

このたびは、弊社製品をお買い上げいただき誠にありがとうございます。  
ご使用前に必ずこの説明書をよくお読みの上、正しくお使いください。  
(この説明書は、必ず保管しておいてください。)

## 安全上のご注意

施工、使用（操作、保守、点検）の前に必ずこの取扱説明書とその他の注意書きをすべて熟読し、正しくご使用ください。機器の知識、安全の情報そして注意事項のすべてについて習熟してからご使用ください。この取扱説明書では、安全注意事項のランクを「危険」「注意」として区分してあります。

<b>危険</b>	取扱いを誤った場合に、危険な状況が起こりえて、死亡又は重傷を受ける可能性が想定される場合。
<b>注意</b>	取扱いを誤った場合に、危険な状況が起こりえて、中程度の傷害を受ける可能性が想定される場合、及び物的損害だけの発生が想定される場合。

なお、 **注意** に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結びつく可能性があります。いずれも重要な内容を記載していますので必ず守ってください。

## ■使用上の注意

<b>危険</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・本器の故障が原因で人命及び社会的に重大な影響を与える恐れがある場所（医療関係、航空宇宙関係など）には使用しないでください。</li> <li>・異常時（焦げ臭いなど）は運転を停止し、電源を OFF にしてください。故障、感電、火災等の原因となります。</li> <li>・電源電圧は使用電圧を超えないようにしてください。故障、感電、火災等の原因となります。</li> <li>・次のような場所では使用しないでください。故障、感電、火災等の原因となります。 <ul style="list-style-type: none"> <li>●高温となる場所 ●腐食性ガスのある場所 ●可燃性ガスのある場所 ●可燃性ガスが漏れる恐れのある場所</li> <li>●有機溶剤のかかる場所 ●水滴のかかる場所 ●導電性粉塵（カーボン繊維、金属粉など）のある場所</li> </ul> </li> </ul>	

<b>注意</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ラックに取付けた状態での運搬はしないでください。破損の原因となります。</li> <li>・精密機器ですので振動、衝撃などを与えないでください。故障及び破損の原因となります。</li> <li>・保守、点検は専門知識を有する人が定期的に行ってください。</li> <li>・長期間の使用で取付部（取付金具、ねじ）などが傷んでいないか、定期的を確認してください。</li> <li>・清掃や保守、点検の時には必ず電源を OFF にし、電源の供給を止めてください。</li> <li>・製品の上に乗ったり、物を載せたりしないでください。</li> <li>・長期間使用しない場合は電源を OFF にしてください。</li> <li>・次のような場所では使用しないでください。故障、誤動作、感電、火災等の原因となります。 <ul style="list-style-type: none"> <li>●高温となる場所 ●輻射熱の影響を受ける場所 ●極度に塵埃やオイルミストが多い場所 ●振動、衝撃のある場所 ●塩分を多く含んだ場所</li> <li>●ノイズ（電界、磁界）の強い場所</li> </ul> </li> </ul>	

## ■施工上の注意

<b>注意</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・電気工事（取付、施工）は有資格者が行ってください。</li> <li>・電気工事は「電気設備技術基準」及び「内線規定」を厳守し、必ず専用の電源回路としてください。</li> <li>・取付けは取扱説明書に従って確実に行ってください。</li> <li>・運搬、取付作業は必ず2人以上で行ってください。</li> <li>・地震に耐えるラックに取付けてください。</li> <li>・組付けに際してねじを適正締付トルク値にて締付けてください。締付けが不十分ですと破損、落下の原因となります。</li> <li>また、締付け過ぎの場合は、ねじタップを破損する恐れがあります。</li> </ul>	
ねじの種類	適正締付トルク値
ローレットねじ	0.98 N・m (10kgf・cm) 以下
アースねじ (M4×10)	1.47~1.96 N・m (15~20kgf・cm)
カバー取付ねじ (M4×10)	
ファン取付ねじ (M4×10)	2.94~3.92 N・m (30~40kgf・cm)
取付ねじ (M5×12)	

## ■感電に対する注意

<b>危険</b>	
	<p><b>感電の恐れがあります。</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・アース付電源プラグコード、または接地端子（アースねじ）を利用して、本体のアース接続を必ず行ってください。</li> <li>・アース線は指定線径未満のものは使用しないでください。</li> <li>・濡れた手でスイッチを操作しないでください。</li> </ul>
感電注意	

