

Montage-, und Betriebsanleitung Thyristorsteller

A-senco® Thyristor-Phasenanschnittsteuerung



Die A-senco Power Regulatoren regeln entsprechend einem analogen Eingangssignal (z. B. 0 -10 V oder 4 -20mA). Dabei wird durch Phasenanschnitt der positiven und negativen Sinushalbwellen eine stufenlose Leistungsregelung von Verbrauchern möglich. Im Ergebnis ist dies mit einer Dimmerschaltung einer Glühlampe vergleichbar. Durch die kompakte Bauweise ist ein vielfältiger Einsatz in Wechselstromnetzen, sowohl zur Steuerung von ohmschen Lasten (z. B. el. Heizungen), als auch induktiven Lasten (z. B. Motoren) möglich. Bei Ansteuerung insbesondere von induktiven Lasten (z. B. Drehzahlregelung von Motoren) ist vor Anwendung abzuklären, ob der Verbraucher aufgrund seiner Bauweise zur Ansteuerung mittels Phasenanschnitt geeignet ist.

Die Vorzüge der A-senco Power-Regulatoren sind:

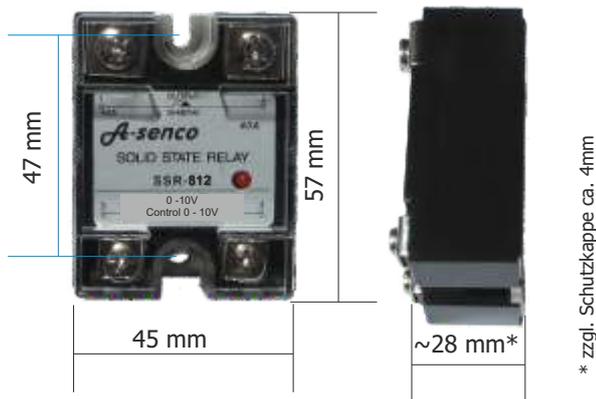
• Kontaktlos, funkenlos, stufenlose Leistungsregelung bei geringer Verlustleistung und dadurch langlebig. Kompakte Abmessungen, hohe Strombelastbarkeit und montagefreundliche Handhabung.
 Die Gehäusekonstruktion besteht aus flammwidrigen Epoxy-/Kunststoffkonstruktionen, widerstandsfähig gegen hohe mech. Belastung und Vibrationen.

Modelltypen:

Art.-Nr. SCR-810
 Art.-Nr. SCR-811
 Art.-Nr. SCR-812
 Art.-Nr. SCR-814

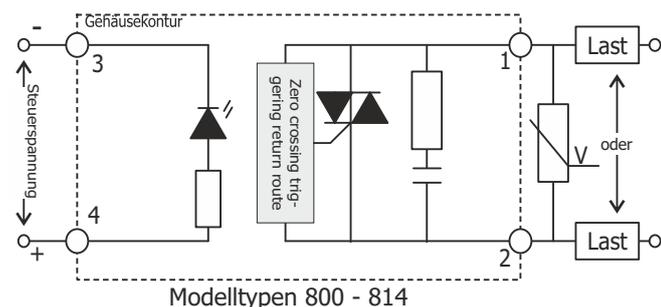
Zur Leistungssteuerung von Wechselstromlasten

Abmessungen:

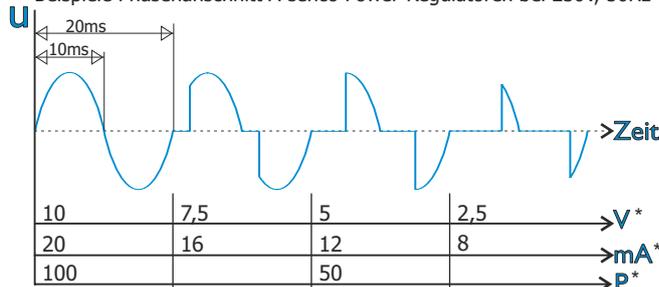


Technik / Funktion:

Innerer Aufbau (vereinfacht)



Beispiele Phasenanschnitt A-senco Power-Regulatoren bei 230V, 50Hz



Hinweise für den Betrieb:

- Thyristorsteller mit Phasenanschnitt sind naturgemäß nur zur Schaltung von Wechselspannungen geeignet.

