



# AUSWAHL- KATALOG

[www.celduc-relais.com](http://www.celduc-relais.com)

**HALBLEITERRELAIS "SSR"**



**MAGNETISCHE NÄHERUNGSSCHALTER**



**REED RELAIS UND -SCHALTER**



**MADE IN  
FRANCE**

# SEHR GEEHRTE KUNDEN, SEHR GEEHRTE LESERINNEN UND LESER

Mit großem Stolz haben wir diese sechste Version unseres "Auswahlkatalogs" entwickelt. Wir sind stolz auf die Anzahl und Vielfalt der Neukunden, die wir in den letzten Jahren überzeugt haben, und auch auf die vielen Innovationen, die von unseren F&E-Teams entworfen und entwickelt wurden, und das immer auf Ihren Wunsch.



Historische Ergebnisse, Erweiterungsarbeiten, IT-Investitionen, Modernisierung des Maschinenparks, Eröffnung unserer Tochtergesellschaft in China.....: 2017 und 2018 sind zwei Jahre außergewöhnlicher Dynamik für celduc® relais, das damit eine sehr erfolgreiche Karriere fortsetzt. Da wir das Vertrauen, das Sie uns entgegenbringen, mehr als alles andere schätzen, werden wir uns weiterhin um Verbesserung bemühen, um Ihre Bedürfnisse und Anforderungen zu erfüllen.

Die in mehr als 50 Jahren erworbenen exzellenten Marktkenntnisse und die vollständige Kontrolle der gesamten Kette, von der Forschung bis zur Vermarktung, machen celduc® relais zum unbestrittenen Spezialisten in seinen 3 strategischen Handlungsfeldern:  
S = Relais und Halbleiter-Schütze,  
P = Magnetische Näherungsschalter,  
R = Reed Relais und -Schalter.

Entdecken Sie unsere neuen dreiphasigen Relais und statischen Schütze "cel3pac" und "sightpac", aber auch unsere autonomen IoT kommunizierenden Sensoren, unsere autonomen Sicherheitssensoren mit codierter Magnettechnik und integriertem Sicherheitsmodul. Denn Kommunikation und Sicherheit sind die großen Herausforderungen von heute und vor allem von morgen!

Dieser "Auswahlkatalog" ist in 7 Sprachen verfügbar, was von unserer Dynamik beim Export zeugt. Mehr als 70 % unserer Produktion werden weltweit exportiert, unter unserer Marke celduc® oder durch OEM-Verträge. celduc® relais ist in mehr als 60 Ländern vertreten.

Parallel dazu laden wir Sie ein, unsere neue Website zu entdecken: [www.e-catalogue.celduc-relais.com](http://www.e-catalogue.celduc-relais.com), wo Sie alle unsere technischen Datenblätter und Werbebroschüren herunterladen können.

Wir wünschen Ihnen viel Vergnügen bei Ihren Entdeckungen in unserem Auswahlkatalog. Bis bald!

Charles PERROT  
Vorstandsvorsitzender und Chief Executive Officer

# UNSERE STÄRKE



**EINE PRODUKTION IN  
FRANKREICH SEIT MEHR  
ALS 50 JAHREN**



**ANALYSE DER BEDÜRFNISSE  
UNSERER KUNDEN**

celduc® relais ist ein Experte, der von den großen internationalen Unternehmen konsultiert wird.



**EIN STARKES POTENZIAL  
FÜR INNOVATION**

celduc® relais macht jedes Jahr 10 bis 15 % der neuen Produkte aus, die von unserem F & E-Team entworfen wurden.



**KONTROLLE DER  
GESAMTEN KETTE**

studieren, entwerfen, herstellen, testen und vermarkten



**EINE WELTWEITE PRÄSENZ  
IN MEHR ALS 60 LÄNDERN**

Um unseren Kunden näher zu sein, ihre Bedürfnisse besser zu verstehen und die besten Lösungen anzubieten.



**BEACHTUNG DER  
WICHTIGSTEN  
INTERNATIONALEN  
NORMEN**

Alle unsere Produkte werden nach den höchsten internationalen Standards entwickelt, getestet und hergestellt.





# PRODUKTE celduc® relais

## HALBLEITERRELAIS "SSR"



SEITEN  
**02 → 38**

"SSR" - Im allgemeinen Sprachgebrauch Synonym für Halbleitrelais repräsentiert 70% aller hergestellten Produkte von celduc® relais. Diese innovativen und leistungsfähigen Relais werden zur Steuerung aller Lastarten in zahlreichen Industriebranchen eingesetzt. Schwerpunkte sind hierbei die industrielle Heiztechnik und deren Temperaturregelung, die Steuerung von Motoren sowie die Steuerung von Beleuchtungen im industriellen Umfeld als auch im Bereich der Straßenbeleuchtung. Die Vorteile von Halbleitrelais - auch abgekürzt als SSR - gegenüber elektromechanischen Relais sind hinlänglich bekannt (Seite 6). celduc® relais ist die einzige in Frankreich ansässige Firma mit einer über 50jährigen Erfahrung in der Produktion und Herstellung von Halbleitrelais.

## MAGNETISCHE NÄHERUNGSSCHALTER



SEITEN  
**39 → 54**

Die vollkommene verlässliche Überwachung und Kontrolle des Füllstandes, einer Bewegung, einer Position oder der Anzahl von Umdrehungen ist die Kernaufgabe von magnetischen Näherungsschaltern. Sie werden in Applikationen für Anwendungen des alltäglichen Bedarfes genauso eingesetzt wie in der Automobilindustrie, der Luft- und Raumfahrttechnik oder der Telekommunikation.

## REED RELAIS UND -SCHALTER



SEITEN  
**55 → 56**

Die Reed Schalter finden Verwendung in den eigenen magnetischen Näherungsschaltern und Relais von celduc® relais. Seit nun mehr über 50 Jahren finden Reed-Schalter aufgrund ihrer einfachen Funktionsweise, ihrer geringen Abmessungen, ihrer Zuverlässigkeit und nicht zu letzt wegen ihres Preises Jahr für Jahr immer wieder neue Anwendungen.

# HALBLEITERRELAIS "SSR"

## ANWENDUNGSBEREICHE

ES GIBT NAHEZU JEDEN TAG NEUE ANWENDUNGEN, BEI WELCHEN ZUVERLÄSSIGKEIT, EIN GERÄUSCHARMER BETRIEB UND HOHE STANDZEITEN BEIM EINSATZ DER HALBLEITERRELAIS ERFORDERLICH SIND. ANBEI EINIGE BEISPIELE:

### HEIZUNG

Kunststoffspritztechnik, Heizöfen, Spannungsversorgungen, Klimatisierungen, Textilindustrie, Gebäudeheizungen, Infrartheizungen, Trockner, Heißverformung



### MOTOREN STARTER

Pumpen, Kompressoren, Kunststoffverarbeitung, Ventilatoren, Fördereinrichtungen



### BELEUCHTUNG

Straßenbeleuchtung, Kinos, Bühnen/Theaterscheinwerfer, Start/Landebahnbeleuchtungen, Verkehrslampen



### AUTOMATION

Schnittstellen von Steuerungen, Steuerung von Heizelementen, Magnetventile, Galvanische Trennung von Sensoren



### DIVERSE ANWENDUNGEN

Starten von Transformatoren, Korrektur des Leistungsfaktors, USV-Anwendungen, Notstromversorgungen



## EINHALTUNG BRANCHENSPEZIFISCHER STANDARDS

IN VIELEN BEREICHEN MÜSSEN DIE IN DIE GERÄTE INTEGRIERTEN KOMPONENTEN SEHR STRENGE BRANCHENSPEZIFISCHE ANFORDERUNGEN ERFÜLLEN.



Alle unsere Relais, ob Serie okpac® SO (auch SC Relais), celpac® 2G SU/SA inklusive der Stromüberwachung ESUC oder die zweiphasigen und dreiphasigen der SOB Serie und SGT Serie, sind konform mit der europäischen Norm EN61373 für Anwendungen in Bahnbereich bezüglich Schock und Vibration. Entflammbarkeit und Rauchentwicklung: Hier sind die maßgeblichen Normen die französische NF F16-102 und EN 45545 bzw. EN60 695-2-10/11/12 (Glühdrahtprüfung). Die blauen Abdeckungen der SO und SU/ SAserie sind klassifiziert. Unsere Produkte entsprechen auch der Norm EN 50155, die für alle elektronischen Geräte zur Steuerung, Regelung, Schutz, Stromversorgung... für Fahrzeuge gilt.



Einige unserer Produkte erfüllen die Anforderungen gemäß DIN EN60661-1(VDE 0750) für Anwendungen in medizinischen Geräten

# HALBLEITERRELAIS "SSR"

## NORMEN

**QUALITÄT IST FÜR CELDUC® RELAIS VON GRÖSSTER BEDEUTUNG. DESHALB TESTEN WIR ALLE UNSERE PRODUKTE AUF UNSEREN EIGENEN, SPEZIELL ENTWICKELTEN TESTGERÄTEN. UNSERE PRODUKTE WERDEN NACH DEN WICHTIGSTEN INTERNATIONALEN STANDARDS ENTWICKELT, GETESTET UND HERGESTELLT.**

- Die Halbleiterrelais und Schütze von celduc® wurden unter Beachtung der wichtigsten internationalen Normen entwickelt:

- IEC 947-4-3 für andere Lasten
- IEC 947-4-2 zur Motorsteuerung
- IEC 62314
- USA und Kanada (UL, CSA, cUL)
- IEC/EN 60950 – VDE0805
- IEC60335-1 – VDE0700-1

Unsere Produkte erfüllen selbstverständlich auch die europäische Richtlinie bezüglich der CE Kennzeichnung.

- In der UL508A wird der angenommene Kurzschlussstrom als SCCR: Short Circuit Current Rating bezeichnet. Seit dem 1. April 2015 haben unsere Halbleiterrelais die UL SCCR 100kA Zulassung.

- Einige unserer Produkte erfüllen die Anforderungen von KOSHA (S-MARK) und EAC (Russia-CIS).

- Unser breites Relais-Programm von 1 bis 125A mit äußerst zuverlässigen Komponenten von besonders hoher elektromagnetischer Störfestigkeit erfüllt die Qualitätskriterien nach ISO9001: 2008.



## celduc® relais und **KUNDENSPEZIFISCHE PRODUKTE**

**ZUSÄTZLICH ZU DER GROSSEN PRODUKTPALETTE VON HALBLEITERRELAIS ENTWICKELT UND FERTIGT CELDUC®RELAIS AUCH PRODUKTE NACH KUNDENSPEZIFIKATIONEN UND PASST PRODUKTE AN KUNDENBEDÜRFNISSE AN.**



9 kanaliger Leistungssteller bestehen aus Relais der SU Serie, der Teillastüberwachung ESUC und den Sicherungen.



Motor Wendeschütz dreiphasig schaltend.



Halbleiterschütz für 3 Phasen Motoren;  
Ansteuerung über potentialfreien Kontakt; Federzugklemmen.



Halbleiterrelais mit IO-Link-Kommunikation  
Weil Kommunikation eine der größten Herausforderungen unserer Zeit ist und noch mehr von morgen!



**EIN TEAM  
VON EXPERTEN ZUR  
IHREN DIENSTEN**

# AUSWAHLKRITERIEN

Funktion	SCHALTRELAIS										DIAGNOSTIK / TEMPERATURREGLER	
	Anzahl der Pole	1-polig - Einphasig			1 Pol optimierte EMV	2-polig - Zweiphasig		3-polig - Dreiphasig			4-polig	1-polig - Einphasig
Befestigungsart	Leiterplatte	DIN Rail	Schraubbar	Schraubbar	DIN-Rail	Schraubbar	Leiterplatte	DIN-Rail	Schraubbar	Schraubbar	DIN Rail	Schraubbar
<b>HEIZWIDERSTÄNDE: kein Einschaltstrom</b>												
AC-51	SLA/SPA/STA SKA/SKB SKL/SKH	XKA SAL9/SAM9 SUL9/SUM9	SO9/SOL9 SA9/SU9	SCFL SON	XKM	SOB9	SHT	SMT SGT	SMT SGT	SCQ	SILD SUL+ESUC SUL+ ECOM	SU+ ESUC SU+ ECOM
DC-1			SOM/SCM/ SCI/SDI									
<b>Glühlampen - Infrarotlampen - LEDs: hohe Einschaltströme</b>												
AC-55b	SKA SKL/SKH	XKA SAL8/SAM8 SUL8/SUM8	SO8 SA8/SU8	SCFL SON		SOB8		SMT SGT	SMT SGT			
DC-6	SLD/SPD/STD SKD	SLD/SPD/STD XKD	SCM/SCI/SDI SOM									
<b>ANZEIGELAMPEN: hohe Einschaltströme, Öffnen von Überspannungen</b>												
AC-55a	SKA/SKL/SKH	XKA/SAx8/ SUx8	SO8/SA8/SU8			SOB8						
<b>MOTOREN: hohe Anlaufströme</b>												
AC-53	SLA/SPA/STA SKL/SKH	XKL/XKH SAx8/SUx8/ SUx7	SO8/SA8/SU8 SO7/SU7	SCFL SON		SOB7 SOB8		SMT8 SGT8	SMT8 SGT8			
DC-3/ DC-5												
<b>KONTAKTOREN - MAGNETVENTILE - ELEKTROMAGNETEN: sehr induktive Lasten</b>												
AC-14 <72VA	SLA/SPA/STA SKA	SLA/SPA/STA XKA	SO8/SA8/SU8 SO7/SU7 ; SF									
AC-15 >72VA	SLA/SPA/STA SKA/SKL	SLA/SPA/STA XKA/XKL	SO8/SA8/SU8 SO7/SU7 ; SF									
DC-13	SLD/SPD/STD SKD	SLD/SPD/STD XKD	SCC SCM/SOM									
DC-14	SLD/SPD/STD SKD	SLD/SPD/STD XKD	SCC SCM/SOM									
<b>AUTOMATISIERTE EIN- UND AUSGÄNGE: Schnittstellen, Schwachstrom</b>												
Eingang AC												
Eingang DC												
Ausgang AC	SLA/SPA/STA SKA	SLA/SPA/STA XKA	SF		XKM			XKM				
Ausgang DC	SLD/SPD/STD SKD	SLD/SPD/STD XKD										
<b>TRANSFORMATOREN: sehr hohe Magnetisierungsströme, Überspannungen</b>												
AC-56a	SKL/SKH	XKL/XKH	SO7/SOP									
<b>KAPAZITÄT (Leistungsfaktorkorrekturen, Netzteile): Starker Stromverbrauch</b>												
AC-56b	SKL/SKH	XKL/XKH	SO8 ; SA8/ SU8						SMT8 SGT8			

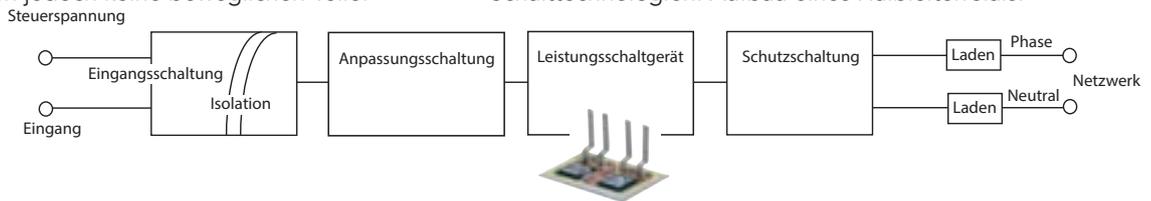


# HALBLEITERRELAIS "SSR"

## WAS IST EIN RELAIS / STATISCHES SCHÜTZ?

Halbleiterrelais (englisch Solid State Relays) sind Schaltgeräte, die aus elektronischen Komponenten bestehen. Analog zu den elektromechanischen Relais haben Halbleiterrelais eine galvanische Trennung des Steuerkreises und des Schaltkreises. Halbleiterrelais haben jedoch keine beweglichen Teile.

Ein Halbleiterrelais schaltet den Laststrom (Wechselstrom oder Gleichstrom) und stellt eine elektrische Trennung zwischen dem Steuerkreis und dem Lastkreis her. Diese Technologie konkurriert oder ergänzt elektromechanische Relais und andere Schalttechnologien. Aufbau eines Halbleiterrelais:



## VORTEILE VON HALBLEITERRELAIS



**LANGLEBIG** : Halbleiterrelais haben keine beweglichen mechanischen Teile, die Verschleiß oder Verformung unterliegen. Ein Halbleiterrelais hat eine mehr als 200-fache Lebensdauer eines elektromechanischen Relais (EMR).



**SEHR NIEDRIGER VERBRAUCH**: Eine geringe Steuerleistung reicht für Halbleiterrelais und Halbleiterschütze aus, um Lasten mit hoher Leistung zu schalten.



**LEISER BETRIEB**: Diese Technologie erzeugt kein akustisches Rauschen, wenn die Ausgänge den Zustand wechseln. Dieser Vorteil ist in der Haustechnik und Medizintechnik sehr wichtig.



**SCHOCK- UND VIBRATIONSFESTIGKEIT**: Bei der Halbleiterrelais-Technologie besteht keine Gefahr eines unbeabsichtigten Schaltens.

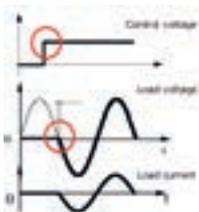


**SEHR HOHE SCHALTFREQUENZ**. Dies ermöglicht ein sehr hohes Maß an Regelgenauigkeit (Temperatur usw.).

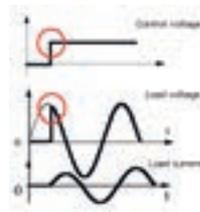


**ANDERE STEUERUNGSARTEN** (genaue Wahl der Schaltzeit) und Diagnosefunktion.

## NULLSPANNUNGS- ODER MOMENTANSPANNUNGSSCHALTENDE HALBLEITERRELAIS?



Bei der Nullspannungsschaltung (oder Synchronspannungsschaltung) erfolgt die Lastschaltung im Nulldurchgang der Sinusspannung. Real schaltet das Halbleiterrelais aus technischen Gründen in der Nähe des Nulldurchgangs. Bei ohmschen oder kapazitiven Lasten ist es vorzuziehen, nullspannungsschaltende Relais zu verwenden, die die  $di/dt$  Störungen im Netz begrenzen und die Lebensdauer der Last und des Halbleiterrelais erhöhen.



Bei der Momentanspannungsschaltung (oder Asynchronspannungsschaltung) erfolgt die Lastschaltung, sobald die Steuerspannung anliegt (Schließzeit kleiner als  $100\mu s$ ). Diese Art der Steuerung ist aufgrund der Phasenverschiebung zwischen Strom und Spannung für alle sehr INDUKTIVEN Lasten besser geeignet. Es eignet sich auch für Systeme, die ein sofortiges Umschalten erfordern.

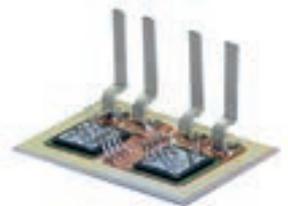
**MERKE** : Nullspannungsschalten für alle Lasten: SO8, SA8, SMT8  
Nullspannungsschalten für alle Widerstandslasten: SO9, SUL9, SGT9,  
Momentanspannungsschaltend: SO7, SUL7, SGT7.

# HALBLEITERRELAIS "SSR"

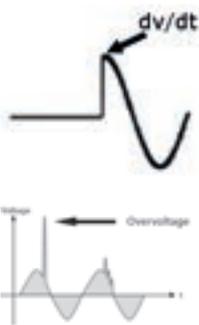
## THYRISTOR-LEISTUNG VS. LASTSTROM

Die Leistungselemente der Halbleiterrelais für Wechselströme sind Thyristoren. Der Nennstrom unserer Leistungselemente ist diesem Katalog angegeben. Halbleiterrelais müssen jedoch auf Kühlkörpern montiert werden, um die Nennleistung zu erhalten. Es ist daher wichtig, die Thyristorleistung nicht mit dem zu schaltenden Strom zu verwechseln, der von der Konstruktion und Verwendung des Halbleiterrelais abhängt. Um den über das Relais schaltbaren Strom zu ermitteln, müssen Sie die Tabellen und thermischen Kurven in unseren technischen

Datenblättern für das jeweilige Halbleiterrelais beachten. Unsere Halbleiterrelais sind mit invertierten Thyristoren ausgestattet und verwenden die TMS<sup>2</sup>-Technologie der vierten Generation mit einer wesentlich längeren Lebensdauer als jedes andere Produkt auf dem Markt (Anwendungshinweis auf Anfrage).



## ÜBERSPANNUNGSSCHUTZ



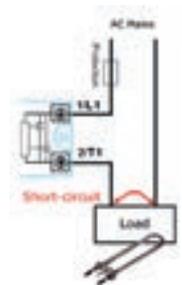
An den Anschlüssen von Halbleiterrelais kann es zu  $dv/dt$ -Effekten (kritische Spannungssteilheit) kommen. Diese können durch Netzstörungen oder durch Abschalten induktiver Lasten im Nulldurchgang erzeugt werden. Halbleiterrelais von celduc®relais sind für die meisten Lasten geeignet, das wir in unseren Halbleiterrelais hochfeste Komponenten und teilweise RC-Netzwerke zum Schutz verwenden.

Überspannungen können auch im Netz auftreten und Halbleiterrelais schalten, auch wenn keine Steuerung vorhanden ist. Um dieses Problem zu lösen, verwendet celduc® 1200-Volt-Komponenten oder sogar 1600 Volt, und integriert und in einigen Leistungsbereichen einen Überspannungsschutz durch Varistoren (auch spannungsabhängiger Widerstand, VDR Voltage Dependent Resistor genannt), der über die Lastanschlüsse geschaltet ist. Für Halbleiterrelais zum Schalten von Widerstandslasten bietet celduc®relais optional einen aktiven Begrenzer (TVS-Dioden) an, der das Halbleiterrelais zum Schutz kurz einschaltet und somit die Überspannung zur Last ableitet.

## ÜBERSTROMSCHUTZ

→ **MIT SICHERUNG:** Um die Halbleiterrelais gegen Lastkurzschlüsse zu schützen, müssen Sicherungen verwendet werden, für kleinere Nennleistungen ultraflinke Sicherungen. Der  $I^2t$ -Wert der Sicherung muss halb so groß sein wie der  $I^2t$ -Wert des Relais.

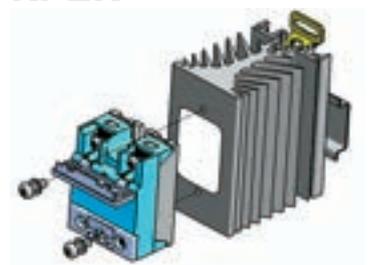
→ **MIT SCHUTZSCHALTER:** Dieser Schutzmodus kommt bei Halbleiterrelais ab einem  $I^2t$ -Wert größer als 5000A<sup>2</sup>s in Frage. (technischer Hinweis auf Anfrage).



## KÜHLUNG DES HALBLEITERRELAIS / KÜHLKÖRPER

Halbleiterrelais haben Energieverluste, die als Wärme abgegeben werden. Diese Wärme muss abgeführt werden, so dass die Temperatur am Leistungselement die spezifizierten Temperatur von 125°C oder 150°C (Wert abhängig von den Leistungskomponenten) nicht überschreitet.

Dabei ist darauf zu achten, dass der Kühlkörper keine zu hohen Temperaturen (90 oder 100°C) erreicht (berührbare Teile). Der Kühlkörper kann entweder durch Berechnung oder direkt aus den von celduc®relais auf den Datenblättern auf der Website [www.e.catalogue.celduc-relais.com](http://www.e.catalogue.celduc-relais.com) angegebenen Kurven bestimmt werden.



# INTERFACE RELAIS

100% kompatibel zu  
elektromechanischen  
Relais

## SLIM

→ Miniatur Format

Die Halbleiterrelais-Serie SLA / SLD sind 100% gehäusekompatibel zu elektromechanischen Relais mit 5mm Baubreite. Sie können direkt in eine Leiterplatte eingelötet werden oder auf Sockel für die Tragschiene montiert werden. Durch die hohe Stoßstromverträglichkeit können alle Lastarten, wie Ventile, Motoren, Spulen usw., sicher geschaltet werden. Die Anschlussdaten betragen für die SLA-Reihe 2A/280VAC und 2,5A/60VDC oder 4A/24VDC für die SLD-Reihe.

	Best. Nr. Produkt	Schaltbarer Strom	Schaltbare Spannung	Steuer-spannung	Schutz / Spezifikationen
AC	SLA03220	2A	12-280VAC	18-32VDC	RC
	SLA03220L	2A	12-280VAC	18-32VDC	RC Sehr leckstromarmes Modell
DC	SLD01205	4A	0-32VDC	3-10VDC	Transil
	SLD01210	2.5A	0-60VDC	3-10VDC	
	SLD02205	4A	0-32VDC	7-20VDC	
	SLD03205	4A	0-32VDC	18-32VDC	
	SLD03210	2.5A	0-60VDC	18-32VDC	

Andere Halbleiter-Miniaturrelais können auf Anfrage geliefert werden.

SLA / SLD



• Abm. 28 x 5 x 15 mm



## ZUBEHÖR

Best. Nr. Produkt	Spezifikationen
ESD01000	DIN Schienen montierbarer Sockel für 1 Relais SLA/SLD

## SP-ST

→ Standard Format

Reihe AC und DC von 1 bis 5A, integrierter Schutz durch VDR oder eingebauten Transil-Dioden, lieferbar mit Höhe 15,7 mm (ST Serie) oder 25,4 mm (SP Serie).

	Best. Nr. Produkt	Schaltbarer Strom	Schaltbare Spannung	Steuer-spannung	Schutz
AC	SPA01420	4A	12-275VAC	4-16VDC	VDR
	SPA07420	4A	12-275VAC	12-30VDC / 15-30VAC	
	STA07220	2A	12-275VAC	12-30VDC / 15-30VAC	
DC	SPD03505	5A	0-30VDC	12-30VDC	Transil
	SPD07505	5A	0-30VDC	12-30VDC / 15-30VAC	
	STD03205	2.5A	0-30VDC	12-30VDC	
	STD03505	5A	0-30VDC	12-30VDC	
	STD03510	5A	0-68VDC	12-30VDC	
	STD07205	2.5A	0-30VDC	12-30VDC / 15-30VAC	

Die Typen STD und SPD können auch, auf Anfrage, mit einer Ausgangsgleichspannung von 100V geliefert werden. Andere Eingangsspannungen auf Anfrage.

