



冷媒 R410A/R404A 対応  
冷凍機油 ダイヤモンドフリーズ MEL32

## 三菱電機ユニットクーラ 【業務用】

### 形名

UCH-N3, 4, 5, 6, 8, 10, 15VNB  
UCH-N3, 4, 5, 6, 8, 10VNB-6.35  
UCH-N3, 4, 5, 6, 8VNB-8  
UCH-N3, 4, 5, 6, 8WNB  
UCL-N3, 4, 5, 6, 8, 10, 15VHB  
UCL-N3, 4, 5, 6, 8, 10VHB-6.35  
UCL-N3, 4, 5, 6, 8VHB-8  
UCL-N3, 4, 5, 6, 8WHB  
UCR-N1, 1.6, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 15, 20VHB  
UCR-N1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 15VHB-8  
UCR-N2, 3, 4, 5, 6, 8, 10WHB  
UCH-A4, 5, 6, 8, 10, 15VNA  
UCL-A4, 5, 6, 8, 10, 15VHA  
UCR-A4, 5, 6, 8, 10, 15, 20VHA

もくじ	ページ
安全のために必ず守ること	4
1. 使用部品	10
2. 使用箇所（据付工事の概要）	13
3. 据付場所の選定	21
4. 据付工事	25
5. 配管工事	28
6. 電気工事	38
7. 据付工事後の確認	47
8. 試運転	48
9. お客様への説明	57
10. 安全に長くお使いいただくために	59

## 据付工事説明書（販売店・工事店様用）

- 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。
- 「据付工事説明書」は大切に保管してください。
- 添付別紙の「三菱電機 修理窓口・ご相談窓口のご案内」は大切に保管してください。
- お客様ご自身では、据付けないでください。（安全や機能の確保ができません。）
- 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.



# もくじ

	ページ		ページ
安全のために必ず守ること	4	8. 試運転	48
1. 使用部品	10	8-1. 試運転の準備	48
1-1. 同梱部品	10	8-1-1. 試運転前の確認	48
1-2. 別売部品	10	8-2. 試運転の方法	48
1-3. 一般市販部品	11	8-2-1. 運転・停止	48
1-4. 別売品	11	8-2-2. 各部温度の目安	48
1-5. 製品の外形 (各部の名称)	12	8-2-3. 膨張弁の調整 (R410A 専用機：V, W シリーズ)	49
1-6. 製品の運搬と開梱	12	8-2-4. 霜取ヒータ通電確認時のお願い	50
2. 使用箇所 (据付工事の概要)	13	8-3. 試運転中の確認事項	50
2-1. 使用部品の取付位置	13	8-3-1. 試運転時のお願い	50
2-2. 従来据付工事方法との相違	13	8-3-2. 試運転不具合時の対応	50
2-3. 一般市販部品の仕様	14	8-3-3. 試運転不具合時の部品交換	51
2-3-1. 冷媒配管	14	8-3-4. 次の現象は故障 (異常) では ありません	56
2-3-2. ろう材	15	9. お客様への説明	57
2-3-3. フラックス	15	9-1. エンドユーザー向け特記事項	57
2-3-4. 断熱材	15	9-2. ユニットの保証条件	57
2-4. 仕様	16	9-2-1. 無料保証期間および範囲	57
3. 据付場所の選定	21	9-2-2. 保証できない範囲	58
3-1. 法規制・条例の遵守事項	21	9-3. 警報装置の設置について	58
3-2. 公害・環境汚染への配慮事項	21	10. 安全に長くお使いいただくために	59
3-3. 製品の機能性能を発揮するための事項	22	10-1. 日常の保守	59
3-3-1. 据付場所の環境と制限	22	10-2. 標準的な使用条件	59
3-3-2. 通風・サービススペース	24	10-2-1. 使用範囲	59
3-4. 保守・点検に関する事項	24	10-2-2. 霜取設定の目安	60
4. 据付工事	25	10-2-3. 使用条件・環境	60
4-1. 建物の工事進行度と施工内容	25		
4-1-1. 天井面への据付	25		
4-1-2. 輸送用保護部材の取外し	27		
4-2. 諸官庁および関連部門への届出・ 報告事項	27		
5. 配管工事	28		
5-1. 従来工事方法との相違	28		
5-2. 冷媒配管工事	29		
5-3. 気密試験	32		
5-3-1. 気密試験の圧力	32		
5-3-2. 気密試験の手順	32		
5-3-3. ガス漏れチェック	33		
5-4. 真空引き乾燥	33		
5-5. ドレン配管工事	34		
6. 電気工事	38		
6-1. 従来工事方法との相違	39		
6-2. 電気配線工事	39		
6-2-1. 配線作業時のポイント	39		
6-2-2. 電気回路図	40		
7. 据付工事後の確認	47		
7-1. 据付工事のチェックリスト	47		

# 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、据付けてください。
- ◆ 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おそれのあるもの



## 注意

取扱いを誤った場合、使用者が軽傷を負う、または物的損害が発生するおそれのあるもの

- ◆ 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)



(一般指示)

- ◆ 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

第一種電気工事士が電気工事を行うこと。(第二種電気工事士は電気工事士法で認められた範囲のみ対応可)

気密試験は冷凍装置検査員と同等の資格保持者(第一種冷凍機械責任者免状または第一種冷凍空調技士資格の所持者)、またはその監督の下で行うこと。

ろう付け作業は以下のいずれかを満たす者が行うこと。

- ◆ 冷凍空気調和機器施工技能士資格を保有する者(1級及び2級に限る)
- ◆ ガス溶接技能講習を修了した者
- ◆ その他厚生労働大臣が定めた者

### 一般事項



## 警告

当社指定の冷媒以外は絶対に封入しないこと。

- ◆ 使用時・修理時・廃棄時などに、破裂・爆発・火災のおそれあり。
- ◆ 法令違反のおそれあり。

封入冷媒の種類は、機器付属の説明書・銘板に記載し指定しています。指定冷媒以外を封入した場合の不具合・事故に関して当社は一切責任を負いません。



禁止

以下の特殊な環境では使用しないこと。

- ◆ 油・蒸気・有機溶剤・腐食ガス(アンモニア・硫黄化合物・酸など)の多いところ
- ◆ 酸性やアルカリ性の溶液・オゾンによる殺菌・特殊なスプレーなどを頻繁に使うところ



使用禁止

- ◆ 性能低下・腐食による冷媒漏れ・水漏れ・けが・感電・故障・発煙・火災のおそれあり。

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

**ユニットに可燃物を近づけないこと。**

- ◆ 霜取ヒータなどに触れると、引火・火災のおそれあり。



禁止

**安全装置・保護装置の改造や設定変更をしないこと。**

- ◆ 保護装置を改造して運転を行った場合、破裂・発火・火災・爆発のおそれあり。
- ◆ 設定値を変更して使用した場合、破裂・発火・火災・爆発のおそれあり。
- ◆ 当社指定品以外のものを使用した場合、破裂・発火・火災・爆発のおそれあり。



変更禁止

**ユニットの据付・点検・修理をする周囲に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

**運転中および運転停止直後の冷媒配管・冷媒回路部品に素手で触れないこと。**

- ◆ 冷媒は循環過程で低温または高温になるため、素手で触れると凍傷・火傷のおそれあり。



接触禁止

**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

**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

**ぬれた手で電気部品に触れたり、スイッチ・ボタン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

**パネルの開閉やドレンパンの清掃など、高所では足を踏み外さないように作業すること。**

- ◆ 落下・転倒し、けがのおそれあり。



指示を  
実行

**掃除・整備・点検をする場合、運転を停止して、主電源を切ること。**

- ◆ けが・感電のおそれあり。
- ◆ 回転機器により、けがのおそれあり。



指示を  
実行

**換気をよくすること。**

- ◆ 冷媒が漏れた場合、酸素欠乏のおそれあり。
- ◆ 冷媒が火気に触れた場合、有毒ガス発生のおそれあり。
- ◆ 燃焼器具を使用した場合、不完全燃焼により、酸素欠乏・一酸化炭素中毒のおそれあり。



換気を  
実行

**アルコールで消毒した場合、換気をして周囲に充満するアルコールガスを取り除くこと。**

- ◆ ガスを取り除かずに電源を入れた場合、引火・爆発するおそれあり。  
(本製品は防爆仕様ではありません)



指示を  
実行

**仕様の範囲内で冷凍サイクルを製作すること。**

- ◆ 仕様の範囲外で製作した場合、漏電・破裂・発火・火災のおそれあり。



指示を  
実行

**異常時（こげ臭いなど）は、運転を停止して電源スイッチを切ること。**

- ◆ お買い上げの販売店・お客様相談窓口にご連絡すること。
- ◆ 異常のまま運転を続けた場合、感電・故障・火災のおそれあり。



指示を  
実行

**長時間使用しないときは、主電源を切ること。**

- ◆ ドレンホースヒータは常時通電のため、感電・火災のおそれあり。



指示を  
実行

**端子箱や制御箱のカバーまたはパネルを取り付けること。**

- ◆ ほこり・水による感電・発煙・発火・火災のおそれあり。



指示を  
実行

**据付台が傷んでいないか定期的に点検すること。**

- ◆ ユニットの落下によるけがのおそれあり。



指示を  
実行

**ユニットの廃棄は、専門業者に依頼すること。**

- ◆ 充てんした油や冷媒を取り除いて廃棄しないと、環境破壊・火災・爆発のおそれあり。



指示を  
実行

## 注意

空気の吹出口や吸込口に指や棒などを入れないこと。

- ◆ ファンによるけがのおそれあり。



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

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

作業する場合は保護具を身に付けること。

- ◆ けがのおそれあり。



指示を  
実行

ユニットに手を触れないこと。

- ◆ 霜取ヒータなどに触れると、火傷・けがのおそれあり。



接触禁止

ユニット内の冷媒は回収すること。

- ◆ 冷媒は再利用するか、処理業者に依頼して廃棄すること。
- ◆ 大気に放出すると、環境破壊のおそれあり。



指示を  
実行

## 運搬・据付工事をするときに

## 注意

梱包に使用している PP バンドを持って運搬しないこと。

- ◆ けがのおそれあり。



運搬禁止

20kg 以上の製品の運搬は、1 人でしないこと。

- ◆ けがのおそれあり。



禁止

## 据付工事をするときに

## 警告

以下の場所にユニットを設置しないこと。

- ◆ 可燃性ガスの発生・流入・滞留・漏れのおそれがある場所
- ◆ 可燃性ガスがユニットの周囲にたまると、火災・爆発のおそれあり。



禁止

据付工事は、販売店または専門の工事が実施すること。

- ◆ 間違った工事は、事故のおそれあり。
- ◆ お客様ご自身での工事は、事故のおそれあり。



指示を  
実行

梱包材は廃棄すること。

- ◆ けがのおそれあり。



指示を  
実行

付属品の装着や取り外しを行うこと。

- ◆ 不備がある場合、冷媒が漏れ、酸素欠乏・発煙・発火のおそれあり。



指示を  
実行

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

冷媒が漏れた場合の限界濃度対策を行うこと。

- ◆ 冷媒が漏れた場合、酸素欠乏のおそれあり。  
(ガス漏れ検知器の設置をおすすめします。)



指示を  
実行

据付工事部品は、必ず付属部品および指定の部品を使用すること。

- ◆ 当社指定部品を使用しないと、事故のおそれあり。



地震に備え、所定の据付工事を行うこと。

- ◆ ユニットの落下によるけがのおそれあり。



販売店または専門業者が当社指定の別売品を取り付けること。

- ◆ 不備がある場合、水漏れ・けが・感電・火災のおそれあり。



ユニットの質量に耐えられるところに据え付けること。

- ◆ 強度不足や取り付けに不備がある場合、ユニットが落下し、けがのおそれあり。



販売店または専門業者が当社指定の別売部品を取り付けること。

- ◆ 不備がある場合、水漏れ・けが・感電・火災のおそれあり。



## 注意

ぬれて困るものの上に据え付けないこと。

- ◆ 湿度が 80%を超える場合、露落ちにより天井・床がぬれるおそれあり。
- ◆ ドレン出口が詰まっている場合、露落ちにより天井・床がぬれるおそれあり。



販売店または専門業者が据付工事説明書に従って排水工事を行うこと。

- ◆ 不備がある場合、雨水・ドレンなどが屋内に浸水し、家財・周囲がぬれるおそれあり。



ユニットは水準器などを使用して、水平に据え付けること。

- ◆ 据付けたユニットに傾斜がある場合、ドレン漏れのおそれあり。



## 配管工事をするときに

## 警告

ドレンホースヒータを使用する時は、断熱しないこと。

- ◆ 損傷・断線・発煙・火災のおそれあり。



冷媒回路内にガスを封入した状態で加熱しないこと。

- ◆ 加熱した場合、ユニットが破裂・爆発のおそれあり。



冷媒回路は、冷媒による冷媒置換をしないこと。真空ポンプによる真空引き乾燥を行うこと。

- ◆ 指定外の気体が混入した場合、破裂・爆発のおそれあり。



現地配管が部品端面に触れないこと。

- ◆ 配管が損傷し、冷媒が漏れ、酸素欠乏のおそれあり。



加圧ガスに塩素系冷媒・酸素・可燃ガスを使用しないこと。

- ◆ 使用した場合、爆発のおそれあり。



配管内の封入ガスと残留油を取り除くこと。

- ◆ 取り除かずに配管を加熱した場合、炎が噴出し、火傷のおそれあり。



使用冷媒・配管径・配管の材質を確認し、適合した肉厚の配管を使用すること。

- ◆ 不適合品を使用した場合、配管が損傷し、冷媒が漏れ、酸素欠乏のおそれあり。



指示を  
実行

冷媒が漏れていないことを確認すること。

- ◆ 冷媒が漏れた場合、酸素欠乏のおそれあり。
- ◆ 冷媒が火気に触れた場合、有毒ガス発生のおそれあり。



指示を  
実行

気密試験はユニットと据付工事説明書に記載している圧力値で実施すること。

- ◆ 記載している圧力値以上で実施した場合、ユニット損傷のおそれあり。
- ◆ 冷媒が漏れた場合、酸素欠乏のおそれあり。



指示を  
実行

配管接続部の断熱は気密試験後に行うこと。

- ◆ 断熱材をつけた状態で気密試験を行うと冷媒漏れを検知できず、酸素欠乏のおそれあり。



指示を  
実行

再使用する既設冷媒配管に腐食・亀裂・傷・変形がないことを確認すること。

- ◆ 配管損傷・冷媒漏れ・酸素欠乏のおそれあり。



指示を  
実行

## 注意

ドレンホースに傷をつけないこと。

- ◆ 水漏れにより家財がぬれるおそれあり。



禁止

冷媒回路内に、指定の冷媒 (R410A) 以外の物質 (空気など) を混入しないこと。

- ◆ 指定外の気体が混入した場合、異常な圧力上昇による破裂・爆発のおそれあり。



禁止

ドレン水が排水できることを確認すること。

- ◆ 不備がある場合、水漏れにより家財がぬれるおそれあり。



指示を  
実行

ドレン配管は断熱すること。

- ◆ 不備がある場合、水垂れにより天井・床がぬれるおそれあり。



指示を  
実行

配管は断熱すること。

- ◆ 結露により、天井・床がぬれるおそれあり。



指示を  
実行

## 電気工事をするとき

## 警告

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。



禁止

配線が冷媒配管・部品端面に触れないこと。

- ◆ 配線が接触した場合、漏電・断線・発煙・発火・火災のおそれあり。



禁止

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。



指示を  
実行

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。



指示を  
実行

配線端子のねじは規定のトルクで締めること。

- ◆ ねじ緩み・接触不良により発煙・発火・火災のおそれあり。



電気工事をする前に、主電源を切ること。

- ◆ けが・感電のおそれあり。



電気工事は、第一種電気工事士が以下に従って行うこと。(第二種電気工事士は電気工事士法で認められた範囲のみ対応可)

- ◆ 電気設備に関する技術基準
- ◆ 内線規程
- ◆ 据付工事説明書
- ◆ 施工不備があると、感電・故障・発煙・発火・火災のおそれあり。



電源には漏電遮断器を取り付けること。

- ◆ 漏電遮断器はユニット1台につき1個設置すること。
- ◆ 取り付けない場合、感電・発煙・発火・火災のおそれあり。



以下の正しい容量の遮断器を使用すること。

- ◆ 漏電遮断器
- ◆ ヒューズ (開閉器 + B 種ヒューズ)
- ◆ 配線用遮断器
- ◆ 大きな容量の遮断器を使用した場合、感電・故障・発煙・発火・火災のおそれあり。



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。



D 種接地 (アース) 工事は第一種電気工事士の資格のある電気工事業者が行うこと。(第二種電気工事士は電気工事士法で認められた範囲のみ対応可)

- ◆ 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。



## 移設・修理をするときに

### 警告

分解・改造はしないこと。移設・修理は販売店または専門業者に依頼すること。

- ◆ けが・感電・火災のおそれあり。



修理をした場合、部品を元通り取り付けること。

- ◆ 不備がある場合、けが・感電・火災のおそれあり。



### 注意

点検・修理時は、配管支持部材・断熱材を確認し劣化したものは補修、交換すること。

- ◆ 冷媒漏れ・水漏れのおそれあり。



# 1. 使用部品

## 1-1. 同梱部品

本製品には下記部品が同梱されています。据付前に確認してください。

No.	品名	個数	仕様	備考
D-1	オイルトラップ	1	冷媒ガス出口管に取付け	全機種
D-2	ドレンホース	1	ドレン管に取付け	全機種
D-3	ドレンホースバンド	2	ドレンホース固定用	全機種
D-4	ドレンホースヒータ	1	ドレンホース内に取付け	UCR 形のみ
D-5	ナイロンクリップ	同梱していません。	ドレンパン逆勝手に使用時にドレンホースヒータ配線固定に使用	UCH、UCL 形
		4		UCR-N2、3VHB、UCR-N2VHB-8 UCR-N2WHB
		5		UCR-N1、1.6、4、5、6、8、10VHB UCR-N1、3、4、5、6、8VHB-8 UCR-N3、4、5、6WHB UCR-A4、5、6、8、10VHA
		7		UCR-N15VHB、UCR-N10VHB-8 UCR-N8WHB、UCR-A10VHA
		9		UCR-N20VHB、UCR-N15VHB-8 UCR-N10WHB、UCR-A20VHA
D-6	後面キャビネット	1	後面パネル	UCR-N1、1.6VHB、UCR-N1VHB-8
D-7	取扱説明書	1		全機種
D-8	据付工事説明書	1		全機種

## 1-2. 別売部品

以下の部品は、三菱電機指定の純正部品をお使いください。

No.	品名	個数	仕様	備考
P-1	ドレンパン断熱材セット	1	断熱材厚さ 15 mm	
P-2	ドレンホース(ヒータ同梱)	1	1.5 m / 2 m / 2.5 m	同梱部品の長さ違い
P-3	吸込みフィルタ	1	繊維：300 デニール 線材：SUS304	
P-4	吸込みフィルタ固定セット	1	ステンレス	
P-5	吹出しダンパ	1	φ 400 ファン用 φ 320 ファン用	
P-6	吸込みフード	1	アルミ A5052	
P-7	自動器セット	1	対応冷媒：R410A/R404A 用	電磁弁・膨張弁レス仕様用

### 1-3. 一般市販部品

部品仕様の詳細は、指定のページを参照してください。

No.	品名	個数	仕様
S-1	吊りボルト	26 ページ参照	M10 用
S-2	ナット	26 ページ参照	M10 ダブルナットで固定
S-3	平座金	26 ページ参照	M10 用 スプリングワッシャと取付足の間に使用
S-4	スプリングワッシャ	26 ページ参照	M10 用 ナットと平座金の間に使用
S-5	配線用工事部材 (制御配線 / 電気配線)	必要数	過電流遮断器、漏電遮断器、手元開閉器、配線用遮断器
S-6	冷媒配管	必要量	JIS H3300「銅および銅合金継目無管」の C1220 のリン脱酸銅
S-7	アース電線	必要量	線径：2.0mm <sup>2</sup> 以上
S-8	配管用工事部材	必要量	ろう材 (JIS 指定)、フラックス、断熱材、仕上げテープ、窒素、 ガス漏れ確認用泡材 (ギョッポフレックスなど)
S-9	ドレン配管	必要量	呼び径 25A

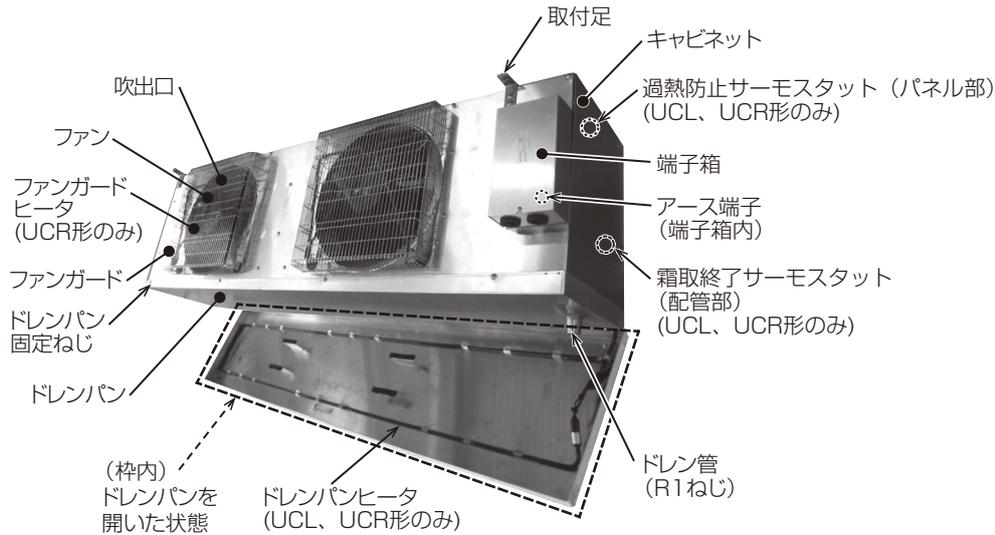
### 1-4. 別売品

使用数はそれぞれ 1 です。

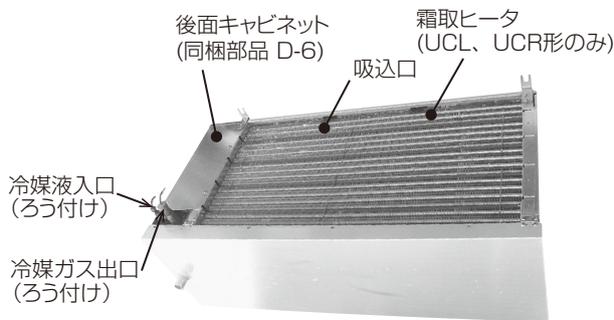
No.	品名	主な形名	備考
B-1	コンデンシングユニット	ECOV、ECV 形	R410A 冷媒対応
B-2	コントローラ	RBH、RBS、RB 形	ハイクオリティ・クオリティ・機械式
B-3	集中コントローラ	AE-200J	

