

三菱電機
産業冷熱機器
床置クーラ用
吸込ダンパー
形名
ND-40SA
ND-60SA
ND-80SA

取付説明書（販売店・工事店様用）

もくじ	
安全のために必ず守ること	2
1. 使用部品	4
1-1. 同梱部品	4
1-2. 製品の運搬と開梱	4
2. 取付工事の概要	6
2-1. 使用部品の取付位置	6
3. 取付工事	8
3-1. 建物工事の進行と施工内容	8
3-2. 取付作業	8
4. 電気工事	11
4-1. 電気配線図	12
4-2. 電気配線工事	12
5. 取付工事後の確認	16
5-1. 取付工事のチェックリスト	16
6. 試運転	17
6-1. 試運転の準備	17
6-2. 試運転の方法・確認事項	18
7. お客様への説明	19


この製品の性能・機能を十分に発揮させ、また安全を確保するために、正しい据付工事が必要です。据付工事の前に、この説明書を必ずお読みください。


- この製品は、日本国内用に設計されていますので、国外では使用できません。また、アフターサービスもできません。

This appliance is designed for use in Japan only and the contents in this document cannot be applied in any other country. No servicing is available outside of Japan.

安全のために必ず守ること

- この「安全のために必ず守ること」をよくお読みのうえ、取り付けてください。
- ここに記載した注意事項は、安全に関する重要な内容です。必ずお守りください。

 **警告** 取扱いを誤った場合、使用者が死亡または重傷を負うことが想定される危害の程度

 **注意** 取扱いを誤った場合、使用者が軽傷を負うことが想定されるか、または物的損害の発生が想定される危害・損害の程度

- 図記号の意味は次のとおりです。



(一般禁止)



(接触禁止)



(水ぬれ禁止)



(ぬれ手禁止)



(一般注意)



(発火注意)



(感電注意)



(一般指示)



(アース線を
必ず接続せよ)

- お読みになったあとは、お使いになる方に必ず本書をお渡しください。
- お使いになる方は、本書をいつでも見られるところに大切に保管してください。移設・修理の場合、工事をされる方にお渡しください。また、お使いになる方が代わる場合、新しくお使いになる方にお渡しください。

警告

電気配線工事は「第一種電気工事士」の資格のある者が行うこと。

一般事項

警告

取付作業・点検・修理をする前に周囲の安全を確認し、子どもを近づけないこと。

- 工具などが落下すると、けがのおそれあり。



禁止

電気部品に水をかけないこと。

- ショート・漏電・感電・故障・発煙・発火・火災のおそれあり。



水ぬれ禁止

改造はしないこと。

- 冷媒漏れ・水漏れ・けが・感電・火災のおそれあり。



禁止

ぬれた手で電気部品に触れたり、スイッチを操作したりしないこと。

- 感電・故障・発煙・発火・火災のおそれあり。



ぬれ手禁止

運転中および運転停止直後の電気部品に素手で触れないこと。

- 火傷・感電のおそれあり。



接触禁止

ユニットのカバーを取り付けること。

- ほこり・水が入ると、感電・発煙・火災のおそれあり。



指示を実行

注意

パネルやガードを外したまま運転しないこと。

- 回転機器に触れると、巻込まれてけがのおそれあり。
- 高電圧部に触れると、感電のおそれあり。
- 高温部に触れると、火傷のおそれあり。



使用禁止

部品端面・ファンや熱交換器のフィン表面を素手で触れないこと。

- けがのおそれあり。



接触禁止

作業するときは保護具を身につけること。

- ◆ けがのおそれあり。



けが注意

据付工事をするときに

警告

梱包材は破棄すること。

- ◆ 窒息事故のおそれあり。



指示を実行

注意

販売店または専門業者が取付説明書に従って取り付け工事を行うこと。

- ◆ けが・感電・故障・火災のおそれあり。



指示を実行

電気工事をするときに

警告

配線に外力や張力が伝わらないようにすること。

- ◆ 伝わった場合、発熱・断線・発煙・発火・火災のおそれあり。



発火注意

端子接続部に配線の外力や張力が伝わらないように固定すること。

- ◆ 発熱・断線・発煙・発火・火災のおそれあり。



発火注意

電気工をする前に、主電源を切ること。

- ◆ けが・感電のおそれあり。



感電注意

電気工事は第一種電気工事士の資格のある者が、「電気設備に関する技術基準」・「内線規程」および据付工事説明書に従って行うこと。電気配線には所定の配線を用い専用回路を使用すること。

- ◆ 電源回路容量不足や施工不備があると、感電・故障・発煙・発火・火災のおそれあり。



指示を実行

電源には過電流遮断器・漏電遮断器をユニット 1 台につき 1 個取り付けること。

- ◆ 感電・発煙・火災のおそれあり。



指示を実行

正しい容量のブレーカ（漏電遮断器・手元開閉器 [開閉器と B 種ヒューズ] ・配線用遮断器）を使用すること。

- ◆ 指定より大きな容量のブレーカを使用すると、感電・故障・発煙・火災のおそれあり。



指示を実行

電源配線には、電流容量などに適合した規格品の配線を使用すること。

- ◆ 漏電・発熱・発煙・発火・火災のおそれあり。



指示を実行

D 種接地工事（アース工事）は第一種電気工事士の資格のある電気事業者が行うこと。アース線は、ガス管・水道管・避雷針・電話のアース線に接続しないこと。

- ◆ 感電・ノイズによる誤動作・発煙・発火・火災・爆発のおそれあり。



アース接続

移設・修理をするときに

警告

改造はしないこと。ユニットの移設・分解・修理は販売店または専門業者に依頼すること。

- ◆ 冷媒漏れ・水漏れ・けが・感電・火災のおそれあり。



禁止

以上の内容とあわせて、本体ユニットの据付工事説明書に記載している「安全のために必ず守ること」についても必ずお守りください。

1. 使用部品

1-1. 同梱部品

No.	品名	個数	備考
①	ダンパー本体	1 個	
②	ナイロン座付ねじ 5 × 12	13 個 (ND-40/60SA の場合 予備 1 個)	
③	結束バンド	15 個	
④	結束バンド (プッシュマウントタイプ)	6 個	

1-2. 製品の運搬と開梱

1-2-1. 製品の運搬

- PP バンドによって製品を梱包している場合、PP バンドに荷重のかかる吊下げはしないでください。

1-2-2. 製品の開梱

- 包装用のポリ袋で子供が遊ばないように、破ってから廃棄してください。窒息事故の原因になります。
- 輸送保護板、輸送用金具は据付完了後取外して廃棄してください。