Durch die Integration einer RC-Schutzschaltung in unseren Thyristorrelais, kann auch im OFF-Zustand ein sehr geringer Strom im einstelligen mA-Bereich fließen. Für den Anschluss von Heizungen, Motoren oder ähnl. Lasten hat dies keine Bedeutung. Bei Schaltung von Kleinstströmen (beispielsweise 230V-Glimmlampe), kann jedoch ein zusätzlich parallel geschalteter Widerstand zur Erzielung einer Mindestlast, notwendig sein.

Die zu schaltenden Spannungen müssen sich kontinuierlich im angegebenen Spannungsbereich (angegebene Ausgangsspannung) befinden. Überstrom bei Kurzschlüssen oder Überlast sind die häufigste Ursache für Ausfälle bei Halbleiterschaltern. Wir empfehlen Ihnen den Einsatz eines für die Schaltung Ihrer Last geeigneten Varistors (parallel zum Ausgang an Klemme 1 und 2 verdrahtet) zur Absicherung gegen Überspannung aus dem Netz oder der Last

Varistoren sind unabhängig der Art der zu schaltenden Last anwendbar und haben keinen Einfluss auf die Funktion der angeschlossenen Last.

Bitte beachten Sie, dass defekte Halbleiterbausteine von Garantieleistungen ausgeschlossen sind!

Die Wärmeerzeugung des Relais liegt bei ca. 1,5 Watt / Ampere geschalteter Last. Die angegebenen Temperaturen dürfen dabei nicht überschritten werden. Wir empfehlen Ihnen unsere nachfolgend aufgelistetes Zubehör an Kühlkörpern.

Sie finden diese in unserem komfortablen Onlineshop unter www.pohltechnik.com

Belegung der Anschluss terminals:

Terminals Last (Klemme 1 und 2): M4 Schraubterminal

Verwenden Sie zur Konnektierung nur 4,2mm Gabelschuhe od. Ringösen. Ab 25A Last nur Ringösen.

Terminals Steuerspannung (Klemme 3 und 4): M3 Schraubterminal

Verwenden Sie zur Konnektierung 3,2mm Gabelschuhe od. Ringösen.



Empfohlene Varistoren:

Für Modelltypen SSR-500 ...514: Varistor 275 V-Typ (Varistorspannung / 1mA) Art.-Nr. EB-25

Für Modelltypen SSR-520 ...524: Varistor 60 V-Typ (Varistorspannung / 1mA) Art.-Nr. EB-26

(je nach Anwendungen, können andere Volt-Typen zur Anwendung kommen)

Empfohlene Kühlkörper:

Für alle hier aufgeführten Modelltypen passend: siehe Anlage 1 "Bemessung von Kühlkörpern" zu dieser Bedienanleitung

Für Lasten unterhalb 1A können Vollmetall-Hutschienenadapter verwendet werden. Art.-Nr. HSA-1

Berechnung der schaltbaren Nennlast:

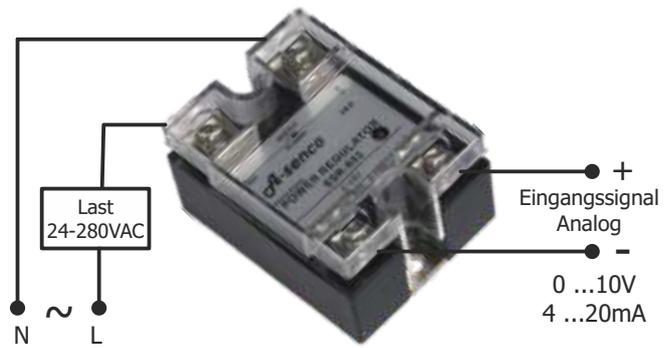
Versch. Lasten produzieren beim Einschalten hohe Einschalt-Stromspitzen. Um eine Überlastung von SSR-Relais zu vermeiden, finden Sie nachstehend einige beispielhafte Angaben zur Auslegung. Diese sind unverbindliche Richtwerte und können ggf. auch stark abweichen.

