

BIM3 - SIL 8

3W, 2:1 Regulated Single & Dual output Converter, High Power Density



HN-POWER

Besondere Merkmale	Features	Pin-kompatibel zu Serie
Weiter 2:1 Eingangsspannungsbereich komplett in SMD Technologie Isolationsspannung 1.6KVdc hoher Wirkungsgrad (bis zu 84%) dauerhaft Kurzschlußfest Kontroll-Pin Ein/Aus (optional) SIL 8 Plastik-Gehäuse RoHS 2002/95/EC konform	Wide 2:1 Input Range Full SMD Technology 1.6KVdc Isolation high Efficiency (up to 84%) Continuous Short Circuit Protection Remote On/Off Control (optional) SIL 8 Plastic Case RoHS 2002/95/EC conform	RS3 (RC) TMR-3 (Tr) AM3G-xZ (Ai) IZ (XP) EC3SA (Cc) alle mit Remote-Fkt.
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 Anlaufzeit Eingangsfiler reflektierter Eingangs-Ripple-Strom Kontroll-Pin Ein/Aus (Positive Logik)	Input voltages Voltage ranges Start up Time Input filter Input Reflected Ripple Current (6) Remote On/Off (Positive logic) (7)	5 / 12 / 24 / 48 4.5-9 / 9-18 / 18-36 / 36-72 typ. 20ms (nominal Vin & const. Resist. Load) Kondensator / Capacitor typ. 35mA pk-pk ON: open or high impedance OFF: 3 ... 6mA input current (via 1K) CTRL OFF input current (nominal Vin) 3mA, max.
Ausgangsdaten	Output Specifications	
Regelabweichung Eingangsregelung Lastregelung Regelgenauigkeit von Dual-Ausgängen Restwelligkeit Kurzschlußfestigkeit Temperaturkoeffizient Kapazitive Last Ausregelzeit von Transienten Regelabweichung bei Transienten	Voltage accuracy Line regulation Load regulation (1 & 8) Cross regulation at dual outputs (2) Ripple & Noise (3) Short Circuit Protection Temperature Coefficient Capacitive Load (4) Transient Recovery Time (5) Transient Response Deviation (5)	typ. ±1% ±0.5% max. ±1.0% max. (from 25-100% load) ±5% max. 75mV p-p max. dauerhaft / continuous (auto recovery) ±0.02%/°C siehe Tabelle / see table typ. 300µs ±3%, max.
Allgemeine Daten	General Specifications	
Leistung Wirkungsgrad Isolationsspannung (über 3 Sek. getestet)	Power Efficiency Isolation voltage (tested over 3 Sec.)	3 Watt 84% max. (see table) 1600Vdc (Input/Output) 1600Vdc (Case/Input & Output) 1000 MΩ, min. / 680 pF, max.
Isoalions- Widerstand / Kapazität Schaltfrequenz Luftfeuchtigkeit kalkulierte Zuverlässigkeit MTBF	Isolation Resistance / Capacitance Switching frequency Humidity Calculated reliability MTBF	> 1.34 Mhrs (MIL-HDBK-217 F)
Gehäusematerial Abmaße [mm] / Gewicht [g]	Case material Dimension [mm] / Weight [g]	Non-conductive Plastic (UL94V-0 rated) 21.85*9.20*11.10 / 4.8
Betriebstemperatur Maximale Gehäusetemperatur Kühlung Lagertemperatur Löttemperatur	Operating Temperature Maximum Case Temperature Cooling Storage Temperature Soldering Temperature	-40°C ... +71°C (see derating curve) 100°C Luftkühlung / Air Convection -40°C ... +125°C 260°C max. (1.5mm from case, 10 sec. max.)
Sicherheitsstandard; Zulassung EMV-Eigenschaften	Safety Standard; Approval EMC Specifications	erfüllt / comply EN 60950-1; CB EN 55022 Class A (9) EN 61000-4-3/6/8 Criteria A EN 61000-4-2/4/5 Criteria B (10)