1-2-3. 吊下げ方法

■吸込ダンパー

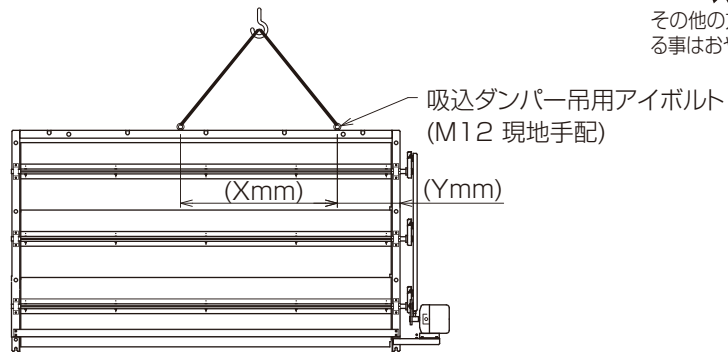
- 製品を吊下げて搬入する場合はロープをユニット下のアシ引掛け部左右 2 カ所に通してください。
- ロープは、必ず 2 カ所吊りとし、ユニットに衝撃を与えないようにしてください。
- ロープは適切な長さのものを 2 本使用してください。
吊下げロープの太さは、ロープ吊り部の大きさに合ったロープを使用してください。
細すぎるロープを使用すると、ロープが切れて製品が落下するおそれがあります。