## ■ファンに対する注意

<b>注意</b>	
	<p><b>けがの恐れがあります。</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・カバーを外したまま運転をしないでください。</li> <li>・ファン回転部に指や異物などを絶対に入れないでください。</li> <li>・保守、点検作業は必ず電源を切り、ファンの羽根の回転が停止してから行ってください。</li> </ul>
回転物注意	

## ■仕様

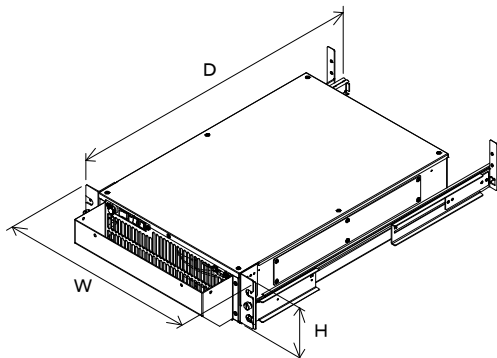
タイプ		スタンダードタイプ	警報機能付タイプ	
品番		RD461-3FE	RD461-3FEK	
運転モード		—	弱運転	強運転
寸法(コ×タ×ワ)		W490.2 × H137.5 × D727.5 mm		
最大風量※1		14.0/13.4m <sup>3</sup> /min	9.9/9.1m <sup>3</sup> /min	14.0/13.4m <sup>3</sup> /min
最大静圧※1		480/525Pa	326/272Pa	480/525Pa
製品質量		20.0kg	23.5kg	
使用環境	温度	0~50℃		
	湿度	85%R.H以下		
騒音 ※2		約 68dB(A)	約 60dB(A)	約 68dB(A)
温度センサ (自動運転時)	設定温度	—	ON20℃、OFF10℃	ON30℃、OFF20℃
	公差	—	温度公差±2K(℃)	
電気仕様				
定格電圧		単相 AC100V (50/60Hz)		
定格電流※3		2.9/3.4A	1.9/1.9A	2.9/3.4A
起動電流※3		48A以下	36A以下	48A以下
定格消費電力※3		290/340W	190/194W	290/340W

注) ※1. 標準仕様(前面ダクト)における値(50/60Hz運転時)であり、測定方式はダブルチャンバー方式です。

※2. 騒音は反響の少ない無響音室で、吸気口と床面の距離 300mmにて測定した値です。現地での据付状態、環境、及び反響によって騒音値は大きく影響されますので注意が必要です。

※3. 常温(約 25℃)での定格値です。(50/60Hz運転時)

## ■外観

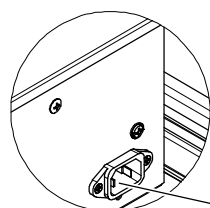
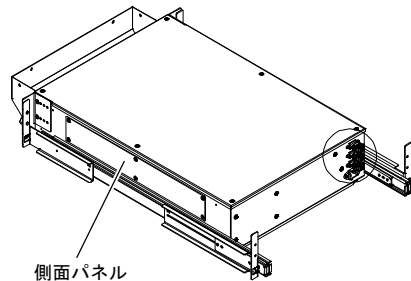
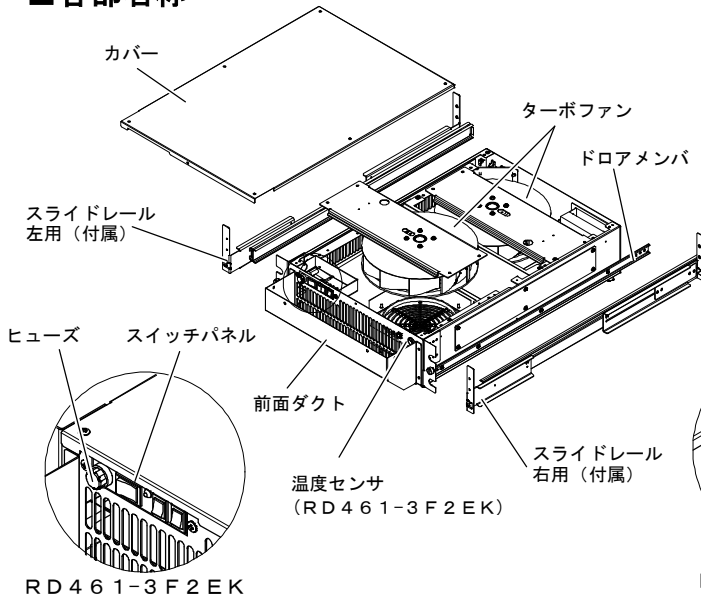


