



# RedFox Industrial Rack-Serie

Industrieller Routing Switch





# Allgemeine Informationen

## Rechtliche Hinweise

Der Inhalt dieses Dokuments wird „so wie er ist“ wiedergegeben. Es werden keinerlei Garantien in Bezug auf die Richtigkeit und Zuverlässigkeit oder den Inhalt dieses Dokuments übernommen, weder ausdrücklich noch stillschweigend, einschließlich (aber nicht beschränkt auf) stillschweigende Garantien der Marktgängigkeit und Eignung für einen bestimmten Zweck. Westermo behält sich das Recht vor, dieses Dokument jederzeit ohne Ankündigung zu überarbeiten oder zurückzuziehen.

Westermo übernimmt unter keinen Umständen die Haftung für Daten- oder Einnahmeverluste oder Sonder-, Neben- und Folge- oder indirekte Schäden, unabhängig von der Ursache.

Weitere Informationen über Westermo finden Sie unter [www.westermo.com](http://www.westermo.com)

## Software-Tools

Zugehörige Software-Tools sind unter [www.westermo.de/support/software-tools](http://www.westermo.de/support/software-tools) verfügbar.

## Lizenz und Copyright für die enthaltene Free/Libre Open Source Software

Dieses Produkt enthält von Dritten entwickelte Software, einschließlich Free/Libre Open Source Software (FLOSS). Die entsprechenden für die Software geltenden Lizenzbedingungen und das Copyright sind jeweils in jedem Softwarepaket enthalten. Weitere Informationen finden Sie auf der Website des Produkts.

Auf Anfrage kann der entsprechende Quellcode zur Verfügung gestellt werden. Dafür kann eine Schutzgebühr erhoben werden, um Versand und Medien zu decken. Zur Anforderung eines Quellcodes wenden Sie sich bitte direkt an Ihren Vertrieb oder Kundendienst.





## WeOS Management Guide

Auf diesem Produkt läuft WeOS 4 (Westermo Operating System). Eine Anleitung für die schnelle Inbetriebnahme, Konfiguration, Zurücksetzen auf Werkseinstellungen und Verwendung des USB-Anschlusses finden Sie in der WeOS Benutzerdokumentation unter [www.westermo.com](http://www.westermo.com).

## Sicherheit und Vorschriften

Die mitgelieferten Warnschilder sollen Verletzungen und/oder Produktschäden verhindern.

Es werden folgende Signalwörter/Symbole verwendet:

Signalwort/Symbol	Beschreibung	Folge: Verletzung	Folge: Sachschaden
 WARNUNG	Bezeichnet eine möglicherweise drohende Gefahr	Tod oder schwere Verletzung möglich	Erheblicher Schaden am Produkt
 VORSICHT	Bezeichnet eine möglicherweise drohende Gefahr	Leichte oder mittelschwere Verletzung möglich	Mittlerer Schaden am Produkt
 HINWEIS	Gibt Informationen an, um eine unsachgemäße Verwendung des Produkts, Verwechslung oder Missverständnisse zu vermeiden	Keine Verletzungen	Geringer Schaden am Produkt
 ANMERKUNG	Wird zur Hervorhebung von allgemeinen, jedoch wichtigen Informationen verwendet	Keine Verletzungen	Geringer Schaden am Produkt

## Vor der Installation:

Bitte lesen Sie dieses Handbuch sorgfältig und machen Sie sich mit dem Produkt vertraut. Stellen Sie sicher, dass Sie das Gerät völlig verstehen. Überprüfen Sie, ob Ihre Anwendung im sicheren Rahmen der Betriebsanweisungen des Produkts liegt.



### **WARNUNG – SICHERHEIT WÄHREND DER INSTALLATION**

Das Produkt muss von befähigtem Wartungspersonal installiert und in einen Schaltschrank eingebaut werden, zu dem nur autorisiertes Wartungspersonal Zugang hat.

Stellen Sie während der Installation sicher, dass zuerst ein Schutzleiter an den Schutzleiteranschluss angeschlossen wird (gilt nur für Metallgehäuse). Westermo empfiehlt einen Querschnitt von mindestens 4 mm<sup>2</sup>.

Stellen Sie bei Entfernen des Produkts sicher, dass der Schutzleiter als letztes getrennt wird.



### **WARNUNG – GEFÄHRLICHE SPANNUNG**

Ein unter Spannung stehendes Produkt nicht öffnen. Wenn es an eine Stromversorgung angeschlossen ist, können gefährliche Spannungen auftreten.

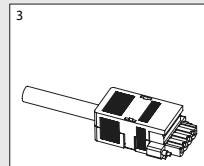
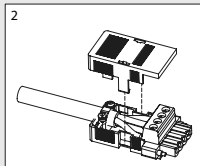
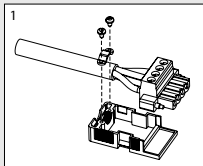
Bei RedFox-Modellen mit einer Nennspannung von über 48 VDC bzw. 30 VAC: Die Schutzkappe (im Lieferumfang) auf den Anschlussstecker für die Stromzufuhr aufsetzen.



### **WARNUNG – KONTAKT MIT GEFÄHRLICHEM SPANNUNGSKABEL VERMEIDEN**

Die Schutzkappe (im Lieferumfang des AC-Produkts) gemäß den unten dargestellten Schritten auf den Anschlussstecker für die Stromzufuhr aufsetzen. Um ein versehentliches Herausziehen der Leitungen zu verhindern, stellen Sie sicher, dass das Anschlusskabel und die Leitungen fest mit der Schutzkappe verbunden sind.

Stellen Sie bei Schraubklemmen sicher, dass die Schrauben richtig angezogen sind und verlegen Sie die Versorgungsleitungen getrennt von anderen Leitungen.



