



E l e k t r o t e c h n i k

DATENBLATT

Geschätzte Kundin, geschätzter Kunde

Dieses Datenblatt wurde von AWAG Elektrotechnik zu Ihrer Information auf www.awag.ch bereitgestellt. AWAG Bestellinformationen finden Sie auf der letzten Seite.

Wir beraten Sie gerne.

Rufen Sie uns an unter **044 908 19 19**

Unsere Produktverantwortlichen stehen Ihnen während unseren Öffnungszeiten für Fragen gerne zur Verfügung.

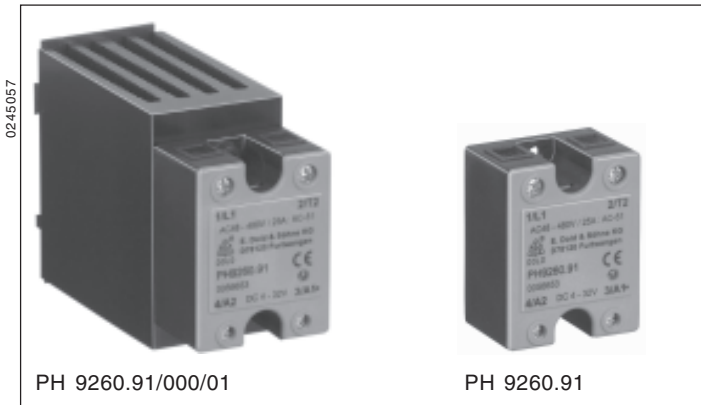
Montag–Donnerstag: 7.30–12.00/13.00–17.00 Uhr

Freitag: 7.30–12.00/13.00–16.30 Uhr

Dieses Datenblatt finden Sie auf unserer Homepage www.awag.ch.

Wählen Sie **«Suche»** und dann **«Datenblätter»**.

Am gleichen Ort sind weitere hilfreiche Dokumente abrufbar.

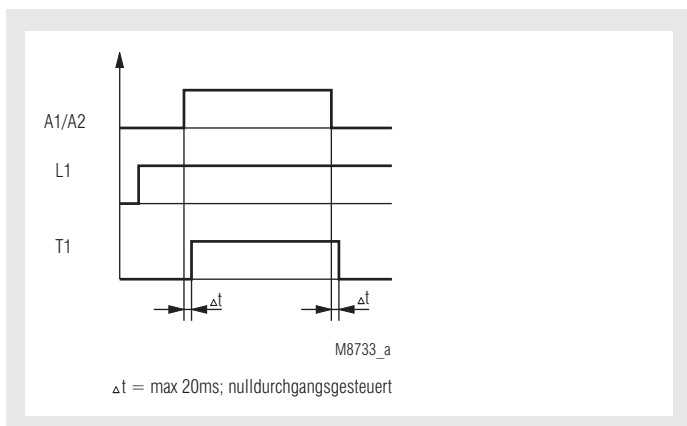


PH 9260.91/000/01

PH 9260.91

- AC-Halbleiterrelais
- nach IEC/EN 60947-4-3
- Laststrom bis 125 A, AC 51 mit I²t bis 18000 A²s
- nullspannungsschaltend
- 2 antiparallele Thyristoren
- DCB-Technologie (Direct-Bonding-Verfahren) für sehr gute Wärmeübertragungseigenschaften
- Berührungsschutz IP20
- Kastenklappen
- LED-Status-Anzeige
- Spitzensperrspannung 1200 V bzw. 1600 V
- Isolationsspannung 4000 V
- wahlweise mit Übertemperaturschutz
- wahlweise mit verminderter Störabstrahlung
- wahlweise mit Kühlkörper, aufschraubbar auf Hutschiene
- 45 mm Baubreite

Funktionsdiagramm



Zulassungen und Kennzeichen



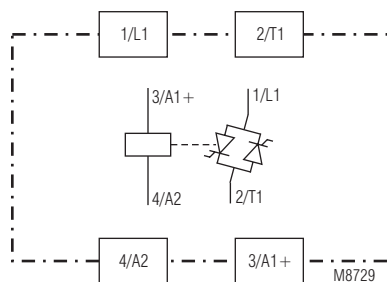
Anwendungen

Zum häufigen, verschleißfreien und geräuschlosen Schalten von:

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

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

Schaltbild



PH 9260.91

Aufbau und Wirkungsweise

Das Halbleiterrelais PH 9260 mit zwei antiparallel geschalteten Thyristoren ist 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 Hutschiene erhältlich. Hierdurch wird eine optimale Wärmeübertragung erreicht.

