

Montage-, Anschluss- und Betriebsanleitung

A-senco™ Gleichstrom Solid-State-Relais



Die Halbleiterrelais der A-senco Serie beinhalten ausgereifte Technologien.

- Die Modelltypen SSR-52x arbeiten mit galv. Trennung mittels induktiver Übertragerkopplung und besitzen als Schaltelement einen MOSFET - Transistor.

- Die Modelltypen SSR-53x arbeiten mit galv. Trennung mittels induktiver Übertragerkopplung und besitzen als Schaltelement einen bipolaren Transistor.

Die Vorzüge der Transistor-Technologie sind:

Kontaktlos, funkenlos, prellfrei und dadurch langlebig. Kompakte Abmessungen, hohe Strombelastbarkeit und montagefreundliche Handhabung.

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

Relais der A-senco-Serie sind industrietauglich, für raue Umgebungsbedingungen und hohe Schaltfrequenzen.

Modelltypen:

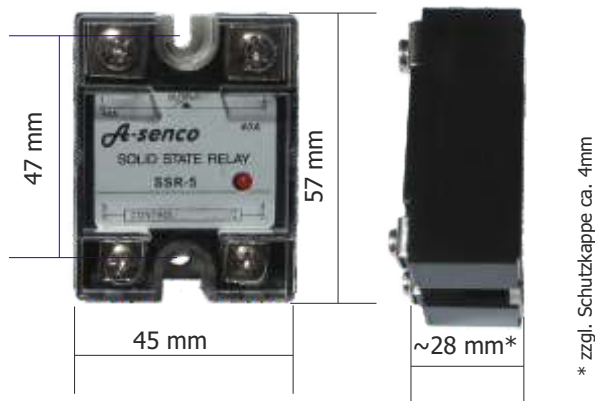
Art.-Nr. SSR-520
Art.-Nr. SSR-521
Art.-Nr. SSR-524

Schaltelement
MOSFET

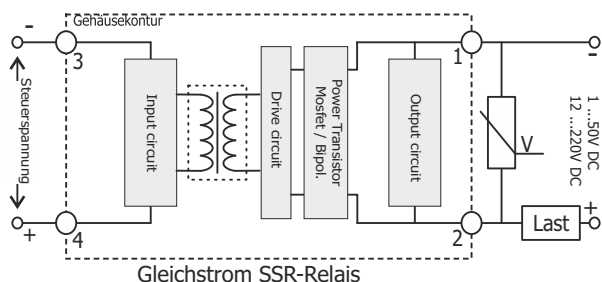
Art.-Nr. SSR-532
Art.-Nr. SSR-534

Schaltelement
Bipolarer Transistor

Abmessungen:



Interner Relaisaufbau:



Verwendung höherer Steuerspannungen:

A-senco Gleichstromrelais werden üblicherweise durch anlegen einer Steuerspannung im Bereich zwischen 5... 32VDC eingeschaltet.

Durch Verwendung eines Vorwiderstands von 820 Ohm, in Ausführung 1,5 Watt kann der Bereich der anzulegenden Steuerspannung auf 20... 60VDC erweitert werden.

Hinweise zur Modellauswahl:

Die SSR-Relais in DC-Ausführung sind nur zur Schaltung von Gleichstromlasten zu verwenden. Die Last muss grundsätzlich für die Transistorschaltung geeignet sein.

Welcher Modelltyp ist für welche Anwendung geeignet?

Für Schaltspannungen (Last) von >50VDC und/oder Lastströme >20A, verwenden Sie Relais der 53x-Modelltypen mit bipolarem Transistor. Für Spannungen <50VDC und <20A verwenden Sie vorzugsweise Relais der 52x-Modelltypen mit MOSFET - Schaltung.

Begründung:

- Bei Lastspannungen >50VDC muss ein bipolarer Transistorschalter verwendet werden, da die MOSFET - Schalter keine höheren Spannungen verarbeiten können.

- Bei Stromstärken > 20A empfiehlt sich ein bipolarer Transistor, aufgrund des geringeren Spannungsabfalls (ca. 1 V kontinuierlich) und der dadurch geringeren Wärmeentwicklung. MOSFET-Schalter entwickeln bei zunehmender Stromstärke einen linear ansteigenden Spannungsabfall. Bei Schaltlasten von ca. 20A ist der Spannungsabfall beider Modelltypen ungefähr gleich. Bei Werten >20A steigt der Spannungsabfall von MOSFET-Schaltern jedoch linear weiter an, wogegen bipolare Transistorschalter keinen weiteren Spannungsverlust generieren. Die Verwendung von MOSFET-Schaltern bei Laststrom >20A führt deshalb grundsätzlich zu vermeidbar hohen Spannungsverlusten und damit zu höherer Wärmeentwicklung.

