

HIM5 - DIL24

5W, 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 82%) 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 82%) 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	Nominal Input voltages	24 / 48
Spannungsbereiche	Voltage ranges	9-36 / 18-72
Eingangsstrom (o./m. Last)	Input Current (no/full load)	siehe Tabelle / see table
Eingangsfiler	Input filter	Pi type
reflektierter Eingangs-Ripple-Strom	Input Reflected Ripple Current (3)	typ. 35mA pk-pk
Ausgangsdaten	Output Specifications	
Regelabweichung	Voltage accuracy	typ. ±1%
Eingangsregelung	Line regulation	±0.5% max.
Lastregelung	Load regulation	±0.5% max. (3.3V models ±1.5% max.)
Restwelligkeit	Ripple & Noise (1)	60mV p-p max.
Kurzschlußfestigkeit	Short Circuit Protection	dauerhaft / continuous (auto recovery)
Temperaturkoeffizient	Temperature Coefficient	±0.02%/°C
Kapazitive Last, max.	Capacitive Load max. (2)	siehe Tabelle / see table
Allgemeine Daten	General Specifications	
Leistung	Power	5 Watt
Wirkungsgrad	Efficiency	82% max. (see table)
Isolationsspannung (über 3 Sek. getestet)	Isolation voltage (tested over 3 Sec.)	1500Vdc (3500Vdc option), for 3 Sec. 1000Vdc (Case/Input & Output)
Isolations- Widerstand/-Kapazität	Isolation Resistance/Capacitance	1000 MΩ, min. / 500 pF, typ.
Schaltfrequenz	Switching frequency	typ. 266kHz
Luftfeuchtigkeit	Humidity	95% rel.
kalkulierte Zuverlässigkeit MTBF	Calculated reliability MTBF	> 1.12 Mhrs (MIL-HDBK-217 F)
Gehäusematerial	Case material	Nickel-coated Copper
Abmaße [mm] / Gewicht [g]	Dimension [mm] / Weight [g]	31.75*20.32*10.16 / 17
Betriebstemperatur	Operating Temperature	-40°C ... +85°C (see derating curve)
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.)
Sicherheitsstandard	Safety Standard	erfüllt / comply EN 60950-1
EMV-Eigenschaften	EMC Specifications	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 5 - XX YY Z - H - DIL24
 Serie Watt Input Output Z=S Single optional Case
 voltage Z=D Dual (3.5KVdc) style

Beispiel: HIM5-2409S-DIL24
 Example: HIM5-2409S-DIL24

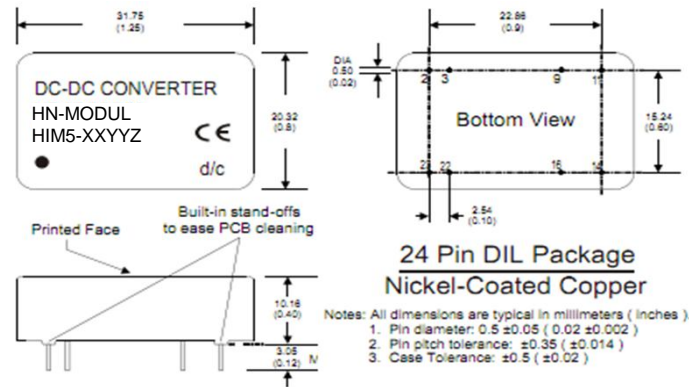
Bestell-Informationen / Order Information

MEMO :

