

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。
ご使用の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。

| | |
|-------------|---|
| ⚠ 危険 | 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。 |
| ⚠ 注意 | 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。

●キャビネットについて

■使用上の注意

⚠ 危険

- ・ 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。
 - 高温となる場所 ● 常時高温となる場所 ● 輻射熱の受ける場所 ● 腐食性ガスのある場所 ● 極度に塵埃やオイルミストが多い場所 ● 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 ● 振動、衝撃のある場所 ● 導電性粉塵(カーボン繊維・金属粉など)のある場所 ● 塩分を多く含んだ場所 ● ノイズ(電界、磁界)の強い場所
- ・ 熱交換器ユニット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恐れがある場所には使用しないでください。
- ・ 長期間の使用で取付部(ボルト、ナット)など緩みやサビがないか、定期的に確認してください。キャビネットや遮光板が落下し、ケガや機器の故障の原因となります。

⚠ 注意

- ・ 製品の上に乗ったり、物を載せたりしないでください。キャビネット、遮光板が変形し、ケガの原因となる可能性があります。

■吊上げ時の注意

⚠ 危険

- ・ 本製品を吊上げる場合には、必ず4ヶ所で吊上げ、45度以上の角度で均一な荷重にしてください。45度未満の吊上げ角度、製品可能搭載質量オーバーは落下の恐れがあります。(図1)
- ・ キャビネットを連結した状態での吊上げ作業は行わないでください。変形・落下し、ケガをする可能性があります。

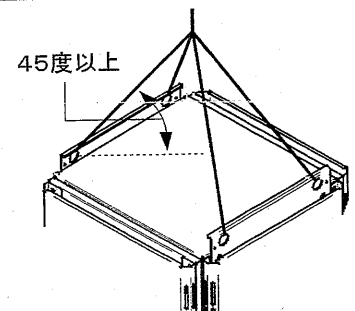


図1

■施工上の注意

⚠危険

- ・ポール用製品の装柱には、必ず専用オプション「PMJ ポール用金具・重量用」を使用してください。他の設置方法を行った場合、キャビネットが落下し、ケガや機器の故障の原因となる可能性があります。また、側面の取付穴より水が浸入し、故障・感電・火災の原因となる可能性があります。
- ・ポール用製品の装柱には、十分な強度のあるポール等に確実に固定してください。強度が十分でない場合、キャビネットが落下し、ケガや機器の故障の原因となる可能性があります。
- ・キャビネットの天井面を足場にして作業しないでください。キャビネット、遮光板が変形し、ケガの原因となる可能性があります。

⚠注意

- ・自立用製品をポール取付けしないでください。下側からキャビネット内部に水が浸入する恐れがあります。
- ・扉開放時には必ずボデー下に設置されているドアストップをドアに掛けて扉を固定してください。
- ・固定しない場合、ドアが閉まりケガをする恐れ、及び強風にあおられた際などドアに過剰な力が加わった場合にドア及び遮光板が変形する恐れがあります。
キャビネットへの取付機器の搭載可能質量は、P.3『製品一覧』の項の通りです。
- ・機器取付けの際、許容質量を越えて取付けると、マウントユニット又はマウントアングルが変形し、機器の落下、故障、ケガの原因となる可能性があります。
キャビネットの取扱い時に遮光板に過剰な力をかけないでください。過剰な力が加わった場合、遮光板が変形する恐れがあります。
- ・電気工事は有資格者が行ってください。
- ・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。
- ・電線接続の際、端子ねじは確実に締付けてください。発熱・火災の恐れがあります。
- ・積雪時に本製品が埋没しないような場所、高さに取付けてください。
- ・各種取付ねじは右表の適正締付トルク値を守り正しく締付けてください。
締付けが不十分の場合、搭載機器の落下・破損の原因となります。
また締付け過ぎの場合は、ねじやタップを破損する恐れがあります。
- ・遮光板屋根の取付けは高所作業となることがありますので部品の落下に注意してください。

| ねじの呼び | 適正締付トルク |
|-------|-------------------------|
| M5 | 1.8～2.9N・m(18～30kgf・cm) |
| M6 | 2.9～4.4N・m(30～45kgf・cm) |

●熱交換器ユニットについて

■感電に対する注意

⚠危険



感電注意

感電の恐れがあります。

- ・接地端子(端子台アース部)を利用して、本体のアース接続を必ず行ってください。
- ・電源線や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。
- ・電源には専用の漏電ブレーカを取付けてください。
- ・電源接続後、端子台に必ず端子カバーを取付けてください。
- ・通電中は端子台にさわらないでください。

■ファンに対する注意

⚠注意



回転物注意

ケガの恐れがあります。

- ・熱交換器取付面の遮光板を外したまま運転をしないでください。
- ・フィンガーガードを外さないでください。
- ・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。
- ・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。

■使用上の注意

⚠危険

- ・電源電圧は使用電圧を超えないよう定格電圧でご使用ください。故障・感電・火災等の原因となります。

⚠ 注意

- ・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。
- ・精密機器ですので振動・衝撃などを与えないでください。故障の原因となります。
- ・長期間(冬場等)使用しない場合は電源をOFFにしてください。

■製品一覧(屋外用熱対策通信キャビネット 熱交換器仕様)

〈ポール用・19型タテ置きタイプ〉

IP54(カテゴリ-2) ※1

| 品名記号 | 外形寸法(mm) | | | 取付可能 ユニット | 搭載可能 熱量(W)※2 | 搭載可能 質量(kg) | 製品質量 (kg) | 摘 要 |
|-----------------|----------|-----|-----|--------------|-----------------|----------------|--------------|--|
| | ヨコ | タテ | フカサ | | | | | |
| RCP50-565T-H10B | 540 | 731 | 580 | 6U | 110 | 30 | 49.9 | 熱交換器ユニット付(OPHE-10R ×1ユニット)サーモスタット内蔵 |
| RCP50-565T-H15B | 〃 | 〃 | 〃 | 〃 | 150 | 〃 | 52.4 | 熱交換器ユニット付(OPHE-15R ×1ユニット)サーモスタット内蔵 |

