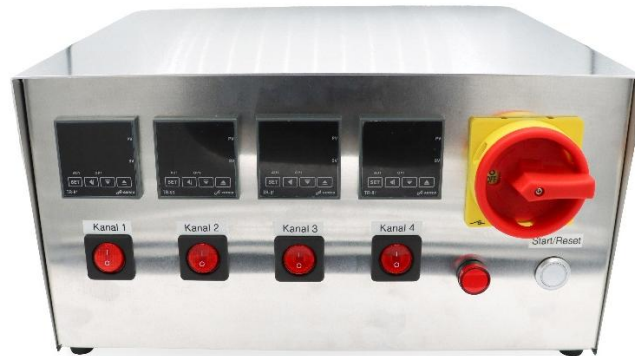
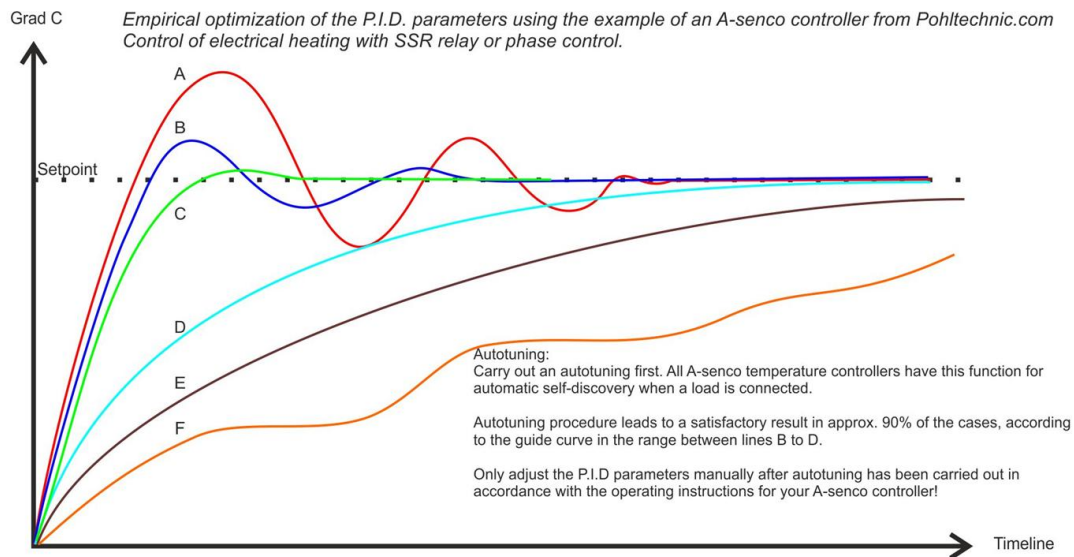


# Temperaturregler R4-4k4hV2xT81KSzSk

Kompakte 4-kan. Temperatursteuerung im Tischgehäuse für Gesamtlasten bis 3,6 Kw



## Empirische Einstellung einer PID-Regelstrecke



A bis B = Too high amplitude (over oscillates too much) after switching on:

**Possible causes:** Too high heating output in relation to the medium, response time of the sensor too sluggish, PID parameters not optimized for the process.

**Remedy:** If possible, minimize the heating output and position the sensor for faster detection of the medium.

Use a fast responding sensor. Then gradually reduce the P component and then carefully increase the I component. Optimize the guide curve within the desired range until an acceptable result has been achieved.

B = Acceptable guide curve for processes with slight to medium interference. By suppressing overshoot, load fluctuations (e.g. cold water inflow) are compensated more quickly. Fluctuations between 5 and 10% around the target value are generally still considered acceptable.

C = Ideal line for most heating applications. Only a slight overshoot behavior with an optimal heat-up time. Optimized heating performance in relation to the heating medium, with optimal temperature detection by the sensor.

D = Acceptable guide curve for processes without significant interference or applications that are sensitive to overtemperature. The heating-up time is extended in favor of an eliminated overshoot.

E = Heating-up time too slow. Temperature is not reached, or only very late.

**Possible causes:** Too low heating output (possibly determining the fastest possible heating time in ON / OFF control mode). If the temperature difference between the displayed target value and the actual temperature is too high, the sensor is incorrectly attached. P.I.D. parameter not optimized for process.

**Remedy:** Increase heating output. Optimize sensor attachment in the direction of faster transmission.

Then first increase the P component, then carefully reduce the I component

F = Curve shows uneven oscillation during a heating-up time that is too slow. No linearity.

**Possible causes:** If this condition persists even after repeated autotuning of the controller, it is very likely that the control process has been designed very poorly.

**Remedy:** If possible, the process should be optimized on the hardware side. If this is not possible, then gradually increase the P component.

If this leads to an improvement, then gradually reduce the D component. After an optimum has been achieved, carefully and gradually reduce the I component

# Betriebsanleitung R4-4K4HV2XT81KSZSK

## Übersicht

---

### Einleitung

Wir beglückwünschen Sie zum Kauf Ihres Temperaturreglers R4-4K4HV2XT81KSZSK. Das vorliegende Handbuch soll Ihnen helfen, den Betrieb und die Benützung des Geräts 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 von Ihnen individuell ausgewählten Controllers, welcher individuell von Ihnen als Regeleinheit ausgewählt wurde. Entnehmen Sie bitte folgende Informationen aus dem nachfolgend aufgeführten Lieferumfang:

- Informationen zur Sicherheit, technische Ausstattung und bestimmungsgemäßen Verwendung aus dem vorliegenden Handbuch
- Informationen zur Verdrahtung und el. Schnittstellen aus diesem Handbuch zzgl. Verdrahtungsplan.
- 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	15
Gewährleistung und Haftung	16

---

### 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** Mehrkanal-Temperaturregler zur temperaturabhängigen Steuerung von elektrischen Verbrauchern.  
Markenbezeichnung: Pohltechnic  
Typenbezeichnung: R4-4K4HV2XT81KSZSK (SA-4)

