

# Installation and Operating Instructions

## DC/DC Converter: RMOD400-EW Series

### Other applicable document: Important Safety Information

#### 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](http://www.recom-power.com).

#### Required knowledge and responsibility areas of the user/operator

- This device 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:



#### Intended use

This product is a build-in DC-DC converter. The equipment shall be supplied from a DC source. The DC/DC converter is suitable for input voltages in the range of 24-120VDC. DC/DC converter is protected against output short circuit, output over current, over temperature and has also an input reverse polarity protection up to -120VDC.

#### 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.

#### 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](http://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:



#### Bestimmungsgemäße Verwendung

Bei diesem Produkt handelt es sich um einen Gleichstromwandler, der für den Einbau als Komponente in Endgeräten bestimmt ist. Das Gerät muss von einer Gleichstromquelle versorgt werden. Der DC-DC Wandler ist geeignet für Eingangsspannungen im Bereich von 24-120VDC. Der DC-DC Wandler ist ausgangsseitig gegen Kurzschluss, Überstrom und Übertemperatur geschützt und verfügt über einen Eingangsverpolungsschutz bis zu -120VDC.

©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.

#### Installing the device

##### **A WARNING** Electrical danger due to improper or faulty Installation of the power supply unit!

Can cause serious injury, burns or death.

- > Follow the following RECOM step-by-step instructions
- > 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 secure it against accidental reconnection.
- 2 Mounting orientation can be done in any direction.
- 3 Mount the DC/DC converter on a cooling metal plate surface and ensure that the maximum allowed baseplate temperature is not exceed. Use the provided heat pad between the DC-DC converter and the metal cooling surface in order to maintain good thermal contact. Refer to Fig4
- 4 The converter must be mounted with at least 4x M6 screws to ensure a secure installation. Refer to Fig 1
- 5 The converter must be connected with the prescribed connectors. Refer to Fig. 2
- 6 Any usage which does not comply with the specifications may decrease the performance or damage the device.

#### 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)

## Installations- und Betriebsanleitung: DC/DC Wandler: RMOD400-EW Serie

Gültig für: RMOD400-80-13SEW

#### Installation des Gerätes

##### **A 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
- > 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 trennen, zu verriegeln und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten zu sichern.
- 2 Die Montageausrichtung kann in jede Richtung erfolgen.
- 3 Montieren Sie den DC-DC Wandler auf einer kühlenden Metalloberfläche und stellen Sie sicher, dass die maximal zulässige Grundplattentemperatur nicht überschreitet. Verwenden Sie das mitgelieferte Wärmeleitfolie zwischen dem DC-DC Wandler und der metallischen Kühlfläche, um einen guten thermischen Kontakt gewährleisten zu können. Siehe Fig4
- 4 Es wird empfohlen den Wandler mit 4x M6-Schrauben zu montieren, um eine sichere Installation gewährleisten zu können. Siehe Fig. 1
- 5 Der DC-DC Wandler ist mit den vorgeschriebenen Steckverbinder anzuschließen. Siehe Fig. 2
- 6 Jede Verwendung, welche stark von den Spezifikationen abweicht, kann den zuverlässigen Betrieb beeinflussen.

#### Inbetriebnahme

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

#### Temperaturverhalten

Siehe unten Temperaturverhalten (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 3 (PD3)

#### 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.

#### 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 Volllast nur mit ausreichender Kühlung betreiben
- Installationen nur in einer kontrollierten Umgebung Verschmutzungsgrad 3 (PD3) 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 Elektronikgerätegesetz. 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: RMOD400-EW Series