### **WARNUNG – SCHUTZSICHERUNG**

Eine manuelle Trennung von der Stromversorgung muss möglich sein. Stellen Sie die Einhaltung der nationalen Installationsvorschriften sicher. Die eingebaute Sicherung darf nur durch befähigte Mitarbeiter von Westermo ausgetauscht werden.



### **WARNUNG – BRANDRISIKO MINDERN**

Zur Minderung des Brandrisikos ein Telekommunikationskabel mit AWG 26 oder größer verwenden. Weitere Informationen zu den Stromkabelabmessungen finden Sie in den Spezifikationen der Schnittstelle.



### **VORSICHT – PRODUKT DER LASERKLASSE 1**

Sehen Sie nicht direkt in den Glasfaseranschluss oder ein angeschlossenes Glasfaserkabel, obwohl dieses Produkt die Anforderungen der Laserklasse 1 und von 21 CFR 1040.10 und 1040.11 erfüllt.



### **VORSICHT – UMGANG MIT SFP-TRANSCEIVERN**

SFP-Transceiver sind mit Verschlusskappen ausgestattet, um Verunreinigungen im optischen Anschluss zu vermeiden. Sie sind sehr staub- und schmutzempfindlich. Wenn das Glasfaserkabel vom Produkt getrennt wird, müssen die Schutzkappen des Senders/Empfängers aufgesetzt werden. Die Schutzkappen sind auch für den Transport zu verwenden. Die Glasfaserkabel sind gleichermaßen zu behandeln.



### **VORSICHT – ELEKTROSTATISCHE ENTLADUNG (ESD)**

Vermeiden Sie Beschädigungen an elektronischen Teilen durch elektrostatische Entladungen (ESD) durch Erdung Ihres Körpers, z. B. mit einem Erdungsarmband.

## Pflegehinweise

Bitte beachten Sie die unten angegebenen Pflegehinweise, um einen störungsfreien Betrieb des Produkts sicherzustellen und die Gewährleistungsbestimmungen einzuhalten:

- Lassen Sie das Produkt nicht fallen, schütteln und stoßen Sie es nicht. Eine grobe Handhabung des Produkts kann zu Schäden an internen Leiterplatten führen.
- Reinigen Sie das Produkt mit einem trockenen oder leicht feuchten Tuch. Benutzen Sie keine aggressiven Chemikalien, Lösungsmittel oder starke Reinigungsmittel.
- Das Produkt darf nicht lackiert werden. Lack kann das Produkt verkleben und den sicheren Betrieb behindern.

Wenn das Produkt nicht bestimmungsgemäß verwendet wird, kann der Schutz durch das Gerät beeinträchtigt werden.

Falls das Produkt nicht ordnungsgemäß funktioniert, wenden Sie sich an Ihren Fachhändler, an den nächsten Vertriebspartner oder an den Technischen Support von Westermo.

## Reinigung der optischen Anschlüsse

Bei Verschmutzung sollten die optischen Anschlüsse nur mit empfohlenen Reinigungsflüssigkeiten und den richtigen Reinigungsgeräten gereinigt werden.

Empfohlene Reinigungsflüssigkeiten:

- Methyl-, Äthyl-, Isopropyl- oder Isobutyl-Alkohol
- Hexane
- Naphtha

## Entsorgung des Produkts



Dieses Symbol weist darauf hin, dass dieses Produkt nicht mit dem Rest- bzw. Haushaltsmüll entsorgt werden darf. Es ist einer Recyclingstelle für elektrische und elektronische Geräte zuzuführen.

Wenn Sie dafür Sorge tragen, dass das Produkt ordnungsgemäß entsorgt wird, helfen Sie mit, gefährliche Stoffe zu verringern und mögliche Umweltschäden bzw. Gesundheitsgefahren zu vermeiden, die durch unsachgemäße Entsorgung entstehen könnten.

## Konformitätserklärung

Hiermit erklärt Westermo, dass dieses Produkt geltende EU-Richtlinien und Vorschriften des Vereinigten Königreichs erfüllt. Eine vollständige Konformitätserklärung und weitere detaillierte Informationen stehen unter [www.westermo.de/support/product-support](http://www.westermo.de/support/product-support) zur Verfügung.





## Zulassungen und eingehaltene Normen

Art.-Nr.	Modell	Typ	Zulassung/Einhaltung
3641-4020	RFIR-127-F4G-T7G-DC	EMV	EN 50121-4, Bahnanwendungen – Elektromagnetische Verträglichkeit – Störaussendung und Störfestigkeit von Signal- und Telekommunikationseinrichtungen  EN 61000-6-1, Elektromagnetische Verträglichkeit – Störfestigkeit für Wohnbereiche  EN 61000-6-2, Elektromagnetische Verträglichkeit – Störfestigkeit für Industriebereiche  EN 61000-6-4, Elektromagnetische Verträglichkeit – Störaussendung für Industriebereiche
3641-4030	RFIR-127-F4G-T7G-AC		
3641-4005	RFIR-219-F4G-T7G-DC		
3641-4015	RFIR-219-F4G-T7G-AC		
3641-4025	RFIR-227-F4G-T7G-DC		
3641-4035	RFIR-227-F4G-T7G-AC		
		Sicherheit	UL 60950-1, IT-Geräte EN/IEC 62368-1, Sicherheit von Einrichtungen für Kommunikationstechnologie

### FCC Teil 15.105

#### Hinweis:

Dieses Gerät wurde auf Einhaltung der Grenzwerte für ein digitales Gerät der Klasse A gemäß Teil 15 der FCC-Vorschriften getestet und erfüllt diese Anforderungen. Diese Grenzwerte dienen dem Schutz vor schädlichen Störungen, wenn das Gerät in einer kommerziellen Umgebung verwendet wird. Dieses Gerät erzeugt, nutzt und sendet Funkfrequenzen und kann, wenn es nicht gemäß den Anweisungen installiert wurde, störende Interferenzen mit Funkkommunikationen hervorrufen. Der Betrieb dieses Geräts in einem Wohngebiet kann schädliche Interferenzen verursachen, die der Nutzer selbst beseitigen muss.

