

15W
DC/DC
BIM-MODUL
2"x1"

BIM15 - 2x1

15W, 2:1 Regulated Single & Dual output Converter, High Power Density



HN-POWER

Besondere Merkmale	Features
Weiter 2:1 Eingangsspannungsbereich komplett in SMD Technologie hoher Wirkungsgrad (bis zu 89%) Isolationsspannung 1.6KVdc (3.5KVdc optional) dauerhaft Kurzschlußfest Strombegrenzung Kontroll-Pin Ein/Aus (optional) keine Mindestlast erforderlich Soft Start erfüllt EMV-Norm EN55022 Klasse A RoHS 2002/95/EC konform Flaches 2"x1" Metall-Gehäuse	Wide 2:1 Input Range Full SMD Technology high Efficiency (up to 89%) 1.6KVdc Isolation (3.5KVdc option) Continuous Short Circuit Protection Over Current Protection (9) Remote On/Off Control (optional) (10) No Minimum Load Required Soft Start EMI complies with EN55022 Class A RoHS 2002/95/EC conform 2"x1" Low Profile Metal Package
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 Verriegelung bei Unterspannung Ein/Aus Anlaufzeit Eingangsfiler Eingangstrom (o./m. Last) reflektierter Eingangs-Ripple-Strom Kontroll-Pin Ein/Aus (Positive Logik)	Input voltages Voltage ranges Under Voltage Lockout On/Off Start up Time Input filter Input Current (w.o./full Load) Input Reflected Ripple Current (6) Remote On/Off (Positive logic) (10)
	12 / 24 / 48 9-18 / 18-36 / 36-75 12V models: typ. 8.6V / 7.9V 24V models: typ. 17.8V / 16.0V 48V models: typ. 33.5V / 30.5V typ. 20ms (nominal Vin & const. resist. load) Pi type siehe Tabelle / see table typ. 20mA pk-pk ON: 2.5 ... 5.5Vdc or open circuit OFF: -0.7 ... 0.8Vdc OFF: idle current 2.5mA, typ.
Ausgangsdaten	Output Specifications
Regelabweichung Eingangsregelung Lastregelung (Io = 0-100% Last) Regelgenauigkeit von Dual-Ausgängen Restwelligkeit Strombegrenzung Kurzschlußfestigkeit Temperaturkoeffizient Kapazitive Last Ausregelzeit von Transienten Regelabweichung bei Transienten	Voltage accuracy Line regulation Load regulation (Io = 0-100% load) Cross regulation at dual outputs (2) Ripple & Noise (3) Over Current Protection (9) Short Circuit Protection Temperature Coefficient Capacitive Load (4) Transient Recovery Time (5) Transient Response Deviation (5)
	±1% ±0.5%, max. ±0.5%, max. (Single & Dual) ±0.8%, max. (±3.3V dual models) ±5% max. 75mV p-p, max. typ. ±140% of full Load dauerhaft / continuous (auto recovery) ±0.02%/°C siehe Tabelle / see table 250µs, typ. ±3%, max.
Allgemeine Daten	General Specifications
Leistung Wirkungsgrad Isolationsspannung (über 3 Sek. getestet) Isoaltions- Widerstand/-Kapazität Schaltfrequenz Luftfeuchtigkeit kalkulierte Zuverlässigkeit MTBF	Power Efficiency Isolation voltage (tested over 3 Sec.) Isolation Resistance/Capacitance Switching frequency Humidity Calculated reliability MTBF
	15 Watt 89%, max. (see table) 1600Vdc, optional 3500Vdc (Input/Output) 1600Vdc (Case/Input & Output) 1000 MΩ, min. / 1200 pF, typ. 300kHz, typ. 95% rel. > 1.21 Mhrs (MIL-HDBK-217 F)

Fortsetzung auf Seite 2

to be continued on page 2

**15W
DC/DC
BIM-MODUL
2"x1"**

MEMO :