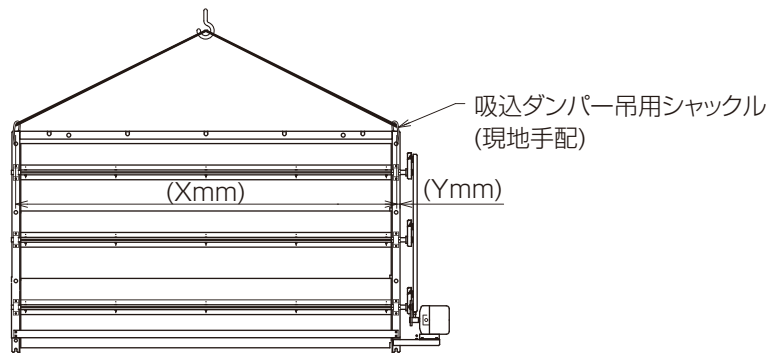
その他の方法で吊下げる事はおやめください。

吸込みダンパーユニットは偏重心となっています。指定の位置で吊ってください。

	X	Y
ND-40SA	800	320
ND-60SA	1000	390
ND-80SA	2840	20



ND-40/60SA



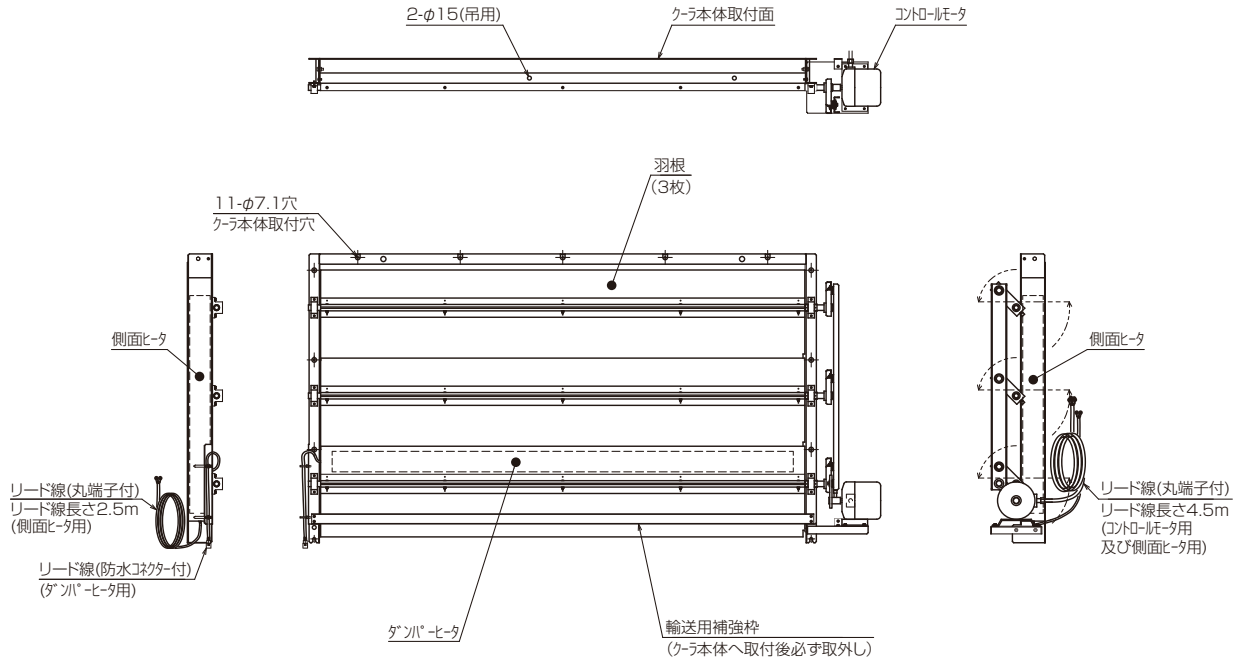
ND-80SA

2. 取付工事の概要

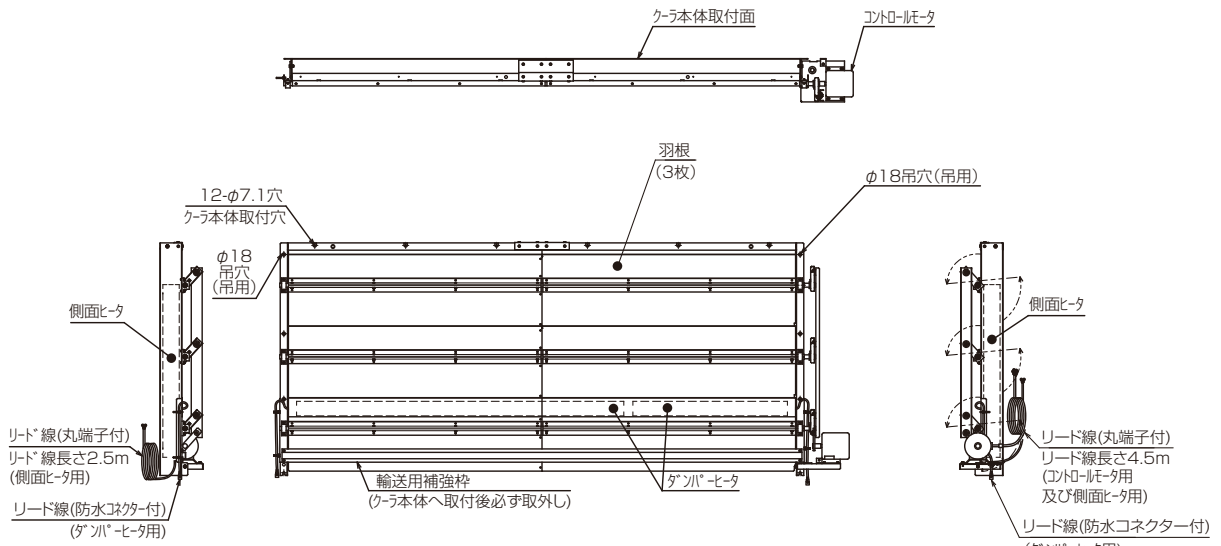
2-1. 使用部品の取付位置

■ND-40/60/80SA

吸込ダンパー



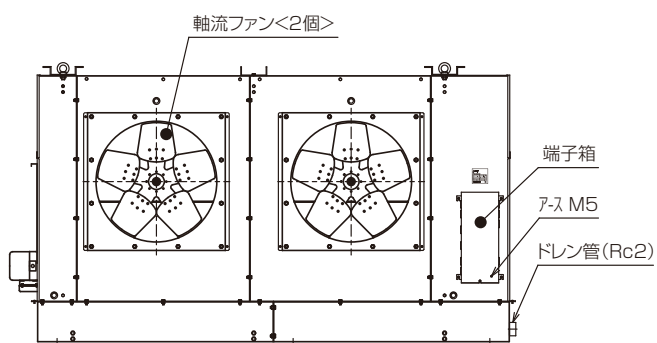
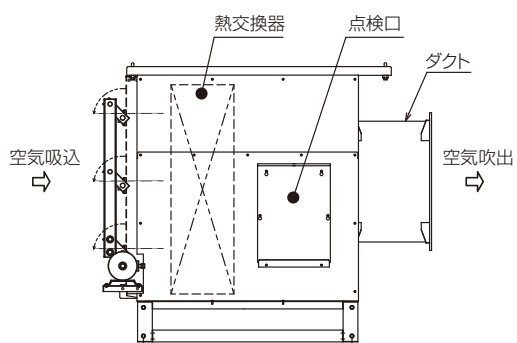
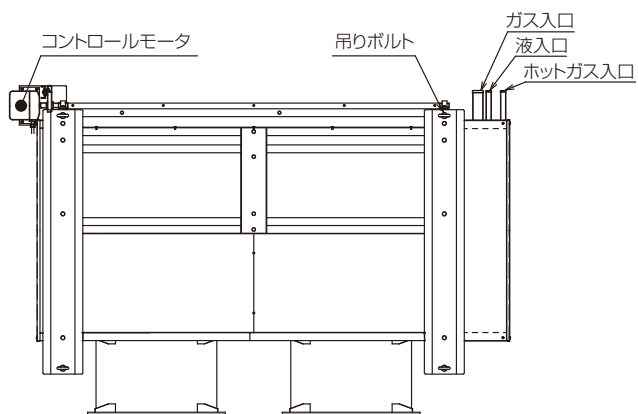
ND-40/60SA



ND-80SA

ユニットの組合せ図

1.ユニットの組合せ図



3. 取付工事

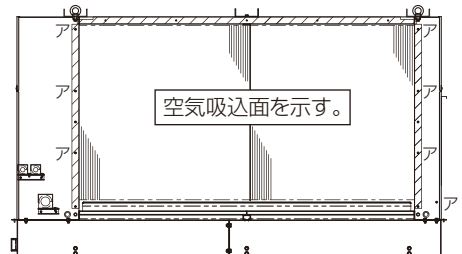
3-1. 建物工事の進行と施工内容

取付場所に取付けられる状態になりましたら、取付工事を行ってください。

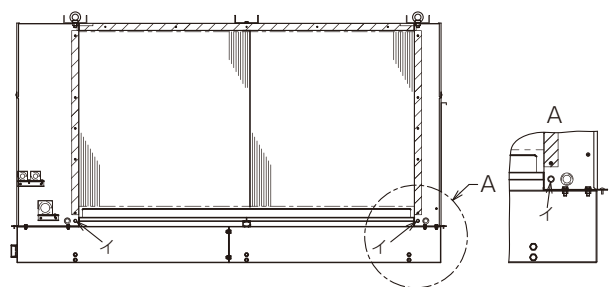
3-2. 取付作業

手順

1. ア印部ネジ (5X12) 7カ所を取外してください。
(取り外したネジは廃却可)

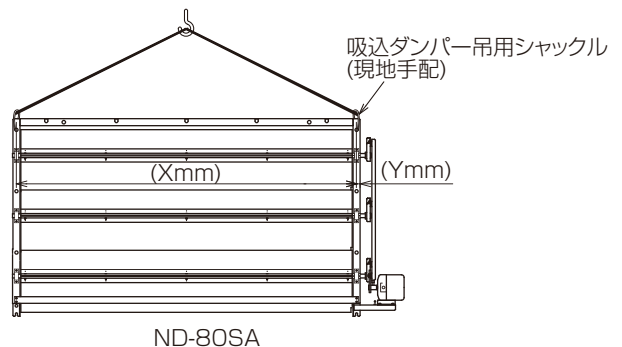
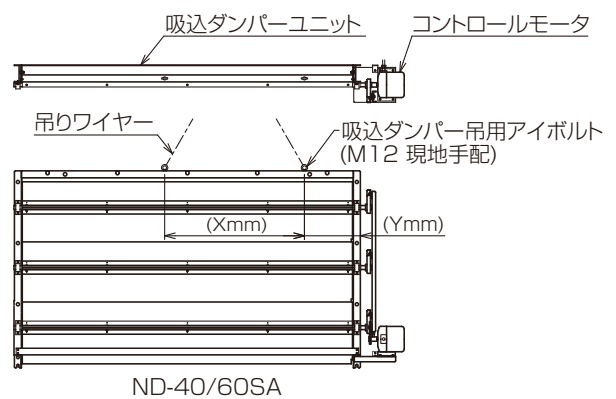


2. イ印 (M8 ボルト) を 5 ~ 10mm 程度緩めて下さい。
(両側 2カ所)
吸込みダンパー取付の際、側面枠を差込みます。



3. 吸込みダンパーを吊ってください。
吸込みダンパーユニットは偏重心となっています。
指定の位置で吊ってください。

	X	Y
ND-40SA	800	320
ND-60SA	1000	390
ND-80SA	2840	20

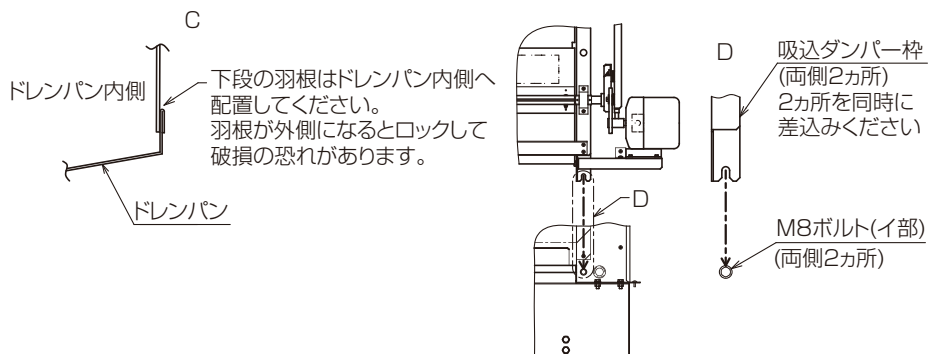
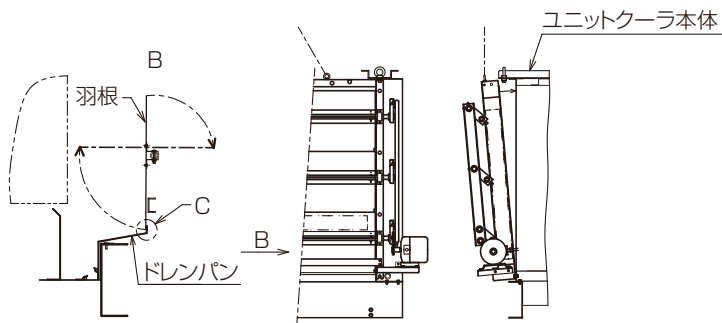