### Other applicable document: Important Safety Information

**RECOM**  
RECOM Power GmbH

Münzfeld 35, 4810 Gmunden, AUSTRIA

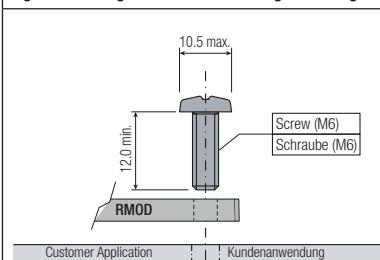
+43 7612 88325 700 +43 7612 88325 801

✉ techsupportemea@recom-power.com 📄 www.recom-power.com

©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	RMOD400-80-13SEW
At 24/80VDC, full load forced air cooling, 25°C, with 5 minute warm-up time unless otherwise stated	Bei 24/80VDC, Volllast, Zwangslüftung, 25°C, nach 5 Minuten Aufwärmzeit, wenn nicht anders angegeben		
nom. Output Power – continuous	nom. Ausgangsleistung - dauerhaft		400W
Output Voltage (Factory Setting)	Ausgangsspannung (Werkseinstellung)	13VDC at 33.6-120VDC Input / 13VDC bei einer Eingangsspannung von 33.6-120VDC 12VDC at 24-33.6VDC Input / 12VDC bei einer Eingangsspannung von 24-33.6VDC	
Output Current	Ausgangstrom		30.8A
Efficiency	Wirkungsgrad		80%
Typical Input Voltages	Typische Eingangsspannungen		48/80/96VDC
Input Voltage Range – continuous	Eingangsspannungsbereich - dauerhaft		33.6-120VDC refer to Fig. 2 / Siehe Abb. 2
Extended Input Voltage Range	Erweiterter Eingangsspannungsbereich		24.0-33.6 for 5 minutes max. refer to Fig. 2 / Siehe Abb. 2
Input Current	Eingangsstrom		22A
Inrush Current (cold start)	Einschaltspitzenstrom (Kaltstart)		1.5A <sup>2</sup> /s
Input Reverse Polarity Protection	Eingangsverpolungsschutz		-120VDC
Short Circuit Protection	Kurzschlusschutz		current limitation, auto recovery / Strombegrenzung, Automatischer Neustart
Over Current Protection	Überstromschutz		40.5A typ., current limitation, auto recovery / 40.5A typ., Strombegrenzung, Automatischer Neustart
Over Temperature Protection	Übertemperaturschutz		yes / ja
Operating Temperature	Betriebstemperatur		-35°C to +85°C (never exceed max. allowed base plate temperature = +70°C) / Maximal zulässige Grundplattentemperatur von +70°C darf nicht überschritten werden
IP protection class	IP-Schutzklasse		IP69K
Storage Conditions	Lagerbedingungen		-40°C...+85°C, 95% RH max. Non-condensing / nicht kondensierend
Operating Humidity	Betriebsluftfeuchtigkeit		95% RH max.
Operating Altitude	Betriebshöhe		3000m
Dimensions (L x W x H) / Weight	Abmessungen (L x B x H) / Gewicht		203.0 x 115.0 x 61.0mm / 1.7kg
Approvals	Zulassungen		UL62368-1:2014, CAN/CSA-C22.2 No. 62368-1-14, IEC/EN62368-1:2014
Warranty	Garantie		2 years / 2 Jahre

Fig. 1: Mounting Instructions / Montageanleitung



#### Recommended Mounting Screw:

Use M6 screws of minimum length 12mm and with a head diameter of 10.5mm maximum.  
Stainless steel screw - recommended maximum torque 4.6 Nm (40.7 in-lb). Correct torque should be established for each use case.

#### Empfohlene Montage Schraube/Unterlegscheibe:

Verwenden Sie M6-Schrauben mit einer Mindestlänge von 12 mm und einem Kopfdurchmesser von maximal 10.5 mm.  
Schrauben aus rostfreiem Stahl - empfohlenes maximales Drehmoment 4.6 Nm (40.7 in-lb). Das richtige Drehmoment sollte für jeden Anwendungsfall ermittelt werden.

Fig. 3: Input Voltage Range / Eingangsspannungsbereich

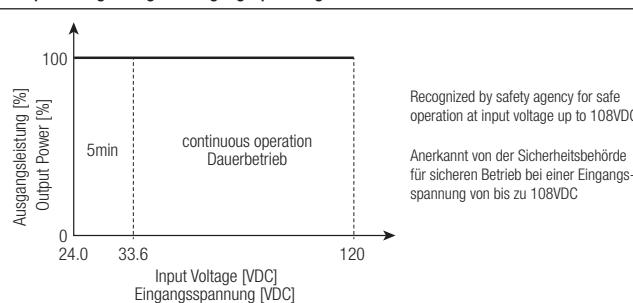


Fig. 2: Mechanical Dimension / Mechanische Dimensionen [mm]