---

**Hersteller** Pohltechnic.com GbR  
Schnaitbergstraße 4  
73457 Essingen

---

**Kontakt** Tel. \_\_\_\_\_ 0049 7365 9649-420  
Fax: 0049 7365 9649-429  
Email: info@pohltechnic.com

---

**Ansprechpartner** F. Ziegler,

---

**Kunde** -

---

**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
07.04.2026	Alle	Neuerstellung	F. Ziegler

---

# Inhalt

Übersicht.....	2
Impressum.....	3
Verwendung der Betriebsanleitung.....	5
Übersichtsbilder.....	6
Schaltplan Modellserie R4-4k4hV2xT81KSzSkx.....	8
Bestimmungsgemäße Verwendung.....	15
Gewährleistung und Haftung.....	16
<b>SICHERHEIT.....</b>	<b>17</b>
Übersicht.....	17
Gefahrenanalyse.....	18
Sicherheitshinweise.....	19
<b>TRANSPORT BIS INBETRIEBNAHME.....</b>	<b>20</b>
Übersicht.....	20
Montage.....	21
Inbetriebnahme.....	22
<b>BETRIEB DES REGLERS.....</b>	<b>23</b>
Übersicht.....	23
Funktion und Bedienung.....	24
Einstellmöglichkeiten des R4-4K4HV2XT81KSZSK.....	24
Laufender Betrieb.....	25
Wartung / Pflege.....	26
Stilllegung / Entsorgung.....	27
Technische Daten.....	28
Zubehör / Ersatzteile.....	29
<b>ANLAGEN.....</b>	<b>30</b>
Übersicht.....	30

# 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 auch Anlage Betriebsanleitung der SPS Siemens Logo)
- Wartung
- Sicherheitsmaßnahmen und Gefahren







## Mit geltende Dokumente

Mitgeltende Dokumente dieser Betriebsanleitung sind die

- Dokumentation des Microcontrollers
- CE-Konformitätserklärung

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

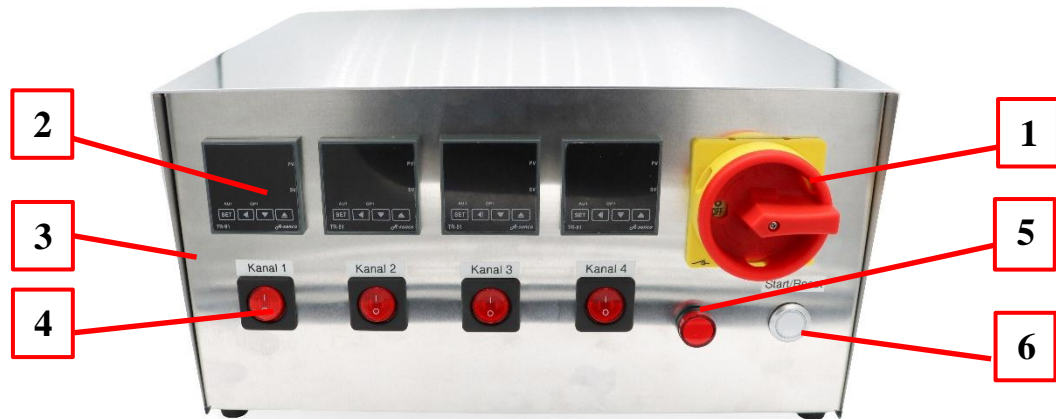
## Verwendete Symbole

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 R4-4K4HV2XT81KSZSK – (Beispielhafte Abb.)



Beschreibung

Nr.	Benennung	Spezifikation
1	Hauptschalter	Hauptschalter mit Not-Aus-Funktion
2	4x Controller Temperatur 1 bis Temperatur 4	1 Regelkreislauf pro Controller A-senco TR-81
3	Aluminium Gehäuse	350 x 180 x 300 (BxHxT)
4	4x Wippschalter beleuchtet	Steuerspannung EIN / AUS
5	Störmeldung Übertemperatur. Abschaltung aller Lasten.	Temperaturalarm „AL1“ ausgelöst. Nach Abkühlung - unterhalb „AL1“
6	Start / Reset Schalter	Freigabe der Last

*Fortsetzung auf nächster Seite*

# Übersichtsbilder, Fortsetzung

Rückseite von Regler R4-4K4HV2XT81KSZSK – (Beispielhafte Abb.)