Beispiel: Wertangabe 0,8 bedeutet:
Der im Datenblatt je nach Modelltyp angegebene max. Laststromwert (beispielhaft 40A), darf im Fall einer Glühbirne $40A \times 0,8 = 32 A$ betragen.

| Lasttyp | Faktor |
|--|-----------|
| Rein ohmsche Last ohne erhöhten Einschaltstrom | 1 |
| Glühbirne | 0,8 |
| 1-Phasen Motor | 0,12/0,24 |
| 3-Phasen-Motor | 0,18/0,33 |

Anschlussschema:

Modelltypen 800 / 814



Technische Daten:

| Modelltyp: SSR- | 800 | 810 | 801 | 811 | 802 | 812 | 804 | 814 |
|--|--------------------|----------|---------|----------|---------|----------|---------|----------|
| Max. Laststrom | 10A AC | | 25A AC | | 40A AC | | 80A AC | |
| Last-Spannungsbereich (Akzeptierte Spannung der Last) | 24 - 280VAC | | | | | | | |
| Last-Frequenzbereich (Akzeptierte Frequenz des Laststroms) | 47 ...53 Hz | | | | | | | |
| Spannungsabfall am Ausgang | < 1,5 V | | | | | | | |
| Ein-/ Ausschalten bei Nulldurchgang | entfällt | | | | | | | |
| Steuerstrom in mA | | 4 - 20mA | | 4 - 20mA | | 4 - 20mA | | 4 - 20mA |
| Steuerspannung in Volt | 0-10V | | 0 - 10V | | 0 - 10V | | 0 - 10V | |
| Wärmeerzeugung kontinuierlich / Ampere Last | max. 1,5 Watt | | | | | | | |
| Zulässige Umgebungstemperatur | -25°C ...+50°C | | | | | | | |
| Zulässige max. Bauteiltemperatur | -25°C ...+60°C | | | | | | | |
| Spannungsfestigkeit zwischen Eingang und Ausgang | 2500 V AC 1 Minute | | | | | | | |
| Ein- und Ausschaltzeit | | | | | | | | |

Sicherheitshinweise:

- ➔ Bauen Sie das Relais in ein dafür zugelassenes Gehäuse ein, dessen Einbausituation den Anforderungen der Schutzart Ip20 oder größer entspricht. Schutzart Ip20 besteht für das Relais nur mit zugehöriger Schutzkappe!
Achten Sie beim Einbau auf eine ausreichende Wärmeabfuhr über die metallische Kontaktfläche.
- ➔ Bei Schaltung größerer Lasten besteht die Möglichkeit einer schädlichen Auswirkung auf das vorhandene Stromnetz. Klären Sie mit Ihrem Netzlieferant die Zulässigkeit der Verwendung von Phasenanschnittsteuerungen in der von Ihnen gewünschten Leistung ab.
- ➔ Zur Integration von SCR-Relais in steuertechnische Prozesse kann eine individuelle Gefahrenanalyse notwendig sein. Beachten Sie in diesem Zusammenhang die Tatsache, dass bei Ausfall von Halbleiterrelais (sog. Durchlegieren) in der Regel die Last kontinuierlich durchgeschaltet bleibt. Besteht die Möglichkeit, dass bei Ausfall des SCR-Relais eine Gefahr entsteht, sind zusätzliche Maßnahmen erforderlich (z. B. Sicherheitsabschaltung).
- ⚠ **Gefahr!**
- ➔ Benutzen Sie das Relais nicht in explosionsgefährdeter Atmosphäre oder in der Nähe brennbarer Flüssigkeiten oder Gase.
- ➔ Bedenken Sie, dass ein unqualifizierter Umgang mit Strom Schmerzen, bleibende gesundheitliche Schäden oder Ihren Tod zur Folge haben kann. Zu den Folgen des Todes informieren Sie sich in Ihrer Bibel.
- ➔ Diese Bedienungsanleitung setzt eine Qualifikation im Umgang mit el. Betriebsmitteln voraus. Wenden Sie sich an Ihren örtlichen Elektroinstallateur, falls Sie keine fachliche Qualifikation besitzen!