4. ユニットクーラ本体と組合せてください。

吸込ダンパーユニットを吊った状態で両側の枠をユニットクーラ本体の M8 ボルト 2 カ所に斜めに差し込みます。

(右側面図参照)

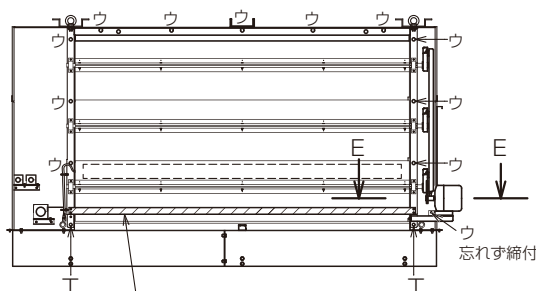
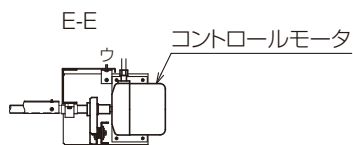
M8 ボルトを支点に本体側へ倒して固定してください。



5. ウ印部ネジ (5X12) 12 カ所 (ND-80SA の場合 13 カ所) を締付ください。

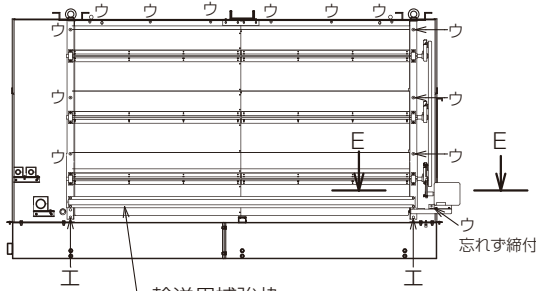
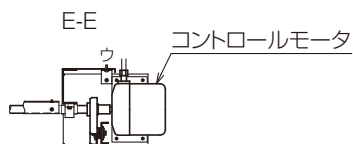
(付属の予備品を使用)

及びエ印 (M8 ボルト) 両側 2 カ所を締付ください。



輸送用補強枠
ネジ締め完了後、本補強枠は必ず
取外しの上、廃却ください。

ND-40/60SA

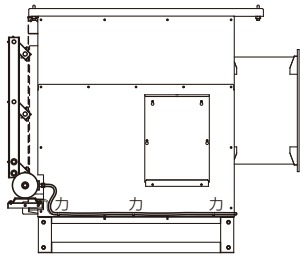


輸送用補強枠
ネジ締め完了後、本補強枠は必ず
取外しの上、廃却ください。

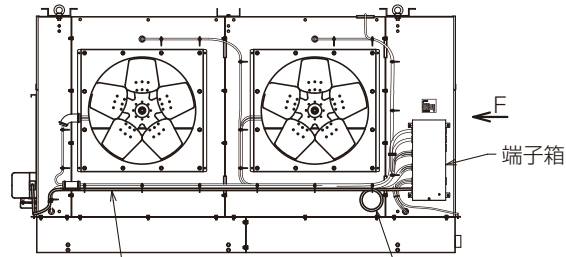
ND-80SA

6. 電線を接続してください。

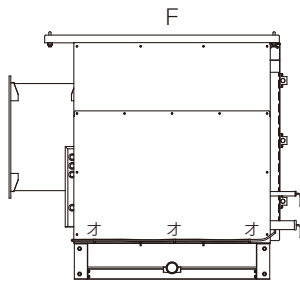
側面ヒータ及びコントロールモータの配線（端子箱）は「4-2-3. 配線の接続」を参照してください。



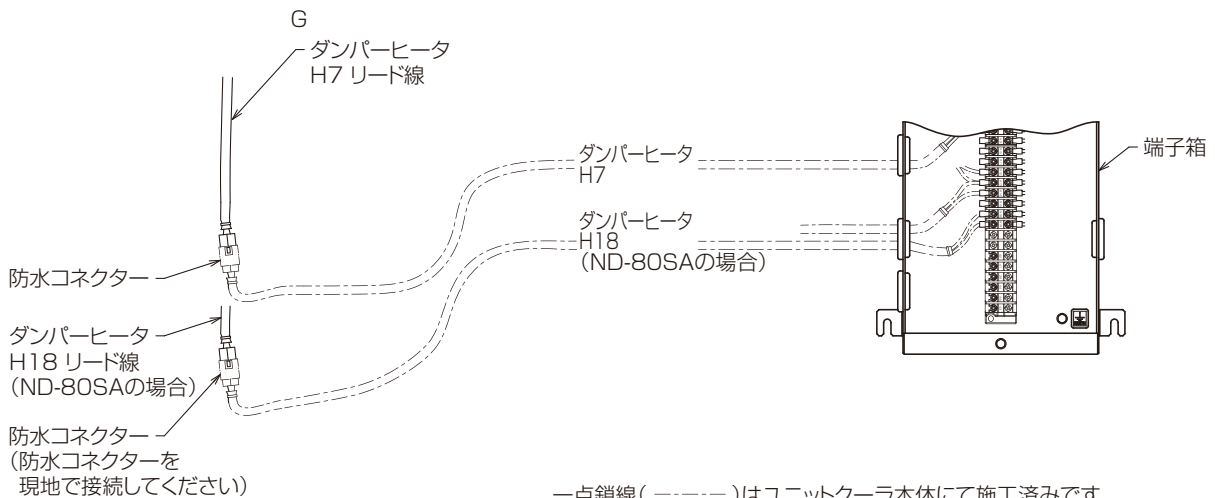
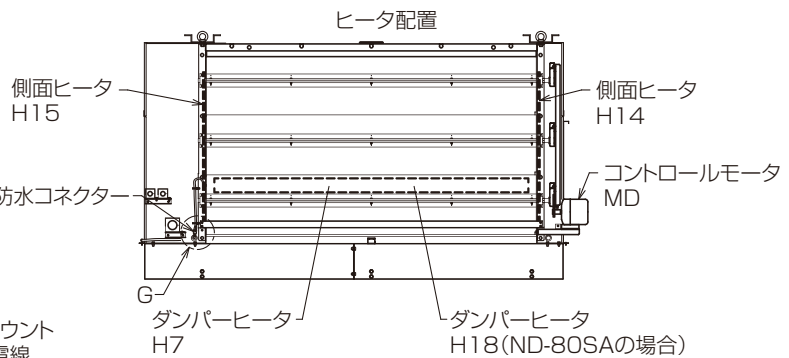
付属の結束バンド(プッシュマウントタイプ)を力印部穴に挿入し電線(MD,H14)を固定して下さい。



