

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。この説明書では、安全注意事項のランクを「警告」「注意」として区分してあります。

	<b>警告</b>	回避しないと、死亡または重傷を招くおそれがある危険な状況を示します。
	<b>注意</b>	回避しないと、軽傷または中程度の傷害を招くおそれがある危険な状況および物的損害のみの発生するおそれがある場合を示します。

- お守りいただく内容を次の図記号で区分しています。
- ⊘ してはいけない内容です。
- ❗ 実行しなければならない内容です。

なお、 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。

**■施工上のご注意**



<b>警告</b>		
	分解・改造や本体へ二次加工はしないでください。故障・感電・けがの原因になります。	
	アース付電源プラグコード、またはアース端子を利用して、アース接続を必ず行ってください。感電の原因になります。	
	電気工事（取付・施工）は有資格者が行ってください。故障・感電・けがの原因になります。	
電気工事は「電気設備技術基準」および「内線規程」を厳守し、必ず専用の電源回路としてください。故障・感電・けがの原因になります。		
配線がファンに巻込まれないように、結束バンドなどで固定してください。故障・感電の原因になります。		
配線は適合した電線、圧着端子および圧着工具を使用してください。発熱・火災のおそれがあります。		

<b>注意</b>												
	使用するねじは、指定されたものを使用してください。取付けの際は、適正締付トルクにて締付けてください。締付けが不十分な場合・破損・落下の原因になります。また、締付け過ぎの場合は、製品を破損するおそれがあります。											
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ねじの呼び</th> <th>適正締付トルク N・m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ローレットねじ</td> <td>0.98 以下</td> </tr> <tr> <td>アースねじ M4×10</td> <td rowspan="3">1.47 ~ 1.96</td> </tr> <tr> <td>カバー取付ねじ M4×8</td> </tr> <tr> <td>ファン取付ねじ M4×8</td> </tr> <tr> <td>取付ねじ M5×12</td> <td>2.94 ~ 3.92</td> </tr> </tbody> </table>		ねじの呼び	適正締付トルク N・m	ローレットねじ	0.98 以下	アースねじ M4×10	1.47 ~ 1.96	カバー取付ねじ M4×8	ファン取付ねじ M4×8	取付ねじ M5×12	2.94 ~ 3.92
	ねじの呼び		適正締付トルク N・m									
	ローレットねじ		0.98 以下									
	アースねじ M4×10		1.47 ~ 1.96									
カバー取付ねじ M4×8												
ファン取付ねじ M4×8												
取付ねじ M5×12	2.94 ~ 3.92											
運搬・取付作業を行う際は、二人以上で行ってください。けがの原因となります。												

**■使用上のご注意**

<b>警告</b>		
	感電のおそれがあります。 ・通電中は充電部に触らないでください。 ・清掃や保守点検時は必ず電源を OFF にし、電源の供給を止めてください。 ・配線の引張り、挟込みで、配線を傷つけたり、無理なストレスをかけないでください。	
	濡れた手で操作しないでください。故障・感電の原因になります。	
	次のような場所では使用しないでください。故障・感電、火災の原因になります。 ・可燃性ガスのある場所 ・可燃性ガスが漏れるおそれのある場所 ・水滴のかかる場所 ・有機溶剤のかかる場所 ・導電性粉塵（カーボン繊維、金属粉）のある場所	
定期的には本製品が正常に回転動作するかを確認してください。正常に回転動作していない状態で放置した場合、発熱・火災・感電の原因になります。		
本製品の故障が原因で人命並びに社会的に重大な影響を与えるおそれがある場所（医療関係、航空宇宙関係など）には使用しないでください。		
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。故障・感電・けが・火災の原因になります。		
定格電圧でご使用ください。使用電圧は定格電圧の ±10% 以内です。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。故障・感電・火災の原因になります。		
異常時（焦臭いなど）は電源を OFF にし、電源の供給を止めてください。感電・火災の原因になります。		