## 1-5. 製品の外形 (各部の名称)

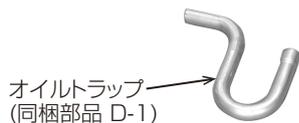
### 正面



### 背面



- 上図は代表機種のご概略図です。機種によっては若干形態が異なります。
- 据付時は、オイルトラップ (同梱部品 D-1) と後面キャビネット (同梱部品 D-6) を取付けてください。(後面キャビネットはUCR-N1, 1.6VHB、UCR-N1VHB-8のみ)



## 1-6. 製品の運搬と開梱

### 警告

梱包材は廃棄すること。

- ◆ けがのおそれあり。



指示を  
実行

梱包材は破棄すること。

- ◆ 窒息事故のおそれあり。

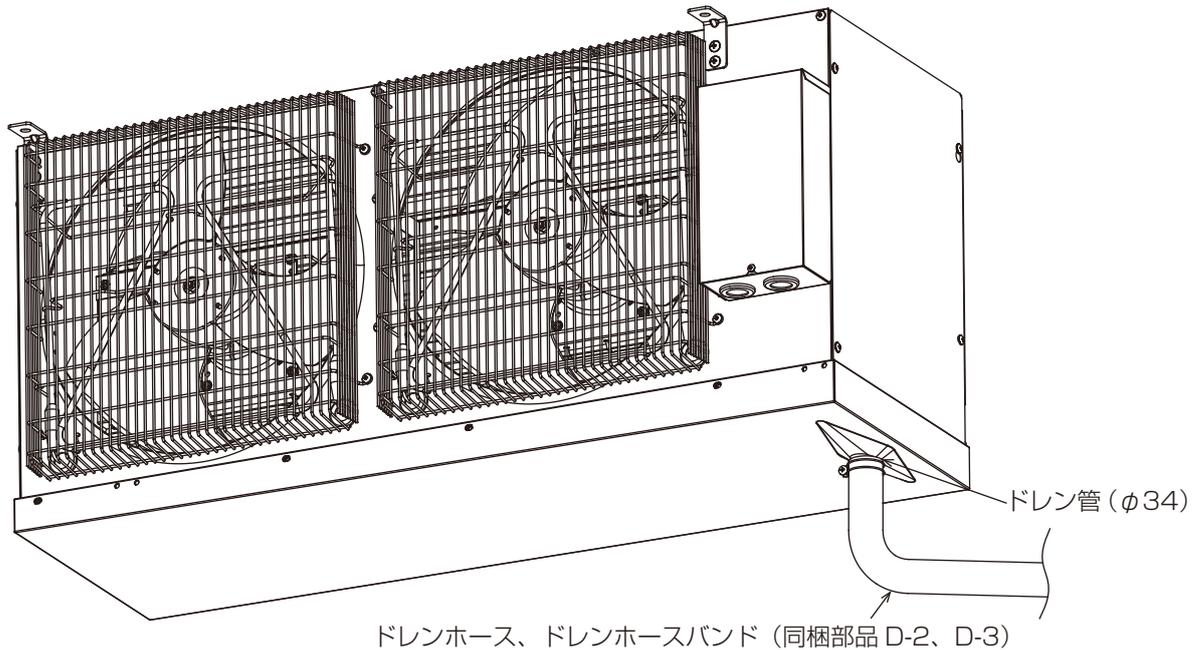


指示を  
実行

- できるだけ水平に保ち、静かに搬入してください。
- 梱包材は破棄 (ビニールなど) ・廃棄 (木材など) してください。

## 2. 使用箇所 (据付工事の概要)

### 2-1. 使用部品の取付位置



### 2-2. 従来据付工事方法との相違

- 本ユニットは、冷媒としてR410A・R404Aを使用しています。
- 据付方法は従来と異なるため、「4. 据付工事」の項で確認してください。

#### お願い

- 下記に示す工具類のうち、旧冷媒 (R22) に使用していたものは使用しないでください。R410A・R404A 専用の工具類を使用してください。(ゲージマニホールド・チャージングホース・ガス漏れ検知器・逆流防止器・冷媒チャージ用口金・真空度計・冷媒回収装置)  
R410Aは冷媒中に塩素を含まないため、旧冷媒用ガス漏れ検知器には反応しません。  
旧冷媒・冷凍機油・水分が混入すると、冷凍機油の劣化・圧縮機故障のおそれがあります。
- 工具は指定の冷媒 (R410A・R404A) 専用ツールを使用してください。  
指定の冷媒 (R410A・R404A) 用として専用ツールが必要です。最寄りの三菱電機システムサービス株式会社へ問合せてください。
- 工具類の管理に配慮してください。  
チャージングホース・フレア加工具にほこり・ごみ・水分が付着した場合、冷媒回路内に混入し、冷凍機油の劣化・圧縮機故障のおそれがあります。

## 2-3. 一般市販部品の仕様

### 警告

使用冷媒・配管径・配管の材質を確認し、適合した肉厚の配管を使用すること。

- ◆ 不適合品を使用した場合、配管が損傷し、冷媒が漏れ、酸素欠乏のおそれあり。



### 2-3-1. 冷媒配管

#### お願い

- ・ 冷媒配管は JIS H3300「銅及び銅合金継目無管」の C1220 のリン脱酸銅を、配管継手は JIS B 8607 に適合したものを使用してください。配管・継手の内面・外面ともに硫黄・酸化物・ごみ・切粉・油脂・水分が付着していないことを確認してください。  
冷凍機油劣化・圧縮機故障のおそれがあります。
- ・ 配管は屋内に保管し、取付けやろう付け・フレア接続する直前まで両端を密封してください。継手はビニール袋に包んで保管してください。  
冷媒回路内にほこり・ごみ・水分が混入した場合、熱交換器の損傷による水漏れや、冷凍機油の劣化・圧縮機故障のおそれがあります。

#### [1] 銅管の質別

0 材	軟質銅管 (なまし銅管)。手でも曲げることができる軟らかい銅管です。
1/2H 材	硬質銅管 (直管)。0 材と比較して同じ肉厚でも強度がある銅管です。

0 材、1/2H 材とは、銅配管自体の強度により質別します。

#### [2] 銅管の種別 (JIS B 8607)

種別	最高使用圧力	冷媒対象
1 種	3.45 MPa	R22,R404A など
2 種	4.30 MPa	R410A など
3 種	4.80 MPa	-

#### [3] 配管材料への表示

(1) 新冷媒対応の配管部材は断熱材表面に「銅管肉厚」「対応冷媒」の記号が表示されています。

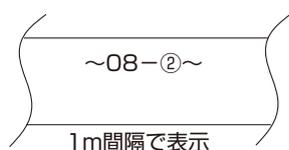
配管肉厚の表示 (単位: mm)

肉厚	記号表示
0.8	08
1.0	10

対応冷媒表示

対応冷媒	記号表示
1 種 R22,R404A	①
2 種 R410A	②

<断熱材への表示例>



(2) 梱包外装でも識別できるよう、表示されていますので確認してください。

<外装ケースの表示例>

②	: 1 種、2 種兼用タイプ
対応冷媒	: R22,R404A,R410A
銅管口径×肉厚	: 9.52 × 0.8、15.88 × 1.0

#### [4] 配管材料・肉厚

R410A はR22 に比べて作動圧力が上がるため、下記肉厚以上のものを使用してください。(肉厚0.7mmの薄肉品は使用しないでください。)

油戻りと圧力損失を考慮したサイズとしてください。

通常はコンデンシングユニット接続口の配管径に合わせてください。

サイズ (mm)	呼び	肉厚 (mm)		質別
		低压側	高压側	
φ 6.35	1/4"	0.8t		O 材
φ 9.52	3/8"	0.8t		
φ 12.7	1/2"	0.8t		
φ 15.88	5/8"	1.0t		
φ 19.05	3/4"	1.0t、1.2t (O 材)、 1.0t (1/2H 材、H 材)	1.0t (1/2H 材、H 材)	左記参照
φ 22.22	7/8"	1.15t (O 材)、 1.0t (1/2H 材、H 材)	1.0t (1/2H 材、H 材)	
φ 25.4	1"	1.30t (O 材)、 1.0t (1/2H 材、H 材)	1.0t (1/2H 材、H 材)	
φ 28.58	1-1/8"	1.45t (O 材)、 1.0t (1/2H 材、H 材)	1.0t (1/2H 材、H 材)	
φ 31.75	1-1/4"	1.60t (O 材)、 1.1t (1/2H 材、H 材)	1.1t (1/2H 材、H 材)	
φ 34.92	1-3/8"	1.10t	1.20t	1/2H 材、H 材
φ 38.1	1-1/2"	1.15t	1.35t	
φ 41.28	1-5/8"	1.20t	1.45t	
φ 44.45	1-3/4"	1.25t	1.55t	
φ 50.8	2"	1.40t	1.80t	
φ 53.98	2-1/8"	1.50t	1.80t	

旧冷媒 (R22) 機種においては、φ 19.05 以上のサイズでは、O 材を使用しています。R410A 冷媒機種では 1/2H 材を使用してください。(φ 19.05 で肉厚 1.2t であれば O 材も使用できます。)

#### 2-3-2. ろう材

ろう材は JIS 指定の良質品を使用してください。

亜硫酸ガス濃度が高いなど、腐食性雰囲気では「銀ろう」を使用してください。

低温ろうは強度が弱いいため使用しないでください。

#### 2-3-3. フラックス

母材の種類、形状、ろう材の種類、ろう付けの方法などに応じて選定してください。

#### 2-3-4. 断熱材

断熱材料としては、吸湿性のない発砲ポリウレタン・スチロール材を使用してください。

(単位：mm)

用途	ピット配管	天井配管
冷蔵	25 以上	50 以上
冷凍	50 以上	75 以上

## 2-4. 仕様

## ■ UCH-N3, 4, 5, 6, 8, 10, 15VNB

形名			UCH-N3VNB	UCH-N4VNB	UCH-N5VNB	UCH-N6VNB	UCH-N8VNB	UCH-N10VNB	UCH-N15VNB
性能	冷却能力 <sup>*1</sup>	kW	3.14/3.37	5.90/6.30	7.30/7.90	9.70/10.3	12.7/13.6	15.9/17.0	23.5/25.0
電源			三相 200V 50/60Hz						
送風機	運転電流	A	0.35/0.37	0.69/0.73	0.69/0.73	1.9/2.2	1.9/2.2	3.0/4.0	4.0/5.4
	始動電流	A	1.1/1.2	2.2/2.4	2.2/2.4	4.2/6.0	4.2/6.0	6.3/9.0	8.4/12.0
ヒータ電流		A	-	-	-	-	-	-	-
風量		m <sup>3</sup> /min	32/36	54/62	54/62	92/104	118/132	175/196	241/268
外形寸法	高さ	mm	461	463	463	528	520	549	559
	幅	mm	923	1123	1123	1123	1723	1923	2523
	奥行	mm	469	469	469	469	469	469	469
製品質量		kg	21	30	32	40	54	63	93

## ■ UCL-N3, 4, 5, 6, 8, 10, 15VHB

形名			UCL-N3VHB	UCL-N4VHB	UCL-N5VHB	UCL-N6VHB	UCL-N8VHB	UCL-N10VHB	UCL-N15VHB
性能	冷却能力 <sup>*1</sup>	kW	3.14/3.37	5.90/6.30	7.30/7.90	9.70/10.3	12.7/13.6	15.9/17.0	23.5/25.0
電源			三相 200V 50/60Hz						
送風機	運転電流	A	0.35/0.37	0.69/0.73	0.69/0.73	1.9/2.2	1.9/2.2	3.0/4.0	4.0/5.4
	始動電流	A	1.1/1.2	2.2/2.4	2.2/2.4	4.2/6.0	4.2/6.0	6.3/9.0	8.4/12.0
ヒータ電流		A	6.2	9.5	11.9	11.7	15.6	18.2	23.4
風量		m <sup>3</sup> /min	32/36	54/62	54/62	92/104	118/132	175/196	241/268
外形寸法	高さ	mm	461	463	463	528	520	549	559
	幅	mm	923	1123	1123	1123	1723	1923	2523
	奥行	mm	469	469	469	469	469	469	469
製品質量		kg	22	32	34	42	57	70	96

## ■ UCR-N1, 1.6, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 15, 20VHB

形名			UCR-N1VHB	UCR-N1.6VHB	UCR-N2VHB	UCR-N3VHB	UCR-N4VHB	UCR-N5VHB	UCR-N6VHB
性能	冷却能力 <sup>*1</sup>	kW	0.73/0.78	1.14/1.21	1.91/1.94	2.55/2.60	3.70/3.90	4.50/4.80	5.90/6.40
電源			三相 200V 50/60Hz (送風機:単相)			三相 200V 50/60Hz			
送風機	運転電流	A	0.2/0.15	0.4/0.3	0.35/0.37	0.35/0.37	0.69/0.73	0.69/0.73	0.69/0.73
	始動電流	A	0.3/0.3	0.6/0.6	1.1/1.2	1.1/1.2	2.2/2.4	2.2/2.4	2.2/2.4
ヒータ電流		A	3.9	4.8	6.5	6.5	11.8	12.8	13.7
風量		m <sup>3</sup> /min	8.5/9.5	16/18.5	25/28	25/28	54/62	54/62	54/62
外形寸法	高さ	mm	336	336	458	458	463	463	463
	幅	mm	650	810	643	643	1123	1123	1123
	奥行	mm	316	316	500	500	500	500	500
製品質量		kg	13	16	19	21	33	34	38

形名			UCR-N8VHB	UCR-N10VHB	UCR-N15VHB	UCR-N20VHB
性能	冷却能力 <sup>*1</sup>	kW	7.20/7.80	10.2/10.9	12.0/12.8	16.4/17.4
電源			三相 200V 50/60Hz			
送風機	運転電流	A	1.9/2.2	1.9/2.2	3.0/4.0	4.0/5.4
	始動電流	A	4.2/6.0	4.2/6.0	6.3/9.0	8.4/12.0
ヒータ電流		A	12.1	19.5	23.4	28.6
風量		m <sup>3</sup> /min	92/104	118/132	175/196	241/268
外形寸法	高さ	mm	528	520	549	559
	幅	mm	1123	1723	1923	2523
	奥行	mm	469	469	500	469
製品質量		kg	45	65	79	100

\*1 冷却能力(送風機負荷値含む)条件は、次のとおりです。  
過熱度：4K、無着霜状態、ユニットクーラ入口空気温度と蒸発温度の差(TD)：10K

## ■ UCH-N3, 4, 5, 6, 8, 10VNB-6.35

形名			UCH-N3VNB-6.35	UCH-N4VNB-6.35	UCH-N5VNB-6.35	UCH-N6VNB-6.35	UCH-N8VNB-6.35	UCH-N10VNB-6.35
性能	冷却能力 <sup>*1</sup>	kW	3.14/3.37	5.90/6.30	7.30/7.90	9.70/10.3	12.7/13.6	15.9/17.0
電源			三相 200V 50/60Hz					
送風機	運転電流	A	0.69/0.73	0.69/0.73	1.9/2.2	1.9/2.2	3.0/4.0	4.0/5.4
	始動電流	A	2.2/2.4	2.2/2.4	4.2/6.0	4.2/6.0	6.3/9.0	8.4/12.0
ヒータ電流		A	-	-	-	-	-	-
風量		m <sup>3</sup> /min	54/62	54/62	92/104	118/132	175/196	241/268
外形寸法	高さ	mm	463	463	528	520	549	559
	幅	mm	1123	1123	1123	1723	1923	2523
	奥行	mm	469	469	469	469	469	469
製品質量		kg	26	31	39	51	67	84

## ■ UCL-N3, 4, 5, 6, 8, 10VHB-6.35

形名			UCL-N3VHB-6.35	UCL-N4VHB-6.35	UCL-N5VHB-6.35	UCL-N6VHB-6.35	UCL-N8VHB-6.35	UCL-N10VHB-6.35
性能	冷却能力 <sup>*1</sup>	kW	3.14/3.37	5.90/6.30	7.30/7.90	9.70/10.3	12.7/13.6	15.9/17.0
電源			三相 200V 50/60Hz					
送風機	運転電流	A	0.69/0.73	0.69/0.73	1.9/2.2	1.9/2.2	3.0/4.0	4.0/5.4
	始動電流	A	2.2/2.4	2.2/2.4	4.2/6.0	4.2/6.0	6.3/9.0	8.4/12.0
ヒータ電流		A	9.5	11.9	11.7	15.6	18.2	23.4
風量		m <sup>3</sup> /min	54/62	54/62	92/104	118/132	175/196	241/268
外形寸法	高さ	mm	463	463	528	520	549	559
	幅	mm	1123	1123	1123	1723	1923	2523
	奥行	mm	469	469	469	469	469	469
製品質量		kg	28	33	41	54	69	87

※1 冷却能力 (送風機負荷値含む) 条件は、次のとおりです。

過熱度：4K、無着霜状態、ユニットクーラ入口空気温度と蒸発温度の差 (TD)：10K

## 2. 使用箇所 (据付工事の概要)

### ■ UCH-N3, 4, 5, 6, 8VNB-8

形名			UCH-N3VNB-8	UCH-N4VNB-8	UCH-N5VNB-8	UCH-N6VNB-8	UCH-N8VNB-8
性能	冷却能力※1	kW	3.47/3.75	5.90/6.30	7.61/8.10	10.2/10.8	13.8/14.6
電源			三相 200V 50/60Hz				
送風機	運転電流	A	0.69/0.73	1.9/2.2	1.9/2.2	3.0/4.0	4.0/5.4
	始動電流	A	2.2/2.4	4.2/6.0	4.2/6.0	6.3/9.0	8.4/12.0
ヒータ電流		A	-	-	-	-	-
風量		m³/min	54/62	92/104	118/132	175/196	241/268
外形寸法	高さ	mm	463	528	520	549	559
	幅	mm	1123	1123	1723	1923	2523
	奥行	mm	469	469	469	469	469
製品質量		kg	30	41	52	64	83

### ■ UCL-N3, 4, 5, 6, 8VHB-8

形名			UCL-N3VHB-8	UCL-N4VHB-8	UCL-N5VHB-8	UCL-N6VHB-8	UCL-N8VHB-8
性能	冷却能力※1	kW	3.47/3.75	5.90/6.3	7.61/8.10	10.2/10.8	13.8/14.6
電源			三相 200V 50/60Hz				
送風機	運転電流	A	0.69/0.73	1.9/2.2	1.9/2.2	3.0/4.0	4.0/5.4
	始動電流	A	2.2/2.4	4.2/6.0	4.2/6.0	6.3/9.0	8.4/12.0
ヒータ電流		A	11.9	11.7	15.6	18.2	23.4
風量		m³/min	54/62	92/104	118/132	175/196	241/268
外形寸法	高さ	mm	463	528	520	549	559
	幅	mm	1123	1123	1723	1923	2523
	奥行	mm	469	469	469	469	469
製品質量		kg	32	43	55	66	86

### ■ UCR-N1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 15VHB-8

形名			UCR-N1VHB-8	UCR-N2VHB-8	UCR-N3VHB-8	UCR-N4VHB-8	UCR-N5VHB-8
性能	冷却能力※1	kW	0.96/1.08	2.23/2.26	2.99/3.06	3.82/3.94	4.50/4.80
電源			三相 200V 50/60Hz (送風機:単相)	三相 200V 50/60Hz			
送風機	運転電流	A	0.4/0.3	0.35/0.37	0.69/0.73	0.69/0.73	0.69/0.73
	始動電流	A	0.6/0.6	1.1/1.2	2.2/2.4	2.2/2.4	2.2/2.4
ヒータ電流		A	4.8	6.5	11.8	12.8	13.7
風量		m³/min	16/18.5	25/28	54/62	54/62	54/62
外形寸法	高さ	mm	336	458	463	463	463
	幅	mm	810	643	1123	1123	1123
	奥行	mm	316	500	500	500	500
製品質量		kg	16	21	31	33	37

形名			UCR-N6VHB-8	UCR-N8VHB-8	UCR-N10VHB-8	UCR-N15VHB-8
性能	冷却能力※1	kW	6.58/6.99	8.45/9.13	11.2/12.0	13.4/14.2
電源			三相 200V 50/60Hz			
送風機	運転電流	A	1.9/2.2	1.9/2.2	3.0/4.0	4.0/5.4
	始動電流	A	4.2/6.0	4.2/6.0	6.3/9.0	8.4/12.0
ヒータ電流		A	12.1	19.5	23.4	28.6
風量		m³/min	92/104	118/132	175/196	241/268
外形寸法	高さ	mm	528	520	549	559
	幅	mm	1123	1723	1923	2523
	奥行	mm	469	469	500	469
製品質量		kg	44	63	77	97

※1 冷却能力(送風機負荷値含む)条件は、次のとおりです。  
過熱度：4K、無着霜状態、ユニットクーラ入口空気温度と蒸発温度の差(TD)：10K

## ■ UCH-N3, 4, 5, 6, 8WNB

形名			UCH-N3WNB	UCH-N4WNB	UCH-N5WNB	UCH-N6WNB	UCH-N8WNB
性能	冷却能力※1	kW	3.14/3.37	5.90/6.30	7.30/7.90	9.70/10.3	12.7/13.6
電源			三相 200V 50/60Hz				
送風機	運転電流	A	0.69/0.73	1.9/2.2	1.9/2.2	3.0/4.0	4.0/5.4
	始動電流	A	2.2/2.4	4.2/6.0	4.2/6.0	6.3/9.0	8.4/12.0
ヒータ電流		A	-	-	-	-	-
風量		m <sup>3</sup> /min	54/62	92/104	118/132	175/196	241/268
外形寸法	高さ	mm	463	528	520	549	559
	幅	mm	1123	1123	1723	1923	2523
	奥行	mm	469	469	469	469	469
製品質量		kg	32	41	54	62	85