### EN/IEC 62368-1

#### Hinweis:

Dieses Produkt wurde geprüft und entspricht EN/IEC 62368-1, Sicherheit für Kommunikationstechnologie. Gemäß den Definitionen dieser Norm ist dieses Produkt von geschultem Personal zu handhaben. Die Klassifikation der Energiequelle erfolgt gemäß:

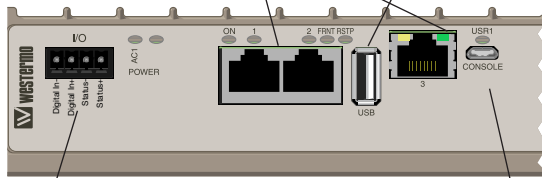
Elektrische Energiequelle	Versorgungsanschluss	ES1 (DC-Modell) ES3 (AC-Modell)
	Ethernet-Port	ES1, TNV-1
	I/O-Port	ES1
Stromquelle	Versorgungsanschluss	PS3
Thermische Energiequelle	Gehäuse	TS1
Mechanische Energiequelle	Gehäuse	MS1
Strahlungsenergiequelle	SFP	RS1

# Zeichnung der Sicherheitssteuerung

Position	Richtung/ Beschreibung	Eingangs-/ Ausgangswerte
1	In/out / BI_DA+	Pro Port: $U = \pm 1\text{ V}$ (4V/us) $I = \pm 20\text{ mA}$ Datenrate: 10/100/1000 Mbit/s
2	In/out / BI_DA-	
3	In/out / BI_DB+	
4	In/out / BI_DC+	
5	In/out / BI_DC-	
6	In/out / BI_DB-	
7	In/out / BI_DD+	
8	In/out / BI_DD-	
Schutz	Funktionserde	

Galvanisch isoliert über Signalwandler und kapazitiv isoliert gegen GND/Funktionserde durch einen 2kV 1000pF Kondensator.  
 Siehe Benutzerhandbuch für bewährten Transientenschutz.

Position	Richtung/ Beschreibung	Ausgabewerte
1	Out / VBUS	$U_{\text{out}} = \text{max. } 5\text{ VDC}$ $I_{\text{out}} = \text{max. } 500\text{ mA}$
2	In/out / D-	
3	In/out / D+	
4	GND	
Schutz	Funktionserde	

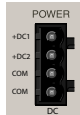


Position	Richtung/ Beschreibung	Eingangs-/ Ausgangswerte
Status+	IO / Status +	$U_{\text{in}} = \text{max. } 60\text{ VDC}$
Status--	IO / Status -	$I_{\text{in}} = \text{max. } 80\text{ mA}$
Digital In+	IO / Digital in +	$U_{\text{in}} = \text{max. } 60\text{ VDC}$
Digital In-	IO / Digital in -	$I_{\text{in}} = \text{max. } 2,9\text{ mA}$

Position	Richtung/ Beschreibung	Ausgabewerte
1	In / VBUS	$U = \text{max. } 5\text{ VDC}$ $I = \text{max. } 100\text{ mA}$
2	In/out / D-	
3	In/out / D+	
4	Nicht angeschlossen	
5	Funktionserde	

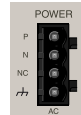
## DC Gleichspannung

Richtung/ Beschreibung	Eingangswerte
In / +DC1	$U_{\text{in}} = (16 - 60)\text{ VDC}$
In / +DC2	
In / COM	$P_{\text{in}} = 32\text{ W}$ bei 16 VDC*
In / COM	



## AC Spannungsversorgung

Richtung/ Beschreibung	Eingangswerte
In / P	$U_{\text{in}} = (100 - 240)\text{ VAC}$ , 50 - 60 Hz
In / N	
In / NC	$I_{\text{in}} = 360\text{ mA}$ bei 100 VAC**
In / PE	

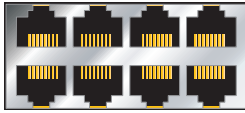


\* RFIR-227-T7G-F4G-DC

\*\* RFIR-227-T7G-F4G-AC

Schutzart:	IP40
Umgebungstemperatur:	-40°C bis +70°C (DC), -40°C bis +55°C (AC)

## Zeichnung der Sicherheitssteuerung



Position	Richtung* / Beschreibung	Eingangs-/ Ausgangswerte
1	In/out / TD+	Pro Port: $U = \pm 1 \text{ V}$ (4V/us) $I = \pm 20 \text{ mA}$ Datenrate: 10/100 Mbit/s
2	In/out / TD-	
3	In/out / RD+	
4	Nicht angeschlossen	
5	Nicht angeschlossen	
6	In/out / RD-	
7	Nicht angeschlossen	
8	Nicht angeschlossen	
Schutz	Funktionserde	

Galvanisch isoliert über Signalwandler und kapazitiv isoliert gegen Funktionserde durch einen 2kV 1000pF Kondensator. Siehe Benutzerhandbuch für bewährten Transientenschutz.



Position	Richtung* / Beschreibung	Eingangs-/ Ausgangswerte
Rx	In / Empfänger-Port	Max. 5 dBm
Tx	Out / Sender-Port	

Position	Richtung* / Beschreibung	Eingangs-/ Ausgangswerte
1	In/out / BI_DA+	Pro Port: $U = \pm 1 \text{ V}$ (4V/us) $I = \pm 20 \text{ mA}$ Datenrate: 100/1000 Mbit/s
2	In/out / BI_DA-	
3	In/out / BI_DB+	
4	In/out / BI_DC+	
5	In/out / BI_DC-	
6	In/out / BI_DB-	
7	In/out / BI_DD+	
8	In/out / BI_DD-	
Schutz	Funktionserde	

Galvanisch isoliert über Signalwandler und kapazitiv isoliert gegen Funktionserde durch einen 2kV 1000pF Kondensator. Siehe Benutzerhandbuch für bewährten Transientenschutz.

