



POWERSWITCH

Zuverlässige Halbleiterschaltgeräte
für häufiges Schalten



WAGNER GMBH
Elektrotechnische Systemlösungen

Robert-Bosch-Straße 35
42489 Wülfrath
T 02058 - 78 28 00 - 0

F 02058 - 78 28 00 - 49
info@wagnergmbh.de
www.wagnergmbh.de



Unsere Erfahrung. Ihre Sicherheit.

Zuverlässige Halbleiterschaltgeräte von DOLD



Robert-Bosch-Straße 35
42489 Wülfrath
T 02058 - 78 28 00 - 0

F 02058 - 78 28 00 - 49
info@wagnergmbh.de
www.wagnergmbh.de

POWERSWITCH

Immer sicher und zuverlässig Schalten – mit der POWERSWITCH Serie erhalten Sie Halbleiterschaltgeräte mit echtem Mehrwert.

Seit Jahrzehnten entwickelt und produziert DOLD Halbleiterschaltgeräte für die industrielle Schalttechnik. Dank des umfangreichen Portfolios aus einer Hand, bieten DOLD Halbleiterrelais /-schütze die Möglichkeit, in den unterschiedlichsten Bereichen Lasten zu schalten.

Aufstecken, anschließen, fertig!

Der gebrauchsfertige Aufbau, durch den optimal angepassten Kühlkörper, erlaubt eine schnelle und einfache Inbetriebnahme in wenigen Schritten.

Hohe Schaltfrequenzen, hohe Lebensdauer

Überall dort, wo hohe Schaltfrequenzen und -zyklen gebraucht werden, sind unsere Halbleiterschaltgeräte die ideale Lösung. Einmal eingebaut, bleiben die Geräte nahezu unendlich lange einsatzbereit. Regelmäßiger zeit- und kostenintensiver Geräteaustausch bleibt somit erspart.

Verschleißfreies und geräuschloses Schalten

Die POWERSWITCH Serie zeichnet sich durch ein verschleißfreies und geräuschloses Schalten aus und ist in der Lage, sicher und zuverlässig wiederholte Belastungen sowie hohe Temperaturen auszuhalten. Dadurch eignen sich unsere Halbleiterschaltgeräte insbesondere für den Einsatz in medizintechnischen Anwendungen und in der Bühnentechnik.



Anwendungsbereiche

- ▶ Heizungssteuerungen
- ▶ Heißklebroboter
- ▶ Lötstraßen
- ▶ Zapfanlagen
- ▶ Pumpen
- ▶ Kopiergeräte
- ▶ Automatenbau
- ▶ Extruderanlagen
- ▶ Spritzgußanlagen
- ▶ Ofensteuerungen
- ▶ Drehstrommotoren
- ▶ Lichtsteuerungen
- ▶ Fördereinrichtungen
- ▶ Verpackungsmaschinen

DCB - Technologie



Die DCB - Technologie (Direct-Copper-Bonding-Verfahren) sorgt für sehr gute Wärmeübertragungseigenschaften.

Hohe Schaltfrequenzen, hohe Lebensdauer bei minimaler Baubreite



Robert-Bosch-Straße 35
42489 Wülfrath
T 02058-78 28 00 - 0

F 02058-78 28 00 - 49
info@wagnergmbh.de
www.wagnergmbh.de

POWERSWITCH - Ihre Vorteile auf einen Blick:

- **Hohe Lebensdauer**
Hohe Lebensdauer für hohe Anlagenverfügbarkeit und geringe Wartungskosten
- **Geräuscharmer Betrieb**
Da keine mechanischen Bauteile vorhanden sind, erfolgt der Schaltvorgang geräuschlos
- **Hohe Schaltfrequenzen**
Selbst bei hohen Schaltfrequenzen ist verschleiß-freies Schalten zuverlässig möglich
- **Gebrauchsfertig**
Sofort einsatzbereit durch optimal angepassten Kühlkörper
- **Minimale Baubreite**
Die kompakte Bauform erlaubt eine platzsparende Installation
- **Hohe Temperaturen**
Zuverlässiges Schalten auch bei schwierigsten Umgebungsbedingungen
- **1-,2- und 3-polige Ausführungen**
Zum Schalten von 1-, 2- oder 3-phasigen Lasten bis 600 V
- **Ausführung ohmsche Lasten**
Zum Schalten von ohmschen Lasten wird das „nullpunktschaltende“ Verfahren angewandt
- **Ausführung induktive Lasten**
Für induktive Lasten ist die „spitzenspannungsschaltende“ Ausführung geeignet
- **Lastüberwachung**
Zur Erkennung von Über- und Unterstrom in Wechselstromnetzen
- **Extreme Umgebungsbedingungen**
Einsatz auch unter schwierigsten Umgebungsbedingungen da vibrations- und schockfest
- **Schnelle Inbetriebnahme**
Flexible Verdrahtung und schnelle Inbetriebnahme sowie einfache Möglichkeit zum Aufschnappen auf DIN-Hutschiene



