



LEBER
SYSTEM TECHNIK

Leistungssteller

Halbleiterrelais

Kühlkörper & Zubehör

Entwicklung Leistungselektronik

power is nothing without intelligent control.

UNSER UNTERNEHMEN



Wir entwickeln und produzieren seit mehr als 20 Jahren Leistungselektronik. Ein eingespieltes und motiviertes Team findet mit Ihnen zusammen die perfekte Lösung für Ihre Applikation.

UNSERE PRODUKTE

- | | |
|------------------------------------|--|
| LEISTUNGSSTELLER | > durchdachtes Design und große Funktionsvielfalt, Standard- und kundenspezifische Produkte |
| HALBLEITERRELAIS | > ideale Anpassung an Ihre Applikation durch kundenspezifische Auslegung von Halbleiterrelais, Kühlkörper und Funktionalitäten |
| KÜHLKÖRPER | > Standard-Kühlkörper für ein- und dreiphasige Halbleiterrelais, kundenspezifische Anpassungen |
| ENTWICKLUNG
LEISTUNGSELEKTRONIK | > wir entwickeln nach Ihren Vorgaben Leistungselektronik vom schaltschrankfüllenden Spezial-Netzteil bis zur hoch integrierten Automobilelektronik |
| MICROCHIP
DESIGN PARTNER | > als zertifizierter Microchip Design Partner sind wir die Experten für Hard- und Softwareentwicklung von microcontrollerbasierten Anwendungen |

UNSER VERSPRECHEN – IHR VORTEIL

- | | |
|--------------------|---|
| QUALITÄT | > Vom Einkauf über Produktion bis zur Qualitätssicherung wird gemäß höchsten Qualitätsstandards gearbeitet - zertifiziert nach DIN EN ISO 9001:2000 |
| KUNDENORIENTIERUNG | > ständige Verfügbarkeit, schnelle und unbürokratische Reaktion auf Kundenwünsche sind eine Selbstverständlichkeit |
| EXPERTISE | > Gemeinsam mit Ihnen wird die bestmögliche Lösung nach technischen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten erarbeitet und umgesetzt |

WIR FREUEN UNS AUF SIE



Dieter Leber
*Geschäftsführender
Gesellschafter*
dleber@powercontact.de



Olaf Kammerer
Leiter Marketing
okammerer@powercontact.de



Werner Mederer
Leiter Entwicklung
wmederer@powercontact.de



Steffen Herrmann
*Leiter Einkauf, Verkauf,
Produktion*
sherrmann@powercontact.de

INHALTSVERZEICHNIS

4	Leistungssteller
4 - 5	Technik und Applikation
6	Produkthighlights und Applikationen
7	Produktauswahlmatrix Leistungssteller
8	Leistungssteller der HP-Serie
9	Leistungssteller der HS- und ID-Serie
10	Leistungssteller der IP- und UP-Serie
11	Leistungssteller der PS-Serie
12	Halbleiterrelais
13	Kühlkörper
14	Elektronikentwicklung & Microchip Design Partner
15	Projekte & Referenzen
16	Industrievertretungen

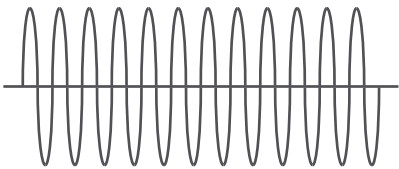


LEISTUNGSSTELLER – TECHNISCHE GRUNDLAGEN UND APPLIKATIONEN

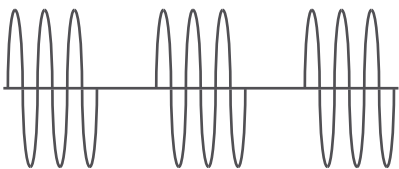
Werden Halbleiterrelais hauptsächlich als Nullspannungsschalter und damit als Ersatz für herkömmliche Relais verwendet, so gehen (Thyristor-) Leistungssteller weit darüber hinaus. Die Leistungssteller – meist per SPS gesteuert – werden zum variablen Stellen von Prozessenergien zwischen 0 und 100 Prozent eingesetzt, wobei verschiedene Lasten wie Strahler oder Lampen mit Energie versorgt werden. Um ein optimales Prozessergebnis zu erhalten, sind bei der Auswahl des geeigneten Leistungsstellers neben der Leistung weitere Kriterien zu beachten:

STEUERUNGSARTEN	> EIN/AUS, Pulsweitenmodulation, Pulspaketsteuerung, Phasenanschnitt
ANSTEUERUNG	> Digital ein/aus, Analog 0-10V, Seriell, Bus
ÜBERWACHUNGS-FUNKTIONEN	> Sicherungsfall, Drahtbruch, Lastbruch, Ausfall Lastspannung oder Hilfsspannung, Unterspannung, Ausfall und Teilausfall Leistungssteller
SONDERFUNKTIONEN	> Spannungsregelung, Stromregelung, Leistungsregelung, Teillastausfallerkennung, Strombegrenzung

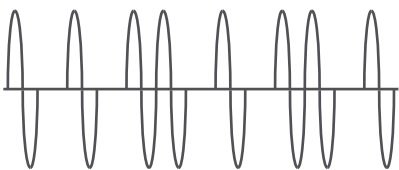
STEUERUNGSARTEN



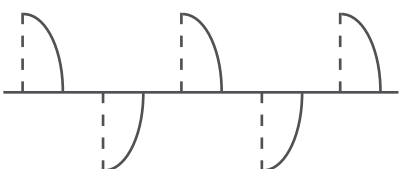
EIN/AUS: Die einfachste Art, eine Last zu schalten ist wohl die, sie einfach ein oder aus zu schalten. Dabei übernimmt der Leistungssteller die Synchronisation auf die Nulldurchgänge des Netzes. Er schaltet im Nulldurchgang der Spannung ein und im Nulldurchgang des Stromes aus.



