

Installation and Operating Instructions

DC/DC Converter: RMD300-UW Series

Other applicable document: Important Safety Information

©RECOM Power GmbH. The information contained in this instructions and accompanying drawings are the intellectual property of RECOM Power GmbH. This manual can change without prior notice.

General information

For your own safety, read the safety information before installing the power supply and putting it into operation. Keep these instructions and the safety information as an important part of the product. Pass them on to any subsequent owner. For support and additional information, please visit www.recom-power.com.

Required knowledge and responsibility areas of the user/operator

- The RMD may only be installed and put in operation by qualified personnel
- There are no user-serviceable parts inside. Do not modify or repair the unit
- Check the device for visible defects before each use
- The device may only be operated within the specified technical specifications
- Incorrect operation and improper installation can endanger your safety

State of the art

The DC/DC converter is tested in accordance with the following directives and standards:

- CE (RoHS2, LVD)
- UKCA



Intended use

This product is a DC to DC converter intended for building in as a component used in information technology and railway applications. The DC/DC converter is suitable for input voltages in the range of 16.8-137.5VDC. All units have input fuses for device protection (not externally access-able). The RMD is output short-circuit, overvoltage, overcurrent, overtemperature protected and has input reverse polarity protection down to -137.5VDC.

Installing the device

⚠ WARNING Electrical danger due to improper or faulty installation of the device!

Can cause serious injury, burns or death.

- > Follow the following RECOM step-by-step instructions
- > Device is an open type equipment and intended to be installed in a suitable enclosure.
- > Do not make any changes to the power supply
- > Contact RECOM Techsupport if you have problems

To install the device, proceed as follows:

Step	Description
1	Before any installation or maintenance work, disconnect and lock-off the mains supply and secured against accidental reconnection.
2	Allow adequate ventilation to prevent overheating, operation under continuous high temperature may reduce lifetime.
3	For operation the earth ground connection at the intended connection point as part of the overall EMC concept is mandatory.
4	When connecting the device to an input voltage, first connect the earth ground wire to the terminal block, then connect -Vin and +Vin.
5	The recommended cable cross-section and stripping length is given in Table 3.1
6	Ensure that the wires are fully inserted into the connecting terminals for safe and maximum contact. Refer to Fig 3.4
7	When disconnecting from the input voltage, first disconnect the wires +Vin and -Vin, then disconnect the earth ground wire from the terminal block.

Putting the device into operation

- ❗ **Important!** Before applying power, ensure that the rated output current and voltage of the power supply meet the requirements of the application.

Derating

See derating below (Fig. 4)

Safe operation

Operate the DC/DC converter only according to the conditions and the ambient temperatures listed in the **Specifications**.

The unit should:

- not be operated if defective
- not be operated under full load without sufficient cooling
- be installed in a controlled environment compliant with pollution degree 2 (PD2)

Faults and troubleshooting

Depending on degree of protection (mechanism), the device restarts automatic after fault condition is removed.

Liability and warranty

RECOM Power GmbH assumes no responsibility and no liability for damages if:

- the unit is used for purposes not listed in the **Intended use** section
- the unit is operated outside of specification
- the unit is modified in any way
- the unit is improperly installed
- the unit is operated in a defective condition
- the unit is exposed to corrosive chemicals or gasses
- the documentation is not kept up to date

Dismantling and disposing of the device

- Disconnect the dc-dc converter
- Uninstall the dc-dc converter

⚠ The EG WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment) Directive applies to this product. Always dispose of packaging material and electrical devices or components via authorised collection or disposal points, not in household waste.

Mitgeltendes Dokument: Wichtige Sicherheitsinformationen

©RECOM Power GmbH. Die in dieser Anleitung enthaltenen Informationen und beigelegten Zeichnungen sind geistiges Eigentum der RECOM Power GmbH. Diese Anleitung kann ohne Vorankündigung geändert werden.