〈ポール用・19型ヨコ置きタイプ〉

IP54(カテゴリ-2) ※1

| 品名記号 | 外形寸法(mm) | | | 取付可能 ユニット | 搭載可能 熱量(W)※2 | 搭載可能 質量(kg) | 製品質量 (kg) | 摘 要 |
|-----------------|----------|------|-----|--------------|-----------------|----------------|--------------|--|
| | ヨコ | タテ | フカサ | | | | | |
| RCP60-66Y-H10B | 640 | 681 | 680 | 10U | 100 | 40 | 55.0 | 熱交換器ユニット付 (OPHE-10R×1ユニット) サーモスタット内蔵 |
| RCP60-67Y-H10B | 〃 | 781 | 〃 | 13U | 110 | 52 | 61.0 | |
| RCP60-68Y-H10B | 〃 | 881 | 〃 | 15U | 120 | 60 | 66.0 | |
| RCP60-69Y-H10B | 〃 | 981 | 〃 | 17U | 130 | 68 | 74.0 | |
| RCP60-610Y-H10B | 〃 | 1081 | 〃 | 19U | 135 | 76 | 79.0 | 熱交換器ユニット付 (OPHE-15R×1ユニット) サーモスタット内蔵 |
| RCP60-66Y-H15B | 640 | 681 | 680 | 10U | 140 | 40 | 56.5 | |
| RCP60-67Y-H15B | 〃 | 781 | 〃 | 13U | 150 | 52 | 63.5 | |
| RCP60-68Y-H15B | 〃 | 881 | 〃 | 15U | 160 | 60 | 68.5 | |
| RCP60-69Y-H15B | 〃 | 981 | 〃 | 17U | 170 | 68 | 76.5 | |
| RCP60-610Y-H15B | 〃 | 1081 | 〃 | 19U | 175 | 76 | 81.5 | |

〈自立用・19型ヨコ置きタイプ〉

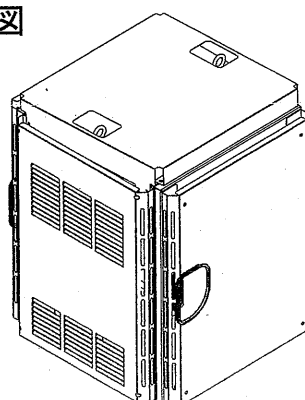
IP54(カテゴリ-2) ※1

| 品名記号 | 外形寸法(mm) | | | 取付可能 ユニット | 搭載可能 熱量(W)※2 | 搭載可能 質量(kg) | 製品質量 (kg) | 摘 要 |
|-----------------|----------|------|-----|--------------|-----------------|----------------|--------------|-------------------------------|
| | ヨコ | タテ | フカサ | | | | | |
| RCJ60-66Y-H10A | 680 | 781 | 680 | 10U | 90 | 40 | 68.3 | 熱交換器ユニット付 (OPHE-10R×1ユニット) |
| RCJ60-68Y-H10A | 〃 | 981 | 〃 | 15U | 110 | 60 | 80.2 | |
| RCJ60-610Y-H10A | 〃 | 1181 | 〃 | 19U | 125 | 76 | 94.2 | |
| RCJ60-66Y-H15A | 680 | 781 | 680 | 10U | 130 | 40 | 69.8 | 熱交換器ユニット付 (OPHE-15R×1ユニット) |
| RCJ60-68Y-H15A | 〃 | 981 | 〃 | 15U | 150 | 60 | 82.7 | |
| RCJ60-610Y-H15A | 〃 | 1181 | 〃 | 19U | 165 | 76 | 96.7 | |

注)※1. IP(防塵・防水)性能は、IEC規格60529に基づく試験による性能です。

※2. 搭載可能熱量は、キャビネット外温度35℃、キャビネット内許容温度45℃での日射の影響を考慮した計算値(目安)です。

■外観図



RCP50-565T-H10B
(正面斜視)

