



Montage- u. Betriebsanleitung für A-senco® 3-Phasen Thyristorsteller mit Phasenanschnitt SCR-708

Thyristorsteller mit Phasenanschnitt sind prinzipiell nur zum Betrieb mit Wechselstrom geeignet.

Die A-senco Power Thyristorsteller werden mit einem analogen Eingangssignal (z. B. 2 -10 V oder 4 -20mA) gesteuert. 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.

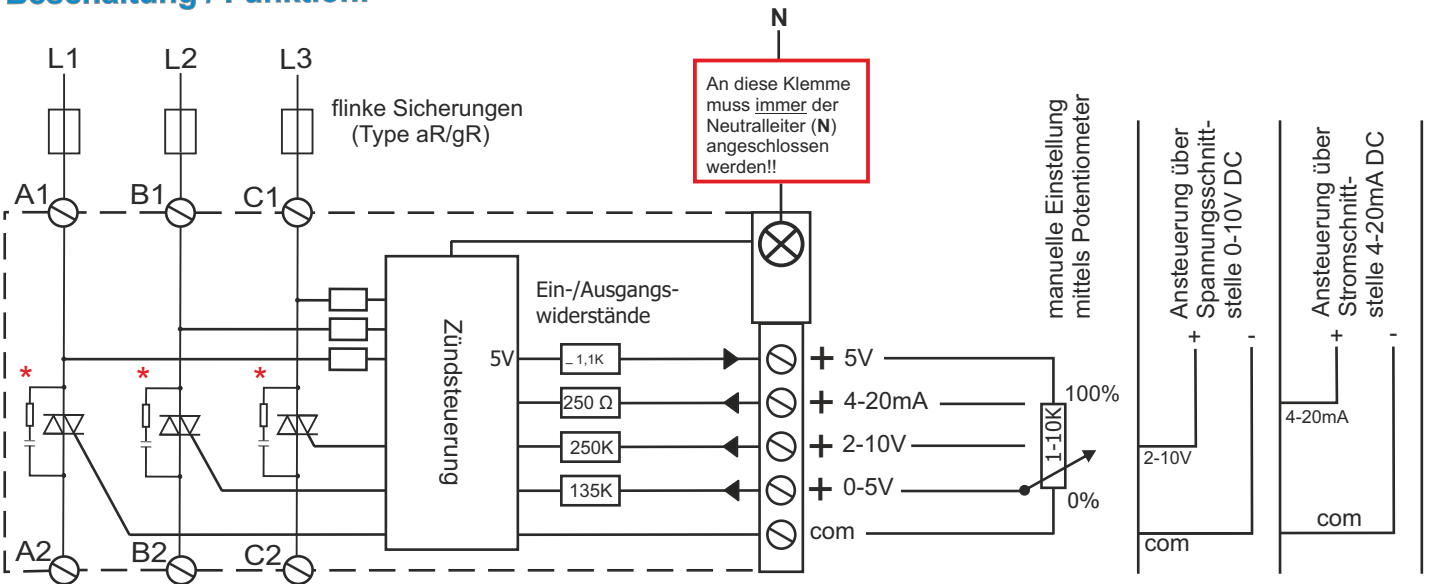
Durch die kompakte Bauweise ist ein vielfältiger Einsatz in Wechselstromnetzen, sowohl zur Steuerung von ohmschen Lasten (z. B. el. Heizungen), als auch induktiven Lasten (z. B. Motoren) möglich. Bei Ansteuerung insbesondere von induktiven Lasten (z. B. Drehzahlregelung von Motoren) ist vor Anwendung abzuklären, ob der Verbraucher aufgrund seiner Bauweise zur Ansteuerung mittels Phasenanschnitt geeignet ist.

Die Vorzüge der A-senco Power-Thyristorsteller sind:

Kontaktlose und daher funkenlose, stufenlose Leistungsregelung bei geringer Verlustleistung und dadurch langlebig. Kompakte Abmessungen, hohe Strombelastbarkeit und montagefreundliche Ausführung.

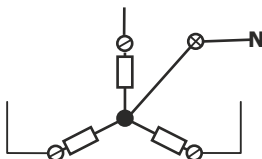
Die Gehäusekonstruktion besteht aus flammwidrigen Epoxy-/Kunststoffen, widerstandsfähig gegen hohe mech. Belastung und Vibrationen.