SPA / SPD



• Abm. 29 x 12.7 x 25.4 mm

STA / STD



• Abm. 29 x 12.7 x 15.7 mm

## ZUBEHÖR

Best. Nr. Produkt	Spezifikationen
ESD05000	SP/ST Träger für DIN Schiene für ein Relais



# INTERFACE RELAIS

## XK

→ Für DIN Schiene

Schnittstellenrelais zur Steuerung von Lasten wie Widerständen, Kontrolleuchten, Magnetventilen, Transformatoren, Motoren und Leistungsschützpulen.

Die Produkte können direkt auf eine DIN Schiene montiert werden und sind mit AC und DC Ausgang lieferbar, aber auch als dreiphasige Motorsteuerung: zwei- oder dreiphasig geschaltet, Umkehrung der Drehrichtung. Module nur für DIN Schiene ; mit Leuchtdiodenanzeige.

	Best. Nr. Produkt	Schaltbarer Strom	Schaltbare Spannung	Steuer-spannung	Schutz	Spezifikationen
AC	XKA20420	5A	12-275VAC	6-30VDC	VDR	1 polig AC nullspannungsschaltend
	XKA20420D	5A	12-275VAC	6-30VDC	VDR	
	XKA20420R	5A	12-275VAC	6-30VDC	VDR	
	XKA70420	5A	12-275VAC	15-30VAC/DC	VDR	
	XKA70440	5A	12-440VAC	15-30VAC/DC	VDR	
	XKA90440	5A	12-440VAC	150-240VAC/DC	VDR	
	XKH20120	10A	12-280VAC	10-32VDC		1 polig AC momentanschaltend
XKA20421	5A	12-275VAC	5-30VDC	VDR		
DC	XKD10120	1A	2-220VDC	5-30VDC	diode	Sortie DC 1 pôle
	XKD10306	3A	2-60VDC	5-30VDC	diode	
	XKD11306D	3A	2-60VDC	5-30VDC	diode	
	XKD70306	3A	2-60VDC	10-30VAC/DC	diode	
	XKD90306	3A	2-60VDC	90-240VAC	diode	
	XKLD31006	10A	12-36VDC	10-30VDC	diode	DC Ausgang - MOSFET Technologie

Option D: Steckbare Schraubanschlüsse.  
Option R: Steckbare Federzuganschlüsse.

### XKLD0020 wurde entwickelt für induktive Lasten mit hohen Schalthäufigkeiten:

- Diagnose Ausgang (Potential frei)
- Ansteueranzeige mit grüner LED
- Ausgangsanzeige mit roter LED
- Integrierter Überspannungsschutz
- Integrierte Freilaufdiode
- Integrierte Sicherung

	Best. Nr. Produkt	Schaltbarer Strom	Schaltbare Spannung	Steuer-spannung	Schutz	Spezifikationen
DC	XKLD0020	4A	24-96VDC	18-32VDC	VDR+diode	1-poliger DC Ausgang Diag. Ausgang 1-32VDC 100 mA

## MOTORSTEUERUNG

	Best. Nr. Produkt	Schaltbarer Strom	Schaltbare Spannung	Steuer-spannung	Schutz	Spezifikationen
	XKM22440	5AC-51 / 2.5AC-53	24-460VAC	15-40VDC	VDR	Motorsteuerung zweiphasig geschaltet
	XKR24440	5AC-51 / 2.5AC-53	24-460VAC	15-40VDC	VDR	AC Motorsteuerung Wendeschütz
	XKRD30506	5A-DC	12-24VDC	7-30VDC	diode	DC Motorsteuerung Wendeschütz

Die Anschlussfertigen Module der Serie XKRD, für die Hutschienenmontage, beinhalten 4 Relais um einen DC Motor zu reversieren (100W @ 24Vdc).



XKA/XKD

- Abm. 12.2 x 76.4 x 53 mm oder
- Abm. 17.2 x 76.4 x 53 mm entsprechend den Modellen



XKH

- Abm. 25 x 76.4 x 65 mm
- Anschlussfertig auf Kühlkörper



- Abm. 36 x 78 x 61 mm



XKM

- Abm. 25.2 x 76.4 x 53 mm



XKR/XKRD

- Abm. 58.2 x 76.4 x 53 mm

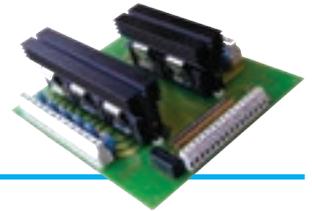
# EINLÖTBARE RELAIS

## SKA SKB

Die einlötbare Relaisserie SK ist verfügbar in zwei Ausführungen: SKA/SKB (Wechselspannungsausgang) oder SKD/SKLD (Gleichspannungsausgang)

→ SKA, bis zu 5A, 230V oder 400VAC mit integriertem Überspannungsschutz, ideal für Ventile oder Motoren.

→ SKB, bis zu 5A, 230V oder 400 VAC für Widerstandslasten.



Best. Nr. Produkt	Schalbarer Strom	Schaltbare Spannung	Steuer- spannung	LED	I <sup>2</sup> t	Schutz	Spezifikationen
SK541101	2.5A	24-280VAC	3-30VDC	nein	50A <sup>2</sup> s	-	Ausgang AC nullspannungsschaltend
SKA10420	5A	12-275VAC	2.5-10VDC	nein	50A <sup>2</sup> s	VDR	Ausgang AC nullspannungsschaltend / für die meisten Lastarten
SKA20420	5A	12-275VAC	4-30VDC	nein	50A <sup>2</sup> s	VDR	
SKA10440	5A	12-460VAC	2.5-10VDC	nein	50A <sup>2</sup> s	VDR	
SKA11440	5A	12-460VAC	3-10VDC	ja	50A <sup>2</sup> s	VDR	
SKA20440	5A	12-460VAC	4-30VDC	nein	50A <sup>2</sup> s	VDR	
SKA20460	5A	24-600VAC	5-30VDC	nein	72A <sup>2</sup> s	-	
SKA20421	5A	12-275VAC	3-30VDC	nein	50A <sup>2</sup> s	VDR	Ausgang AC momentanspannungsschaltend / für die meisten Lastarten
SKA20441	5A	12-460VAC	3-30VDC	nein	50A <sup>2</sup> s	VDR	
SKA21441	5A	12-460VAC	7-30VDC	ja	50A <sup>2</sup> s	VDR	
SKB10420	5A	12-280VAC	3-10VDC	nein	50A <sup>2</sup> s	-	Ausgang AC nullspannungsschaltend / für ohmsche Lasten optimiert
SKB10440	5A	24-600VAC	3.7-10VDC	nein	72A <sup>2</sup> s	-	
SKB20420	5A	12-280VAC	8-30VDC	nein	50A <sup>2</sup> s	-	



• Abm.  
43,2 x 10,2 x 25,4 mm

## SKL

SKL Wechselspannungsausgang, geeignet zur Montage auf einem Kühlkörper (siehe Abbildung). Die Besonderheit der Serie SKL ist die Größe der Leistungshalbleiter, die von 16 A bis 75 A reicht. Durch die Verwendung der TMS<sup>2</sup> Technologie (siehe hierzu die Einleitung der Leistungsrelais) wird thermischer Stress reduziert was zu einer deutlichen Verlängerung der Lebensdauer führt. Typische Anwendungen sind: Schalten von Motoren und Heizungen. Durch ein Grenzlastintegral von bis zu 5000A<sup>2</sup>s kann die Absicherung mit Sicherungsautomaten erfolgen.

Best. Nr. Produkt	Höchststrom mit Kühlkörper 2,6-3K/W	Nennstrom	Schaltbare Spannung	Steuer- spannung	I <sup>2</sup> t	Spezifikationen
SKL10120	16A	16A	12-280VAC	4-14VDC	128A <sup>2</sup> s	AC nullspannungs- schaltend
SKL10220	21A	25A	12-280VAC	4-14VDC	312A <sup>2</sup> s	
SKL10240	22A	25A	24-600VAC	4-14VDC	450A <sup>2</sup> s	
SKL10260	22A	25A	24-690VAC	4-14VDC	1 150A <sup>2</sup> s	
SKL10540	27A	50A	24-600VAC	4-14VDC	1 800A <sup>2</sup> s	
SKL10560	27A	50A	24-690VAC	4-14VDC	1 800A <sup>2</sup> s	
SKL20120	16A	16A	12-280VAC	8-32VDC	128A <sup>2</sup> s	
SKL20220	21A	25A	12-280VAC	8-32VDC	312A <sup>2</sup> s	
SKL20240	22A	25A	24-600VAC	8-32VDC	450A <sup>2</sup> s	
SKL20740	30A	75A	24-600VAC	8-32VDC	5 000A <sup>2</sup> s	
SKL10521	27A	50A	12-280VAC	3-14VDC	2 450A <sup>2</sup> s	AC momentanspannungs- schaltend
SKL20241	22A	25A	24-600VAC	8-32VDC	450A <sup>2</sup> s	



• Abm.  
43,4 x 6,3 x 24,5 mm

Gleichspannungsausgang – siehe Seite 36-37

Zur Erreichung des nominalen Nennstromes muss ein Kühlkörper verwendet werden.

# EINLÖTBARE RELAIS

## SKH

Die SKH Serie beinhaltet einen integrierten Kühlkörper.

Best. Nr. Produkt	Schaltbarer Strom	Ausgangsstrom forcierte Kühlung	Schaltbare Spannung	Steuer-spannung	I <sup>2</sup> t
<b>SKH10120</b>	10A @ 20°C	16A	12-280VAC	4-14VDC	128A <sup>2</sup> s
<b>SKH10240</b>	10A @ 25°C	25A	24-600VAC	4-14VDC	450A <sup>2</sup> s
<b>SKH20120</b>	10A @ 20°C	16A	12-280VAC	8-32VDC	128A <sup>2</sup> s
<b>SKH20240</b>	10A @ 25°C	25A	24-600VAC	8-32VDC	450A <sup>2</sup> s

Andere Modelle auf Anfrage.



• Abm. 43.6 x 22 x 35.7 mm

## SN8

Sehr kompakte Baureihe zur Erreichung einer hohen Leistung und Packungsdichte einlötbare und für größere Lasten geeignet.

Best. Nr. Produkt	Nennstrom	Schaltbare Spannung	Steuer-spannung	I <sup>2</sup> t
<b>SN842100</b>	25A	24-280VAC	3.5-15VDC	260A <sup>2</sup> s

Andere Modelle auf Anfrage.



• Abm. 35.05 x 12.7 x 28.32 mm

## SHT

Dreiphasige Halbleiterrelais in einem single inline Gehäuse. Dieses Leiterplatten montierbare Relais wurde entwickelt zum Schalten von dreiphasigen Lasten mit Schaltströmen bis zu 25A.

Best. Nr. Produkt	Nennstrom	Schaltbare Spannung	Steuer-spannung	I <sup>2</sup> t
<b>SHT842300</b>	3x25A	24-280VAC	10-30VDC	260A <sup>2</sup> s

Andere Modelle auf Anfrage.



• Abm. 81.28 x 8.26 x 27.69 mm

## ANDERE MODELLE AUF ANFRAGE



Elektromagnete, Lampen,  
Schütze Anlaufstrom  
I<sub>d</sub> = 1.4xI<sub>n</sub>

**SKA**



Heizungen  
I<sub>d</sub> = 1.4xI<sub>n</sub>

**SKB / SKL**



Infrarotlampen oder  
Beleuchtungslampen  
I<sub>d</sub> = 10xI<sub>n</sub>

**SKL / SKH**



Motoren  
I<sub>d</sub> = 8xI<sub>n</sub>

**SKL / SKH**

# EINPHASIGE HALBLEITERRELAIS

Alle unsere, mit antiparallelen Thyristoren ausgerüsteten, Halbleiterrelais verwenden nunmehr die TMS<sup>2</sup> Technologie mit einer längeren Lebensdauer als die meisten Produkte auf dem Markt. (Anwendungshinweise auf Anfrage).



## okpac<sup>®</sup> Innovation , Eigenschaften & Design !

- Verschiedenste Anschlussmöglichkeiten
- Entfernbarer Abdeckklappen (IP20)
- Gleiche Schraubendreher für Eingang und Ausgang
- Befestigung über die Metall Grundplatte
- Anschlüsse für den Eingang steckbar
- Diagnosefunktion
- Ausgangsspannung von 24-690Vrms (600V-1200V.1600Vpeak)
- Sehr kleines Nullspannungsfenster
- Breiter und Strombegrenzter AC und DC Eingangsspannungsbereich
- Status LED's
- EMV kompatibel in industrieller Umgebung
- UL/cUL, VDE (EN60950), IEC60947-4-3, CE bedruckt
- I<sub>tsm</sub> bis zu 2000A und I<sup>2</sup>t bis zu 24000A<sup>2</sup>s
- Absicherung durch Sicherungsautomaten.

## VIELSEITIGE, EINFACHE UND SCHNELLE VERDRAHTUNGSMÖGLICHKEITEN

### LEISTUNGS- VERDRAHTUNG



#### Direkte Anbindung per Litze oder Aderendhülse

2x6 mm<sup>2</sup> (AWG10), flexible  
Litze, z.B. 32A  
2x10mm<sup>2</sup> (AWG8) massiver  
Leiter, z.B. 50A



#### Mit Kabelschuh

Bis zu 50mm<sup>2</sup>(AWG1) mit oder ohne speziellem  
Adapter z.B. 150A



#### Schraube mit Klemmscheibe

Besseres Verhalten bei  
Schock und Vibration

### STEUER- VERDRAHTUNG



#### Schraubanschlüsse (SO7 / SO8 / SO9 / SOL)



#### Federzugklemmenanschlüsse (SOR)

## MERKE

- SO7** MOMENTANSPANNUNGSSCHALTEND
- SO8** NULLSPANNUNGSSCHALTEND ALLE LASTEN
- SO9** NULLSPANNUNGSSCHALTEND OHMSCHE LASTEN

# EINPHASIGE HALBLEITERRELAIS

## okpac®



celduc® relais bietet Halbleiterrelais mit einem integrierten Kühlkörper.

## SO7

→ Momentanspannungsschaltend

Typische Anwendung: Motoren (AC-53), induktive Lasten und Phasenanschnitt-Steuerung.  
Überspannungsschutz am Eingang mit Transil-Diode und Ausgang durch RC und VDR.

Best. Nr. Produkt	Nennstrom	Schaltbare Spannung	Scheitelspannung (V)peak	Steuer-spannung	I <sup>2</sup> t	Schutz
SO745090	50A	12-275VAC	600V	3-32VDC	2 800A <sup>2</sup> s	RC-VDR
SO763090	35A	24-510VAC	1200V	3.5-32VDC	1 250A <sup>2</sup> s	RC-VDR
SO765090	50A	24-510VAC	1200V	3.5-32VDC	2 800A <sup>2</sup> s	RC-VDR
SO767090	75A	24-510VAC	1200V	3.5-32VDC	7 200A <sup>2</sup> s	RC-VDR
SO768090	95A	24-510VAC	1200V	3.5-32VDC	16 200A <sup>2</sup> s	RC-VDR
SO769090	125A	24-510VAC	1200V	3.5-32VDC	24 000A <sup>2</sup> s	RC-VDR
SO789060	125A	24-690VAC	1600V	3.5-32VDC	22 000A <sup>2</sup> s	-



• Abm. 45 x 58.5 x 30 mm

Zur Erreichung des nominalen Nennstromes muss ein Kühlkörper verwendet werden.

## SO8

→ Nullspannungsschaltend,  
alle Lasten

Geeignet für die meisten Lastarten

→ Sehr kleines Nullspannungsfenster (<12V)

→ Überspannungsschutz am Eingang (Transil Diode). Überspannungsschutz am Ausgang gemäß IEC61000-4-4 und IEC61000-4-5

→ Eingangsstrom limitiert auf <13mA für alle Spannungen bei allen Temperaturen.

Best. Nr. Produkt	Nennstrom	Schaltbare Spannung	Scheitelspannung (V)peak	Steuer-spannung	I <sup>2</sup> t	Schutz
SO842074	25A	12-275VAC	600V	3-32VDC	600A <sup>2</sup> s	VDR
SO842974	25A	12-275VAC	600V	20-265VAC/DC	600A <sup>2</sup> s	VDR
SO843070	35A	12-275VAC	600V	3-32VDC	1 250A <sup>2</sup> s	VDR
SO843970	35A	12-275VAC	600V	20-265VAC/DC	1 250A <sup>2</sup> s	VDR
SO845070	50A	12-275VAC	600V	3-32VDC	2 800A <sup>2</sup> s	VDR
SO845970	50A	12-275VAC	600V	20-265VAC/DC	2 800A <sup>2</sup> s	VDR
SO848070	95A	12-275VAC	600V	3-32VDC	16 200A <sup>2</sup> s	VDR
SO849070	125A	12-275VAC	600V	3-32VDC	22 000A <sup>2</sup> s	VDR
SO863070	35A	24-510VAC	1200V	3.5-32VDC	1 250A <sup>2</sup> s	VDR
SO863970	35A	24-510VAC	1200V	20-265VAC/DC	1 250A <sup>2</sup> s	VDR
SO865070	50A	24-510VAC	1200V	3.5-32VDC	2 800A <sup>2</sup> s	VDR
SO865970	50A	24-510VAC	1200V	20-265VAC/DC	2 800A <sup>2</sup> s	VDR
SO867070	75A	24-510VAC	1200V	3.5-32VDC	7 200A <sup>2</sup> s	VDR
SO867970	75A	24-510VAC	1200V	20-265VAC/DC	7 200A <sup>2</sup> s	VDR
SO868070	95A	24-510VAC	1200V	3.5-32VDC	16 200A <sup>2</sup> s	VDR
SO868970	95A	24-510VAC	1200V	20-265VAC/DC	16 200A <sup>2</sup> s	VDR
SO869070	125A	24-510VAC	1200V	3.5-32VDC	22 000A <sup>2</sup> s	VDR
SO869970	125A	24-510VAC	1200V	20-265VAC/DC	22 000A <sup>2</sup> s	VDR



• Abm. 45 x 58.5 x 30 mm

HOCHSPANN-  
NUNGSRELAIS

SO885060	50A	24-690VAC	1600V	3.5-32VDC	2 800A <sup>2</sup> s	-
SO885960	50A	24-690VAC	1600V	20-265VAC/DC	2 800A <sup>2</sup> s	-
SO887060	75A	24-690VAC	1600V	3.5-32VDC	7 200A <sup>2</sup> s	-
SO888060	95A	24-690VAC	1600V	3.5-32VDC	16 200A <sup>2</sup> s	-
SO889060	125A	24-690VAC	1600V	3.5-32VDC	22 000A <sup>2</sup> s	-

Zur Erreichung des nominalen Nennstromes muss ein Kühlkörper verwendet werden.

# EINPHASIGE HALBLEITERRELAIS

## SO9

→ Nullspannungsschaltend, für ohmsche Lasten optimiert



• Abm. 45 x 58.5 x 30 mm

Best. Nr. Produkt	Nennstrom	Schaltbare Spannung	Scheitelspannung (V)peak	Steuer-spannung	I <sub>t</sub>	Mit geregeltm Steuerkreisstrom	Spezifikationen
SO941460	12A	12-280VAC	600V	3-32VDC	128A <sup>2</sup> s	ja	Steuerstrom <13mA
SO942460	25A	12-280VAC	600V	3-32VDC	600A <sup>2</sup> s	ja	Steuerstrom <13mA
SO942470	25A	12-280VAC	600V	3-32VDC	600A <sup>2</sup> s	ja	VDR
SO942860	25A	12-280VAC	600V	15-32VAC/10-30VDC	600A <sup>2</sup> s	nein	mit vereinfachtem Eingangskreis
SO942960	25A	12-280VAC	600V	185-265VAC/DC	600A <sup>2</sup> s	nein	mit vereinfachtem Eingangskreis
SO943460	40A	12-280VAC	600V	3-32VDC	1 250A <sup>2</sup> s	ja	Steuerstrom <13mA
SO945460	60A	12-280VAC	600V	3-32VDC	2 800A <sup>2</sup> s	ja	Steuerstrom <13mA
SO96346H	35A	24-600VAC	1200V	3.5-32VDC	882A <sup>2</sup> s	ja	Steuerstrom <13mA
SO96386H	35A	24-600VAC	1200V	15-32VAC	882A <sup>2</sup> s	ja	Steuerstrom <13mA
SO963460	40A	24-600VAC	1200V	3.5-32VDC	1 250A <sup>2</sup> s	ja	Steuerstrom <13mA
SO96546H	50A	24-600VAC	1200V	3.5-32VDC	1 680A <sup>2</sup> s	ja	Steuerstrom <13mA
SO96546T	50A	24-600VAC	1200V	3.5-32VDC	2 800A <sup>2</sup> s	ja	Montiert Wärmeleitfolie
SO965460	60A	24-600VAC	1200V	3.5-32VDC	2 800A <sup>2</sup> s	ja	Steuerstrom <13mA
SO967460	90A	24-600VAC	1200V	3.5-32VDC	7 200A <sup>2</sup> s	ja	Steuerstrom <13mA
SO967860	90A	24-600VAC	1200V	15-32VAC	7 200A <sup>2</sup> s	nein	mit vereinfachtem Eingangskreis
SO967960	90A	24-600VAC	1200V	20-265VAC/DC	7 200A <sup>2</sup> s	ja	Steuerstrom <13mA
SO968470	95A	24-510VAC	950V	3.5-32VDC	11 250A <sup>2</sup> s	ja	Steuerstrom <13mA
SO96846T	95A	24-600VAC	1200V	3.5-32VDC	11 250A <sup>2</sup> s	ja	Montiert Wärmeleitfolie

Zur Erreichung des nominalen Nennstromes muss ein Kühlkörper verwendet werden.

## SOL flatpac®

→ geringe Bauhöhe (16,3mm hoch)

Flatpac® SSRs wurden entwickelt für Anwendungen bei denen eine Leiterplatte den Anschluss zum Relais darstellt (Eingangs- und /oder Ausgangsseitig). Die geringe Bauhöhe des Relais erlaubt eine kompakte Installation.

Best. Nr. Produkt	Nennstrom	Schaltbare Spannung	Scheitelspannung (V)peak	Steuer-spannung	I <sub>t</sub>
SOL942460	25A	12-280VAC	600V	3-32VDC	600A <sup>2</sup> s
SOL942960	25A	12-280VAC	600V	185-265VAC/DC	600A <sup>2</sup> s
SOL965460	50A	24-600VAC	1200V	3.5-32VDC	2 800A <sup>2</sup> s

Zur Erreichung des nominalen Nennstromes muss ein Kühlkörper verwendet werden.



• Abm. 45 x 58.5 x 16.3 mm

## SON

NEU

→ EMC optimiert  
(sehr geringe elektromagnetische Ausstrahlung)

Dieses Relais wurde entwickelt für Anwendungen bei denen eine geringe elektromagnetische Aussendung absolute notwendig ist: z.B elektrische Geräte die in Haushalten betrieben werden, in der IT Branche oder für medizinische Ausrüstungen. Die Relais entsprechen der Norm EN50081-1.

Best. Nr. Produkt	Nennstrom	Schaltbare Spannung	Scheitelspannung (V)peak	Steuer-spannung	I <sub>t</sub>
SON845040	50A	40-260VAC	600V	6-32VDC	2 800A <sup>2</sup> s
SON865040	50A	50-480VAC	1200V	6-32VDC	2 800A <sup>2</sup> s
SON867040	75A	50-480VAC	1200V	6-32VDC	7 200A <sup>2</sup> s

Zur Erreichung des nominalen Nennstromes muss ein Kühlkörper verwendet werden.



• Abm. 45 x 58.5 x 30 mm

# EINPHASIGE HALBLEITERRELAIS

## SOP

NEU

SOP-Relais sind für das Schalten von Transformatoren (primärseitig) und aller rein induktiven Lasten ausgelegt.

→ Start des Transformators

Best. Nr. Produkt	Nennstrom	Schaltbarer Strom AC-56a	Schaltbare Spannung	Scheitelspannung (V)peak	Steuer-spannung	I <sup>2</sup> t	Spezifikationen
SOP65070	50A	9A	100-480VAC	1200V	5-32VDC	2 800A <sup>2</sup> s	Scheitelpunkt-Schalter
SOP69070	125A	32A	100-480VAC	1200V	5-32VDC	20 000A <sup>2</sup> s	

Zur Erreichung des nominalen Nennstromes muss ein Kühlkörper verwendet werden.



• Abm. 45 x 58.5 x 30 mm

## SOR

Mit Stecker für die Ansteuerung - Geeignet für die meisten Lastarten.

→ Mit Stecker für die Ansteuerung

Best. Nr. Produkt	Nennstrom	Schaltbare Spannung	Scheitelspannung (V)peak	Steuer-spannung	I <sup>2</sup> t
SOR842074	25A	12-275VAC	600V	3-32VDC	600A <sup>2</sup> s
SOR863070	35A	24-510VAC	1200V	3.5-32VDC	1 250A <sup>2</sup> s
SOR865070	50A	24-510VAC	1200V	3.5-32VDC	2 800A <sup>2</sup> s
SOR867070	75A	24-510VAC	1200V	3.5-32VDC	7 200A <sup>2</sup> s

Zur Erreichung des nominalen Nennstromes muss ein Kühlkörper verwendet werden.



• Abm. 45 x 58.5 x 30 mm

## SC

Siehe okpac® Serie (Seite 12-14)

→ Alte Generation

Best. Nr. Produkt	Nenn-Strom	Schaltbare Spannung	Scheitelspannung (V)peak	Steuer-spannung	I <sup>2</sup> t	Spezifikationen
SC741110	12A	12-280VAC	600V	3-30VDC	72A <sup>2</sup> s	Momentanspannungsschaltend
SC762110	25A	24-520VAC	1200V	4-30VDC	2 65A <sup>2</sup> s	
SC764110	50A	24-520VAC	1200V	4-30VDC	1 500A <sup>2</sup> s	
SC769110	125A	24-520VAC	1200V	4-30VDC	20 000A <sup>2</sup> s	Nullspannungsschaltend / für die meisten Lastarten
SC841110	12A	12-280VAC	600V	4-30VDC	72A <sup>2</sup> s	
SC841910	12A	12-280VAC	600V	90-240VAC/DC	72A <sup>2</sup> s	
SC842110	25A	12-280VAC	600V	4-30VDC	312A <sup>2</sup> s	
SC844110	40A	12-280VAC	600V	4-30VDC	612A <sup>2</sup> s	
SC862110	25A	24-520VAC	1200V	5-30VDC	265A <sup>2</sup> s	
SC864110	50A	24-520VAC	1200V	5-30VDC	1 500A <sup>2</sup> s	
SC864810	50A	24-520VAC	1200V	17-80VAC/DC	1 500A <sup>2</sup> s	
SC864910	50A	24-520VAC	1200V	90-240VAC/DC	1 500A <sup>2</sup> s	
SC867110	75A	24-520VAC	1200V	5-30VDC	5 000A <sup>2</sup> s	
SC869110	125A	24-520VAC	1200V	5-30VDC	20 000A <sup>2</sup> s	
SC942110	25A	12-280VAC	600V	4-30VDC	312A <sup>2</sup> s	Nullspannungsschaltend / für resistive Lasten AC-51 optimiert
SC965160	50A	24-600VAC	1200V	5-30VDC	1 500A <sup>2</sup> s	
SC967100	75A	24-600VAC	1200V	5-30VDC	5 000A <sup>2</sup> s	

Zur Erreichung des nominalen Nennstromes muss ein Kühlkörper verwendet werden.