■付属品

| | |
|------------|---|
| ハンドル用キーセット | 1 |
| 屋根注意ラベル | 1 |
| 取扱説明書 | 1 |

■各部名称

RCP50-565T-H10B

ポール用
19型タテ置きタイプ

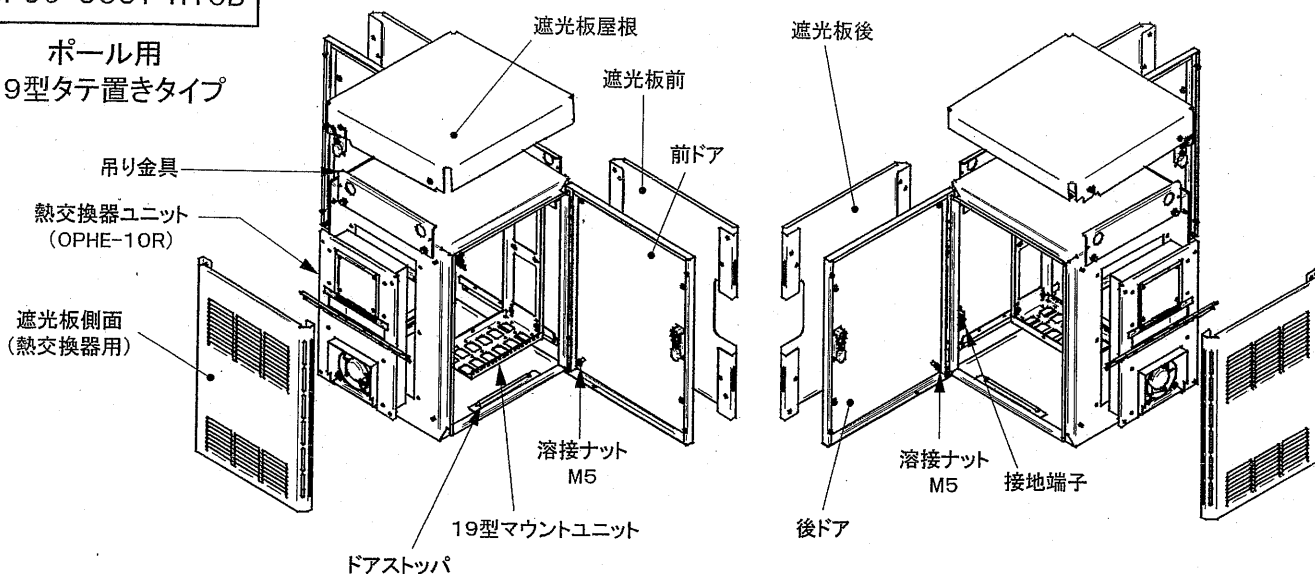


図2

RCP60-66Y-H10B

ポール用
19型ヨコ置きタイプ

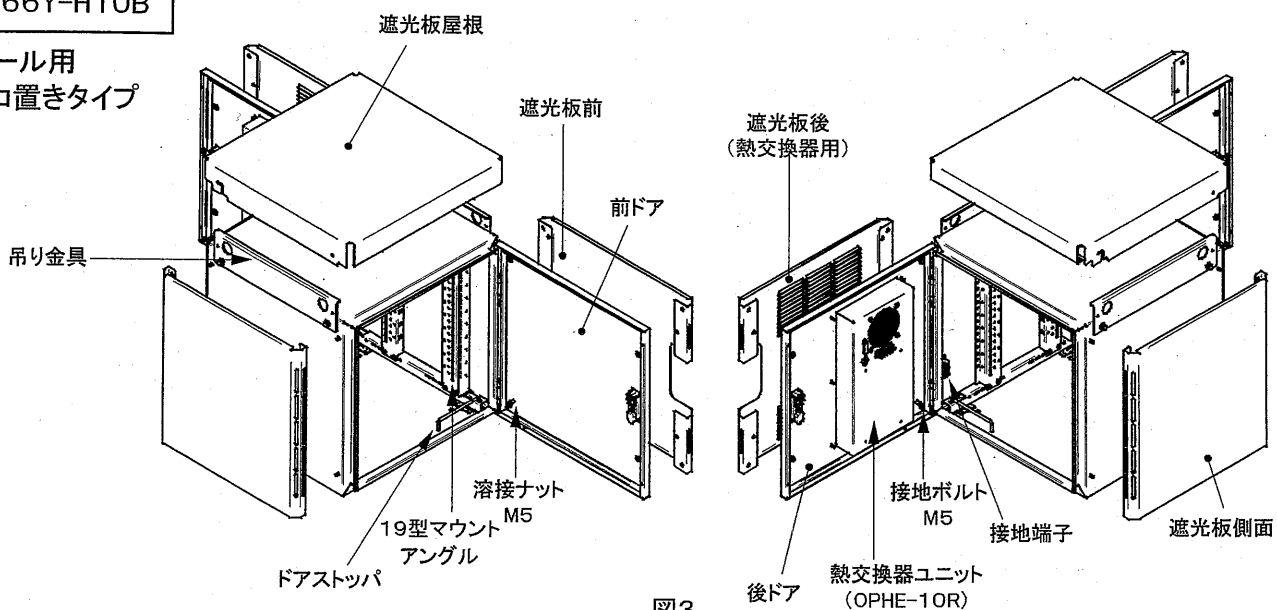


図3

RCJ60-66Y-H10A

自立用
19型ヨコ置きタイプ

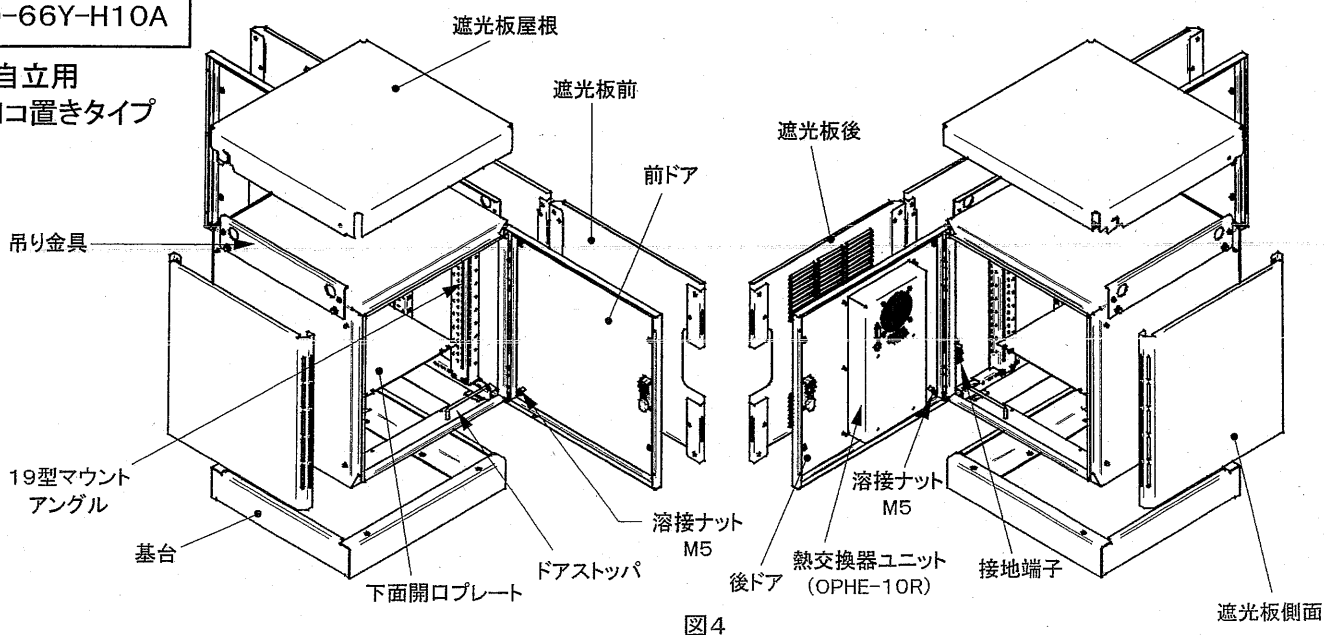


図4

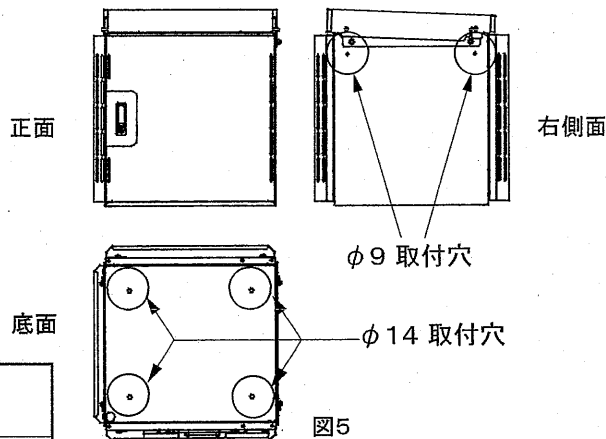
■キャビネットの取付けについて(ポール用)

⚠危険

- 本製品の装柱には、必ず専用オプション「PMJ ポール用金具・重量用」を使用し、十分な強度のあるポール等に確実に固定してください。他の設置方法を行った場合、キャビネットが落下し、ケガや機器の故障の原因となります。

- 本製品にはオプションのポール用金具PMJ用の取付穴があらかじめ加工されています。(図5)
 (ボデー右側面: $\phi 9$ …2箇所)
 (ボデー底面: $\phi 14$ …4箇所)
 必ず専用ポール用金具PMJを使用して設置してください。

注) PMJの取付方法については、PMJに付属されています
 取扱説明書を参照してください。



遮光板屋根固定ねじ(4箇所)

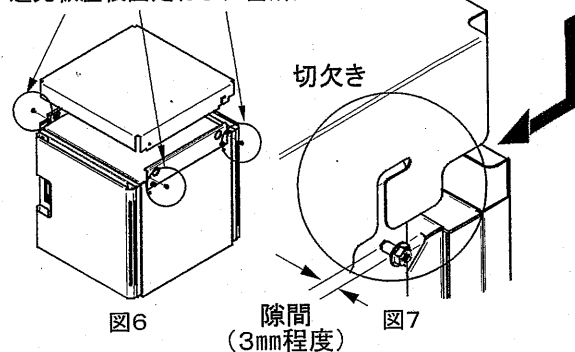


図6

図7

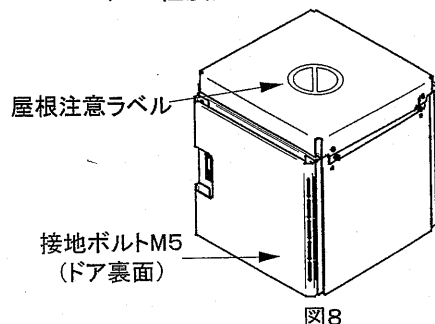


図8