## ■ UCL-N3, 4, 5, 6, 8WHB

形名			UCL-N3WHB	UCL-N4WHB	UCL-N5WHB	UCL-N6WHB	UCL-N8WHB
性能	冷却能力※1	kW	3.14/3.37	5.90/6.30	7.30/7.90	9.70/10.3	12.7/13.6
電源			三相 200V 50/60Hz				
送風機	運転電流	A	0.69/0.73	1.9/2.2	1.9/2.2	3.0/4.0	4.0/5.4
	始動電流	A	2.2/2.4	4.2/6.0	4.2/6.0	6.3/9.0	8.4/12.0
ヒータ電流		A	11.9	11.7	15.6	18.2	23.4
風量		m <sup>3</sup> /min	54/62	92/104	118/132	175/196	241/268
外形寸法	高さ	mm	463	528	520	549	559
	幅	mm	1123	1123	1723	1923	2523
	奥行	mm	469	469	469	469	469
製品質量		kg	34	43	57	64	88

## ■ UCR-N2, 3, 4, 5, 6, 8, 10WHB

形名			UCR-N2WHB	UCR-N3WHB	UCR-N4WHB	UCR-N5WHB	UCR-N6WHB	UCR-N8WHB	UCR-N10WHB
性能	冷却能力※1	kW	1.91/1.94	2.55/2.60	3.78/3.94	4.91/5.0	6.4/6.74	8.40/8.96	11.9/12.4
電源			三相 200V 50/60Hz						
送風機	運転電流	A	0.35/0.37	0.69/0.73	0.69/0.73	1.9/2.2	1.9/2.2	3.0/4.0	4.0/5.4
	始動電流	A	1.1/1.2	2.2/2.4	2.2/2.4	4.2/6.0	4.2/6.0	6.3/9.0	8.4/12.0
ヒータ電流		A	6.5	11.8	13.7	12.1	19.5	23.4	28.6
風量		m <sup>3</sup> /min	25/28	54/62	54/62	92/104	118/132	175/196	241/268
外形寸法	高さ	mm	458	463	463	528	520	549	559
	幅	mm	643	1123	1123	1123	1723	1923	2523
	奥行	mm	500	500	500	469	469	500	469
製品質量		kg	21	31	37	43	57	70	91

※1 冷却能力(送風機負荷値含む)条件は、次のとおりです。  
過熱度：4K、無着霜状態、ユニットクーラ入口空気温度と蒸発温度の差(TD)：10K

## 2. 使用箇所 (据付工事の概要)

### ■ UCH-A4, 5, 6, 8, 10, 15VNA

形名			UCH-A4VNA	UCH-A5VNA	UCH-A6VNA	UCH-A8VNA	UCH-A10VNA	UCH-A15VNA
性能	冷却能力 <sup>*1</sup>	kW	5.90/6.30	7.30/7.90	9.70/10.3	12.7/13.6	15.9/17.0	23.5/25.0
電源			三相 200V 50/60Hz					
送風機	運転電流	A	0.69/0.73	0.69/0.73	1.9/2.2	1.9/2.2	3.0/4.0	4.0/5.4
	始動電流	A	2.2/2.4	2.2/2.4	4.2/6.0	4.2/6.0	6.3/9.0	8.4/12.0
ヒータ電流		A	-	-	-	-	-	-
風量		m <sup>3</sup> /min	54/62	54/62	92/104	118/132	175/196	241/268
外形寸法	高さ	mm	463	463	528	520	549	559
	幅	mm	1123	1123	1123	1723	1923	2523
	奥行	mm	469	469	469	469	469	469
製品質量		kg	30	32	39	53	67	91

### ■ UCL-A4, 5, 6, 8, 10, 15VHA

形名			UCL-A4VHA	UCL-A5VHA	UCL-A6VHA	UCL-A8VHA	UCL-A10VHA	UCL-A15VHA
性能	冷却能力 <sup>*1</sup>	kW	5.90/6.30	7.30/7.90	9.70/10.3	12.7/13.6	15.9/17.0	23.5/25.0
電源			三相 200V 50/60Hz					
送風機	運転電流	A	0.69/0.73	0.69/0.73	1.9/2.2	1.9/2.2	3.0/4.0	4.0/5.4
	始動電流	A	2.2/2.4	2.2/2.4	4.2/6.0	4.2/6.0	6.3/9.0	8.4/12.0
ヒータ電流		A	9.5	11.9	11.7	15.6	18.2	23.4
風量		m <sup>3</sup> /min	54/62	54/62	92/104	118/132	175/196	241/268
外形寸法	高さ	mm	463	463	528	520	549	559
	幅	mm	1123	1123	1123	1723	1923	2523
	奥行	mm	469	469	469	469	469	469
製品質量		kg	32	34	41	56	69	94

### ■ UCR-A4, 5, 6, 8, 10, 15, 20VHA

形名			UCR-A4VHA	UCR-A5VHA	UCR-A6VHA	UCR-A8VHA	UCR-A10VHA	UCR-A15VHA	UCR-A20VHA
性能	冷却能力 <sup>*1</sup>	kW	3.70/3.90	4.50/4.80	5.90/6.40	7.20/7.80	10.2/10.9	12.0/12.8	16.4/17.4
電源			三相 200V 50/60Hz						
送風機	運転電流	A	0.69/0.73	0.69/0.73	0.69/0.73	1.9/2.2	1.9/2.2	3.0/4.0	4.0/5.4
	始動電流	A	2.2/2.4	2.2/2.4	2.2/2.4	4.2/6.0	4.2/6.0	6.3/9.0	8.4/12.0
ヒータ電流		A	11.8	12.8	13.7	12.1	19.5	23.4	28.6
風量		m <sup>3</sup> /min	54/62	54/62	54/62	92/104	118/132	175/196	241/268
外形寸法	高さ	mm	463	463	463	528	520	549	559
	幅	mm	1123	1123	1123	1123	1723	1923	2523
	奥行	mm	500	500	469	469	469	469	469
製品質量		kg	33	34	38	44	64	78	99

※1 冷却能力(送風機負荷値含む)条件は、次のとおりです。  
過熱度：4K、無着霜状態、ユニットクーラ入口空気温度と蒸発温度の差(TD)：10K

## 3. 据付場所の選定

### 警告

当社指定の冷媒以外は絶対に封入しないこと。

- ◆ 使用時・修理時・廃棄時などに、破裂・爆発・火災のおそれあり。
- ◆ 法令違反のおそれあり。

封入冷媒の種類は、機器付属の説明書・銘板に記載し指定しています。指定冷媒以外を封入した場合の不具合・事故に関して当社は一切責任を負いません。



禁止

以下の場所にユニットを設置しないこと。

- ◆ 可燃性ガスの発生・流入・滞留・漏れのおそれがある場所

◆ 可燃性ガスがユニットの周囲にたまると、火災・爆発のおそれあり。



禁止

地震に備え、所定の据付工事を行うこと。

- ◆ ユニットの落下によるけがのおそれあり。



指示を  
実行

ユニットの質量に耐えられるところに据え付けること。

- ◆ 強度不足や取り付けに不備がある場合、ユニットが落下し、けがのおそれあり。



指示を  
実行

### 3-1. 法規制・条例の遵守事項

法規制、地方条例などを遵守することを配慮して据付場所を選定してください。

- ・ 各自治体で定められている騒音・振動などの設置環境に関する条例

### 3-2. 公害・環境汚染への配慮事項

公害や環境に対し配慮して据付場所を選定してください。

### 3-3. 製品の機能性能を発揮するための事項

#### 3-3-1. 据付場所の環境と制限

##### [1] 据付場所について

据付場所の選定	次の条件・環境では使用しないでください
<ul style="list-style-type: none"> <li>吹出し空気が部屋全体に行き渡るところ。(庫内中央)</li> <li>据付け・サービス時の作業スペースが確保できるところ。</li> <li>侵入外気の影響のないところ。</li> <li>吹出し空気、吸込み空気の流れに障害物のないところ。</li> <li>テレビ、ラジオより1m以上離れたところ。 (映像の乱れや雑音が生じることがあります。)</li> <li>真下に食品・食器を置かないところ。</li> <li>調理器具が発する熱の影響を受けないところ。</li> <li>蒸発温度0℃以下で使用される場合には、熱交換器に霜が付きます。適切な霜取り制御を実施してください。</li> <li>冷風が商品に届くところ。 (冷風到達距離は「3-3-1.[4] 冷風到達距離(23ページ)」を参照してください。)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>機械油の多いところ。</li> <li>温泉地帯。</li> <li>海浜地区など塩分の多いところ。</li> <li>硫化ガスのあるところ。</li> <li>粉の飛散があるところ。</li> <li>多量の蒸気があるところ。</li> <li>酢(酢酸)を多量に使用するとき。</li> <li>可燃性ガスのあるところ。</li> <li>高圧配電線のあるところ。</li> <li>その他周囲の雰囲気等特殊なところ。</li> <li>高周波機器、無線機器などがあるところ。 (誤動作します)</li> <li>クレーン車、船舶など移動するものへの設置。</li> <li>積雪によりコンデンシングユニットが塞がれるところ。</li> <li>炎の近くや溶接時のスパッターなどの火の粉が飛び散るところ。</li> <li>フライヤーの真上など油・粉・蒸気などを直接、吸込むところには設置しないでください。</li> </ul>

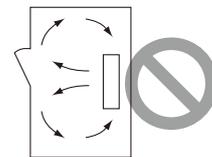
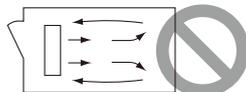
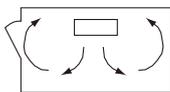
##### **お願い**

- 吹出口・吸込口を塞がないでください。  
風の流れを妨げた場合、能力低下・故障のおそれがあります。

##### [2] 着霜が少ない場所

ユニットクーラと冷蔵庫の扉の距離は、できるだけ離してください。

ユニットクーラを扉の近くに設置すると、扉の開閉時に外気の暖かい湿った空気を吸込み、冷却器への着霜が増え、冷却能力低下やファン氷結のおそれがあります。



## [3] 設置例

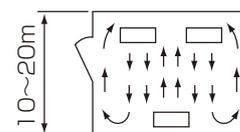
## (1) 冷蔵庫間口寸法が10m以下の場合

ユニットクーラを奥行きのある壁に沿って、吹出口が同じ方向を向くように設置してください。



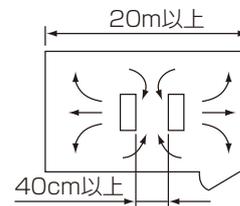
## (2) 冷蔵庫間口寸法が10m以上の場合

ユニットクーラを奥行きのある壁の両側に、吹出口が向かい合うように設置してください。



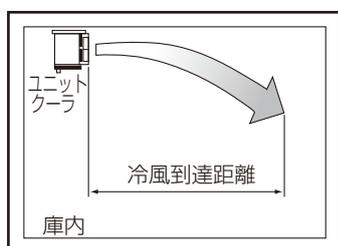
## (3) 冷蔵庫間口寸法が20m以上の場合

冷蔵庫の中央に、ユニットクーラを背中合わせにして設置してください。(ユニットクーラ背面間は40cm以上空けてください。)



## [4] 冷風到達距離

冷風が商品に届く位置(冷風到達距離内)に据付けてください。



(単位：mm)

機種形名	冷風到達距離 ※1		
	50Hz	60Hz	
標準仕様 ※2	広フィン仕様		
	フィンピッチ 6.35mm	フィンピッチ 8mm	フィンピッチ 10mm
UCR-N1VHB	—	—	—
UCR-N1.6VHB	—	UCR-N1VHB-8	—
UCR-N2, 3VHB	—	UCR-N2VHB-8	—
UCH-N3, 4, 5VNB UCL-N3, 4, 5VHB UCR-N4, 5, 6VHB UCH-A4, 5VNA UCL-A4, 5VHA UCR-A4, 5, 6VHA	UCH-N3, 4VNB-6.35 UCL-N3, 4VHB-6.35	UCH-N3VNB-8 UCL-N3VHB-8 UCR-N3, 4, 5VHB-8	UCH-N3WNB UCL-N3WHB UCR-N2, 3, 4WHB
UCH-N6VNB UCL-N6VHB UCR-N8VHB UCH-A6VNA UCL-A6VHA UCR-A8VHA	UCH-N5VNB-6.35 UCL-N5VHB-6.35	UCH-N4VNB-8 UCL-N4VHB-8 UCR-N6VHB-8	UCH-N4WNB UCL-N4WHB UCR-N5WHB
UCH-N8, 10, 15VNB UCL-N8, 10, 15VHB UCR-N10, 15, 20VHB UCH-A8, 10, 15VNA UCL-A8, 10, 15VHA UCR-A10, 15, 20VHA	UCH-N6, 8, 10VNB-6.35 UCL-N6, 8, 10VHB-6.35	UCH-N5, 6, 8VNB-8 UCL-N5, 6, 8VHB-8 UCR-N8, 10, 15VHB-8	UCH-N5, 6, 8WNB UCL-N5, 6, 8WHB UCR-N6, 8, 10WHB

※1 冷風到達距離は風速が0.5m/sとなる値です。

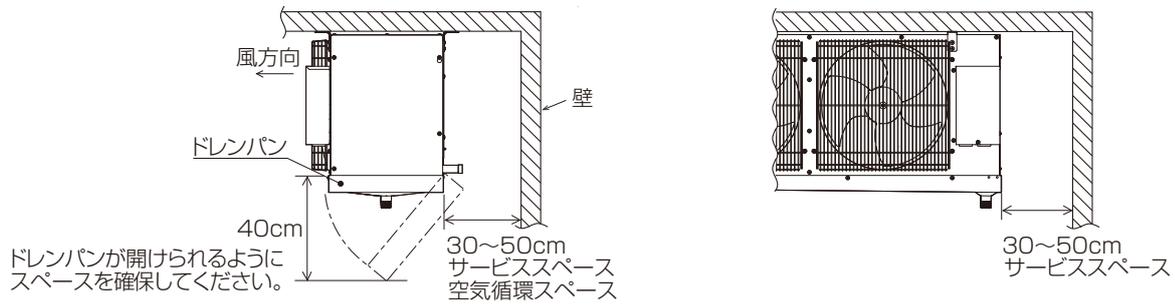
※2 UCH、UCL形はフィンピッチ4mm、UCR形はフィンピッチ6.35mmが標準仕様となります。

※3 庫内の商品・荷物などの配置状況により、上表の冷風到達距離を満たさない場合があります。

### 3-3-2. 通風・サービススペース

通風・サービススペースが確保できるように据付けてください。

本体は背面を壁面に向けて設置してください。背面と壁面の間、側面と壁面の間には、それぞれ下記のスペースを確保してください。



#### お願い

- 天井内配管・埋設配管の接続部には点検口を設けてください。点検できないおそれがあります。

### 3-4. 保守・点検に関する事項

日常点検やサービスの容易なところに据付けてください。

工事された方は、装置に安全かつ長持ちさせるため、顧客との保守契約を結び、定期的にユニットの運転状態を確認してください。

## 4. 据付工事

### 警告

以下の場所にユニットを設置しないこと。

◆可燃性ガスの発生・流入・滞留・漏れのおそれがある場所

◆可燃性ガスがユニットの周囲にたまると、火災・爆発のおそれあり。



禁止

販売店または専門業者が当社指定の別売品を取り付けること。

◆不備がある場合、水漏れ・けが・感電・火災のおそれあり。



指示を  
実行

据付工事は、販売店または専門の工事が実施すること。

◆間違った工事は、事故のおそれあり。  
◆お客様ご自身での工事は、事故のおそれあり。



指示を  
実行

販売店または専門業者が当社指定の別売部品を取り付けること。

◆不備がある場合、水漏れ・けが・感電・火災のおそれあり。



指示を  
実行

冷媒が漏れた場合の限界濃度対策を行うこと。

◆冷媒が漏れた場合、酸素欠乏のおそれあり。  
(ガス漏れ検知器の設置をおすすめします。)



指示を  
実行

地震に備え、所定の据付工事を行うこと。

◆ユニットの落下によるけがのおそれあり。



指示を  
実行

据付工事部品は、必ず付属部品および指定の部品を使用すること。

◆当社指定部品を使用しないと、事故のおそれあり。



指示を  
実行

ユニットの質量に耐えられるところに据え付けること。

◆強度不足や取り付けに不備がある場合、ユニットが落下し、けがのおそれあり。



指示を  
実行

### 4-1. 建物の工事進行度と施工内容

据付場所に据付けられる状態になりましたら、据付工事を行ってください。

#### お願い

- ◆据付・点検・修理をする場合、適切な工具を使用してください。  
工具が適切でない場合、機器損傷のおそれがあります。

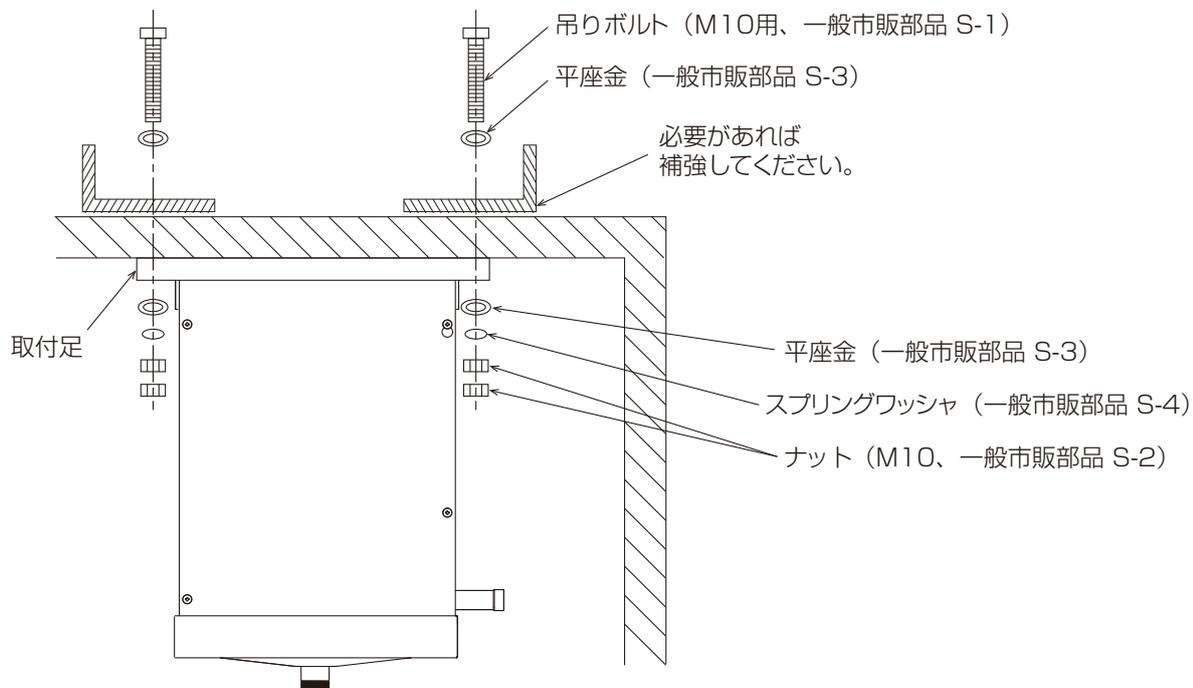
#### 4-1-1. 天井面への据付

##### [1] 据付方法

据付部はユニットの質量に耐えられる強度があることを確認してください。

#### 手順

1. 天井にφ12mmの取付穴を開ける。
2. 図のように上から吊りボルト(一般市販部品 S-1)を通し、下側からナット(一般市販部品 S-2)でユニットクーラを固定する。
  - ◆天井が弱い場合には、取付部に補強材を入れてください。
  - ◆次ページの図のとおり固定してください。



**お願い**

- ・ 緩み防止のためダブルナットにしてください。

**吊りボルト取付箇所**

標準仕様 ※ 2	機種形名			M10 ボルト 取付箇所
	フィンピッチ 6.35mm	フィンピッチ 8mm	フィンピッチ 10mm	
UCH-N3, 4, 5, 6, 8VNB UCL-N3, 4, 5, 6, 8VHB UCR-N1, 1.6, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10VHB UCH-A4, 5, 6, 8VNA UCL-A4, 5, 6, 8VHA UCR-A4, 5, 6, 8, 10VHA	UCH-N3, 4, 5, 6VNB-6.35 UCL-N3, 4, 5, 6VHB-6.35	UCH-N3, 4, 5VNB-8 UCL-N3, 4, 5VHB-8 UCR-N1, 2, 3, 4, 5, 6, 8VHB-8	UCH-N3, 4, 5VNB UCL-N3, 4, 5VHB UCR-N1, 2, 3, 4, 5, 6VHB	4 箇所
UCH-N10, 15VNB UCL-N10, 15VHB UCR-N15, 20VHB UCH-A10, 15VNA UCL-A10, 15VHA UCR-A15, 20VHA	UCH-N8, 10VNB-6.35 UCL-N8, 10VHB-6.35	UCH-N6, 8VNB-8 UCL-N6, 8VHB-8 UCR-N10, 15VHB-8	UCH-N6, 8VNB UCL-N6, 8VHB UCR-N8, 10VHB	6 箇所

※1 製品落下のおそれがありますので、天井面と取付足は隙間なく固定してください。

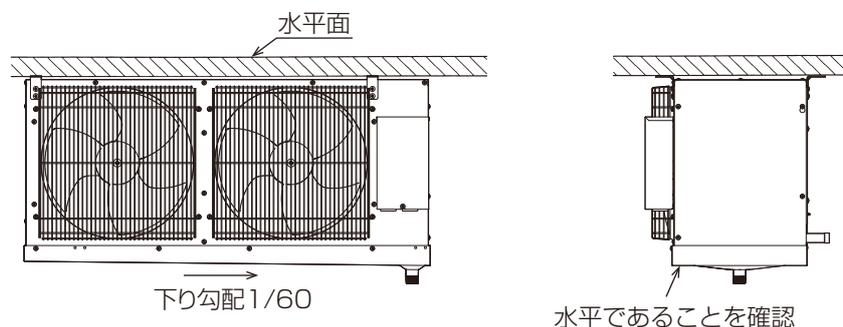
※2 UCH、UCL形はフィンピッチ4mm、UCR形はフィンピッチ6.35mmが標準仕様となります。