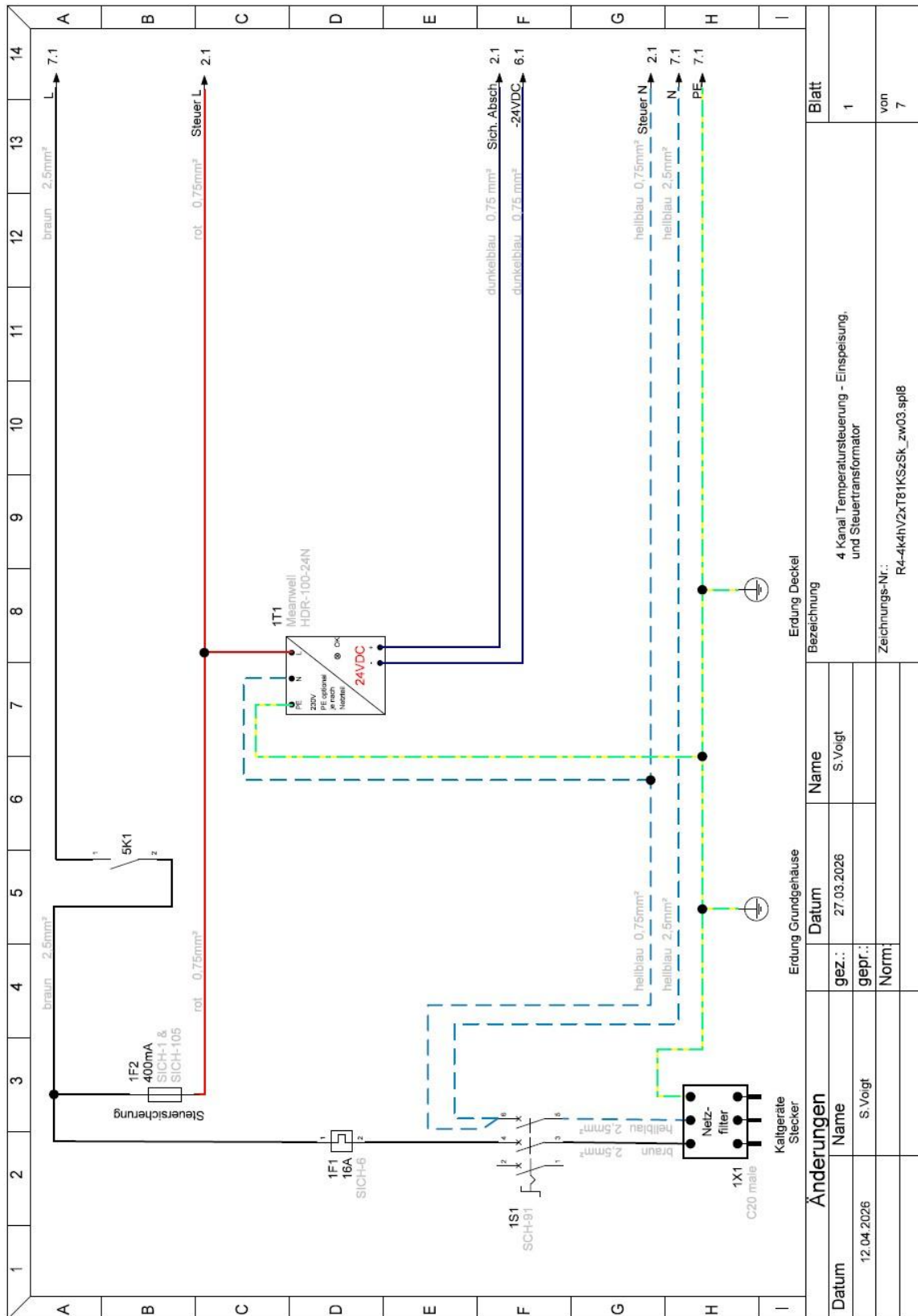


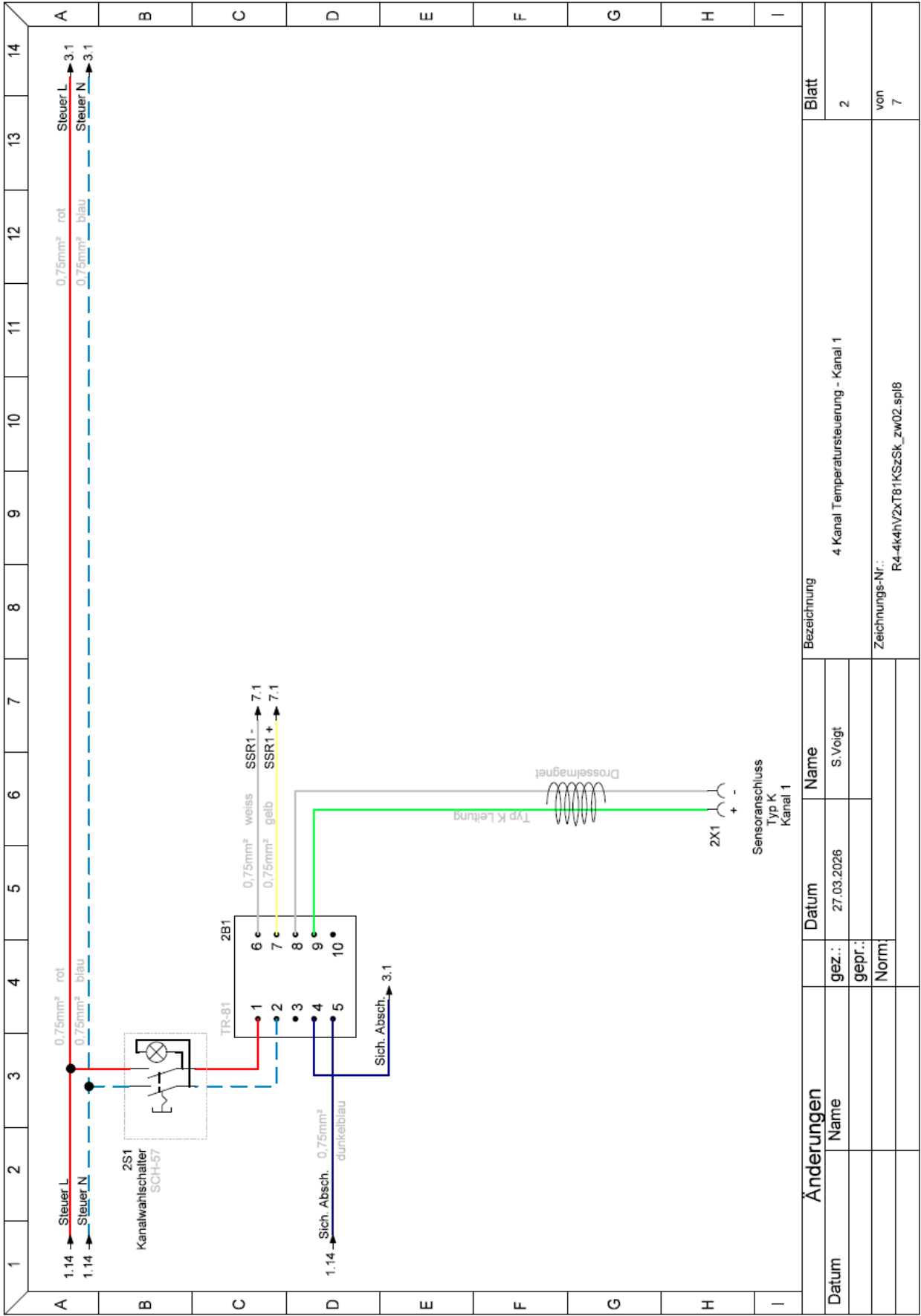
## Beschreibung

Nr.	Benennung	Spezifikation
7	Kaltgeräteanschluss Stromversorgung	230VAC / max. 16A Netzanschluss Steckertyp C19/C20
8	Schmelzsicherung	Absicherung des Trafo-Steuerkreis 1x 400mA
9	Thermosicherung	Überlastschutz 16A
10	4x Sensor-Anschlussdose	Buchse für Typ K Sensoren (kann individuell geändert werden)
11	4x Last-Steckdose	Lastanschluss max. 230VAC >> bei Belegung aller Kanäle darf die Gesamtlast 16A nicht übersteigen!