## ⚠ 注意

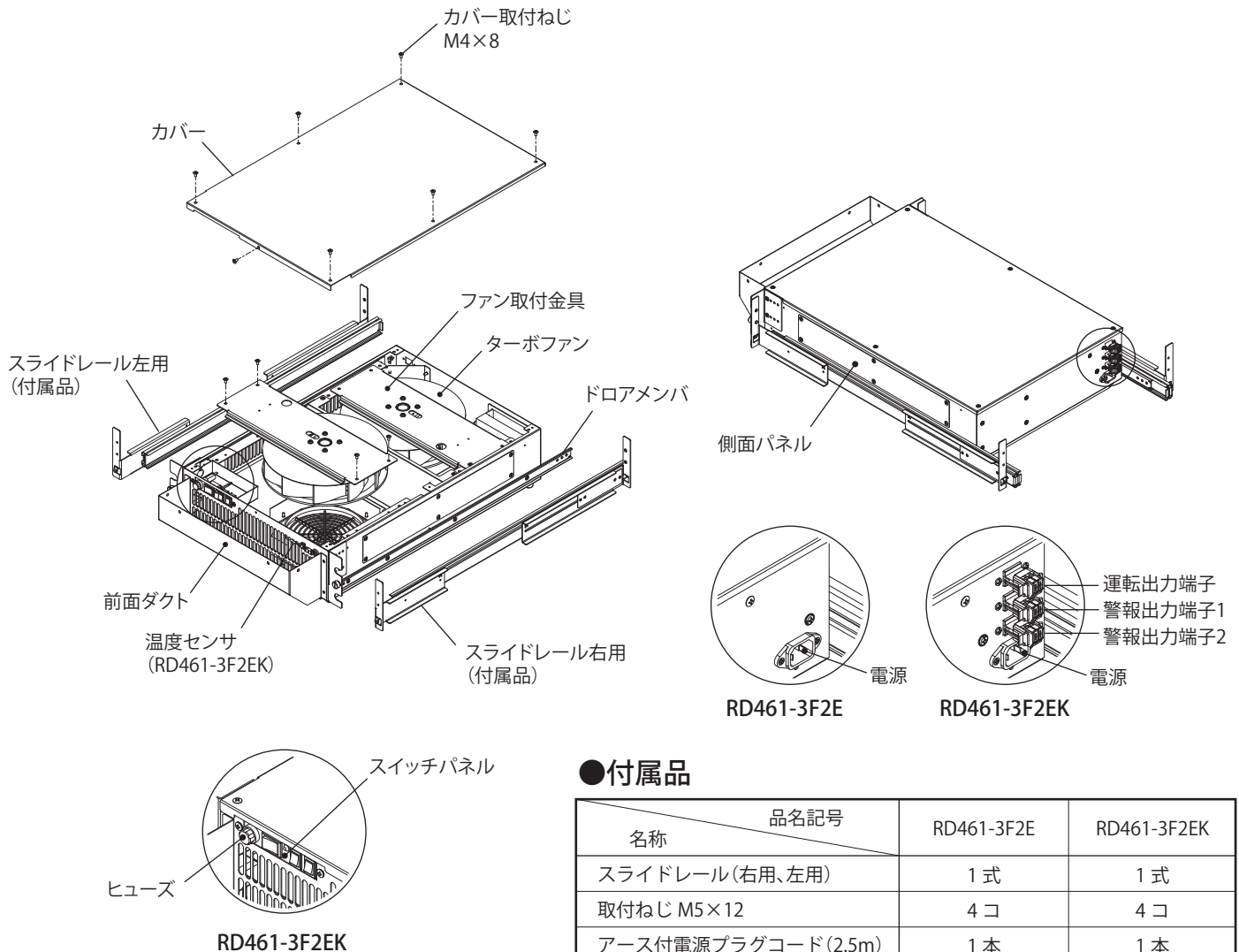
	精密機器ですので振動、衝撃を与えないでください。故障の原因になります。		取付ラックに対する耐電圧試験を行う場合は、製品の配線を取外して行ってください。故障の原因になります。
	本製品の上に乗ったり、物を載せたりしないでください。故障・破損の原因になります。		長期間の使用で取付部の傷みやゆるみがないか、定期的な点検してください。傷みがある場合は交換し、ゆるみがある場合は適正締付トルクにて増締めしてください。破損・落下の原因になります。
	次のような場所では使用しないでください。故障、誤動作の原因となります。 ・使用温度範囲外となる場所 ・振動、衝撃のある場所 ・塩分が多い場所 ・極度に塵埃やオイルミストが多い場所 ・ノイズ(電界、磁界)の強い場所		
	ラックに取付けた状態での運搬はしないでください。故障の原因になります。		