RD461-3FEK

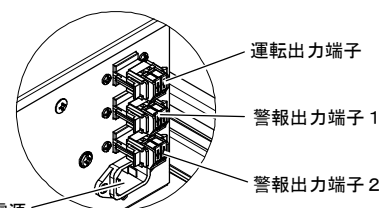
## ■付属品

スライドレール(右用、左用)	1式
取付ねじ(M5×12)	4本
アース付電源プラグコード(2.5m)	1本
電源コードクランプ	1個
温度センサ用延長コード(3m) (警報機能付)	1本
取扱説明書	1部

## ■各部名称



RD461-3FE



RD461-3FEK

## ■動作原理

本器をラックの最下部に設置し、床下（フリーアクセスフロア）より強制的に本器内部へ吸入した冷気を本器の前面（図1）または側面（図2）より送風することでラック搭載機器の冷却効率の向上や、ラック内の熱だまりを解消します。

搭載機器の吸気口の位置により、前面または両側面を選択することができます。

注）側面から送風する場合はオプションの側面ダクトが別途必要です。（オプションの項を参照）

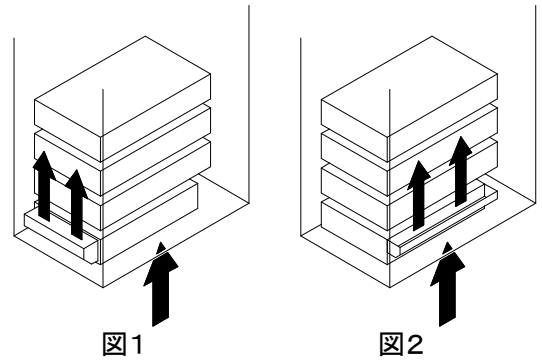


図1

図2

## ■試運転

ラックに取付ける前に試運転によりファンの動作確認を行ってください。

注）運搬作業は、必ず二人以上で行ってください。

- ・結線方法は、結線の項を参照してください。
- ・試運転方法は、運転の項目を参照してください。
- ・床面に仮設置した状態での運転は、本器底面からの吸気量が制限されるため、送風量の低下、騒音の増加の原因となります。

## ■取 付

### ●取付条件

- ・下記条件の19型ラックの最下部（3U）に取付けてください。
  - ・ラックの奥行き寸法 900mm 以上（図3 a）  
{前面マウントアングルと背面ドア間の距離 730mm 以上（図3 b）}
  - ・ケージナット用マウントアングル（前後）
  - ・前後マウントアングル間距離：700～850mm（図3 c）
  - ・前面ドア-前面マウントアングル間距離：65mm 以上（図3 d）
- ・吸気口及び送風口の通風を妨げないようにしてください。
- ・取付およびメンテナンス時の作業スペースを確保してください。
  - ・取付作業スペース：前面マウントアングル取付面より 1020mm 以上
  - ・スライドレール引出し寸法：前面マウントアングル取付面より最大 740mm（図3 e）