Allgemeine Daten		General Specifications	
Fortsetzung von Seite 1		to be continued from page 1	
Betriebstemperatur		Operating Temperature	-40°C ... +85°C (see derating curve) -40°C ... +70°C at 100% Load
Maximale Gehäusetemperatur		Maximum Case Temperature	100°C
Kühlung		Cooling	Luftkühlung / Air Convection
Lagertemperatur		Storage Temperature	-40°C ... +125°C
Löttemperatur		Soldering Temperature	260°C max. (1.5mm from case, 10 sec. max.)
Gehäusematerial		Case material	Nickel-coated Copper
Abmaße [mm] / Gewicht [g]		Dimension [mm] / Weight [g]	50.8*25.4*10.16 (2.0"x1.0"x0.4") / 30
Sicherheitsstandard		Safety Standard	erfüllt / comply EN 60950-1
EMV-Eigenschaften		EMC Specifications	EN 55022 Class A (7) EN 61000-4-2/3/4/5/6/8 Criteria A (8)

Aufbau Artikel-Nr. / Part Number Structure							
BIM 15	- XX	YY	Z	- H	C	- 2x1	
Serie	Watt	Input voltage	Output voltage	Z=S Single Z=D Dual	optional 3.5KVdc	Control Pin	Case style
							Beispiel: BIM15-1215D-2x1
							Example: BIM15-1215D-2x1

Bestell-Informationen / Order Information

Model No.	Input voltage	Input Current		Output	Output Current		Efficiency	Capacitive
	Voltage Range [Vdc]	No Load [mA]	Full Load [mA]	Voltage [Vdc]	Min. Load [mA]	Full Load [mA]	@ Full Load [%]	Load (4) [µF]
BIM15-1203S-2x1	9-18	30	1031	3.3	0	3000	82	3000
BIM15-1205S-2x1	9-18	30	1524	5	0	3000	84	3000
BIM15-1212S-2x1	9-18	30	1453	12	0	1250	88	1000
BIM15-1215S-2x1	9-18	30	1436	15	0	1000	89	680
BIM15-2403S-2x1	18-36	25	515	3.3	0	3000	82	3000
BIM15-2405S-2x1	18-36	25	753	5	0	3000	85	3000
BIM15-2412S-2x1	18-36	25	718	12	0	1250	89	1000
BIM15-2415S-2x1	18-36	25	718	15	0	1000	89	680
BIM15-4803S-2x1	36-75	20	257	3.3	0	3000	82	3000
BIM15-4805S-2x1	36-75	20	376	5	0	3000	85	3000
BIM15-4812S-2x1	36-75	20	359	12	0	1250	89	1000
BIM15-4815S-2x1	36-75	20	359	15	0	1000	89	680
BIM15-1203D-2x1	9-18	30	1031	±3.3	0	±1500	82	±1000
BIM15-1205D-2x1	9-18	30	1506	±5	0	±1500	85	±1000
BIM15-1212D-2x1	9-18	30	1453	±12	0	±625	88	±470
BIM15-1215D-2x1	9-18	30	1453	±15	0	±500	88	±330
BIM15-2403D-2x1	18-36	25	515	±3.3	0	±1500	82	±1000
BIM15-2405D-2x1	18-36	25	753	±5	0	±1500	85	±1000
BIM15-2412D-2x1	18-36	25	718	±12	0	±625	88	±470
BIM15-2415D-2x1	18-36	25	718	±15	0	±500	88	±330
BIM15-4803D-2x1	36-75	20	257	±3.3	0	±1500	82	±1000
BIM15-4805D-2x1	36-75	20	376	±5	0	±1500	85	±1000
BIM15-4812D-2x1	36-75	20	363	±12	0	±625	88	±470
BIM15-4815D-2x1	36-75	20	363	±15	0	±500	88	±330