Bitte beachten Sie bei einer Außerbetriebnahme, dass SCR-Relais entsprechend der Elektronikschrottverordnung dem Recycling zugeführt werden. Bitte erkundigen Sie sich nach der am Betriebsstandort zum Zeitpunkt der Außerbetriebsetzung gültigen abfalltechnischen Behandlung bei Ihrer zuständigen kommunalen Behörde.

Vertrieb / Kundendienst Deutschland:

Pohltechnik.com GbR
Schnaitbergstraße 4
D-73457 Essingen
info@pohltechnik.com
0049 7365 964942-0 Tel.
0049 7365 964942-9 Fax

Trotz sorgfältiger Erstellung dieser Anleitung können Fehler in der Dokumentation, insbesondere durch techn. Änderungen nicht ausgeschlossen werden. Wir freuen uns über Verbesserungsvorschläge und Anregungen, welche die Verständlichkeit unserer Produkte erhöhen und sind dankbar für Ihre Nachricht per Mail.

Sämtliche Rechte, bleiben dem Verfasser Pohltechnik vorbehalten. Das Kopieren und Verbreiten dieses Dokuments, zum gewerblichen Gebrauch, insbesondere das Bereitstellen im Internet außerhalb unseres Verantwortungsbereiches, erfordert eine schriftliche Genehmigung des Verfassers. Die Entfernung dieses Hinweises, sowie eine Veränderung des Dokuments mit dem Ziel einer weiteren Verbreitung der darin enthaltenen Informationen ist nicht gestattet. Der Verfasser behält sich die kostenpflichtige Abmahnung u. ggf. Schadenersatzforderungen bei Verstößen vor. Evtl. darüber hinaus gehende Rechte an beigefügten Unterlagen werden durch diesen Hinweis nicht berührt.

www.Pohltechnik.com

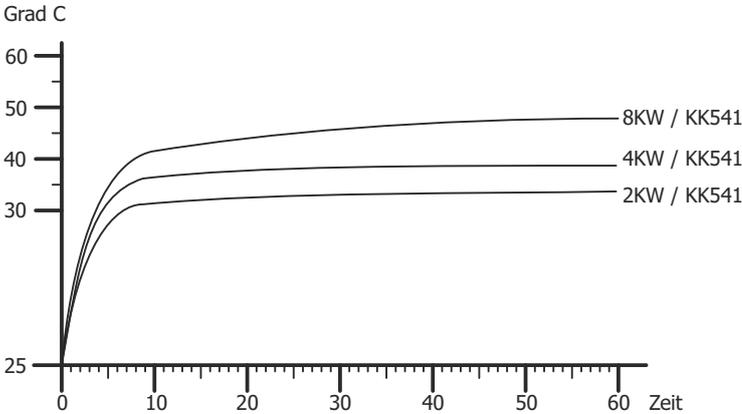
Bemessung von Kühlkörpern bei SCR-Relais und Thyristorstellern:

Je nach angeschlossener Last sind entsprechende Kühlkörper zu verwenden.

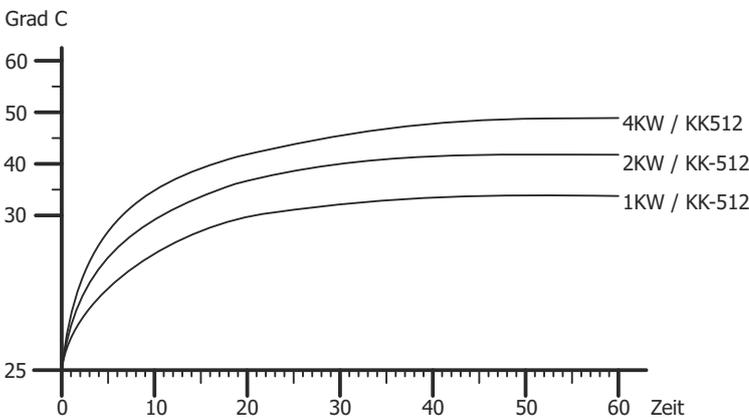
Die folgenden Diagramme wurden bei frei stehenden Kühlkörpern bei Umgebungstemperaturen von 24 -26°C ermittelt. Einschaltdauer= 100%. Temperaturangaben bei Verwendung als passive Kühlkörper (ohne Gebläse) bei stehender Luft