- ・ 天井面と取付足は隙間なく固定してください。

- ・ 排水を確認してください。

水平な天井に設置するとドレンパンの勾配が確保されます。天井が水平でない場合は、1/60以上の勾配を設けてください。

ドレンパン取付後は、排水を確認してください。



#### 4-1-2. 輸送用保護部材の取外し

据付け後、輸送のための梱包部材は取外して、処分してください。

---

#### 4-2. 諸官庁および関連部門への届出・報告事項

ありません。

## 5. 配管工事

### 警告

ドレンホースヒータを使用する時は、断熱しないこと。

- ◆ 損傷・断線・発煙・火災のおそれあり。



禁止

冷媒回路は、冷媒による冷媒置換をしないこと。真空ポンプによる真空引き乾燥を行うこと。

- ◆ 指定外の気体が混入した場合、破裂・爆発のおそれあり。



禁止

加圧ガスに塩素系冷媒・酸素・可燃ガスを使用しないこと。

- ◆ 使用した場合、爆発のおそれあり。
- ◆ 塩素により冷凍機油劣化のおそれあり。



使用禁止

冷媒回路内にガスを封入した状態で加熱しないこと。

- ◆ 加熱した場合、ユニットが破裂・爆発のおそれあり。



禁止

現地配管が部品端面に触れないこと。

- ◆ 配管が損傷し、冷媒が漏れ、酸素欠乏のおそれあり。



接触禁止

配管内の封入ガスと残留油を取り除くこと。

- ◆ 取り除かずに配管を加熱した場合、炎が噴出し、火傷のおそれあり。



指示を  
実行

使用冷媒・配管径・配管の材質を確認し、適合した肉厚の配管を使用すること。

- ◆ 不適合品を使用した場合、配管が損傷し、冷媒が漏れ、酸素欠乏のおそれあり。



指示を  
実行

冷媒が漏れていないことを確認すること。

- ◆ 冷媒が漏れた場合、酸素欠乏のおそれあり。
- ◆ 冷媒が火気に触れた場合、有毒ガス発生のおそれあり。



指示を  
実行

気密試験はユニットと工事説明書に記載している圧力値で実施すること。

- ◆ 記載している圧力値以上で実施した場合、ユニット損傷のおそれあり。
- ◆ 冷媒が漏れた場合、酸素欠乏のおそれあり。



指示を  
実行

配管接続部の断熱は気密試験後に行うこと。

- ◆ 断熱材をつけた状態で気密試験を行うと冷媒漏れを検知できず、酸素欠乏のおそれあり。



指示を  
実行

再使用する既設冷媒配管に腐食・亀裂・傷・変形がないことを確認すること。

- ◆ 配管損傷・冷媒漏れ・酸素欠乏のおそれあり。



指示を  
実行

### 5-1. 従来工事方法との相違

- ・ 冷媒 R410A 専用機 (V, W シリーズ) は、ストレーナ、電磁弁、膨張弁は内蔵されていますので、現地での取付作業は不要です。
- ・ 冷媒共用機 (A シリーズ) は、ストレーナ、電磁弁、膨張弁は現地にて手配して取り付けてください。

#### お願い

- ・ R410A・R404A 以外の冷媒は使用しないでください。  
R410A・R404A 以外の R22 など塩素が含まれる冷媒を使用した場合、冷凍機油の劣化・圧縮機が故障するおそれがあります。
- ・ 既設の冷媒配管をそのまま流用しないでください。  
既設の配管内部には、古い冷凍機油や冷媒中の塩素が大量に残留しており、これらの物質による新しい機器の冷凍機油の劣化・圧縮機が故障するおそれがあります。

## 5-2. 冷媒配管工事

- ・冷媒 R410A・R404A 使用ユニットとしての留意点は、接続するコンデンシングユニットの据付工事説明書を参照してください。
- ・ろう付け作業においては、日本銅センター発行の「銅管ろう付けマニュアル」に記載の事項を参考にしてください。

### お願い

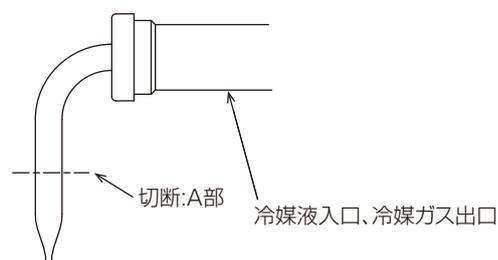
- ・フレア・フランジ接続部に、冷凍機油（エステル油・エーテル油・少量のアルキルベンゼンのいずれか）を塗布してください。  
塗布する冷凍機油に鉱油を使用し、多量に混入した場合、冷凍機油劣化・圧縮機が故障するおそれがあります。
- ・チャージングシリンダを使用しないでください。  
冷媒の組成が変化し、能力が低下するおそれがあります。

### [1] 配管工事の制約

- ・配管長さ、接続配管径は接続するコンデンシングユニットに従ってください。
- ・1 系統へ 2 台以上のユニットクーラを接続する場合、配管の分配はなるべくユニットクーラの近くで、分岐管などを用いて分配してください。  
この際、分岐管から各ユニットクーラまでの各配管回路の圧力損失を均等にしてください。  
また、コンデンシングユニットから分岐管までの配管径はコンデンシングユニットの接続配管径に合わせてください。分岐管からユニットクーラまでは、ユニットクーラの接続配管径に合わせてください。

### [2] ユニット内の封入ガスの開放

工場出荷時、ユニット本体には水分や異物の混入を防止するため、乾燥窒素ガス（0.1MPa 程度）を封入しています。  
配管接続時は、ユニット内の封入ガスを開放し、ガスがなくなったことを確認したうえで、溶接などを実施してください。



### お願い

- ・冷媒液入口、冷媒ガス出口それぞれの A 部より配管を切断して内部ガスを抜いたあと、ろう付け部を取外し、配管を接続してください。

### [3] 膨張弁・電磁弁の取付（冷媒共用機：A シリーズの場合）

膨張弁と電磁弁は下記の表を参考に選定し、現地で取り付けてください。

（単位：mm）

機種	UCH、UCL 形											
	4HP		5HP		6HP		8HP		10HP		15HP	
冷媒	R404A	R410A	R404A	R410A	R404A	R410A	R404A	R410A	R404A	R410A	R404A	R410A
膨張弁容量	2t 品	3t 品	3t 品	3t 品	4.5t 品	4t 品	4.5t 品	4t 品	5.5t 品	6t 品	8t 品	6t 品
電磁弁口径	6	5	10	6	10	6	10	10	12	10	12	10

機種	UCR 形					
	4HP		5HP		6HP	
冷媒	R404A	R410A	R404A	R410A	R404A	R410A
膨張弁容量	1.5t 品	3t 品	2t 品	3t 品	3t 品	3t 品
電磁弁口径	3	3	3	3	5	5

(単位：mm)

機種	UCR形							
	8HP		10HP		15HP		20HP	
冷媒	R404A	R410A	R404A	R410A	R404A	R410A	R404A	R410A
膨張弁容量	2.5t品	4t品	4.5t品	4t品	5.5t品	4t品	8t品	6t品
電磁弁口径	5	5	6	5	6	7	10	7

**お願い**

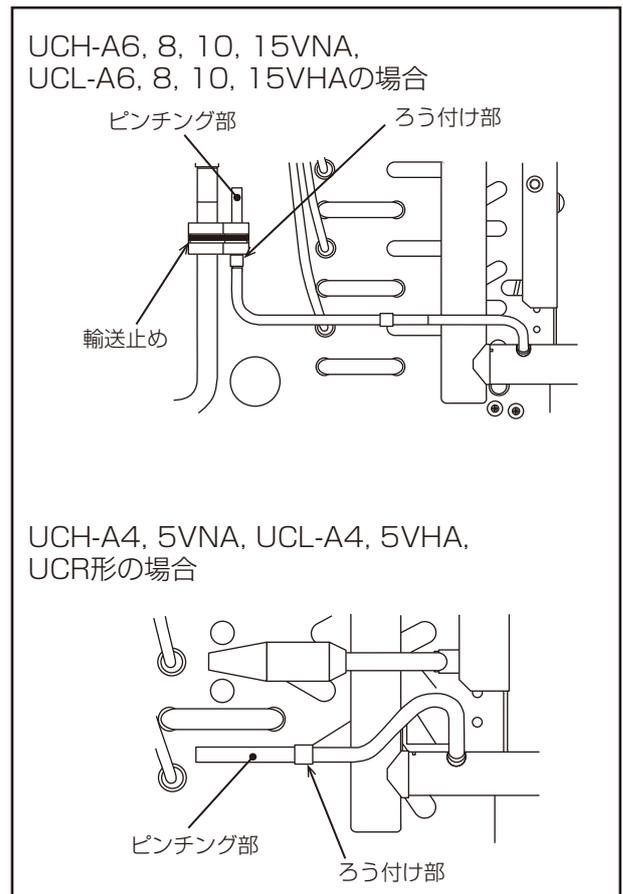
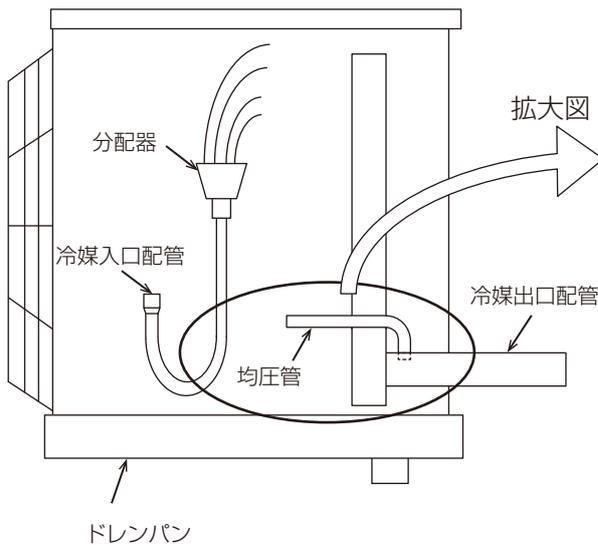
- ・ 弁詰り防止のため、電磁弁・膨張弁手前にストレーナ(メッシュサイズ：100メッシュ)を設置してください。
- ・ 電磁弁は冷蔵庫外に設置してください。万が一電磁弁を庫内に設置される場合は、ユニットクーラ停止時に通電する液配管ヒータなどを電磁弁の上流部に取り付けてください。<液ハンマーによる異常振動発生により、配管折損や電磁弁故障を防止するため>
- ・ 均圧配管取付部の先端はピンチングしています。

均圧配管のろう付け部を取外し、膨張弁の均圧管接続部に接続してください。

(UCH-A6, 8, 10, 15VNA, UCL-A6, 8, 10, 15VHAの場合)

均圧配管はピンチング部分で固定しています。

使用時は固定を外してから溶接部を取外してください。



1) 膨張弁取付

- ・ 冷媒入口配管径に合わせて、継手配管を使用してください。
- ・ 逆ろう防止のため継手配管を膨張弁に溶接後、冷媒入口配管に取り付けてください。
- ・ 出口SHが安定するように開度調整をおこなってください。

機種	UCH、UCL形						UCR形											
	4	5	6	8	10	15	4	5	6	8	10	15	20					
入口配管径 (mm)	φ 12.7						φ 19.05						φ 12.7					

## 2) 感温筒取付

- ・ ユニットクーラ出口の冷媒ガスの温度を正しく検知できる位置に取り付けてください。

## 取付け時の留意点

- ・ 感温筒のキャピラリーは、他の配管や部品に触れないように配置すること。
- ・ 冷媒ガス出口配管表面に密着させ、膨張弁付近の取付金具で取り付けること。
- ・ 冷却空気や他の熱源の影響を受けないように撥水性の断熱材で断熱施工すること。

## 3) 電磁弁取付

- ・ 電磁弁は膨張弁の手前につける。〈運転休止中にユニットクーラに冷媒が逆流することを防止するため〉
- ・ 冷蔵庫外に設置する。〈液ハンマーの衝撃を防止するため〉
- ・ 電磁弁コイルは、端子箱内の端子台 85-7B 間に配線接続する。電気配線図は所定のページを参照ください。(40 ページ) このとき配線が配管や部品端面に触れないように配線してください。

## [4] ろう付け時のお願い

- ・ ろう付け作業時は必要最小限の面積を適正温度に加熱してください。
- ・ 金属板での遮蔽とぬれタオルで板金などに炎が当たらないようにしてください。
- ・ 銅管継手の最小はまり込み深さと、管外径と継手内径のすき間は下表のとおりです。

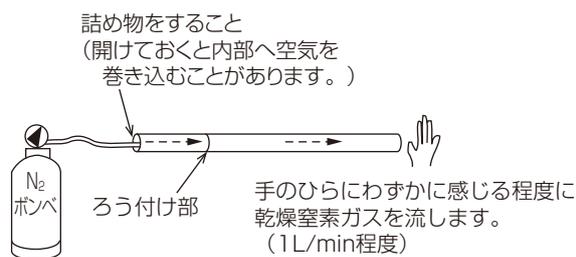
(単位：mm)

	配管径 D	最小はまり込み深さ B	すき間 A-D
	5 以上 8 未満	6	
8 以上 12 未満	7		
12 以上 16 未満	8	0.05 ~ 0.45	
16 以上 25 未満	10		
25 以上 35 未満	12	0.05 ~ 0.55	
35 以上 45 未満	14		

- ・ 亜硫酸ガス濃度が高いなど、腐食性雰囲気では「銀ろう」を使用してください。
- ・ 低温ろうは、強度が弱いため使用しないでください。
- ・ 再ろう付けする場合は、同一ろう材を使用してください。
- ・ ろう付け部は塗装してください。
- ・ 母材の種類、形状、ろう材の種類、ろう付けの方法などに応じて、適切なフラックスを使用してください。
- ・ 市販の酸化防止剤は、配管腐食や冷凍機油劣化の原因になります。使用しないでください。

## 手順

1. ろう付け作業は、下図の要領で、ろう材に適した温度でろう付けする。  
ろう付け時には、酸化スケールが生成しないように、乾燥窒素ガスなどの不活性ガスを配管に通しながら行ってください。  
作業後、配管がある程度冷えるまで(手でさわれる程度)窒素ガスを流したままにしてください。  
ろう付けが凝固するまで動かさないでください。(振動を与えない)
2. ろう付け作業後、フラックスを完全に除去する。



無酸化ろう付けの例

**お願い**

- ・ ろう付け作業時、周囲の配線や板金に炎が当たらないようにしてください。  
炎が当たった場合、加熱により、焼損・故障のおそれがあります。
- ・ 冷媒ガス出口のろう付けは、膨張弁の感温筒に熱が伝わらないようにしてください。  
そのままの状態ですとろう付けするとダイヤフラムが変形して故障のおそれがあります。
- ・ 窒素置換による無酸化ろう付けをしてください。  
冷媒配管の内部に酸化スケールが付着した場合、冷凍機油の劣化・圧縮機故障のおそれがあります。
- ・ ろう付け酸化防止剤の成分を確認してください。  
(ろう付け酸化剤と冷媒・冷凍機油が混じり合っても配管を腐食しない成分であること)  
ろう付け後は、水をかけずに冷却してください。
- ・ 酸化スケールが生成するとユニット内フィルタ部（ドライヤ・ストレーナなど）が目詰まりして寿命を短くすることがあります。目詰まりした場合は交換または洗浄を行ってください。
- ・ ろう付け作業は、日本銅センター発行の「銅管ろう付けマニュアル」に記載の事項を参考にしてください。

**5-3. 気密試験**

冷凍サイクルが完成したら、配管に断熱を施す前に「高圧ガス保安法」に基づき、装置全体の気密試験を実施してください。(ユニットは出荷前に実施済みです。)

**5-3-1. 気密試験の圧力**

気密試験圧力は、設計圧力以上の圧力としなければなりません。詳細は、組合わせて使用するコンデンシングユニットの据付工事説明書を参照してください。

圧力開閉器・圧力計・電磁弁・膨張弁保護のため、R410A冷媒使用時に高圧部は4.20MPa、低圧部は2.22MPaを、R404A冷媒使用時に高圧部は3.5MPa、低圧部は1.65MPaを超えないようにしてください。本ユニットの設計圧力は、下表のとおりです。

(単位：MPa)

使用冷媒	設計圧力	
	高圧側	低圧側
R404A	2.94	1.64
R410A	4.15	2.21

**5-3-2. 気密試験の手順**

作業順序



### 5-3-3. ガス漏れチェック

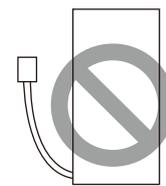
ガス漏れに対する管理が重要です。ガス漏れチェックには、HFC系冷媒対応のガス漏れ検知器を使用してください。

冷媒種類	R22	R404A	R410A
感度比	1 (基準)	0.038	0.025

- R410A・R404Aは従来の冷媒と比較して、その構成分子が小さく、圧力も高いためガス漏れが発生しやすくなります。
- R410A・R404Aは、従来のガス漏れ検知器の25倍～40倍の検出能力が必要です。(右表参照)  
単に従来のリークテストの検出感度を上げて使用した場合、ハロゲン系以外のガスも検出するおそれがあります。



ハライドトーチ



R22用ガス漏れ検知器

## 5-4. 真空引き乾燥

### [1] 真空ポンプの真空度管理基準

5分運転後で66Pa以下のものを使用してください。

### [2] 真空度計の必要精度

- 266Paの真空度を計測でき、かつ1Torr (133Pa) 単位で真空度が確認できるものを使用してください。
- 一般的なゲージマニホールドでは、266Paの真空度を計測できませんので使用しないでください。

### [3] 真空引き乾燥時間

- 真空度計で計測して266Paに到達後、1時間真空引き乾燥をします。(水分除去のために真空引きを行うことで真空引き乾燥を実施します。)
- 真空引き乾燥後、1時間放置して真空度が低下しないことを確認してください。

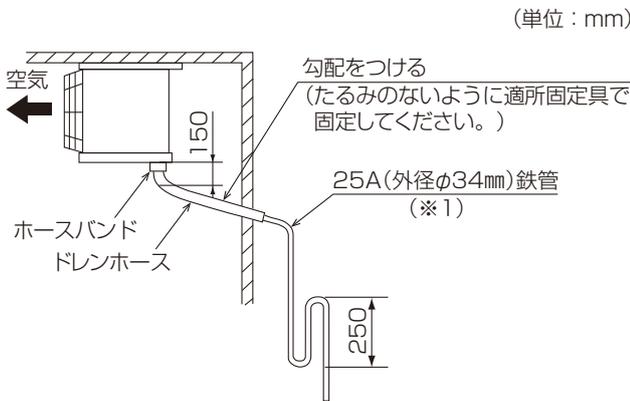
#### お願い

- 逆流防止付きの真空ポンプを使用してください。  
冷媒回路内に真空ポンプの油が逆流した場合、冷凍機油の劣化・圧縮機故障のおそれがあります。

## 5-5. ドレン配管工事

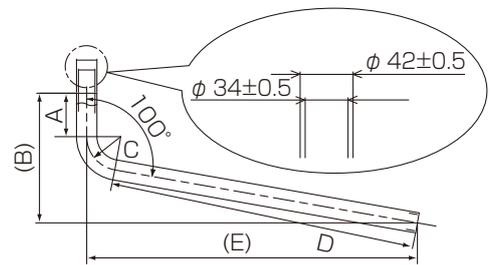
### [1] ドレンホース (同梱部品 D-2) 取付け時のお願い

- 下図のようにユニットクーラの排水口にドレンホースをドレンホースバンド (同梱部品 D-3) で締め、庫外に出してください。外気の侵入を防ぐため庫外にはエアカットバルブやUトラップ (約250mm) を設けてください。  
 なお、庫外温度によりUトラップ内で凍結を起こさないようにしてください。ドレンホースには10°の勾配がつくようになっています。ホースを無理に曲げるなどして勾配を変えないでください。ドレンホースの長さが不足する場合は、別売部品を使用してください。
- 30℃以下で使用する場合は、ドレンホースを金属管にして断熱材を取付けてください。また、-30℃以上であっても凍結するおそれがある (霜取運転中、交互デフロストによりドレンホースに冷気が当たる) 場合は、金属管と断熱材を使用してください。
- ドレンホースヒータ (同梱部品 D-4) を取付けの場合 (UCR 形のみ)、ドレンホースには、断熱材を取付けしないでください。
- ドレン配管は、他の汚水、排水系統と直結しないで別配管にしてください。
- ドレン配管は、冷媒配管と一緒に固定しないでください。
- 庫外のドレン配管は、劣化防止のため直射日光が当たらないようにしてください。
- 最後にドレン水が流れるかドレンパンから水を流して確認してください。



(単位: mm)

形名	A	B	C	D	E
UCR-N1, 1.6VHB UCR-N1VHB-8	90	246	R70	503	553
上記を除く全機種	90	269	R70	632	680



※1 塩ビパイプを使用する場合は、隙間が大きくなり水漏れの原因となりますので、吸水性の無いパッキンなどを巻きつけ、隙間を塞いでください。

- 同梱のドレンホースには断熱材を取付けしないでください。

### [2] ドレンホースヒータ (同梱部品 D-4) 取付け時のお願い (UCR 形のみ)

ドレンホースヒータは、ドレンホースの内側に挿入します。

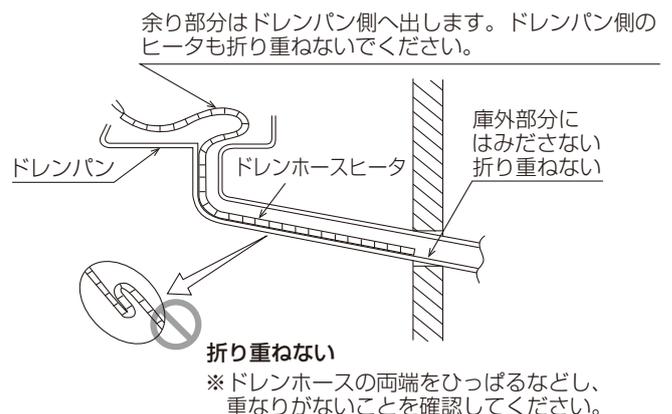
ドレンホースヒータの発熱部が、庫外側へ出ないようにドレンホースヒータを取付けてください。

ドレンホースヒータは、ドレンホースの長さに合うものを使用してください。

#### お願い

- ドレンホースヒータは常時通電とし、右図のように取付けてください。
- ドレンホースヒータがドレンホースの内部で重なり、ヒータ同士が接触しないように挿入してください。(断熱や過度に発熱するおそれがあります。)
 

ドレンホースヒータ先端の穴に針金などを引っ掛けて挿入し、ドレンホース出口より引っ張ると挿入しやすくなります。
- ドレンホースヒータのリード線がたわまないように端子箱に導き端子台の端子に結線してください。(結線する端子番号は、「6-2-2. 電気回路



図(40ページ)を参照してください。)

- ・リード線の余りは、端子箱内に収納してください。このとき配線が配管や板金エッジ、他のヒータなどに接触しないように配線してください。
- ・ドレンホースヒータの発熱部およびリード線がユニットクーラのデフロストヒータ・ドレンパンヒータやファンガードヒータに接触しないように固定してください。