Installations- und Betriebsanleitung: DC/DC Wandler: RMD300-UW Serie

Gültig für: RMD300-110-24SUW

Allgemeines

Zu Ihrer eigenen Sicherheit lesen Sie auch die Sicherheitsinformation, bevor Sie das Netzgerätes installieren und in Betrieb nehmen. Bewahren Sie diese Anleitung und die Sicherheitsinformationen als wichtigen Bestandteil des Produktes auf. Geben Sie die Anleitung an nachfolgende Besitzer weiter. Weiterführende Informationen finden Sie unter www.recom-power.com.

Vorausgesetzte Kenntnisse und Verantwortungsbereiche der Bediener/Anwender

- Dieses Gerät darf ausschließlich von qualifiziertem Fachpersonal installiert und in Betrieb genommen werden.
- Das Gerät beinhaltet keine zu wartenden Teile. Führen Sie keine Änderungen oder Reparaturversuche durch.
- Vor jeder Inbetriebnahme des ist dieses auf offensichtliche Mängel überprüfen.
- Das Betreiben dieses DC-DC Wandlers ist nur mit den festgelegten, technischen Spezifikationen erlaubt.
- Fehlbedienung und falsche Installation können Ihre Sicherheit gefährden.

Stand der Technik

Der DC-DC Wandler wurde nach den folgenden Richtlinien und Normen geprüft:

- CE (RoHS2, LVD)
- UKCA



Bestimmungsgemäße Verwendung

Bei diesem Produkt handelt es sich um einen Gleichstromwandler, der für den Einbau als Komponente in der Informationstechnologie und in Bahnanwendungen vorgesehen ist. Der DC/DC-Wandler ist geeignet für Eingangsspannungen im Bereich von 16.8-137.5VDC. Alle Geräte verfügen über Eingangssicherungen zum Geräteschutz (nicht von außen zugänglich). Der RMD ist Ausgangsseitig gegen Kurzschluss-, Überspannungs-, Überstrom- und Übertemperature geschützt und verfügt über einen Eingangsverpolungsschutz bis zu -137.5VDC.

Installation des Gerätes

⚠ WARNING Elektrische Gefahr durch unsachgemäße oder fehlerhafte Installation des Netzgerätes!

Kann zu schweren Verletzungen, Verbrennungen oder Tod führen.

- > Befolgen Sie die folgende Schritt für Schritt Beschreibung
- > Das Gerät ist ein offenes Gerät und muss in einem geeigneten Gehäuse installiert werden
- > Nehmen Sie keine Änderungen am Netzgerät vor
- > Wenden Sie sich bei Problemen an den RECOM Techsupport

Um das Netzgerät zu installieren, gehen Sie wie folgt vor:

Schritt	Beschreibung
1	Vor allen Installations- und Wartungsarbeiten ist die Netzversorgung zu unterbrechen und abzusperren und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten zu sichern.
2	Sorgen Sie für ausreichende Belüftung, um eine Überhitzung zu vermeiden, da der Betrieb bei dauerhaft hohen Temperaturen die Lebensdauer verkürzen kann.
3	Für den Betrieb ist der Erdungsanschluss am vorgesehenen Anschlusspunkt als Teil des EMV-Gesamtkonzeptes zwingend erforderlich.
4	Beim Anschluss des Gerätes an eine Eingangsspannung, schließen Sie zuerst den Schutzleiter an die Schraubklemme an, danach -Vin und +Vin.
5	Der empfohlene Kabelquerschnitt und die Abisolierlänge sind in Tabelle 3.1 angegeben.
6	Stellen Sie sicher, dass die Drähte vollständig in die Anschlussklemmen eingeführt sind, um einen sicheren und maximalen Kontakt zu gewährleisten. Siehe Abb. 3.4
7	Beim Trennen der Eingangsspannung zuerst die Drähte +Vin und -Vin abklemmen, danach das Erdungskabel.

Inbetriebnahme

- ❗ **Wichtig:** Stellen Sie vor dem Anschließen der Leistung sicher, dass der Nennausgangsstrom und die Nennspannung des Netzteils den Anforderungen der Anwendung entsprechen.