⚠注意

- 遮光板屋根の固定ねじは下表の適正締付トルク値を守り正しく締付けてください。締付けが不十分の場合、搭載機器の落下・破損の原因となります。また、締付け過ぎの場合は、ねじやタップを破損する恐れがあります。
- 遮光板屋根の取付けは高所作業となることがありますので部品の落下に注意してください。

●キャビネットの吊下げ方法について

- 遮光板屋根の固定ねじ(M5-10:4箇所)を緩め、遮光板屋根を外して吊り金具を露出させてください。(図6)
 - 吊り金具の穴を用いて製品を吊下げてください。(図1参照)
 - 製品の設置後、遮光板屋根を再度取付けます。
 傾斜の後側(屋根を低くしたい側)に固定ねじを隙間を3mm程度残して仮締めし、遮光板屋根の切欠き部をはめ込んでください。その後反対側の穴に固定ねじを締付け、最後に仮締めした側の固定ねじを締切ってください。(図7)
- 取付けの際必要に応じて(他の作業者が遮光板屋根を作業足場を使用される可能性がある場合)「屋根注意ラベル」(付属品)を遮光板屋根に貼付けてください。(図8)
- 注) ドアは必要に応じて溶接ナットを利用して接地(アース)してください。

■マウントアングル・マウントレールの前後移動について

マウントアングルR、L・マウントレールR、Lが前後に25mm移動できます。(図9)

●移動方法

- 取付ねじ(M6-12)を取外し、マウントアングル、マウントレールを移動させたい方向に25mm移動させ、再度取付ねじ(M6-12)で取付けます。
 注) マウントアングル、マウントレールは必ず全て同方向に移動させてください。
 ラックオプションの取付けが出来なくなります。

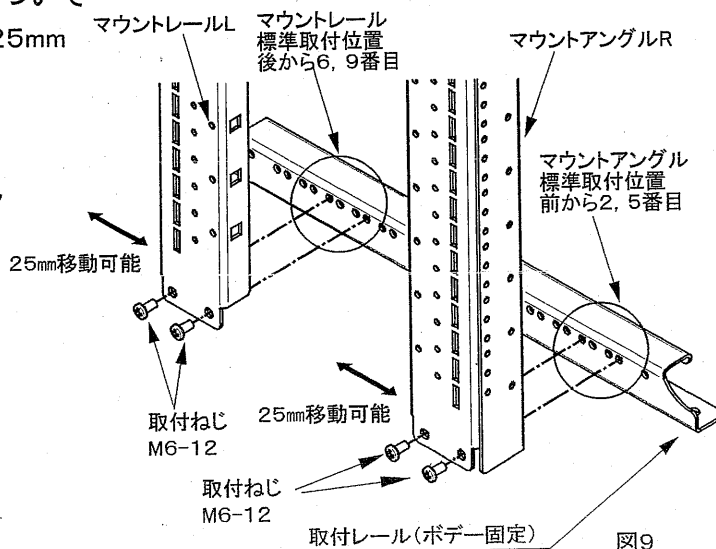


図9

■キャビネットの取付けについて(自立用)