# Schaltplan Modellserie R4-4k4hV2xT81KSzSkx

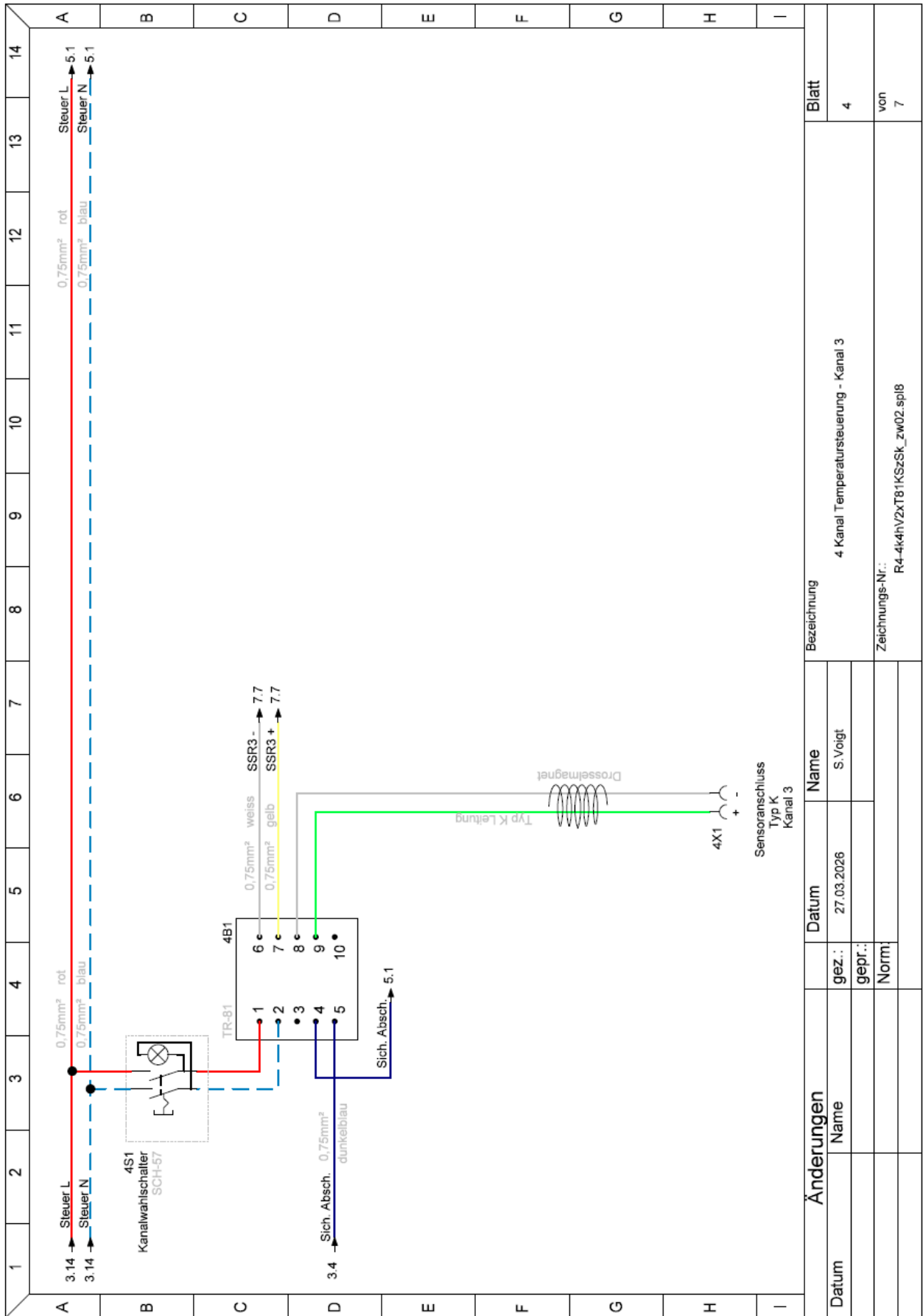
Optionale Ausstattungen möglich (siehe evtl. E-Plan in separater Beilage)



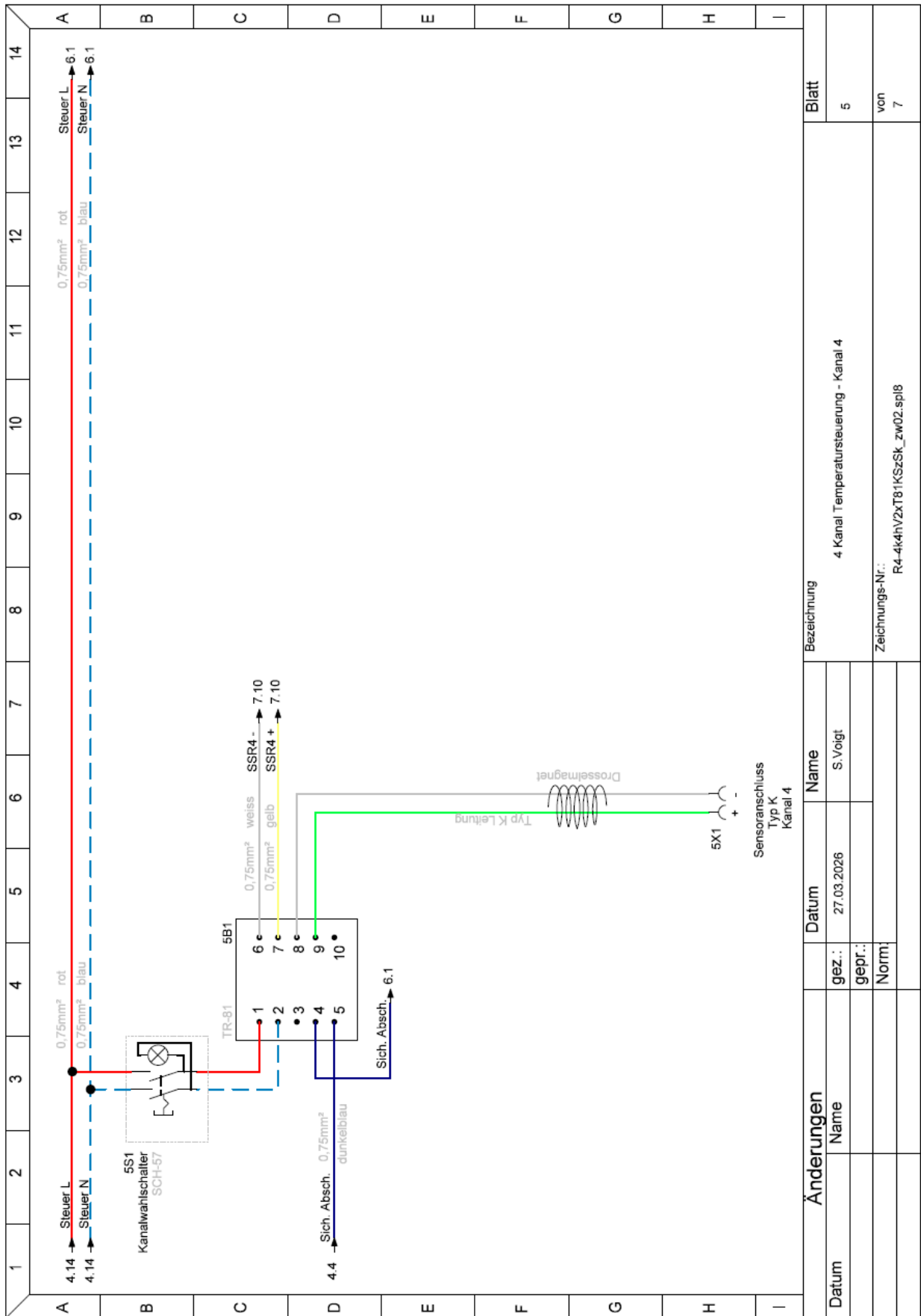


Änderungen		Datum	Name	Bezeichnung		Blatt
Datum	gez.:	27.03.2026	S.Voigt	4 Kanal Temperatursteuerung - Kanal 1		2
	gepr.:					von
	Norm:			R4-4k4hV2xT81KSzSk_zw02.spl8		7

