

HIM2 - SIL8

2W, 4:1 Regulated Single & Dual output Converter



HN-POWER

Besondere Merkmale	Features
Weiter 4:1 Eingangsspannungsbereich komplett in SMD Technologie Isolationsspannung 1.6KVdc hoher Wirkungsgrad (bis zu 79%) dauerhaft Kurzschlußfest Kontroll-Pin Ein/Aus SIL 8 Plastik-Gehäuse RoHS 2002/95/EC konform	Wide 4:1 Input Range Full SMD Technology 1.6KVdc Isolation high Efficiency (up to 79%) Continuous Short Circuit Protection Remote On/Off Control (8) 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 Anlaufzeit Eingangsstrom (o./m. Last) Eingangsfiler reflektierter Eingangs-Ripple-Strom Kontroll-Pin Ein/Aus (Positive Logik)	Nominal Input voltages Voltage ranges Start up Time Input Current (w.o./full Load) Input filter Input Reflected Ripple Current (5) Remote On/Off (Positive logic) (8)
	12 / 24 / 48 4.5-18 / 9-36 / 18-75 typ. 30ms (nominal Vin & const. resist. load) siehe Tabelle / see table Kondensator / Capacitor typ. 20mA pk-pk ON: open or high impedance OFF: 2 ... 4mA input current (via 1K) OFF: stand by input current (nominal Vin) 2.5mA, max.
Ausgangsdaten	Output Specifications
Regelabweichung Eingangsregelung Lastregelung Regelgenauigkeit von Dual-Ausgängen Restwelligkeit Kurzschlußfestigkeit Temperaturkoeffizient Kapazitive Last, max. Ausregelzeit von Transienten Regelabweichung bei Transienten	Voltage accuracy Line regulation Load regulation Cross regulation at dual outputs (1) Ripple & Noise (2) Short Circuit Protection Temperature Coefficient Capacitive Load max. (3) Transient Recovery Time (4) Transient Response Deviation (4)
	typ. ±1% ±0.2% max. ±1% max. (Single, 0-100% Load) ±1% max. (Dual, 10-100% Load) ±5% max. 30mV p-p max. dauerhaft / continuous (auto recovery) ±0.02%/°C siehe Tabelle / see table typ. 250µs ±3%, max.
Allgemeine Daten	General Specifications
Leistung Wirkungsgrad Isolationsspannung (über 3 Sek. getestet) Isoalions- Widerstand/-Kapazität Schaltfrequenz Luftfeuchtigkeit kalkulierte Zuverlässigkeit MTBF Gehäusematerial Abmaße [mm] / Gewicht [g] Betriebstemperatur Maximale Gehäusetemperatur Kühlung Lagertemperatur Löttemperatur Sicherheitsstandard EMV-Eigenschaften	Power Efficiency Isolation voltage (tested over 3 Sec.) Isolation Resistance/Capacitance Switching frequency Humidity Calculated reliability MTBF Case material Dimension [mm] / Weight [g] Operating Temperature Maximum Case Temperature Cooling Storage Temperature Soldering Temperature Safety Standard EMC Specifications
	2 Watt 79% max. (see table) 1600Vdc, for 3 Sec. 1000 MΩ, min. / 200 pF, typ. 100kHz, min. 95% rel. > 1.7 Mhrs (MIL-HDBK-217 F) Non-conductive Plastic (UL94V-0 rated) 21.85*9.20*11.10 / 4.8 -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.) erfüllt / comply EN 60950-1 EN 55022 Class A (6) EN 61000-4-2/3/4/5/6/8 Criteria A (7)

Aufbau Artikel-Nr. / Part Number Structure

HIM 2 - XX YY Z - SIL8
 Serie Watt Input Output Z=S Single Case
 voltage Z=D Dual style