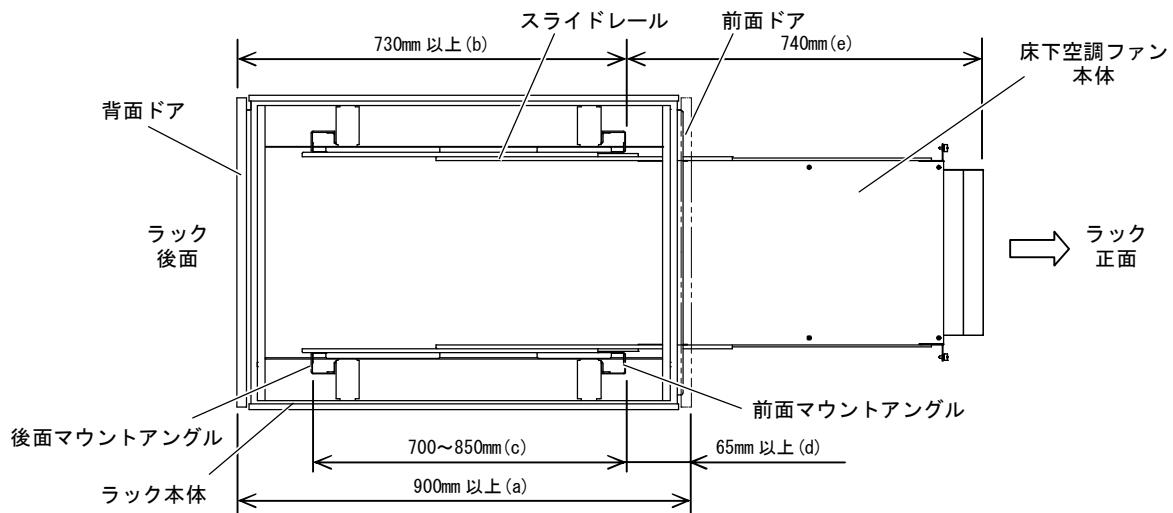


図3 製品取付条件

## ●取付方法

### 1. 本体取付方法

以下の手順にてラックへ取付けてください。

- ①スライドレールの可動部を前へ出し、長さ調整用ねじを緩めてください。(図4)
- ②前後のゲージナット式マウントアングルの間隔に併せ、スライドレールの長さを調整しながら(調整範囲:700~850mm)スライドレールのフック部を前後左右同じ高さになるように引っ掛けてください。その後、スライドレールの長さ調整用ねじを締め、取付ねじ(M5X12)にて前後を仮固定してください。(図5)

- ④本体のドロアメンバをスライドレールに左右同時に挿入してください。途中でロックが掛かりますので、ドロアメンバのスプリングを左右同時に押しながら挿入してください。(図6)

注・運搬、取付作業は必ず二人作業で行ってください。

・本体取付時に前面ダクトがラックの前面扉と干渉しないことを確認してください。

本器ブラケット及びドロアメンバの取付位置を変更することで、前面扉との距離を調節することができます。

前面マウントアングルー前面ダクトの距離:(標準:92mm 調整範囲:62~140mm)

- ④挿入後、ローレットねじにて本体をスライドレールに固定してください。(図7)