コントロールモータ及び側面ヒータ用電線はクーラ本体の電線に沿わせピッチ300mm程度で付属の結束バンドで適宜固定下さい。







付属の結束バンド(プッシュマウントタイプ)をオ印部穴に挿入し電線(H15)を固定して下さい。








一点鎖線(-----)はユニットクーラ本体にて施工済みです。ダンパーヒータH18は、ND-80SAの場合のみ接続してください。


4. 電気工事

⚠ 警告

<p>運転中および運転停止直後の電気部品に素手で触れないこと。</p> <ul style="list-style-type: none">◆ 火傷・感電のおそれあり。	 接触禁止
<p>電気部品に水をかけないこと。</p> <ul style="list-style-type: none">◆ ショート・漏電・感電・故障・発煙・発火・火災のおそれあり。	 水ぬれ禁止
<p>ぬれた手で電気部品に触れたり、スイッチを操作したりしないこと。</p> <ul style="list-style-type: none">◆ 感電・故障・発煙・発火・火災のおそれあり。	 ぬれ手禁止
<p>配線に外力や張力が伝わらないようにすること。</p> <ul style="list-style-type: none">◆ 伝わった場合、発熱・断線・発煙・発火・火災のおそれあり。	 発火注意
<p>端子接続部に配線の外力や張力が伝わらないように固定すること。</p> <ul style="list-style-type: none">◆ 発熱・断線・発煙・発火・火災のおそれあり。	 発火注意
<p>ユニットのカバーを取り付けること。</p> <ul style="list-style-type: none">◆ ほこり・水が入ると、感電・発煙・火災のおそれあり。	 指示を実行

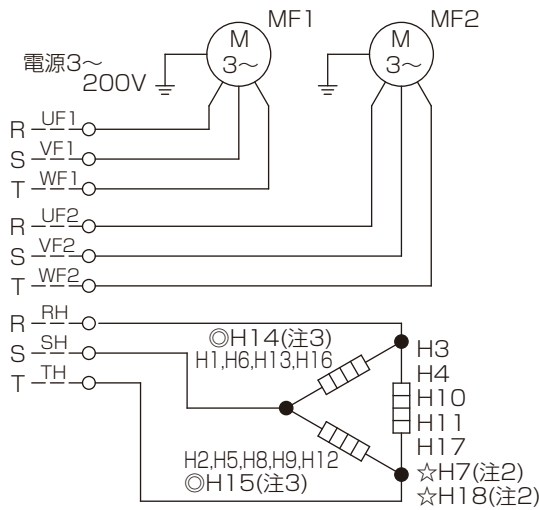
<p>電気工事は第一種電気工事士の資格のある者が、「電気設備に関する技術基準」・「内線規程」および据付工事説明書に従って行うこと。電気配線には所定の配線を用い専用回路を使用すること。</p> <ul style="list-style-type: none">◆ 電源回路容量不足や施工不備があると、感電・故障・発煙・発火・火災のおそれあり。	 指示を実行
<p>電源には過電流遮断器・漏電遮断器をユニット 1 台につき 1 個取り付けること。</p> <ul style="list-style-type: none">◆ 感電・発煙・火災のおそれあり。	 指示を実行
<p>正しい容量のブレーカー（漏電遮断器・手元開閉器<開閉器+B種ヒューズ>・配線用遮断器）を使用すること。</p> <ul style="list-style-type: none">◆ 大きな容量のブレーカーを使用した場合、感電・故障・発煙・発火・火災のおそれあり。	 指示を実行
<p>電源配線には、電流容量などに適合した規格品の配線を使用すること。</p> <ul style="list-style-type: none">◆ 漏電・発熱・発煙・発火・火災のおそれあり。	 指示を実行
<p>D種接地工事（アース工事）は第一種電気工事士の資格のある電気事業者が行うこと。アース線は、ガス管・水道管・避雷針・電話のアース線に接続しないこと。</p> <ul style="list-style-type: none">◆ 感電・ノイズによる誤動作・発煙・発火・火災・爆発のおそれあり。	 アース接続

⚠ 注意

<p>パネルやガードを外したまま運転しないこと。</p> <ul style="list-style-type: none">◆ 回転機器に触れると、巻込まれてけがのおそれあり。◆ 高電圧部に触れると、感電のおそれあり。◆ 高温部に触れると、火傷のおそれあり。	 使用禁止
--	---

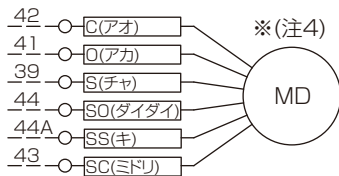
4-1. 電気配線図

電気回路図



記号説明

記号	名称
MF1	送風機用電動機
MF2	送風機用電動機
H1,H2	電熱器(吐出ダンプ)
H3,H4	電熱器(軸流ファンケージング)
H5,H6	電熱器(空気吸込側下部)
H7,H18	電熱器(吸込フード又はダンプ羽根)
H8,H9,H16,H17	電熱器(端子台)
H10	電熱器(空気吸込側下部)
H11	電熱器(ドレンパン)
H12,H13	電熱器(熱交上部)
H14,H15	電熱器(ダンプケージング側面L,R)
MD	コントロールモータ(電動ダンプ用)



注1. --- は現地配線を示します。

2. ☆印(H7,H18)は吸込フード仕様又は、吸込ダンプ仕様の場合を示す。(H18はND-80SAのみ)

3. ◎印(H14,H15)は吸込ダンプ仕様の場合を示す。

4. ※印(MD)は吸込ダンプ仕様の場合を示す。

4-2. 電気配線工事

4-2-1. 配線作業時のポイント

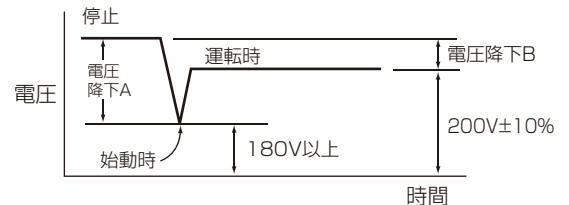
- ・ 吸入部で露落ちなどのおそれのある箇所での配線は避けてください。
- ・ 電源配線および操作回路配線の端子台端子ねじ締付トルクは下表に従ってください。

ねじサイズ	締付トルク (N・m)
M4	1.0 ~ 1.3
M5	2.0 ~ 2.5
M6	4.0 ~ 5.0
M8	9.0 ~ 11.0
M10	18.0 ~ 23.0