Beispiel: HIM2-2433S-SIL8
 Example: HIM2-2433S-SIL8

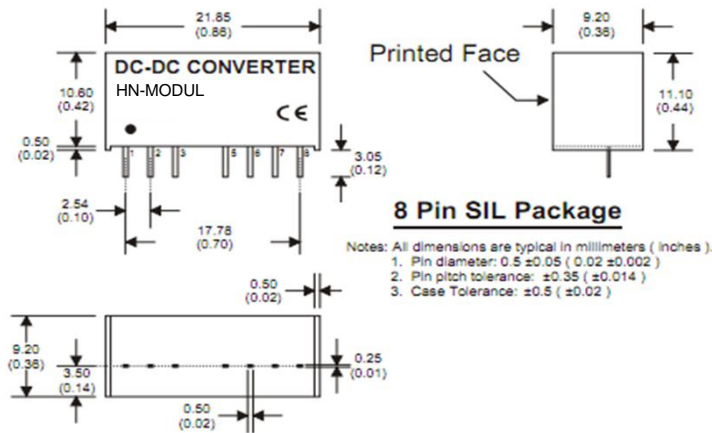
Bestell-Informationen / Order Information

MEMO :

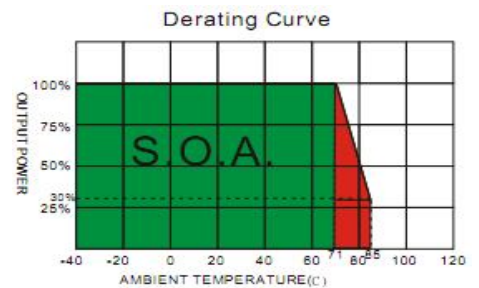
Model No.	Input voltage	Input Current		Output Voltage [Vdc]	Output Current		Efficiency @ Full Load [%]	Capacitive Load (2) [μF]
	Voltage Range [Vdc]	No Load [mA]	Full Load [mA]		Min. Load [mA]	Full Load [mA]		
HIM2-1203S-SIL8	4.5-18	40	196	3.3	0	500	70	1000
HIM2-1205S-SIL8	4.5-18	40	225	5	0	400	74	1000
HIM2-1212S-SIL8	4.5-18	40	213	12	0	167	78	220
HIM2-1215S-SIL8	4.5-18	40	213	15	0	133	78	100
HIM2-2403S-SIL8	9-36	25	96	3.3	0	500	71	1000
HIM2-2405S-SIL8	9-36	20	106	5	0	400	78	1000
HIM2-2412S-SIL8	9-36	30	105	12	0	167	79	220
HIM2-2415S-SIL8	9-36	30	105	15	0	133	79	100
HIM2-4803S-SIL8	18-75	10	47	3.3	0	500	72	1000
HIM2-4805S-SIL8	18-75	15	55	5	0	400	75	1000
HIM2-4812S-SIL8	18-75	15	55	12	0	167	75	220
HIM2-4815S-SIL8	18-75	15	54	15	0	133	76	100
HIM2-1205D-SIL8	4.5-18	30	219	±5	0	±200	77	±470
HIM2-1212D-SIL8	4.5-18	30	213	±12	0	±83	78	±100
HIM2-1215D-SIL8	4.5-18	40	216	±15	0	±66	77	±47
HIM2-2405D-SIL8	9-36	30	111	±5	0	±200	75	±470
HIM2-2412D-SIL8	9-36	30	108	±12	0	±83	77	±100
HIM2-2415D-SIL8	9-36	30	106	±15	0	±66	78	±47
HIM2-4805D-SIL8	18-72	15	56	±5	0	±200	74	±470
HIM2-4812D-SIL8	18-72	15	56	±12	0	±83	74	±100
HIM2-4815D-SIL8	18-72	15	55	±15	0	±66	75	±47

Gehäuse-Form / Package Style

Pinbelegung / PinConnections



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	Common
8	N.C.	-V Output



Bemerkungen

1. Wird ein Ausgang mit 25% bis 100% belastet und der andere mit 100%, dann beträgt die Regelgenauigkeit beider Ausgangsspannungen ± 5%.
2. Ripple/Noise gemessen mit einem 1μF Keramik Kondensator und 20 MHz Bandbreite.
3. Geprüft bei nomineller Vin und konstanter ohmscher Belastung.
4. Geprüft bei normaler Vin und 100%-25 % Last in 25% Last-Schritten geändert.
5. Reflektierter Eingangs-Ripple-Strom gemessen mit einer simulierten Quell-Induktivität von 12μH.
6. Die Eingangsfilter (C1, L) dienen zur Einhaltung der Emissionen Anforderungen an den Wandler.
7. Soll der Wandler die EN61000-4-4 und EN61000-4-5 erfüllen, ist ein externer Siebkondensator erforderlich.