Aufbau Artikel-Nr. / Part Number Structure

BIM 3 - XX YY Z - H C - SIL8
 Serie Watt Input Output Z=S Single optional Case
 voltage Z=D Dual 3KVdc Control Pin style

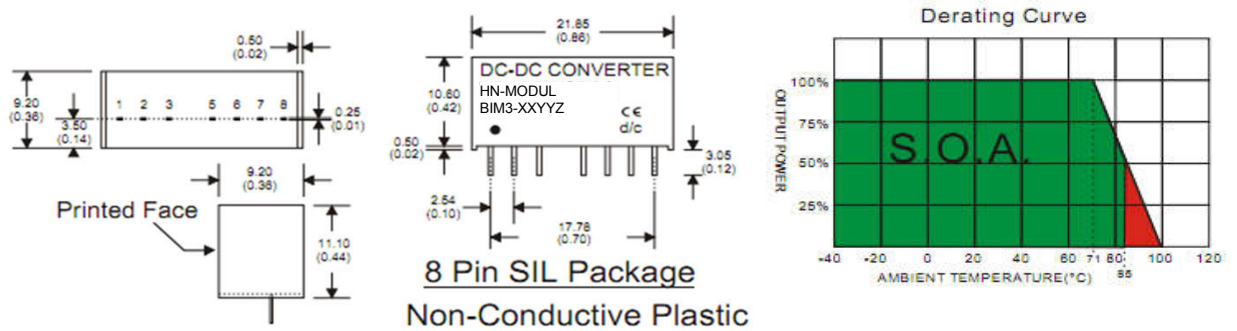
Beispiel: BIM3-0512S-SIL8
 Example: BIM3-0512S-SIL8

Bestell-Informationen / Order Information

MEMO :

Model No.	Input voltage	Input Current		Output Voltage [Vdc]	Output Current		Efficiency @ Full Load [%]	Capacitor Load [µF]
	Voltage Range [Vdc]	No Load [mA]	Full Load [mA]		Min. Load [mA]	Full Load [mA]		
BIM3-0503S-SIL8	4.5-9	65	640	3.3	175	700	74	2200
BIM3-0505S-SIL8	4.5-9	70	800	5	150	600	76	1000
BIM3-0512S-SIL8	4.5-9	75	750	12	62.5	250	82	470
BIM3-0515S-SIL8	4.5-9	75	750	15	50	200	82	220
BIM3-1203S-SIL8	9-18	25	260	3.3	175	700	76	2200
BIM3-1205S-SIL8	9-18	15	320	5	150	600	81	1000
BIM3-1212S-SIL8	9-18	35	305	12	62.5	250	84	470
BIM3-1215S-SIL8	9-18	35	305	15	50	200	84	220
BIM3-2403S-SIL8	18-36	15	133	3.3	175	700	74	2200
BIM3-2405S-SIL8	18-36	15	160	5	150	600	79	1000
BIM3-2412S-SIL8	18-36	20	156	12	62.5	250	82	470
BIM3-2415S-SIL8	18-36	20	152	15	50	200	84	220
BIM3-4803S-SIL8	36-72	10	66	3.3	175	700	75	2200
BIM3-4805S-SIL8	36-72	10	82	5	150	600	78	1000
BIM3-4812S-SIL8	36-72	15	78	12	62.5	250	81	470
BIM3-4815S-SIL8	36-72	15	78	15	50	200	81	220
BIM3-0505D-SIL8	4.5-9	90	800	±5	±75	±300	77	±470
BIM3-0512D-SIL8	4.5-9	90	760	±12	±31.25	±125	81	±220
BIM3-0515D-SIL8	4.5-9	90	750	±15	±25	±100	82	±100
BIM3-1205D-SIL8	9-18	45	320	±5	±75	±300	80	±470
BIM3-1212D-SIL8	9-18	45	308	±12	±31.25	±125	83	±220
BIM3-1215D-SIL8	9-18	45	312	±15	±25	±100	82	±100
BIM3-2405D-SIL8	18-36	20	160	±5	±75	±300	80	±470
BIM3-2412D-SIL8	18-36	20	154	±12	±31.25	±125	83	±220
BIM3-2415D-SIL8	18-36	20	154	±15	±25	±100	83	±100
BIM3-4805D-SIL8	36-72	15	82	±5	±75	±300	78	±470
BIM3-4812D-SIL8	36-72	20	80	±12	±31.25	±125	80	±220
BIM3-4815D-SIL8	36-72	15	78	±15	±25	±100	81	±100