Temperaturverhalten

Siehe unten Temperaturverhalten (Fig. 4)

Sicherer Betrieb

Betreiben Sie das Netzgerät nur unter jenen Bedingungen und Umgebungstemperaturen, welche in den **„Spezifikationen“** angeführt sind.

Folgendes ist zu beachten:

- nicht in defektem Zustand betreiben
- unter Vollast nur mit ausreichender Kühlung betreiben
- Installationen nur in einer kontrollierten Umgebung Verschmutzungsgrad 2 (PD2) durchführen

Fehler und Fehlerbehebung

Je nach Schutzartmechanismus startet das Gerät nach Fehlerbehebung automatisch.

Haftung und Gewährleistung

RECOM Power GmbH übernimmt keine Haftung und keine Gewähr für Schäden, wenn:

- das Netzgerät für andere Zwecke eingesetzt wird, als es unter **„Bestimmungsgemäße Verwendung“** beschrieben wurde
- durch unsachgemäße Bedienung Schaden entsteht
- Änderungen am Netzgerät durchgeführt wurden
- das Netzgerät unsachgemäß installiert wird
- das Netzgerät in defektem Zustand betrieben wird
- das Netzgerät chemischen Einflüssen ausgesetzt wird
- Dokumente nicht aktuell gehalten werden

Demontage und Entsorgung des Netzgerätes

- Versorgungsspannung abschalten
- Vom Netz trennen

⚠ Das Produkt entspricht dem EG WEEE Elektro- und Elektronikgerätesgesetz. Entsorgen Sie das Verpackungsmaterial und die Elektrogeräte und deren Komponenten immer über die hierfür autorisierten Sammelstellen oder Entsorgungsbetriebe. Nicht über den Hausmüll entsorgen.