Remarks

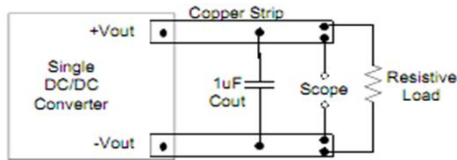
1. One load is 25% to 100% load, the other load is 100% load, the output voltage variable rate is within $\pm 5\%$.
2. Ripple/Noise measured with a $1\mu\text{F}$ ceramic capacitor and 0-20MHz bandwidth.
3. Test by nominal input voltage and constant resistor load.
4. Test by normal V_{in} and 100%-25% load, 25% load step change.
5. Measured Input reflected ripple current with a simulated source inductance of $12\mu\text{H}$.
6. Input filter components (C1, L) are used to help meet conducted emissions requirement for the module.
7. An external filter capacitor is required if the module has to meet EN61000-4-4 and EN61000-4-5.

Meßbedingungen / Test configurations

MEMO :

Ripple/Noise Messung /

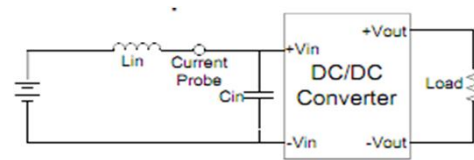
Ripple/Noise measurement (2)



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

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 (5)



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.

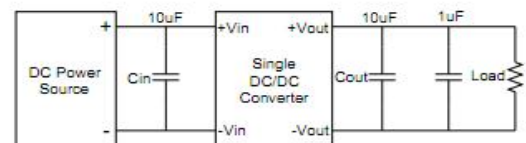
Measured Input reflected ripple current with a simulated source inductance L_{in} of $12\mu\text{H}$ on $+V_{in}$ and a source capacitor C_{in} ($47\mu\text{F}$) across the input.

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

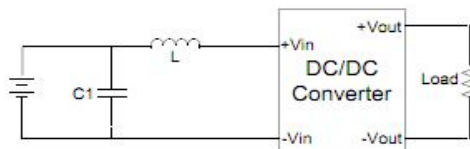
To reduce ripple and noise, it is recommended to use a $1.0\mu\text{F}$ ceramic disk capacitor and a $10\mu\text{F}$ electrolytic.



Eingangsfiler / Input filter components (6 & 7)

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

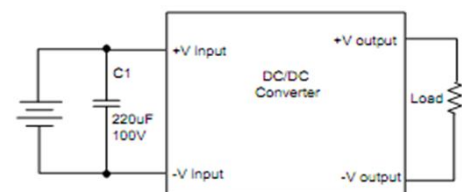
Input filter components (C1, L) are used to help meet conducted emissions requirement for the module. (6)



	C1	L
$V_{in} = 12\text{V}$	1210 10µF/35V	2.5µH
$V_{in} = 24\text{V}$	1210 2.2µF/100V	10µH
$V_{in} = 48\text{V}$	1210 2.2µF/100V	18µH

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 (7)

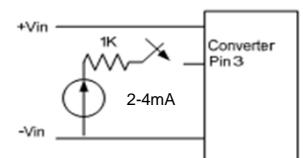
Diese Komponenten sollten so dicht wie möglich am Wandler platziert werden; um die Störstrahlung zu verringern sollten alle Leiterbahne möglichst kurz sein.

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

Wandler per CTRL ein-/ausschalten / CTRL Module On/Off (8)

Eine positive Logik schaltet den Wandler bei hohen Logikpegeln ein und bei niedrigen Logikpegeln aus. Der CTRL -Eingang on/off kann durch einen externen Schalter zwischen den Pins CTRL und $-V_{in}$ gesteuert werden. Die Spannung kann über einen Begrenzungswiderstand angelegt werden. Der Wandler ist eingeschaltet, der externe Schaltkreis ist offen.

Positive logic turns on the module during high logic and off during low logic. CTRL module on/off can be controlled by an external switch between the pins CTRL and $-V_{in}$. The voltage could be applied through a limiting resistor. The converter is turned on the external switching circuit is open.



Prinzipschaltbild / Circuit diagram example

Technische Änderungen vorbehalten
Technical specifications are subject to change without notice