

POWERSWITCH

Halbleiterrelais /-schütz, 2-polig
PH 9260.92

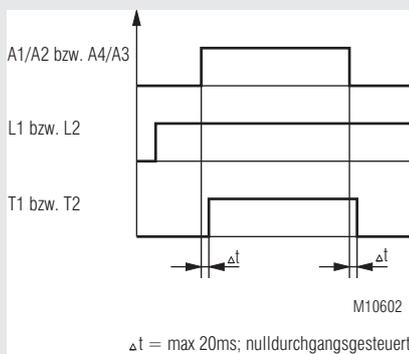
Original



Halbleiterrelais
PH 9260.92

Halbleiterschütz
PH 9260.92/000/0_

Funktionsdiagramm



Ihre Vorteile

- Verschleißfrei, geräuschlos, ökonomisch
- Nullspannungsschaltend, dadurch hervorragende EMV-Eigenschaften
- Getrennte Ansteuerung beider Pole
- Wahlweise anschlussfertig mit integriertem Kühlkörper, aufsnappbar auf Hutschiene
- Schneller Anschluss der Geräteansteuerung über Federkraftklemmen

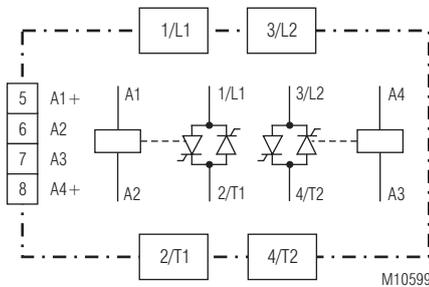
Merkmale

- AC-Halbleiterrelais / -schütz
- Nach IEC/EN 60947-4-3
- Lastströme wahlweise bis 2 x 32 A oder 2 x 48 A
- Wahlweise mit hohem I²t bis 6600 A²s
- Lastspannungen bis AC 480 V
- 2 antiparallele Thyristoren für jeden Pol
- DCB-Technologie (Direct-Copper-Bonding-Verfahren) für sehr gute Wärmeübertragungseigenschaften
- Berührungsschutz IP20
- Kastenklemmen für Lastanschlüsse
- LED-Status-Anzeigen für beide Pole
- Spitzensperrenspernung bis 1200 V
- Isolationsspannung 4000 V
- 45 mm Baubreite

Zulassungen und Kennzeichen



Schaltbild



PH 9260.92

Anwendungen

Nullspannungsschaltende Halbleiterrelais:

Zum häufigen, verschleißfreien und geräuschlosen Schalten von:

- Heizungen
- Motoren
- Ventilen
- Beleuchtungen u.a.

Das nullspannungsschaltende Halbleiterrelais bietet vielfältige Einsatzmöglichkeiten bei z.B. Spritzgießmaschinen in der Kunststoff- und Gummiindustrie, bei Verpackungsmaschinen, Lötanlagen und Maschinen für die Lebensmittelindustrie usw.

Anschlussklemmen

Klemmenbezeichnung	Signalbeschreibung
A1+, A2; A4+, A3	Steuereingänge
L1, L2	Netzanschlüsse
T1, T2	Lastausgänge

Aufbau und Wirkungsweise

Das Halbleiterrelais PH 9260 ist standardmäßig als Nullspannungsschalter ausgeführt.

Beim Anlegen der Steuerspannung wird der Ausgang des Halbleiterrelais beim nächsten Nulldurchgang der sinusförmigen Netzspannung aktiviert. Nach Wegnahme der Steuerspannung schaltet das Halbleiterrelais beim nächsten Nulldurchgang des Laststroms wieder aus.

Die LED-Anzeige signalisiert den Status des Steuereingangs.

Optional ist das Halbleiterrelais auch mit Kühlkörper für die Hutschiennenmontage erhältlich. Hierdurch wird eine optimale Wärmeübertragung erreicht.