\* Die Richtung bezieht sich auf dieses Gerät!

## Typprüfungen und Umfeldbedingungen

Phänomen	Test	Beschreibung	Testwerte
ESD	EN 61000-4-2	Gehäusekontakt	± 6 kV
		Luft im Gehäuse:	± 8 kV
RF-Feld AM moduliert	IEC 61000-4-3	Gehäuse	20 V/m 80% AM (1 kHz), 80 – 2700 MHz 10 V/m 80% AM, 1kHz Sinus, 2700 – 6000 MHz
Spannungs- spitzenschutz	EN 61000-4-4	Signalports	± 2 kV
		Stromversorgungsports	± 2 kV
Spannungsstöße	EN 61000-4-5	Signalports	± 2 kV Leitung zu Erde, ± 1 kV Leitung zu Leitung
		Stromversorgungsports	± 2 kV Leitung zu Erde, ± 2 kV Leitung zu Leitung (AC-Modelle) ± 2 kV Leitung zu Erde, ± 1 kV Leitung zu Leitung (DC-Modelle)
Abgeleitete Sendeleistung	EN 61000-4-6	Signalports	10 V 80% AM (1 kHz), 0,15 bis 80 MHz
		Stromversorgungsports	10 V 80% AM (1 kHz), 0,15 bis 80 MHz
Hochfrequentes Magnetfeld	EN 61000-4-8	Gehäuse	300 A/m 0, 16,7, 50, 60 Hz
Pulsmagnetfeld	EN 61000-4-9	Gehäuse	300 A/m
Abgestrahlte Sendeleistung	CISPR 16-2-3	Gehäuse	Klasse A
	ANSI C63.4 (FCC Teil 15)	Gehäuse	Klasse B, 30 – 6500 MHz
Abgeleitete Sendeleistung	CISPR 16-2-1	AC- und DC-Anschlüsse Telekommunikations- anschluss Klasse B	EN 61000-6-4
	FCC Teil 15	AC- und DC-Versorgungsanschlüsse	Klasse B
Durchschlagfestigkeit	UL 60950-1 EN/IEC 62368-1	Signaleingang an alle anderen isolierten Ports	1.5 kVrms 50 Hz 1 min
		Versorgungseingang an alle anderen isolierten Ports	1.5 kVrms 50 Hz 1 min
Temperatur	EN 60068-2-1 EN 60068-2-2	Betrieb	-40 bis +70°C (DC-Modelle) -40 bis +55°C (AC-Modelle)
		Lagerung und Transport	-40°C bis +85°C (alle Modelle)
Feuchtigkeit	EN 60068-2-30	Betrieb	5 bis 95% relative Luftfeuchtigkeit
		Lagerung und Transport	5 bis 95% relative Luftfeuchtigkeit
Höhe		Betrieb	2 000 m / 70 kPa
Betriebslebensdauer		Betrieb	10 Jahre
Vibration	IEC 60068-2-6	Betrieb	7,5 mm, 5 – 8 Hz 2 g, 8 – 500 Hz (19" Rackmontage gemäß IEC 60297, DIN 41494)
Stöße	IEC 60068-2-27	Betrieb	15 g, 11 ms (19" Rackmontage gemäß IEC 60297, DIN 41494)
Gehäuse	UL 94	Aluminium / Zink	Entflammbarkeitsklasse V-0 (alle Modelle)

## Beschreibung

Der RFIR (RedFox Industrieller Rack Routing Switch) ist ein leistungsfähiger industrieller Ethernet-Switch für Anwendungen mit hoher Netzwerkauslastung. Es sind verschiedene Portkonfigurationen verfügbar, die zusätzlich mit SFP-Transceivern angepasst werden können. RFIR arbeitet mit WeOS, dem Netzwerkbetriebssystem von Westermo.

RFIR wurde für 19"-Schaltschränke nach ETSI-Standard entwickelt und ist daher für den Einsatz in Serverräumen sowie in Schaltschränken für streckenseitige Bahn- oder Schifffahrtsanwendungen geeignet. RFIR wurde für den effizienten Betrieb mit Wechsel- oder Gleichspannung entwickelt und ist außerdem mit einem konfigurierbaren I/O-Kontakten ausgestattet, der ihn ideal für die einfache Installation und Überwachung in Industrieranwendungen macht.

## RedFox Industrial Rack-Modelle

Artikelnummer von Westermo	Bezeichnung	Beschreibung
3641-4020	RFIR-127-F4G-T7G-DC	16 x 10/100MBit/s, Ethernet TX, RJ-45 7 x 10/100/1000 MBit/s, Ethernet TX, RJ-45 4 x 100/1000 MBit/s, steckbare Anschlüsse, Unterstützung für Transceiver, Ethernet FX oder TX SFP DC Versorgung
3641-4030	RFIR-127-F4G-T7G-AC	16 x 10/100MBit/s, Ethernet TX, RJ-45 7 x 10/100/1000 MBit/s, Ethernet TX, RJ-45 4 x 100/1000 MBit/s, steckbare Anschlüsse, Unterstützung für Transceiver, Ethernet FX oder TX SFP AC Spannungsversorgung
3641-4005	RFIR-219-F4G-T7G-DC	8 x 10/100MBit/s, Ethernet TX, RJ-45 7 x 10/100/1000MBit/s, Gigabit Ethernet TX, RJ-45 4 x 100/1000 MBit/s, steckbare Anschlüsse, Unterstützung für Transceiver, Ethernet FX oder TX SFP DC Versorgung
3641-4015	RFIR-219-F4G-T7G-AC	8 x 10/100MBit/s, Ethernet TX, RJ-45 7 x 10/100/1000MBit/s, Gigabit Ethernet TX, RJ-45 4 x 100/1000 MBit/s, steckbare Anschlüsse, Unterstützung für Transceiver, Ethernet FX oder TX SFP AC Spannungsversorgung
3641-4025	RFIR-227-F4G-T7G-DC	16 x 10/100MBit/s, Ethernet TX, RJ-45 7 x 10/100/1000MBit/s, Gigabit Ethernet TX, RJ-45 4 x 100/1000 MBit/s, steckbare Anschlüsse, Unterstützung für Transceiver, Ethernet FX oder TX SFP DC Versorgung
3641-4035	RFIR-227-F4G-T7G-AC	16 x 10/100MBit/s, Ethernet TX, RJ-45 7 x 10/100/1000MBit/s, Gigabit Ethernet TX, RJ-45 4 x 100/1000 MBit/s, steckbare Anschlüsse, Unterstützung für Transceiver, Ethernet FX oder TX SFP AC Spannungsversorgung