Installation and Operating Instructions

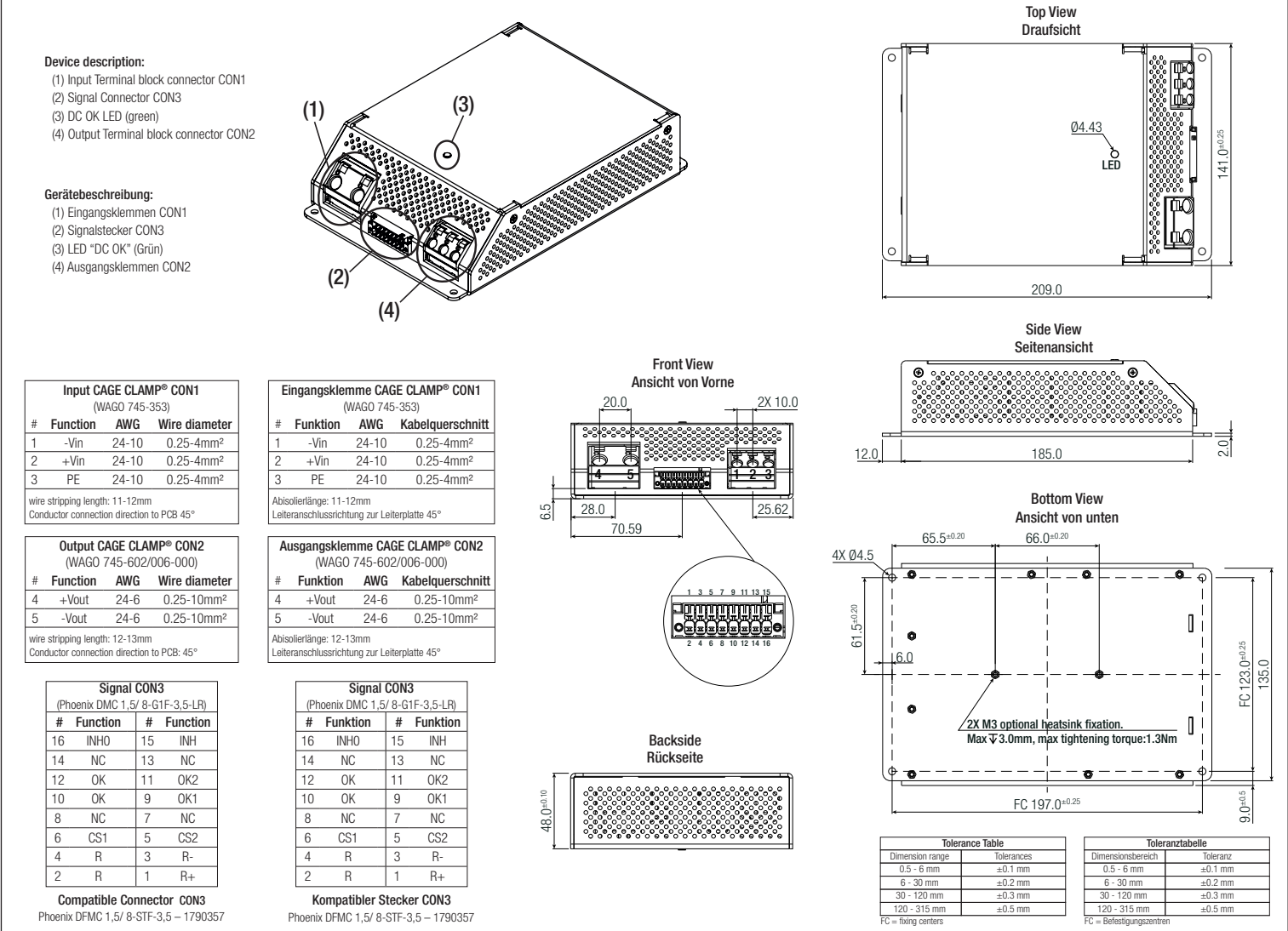
DC/DC Converter: RMD300-UW Series

Other applicable document: Important Safety Information

©RECOM Power GmbH. The information contained in this instructions and accompanying drawings are the intellectual property of RECOM Power GmbH. This manual can change without prior notice.

Technical Data	Technische Daten	RMD300-110-24SUW
At nominal input voltage, full load at 25°C, with 5 minute warm-up time unless otherwise stated	Bei nominaler Eingangsspannung, Vollast, 25°C, nach 5 Minuten Aufwärmzeit, wenn nicht anders angegeben	
nom. Output Power – continuous	nom. Ausgangsleistung - dauerhaft	300W
Peak Output Power	Spitzenausgangsleistung	330W / 10 seconds max. (refer to datasheet) / für maximal 10 Sekunden (siehe Datenblatt)
Nominal Output Voltage	Nominale Ausgangsspannung	24VDC
Adjustable Output Voltage Range	Einstellbarer Ausgangsspannungsbereich	19.2-25.2VDC (with external resistor, resistor-calculation refer to datasheet / mit Externem Widerstand, Widerstandsberechnung im Datenblatt)
Output Current - continuous	Ausgangsstrom - dauerhaft	12.5A max.
Efficiency	Wirkungsgrad	94%
Nominal Input Voltage	Nominale Eingangsspannung	24, 36, 48, 72, 110VDC
Input Voltage Range continuous	Eingangsspannungsbereich	16.8-137.5VDC (refer to Fig. 5 / Siehe Abb. 5)
Extended Input Voltage Range	Erweiterter Eingangsspannungsbereich	14.4-16.8VDC for 0.1 seconds max. / für maximal für 0.1 Sekunden 137.5-154VDC for 1 second max. (according to EN50155) / für maximal 1 Sekunde (gemäß nach EN50155)
Input Surge Voltage	Spannungsimpuls	170VDC for 3 seconds (extended to EN50155) / für 3 Sekunden (erweitert zu EN50155)
Input Current	Eingangsstrom	19.8A max. @16.8VDC
Inrush Current	Einschaltspitzenstrom	30A (active inrush current limitation / aktive Einschaltstrombegrenzung)
Input Reverse Polarity Protection	Eingangsverpolungsschutz	-137.5VDC (active protected / aktiv geschützt)
Short Circuit Protection	Kurzschlussfestigkeit	>110% of nom. output current; constant current mode, auto recovery / >110% des Nennausgangsstroms; Konstantstrom Modus, automatischer Neustart
Over Current Protection	Überstromschutz	>110%-125% of nom. output current; constant current mode & auto recovery >110%-125% des Nennausgangsstroms; Konstantstrom Modus & Automatischer Neustart
Over Temperature Protection	Übertemperaturschutz	T _{AMB} = >90°C, shut down, auto recovery / Abschaltend, Automatischer Neustart
Operating Temperature	Betriebstemperatur	-40°C to +70°C full load refer to Fig. 4 / Vollast (siehe Abb.4)
Max. Baseplate Temperature	Max. Grundplattentemperatur	+95°C
IP protection class	IP Schutzklasse	IP20
Conformal Coating	Schutzlack	Class PC2, compliant to EN50155 / Klasse PC2, konform nach EN50155
Storage Conditions	Lagerbedingungen	-40°C...+85°C, 95% RH max. non-condensing / nicht kondensierend
Operating Humidity	Betriebsluftfeuchtigkeit	95% RH max.
Operating Altitude	Betriebshöhe	2000m (OVC III), 5000m (OVC II) according to EN50124-1 / gemäß nach EN50124-1
Dimensions (L x W x H) / Weight	Abmessungen (L x B x H) / Gewicht	209.0 x 141.0 x 48.0mm / 1100g
Approvals	Zulassungen	IEC/EN62368-1, EN50124-1, EN50155
Warranty	Garantie	2 years / 2 Jahre