• Abm. 44.5 x 58.2 x 27 mm

# EINPHASIGE HALBLEITERRELAIS

**celpac<sup>®</sup> 2G** Relais mit 22,5mm Baubreite!

## Leistung & Zuverlässigkeit

- Befestigungsabmessungen identisch mit SO oder SC Relais in der Bauform „hockey puck“,
- Maximale Spannungsfestigkeit bis zu 1600V (690VRMS), 600VAC und 1200VAC als Standard,
- Thyristor Nennströme bis zu 95A (IRMS = 96A @ 100°C),
- Breiter Eingangsspannungsbereich: 3-32VDC mit Strombegrenzung,
- Eingangs- Status Anzeige mit gelber LED,
- Überspannungsschutz am Eingang,
- Neue Generation der TMS<sup>2</sup> Technologie der Thyristoren für eine längere Lebenserwartung,
- Schnelle und einfache Anschlussmöglichkeit,
- Entwickelt gemäß den europäischen Richtlinien EN60947-4-3 (IEC947-4-3) und IEC/EN60950 (VDE0805 verstärkte Isolation) – IEC62314 - UL-cUL,
- Schutzart IP20 mit entfernbaren Abdeckklappen (SU Serie) bzw. Abdeckkappe (SA Serie),
- Andere, optionale Schutzbeschaltungen : RC, VDR, aktiver Überspannungsschutz.

## Preiseffiziente Lösung in kleiner Bauform

- Die 22,5mm Baubreite der Halbleiterschütze reduziert den benötigten Montageplatz auf ein Minimum,
- Reduziert Montagezeiten, dank einfacher Verdrahtung,
- Reduziert Wartungsaufwand dank einer sehr langen Lebensdauererwartung,
- Gleicher Schraubendreher für Eingangs- und Ausgangsschrauben.

## MERKE

- SA/SU 8** NULLSPANNUNGSSCHALTEND, FÜR DIE MEISTEN LASTEN
- SA/SU 9** NULLSPANNUNGSSCHALTEND, FÜR OHMSCHES LASTEN OPTIMIERT
- SA/SU 7** MOMENTANSPANNUNGSSCHALTEND

## GEBRAUCHSFERTIGE MODELLE

- SA/SU L** KÜHLKÖRPER 22,5MM - 3K/W
- SA/SU M** KÜHLKÖRPER 45MM - 2,2K/W

## VIELSEITIGE, EINFACHE UND SCHNELLE VERDRAHTUNGSMÖGLICHKEITEN

	Reihe SA	Reihe SU
LEISTUNGS- VERDRAHTUNG	 <p>Direkte Anbindung per Litze oder Aderendhülse</p>	
STEUER- VERDRAHTUNG	 <p>mit Schraubanschlüssen</p>	 <p>mit Stecker für die Ansteuerung</p>

## OPTIONAL

Zwei Module zum direkten Aufstecken auf die SSR-Typen SU und SUL sind verfügbar  
**SPARE PLATZ**  
**SPARE KOSTEN**  
**ERHALTE MEHR FUNKTIONEN**



# EINPHASIGE HALBLEITERRELAIS

## celpac® 2G

### Relais mit 22,5mm Baubreite!

Unsere SA-Reihe ist Steuer- und Lastseitig mit Schraubanschlüssen ausgestattet. Die Halbleiterrelais dieser Reihe haben eine transparente Schutzabdeckung und einige Modelle sind „ready-to-use“ mit integriertem Kühlkörper (Versionen SAL und SAM).



Reihe SA mit Schraubanschlüssen

## SA

**SA8** : Entwickelt für die meisten Lastarten / Integrierter Überspannungsschutz mittels VDR  
**SA9** : Typische Anwendungen: ohmsche Lasten AC-51

→ Zur Montage auf Kühlkörpern oder Montageplatte

Best. Nr. Produkt	Nennstrom	Schaltbare Spannung	Scheitelspannung (V)peak	Steuer-spannung	I <sub>t</sub>
<b>SA842070</b>	25A	12-275VAC	600V	3-32VDC	600A <sup>2</sup> s
<b>SA941460</b>	12A	12-280VAC	600V	3-32VDC	128A <sup>2</sup> s
<b>SA942460</b>	25A	12-280VAC	600V	3-32VDC	450A <sup>2</sup> s
<b>SA963460</b>	35A	24-600VAC	1200V	3.5-32VDC	882A <sup>2</sup> s
<b>SA965460</b>	50A	24-600VAC	1200V	3.5-32VDC	1 680A <sup>2</sup> s

Zur Erreichung des nominalen Nennstromes muss ein Kühlkörper verwendet werden.



• Abm. 22.5 x 90 x 42 mm

## SAL/SAM

→ Ready-to-use mit Kühlkörper

**SAx9** : Typische Anwendungen : ohmsche Lasten AC-51



• Abm. 22.5 x 90 x 112 mm



• Abm. 45 x 90 x 112 mm

Best. Nr. Produkt	Nennstrom	Max. Schaltbarer Strom bei 25°C	Schaltbare Spannung	Scheitelspannung (V)peak	Steuer-spannung	I <sub>t</sub>	Mit geregeltm Steuerkreisstrom	Spezifikationen
<b>SAL941460</b>	12A	12A	12-280VAC	600V	3-32VDC	128A <sup>2</sup> s	nein	mit vereinfachtem Eingangskreis
<b>SAL942460</b>	25A	23A	12-280VAC	600V	3-32VDC	450A <sup>2</sup> s	nein	mit vereinfachtem Eingangskreis
<b>SAL961360</b>	15A	15A	24-600VAC	1200V	6-32VDC	882A <sup>2</sup> s	ja	Steuerstrom <10mA
<b>SAL962360</b>	25A	23A	24-600VAC	1200V	6-32VDC	882A <sup>2</sup> s	ja	Steuerstrom <10mA
<b>SAL963460</b>	35A	30A	24-600VAC	1200V	3.5-32VDC	882A <sup>2</sup> s	nein	mit vereinfachtem Eingangskreis
<b>SAL965460</b>	50A	32A	24-600VAC	1200V	3.5-32VDC	1 680A <sup>2</sup> s	nein	mit vereinfachtem Eingangskreis
<b>SAM943460</b>	35A	32A	12-280VAC	600V	3-32VDC	882A <sup>2</sup> s	nein	mit vereinfachtem Eingangskreis
<b>SAM963360</b>	35A	32A	24-600VAC	1200V	6-32VDC	882A <sup>2</sup> s	ja	Steuerstrom <10mA
<b>SAM965360</b>	50A	45A	24-600VAC	1200V	6-32VDC	1 680A <sup>2</sup> s	ja	Steuerstrom <10mA

# EINPHASIGE HALBLEITERRELAIS

## celpac<sup>®</sup> 2G

**Relais mit 22,5mm Baubreite!**

Unsere SU-Serie hat eine Eingangsstecker und entfernbare Abdeckklappen lastseitig. Einige Modelle sind „ready-to-use“ mit integriertem Kühlkörper (Versionen SUL und SUM).



Reihe SU mit Stecker für die Ansteuerung

## SU

→ Zur Montage auf Kühlkörpern oder Montageplatte

**SU7** : Typische Anwendungen: AC-53 Motore und andere inductive Lasten. Auch geeignet für Phasenanschnittsteuerungen.

**SU8** : Entwickelt für die meisten Lastarten / Integrierter Überspannungsschutz mittels VDR

**SU9** : Typische Anwendungen: ohmsche Lasten AC-51.

Best. Nr. Produkt	Nennstrom	Schaltbare Spannung	Scheitelspannung (V)peak	Steuer-spannung	I <sub>qt</sub>
SU765070	50A	24-510VAC	1 200V	3.5-32VDC	1 680A <sup>2</sup> s
SU842070	25A	12-275VAC	600V	3-32VDC	600A <sup>2</sup> s
SU842770	25A	12-275VAC	600V	18-30VAC/DC	600A <sup>2</sup> s
SU842970	25A	12-275VAC	600V	160-240VAC	600A <sup>2</sup> s
SU865070	50A	24-510VAC	1 200V	3.5-32VDC	1 680A <sup>2</sup> s
SU865770	50A	24-510VAC	1 200V	18-30VAC/DC	1 680A <sup>2</sup> s
SU865970	50A	24-510VAC	1 200V	160-240VAC	1 680A <sup>2</sup> s
SU867070	75A	24-510VAC	1 200V	3.5-32VDC	7 200A <sup>2</sup> s
SU942460	25A	12-280VAC	600V	3-32VDC	600A <sup>2</sup> s
SU963460	35A	24-600VAC	1 200V	3.5-32VDC	882A <sup>2</sup> s
SU965460	50A	24-600VAC	1 200V	3.5-32VDC	1 680A <sup>2</sup> s
SU967460	75A	24-600VAC	1 200V	3.5-32VDC	7 200A <sup>2</sup> s



• Abm. 22.5 x 90 x 42 mm

Zur Erreichung des nominalen Nennstromes muss ein Kühlkörper verwendet werden.

## SUL/SUM

→ Ready-to-use mit Kühlkörper

**SUx7** : Typische Anwendungen: AC-53 Motore und andere inductive Lasten. Auch geeignet für Phasenanschnittsteuerungen.

**SUx8** : Entwickelt für die meisten Lastarten / Integrierter Überspannungsschutz mittels VDR

**SUx9** : Typische Anwendungen: ohmsche Lasten AC-51.

Best. Nr. Produkt	Nennstrom	Max. Schaltbarer Strom bei 25°C	Schaltbare Spannung	Scheitelspannung (V)peak	Steuer-spannung	I <sub>qt</sub>
SUL765070	50A	32A	24-510VAC	1200V	3.5-32VDC	1 680A <sup>2</sup> s
SUL842070	25A	23A	12-275VAC	600V	3-32VDC	600A <sup>2</sup> s
SUL842770	25A	23A	12-275VAC	600V	18-30VAC/DC	600A <sup>2</sup> s
SUL842970	25A	23A	12-275VAC	600V	160-240VAC	600A <sup>2</sup> s
SUL865070	50A	32A	24-510VAC	1 200V	3.5-32VDC	1 680A <sup>2</sup> s
SUL865770	50A	32A	24-510VAC	1 200V	18-30VAC/DC	1 680A <sup>2</sup> s
SUL865970	50A	32A	24-510VAC	1 200V	160-240VAC	1 680A <sup>2</sup> s
SUL867070	75A	35A	24-510VAC	1 200V	3.5-32VDC	7 200A <sup>2</sup> s
SUL942460	25A	23A	12-280VAC	600V	3-32VDC	600A <sup>2</sup> s
SUL963460	35A	30A	24-600VAC	1 200V	3.5-32VDC	882A <sup>2</sup> s
SUL965460	50A	32A	24-600VAC	1 200V	3.5-32VDC	1 680A <sup>2</sup> s
SUL967460	75A	35A	24-600VAC	1 200V	3.5-32VDC	7 200A <sup>2</sup> s
SUM865070	50A	45A	24-510VAC	1 200V	3.5-32VDC	1 680A <sup>2</sup> s
SUM867070	75A	45A	24-510VAC	1 200V	3.5-32VDC	7 200A <sup>2</sup> s



• Abm. 22.5 x 90 x 112 mm



• Abm. 45 x 90 x 112 mm

# EINPHASIGE HALBLEITERRELAIS

## celpac<sup>®</sup> 2G

Relais mit 22,5mm Baubreite!

Zwei Module zum direkten Aufstecken auf die SSR Typen SU, SUL und SUM sind verfügbar



SPARE PLATZ / SPARE KOSTEN / ERHALTE MEHR FUNKTIONEN

## STROMÜBERWACHUNGSMODUL

### ESUC

Kombiniert mit SU/SUL/SUM

#### VORTEILE UNSERES SYSTEMS

Diagnose von bis zu 5 parallel geschalteten Heizkomponenten durch:

- Ständige Laststromüberwachung
- Teach-in-Funktion für den Stromwert
- Zwei Alarmschwellenwerte +/- 16%
- Teillastausfallerkennung
- Lastkreisüberwachung
- Kurzschlussüberwachung des Halbleiterrelais.



Best. Nr. Produkt	Strom Bereich	Eingangsspannung
ESUC0450	2-40A	8-30VDC
ESUC0480	2-40A	24-45VDC
ESUC0150	1-10A	8-30VDC

#### WARUM SOLLTE MAN DAS ESUC MODUL VERWENDEN ?

- Schnelle Fehlermeldung (augenblickliche Alarmmeldung)
- Einfachere Wartung
- Um herauszufinden, dass eine Teillast ausgefallen ist.
- Steigerung der Produktionssicherheit von Plastik/ Gummi verarbeitenden Maschinen (speziell bei thermischen Prozessen)
- 22,5mm schmales Relais mit integriertem Kühlkörper und Hutschienenadapter
- Hutschienenadapter aus Metall, daher keine extra Erdung notwendig.

## TEMPERATURREGLER, STROMÜBERWACHUNG UND BUS-SCHNITTSTELLE IN EINEM MODUL

### ECOM0010

Kombiniert mit SU/SUL/SUM

#### VORTEILE UNSERES SYSTEMS

- Temperaturregler mit:
  - PID-Regler mit automatischer oder manueller Eingabe
  - Isolierte Eingänge für Thermoelemente vom Typ J,K,T und E, PT100-Eingang in Vorbereitung
  - 2. Ausgang zum : Heizen, Kühlen, als Alarmausgang oder zur Ansteuerung von einem 3-phasigen Relais
  - Alarm bei Regelkreis oder Lastunterbrechung
- Stromüberwachung und einstellbare Alarmmeldung für Stromwerte von bis zu 50A
- Schnittstelle mit Standard Modbus-RTU-Protokoll
- Versorgungsspannung: 24VDC, +/- 10%



#### WARUM SOLLTE MAN DAS ECOM MODUL VERWENDEN ?

- Das ECOM Modul ist die kompakteste Lösung auf dem Markt. Es beinhaltet die neueste Mess- und Regelungstechnologie.
- Diese Lösung erfüllt den Anspruch auf Kostenreduzierung durch Verkleinerung von Schaltschrankfläche, Einsparungen von analogen Eingängen an der Steuerung und bei den Verdrahtungskosten.

# DIAGNOSERELAIS

celduc® relais bietet verschiedene Diagnoselösungen an. Diese Relais ermöglichen es dem Benutzer, den Zustand der Last (Widerstandslast), den Ausgang des Relais und das Vorhandensein der Netzspannung zu erkennen.

## WELCHE LÖSUNG IST DIE BESTE?

Hier einige Beispiele der Bedürfnisse unserer Kunden

### ANFORDERUNG

- 1 RELAIS für 1 Element Heizung + 1 Erkennung
- 1 RELAIS für 1 Heizelement
- + 1 Schnellerkennung
- + Lösung kompakt und einsatzbereit

### LÖSUNG

- SOD
- SILD



### VORTEILE

(für SOD und SILD)

- Diese Relais ermöglichen es dem Anwender, im Stromkreis den Zustand der Last (angeschlossen oder nicht), den Ausgang des Relais (geschlossen oder nicht) und die Netzspannung (Zustand der Sicherung oder des Leistungsschalters) über einen Diagnose-Kontakt (Öffner) zu erkennen
- Potentialfrei
- Nur ein SPS-Eingang und kann in Reihe geschaltet werden
- Einfach zu bedienen
- Die Diagnosefunktion benötigt keine externe Stromversorgung
- Kurze Reaktionszeit < 100ms.

### ANFORDERUNG

Ein Halbleiterrelais für mehrere Lasten, kompakt und ready-to-use

### LÖSUNG

- ESUC Modul zur Stromüberwachung kombiniert mit unseren SU / SUL/SUM Halbleiterrelais



### VORTEILE

- Erkennung von Teillastausfall oder Überstrom (Betrieb von bis zu 5 identischen Lasten)
- Dreiphasen- oder Mehrzonenbetrieb möglich
- Minimaler Platzbedarf bei einer Breite von nur 22,5 mm.

### ANFORDERUNG

Zu- oder Abschalten von Heizzonen.

Das ist z.B. bei Tiefziehmaschinen der Fall, bei denen es notwendig ist, die Heizfläche an die Größe der vorzuwärmenden Kunststoffolien anzupassen. Standard-Diagnose-Halbleiterrelais zeigen einen Fehler an, wenn eine Heizzone getrennt wird, was ein spezielles oder sogar komplexes Diagnosemanagement erfordert.

### LÖSUNG

- SOI



### VORTEILE

- Der SOI-Reihe gibt neben seiner Schaltfunktion Auskunft darüber, ob ein Laststrom vorhanden ist, oder nicht.

### ANFORDERUNG

Aktuelle Messwerte und Alarme über eine Kommunikationsschnittstelle.

### LÖSUNG

- ECOM-Modul kombiniert mit unseren SU / SUL/SUM Halbleiterrelais.



### VORTEILE

- Dieses Produkt, das zur Temperaturregelung (integrierter PID) konzipiert wurde, kann auch verwendet werden für:
  - Die Messung des Ladestroms
  - Die Messung der Umgebungstemperatur, der Prozesstemperatur oder der Temperatur des Halbleiterrelais oder des Kühlkörpers (Thermoelementeingang J, K, T, E integriert)
  - Alarmgenerierung (Strom, Temperatur, Relaisstatus)
  - Steuerung über proportionalen AC-Leistungsteller, um die Leistung der Last zu regulieren
- Kommunikation über eine RS485-Schnittstelle und MODBUS RTU-Protokoll.
- Zur lokalen Anzeige der Zustände sind 3 LEDs und ein parametrierbarer Ausgang vorhanden.

# DIAGNOSERELAIS

## DIAGNOSERELAIS

Unsere Palette an Diagnoserelais ist im celpac-Gehäuse (ready-to-use auf Kühlkörper) mit unserer SILD-Reihe und okpac® (zur Montage auf Kühlkörper) mit unseren SOD und SOI erhältlich. Diese Relais ermöglichen es dem Anwender, den Zustand der Last (ohmsche Last), den Ausgang des Relais und die Netzspannung über einen Diagnose-NC-Kontakt (Öffner) zu erkennen. Die Diagnosefunktion erfordert keine externe Stromversorgung (celduc®-Patent), die Kontakte verschiedener Relais können in Reihe geschaltet werden.

Diese Relais können zur Diagnose in einem dreiphasigen System verwendet werden, Sternverdrahtung ohne Nullleiter. Unsere SOI-Reihe detektiert den Laststrom unabhängig von der Steuerung. Wenn der Laststrom über der werkseitig eingestellten Stromschwelle liegt, schaltet der im SOI eingebaute Stromwandler den Rückmeldestatusschalter ein. Dieser Schalter zeigt daher den Laststromfluss an und ermöglicht es dem Benutzer oder dem System, korrekte oder falsche Vorgänge zu erkennen.

## SILD

Die Diagnoserelais der SILD-Reihe sind im celpac-Gehäuse (gebrauchsfertig) untergebracht.

Best. Nr. Produkt	Nennstrom	Max. Schaltbarer Strom bei 25°C	Schaltbare Spannung	Scheitelspannung (V)peak	Steuer-spannung	I <sup>2</sup> t
SILD845160	50A	32A	70-280VAC	600V	3-32VDC	1500A <sup>2</sup> s
SILD865170	50A	32A	150-510VAC	1200V	3.5-32VDC	1500A <sup>2</sup> s
SILD867170	75A	35A	150-510VAC	1200V	3.5-32VDC	5000A <sup>2</sup> s



• Abm. 22.5 x 80 x 116 mm

## SOD

Best. Nr. Produkt	Nennstrom	Schaltbare Spannung	Scheitelspannung (V)peak	Steuer-spannung	I <sup>2</sup> t
SOD843180	35A	50-265VAC	600V	7-30VDC	1 250A <sup>2</sup> s
SOD845180	50A	50-265VAC	600V	7-30VDC	2 800A <sup>2</sup> s
SOD849180	125A	50-265VAC	600V	7-30VDC	22 000A <sup>2</sup> s
SOD865180	50A	150-510VAC	1 200V	7-30VDC	2 800A <sup>2</sup> s
SOD867180	75A	150-510VAC	600V	7-30VDC	7 200A <sup>2</sup> s

Zur Erreichung des nominalen Nennstromes muss ein Kühlkörper verwendet werden.



• Abm. 45 x 58.5 x 33.6 mm

## SOI

NEU

**BETRIEB:** Durch Anlegen oder Entfernen einer Spannung am Steuereingang schaltet oder unterbricht das SOI-Relais den Strom in der Last. Wenn der Laststromwert höher als der werkseitig voreingestellte Schwellenwert ist, schließt der im SOI enthaltene Stromwandler den Transferkontakt. Es zeigt also an, dass ein Strom in der Ladung fließt und ermöglicht es dem Benutzer oder dem System, korrekte oder falsche Vorgänge zu erkennen.

### VORTEILE

- Reduzierung von Anzahl, Kosten und Zeit der Verkabelung
- Eliminierung der Notwendigkeit der Verlegung von Stromkabeln über einen Stromwandler
- Entfernung von teuren Analogeingängen an der SPS



Best. Nr. Produkt	Nennstrom	Schaltbare Spannung	Scheitelspannung (V)peak	Steuer-spannung	I <sup>2</sup> t
SOI885070	50A	24-625VAC	1 600V	3.5-32VDC	2 800A <sup>2</sup> s

Zur Erreichung des nominalen Nennstromes muss ein Kühlkörper verwendet werden.

# EINPHASIGE HALBLEITERRELAIS

## Halbleiterrelais mit "FASTON"

Halbleiterrelais mit "FASTON" -Anschlüssen werden vor allem in der Lebensmittelindustrie eingesetzt und eignen sich zum Schalten von Strömen unter 20A.

celduc® relais bietet eine breite Palette von einphasigen Halbleiterrelais mit "FASTON" -Anschlüssen an.

aber auch Zweiphasen-Halbleiterrelais (siehe Seite 24) und Vierfach-Halbleiterrelais (siehe SCQ-Bereich Seite 23).

## SF

Miniaturrelais mit Flachsteck-Anschlüssen (FASTON) oder Lötstiften für die Leiterplattenmontage.

Best. Nr. Produkt	Nennstrom	Schaltbare Spannung	Steuerspannung	Spezifikationen
SF541310	10A	12-280VAC	4-30VDC	Nullspannungsschaltend, FASTON
SF542310	10A	12-280VAC	4-30VDC	Nullspannungsschaltend, Lötanschlüsse
SF546310	25A	12-280VAC	4-30VDC	Nullspannungsschaltend, FASTON

Zur Erreichung des nominalen Nennstromes muss ein Kühlkörper verwendet werden.



• Abm. 21 x 35,5 x 15 mm

## SCF

Zur Steuerung resistiver Lasten. Flachsteck-Anschlüssen.

Best. Nr. Produkt	Nennstrom	Schaltbare Spannung	Scheitelspannung (V)peak	Steuerspannung	LED	I <sub>ET</sub>	Schutz
SCF42160	25A	12-280VAC	600V	4-30VDC	ja	312A <sup>2</sup> s	-
SCF42324	25A	12-280VAC	600V	12-30VDC	nein	312A <sup>2</sup> s	VDR
SCF62160	25A	24-600VAC	1 200V	5-30VDC	ja	265A <sup>2</sup> s	-

Zur Erreichung des nominalen Nennstromes muss ein Kühlkörper verwendet werden.

Erhältlich auch mit Option "E" für einen Befestigungslochabstand von 56,9mm sowie Option „L“ mit 4,8mm Flachsteckanschlüssen für die Ansteuerung.



• Abm. 44,5 x 58 x 33 mm

## SCFL

→ EMV optimiert  
(sehr geringe elektromagnetische Ausstrahlung)

Dieses Relais wurde entwickelt für Anwendungen bei denen eine geringe elektromagnetische Aussendung absolute notwendig ist: z.B elektrische Geräte die in Haushalten betrieben werden, in der IT Branche oder für medizinische Ausrüstungen. Die Relais entsprechen der Norm EN50081-1

**Siehe auch unser neues SON-Sortiment auf Seite 14.**

Best. Nr. Produkt	Nennstrom	Schaltbare Spannung	Scheitelspannung (V)peak	Steuerspannung	I <sub>ET</sub>
SCFL42100	25A	12-280VAC	600V	4-30VDC	312A <sup>2</sup> s
SCFL62100	25A	24-440VAC	1 200V	5-30VDC	312A <sup>2</sup> s

Zur Erreichung des nominalen Nennstromes muss ein Kühlkörper verwendet werden.



• Abm. 44,5 x 58,2 x 32 mm

# EINPHASIGE HALBLEITERRELAIS

- für schnellen Anschluss!

## SP7/SP8

Diese neue Serie erweitert die Produkte mit Flach-Steck-Anschlüssen. In einem Gehäuse komplett aus Plastik, können diese Relais trotzdem Ströme bis 12A (AC51) schalten. Dank des Einsatzes von sehr störungsempfindlichen Komponenten und durch integrierte Überspannungsschutzelemente sind diese Relais für alle Lastarten geeignet.

Best. Nr. Produkt	Nennstrom	Schaltbarer Strom AC-51	Schaltbare Spannung	Scheitelspannung (V) <sub>peak</sub>	Steuer-spannung	I <sup>2</sup> t	Spezifikationen
SP752120	25A	12A	12-280VAC	800V	3-32VDC	340A <sup>2</sup> s	Momentanspannungsschaltend
SP852120	25A	12A	12-280VAC	800V	4-32VDC	340A <sup>2</sup> s	Nullspannungsschaltend



Zur Erreichung des nominalen Nennstromes muss ein Kühlkörper verwendet werden.