# Gehäuse

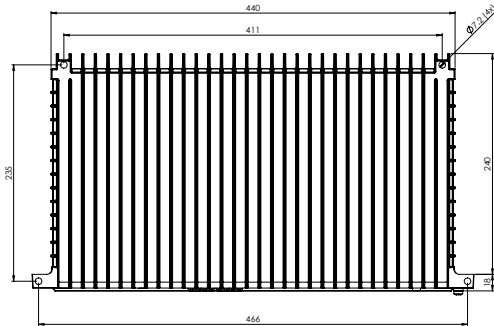
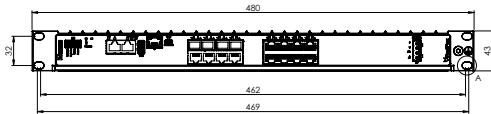
## Beschreibung

Der RedFox Industrial Rack ist für die Installation in 19" Racklösungen gemäß ETSI-Norm mit einer geringen Tiefe von 240 mm konzipiert. RFIR kann wahlweise auch wandmontiert werden.

Portnummer RFIR-219-F4G-T7G DC oder AC



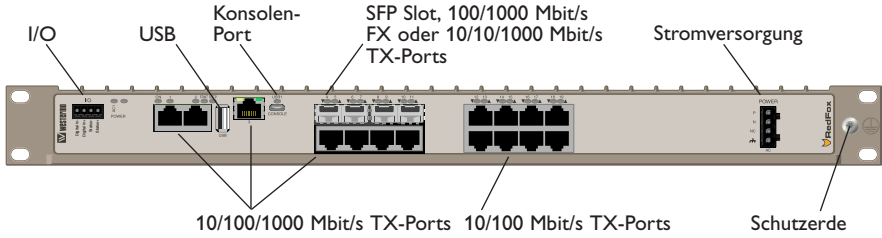
Portnummer anderer Modelle



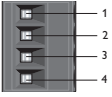
## Technische Daten

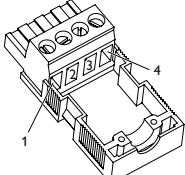
Maße (B x H x T)	480 x 43 x 258 mm 18,9 x 1,66 x 10,16"
Gewicht	3,8 kg
Schutzart	IP40 gemäß EN 60529
Kühlung	Konvektion
Montage	19" Rack oder Wandmontage

# Schnittstellenspezifikationen



# Spezifikationen der Leistungsschnittstelle

Gleichstrom 	4-polig	Produktkennzeichnung	Richtung	Beschreibung
	Nr. 1	+DC1	Eingang	Versorgungsspannungseingang DC1
	Nr. 2	+DC2	Eingang	Versorgungsspannungseingang DC2
	Nr. 3	-COM	Eingang	Common
	Nr. 4	-COM	Eingang	Common

Wechselstrom 	4-polig	Produktkennzeichnung	Richtung	Beschreibung
	Nr. 1	P	Eingang	Stromversorgung
	Nr. 2	N	Eingang	Neutral
	Nr. 3	NC	Eingang	Keine Verbindung
	Nr. 4	$\uparrow$	Eingang	Funktionserde

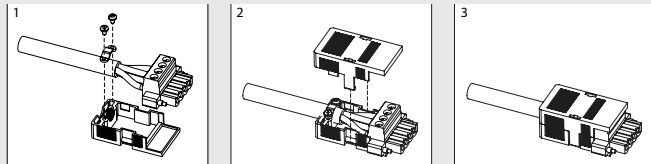




## **WARNUNG – KONTAKT MIT GEFÄHRLICHEM SPANNUNGSKABEL VERMEIDEN**

Die Schutzkappe (im Lieferumfang des AC-Produkts) gemäß den unten dargestellten Schritten auf den Anschlussstecker für die Stromzufuhr aufsetzen. Um ein versehentliches Herausziehen der Leitungen zu verhindern, stellen Sie sicher, dass das Anschlusskabel und die Leitungen fest mit der Schutzkappe verbunden sind.

Stellen Sie bei Schraubklemmen sicher, dass die Schrauben richtig angezogen sind und verlegen Sie die Versorgungsleitungen getrennt von anderen Leitungen.