Fig. 1: Mechanical Dimension / Mechanische Dimensionen [mm]



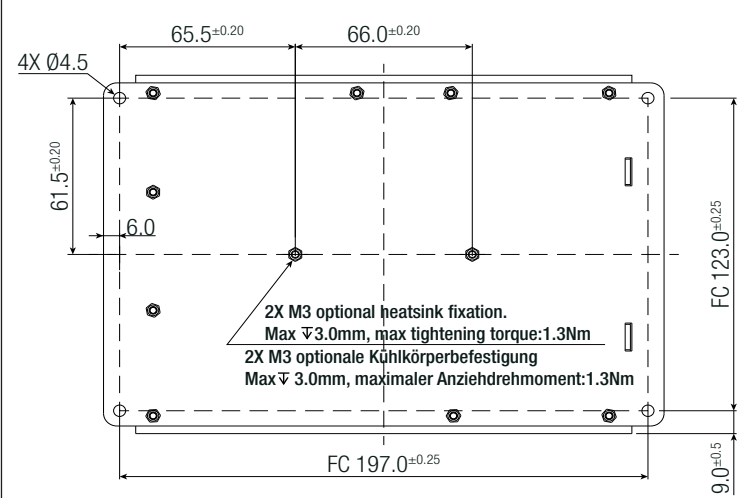
Installation and Operating Instructions

DC/DC Converter: RMD300-UW Series

Other applicable document: Important Safety Information

©RECOM Power GmbH. The information contained in this instructions and accompanying drawings are the intellectual property of RECOM Power GmbH. This manual can change without prior notice.

Fig. 2: Mounting Instruction / Montagerichtlinien



Natural air convection around the unit must be possible at any time and the maximum ambient temperature shall not be exceeded.

The RMD converter has to be installed with minimum 4 x M4 screws and can be mounted in any mounting direction.

All control and signal terminals have been tested and have passed the requirements according to the EN50121-3-2 regulations, nevertheless for installation conditions with cable lengths above 30m, maybe additional protection against disturbances will be necessary.

Eine natürliche Luftkonvektion um das Gerät muss jederzeit möglich sein und die maximale Umgebungstemperatur darf nicht überschritten werden.

Der RMD ist mit mindestens 4 x M4 Schrauben zu montieren und kann in jeder Einbaurichtung montiert werden.