Die **Pulsweiten-Modulation** (PWM) bestimmt die Leistung durch das Verhältnis von Einschaltdauer zu Pausendauer während einer festen Periode und ist die am meisten angewandte Steuerart. Für träge Prozesse ist diese Steuerungsart ideal.



Die **Pulspaketsteuerung** (auch: Impulsgruppenbetrieb) als Unterart der PWM sorgt für gezieltes Schalten einzelner Vollwellen des Netzes mit dem Ziel, lange Ein- oder Aus-Phasen zu vermeiden. Diese Betriebsart setzt jedoch eine gewisse thermische Trägheit der Last voraus.



Beim **Phasenanschnitt** wird jede einzelne Halbwelle direkt angeschnitten. Der Strom fließt dabei vom Zündzeitpunkt bis zum nächsten Nulldurchgang, bei dem der Thyristor wieder automatisch verlöscht. Damit lässt sich die gewünschte Leistung fast kontinuierlich einstellen. Es ist die genaueste und schnellste Regelungsart. So können auch Prozesse mit hoher Prozessgeschwindigkeit und hohen Anforderungen an eine gleichmäßige Leistungsabgabe ideal mit Leistung versorgt werden.

ANSTEUERUNG VON LEISTUNGSSTELLERN

Analog 0-10V: Eine gängige Methode zur Ansteuerung von Leistungsstellern bzw. Halbleiterrelais ist die analoge Ansteuerung mit 0-10V über eine SPS. Dazu wird für jeden einzelnen Leistungssteller ein analoger Ausgang sowie zusätzlich für die gesamte Anlage ein digitaler Freigabe-Ausgang benötigt.

Seriell Datentelegramm: Beim seriellen Datentelegramm wird für jeden einzelnen Leistungssteller ein digitaler Ausgang für die Daten sowie zusätzlich für die gesamte Anlage ein digitaler Ausgang für den Takt benötigt. Die serielle Übertragung der analogen Stellwerte setzt ein Protokoll voraus, das vom Leistungssteller verstanden wird und über eine SPS ausgegeben werden kann. Für die SPS-Familie S5 und S7 von Siemens steht ein kostenloser Treiber zum Download unter www.powercontact.de zur Verfügung.

Bus: Die aufwändigste Variante der Ansteuerung ist die Verwendung eines Industriebusses wie z.B. Profibus DP. Damit lassen sich die Steller ideal in eine bestehende Bus-Infrastruktur integrieren. Zusätzlich stehen weitere Möglichkeiten des Ein- und Auslesens von Werten zur Verfügung. Bei Leistungsstellern bis 75A empfiehlt sich aus Kostengründen die Verwendung einer gängigen ProfiBusklemme, mit der mehrere Teilnehmer angesteuert werden können. Bei den Stellern ab 150A steht optional eine integrierte ProfiBus-Platine zur Verfügung.

ÜBERWACHUNGSFUNKTIONEN

Die Leistungssteller verfügen über eine umfangreiche Diagnostik um z.B. **Sicherungsfall, Drahtbruch, Lastbruch, Unterspannung, Ausfall Lastspannung oder Hilfsspannung** festzustellen und über einen Alarmausgang zu melden. Ebenso wird der Leistungssteller selbst überwacht (**Ausfall, Teilausfall**).

SONDERFUNKTIONEN

Um auch komplexe Lasten und anspruchsvolle Prozesse sicher fahren zu können, stehen dem Anwender Leistungssteller mit Sonderfunktionen zur Verfügung. Hierzu zählen Regelungsarten wie **Spannungsregelung** (Konstanthaltung der Spannung z.B. bei Netzspannungsschwankungen), **Stromregelung** (für komplexe Lasten) oder die **Leistungsregelung** (exakte Energieabgabe unabhängig von Spannungs- oder Stromschwankungen). Bei Applikationen, bei denen mehrere Lasten parallel verschaltet werden, empfiehlt sich ein Leistungssteller mit **Teillastausfallerkennung**. So können mehrere Lasten mit nur einem Steller angesteuert werden (Kostensparnis) ohne auf eine Fehlermeldung beim Ausfall einer Last zu verzichten. Steller mit **Strombegrenzung** schützen die Last und sorgen für einen sicheren Betrieb.

ABSICHERUNG VON LASTKREISEN MIT LEISTUNGSSTELLERN

Werden in einem Lastkreis Leistungssteller eingesetzt, so muss der komplette Lastkreis mit einer Sicherung abgesichert werden. Typischerweise wird neben der Absicherung des Lastkreises auch gleichzeitig der Schutz des Leistungsstellers im Kurzschlussfall realisiert. Dazu empfiehlt die einschlägige Literatur den Einsatz von (teuren) Halbleiterschmelzsicherungen.

