

BIM1 - SIL 8

1W, 2:1 Regulated Single & Dual output Converter



HN-POWER

Besondere Merkmale	Features
Weiter 2:1 Eingangsspannungsbereich komplett in SMD Technologie Isolationsspannung 1.0KVdc (3.0KV optional) hoher Wirkungsgrad (bis zu 77%) dauerhaft Kurzschlußfest Kontroll-Pin Ein/Aus (optional) SIL 8 Plastik-Gehäuse RoHS 2002/95/EC konform	Wide 2:1 Input Range Full SMD Technology 1.0KVDC Isolation (3.0KV option) high Efficiency (up to 77%) Continuous Short Circuit Protection Remote On/Off Control (option) SIL 8 Plastic Case RoHS 2002/95/EC conform
Technische Daten	Specification
(bei 25°C Umgebungstemperatur, Nennspannung und Volllast)	(at 25°C ambient temperatur, nominal input voltage and full load)
Eingangsdaten	Input Specifications
Nennspannungen Spannungsbereiche Eingangsfiler reflektierter Eingangs-Ripple-Strom Kontroll-Pin Ein/Aus (Positive Logik)	Input voltages Voltage ranges Input filter Input Reflected Ripple Current (7) Remote On/Off (Positive logic) (10)
	5 / 12 / 24 / 48 4.5-9 / 9-18 / 18-36 / 36-72 Kondensator / capacitor typ. 35mA pk-pk ON: 0 ... 0.8Vdc, max. (short circuit Pin 1/3 or open circuit) OFF: 4.5 ... 15Vdc max. (or 3.5 ... 15mA max.) OFF: idle current 5mA, typ.
Ausgangsdaten	Output Specifications
Regelabweichung Eingangsregelung Lastregelung Regelgenauigkeit von Dual-Ausgängen Restwelligkeit Kurzschlußfestigkeit Temperaturkoeffizient Kapazitive Last	Voltage accuracy Line regulation Load regulation (3) Cross regulation at dual outputs (4) Ripple & Noise (1 & 5) Short Circuit Protection Temperature Coefficient Capacitive Load (2 & 6)
	typ. ±2% ±0.5% max. ±1.0% max. (from 25-100% load) ±5% max. 80mV p-p max. dauerhaft / continuous (auto recovery) ±0.02%/°C siehe Tabelle / see table
Allgemeine Daten	General Specifications
Leistung Wirkungsgrad Isolationsspannung (über 3 Sek. getestet)	Power Efficiency Isolation voltage (tested over 3 Sec.)
Isoalitions- Widerstand / Kapazität Schaltfrequenz Luftfeuchtigkeit kalkulierte Zuverlässigkeit MTBF	Isolation Resistance / Capacitance Switching frequency Humidity Calculated reliability MTBF
Gehäusematerial Abmaße [mm] / Gewicht [g]	Case material Dimension [mm] / Weight [g]
Betriebstemperatur Maximale Gehäusetemperatur Kühlung Lagertemperatur Löttemperatur	Operating Temperature Maximum Case Temperature Cooling Storage Temperature Soldering Temperature
Sicherheitsstandard; Zulassung EMV-Eigenschaften	Safety Standard; Approval EMC Specifications
	1 Watt 77%, max. (see table) Input/Output: 1000Vdc (3000Vdc option) Case/Input & Output: 1600Vdc 1000 MΩ, min. / 60 pF, max. 100-650kHz 95% rel. > 1.66 Mhrs (MIL-HDBK-217 F) Non-conductive Plastic (UL94V-0 rated) 21.85*9.20*11.10 / 4.5 -40°C ... +85°C (see derating curve) 100°C Luftkühlung / Air Convection -40°C ... +125°C 260°C max. (1.5mm from case, 10 sec. max.) erfüllt / comply EN 60950-1 EN 55022 Class A (11) EN 61000-4-3/6/8 Criteria A EN 61000-4-2/4/5 Criteria B (12)

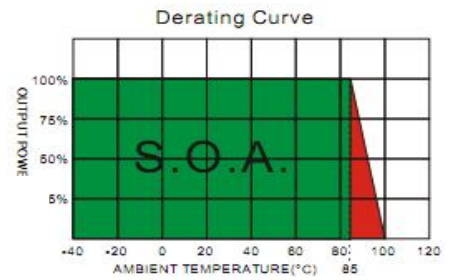
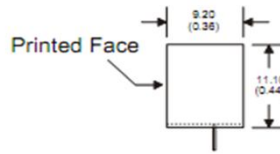
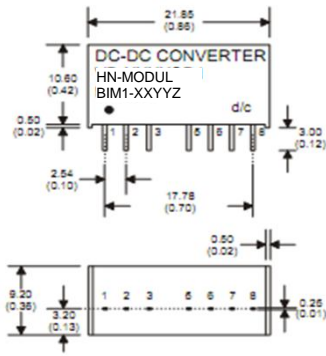
**1W
DC/DC
BIM-MODUL
SIL 8**

