

0.5A
DC/DC
RIM-MODUL
SIL 3

RIM78M-XXX-0.5

0.5A Output Current, Non-Isolated DC/DC converter



HN-POWER

Besondere Merkmale	Features
Weiter Eingangsspannungsbereich	Wide Input Range
Abwärts-Schaltregler DC-DC-Wandler	Step-down switching dc-dc converter
hoher Wirkungsgrad (bis zu 97%)	high Efficiency (up to 97%)
nicht isoliert, kein Kühlkörper erforderlich	Non isolated, No need for heat sinks
komplett in SMD Technologie	Full SMD Technology
dauerhaft Kurzschlußfest	Continuous Short Circuit Protection
Pin-kompatibel zum Schaltregler LM78XX	Pin-out compatible with LM78XX
SIL 3 Plastik-Gehäuse	SIL 3 Plastic Case
RoHS 2002/95/EC konform	RoHS 2002/95/EC conform

Technische Daten	Specification
(bei 25°C Umgebungstemperatur, Nennspannung und Vollast)	(at 25°C ambient temperatur, nominal input voltage and full load)

Eingangsdaten	Input Specifications
Eingangsspannungsbereiche	Input Voltage ranges
Eingangsstrom (o./m. Last)	Input Current (no/full load)
Eingangsfiler	Input filter
reflektierter Eingangs-Ripple-Strom	Input Reflected Ripple Current (3)
Eingangsfiler	Input filter

Ausgangsdaten	Output Specifications
Regelabweichung	Voltage accuracy
Eingangsregelung	Line regulation
Lastregelung	Load regulation
Restwelligkeit	Ripple & Noise (1)
Kurzschlußfestigkeit	Short Circuit Protection
Temperaturkoeffizient	Temperature Coefficient
Kapazitive Last	Capacitive Load (2)

Allgemeine Daten	General Specifications
Wirkungsgrad	Efficiency
Schaltfrequenz	Switching frequency
Luftfeuchtigkeit	Humidity
kalkulierte Zuverlässigkeit MTBF	Calculated reliability MTBF
Gehäusematerial	Case material
Abmaße [mm] / Gewicht [g]	Dimension [mm] / Weight [g]
Betriebstemperatur	Operating Temperature
Maximale Gehäusetemperatur	Maximum Case Temperature
Kühlung	Cooling
Lagertemperatur	Storage Temperature
Löttemperatur	Soldering Temperature
Sicherheitsstandard	Safety Standard
EMV-Eigenschaften	EMC Specifications

**0.5A
DC/DC
RIM-MODUL
SIL 3**

Aufbau Artikel-Nr. / Part Number Structure **Beispiel / Example**

RIM 78M - XXX - 0.5
 Serie (kompatibel) Output Output
 (zu LM78MXX) Voltage Current

RIM78M-050-0.5

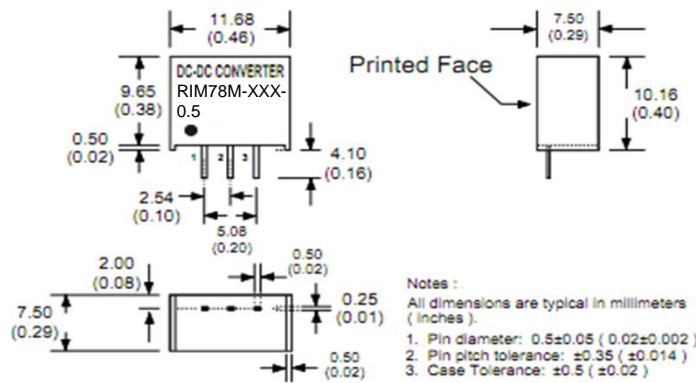
Bestell-Informationen / Order Information