Die Leistungssteller von *Systemtechnik LEBER* sind so ausgelegt, dass Sie mit handelsüblichen (günstigen und leicht verfügbaren) Sicherungsautomaten abgesichert werden können.

Gerne unterstützen wir Sie bei der Dimensionierung.

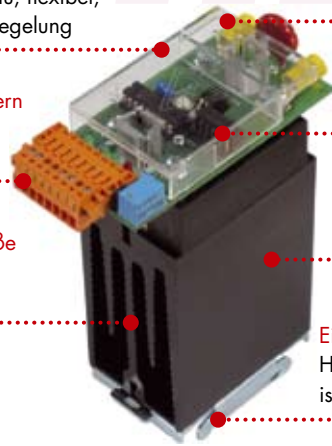
PRODUKTHIGHLIGHTS & APPLIKATIONEN

HP

Digitale Signalverarbeitung
Hochgenau, flexibel,
schnelle Regelung

Bauteile von Markenherstellern
Lange Standzeit und hohe
Zuverlässigkeit

Geringstmögliche Maße
Wertvoller Platz im
Schaltschrank gespart



Abdeckkappe integriert
Berührungsschutz
gem. BGV A3

Funktionen über Jumper einstellbar
Ideale Anpassung an die
Applikation

Kühlkörperprofile
Optimiert und bewährt

Eigenes Design des Hutschienenclips
Hält bombensicher und
ist leicht zu lösen

Glasindustrie
Schmelzen, Kühlöfen,
Warmhalten



Verpackungsindustrie
Trocknen,
Kunststoffschweißen



Holzindustrie
Laminieren, Trocknen,
Härten



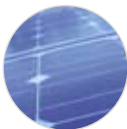
Oberflächenbehandlung
Plasma,
Galvanotechnik



Papierindustrie
Trocknen, IR-Strahler



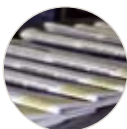
Industrieofenbau
Schmelzen, Sintern,
Wärmen, Glühen



Photovoltaikindustrie
Stringlötten, Laminieren,
Sintern, Substrat-Trocknung



Kunststoffindustrie
Spritzgießen, Extrusion,
Vulkanisieren



Druckindustrie
Trocknen, IR-Strahler



Textilindustrie
Veredelung, Trocknung,
Spinnbalkenheizung



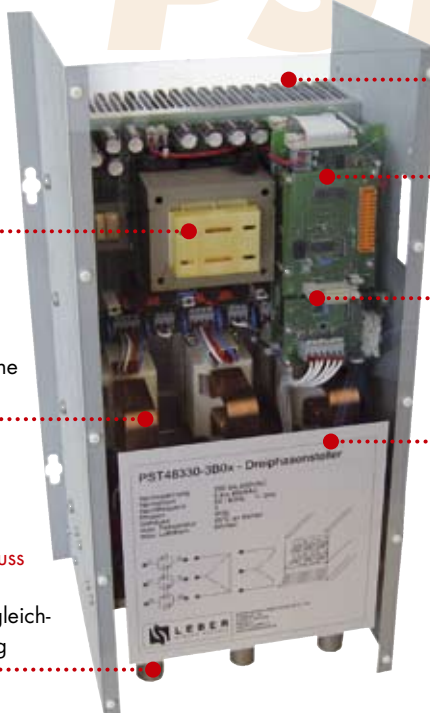
Halbleiterindustrie
Trocknen, Diffusions-
ofenprozess, Hotplate

**Eigenversorgung aus
der Netzspannung**
Keine Hilfsspannung
erforderlich

**Bauteile von Marken-
herstellern**
Lange Standzeit und hohe
Zuverlässigkeit

**Flexibilität beim Anschluss
von Netz und Last**
Von oben oder unten, gleich-
sinnig oder gegensinnig

PST



Hochleistungskühlkörper
Sicherer Betrieb und
kleinstmögliche Abmasse

Ansteuerung
0-10VDC, optional ProfiBus DP

Digitale Signalverarbeitung
Hochgenau, flexibel, schnelle
Regelung

Regelungsarten nach Ihren Erfordernissen
Spannungsregelung, optional mit
Strom- und Leistungsregelung

PRODUKTHIGHLIGHTS

PRODUKTAUSWAHLMATRIX LEISTUNGSSTELLER

- HP-Serie: Viele Funktionen frei wählbar, für ohmsche Lasten, bis 30kW
- HS-Serie: Viele Funktionen frei wählbar, für induktive und kapazitive Lasten, bis 30kW
- ID-Serie: Funktion voreingestellt, kompakte und ökonomische Bauweise, bis 20kW
- IP-Serie: True RMS Strommessung und -regelung, Teillastausfallerkennung, bis 20kW
- UP-Serie: Integrierte Lastregelung, Regelgenauigkeit 0,5%, bis 30kW
- PS-Serie: Hochleistungssteller bis 300kW, ein- und dreiphasig