Hinweise

Übertemperaturschutz

Das Halbleiterrelais verfügt optional über eine Übertemperaturschutzvorrichtung zur Überwachung der Temperatur des Kühlkörpers. Dies wird erreicht, indem ein Temperaturbegrenzungsschalter (Öffner) in die hierfür vorgesehene Tasche an der Unterseite des Halbleiterrelais eingeschoben werden kann. Sobald z.B. die Kühlkörpertemperatur 100° C überschreitet, öffnet der Temperaturbegrenzungsschalter. Zum thermischen Schutz des Halbleiterlastrelais kann ein Temperaturbegrenzungsschalter von UCHIYA Typ UP62 – 100 eingebaut werden.

Technische Daten

Ausgang

Laststrom [A], (AC 51):	25	50	100 ¹⁾	125 ¹⁾
Grenzlastintegral I ² t [A ² s]:	800	1800 6600 ²⁾	6600	18000
maximaler Überlaststrom [A] t = 10 ms:	400	600 1150 ²⁾	1150	1900
periodischer Überlaststrom t = 1 s [A]:	40	120 150 ²⁾	150	200
Durchlaßspannung [V] bei Nennstrom:	1,2	1,4	1,4	1,3
Spannungsteilheit [V/μs]:	500	500	1000	1000
Stromteilheit [A/μs]:	100	100	100	150

Thermische Daten

Wärmewiderstand Sperrschicht - Gehäuse [K/W0]:	0,6	0,5	0,3	0,3
Wärmewiderstand Gehäuse-Umgebung [K/W]:	12	12	12	12
Sperrschichttemperatur [°C]:	125			
Temperaturbereich [°C]:	- 20 ... 40			

¹⁾ Nur für Taktbetrieb: Bei diesen Geräten ist darauf zu achten, daß der Mittelwert des Stromes den Grenzwert von 50 A nicht überschreitet

²⁾ Variante PH 9260.91/100

Steuerkreis

	DC	AC/DC	AC/DC
Steuerspannungsbereich [V]:	4 ... 32	18 ... 36	85 ... 265
max. Eingangsstrom [mA]:	12	25 (AC) 12 (DC)	5,0 bei 240 V AC (geregelt)
Einschaltverzögerung [ms]:	5 + 1/2 Zyklus		
Aus Schaltverzögerung [ms] bei AC/DC 18 ... 27 V:	20 + 1/2 Zyklus		
bei AC/DC 85 ... 265 V:	30 + 1/2 Zyklus		

Allgemeine Daten

Nennbetriebsart:	Dauerbetrieb	
Temperaturbereich:	- 20 ... 40° C	
Lagertemperatur:	- 20 ... 80° C	
Luft- und Kriechstrecken:		
Bemessungsspannung/ Verschmutzungsgrad:	6 kV / 3	IEC/EN 60 664-1
EMV:	IEC/EN 61 000-6-4, IEC/EN 61 000-4-1	
Statische Entladung (ESD):	8 kV Luft / 6 kV Kontakt	IEC/EN 61 000-4-2
HF-Einstrahlung:	10 V / m	IEC/EN 61 000-4-3
Schnelle Transiente:	2 kV	IEC/EN 61 000-4-4
Stoßspannung (Surge) zwischen Versorgungsleitungen:	1 kV	IEC/EN 61 000-4-5
zwischen Leitung und Erde:	2 kV	IEC/EN 61 000-4-5
HF-leitungsgeführt:	10 V	IEC/EN 61 000-4-6
Funkentstörung:	Grenzwert Klasse A	IEC/EN 60 947-4-3
Schutzart		
Gehäuse:	IP 40	IEC/EN 60 529
Klemmen:	IP 20	IEC/EN 60 529
Rüttelfestigkeit:	Amplitude 0,35 mm Frequenz 10 ... 55 Hz,	IEC/EN 60-068-2-6

Technische Daten

Gehäusematerial:	Fiberglas-verstärktes Polykarbonat flammenbeständig; UL 94 V0
Bodenplatte:	Aluminium, vernickelt
Vergußmasse:	Polyurethan
Befestigungsschrauben:	M 5 x 8 mm
Befestigungsmoment:	2,5 Nm

Anschlüsse Ansteuerkreis:	Befestigungsschrauben M 3 Pozidrive 2 PT
Befestigungsmoment:	0,5 Nm