- ⑤本体が水平になるように取付ねじでスライドレールを確実に固定(仮固定→本固定)してください。

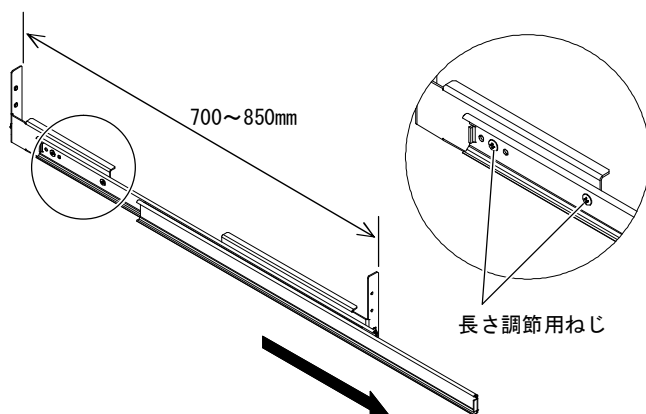


図4 スライドレール

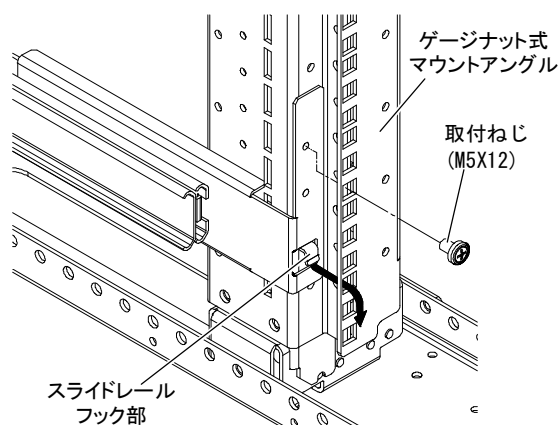


図5 スライドレール取付

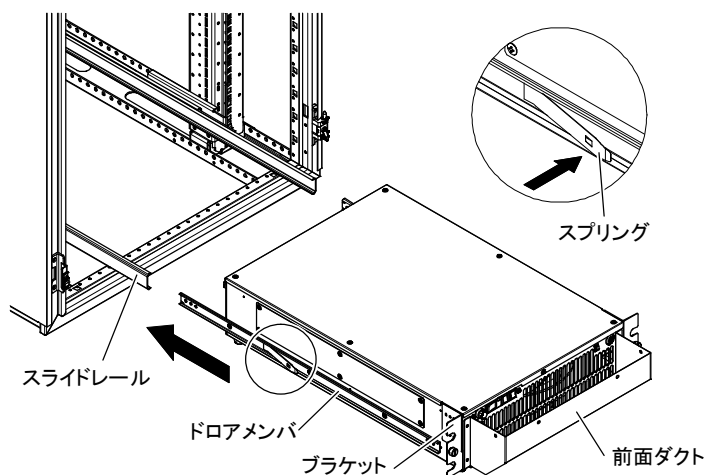


図6 本体取付

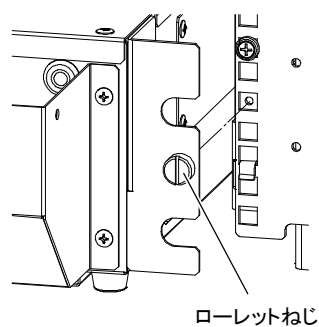


図7

### 2. 温度センサ用延長コード(付属)

温度センサ用延長コードを利用することで、ラック天井の熱だまりや、搭載機器の排気口などに温度センサを設置することができ、より効率的に運転を行うことができます。また、オプションの側面ダクトを使用する場合は、正面から任意の場所へ温度センサを移動させることをお勧めします。

以下の手順にて温度センサを延長させてください。

- ①温度センサを挟んでいるクランプを外してください。
- ②温度センサと中継コネクタを外してください。
- ③外した間に温度センサ用延長コードを入れて接続してください。
- ④任意の場所に温度センサを引き回して、配線を固定してください。

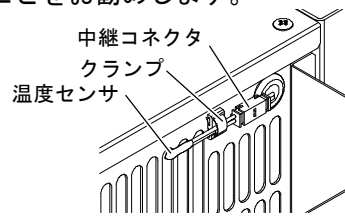


図8 温度センサ

## ■結 線

### ●電源線、アース線

- ・電源電圧は銘板の表示電圧（単相 AC100V）に従ってください。
- 注）・使用電圧は単相 AC90～110V です。電源電圧が変動した場合でも、使用電圧を超えないようにしてください。
  - ・使用電圧より高い電圧で使用した場合は、ファンの寿命低下と故障の原因になります。
- ・付属のアース付電源プラグコードを本体に取付け、プラグ側を必ず接地極付コンセントに接続してください。（図 8-1）
- ・付属の電源コードクランプを使用することで、アース付電源プラグコードの抜止めが可能です。

以下の手順にて電源コードクランプの取付を行ってください。

- ①電源コードクランプを本体の取付穴に差込んでください。（図 8-2）
- ②電源コードクランプをスライドしてアース付電源プラグコードの根元に移動させます。（図 8-3）
- ③電源コードクランプを閉じてアース付電源プラグコードを固定します。（図 8-4）

注）・コンセントに接地極がない場合は、本体の接地端子（アースねじ、座金）を利用して、本体のアース接続を行ってください。アース線径は 1.25 mm<sup>2</sup>以上を使用してください。（図 9）

- ・電源線、アース線は、保守メンテナンスなどで背面ドアの開閉をした場合に、コネクタの抜けや線の挟みこみ、過度の張力がかかった状態にならないように適切な長さとしてください。

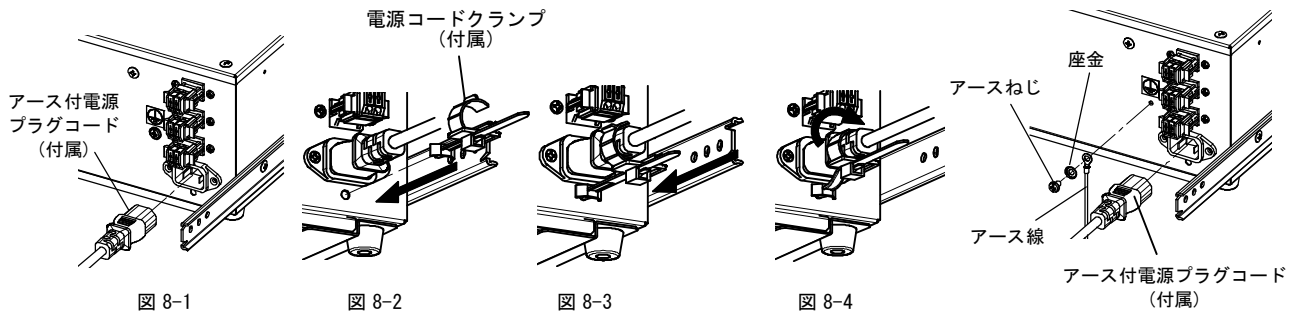


図 8 電源接続

図 9 電源接続（アース線使用時）

### ●運転、警報出力線（RD461-3F2EK 警報機能付タイプ）

運転出力：運転時は、運転出力端子へ接点出力（無電圧 a 接点）しますので、外部電源、ランプなどにより運転監視回路を設けることができます。（図 10）

警報出力：警報出力時は警報出力端子 1、または 2 へ接点出力（無電圧 a 接点）されますので、外部電源、ランプ、ブザーなどにより警報回路を設けることができます。（図 10）