Alle Steuer- und Signalanschlüsse sind geprüft und erfüllen die Anforderungen nach EN50121-3-2, jedoch ist bei Installationsbedingungen mit Kabellängen über 30m eventuell ein zusätzlicher Schutz gegen Störungen erforderlich.

Fig. 3: Connection / Abb. 3: Anschluss

Use flexible (stranded wire) or solid cables. Ferrules are required for flexible cables.
The following wire cross-sections are suitable; refer to Table 3.1.

Select the cable cross-section in accordance with both the electrical requirements of the application and the latest country-specific standards and regulations to ensure safe and compliant operation.

To ensure reliable and impact-resistant connections, the stripping length must be selected as shown in Table 3.1.

Ensure that the wires are fully inserted into the connecting terminals for safe and maximum contact, as shown in Fig. 3.4.

Table 3.1

Terminal block	Input Terminal (1)	Output Terminal (4)
Wire cross section	24-10 AWG 0.25 - 4mm ²	24-6 AWG 0.25 - 10mm ²
Wire stripping length	11-12mm	12-13mm

Verwenden Sie flexible (mehradrige) oder starre Kabel (Einzeladerleitung). Aderendhülsen sind für flexible Kabel erforderlich.
Die folgenden Kabelquerschnitte sind geeignet; siehe Tabelle 3.1.

Wählen Sie den Kabelquerschnitt entsprechend den elektrischen Anforderungen der Anwendung und den spezifischen Vorschriften des jeweiligen Landes, um einen sicheren und konformen Betrieb zu gewährleisten.

Um zuverlässige und stoßsichere Verbindungen zu gewährleisten, ist die Abisolierlänge wie in der Tabelle 3.1 zu wählen.

Stellen Sie sicher, dass die Drähte vollständig in die Anschluss terminals eingeführt sind, um eine sichere und maximale Kontaktfläche zu gewährleisten, wie in Abb. 3.4 gezeigt.

Tabelle 3.1

Schraubklemme	Eingangsklemme (1)	Ausgangsklemme (4)
Leitungsquerschnitt	24-10 AWG 0.25 - 4mm ²	24-6 AWG 0.25 - 10mm ²
Abisolierlänge	11-12mm	12-13mm

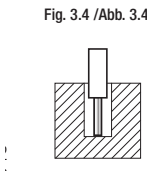
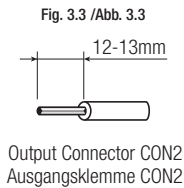
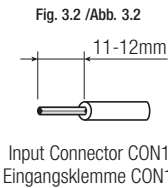


Fig. 4: Derating Graph / Temperaturverhalten

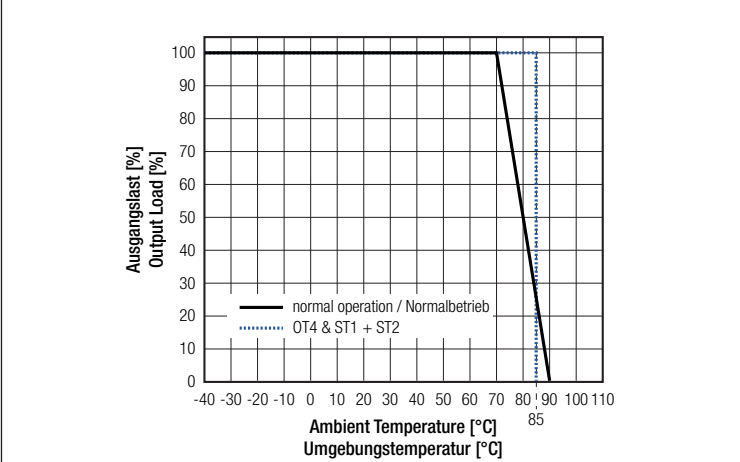
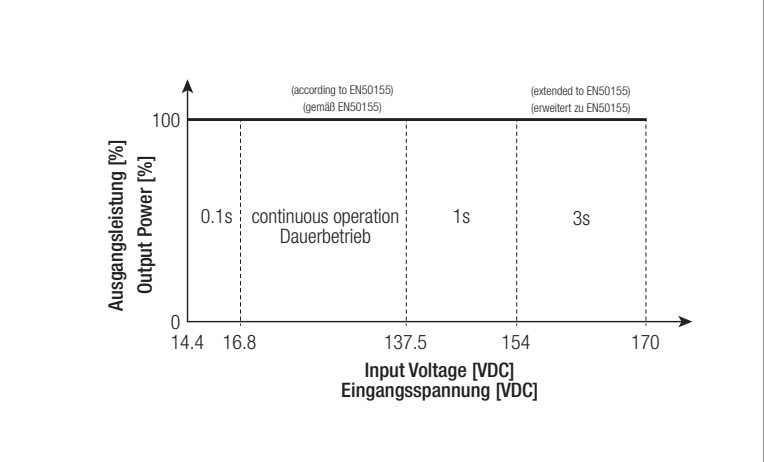