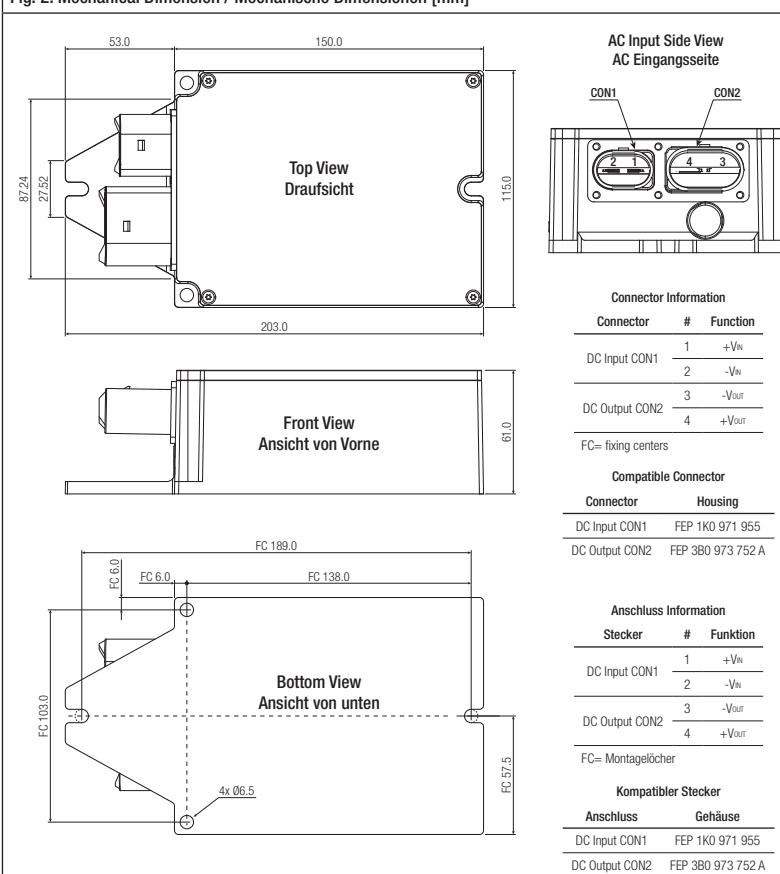
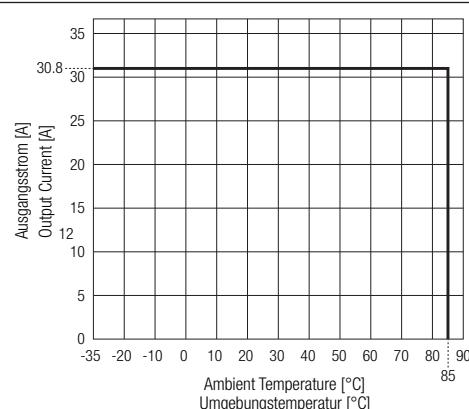
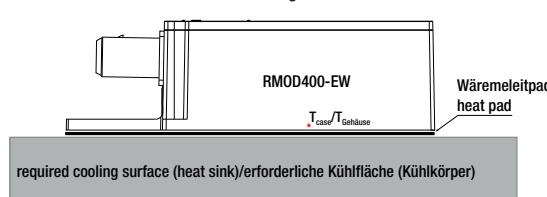


Fig. 4: Derating Graph / Temperaturverhalten



#### Thermal Consideration: / Thermische Betrachtung:



required cooling surface (heat sink)/erforderliche Kühlfläche (Kühlkörper)

$\Delta T_{amb}/\Delta T_{Umgebung}$

natural convection 0.1m/s  
natürliche Konvektion 0.1m/s

The module can be used in enclosed applications, as long as the cooling is sufficient to keep the baseplate temperature below 70°C. The surrounding temperature should not exceed 85°C.

Das Modul kann in geschlossenen Anwendungen eingesetzt werden, solange die Kühlung ausreicht, um die Temperatur der Grundplatte unter 70°C zu halten. Die Umgebungstemperatur sollte 85°C nicht überschreiten.

# Installation and Operating Instructions

## DC/DC Converter: RMOD400-EW 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.

**RECOM**

RECOM Power GmbH

Münzfeld 35, 4810 Gmunden, AUSTRIA

+43 7612 88325 700

+43 7612 88325 801

✉ techsupportemea@recom-power.com

🌐 www.recom-power.com

Fig. 5: 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 2014/35/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 2014/35/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) und 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 authorized 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 Entsorgungsbetrieb! Nicht über den Hausmüll entsorgen!
	RECOM Power Trademark RECOM Power Markenzeichen