注）・運転監視回路及び警報回路は接点出力端子の接点容囲内にて使用してください。

- ・運転、警報出力線は、保守メンテナンスなどで本体の出し入れした場合に、コネクタの抜けや線の挟みこみ、過度の張力がかかった状態にならないように適切な長さとしてください。

接点容量			
電 圧	負 荷	抵抗負荷	誘導負荷
	AC 250V		2 A
DC 30V		2 A	1 A

以下の手順にて端子の接続を行ってください。

- ①接続する端子コネクタを本体から取外してください。（図 10）
- ②端子コネクタのリリースボタンをマイナスドライバーなどの工具を利用して押込み、ロックされた状態にしてください。（図 11-1）
- ③リリースボタンがロックされた状態で電線挿入穴に電線を奥まで挿入します。（図 11-2）

注）・通電電流に適した指定線径範囲内の電線を使用してください。  
指定線径範囲：単線 φ0.4mm～φ1.0mm 撚線：0.3mm<sup>2</sup>～0.75mm<sup>2</sup>

- ④電線挿入後、リリースボタンを戻し、端子コネクタを本体に取付けてください。（図 11-3）

注）・電線が端子コネクタに確実に接続されていることを確認してください。

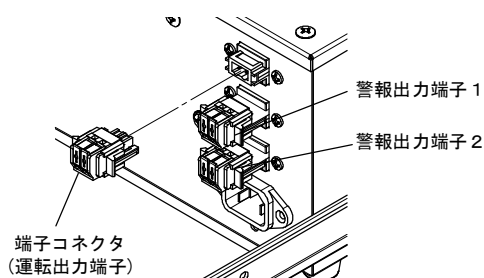


図 10 運転、警報出力線接続

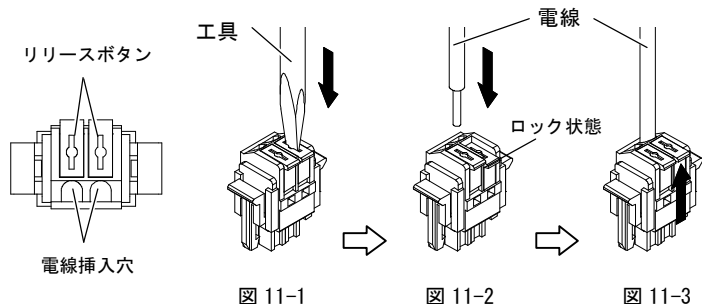


図 11 端子コネクタ接続方法

## ■運 転

・RD461-3F2E スタンダードタイプ  
電源スイッチを入ると、連続運転を行います。(図12)

・RD461-3F2EK 警報機能付タイプ  
運転切替スイッチの状態により、自動運転または手動運転を行います。(図13)