Gehäuse-Form / Package Style



Pinbelegung / PinConnections (standard)

PIN CONNECTIONS		
PIN NUMBER	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	Common
8	N.C.	-V Output

Pinbelegung / PinConnections (with Remote Pin)

PIN CONNECTIONS		
PIN NUMBER	SINGLE+C	DUAL+C
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	Common
8	N.C.	-V Output

Bemerkungen / Remarks

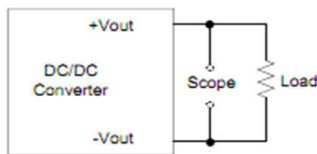
1. Betrieb ohne Last führt nicht zur Zerstörung des Wandlers, einzelne Werte können von der Spezifikation abweichen.
2. Wird ein Ausgang mit 25% bis 100% belastet und der andere mit 100%, dann beträgt die Regelgenauigkeit beider Ausgangsspannungen $\pm 5\%$.
3. Ripple/Noise gemessen mit einem $1\mu\text{F}$ Keramikkondensator und 20 MHz Bandbreite.
4. Geprüft bei minimaler V_{in} und konstanter ohmscher Belastung.
5. Geprüft bei normaler V_{in} und 100%-25 % Last in 25% Last-Schritten geändert.
6. Reflektierter Eingangs-Ripple-Strom gemessen mit einer simulierten Quell-Induktivität von $12\mu\text{H}$.
7. Das Pin zur Ein / Aus - Steuerung ist bezogen auf $-V_{in}$ (Pin1).
ON: offen lassen oder hohe Impedanz; OFF: 3.0-6.0mA Eingangsstrom (über 1K)
8. 25% Mindestlast sind erforderlich.
9. Die Eingangsfilter (C1, L) dienen zur Einhaltung der Emissionensanforderungen an den Wandler.
10. Soll das Modul die EN61000-4-4 und EN61000-4-5 erfüllen, ist ein externer Siebkondensator erforderlich.

MEMO :

1. Operation at no load condition will not damage the produce ; however, it will not meet all specifications.
2. One load is 25% to 100% load, the other load is 100% load, the output voltage variable rate is within $\pm 5\%$.
3. Ripple/Noise measured with a $1\mu\text{F}$ ceramic capacitor and 0-20MHz bandwidth.
4. Test by minimal V_{in} and constant resistive load.
5. Test by normal V_{in} and 100%-25% load,25% load step change .
6. Measured Input reflected ripple current with a simulated source inductance of $12\mu\text{H}$.
7. Remote on/off controll is referenced to $-V_{in}$ (Pin 1)
ON: open or high impedance OFF: 3 ... 6mA input current (via 1K)
8. 25% minimum loading is needed.
9. Input filter components (C1, L) are used to help meet conducted emissions requirement for the module.
10. An external filter capacitor is required if the module has to meet EN61000-4-4 and EN61000-4-5.

Meßbedingungen / Test configurations

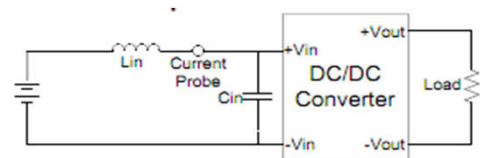
Ripple/Noise Messung /
Ripple/Noise measurement (5)



Ripple/Noise gemessen mit 20MHz Bandbreite und einem $1.0\mu\text{F}$ Keramikkondensator über die Ausgangsspins.

Ripple/Noise measured with 20MHz bandwidth and $1.0\mu\text{F}$ ceramic capacitor across output rails.