⚠ 注意

・キャビネット盤内の取付機器の設置位置や重量等により、地震・台風時に転倒の恐れがあります。所定のアンカーボルト以外にも必要に応じ転倒防止等の処理を行ってください。転倒防止の処理がされていないと、キャビネットが転倒し、機器の故障やケガの原因になる可能性があります。

・基台底面のアンカーボルト取付用穴4-φ14を使用し、M12のアンカーボルトにて床面に固定してください。

キャビネットが転倒し、機器の故障やケガの原因になる可能性があります。(図10)

| | |
|----------|-------------|
| | 最小埋め込み深さ(L) |
| ボルト径 M12 | 60mm |

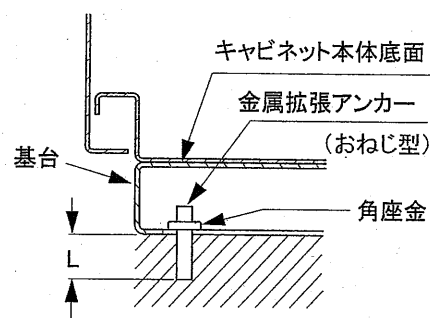


図10

・下面開口プレートに機器や物を載せたり、人が乗ることはやめてください。下面開口プレートの変形やケガの原因になる可能性があります。(図4)

・アングル等を使って設置面を上げる際は、下側からキャビネット内部に水が浸入する恐れがあります。

・キャビネットは平行な床面に設置してください。床面が平行でないと扉がひずみ、IP性能を保持することができなくなり、機器の故障やケガの原因になる可能性があります。

・扉のひずみ防止のため、設置場所の床面のレベル出しを行ってください。

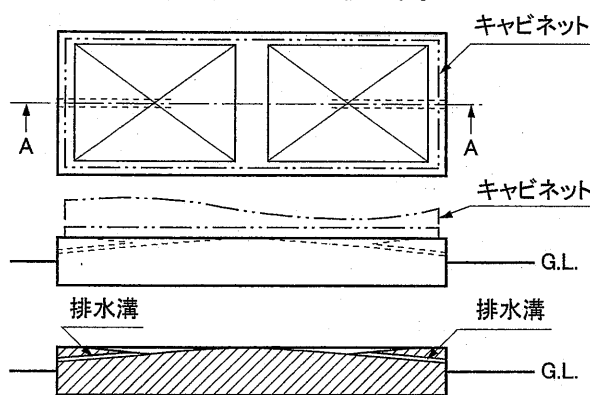
・内部に雨水が溜まるのを防ぐため、図11のような排水溝を設けてください。

・排水溝の流出口には金網を張るなどして小動物の侵入を防止してください。

・引込、引出配線は、原則としてパイプにて施工してください。

・パイプ工事完了後は、パイプの周囲より漏水の無いように配慮してください。

下図は、排水溝施工の一例です。



断面A-A

図11

●床面の調整方法

・床面が平行でなく扉にひずみが生じた場合は、スペーサー等により設置面が平行になるように調整してください。(図12)

調整方法 扉が↑①の方向にひずんだ時は、

↑①の箇所のどちらか一方にスペーサー等を入れてください。

扉が↓②の方向にひずんだ時は、

↑②の箇所のどちらか一方にスペーサー等を入れ、設置面が平行になるように調整してください。

●オプションパーツのご案内

スペーサーには、オプションの「基台用スペーサー」をご利用頂くと便利です。

| 品名 | 品名記号 | 摘要 |
|--------------|------------|-------------|
| 基台用 スペーサー | BP17-10SU | U字(アンカーボルト) |
| | BP17-1030S | 50mm角 |

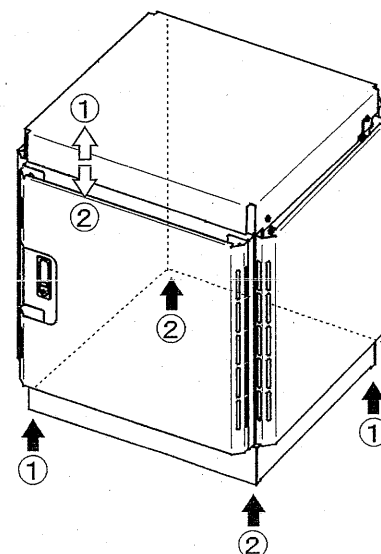


図12

⚠ 注意

各種取付ねじは右表の適正締付トルク値を守り正しく締付けてください。
締付けが不十分の場合、搭載機器の落下・破損の原因となります。また、
締付け過ぎの場合は、ねじやタップを破損する恐れがあります。

| ねじの呼び | 適正締付トルク |
|-------|-------------------------|
| M5 | 1.8~2.9N・m(18~30kgf・cm) |
| M6 | 2.9~4.4N・m(30~45kgf・cm) |

■ 設置

- ・運搬・取付作業の際、振動、衝撃などを与えないでください。
- ・周囲温度60℃以下の場所に設置してください。
注)周囲温度が60℃を超えない場所でも、輻射熱を直接受ける場所では遮蔽板(断熱板・反射板)を設けてください。また、遮蔽板が本器の吸・排気口を塞がないようにしてください。
- ・熱交換器ユニットの点検・清掃が容易な場所に取付けてください。
- ・積雪時に本器が埋没しない場所、高さに取付けてください。
注)熱交換器ユニットの放熱能力の低下及び故障の原因となります。
- ・内部機器の取付けは、19型マウントユニット又はマウントアングルに確実に固定してください。
注)熱交換器ユニットの吸気口、及び排気口の通風を妨げないよう、また、吐き出し空気が、直接本器吸気口に流入しないよう取付位置に注意してください。(放熱能力低下の原因となります)
- ・キャビネットは密閉状態としてください。