## ■ファンに対するご注意

### ⚠ 注意

 回転物注意	けがのおそれがあります。 ・カバーを外したまま運転をしないでください。 ・ファン回転部に指や異物を入れないでください。 ・保守点検時は(ファンの回転を点検する場合を除き)必ず電源を OFF にし、ファンの羽根の回転が停止してから行ってください。
---	---

## ■各部の名称



## ●付属品

名称	品名記号	RD461-3F2E	RD461-3F2EK
スライドレール(右用、左用)		1 式	1 式
取付ねじ M5×12		4 コ	4 コ
アース付電源プラグコード(2.5m)		1 本	1 本
電源コードクランプ		1 コ	1 コ
温度センサ用延長コード(3m)		—	1 本
取扱説明書(本紙)		1 部	1 部

## 仕様

品名記号	RD461-3F2E	RD461-3F2EK	
運転モード	—	弱運転	強運転
外形寸法 (ヨコ × タテ × フカサ) mm	490.2×137.5×727.5		
最大風量 m <sup>3</sup> /min <sup>※1</sup>	14.0/13.4	9.9/9.1	14.0/13.4
最大静圧 Pa <sup>※1</sup>	480/525	326/272	480/525
製品質量 kg	20.0		
使用環境	温度 °C	0 ~ +50	
	湿度 %RH	85 以下	
騒音 dB (A) <sup>※2</sup>	約 68	約 60	約 68
温度センサ設定温度 °C <sup>※3</sup>	—	ON:20 OFF:10	ON:30 OFF:20
<b>【電気仕様】</b>			
定格電圧 V	単相 AC100		
定格周波数 Hz	50/60		
定格電流 A <sup>※4</sup>	2.9/3.4	1.9/1.9	2.9/3.4
起動電流 A <sup>※4</sup>	48	36	48
定格消費電力 W <sup>※4</sup>	290/340	190/194	290/340

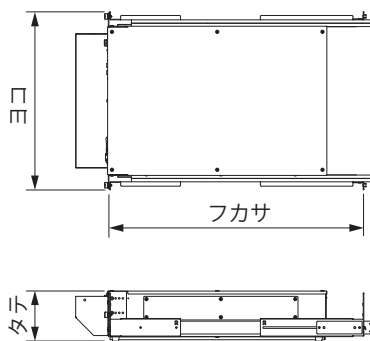
※1. 標準仕様(前面ダクト)における値(50/60Hz 運転時)であり、測定方法はダブルチャンバー方式です。

※2. 騒音は反響音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。現地での据付環境、および反響によって騒音値は大きく影響されますので注意してください。

※3. 温度公差は ±2K(°C)です。

※4. 常温(約 25°C)での定格値です。(50/60Hz 運転時)

### 【外形寸法図】



## 動作原理

本製品は、ラックの最下部に設置し、床下(フリーアクセスフロア)より強制的に本製品内部へ吸入した冷気を本製品の前面(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。

なお、側面から送風する場合は側面ダクトが必要となりますので、別途ご用命ください。

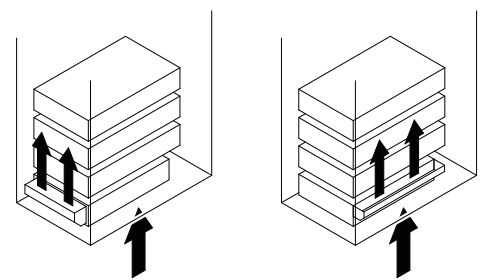


図 1

図 2

## 試運転

施工の前に試運転により、ファンの動作確認を行ってください。

(結線方法は P.5「**■結線**」、試運転方法は P.6「**■運転**」を参照)

## 取付

### ⚠ 注意



取付作業が難しい場合は、二人以上で行ってください。けがの原因となります。

- ・保守点検の容易な位置に取付けてください。

#### ご注意

- ・周囲に充電部がある環境での取付、保守点検時には、充電部の保護を行ってください。製品や部品を落下させた場合、短絡するおそれがあります。
- ・運搬、取付作業の際、振動、衝撃などを与えないでください。
- ・吸気口および排気口の通風を妨げたり塞がないよう、また、排気が直接本製品吸気口に入らないように取付位置に注意してください。