<b>Stromversorgung</b>		
Nennspannung	AC-Modelle	100 bis 240 VAC, 50 – 60 Hz
	DC-Modelle	20 bis 48 VDC
Betriebsspannung	AC-Modelle	90 bis 264 VAC, 47 – 63 Hz
	DC-Modelle	16 bis 60 VDC
Maximale Nennstromaufnahme	RFIR-127-F4G-T7G-DC	1,0 (1,2*) A bei 24 VDC 0,47 (0,54*) A bei 48 VDC
	RFIR-219-F4G-T7G-DC	0,93 (1,12*) A bei 20 VDC 0,38 (0,45*) A bei 48 VDC
	RFIR-227-F4G-T7G-DC	1,0 (1,2*) A bei 24 VDC 0,47 (0,54*) A bei 48 VDC
	RFIR-127-F4G-T7G-AC	380 mA bei 100 VAC 50 Hz 240 mA bei 240 VAC 60 Hz
	RFIR-219-F4G-T7G-AC	350 mA bei 100 VAC 50 Hz 210 mA bei 240 VAC 60 Hz
	RFIR-227-F4G-T7G-AC	380 mA bei 100 VAC 50 Hz 240 mA bei 240 VAC 60 Hz
Sicherungswert <i>Komponente: U3, U18</i>	Alle Modelle	4A(T) <sup>***</sup>
Einschaltstrom	DC-Modelle	25 mA <sup>2</sup> bei 24 VDC 165 mA <sup>2</sup> bei 48 VDC
	AC-Modelle	75 mA <sup>2</sup> bei 110 VAC 340 mA <sup>2</sup> bei 230 VAC
Einschaltstrom bei Inbetriebnahme <sup>**</sup>	Alle Modelle	2x Nennstrom
Nennfrequenz	AC-Modelle	50/60 Hz
	DC-Modelle	DC
Polarität	AC-Modelle	Nicht anwendbar
	DC-Modelle	Schutz gegen falsche Polarität
Redundante Stromversorgung	AC-Modelle	Nein
	DC-Modelle	Ja
Isolation gegenüber		Allen anderen
Anschluss		Abnehmbare Schraubklemme
Anschlussgröße	Alle Modelle	0,2 – 2,5 mm <sup>2</sup> (AWG 24 – 12)
Geschirmtes Kabel		Nicht erforderlich

\* Inklusive 500 mA USB-Last

\*\* Möglichkeit externer Spannungsversorgung für störungsfreies Einschalten

\*\*\* Kennzeichnet träge Sicherung

# Konsole



## Anschluss an Konsolen-Port

Der Konsolen-Port kann zum Anschluss an die CLI (Command Line Interface) verwendet werden. Der Konsolenanschluss ist ein Micro-USB-Kabel, das intern an einen FTDI FT232R USB an einem seriellen Konverter angeschlossen ist. Treiber finden Sie auf [www.ftdichip.com](http://www.ftdichip.com) oder laden Sie den entsprechenden VCP-Treiber herunter.

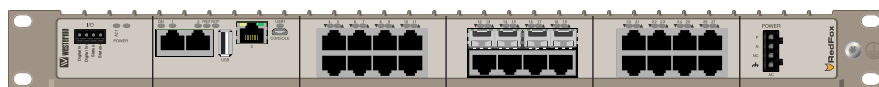
Konsole	
Elektrische Daten	USB-2.0-Geräteschnittstelle
Datenrate	Maximale Geschwindigkeit 480mbit/s
Schaltkreistyp	SE LV
Maximale Stromaufnahme	100 mA
Isolation gegenüber	Alle anderen mit Ausnahme USB
Galvanisch verbunden mit	USB
Anschluss	USB Micro-B-Anschluss im Gerätemodus

# USB



USB	
Elektrische Daten	USB-2.0-Host-Schnittstelle
Datenrate	Maximale Geschwindigkeit 480mbit/s
Schaltkreistyp	SELV
Maximale Stromaufnahme	500 mA
Isolation gegenüber	Alle anderen mit Ausnahme der Konsole
Anschluss	USB-Anschlussbuchse Typ A
Leitfähiges Gehäuse	Ja

# Netzwerkports



Slot 1

Slot 2\*

Slot 3\*

Slot 4\*

<b>RFIR-219-F4G-T7G DC und AC</b>	
<b>Slot 1</b>	
1	10/100/1000 Mbit/s, TX-Port
2	10/100/1000 Mbit/s, TX-Port
3	10/100/1000 Mbit/s, TX-Port
<b>Slot 2</b>	
4	10/100/1000 Mbit/s, TX-Port
5	SFP Slot
6	10/100/1000 Mbit/s, TX-Port
7	SFP Slot
8	10/100/1000 Mbit/s, TX-Port
9	SFP Slot
10	10/100/1000 Mbit/s, TX-Port
11	SFP Slot
<b>Slot 3</b>	
12	10/100 Mbit/s, TX-Port
13	10/100 Mbit/s, TX-Port
14	10/100 Mbit/s, TX-Port
15	10/100 Mbit/s, TX-Port
16	10/100 Mbit/s, TX-Port
17	10/100 Mbit/s, TX-Port
18	10/100 Mbit/s, TX-Port
19	10/100 Mbit/s, TX-Port

<b>RFIR-127-F4G-T7G DC und AC RFIR-227-F4G-T7G DC und AC</b>	
<b>Slot 1</b>	
1	10/100/1000 Mbit/s, TX-Port
2	10/100/1000 Mbit/s, TX-Port
3	10/100/1000 Mbit/s, TX-Port
<b>Slot 2</b>	
4	10/100 Mbit/s, TX-Port
5	10/100 Mbit/s, TX-Port
6	10/100 Mbit/s, TX-Port
7	10/100 Mbit/s, TX-Port
8	10/100 Mbit/s, TX-Port
9	10/100 Mbit/s, TX-Port
10	10/100 Mbit/s, TX-Port
11	10/100 Mbit/s, TX-Port
<b>Slot 3</b>	
12	10/100/1000 Mbit/s, TX-Port
13	SFP Slot
14	10/100/1000 Mbit/s, TX-Port
15	SFP Slot
16	10/100/1000 Mbit/s, TX-Port
17	SFP Slot
18	10/100/1000 Mbit/s, TX-Port
19	SFP Slot
<b>Slot 4</b>	
20	10/100 Mbit/s, TX-Port
21	10/100 Mbit/s, TX-Port
22	10/100 Mbit/s, TX-Port
23	10/100 Mbit/s, TX-Port
24	10/100 Mbit/s, TX-Port
25	10/100 Mbit/s, TX-Port
26	10/100 Mbit/s, TX-Port
27	10/100 Mbit/s, TX-Port

\* Netzwerkports an Slot 2 und 3 unterscheiden sich zwischen den verschiedenen RFIR-Modellen. Slot 4 ist nur für Modell RFIR-227-F4G-T7G DC und AC verfügbar.