Technische Daten

Ausgang

Lastspannung AC [V]	24 ... 240, 48 ... 480	
Frequenzbereich [Hz]:	47 ... 63	
Laststrom [A], AC-51:	32	48
Grenzlastintegral I ² t [A ² s]:	800 6600*)	1800 6600*)
Maximaler Überlaststrom [A] t = 10 ms:	400 1150*)	600 1150*)
Periodischer Überlaststrom t = 1 s [A]:	40 150*)	120 150*)
Mindeststrom [mA]:	20	
Durchlassspannung [V] bei Nennstrom:	1,2	1,4
Spannungssteilheit [V/μs]:	500	
Stromsteilheit [A/μs]:	100	

Thermische Daten

Wärmewiderstand Sperrschicht - Gehäuse [K/W]:	0,6	0,5
Wärmewiderstand Gehäuse-Umgebung [K/W]:	12	12
Sperrschichttemperatur [°C]:	≤ 125	

*) Variante PH 9260.92/100

Steuerkreis

Steuerspannungsbereich [V]:	DC 18 ... 30
Max. Eingangsstrom [mA]:	15
Einschaltverzögerung [ms]:	0,5 ... 10,5
Aus Schaltverzögerung [ms]:	0,5 ... 10,5

Allgemeine Daten

Nennbetriebsart:	Dauerbetrieb	
Temperaturbereich		
Betrieb:	- 40 ... 40 °C	
Lagerung:	- 40 ... 80 °C	
Luft- und Kriechstrecken		
Bemessungsstoßspannung/ Verschmutzungsgrad:	6 kV / 3	IEC/EN 60664-1
EMV:	IEC/EN 61000-6-4,	IEC/EN 61000-4-1
Statische Entladung (ESD):	8 kV Luft	IEC/EN 61000-4-2
HF-Einstrahlung:	10 V / m	IEC/EN 61000-4-3
Schnelle Transiente:	2 kV	IEC/EN 61000-4-4
Stoßspannung (Surge) zwischen		
Versorgungsleitungen:	1 kV	IEC/EN 61000-4-5
Zwischen Leitung und Erde:	2 kV	IEC/EN 61000-4-5
HF-leitungsgeführt:	10 V	IEC/EN 61000-4-6
Funkstörung:	Grenzwert Klasse A*)	

*) Das Gerät ist für den Einsatz in einer industriellen Umgebung (Klasse A, EN 55011) vorgesehen. Beim Anschluss an ein Niederspannungsversorgungsnetz (Klasse B, EN 55011) können Funkstörungen entstehen. Um dies zu verhindern, sind geeignete Maßnahmen zu ergreifen.

Schutzart

Gehäuse:	IP 40	IEC/EN 60529
Klemmen:	IP 20	IEC/EN 60529

Rüttelfestigkeit:

Amplitude 0,35 mm
Frequenz 10 ... 55 Hz, IEC/EN 60068-2-6

Gehäusematerial:

Fiberglas-verstärktes Polykarbonat
flammenbeständig; UL 94 V0

Bodenplatte:

Aluminium, vernickelt

Vergußmasse:

Polyurethan

Befestigungsschrauben:

M5 x 8 mm

Anzugsdrehmoment:

2,5 Nm

Anschlüsse Ansteuerkreis:

Federkraftklemme

Leitungsquerschnitt:

0,2 ... 1,5 mm² Litze

Anschlüsse Lastkreis:

Befestigungsschrauben M4 Pozidriv 2 PT

Anzugsdrehmoment:

1,2 Nm

Leitungsquerschnitt:

10 mm² Litze

Technische Daten

Nenn-Isolationsspannung

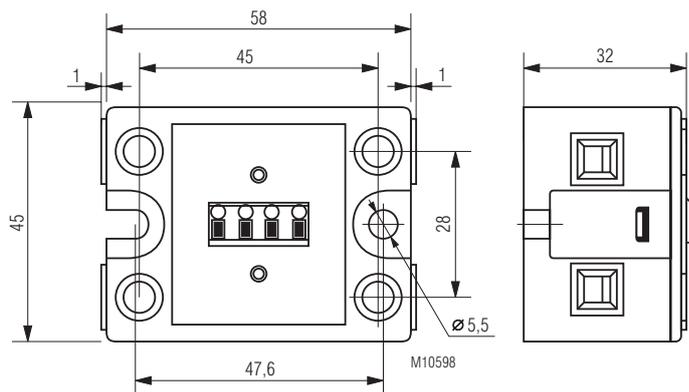
Steuerkreis – Lastkreis:	4 kV _{eff.}
Lastkreis – Bodenplatte:	4 kV _{eff.}
Steuerkreis A1/A2 – A3/A4:	250 V _{eff.}
Überspannungskategorie:	II
Gewicht	
Ohne Kühlkörper:	Ca. 107 g
PH 9260.92/_/_/_/01:	Ca. 537 g
PH 9260.92/_/_/_/02:	Ca. 657 g

Geräteabmessungen

Breite x Höhe x Tiefe

Ohne Kühlkörper:	45 x 60 x 35 mm
PH 9260.92/_/_/_/01:	45 x 80 x 127 mm
PH 9260.92/_/_/_/02:	45 x 100 x 127 mm

Maßbild



Zubehör

PH 9260-0-12:	Graphitfolie 55 x 40 x 0,25 mm zur Montage zwischen Gerät und Kühlfläche, für einen besseren Wärmeübergang. Artikelnummer: 0058395
---------------	---

Standardtype

PH 9260.92 AC 48 ... 480 V	2 x 48 A	DC 18 ... 30 V
Artikelnummer:	0064252	
• Lastspannung:	AC 48 ... 480 V	
• Laststrom:	2 x 48 A	
• Steuerspannung:	DC 18 ... 30 V	
• Baubreite:	45 mm	

Varianten

PH 9260 .92 / _ 0 0 / 0 _	
0	Ohne Kühlkörper
1	Mit Kühlkörper 1,5 K / W
2	Mit Kühlkörper 0,95 K / W
0	Standard
0	Nullspannungsschaltend
0	Standard
1	Mit hohem I ² t-Wert

Bestellbeispiel für Varianten

PH 9260.92 /100/02	AC 48 ... 480 V	2 x 48 A	DC 18 ... 30 V
			Steuerspannung
			Laststrom
			Lastspannung
			Mit Kühlkörper 0,95 K / W
			Mit hohem I ² t-Wert
			Gerätetype

Dimensionierungshinweise für die Kühlkörperauswahl

Die durch den Laststrom hervorgerufene Erwärmung muss durch einen geeignet ausgewählten Kühlkörper abgeführt werden. Es ist entscheidend, dass die Sperrschichttemperatur des Halbleiters für alle möglichen Umgebungstemperaturen unter 125 °C gehalten werden muss. Daher ist es wichtig, dass der thermische Widerstand zwischen der Bodenplatte des Halbleiterrelais und dem Kühlkörper minimal gehalten wird. Um das Halbleiterrelais wirksam gegen übermäßige Erwärmung zu schützen, sollte vor der Montage auf den Kühlkörper eine Wärmeleitpaste zwischen Halbleiterrelais und Kühlkörper auf die Bodenplatte aufgetragen werden.

Aus den folgenden Tabellen kann ein geeigneter Kühlkörper mit dem nächstniedrigen thermischen Widerstand gewählt werden. So wird gewährleistet, dass die maximale Sperrschichttemperatur von 125 °C nicht überschritten wird. Der Laststrom kann in Abhängigkeit zur Umgebungstemperatur der Tabelle entnommen werden.