Aufbau Artikel-Nr. / Part Number Structure								Beispiel:	BIM1-2405S-SIL8			
BIM	1	-	XX	YY	Z	-	H	C	-	SIL8	Example:	BIM1-2405S-SIL8
Serie	Watt	Input	Output		Z=Single			optional		Case		
		voltage	voltage		Z=D Dual		3kVdc	Control Pin		style		

Bestell-Informationen / Order Information

Model No.	17	11	8	11	11	10	11	11	11
	Input voltage	Input Current	Output	Output	Output Current	Efficiency	Capacitive		
	Voltage Range	No Load	Full Load	Voltage	Min. Load	Full Load	@ Full Load	Load (max.)	
	[Vdc]	[mA]	[mA]	[Vdc]	[mA]	[mA]	[%]	[μF]	
BIM1-0503S-SIL8	4.5-9	15	298	3.3	76	303	67	3300	
BIM1-0505S-SIL8	4.5-9	15	298	5	50	200	67	3300	
BIM1-0509S-SIL8	4.5-9	40	285	9	28	111	70	470	
BIM1-0512S-SIL8	4.5-9	55	285	12	21	83	70	470	
BIM1-0515S-SIL8	4.5-9	55	285	15	17	67	70	470	
BIM1-0524S-SIL8	4.5-9	70	294	24	10	42	68	220	
BIM1-1203S-SIL8	9-18	15	119	3.3	76	303	70	3300	
BIM1-1205S-SIL8	9-18	15	115	5	50	200	72	3300	
BIM1-1209S-SIL8	9-18	15	108	9	28	111	77	470	
BIM1-1212S-SIL8	9-18	15	108	12	21	83	77	470	
BIM1-1215S-SIL8	9-18	15	108	15	17	67	77	470	
BIM1-1224S-SIL8	9-18	15	114	24	10	42	73	220	
BIM1-2403S-SIL8	18-36	8	59	3.3	76	303	70	3300	
BIM1-2405S-SIL8	18-36	8	57	5	50	200	72	3300	
BIM1-2409S-SIL8	18-36	8	55	9	28	111	75	470	
BIM1-2412S-SIL8	18-36	8	55	12	21	83	75	470	
BIM1-2415S-SIL8	18-36	8	55	15	17	67	75	470	
BIM1-2424S-SIL8	18-36	8	55	24	10	42	75	220	
BIM1-4803S-SIL8	36-72	6	31	3.3	76	303	66	3300	
BIM1-4805S-SIL8	36-72	6	30	5	50	200	68	3300	
BIM1-4809S-SIL8	36-72	6	29	9	28	111	70	470	
BIM1-4812S-SIL8	36-72	6	29	12	21	83	70	470	
BIM1-4815S-SIL8	36-72	6	29	15	17	67	70	470	
BIM1-4824S-SIL8	36-72	6	30	24	10	42	68	220	
BIM1-0503D-SIL8	4.5-9	15	285	±3.3	±38	±152	70	±1000	
BIM1-0505D-SIL8	4.5-9	15	270	±5	±25	±100	74	±1000	
BIM1-0509D-SIL8	4.5-9	20	270	±9	±14	±56	74	±220	
BIM1-0512D-SIL8	4.5-9	20	266	±12	±10	±42	75	±220	
BIM1-0515D-SIL8	4.5-9	40	285	±15	±8	±33	70	±220	
BIM1-0524D-SIL8	4.5-9	70	298	±24	±5	±21	67	±100	
BIM1-1203D-SIL8	9-18	15	119	±3.3	±38	±152	70	±1000	
BIM1-1205D-SIL8	9-18	15	115	±5	±25	±100	72	±1000	
BIM1-1209D-SIL8	9-18	15	108	±9	±14	±56	76	±220	
BIM1-1212D-SIL8	9-18	15	108	±12	±10	±42	76	±220	
BIM1-1215D-SIL8	9-18	15	108	±15	±8	±33	74	±220	
BIM1-1224D-SIL8	9-18	15	114	±24	±5	±21	67	±100	
BIM1-2403D-SIL8	18-36	8	59	±3.3	±38	±152	70	±1000	
BIM1-2405D-SIL8	18-36	8	59	±5	±25	±100	70	±1000	
BIM1-2409D-SIL8	18-36	8	54	±9	±14	±56	76	±220	
BIM1-2412D-SIL8	18-36	8	54	±12	±10	±42	77	±220	
BIM1-2415D-SIL8	18-36	8	55	±15	±8	±33	75	±220	
BIM1-2424D-SIL8	18-36	8	59	±24	±5	±21	70	±100	
BIM1-4803D-SIL8	36-72	6	30	±3.3	±38	±152	70	±1000	
BIM1-4805D-SIL8	36-72	6	30	±5	±25	±100	70	±1000	
BIM1-4809D-SIL8	36-72	6	28	±9	±14	±56	74	±220	
BIM1-4812D-SIL8	36-72	6	27	±12	±10	±42	76	±220	
BIM1-4815D-SIL8	36-72	6	29	±15	±8	±33	72	±220	
BIM1-4824D-SIL8	36-72	6	30	±24	±5	±21	70	±100	