- ・ 電線はエッジ部分に接触しないようにしてください。
- ・ 配線作業時は、軍手などで手・腕が露出しないようお願いします。

4-2-2. 配線容量

- ・ 吸込ダンパーの配線を使用してください。
- ・ 本ユニットの許容電圧は右図のとおりです。
現地配線容量は、電気設備技術基準および内線規程に従うほか、この許容電圧の範囲に入るよう、本体ユニットの据付工事説明書に記載の電気特性を参照の上、決定してください。



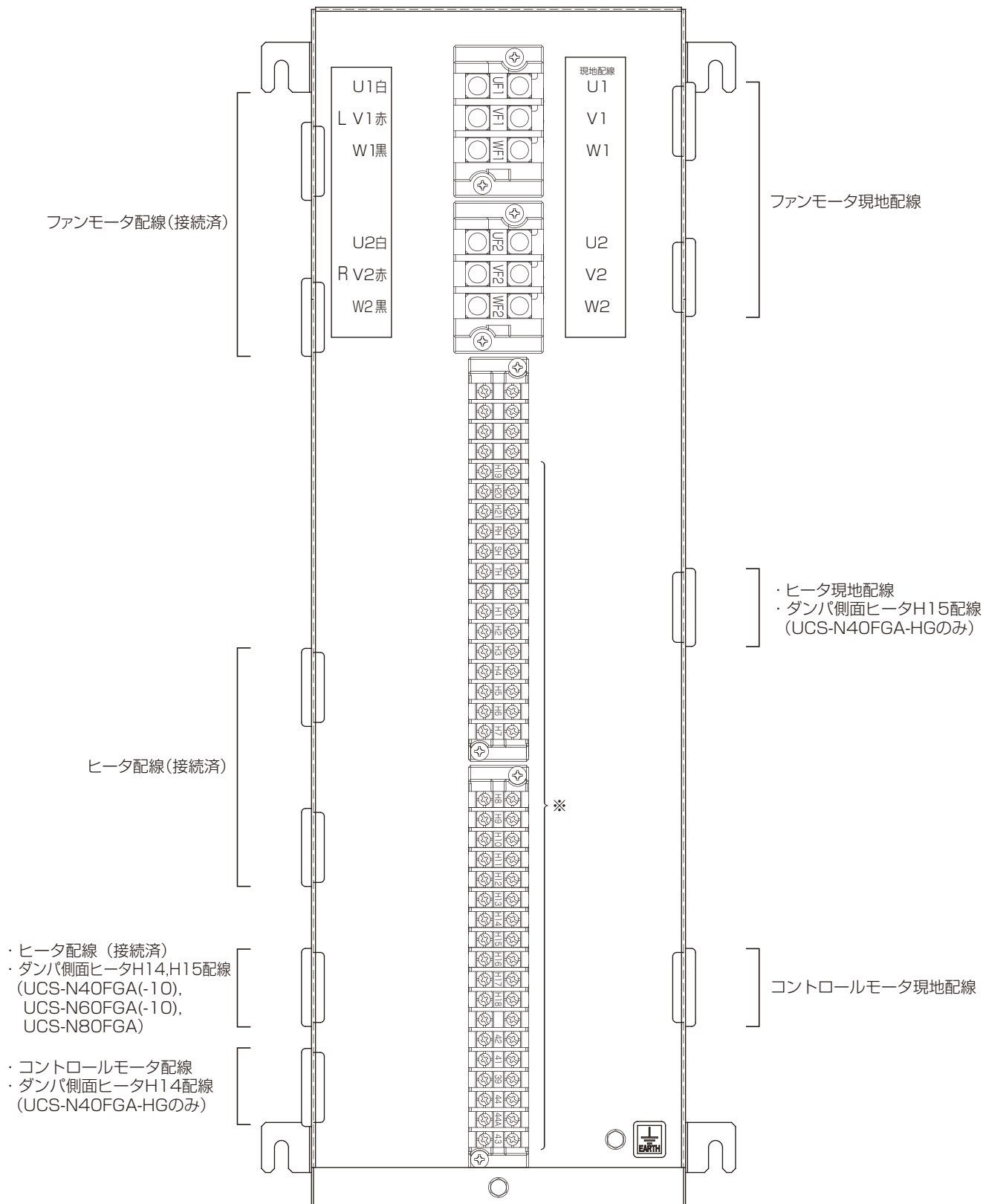
メモ

始動時の電圧は瞬時のため、テスタなどでは測定できませんが、始動時の電圧降下（電圧降下A）は、停止時と運転時の電圧の差（電圧降下B）の約5倍であり、始動時の電圧の概略値は、停止時の電圧から、運転時の電圧を差し引いて求めることができます。

$$(\text{電圧降下A}) \div 5 \times (\text{電圧降下B})$$

4-2-3. 配線の接続

(1) 配線の通し方

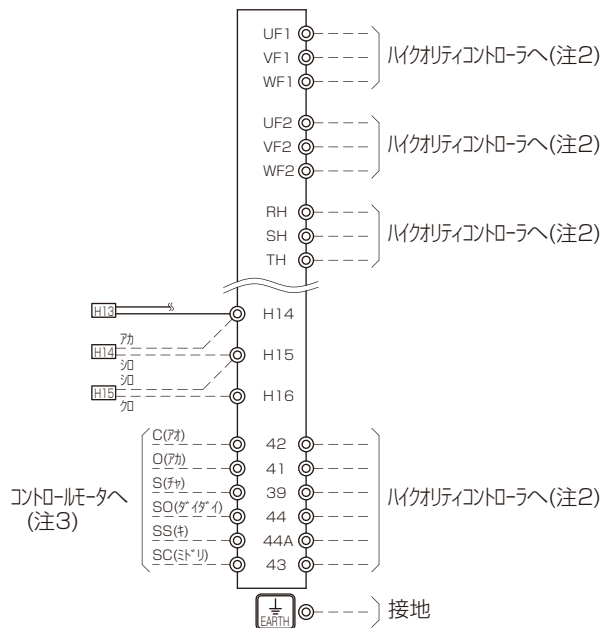


※端子台のラベルはUCS-N40FGA-HGを代表で記載しています。
各機種ごとの現地配線の端子接続箇所は次項を参照してください。

- ・ 1次側(電源側)はBOX右側の端子台に、2次側(負荷側)はBOX左側の端子台に接続してください。
- ・ 現地アースはBOX側面のアース接続端子に接続してください。