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



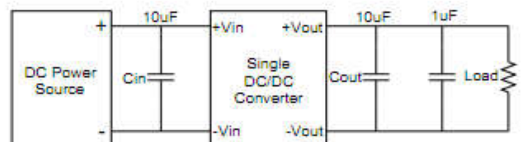
Reflektierter Eingangs-Ripple-Strom gemessen nach einer Induktionsspule L_{in} ($12\mu\text{H}$) an $+V_{in}$ und einer Kapazität C_{in} ($47\mu\text{F}$) an den V_{in} 's.

Measured Input reflected ripple current with a simulated source inductance L_{in} of $12\mu\text{H}$ on $+V_{in}$ and a source capacitor C_{in} ($47\mu\text{F}$) across the input.

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 ($10\mu\text{F}$) und einen Keramikscheibenkondensator ($1\mu\text{F}$) anzuschließen.

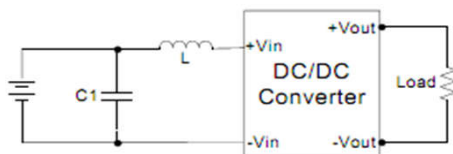
To reduce ripple and noise, it is recommended to use a $1.0\mu\text{F}$ ceramic disk capacitor and a $10\mu\text{F}$ electrolytic.



Eingangsfilter / Input filter components (11 & 12)

Die Eingangsfilter (C1, L) dienen zur Einhaltung der Emissionensanforderungen an den Wandler.

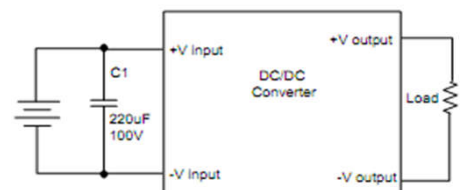
Input filter components (C1, L) are used to help meet conducted emissions requirement for the module. (11)



	C 1	L
$V_{in} = 5\text{V}$	220 μF / 25V	5.6 μH
$V_{in} = 12\text{V}$	Single 100 μF / 100V	18 μH
$V_{in} = 12\text{V}$	Dual 12 10, 2.2 μF / 100V	18 μH
$V_{in} = 24\text{V}$	12 10, 10 μF / 35V	18 μH
$V_{in} = 48\text{V}$	100 μF / 100V	56 μH

Soll der Wandler die EN61000-4-4 und EN61000-4-5 erfüllen, ist ein externer Siebkondensator erforderlich. Empfohlener Filterkondensator: Nippon Chemi-Con KY Serie $220\mu\text{F}/100\text{V}$.

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, $220\mu\text{F}/100\text{V}$. (12)



EFT/Surge (12)

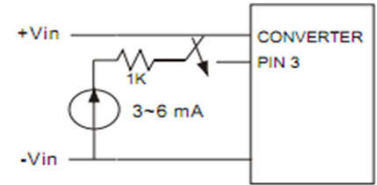
Diese Komponenten sollten so dicht wie möglich am Wandler platziert werden; um die Störstrahlung zu verringern sollten alle Leiterbahnen möglichst kurz sein.

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

Wandler per Remote ein-/ausschalten / Remote Module On/Off (7)

Der Wandler kann über den Remote-Eingang durch eine externe Schaltung zwischen den Pins Remote und -Vin ein- und ausgeschaltet werden. Ein High-Pegel am Remote-Eingang, bezogen auf -Vin, schaltet den Wandler ein, ein Low-Pegeln schaltet ihn aus. Der Wandler ist eingeschaltet, wenn der externe Schaltkreis offen ist. Ein Eingangsstrom von 3.0 - 6.0mA am Remote-Pin schaltet den Wandler aus. Die Schaltspannung kann über einen Strombegrenzungswiderstand (1K) angelegt werden.

The converter can be switched on and off via the Remote input through an external circuit between the pins Remote and -Vin. A high level at the Remote input, referred to -Vin, switches the converter on, a low level turns it off. The converter is switched on, if the external switching circuit is open. An input current of 3.0 - 6.0mA at the Remote pin turns off the converter. The switching voltage can be applied through a limiting resistor (1K).



Prinzipschaltbild / Circuit diagram example

MEMO :