14	10	7	7	7	7	7	7	7	7	7
Model No.	Input voltage Voltage Range [Vdc]	No Load (max.)	Input Current Full Load [mA] Vin (min.) Vin (max.)		Output Voltage [Vdc]	Output Current Min. Load Full Load [mA] [mA]		Efficiency @ Full Load Vin (min.) Vin (max.) [%] [%]		Capacitor Load [µF]
RIM78M-015-0.5	4.75-30	8.0	202.0	38.0	1.5	50.0	500.0	78	65	220
RIM78M-018-0.5	4.75-34	8.0	231.0	38.0	1.8	50.0	500.0	82	70	220
RIM78M-025-0.5	4.75-34	8.0	302.0	48.0	2.5	50.0	500.0	87	76	220
RIM78M-033-0.5	4.75-34	8.0	381.0	60.0	3.3	50.0	500.0	91	81	220
RIM78M-050-0.5	6.5-34	8.0	409.0	86.0	5.0	50.0	500.0	94	85	220
RIM78M-065-0.5	8.0-34	8.0	427.0	108.0	6.5	50.0	500.0	95	88	220
RIM78M-072-0.5	9.0-34	8.0	421.0	118.0	7.2	50.0	500.0	95	89	220
RIM78M-090-0.5	11-34	8.0	426.0	144.0	9.0	50.0	500.0	96	92	220
RIM78M-120-0.5	15-34	8.0	412.0	188.0	12.0	50.0	500.0	97	94	220
RIM78M-150-0.5	18-34	8.0	430.0	232.0	15.0	50.0	500.0	97	95	220

MEMO :

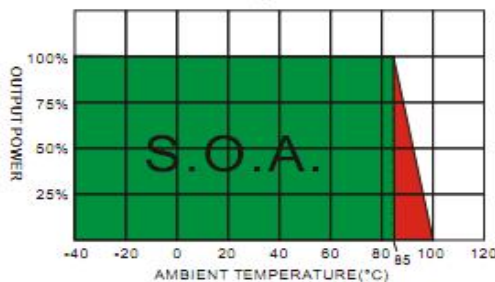
Gehäuse-Form / Package Style

Pinbelegung / PinConnections



Pin	Single
1	+V Input
2	GND
3	+V Output

Derating Curve



Bemerkungen / Remarks

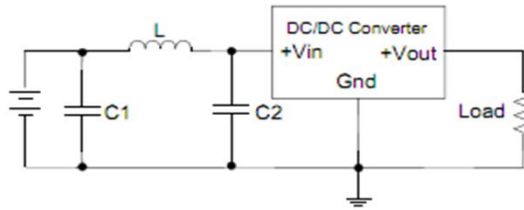
- Ripple/Noise gemessen bei 20 MHz Bandbreite und 10-100% Last, bei Last <10% steigt das Ausgangsrauschen an.
 - Geprüft bei minimaler Vin und konstanter ohmscher Belastung von 2-100% Last.
 - Geprüft bei normaler Vin und 25%-igem Lastwechsel (75%-50%-25% des Io).
 - Reflektierter Eingangs-Ripple-Strom gemessen mit einer simulierten Quell-Induktivität von 12µH.
 - Die Eingangsfilter (C1, C2, L) dienen zur Einhaltung der Emissionensanforderungen an den Wandler.
 - Soll das Modul die EN61000-4-4 und EN61000-4-5 erfüllen, ist ein externer Siebkondensator erforderlich.
 - Betrieb ohne Last beschädigt den Wandler nicht, einzelne Werte können aber von der Spezifikation abweichen.
- Ripple/Noise measured with 20MHz bandwidth. Load condition: 10% ~ 100%, is load <10% output noise arises
 - Tested by minimal Vin and constant resistive from 2% to 100% load.
 - Tested by normal Vin and 25% load step change (75%-50%-25% of Io).
 - Measured Input reflected ripple current with a simulated source inductance of 12µH.
 - Input filter components (C1, C2, L) are used to help meet conducted emissions requirement for the module.
 - An external filter capacitor is required if the module has to meet EN61000-4-4 and EN61000-4-5.
 - Operation under no-load conditions will not damage these devices, however they may not meet all listed specifications

EingangsfILTER / Input filter components (5 & 6)

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

Input filter components (C1, L, C2) are used to help meet conducted emissions requirement for the module. (5)