### [3] ドレンホースヒータの配線延長方法

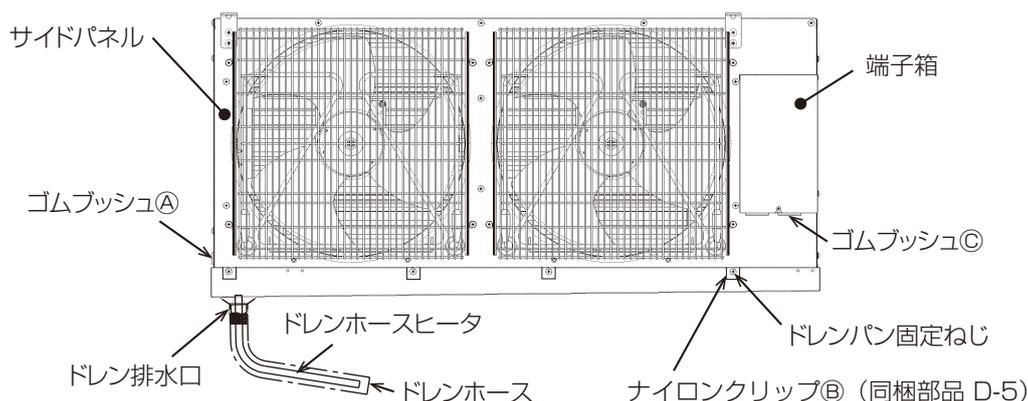
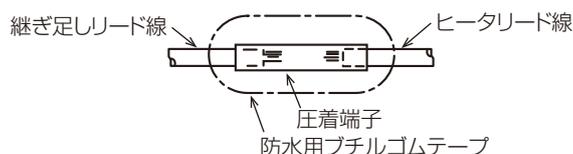
ドレン排水口の左右を入れ替えると、ドレンホースヒータのリード線の長さが不足します。以下の手順でリード線を継ぎ足してください。

#### お願い

- ・作業前に、ドレンホースにドレンホースヒータを通しておいてください。

#### 手順

1. 圧着端子と防水用ブチルゴムテープを使用して、ドレンホースヒータリード線と継ぎ足しリード線(太さ:  $0.5\text{mm}^2$  以上)を接続する。  
接続部は防水処理してください。また継ぎ足し部とドレンホースなど樹脂、ゴム系の材料とは、接触させないでください。
2. ドレンホースヒータのリード線を、ゴムブッシュ(ゴムブッシュA)からドレンパンの外に出す。



3. ドレンパンの外に出したリード線を、ナイロンクリップ(同梱部品 D-5)(上図B)で束ね、ドレンパン外周部の固定ねじに取り付ける。
4. リード線の端を、端子台に接続する。  
(結線する端子番号は「6-2-2. 電気回路図(40ページ)」を参照してください。)

#### お願い

- ・リード線をドレンパン内部に配線すると、霜取ヒータやドレンホースヒータに接触し、焼損するおそれがあります。
- ・リード線は、ゴムブッシュAからドレンパンの外に出して配線してください。
- ・配線が配管や部品端面に触れないように配線してください。

[4] ドレン排水口を左右反対にする方法

**注意**

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

(1) ドレンパンの左右入替方法

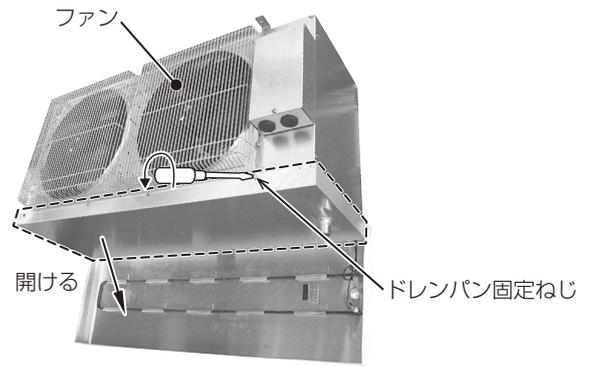
ドレンパンの左右を入れ替える場合は、以下の手順で行ってください。

**手順**

1. ドレンパン固定ねじ (ファン側) を取外し、ドレンパンを開ける。

**お願い**

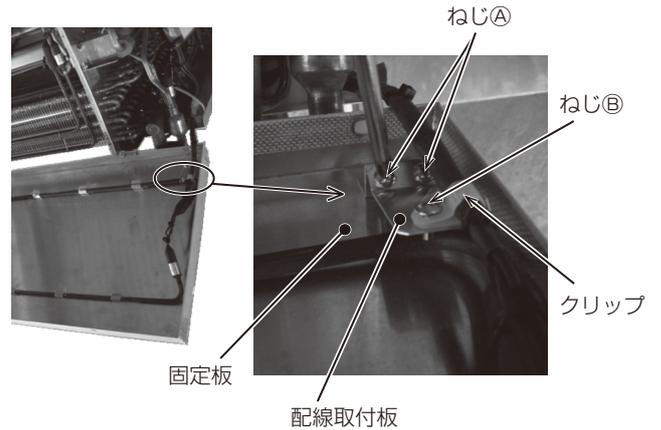
- ドレンパンを開けた時に熱交換器のフィンをつぶさないようにしてください。



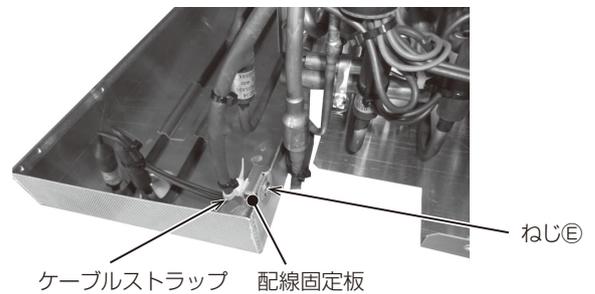
2. (UCR-N2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 15, 20VHB、UCR-N2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 15VHB-8、UCR-N2, 3, 4, 5, 6, 8, 10WHB、UCR-A4, 5, 6, 8, 10, 15, 20VHAのみ) ドレンパンに設置している固定板および配線取付板のねじ④を外す。

**お願い**

- ねじ⑥は取外さないでください。



(UCR-N1, 1.6VHB、UCR-N1VHB-8のみ)  
ドレンパンに設置している配線固定板とドレンパンを固定しているねじ⑥を外す。



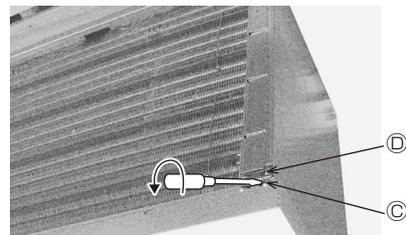
3. ドレンパンのオサエ板に固定しているドレンパンヒータを取外す。



## 4. ドレンパンを固定しているねじ③を取外す。

**お願い**

- ねじ③は取外さないでください。



## 5. ドレンパンを取外す。

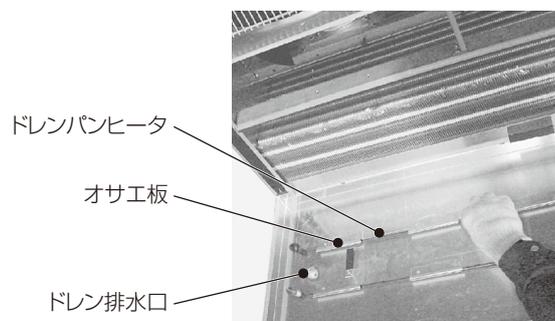
## 6. ドレンパンの左右を入れ替える。

## 7. 手順3.を参考に、ドレンパンを本体に取付ける。

## 8. ドレンパンのオサエ板にドレンパンヒータを取付ける。

**お願い**

- ドレン排水口までドレンパンヒータが届くように設置してください。
- ドレンパン凍結防止のため、ドレンパンヒータはオサエ板にしっかりと取付けてください。



## 9. (UCR-N2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 15, 20VHB、UCR-N2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 15VHB-8、UCR-N2, 3, 4, 5, 6, 8, 10WHB、UCR-A4, 5, 6, 8, 10, 15, 20VHAのみ)

手順2.で取外した配線取付板を固定板に取付ける。

(UCR-N1, 1.6VHB、UCR-N1VHB-8のみ)

手順2.で取外した配線固定板をドレンパンに取付ける。

## 10. 手順1.を参考にドレンパンを閉める。

## 11. 各部のねじが締まっていることを確認する。

## 12. ドレンホースとドレンホースヒータを取付ける。

# 6. 電気工事

## 警告

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

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

ぬれた手で電気部品に触れたり、スイッチ・ボタン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

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。



禁止

配線が冷媒配管・部品端面に触れないこと。

- ◆ 配線が接触した場合、漏電・断線・発煙・発火・火災のおそれあり。



禁止

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。



指示を  
実行

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。



指示を  
実行

配線端子のねじは規定のトルクで締めること。

- ◆ ねじ緩み・接触不良により発煙・発火・火災のおそれあり。



指示を  
実行

電気工事をする前に、主電源を切ること。

- ◆ けが・感電のおそれあり。



指示を  
実行

電気工事は、第一種電気工事士が以下に従って行うこと。(第二種電気工事士は電気工事士法で認められた範囲のみ対応可)

- ◆ 電気設備に関する技術基準
- ◆ 内線規程
- ◆ 据付工事説明書



指示を  
実行

- ◆ 施工不備があると、感電・故障・発煙・発火・火災のおそれあり。

電源には漏電遮断器を取り付けること。

- ◆ 漏電遮断器はユニット1台につき1個設置すること。
- ◆ 取り付けない場合、感電・発煙・発火・火災のおそれあり。



指示を  
実行

以下の正しい容量の遮断器を使用すること。

- ◆ 漏電遮断器
- ◆ ヒューズ(開閉器+B種ヒューズ)
- ◆ 配線用遮断器



指示を  
実行

- ◆ 大きな容量の遮断器を使用した場合、感電・故障・発煙・発火・火災のおそれあり。

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(アース)工事は第一種電気工事士の資格のある電気工事業者が行うこと。(第二種電気工事士は電気工事士法で認められた範囲のみ対応可)

- ◆ 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。



指示を  
実行

# ⚠ 注意

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

作業する場合は保護具を身に付けること。

- ◆ けがのおそれあり。



指示を  
実行

## 6-1. 従来工事方法との相違

特にありません。

## 6-2. 電気配線工事

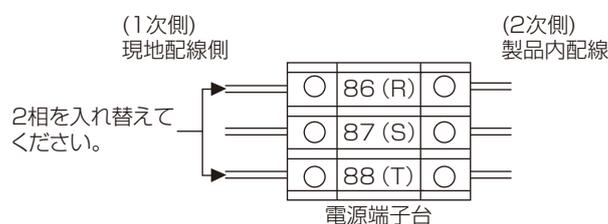
### 6-2-1. 配線作業時のポイント

- ・ 漏電遮断器を設置してください。  
詳細は電気設備技術基準 15 条(地絡に対する保護対策)、電気設備の技術基準の解釈 40 条(地絡遮断装置などの施設)、内線規程 1375 節(漏電遮断器など)に記載されていますので、それに従ってください。  
(ショーケースなど、冷凍装置の場合、漏電遮断器を取付けてください。)
- ・ アース接続は 2.0 mm<sup>2</sup>以上を使用し、個別に接続してください。(アース端子ねじは M5 です。)
- ・ 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。

(単位：N・m)

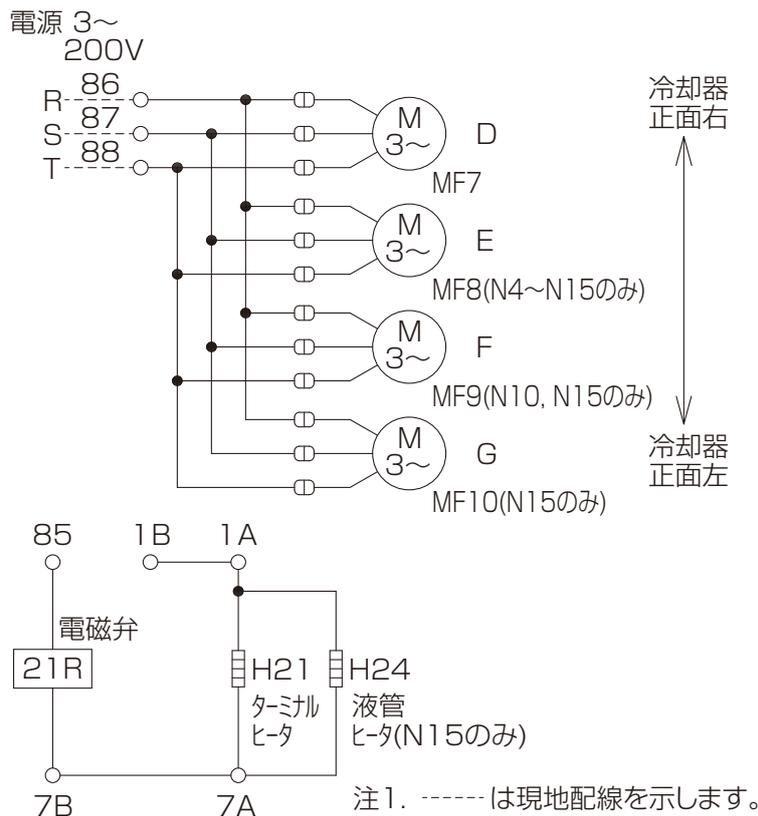
ねじサイズ	締付トルク
M4	1.0 ~ 1.3
M5	2.0 ~ 2.5
M6	4.0 ~ 5.0
M8	9.0 ~ 11.0
M10	18.0 ~ 23.0

- ・ 端子箱電線取込部にブッシュを取付け、電源配線および操作回路線を通してください。
- ・ 電線は高温部(ヒータ)および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にしてください。
- ・ 電線類は過熱防止のため、配管などの断熱材の中を通さないでください。
- ・ 本ユニットの送風機は、三相ファンモータです。  
(UCR-N1, 1.6VHB, UCR-N1VHB-8を除く)  
逆相電源の場合は、ファンモータが逆回転します。  
この場合、電源端子台に接続した電源配線(現地配線側)の3本のうち2本を入れ替えてください。  
現地配線は、傷付きによる漏電が発生しないように、配線の保護を実施してください。  
また、容易に配線が動かないように必要に応じて固定してください。

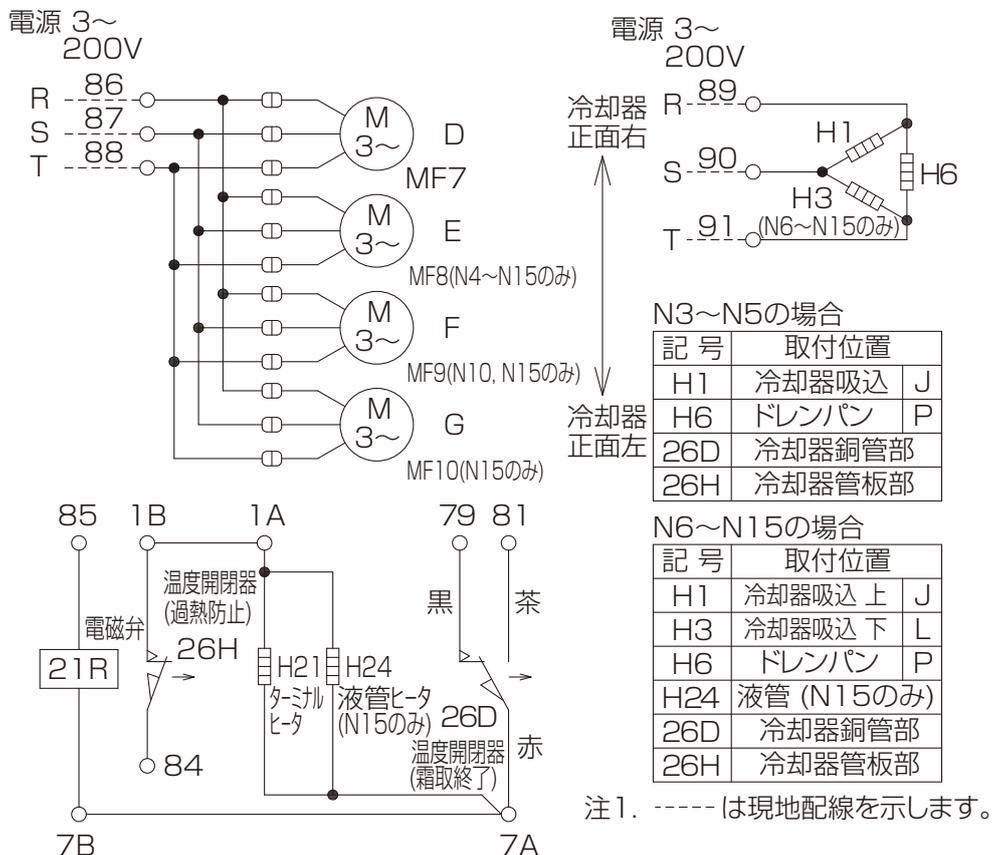


### 6-2-2. 電気回路図

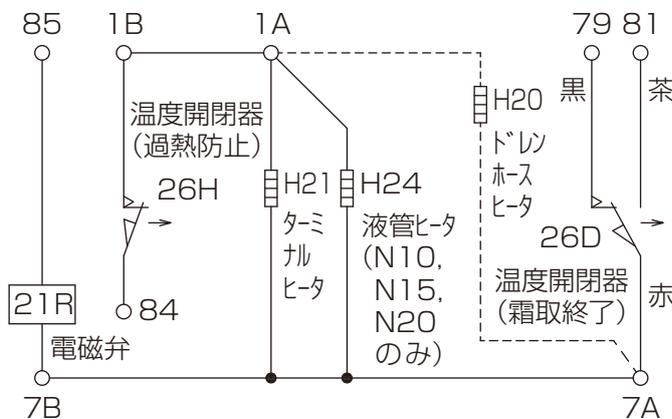
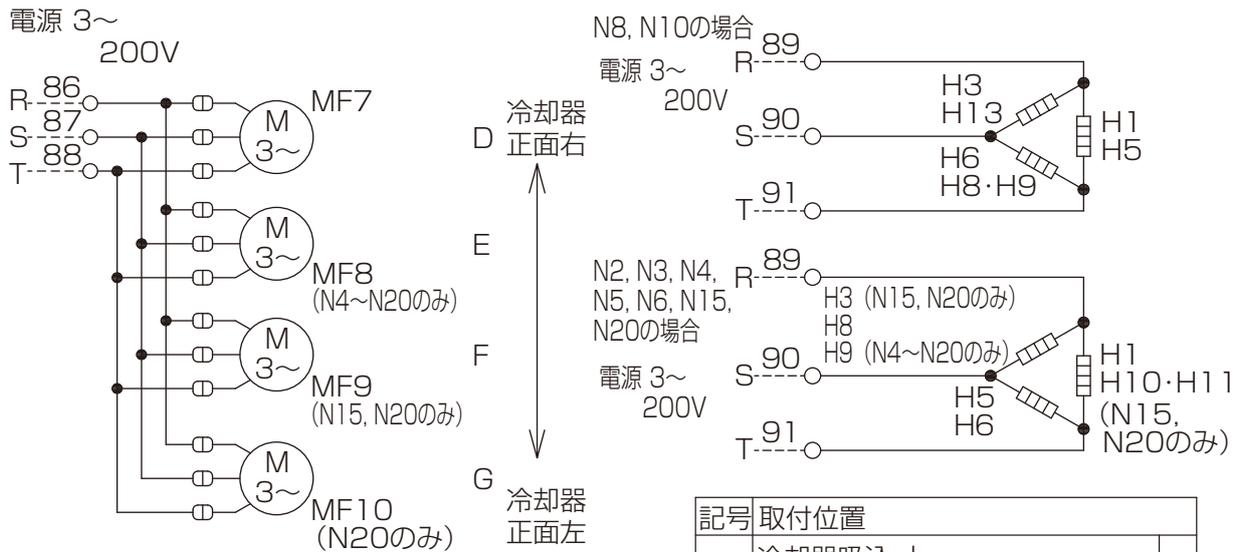
#### ■ UCH-N3, 4, 5, 6, 8, 10, 15VNB



#### ■ UCL-N3, 4, 5, 6, 8, 10, 15VHB



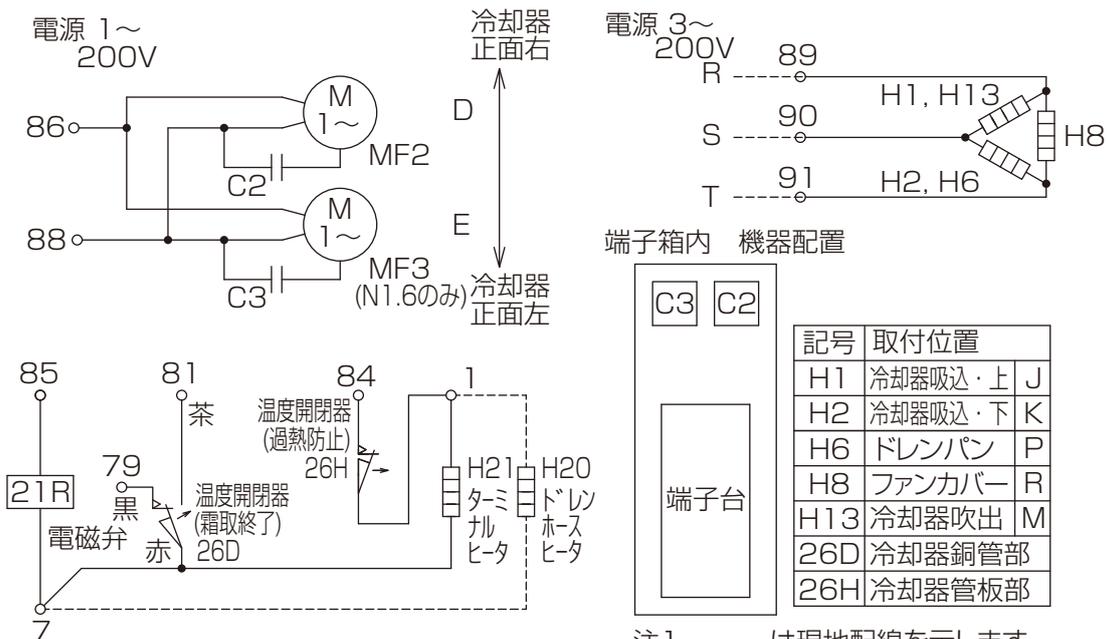
■ UCR-N2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 15, 20VHB