	HP-Serie	HS-Serie	ID-Serie	IP-Serie	UP-Serie	PSS-Serie	PSTSerie
Spannung							
230V	•	•	•	•	•	•	
400V	•	•	•	•	•	•	•
480V	•	•	•	•	•	•	•
690V						•	
Strom							
bis 50A	•	•	•	•	•		
50A bis 75A	•	•			•		
150A bis 700A						•	•
Ansteuerung							
Analog	•	•	•	•	•	•	•
Digital	•	•	•	•	•	•	•
Profibus DP						•	•
Steuerungsart							
Phasenanschnitt	•	•	•	•	•	•	•
Pulspaketsteuerung	•	•	•			•	•
Pulsweitenmodulation	•	•	•			•	•
Lastart							
ohmsch	•	•	•	•	•	•	•
induktiv		•		•	•	•	•
Schaltungsart							
einphasig	•	•	•	•	•	•	
Dreiphasig Stern							•
Dreiphasig Dreieck							•
Dreiphasig offenes Dreieck							•
Sonderfunktionen							
Spannungsregelung					•	•	•
Stromregelung				•		•	•
Leistungsregelung						•	•
Teillastausfallerkennung				•			
Strombegrenzung				•		•	•

LEISTUNGSSTELLER HP-SERIE



Universeller Leistungssteller für ohmsche Lasten. Viele Funktionen über Jumper einstellbar. Komplett montiert und betriebsbereit. Zum Aufschnappen auf DIN-Hutschiene. Lastüberwachung mit Fehlerrückmeldung.

	HP3201	HP3211	HP3220	HP3281	
Leistungsdaten					
Lastspannung	230VAC / 400VAC / 480VAC				
Nennstrom	maximal 75A				
Netzfrequenz	50/60 Hz				
Steuerverfahren					
Ein/Aus	•	•	•	•	
Phasenanschnitt	•	•	•		
Pulspaket	•	•			
PWM					
Sanftanlauf	•	•	•	•	
Sonstiges		Offset 10%	Potentiometer 0-100%	Maximumschalter/Open-Collector-Ansteuerung	
Ansteuerung					
Analog 0-10VDC	•	•			
Analog 4-20mA					
Digital	•	•	•	•	
Serielles Telegramm	•	•			
Allgemeine Daten					
Montage	DIN-Hutschiene				
Betriebstemperatur	0°C bis +40°C				
Hilfsspannung	24VDC				
Luftfeuchtigkeit	nicht kondensierend				
Schutzklasse	IP10				
Aufstellbedingung	bis 2000m NN				
Anschlussklemmen	schraubbar				
Stiflleiste	8-polig, RM 3,5mm				
Buchsenleiste	8-polig, Schraubanschluss				
Maße (B*H*T) und Gewicht					
16A	45mm*145mm*93mm, 515g				
30A	45mm*145mm*93mm, 515g				
50A	72mm*154mm*95mm, 960g				
75A	72mm*154mm*95mm, 960g				
Artikelbezeichnung					
16A	230V	HP2316-3201	HP2316-3211	HP2316-3220	HP2316-3281
	400V	HP4016-3201	HP4016-3211	HP4016-3220	HP4016-3281
	480V	HP4816-3201	HP4816-3211	HP4816-3220	HP4816-3281
30A	230V	HP2330-3201	HP2330-3211	HP2330-3220	HP2330-3281
	400V	HP4030-3201	HP4030-3211	HP4030-3220	HP4030-3281
	480V	HP4830-3201	HP4830-3211	HP4830-3220	HP4830-3281
50A	230V	HP2350-3201	HP2350-3211	HP2350-3220	HP2350-3281
	400V	HP4050-3201	HP4050-3211	HP4050-3220	HP4050-3281
	480V	HP4850-3201	HP4850-3211	HP4850-3220	HP4850-3281
75A	230V	HP2375-3201	HP2375-3211	HP2375-3220	HP2375-3281
	400V	HP4075-3201	HP4075-3211	HP4075-3220	HP4075-3281
	480V	HP4875-3201	HP4875-3211	HP4875-3220	HP4875-3281

LEISTUNGSTELLER HS-SERIE



Universeller Leistungssteller für induktive und kapazitive Lasten. Komplett montiert und betriebsbereit. Zum Aufschnappen auf DIN-Hutschiene. Lastüberwachung mit Fehlerrückmeldung.

	HS3301	HS3340	
Leistungsdaten			
Lastspannung	230VAC / 400VAC / 480VAC		
Nennstrom	maximal 75A		
Netzfrequenz	50/60 Hz		
Steuerverfahren			
Ein/Aus	•	•	
Phasenanschnitt	•	•	
Pulspaket			
PWM			
Sanftanlauf	•	•	
Sonstiges	Fremdsynchronisation	Für Drehstromtransformatoren im offenen Dreieck	
Ansteuerung			
Analog 0-10VDC	•	•	
Analog 4-20mA			
Digital	•	•	
Seriell Telegramm	•	•	
Allgemeine Daten			
Montage	DIN-Hutschiene		
Betriebstemperatur	0°C bis +40°C		
Hilfsspannung	24VDC		
Luffeuchtigkeit	nicht kondensierend		
Schutzklasse	IP10		
Aufstellbedingung	bis 2000m NN		
Anschlussklemmen	schraubbar		
Stiftleiste	8-polig, RM 3,5mm; 2-polig, RM 7,5mm		
Buchsenleiste	8-polig, Schraubanschluss; 2-polig, Schraubanschluss		
Maße (B*H*T) und Gewicht			
16A	58mm*145mm*93mm, 518g		
30A	58mm*145mm*93mm, 518g		
50A	72mm*154mm*95mm, 968g		
75A	72mm*154mm*95mm, 968g		
Artikelbezeichnung			
16A	230V	HS2316-3301	HS2316-3340
	400V	HS4016-3301	HS4016-3340
	480V	HS4816-3301	HS4816-3340
30A	230V	HS2330-3301	HS2330-3340
	400V	HS4030-3301	HS4030-3340
	480V	HS4830-3301	HS4830-3340
50A	230V	HS2350-3301	HS2350-3340
	400V	HS4050-3301	HS4050-3340
	480V	HS4850-3301	HS4850-3340
75A	230V	HS2375-3301	HS2375-3340
	400V	HS4075-3301	HS4075-3340
	480V	HS4875-3301	HS4875-3340