①自動運転：温度センサの温度により、強風量-弱風量運転の制御を行います。

	設定温度	
	運転開始温度	運転停止温度
強風量運転	30℃	20℃
弱風量運転	20℃	10℃

②手動運転：風量切替スイッチの状態により、強風量運転または弱風量運転を行います。

注) 警報機能付タイプは、強風量運転時は、ランプが緑色にて点灯表示し、弱風量運転時は緑色にて点滅表示します。

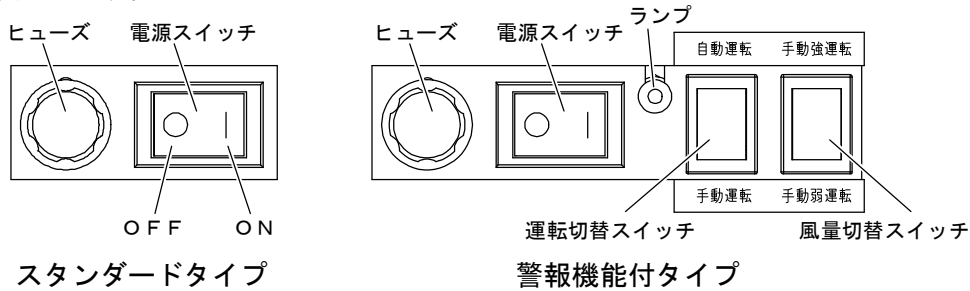
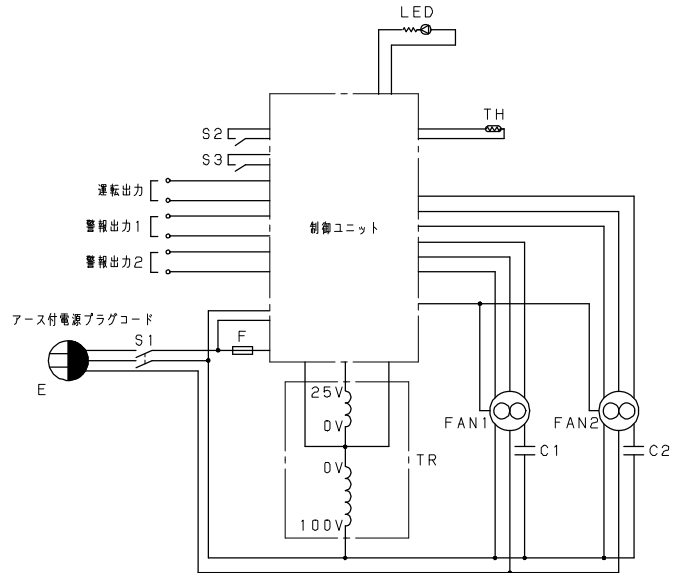
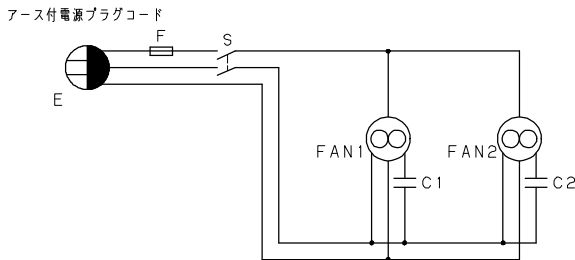


図12 スイッチパネル

## ■電気回路図

・RD461-3F2E

・RD461-3F2EK



記号	名称	記号	名称
S1	電源スイッチ	FAN1、2	ファン
S2	運転切替スイッチ	C1、2	コンデンサ
S3	風量切替スイッチ	TR	トランス
E	アース	TH	温度センサ (サーミスタ)
F	ヒューズ	LED	表示ランプ (青色、赤色)

## ■保守点検

保守点検の作業を行う場合には、必ず電源を切りファンの羽根の回転が停止してから行ってください。

### ●フィルタ

フィルタは1ヶ月に1度以上清掃し、1年間使用したものは交換してください。尚、交換用のフィルタはオプション部品（オプションの項を参照）を用意していますので別途ご用意ください。

#### ○フィルタの清掃方法

フィルタは、本体底面のフィルタ挿入口より取出し、下記のいずれかにより清掃してください。（図14）

- ・圧縮空気による吹き付け。
- ・掃除機による清掃。
- ・水槽内での押し洗い。

（中性洗剤を湯（40℃程度）に5：95の割合で薄めた液に一昼夜浸漬後、押し洗いをして清水によりすすぎ洗いをしてください。尚、洗浄後は自然乾燥を行ってください。）

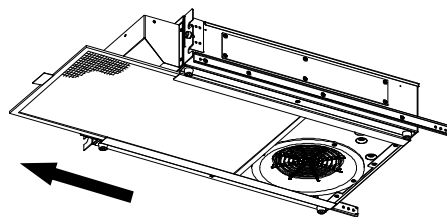


図14

### ●ファン

ファンは使用環境や使用状況により寿命（常温における連続運転での推定寿命：4～5年）が異なりますので、3～6ヶ月ごとに定期的に点検を行ってください。交換用ファンについては別途ご用意ください。

#### ○ファンの交換方法

以下の手順にて交換を行ってください。（図15）

- ①本体をスライドレールにて引出し、カバーを外してください。
- ②ファン取付ねじ、ファンコネクタを外し、本体からファン取付金具及びターボファンを取出してください。
- ③交換後、逆の手順にて本体に取付け、動作確認をしてください。（締付トルク：1.47～1.96 N・m）