■ 熱交換器ユニット仕様

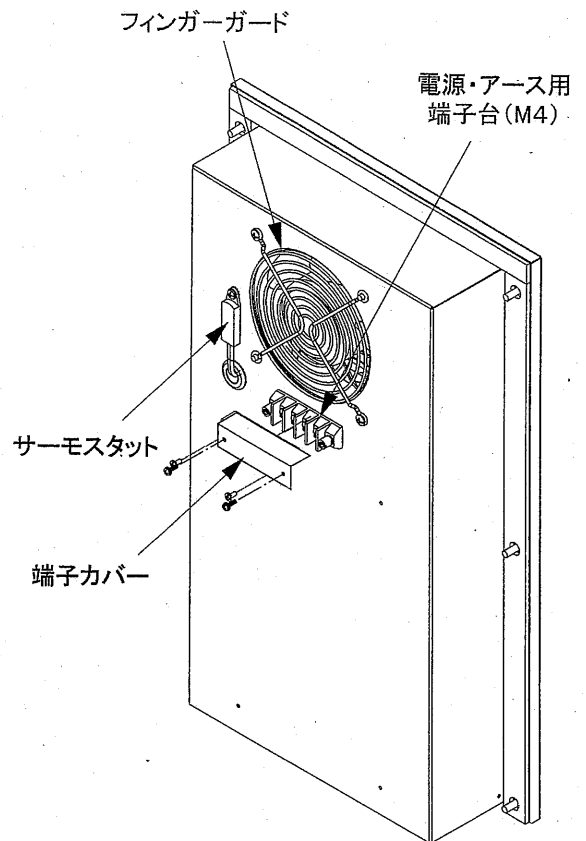
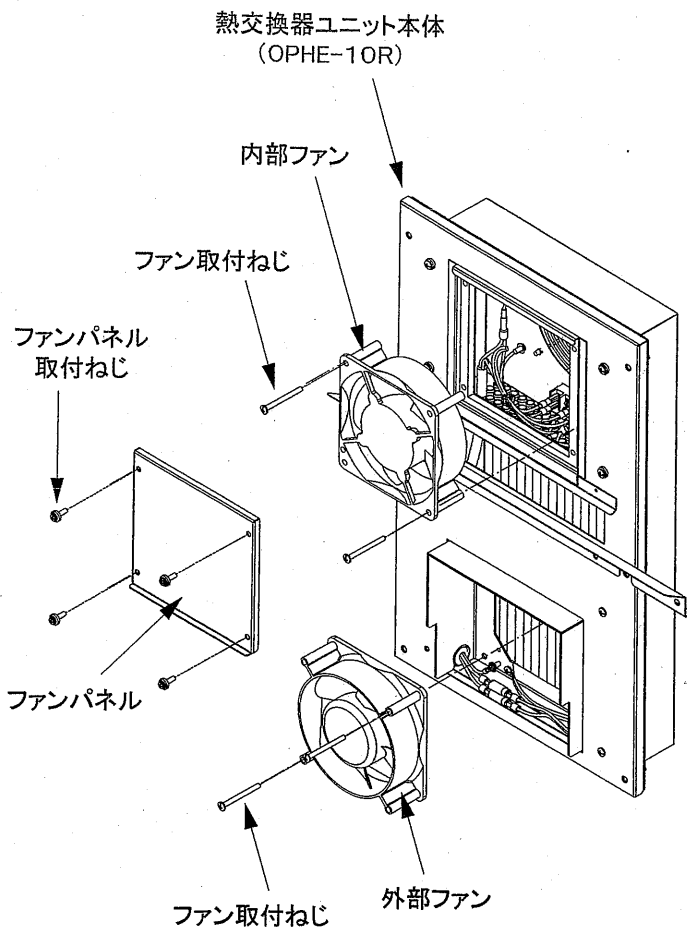
| ユ ニ ッ ト 名 | | OPHE-10R | OPHE-10R-2 | OPHE-15R | OPHE-15R-2 |
|-----------------|-----|-------------------------------|-------------|--------------|-------------|
| 定 格 能 力※1 | | 10/11 W/K | | 14/15 W/K | |
| ユ ニ ッ ト 使用環境 | 温 度 | 筐体内 -10~60℃、筐体外 -30~60℃ | | | |
| | 湿 度 | 筐体内 85%RH以下、筐体外 98%RH以下 | | | |
| 騒 音※2、3 | | 約 50/54dB(A) | | 約 54/57dB(A) | |
| サーモスタット設定温度 | | 動作温度 35℃、復帰温度 31℃、温度公差 ±3K(℃) | | | |
| 電 気 仕 様 | | | | | |
| 定 格 電 圧 | | 単相AC100V | 単相AC200V | 単相AC100V | 単相AC200V |
| 定 格 周 波 数 | | 50/60Hz | | | |
| 定 格 電 流 | | 0.40/0.36 A | 0.21/0.19 A | 0.89/0.89 A | 0.46/0.43 A |
| 起 動 電 流 | | 1.15/1.35 A | 0.93/0.83 A | 2.90/2.15 A | 1.63/1.08 A |
| 定 格 消 費 電 力 | | 34/31 W | | 67/67 W | |

注)※1. 定格能力は、盤用熱関連機器技術研究会技術資料第004号-2003「盤用熱交換器の能力評価試験方法」に準拠して評価したユニット単体での能力です。(ΔT=20[K]、50/60Hz運転時)

※2. 冷キャビネットRCP60-66Y取付け時の騒音値であり、キャビネットサイズにより値が異なる場合があります。

※3. 騒音は、反響の少ない無響音室で測定した値です。実際の設置場所では周囲環境や反響による影響が大きい為、騒音は高くなる場合があります。

■熱交換器ユニット(各部名称)