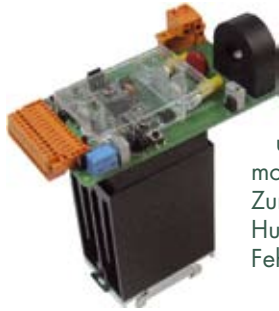
LEISTUNGSTELLER ID-SERIE



Kompakter Leistungssteller für ohmsche Lasten. Viele Funktionskombinationen sofort erhältlich. Komplett montiert und betriebsbereit. Zum Aufschnappen auf DIN-Hutschiene. Lastüberwachung mit Fehlerrückmeldung.

	siehe Detailkatalog	
Leistungsdaten		
Lastspannung	230VAC / 400VAC / 480VAC	
Nennstrom	maximal 50A	
Netzfrequenz	50/60 Hz	
Steuerverfahren		
Ein/Aus	•	
Phasenanschnitt	•	
Pulspaket	•	
PWM	•	
Sanftanlauf	•	
Sonstiges	Funktionen abhängig von gewähltem Typ	
Ansteuerung		
Analog 0-10VDC	•	
Analog 4-20mA		
Digital	•	
Seriell Telegramm	•	
Allgemeine Daten		
Montage	DIN-Hutschiene	
Betriebstemperatur	0°C bis +40°C	
Hilfsspannung	24VDC	
Luffeuchtigkeit	nicht kondensierend	
Schutzklasse	IP10	
Aufstellbedingung	bis 2000m NN	
Anschlussklemmen	schraubbar	
Stiftleiste	7-polig, RM 2,5mm	
Buchsenleiste	7-polig, Crimpanschluss	
Maße (B*H*T) und Gewicht		
30A	45mm*132mm*80mm, 454g	
50A	72mm*141mm*85mm, 905g	
Artikelbezeichnung (siehe Detailkatalog)		
30A	230V	ID2330-xxxx
	400V	ID4030-xxxx
	480V	ID4830-xxxx
50A	230V	ID2350-xxxx
	400V	ID4050-xxxx
	480V	ID4850-xxxx

LEISTUNGSSTELLER IP-SERIE



Universeller Leistungssteller für ohmsche und induktive Lasten. Mit Strommessung, Teillastausfallerkennung und Stromregelung. Komplett montiert und betriebsbereit. Zum Aufschnappen auf DIN-Hutschiene. Lastüberwachung mit Fehlerrückmeldung.

		IP4100
Leistungsdaten		
Lastspannung	230VAC / 400VAC / 480VAC	
Nennstrom	maximal 50A	
Netzfrequenz	50/60 Hz	
Steuerverfahren		
Ein/Aus	•	
Phasenanschnitt	•	
Pulspaket		
PWM		
Sanftanlauf	•	
Sonstiges	Strommessung, Stromregelung, Strombegrenzung, Teillastausfallerkennung	
Ansteuerung		
Analog 0-10VDC	•	
Analog 4-20mA	•	
Digital	•	
Serielltes Telegramm	•	
Allgemeine Daten		
Montage	DIN-Hutschiene	
Betriebstemperatur	0°C bis +40°C	
Hilfsspannung	24VDC	
Luftfeuchtigkeit	nicht kondensierend	
Schutzklasse	IP10	
Aufstellbedingung	bis 2000m NN	
Anschlussklemmen	schraubbar	
Stiftleiste	8-polig, RM 3,5mm; 2-polig, RM 7,5mm	
Buchsenleiste	8-polig, Schraubanschluss; 2-polig, Schraubanschluss	
Maße (B*H*T) und Gewicht		
16A	70mm*160mm*115mm, 575g	
30A	70mm*160mm*115mm, 575g	
50A	70mm*160mm*115mm, 1.027g	
Artikelbezeichnung		
16A	230V	IP2316-4100
	400V	IP4016-4100
	480V	IP4816-4100
30A	230V	IP2330-4100
	400V	IP4030-4100
	480V	IP4830-4100
50A	230V	IP2350-4100
	400V	IP4050-4100
	480V	IP4850-4100

LEISTUNGSSTELLER UP-SERIE



Universeller Leistungssteller für ohmsche und induktive Lasten. Mit Spannungsmessung und automatischer Spannungsnachregelung. Komplett montiert und betriebsbereit. Zum Aufschnappen auf DIN-Hutschiene. Lastüberwachung mit Fehlerrückmeldung.