Halbleiterrelais PH 9270

Mehr Funktionalität, mehr Möglichkeiten

Halbleiterrelais /-schütz



Robert-Bosch-Straße 35
42489 Wülfrath
T 02058 - 78 28 00 - 0

F 02058 - 78 28 00 - 49
info@wagnergmbh.de
www.wagnergmbh.de

Halbleiterrelais der **POWERSWITCH** Serie eignen sich optimal für den Aufbau auf vorhandene Kühlflächen und erlauben eine schnelle und einfache Montage mit nur zwei Schrauben. Mit einer schmalen Baubreite ab 22,5 mm sind die Halbleiterrelais absolut platzsparend.

Die DCB - Technologie (Direct-Copper-Bonding-Verfahren) sorgt für sehr gute Wärmeübertragungseigenschaften. Je nach Eigenschaft des Kühlkörpers sind Dauerströme bis ca. 90 A möglich. Müssen sehr viele ohmsche Lasten geschaltet werden, lassen sich die Halbleiterrelais auf einem Sammelkühlkörper montieren.

Je nach Anwendungsfall empfiehlt es sich, die Halbleiterrelais mit speziellen Sicherungen vor Kurzschluss zu schützen.

Die Halbleiterrelais bieten vielfältige Einsatzmöglichkeiten, z.B. in Spritzgießmaschinen in der Kunststoff- und Gummiindustrie, in Verpackungsmaschinen, Lötanlagen sowie in der Lebensmittelindustrie.

Halbleiterschütze der **POWERSWITCH** Serie bestehen aus einem Halbleiterrelais plus optimiertem Kühlkörper und sind damit sofort einsatzfähig. Je nach Ausführung werden Stromstärken von bis zu 50 A zugelassen.

Wie alle Halbleiterschaltgeräte bestechen auch die Halbleiterschütze durch eine schmale und platzsparende Bauweise. Durch den vordimensionierten Kühlkörper lassen sich die Geräte einfach auf eine Hutschiene aufschrauben oder mittels Befestigungsschrauben auf Trägerplatten montieren.

Übersicht

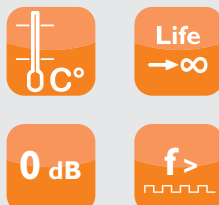
				
Gerätetyp	PK 9260	PK 9261	PH 9260.91/042	PH 9260.91
Klassifizierung	Halbleiterrelais /-schütz 1-polig	Halbleiterrelais /-schütz 1-polig	Halbleiterrelais /-schütz 1-polig	Halbleiterrelais /-schütz 1-polig
Lastspannung	230, 480, 600 V	480, 600 V	480 V	240, 480, 600 V
Spitzensperrspannung	650, 1200, 1600 V	1200, 1600 V	1200 V	1200, 1600 V
Laststrom	25, 35, 50, 72, 88 A 10, 15, 20, 30, 40, 50, 88 A mit Kühlkörper	7,5, 15 A	25, 50 A	25, 50 A
Steuereingang	DC 4 ... 32 V AC 100 ... 230 V AC/DC 18 ... 30 V	DC 4 ... 32 V AC 100 ... 230 V	DC 4 ... 20 mA	DC 4 ... 32 V AC/DC 18 ... 36 V AC/DC 100 ... 240 V
Meldeausgang	—	—	—	—
Kühlkörper	wahlweise	wahlweise	wahlweise	wahlweise
Hutschiene	•	•	•	•
Zulassung	UL ¹⁾	—	—	UL ¹⁾
Spezifikation	für ohmsche Lasten	für Motorlasten	mit Impulspaketsteuerung	—
Baubreite	22,5 mm	22,5 mm	45 mm	45 mm

¹⁾ je nach Variante

1-, 2- und 3-polige Ausführung erhältlich



Halbleiterschütz PK 9260



Ihre Vorteile auf einen Blick

- ▶ Sofort einsatzbereit - durch optimal angepassten Kühlkörper
- ▶ Lange Lebensdauer für hohe Anlagenverfügbarkeit
- ▶ Geräuschlos und verschleißfreies Schalten
- ▶ Einfache Montage auf dem Sammelkühlkörper
- ▶ Einfache Integration in bestehende Automatisierungssysteme
- ▶ Kompakte Bauformen ab 22,5 mm Baubreite
- ▶ 1-, 2- und 3-polige Ausführung erhältlich
- ▶ Einsatz auch unter extremen Umgebungsbedingungen (vibrations- und schockfest)