Leitungsquerschnitt:	1,5 mm ² Litze
Anschlüsse Lastkreis:	Befestigungsschrauben M4 Pozidrive 1 PT
Befestigungsmoment:	1,2 Nm

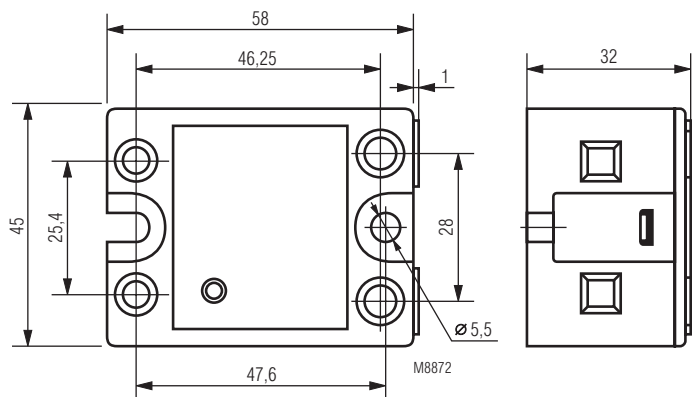
Nenn-Isolationsspannung	
Steuerkreis – Lastkreis:	4 kV
Lastkreis – Bodenplatte:	6 kV
Überspannungskategorie:	II

Leitungsquerschnitt:	10 mm ² Litze
Gewicht	
bis 50 A:	90 g
bis 100 A:	120 g

Geräteabmessungen

Breite x Höhe x Tiefe	
ohne Kühlkörper:	45 x 58 x 32 mm
PH 9260.91/000/01:	45 x 80 x 124 mm
PH 9260.91/000/02:	45 x 100 x 124 mm

Maßbild



Zubehör

PH 9260-0-12:	Graphitfolie 55 x 40 x 0,25 mm zur Montage zwischen Gerät und Kühl- fläche, für einen besseren Wärmeüber- gang
---------------	---

Bei den 100 A- und 125 A-Varianten wird eine 25 mm² Adapterklemme Type 802/115S, Fa. FTG empfohlen.

Technische Daten

Verzeichnis der Artikelnummern

Gerätetyp		PH 9260							
Variante (Bedeutung)		Standard	PH 9260/000/01 mit Kühlkörper	Standard	PH 9260/000/02 mit Kühlkörper	PH 9260/100 ($I^2t = 6600 \text{ A}^2\text{s}$)	PH 9260/100/02 ($I^2t = 6600 \text{ A}^2\text{s}$ mit Kühlkörper)	Standard	Standard
Laststrom		25 A	25 A	50 A	50 A ³⁾	50 A	50 A ³⁾	100 A	125 A
Lastspannung	Steuerspannung								
24 - 240 V AC	4 - 32 V DC	0056651	0056953	0056652	0056954	0057699	0058195	0056821	0059736
	18 - 36 V AC/DC	*	*	*	*	*	*	*	*
	85 - 265 V AC/DC	0061422	0058255	0059749	0058256	*	*	0059631	*
48 - 480 V AC	4 - 32 V DC	0056653	0056955	0056654	0056956	0057700	0058196	0056822	0059737
	18 - 36 V AC/DC	*	*	*	*	*	*	*	*
	85 - 265 V AC/DC	0059690	*	0059691	0059074	*	*	*	*
48 - 660 V AC	4 - 32 V DC	0058676	*	*	0059980	0058678	*	0058677	*
	18 - 36 V AC/DC	*	*	0058958	*	0058960	*	*	*
	85 - 265 V AC/DC	*	*	0058959	*	0058961	*	*	*

Bei Geräten ohne integrierten Kühlkörper ist dieser gemäß den Dimensionierungshinweisen auszuwählen

★ Auf Anfrage

Geräte mit UL-Zulassung

³⁾ für Taktbetrieb mit 80 % ED

Standardtype

PH 9260.91 AC 48 ... 480 V 50 A DC 4 ... 32 V

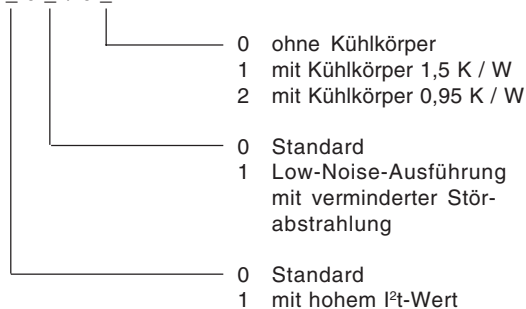
Artikelnummer:

0056654

- Lastspannung: AC 48 ... 480 V
- Laststrom: 50 A
- Steuerspannung: DC 4 ... 32 V
- Baubreite: 45 mm

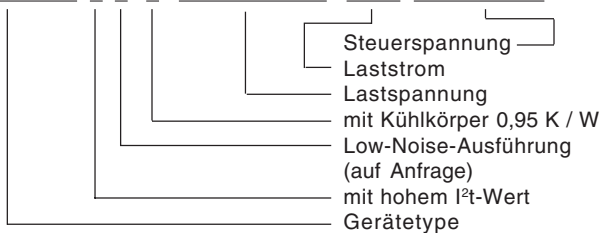
Varianten

PH 9260.91 / _ 0 _ / 0 _



Bestellbeispiel für Varianten

PH 9260.91 /101/02 AC 48 ...480 V 50 A DC 4 ... 32 V



Auswahl des Kühlkörpers

Laststrom (A)	PH 9260 25 A					
	Thermischer Widerstand (K/W)					
25,0	2,8	2,5	2,1	1,8	1,5	1,1
22,5	3,2	2,8	2,5	2,1	1,7	1,3
20,0	3,7	3,3	2,8	2,4	2,0	1,6
17,5	4,3	3,8	3,4	2,8	2,4	1,9
15,0	5,1	4,6	4,0	3,5	2,9	2,4
12,5	6,3	5,6	5,0	4,3	3,6	2,8
10,0	8,0	7,2	6,4	5,6	4,7	3,9
7,5	11,0	9,9	8,7	7,6	6,5	5,4
5,0	16,8	15,0	13,5	12,0	10,0	8,5
2,5	---	---	---	---	21,0	17,6
	20	30	40	50	60	70
	Umgebungs-Temperatur (°C)					

Laststrom (A)	PH 9260 50 A					
	Thermischer Widerstand (K/W)					
50	0,9	0,7	0,6	0,4	0,3	---
45	1,0	0,9	0,7	0,5	0,4	0,2
40	1,2	1,0	0,9	0,7	0,5	0,3
35	1,5	1,3	1,0	0,9	0,7	0,5
30	1,9	1,6	1,4	1,1	0,9	0,7
25	2,4	2,0	1,8	1,5	1,2	0,9
20	3,0	2,7	2,4	2,0	1,7	1,3
15	4,4	3,9	3,4	2,9	2,5	2,0
10	6,9	6,0	5,4	4,7	4,0	3,3
5	14,0	12,9	11,5	10,0	8,6	7,2
	20	30	40	50	60	70
	Umgebungs-Temperatur (°C)					

Laststrom (A)	PH 9260 100 A					
	Thermischer Widerstand (K/W)					
100	0,43	0,35	0,25	0,2	---	---
90	0,56	0,45	0,35	0,28	0,2	---
80	0,7	0,6	0,5	0,4	0,3	0,2
70	0,9	0,8	0,65	0,55	0,4	0,3
60	1,2	1,0	0,9	0,75	0,6	0,46
50	1,6	1,4	1,2	1,0	0,85	0,6
40	2,3	2,0	1,8	1,5	1,2	1,0
30	3,4	3,0	2,5	2,2	2,0	1,5
20	5,6	5,0	4,5	3,9	3,3	2,7
10	12,0	11,0	10,0	9,0	7,6	6,0
	20	30	40	50	60	70
	Umgebungs-Temperatur (°C)					

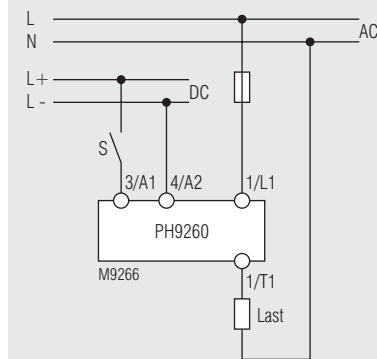
Laststrom (A)	PH 9260 125 A					
	Thermischer Widerstand (K/W)					
125	0,5	0,4	0,3	0,2	0,1	0,1
112,5	0,6	0,5	0,4	0,3	0,2	0,1
100	0,7	0,6	0,5	0,4	0,3	0,2
87,5	0,9	0,8	0,7	0,5	0,4	0,3
75	1,0	1,0	0,9	0,7	0,6	0,5
62,5	1,5	1,4	1,1	1,0	0,8	0,7
50,0	2,0	1,8	1,6	1,3	1,1	0,9
37,5	3,0	2,6	2,3	2,0	1,7	1,4
25	4,7	4,2	3,5	3,0	2,8	2,3
12,5	10,2	9,0	8,0	7,0	6,0	5,0
	20	30	40	50	60	70
	Umgebungs-Temperatur (°C)					

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.