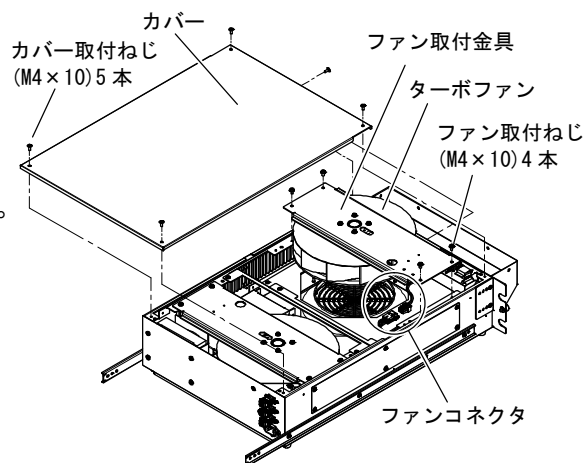


図15

### ●ヒューズ

本器のヒューズが溶断した場合は、その原因に対する処置を確実に行った上、同容量、同型式のヒューズに交換してください。

- ・使用ヒューズ：富士端子工業製 FGB1 250V 15A

#### ○ヒューズの交換方法

以下の手順にてヒューズの交換を行ってください。（図16）

- ①本体方向にヒューズホルダーをおさえながら右回りに90°回転させてキャップを外してください。
- ②キャップ側にヒューズが付いてきますので、交換してください。
- ③キャップを取付け、動作確認をしてください。

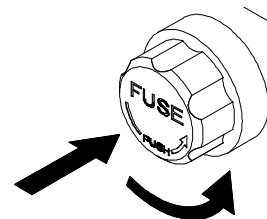


図16

### ●警報の種類及び復帰方法（RD461-3F2EK 警報機能付タイプ）

警報の種類	内容	復帰方法
温度異常警報	温度センサの温度が警報温度設定値（40℃）以上の状態を60秒継続した場合に警報出力（表示）	温度センサの温度が設定値より低くなると警報出力（表示）が解除
ファン異常検知警報	ファンの回転数が寿命、故障により定常状態より低下した場合、警報出力（表示）	電源スイッチのOFFにより警報出力（表示）が解除され、ファンを交換することにより本器は正常に動作
温度センサ異常検知警報	温度センサの接続不良（コネクタの外れ、配線部の切断、短絡）が生じた場合に警報出力（表示）し、自動運転時には強風量運転へ切替え	電源スイッチのOFFにより警報出力（表示）が解除され、接続不良を処置することにより本器は正常に動作

注）・警報の種類によるランプ表示、接点出力は、ランプ表示及び接点出力状態の項を参照してください。

- ・警報出力（表示）された場合は、ランプ表示、接点出力状態により警報の種類を確認し、適切な処置をしてください。
- ・警報出力（表示）は、本体の電源スイッチをOFFすることにより停止されます。
- ・ファンの回転を点検する場合を除き、点検時には必ず電源を切り、ファンの羽根の回転が停止してから行ってください。

●ランプ表示及び接点出力状態 (RD461-3F2EK 警報機能付タイプ)

自動運転時

	運転状態	ランプ表示		接点出力		
		緑	赤	運転出力	警報出力1	警報出力2
通常運転時	強/弱/停	点灯/点滅/消灯	消灯	○/×	×	×
温度異常警報	強	点灯	点灯	○	○	○/×
ファン異常検知	強/弱/停	点灯/点滅/消灯	点灯	○/×	○/×	○
温度センサ異常検知	強	点灯	点灯	○	○/×	○

手動運転時

	運転状態	ランプ表示		接点出力		
		緑	赤	運転出力	警報出力1	警報出力2
通常運転時	強	点灯	消灯	○	×	×
	弱	点滅	消灯	○	×	×
温度異常警報	強	点灯	点灯	○	○	○/×
	弱	点滅	点灯	○	○	○/×
ファン異常検知	強	点灯	点灯	○	○/×	○
	弱	点滅	点灯	○	○/×	○
温度センサ異常検知	強	点灯	点灯	○	○/×	○
	弱	点滅	点灯	○	○/×	○

(注) (強) は強運転、(弱) は弱運転、(停) は運転停止を表し、(○) は接点出力がON、(×) はOFFを表しています。

■オプション

フィルタ

・水洗いで再利用が可能です。

品名記号	寸法 (mm)		適用機種	材質	一梱入数
	ヨ	行			
RD461-F1	340	585	RD461-3F2E (K)	ポリプロピレン	1

側面ダクト

・ネットワーク装置など、側面吸気装置へ効果的に送風をおこないます。

品名記号	適用機種	一梱入数
RD461-D1	RD461-3F2E (K)	一式

施工業者名			
TEL		施工年月日	年 月 日

仕様等、お断りなしに変更することがありますのでご了承ください。

また、ご不明な点がございましたら弊社のお客様相談室にお問い合わせください。

この取扱説明書の内容は 2009 年 9 月現在のものです。