MEMO :



MEMO :

Pinbelegung / PinConnections (standard)

Pin	Single	Dual
1	-V Input	-V Input
2	+V Input	+V Input
3	N.P.	N.C.
5	N.P.	N.C.
6	+V Output	+V Output
7	-V Output	-V Output
8	N.C.	Common

Beschriebene Pin-Belegung gilt auch für hohe Isolation.

Pinbelegung / PinConnections (with Remote Pin)

Pin	Single	Dual
1	-V Input	-V Input
2	+V Input	+V Input
3	Remote On/Off	Remote On/Off
5	N.C.	N.C.
6	+V Output	+V Output
7	-V Output	-V Output
8	N.C.	Common

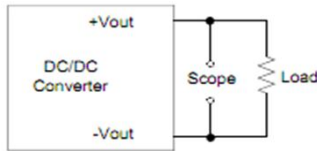
The Pin Connection of high isolation is the same with normal one.

Bemerkungen / Remarks

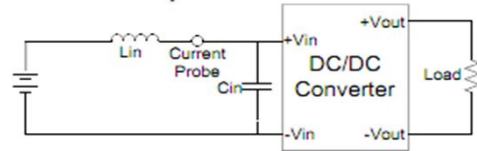
1. Maximalwert bei Nenn-Eingangsspannung und Vollast.
 2. Typischer Wert bei Nenn-Eingangsspannung und Vollast.
 3. 25% Mindestlast sind erforderlich.
 4. Wird ein Ausgang mit 25% bis 100% belastet und der andere mit 100%, dann beträgt die Regelgenauigkeit beider Ausgangsspannungen $\pm 5\%$.
 5. Ripple/Noise gemessen mit einem $1\mu\text{F}$ Keramik Kondensator und 20 MHz Bandbreite.
 6. Geprüft bei minimaler V_{in} und konstanter ohmscher Belastung.
 7. Reflektierter Eingangs-Ripple-Strom gemessen mit einer simulierten Quell-Induktivität von $12\mu\text{H}$.
 8. Betrieb ohne Last führt nicht zur Zerstörung des Wandlers, einzelne Werte können von der Spezifikation abweichen.
 9. Für einige Modelle ist eine minimale kapazitive Last am Ausgang erforderlich, den konkreten Wert bei Bedarf bitte anfragen.
 10. Das Pin zur Ein / Aus - Steuerung ist bezogen auf -Vin (Pin1).
ON: 0 ... 0.8Vdc max. (PIN 1 mit 3 kurzschließen) oder offen lassen
OFF: 4.5 ... 15Vdc max. (oder 3.5 ... 15mA max. über R1 D1); Leerlaufstrom typ. 5mA
 11. Die Eingangsfilter (C1, L) dienen zur Einhaltung der Emissionensanforderungen an den Wandler.
 12. Soll das Modul die EN61000-4-4 und EN61000-4-5 erfüllen, ist ein externer Siebkondensator erforderlich.
1. Maximum value at nominal input voltage and full load.
 2. Typical value at nominal input voltage and full load.
 3. 25% minimum loading is needed.
 4. One load is 25% to 100% load, the other load is 100% load, the output voltage variable rate is within $\pm 5\%$.
 5. Ripple/Noise measured with a $1\mu\text{F}$ ceramic capacitor and 0-20MHz bandwidth.
 6. Test by nominal input voltage and constant resistor load.
 7. Measured Input reflected ripple current with a simulated source inductance of $12\mu\text{H}$.
 8. Operation under no-load conditions will not damage these devices, however they may not meet all listed specifications.
 9. It's necessary to add minimum capacitor in output for some models, please check single model datasheet for detail value.
 10. The MCU Pin Voltage is referenced to -Vin (Pin 1); MCU (Master Control Unit)
ON: 0 ... 0.8VDC Max. (Short circuit Pin 1 and Pin 3) or open circuit
OFF: 4.5 ... 15VDC Max. (or 3.5mA to 15mA Max. via R1 D1); idle current: 5mA typ.
 11. Input filter components (C1, L) are used to help meet conducted emissions requirement for the module.
 12. An external filter capacitor is required if the module has to meet EN61000-4-4 and EN61000-4-5.