MEMO:

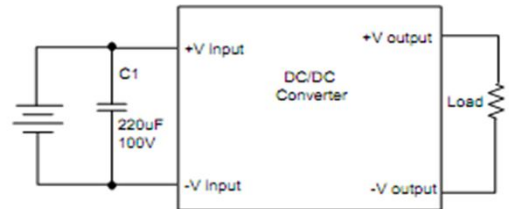


C1	L	C2
470uF,35V	6.4uH	470uF,35V

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. (6)

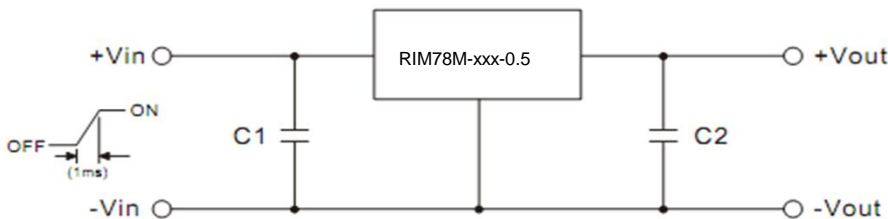
EFT/Surge (6)



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.

Standard-Anwendung / Standard Application Circuit

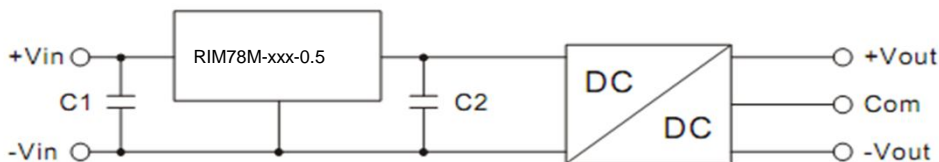


1. Ein Sanftanlauf für Vin über C1 = 47µF dient zum Schutz des Wandlers beim Einschalten.
2. C2 = 100µF (Optional)

1. To protect the converter during power-up, use soft start Vin and C1=47µF
2. C2=100µF (optional)

Anwendungsbeispiele / Application Examples

Eine ökonomische Lösung zum Aufbau isolierter, unregulierter Dual-Ausgänge mit hohem Wirkungsgrad.
High efficiency, isolated, dual unregulated outputs, one economic way to build up isolated dual output



- Isolierte Dual-Ausgänge
- Weitbereichseingang 4.75V bis 34V

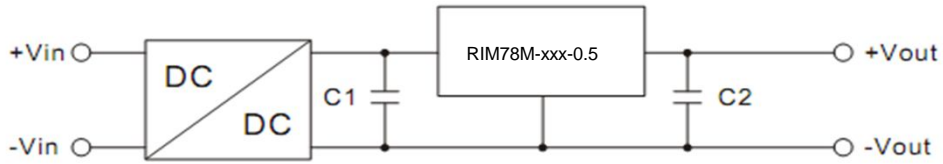
- C1: Optional
- C2: erforderlich (weitere Entkopplungsfilter können zwischen beiden Wandlern notwendig sein)

- Isolated dual outputs
- Wide input range 4.75V to 34V

- C1: Optional
- C2: Required (further decoupling filtering may be necessary between the two converters)

**0.5A
DC/DC
RIM-MODUL
SIL 3**

Schaltung mit isoliertem (bis 6kV) Weitbereichseingang und geregelterm Ausgang
Isolated (up to 6kV), wide input range regulated output



M E M O :

- Hohe Isolationsspannung
- Verbesserte Last- / Netzausregelung
- Großer Eingangsspannungsbereich
- Point-of-Load-Architektur
- High isolation voltage
- Improved loading / line regulation
- Wide input voltage range
- Point-of-load Architecture

- C1: erforderlich (weitere Entkopplungsfilter können zwischen beiden Wandlern notwendig sein)
- C2: Optional
- C1: Required (further decoupling filtering may be necessary between the two converters)
- C2: Optional

Technische Änderungen vorbehalten
Technical specifications are subject to change without notice