## 10/100(/1000) Mbit/s, TX-Ports



Ethernet TX	
Elektrische Daten	IEEE std 802.3. 2005 Edition
Datenrate	10 Mbit/s, 100 Mbit/s, (1000 Mbit/s), manuell oder auto
Duplex	Voll oder halb, manuell oder automatisch
Schaltkreistyp	TNV-1
Übertragungsreichweite	Bis zu 150 Meter mit CAT5e-Kabel oder besser
Isolation gegenüber	Allen anderen
Anschluss	RJ-45 auto MDI/MDI-X
Geschirmtes Kabel	Nicht erforderlich, außer bei Eisenbahninstallationen wie Signal- und Telekommunikationsanlagen, die in der Nähe der Schienen installiert sind*.
Leitfähiges Gehäuse	Ja

\* **HINWEIS!** Eisenbahninstallation in der Nähe von Schienen.

Um das Risiko von Interferenzen zu minimieren, sollte ein abgeschirmtes Kabel verwendet werden, wenn das Kabel in einem Bereich von 3 Metern neben den Schienen verlegt wird und an diesen Port angeschlossen werden.

Die Kabelabschirmung muss korrekt (360 °) an einen Massepunkt innerhalb von einem Meter von diesem Port angeschlossen werden. Der Massepunkt muss eine Verbindung mit niedriger Impedanz zum leitenden Gehäuse des Schaltschranks o. ä. haben, in den das Gerät eingebaut ist. Das leitende Gehäuse muss mit dem Potentialausgleich der Installation verbunden sein und kann eine direkte Verbindung zur Funktionserde haben. Siehe auch Kapitel „Sicherheit“.

10/100/1000 Mbit/s, TX		
Position	Richtung*	Beschreibung
1	In/Out	BI_DA+
2	In/Out	BI_DA-
3	In/Out	BI_DB+
4	In/Out	BI_DC+
5	In/Out	BI_DC-
6	In/Out	BI_DB-
7	In/Out	BI_DD+
8	In/Out	BI_DD-
Schutz	In/Out	Angeschlossen an Funktionserde

\* Die Richtung bezieht sich auf dieses Gerät.

10/100 Mbit/s, TX		
Position	Richtung*	Beschreibung
1	In/Out	TD+
2	In/Out	TD-
3	In/Out	RD+
4	In/Out	Nicht angeschlossen
5	In/Out	Nicht angeschlossen
6	In/Out	RD-
7	In/Out	Nicht angeschlossen
8	In/Out	Nicht angeschlossen
Schutz	In/Out	Angeschlossen an Funktionserde

\* Die Richtung bezieht sich auf dieses Gerät.

## SFP Slot

Jeder SFP Slot kann einen SFP-Transceiver für Kupfer- oder Glasfaserkabel aufnehmen. Entfernen zwischen Glasfasertransceivern reichen von 550 m bis 120 km. Weitere Informationen zu unterstützten Transceivern finden Sie im SFP-Datenblatt.







Position	Richtung*	Beschreibung
Rx	Ein	Empfänger-Port
Tx	Aus	Sender-Port

\* Die Richtung bezieht sich auf dieses Gerät.

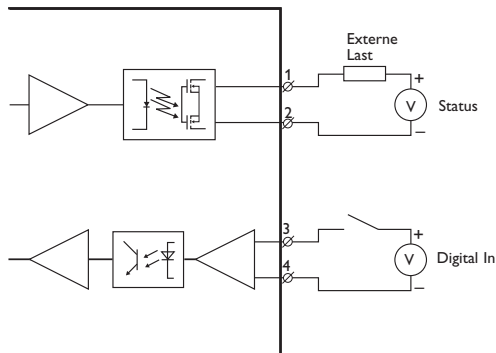
SFP-Ports	
Optische/elektrische Spezifikation	IEEE Std 802.3 2005 Ausgabe
Datenrate	10, 100 oder 1000MBit/s*
Duplex	Voll oder halb, manuell oder automatisch
Übertragungsreichweite	Abhängig vom Transceiver
Anschluss	SFP-Slot für Glasfaser-Transceiver oder Kupfer-Transceiver

\* 100MBit/s oder 1000MBit/s Transceiver-unterstützt.

## I/O-Anschluss

	Produktkennzeichnung	Richtung	Beschreibung
Digital In- 	Digital in -	Eingang	Digital in -
Digital In+ 	Digital in +	Eingang	Digital in +
Status- 	Status -	Ausgang	Alarmrelaiskontakt (Status)
Status+ 	Status +	Ausgang	Alarmrelaiskontakt (Status)

Der Statusausgang ist ein potentialfreies, opto-isoliertes, normalerweise geschlossenes Halbleiterrelais. Dieser kann so konfiguriert werden, dass verschiedene Alarmereignisse innerhalb der RFIR-Einheit überwacht werden; siehe WeOS Management Guide. Eine externe Last in Reihe mit einer externen Spannungsquelle ist für einen einwandfreien Betrieb erforderlich. Weitere Informationen zur Nennspannung und zum Nennstrom finden Sie im Abschnitt „Schnittstellenspezifikation“.



Der Digitaleingang ist ein opto-isolierter digitaler Eingang zur Überwachung externer Ereignisse. Weitere Informationen zur Nennspannung und zum Nennstrom finden Sie im Abschnitt „Schnittstellenspezifikation“.