## ● 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。

### 【ご注意】

- ・吸気口および排気口の通風を妨げたり塞がないようにしてください。
- ・取付および保守点検時の作業スペースを確保してください。

	寸法mm
ラックの奥行き寸法 (a)	900 以上
前面マウントアングルと背面ドア間の距離 (b)	730 以上
前後マウントアングル間距離 (c)	700 ~ 850
前面ドア - 前面マウントアングル間距離 (d)	65 以上
スライドレール引出し寸法 (e)	最大 740
取付作業スペース	1020 以上

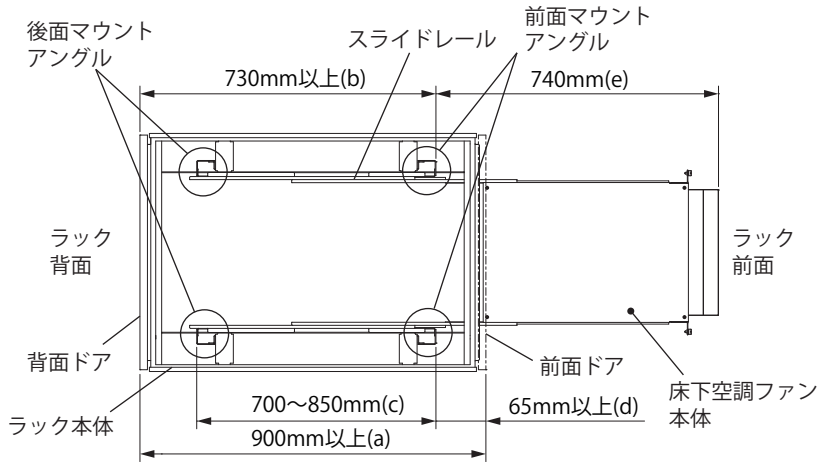


図 3 製品取付条件

## ● 取付方法

### 【本体の取付方法】

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. 前後のケ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 M5×12 にて前後を仮固定してください。(図 5)
3. 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)

### 【ご注意】

本体取付時に前面ダクトがラックの前面ドアと干渉しないことを確認してください。本製品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、前面ドア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 M5×12 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。