PH 9270.91/003

Halbleiterrelais /-schütz
1-polig

240 V

800, 1200 V

25, 45 A

DC 20 ... 32 V

0 ... 10 V

wahlweise

•

—

mit Lastkreisüberwachung und
Analogausgang

45 mm



PH 9270.91

Halbleiterrelais /-schütz
1-polig

480 V

1200 V

40 A

DC 20 ... 32 V

—

wahlweise

•

—

mit Lastkreisüberwachung und
PNP-Halbleiterausgang

45 mm



PH 9260.92

Halbleiterrelais /-schütz
2-polig

240, 480 V

1200 V

2 x (32, 48 A)

DC 18 ... 30 V

—

wahlweise

•

—

—

45 mm



PI 9260.92 / 93

Halbleiterrelais /-schütz
2-, 3-polig

230, 480, 600 V

650, 1200, 1600 V

20, 30, 50, 60 A
2 x (20, 30 A) mit Kühlkörper
3 x 20 A mit Kühlkörper

DC 10 ... 32 V
AC 100 ... 230 V

—

wahlweise

•

—

2- oder 3-phasig gesteuerte Version

67,5 mm

Halbleiterschütze, auch mit Lastüberwachung



Robert-Bosch-Straße 35
42489 Wülfrath
T 02058 - 78 28 00 - 0

F 02058 - 78 28 00 - 49
info@wagnergmbh.de
www.wagnergmbh.de

Die **Halbleiterschütze** der **POWERSWITCH** Serie eignen sich durch das einfache Aufschnappen auf die Hutschiene speziell für den Einbau im Schaltschrank und sind erhältlich in 1-, 2- und 3-poliger Ausführung. Wahlweise bis zu 3 getrennte Halbleiterschütze in einem Gerät.

Die Geräte zeichnen sich durch eine kompakte und platzsparende Bauform aus und ermöglichen eine schnelle Montage durch verrasten auf die Hutschiene. Durch den gebrauchsfertigen Aufbau sind die Geräte sofort einsatzfähig.

Mit den Geräte-Eigenschaften „nullpunktschaltend“ oder „momentanschaltend“ sind Sie für alle Anwendungen mit AC-Lasten gerüstet.

Ob Stromüberwachung, Lastkontrolle oder Analogansteuerung, die Halbleiterschütze bieten vielfältige Einsatzmöglichkeiten, wie z.B. beim Schalten von Motoren, Heizungen, Ventilen oder Beleuchtungen. Spezielle Halbleiterschütze können zusätzlich den Laststromkreis überwachen.

Die Halbleiterschütze bedienen einen Lastspannungsbereich bis 600 V und ermöglichen durch den weiten Spannungsbereich der Ansteuerung den Betrieb an einer SPS oder an einfachen Temperaturreglern. Mit nur wenigen Ausführungen decken die Geräte einen Strombereich bis 90 A ab.

Übersicht

				
Gerätetyp	BF 9250/001	BF 9250/003	BF 9250/008	
Klassifizierung	Halbleiterschütz 1-, 2-, 3-polig	Halbleiterschütz 2-, 3-polig	Halbleiterschütz 1-, 2-, 3-polig	
Lastspannung	480 V	480 V	230, 480 V	
Spitzensperrensorgung	1200 V	1200 V	1200 V	
Laststrom	10, 25, 50 A 2 x (6,5, 15, 25 A) 3 x (5, 10, 15 A)	2 x (6,5, 15, 25 A) 3 x (5, 10, 15 A)	10, 25, 50 A 2 x (6,5, 15, 25 A) 3 x (5, 10, 15 A)	
Steuereingang	DC 24 V	DC 24 V	DC 24 V	
Meldeausgang	•	—	—	
Kühlkörper	•	•	•	
Hutschiene	•	•	•	
Zulassung	UL	UL	UL	
Spezifikation	mit Temperaturüberwachung (speichernd)	Steuereingänge untereinander galvanisch getrennt	Ansteuerung über separate Klemmen (A1/A2)	
Baubreiten	22,5, 45, 90 mm	22,5, 45, 90 mm	22,5, 45, 90 mm	

Vielfältige Möglichkeiten für individuellen Aufbau

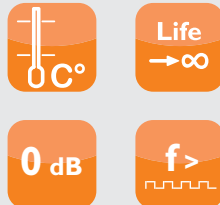


Robert-Bosch-Straße 35
42489 Wülfrath
T 02058 - 78 28 00 - 0

F 02058 - 78 28 00 - 49
info@wagnergmbh.de
www.wagnergmbh.de



Halbleiterschütz BF 9250/008



Ihre Vorteile auf einen Blick

- ▶ Lange Lebensdauer für hohe Anlagenverfügbarkeit
- ▶ Geräuschloses und verschleißfreies Schalten
- ▶ Einfache Montage durch Aufschnappen auf Hutschiene
- ▶ Einfache Integration in bestehende Automatisierungssysteme
- ▶ Für 1-, 2- oder 3-polige Lasten
- ▶ Mit UL-Zulassung erhältlich
- ▶ Mit Lastkreisüberwachung (BH 9251)

