

# Montage-, und Betriebsanleitung Thyristorsteller

## A-senco® Phasenanschnittsteuerung



Die A-senco Power Thyristorsteller steuern entsprechend einem analogen Eingangssignal (z. B. 0 (2) -10V oder 4 - 20mA) die Leistung einer angeschlossenen Last. Dabei wird durch Phasenanschnitt der positiven und negativen Sinushalbwellen eine stufenlose Leistungssteuerung von Verbrauchern möglich. Im Ergebnis ist dies mit einer Dimmerschaltung einer Glühbirne 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 Steuerung insbesondere von induktiven Lasten (z. B. Drehzahlregelung von Motoren) ist vor Anwendung abzuklären, ob der Verbraucher aufgrund seiner Bauweise für den Betrieb durch Phasenanschnitt geeignet ist.

Die Vorzüge der A-senco Power-Thyristorsteller sind:

- Kontaktlos, verschleißfrei, funkenlos und stufenlose Leistungssteuerung 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.



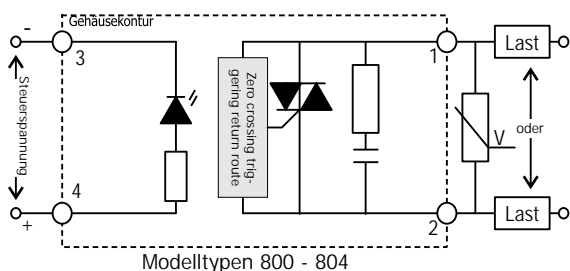
### Modelltypen:

Zur Leistungssteuerung von Wechselstromlasten und 0(2)-10VDC Input

- Art.-Nr. SCR-800
- Art.-Nr. SCR-801
- Art.-Nr. SCR-802
- Art.-Nr. SCR-804

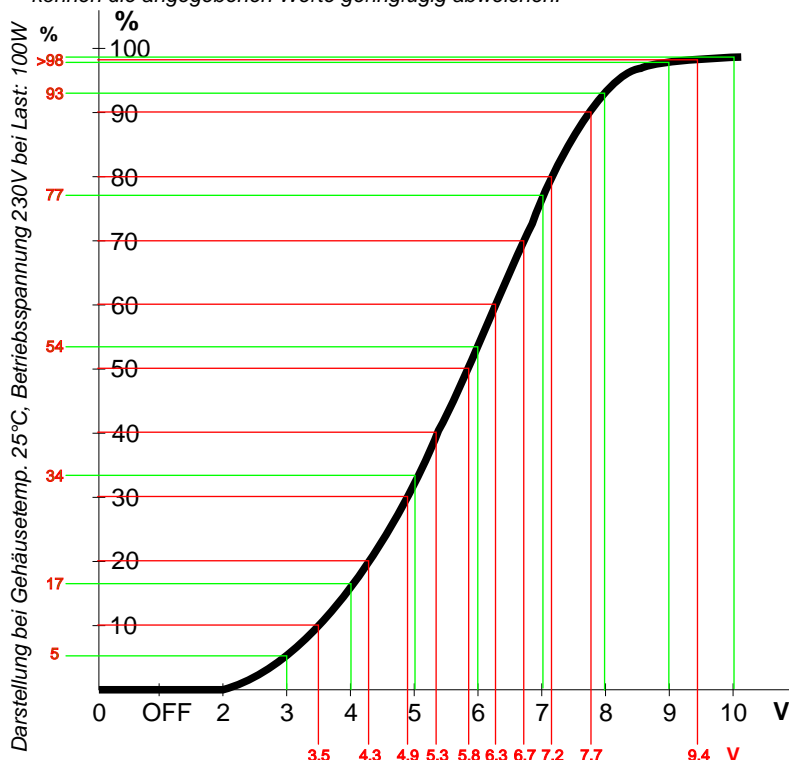
### Technik / Funktion:

Innerer Aufbau (vereinfacht)



### Prozentualer Lastverlauf vs. Steuerspannung

Bedingt durch Bauteiltoleranzen, Betriebstemp., Betriebsspannung und Last, können die angegebenen Werte geringfügig abweichen!