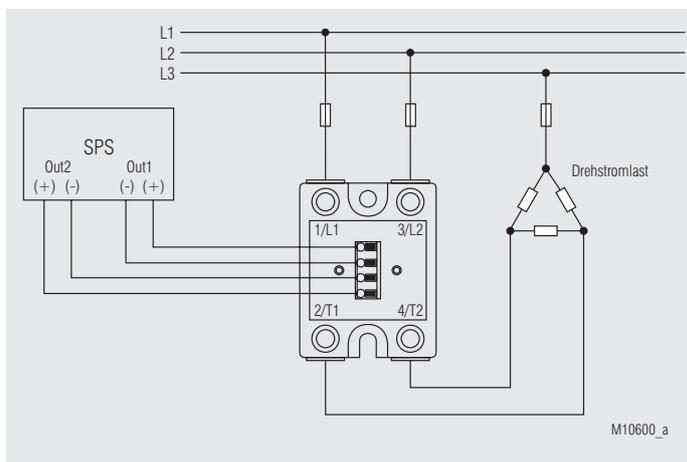
Auswahl des Kühlkörpers

Summe der Lastströme (A)	Ausführung für 2 x 32 A					
	Thermischer Widerstand (K/W)					
64	0,9	0,8	0,6	0,55	0,4	0,3
56	1,1	0,9	0,8	0,65	0,55	0,4
48	1,3	1,1	1,0	0,85	0,6	0,5
40	1,6	1,4	1,2	1,1	0,9	0,7
32	2,1	1,9	1,6	1,4	1,2	0,9
26	2,7	2,4	2,1	1,8	1,5	1,2
16	4,7	4,2	2,7	3,2	2,7	2,2
8	10,0	8,5	7,8	6,8	5,9	5,0
	20	30	40	50	60	70
	Umgebungs-Temperatur (°C)					

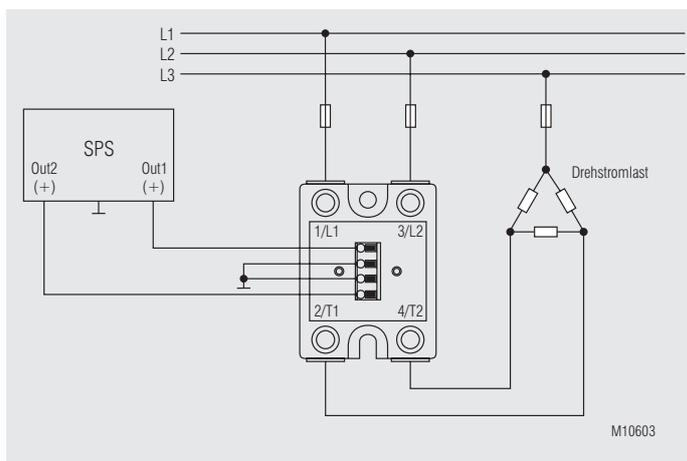
Summe der Lastströme (A)	Ausführung für 2 x 48 A					
	Thermischer Widerstand (K/W)					
96	0,6	0,5	0,4	0,35	0,25	0,15
84	0,7	0,6	0,55	0,45	0,35	0,25
72	0,9	0,8	0,65	0,55	0,45	0,35
60	1,1	1,0	0,85	0,75	0,6	0,45
48	1,5	1,3	1,1	1,0	0,8	0,65
36	2,1	1,9	1,6	1,44	1,2	0,9
24	3,3	3,0	2,6	2,3	1,9	1,6
12	7,0	6,0	5,5	4,9	4,0	3,5
	20	30	40	50	60	70
	Umgebungs-Temperatur (°C)					

Summe der Lastströme (A)	Ausführung für 2 x 48 A bei I²t = 6600 A²s					
	Thermischer Widerstand (K/W)					
96	0,8	0,7	0,6	0,5	0,4	0,3
84	0,9	0,8	0,7	0,61	0,5	0,4
72	1,1	1,0	0,85	0,75	0,6	0,45
60	1,4	1,2	1,1	0,9	0,75	0,6
48	1,8	1,6	1,4	1,2	1,0	0,8
36	2,5	2,2	1,9	1,65	1,4	1,2
24	3,5	3,4	3,0	2,6	2,2	1,85
12	7,5	7,0	6,0	5,5	4,5	4,0
	20	30	40	50	60	70
	Umgebungs-Temperatur (°C)					

Anschlussbeispiel



Ansteuerung durch galvanisch getrennte Ausgänge.



Ansteuerung durch Ausgänge mit gemeinsamer Masse.