注1. -----は現地配線を示します。

記号	取付位置	
H1	冷却器吸込 上 (N2, N3, N4, N5, N6は上下一体)	J
H3	冷却器吸込 下 (N8~N20のみ)	L
H5	冷却器下部 (N2, N3, N4, N8, N10のみ) 冷却器下部・吹出 (N5, N6, N15, N20のみ)	N
H6	ドレンパン	P
H8	ファンガード	冷却器正面 右 ↑ ↓ 冷却器正面 左
H9	ファンガード	
H10	ファンガード	
H11	ファンガード	S
H13	冷却器吹出 (N8, N10のみ)	V
26D	冷却器銅管部	
26H	冷却器管板部	

■ UCR-N1, 1.6VHB

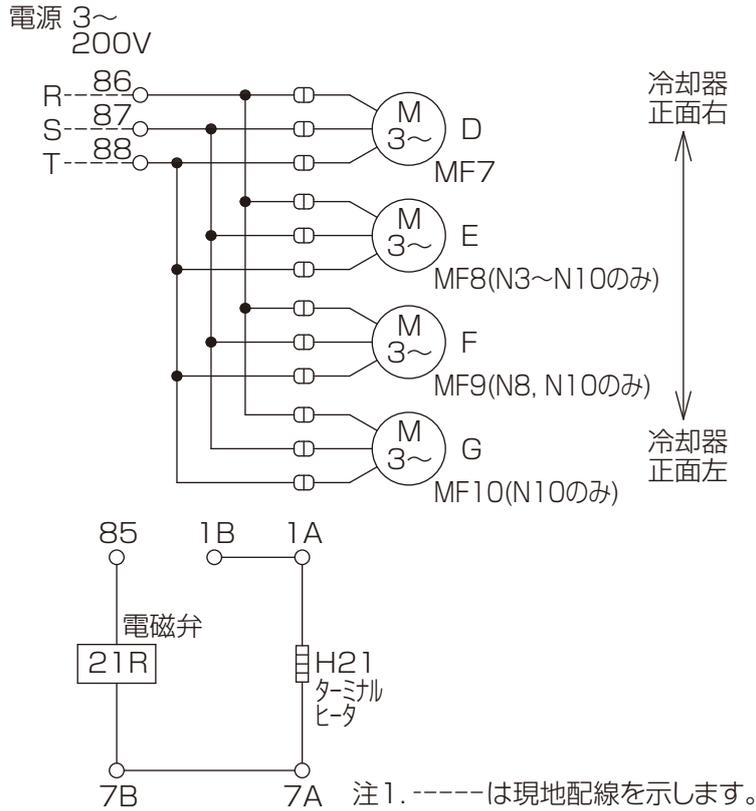


端子箱内 機器配置

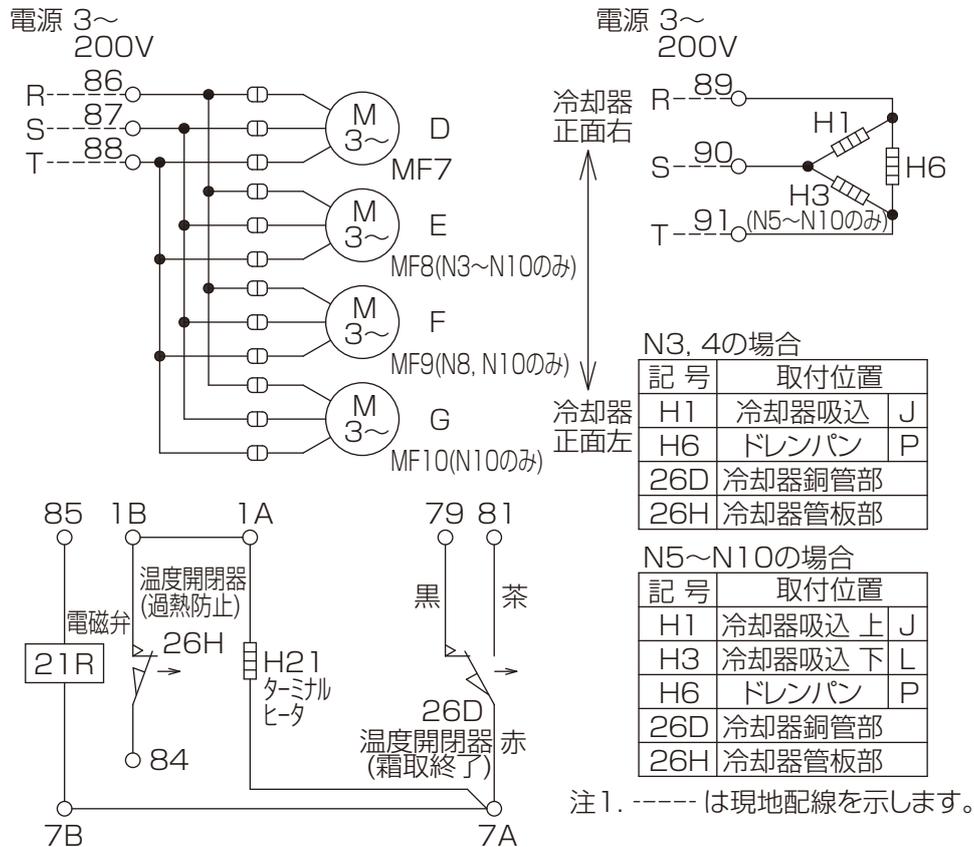
記号	取付位置	
H1	冷却器吸込・上	J
H2	冷却器吸込・下	K
H6	ドレンパン	P
H8	ファンカバー	R
H13	冷却器吹出	M
26D	冷却器銅管部	
26H	冷却器管板部	

注1. -----は現地配線を示します。

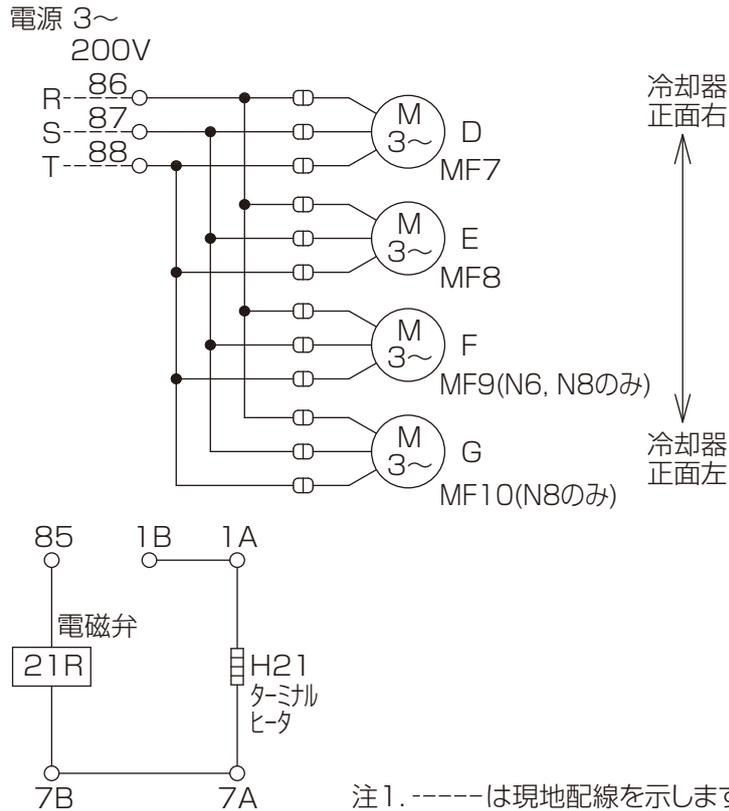
■ UCH-N3, 4, 5, 6, 8, 10VHB-6.35



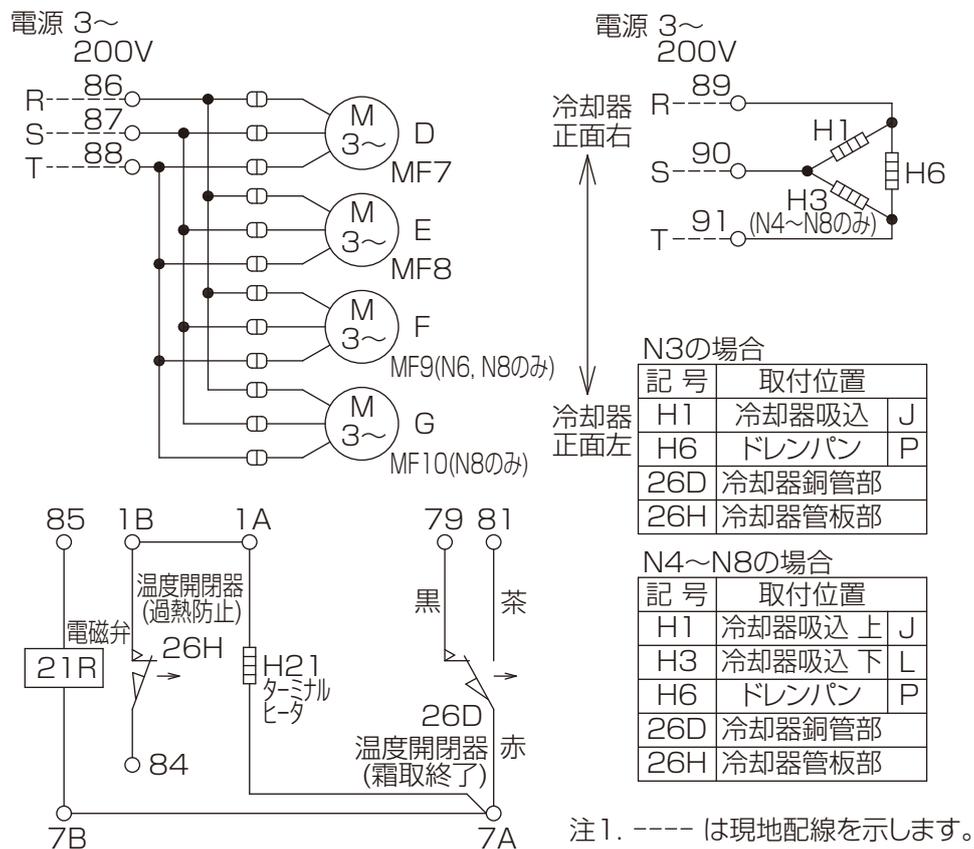
■ UCL-N3, 4, 5, 6, 8, 10VNB-6.35



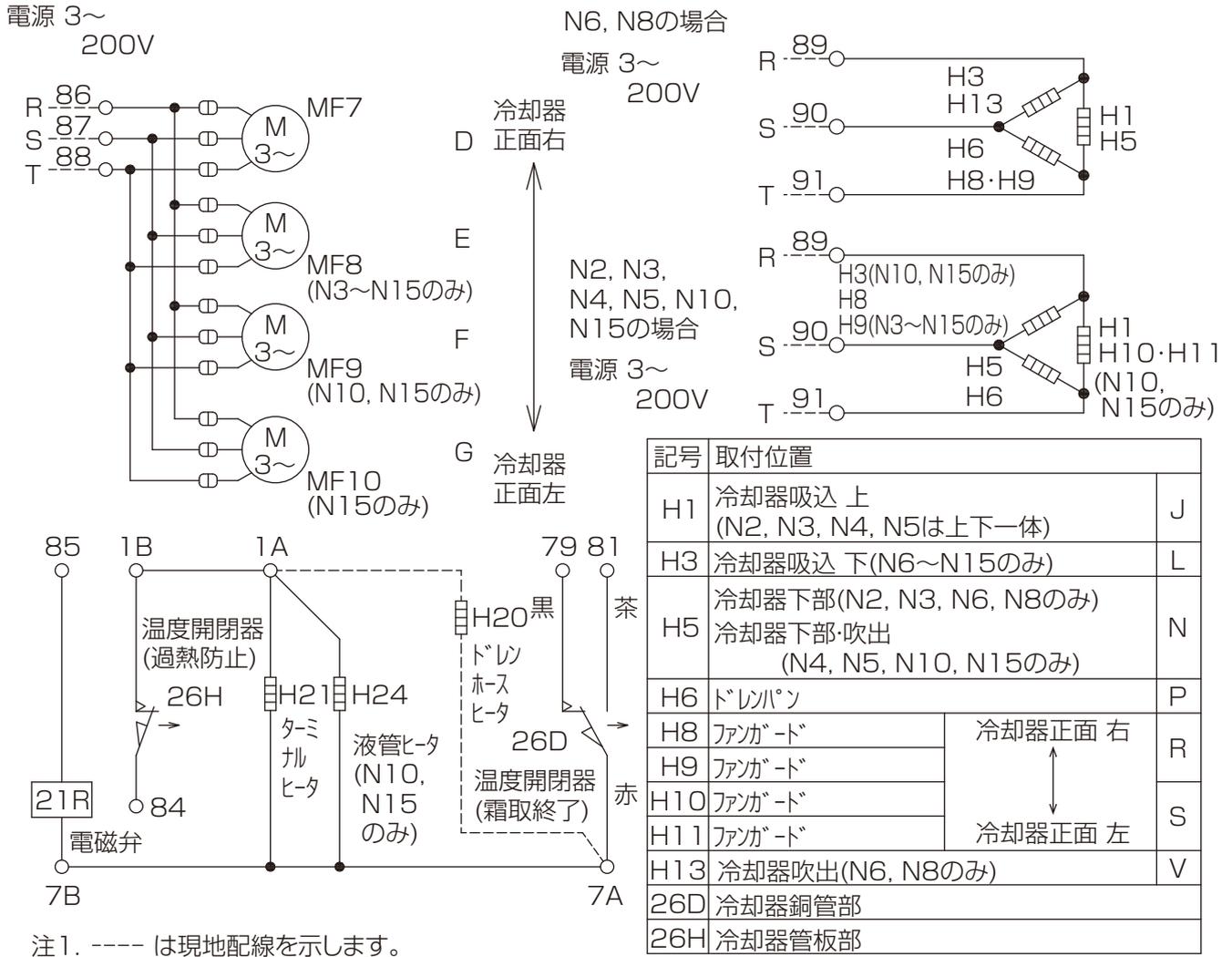
■ UCH-N3, 4, 5, 6, 8VNB-8  
UCH-N3, 4, 5, 6, 8WNB



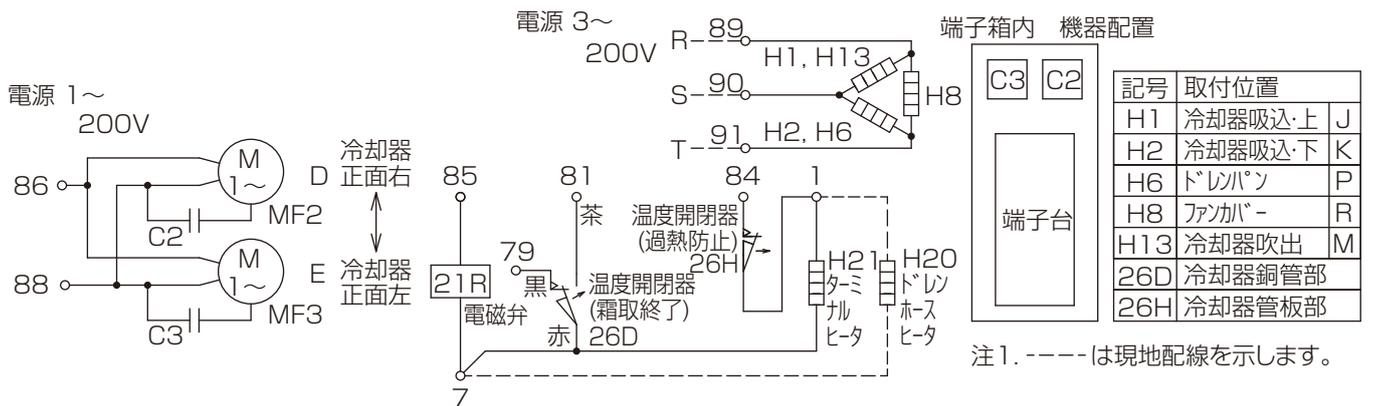
■ UCL-N3, 4, 5, 6, 8VHB-8  
UCL-N3, 4, 5, 6, 8WHB



■ UCR-N2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 15VHB-8

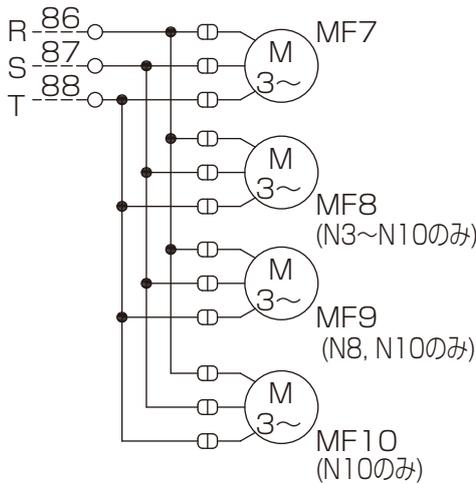


■ UCR-N11VHB-8

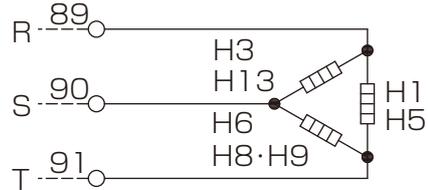


■ UCR-N2, 3, 4, 5, 6, 8, 10WHB

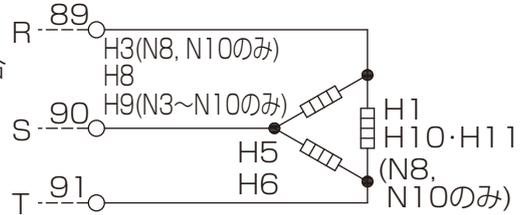
電源 3~  
200V



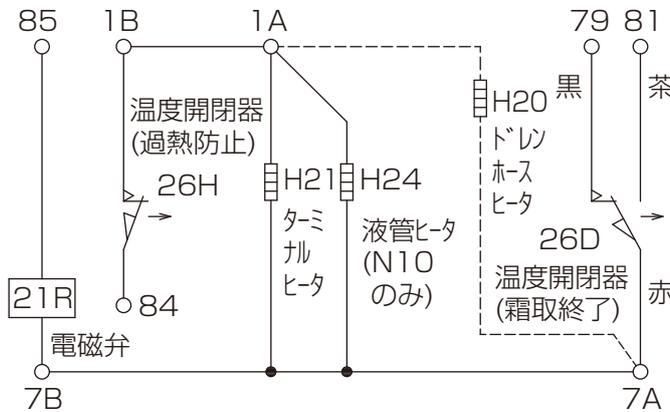
N5, N6の場合  
電源 3~  
200V



N2, N3, N4,  
N8, N10の場合  
電源 3~  
200V



D 冷却器  
正面右  
↑  
E  
↓  
F  
↓  
G 冷却器  
正面左

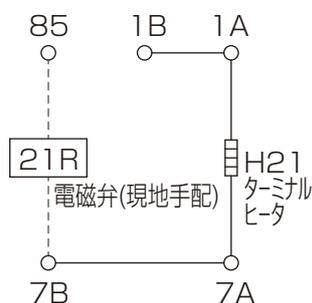
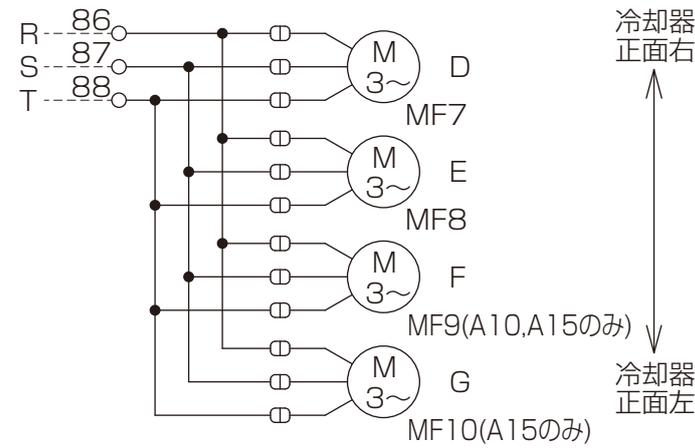


記号	取付位置	
H1	冷却器吸込 上 (N2, N3, N4は上下一体)	J
H3	冷却器吸込 下(N5~N10のみ)	L
H5	冷却器下部(N2, N3, N5, N6のみ) 冷却器下部吹出 (N4, N8, N10のみ)	N
H6	ドレパン	P
H8	ファンガード	冷却器正面 右 ↑ ↓ 冷却器正面 左
H9	ファンガード	
H10	ファンガード	
H11	ファンガード	S
H13	冷却器吹出(N5, N6のみ)	V
26D	冷却器銅管部	
26H	冷却器管板部	