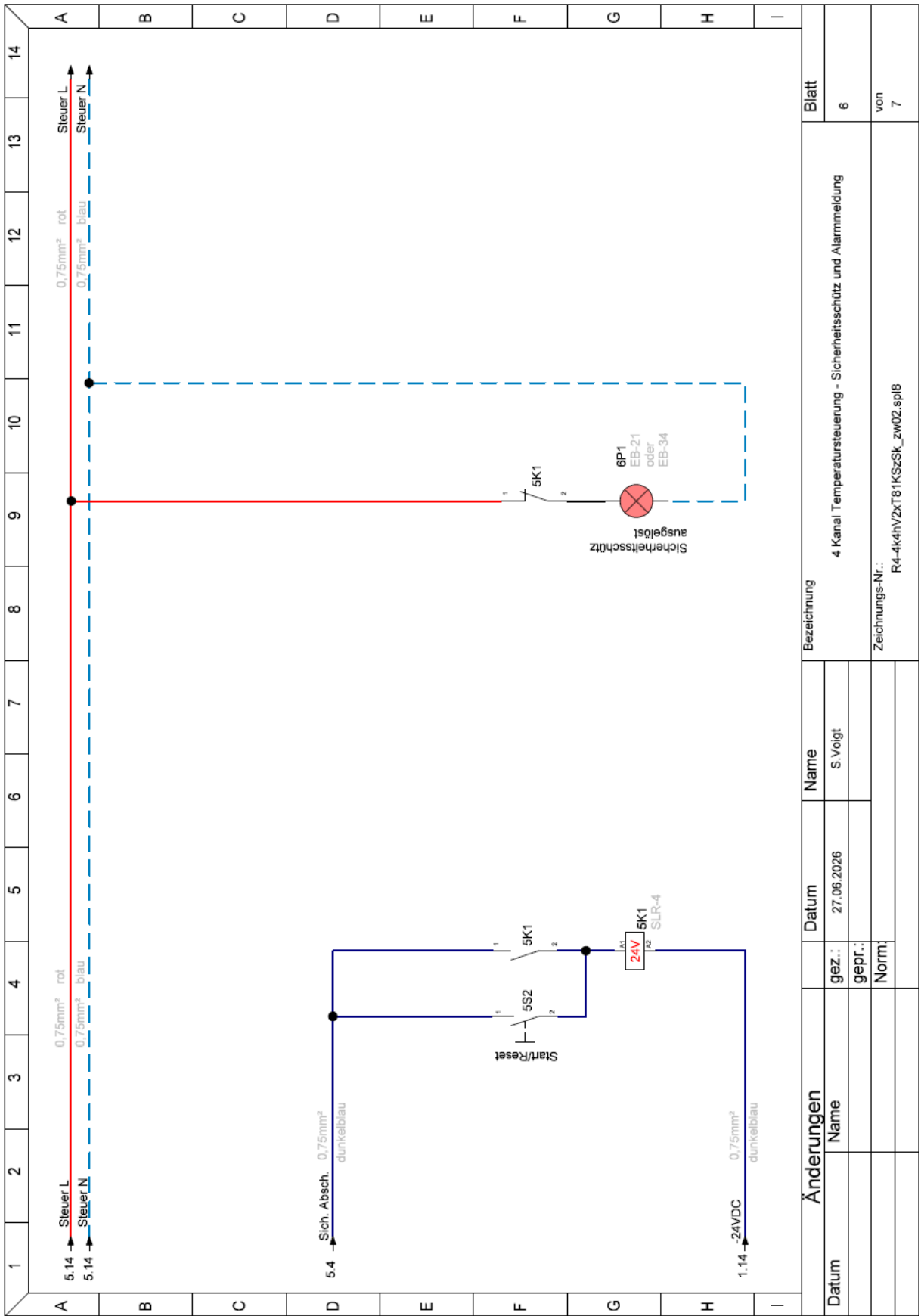


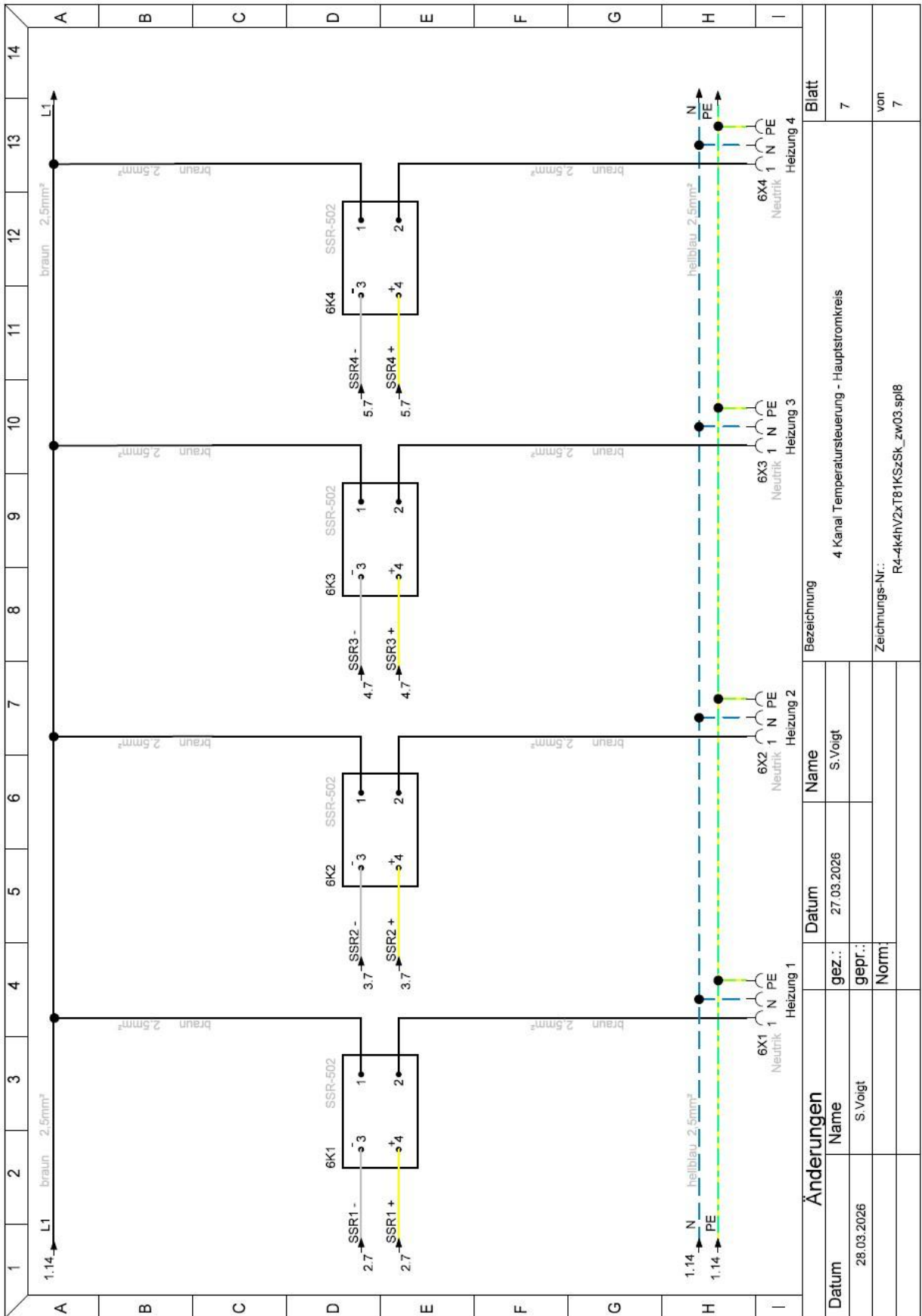


Änderungen		Datum	Name	Bezeichnung	Blatt
Datum	gez.:	27.03.2026	S. Voigt	4 Kanal Temperatursteuerung - Kanal 3	4
	gepr.:				von
	Norm:			Zeichnungs-Nr.:	7
				R4-4k4hV2XT81KSzSk_zw02.spl8	



Änderungen		Datum	Name	Bezeichnung	Blatt
Datum	gez.:	27.03.2026	S. Voigt	4 Kanal Temperatursteuerung - Kanal 4	5
	gepr.:				von
	Norm:			Zeichnungs-Nr.: R4-4k4nV2xT81KSzSk_zw02.sp18	7





Änderungen		Bezeichnung		Blatt	
Datum	Name	Datum	Name	7	
28.03.2026	S.Voigt	27.03.2026	S.Voigt	4 Kanal Temperatursteuerung - Hauptstromkreis	
gez.:	S.Voigt	gez.:	S.Voigt	von	
gepr.:	Norm.	gepr.:	Norm.	7	
				Zeichnungs-Nr.: R4-4k4tV2xT81KSzSk_zw03.sp18	

# Bestimmungsgemäße Verwendung

---

## Verwendungszweck

Der Regler ist für die temperaturabhängige Steuerung von Lasten ausgelegt, welche mittels SSR-Halbleiterrelais geschaltet werden können. Zusätzliche Funktionen sind spezifisch der Bedienungsanleitung des Controllers zu entnehmen.



**Der R4-4K4HV2XT81KSZSK wird in dieser Ausführung mit einer Übertemperaturabschaltung ausgeliefert, welche über den Alarmausgang des jeweiligen Regelkreises eine einstellbare Übertemperatur erfordert. Es obliegt dem Anwender eine Gefahrenanalyse zu erstellen. Verschiedene Anwendungen können zusätzliche Sicherheitsausrüstungen erfordern.**

Eine andere darüber hinaus gehende Verwendung insbesondere ohne Gefahrenanalyse gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus entstandene Schäden ist der Anwender haftbar.

Nutzen sie ggf. unser Beratungsangebot zur Auswahl einer für Ihre Anwendung geeignete Temperatursteuerung.

---

## Aufstellungsort

Der Aufstellungsort muss den Anforderungen der Schutzart IP4x 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
- 

## Anschlussbedingungen

Für den Anschluss ist zu beachten:

- Der R4-4K4HV2XT81KSZSK darf nur an vorschriftsmäßig abgesicherter Schuko-Steckdose (16A) angeschlossen werden.



# Gewährleistung und Haftung

---

## Allgemein

### Grundsätzlich gelten für Gewährleistungen:

- „Allgemeinen Bestimmungen für Lieferung und Maschinen“ des VDMA.
  - AGBs der Pohltechnic.com GbR
  - Die gesetzlichen 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
  - Falscher Parametrierung und dadurch entstehende Gefahren. Der R4-4K4HV2XT81KSZSK ist nicht zwingend eigensicher. Falsche Parametrierung kann zu Schäden oder Unfällen führen.
- 

## 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
Gefahrenanalyse	18
Sicherheitshinweise	19

---

## 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 IP4X

### 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 bzw. Reglers
- Ausführung in Schutzart IP4X
- 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 Verwendung elektrischer Betriebsmittel wird vorausgesetzt.

- Kenntnis der Betriebsanleitung und Einhaltung der aufgeführten Anweisungen
- Schäden am Gerät sofort melden und im Idealfall beim Hersteller reparieren lassen.

### 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 sichern
- Hilfe rufen und Ersthilfe leisten.

## Sicherheitshinweise

---

### Betrieb an Steckdose



Verwenden Sie den Regler grundsätzlich nur an einer vorschriftsmäßig installierten Schuko Steckdose mit einer Absicherung 16A für Nennspannung 230V 50 HZ. Die Absicherung mittels eines FI-Schalters (Fehlerstrom Schutzschalter) ist bei den meisten Anwendungsfällen gesetzlich vorgeschrieben. Beachten Sie die Anschlussvorschriften, welche sich unter Umständen durch die Umgebungsbedingungen ergeben!

---

### Arbeiten am Gerät



Bei allen Arbeiten am Gerät, ist vor Beginn der Netzstecker zu ziehen und die Stromversorgung des Reglers zu unterbrechen.