• Abm. 38 x 66.8 x 22 mm

## SCQ

→ Vierfach Halbleiterrelais

Best. Nr. Produkt	Nennstrom	Schaltbare Spannung	Scheitelspannung (V) <sub>peak</sub>	Steuer-spannung	I <sup>2</sup> t	Led	Spezifikationen
SCQ842060	4x25A	12-280VAC	600V	3-32VDC	288A <sup>2</sup> s	ja	Gemeinsamer Pluspol steuerseitig
SCQ842160	4x25A	12-280VAC	600V	3-32VDC	288A <sup>2</sup> s	ja	Gemeinsamer Minuspol steuerseitig und Eingangsstecker mit Verpolschutz



Zur Erreichung des nominalen Nennstromes muss ein Kühlkörper verwendet werden.

• Abm. 44.5 x 58.2 x 27 mm

## BLINKRELAIS

Das ST6-Halbleiter-Blinkrelais gibt es in den Ausführungen 12A 12-50VAC oder 25A 180-280VAC, jeweils mit 6.3mm FASTON Anschlüssen. Sobald das Relais mit Spannung versorgt wird, taktet es mit einer Frequenz von 1Hz oder 2Hz. Die Auswahl wird durch einen externen Schalter getroffen.

## ST6

Best. Nr. Produkt	Schaltbarer Strom	Schaltbare Spannung	Scheitelspannung (V) <sub>peak</sub>	Taktfrequenz
ST645000	10A	180-280VAC	600V	1/2Hz
ST647000	25A	180-280VAC	600V	1/2Hz



Zur Erreichung des nominalen Nennstromes muss ein Kühlkörper verwendet werden.

• Abm. 67 x 38 x 37.5 mm

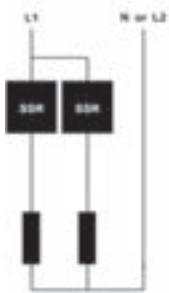
# ZWEIPHASIGE HALBLEITERRELAIS

Unser Zwei-Phasen-Relais integriert 2 separate Relais in einem kompakten 45mm-Gehäuse. Sie sind sehr gut geeignet zum Schalten von 3-phasigen Lasten durch Schalten von nur 2 Phasen.



(Stecker bitte separat bestellen)

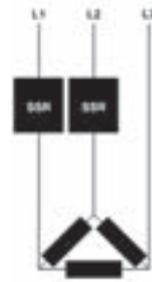
## SCHALTUNGSBEISPIELE



2-Last-Verdrahtung  
1-phasig.



2-Phasenrelais SOB zum Schalten von Heizungen in Sternschaltung. Für gleichmäßige Lastverteilung ohne N-Anschluss.



2-Phasenrelais SOB zum Schalten von Heizungen in Dreieckschaltung. Für hohe Spannungen, auch für unsymmetrische Belastung.

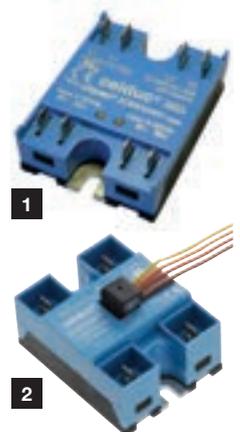
## SOB5

- Leistungs- und Steueranschluss mittels FASTON-Anschlüssen (Fig.1)
- 2-fach-Eingang mit Stecker Typ CE100FITWPANCON oder vergleichbar + Leistungsanschluss mit FASTON-Anschlüssen mit IP20 Schutz (Fig.2)

→ Nullspannungsschaltend

Best. Nr. Produkt	Nennstrom	Schaltbare Spannung	Scheitelspannung (V)peak	Steuer-spannung	I <sup>2</sup> t	Spezifikationen	Abb. Nr.
<b>SOB542460</b>	2x25A	12-280VAC	600V	3-32VDC	265A <sup>2</sup> s	2 getrennte Steuereingänge	1
<b>SOB562460</b>	2x25A	24-600VAC	1 200V	3.5-32VDC	265A <sup>2</sup> s	2 getrennte Steuereingänge	1
<b>SOB544330</b>	2x40A	12-275VAC	600V	8-30VDC	882A <sup>2</sup> s	2 getrennte Steuereingänge	2
<b>SOB564330</b>	2x40A	24-510VAC	1 200V	8-30VDC	882A <sup>2</sup> s	2 getrennte Steuereingänge	2

Zur Erreichung des nominalen Nennstromes muss ein Kühlkörper verwendet werden.



## SOB6

2 separate Steuereingänge mit Stecker CE100F ITWPANCON oder ähnlich.

→ Nullspannungsschaltend

Best. Nr. Produkt	Nennstrom	Schaltbare Spannung	Scheitelspannung (V)peak	Steuer-spannung	I <sup>2</sup> t	Spezifikationen	Abb. Nr.
<b>SOB665300</b>	2x50A	24-600VAC	1 200V	10-30VDC	1 680A <sup>2</sup> s	2 getrennte Steuereingänge	3

Zur Erreichung des nominalen Nennstromes muss ein Kühlkörper verwendet werden.



## SOB7

→ Momentanspannungsschaltend

Best. Nr. Produkt	Nenngröße	Schaltbare Spannung	Scheitelspannung (V)peak	Steuer-spannung	I <sup>2</sup> t	Spezifikationen	Abb. Nr.
<b>SOB763670</b>	2x35A	24-510VAC	1 200V	8-30VDC	1 250A <sup>2</sup> s	2 getrennte Steuereingänge	4
<b>SOB765670</b>	2x50A	24-510VAC	1 200V	8-30VDC	2 500A <sup>2</sup> s		
<b>SOB767670</b>	2x75A	24-510VAC	1 200V	8-30VDC	7 200A <sup>2</sup> s		



• Abm. 45 x 58.5 x 27 mm

# ZWEIPHASIGE HALBLEITERRELAIS

## SOB8

SOB8: nullspannungsschaltend, für die meisten Lasten

Best. Nr. Produkt	Nenn-Strom	Schaltbare Spannung	Scheitelspannung (V)peak	Steuer-spannung	I <sup>2</sup> t	Spezifikationen	Abb. Nr.
<b>SOB863860</b>	2x35A	24-600VAC	1200V	17-30VAC/DC	882A <sup>2</sup> s	2 getrennte Steuereingänge	1
<b>SOB865660</b>	2x50A	24-600VAC	1200V	8-30VDC	2 500A <sup>2</sup> s	2 getrennte Steuereingänge	1
<b>SOB867640</b>	2x75A	24-510VAC	1200V	8-30VDC	7 200A <sup>2</sup> s	2 getrennte Steuereingänge / Transil	1



1

## SOB9

SOB9: nullspannungsschaltend – optimiert für Widerstandslastarten AC-51

Best. Nr. Produkt	Nenn-Strom	Schaltbare Spannung	Scheitelspannung (V)peak	Steuer-spannung	I <sup>2</sup> t	Spezifikationen	Abb. Nr.
<b>SOB942360</b>	2x25A	12-280VAC	600V	10-30VDC	600A <sup>2</sup> s	1 gemeinsamer Steuereingang	1
<b>SOB942660</b>	2x25A	12-280VAC	600V	10-30VDC	600A <sup>2</sup> s	2 getrennte Steuereingänge	1
<b>SOB943360</b>	2x35A	12-280VAC	600V	10-30VDC	1 250A <sup>2</sup> s	1 gemeinsamer Steuereingang	1
<b>SOB945360</b>	2x50A	12-280VAC	600V	10-30VDC	2 800A <sup>2</sup> s	1 gemeinsamer Steuereingang	1
<b>SOB962060</b>	2x25A	24-600VAC	600V	3,5-32VDC	380A <sup>2</sup> s	2 getrennte Steuereingänge	1
<b>SOB963660</b>	2x35A	24-600VAC	1200V	10-30VDC	1 250A <sup>2</sup> s	2 getrennte Steuereingänge	1
<b>SOB965060</b>	2x50A	24-600VAC	1200V	4-32VDC	1 680A <sup>2</sup> s	2 getrennte Steuereingänge	1
<b>SOB965160</b>	2x50A	24-600VAC	1200V	6-16VDC	1 680A <sup>2</sup> s	1 gemeinsamer Steuereingang	1
<b>SOB965660</b>	2x50A	24-600VAC	1200V	10-30VDC	2 500A <sup>2</sup> s	2 getrennte Steuereingänge	1
<b>SOB967660</b>	2x75A	24-600VAC	1200V	10-30VDC	7 200A <sup>2</sup> s	2 getrennte Steuereingänge	1

• Abm. 45 x 58.5 x 27 mm

(Stecker bitte separat bestellen)



2

Best. Nr. Produkt	Schaltbarer Strom AC-51 (40°C)	Schaltbare Spannung	Scheitelspannung (V)peak	Steuer-spannung	I <sup>2</sup> t	Spezifikationen	Abb. Nr.
<b>SOB96366WF</b>	2x15A	24-600VAC	1200V	10-30VDC	1250A <sup>2</sup> s	2 getrennte Steuereingänge, ready-to-use auf Kühlkörper	2

## SOBR

NEU

SOBR: nullspannungsschaltend, mit „Push-In“- Federzugklemmen lastseitig

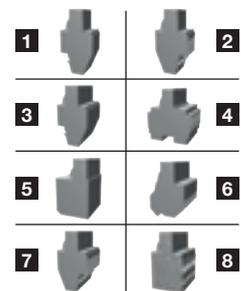
Best. Nr. Produkt	Nennstrom	Schaltbare Spannung	Scheitelspannung (V)peak	Steuer-spannung	I <sup>2</sup> t	Spezifikationen
<b>SOBR965560</b>	2x24A	24-600VAC	1200V	10-30VDC	1 680A <sup>2</sup> s	2 getrennte Steuereingänge bei gemeinsamen Minuspol
<b>SOBR965660</b>	2x24A	24-600VAC	1200V	10-30VDC	1 680A <sup>2</sup> s	2 getrennte Steuereingänge



• Abm. 45 x 58.5 x 27 mm

## ZUBEHÖR → Stecker

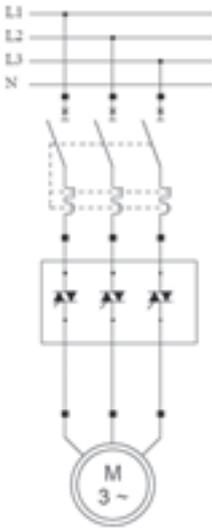
Best. Nr. Produkt	Spezifikationen	Relais Serien	Abb. Nr.
<b>1Y020915</b>	2 polig, Schraubanschluss	SOB7 / SOB8 / SOB9 - 1 Steuerung	1
<b>1Y022715</b>	2 polig, Schraubanschluss 270°	SOB7 / SOB8 / SOB9 - 1 Steuerung	2
<b>1Y040915</b>	4 polig, Schraubanschluss 90°	SOB7 / SOB8 / SOB9 - 2 Steuerungen	3
<b>1Y041660</b>	4 polig, Schraubanschluss 90° & 270°	SOB7 / SOB8 / SOB9 - 2 Steuerungen	4
<b>1Y041817</b>	4 polig, Federzug 180°	SOB7 / SOB8 / SOB9 - 2 Steuerungen	5
<b>1Y042217</b>	4 polig, Schraubanschluss 45°	SOB7 / SOB8 / SOB9 - 2 Steuerungen	6
<b>1Y042715</b>	4 polig, Schraubanschluss 270°	SOB7 / SOB8 / SOB9 - 2 Steuerungen	7
<b>1Y042716</b>	4 polig, Federzug 270°	SOB7 / SOB8 / SOB9 - 2 Steuerungen	8
<b>1Y044604</b>	4 polig, Federzug 180°, rastend	SOB7 / SOB8 / SOB9 - 2 Steuerungen	



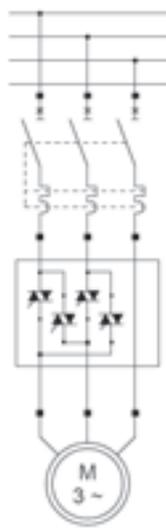
# DREIPHASIGE HALBLEITERRELAIS

*celduc® relais bietet eine breite Palette an Halbleiterrelais zum Schalten von 3-phasigen Lasten an. Verschiedene Modelle sind verfügbar, mit bis zu 125A pro Phase, mit AC- oder DC-Steuerspannung, sowie nullpunkt- oder momentanschaltend.*

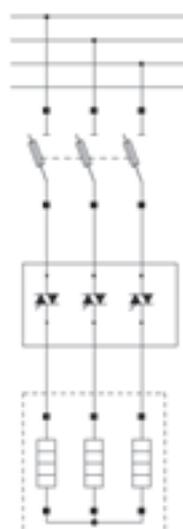
## SCHALTUNGSBEISPIELE



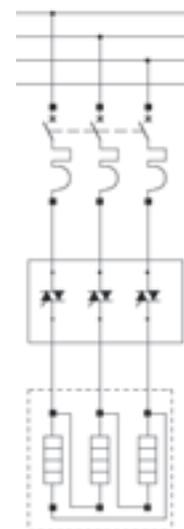
Dreiphasiges SSR  
SMT8/SGT8  
mit einem dreiphasigen  
Motor mit thermisch/  
magnetischer  
Überstromauslösung.



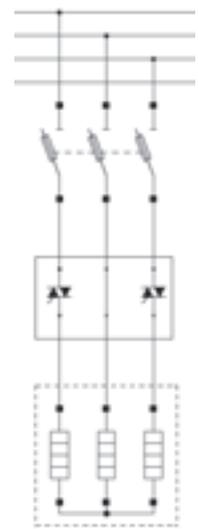
Motor Wendeschütze  
SV9 für dreiphasige  
Asynchron Motore mit  
thermisch/magnetischer  
Überstromauslösung.



Dreiphasige SSR  
SMT/SGT  
für ohmsche  
Verbraucher in  
Sternschaltung.  
Absicherung mittels  
Schmelzsicherungen.



Dreiphasige SSR  
SMT/SGT für ohmsche  
Verbraucher in  
Dreieckschaltung mit  
Sicherungsautomaten.



Drehstrom  
Sparschaltung  
mit einem SMB/SGB  
in Sternschaltung.  
Absicherung mittels  
Schmelzsicherungen.

## EINFACHE UND SCHNELLE VERDRÄHTUNGSMÖGLICHKEITEN

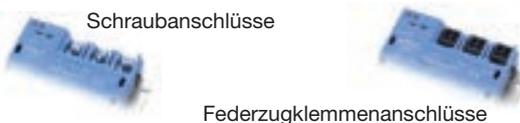
### cel3pac®

- Modell mit einer 100 mm Montagebreite,
- Reduzierte Höhe: 34,7mm,
- Verbesserte Anschlüsse zur Erreichung hoher thermischer Stromgrenzen,
- Große Leistungsanschlüsse: bis 50mm<sup>2</sup>

### sightpac®

- Kompakte Modell: 45mm Breite,
- Bohrbild kompatibel mit der Baureihe okpac® und celpac®,
- Eine visionäre und ausbaufähige Serie (zukünftigen mit optionalen Zusatzmodulen)

### LEISTUNGSVER- DRAHTUNG



### STEUERVER- DRAHTUNG



# DREIPHASIGE HALBLEITERRELAIS

## sightpac®

NEU

MERKE

**SMB7/SMT7** MOMENTANSPANNUNGSSCHALTEND

**SMB8/SMT8** NULLSPANNUNGSSCHALTEND – GEEIGNET FÜR DIE MEISTEN LASTARTEN

**SMB9/SMT9** NULLSPANNUNGSSCHALTEND – OPTIMIERT FÜR WIDERSTANDSLASTARTEN

## SMB

Die neue SMB Serie wurde entwickelt zur Steuerung von dreiphasigen Lasten, in Dreieck- oder (ohne Neutralleiter) Sternschaltung. Zwei der drei Phasen werden geschaltet und die Dritte wird durchgeföhrt.

→ Dreiphasiges Halbleiterrelais, zweiphasig schaltend

Best. Nr. Produkt	Nenn-Strom	Schaltbarer Strom AC-51 (40°C)	Schaltbarer Strom AC-53 (40°C)	Schaltbare Spannung	Scheitelspannung (V)peak	Steuer-spannung	I <sup>2</sup> t	Schutz
<b>SMB8650510</b>	3x50A	3x30A	3x12A	24-520VAC	1600V	12-30VDC	2 800A <sup>2</sup> s	RC - VDR
<b>SMB8850210</b>	3x50A	3x30A	3x12A	24-640VAC	1600V	12-30VDC	2 800A <sup>2</sup> s	VDR
<b>SMB8670910</b>	3x75A	3x35A	3x16A	150-520VAC	1600V	12-30VDC	7 200A <sup>2</sup> s	RC - VDR + Hilfskontakt

Zur Erreichung des nominalen Nennstromes muss ein Kñhlkörper verwendet werden.

• Abm. 45 x 100 x 48 mm



## SMT

→ Dreiphasige Halbleiterrelais mit Stecker für die Ansteuerung

Best. Nr. Produkt	Nennstrom	Schaltbarer Strom AC-51 (40°C)	Schaltbarer Strom AC-53 (40°C)	Schaltbare Spannung	Scheitelspannung (V)peak	Steuer-spannung	I <sup>2</sup> t	Schutz
<b>SMT8620520</b>	3x25A	3x20A	3x5A	24-520VAC	1200V	12-30VDC	380A <sup>2</sup> s	RC - VDR
<b>SMT8628520</b>	3x25A	3x20A	3x5A	24-520VAC	1200V	24-255VAC/DC	380A <sup>2</sup> s	RC - VDR

Zur Erreichung des nominalen Nennstromes muss ein Kñhlkörper verwendet werden.

• Abm. 45 x 100 x 48 mm



→ Anschlussfertig auf Kñhlkörper

Best. Nr. Produkt	Nennstrom	Schaltbarer Strom AC-51 (40°C)	Schaltbarer Strom AC-53 (40°C)	Schaltbare Spannung	Scheitelspannung (V)peak	Steuer-spannung	I <sup>2</sup> t	Schutz
<b>SMT8628521</b>	3x25A	3x17A	3x5A	24-520VAC	1200V	24-255VAC/DC	380A <sup>2</sup> s	RC - VDR



## SGB 2G

→ Dreiphasiges Halbleiterrelais, zweiphasig schaltend

Best. Nr. Produkt	Nennstrom	Schaltbarer Strom AC-51 (40°C)	Schaltbarer Strom AC-53 (40°C)	Schaltbare Spannung	Scheitelspannung (V)peak	Steuer-spannung	I <sup>2</sup> t	Schutz
<b>SGB8850200</b>	3x50A	3x50A	3x12A	24-640VAC	1600V	12-30VDC	2 800A <sup>2</sup> s	VDR
<b>SGB8890200</b>	3x125A	3x85A	3x32A	24-640VAC	1600V	12-30VDC	22 000A <sup>2</sup> s	VDR

Zur Erreichung des nominalen Nennstromes muss ein Kñhlkörper verwendet werden.

• Abm. 100 x 76.5 x 35.5 mm



# DREIPHASIGE HALBLEITERRELAIS

## cel3pac®

**NEU**
**MERKE**
**SGB7 / SGT7**

MOMENTANSPANNUNGSSCHALTEND

**SGB8 / SGT8**

NULLSPANNUNGSSCHALTEND – GEEIGNET FÜR DIE MEISTEN LASTARTEN

**SGB9 / SGT9**

NULLSPANNUNGSSCHALTEND – OPTIMIERT FÜR WIDERSTANDSLASTARTEN

### SGB 2G

→ Dreiphasiges Halbleiterrelais, zweiphasig schaltend

Best. Nr. Produkt	Nennstrom	Schaltbarer Strom AC-51 (40°C)	Schaltbarer Strom AC-53 (40°C)	Schaltbare Spannung	Scheitelspannung (V)peak	Steuer-spannung	I <sup>2</sup> t	Schutz	Abb. Nr.
<b>SGB8630305</b>	3x35A	3x23,5A	3x7A	24-600VAC	1600V	4-32VDC	1 250A <sup>2</sup> s	TVS	1
<b>SGB8650306</b>	3x50A	3x41A	3x12A	24-600VAC	1600V	4-32VDC	2 800A <sup>2</sup> s	TVS	2



1



2

### SGT 2G

→ Standard 3-Phasen-Relais

Best. Nr. Produkt	Nennstrom	Schaltbarer Strom AC-51 (40°C)	Schaltbarer Strom AC-53 (40°C)	Schaltbare Spannung	Scheitelspannung (V)peak	Steuer-spannung	I <sup>2</sup> t	Schutz	Abb. Nr.
<b>SGT7650500</b>	3x50A	3x42A	3x12A	24-520VAC	1600V	4-30VDC	2 800A <sup>2</sup> s	RC - VDR	1
<b>SGT7690500</b>	3x125A	3x64A	3x32A	24-520VAC	1600V	4-30VDC	22 000A <sup>2</sup> s	RC - VDR	1
<b>SGT8638500</b>	3x35A	3x35A	3x7A	24-520VAC	1600V	24-255VAC/DC	1 250A <sup>2</sup> s	RC - VDR	1
<b>SGT8650810</b>	3x50A	3x42A	3x12A	24-520VAC	1600V	4-30VDC	2 800A <sup>2</sup> s	RC - VDR + Hilfskontakt	3
<b>SGT8658500</b>	3x50A	3x42A	3x12A	24-520VAC	1600V	24-255VAC/DC	2 800A <sup>2</sup> s	RC - VDR	1
<b>SGT8670500</b>	3x75A	3x54A	3x16A	24-520VAC	1600V	4-30VDC	7 200A <sup>2</sup> s	RC - VDR	1
<b>SGT8678500</b>	3x75A	3x54A	3x16A	24-520VAC	1600V	24-255VAC/DC	7 200A <sup>2</sup> s	RC - VDR	1
<b>SGT8690500</b>	3x125A	3x64A	3x32A	24-520VAC	1600V	4-30VDC	22 000A <sup>2</sup> s	RC - VDR	1
<b>SGT8698500</b>	3x125A	3x64A	3x32A	24-520VAC	1600V	24-255VAC/DC	22 000A <sup>2</sup> s	RC - VDR	1
<b>SGT8850200</b>	3x50A	3x42A	3x12A	24-640VAC	1600V	4-30VDC	2 800A <sup>2</sup> s	VDR	1
<b>SGT8858200</b>	3x50A	3x42A	3x12A	24-640VAC	1600V	24-255VAC/DC	2 800A <sup>2</sup> s	VDR	1
<b>SGT8859200</b>	3x50A	3x42A	3x12A	24-640VAC	1600V	90-280VAC/DC	2 800A <sup>2</sup> s	VDR	1
<b>SGT8879200</b>	3x75A	3x54A	3x16A	24-640VAC	1600V	90-280VAC/DC	7 200A <sup>2</sup> s	VDR	1
<b>SGT9834300</b>	3x35A	3x30A	-	24-660VAC	1600V	4-30VDC	1 250A <sup>2</sup> s	TVS	1
<b>SGT9854300</b>	3x50A	3x42A	-	24-660VAC	1600V	4-30VDC	2 800A <sup>2</sup> s	TVS	1
<b>SGT9854320</b>	3x50A	3x42A	-	24-660VAC	1600V	4-30VDC	2 800A <sup>2</sup> s	TVS	2
<b>SGT9874300</b>	3x75A	3x54A	-	24-660VAC	1600V	4-30VDC	7 200A <sup>2</sup> s	TVS	1

Zur Erreichung des nominalen Nennstromes muss ein Kühlkörper verwendet werden.

→ Anschlussfertig auf Kühlkörper

<b>SGT8658502</b>	3x50A	3x24A	3x12A	24-520VAC	1600V	24-255VAC/DC	2 800A <sup>2</sup> s	RC - VDR	4
<b>SGT8698503</b>	3x125A	3x48A	3x32A	24-520VAC	1600V	24-255VAC/DC	22 000A <sup>2</sup> s	RC - VDR	5
<b>SGT8698504</b>	3x125A	3x64A	3x32A	24-520VAC	1600V	24-255VAC/DC	22 000A <sup>2</sup> s	RC - VDR	6



1

2

3

4

5

6

• Abm. 100 x 76.5 x 35,5 mm

• Die Abmessungen entnehmen Sie bitte dem technischen Datenblatt.

# MOTORSTEUERUNG

## SMR

→ AC Drehstrom-Wendeschütze

Diese Baureihe wird zur Drehrichtungsänderung eines Drehstrom-Motors verwendet (2,2kW max).

Best. Nr. Produkt	Schaltbarer Strom AC-53 (40°C)	Schaltbare Spannung	Steuer-spannung	I <sub>t</sub>	Schutz	Spezifikationen
SMR8621520	3x5A	24-520VAC	12-30VDC	380A <sup>2</sup> s	RC - VDR Umkehr + Verzögerung	2 phasig schaltend

Zur Erreichung des nominalen Nennstromes muss ein Kühlkörper verwendet werden.



• Abm. 45 x 100 x 48 mm

## SG9 SV9 SW9

→ AC Drehstrom-Wendeschütze

Diese Halbleiterrelais werden zur Änderung der Drehrichtung eines Drehstrom-Motors verwendet. Die SV9-Serie bietet einen IP20 Schutz. Die SW9-Serie ist ready-to-use auf Kühlkörper und Hutschienenmontageclip. LED Statusanzeigen sowie eine Verriegelung der beiden Drehrichtungen sind ebenfalls enthalten. Erhältlich im 40 oder 46,7mm Gehäuse.

Best. Nr. Produkt	Schaltbarer Strom AC-53	Schaltbare Spannung	Steuer-spannung	I <sub>t</sub>	Schutz	Spezifikationen	Abb. Nr.
SG969100	3x6.6A	24-520VAC	10-30VDC	612A <sup>2</sup> s	Umkehr + Verzögerung	3 phasig schaltend	1
SG969300E	3x8.5A	24-550VAC	12-30VDC	1 500A <sup>2</sup> s		2 phasig schaltend	1
SV969300E	3x8.5A	24-520VAC	12-30VDC	1 500A <sup>2</sup> s		2 phasig schaltend	2
SV969500E	3x16A	24-550VAC	12-30VDC	5 000A <sup>2</sup> s		2 phasig schaltend	2
SW960330	3x4.5A	24-550VAC	12-30VDC	1 500A <sup>2</sup> s		2 phasig schaltend	3
SW961230	3x8.5A	24-520VAC	12-30VDC	1 500A <sup>2</sup> s		2 phasig schaltend	4



1

• Abm. 100 x 73.5 x 39.5 mm



2

• Abm. 100 x 76 x 56.5 mm



3

• Abm. 100 x 76 x 72 mm



4

• Abm. 83 x 90 x 155 mm

## XKRD SGRD

→ DC Wendeschütze

Unsere SGRD Wendeschützeinheit für Gleichspannungsmotore bietet alle nötigen Eingangsschutzbeschaltungen, um das Modul gegen Verdrahtungsfehler oder Kurzschlüsse zu schützen. Auch ist bereits eine elektronische Eingangsverriegelung vorgesehen, die ein versehentliches schalten beider Kanäle verhindert. Das anschlussfertige Modul XKRD30506, für Din-Schienen Montage, beinhaltet 4 Halbleiterrelais, die intern als Wendeschütz (H Brücke) verdrahtet sind. Ein Überspannungsschutz ist bereits integriert (typ. 100W @ 24Vdc).