		UP3801
Leistungsdaten		
Lastspannung	230VAC / 400VAC / 480VAC	
Nennstrom	maximal 75A	
Netzfrequenz	50/60 Hz	
Steuerverfahren		
Ein/Aus	•	
Phasenanschnitt	•	
Pulspaket		
PWM		
Sanftanlauf		
Sonstiges	Automatische Spannungsnachregelung	
Ansteuerung		
Analog 0-10VDC	•	
Analog 4-20mA		
Digital	•	
Serielltes Telegramm	•	
Allgemeine Daten		
Montage	DIN-Hutschiene	
Betriebstemperatur	0°C bis +40°C	
Hilfsspannung	24VDC	
Luftfeuchtigkeit	nicht kondensierend	
Schutzklasse	IP10	
Aufstellbedingung	bis 2000m NN	
Anschlussklemmen	schraubbar	
Stiftleiste	8-polig, RM 3,5mm; 5-polig, RM 7,5mm	
Buchsenleiste	8-polig, Schraubanschluss; 5-polig, Schraubanschluss	
Maße (B*H*T) und Gewicht		
16A	57mm*150mm*101mm, 632g	
30A	57mm*150mm*101mm, 632g	
50A	70mm*160mm*101mm, 1.086g	
75A	70mm*160mm*101mm, 1.086g	
Artikelbezeichnung		
16A	230V	UP2316-3801
	400V	UP4016-3801
	480V	UP4816-3801
30A	230V	UP2330-3801
	400V	UP4030-3801
	480V	UP4830-3801
50A	230V	UP2350-3801
	400V	UP4050-3801
	480V	UP4850-3801
75A	230V	UP2375-3801
	400V	UP4075-3801
	480V	UP4875-3801



Thyristorsteller für Lasten bis 700A, geeignet für ohmsche und induktive Lasten, ein- und dreiphasig. Automatische Spannungsnachregelung, Strom- und Leistungsregelung optional erhältlich. Profibus-Ansteuerung optional erhältlich. Variabler Anschluss von Netz- und Lastspannung (oben, unten, gleichsinnig, gegensinnig). Zur Montage auf Schalttafel. Aktive Kühlung, Hochleistungskühlkörper.



	PSS3C00	PST3B00	
Leistungsdaten			
Lastspannung	230VAC / 400VAC / 480VAC	400VAC / 480VAC	
Nennstrom	maximal 700A	maximal 700A	
Netzfrequenz	50/60 Hz	50/60 Hz	
Steuerverfahren			
Ein/Aus	•	•	
Phasenanschnitt	•	•	
Pulspaket	•	•	
PWM	•	•	
Sanftanlauf	•	•	
Sonstiges	Automatische Spannungsnachregelung, Strom- und Leistungsregelung optional erhältlich	Automatische Spannungsnachregelung, Strom- und Leistungsregelung optional erhältlich	
Ansteuerung			
Analog 0-10VDC	•	•	
Analog 4-20mA	•	•	
Digital	•	•	
Serielltes Telegramm	optional erhältlich	optional erhältlich	
Profibus	optional erhältlich	optional erhältlich	
Allgemeine Daten			
Montage	Montagetafel	Montagetafel	
Betriebstemperatur	0°C bis +40°C	0°C bis +40°C	
Hilfsspannung	wird intern generiert, optional extern	wird intern generiert, optional extern	
Luftfeuchtigkeit	nicht kondensierend	nicht kondensierend	
Schutzklasse	IPO0	IPO0	
Aufstellbedingung	bis 2000m NN	bis 2000m NN	
Lüfter	Axiallüfter	Axiallüfter	
Maße (B*H*T) und Gewicht			
	205mm*495mm*260mm, 13kg	295mm*540mm*275mm, 24kg	
Artikelbezeichnung (Grundmodell, die genaue Bestellbezeichnung entnehmen Sie bitte dem Handbuch)			
300A	230V	PSS23300-3C00	
	400V	PSS40300-3C00	PST40300-3B00
	480V	PSS48300-3C00	PST48300-3B00
480A	230V	PSS23480-3C00	
	400V	PSS40480-3C00	PST40480-3B00
	480V	PSS48480-3C00	PST48480-3B00
700A	230V	PSS23700-3C00	
	400V	PSS40700-3C00	PST40700-3B00
	480V	PSS48700-3C00	PST48700-3B00

HALBLEITERRELAIS

Einphasige Halbleiterrelais

Bis 10A

Komplettsets bestehend aus Halbleiterrelais, Kunststoffkleingehäuse zur direkten Montage auf DIN-Hutschiene. Nullpunktschaltend.

Halbleiterrelais	Nennstrom	Lastspannung	Relaistyp	Steuerspannung
CNH3805-MS11	5A	230V, 400V, 480V	Nullpunktschaltend	24VDC
FNH3825-MS21X	10A	230V, 400V, 480V	Nullpunktschaltend	24VDC



10A bis 90A

Komplettsets bestehend aus Halbleiterrelais, Kühlkörper, Abdeckkappe und Clip zur direkten Montage auf Hutschiene. Nullpunktschaltend.