---

### Lastabschaltung-Übertemperatur



Es kann eine Alarmtemperatur parametrierbar werden, welche eine sicherheitsgerichtete Lastabschaltung aller Kanäle verursacht

**Die Lastabschaltung in der Standardausführung ist ein sicherheitsgerichteter Lastabfall und darf als Sicherheitsabschaltung deklariert werden. Es erfolgt keine automatische Wiedereinschaltung nach Abkühlung unterhalb des eingestellten Hysteresewertes. Freigabe der Last nach manuellem betätigen des Start / Reset Knopfes.**

---

### Anschluss von Verbrauchern



Vor Anschluss von Verbrauchern ist die Eignung für den Anschluss des gewünschten Verbrauchers durch Abgleich der elektrischen Kenndaten von einem Fachmann zu überprüfen.

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 Verwendung mit der Betriebsanleitung vertraut und halten Sie Diese 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 R4-4K4HV2XT81KSZSK wissen müssen.

---

### Inhalt

Der Teil „Transport bis Inbetriebnahme“ enthält folgende Themen:

Thema	Seite
Montage	21
Inbetriebnahme	22

---

## Montage

---

### Allgemeines

Eine Befestigung des Reglers ist funktionell nicht zwingend notwendig, kann jedoch je nach Einsatzort aufgrund gesetzlicher Bestimmung vorgeschrieben sein

---

### Aufstellung

Der Regler ist als Tischgerät ausgeführt und bedarf keiner weiteren Befestigung. Dabei ist das Gerät so zu stellen, dass die Kabelausführungen aus dem Gehäuse quetschfrei austreten können. Der Untergrund muss eben sein und darf nicht hitzeempfindlich sein. Die Unterlüftung mittels Stellfüße muss gewährleistet sein. Ebenso ist auf genügend Seitenabstand zu achten, da die Seitenwände als Kühlflächen dienen und Luftzirkulation möglich sein muss.



**Die allseitige Belüftung des Geräts muss gewährleistet sein. Bei verdeckten Kühlflächen besteht Überhitzungsgefahr.**

---

### 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. 2 Jahren 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.

Der Betrieb des Reglers ist erst nach vollständiger el. Prüfung der Schaltkreise und vorschriftsmäßige Installation durch einen Fachmann vor Ort zulässig. Seitens des Herstellers wurde keine Inbetriebnahme durchgeführt.

Insbesondere die hardwareseitigen Anschlussterminals sind softwaremäßig bei Inbetriebnahme zu konfigurieren und vorher zu kontrollieren.

---

## 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
2	Überprüfen Sie anhand der technischen Spezifikation des A-senco-Reglers und des zu steuernden Verbrauchers, ob Ihre Anwendung 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	Prüfen Sie die el. Verbindungen nach dem Transport. Stellen Sie anhand des Verdrahtungsplans die richtige Belegung der Ein und Ausgangsstecker sicher und nehmen Sie dann erst den Regler in Betrieb. <b>Ergebnis:</b> Der Regler wurde von einem Fachmann an ein geeignetes Stromnetz angeschlossen!
4	Stellen Sie die vier roten 0/I – Wippschalter frontseitig am Regler auf Stellung „I“ und schalten Sie anschließend den Hauptschalter auf „ON“. <b>Ergebnis:</b> Sie sehen den Startbildschirm der A-senco-Regelgeräte. Hinweis: Die A-senco-Regler sind nach deren Betriebsanleitung in Betrieb zu nehmen und zu konfigurieren. Lesen Sie spätestens jetzt die Bedingungen zur Inbetriebnahme und Konfiguration der verwendeten Regler im Bedienungshandbuch der Controller. Benutzen Sie zur Ermittlung der Klemmenbelegung der Controller den beiliegenden Verdrahtungsplan.
5	Konfigurieren Sie die Ausgänge und Eingänge der Regelgeräte <b>Ergebnis:</b> Die Messung der Temperatur und die Schaltung der angeschlossenen SSR-Relais ist jetzt möglich.
6	<b>Erläuterung:</b> Bitte beachten Sie, dass seitens Pohltechnic keine Konfiguration der Regelgeräte erfolgt ist. Diese befinden sich bei Auslieferung des Reglers noch in Werkszustand, bzw. wurde von seitens Pohltechnic eine allgemeine Prüfeinstellung (Grundkonfiguration) durchgeführt.

### Integration in techn. Anlagen

Die Integration in technische Prozesse ist grundsätzlich möglich.

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

#### Nachfolgend nur bei Ausführungen des Lastanschluss mittels Schuko-Stecker:

Wird der Schuko - Stecker des Reglers entfernt, ist die Not- Aus Funktion (Ziehen des Steckers im Notfall) nicht mehr gewährleistet. Der Regler darf in diesem Fall nur an einen vorschriftsmäßig abgesicherten Anschluss mit zugänglichem Hauptschalter oder in eine zugelassene Not-Halt – Funktionskette integriert werden. In diesem Fall entfällt die Konformitätserklärung des Herstellers und muss in Verantwortung des Betreibers im Rahmen der Gesamtanlage neu deklariert werden.

# Betrieb des Reglers

## Übersicht

---

**Einleitung**

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

Weitergehende Informationen zu den Themen:

- Weitergehende Bedienoptionen
- Technische Daten zu den verwendeten Controllern

erhalten Sie in der Herstellerdokumentation der A-senco Controller

---

**Inhalt**

Der Teil „Betrieb des Reglers“ enthält folgende Themen:

Thema	Seite
Funktion und Bedienung	24
Einstellmöglichkeiten des R4-4K4HV2XT81KSZSK	2424
Laufender Betrieb	25
Wartung / Pflege	266
Stilllegung / Entsorgung	27
Technische Daten	28
Zubehör / Ersatzteile	29
Anlagen	30

---

## Funktion und Bedienung

---

**Allgemein** Die nachfolgenden Ziffern beziehen sich auf die in Kapitel „Übersichtsbilder“ dargestellten Bildbeschreibungen.

---

**Funktion** Der Regler R4-4K4HV2XT81KSZSK schaltet elektrische Verbraucher in Abhängigkeit eines Temperatur-Sollwertes ein oder aus. Insgesamt werden je nach Reglerkonfiguration bis zu 4 Schaltkreise bedient. Dementsprechend können 4 verschieden zu steuernde Lasten angeschlossen werden.



**Der Direktanschluss von Verbrauchern darf nur von qualifizierten Fachkräften durchgeführt werden.**

**Je nach Anwendung kann die Installation eines separaten Not-Halt Tasters vom Gesetzgeber vorgeschrieben sein.**

## Einstellmöglichkeiten des R4-4K4HV2XT81KSZSK

---

**Allgemein** Zur allgemeinen Bedienung der verwendeten A-senco-Regelgeräte bitten wir die beiliegende Bedienanleitung zu verwenden. Nachfolgend wird hier nur auf die Einstellungen Bezug genommen, welche programmspezifisch für die bestimmungsgemäße Verwendung angelegt wurden.

