweizeilig, je nach verwendetem Controller
<b>Störmeldung</b>	Bei Fühlerbruch, Speicherüberlauf, inkompatibler Programmierung erfolgt Anzeigetext: „EEEE“ (Detaillierte Angaben finden Sie in der Betriebsanleitung des Controllers im Anhang zu dieser Anleitung)
<b>Max. Umgebungstemperatur</b>	Ca. 0 – 40° C
<b>Maße ohne Kabel</b>	Ca. 240mm x 190mm x 155mm (HxBxT). Gehäuse ohne Anbauten.
<b>Messbereich</b>	Messbereich des Reglers gemäß Spezifikation des verwendeten Controllers, sowie . in Abhängigkeit des verwendeten Fühlers. Der zulässige Temperaturbereich für den Einsatz des Reglers ergibt sich aus dem Überschneidungsbereich der zulässigen Temperaturbereiche für den Controller und den verwendeten Sensor.
<b>Anschlüsse</b>	Stromzuleitung z. B. Gummikabel H05RN-F / 5G1,5 mit 16A Cekon-Stecker 3L+N+PE, 6h.
<b>Sensor</b>	Individuell nach Kundenwunsch

## Zubehör / Ersatzteile

### Hinweis



Ersatzteile für sämtliche von Pohltechnik hergestellte Produkte finden Sie online unter [www.Pohltechnik.com](http://www.Pohltechnik.com) in unserem komfortablen Webshop. Sie können bei beschädigten Geräten schnell und unkompliziert Ihre Ersatzteile direkt ab Hersteller ordern.

### Ersatzteilliste

Ersatzteil	Bestellnummer / Spezifikation
Lastschütz zum Einbau in Hutschiene. Bitte prüfen Sie vor Bestellung die Kennzeichnung des zu ersetzenden Schütz, da der RT2-51 je nach Verwendungsangabe mit unterschiedlichen Lastschützen ausgestattet ist. Übermitteln Sie uns die Daten über das Kontaktformular in unserem Webshop.	SLR-5
Einbau-Temperaturregler A-senco TR-80	TR-80 Einbau-Temperaturregler siehe Anlage zu dieser Bedienanleitung. Downloadmöglichkeit aktualisierter Bedienanleitungen finden Sie unter <a href="http://www.pohltechnik.com">www.pohltechnik.com</a> in der Detailansicht der jew. Einbau-Temperaturregler.
Zeitschaltuhr	ZS-01
Temperaturfühler Eine Auswahl versch. Fühler finden Sie ebenfalls in unserem Webshop.	Individuelle Ausführung nach Kundenwunsch. Unser Angebot finden Sie unter <a href="http://www.pohltechnik.com">www.pohltechnik.com</a> .
Reglergehäuse ca. 240x190x155mm (HxBxT)	GEH-14
Lastschalter 25A	SCH-91
Wippschalter mit Beleuchtung rot (nicht bei allen Modellen vorhanden)	Art.-Nr. SCH-50

## Anlagen

### Übersicht

---

**Einleitung** Die nachfolgend aufgeführten Anlagen sind Bestandteil der Betriebsanleitung

---

**Inhalt** Der Teil „Anlagen“ enthält folgende Dokumente:

Thema	Anlage Nr.
Dokumentation des Herstellers Microcontroller	
Individueller Verdrahtungsplan	
CE - Konformitätserklärung	

---