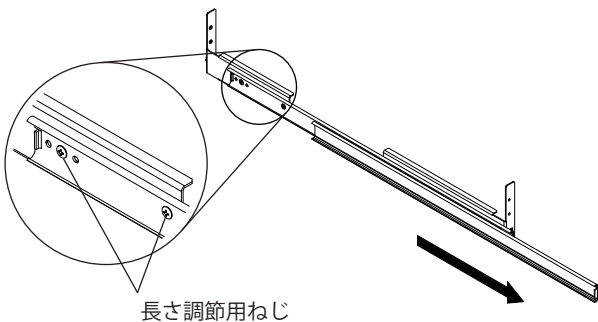


図 4 スライドレール

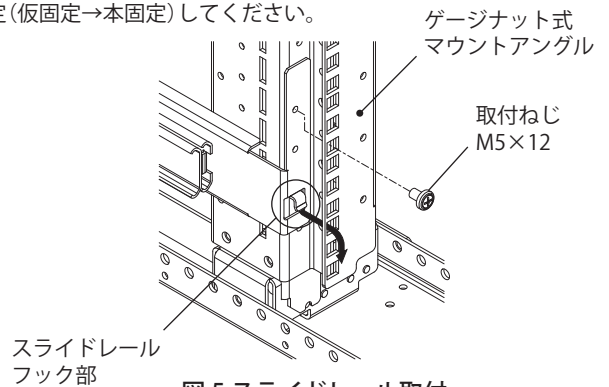


図 5 スライドレール取付

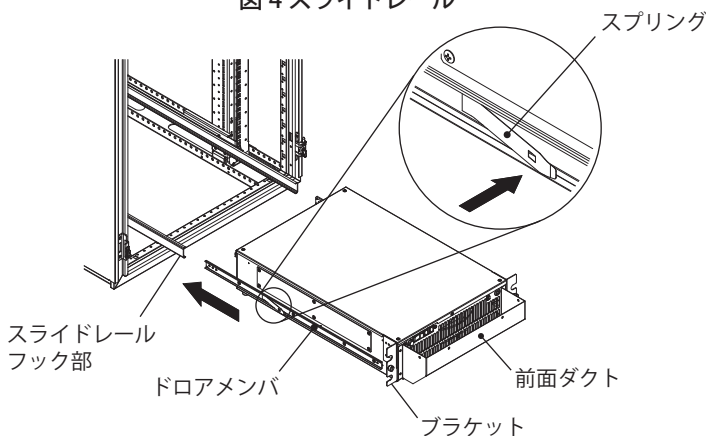


図 6 本体取付

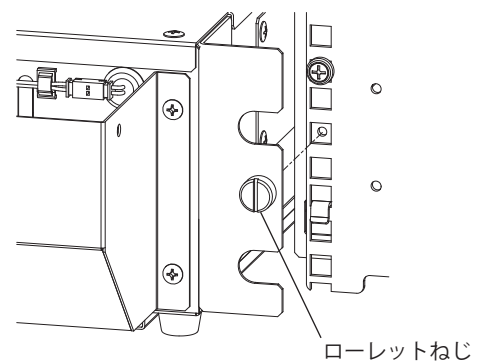
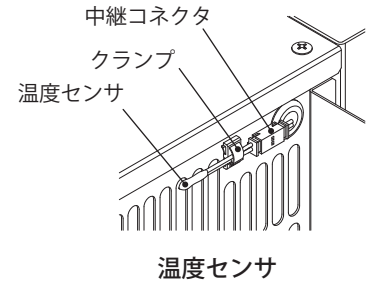


図 7

## 【温度センサ用延長コードの取付方法 (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。

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。



温度センサ

## ■結線

### ●電源線・アース線

- ・電圧は銘板に表示の定格電圧(単相 AC100V)に従ってください。

#### 【ご注意】

- ・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)
- ・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け止めが可能です。

### 【電源プラグコードの取付方法】

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 9)
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 10)
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 11)

#### 【ご注意】

- ・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 M4×10、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 1.25mm<sup>2</sup> 以上を使用してください。(図 12)
- ・電源線、アース線は、保守点検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。

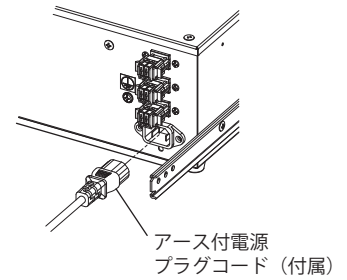


図 8

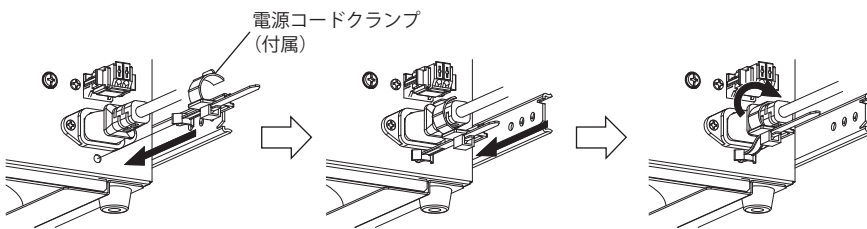


図 9

図 10

図 11

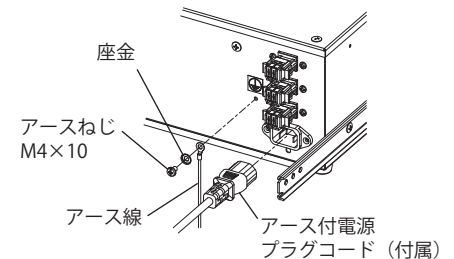


図 12

### ●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 13)

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 13)

#### 【ご注意】

- ・運転監視回路及び警報回路は接点出力端子の接点容量範囲内にて使用してください。
- ・運転、警報出力線は、保守点検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。

#### 警報出力の接点容量

電圧 V	負荷	
	抵抗負荷 A	誘導負荷 A
AC250	2	1
DC30	2	1

### ●接続方法

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 13)
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 14)
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 15)

【ご注意】 電線は通電電流に適した指定線径範囲内にて使用してください。

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 16)