---

## Laufender Betrieb

---

**Allgemein:** Der Regler R4-4K4HV2XT81KSZSK bedarf nach einmaliger Einstellung und Inbetriebnahme keiner laufenden Neuparametrierung.  
Bei Stromausfall bleiben vorher getätigte Einstellungen automatisch gespeichert.

---

**Begrenzung der Regeltemperatur** Keine werkseitigen Begrenzungen programmiert

---

**Programmatische Änderungen** Siehe Bedienungsanleitung der A-senco-Regelgeräte!



**Achtung:** Das Gerät ist durch seine Konzeption nicht geeignet zur manipulations-sicheren Verwendung. Der Betrieb an Anlagen, an welchen durch Fehlfunktion oder Bedienfehler oder Versagen von Nebenaggregaten eine Gefährdung von Menschen entstehen kann, erfordert eine zusätzliche Gefahrenanalyse und zusätzliche Sicherheits-einrichtungen.

---

## Wartung / Pflege

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

**Klemmen nachziehen** In Intervallen von ca. 2 Jahren sollten die Anschlussklemmen der Kabelverbindungen nachgezogen bzw. auf richtigen Sitz geprüft werden.



**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 Arbeiten nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden dürfen!**

**Schaltintervalle (nur mech. Relais)** Die Lebensdauer von mechanischen Kontakten ist abhängig von den Faktoren Stromstärke und Schalthäufigkeit. Die durchschnittliche Anzahl an Schaltzyklen hochwertiger Relais 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 oder verwenden Sie gleich Halbleiterrelais.

**Sicherung** Zur Absicherung der Steuerspannung enthält das Gerät eine Schmelzsicherung der Größe 5x20mm für 230V 0,4A (mittelträge).

**Auswechseln der Sicherung** Zum Auswechseln der Sicherung (Feinsicherung 5x20) gehen Sie wie folgt vor: Sie benötigen dazu einen Schraubendreher mittlerer Größe.



Schritt	Vorgehen
1	Stellen Sie sicher, dass der Regler vom Netz getrennt und gegen Einstecken gesichert ist.  <div style="border: 2px solid red; padding: 5px; text-align: center;"><b>Der nachfolgend beschriebene Vorgang erfordert fachliche Qualifikation. Die Arbeit darf deshalb nur von einer sachkundigen Person durchgeführt werden.</b></div>
2	Öffnen Sie die rückseitig angebrachten Sicherungshalter mit Hilfe einer Drehbewegung von ca. einer halben Umdrehung nach links. Drücken Sie dazu die Frontfläche mit sanftem Druck nach innen. <b>Ergebnis:</b> Das Gehäuse der Sicherung lässt sich nun aufklappen.
3	Beheben Sie die Ursache des Sicherungsbruchs, bevor Sie die Sicherung auswechseln
4	Entnehmen Sie die Glasrohrsicherung und ersetzen diese durch eine neue Schmelzsicherung der Größe 5x20mm 0,4A. Schieben Sie den Sicherungshalter wieder in die Führung, und schließen Sie mit einer leichten Drehbewegung nach rechts, sowie leichtem Anpressdruck den Sicherungshalter. <b>Ergebnis:</b> Die Sicherung ist ausgewechselt.

## 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 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 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>	230VAC 50 HZ. Abgesicherter Anschluss mit 16A max. und Fehlerstrom Schutzschalter.
<b>Schalteinheit</b>	SSR-Relais 25A (40A) pro Regelkanal Nennlast.
<b>Ruhestrom</b>	Ca. 2Watt
<b>Regelgüte</b>	Siehe techn. Spezifikation der A-senco-Regelgeräte
<b>Anzeige</b>	Siehe techn. Spezifikation der A-senco - Regelgeräte
<b>Max. Umgebungstemperatur</b>	Ca. 0 – 40° C
<b>Maße ohne Kabel</b>	Ca.350mm x 180mm x 300mm Gehäusemaße (BxHxT)
<b>Messbereich</b>	Individuell je nach verw. Sensoren
<b>Anschlüsse</b>	Stromzuleitung Gummikabel H07RN-F / 3G2,5 C19/C20
<b>Sensor</b>	Thermoelemente Typ K.

---

## Zubehör / Ersatzteile

### Hinweis



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

### Ersatzteilliste

Folgende Ersatzteile können unter [www.pohltechnic.com](http://www.pohltechnic.com) direkt bezogen werden. Sind einzelne Artikel nicht gelistet, bitte per Mail anfragen.

Ersatzteil	Bestellnummer / Spezifikation
A-senco Gehäuse	Art.-Nr. R4-4K4HV2XT81KSZSK
4x A-senco-Controller	Art.-Nr. TR-81
Sicherheitsschutz mechanisch	Art.-Nr. SLR-5 (Schalteinheit)
4x SSR-Relais	Art.-Nr. SSR-502
Sicherungshalter	Art.-Nr. SICH-1 (2x)
Hauptschalter rot/gelb	Art.-Nr. SCH-91
Wippschalter beleuchtet, rot ( grün)	Art.-Nr. SCH-57 (58)
Thermoschutzautomaten 16A	Art.-Nr. SICH-6-T9Therm16A
Led rot 230V Durchm. 19 (16)mm	Art.-Nr. EB-22
Feinsicherungen 5x20 400mA	Art.-Nr. SICH-105-5x20M400mA
Kaltgerätestecker C19 mit EMV-Filter (Tafeleinbau)	Art.-Nr. EB-62
PT100 Buchsen (Tafeleinbau)	Art.-Nr. STCK-53
PT100 Stecker kabelgebunden 3-pol.	Art.-Nr. STCK-54
Thermoelement K Buchse f. Tafleinbau	Art.-Nr. STCK-12
Thermoelement Typ K Miniatur-Stecker Flachkont.	Art.-Nr. STCK-11
Thermoelement Typ J Buchse f. Tafleinbau	Art.-Nr. STCK-161
Thermoelement Typ J Miniaturstecker Flachkont.	Art.-Nr. STCK-16
Je nach Kundenwunsch können auch indiv. versch. Sensorbuchsen verbaut sein	

# Anlagen

## Übersicht

---

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

---

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

Thema	Anlage Nr.
Dokumentation der Hersteller von Zukaufteilen	
Individueller Verdrahtungsplan	

---