注1. ----- は現地配線を示します。

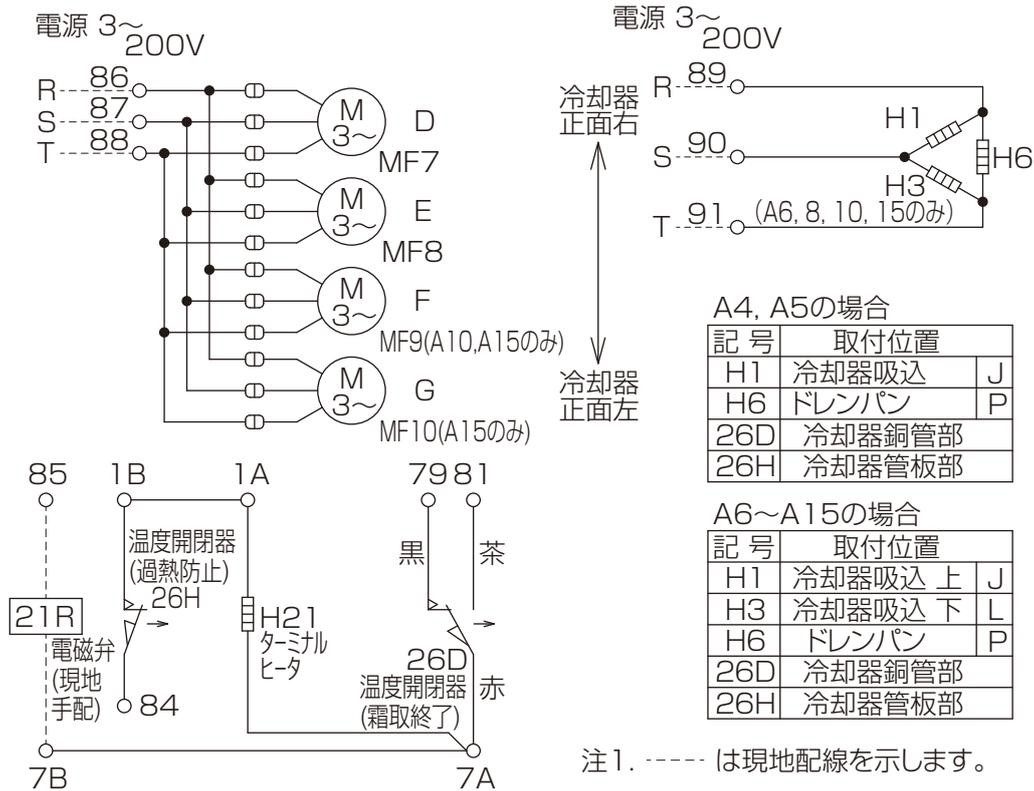
■ UCH-A4, 5, 6, 8, 10, 15VNA

電源 3~  
200V

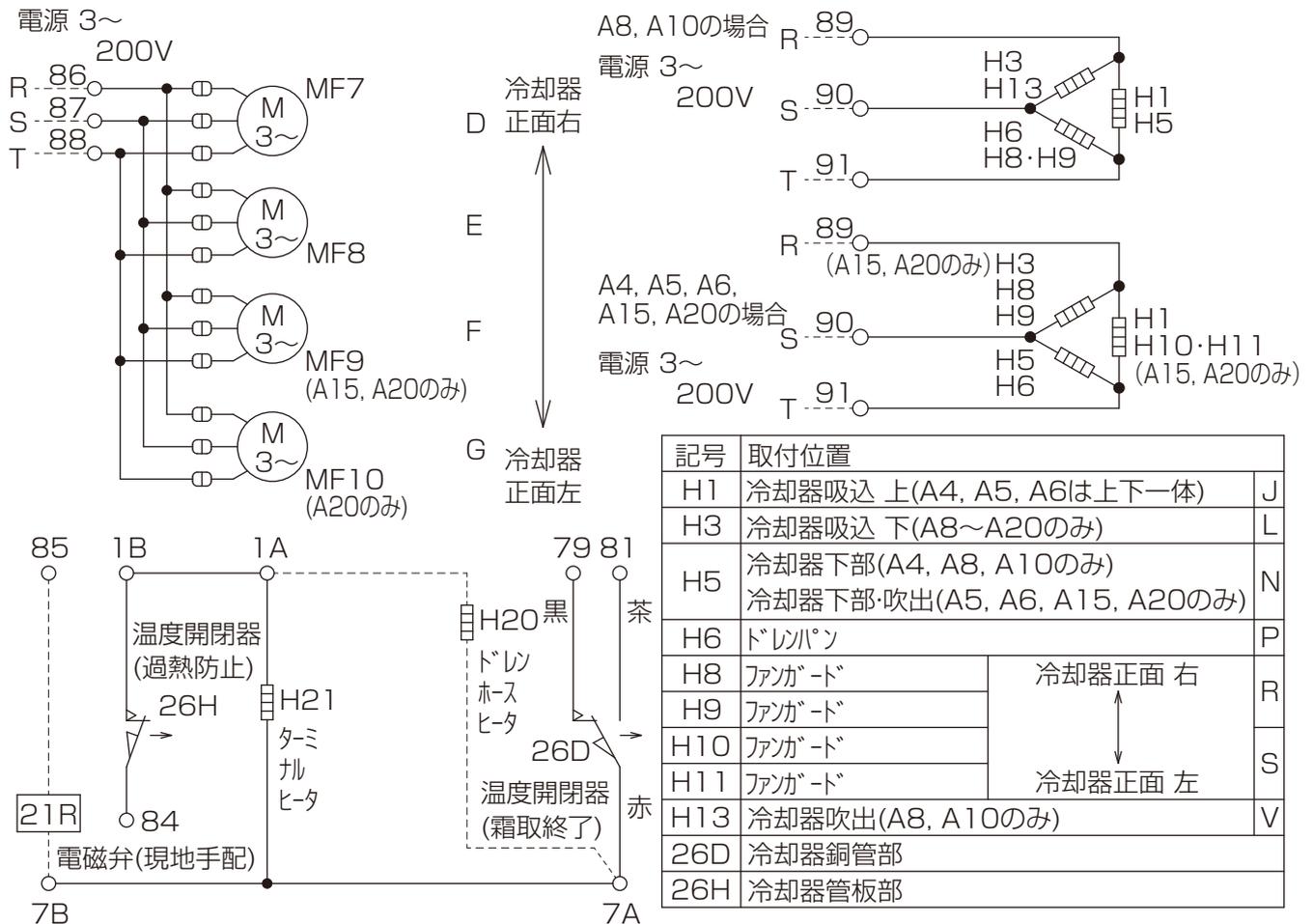


注1. ----- は現地配線を示します。

■ UCL-A4, 5, 6, 8, 10, 15VHA



■ UCR-A4, 5, 6, 8, 10, 15, 20VHA



## 7. 据付工事後の確認

据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。)

### 7-1. 据付工事のチェックリスト

	確認項目	確認結果
設置環境	設置周りは必要な空間が守られていますか	
	冷却器の吸込部・吹出部に風路を妨げるような物はありませんか	
	水のかからない所に設置しましたか	
	製品重量に耐えられる場所に設置しましたか	
	他ユニットの排風・冷風の影響を受けないよう設置しましたか（複数台設置の場合）	
	製品は排水管（ドレン管）に向け排水ができる様に傾斜がついて設置されていますか	
設置方法	製品は各点、ダブルナットで固定していますか	
冷媒配管	配管同士の接触、電気配線や構造物との接触はありませんか	
	ガス漏れチェックは行いましたか	
ドレン配管工事	ドレン配管は水漏れが無いよう確認しましたか	
	ドレン配管は下り勾配になっていますか	
	ドレン配管にトラップは設けましたか	
電気系統	アース工事は実施しましたか	
	漏電遮断器は設置しましたか	
	端子部などに緩みがないか確認しましたか	
その他	サービスポートは閉じていますか	

# 8. 試運転

お客様立ち会いで試運転を行ってください。

## 8-1. 試運転の準備

### 警告

**安全装置・保護装置の改造や設定変更をしないこと。**

- ◆ 保護装置を改造して運転を行った場合、破裂・発火・火災・爆発のおそれあり。
- ◆ 設定値を変更して使用した場合、破裂・発火・火災・爆発のおそれあり。
- ◆ 当社指定品以外のものを使用した場合、破裂・発火・火災・爆発のおそれあり。



変更禁止

**運転中および運転停止直後の冷媒配管・冷媒回路部品に素手で触れないこと。**

- ◆ 冷媒は循環過程で低温または高温になるため、素手で触れると凍傷・火傷のおそれあり。



接触禁止

**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

**ぬれた手で電気部品に触れたり、スイッチ・ボタン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

**換気をよくすること。**

- ◆ 冷媒が漏れた場合、酸素欠乏のおそれあり。
- ◆ 冷媒が火気に触れた場合、有毒ガス発生のおそれあり。
- ◆ 燃焼器具を使用した場合、不完全燃焼により、酸素欠乏・一酸化炭素中毒のおそれあり。



換気を実行

**端子箱や制御箱のカバーまたはパネルを取り付けること。**

- ◆ ほこり・水による感電・発煙・発火・火災のおそれあり。



指示を実行

### 8-1-1. 試運転前の確認

#### [1] ファンの回転確認

ファンを手で回し、支障なく回転することを確認してください。  
回転確認を行う際は、回転部に接近しないようにしてください。

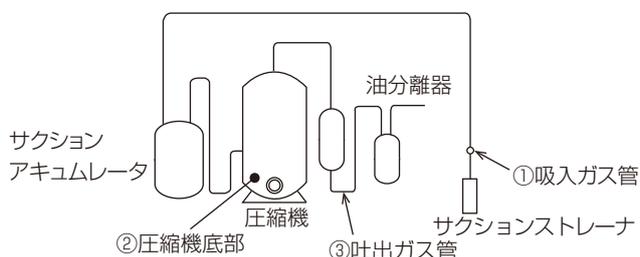
## 8-2. 試運転の方法

### 8-2-1. 運転・停止

コンデンシングユニットの据付工事説明書の「試運転の方法」を確認してください。

### 8-2-2. 各部温度の目安

万一、スクロール圧縮機の吸入ガス管温度が下表の範囲を超えている場合は、下記の要領で膨脹弁を調整してください。



(単位：℃)

機種	UCR 形		UCL 形		UCH 形	
使用冷媒	R410A, R404A					
庫内温度	- 30	- 20	- 5	0	+ 5	
凝縮温度	+38	+40	+45	+46	+47	
蒸発温度	- 40	- 30	- 15	- 10	- 5	
各部温度の 目安	①吸入ガス管	- 15 ~ - 5	- 10 ~ 0	- 5 ~ +5	- 5 ~ +5	0 ~ +10
	②圧縮機底部	+30 ~ +50				
	③吐出ガス管	+80 ~ +100		+70 ~ +90		

- ・ 電源：三相200V 50/60Hz
- ・ 凝縮器吸込空気温度：20 ~ 35℃

### 8-2-3. 膨張弁の調整 (R410A 専用機：V, W シリーズ)

膨張弁は製品出荷時調整済みですが、万一、圧縮機の吸入ガス温度が上表の範囲を超えている場合や、負荷条件に応じて必要な場合は、以下の手順で膨張弁の開度を調節してください。

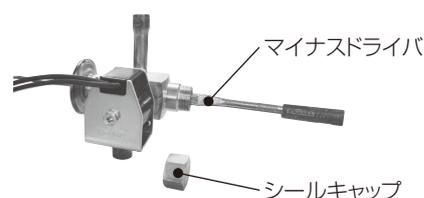
#### 手順

1. スピンドルを回転させて膨張弁の値を調整する。

- ・ 時計回り (右側に回転) … 数値増加
- ・ 反時計回り (左側に回転) … 数値減少

膨張弁の調整は、変化量を確認しながらゆっくり行ってください。

2. 膨張弁調整後、シールキャップを締め付ける。



#### お願い

- ・ 適正な運転状態が得られない場合は、冷媒チャージ量および、配管工事や感温筒の取付方法などを再確認してください。

標準仕様 ※ 1	機種形名			工場出荷時の 設定値 (静止過熱度 K)	調整スピンドル 1 回転 あたりの変化量 Mpa	シールキャップ 締め付けトルク N・m	種類
	広フィン仕様						
	フィンピッチ 6.35 mm	フィンピッチ 8 mm	フィンピッチ 10 mm				
UCH-N3, 5, 6VNB UCL-N3, 5, 6VHB	UCH-N3, 5, 6VNB-6.35 UCL-N3, 5, 6VHB-6.35	UCH-N3, 5, 6VNB-8 UCL-N3, 5, 6VHB-8	UCH-N3, 5, 6WNB UCL-N3, 5, 6WHB	7.0	0.026 (感温筒温度 0℃のとき)	約 7.8	A
UCH-N4VNB UCL-N4VHB	UCH-N4VNB-6.35 UCL-N4VHB-6.35	UCH-N4VNB-8 UCL-N4VHB-8	UCH-N4WNB UCL-N4WHB	6.0	0.026 (感温筒温度 0℃のとき)	約 7.8	
UCH-N8VNB UCL-N8VHB	UCH-N8VNB-6.35 UCL-N8VHB-6.35	UCH-N8VNB-8 UCL-N8VHB-8	UCH-N8WNB UCL-N8WHB	8.0	0.026 (感温筒温度 0℃のとき)	約 7.8	
UCH-N10VNB UCL-N10VHB	UCH-N10VNB-6.35 UCL-N10VHB-6.35	—	—	3.0	0.026 (感温筒温度 0℃のとき)	約 7.8	
UCH-N15VNB UCL-N15VHB	—	—	—	8.0	0.026 (感温筒温度 0℃のとき)	約 9.8	B
UCR-N1, 1.6VHB	—	UCR-N1VHB-8	UCR-N1WHB	6.0	0.045 (感温筒温度 -18℃のとき)	約 7.8	A
UCR-N2VHB	—	UCR-N2VHB-8	UCR-N2WHB	6.0	0.056 (感温筒温度 -18℃のとき)	約 7.8	
UCR-N3VHB	—	UCR-N3VHB-8	UCR-N3WHB	5.0	0.056 (感温筒温度 -18℃のとき)	約 7.8	
UCR-N4, 5, 8, 10VHB	—	UCR-N4, 5, 8, 10VHB-8	UCR-N4, 5, 8, 10WHB	4.0	0.056 (感温筒温度 -18℃のとき)	約 7.8	
UCR-N6VHB	—	UCR-N6VHB-8	UCR-N6WHB	1.0	0.056 (感温筒温度 -18℃のとき)	約 7.8	
UCR-N15, 20VHB	—	UCR-N15VHB-8	—	1.0	0.056 (感温筒温度 -18℃のとき)	約 7.8	

※1 UCH、UCL 形はフィンピッチ 4 mm、UCR 形はフィンピッチ 6.35 mm が標準仕様となります。

### 8-2-4. 霜取ヒータ通電確認時のお願い

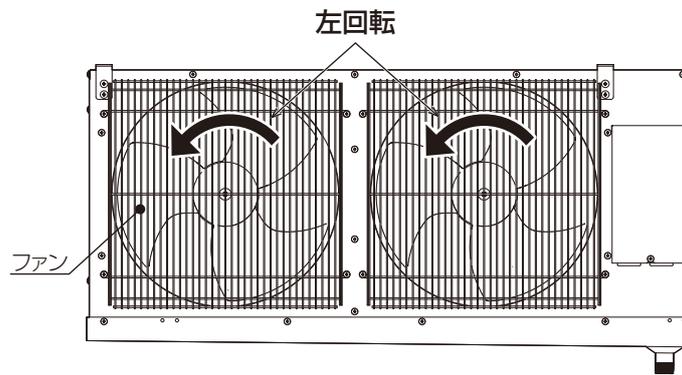
夏季など外気温が高い場合、サーモスタット(霜取終了、過熱防止)が切値温度に到達していることがあり、この場合、試運転では霜取ヒータが入らない現象となります。いったん冷却運転を行い、サーモスタット入値温度まで復帰させた後、霜取ヒータの通電確認を実施ください。  
(サーモスタットの開閉温度は、「8-3-3 [2] サーモスタット(霜取終了・過熱防止)の交換(52ページ)」を参照してください。)

## 8-3. 試運転中の確認事項

### 8-3-1. 試運転時のお願い

#### [1] ファンの左回転

ファンの回転方向は左回転(反時計回り)です。回転方向が下図のとおり左回転となっていることを確認してください。



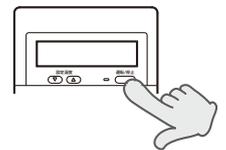
### 8-3-2. 試運転不具合時の対応

#### [1] 動かない

- 1) 電源のスイッチは入っていますか。
  - ・ 電源は入っていますか。もう一度入れ直してください。

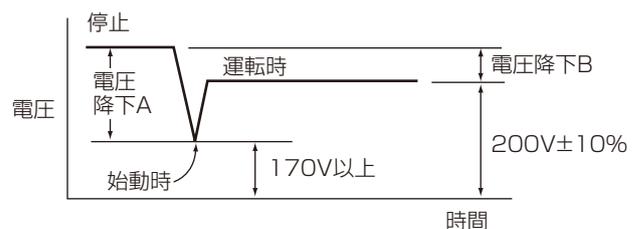


- 2) 停電ではありませんか。
  - ・ 電源が復帰したら、コントローラの[運転/停止]ボタンを押してください。  
(コントローラが自動復帰しない場合は電源を入れ直してください。)



- 3) 正常に電源が供給されていますか。

本ユニットの許容電圧は右図のとおりです。  
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、取扱説明書の「仕様」の項を参照のうえ、決定してください。



#### お知らせ

- ・ 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。

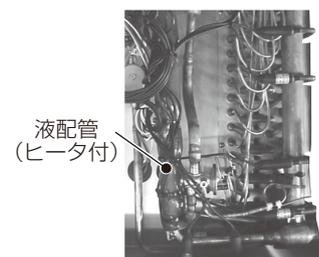
(電圧降下A)  $\cong$  5 × (電圧降下B)

本ユニットはインバータ始動のため始動時の電圧降下Aは無視することができます。

## [2] 起動時大きな音がる

UCH-N15、UCL-N15形には起動時の冷媒衝撃音を抑えるために液配管にヒータを取付けています。

冷媒衝撃音が大きい場合、このヒータが断線している可能性があります。

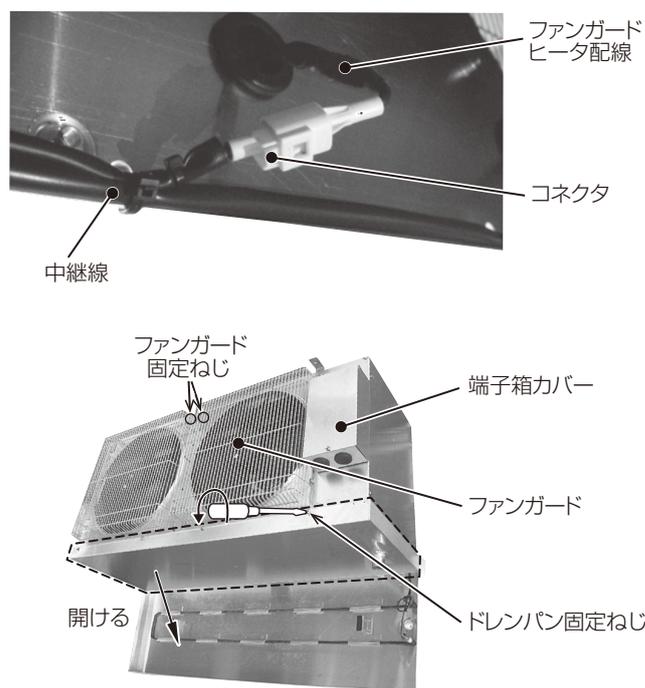


## 8-3-3. 試運転不具合時の部品交換

### [1] ファンモータの交換

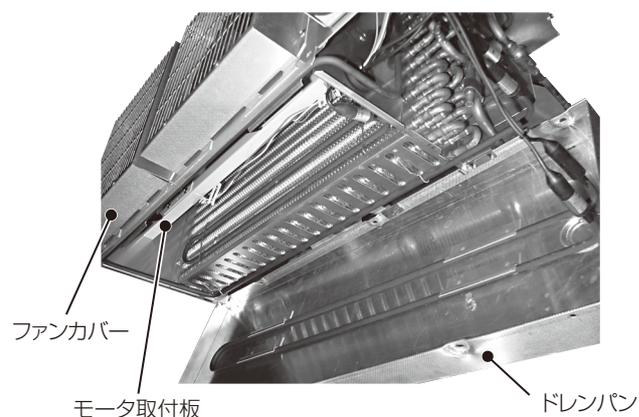
#### 手順

- ドレンパンの固定ねじ(前面)を外し、ドレンパンを開ける。
- フロントパネル下部(ファン側)にあるファンガードヒータ配線と中継線を接続しているコネクタ(ファンガードヒータ1本に当たり2か所)を外す。  
(UCR-N2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 15, 20VHB、  
UCR-N2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 15VHB-8、  
UCR-N2, 3, 4, 5, 6, 8, 10VHB、  
UCR-A4, 5, 6, 8, 10, 15, 20VHAのみ)
- ファンガードの固定ねじを外す。
- コネクタ部で配線を取外す。
- モータ取付ねじを外し、モータをモータ取付板から取外す。
- ファンの取付ねじを外し、ファンをモータから外す。
- モータを交換する。
- モータ交換の後は、逆の順序で組立てる。  
(ねじ部にねじロック剤を塗布してください。)



#### 手順

- ドレンパンの固定ねじ(前面)を外し、ドレンパンを開ける。  
(UCR-N1, 1.6VHB、UCR-N1VHB-8のみ)
- ファンカバーの取付ねじを外し、ファンカバーを取外す。
- 端子カバーを取外し、モータの配線を端子台から抜く。
- モータ取付ねじ(4本)を外し、モータをモータ取付板から取外す。  
このとき、モータのリード線もモータと一緒に抜き出してください。
- モータ交換の後は、上記の逆の手順で組立てる。  
(ねじ部にねじロック剤を塗布してください。)



#### お願い

- モータ配線は元どおりの経路に接続し、ファンと接触していないことを確認してください。

## [2] サーモスタット(霜取終了・過熱防止)の交換

## 手順

1. 端子箱カバーと端子箱側側板を取外す。
2. 冷却器側板・バンドに取付けられているサーモスタットを交換する。
3. 下表の端子番号に接続する。

## サーモスタットリード線接続端子

種類	本数	色	接続端子
霜取終了用	1本	赤	7A 番端子 UCR-N1, 1.6VHB、UCR-N1VHB-8の場合 7番端子
	1本	茶	81 番端子
	1本	黒	79 番端子
過熱防止用	2本	黒	1B および 84 番端子 UCR-N1, 1.6VHB、UCR-N1VHB-8の場合 1 および 84 番端子

## サーモスタット開閉温度

(単位：℃)

サーモスタット	機種名				設定値	
	標準仕様 ※ 1	広フィン仕様			切値	入値
		フィンピッチ 6.35 mm	フィンピッチ 8 mm	フィンピッチ 10 mm		
霜取終了用	UCR-N1.6VHB	—	UCR-N1VHB-8	—	20	0
	UCL-N3, 5, 8, 15VHB UCL-A5, 8, 15VHA	UCL-N3, 4, 6, 10VHB-6.35	UCL-N3, 5, 8VHB-8	UCL-N3, 5, 8WHB	28	14
	UCL-N10VHB UCL-A10VHA	UCL-N8VHB-6.35	UCL-N6VHB-8	UCL-N6WHB	30	14
	UCL-N4VHB UCR-N1, 10VHB UCL-A4VHA UCR-A10VHA	—	UCL-N8VHB-8	UCL-N8WHB	32	14
	UCL-N6VHB UCR-N2, 3, 4, 5, 6, 8, 15, 20VHB UCL-A6VHA UCR-A4, 5, 6, 8, 15, 20VHA	UCL-N5VHB-6.35	UCL-N4VHB-8 UCR-N2, 3, 4, 5, 6, 10, 15VHB-8	UCL-N4WHB UCR-N2, 3, 4, 5, 6, 10WHB	36	14
過熱防止用	UCL、UCR 形の全機種				42	22