【ご注意】 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。

#### 電線の指定線径

種類	指定線径	
	撚線 mm <sup>2</sup>	単線 mm
電源線	1.25 ~ 2	1.2 ~ 1.6
アース線	1.25 ~ 2	1.2 ~ 1.6
警報出力線	0.3 ~ 2	0.65 ~ 1.6

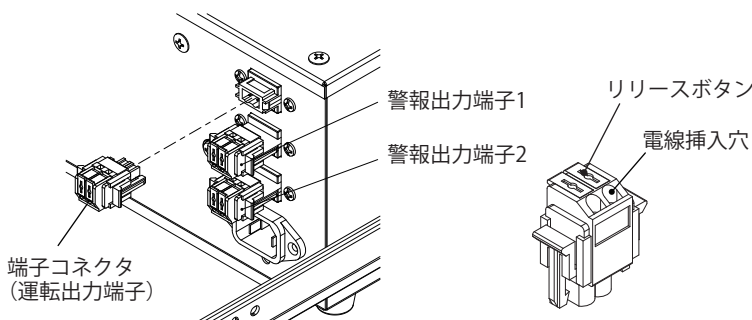


図 13

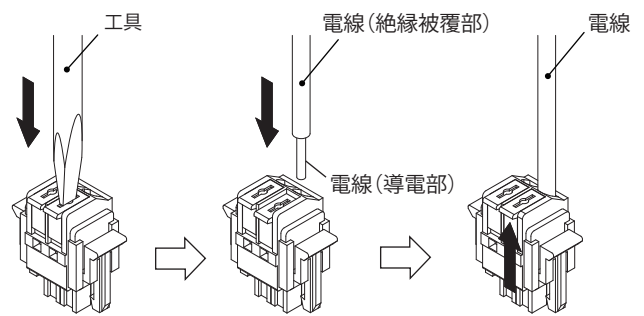


図 14

図 15

図 16

## ■運転

### ●スタンダードタイプ (RD461-3F2E)

電源スイッチを入れたら、連続運転を行います。

### ●警報機能付タイプ (RD461-3F2EK)

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。

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。

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。

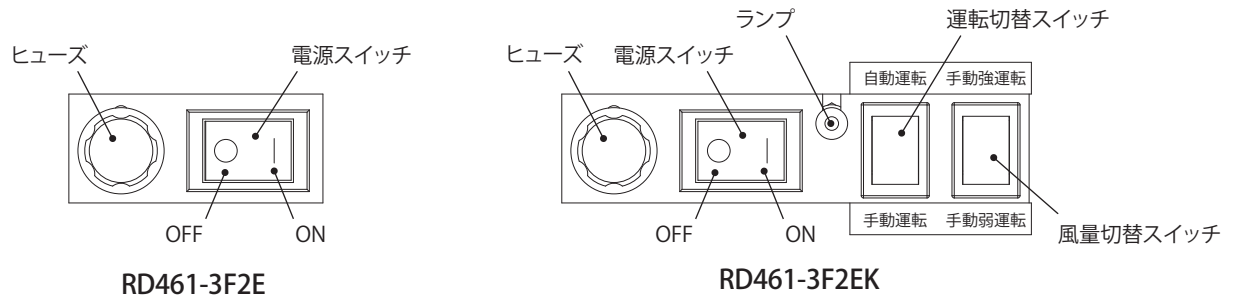
【ご注意】 強風量運転時は、ランプが緑色にて点灯表示し、弱風量運転時は緑色にて点滅表示します。

ラック内設定温度℃(自動運転)