Best. Nr. Produkt	Schaltbarer Strom	Schaltbare Spannung	Scheitelspannung (V) <sub>peak</sub>	Steuer-spannung	Schutz	Abb. Nr.
SGRD01006	10A	8-36VDC	60V	8-36VDC	Strom und Spannung VDR	1
XKRD30506	5A	7-36VDC	60V	7-30VDC		2



1

• Abm. 100 x 73.5 x 50.9 mm



2

• Abm. 58.2 x 76.4 x 53 mm

# MOTORSTEUERUNG

## SYMC

→ zum Begrenzen von Einschaltströmen!

- Einschaltstrom begrenzt auf 45A (NFC15-100)
- Motorüberlastschutz
- Diagnose

Best. Nr. Produkt	P <sub>max</sub> motor 230VAC	Höchststrom AC53a	Spezifikationen
SYMC0001	5500W	32A	Interner By-Pass Gebrauchsfertig

Dieses neue 1-phasige –Softstartrelais ist nach höchsten Qualitätsansprüchen entwickelt worden. Es wurde speziell für 1-phasige Motoren (230VAC/32A) mit Anlaufkondensatoren gefertigt. Diese Motoren finden in Wärmepumpen oder Kühlaggregate Anwendung. Entwickelt gemäß der EN60947-4-2.



• Abm. 100 x 76 x 58.5 mm

Zubehör	
Best. Nr. Produkt	Spezifikationen
3D03000P	Condensator 220µF 275V

## SO4

→ Einphasige Softstarter

Best. Nr. Produkt	Schaltbarer Strom	Schaltbare Spannung	Steuerspannung	Abb. Nr.
SO400200	200-260VAC	35A	Soft-starter	1
SO400300	200-260VAC	40A*		2

\*Werte gelten bei einer Umgebungstemperatur von 20°C

Diese Serie von einphasigen Softstartern wurde entwickelt für Universalmotoren und Lampen.



2 = 1 mit integriertem Kühlkörper

• Abm. 45 x 58.2 x 27 mm

## SMCV SMCW

→ AC Dreiphasige Soft-Start-Modul

### MOTORSTEUERUNG :

- Wirksame Verringerung des Drehmoments und des Anlasstroms.

### EINSCHALTEN VON GLÜHLAMPEN ODER INFRAROTSTRAHLERN :

- Verringerung des Einschaltstroms
- Erhöhung der Lebensdauer.

### STEUERUNG VON TRANSFORMATOREN (UNTER LAST) :

- Kein Sättigungsstrom
- Bessere Steuerung und Sicherung.

### WAS AUCH IMMER IHRE ANWENDUNG IST, DIE

### SERIE SMCV - SMCW BIETET :

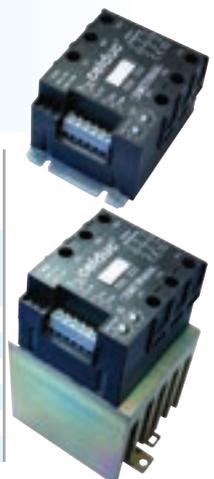
- Eine Netz-, Last- und Eigendiagnose
- Durch die komplette Steuerung aller drei Phasen ! werde diese gleichmäßig belastet und die Störaussendung verringert
- Einfach zu benutzen, leicht in Betrieb zu nehmen und einstellbar
- Kompakt wie ein elektronischer Schütz

Best. Nr. Produkt	P <sub>max</sub> Motor 400VAC		P <sub>max</sub> Motor 230VAC		Höchststrom AC53a		Spezifikationen	Abmessungen mm
	Y*	D*	Y*	D*	Max.	EN60947-4-2		
SMCV6080	7,5kW	13kW	4,3kW	7,5kW	16A	11.5A	Kühlkörper nicht in Lieferumfang enthalten	100 x 76 x 58.5
SMCV6110	11kW	19kW	6,4kW	11kW	25A	15.5A		
SMCV6150	15kW	26kW	8,6kW	15kW	30A	22.5A		
SMCW6020	2,5kW	4,3kW	1,4kW	2,5kW	5,6A	4A	Kühlkörper in Lieferumfang enthalten	83 x 110 x 74
SMCW6080	7,5kW	13kW	4,3kW	7,5kW	16A	11.5A		83 x 110 x 155
SMCW6110	11kW	19kW	6,4kW	11kW	25A	15.5A		110 x 110 x 180
SMCW6150	15kW	26kW	8,6kW	15kW	30A	22.5A		110 x 141 x 180
SMCW6151	15kW	26kW	8,6kW	15kW	30A (AC53b)	22.5A (AC53b)		Bypass erforderlich

Gemeinsame Eigenschaften	Spannungsbereich und Netzfrequenz	Steuerung	Diagnoseausgang	Betriebstemperaturbereich	Isolierung
Daten für eine Umgebungstemperatur vom 40°C	200-480VAC 40-65Hz	10-24VDC or contact	0-24V 1A AC/DC	-40°C +100°C	4kV

\*Die Sternschaltung (Y) entspricht dem in Reihe geschalteten Soft-Startern (jeder Kanal in Serie mit einer Motorwicklung).

Die Dreieckschaltung (D) entspricht dem Soft-Startern in Deltaschaltung mit dem Motor (jeder Kanal in Serie mit einer Motorwicklung).



# LEISTUNGSSTELLER

celduc® relais bietet eine breite Palette von Leistungs-Wechselstromstellern mit unterschiedlichen Steuerungsmodi und Eingangsarten.

## Arten von Steuerungseingängen:

0-10VDC, 4-20mA, Potentiometer oder PWM (Pulsweitenmodulation).

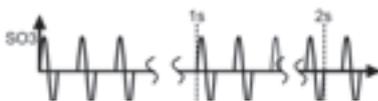
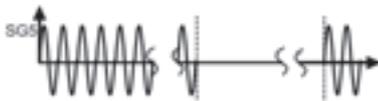
## 3 Steuerungsmöglichkeiten sind verfügbar:

- Impulsgruppenbetrieb
- Puls-Paket-Steuerung (Vollwelle)
- Phasenanschnittsteuerung

Eine Technologie für jede Anwendung!

## WELCHER MODUS IST ZU WÄHLEN?

→ Vergleich der 3 Regelmodi - Einstellung bei 50%

	Betrieb	Vorteile	Typische Anwendungen
<b>IMPULSGRUPPENBETRIEB</b> <b>BAUREIHE SO3</b> (Seite 33) 	<p>In einer gegebenen Zykluszeit (hier 1 oder 2 Sekunden) wird die Leistungsänderung der Last erreicht, indem ganze Vollwellen eliminiert werden. Die Verteilung der Vollwellen erfolgt gleichmäßig über den Zyklus und wird von einem Mikrocontroller gesteuert.</p> <p>So wird im nebenstehenden Beispiel die Last nur zu 50 % versorgt, da jede zweite Vollwelle unterdrückt wird.</p>	<p>Diese Art der Steuerung ermöglicht es, die Leistung gemäß der analogen Steuerung fein zu modulieren und gleichzeitig die Störungen zu begrenzen.</p>	<p>Zur Steuerung von ohmschen Lasten mit geringer thermischer Trägheit, wie z.B. kurzweilige Infrarot-Strahler (Infrarotröhren).</p>
<b>PULSPAKETSTEUERUNG</b> <b>BAUREIHE SG5</b> (Seite 34) 	<p>In einer gegebenen Zykluszeit (Artikelabhängig) wird die Leistungsänderung der Last erreicht, indem ganze Vollwellen eliminiert werden. Das Löschen erfolgt linear entsprechend dem vom Steuereingang angeforderten Ton/TZyklus-Verhältnis. So wird im nebenstehenden Beispiel die Last nur zu 50 % der Zykluszeit geschaltet (Ton/TZyklus = 0,5).</p>	<p>Diese Art der Steuerung hat den Vorteil, dass keine Störung erzeugt wird, da sich der Einschaltzeitpunkt in der Nähe des Spannungsnullpunktes befindet.</p>	<p>Geeignet für Lasten mit hoher Trägheit (Industrieöfen, ...).</p>
<b>PHASENANSCHNITTSTEUERUNG</b> <b>EINPHASIGE BAUREIHEN SG4 - SO4 - SIL/ SIM 4</b> (Seiten 32-33) <b>DREIPHASIGE BAUREIHEN SGTA - SVTA</b> (SEITE 35) 	<p>Nach dem Prinzip eines Lampen-Dimmers ermöglicht dieser Steuermodus, die Leistung der Last fein zu verändern, indem ein Teil der sinusförmigen Halbwellen entsprechend dem Steuereingang abgeschnitten wird. Die proportionale Reaktion zwischen dem Steuereingang und der Leistungsabgabe hängt vom Dimmermodell ab und kann linear im Winkel, <math>U^2</math> oder in Urms sein. So wird im nebenstehenden Beispiel die Last aufgrund der Unterdrückung der Hälfte der Halbwellen nur zu 50 % versorgt.</p>	<p>Dieser Regelmodus ermöglicht eine sehr genaue Einstellung der Lastleistung, z.B. wenn die Auflösung der Temperaturregelung Vorrang vor den durch diese Art der Steuerung erzeugten elektromagnetischen Störungen hat (ein Filter wird empfohlen).</p>	<p>Vor allem für Lasten, die schnell auf Spannungsschwankungen reagieren (Lampen, Motoren). Auch für DC-Lasten hinter einer Gleichrichterbrücke (Heizdrähte, Peltierelemente).</p>

# LEISTUNGSSTELLER

## SG4

→ Einphasige  
Phasenanschnittsteller

Das Relais ermöglicht die Veränderung der Leistungsaufnahme einer Last durch einen Phasenanschnitt der Spannung, der proportional zur Eingangsspannung bzw. zum Eingangsstrom ist. Anwendungen: Dimmer, Geschwindigkeitsregler einphasiger Motoren (Vibrationsförderer, ...), Heizungssteuerungen. Modell mit Leuchtdiode und Schutz durch RC und VCR Netzwerk.

Best. Nr. Produkt	Nennstrom	Schaltbare Spannung	Steuer-spannung	I <sup>2</sup> t	Externe Spannungsversorgung nötig ?
SG444020	40A	115-265VAC	0-10VDC	1 500A <sup>2</sup> s	nein
SG464020	40A	200-460VAC	0-10VDC	1 500A <sup>2</sup> s	
SG468020	70A	200-460VAC	0-10VDC	5 000A <sup>2</sup> s	
SG469020	110A	200-460VAC	0-10VDC	20 000A <sup>2</sup> s	
SG444120	40A	115-265VAC	Potentiometer	1 500A <sup>2</sup> s	
SG464120	40A	200-460VAC	Potentiometer	1 500A <sup>2</sup> s	
SG469120	110A	200-460VAC	Potentiometer	20 000A <sup>2</sup> s	
SG444420	40A	115-265VAC	4-20mA	1 500A <sup>2</sup> s	
SG464420	40A	200-460VAC	4-20mA	1 500A <sup>2</sup> s	
SG468420	70A	200-460VAC	4-20mA	5 000A <sup>2</sup> s	
SG469420	110A	200-460VAC	4-20mA	20 000A <sup>2</sup> s	



• Abm. 100 x 73,5 x 39,5 mm

Zur Erreichung des nominalen Nennstromes muss ein Kühlkörper verwendet werden.

## SO4

→ Einphasige  
Phasenanschnittsteller

SO4 sind unsere Phasenanschnittsdimmer im okpac®-Gehäuse (zur Montage auf Kühlkörpern). Der Mikrocontroller, der diese Leistungs-Wechselstromsteller steuert, ermöglicht es Ihnen, die Funktion an Ihre Anwendung anzupassen. Diese Baureihe ist hauptsächlich für ohmsche Lasten ausgelegt.

Best. Nr. Produkt	Nennstrom	Schaltbare Spannung	Steuer-spannung	Externe Spannungsversorgung nötig ?	Abb. Nr.
SO445020	50A	100-280VAC	0-10V	ja	1
SO465020	50A	200-480VAC	0-10V	ja	1
SO468020	95A	200-480VAC	0-10V	ja	1
SO469020	125A	200-480VAC	0-10V	ja	1
SO468120	95A	200-480VAC	0-5V	ja	1
SO467501	75A	160-450VAC	1-5V	nein	3
SO445320	50A	100-280VAC	Potentiometer	ja	1
SO465320	50A	200-480VAC	Potentiometer	ja	1
SO445420	50A	90-265VAC	4-20mA	nein	2
SO465420	50A	200-480VAC	4-20mA	nein	2
SO467420	75A	200-480VAC	4-20mA	nein	2
SO468420	95A	200-480VAC	4-20mA	nein	2
SO469420	125A	200-480VAC	4-20mA	nein	2
SO465620	50A	200-480VAC	PWM	ja	1



• Abm. 45 x 58,2 x 27 mm



Andere möglichen Funktionen: Puls-Paket-Steuerung, PWM Ausgang, Zeitrelais, Blinkrelais, ... - bitte kontaktieren Sie uns.

# LEISTUNGSSTELLER

## SIL4 / SIM4

Sie ist im Gehäuse der anschlussfertigen celpac® Bauform verfügbar. Diese Serie wurde entwickelt für ohmsche Lasten.

→ Einphasige  
Phasenanschnittsteller

Best. Nr. Produkt	Max. Schaltbarer Strom bei 25°C	Schaltbare Spannung	Steuer-spannung	Externe Spannungsversorgung nötig ?	Abb. Nr.
SIL465000	32A	160-450VAC	0-10V	nein	1
SIM465000	40A	160-450VAC	0-10V	nein	2



• Abm. 22,5 x 80 x 116 mm

• Abm. 45 x 80 x 116 mm

## SO3

→ Steller für  
Impulsgruppenbetrieb  
( $\mu$ P basierend)

Die Art der Steuerung ist besonders geeignet für ohmsche Lasten die eine geringe Trägheit aufweisen, wie z.B. kurzweilige Infrarotstrahler. Sie erlaubt eine sehr genaue Regelung während die Störaussendung reduziert wird (geringer Flicker EMV). Ein Mikrocontoller berechnet, proportional zur Eingangsspannung, die Anzahl der zu schaltenden Vollwellen, die symmetrisch über eine bestimmte Modulationszeit verteilt werden. Im Gegensatz zur Pulspaketsteuerung gibt es hierbei keine längeren Ein- bzw. Ausschaltzeiten, wodurch ein Flickern vermieden wird..

Best. Nr. Produkt	Nennstrom	Schaltbare Spannung	Steuer-spannung	Externe Spannungsversorgung nötig ?
SO367001	75A	400VAC	0-10VDC	nein

Andere Leistungen oder Stromeingang auf Anfrage.



• Abm. 45 x 58,2 x 27 mm

NEU

## MEHRZONEN-LEISTUNGSSTELLER

Aufgrund der Marktanforderungen hat celduc® relais Steuerkästen zur Temperaturregelung von Infrarotlampen entwickelt. Die verwendete Technologie, die auf Halbleiterrelais und einer komplexen Elektronik basiert, ermöglicht es, die Leistung von bis zu 12 Lampen präzise und effizient zu regeln. Ein Programm ermöglicht die Kommunikation mit einer SPS, um ihr den Betriebszustand und eventuelle Fehler im Fertigungsprozess mitzuteilen.

### Merkmale der Steuerkästen:

- Für bis zu 12 IR-Kanäle (max. 4kW pro Kanal und max. 36kW pro Steuerkasten)
- Kompensation für Sektorvariationen Typ U<sup>2</sup>
- Erkennung: Lampe defekt < 250ms; Überspannung/Unterspannung ; Überhitzung ; Sicherung defekt
- Integrierter Schutz
- Steuerung über Profi DP-Bus.



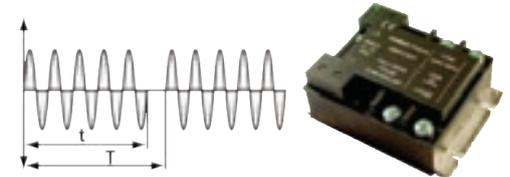
# LEISTUNGSSTELLER

## SG5

→ Pulspaket-Steuerung

Der Steller ermöglicht einem vom Netz getrennten analogen Eingang, das Steuern der Leistungsaufnahme von Lasten mit Pulspaketen. Die Steuerung verhält sich synchron zum Netz und schaltet nur ganze Perioden. Eine LED Statusanzeige sowie ein Überspannungsschutz, durch RC und VDR, sind bereits integriert. Anwendung : Heizungssteuerung.

Best. Nr. Produkt	Nennstrom	Nenngröße Schaltbare Spannung	Steuerspannung	I <sup>2</sup> t	Externe Spannungsversorgung nötig ?
SG541020	10A	230VAC	0-10VDC	72A <sup>2</sup> s	nein
SG544020	40A	230VAC	0-10VDC	610A <sup>2</sup> s	
SG564020	40A	400VAC	0-10VDC	610A <sup>2</sup> s	
SG544120	40A	230VAC	Potentiometer	610A <sup>2</sup> s	
SG564120	40A	400VAC	Potentiometer	610A <sup>2</sup> s	
SG541420	10A	230VAC	4-20mA	72A <sup>2</sup> s	
SG564420	40A	400VAC	4-20mA	610A <sup>2</sup> s	



• Abm. 100 x 73,5 x 39,5 mm

Für höhere Ströme und bei dreiphasigen Lasten, fragen Sie nach unseren Anwendungshinweisen.  
Zur Erreichung des Nennstromes ist ein Kühlkörper erforderlich.

## SWG5

→ Einphasige Leistungssteller

Diese Reihe basiert auf den SG5 Stellern und wird zusammen mit DIN-Schienen Clip und Kühlkörper geliefert. Anwendung : Einphasige Heizungen.

Best. Nr. Produkt	Schaltbare Leistung	Schaltbare Spannung	Steuerspannung	Externe Spannungsversorgung nötig ?	Fig.
SWG50210	2kW	230VAC	0-10VDC	nein	1
SWG50810	8kW	230VAC	0-10VDC		2

Eingang 0-5V oder Potentiometer auf Anfrage.



• Abm. 100 x 74 x 56 mm



• Abm. 100 x 110 x 96 mm

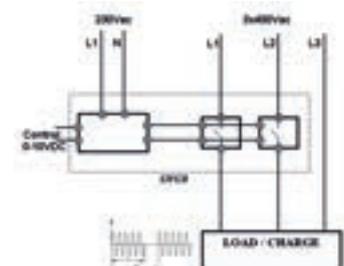
## SWG8

→ Dreiphasiger Leistungssteller

Die SWG8 Steller beinhalten die Steuereinheit (0 – 10VDC) und einen, an die Leistung angepasste, Leistungseinheit. Die Steuereinheit hat einen analogen, von der Lastspannung isolierten, Eingang, mit dem die Änderung der Leistung eingestellt werden kann. Anwendung : Dreiphasige Heizungen.

Best. Nr. Produkt	Schaltbare Spannung	Schaltbare Leistung	Steuerspannung
SWG81510	20kW	400VAC	0-10VDC
SWG82710	27kW		
SWG83610	36kW		
SWG84210	42kW		
SWG84810	48kW		
SWG86010	60kW		
SWG88010	80kW		

• Die Abmessungen entnehmen Sie bitte dem technischen Datenblatt.



# DREIPHASIGER PROPORTIONAL PHASENANSCHNITTSTELLER

## SVTA

- Diese dreiphasigen proportional arbeitenden Phasenanschnittsteller können, mit Ausnahme von kapazitiven Lasten, an alle Lastarten (mit 3 oder 4 Leitern / in Stern- oder Dreieckschaltung) angeschlossen werden:
  - Ohmsche Lasten für die Temperaturregelung (Infrarotstrahler, Heizkacheln, Heizwiderstände,...)
  - Beleuchtungseinrichtungen (Glühlampen, Halogenlampen, UV Röhren, Bühnenbeleuchtungen,...)
  - Lasten die über einen Transformator, Spule (Drossel) oder Gleichrichter betrieben werden (Spannungsversorgungen, Hochspannungsgeneratoren,...)
  - Drehzahlsteuerung von Motoren (die Drehzahlstellung ist abhängig von der Bauart des Motors bzw. der Maschine, Ventilatoren,...)

- Vollgesteuerte B6 Thyristorbrücke (die positiven und negativen Halbwellen werden gesteuert) ; dadurch gleichmäßige Stromverteilung über alle drei Phasen und geringe Oberschwingungen,...)
- Sanftanlauf und Sanftstop Funktion (Verlängerung der Lebensdauer bei Anwendungen mit erhöhten Einschaltströmen)
- Funktionsüberwachung
- Kompaktes Gehäuse.

Best. Nr. Produkt	Schaltbarer Strom AC-51	Schaltbarer Strom AC-53a	Steuerung	Externe Spannungsversorgung nötig ?
SVTA4650E	50A	16A	0-10V	nein
SVTA4651E	50A	16A	Potentiometer	
SVTA4684E	95A (*)	25A	4-20mA	
SVTA4690E	125A (*)	30A	0-10V	
SVTA4691E	125A (*)	30A	Potentiometer	
SVTA4694E	125A (*)	30A	4-20mA	



• Abm. 100 x 76 x 58.5 mm

\* Max. Anschlussquerschnitt = 10mm<sup>2</sup> : Für Ströme > 50A können zwei Drähte, oder dickere Drähte mit speziellen Crimpverbindungen, angeschlossen werden.

## SGTA

### • HAUPTMERKMALE •

- Geringe Baugröße
- Großer Frequenzbereich (40-65Hz)
- Integrierter Überspannungsschutz
- Hohes I<sup>2</sup>t der Leistungsthyristoren
- Vollgesteuerte B6 Thyristorbrücke (die positiven und negativen Halbwellen werden gesteuert; dadurch gleichmäßige Stromverteilung über alle drei Phasen und geringe Oberschwingungen,...)
- Die minimale Lastspannung ist, mit 3%RMS der nominalen Spannung, die derzeit geringste auf dem Markt.
- Viele weitere Funktionsmöglichkeiten auf Anfrage
- Hergestellt gemäß den wichtigsten internationalen Normen EMC, LVD, UL, VDE.

### • TYPISCHE ANWENDUNGEN •

- Ohmsche Lasten für Heizanwendungen (Infrarot Lampen, Brennöfen,...)
- Ohmsche Lasten für die Lichtsteuerung (Glühlampen, Halogenlampen, Bühnen,...).

Best. Nr. Produkt	Schaltbarer Strom AC-51	Schaltbare Spannung	Steuerung	Externe Spannungsversorgung nötig ?
SGTA4650	50A	300-510VAC	0-10V	8-32V externe Stromversorgung notwendig
SGTA4651	50A	300-510VAC	0-5V	
SGTA4653	50A	300-510VAC	Potentiometer	
SGTA4654	50A	300-510VAC	4-20mA	

Andere Werte auf anfrage.



• Abm. 75.15 x 100 x 46 mm

# DC RELAIS

Diese Relais wurden entwickelt zum Schalten von Gleichspannungslasten wie z.B. Ventile, Bremsen und Motoren (bei bestimmten Voraussetzungen auch für Wechselspannung geeignet) Alle Technologien sind erhältlich:

## MOSFET

Für Anwendungen mit hohen Überströmen und/oder geringen Verlustleistungen.

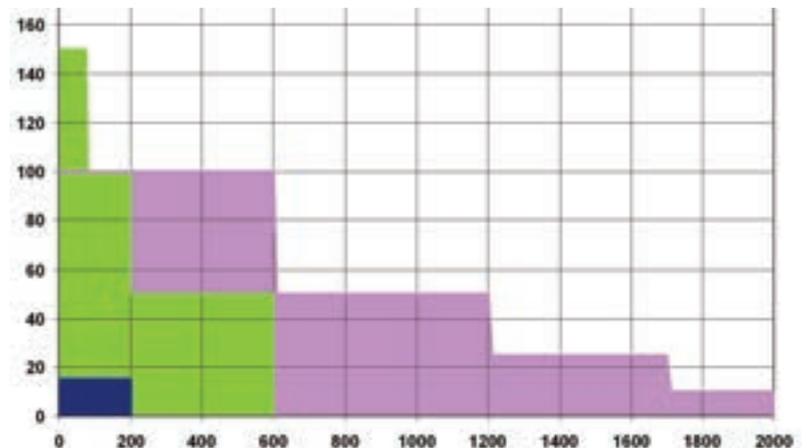
## BIPOLEARE

Für Anwendungen mit geringen Eingangsströmen.

## IGBT

Für Anwendung mit höheren Spannungen (> 600 VDC).