Anschlußbeispiel



AUTOMATISIERUNGSKOMPONENTEN

COMPOSANTS D'AUTOMATISATION

LEISTUNGSELEKTRONIK

ÉLECTRONIQUE DE PUISSANCE

Halbleiterschütze

- Für ohmsche und induktive Verbraucher wie Heizungen, Motoren, usw.
- Schaltet im Spannungsnulldurchgang
- Mit Temperaturüberwachung, Varistor-schutzbeschaltung und Kühlkörper
- Schnell, geräuschlos und verschleissfrei schaltend

Contacteurs statiques

- Pour consommateurs ohmiques et inductifs comme chauffages, moteurs, etc.
- Commutation au moment de tension zéro
- Avec surveillance de la température, circuit de protection à varistance et radiateur
- Commutation rapide, silencieuse et sans usure



BF 9250.01
22,5x85x120 mm



BF 9250.02
45x85x120 mm



BF 9250.03
90x85x120 mm



IK 3070.01/200
17,5 mm

Pole Pôles	Laststrom Courant de charge	Steuerspannung Tension de commande
Halbleiterschütze 1-polig 24...480 V AC		
1	10 A AC	110...230 V AC/DC
1	25 A AC	110...230 V AC/DC
1	50 A AC	110...230 V AC/DC
Halbleiterschütze 2-polig 24...480 V AC		
2	6.5 A AC	110...230 V AC/DC
2	15 A AC	110...230 V AC/DC
2	25 A AC	110...230 V AC/DC
Halbleiterschütze 3-polig 24...480 V AC		
3	5 A AC	110...230 V AC/DC
3	10 A AC	110...230 V AC/DC
3	15 A AC	110...230 V AC/DC

Auch mit 24 V DC Steuerspannung oder separatem Steuereingang mit geringer Stromaufnahme erhältlich
Geeignet für Ansteuerung durch SPS

Typ Type	E-No.	Art.-No.	CHF brutto CHF brut
Contacteurs statiques unipolaires 24...480 V AC			
BF 9250.01 10A		12.62.0001	a.A./s.dem.
BF 9250.01 25A		12.62.0002	a.A./s.dem.
BF 9250.01 50A		12.62.0003	a.A./s.dem.
Contacteurs statiques bipolaires 24...480 V AC			
BF 9250.02 6.5A		12.62.0004	a.A./s.dem.
BF 9250.02 15A		12.62.0005	a.A./s.dem.
BF 9250.02 25A		12.62.0006	a.A./s.dem.
Contacteurs statiques tripolaires 24...480 V AC			
BF 9250.03 5A		12.62.0007	a.A./s.dem.
BF 9250.03 10A		12.62.0008	a.A./s.dem.
BF 9250.03 15A		12.62.0009	a.A./s.dem.

Livrables aussi avec tension de commande de 24 V DC ou entrée de contrôle séparée à faible absorption de courant
Convient pour pilotage par AP

Hybrid-Schaltrelais

- Zum Schalten von stark induktiven oder kapazitiven Lasten
- Schaltet im Spannungsnulldurchgang
- Geräusch- und verschleissarm
- Hybrid: Schalten mit Halbleiter, Dauerkontakt metallisch

Contacteurs hybrides

- Pour la commutation de charges à haute impédance inductive ou capacitive
- Commutation au moment de tension zéro
- Couplage silencieux et sans usure
- Hybride: commutation par semiconducteur, contact permanent métallique

Pole Pôles	Laststrom Courant charge	Steuerspannung Tension de commande
Hybrid-Schaltrelais 1-polig 24...265 V AC		
1	16 A AC	230 V AC
1	16 A AC	24 V AC/DC

Typ Type	E-No.	Art.-No.	CHF brutto CHF brut
Contacteurs hybrides unipolaires 24...265 V AC			
IK 3070.01/200 230V		12.62.0010	a.A./s.dem.
IK 3070.01/200 24V		12.62.0011	a.A./s.dem.