### Hinweise für den Betrieb:

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

Durch die Integration einer RC-Schutzschaltung in unseren Thyristorstellern, kann auch im OFF-Zustand ein sehr geringer Wechselstrom im einstelligen mA-Bereich fließen. Für den Anschluss von Heizungen, Motoren oder ähnl. Lasten hat dies keine Bedeutung. Der Betrieb erfordert eine zu steuernde Mindestlast von ca. 25W.

Die zu steuernden 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 Überspannungsspitzen aus dem Netz oder der Last. Varistoren sind unabhängig der Art der zu schaltenden Last anwendbar und haben keinen Einfluss auf die Funktion.

Je nach Anwendung (insbesondere induktive Lasten) kann in Verbindung mit dem verbauten Gesamtequipment, eine zusätzliche Funkentstörung notwendig sein (z.B. Art.-Nr. EB-613 für Lasten bis 3A)

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

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

### Belegung der Anschluss terminals:

Last (Klemme 1 und 2): M4 Schraubklemme

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-800 ...814: Varistor 275 V-Typ (Varistorspannung / 1mA) Art.-Nr. EB-25 (nur für 230V-Lasten. Je nach Last können andere Volttypen 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 der Thyristoren 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 ... 804



Maße: (LxBxH) 58x45x29mm (32mm mit Cover)

Lochmaß: zentrisch 48mm Lochabstand; 2x Durchmesser: 4,2mm

## Technische Daten:

Modelltyp: SSR-	800	801	802	804
Max. Laststrom	10A AC	25A AC	40A AC	80A AC
Last-Spannungsbereich (Akzeptierte Spannung der Last)	180 - 280VAC			
Last-Frequenzbereich (Akzeptierte Frequenz des Laststroms)	47 ...53 Hz			
Spannungsabfall am Ausgang	< 1,5 V			
Steuerstrom in mA				
Steuerspannung in Volt	2-10V	2 - 10V	2 - 10V	2- 10V
Wärmeerzeugung kontinuierlich pro Ampere Last	max. 1,5 Watt bei 100% ED			
Zulässige Umgebungstemperatur	-25°C ... +50°C			
Zulässige max. Bauteiltemperatur	-25°C ... +60°C			
Spannungsfestigkeit zwischen Eingang und Ausgang	2500 V AC 1 Minute			
Eingangswiderstand	Bei 4V ca. 1mA, steigend bei 7V ca. 2,5mA, bei 10V ca. 3mA			

## 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 Netzlieferanten 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).
- ➔ 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  
 Im Heimatwinkel 21  
 D-73434 Aalen  
 info@pohltechnik.com  
 0049 7361 460460-0 Tel.  
 0049 7361 460460-2 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](http://www.Pohltechnik.com)

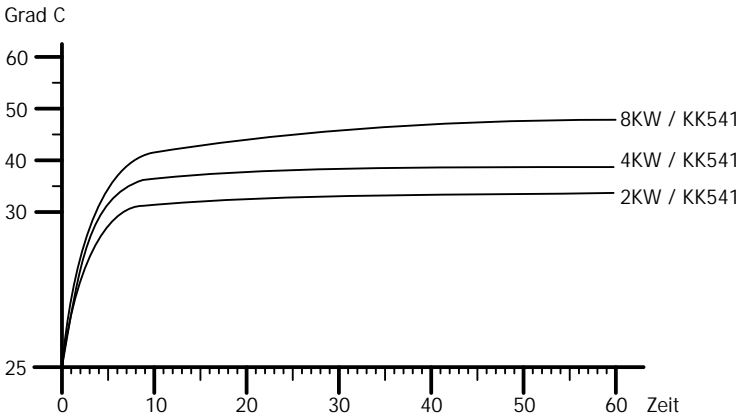
## Bemessung von Kühlkörpern bei SCR-Relais und Thyristorstellern:

Je nach angeschlossener Last sind entsprechende Kühlkörper zu verwenden.

