

HIM3 - DIL24

3W, 4:1 Regulated Single & Dual output Converter



HN-POWER

Besondere Merkmale	Features
Weiter 4:1 Eingangsspannungsbereich komplett in SMD Technologie Isolationsspannung 1.5KVdc (3.5KV optional) hoher Wirkungsgrad (bis zu 80%) dauerhaft Kurzschlußfest erfüllt EMV-Norm EN55022 Klasse A DIL 24 Metall-Gehäuse RoHS 2002/95/EC konform	Wide 4:1 Input Range Full SMD Technology 1.5KVdc Isolation (3.5KV option) high Efficiency (up to 80%) Continuous Short Circuit Protection EMI complies with EN55022 Class A DIL 24 metal 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 Eingangsstrom (o./m. Last) Eingangsfiler reflektierter Eingangs-Ripple-Strom	Nominal Input voltages Voltage ranges Input Current (no/full load) Input filter Input Reflected Ripple Current (3)
	24 / 48 9-36 / 18-72 siehe Tabelle / see table Pi type typ. 35mA pk-pk
Ausgangsdaten	Output Specifications
Regelabweichung Eingangsregelung Lastregelung Restwelligkeit Kurzschlußfestigkeit Temperaturkoeffizient Kapazitive Last, max.	Voltage accuracy Line regulation Load regulation Ripple & Noise (1) Short Circuit Protection Temperature Coefficient Capacitive Load max. (2)
	typ. ±1% ±0.5% max. ±0.5% max. (3.3V models ±1.5% max.) 60mV 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.)
	3 Watt 80% max. (see table) 1500Vdc (3500Vdc option), for 3 Sec. 1000Vdc (Case/Input & Output) 1000 MΩ, min. / 500 pF, typ.
Isolations- Widerstand/-Kapazität Schaltfrequenz Luftfeuchtigkeit kalkulierte Zuverlässigkeit MTBF	Isolation Resistance/Capacitance Switching frequency Humidity Calculated reliability MTBF
	typ. 266kHz 95% rel. > 1.12 Mhrs (MIL-HDBK-217 F)
Gehäusematerial Abmaße [mm] / Gewicht [g]	Case material Dimension [mm] / Weight [g]
	Nickel-coated Copper 31.75*20.32*10.16 / 17
Betriebstemperatur Maximale Gehäusetemperatur Kühlung Lagertemperatur Löttemperatur	Operating Temperature Maximum Case Temperature Cooling Storage Temperature Soldering Temperature
	-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.)
Sicherheitsstandard EMV	Safety Standard EMC Specifications (4)
	erfüllt / comply EN 60950-1 EN 55022 Class A (4) EN 61000-4-2/3/4/5/6/8 Criteria A/B (5)

Aufbau Artikel-Nr. / Part Number Structure

HIM 3 - XX YY Z - H - DIL24
 Serie Watt Input Output Z=S Single optional Case
 voltage Z=D Dual (3.5kVdc) style

Beispiel: HIM3-4812S-DIL24
 Example: HIM3-4812S-DIL24

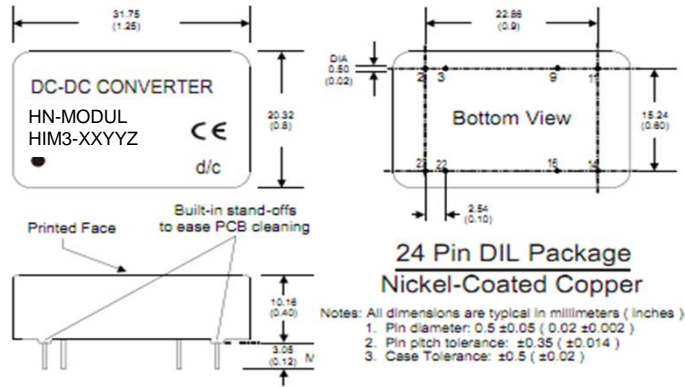
Bestell-Informationen / Order Information

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]		
HIM3-2403S-DIL24	9-36	16	165	3.3	0	900	75	680
HIM3-2405S-DIL24	9-36	16	160.3	5	0	600	78	470
HIM3-2409S-DIL24	9-36	16	156.3	9	0	333	80	100
HIM3-2412S-DIL24	9-36	16	156.3	12	0	250	80	68
HIM3-2415S-DIL24	9-36	16	156.3	15	0	200	80	47
HIM3-2424S-DIL24	9-36	16	156.3	24	0	166	80	22
HIM3-4803S-DIL24	18-72	14	82.5	3.3	0	900	75	680
HIM3-4805S-DIL24	18-72	14	80.1	5	0	600	78	470
HIM3-4809S-DIL24	18-72	14	78.1	9	0	333	78	100
HIM3-4812S-DIL24	18-72	14	78.1	12	0	250	80	68
HIM3-4815S-DIL24	18-72	14	78.1	15	0	200	80	47
HIM3-4824S-DIL24	18-72	14	78.1	24	0	166	80	22
HIM3-2403D-DIL24	9-36	16	165	±3.3	0	±454	75	±330
HIM3-2405D-DIL24	9-36	16	160.3	±5	0	±300	78	±220
HIM3-2409D-DIL24	9-36	16	156.3	±9	0	±166	78	±47
HIM3-2412D-DIL24	9-36	16	156.3	±12	0	±125	80	±33
HIM3-2415D-DIL24	9-36	16	156.3	±15	0	±100	80	±22
HIM3-2424D-DIL24	9-36	16	156.3	±24	0	±63	80	±10
HIM3-4803D-DIL24	18-72	14	83.3	±3.3	0	±454	75	±330
HIM3-4805D-DIL24	18-72	14	80.1	±5	0	±300	78	±220
HIM3-4809D-DIL24	18-72	14	78.1	±9	0	±166	80	±47
HIM3-4812D-DIL24	18-72	14	78.1	±12	0	±125	80	±33
HIM3-4815D-DIL24	18-72	14	78.1	±15	0	±100	80	±22
HIM3-4824D-DIL24	18-72	14	78.1	±24	0	±63	80	±10