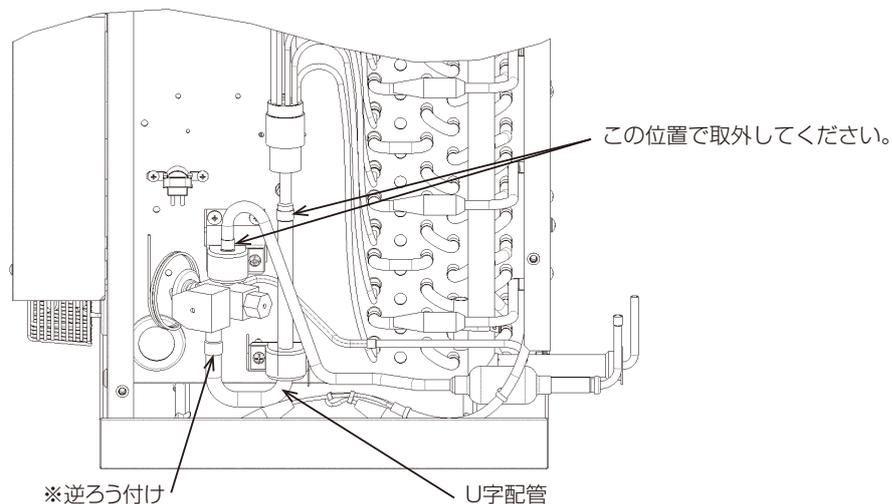
※1 UCH、UCL 形はフィンピッチ 4 mm、UCR 形はフィンピッチ 6.35 mm が標準仕様となります。

### [3] 電磁弁・膨張弁の交換

電磁弁・膨張弁の交換の際は、配線・断熱材および周辺の部位を保護してください。

また、配線に巻き付けた断熱材を取外した場合は、交換後に断熱材を取付けてください。

電磁弁一体式の膨張弁を交換の際は、下図に示す位置 (UCR-N3, 4, 5, 6, 8, 10, 15, 20VHBの場合) を参考に取外してください。膨張弁後(※)にて取外すと、取替時逆ろう付けになるため、下流のU字配管から取外してください。交換の際には、既存のU字配管を使って取付けてください。下図と形状が異なる場合でも、逆ろう付けにならない部分にて取外してください。交換時には、電磁弁一体式膨張弁の電磁弁部、エレメント部の温度が上がらないように、ぬれた布などで養生して取外してください。作業は、「5-2. 冷媒配管工事 (29ページ)」に従って行ってください。作業後は、気密試験を実施してください。「5-3. 気密試験」参照 (32ページ)



## [4] ファンガードヒータの交換

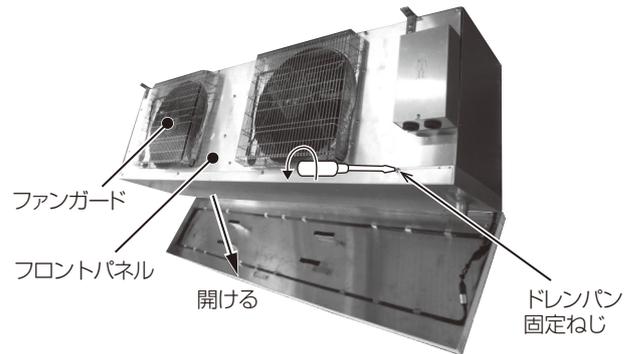
- ファンガードヒータの取外し、取付けを行う場合は、以下の手順で行ってください。  
(UCR-N3, 4, 5, 6, 8, 10, 15, 20VHB, UCR-N2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 15VHB-8,  
UCR-N2, 3, 4, 5, 6, 8, 10VHB, UCR-A4, 5, 6, 8, 10, 15, 20VHAのみ)

### 手順

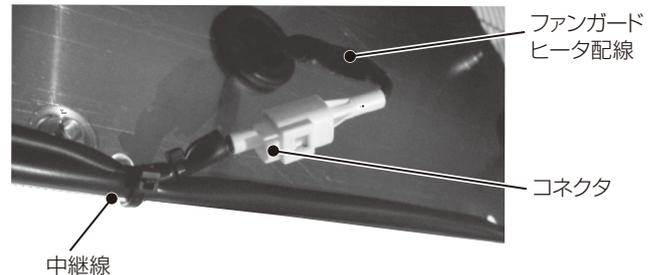
- ドレンパン固定ねじ(ファン側)を取外し、ドレンパンを開ける。

### お願い

- ドレンパンを開けた時に熱交換器のフィンをつぶさないようにしてください。



- フロントパネル下部(ファン側)にあるファンガードヒータ配線と中継線を接続しているコネクタ(ファンガードヒータ1本に当たり2か所)を外す。



- ファンガードを固定しているねじ(4か所)を外しファンガードを取外す。

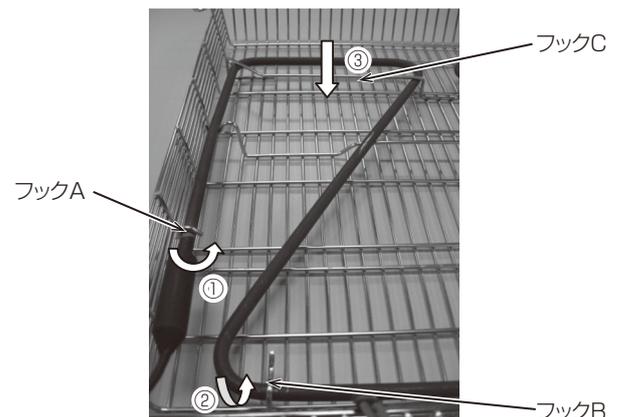


- ファンガードからファンガードヒータを以下の手順で取外す。

左右対称に行ってください。

- ①ファンガードヒータのモールド部上部をフックAから外す。
- ②フックBに引っ掛けている部分を、片側ずつ押し下げながら引き上げて取外す。
- ③ファンガードヒータをフックCから引き抜く。

- ファンガードヒータを交換し、**手順4.**の逆手順でファンガードヒータを取付ける。

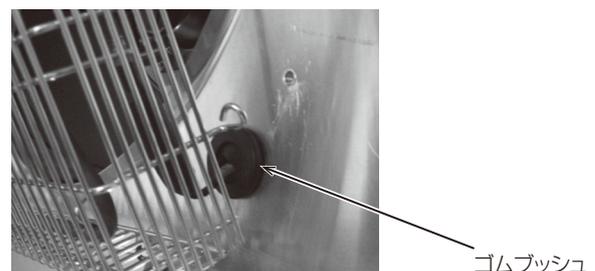


- ファンガードをユニットに取付ける前にファンガードヒータのコネクタ部をゴムブッシュに差し込む。

- 手順3.**を参考に、ファンガードを取付ける。

- 手順2.**を参考に、配線接続を行う。

- 手順1.**を参考に、ドレンパンを閉める。

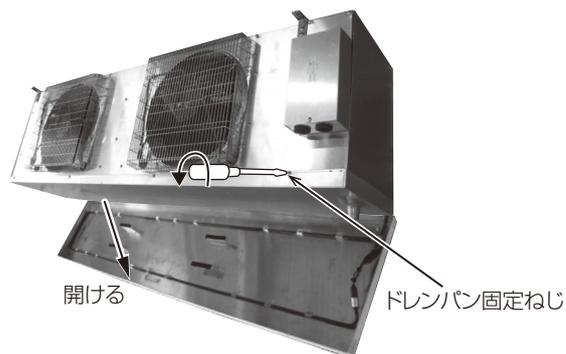


## [5] ドレンパンヒータの交換

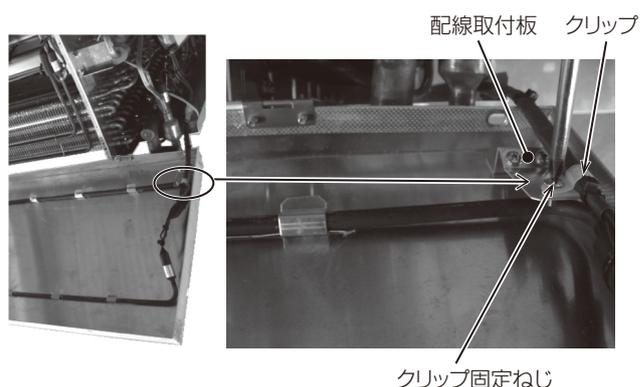
- ドレンパンヒータの取外し、取付けを行う場合は、以下の手順で行ってください。(UCL、UCR形のみ)

### 手順

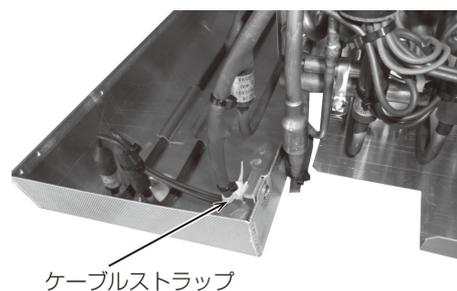
- ドレンパン固定ねじ(ファン側)を取外し、ドレンパンを開ける。



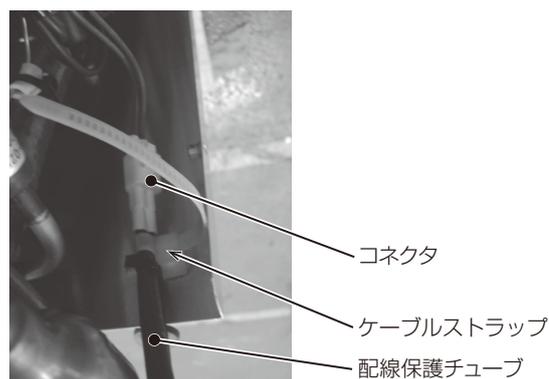
- (UCR-N2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 15, 20VHB、UCR-N2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 15VHB-8、UCR-N2, 3, 4, 5, 6, 8, 10WHB、UCR-A4, 5, 6, 8, 10, 15, 20VHAの場合) ドレンパンヒータの配線部分を固定している配線取付板のクリップの固定ねじを外す。



(UCR-N1, 1.6VHB、UCR-N1VHB-8の場合) ドレンパンヒータの配線部分を固定しているケーブルストラップを外す。



- ケーブルストラップを緩め、コネクタを外す。  
UCR-N1, 1.6, 2, 3VHB、  
UCR-N1, 2VHB-8、UCR-N2WHBにコネクタ部はありません。



- ドレンパンのオサエ板に固定しているドレンパンヒータを取外す。



5. ドレンパンヒータを交換する。  
(UCR形のみ) 取り替え前のドレンパンヒータに取付けてある配線保護チューブを交換したヒータに取付ける。
6. (UCR-N2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 15, 20VHB、UCR-N2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 15VHB-8、UCR-N2, 3, 4, 5, 6, 8, 10WHB、UCR-A4, 5, 6, 8, 10, 15, 20VHAのみ)  
交換した際に**手順2.**で取外したクリップを交換したヒータの配線に取付ける。
7. **手順3.**を参考に、ドレンパンヒータをドレンパンに取付ける。
8. (UCR-N2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 15, 20VHB、UCR-N2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 15VHB-8、UCR-N2, 3, 4, 5, 6, 8, 10WHB、UCR-A4, 5, 6, 8, 10, 15, 20VHAのみ)  
**手順2.**を参考に、ドレンパンヒータの配線を配線取付板に固定する。  
(UCR-N1, 1.6VHB、UCR-N1VHB-8のみ)  
**手順2.**を参考に、ドレンパンヒータの配線をケーブルストラップに固定する。
9. **手順1.**を参考にドレンパンを閉め、各部のねじが締まっていることを確認する。

### 8-3-4. 次の現象は故障(異常)ではありません

#### [1] 風が出ない

ユニットクーラへの霜の付着量が増えると、冷風の吹き出しが少なくなったり、羽根の回転が遅くなったりします。  
霜取時間・回数などの霜取間隔を見直してください。

#### [2] 音がする

- ・ 冷却・霜取運転開始後と停止後に「ピシッ」と音がすることがあります。温度変化によりパネルなどが膨脹収縮して、こすれる音ですので問題はありません。
- ・ 吹出口が目詰まりした状態で使用するとパネルなどから振動音が出ることがあります。目詰まりにより、送風機に静圧がかかり発音します。霜取時間・回数などの霜取間隔を見直してください。

## 9. お客様への説明

### 9-1. エンドユーザー向け特記事項

#### 警告

据付台が傷んでいないか定期的に点検すること。

- ユニットの落下によるけがのおそれあり。



ユニットの廃棄は、専門業者に依頼すること。

- 充てんした油や冷媒を取り除いて廃棄しないと、環境破壊・火災・爆発のおそれあり。



#### 注意

空気の吹出口や吸込口に指や棒などを入れないこと。

- ファンによるけがのおそれあり。



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。



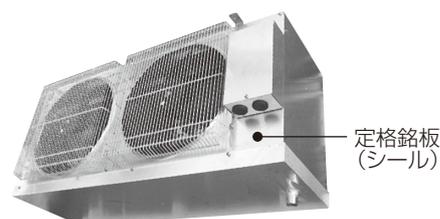
- 別冊の取扱説明書に従って、正しい使い方をご説明ください。とくに「安全のために必ず守ること(4ページ)」の項は、安全に関する重要な注意事項を記載していますので、必ず守るようにご説明ください。
- お使いになる方が不在の場合は、オーナー様・ゼネコン関係者様や建物の管理者様にご説明ください。
- この据付工事説明書は、据付け後お客様にお渡しください。なお、同梱の取扱説明書および保証書も必ずお客様にお渡しください。
- お使いになる方が代わる場合は、この据付工事説明書と取扱説明書を新しくお使いになる方にお渡しください。

### 9-2. ユニットの保証条件

不具合があるときは、ご使用を中止し、必ず配線用遮断器(ブレーカー)を切(OFF)にしてから、お買い上げの販売店(工事店・サービス店)にご連絡ください。

故障内容とともに「定格銘板(シール)」に示している下記を連絡してください。

- ユニットクーラ形名(例: UCL-N6VHB)・製造番号



#### 9-2-1. 無料保証期間および範囲

据付けた当日を含め1年間が無料保証期間です。対象は、故障した当該部品または弊社が交換を認めた部品とします。

ただし、次ページの使用方法による故障については、保証期間中であっても有料となります。

## 9-2-2. 保証できない範囲

- 機種選定、冷凍装置設計に不具合がある場合。  
据付工事説明書およびコンデンシングユニットの設計・工事マニュアル、サービスマニュアルに記載している事項を遵守せずに工事を行ったり、冷却負荷に対して明らかに過大過少の能力を持つユニットクーラを選定し、故障に至ったと弊社が判断する場合。  
(例：ユニットに指定外の冷媒を封入した場合、充てん冷媒の種類が表示がない場合など)
- 弊社の製品仕様を据付けに当たって改造した場合、または弊社製品付属の保護機器を使用せずに故障した場合。
- 据付工事説明書に指定した蒸発温度、凝縮温度、使用外気温度の範囲を守らなかったことによる故障の場合、規定の電圧以外の条件による故障の場合。
- 運転、調整、保守が不備なことによる故障。
  - 据付場所による故障（腐食性雰囲気、化学薬品などの特殊環境条件）
  - 調整ミスによる故障（膨張弁のスーパーヒート、吸入圧力調整弁の設定値、圧力開閉器の低圧設定）
  - ショートサイクル運転による故障（運転一停止おのおの5分以下をショートサイクルと称す）
  - メンテナンス不備（油交換がない場合、ガス漏れを気づかなかった場合）
  - 修理作業ミス（部品違い、欠品、技術不良、製品仕様と著しく相違する場合）
  - 冷媒過充てん、冷媒不足に起因する故障（始動不良、電動機冷却不良）
  - アイススタックによる故障
  - ガス漏れなどにより空気、水分を吸込んだと判断される場合
- 天災、火災による故障。
- 据付工事に不具合がある場合。
  - 据付工事中取扱不良のため損傷、破損した場合
  - 弊社関係者が工事上の不備を指摘したにもかかわらず改善されなかった場合
  - 振動が大きく、もしくは運転音が大きいのを承知で運転した場合
  - 軟弱な基礎、軟弱な台枠が原因で起こした故障の場合
- 自動車、鉄道、車両、船舶などに搭載した場合。
- その他、ユニット据付け、運転、調整、保安上常識になっている内容を逸脱した工事および使用方法での故障は一切保証できません。また、ユニットの故障に起因した冷却物、営業補償などの2次補償は原則としていたしませんので、損害保険に加入されることをお勧めします。

---

## 9-3. 警報装置の設置について

冷凍装置には、多種の安全・保護装置が取り付けられています。

警報システムに不備があると万一、漏電ブレーカや保護回路が作動した場合、冷凍機の運転が長時間停止し、貯蔵品の損傷につながります。

すみやかに適切な処置ができるよう、据付工事時には警報装置の設置や温度管理システムの確立の計画をお願いします。

# 10. 安全に長くお使いいただくために

## 警告

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

掃除・整備・点検をする場合、運転を停止して、主電源を切ること。

- ・けが・感電のおそれあり。
- ・回転機器により、けがのおそれあり。



指示を  
実行

## 10-1. 日常の保守

- ・シンナー・ベンジン・ミガキ粉などは、製品を傷めますので使わないでください。

### [1] キャビネットの清掃

#### (1) 通常の場合

乾いた柔らかい布でから拭きしてください。

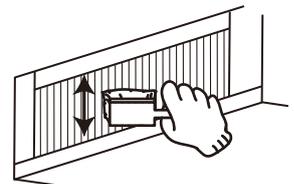
#### (2) 汚れがひどい場合

中性洗剤をとかしたぬるま湯か水を柔らかい布にふくませて拭き、その後ぬれた布で洗剤が残らないようによく拭きとってください。



### [2] 冷却器の清掃

フィンを傷めないように目にそってハケ・ブラシなどで清掃してください。



### [3] ドレンパンの清掃

#### 手順

1. ドレンパンを固定しているねじを外し、ドレンパンを開ける。
2. 内側の汚れを布で拭きとる。
3. ドレンパンを閉め、手順 1. で外したねじを締めてドレンパンを固定する。



## 10-2. 標準的な使用条件

### 10-2-1. 使用範囲

- 1) 使用温度・湿度範囲を守ってください。

- ・範囲外で使用すると故障するおそれがあります。

<使用温度>

UCH 形

(オフサイクル霜取) … + 3 ~ + 22 °C

UCL 形

(ヒータ霜取) … - 5 ~ + 15 °C

UCR 形

(ヒータ霜取) … - 35 ~ - 5 °C

<使用湿度>

90%以下

## 10-2-2. 霜取設定の目安

下表を目安として霜取設定を行ってください。

庫内の温度・湿度により異なりますので着霜状態を確認したうえで霜取回数・時間を増減してください。

デフロスト方式	霜取回数	霜取時間
オフサイクル	4回/日	30分
ヒータ	4回/日	60分

## 10-2-3. 使用条件・環境

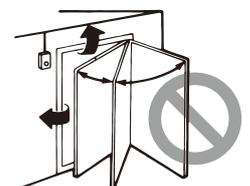
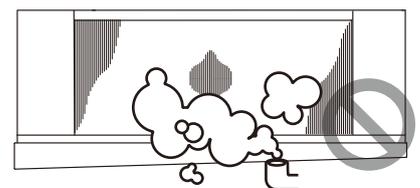
### 警告

揮発性、引火性のあるものを冷蔵庫内に入れないこと。

◆火災・爆発のおそれあり。

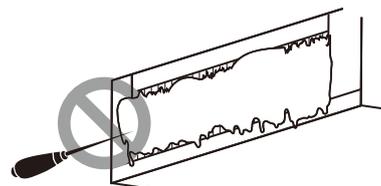


- 引火性のあるものおよび化学薬品は貯蔵しないでください。
  - 引火するおそれがありますので、下記は貯蔵しない(近づけない)でください。  
エーテル・ベンジンなど揮発性、引火性のあるもの  
ラッカーペイントなどの強燃性スプレー
  - 高精度な温度管理が要求される化学薬品などは貯蔵しないでください。
- 空気の循環をよくしてください。  
ユニットクーラの吸込口や吹出口の前に商品を置かないでください。
- 加湿器を吸込口の近くに置かないでください。
  - 加湿器を設置する場合、加湿器の蒸気が直接ユニットクーラに吸込まれないようにしてください。
  - 湿度は90%RH以下で使用してください。
  - 加湿器を使用する場合、霜取りの間隔を見直してください。
  - 蒸気を直接吸い込んだり、湿度が高い条件で使用したりすると送風機が故障するおそれがあります。
  - 霜付きが早くなるおそれがあります。
- 電源配線には専用回路を使用してください。  
電源容量不足になるおそれがあります。
- 冷蔵庫の扉は、開けたままにしないでください。  
ユニットクーラへの着霜が増え、残霜・不冷になるおそれがあります。



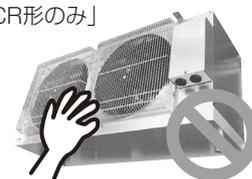
- アイスピックなど、鋭利なもので無理に霜を取らないでください。

配管などを傷つけるおそれがあります。



- ユニットに直接触れないようにしてください。
  - 霜取運転後は、停止しているファンが突然回転することがありますので、電源を切ってから作業してください。
  - ユニットのファンガード・ドレンパン内部および、冷却器背面には霜取ヒータが取付けられています。霜取運転中はファンガード・ドレンパンに手を触れないでください。また、ファンガードや冷却器背面には燃えやすい品物を近づけないでください。積みすぎなどにより品物をヒータに近づけないでください。

「ファンガードヒータはUCR形のみ」  
(UCR-N1, 1.6VHB、  
UCR-N1VHB-8除く)



- 使用時のみ電源供給してください。  
ユニットを使用しないときは、ユニットクーラへの電源供給を止めてください。(常時通電しているヒータがあります。)
- 血液・ワクチン・医薬品など厳重な温度管理を必要とする用途に使用する場合、販売店に問い合わせてください。  
適切に使用しない場合、品質低下のおそれがあります。
- 高級商品の冷蔵・冷凍用途などに使用する場合、貯蔵品損傷のおそれがあるので警報装置を設置してください。  
ユニットには保護装置が作動して運転が停止したときに信号を出力する端子を設置しています。  
損傷を未然に防止できるように、警報装置の接続を販売店に依頼してください。
- 冷凍用ユニットは凍結された商品を保存するために使用してください。  
凍結の目的で使用した場合、品質低下のおそれがあります。
- ユニットの使用範囲を守ってください。  
範囲外で使用した場合、故障のおそれがあります。

---

# MEMO

---

---

# MEMO

---

ご不明な点がございましたらお客様相談窓口（別紙）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

冷熱システム製作所 〒640-8686 和歌山市手平6-5-66

2018年11月作成

WT09214X01