Bemerkungen / Remarks

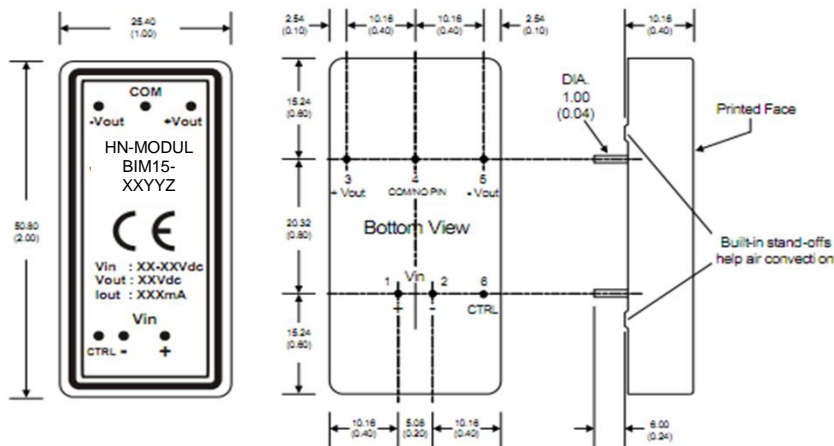
1. Lastregelung für Dual-Ausgang: von minimaler Last bis Vollast an allen Ausgängen symmetrisch.
 2. Wird ein Ausgang mit 25% bis 100% belastet und der andere mit 100%, dann beträgt die Regelgenauigkeit beider Ausgangsspannungen ± 5%.
 3. Gemessen mit 20MHz Bandbreite und einem 1.0µF Keramikkondensator.
 4. Geprüft bei minimaler Vin und konstanter ohmscher Belastung.
 5. Geprüft bei normaler Vin und 25%-igem Lastwechsel (75%-50%-25% des Io).
 6. Reflektierter Eingangs-Ripple-Strom gemessen mit einer simulierten Quell-Induktivität von 12µH.
 7. Die Eingangsfilter (C1, L, C2) dienen zur Einhaltung der Emissionenanforderungen an den Wandler.
 8. Soll der Wandler die EN61000-4-4 und EN61000-4-5 erfüllen, ist ein externer Siebkondensator erforderlich.
1. Load regulation for dual output: minimum load to full load balanced on all outputs.
 2. One load is 25% to 100% load, the other load is 100% load, the output voltage variable rate is within ±5%.
 3. Measured with 20MHz bandwidth and 1.0µF ceramic capacitor.
 4. Tested by minimal Vin and constant resistive load.
 5. Tested by normal Vin and 25% load step change (75%-50%-25% of Io).
 6. Measured Input reflected ripple current with a simulated source inductance of 12µH.
 7. Input filter components (C1, L, C2) are used to help meet conducted emissions requirement for the module.
 8. An external filter capacitor is required if the module has to meet EN61000-4-4 and EN61000-4-5.

**15W
DC/DC
BIM-MODUL
2"x1"**

MEMO :

Gehäuse-Form / Package Style

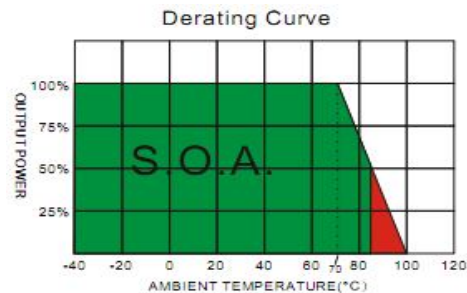
Derating Curve



Pinbelegung / Pin Connection

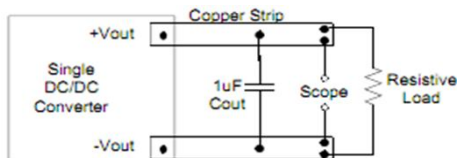
Derating Curve

Pin	Standard		with Remote Control (opt.)	
	Single	Dual	Single	Dual
1	+V Input	+V Input	+V Input	+V Input
2	-V Input	-V Input	-V Input	-V Input
3	+V Output	+V Output	+V Output	+V Output
4	N.P.	Common	N.P.	Common
5	-V Output	-V Output	-V Output	-V Output
6	N.P.	N.P.	CTRL	CTRL



Meßbedingungen / Test configurations

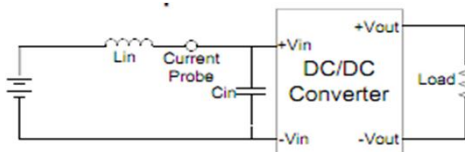
Ripple/Noise Messung /
Ripple/Noise measurement (3)



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.