Nominaler Strom

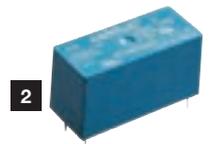


FÜR JEDE ANWENDUNG DIE ENTSPRECHENDE  
TECHNOLOGIE!  
BIS ZU 1200VDC, 150A

• Abm. 28 x 5 x 15 mm



Nominale Spannung



• Abm. 29 x 12.7 x 15.7 mm

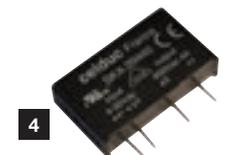
## MOSFET TECHNOLOGIE

Best. Nr. Produkt	Schaltbarer Strom	Schaltbare Spannung	Scheitelspannung	Eingangsspannung	Schutz	Fig.
SLD01210	2,5A	0-60VDC	60V	3-10VDC	Transil	1
SLD03210	2,5A	0-60VDC	60V	18-32VDC		
SLD01205	4A	0-32VDC	60V	3-10VDC		
SLD02205	4A	0-32VDC	60V	7-20VDC	Transil	2
SLD03205	4A	0-32VDC	60V	18-32VDC		
STD03205	2,5A	0-30VDC	60V	12-30VDC		
STD03505	5A	0-30VDC	60V	12-30VDC	Transil	3
STD03510	5A	0-68VDC	60V	12-30VDC		
STD07205	2,5A	0-30VDC	60V	12-30VDC 15-30VAC		
SPD03505	5A	0-30VDC	60V	12-30VDC	Transil	4
SPD07505	5A	0-30VDC	60V	12-30VDC 15-30VAC		
SKLD11006	10A	7-36VDC	60V	3-10VDC	Transil	4
SKLD31006	10A	7-36VDC	60V	7-30VDC		
SCM030200	30A	0-200VDC	200V	4.5-32VDC	-	5
SCM040600	40A	0-600VDC	600V	4.5-32VDC		
SCM0100200	100A	0-200VDC	200V	4.5-32VDC		
SCM0150100	150A	0-100VDC	100V	4.5-32VDC		
SOM02060	20A	5-40VDC	60V	3.5-32VDC	Transil	6
SOM020100	20A	5-60VDC	100V	3.5-32VDC		
SOM020200	20A	5-110VDC	200V	3.5-32VDC		
SOM04060	40A	5-40VDC	50V	3.5-32VDC		
SOM040100	40A	5-60VDC	100V	3.5-32VDC		
SOM040200	40A	5-110VDC	200V	3.5-32VDC		
SOM06075	60A	5-40VDC	75V	3.5-32VDC		
ESO01000	0-80A	0-130VDC	200V	Schutz gegen induktive Überspannungen (C1, D2) : optional für SOM Serie	Diode + Kondensator	6

• Abm. 29 x 12.7 x 25.4 mm



• Abm. 43.6 x 6.3 x 24.5 mm



• Abm. 44.5 x 58.2 x 27 mm



• Abm. 45 x 58.5 x 30 mm



## DC RELAIS

## BIPOLARE TECHNOLOGIE

Best. Nr. Produkt	Schaltbarer Strom	Schaltbare Spannung	Scheitelspannung	Eingangsspannung	Schutz
SKD10306	3A	2-60VDC	60V	3-30VDC	Diode
XKD10120	1A	2-220VDC	220V	5-30VDC	Diode
XKD10306	3A	2-60VDC	60V	5-30VDC	
XKD11306D	3A	2-60VDC	60V	3-30VDC	
XKD70306	3A	2-60VDC	60V	10-30VAC/DC	
XKD90306	3A	2-60VDC	60V	90-240VAC/DC	
SCC10506	5A	2-60VDC	60V	3-16VDC	Diode
SCC20506	5A	2-60VDC	60V	10-32VDC	
SCC21506	15A	2-60VDC	60V	10-32VDC	



• Abm. 43.2 x 10.2 x 25.4 mm



• Abm. 44.5 x 58.2 x 27 mm



• Abm. 12.2 x 76.4 x 53 mm

## IGBT TECHNOLOGIE

Best. Nr. Produkt	Schaltbarer Strom	Schaltbare Spannung	Scheitel-Spannung	Eingangsspannung	Schutz
SCI0251700	25A	0-1700VDC	1700V	4.5-32VDC	Freilauf- Diode
SCI0501200	50A	0-1200VDC	1200V	4.5-32VDC	Freilauf- Diode
SCI100600	100A	0-600VDC	600V	4.5-32VDC	Freilauf- Diode
SDI0501700	50A	24-940VDC	1700V	24-48VDC	Entsprechend den Modellen: → Schutz gegen Überspannung und schnelle Spannungsspitzen → Schutz gegen Überlast und Kurzschluss des Lastkreises → Übertemperaturschutz
SDI0501710	50A	24-940VDC	1700V	72-110VDC	
SDI1001700	100A	24-940VDC	1700V	24-48VDC	



• Abm. 44.5 x 58.2 x 27 mm

Produkte ohne integrierten Überspannungsschutz (Transildiode oder VDR) oder falls nur eine Freilaufdiode integriert ist, müssen mit einem externen Überspannungsschutz versehen werden. Die max. Betriebsspannung ist dann oftmals auf die Hälfte der spezifizierten Betriebsspannung zu reduzieren.

Mit celduc® relais haben Sie das Schalten von DC-Lasten im Griff



• Abm. 157 x 68 x 83 mm



Auf Anfrage: anschlussfertige Produkte wie z.B. mit integriertem Überspannungsschutz, proportional Steller, Wendeschütz für DC Motore... Bitte kontaktieren Sie uns!

## ANWENDUNGEN

**DC Spannungsversorgungen** (Schaltnetzteile, Inverter, ...)

**Schalten von Signalen** (Testgeräte, ...)

**Elektromagnete** (Motorbremsen, ...)

**Heizungen** (Klimaanlagen in Zügen, Straßenbahnen, ...)

**Batterien** (Schiffe, Solaranlagen, ...)

**DC Motore** (Krane, Fahrzeuge, ...)

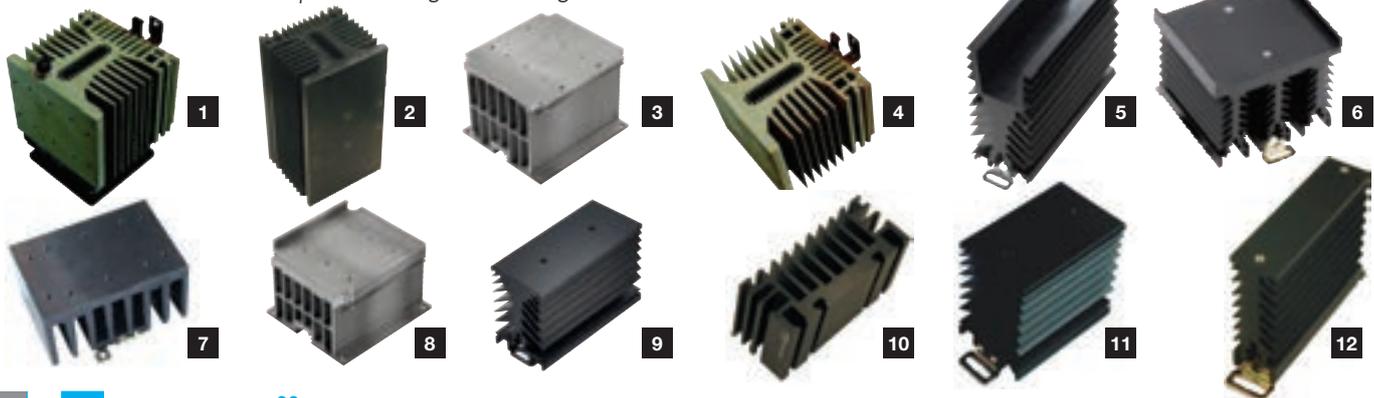


# ZUBEHÖR

## KÜHLKÖRPER

Best. Nr. Produkt	Thermischer Widerstand	Spezifikationen	Abmessungen mm	Relais Serien	Abb. Nr.
WF031100	0.3K/W	DIN Schiene oder schraubbar mit Ventilator - fan supply 230Vac	110 x 120 x 145	SO, SC, SG, SG, SV	1
WF031200	0.3K/W	DIN Schiene oder schraubbar mit Ventilator - fan supply 24Vdc	110 x 120 x 145	SO, SC, SG, SG, SV	1
WF050000	0.55K/W	Optional mit DIN Schienen Adapter	110 x 100 x 200	SO, SC, SG, SG, SV	2
WF071000	0.7K/W	Optional mit DIN Schienen Adapter	110 x 89.5 x 120	SO, SC, SA, SU, SM, SG	3
WF115100	0.9K/W	für DIN Schiene oder schraubbar	110 x 100 x 90	SO, SC, SG, SV	4
WF112100	1K/W	für DIN Schiene oder schraubbar	49.5 x 117.5 x 120	SA, SU	5
WF108110	1.1K/W	für DIN Schiene oder schraubbar	89.8 x 81 x 98.02	SO, SC	6
WF121000	1.2K/W	für DIN Schiene oder schraubbar	100 x 40 x 100	SO, SC, SG, SV	7
WF124000	1.2K/W	Optional mit DIN Schienen Adapter	90 x 100 x 69	SO, SC, SA, SU, SM	8
WF114200	1.75K/W	für DIN Schiene oder schraubbar	45 x 73 x 100	SO, SA, SU, SM	9
WF210000	2.1K/W	Optional mit DIN Schienen Adapter	96 x 41 x 55	SO, SC	10
WF151200	2.2K/W	für DIN Schiene oder schraubbar	45 x 73 x 80	SO, SC, SA, SU	11
WF311100	3K/W	für DIN Schiene oder schraubbar	22.5 x 73 x 80	SA, SU	12

Die Angaben für den thermischen Widerstand  $R_{th}$  beziehen sich auf eine Temperatur von 50°C ohne Luftzirkulation. Andere Kühlkörperabmessungen auf Anfrage.



## ZUBEHÖR

### SICHERHEITSSCHUTZABDECKUNGEN/ABDECKKLAPPEN

1K199000	Schutzabdeckung für SGT/SG9
1K460000	Schutzabdeckung für SC (nicht für SCB und 125A SC)
1K470000	Schutzabdeckung für alle SC/SCB
1K522000	Schutzabdeckung für SA-SAL
1K523000	Abnehmbare Abdeckklappen für SU-SUL

### MONTAGE-KITS

1L386100	Faston 6,3 mm abgewinkelt 45° für SO
1L382300	Faston 4,8 mm abgewinkelt 45° für SO
1LK00100	Montage-Schrauben SC-SO-SF-SM-SU auf Kühlkörper oder SC-SO auf 1LD12020
1LK00200	Montage-Schrauben SG-SVT-SV9 auf Kühlkörper oder 1LD00500
1LK00300	Montage-Schrauben Kühlkörper auf 1LD00400 oder SC-SO auf 1LD00000
1LK00700	Anschluss-Kit für hohe Spannungen (Querschnitte von 25 – 50mm <sup>2</sup> )

### WÄRMELEITFOLIE/PASTE RELAIS/KÜHLKÖRPER

5TH15000	Wärmeleitpaste für 30 SG/SVT oder 60 SC/SO Relais
5TH21000	Zugeschnittene Wärmeleitfolie für SC/SO
5TH23000	Wärmeleitfolie für SC/SO
5TH24000	Wärmeleitfolie für SA/SU

1LWP2300	Montagekosten 5TH23000 on SC/SO inkl. 5TH23000
1LWP2400	Montagekosten 5TH24000 on SA/SU inkl. 5TH24000

### KENNZEICHNUNGSSCHILDER

1MZ09000	Kennzeichnungsschilder für Relaisserie SA SU
----------	--

### ADAPTER FÜR DIN SCHIENE

1LD00400	DIN Adapter für WF21/07/05 horizontaler Einbau
1LD00500	DIN Adapter für SG/SVT/SV969300
1LD12020	DIN Adapter für SC/SO vertikaler Einbau

### MONTAGE + KÜHLKÖRPER + DIN SCHIENEN ADAPTER

1LWD1202	Montage von SC/SO auf 1LD12020 inkl. 1LD12020
----------	---

### MONTAGE OPTION (Schraubensatz inklusive) MIN. 10 STÜCK

1LW00000	Montage Relais auf Kühlkörper
1LWD0000	Montage Kühlkörper auf DIN Schienen Adapter

# MAGNETISCHE NÄHERUNGSSCHALTER

## MAGNETISCHE NÄHERUNGSSCHALTER Wir sind die Experten!

Wenn Sie nach Sensoren für die Positionierung, Bewegung, Füllstandserkennung oder Geschwindigkeit suchen, sollten Sie in unserer Produktpalette fündig werden. Neben den vielen Standardbauformen können auch kundenspezifische Sonderlösungen angeboten werden. celduc® relais, Unser Bestreben ist es, daß Sie von unserer 45-jährigen Erfahrung profitieren können, um Ihnen somit das beste Produkt für Ihre Anwendung anzubieten.

- Reed-Schalter,- ein mechanischer Kontakt montiert in einer geschlossenen, isolierenden Glasröhre,- eine einfache, beständige und preiswerte Lösung.
- Elektronische Sensoren, die auf dem magnetoresistiven oder Hall Effekt beruhen, für eine höhere Leistungsfähigkeit, insbesondere bei der max Schaltfrequenz.

## Inhalt

<b>ANWENDUNGSBEREICHE</b>	<b>39</b>
<b>EINIGE TECHNISCHE ERINNERUNGEN</b>	<b>40</b>
<b>DER SPEZIFISCHE KUNDE</b>	<b>41</b>
<b>MAGNETISCHE NÄHERUNGSSCHALTER</b>	<b>42-53</b>
- Sicherheitsschalter . . . . .	42-43
- Schraubbare Positions-Sensoren . . . . .	44-45
- Zylindrische Positions-Sensoren . . . . .	46-47
- Sensoren für Aufzüge . . . . .	48
- Sensoren für die Leiterplatten Montage . . . . .	49
- Level - und Durchfluss-Sensoren . . . . .	50-51
- Fenstersensoren mit Reed-Schalter . . . . .	52
- ATEX Sensoren . . . . .	53
<b>ELEKTRONISCHE SENSOREN</b>	<b>49</b>
<b>MAGNETE</b>	<b>54</b>

**BITTE KONTAKTIEREN SIE UNS, WIR HABEN DAS  
KNOW-HOW UND WERDEN SIE GERNE BERATEN.**

## ANWENDUNGSBEREICHE

### INDUSTRIE

Zähler  
Zylinderstellung  
Maschinensicherheit  
Werbeschilder  
Position von Antrieben  
Flüssigkeitsstände.  
Geschwindigkeitskontrolle

### HAUSTECHNIK

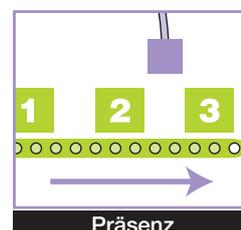
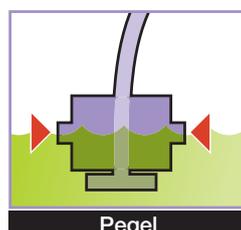
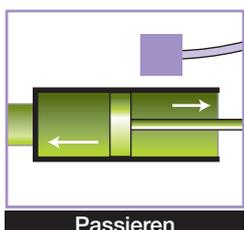
Einbruchsicherung  
Fensterstellung (Marquisen)  
Aufzüge  
Alarmanlagen  
Kleine und große Haushaltsgeräte  
CTM (Zentralisiertes technisches Management)  
Schwimmbäder

### LUFT- UND RAUMFAHRT, RÜSTUNG

Treibstoff- / Ölstand  
Öl- und Wasserstand  
Sensoren und Aktoren für Airbus  
Steuerung Kameraklappen

### BESONDERE ANWENDUNGEN

ATEX  
(in "Ex" geschützter Umgebung)



# MAGNETISCHE NÄHERUNGSSCHALTER

## WAS IST EIN MAGNETISCHER NÄHERUNGSSENSOR?

Das empfindliche Element des Magnetsensors kann eine Hall-Zelle, ein Magnetwiderstand oder ein Reedschalter sein, der das Vorhandensein eines Magnetfeldes, in der Regel eines Permanentmagneten, erkennt. Er erfasst die Position des Magneten berührungslos und sendet je nach Modell ein elektrisches Ein/Aus- oder Analogsignal.

## SENSOREN MIT REED-SCHALTER

Der REED-Schalter oder Reed-Kontaktschalter besteht aus zwei oder drei ferromagnetischen Kontaktzungen, die in einem mit Schutzgas gefüllten Glasrohr versiegelt sind, die unter dem Einfluss eines Magnetfeldes in Kontakt gebracht werden.



### KONTAKTFORM

- NO / A Form > Normalstellung Offen
- NC / B Form > Normalstellung Geschlossen
- BISTABIL NO / L Form
- WECHSLER / C Form

### DIE WICHTIGSTEN VORTEILE SIND:

- Keine Stromversorgung erforderlich,
- Arbeitet in rauen Umgebungen,
- Die Erfassungsabstände können sehr groß sein (abhängig von der magnetischen Empfindlichkeit des Schalters sowie der magnetischen Umgebung),
- Wirtschaftliche Lösung.

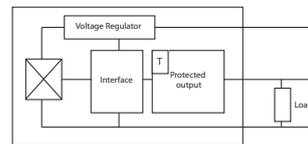
**ANMERKUNG:** Reed-Schalter und magnetische Sensoren können Wechsel- und Gleichströme schalten. Alle Werte in den Datenblättern sind maximal Werte und beziehen sich auf Anwendungen mit Gleichspannungen. Bei Anwendungen mit Wechselspannungen stellen diese Werte den Scheitelwert da ; zum Erhalt des Effektivwertes durch  $\sqrt{2}$  teilen.

## ELEKTRONISCHE SENSOREN

Ihr Erfassungsprinzip beruht auf dem Auftreten einer Spannung, die proportional zu dem Magnetfeld der Hall-Sensoren ist, und auf einer Widerstandsänderung, die auch proportional zu dem Magnetfeld der mit einem Magnetwiderstand ausgestatteten Sensoren ist. Die Variationen dieser Signale werden im Sensor verarbeitet, um ein benutzerdefiniertes digitales oder analoges Signal entsprechend den Anforderungen des Kunden zu liefern. Diese Sensoren benötigen eine Stromversorgung.

### DIE WICHTIGSTEN VORTEILE SIND:

- Arbeitet bei hoher Frequenz: > 20 khz.
- Unempfindlich gegen Stöße und Vibrationen
- Lange Lebensdauer



## STEUERMAGNETE

Um Magnetsensoren mit REED-Schalter oder HALL-Effektzelle zu steuern, muss ein Magnet verwendet werden. Auf Seite 54 finden Sie unser komplettes Sortiment an blanken oder beschichteten Magneten.

### DIE WAHL DES SENSOR/MAGNETPAARES MUSS ENTSPRECHEND DEN BETRIEBSBEDINGUNGEN ERFOLGEN

- Erforderlicher Aktivierungsabstand (Aktion und Loslassen),
- Betriebstemperatur,
- Betriebsart (senkrechte oder parallele Bewegung ? Aktivierung Kopf an Kopf?),
- Geometrie,
- Gewünschte Korrosionsbeständigkeit

**ERINNERUNG:** Der garantierte Aktivierungsabstand ist abhängig von der Empfindlichkeit des Sensors und der Leistung des Magneten. Als Anhaltspunkt geben wir in dieser Auswahlhilfe den garantierten Aktivierungsabstand mit einem bestimmten Magneten an, aber celduc® steht Ihnen weiterhin zur Verfügung, um das beste Magnet/Sensorpaar für Ihre Bedürfnisse zu definieren.

# MAGNETISCHE NÄHERUNGSSCHALTER

## DER SPEZIFISCHE KUNDE

MEHR ALS 50 % DER SENSOREN WERDEN NACH KUNDENSPEZIFIKATION GEFERTIGT.  
HIER SIND EINIGE BEISPIELE:

### LUFTFAHRT INDUSTRIE



Diese Industrie zu bedienen ist ein Beweis für Zuverlässigkeit. celduc® relais entwickelte spezielle Sensoren für die Ent- und Verriegelung von Türen wie z. B. für den Airbus A380; Sensoren für die Wiederbetankung in den Mirage Rafale und Saab Jas 39 Kampffjets; Sensoren für die Füllstandshöhe in Luftbefeuchtern im Airbus, ...



### NUKLEAR



celduc® relay hat Sensoren entwickelt und hergestellt, die zur Regelung des Kernreaktors dienen. Diese Sensoren sind Teil des höchsten Sicherheitsniveaus im System. Die Qualifizierungsphase war daher in diesem Projekt sehr wichtig und unsere Sensoren wurden in extremen Situationen getestet. Diese Entwicklung nuklearer Sensoren demonstriert erneut die Fähigkeit von celduc® -Relais, spezifische Lösungen in Bereichen herzustellen, in denen Zuverlässigkeit von größter Bedeutung ist.



### LANDWIRTSCHAFT



In der Landwirtschaft gibt es zahlreiche Anwendungen für unsere Magnetsensoren. celduc® hat einen magnetischen Näherungssensor für die Metalldetektion entwickelt. Kein Magnet mehr nötig!

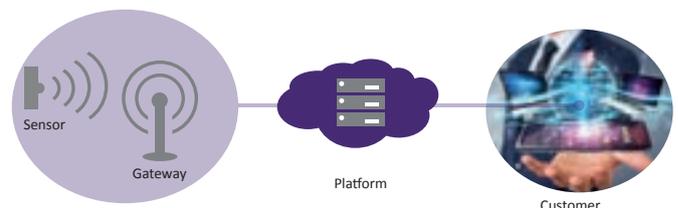


**EIN TEAM  
VON EXPERTEN ZUR  
IHREN DIENSTEN**

## SENSOREN UND VERBUNDENE OBJEKTE

Verbinden Sie unsere Sensoren mit unseren mobilen Kommunikationslösungen mit geringem Stromverbrauch! Unsere drahtlosen Verbindungsmodule mit geringem Stromverbrauch und Netzwerken, die für das Internet der Dinge ausgelegt sind, ermöglichen es Ihnen, alle Arten von Detektionsaufgaben zu realisieren. Dank unserer Fachkompetenz in den Bereichen Magnetfeldererkennung und der Kombination von Reed-Technologie mit LPWAN-Netzwerken (Low Power Wide Area Network) werden unsere Sensoren:

- autonom: bis zu 10 Jahre ununterbrochener Einsatz, ohne die Batterien zu wechseln oder aufzuladen
- Kommunikationsmittel: Von Ihrem Handy oder Computer aus können Sie auf den Live-Status Ihrer Sensorposition und -ebene zugreifen und sofort über Änderungen informiert werden.



→ einfach in der Verwendung: keine SIM-Karte, komplexe Einstellungen, Verwalten Sie Ihre Sensoren direkt von unserer Webplattform und kommunizieren Sie mit dem gleichen Modell auf der ganzen Welt.

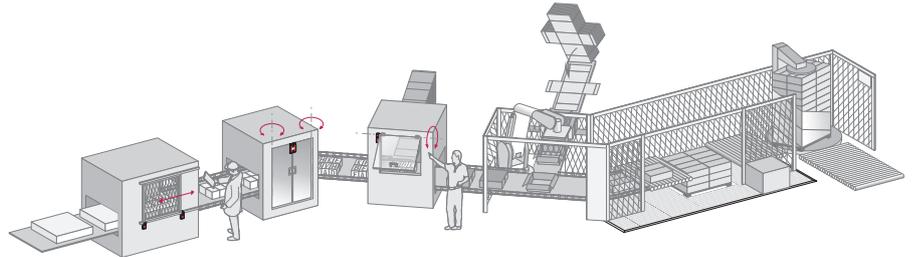
→ LPWAN-Lösungen sind günstiger als herkömmliche Mobilfunknetze. Sie eignen sich besonders gut für angeschlossene Sensoren und decken inzwischen mehr als 90 % des weltweiten Territoriums ab.

# MAGNETISCHE SICHERHEITSSENSOREN

Diese Produkte wurden entwickelt, um das Maschinenpersonal beim Öffnen von Türen, Gehäusen oder Abdeckungen zu schützen, indem sie gefährliche Maschinenbewegungen stoppen.



## EINE LÖSUNG, WAS AUCH IMMER DAS SICHERHEITSNIVEAU ERFORDERT



### 3 SICHERHEITSSTUFEN NACH STANDARDS IN/ISO 13849-1 / IN/ISO 62061 :

Die Konzepte basieren auf den modernsten Sicherheitsnormen wie z.B. Sicherheitsstufe (SIL) oder dem Niveau der Leistung (Performance Level = PL).

**SIL 1  
PL = C**



**SIL 1 / 2 / 3  
PL = C / D / E**



+ SICHERHEITSMODUL ANGEPASST

**SIL 2 / 3  
PL = D / E**



**VORTEIL :**  
Eigenständiges System, das nicht die Verwendung eines Sicherheitsmoduls erfordert.

## P3S / P4S

- Kompakt, diese Produkte sind sehr einfach in Maschinen zu integrieren
- Vollelektronisch mit hohem Codierungsgrad (nicht manipulierbar),
- Hohe Schock- und Vibrationsfestigkeit
- Selbstgeschützte statische Ausgänge (Lastkurzschluss und Temperatur)
- Praktisch unbegrenzte Sensorlebensdauer (sehr hohe MTTFd)
- Speziell für Industriemaschinen mit einer oder mehreren Türen oder Gehäusen mit ungenauer Führung.

Best. Nr. Produkt	P3S79119	P3S79129	P3S79159	P3S791M9	P4S80119	P4S80129	P4S80159	P4S801M9
Kontaktform	2 statische PNP-Ausgänge				2 statische PNP-Ausgänge EDM-Funktion (Überwachung externer Geräte) + 1 Alarmausgang			
Max. Schaltbare Spannung	2 statische Ausgänge 24VDC							
Schaltbarer Höchststrom	1,5A							
Alarmausgang	Kein Ausgang				Statischer Ausgang PNP 24VDC 0,5A			
Kabellänge	Kabel 10m	Kabel 2m	Kabel 5m	M12 Stecke	Kabel 10m	Kabel 2m	Kabel 5m	M12 Stecke
Schließdistanz	10mm							
Best. Nr. Magnet	Mit gel. Magnet (ref.: P5000309)							
LED option	ja							
Temperaturbereich	-25 bis +70°C							

# MAGNETISCHE SICHERHEITSSENSOREN



## PXS / PSS

Die PXS oder PSS Serie sind Sensoren, die zur Überwachung von Öffnungen an geschützten Einheiten, Maschinengehäuse und Zugangstüren entwickelt wurden.



Best. Nr. Produkt	PXS79150	PXS59150	PXS10350	PXS70150	PSS79050	PSS79150	PSS59050	PSS59150	PSA60010	PSA60020
Kontaktform	2O	O+C	2O + 1C	2O + 1C	2O	2O	O+C	O+C	1O solid state	1O solid state
Strom begrenzungs-widerstand	10Ω	10Ω	-	10Ω	10Ω	10Ω	10Ω	10Ω	-	-
Max. schaltbare Leistung	3VA	500VA	500VA							
Max. Schaltbare Spannung	48VAC 100VDC	24- 440VAC	6-440VAC							
Schaltbarer Höchststrom	100mA	3A	3A							
Kabellänge	Kabel 5m	2 Drähte 350mm	2 Drähte 3m							
Schließdistanz	8mm	8mm	8mm	8mm	5mm	5mm	5mm	5mm	12mm	12mm
Best. Nr. Magnet	P2000100	P2000100	P2000100	P2000100	P3000100	P3000100	P3000100	P3000100	P6250000	P6250000
LED option	ja	ja	nein	ja	nein	ja	nein	ja	nein	nein
Temperaturbereich	-25 bis +85°C	-40 bis +85°C	-40 bis +85°C							



UL-VERFÜGBARE PRODUKTE

## DAZUGEHÖRIGE KODIERTE MAGNETE



P2000100



P3000100



P6250000



Versionen mit anderen Anschlüssen auf Anfrage M8 oder M12 in Abhängigkeit vom Modell; siehe Datenblatt.

# REED MAGNETISCHE NÄHERUNGSSCHALTER

## SENSOREN FÜR DIE SCHRAUBBEFESTIGUNG

Allgemeine Sensoren für Haushalt und Industrie:

- Türkontakt                      → Präsenz
- Schutzabdeckung              → Haushaltsgeräte

### IoT Lösungen

Kombinieren Sie unsere Reed-Sensoren mit einem Kommunikationssystem, um sie autonom und kommunikationsfähig zu machen (siehe Seite 41).