Die Temperaturangabe wurde mittels Messung der Kerntemperatur des Kühlkörpers direkt unterhalb der Wärmetauschfläche des SCR-Thyristorstellers ermittelt. Durch äußere Einflüsse oder unterschiedliche Montagesituation können Abweichungen entstehen.

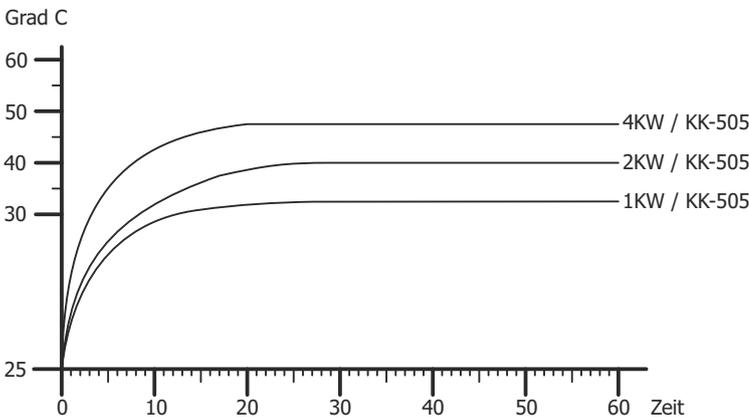
Die Kennlinien sind deshalb nur unverbindliche Orientierungswerte. Bei ungünstigen Bedingungen empfiehlt sich die Verwendung des nächst größeren Kühlkörpers. Die max. Temperatur der Wärmetauschfläche eines Halbleiterschalters beträgt ca. 60°. Ab 70°C können Schaltfehler auftreten, sowie Ausfälle aufgrund zu hoher Temperaturen entstehen.



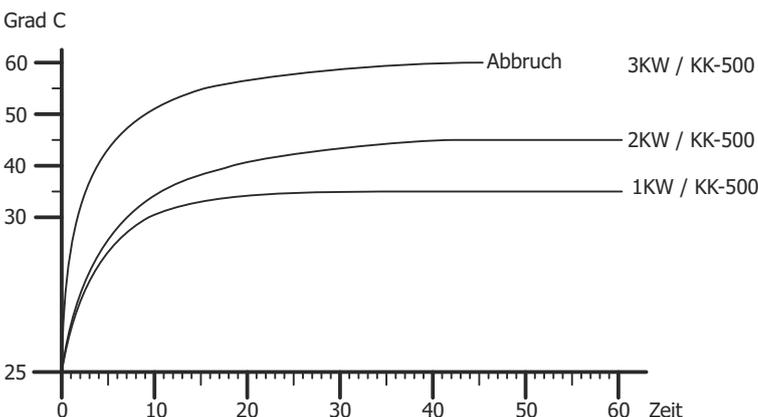
Art.-Nr. KK-541
Vollaluminium, Gewicht ca. 0,76 kg
Grundfläche: 150x99mm Höhe: 80mm



Art.-Nr. KK-512
Vollaluminium, Gew. ca. 0,41kg
Grundfläche: 80x66mm Höhe: 80mm



Art.-Nr. KK-505
Vollaluminium, Gew.0,2kg
Grundfläche: 125x75mm Höhe: 51mm



Art.-Nr. KK-500
Vollaluminium Gewicht ca. 0,1 kg
Grundfläche: 80x50mm Höhe: 50mm

www.Pohltechnic.com

Preiswert ● Industriequalität ● Techn. Service ● Tel. Beratung z. Normaltarif ● Einbau- u. Fertigeräte