(2) 端子台への接続

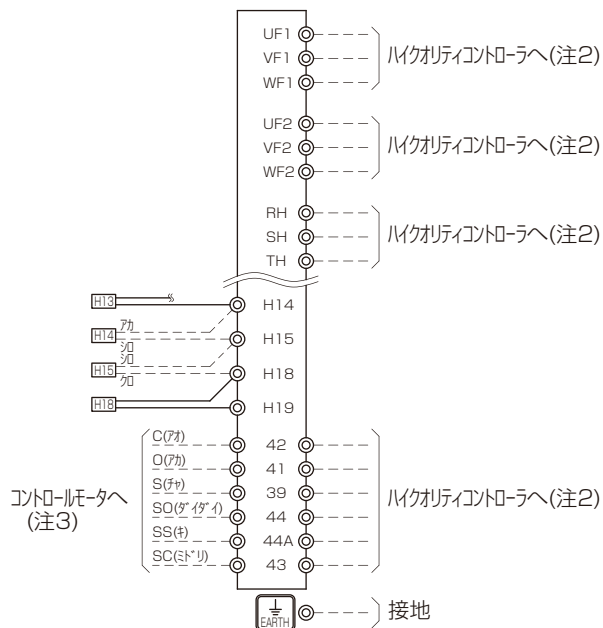
- ① UCS-N40FGA + ND-40SA
 UCS-N40FGA-10 + ND-60SA
 UCS-N60FGA + ND-60SA の場合



- 注1. -----は現地配線を示します。
 2. 外部インターフェース図を参照し、電線種類および電線径を選定ください。
 3. コントロールモータに付属の配線を接続してください。
 4. 電源配線および操作回路配線の端子台ねじ締結トルクは下表に従ってください。

ねじサイズ	締付トルク(N・m)
M4	1.0~1.3
M5	2.0~2.5
M6	4.0~5.0
M8	9.0~11.0
M10	18.0~23.0

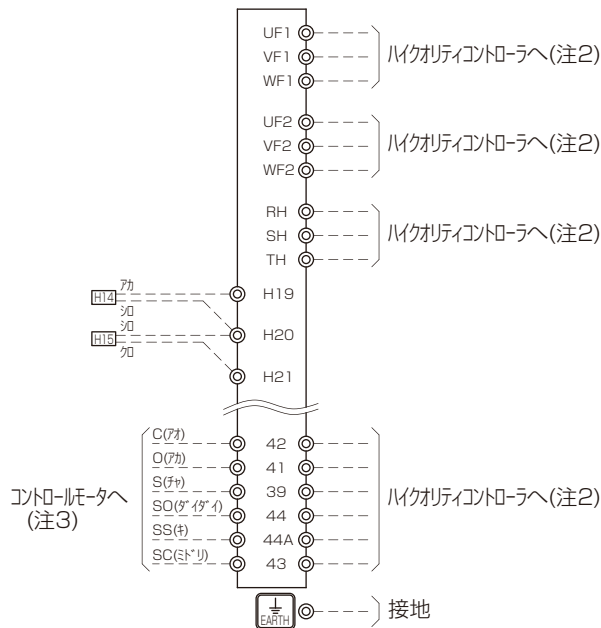
- ② UCS-N60FG-10 + ND-80SA
 UCS-N80FGA + ND-80SA の場合



- 注1. -----は現地配線を示します。
 2. 外部インターフェース図を参照し、電線種類および電線径を選定ください。
 3. コントロールモータに付属の配線を接続してください。
 4. 電源配線および操作回路配線の端子台ねじ締結トルクは下表に従ってください。

ねじサイズ	締付トルク(N・m)
M4	1.0~1.3
M5	2.0~2.5
M6	4.0~5.0
M8	9.0~11.0
M10	18.0~23.0

③ UCS-N40FGA-HG + ND-40SA の場合



- 注1. ----は現地配線を示します。
 2. 外部インターフェース図を参照し、電線種類および電線径を選定ください。
 3. コントロールモータに付属の配線を接続してください。
 4. 電源配線および操作回路配線の端子台ねじ締結トルクは下表に従ってください。

ねじサイズ	締付トルク(N・m)
M4	1.0~1.3
M5	2.0~2.5
M6	4.0~5.0
M8	9.0~11.0
M10	18.0~23.0

[1] ネジ締め時のお願い

(1) ネジ締めトルクについて

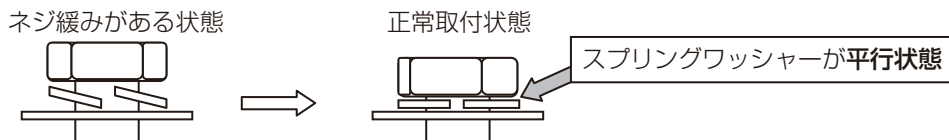
制御箱内部の電気部品を交換する場合は、以下の推奨締め付けトルク値でネジ締めをしてください。
 推奨締め付けトルク

	ネジ	推奨トルク値 (N・m)
電源端子台	M5	2.0 ~ 2.5

また、以下の手順でネジが締まっていることを確認してください。

手順

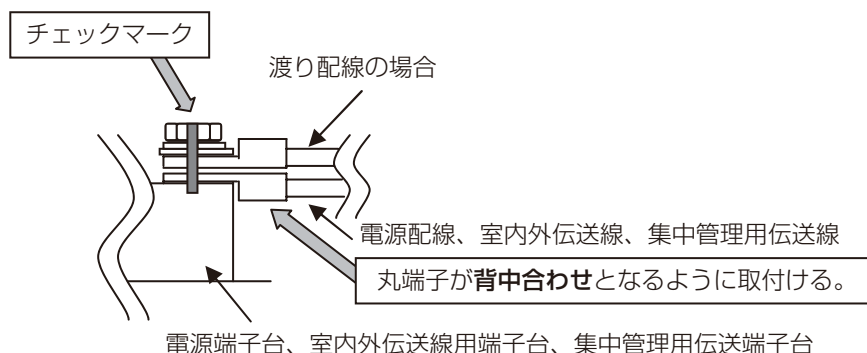
1. スプリングワッシャーが平行状態となっていることを確認する。
 ネジが咬み込んだ場合は、規定トルクでネジ締めをしただけでは正常判断できません。



2. 配線が接続される場合は、ネジ端子部で動かないことを確認する。

(2) その他

- 斜め締めによりネジ山をつぶさないでください。
 ※ 斜め締め防止のため、丸端子が背中合わせとなるように取付けてください。
- ネジ締め後に油性マジックでネジ頭、ワッシャー、端子にチェックマークを入れてください。
 (例)



ネジの緩みによる接触不具合は発熱、火災の原因になります。
 基板が損傷した状態で使用した場合、発熱、火災の原因になります。

5. 取付工事後の確認

取付工事が完了しましたら、下表に従ってもう一度点検してください。
不具合がありましたら必ず直してください。(機能が発揮できないばかりか、安全性が確保できません。)

5-1. 取付工事のチェックリスト

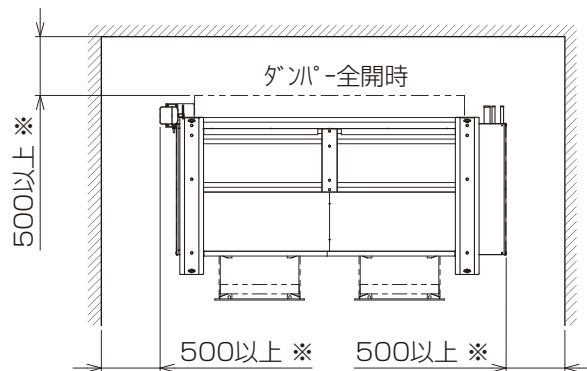
点検項目	点検内容	点検結果
設置・取付け	ネジの締付け忘れはないですか	
	ネジの緩みはないですか	
	ユニットの設置周りは、必要な空間寸法が守られていますか	
電気回路	端子部などに緩みがないか確認していますか	