Halbleiterrelais	Nennstrom	Lastspannung	Relaistyp	Steuerspannung
PN4850-MS2	30A	230V, 400V, 480V	Nullpunktschaltend, optional Momentanschaltend	24VDC
PN4875-MS140	50A	230V, 400V, 480V	Nullpunktschaltend, optional Momentanschaltend	24VDC
PN4890-MS140	65A	230V, 400V, 480V	Nullpunktschaltend, optional Momentanschaltend	24VDC
PN48125-MS1X	75A	230V, 400V, 480V	Nullpunktschaltend, optional Momentanschaltend	24VDC

Dreiphasige Halbleiterrelais

Bis 40A

Komplettsets bestehend aus Halbleiterrelais, Kühlkörper, Abdeckkappe und Clip zur direkten Montage auf Hutschiene. Nullpunktschaltend.

Halbleiterrelais	Nennstrom	Lastspannung	Relaistyp	Steuerspannung
TN4850-MS03	3A	400V, 480V	Nullpunktschaltend	24VDC
TN4850-MS3	24A	400V, 480V	Nullpunktschaltend	24VDC
TN4850-MS3X	40A	400V, 480V	Nullpunktschaltend	24VDC



Kundenspezifische Halbleiterrelais

Neben den Standard-Halbleiterrelais bieten wir kundenspezifische Anpassungen an. Dies kann sowohl die Mechanik (z.B. Mehrkanal-Module, höhere Schutzarten, mit Bus-Ansteuerung, spezielle Kühlkörper) als auch die Funktionalität betreffen.



Die Halbleiterrelais können z.B. mit folgenden Funktionalitäten ausgestattet werden:

- > Ein/Aus, Phasenanschnitt, Pulspaketsteuerung oder Pulsweitenmodulation
- > Digitale, Analoge oder Serielle Ansteuerung
- > Sanftanlauf und Sanftauslauf
- > Automatische Erkennung von 50/60Hz-Netzen
- > Integrierte Überwachung von Netz, Last und Modul

KÜHLKÖRPER

Umfangreiche Palette an Kühlkörpern für 1- und 3-phasige Halbleiterrelais ab Lager

- > Exzellente Kühlleistung bei minimierten Gewicht und Kosten
- > Kühlkörper mit Kühlung von 0,25 - 5 K/W
- > Für Halbleiterrelais von 25A - 125A
- > Kühlkörper mit Clip oder Klammer für 35mm Hutschiene



Kühlkörper für einphasige Halbleiterrelais

Kühlkörper	Kühlung	Maße	Gewicht	Farbe	Montage Kühler	Befestigung SSR
M1X	0,5 K/W	120x100x134mm	1300g	schwarz eloxiert	Clip für 35mm Hutschiene	2 Gewindelöcher M4 für 1-ph. Relais
M1	0,7 K/W	72x75x124mm	1020g	schwarz eloxiert	Clip für 35mm Hutschiene	2 Gewindelöcher M4 für 1-ph. Relais
M140	0,7 K/W	72x75x113mm	1010g	schwarz eloxiert	Clip für 35mm Hutschiene	2 Gewindelöcher M4 für duale Relais
M140V	0,7 K/W	72x75x113mm	1010g	schwarz eloxiert	Clip für 35mm Hutschiene	2 Gewindelöcher M4 für Relais
H89	1,0 K/W	80x72x85mm	550g	schwarz eloxiert	Klammer für 35mm Hutschiene	2 Gewindelöcher M4 für Relais
M2L	1,4 K/W	45x77,5x97mm	470g	schwarz eloxiert	Clip für 35mm Hutschiene	Gewindenut M4 für Relais
H2L	1,4 K/W	45x77,5x97mm	470g	schwarz eloxiert	Klammer für 35mm Hutschiene	Gewindenut M4 für Relais
M2	1,5 K/W	45x65x97mm	420g	schwarz eloxiert	Clip für 35mm Hutschiene	Gewindenut M4 für Relais
H2	1,5 K/W	45x65x97mm	370g	schwarz eloxiert	Klammer für 35mm Hutschiene	Gewindenut M4 für 1-ph. Relais
HR2	1,6 K/W	100x88x40mm	350g	blank	Wandmontage	M4 Mutter-Kanäle für Relais
M2C	2,1 K/W	51x65x65mm	290g	schwarz eloxiert	Clip für 35mm Hutschiene	2 Löcher d4, 3 mit Schrauben M4 x 60mm für Relais
M189	3,0 K/W	42x75x43mm	170g	schwarz eloxiert	Clip für 35mm Hutschiene	2 Löcher d4, 3 mit Schrauben M4 x 45mm für Relais
M4	3,3 K/W	61x80x60mm	170g	schwarz eloxiert	Clip für 35mm Hutschiene	2 Gewindelöcher und Schrauben M4 für Relais

Kühlkörper für dreiphasige Halbleiterrelais

Kühlkörper	Kühlung	Maße	Gewicht	Farbe	Montage Kühler	Befestigung SSR
M3X	0,25 K/W	126x150x180mm	2000g	schwarz eloxiert	Clip für 35mm Hutschiene	8 Gewindelöcher M5 für Relais
M3	0,8 K/W	114x80x140mm	1400g	schwarz eloxiert	Clip für 35mm Hutschiene	4 Gewindelöcher M5 für Relais
M3E	1,1 K/W	140x88x45mm	480g	blank	Klammer für 35mm Hutschiene	Kanäle für M4 Muttern
M03	5 K/W	115x75x15mm	120g	blank	Clip für 35mm Hutschiene	4 Gewindelöcher M5 für Relais

Haben Sie andere Anforderungen? Gerne entwickeln wir in Zusammenarbeit mit Ihnen einen exakt auf Ihre Bedürfnisse zugeschnittenen Kühlkörper.