Meßbedingungen / Test configurations

Ripple/Noise Messung /
Ripple/Noise measurement (5)



Messung Reflektierter Eingangs-Ripple-Strom /
Input reflected ripple current measurement (7)



MEMO :

Ripple/Noise gemessen mit 20MHz Bandbreite und einem 1.0µF Keramik Kondensator über die Ausgangspins.

Ripple/Noise measured with 20MHz bandwidth and 1.0µF ceramic capacitor across output rails.

Reflektierter Eingangs-Ripple-Strom gemessen nach einer Induktionsspule Lin (12µH) an +Vin und einer Kapazität Cin (47µF) an den Vin's.

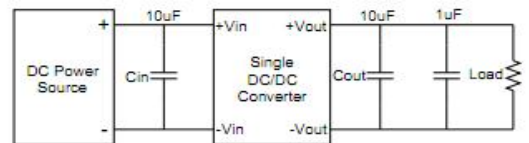
Measured Input reflected ripple current with a simulated source inductance Lin of 12µH on +Vin and a source capacitor Cin (47µF) across the input.

Entwurfs- & Eigenschaft Konfiguration / Design & Feature configurations

Reduzierung von Ripple & Noise am Ausgang / Output Ripple & Noise Reduction (2)

Um Ripple und Noise zu reduzieren, empfiehlt es sich, an den Wandler-Ausgang einen Elektrolytkondensator (10µF) und einen Keramik-scheibenkondensator (1µF) anzuschließen.

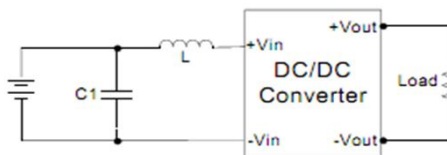
To reduce ripple and noise, it is recommended to use a 1.0µF ceramic capacitor and a 10µF electrolytic.



Eingangsfiler / Input filter components (11 & 12)

Die Eingangsfiler (C1, L) dienen zur Einhaltung der Emissionen Anforderungen an den Wandler.

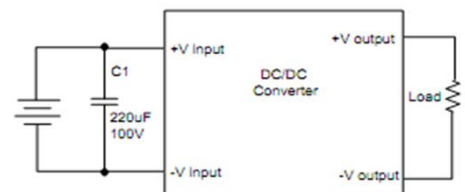
Input filter components (C1, L) are used to help meet conducted emissions requirement for the module. (11)



C1: 100µF/100V
L: 12µH

Soll der Wandler die EN61000-4-4 und EN61000-4-5 erfüllen, ist ein externer Siebkondensator erforderlich. Empfohlener Filterkondensator: Nippon Chemi-Con KY Serie 220µF/100V.

If the module has to meet EN61000-4-4 and EN61000-4-5 an external input filter capacitor is required. Suggested filter capacitor: Nippon chemi-con KY series, 220µF/100V. (12)



EFT/Surge (12)

Diese Komponenten sollten so dicht wie möglich am Wandler platziert werden; um die Störstrahlung zu verringern sollten alle Leiterbahnen möglichst kurz sein.

These components should be mounted as close as possible to the module; and all leads should be minimized to decrease radiated noise.

Meßbedingungen / Test configurations

6. Wandler per CTRL ein-/ausschalten / CTRL Module On/Off (10)

werden. Das Modul wird eingeschaltet, wenn das CTRL-Pin offen ist oder es eine hohe Impedanz zwischen dem CTRL-Pin und dem Pin -Vin gibt. Das Modul wird ausgeschaltet, wenn an das CTRL-Pin ein Strom von 3,5 ~ 15mA über R1 und D1 angelegt wird.

The converter can be switched off by an external electric circuit (MCU). The module will turn on if the ctrl pin is open or there is a high impedance between ctrl pin and -Vin pin. The module will turn off if the control pin is applied with a current of 3.5-15mA via R1 and D1.



Prinzipschaltbild / Circuit diagram example

Technische Änderungen vorbehalten
Technical specifications are subject to change without notice