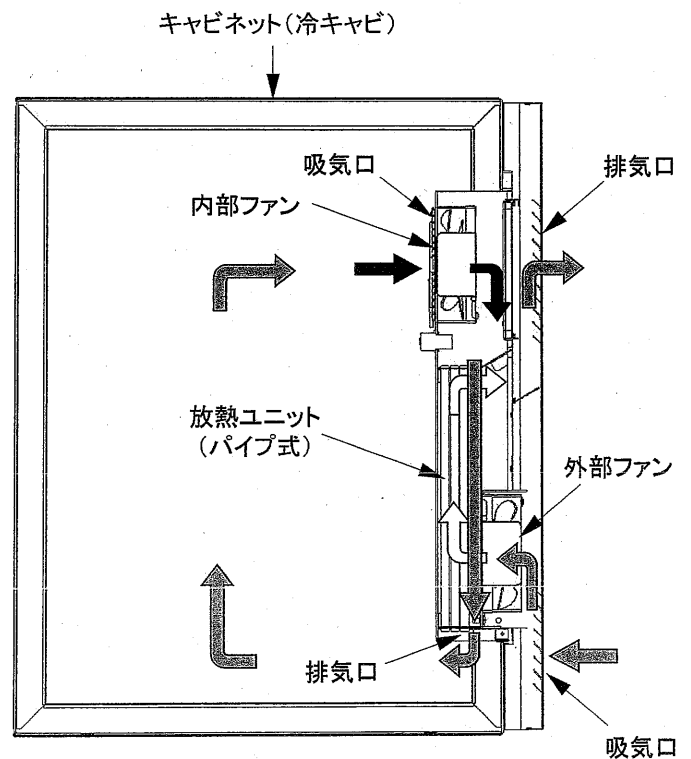


OPHE-10R(背面斜視)

注) 熱交換器ユニット本体には、防水性確保の為、取付面外周にシール材が塗布されていますので、絶対にキャビネットから取外さないでください。

■動作原理

熱交換器ユニットは、キャビネット内の温かい空気と冷たい空気をファンにより強制的にユニット内部へ引き入れ、熱交換効率の良いアルミ製放熱ユニットにより熱の吸収と放熱を同時に行い、キャビネット内の温度上昇を防止するとともに外気を直接キャビネット内に引き入れないため、筐体の密閉状態を損なわずに内部の機器・電子装置等を熱・埃・湿気の障害から守ります。



■ 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。

- 注) 1. 結線方法は、結線の項を参照してください。
2. 運転方法は、運転の項を参照してください。

■ 結線

1. 電圧は銘板に表示の定格電圧 (AC100V、AC200V) に従ってください。

注) 1. 使用電圧は定格の±10%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。

2. 電圧が表示電圧と異なる場合はトランスを使用してください。

2. 端子台 (M4) への接続は、端子カバーを外し、圧着端子 (絶縁キャップ付) を用いて指定の端子へ確実に行ってください。
3. 端子台の接地端子を利用して、本体のアース接続を行ってください。
4. 電源線、アース線を接続した後、端子カバーを元の通り取付けてください。

■ 運転

熱交換器ユニットは電源入力端子の接続箇所により、連続運転とサーモスタットによる自動運転が選択できます。

(図13)

自動運転: キャビネット内 (熱交換器ユニット内部ファン付近) 温度が35°Cまで上昇するとONになり運転を開始し、31°CになるとOFFとなり運転を停止します。

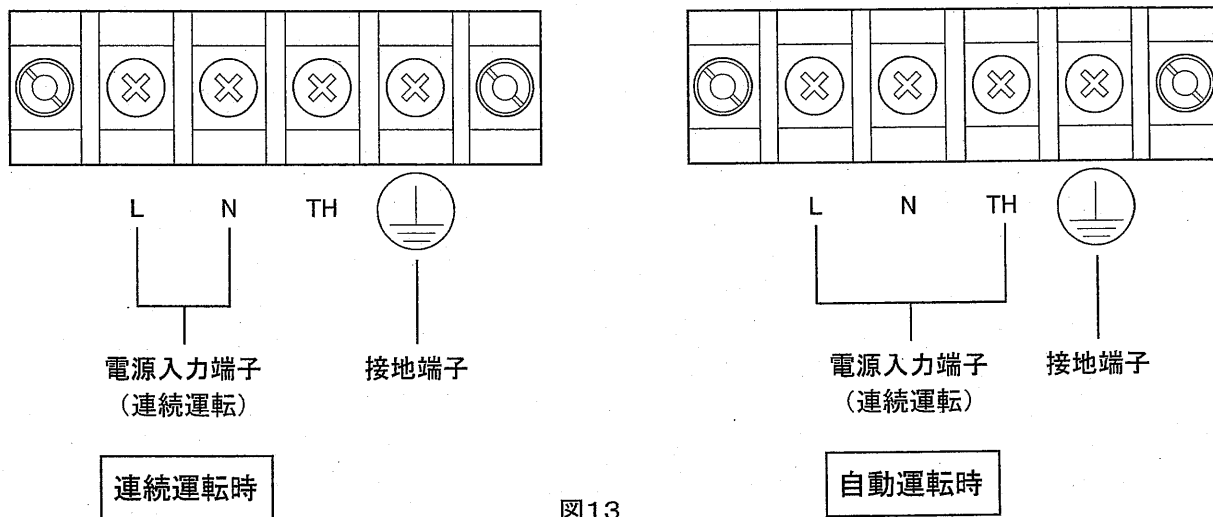


図13

■熱交換器ユニットの保守点検

●主要部品

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:約10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。

交換用の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

⚠危険

- ・取外した遮光板を取付ける場合、取付ネジは確実に締めてください。締付けが足りない場合、遮光板が脱落し、ケガや機器の故障の原因となる可能性があります。

●ファンの交換作業は筐体の外側から行います。

1. 扉を開け、ドライバーを使用して熱交換器ユニットが、取付けられている部分の遮光板(タテ置きタイプ:遮光板側面、ヨコ置きタイプ:遮光板後)の遮光板取付ねじ及び座金を取外してください。(図14)