<b>IO / Relaisausgang</b>	
Anschlusswiderstand	30 W
Isolation gegenüber	Allen anderen
Anschluss	Abnehmbare Schraubklemme
Anschlussgröße	0,2 – 2,5 mm <sup>2</sup> (AWG 24 – 12)
Maximale Spannung/ Stromaufnahme	60 VDC / 80 mA
<b>IO / Digitaleingang</b>	
Spannungsbereiche	$V_{ih} > 8V$ $V_{il} < 5V$ , $I_{in} = 2,9mA$ bei 60V
Isolation gegenüber	Allen anderen
Anschluss	Abnehmbare Schraubklemme
Anschlussgröße	0,2 – 2,5 mm <sup>2</sup> (AWG 24 – 12)
Maximale Spannung	60 VDC

## LED-Anzeigen Versorgung/CPU

LED	Status	Beschreibung
AN	AUS	Gerät wird nicht mit Spannung versorgt.
	GRÜN	Alles OK, kein Alarmzustand.
	ROT	Alarmzustand, oder bis zur Inbetriebnahme des Geräts. (Alarmzustände sind konfigurierbar, siehe „WeOS Management Guide“).
	BLINKEN	Standortanzeige („Hier bin ich!“). Aktiviert bei Verbindung mit dem IPConfig-Tool oder bei Anforderung über Web GUI oder CLI.
DC1	AUS	Gerät wird nicht mit Spannung versorgt.
	GRÜN	Versorgung OK an DC1.
	ROT	+DC1 Eingangsspannung liegt unter der Betriebsspannungsgrenze
DC2	AUS	Gerät wird nicht mit Spannung versorgt.
	GRÜN	Versorgung OK an DC2.
	ROT	+DC2 Eingangsspannung liegt unter der Betriebsspannungsgrenze
AC1	AUS	Gerät wird nicht mit Spannung versorgt
	GRÜN	Versorgung OK an AC1
FRNT	AUS	FRNT deaktiviert.
	GRÜN	FRNT OK.
	ROT	FRNT-Fehler.
	BLINKEN	Gerät als FRNT-Focal-Point konfiguriert.
RSTP	AUS	RSTP deaktiviert.
	GRÜN	RSTP aktiviert.
	BLINKEN	Gerät als RSTP/STP-Rootswitch ausgewählt.
USR1	<i>Konfigurierbar, siehe WeOS Management Guide</i>	
TX-/FX-Ports	AUS	Keine Verbindung.
	GRÜN	Verbindung hergestellt.
	GRÜNES BLINKEN	Anzeige Datenübertragung.
	GELB	Port-Alarm und keine Verbindung, oder wenn in FRNT- oder RSTP-Anwendungen der Port geblockt ist.



## SFP-Transceiver

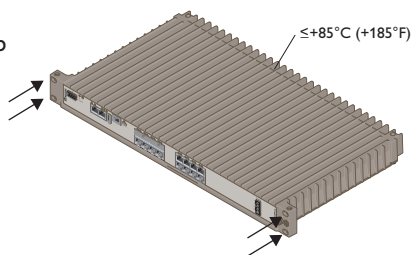
Das Gerät unterstützt nur Transceiver mit Westermo-Kennzeichnung. Weitere Informationen zu unterstützten SFP-Transceivern für die RedFox-Serie finden Sie in den Datenblättern zu den modularen Transceivern 100 Mbit und 1 Gbit von Westermo. Handhabungshinweise für den Transceiver finden Sie im Transceiver-Benutzerhandbuch „6100-0000“.

## Montage

Dieses Gerät kann entweder in einem Rack oder an einer Wand montiert werden, siehe nachstehende Abbildungen.

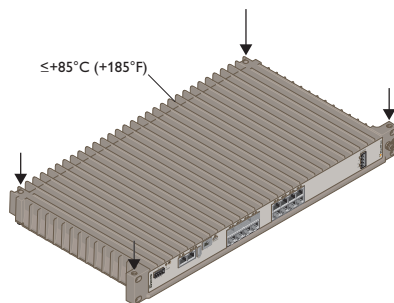
### Rackmontage

Das Gerät kann in allen Richtungen innerhalb eines 19" Schaltschranks montiert werden. Verwenden Sie M6x25 oder 1/4"x1" Schrauben.



### Wandmontage

Das Gerät kann in allen Richtungen an der Wand montiert werden. Verwenden Sie max. Ø6,4 mm oder 1/4" Schrauben.



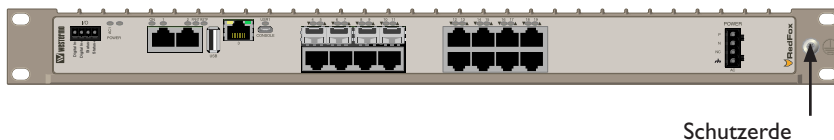
## Kühlung

Dieses Gerät nutzt Konvektionskühlung. Zur Vermeidung von Luftzirkulationsstörungen um das Gerät beachten Sie bitte die Abstandsempfehlungen im Abschnitt zur Kühlung. Für die Montage in einem 19" Schaltschrank mit Fremdbelüftung wird ein Mindestabstand von 1U gemäß IEC 60297 oder 45 mm oben/unten empfohlen. Bei Fremdbelüftung ist kein Mindestabstand erforderlich, solange die Temperatur der hinteren Kühlplatten nicht mehr als +85°C beträgt.

Zur Wandmontage in einem Bereich ohne Fremdbelüftung wird ein Mindestabstand von 45 mm oben/unten und 10 mm links/rechts empfohlen. In Bereichen mit Fremdbelüftung ist kein Mindestabstand erforderlich, solange die Temperatur der hinteren Kühlplatten nicht mehr als +85°C beträgt.

## Erdungsanschluss

Für einen einwandfreien Betrieb muss der Erdungsanschluss des Gerätes ordnungsgemäß mit Erde verbunden werden. Siehe nachstehende Abbildung.



# WESTERMO

Westermo • Metallverksgatan 6, SE-721 30 Västerås, Schweden

Tel. +46 16 42 80 00 Fax +46 16 42 80 01

E-Mail: [info@westermo.com](mailto:info@westermo.com)

[www.westermo.de](http://www.westermo.de)