5-1-1. 必要スペース

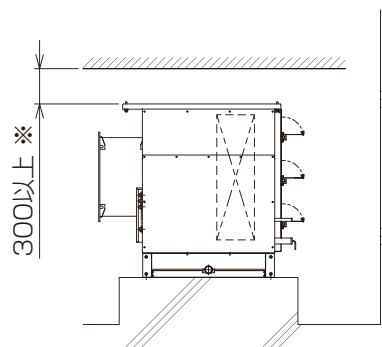
(1) 周囲に壁がある場合

(単位：mm)

- ・ユニットを設置する場合、下図に示すように必要な空間を確保してください。



平面図



側面図

※ 風の吸込スペース、およびサービススペース確保のため

6. 試運転

お客様立ち会いで試運転を行ってください。

6-1. 試運転の準備

⚠ 警告

ぬれた手で電気部品に触れたり、スイッチを操作したりしないこと。

- 感電・故障・発煙・発火・火災のおそれあり。



ぬれ手禁止

ユニットのカバーを取り付けること。

- ほこり・水が入ると、感電・発煙・火災のおそれあり。



指示を実行

6-1-1. 試運転前の確認

誤配線がないことを確認してください。

電源ブレーカを ON する前に電源ブレーカー次側端子の各相間電圧を確認してください。電圧値が $200V \pm 10\%$ 範囲以外の場合や相間の電圧不平衡が $4V$ を超える場合は、お客様と処置のご相談をお願いします。

電源端子台の各相間電圧を確認してください。電圧値が $200V \pm 10\%$ 範囲以外の場合や相間の電圧不平衡が $4V$ を超える場合は、お客様と処置のご相談をお願いします。

電源が逆相になっていないことを確認してください。

配線施工の後、必ず電路と大地間および電線相互間について絶縁抵抗を測定し、 $1M \Omega$ 以上あることを確認してください。(ただし、電子基板が損傷しますので、コントローラの絶縁抵抗は測定しないでください。)

据付工事に問題がないことを確認し、主電源（漏電遮断器など）を ON にしてください。

6-2. 試運転の方法・確認事項

ここでは、吸込ダンパー部に対する記載のみしていますので、ユニットクーラ本体に関しては、本体ユニットの説明書に従ってください。

お願い

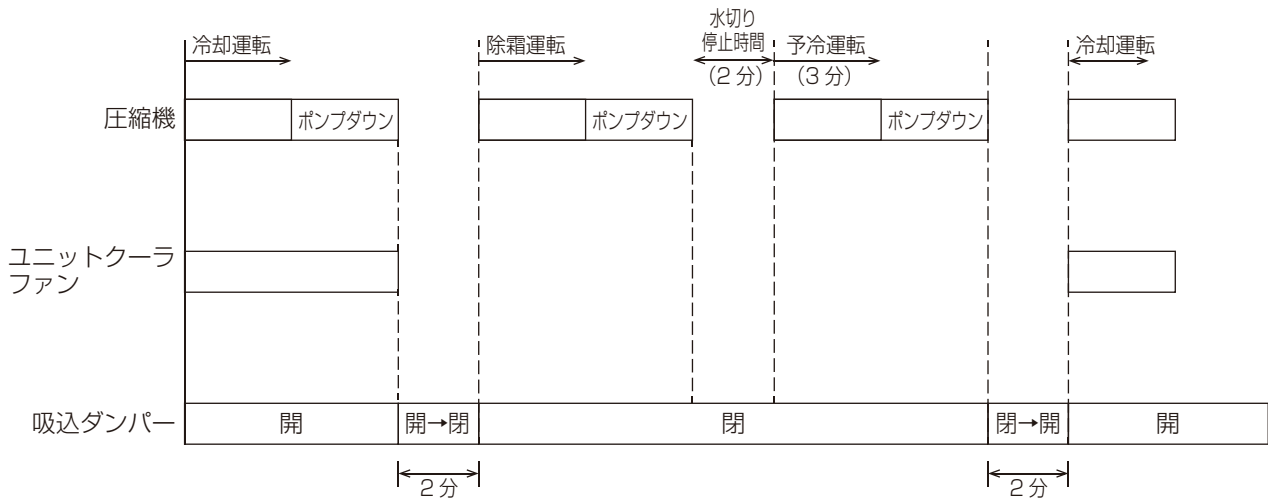
配線接続のゆるみ、極性間違い等がないか今一度確認ください。
電源端子と、アース端子間を 500V メガーで測って、1M Ω 以下の場合は運転しないでください。

6-2-1. 試運転

(1) 運転制御

吸込ダンパーは、除霜運転開始前の圧縮機停止中に、開→閉へ移行します。除霜終了後、冷却運転開始前の停止中に、閉→開へ移行します。

基本的な動作状況は、以下のようになります。



(2) 運転動作確認

据付工事後に、電源相を正しく接続していることを確認して、手動での吸込ダンパーの開閉確認を行ってください。
手動での吸込ダンパーの開閉は、ハイクオリティコントローラ接触器ボックス盤面にある、スイッチを使用してください。

- 1) ハイクオリティコントローラ接触器ボックスの盤面スイッチを“自動→閉”に切り替える。
吸込ダンパーが閉じていることを確認ください。
- 2) ハイクオリティコントローラ接触器ボックスの盤面スイッチを“閉→開”に切り替える。
吸込ダンパーが開いていることを確認ください。
- 3) ハイクオリティコントローラ接触器ボックスの盤面スイッチを“開→自動”に切り替える。

お願い

ダンパ開閉作動時に指がはさまれないようご注意ください。

7. お客様への説明

- この取付説明書および本体ユニット説明書に従って、お使いになる方に正しい使い方をご説明ください。
- お使いになる方が不在の場合は、オーナー様、ゼネコン関係者様や建物の管理者様にご説明ください。
- 「安全のために必ず守ること」は、安全に関する重要な注意事項を記載していますので、必ず守るようにご説明ください。
- この取付説明書は、取付け後、本体ユニット説明書と共にお使いになる方にお渡しください。
- お使いになる方が代わる場合、この取付説明書を新しくお使いになる方にお渡しください。

ご不明な点がございましたらお客様相談窓口（別添）にお問い合わせください。

三菱電機冷熱相談センター

0037-80-2224(フリーボイス)/073-427-2224(携帯電話対応)

FAX(365日・24時間受付)

0037(80)2229(フリーボイス)・073(428)-2229(通常FAX)

三菱電機株式会社

〒640-8686 和歌山市手平6-5-66冷熱システム製作所

WT08193X04