	BF 9250/004	BF 9250/042	BF 9250/002	BH 9250/001	BH 9250.03/006	BH 9251
	Halbleiterschütz 2-, 3-polig	Halbleiterschütz 1-polig		Halbleiterschütz 1-, 2-, 3-polig	Halbleiterschütz 3-polig	Halbleiterschütz 1-polig
	480 V	115, 240, 480 V		480 V		48, 230, 400 V
	1200 V	1200 V		1200 V		1200 V
	10, 25, 50 A	2 x (6,5, 15, 25 A) 3 x (5, 10, 15 A)		10, 25, 50 A 2 x (6,5, 15, 25 A) 3 x (5, 10, 15 A)	3 x 3 A 2 x 1 A	10, 20, 40 A
	DC 24 V	0 - 10 V 4 - 20 mA 0 - 10 kΩ		DC 24 V		AC/DC 9,6 ... 270 V
	—	—		•	—	•
	•	•		•		•
	•	•		•		•
	UL	UL		UL		—
	Steuereingänge mit gemeinsamer Masse	Ausgang mit Impulssteuerung		mit Temperaturüberwachung (speichernd)	zusätzlich 2 Halbleiterausgänge	mit Lastüberwachung
	22,5, 45, 90 mm			45, 67,5, 112,5 mm		45, 67,5, 112,5 mm

Unsere Erfahrung. Ihre Sicherheit.

DOLD - Ihr Lösungsanbieter mit über 80 Jahren Erfahrung



Hybridrelais - perfekt kombiniert

Hybridrelais verbinden die Vorteile robuster Relais-technik mit verschleißfester Halbleitertechnologie in perfekter Weise.

Klassische elektromechanische Relais bieten einen wesentlichen Vorteil gegenüber Halbleiterrelais. Während Halbleiterrelais aufgrund der Durchlassspannung permanent Wärme erzeugen, die bei größeren Lastströmen mittels Kühlkörper abgeführt werden muss, weist der stromführende Relaiskontakt einen sehr geringen Übergangswiderstand auf und erzeugt damit kaum Verlustwärme.

Halbleiterrelais (Solid-State-Relais) sind unempfindlich gegen Erschütterung und Vibration. Ihre Stärken liegen vor allem in den Ein- und Ausschaltvorgängen. Kein Prellen, keine Lichtbögen, kein mechanischer Verschleiß – und damit eine nahezu unbegrenzte elektrische Lebensdauer.

Das **Hybridrelais IK 3070/200** von DOLD vereint in perfekter Weise die Vorteile beider Welten. Beim Einschalten schaltet zunächst der Halbleiter im Nulldurchgang der Wechselspannung. Einige Millisekunden später übernimmt der Relaiskontakt den Dauerstrom und sorgt für eine geringe Verlustleistung. Beim Ausschalten wird der Strom zunächst vom Relais an den Halbleiter übergeben, anschließend schaltet dieser im Stromnulldurchgang aus. Auf diese Weise werden Stoßspannungen und Stoßströme im Lastkreis minimiert und geringste elektromagnetische Störungen verursacht.

Aufgrund der Kombination der unterschiedlichen Schaltechnologien bietet sich das IK 3070/200 besonders für Anwendungen an, die eine hohe Schalteistung bei gleichzeitig langer Lebensdauer fordern. Daher spielt es seine Stärke insbesondere in Anlagen aus, in denen ein Stillstand zu hohen Kosten führt, d. h. das Relais sollte über einen möglichst großen Zeitraum zuverlässig funktionieren. Solche Applikationen finden sich in der Automatisierungstechnik und Prozessindustrie oder auch bei Offshore-Windenergieanlagen.

Technische Merkmale

Ausgangskontakte max.	1 Schließler
Thermischer Strom I_{th} max.	16 A
Nennspannung AC/DC	24 V
Nennspannung AC	110 ... 127 V, 220 ... 240 V
Elektrische Lebensdauer	10 ⁶ Schaltungen bei AC 15, 10 A induktiv
Bemessungsbetriebsstrom	20 A
Baubreite	17,5 mm



WAGNER GMBH
Elektrotechnische Systemlösungen

Robert-Bosch-Straße 35
42489 Wülfrath
T 02058 - 78 28 00 - 0

F 02058 - 78 28 00 - 49
info@wagnergmbh.de
www.wagnergmbh.de

DOLD

E. Dold & Söhne GmbH & Co. KG
Bregstraße 18 • D-78120 Furtwangen
T +49 7723 654-0 • F +49 7723 654-356
dold-relays@dold.com • www.dold.com