Best. Nr. Produkt	PAA10060	PAA11202	PAB10020	PLA10100	PLA10160	PLA11208	PLA12430
Kontaktform	NO	NO	NC	NO	NO	NO	NO
Anschlussart	2 Drähte / FASTON	2 Drähte	2 Drähte + connecteur HE14	Kabel	2 Drähte	Kabel	Kabel
Kabellänge	680mm	275mm	160mm	10m	360mm	800mm	3m
Max. schaltbare Leistung	12VA	12VA	3VA	12VA	12VA	12VA	12VA
Max. Schaltbare Spannung	48VAC 100VDC	48VAC 100VDC	48VAC 100VDC	110VAC 200VDC	48VAC 100VDC	110VAC 250VDC	110VAC 250VDC
Schaltbarer Höchststrom	0.4A	0.4A	0.25A	0.5A	0.4A	0.4A	0.4A
Schließdistanz	15mm mit P6250000	15mm mit P6250000	18mm mit P6250000	10mm mit P6250000	15mm mit P6250000	16mm mit P6250000	12mm mit P6250000
Temperaturbereich	-40 bis +85°C	-40 bis +100°C	-40 to +100°C	-40 bis +85°C	-40 bis +85°C	-40 bis +100°C	-40 bis +100°C
Abmessungen (mm)	23x14x6	23x14x6	23x14x6	32x15x6.8	32x15x6.8	32x15x6.8	32x15x6.8
Befestigungs - Lochabstand	14mm	14mm	14mm	17,5mm	17,5mm	17,5mm	17,5mm



Best. Nr. Produkt	PLA13701	PLA13730	PLA13750	PLA43403	PLB10060	PLB16701	PLC10040	PLC13701
Kontaktform	NO	NO	NO	NO	NC	NC	Wechsler	Wechsler
Anschlussart	Kabel	Kabel	Kabel	Kabel	Kabel	Kabel	Kabel	3 Drähte
Kabellänge	100mm	3m	5m	300mm	3m	100mm	1.5m	100mm
Max. schaltbare Leistung	12VA	12VA	12VA	100VA	12VA	12VA	NF : 3VA NO : 8VA	NF : 3VA NO : 8VA
Max. Schaltbare Spannung	110VAC 200VDC	110VAC 200VDC	110VAC 200VDC	230VAC 350VDC	110VAC 200VDC	110VAC 200VDC	48VAC 100VDC	48VAC 100VDC
Schaltbarer Höchststrom	0.4A	0.4A	0.4A	1A	0.4A	0.4A	0.25A	0.25A
Schließdistanz	10mm mit P6250000	10mm mit P6250000	10mm mit P6250000	12mm mit P6250000	4<d<12mm (mit gel. Magnet)	4mm (mit gel. Magnet)	14mm mit P6250000	10mm mit P6250000
Temperaturbereich				-40 bis +100°C				
Abmessungen (mm)	32x15x6.8	32x15x6.8	32x15x6.8	32x15x6.8	32x15x6.8	32x15x6.8	32x15x6.8	32x15x6.8
Befestigungs - Lochabstand	17.5mm	17.5mm	17.5mm	17.5mm	17.5mm	17.5mm	17.5mm	17.5mm

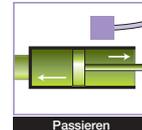
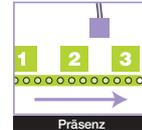


UL-VERFÜGBARE PRODUKTE, siehe Seite 45

# REED MAGNETISCHE NÄHERUNGSSCHALTER

## IoT Lösungen

Kombinieren Sie unsere Reed-Sensoren mit einem Kommunikationssystem, um sie autonom und kommunikationsfähig zu machen (siehe Seite 41).



Best. Nr. Produkt	PB195T00	PB367G00	PB390G00	PBA13725	PBA13780	PSL40010	PS2A0020	PSC41000	PSC42000
Kontaktform	NO	NC	NO	NO	NO	NO	2NO	Wechsler	Wechsler
Anschlussart	2 Drähte	2 Drähte	2 Drähte	Kabel	Kabel	2 Drähte	Kabel	Kabel	Kabel
Kabellänge	80mm	80mm	80mm	2,5m	8m	550mm	2m	400mm	2,5m
Max. schaltbare Leistung	50VA	16VA	16VA	12VA	12VA	10VA	100VA	100VA	100VA
Max. Schaltbare Spannung	250VAC	110VAC 250VDC	110VAC 250VDC	110VAC 250VDC	110VAC 250VDC	230VAC 350VDC	48VAC 100VDC	230VAC 350VDC	230VAC 350VDC
Schaltbarer Höchststrom	1A	0,5A	0,5A	0,4A	0,4A	0,5A	1A	3A	3A
Schließdistanz	7mm mit P4160000	4mm mit P4159000	13mm mit P4160000	13mm mit P4160000	13mm mit P4160000	12mm mit P6250000	15mm mit P6250000	8mm mit UR608000	8mm mit UR608000
Temperaturbereich	-40 bis +100°C					-40 bis 85°C		-25 bis +85°C	
Abmessungen (mm)	86x8.5x12.5	51x8.5x11.5				51x16x7	51x16x7	51x16x7	51x16x7
Befestigungs - Lochabstand	75mm	40mm	40mm	40mm	40mm	16mm	16mm	16mm	16mm

## Schraubbefestigung im Metallgehäuse



Best. Nr. Produkt	PLMA0100
Kontaktform	NO
Anschlussart	abgeschirmtes Kabel
Kabellänge	2m
Max. schaltbare Leistung	10W
Max. Schaltbare Spannung	110VAC 200VDC
Schaltbarer Höchststrom	0.5A
Schließdistanz	30mm (mit gel. Magnet)
Temperaturbereich	-40 bis +85°C
Abmessungen (mm)	88x38x12
Befestigungs - Lochabstand	69mm

## Schraubbefestigung mit Sicherheitsstromkreis



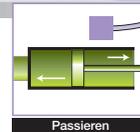
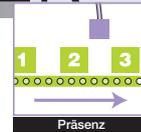
Best. Nr. Produkt	PBA10010	PMG12482
Kontaktform	NO	NO
Anschlussart	Kabel + Sicherheitsstromkreis	Kabel + Sicherheitsstromkreis
Kabellänge	8m	8m
Max. schaltbare Leistung	12VA	12VA
Max. Schaltbare Spannung	110VAC 200VDC	110VAC 200VDC
Schaltbarer Höchststrom	0.4A	0.5A
Schließdistanz	16mm mit P4160000	14mm mit P6250000
Temperaturbereich	-40 bis +100°C	-25 bis +85°C
Abmessungen (mm)	51x8.5x11.5	33x15x6.8
Befestigungs - Lochabstand	40mm	17.5mm

## UL-zugelassene Sensoren



Best. Nr. Produkt	PLA10101U	PLA12435U	PLC12425U
Kontaktform	NO	NO	Wechsler
Anschlussart	2 Drähte	2 Drähte	Kabel
Kabellänge	400mm	350mm	106mm
Max. schaltbare Leistung	10VA	10VA	NC : 3VA NO : 8VA
Max. Schaltbare Spannung	48VAC 100VDC	48VAC 100VDC	48VAC 100VDC
Schaltbarer Höchststrom	0.5A	0.4A	0.5A
Schließdistanz	10mm mit P6250000	12mm mit P6250000	10mm mit P6250000
Temperaturbereich	-40 bis + 85°C	-40 bis +100 °C	-25 bis +85 °C
Abmessungen (mm)	32x15x6.8		
Befestigungs - Lochabstand	17.5mm		

# REED MAGNETISCHE NÄHERUNGSSCHALTER



## ZYLINDRISCHE SENSOREN

Allgemeine Sensoren für Haushalt und Industrie :

- Türkontakt
- Schutzabdeckung
- Präsenz
- Haushaltsgeräte.

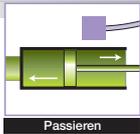
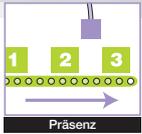
### IoT Lösungen

Kombinieren Sie unsere Reed-Sensoren mit einem Kommunikationssystem, um sie autonom und kommunikationsfähig zu machen (siehe Seite 41).

Best. Nr. Produkt	PTA10440	PTA11235	PTA12401	PTA13730	PTA50010	PTB13702	PTC13730
Kontaktform	NO	NO	NO	NO	NO	NC	Wechsler
Max. schaltbare Leistung	12VA	12VA	12VA	12VA	12VA	3VA	NC : 3VA NO : 8VA
Max. Schaltbare Spannung	48VAC 100VDC	48VAC 100VDC	48VAC 100VDC	48VAC 100VDC	48VAC 100VDC	48VAC 100VDC	48VAC 100VDC
Schaltbarer Höchststrom	0.4A	0.4A	0.4A	0.4A	0.4A	0.25A	0.25A
Kabellänge	2 Drähte 500mm	Kabel 3.5m	2 Drähte 100mm	2 Drähte 3m	2 Drähte 100mm	2 Drähte 200mm	Kabel 3m
Schließdistanz mit P6250000	7mm	15mm	14mm	10mm	18mm	14mm	7mm
Temperaturbereich	-40 bis +85°C	-40 bis +85°C	-40 bis +85°C	-40 bis +85°C	-40 bis +85°C	-40 bis +85°C	-40 bis +85°C
Abmessungen (mm)	Ø6x30 Plastik	Ø6x30 Plastik	Ø6x30 Plastik	Ø6x30 Plastik	Ø6x25,2 Plastik	Ø6x30 Plastik	Ø6x30 Plastik

Best. Nr. Produkt	PTA10490	PTPA0030	PTPA0100	PTPA0110	PTPA0230	PTPB0011
Kontaktform	NO	1NO	1NO	1NO	1NO	1NC
Max. schaltbare Leistung	10VA	12VA	12VA	12VA	12VA	12VA
Max. Schaltbare Spannung	48VAC 100VDC	48VAC 100VDC	48VAC 100VDC	48VAC 100VDC	48VAC 100VDC	48VAC 100VDC
Schaltbarer Höchststrom	0.4A	0.5A	0.5A	0.5A	0.5A	0.5A
Kabellänge	2 Drähte 800mm	2 Drähte 3m	Stecker	Stecker	2 Drähte 3m	2 Drähte 80mm + FASTON
Schließdistanz	16mm avec P6250000	12mm (mit gel. Magnet)	12mm (mit gel. Magnet)	Bitte kontaktieren Sie uns	30mm (mit gel. Magnet)	10mm (mit gel. Magnet)
Temperaturbereich	-40 bis +120°C	-40 bis +85°C	-40 bis +85°C	-40 bis +85°C	-40 bis +85°C	-40 bis +85°C
Abmessungen (mm)	Ø6x41 Messing	Ø11x28 Plastik	Ø11x28 Plastik	Ø11x28 Plastik	Ø23x27 Plastik	Ø23x28 Plastik

# REED MAGNETISCHE NÄHERUNGSSCHALTER



## PTI M8 GEHÄUSE

Typische Anwendungen:  
→ Geschwindigkeitssensor,  
→ Präsenz, Position.



Best. Nr. Produkt	PTI40003	PTI40020	PTI40030	PTI50020	PTIC0030	PTI10122	PTI60020	PTI70020
Kontaktform	1NO / A form	1NO / A form	1NO / A form	1NF / B form	Wechsler / C form	1NO / A form	1NO / A form	1NF / B form
Max. schaltbare Leistung	12VA	12VA	12VA	5W	5W	10VA	12VA	5W
Max. Schaltbare Spannung	110VAC 200VDC	110VAC 200VDC	110VAC 200VDC	110VAC 175VDC	175VDC	48VAC 100VDC	110VAC 200VDC	110VAC 175VDC
Schaltbarer Höchststrom	0.5A	0.5A	0.5A	0.25A	0.25A	0.10A	0.5A	0.25A
Kabellänge	Kabel 30cm	Kabel 2m	Kabel 3m	Kabel 2m	Kabel 3m	Kabel 22m	Kabel 2m	Kabel 2m
Schließdistanz	12mm mit PT505000	12mm mit PT505000	12mm mit PT505000	7mm mit PT505000	15mm mit UR801000	12mm mit PT505000	12mm mit UR801000	7mm mit UR801000
Temperaturbereich	-40 bis +85°C	-40 bis +85°C	-40 bis +85°C					
Abmessungen (mm)	M8x1 - Lg 31 Plastik	M8x1 - Lg 40 Edelstahl	M8x1 - Lg 40 Edelstahl	M8x1 - Lg 40 Edelstahl				

## PTA / PDC M10 GEHÄUSE

Typische Anwendungen:  
→ Geschwindigkeitssensor,  
→ Präsenz, Position.

→ Sensoren im M12 Gehäuse p48



Best. Nr. Produkt	PTA80020	PTA90160	PDC20030	PDLA2030	PTC10091
Kontaktform	1NO / A form	1NO / A form	Wechsler / C form	Bistable / L form	Wechsler / C form
Max. schaltbare Leistung	12VA	12VA	60VA	100VA	NC : 3W, NO : 8 W
Max. Schaltbare Spannung	110VAC 200VDC	48VAC 100VDC	250VAC	250VAC	48VAC 100VDC
Schaltbarer Höchststrom	0.5A	0.4A	1A	1A	0.25A
Kabellänge	Kabel 2m	Kabel 1,5m	Kabel 3m	Kabel 3m	Kabel 100mm
Schließdistanz	25mm mit PT810000	12mm mit P6250000	20mm mit UR144360	30mm mit UP802008	20mm avec aimant UR124540
Temperaturbereich	-25 bis +70°C	-40 bis +125°C	-40 bis +75°C	-40 bis +75°C	-25 bis +85°C
Abmessungen (mm)	M10x1,5 - Lg 44,5 Edelstahl	M10x1 - Lg 40 Messing	M10x1,5 - Lg 85,5 Plastik	M10x1,5 - Lg 85,5 Plastik	M8x1,25 - Lg 41 Messing

# SENSOREN FÜR AUFZÜGE

## UND ANDERE INDUSTRIELLE ANWENDUNGEN

### PC – M12 GEHÄUSE



Typische Anwendung:

- Aufzüge: Sensoren mit 2 oder 3 Schließer (NO) Kontakten zur Detektierung der Aufzugskabine oder zur automatischen Gewichts/Höhen Korrektur.
- Position.

Best. Nr. Produkt	PCA22330	PCA36720	PCC12320	PCC26720	PCLA3030	PC2A2330	PC3A2330
Kontaktform	1xNO / A form	1xNO / A form	Wechsler / C form	Wechsler / C form	Bistabil / L form	2xNO / A form	3xNO / A form
Max. schaltbare Leistung	70VA	100VA	3VA	60VA	100VA	70VA	70VA
Max. Schaltbare Spannung	300VAC	250VAC	100VAC	400VAC	250VAC	300VAC	300VAC
Schaltbarer Höchststrom	0.5A	3A	0.25A	1A	3A	0.5A	0.5A
Kabellänge	Kabel 3m	Kabel 2m	Kabel 2m	Kabel 2m	Kabel 3m	Kabel 3m	Kabel 3m
Schließdistanz	20mm mit UR144361	15mm mit UR144361	25mm mit UR144361	18mm mit UR144361	30mm mit UR144361	20mm mit UR144361	20mm mit UR144361
Temperaturbereich	-25 bis +75°C	-25 bis +75°C	-25 bis +75°C	-25 bis +75°C	-25 bis +75°C	-40 bis +75°C	-40 bis +75°C
Abmessungen (mm)	M12x1 L 80 Plastik Gehäuse						

Sensoren im M12x1 L50 Gehäuse auf Anfrage.

### SENSOREN FÜR AUFZÜGE

- Erkennung der Aufzugsposition
- Türüberwachung.

**celduc® relais** bietet ein breite Palette von magnetischen Sensoren für Aufzüge. Es stehen Versionen mit Reed- Kontakten, Hall-Effekt oder Magnetoresistive Sensoren zur Verfügung, die i. d. R. durch einen Permanentmagneten aktiviert werden. Wichtig ist die richtige Auswahl des Magneten entsprechend der Empfindlichkeit des Sensors, bezogen auf die Anwendung (Schließdistanz, Montage in/an Ferro-magnetischen Materialien usw.).

**celduc® relais** steht Ihnen bei Fragen zur Produktauswahl gerne zur Verfügung.

- Vorteile :
- Unempfindlich gegen die Umweltbedingungen (heiße oder kalte Luft, Feuchtigkeit, Staub...)
  - Hohe Zuverlässigkeit
  - Große Schließdistanz
  - Gute Zuverlässigkeit gegen Schock und Vibration
  - IP67.



Best. Nr. Produkt	PMG12921	PMG12924	PMG12930S	PMG13051
Kontaktform	NO	NO	NO Bistabil	NC
Max. schaltbare Leistung	100VA	120VA	60VA	30VA
Max. Schaltbare Spannung	230VAC	250VAC	110VAC 230VDC	110VAC 230VDC
Schaltbarer Höchststrom	3A	3A	1A	0.5A
Kabellänge	7m	7m	7.3m	6.5m
Schließdistanz	27mm mit UP302010	27mm mit UP302010	7<D<40mm mit UP302010	27mm mit UP302010
Temperaturbereich	-25 bis +85°C	-25 bis +85°C	-25 bis +85°C	-25 bis +85°C
Abmessungen (mm)	M14x75	M14x75	80x30x30	M14x75

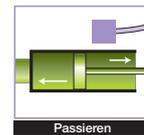
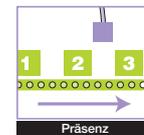
# REED / ELEKTRONISCHE NÄHERUNGSSCHALTER

## NÄHERUNGSSCHALTER

Reed Näherungsschalter für Leiterplattenmontage.

## FÜR DEN EINBAU AUF EINER LEITERPLATTE

Best. Nr. Produkt	PHA01200	PHA11200	PHC13700
Kontaktform	NO	NO	Change-over
Max. schaltbare Leistung	12VA	12VA	NC : 3VA / NO : 8VA
Max. Schaltbare Spannung	48VAC 100VDC	48VAC 100VDC	48VAC 100VDC
Schaltbarer Höchststrom	0.4A	0.4A	0.4A
Schließdistanz mit U6250000	18mm	17mm	11mm
Temperaturbereich	-40 bis +100°C	-40 bis +100°C	-40 bis +100°C
Abmessungen (mm)	23x4.2x3.6	23x4.2x3.6	23x4.2x3.6



## ELEKTRONISCHE SENSOREN

celduc® relais produziert neben den Standard- Reed Sensoren auch:  
→ Halleffekt Sensoren  
→ Zahnradsensoren (Impulszählung von sich drehenden Wellen).

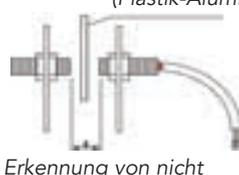
Best. Nr. Produkt	PTE11320	PTE11321	PTE21320	PTE21321	PTE31320	PTE31321	PTE41320	PTE41321
Kontaktform	Hall effekt PNP	Hall effekt NPN	Zahnrad PNP	"Zahnrad NPN"	Hall effekt PNP	Hall effekt NPN	Zahnrad PNP	Zahnrad NPN
Kabellänge	Kabel 2m	Kabel 2m	Kabel 2m	Kabel 2m	Kabel 2m	Kabel 2m	Kabel 2m	Kabel 2m
Schließdistanz	19mm	19mm	1.5mm	1.5mm	17mm	17mm	1.5mm	1.5mm
Max. Schaltbare Spannung	6-48VAC	6-48VAC	6-48VAC	6-48VAC	6-48VAC	6-48VAC	6-48VAC	6-48VAC
Schaltbarer Höchststrom	0.4A	0.4A	0.4A	0.4A	0.4A	0.4A	0.4A	0.4A
Temperaturbereich	-25 bis +70°C	-25 bis +70°C	-25 bis +70°C	-25 bis +70°C	-25 bis +70°C	-25 bis +70°C	-25 bis +70°C	-25 bis +70°C
Abmessungen (mm)	Plastik Gehäuse M12x33				Messing Gehäuse M12x33			
Zugehöriger Magnet	PT810000	PT810000			PT810000	PT810000		

## ANWENDUNGEN

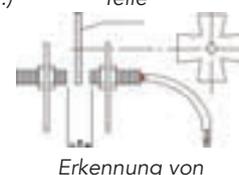
- Allg. Industrie
- Aufzüge
- Geschwindigkeitssensoren
- Haushaltsgeräte
- Zähler
- Traktoren...



Direkte Erkennung



Erkennung von nicht magnetischen Materialien



Erkennung von ferromagnetischer

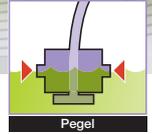


Zahnrad

nicht magnetische Teile  
(Plastik-Aluminium...)

Ferromagnetische  
Teile

# REED MAGNETISCHE NÄHERUNGSSCHALTER



## LEVEL- UND DURCHFLUSS-SENSOREN

### IoT Lösungen

Kombinieren Sie unsere Reed-Sensoren mit einem Kommunikationssystem, um sie autonom und kommunikationsfähig zu machen (siehe Seite 41).

celduc® relais bietet eine breite Palette, auf Reed-schaltern basierenden, Standard- oder Sondersensoren, zu Detektierung von Flüssigkeitsständen oder Durchflüssen. Sie sind erhältlich in Gehäusen aus Plastik, Messing oder rostfreiem Stahl und erlauben somit den Einsatz mit verschiedenen chemischen Substanzen und/ oder Betriebstemperaturen.

(1) Durch drehen des Schwimmers kann die Funktion invertiert werden  
(2) Verfügbar in ATEX Version (siehe Seite 53).

VERTIKALER NIVEAUSENSOR

Best. Nr. Produkt	PTF01070	PTFA1015	PTFA1103 (1) PTFA1104 (1)	PTFA5001 (1)	PTFA1210	PTFA2115(1)(2) PTFA2115R	
Kontakt Form (Schwimmer unten)	Vertikal	Vertikal	Vertikal	Vertikal	Vertikal Oberes und unteres Level	Vertikal	
Contact status (float down)	1NO	1NO	1NC (PTFA1103) 1NO (PTFA1104)	1NC	1NO+NC	1NO	
Anschlussart	2 Drähte 70mm	2 Drähte 1,5m	2 Drähte 300mm	Kabel 2m	Kabel (3 Drähte) 300mm	2 Drähte 1,5m	
Material	Gehäuse	Polyamide 6/6 Glasfaser verstärkt	Polyamide 6/6 Glasfaser verstärkt	Polypropylen	Polypropylen	Polyamide	Rostfrei
	Float	Polypropylene	Polypropylene			Polyurethane	
Geeignete Flüssigkeiten	Wasser	Wasser	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	
Weg des Schwimmers	10mm	17mm	9mm	10mm	48.5mm	8mm	
Max. Schaltbare Leistung	10VA	10VA	10VA	50VA	Oben : 10VA Unten : 3VA	50VA	
Max. Schaltbare Spannung	48VAC 100VDC	48VAC 100VDC	230VAC 350VDC	230VAC 350VDC	Oben : 200VDC Unten : 100VDC	230VAC 350VDC	
Schaltbarer Höchststrom	0.5A	0.5A	0.5A	0.5A	Oben : 0,5A Unten : 0,25A	0.5A	
Dichte min.	0.8	0.75	0.7	0.9	0.6	0.75	
Temperaturbereich	0 / 70°C	0 / 70°C	-10 / 80°C	-10 / 80°C	-10 / 85°C	0 / 100°C	
Gewinde	M8 x 1.25	3/8" threading UNC1,588mm (16 per inch)	1/8" GAS (28 per inch)	M8 x 1.25	3/8" threading UNC 1,588mm (16 per inch)	M10 x 1	

## GEEIGNETE FLÜSSIGKEITEN

- 1** → Geeignet für: Essig-, Zitronen-, Ameisen-, Milch-, verdünnt Salpeter-, Phosphor-, Schwefeläure, Soda, Alkohol, Ethanol, Methanol, Propanol ; Glykol ; Mineral Öl ; Wasser.  
→ Nicht geeignet für die folgenden Lösungsmittel : Chloroforme, Methylene Chloride, Trichlorethylen, Toluol; starke Säuren.
- 2** → Geeignet für Kraftstoffe, Motoröl, Kerosin, Schmieröle, mineralisches Öl, pflanzliches Öl,  
→ Nicht geeignet für die meisten Säuren, Methylene Chloride  
→ Akzeptable Beständigkeit gegen Wasser.
- 3** → Geeignet für die meisten Flüssigkeiten  
→ Nicht geeignet für starken Säuren

# REED MAGNETISCHE NÄHERUNGSSCHALTER

## ARBEITSPRINZIP

Ein Schwimmer, mit einem oder mehreren Magneten bestückt, bewegt sich mit der Flüssigkeit und betätigt, durch das magnetische Feld, einen Reed-Kontakt, der hermetisch dicht im Gehäuse verbaut ist.

## VORTEILE

Diese Vorteile erlauben eine sichere Benutzung, Wiederholbarkeit, Präzision und minimaler Wartungsaufwand.

- Nur ein bewegliches Teil
- Der Reed-Kontakt wird durch ein magnetisches Feld betätigt: keine Berührung und kein Verschleiß
- Der Reed-Kontakt ist von der Flüssigkeit komplett isoliert; somit perfekt wasserdicht.



HORIZONTALER NIVEAUSENSOR

Best. Nr. Produkt	PTFA0100	PTFA3115	PTFA3315 (2)	PTFA3415
Montage	Horizontal Externe Montage	Horizontal	Horizontal	Horizontal Externe Mon- tage
Kontakt Form	1NO	1NO	1NO	1NO
Anschlussart	2 Drähte 175mm + Molex Stecker	2 Drähte 1,5m	2 Drähte 1,5m	Kabel 1,5m
Material	Polyamide 30% Glasfaser	Polyamide 30% Glasfaser	Polypropylen	Polypropylen
Geeignete Flüssigkeiten	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
Weg des Schwimmers	50°	50°	50°	50°
Max. Schaltbare Leistung	10VA	50VA	50VA	50VA
Max. Schaltbare Spannung	110VAC 200VDC	230VAC 350VDC	230VAC 350VDC	230VAC 350VDC
Schaltbarer Höchststrom	0.5A	0.5A	0.5A	0.5A
Dichte min.	0.6	0.6	0.6	0.6
Temperaturbereich	0 / 85°C	0 / 85°C	-10 / 100°C (Drähte/85°C)	-10 / 100°C (Drähte/85°C)
Gewinde	Spezifisch	Spezifisch	M16 x 2	M16 x 2

DURCHFLUSSENSENSOR

PTA10535	PTA10595
Horizontal kurzer Schaltflügel (Lg2=57mm)	Horizontal langer Schaltflügel (Lg2=77mm)
1NO	1NO
Kabel 0,5m oder 2m	Kabel 2m
PPO (NORYL)	PPO (NORYL)
Wasser	Wasser
-	-
100VA	100VA
230VAC 350VDC	230VAC 350VDC
1A	1A
-	-
0 / 80°C	0 / 80°C
Spezifisch	Spezifisch

(2) Erhältlich als ATEX Version (siehe Seite 53).