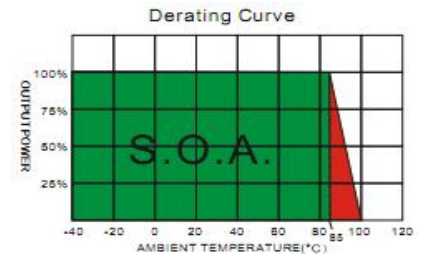
Gehäuse-Form / Package Style

Pinbelegung / PinConnections



Pin	Single	Dual
2	-V Input	-V Input
3	-V Input	-V Input
9	N.P.	Common
11	N.C.	-V Output
14	+V Output	+V Output
16	-V Output	Common
22	+V Input	+V Input
23	+V Input	+V Input

Bei hoher Isolation ist die Pin-Belegung identisch.
 For high isolation the Pin connection is the same.



Bemerkungen

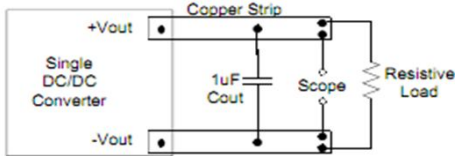
1. Ripple/Noise gemessen mit einem 1µF Keramikkondensator und 20 MHz Bandbreite.
2. Geprüft bei normaler Vin und konstanter ohmscher Belastung.
3. Reflektierter Eingangs-Ripple-Strom gemessen mit einer simulierten Quell-Induktivität von 12µH.
4. Zum Erreichen der Emissionsanforderungen gemäß EN 55022 Klasse A, werden die Eingangsfilter (C1, L, C2) empfohlen.
5. Soll das Modul die EN61000-4-4 und EN61000-4-5 erfüllen, ist ein externer Siebkondensator erforderlich.

Remarks

1. Ripple/Noise measured with a 1µF ceramic capacitor and 0-20MHz bandwidth.
2. Test by nominal input voltage and constant resistor load.
3. Measured Input reflected ripple current with a simulated source inductance of 12µH.
4. It's recommended to add (C1, L, C2) in input end to achieve EN55022 conducted Class A.
5. An external filter capacitor is required if the module has to meet EN61000-4-4 and IEC61000-4-5.

Meßbedingungen / Test configurations

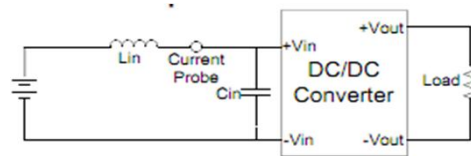
Ripple/Noise Messung /
Ripple/Noise measurement (1)



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 (3)



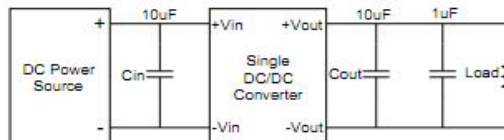
Reflektierter Eingangs-Ripple-Strom gemessen nach einer Induktionsspule Lin (12µH) an +Vin und einer Kapazität Cin (47µF) an den Vin's.

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

MEMO :

Entwurfs- & Eigenschaften Konfiguration / Design & Feature configurations

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



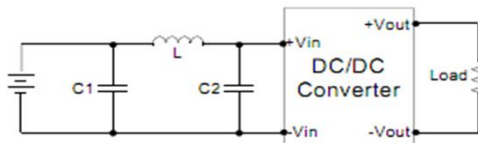
Um Ripple und Noise zu reduzieren, empfiehlt es sich, an den Wandler-Ausgang einen Elektrolytkondensator (10µF) und einen Keramikscheibenkondensator (1µF) anzuschließen.

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

Eingangsfiler / Input filter components (4 & 5)

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

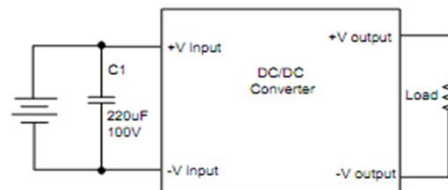
Input filter components (C1, C2, L) are used to help meet conducted emissions requirement for the module. (4)



C1	L	C2
68µF, 100V	12µH	33µF, 100V

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. (7)



EFT/Surge (5)

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.

Technische Änderungen vorbehalten
Technical specifications are subject to change without notice