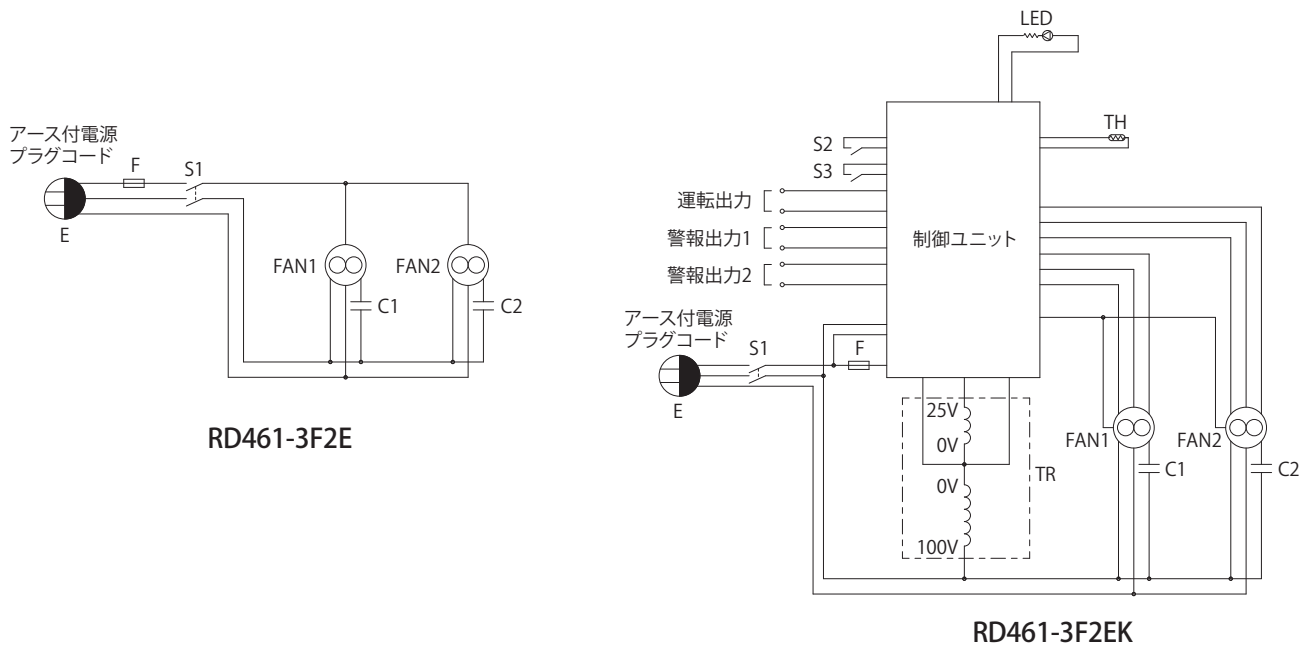
	運転開始温度℃	運転停止温度℃
強風量運転	30	20
弱風量運転	20	10

## ■スイッチパネル

### ●各部の名称



## ■電気回路図



記号	名称
S1	電源スイッチ
S2	運転切替スイッチ
S3	風量切替スイッチ
E	アース
F	ヒューズ

記号	名称
FAN1、2	ファン
C1、2	コンデンサ
TR	トランス
TH	温度センサ (サーミスタ)
LED	表示ランプ (緑、赤)

## ■保守点検

### ⚠ 注意



保守点検時は(ファンの回転を点検する場合を除き)必ず電源を OFF にし、ファンの羽根の回転が停止してから行ってください。

### ●主要部品

ファンは使用環境や使用状況により寿命が異なりますので、3～6 ヶ月ごとに定期的に点検を行ってください。交換用の部品については別途ご用命ください。

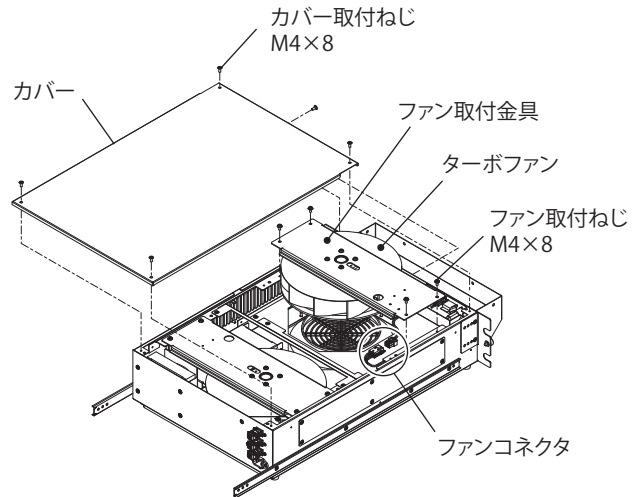
部品	寿命目安
ファン	常温における連続運転での 推定寿命：約 4～5 年

### 【ファンの交換方法】

1. 本体をスライドレールにて引出してください。
2. カバー取付ねじ M4×8 (5 カ所) を外し、カバーを取外してください。
3. ファン取付ねじ M4×8 (4 カ所)、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。
4. 逆の手順にて交換用ファンを本体に取付けてください。