Beschaltung / Funktion:

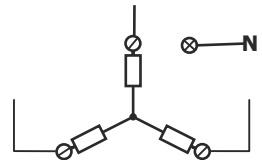


HINWEIS

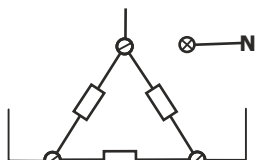
* Durch die Integration einer RC-Schutzschaltung je Phase in unseren Stellern kann auch im OFF-Zustand ein sehr geringer Strom im einstelligen mA-Bereich fließen (siehe Skizze). Für den Anschluss von Heizungen, Motoren oder ähnl. Lasten hat dies keine Bedeutung.



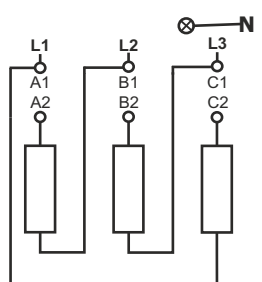
Beschaltung im Stern mit N
Die Lasten erhalten jeweils max. 230V.
Die Lasten können unterschiedlich sein.



Beschaltung im Stern ohne N
Die Lasten erhalten jeweils max. 230V.
Die Lasten müssen alle drei gleich sein.



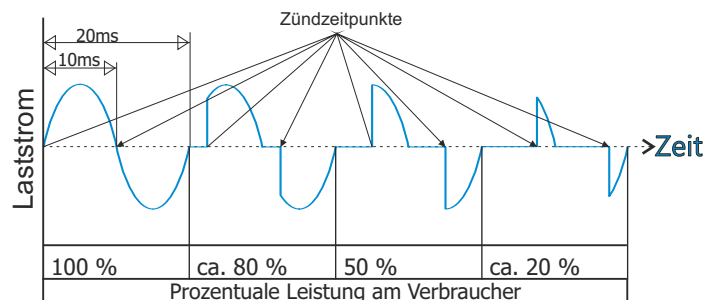
Beschaltung im Dreieck
Die Lasten erhalten jeweils max. 400V.
Die Lasten können unterschiedlich sein.



6-Adrige Beschaltung
Die Lasten erhalten jeweils max. 400V
Die Lasten können unterschiedlich sein.

Mit der Größe des Eingangssignals kann der Zündzeitpunkt je Halbwelle im gesamten Bereich von 10ms verschoben werden, was eine volle Durchschaltung bis zu einer totalen Abschaltung des Stromflusses ermöglicht.
(siehe nachfolgende Darstellung)

Prinzipielle Darstellung des Stromflusses einer einzelnen Phase bei Phasenanschnitt und der dadurch erreichten Leistungsreduzierung des angeschlossenen Verbrauchers.



Montageabmessungen:



Belegung der Anschluss terminals:

Terminals Klemmen A1 bis C2: M4 Schraubterminal
Verwenden Sie zur Konnektierung nur 4,2mm Gabelschuhe oder Ringösen.
Ab 25A Last **nur** Ringösen.

Schraubterminal für Steuerspannung:
Leiterquerschnitt **max.** 0,75 mm²,
konfektioniert mit Aderendhülsen.



Technische Daten:

Modelltyp: SCR-708	
Laststrombereich	>0,25A < 80A AC
Eingangsspannungsbereich	200 VAC ...440VAC pro Phase
Frequenzbereich	47 ...63 Hz
Spannungsabfall am Ausgang	< 1,5V
Ausschalten bei Nulldurchgang	bei < 30mA
Steuerspannung in Volt	0/2 - 10V
Steuerstrom in mA	4 - 20 mA
Wärmeerzeugung kontinuierlich / Ampere Last	1,2 ...1,5 Watt/A
Zulässige Umgebungstemperatur	-25°C ...+50°C
Zulässige max. Bauteiltemperatur	-25°C ...+60°C
Spannungsfestigkeit zwischen Eingang und Ausgang	2500 V AC 1 Minute

Festlegung der maximalen Nennlast:

Manche Lasten produzieren beim Einschalten hohe Einschaltstromspitzen. Um eine Überlastung des Stellers 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 angegebene max. Laststromwert von 40A darf im Falle der Glühlampe 40A x 0,8 = 32 A betragen.

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

Verwendung / Eigenschaften:

Die Übertragungskennlinie der Phasenanschnittsteuerungen SCR-706 bis SCR-708 verhalten sich zwar wiederholgenau, jedoch grundsätzlich nicht linear zum Eingangssignal. Diese Baugruppen sind deshalb nur bedingt geeignet zur prozentualen Lastregelung, wenn beispielsweise der Wert 2-10V (4-20mA) einer linear verlaufenden Ausgangsleistung von 0 bis 100% entsprechen soll.