ELEKTRONIKENTWICKLUNG – IHR PROJEKT IN GUTEN HÄNDEN

Hochqualifizierte Entwicklungsingenieure mit langjähriger Berufserfahrung

- > Der große Erfahrungsschatz unserer Mitarbeiter kommt Ihnen direkt zu Gute. Machbare und sinnvolle Ansätze werden schnell erkannt und zielstrebig umgesetzt

Elektronikentwicklung aus einer Hand: Von der Konzeption über Prototypen bis zur Serienfertigung

- > Schnelle und überschneidungsfreie Entwicklung führt zu idealen Lösungen im Zeit- und Budgetrahmen

Hard- und Softwareentwicklung aus einem Guss

- > Sie erhalten eine perfekt aufeinander abgestimmte Lösung auf dem neuesten Stand der Technologie

Unsere Leistung **Ihr Vorteil**

Mittelständisches Unternehmen ohne Bürokratie

- > Kurze Wege zwischen Entwicklung, Einkauf und Produktion sorgen für einen zügigen Projektablauf ohne Reibungsverluste

Produktion von Eigen- und Fremdprodukten

- > Langjähriges Know-How in der Produktion von Leistungselektronik

Zertifiziertes Qualitätsmanagement nach DIN EN ISO 9001:2000

- > Gleichbleibend hohe Qualität der Produkte kommt Ihrem Endprodukt zu Gute

MICROCHIP DESIGN PARTNER



Nur ausgewählte Unternehmen mit unter Beweis gestellter Leistungsfähigkeit werden von Microchip Inc. ins Microchip Design Partner Programm aufgenommen. Ein Microchip Design Partner entwickelt gemeinsam mit Ihnen Ihre kundenspezifische Schaltung und unterstützt Sie bei allen Design-Fragen.

Dienstleistungen

- > Entwicklung kundenspezifischer Schaltungen
- > Digitaltechnik, insb. embedded Microcontroller
- > Software in Assembler und C
- > Kostenoptimierte Hardwareentwicklung für Großserienfertigung
- > Prototypenbau, Überführung in Großserienproduktion bei bewährten Partnern
- > Test-, Diagnose- und Analysesysteme

Besonderes Know How bei

- > Motorsteuerungen
- > Pumpensteuerungen
- > Bustechnik (ProfiBus, CAN, I2C, LIN)

PROJEKTE

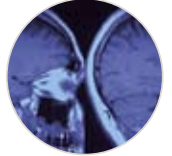
Flugfeldbefeuerung

> Systempartner eines führenden Anbieters von Flugfeldbefeuerungsreglern



Medizintechnik

> Entwicklung eines induktionslosen Netzteils für MRT



Pumpen

> Entwicklung einer Ansterelektronik für einen bürstenlosen Gleichstrommotor incl. PFC-Netzteil



Automobil-Elektronik

> Entwicklung einer Ansterelektronik für einen Klappensteller – Einsatz bei zahlreichen Premium-Herstellern



Elektronenmikroskopie

> Entwicklung eines kundenspezifischen Mehrfach-Netzteils

REFERENZEN

adphoS

bielomatik
A Company of the Leuze Group



Deutsche
Mechatronics



**team
technik**
PRODUCTION TECHNOLOGY

Heraeus



SIEMENS

UNSERE INDUSTRIEVERTRETUNGEN



PLZ-Gebiete 34-36, 40-47, 5, 60-62, 65
 Ansprechpartner: Herr Ronald Wedel
 Bahnhofstr. 39, D-40764 Langenfeld
 Tel +49-2173-10617-12, Fax +49-2173-17425
 wedel@gottschalk-iv.de / www.gottschalk-iv.de



PLZ-Gebiete 0, 1, 39, 98, 99
 Ansprechpartner: Herr Peter Kromer, Herr Frank-Michael Eydt
 Egelpfuhlstraße 40a, D-13581 Berlin
 Tel +49-30-351061-13, Fax +49-30-351061-23
 kromer@ibk-berlin.de, emff.eydt@f-online.de / www.ibk-berlin.de



PLZ-Gebiete 80-87, 90-96
 Ansprechpartner: Herr Christian Männich
 Ludwigstraße 33, D-86551 Aichach
 Tel +49-8251-82877, Fax +49-8251-82878
 info@maennich.de / www.maennich.de



PLZ-Gebiete 63, 64, 66-69, 7, 88, 89, 97
 Ansprechpartner: Herr Jürgen Schaak
 Wilhelmstr. 20, D-74369 Löchgau
 Tel +49-7143-28407, Fax +49-7143-28197
 info@protronik.de / www.protronik.de



PLZ-Gebiete 2, 30-33, 37, 38, 48, 49
 Ansprechpartner: Herr Volker Greis
 Moordeicher Landstraße 27, D-28816 Stuhr
 Tel +49-421-56522-33, Fax +49-421-56522-55
 volker.greis@thomsen-stuhr.de / www.thomsen-stuhr.de



Überreicht durch:



Systemtechnik
LEBER GmbH & Co. KG

Friedenstr. 33
 D-90571 Schwaig
 Deutschland

Fon +49 (911) 54064-71
 Fax +49 (911) 54064-73