#### ⚠ 注意

リード線がファンと本体に挟まれないようにしてください。  
また、ファンにまきこまれないようにしてください。



### ⚠ 注意



取付けの際は、適正締付トルクにて締付けてください。締付けが不十分な場合、破損・落下の原因になります。また、締付け過ぎの場合は、製品を破損するおそれがあります。

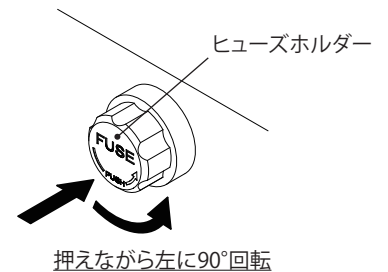
ねじの呼び	適正締付トルク N・m
カバー取付ねじ M4×8	1.47 ~ 1.96
ファン取付ねじ M4×8	

### ●ヒューズの交換方法

本製品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

1. 本体方向にヒューズホルダーをおさえながら左に 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. 逆の手順にてヒューズを本体に取付けてください。



### ●フィルタの交換方法

フィルタは定期的に交換または清掃を行ってください。

1 ヶ月に 1 度以上清掃し、1 年間使用したものは交換することをおすすめします。(交換の周期は使用環境により異なります。)

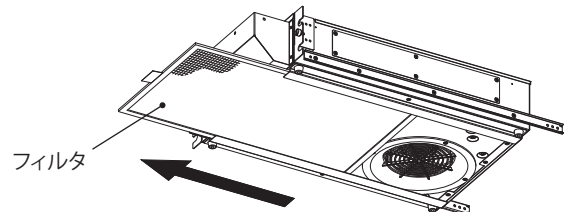
なお、交換用のフィルタについては別途ご用命ください。

1. フィルタケースからフィルタを取外してください。
2. 交換用フィルタを取付けてください。

### ●フィルタの清掃方法

以下のいずれかの方法にてフィルタ清掃を行ってください。

- ・圧縮空気による吹付け。
  - ・掃除機による清掃。
  - ・水槽内での押し洗い。
1. 中性洗剤 5%、湯 95% (湯は約 40°C) の溶液を準備してください。
  2. フィルタを溶液の中に 24 時間浸漬してください。
  3. 溶液の中で、手で押しながら洗ってください。
  4. 溶液からフィルタを取出し、清水ですすいでください。
  5. フィルタを自然乾燥させてください。



## ■警報の種類および復帰方法（警報機能付タイプのみ）

警報表示	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製品は正常に動作
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製品は正常に動作

### ◇注意

- ・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。

## ●ランプ表示および接点出力状態

### 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/停止	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/停止	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	○	○/×	○

◇注意 強は強運転、弱は弱運転、停止は運転停止を表し、○は接点出力がON、×はOFFを表しています。

## ■故障と判断される前に

もう一度、次の点を調べ処置してください。

トラブル内容	処置
動作しない	<ul style="list-style-type: none"> <li>・リード線に電源が供給されていない場合は、電源を供給してください。</li> <li>・ブレーカがOFFの場合は、ブレーカをONにしてください。</li> <li>・ファンの羽根に当たりはないか確認し、羽根に当たりがないようにしてください。</li> <li>・ターボファンのファンコネクタが外れていないか確認し、ファンコネクタの外れがないようにしてください。</li> </ul>
冷却不十分	<ul style="list-style-type: none"> <li>・フィルタが汚れ、目詰まりしている場合は、交換または清掃してください。</li> <li>・吸気口および排気口の通風を妨げている場合は、障害物を取除いてください。</li> <li>・選定の条件よりも内部発熱量が大きい場合や周囲温度が高い場合は、十分な冷却能力は得られません。</li> </ul>

施工業者名	
TEL	施工年月日 年 月 日

警告表示がかすれたり、破損した場合は、警告ラベルの発注をお願いします。  
仕様など、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お客様相談室にお問合わせください。  
この説明書の内容は2016年10月現在のものです。

C414610922