

1.0A
DC/DC
RIM-MODUL
SIL 3

RIM78-XXX-1.0

1.0A 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 94%)	high Efficiency (up to 94%)
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	siehe Tabelle / see table
Eingangsstrom (o./m. Last)	Input Current (w.o./full Load)	siehe Tabelle / see table
Eingangsfiler	Input filter	Kondensatoren / capacitors
reflektierter Eingangs-Ripple-Strom	Input Reflected Ripple Current (3)	typ. 40mA pk-pk
Eingangsfiler	Input filter	Kondensatoren / capacitors

Ausgangsdaten	Output Specifications	
Regelabweichung	Voltage accuracy	typ. ±2%
Eingangsregelung	Line regulation	±0.5% max.
Lastregelung	Load regulation	±0.6% max. (10-100% Load)
Restwelligkeit	Ripple & Noise (1)	60mV p-p max.
Kurzschlußfestigkeit	Short Circuit Protection	dauerhaft / continuous (auto recovery)
Temperaturkoeffizient	Temperature Coefficient	±0.02%/°C
Kapazitive Last	Capacitive Load (2)	siehe Tabelle / see table

Allgemeine Daten	General Specifications	
Wirkungsgrad	Efficiency	94% max. (see table)
Schaltfrequenz	Switching frequency	typ. 330kHz
Luftfeuchtigkeit	Humidity	95% rel.
kalkulierte Zuverlässigkeit MTBF	Calculated reliability MTBF	> 4.3 Mhrs (MIL-HDBK-217 F)
Gehäusematerial	Case material	Non-conductive Plastic (UL94V-0 rated)
Abmaße / Gewicht	Dimension / Weight	11.68*7.5*9.65 / 2.0g
Betriebstemperatur	Operating Temperature	-40°C ... +85°C (see derating curve) -40°C ... +60°C at 100% Load
Maximale Gehäusetemperatur	Maximum Case Temperature	100°C
Lagertemperatur	Storage Temperature	-40°C ... +125°C
Löttemperatur	Soldering Temperature	260°C max. (1.5mm from case, 10s max.)
EMV	EMC Specifications (4)	EN 55022 Class A EN 61000-4-3/6/8 Criteria A (5) EN 61000-4-2/4 Criteria B (5)

**1.0A
DC/DC
RIM-MODUL
SIL 3**

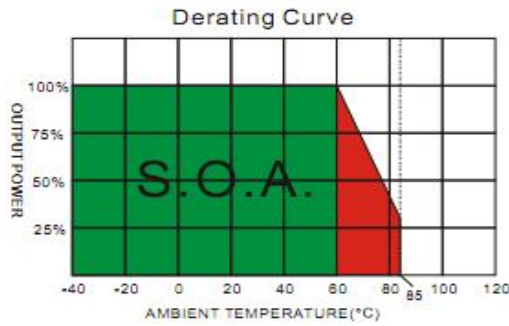
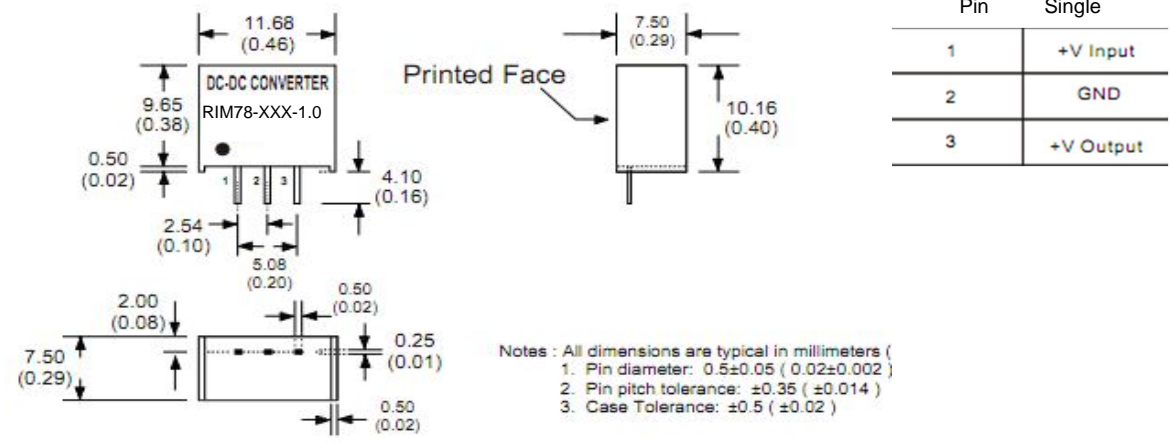
Aufbau Artikel-Nr. / Part Number Structure			Beispiel / Example
RIM 78	XXX	- 1.0	RIM78-033-1.0
Serie kompatibel zu LM78MXX	Output Voltage	Output Current	