Model No.	Input voltage	Input Current		Output Voltage [Vdc]	Output Current		Efficiency @ Full Load [%]	Capacitor Load. max. [µF]
	Voltage Range [Vdc]	No Load [mA]	Full Load [mA]		Min. Load [mA]	Full Load [mA]		
HIM5-2403S-DIL24	9-36	18	238.3	3.3	0	1300	75	1000
HIM5-2405S-DIL24	9-36	18	260.4	5	0	1000	80	680
HIM5-2409S-DIL24	9-36	18	257.2	9	0	555	81	220
HIM5-2412S-DIL24	9-36	18	254.1	12	0	416	82	100
HIM5-2415S-DIL24	9-36	18	251	15	0	333	83	100
HIM5-2424S-DIL24	9-36	18	260.4	24	0	208	80	47
HIM5-4803S-DIL24	18-72	15	119.2	3.3	0	1300	75	1000
HIM5-4805S-DIL24	18-72	15	130.2	5	0	1000	80	680
HIM5-4809S-DIL24	18-72	15	128.6	9	0	555	81	220
HIM5-4812S-DIL24	18-72	15	124	12	0	416	84	100
HIM5-4815S-DIL24	18-72	15	125.5	15	0	333	83	100
HIM5-4824S-DIL24	18-72	15	130.2	24	0	208	80	47
HIM5-2403D-DIL24	9-36	18	281.5	±3.3	0	±757	74	±470
HIM5-2405D-DIL24	9-36	18	260.4	±5	0	±500	80	±330
HIM5-2409D-DIL24	9-36	18	257.2	±9	0	±277	81	±68
HIM5-2412D-DIL24	9-36	18	254.1	±12	0	±208	82	±47
HIM5-2415D-DIL24	9-36	18	254.1	±15	0	±166	82	±47
HIM5-2424D-DIL24	9-36	18	260.4	±24	0	±104	80	±22
HIM5-4803D-DIL24	18-72	15	140.7	±3.3	0	±757	74	±470
HIM5-4805D-DIL24	18-72	15	130.2	±5	0	±500	80	±330
HIM5-4809D-DIL24	18-72	15	128.6	±9	0	±277	81	±68
HIM5-4812D-DIL24	18-72	15	125.5	±12	0	±208	82	±47
HIM5-4815D-DIL24	18-72	15	125.5	±15	0	±166	82	±47
HIM5-4824D-DIL24	18-72	15	130.2	±24	0	±104	80	±22

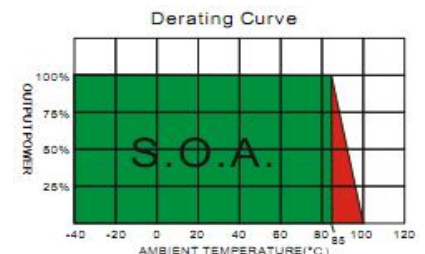
Gehäuse-Form / Package Style

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

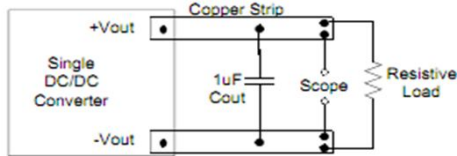
1. Ripple/Noise gemessen mit einem 1µF Keramik Kondensator und 20 MHz Bandbreite.
2. Geprüft bei normaler Vin und konstanter ohmscher Belastung.
3. Reflektierter Eingangs-Ripple-Strom gemessen mit einer simulierten Quell-Induktivität von 12µH.
4. Zum Erreichen der Emissionsanforderungen gemäß EN 55022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

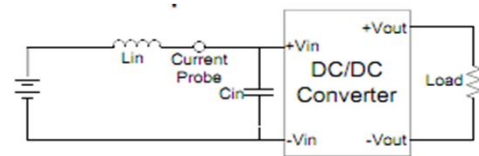
Ripple/Noise Messung /
Ripple/Noise measurement (1)



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

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.

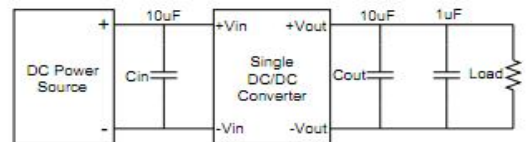
MEMO :

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.

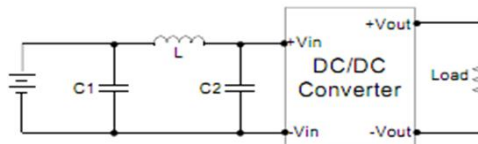
To reduce ripple and noise, it is recommended to use a 1.0µF ceramic disk capacitor and a 10µF electrolytic.



Eingangsfiler / Input filter components (4 & 5)

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

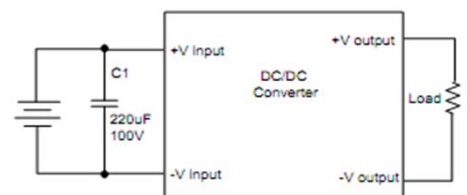
Input filter components (C1, C2, L) are used to help meet conducted emissions requirement for the module. (4)



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. (5)



EFT/Surge (5)

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.

Technische Änderungen vorbehalten
Technical specifications are subject to change without notice