Bei MOSFET-Schaltern berechnet sich der Spannungsverlust (vereinfacht) wie folgt: Kanalwiderstand 50mOhm X Stromstärke in Ampere.

Beispiel: Ein Laststrom 20A erzeugt 50mOhm x 20A = 1 Volt Spannungsabfall.

Ströme in gesperrtem Zustand (keine Steuerspannung anliegend) liegen im Nano-Amperebereich und können nur im Leerlauf (ohne angeschlossene Last) gemessen werden.

Belegung der Anschluss terminals:

Last-Terminals (Klemme 1 und 2): M4 Schraubterminal

Verwenden Sie zur Konnektierung nur 4,2mm Gabelschuhe od. Ringösen. Ab 20A 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-532 ...534: Varistor 275 V-Typ (Spannungsangabe bei 1mA) Art.-Nr. EB-25

Für Modelltypen SSR-520 ...524; Varistor 60 V-Typ (Spannungsangabe bei 1mA) Art.-Nr. EB-26

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

Empfohlene Kühlkörper:

Für alle hier aufgeführten Modelltypen passend: Art.-Nr. KK-500, sowie Art.-Nr. KK-505, KK-506 u. ähnl.

Für Lasten unterhalb 3A 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
Elektromagnet	0,5
Transformator	0,35
1-Phasen Motor	0,12/0,24
3-Phasen-Motor	0,18/0,33

Anwendungshinweise:

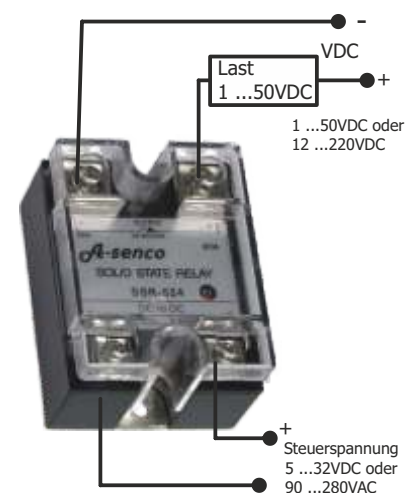
Die zu schaltenden Spannungen müssen sich kontinuierlich im angegebenen Spannungsbereich (angegebene Ausgangsspannung) befinden. Überstrom bei Kurzschlüssen oder Überlast sind die häufigste Ursache für Ausfälle bei Relais. Wir empfehlen Ihnen den Einsatz eines für die Schaltung Ihrer Last geeigneten Varistors (parallel zum Ausgang an Klemme 1 und 2 verdrahtet, siehe vorige Seite) 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 max. Wärmezeugung des Relais liegt bei max. 1,5 Watt / Ampere geschalteter Last bei richtiger Anwendung. Die angegebenen Temperaturen dürfen dabei nicht überschritten werden. Wir empfehlen Ihnen unser nachfolgend aufgelistetes Zubehör. Sie finden dieses in unserem komfortablen Onlineshop unter www.pohltechnik.com

Technische Daten:

Modelltyp: SSR-	520	521	522	524	532	534
Max. Laststrom	10A DC	25A DC	40A DC	80A DC	40A DC	80A DC
Last-Spannungsbereich	1-50V DC			12-220V DC		
Spannungsabfall am Ausgang	ca. 0,05V/A (linear steigend)			max. 1V		
Steuerstrom	6 ...20 mA					
Steuerspannung in Volt	5-32VDC					
Garantierter Abschaltpunkt	1 V DC					
Zulässige Umgebungstemperatur	-25°C ...+50°C					
Zulässige max. Bauteiltemperatur	-25°C ...+50°C					
Spannungsfestigkeit zwischen Eingang und Ausgang	2500 V AC 1 Minute					
Ein- und Ausschaltzeit	30ms / 70ms kürzeste Taktfrequenz ca. 5 Hz.					

Anschlussschema:



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.
- ⚠ Zur Integration von SSR-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 SSR-Relais eine Gefahr entsteht, sind zusätzliche Maßnahmen erforderlich (z. B. Sicherheitsabschaltung).
- ➔ Benützen 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 SSR-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