## ANWENDUNGEN

**HEIZEN** (Klimaanlagen, Heizungen, Entfeuchter)

→ Zum detektieren der Wasserhöhe im Tank.

**HAUSHALT** (Wasserspülung, Solaranlagen)

→ Zur Detektierung der Wasserhöhe.

**NAHRUNGSMITTEL INDUSTRIE** (Kaffeemaschinen, Verkaufsautomaten)

→ Zum detektieren der Wasserhöhe im Tank.

**MEDIZINISCHE GERÄTE** (Sterilisationsgeräte)

→ Prüfen der Wasserhöhe für den Dampferzeuger bzw. Füllstand des Reinigers.

**WASSERAUFBEREITUNG** (Wasserreinigung, Entsalzung)

→ Zur Kontrolle der Wasserreserve.

**SCHWIMMBÄDER** (Wasseraufbereitung, Schwimmbadheizung)

→ Wasserhöhe und Fluss.

**AUTOMOBILE** (Kühlerflüssigkeit, Scheibenwaschwasser, Motoröl, Bremsflüssigkeit)

→ Erkennen von Flüssigkeitsständen.

**VERSCHIEDENE INDUSTRIEN** (Ausrüstungen Fotolaboratorien, Wäschereimaschinen, Tankanlagen)



# REED MAGNETISCHE NÄHERUNGSSCHALTER

## SENSOREN FÜR FENSTERRAHMEN

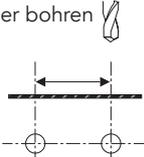
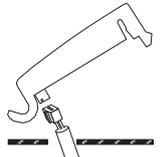
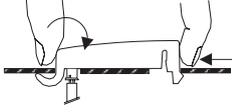
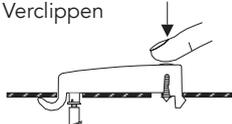
### IoT Lösungen

Kombinieren Sie unsere Reed-Sensoren mit einem Kommunikationssystem, um sie autonom und kommunikationsfähig zu machen (siehe Seite 41).

Diese neue Sensorfamilie wurde zur Überwachung von Fensterpositionen entwickelt: geöffnet oder geschlossen (Überwachung von offenen Fenstern). Typische Applikationen: Alarmsysteme oder Klimaanlage. Hauptvorteile:

- Zeiteinsparung bei der Montage und Verdrahtung durch Stecker und Clipinstallation (Keine Befestigungsschrauben notwendig)
- Ausführung erhältlich als Schließer, Öffner und Wechsler sowie in einer Sicherheitskreisvariante
- Wasserbeständiger Kontakt

### INSTALLATION UND ANSCHLUSS SEHR VIEL KÜRZER !

- 1 Löcher bohren 
- 2 Verbinden 
- 3 Positionieren 
- 4 Verclippen 



Best. Nr. Produkt	PWA01501	PWB01501	PWA11500	PWB11500	PWC01500
Kontakt Form	NO	NC	NO + Sicherheitsstromkreis	NO + Sicherheitsstromkreis	Wechsler
Kontakt	Fenster geöffnet				
	Fenster geschlossen				
Anschlussart	Kabel und PHR2 Stecker (nicht enthalten)		Kabel und PHR4 Stecker (nicht enthalten)		
Kabellänge	Ref. 2YB20031 : 3m Ref. 2YB20051 : 5m Ref. 2YB20111 : 10m Ref. 2YB20131 : 13m Ref. 2YB20151 : 15m Ref. 2YB20251 : 25m		Ref. 2YB40080 : 8m		
Max. Schaltbare Leistung	10VA				
Max. Schaltbare Spannung	48VAC 100VDC				
Schaltbarer Höchststrom	0.4A				
Dichte min.	Vom Magnet abhängig - siehe Datenblatt				
Temperaturbereich	-10 bis +70°C				
Gewinde	47.7 x 9.7 x 9.1				



**Magnet  
PW520000**  
zum Clippen



**Magnet  
UR124540**  
zum  
Anschrauben



**Magnet  
UZ189538**  
zum Kleben





# ATEX SENSOREN

**celduc® relais** ist bekannt als Hersteller von ATEX Produkten: INERIS 04ATEXQ406 und bietet eine breite Palette an ATEX Sensoren an.

**celduc® relais** hat die EC Baumusterprüfung, Zertifikat Nr. INERIS 04ATEX0105 Gruppe II: Übertage-Industrie mit entzündbarem Staub.

Kennzeichnungsbeispiel für die Teilenummer PL1...Ex  
(für andere Teilenummer bitte technisches Datenblatt beachten)

**CE0080 II 2 GD Ex mb IIC T6 Gb II 1 GD Ex ia IIB T6 Ga Ex ia IIIB T85°C Db Ex ia IIIB T85°C Da**



Varianten:

1 für Zone 0 (dauerhafte Gefahr)  
2 für Zone 1 (zeitweiliges Risiko)

Gas: G oder Staub: D  
Schutzgrad "m" für Zone 1 und "i" für Zone 0  
Temperaturklasse: T6 (85°C) T4(135°C) oder T3(200°C)  
Kabellänge 5m oder 10m.

## IoT Lösungen

Kombinieren Sie unsere Reed-Sensoren mit einem Kommunikationssystem, um sie autonom und kommunikationsfähig zu machen (siehe Seite 41).



Best. Nr. Produkt	PLA1125Ex	PLB1179Ex	PLC1125Ex	PTA1125Ex
Kontaktform	1NO	1NC	Wechsler	1NO
Temperatur gruppe	T6	T6	T6	T6
Max. schaltbare Leistung	10W 12VA	10W 12VA	3VA	10W 12VA
Max. Schaltbare Spannung	60VDC	60VDC	60VDC	60VDC
Schaltbarer Höchststrom	0.4A	0.4A	0.25A	0.4A
Kabellänge	Kabel 5m	Kabel 5m	Kabel 5m	Kabel 5m
Temperaturbereich	-40 bis +80°C	-40 bis +80°C	-40 bis +80°C	-40 bis +80°C
Gehäusematerial	Plastik	Plastik	Plastik	Plastik
Abmessungen (mm)	32x15x6.8	32x15x6.8	32x15x6.8	Ø6x30

Kodierter Magnet P3000100 bitte separat bestellen



Best. Nr. Produkt	PFA2125Ex	PFA3125Ex	PSS1905Ex	PSS5905Ex	PSS7905Ex	PTA6125Ex	PTA9125Ex
Kontaktform	1NO	1NO	1NO	1NO + 1NC	2NO	1NO	1NO
Temperatur gruppe	T6	T6	T4	T4	T4	T4/T6 oder T3/T6*	T4/T6 oder T3/T6*
Max. schaltbare Leistung	10W 12VA	10W 12VA	10W 12VA	3VA	3VA	10W 12VA	10W 12VA
Max. Schaltbare Spannung	60VDC						
Schaltbarer Höchststrom	0.4A	0.4A	0.1A	0.1A	0.1A	0.4A	0.4A
Kabellänge	Kabel 5m	Kabel 5m	Kabel 5m	Kabel 5m	Kabel 5m	Kabel 5m	Kabel 5m
Temperaturbereich	-40 bis +80°C		-25 bis +85°C			-40 bis +200°C	-20 bis +200°C
Gehäusematerial	Edelstahl	Polypropylen	Plastik			Messing	
Abmessungen (mm)	Ø28x60	Ø28x90	51x16			Ø6x41	M10

\*Siehe Datenblatt

# STEUERMAGNETE

Reihe von Standardmagneten zur Betätigung unserer magnetischen Sensoren. Unsere magnetischen Sensoren, mit Reed-Kontakten oder elektronischen Sensoren, sollten mit geeigneten Magneten betätigt werden. **celduc® relais** bietet 3 Produktfamilien von Magneten für die entsprechenden Anwendungen (Arbeitstemperatur, Geometrie, Korrosionsempfindlichkeit).

Material		Max. Arbeitstemperatur	Temperaturkoeffizient	Widerstandsfähigkeit gegen Korrosion	
Alnico		500°C	Sehr gering (-0,025%/°C)	Gut	Wird allgemein in Stangen geliefert, wobei die min. Länge 4 x den Durchmesser betragen sollte
Ferrite		250°C	Hoch (-0,20% / °C)	Sehr Gut	Wird allgemein in quadratischen Blöcken, Scheiben oder Ringen geliefert
Rare earth	Samarium Cobalt (SmCo)	250°C	Gering (- 0,04% / °C)	Sehr Gut	Wird allgemein in Blöcken geliefert oder als Granulat
	Neodymium Iron Bore (NdFeBo)	80 to 160°C (Siehe Datenblatt)	Gering (- 0.10% / °C)	Schlecht (sollte verzinkt oder vernickelt werden)	Wird allgemein in Blöcken geliefert oder als Granulat

**celduc® relais** steht zu Ihrer Verfügung um Ihnen bei der richtigen Auswahl von Magnet und Sensor, entsprechend Ihrer Anforderung, zu helfen.

## UMMANTELTE MAGNETE

Best. Nr. Produkt	Für Näherungsschalter ...	Abmessung des Rohmagneten (mm)	Abmessungen (mm)	Abb. Nr
P0540000	PSC	Ø 5 x 20	51x16x7	1
PA320000	PA	Ø 3 x 20	23x15x6	2
P2000100	PXS	Ø 10 x 10	51x16x7	3
P3000100	PSS	Ø 3 x 4	51x16x7	1
P3150000	PA, PH, PL, PT	Ø 3x15	32x15x6.8	4
P4200000	PA, PH, PL, PT	Ø 4x20	32x15x6.8	4
P6250000	PA, PH, PL, PT	Ø 6x25	32x15x6.8	4
P4159000	PB or PLA	Ø 3x15	51.8x8.5x11.5	5
P4160000	PB or PLA	Ø 5x25	51.8x8.5x11.5	5
PT505000	PTI5 plastic	Ø 5x5	M8x1 Lg 31	6
PT810000	PTE	Ø 8x10	M12x1 Lg 31.2	7
PW520000	PWA, PWB, PWC	Ø 5x20	47.7x9.7x9.1	8



## ROHMAGNETE

Best. Nr. Produkt	Material	Abmessungen (mm)	Abb. Nr
U315P003	Alnico5	Ø 3x15	1
U4200000	Alnico5	Ø 4x20	1
U6250000	Alnico5	Ø 6x25	1
U8300000	Alnico5	Ø 8x30	1
UB105000	Alnico5	Ø 10x50	1
UF207760	Ferrite	20,5x7.7x6	2
UF221105	Ferrite	Ø 22x11x5	3
UF341605	Ferrite	Ø 34x16x5	3
UZ189538	Ferrite	18x9.5x3.8	2
UP051508	Plastoferrite	50x15x8	4
UP071508	Plastoferrite	70x15x8	4
UP102008	Plastoferrite	100x20x8	4
UP301508	Plastoferrite	300x15x8	4
UP302008	Plastoferrite	300x20x8	4
UR101000	NdFeBo	Ø 10x10	6
UR102540	NdFeBo	Ø 10x4x2.5	5
UR124540	NdFeBo	Ø 12x4x4.5	5
UR144361	NdFeBo	Ø 14x6x4.3	5
UR120500	NdFeBo	Ø 12x5	6
UR122000	NdFeBo	Ø 12x20	6
UR304000	NdFeBo	Ø 3x4	6
UR315000	NdFeBo	Ø 3x15	6
UR503000	NdFeBo	Ø 5x3	6
UR604010	NdFeBo	Ø 6x4	6
UR801000	NdFeBo	Ø 8x10	6



# REED RELAIS UND -SCHALTER

Erfassung : Passieren, Position, Pegel, Präsenz  
Schaltung : Telekommunikation, Testen, Messen.

## REEDSCHALTER

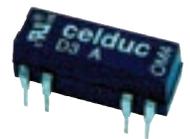
Ein Passieren, eine Position, ein Pegel unter Extrembedingungen entdecken, ohne mechanische Verbindung zwischen den in Bewegung befindlichen Teilen, das ist die Herausforderung, die Reedkontakte innerhalb eines magnetischen Feldes täglich annehmen.

Best. Nr. Produkt	Kontakt form	Max. Schaltbare Leistung	Max. Schaltbare Strom	Max. Schaltbare Spannung	Gereich der Standardempfindlichkeit	Abmessungen (mm)
<b>AB21</b>	1NO	350VDC	1A	100VA	20-35ATf	21mm
<b>AC01</b>		30VDC	0.01A	0.25VA	5-20ATf	6mm
<b>AC03</b>		100VDC	0.5A	12VA	10-35ATf	10mm
<b>AC05</b>		100VDC	0.5A	12VA	10-35ATf	14mm
<b>AJ21</b>		100VDC	0.4A	10VA	10-35ATf	14mm
<b>AV10</b>		7500VDC	0.2A	50VA	80-130ATf	53.4mm
<b>AD22</b>		250VAC	1.3A	80VA	40-105ATf	52mm
<b>AD28</b>		250VAC	3A	120W	70-100ATf	50mm
<b>AI44</b>		200VDC	0.75A	30W	15-35ATf	20.5mm
<b>CD30</b>	Wechsler	500VAC	3A	100VA	60-100ATf	34.3mm
<b>CG21</b>		100VDC	0.25A	NC 3W / NO 8W	15-35ATf	14.5mm
<b>CG21V</b>		100VDC	0.25A	NC 3W / NO 8W	15-35ATf	14.5mm "bent"
<b>CS26</b>		400VAC	1A	60W	55-100ATf	34.3mm



- Bei einer Bestellung bitte die Empfindlichkeit spezifizieren

## REIHE REED-RELAIS IN DIP GEHÄUSE



Das beliebteste und industriegängigste der Reihe. Es bietet alle Kontaktkombinationen. Kann Steuerungseingänge, telefonpegel, Fühlersignale und Informationen von Sicherheitseinrichtungen schalten.

Schaltbild Draufsicht	Best. Nr. Produkt	Kontakt form	Technische Eigenschaften des Kontaktes			Technische Eigenschaften der Wicklung		Spezifikationen	Abmessungen (mm)
			Max. Schaltbare Leistung	Max. Schaltbare Strom	Max. Schaltbare Spannung	Nominal-Spannung	R. spule bei 20°C		
	<b>D31A3100</b>	1NO	100VDC	0.5A	10VA	5VDC	500 Ω	-	19.1x6.6x6.4
	<b>D31A3110</b>		100VDC	0.5A	10VA	5VDC	500 Ω	diode	
	<b>D31A5100</b>		100VDC	0.5A	10VA	12VDC	1 kΩ	-	
	<b>D31A7100</b>		100VDC	0.5A	10VA	24VDC	2150 Ω	-	
	<b>D31A7110</b>		100VDC	0.5A	10VA	24VDC	2150 Ω	diode	
	<b>D31B3100</b>	1NC	100VDC	0.5A	10VA	5VDC	500 Ω	diode	19.1x6.6x6.4
	<b>D31B5100</b>		100VDC	0.5A	10VA	12VDC	500 Ω	diode	
	<b>D31C2100</b>		100VDC	0.25A	3VA	5VDC	200 Ω	-	
	<b>D31C2110</b>		100VDC	0.25A	3VA	5VDC	200 Ω	diode	
	<b>D31C5100</b>		100VDC	0.25A	3VA	12VDC	500 Ω	-	
	<b>D31C5110</b>	Wechsler	100VDC	0.25A	3VA	12VDC	500 Ω	diode	19.1x6.6x6.4
	<b>D31C7100</b>		100VDC	0.25A	3VA	24VDC	2150 Ω	-	
	<b>D31C7110</b>		100VDC	0.25A	3VA	24VDC	2150 Ω	diode	
	<b>D32A3100</b>		100VDC	0.5A	10VA	5VDC	200 Ω	-	
	<b>D32A3110</b>		100VDC	0.5A	10VA	5VDC	200 Ω	diode	
	<b>D32A5100</b>	2NO	100VDC	0.5A	10VA	12VDC	500 Ω	-	19.1x6.6x6.4
	<b>D32A7100A</b>		100VDC	0.5A	10VA	24VDC	2150 Ω	-	
	<b>D71A2100</b>		100VDC	0.5A	10VA	5VDC	380 Ω	-	
	<b>D71A2110</b>		100VDC	0.5A	10VA	5VDC	380 Ω	diode	
	<b>D71A5100</b>		100VDC	0.5A	10VA	12VDC	530 Ω	-	

## REIHE REED-RELAIS IN SIP GEHÄUSE



Relais für Schaltkreise mit großer Dichte an Bauteilen: Alarmanlagen, Testgeräte, Industrieautomaten.

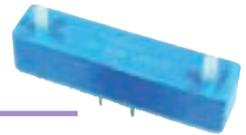
Schaltbild Draufsicht	Best. Nr. Produkt	Kontakt form	Technische Eigenschaften des Kontaktes			Technische Eigenschaften des Kontaktes		Spezifikationen	Abmessungen (mm)
			Max. Schaltbare Leistung	Max. Schaltbare Strom	Max. Schaltbare Spannung	Nominal-Spannung	R. spule bei 20°C		
	<b>D41A5100L</b>	1 NO	100VDC	0.5A	10VA	12VDC	1 kΩ	diode	19x(5 ou 6)x7.5

# REED RELAIS UND -SCHALTER

Die Produkte auf dieser Seite repräsentieren nicht den vollen Umfang unseres Angebots und unserer Möglichkeiten; bitte zögern Sie nicht uns zu kontaktieren wenn die Produkte Ihren Bedürfnissen nicht entsprechen.

## HOCHSPANNUNGSREEDRELAIS

Isolationsspannung zwischen den Kontakten > 10KVDC and 14KVDC zwischen Spule und Kontakt.



Best. Nr. Produkt	Kontakt form	Max. Schaltbare Leistung	Max. Schaltbare Strom	Max. Schaltbare Spannung	Nominal-Spannung	R. spule bei 20°C	Spezifikationen	Abmessungen (mm)
<b>R1329L00</b>	1NO	7500VDC	0.2A	50VA	12VDC	300 Ω	ohne Befestigungsschraube	65x15.2x16.9
<b>R1329L87</b>		7500VDC	0.2A	50VA	12VDC	300 Ω		
<b>R1343L00</b>		7500VDC	0.2A	50VA	24VDC	1200 Ω		
<b>R1343L13</b>		5000VDC	0.2A	50VA	24VDC	1200 Ω		

## REED-RELAIS SERIE F UND R

Relais mit elektromagnetischer Abschirmung zum Einsatz in der Telekommunikation u.ä



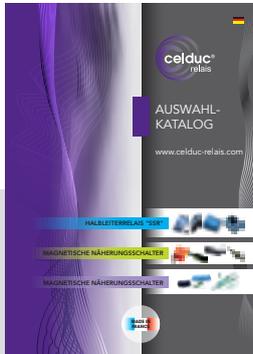
Schaltbild Draufsicht	Best. Nr. Produkt	Kontakt form	Technische Eigenschaften des Kontaktes			Technische Eigenschaften der Wicklung		Spezifikationen	Abmessungen (mm)
			Max. Schaltbare Leistung	Max. Schaltbare Strom	Max. Schaltbare Spannung	Nominal-Spannung	R. spule bei 20°C		
	<b>F51A5100</b>	1NO	250VDC	0.4A	14VA	12VDC	2145 Ω	comes in coated version réf. F81Ax100	30x9.5x10
	<b>F81A5500</b>	1NO mercury	500VDC	1A	50VA	12VDC	1000 kΩ	senkrecht anbringen	30x9.5x10
	<b>F81A7500</b>		500VDC	1A	50VA	24VDC	2300 Ω		
	<b>F61A2100</b>	1NO	250VDC	0.4A	14VA	5VDC	345 Ω	Isolierung Spule/kontakt 4KV	30x9.5x11
	<b>F61A7100</b>		250VDC	0.4A	14VA	24VDC	7845 Ω		
	<b>F72C2500</b>	2 quecksilberbenetzter Wechsler	500VDC	1A	50VA	5VDC	75 Ω	senkrecht anbringen	30x16.5x11
	<b>F72C5500</b>		500VDC	1A	50VA	12VDC	350 Ω		
	<b>F72C7500</b>		500VDC	1A	50VA	24VDC	1350 Ω		



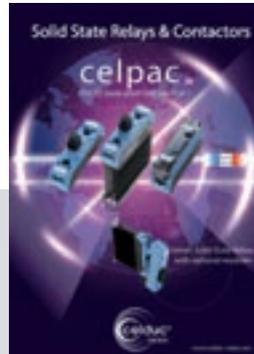
Schaltbild Draufsicht	Best. Nr. Produkt	Kontakt form	Technische Eigenschaften des Kontaktes			Technische Eigenschaften der Wicklung		Spezifikationen	Abmessungen (mm)
			Max. Schaltbare Leistung	Max. Schaltbare Strom	Max. Schaltbare Spannung	Nominal-Spannung	R. spule bei 20°C		
	<b>R0292B00</b>	1NO	100VDC	0.4A	12VA	4VDC	250 Ω	-	23x7.5x6.7
	<b>R0293B08</b>		100VDC	0.4A	12VA	5VDC	450 Ω		
	<b>R0294B08</b>		100VDC	0.4A	12VA	12VDC	1600 Ω		
	<b>R0550B08</b>	1NO	100VDC	0.4A	12VA	4VDC	500 Ω	Einbau Dil	20.2x10.1x7.2
	<b>R0251W00</b>	Wechsler	100VDC	0.25A	3VA	6VDC	150 Ω	-	23x7.5x6.7
	<b>R0252W00</b>		100VDC	0.25A	3VA	12VDC	500 Ω		
	<b>R0253W00</b>		100VDC	0.25A	3VA	24VDC	1800 Ω		
	<b>R0115S06</b>	1NO	250Veff	3A	100VA	6VDC	250 Ω	Raster 5,08	65x15,5x16
	<b>R0117S06</b>		250Veff	3A	100VA	12VDC	1000 kΩ		
	<b>R0542B08</b>		250Veff	3A	100VA	24VDC	4 kΩ		
	<b>R0543B08</b>	1NC	100VDC	0.4A	12VA	4VDC	200 Ω	Einbau Dil	20.2x10.1x7.2
	<b>R0543B08</b>		100VDC	0.4A	12VA	5VDC	200 Ω		
	<b>R0861P12</b>	quecksilberbenetzter Wechsler	500VDC	2A	100VA	5VDC	335 Ω	senkrecht anbringen	40.8x14.2x10.4
	<b>R0761P00</b>		500VDC	2A	100VA	24VDC	2650 Ω		
	<b>R0866P00</b>	2 quecksilberbenetzter Wechsler	500VDC	2A	100VA	5VDC	125 Ω	senkrecht anbringen C.O.T möglich	40.8x19.8x10.4

# KATALOGE UND PROSPEKTE AUF ANFRAGE ERHÄLTlich

## KATALOGE UND ALLGEMEINE PROSPEKTE



Auswahlkatalog



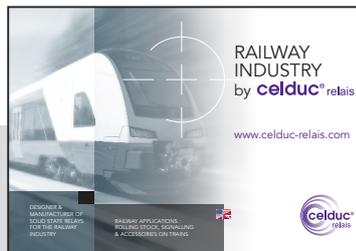
Einphasen statische Relais & Schütze celpac-Baureihe



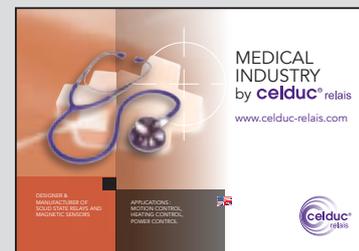
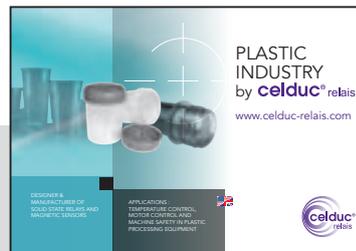
Dreiphasige Relais und Halbleiter-Schütze cel3pac & sightpac Baureihe



## ANWENDUNGSBROSCHÜREN



- EISENBAHNWESEN
- KUNSTSTOFF
- VERPACKUNG
- ERNÄHRUNG
- MEDIZINISCH



## MÖCHTEN SIE MEHR WISSEN?

Alle unsere technischen Datenblätter sind auf unserer Website verfügbar:

[www.e-catalogue.celduc-relais.com](http://www.e-catalogue.celduc-relais.com)

celduc® relais ist in mehr als 60 Ländern vertreten



## EUROPA

Belgien  
Bulgarien  
Dänemark  
Deutschland  
Die Niederlande  
Die Schweiz  
Estland  
Finnland  
Frankreich  
Griechenland  
Irland  
Italien  
Lettland  
Litauen  
Norwegen  
Österreich  
Polen  
Portugal  
Rumänien  
Russland  
Schweden  
Slowakei  
Slowenien  
Spanien  
Tschechische Republik  
Ukraine  
Ungarn  
Vereinigtes Königreich



## NAHER OSTEN

Iran  
Israel  
Türkei



## AFRIKA

Südafrika  
Ägypten  
Algerien  
Marokko



## NORD-AMERIKA

Kanada  
Vereinigte Staaten  
Mexiko



## ASIEN

China  
Südkorea  
Hongkong  
Indien  
Indonesien  
Iran  
Israel  
Japan  
Malaysia  
Philippinen  
Singapur  
Taiwan  
Thailand  
Türkei  
Vietnam



## SÜD-AMERIKA

Argentinien  
Brasilien  
Chile  
Kolumbien  
Paraguay  
Venezuela



## OZEANIEN

Australien  
Neuseeland



Zentrale Frankreich : Tel. +33 (0)4 77 53 90 21

Vertriebsbüro Deutschland :

PLZ-Gebiet 2 ; 3 ; 4 ; 5 ; 6 ; 7 und die Schweiz : Tel. +49 (0) 1755-957758

PLZ-Gebiet 0 ; 1 ; 8 ; 9 und Österreich : Tel. +49 (0) 8245-960645

5 rue Ampère - BP 30004 - 42290 Sorbiers - France

Fax : +33 (0)4 77 53 85 51

Handelsvertreter celduc® / Vertriebspartner

[www.celduc-relais.com](http://www.celduc-relais.com)