Fig. 5: Input Voltage Range / Eingangsspannungsbereich



Installation and Operating Instructions
DC/DC Converter: RMD300-UW Series

Other applicable document:
Important Safety Information

©RECOM Power GmbH. The information contained in this instructions and accompanying drawings are the intellectual property of RECOM Power GmbH. This manual can change without prior notice.

techsupport@recom-power.com +43 7612 88325 700 +43 7612 88325 801 www.recom-power.com

Fig. 6: Product printing symbol and safety mark description / Beschreibung der Symbole und Sicherheitszeichen des Produktetikettes

Symbol	Description / Beschreibung
	This product bears the marking required by Directives 2014/30/EU and 2014/35/EU. With the CE mark, RECOM declares that the product complies with the essential requirements and directives of the European regulations. Dieses Produkt ist mit der nach Richtlinie 2014/30/EU und 2014/35/EU vorgeschriebenen Kennzeichnung versehen: Mit dem CE Zeichen erklärt RECOM, dass das Produkt die grundlegenden Anforderungen und Richtlinien der europäischen Bestimmungen erfüllt.
	This product bears the marking required by UK Regulations Electrical Equipment (Safety) Regulations 2016 (similar to EU-LVD) and Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012 (similar to EU-RoHS2). With the UKCA mark, RECOM declares that the product complies with the essential requirements and regulations of UK statutory instruments. Dieses Produkt ist mit der nach UK-Regulierungen, beinhaltet Electrical Equipment (Safety) Regulations 2016 (ähnlich zu EU-LVD) and Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012 (ähnlich zu EU-RoHS2) vorgeschriebenen Kennzeichnung versehen: Mit dem UKCA Zeichen erklärt RECOM, dass das Produkt die grundlegenden Anforderungen und Regulierungen der UK Bestimmungen erfüllt.
	Read instruction before use! Anleitung vor Gebrauch lesen!
	Danger due to electric shock - immediate danger to life or injury! Immediately dangerous situation resulting in death or serious injury. Gefahr durch elektrischen Schlag! Unmittelbare Lebens- oder Verletzungsgefahr! Unmittelbar gefährliche Situation, die Tod oder schwere Verletzungen zur Folge hat.
	Danger due to hot surfaces - Touching under operating can cause burns. Gefahr durch heiße Oberflächen - Berührungen während des Betriebs können Verbrennungen verursachen.
	UL Recognized Component Mark, this indicates compliance with both Canadian and U.S. requirements. UL anerkannte Komponenten Marke, dies zeigt die Übereinstimmung mit den kanadischen und US-amerikanischen Anforderungen an.
	The EG WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment) Directive applies to this product. Always dispose of packaging material and electrical devices or components via authorised collection or disposal points, not in household waste. Das Produkt entspricht dem EG WEEE Elektro- und Elektronikgerätegesetz. Entsorgen Sie das Verpackungsmaterial und die Elektrogeräte und deren Komponenten immer über die hierfür autorisierten Sammelstellen oder Entsorgungsbetriebe! Nicht über den Hausmüll entsorgen!
	RECOM Power Trademark RECOM Power Markenzeichen