Bestell-Informationen / Order Information

Model No.	Input voltage Voltage Range [Vdc]	Input Current		Output Voltage [Vdc]	Output Current		Efficiency @ Full Load		Capacitor Load [μF]
		No Load (max.)	Full Load [mA] Vin (min.) Vin (max.)		Min. Load [mA]	Full Load [mA]	Vin (min.) [%]	Vin (max.) [%]	
RIM78-015-1.0	4.75-18	10.0	416.0 119.0	1.5	100.0	1000.0	78	72	220
RIM78-018-1.0	4.75-18	10.0	474.0 135.0	1.8	100.0	1000.0	82	76	220
RIM78-025-1.0	4.75-18	10.0	619.0 176.0	2.5	100.0	1000.0	87	81	220
RIM78-033-1.0	4.75-18	10.0	790.0 221.0	3.3	100.0	1000.0	90	85	220
RIM78-050-1.0	6.5-18	10.0	836.0 319.0	5.0	100.0	1000.0	94	89	220

MEMO :

Gehäuse-Form / Package Style **Pinbelegung / PinConnections**



Bemerkungen / Remarks

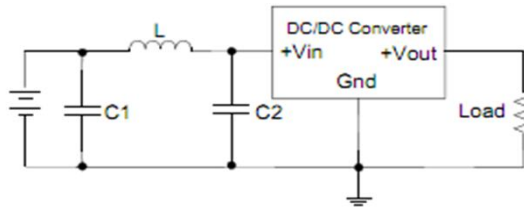
- Ripple/Noise gemessen bei 20 MHz Bandbreite und 10-100% Last, bei Last <10% steigt das Ausgangsrauschen an.
 - Geprüft bei normaler Vin und konstanter ohmscher Belastung.
 - Reflektierter Eingangs-Ripple-Strom gemessen mit einer simulierten Eingangs-Induktivität von 12μH.
 - Die Eingangsfilter (C1, C2, L) dienen zur Einhaltung der Emissionen Anforderungen an den Wandler.
 - Soll das Modul die EN61000-4-4 und EN61000-4-5 erfüllen, ist ein externer Siebkondensator erforderlich.
 - Betrieb ohne Last führt nicht zur Zerstörung des Wandlers, einzelne Werte können von der Spezifikation abweichen
- Ripple/Noise measured with 20MHz bandwidth. Load condition: 10% ~ 100%, is load <10% output noise arises
 - Test by nominal input voltage and constant resistor load.
 - 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 IEC61000-4-5.
 - Operation under no-load conditions will not damage these devices, however they may not meet all listed specifications

Eingangsfiler / Input filter components (5 & 6)

Die Eingangsfiler (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:

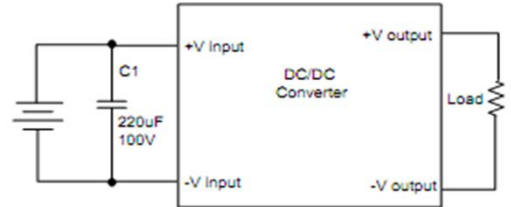


C1	L	C2
470uF,35V	6.4uH	470uF,35V

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)

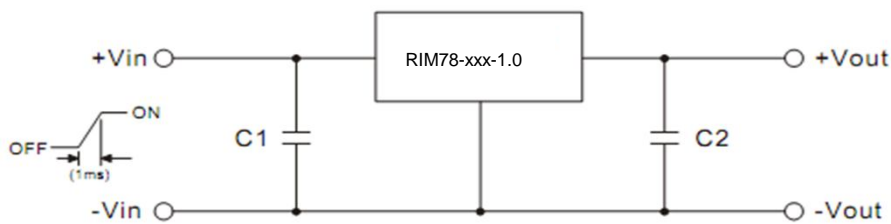
EFT/Surge



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

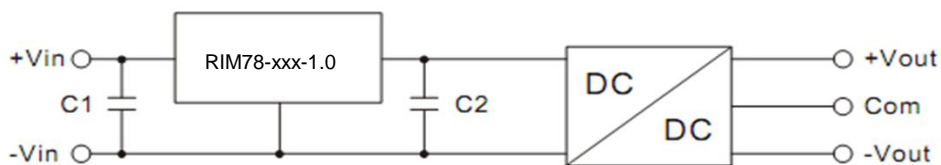


1. Ein Sanftanlauf für Vin über C1 = 47µF dient zum Schutz des Wandlers beim Einschalten.
2. C2 = 100µF (Optional)

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

Anwendungsbeispiele / Application Examples

Ein ökonomischer Weg zum Aufbau isolierter, unregelter 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 18V

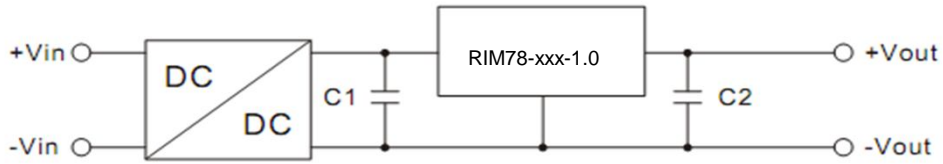
- C1: Optional
- C2: erforderlich (weitere Entkopplungsfilter können zwischen beiden Wandlern notwendig sein)

- Isolated dual outputs
- Wide input range 4.75V to 18V

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

1.0A
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