2. ファンを交換してください。

※ 遮光板が落下しないよう手で支えてください。

注) 再び遮光板を取付ける際は取外しと逆の手順にて行ってください。

その際、取付ねじは確実に締めてください。

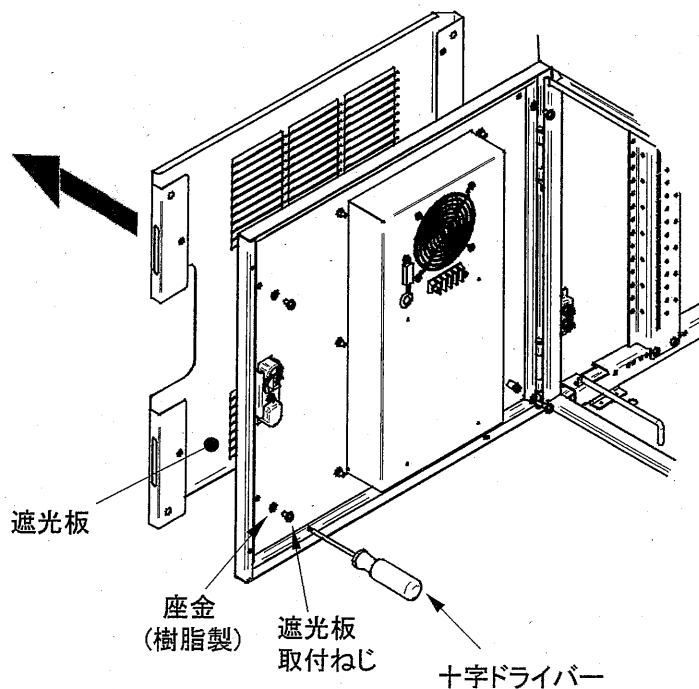


図14

外部ファンの交換方法

- ① 熱交換器ユニット下部の配線を固定している結束バンド、電源線接続端子、及びアース線の端子部を外し、外部ファンを取外してください。
(OPHE-10R【図3、図5】…外部ファン×1ヶ OPHE-15R【図4】…外部ファン×2ヶ)
- ② 外部ファンの交換を行い、逆の手順にて本体に取付けてください。

内部ファンの交換方法

- ① ファンパネルを取外した後、配線を固定している結束バンド、電源線接続端子、及びアース線の端子部を外し、内部ファンを取外してください。
(OPHE-10R【図15、図17】…内部ファン×1ヶ OPHE-15R【図16】…内部ファン×2ヶ)
- ② ファンの交換を行い、逆の手順にて本体に取付けてください。

- 注) 1. 電源線接続端子の抜き差し時にファンのリード線部分を引張らないでください。
2. ファンのリード線をねじに引っ掛けて被覆に傷が付かないように注意してください。
3. 接続端子は確実に挿入してください。
4. ファンのリード線部分がファンに巻き込まれないように注意してください。
5. ファンは推奨締付トルク(1.0N・m)にて取付けてください。

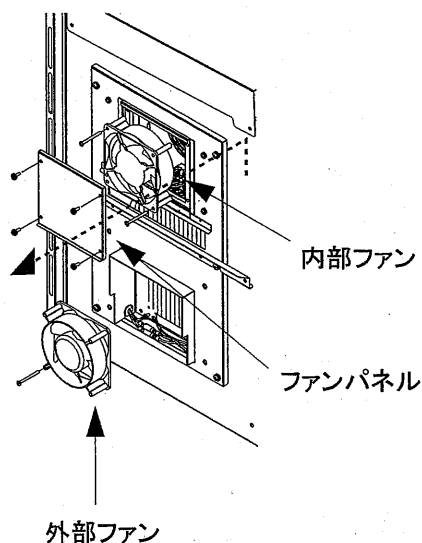


図15
(OPHE-10R)

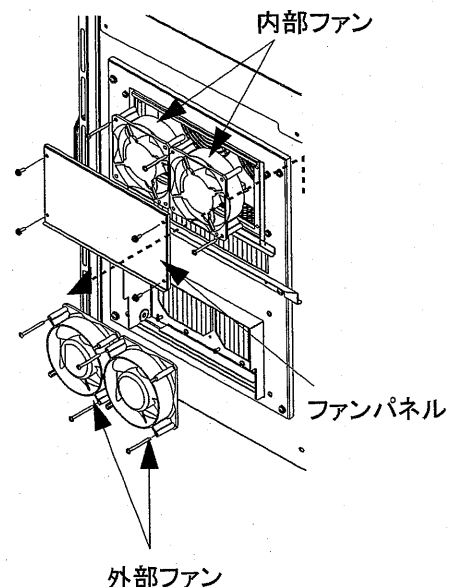


図16
(OPHE-15R)

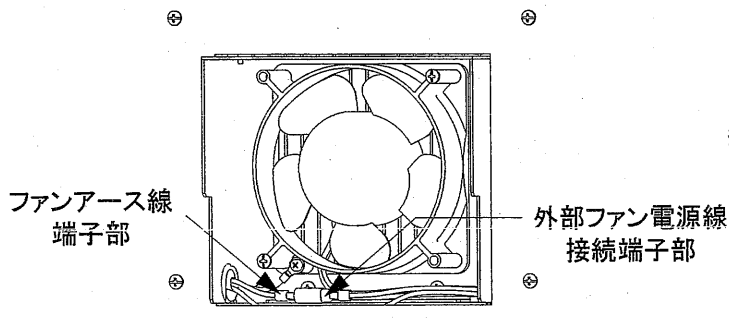


図17
(OPHE-10R 外部ファン部)

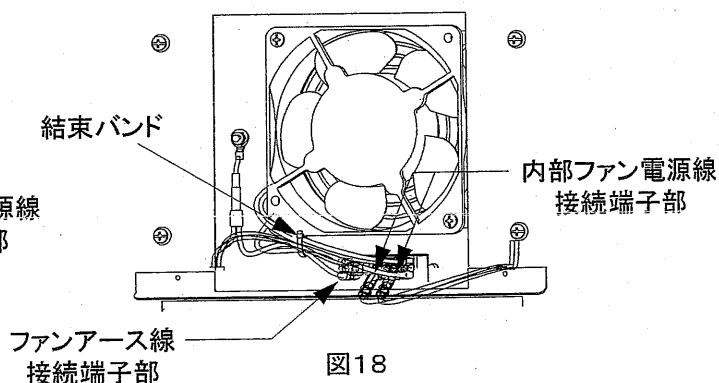


図18
(OPHE-10R 内部ファン部)

■お願い

・廃棄する際は、部品毎に分別して処分するようお願いします。

Area with horizontal dashed lines for writing.

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技術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10月現在のものです。