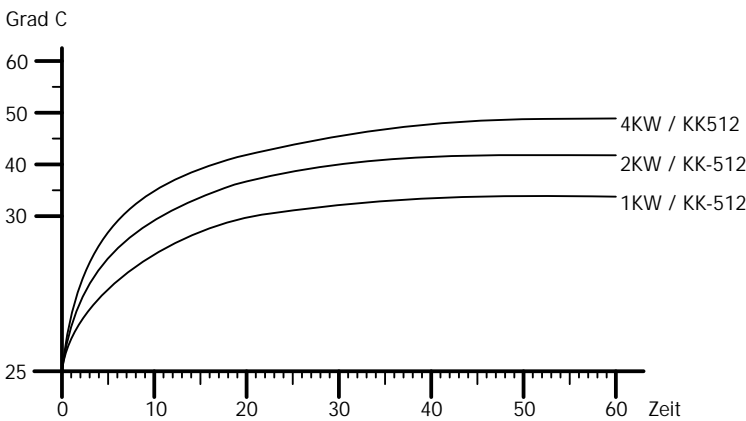
Die folgenden Diagramme wurden bei frei stehenden Kühlkörpern bei Umgebungstemperaturen von 24 -26°C ermittelt. Einschaltdauer= 100%. Temperaturangaben bei Verwendung als passive Kühlkörper (ohne Gebläse) bei stehender Luft

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.

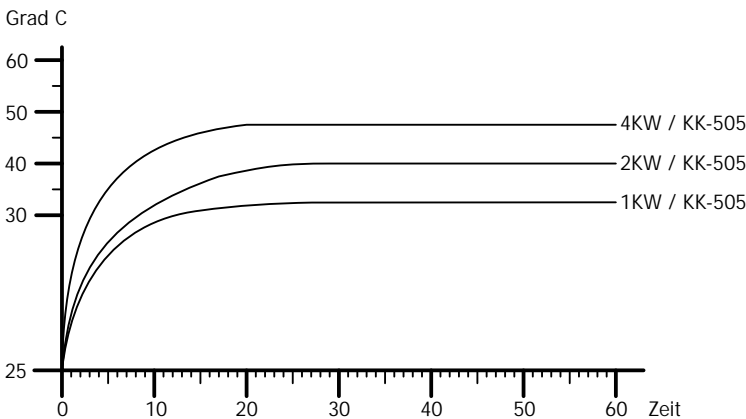
Die Kennlinien sind deshalb nur unverbindliche Orientierungswerte. Bei ungünstigen Bedingungen empfiehlt sich die Verwendung des nächst größeren Kühlkörpers. Die max. Temperatur der Wärmetauschfläche eines Halbleiterschalters beträgt ca. 60°. Ab 70°C können Schaltfehler auftreten, sowie Ausfälle aufgrund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



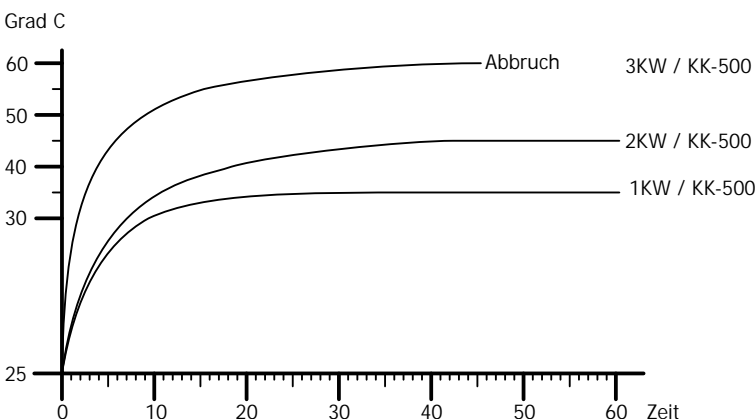
Art.-Nr. KK-541, baugleich mit KK-140  
Vollaluminium, Gewicht ca. 0,76 kg  
Grundfläche: 150x99mm Höhe: 80mm



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



Art.-Nr. KK-505, baugleich mit KK-105  
Vollaluminium, Gew.0,2kg  
Grundfläche: 125x75mm Höhe: 51mm



Art.-Nr. KK-500, baugleich mit KK-100  
Vollaluminium Gewicht ca. 0,1 kg  
Grundfläche: 80x50mm Höhe: 50mm

[www.Pohltechnic.com](http://www.Pohltechnic.com)

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