Messung Reflektierter Eingangs-Ripple-Strom /
Input reflected ripple current measurement (6)



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

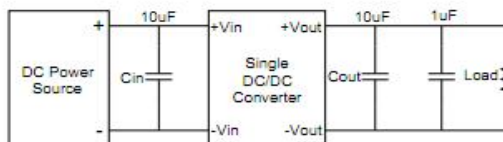
Measured Input reflected ripple current with a simulated source inductance Lin of 12µH on +Vin and a source capacitor Cin (47µF) across the input.

Entwurfs- & Eigenschaften 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 Keramikscheibenkondensator (1µF) anzuschließen.

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

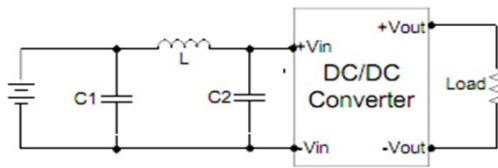


**15W
DC/DC
BIM-MODUL
2"x1"**

Eingangsfiler / Input filter components (7 & 8)

Die Eingangsfiler (C1, L, C2) dienen zur Einhaltung der Emissionen Anforderungen an den Wandler. (7)

The input filter components (C1, L, C2) are used to help meet conducted emissions requirement for the module. (7)



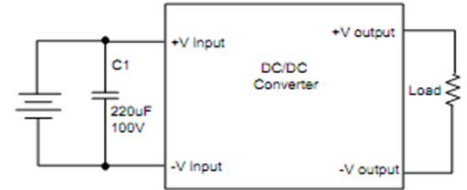
Vin = 12V
Vin = 24V
Vin = 48V

C1	L	C2
330uF/100V	12uH	100uF/100V
330uF/100V	12uH	100uF/100V
330uF/100V	12uH	100uF/100V

MEMO :

Soll der Wandler die EN61000-4-4 und EN61000-4-5 erfüllen, ist ein externer Siebkondensator erforderlich. Vorgeschlagener Filterkondensator: Nippon Chemi-Con KY Serie 220µF/100V. (6)

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. (6)



EFT/Surge (6)

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

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

Überlastschutz / Over Current Protection (9)

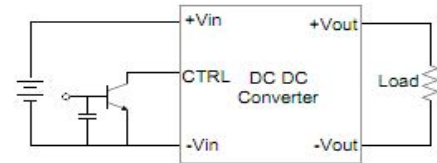
Der Wandler verfügt über eine interne Überlastschutzschaltung, die für eine unbegrenzte Dauer eines Überlastzustand am Ausgang den Strom begrenzt. Wenn der Ausgangsstrom den OCP-Sollwert übersteigt, wird der Wandler automatisch heruntergefahren (hiccup). Der Wandler versucht, neu zu starten, nachdem er heruntergefahren ist. Liegt die Überlast noch vor, wird der Wandler wieder ausgeschaltet.

The module includes an internal over current protection circuit, which will endure current limiting for an unlimited duration during output over load condition. If the output current exceeds the OCP set point, the module will shut down automatically (hiccup). The module will try to restart after shut down. If the over load condition still exists, the module will shut down again.

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

Der Wandler kann durch einen externen Stromkreis zwischen den Pins CTRL und -Vin dynamisch ein- und ausgeschaltet werden. Hohe Logikpegel schalten ihn ein, niedrige Logikpegel schalten ihn aus. Als Schalter eignen sich mechanische Relais oder open-collector/open-drain Ansteuerungen. Wird die CTRL -Funktion nicht genutzt, sollte das CTRL-Pin offen bleiben.

The converter can be switched on and off dynamically by an external electric circuit between the pins CTRL and - Vin. A high logic level switches it on; a low logic level switches it off. As switches are suitable mechanical relays or open collector/open drain control circuits. If the CTRL function is not used, the CTRL pin should remain open.



Prinzipschaltbild / Circuit diagram example

Technische Änderungen vorbehalten
Technical specifications are subject to change without notice