Dies liegt zum Einen in der physikalischen Eigenschaft des Phasenanschnitts begründet, als auch in einer in diesen Bauteilen einfachen Übertragungselektronik ohne Linearisierungsfunktion bzw. definierter Anstiegskurve.

SCR-706, 707, 708 sind deshalb gut geeignet für Anwendungen, welche wiederholgenau eine aufsteigende Kennlinie zwischen ca. 25 ... 100% erfordern, die nicht linear ansteigt. Ebenso sind diese z.B. für PID - gesteuerte Regelstrecken gut geeignet.

Für Anwendungen, welche eine annähernd lineare Übertragungskurve zwischen ca. 5 ...100% aufweisen, verwenden Sie vorzugsweise unsere Serie SCR-700 oder SCR-90x-Serie.

Hinweise für den Einbau / Betrieb:

➔ Unsere SCR Leistungssteller besitzen eine Störfestigkeit gemäß EN 61326-2-3. Thyristor- Leistungssteller haben nur eine Teilfunktion in einer Anlage. Allein sind sie nicht anwendbar. Zur Vermeidung von Störaussendungen müssen daher die Laststromkreise vom Errichter der Anlage mit geeigneten Filtern entstört werden.

➔ Bei größeren Lasten besteht die Möglichkeit einer schädlichen Auswirkung auf das vorhandene Stromnetz. Klären Sie mit Ihrem Netzlieferant die Zulässigkeit der Verwendung von Phasenanschnittssteuerungen in der von Ihnen gewünschten Leistung ab.

Überstrom z.B. durch Kurzschlüsse oder Fehldimensionen oder Überspannungen z.B. durch Induktion, sind die häufigsten Ursachen für Ausfälle von Halbleiterschaltern. Aus diesem Grund müssen geeignete Schutzmaßnahmen getroffen werden.

1. Es muss sichergestellt sein, dass die zu schaltenden Spannungen und Ströme die Angaben der techn. Daten keinesfalls überschreiten.
2. Zur Absicherung vor zu hohen Strömen müssen geeignete Sicherungen (z.B. flinke Schmelzsicherungen aR/gR) in die Laststromkreise eingefügt werden.
3. Zum Schutz vor Überspannungen aus dem Netz oder der Last, empfehlen wir Ihnen den Einsatz von Varistoren die für die Schaltung ihrer Lasten geeignet sind. Varistoren sind unabhängig von der Art der zu schaltenden Last anwendbar und haben keinen wesentlichen Einfluss auf die Funktion der angeschlossenen Last.

Für Lasten 230VAC: Varistor 275 V-Typ

Für Lasten 400VAC: Varistor 440 V-Typ

4. Die Wärmeenergie des Thyristorstellers 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.

➔ Sicherungen, Entstörfilter, Varistoren und Kühlkörper finden Sie in unserem komfortablen Onlineshop unter www.pohltechnic.com. Bitte beachten Sie, dass defekte Halbleiterbausteine von Garantieleistungen ausgeschlossen sind!

Sicherheitshinweise:



➔ Bauen Sie den SCR-Steller in verschraubte zugelassene Gehäuse ein. Beim Einbau in Schaltschränke oder ähnlichen Gehäusen ist Schutzart IP20 durch eine zusätzliche Bauteilabdeckung herzustellen (nicht im Lieferumfang enthalten). Achten Sie auf eine ausreichende Wärmeabfuhr über die metallische Kontaktfläche.

➔ Zur Integration von SCR-Stellern in steuertechnische Prozesse kann eine individuelle Gefahrenanalyse notwendig sein. Beachten Sie in diesem Zusammenhang die Tatsache, dass bei Ausfall von Halbleiterstellern (sog. Durchlegieren) in der Regel die Last kontinuierlich durchgeschaltet bleibt. Besteht die Möglichkeit, dass bei Ausfall des SCR-Thyristorstellers eine Gefahr entsteht, sind zusätzliche Maßnahmen erforderlich (z. B. Sicherheitsabschaltung).

➔ Benutzen Sie den Thyristorsteller nicht in explosionsgefährdeter Atmosphäre oder in der Nähe brennbarer Flüssigkeiten oder Gase.

➔ Diese Bedienungsanleitung setzt eine Qualifikation im Umgang mit el. Betriebsmitteln voraus. Wenden Sie sich an Ihren örtlichen Elektroinstallateur, falls Sie keine fachliche Qualifikation besitzen!

➔ 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.

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

Vertrieb / Kundendienst Deutschland:

Pohltechnik.com GbR
Schnaitbergstraße 4
D-73457 Aalen-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