

6 一般保守要領

**警告**

●保守点検作業、部品交換を含む修理は、当社または専門業者にご相談いただくか、設備機器に関する知識および作業経験のある方が行ってください。作業に不備があると、水もれや感電、火災等の事故の原因になります。

●保守点検作業を行う前には、本書の内容に従って運転を停止し、必ず元電源を切ってください。通電したまま作業すると、感電等の事故の原因になります。

6-1 作業の前に

- 加湿器の機能を維持し正常に運転させるためには、定期的な保守点検作業が必要となります。本書は中でも、日頃のお手入れとして必要な基本的内容を記載しておりますので、内容をよくお読みのうえ確実に作業を行ってください。
- 点検頻度につきましては運転時間のほかに通風空気や給水水質の影響を受けるものもあるため、状況によっては作業周期を早める必要があります。
- 当社では、機器の維持管理に便利な定期点検契約を設けております。加湿器の定期点検から部品交換まで、専従スタッフによる万全のアフターサービスをご提供いたします。ぜひご利用ください。

6-2 一般保守項目

●下表の作業項目のNo.1～6は、P.11「6-3 作業要領」のNo.1～6と合致しています。

No.	作業時期	作業項目	参照ページ
1	設置後はじめての運転開始の前および 1週間以上の運転休止後の運転再開前	給水配管のフラッシング	P.11
2	設置後の運転初期（運転開始後1～2日目）および1ヵ月毎	給水ストレーナ掃除	P.11
3	2週間毎	エアフィルタ掃除	P.12
4	運転開始1週間後および2ヵ月毎	Vベルトの張り調整	P.13
5	1ヵ月毎	加湿モジュール目視点検	P.13
6	年1回および 加湿モジュール目視点検時に吸水状態がよくなかった場合	加湿モジュール洗浄 ドレンパン掃除 給水ヘッダのノズル掃除 軸受へのグリス補給 電装部、ファンおよびファンモータの点検	P.14～16
7	シーズンオフ時	給水ヘッダの水抜き	P.17

◆加湿モジュールの洗浄について
加湿モジュールは、使用によって汚れが堆積するため、定期的な洗浄が必要です。
汚れの量は、水質や運転環境の様々な要因によって変化しますので定期的に監視し、汚れの質や量に応じた洗浄方法、洗浄サイクルを定めてください。水道法水質基準に準じている場合でも、全硬度、シリカ成分量などが多ければ、それだけ汚れやスケール成分の析出量も多くなる可能性があります。参考として、（一社）日本冷凍空調工業会標準規格では「冷凍空調機器用冷却水水質基準（JRA-GL02-1994）」において、冷却水の補給水の水質についてスケールの傾向に影響を与える項目と基準は、pH（25℃）：6.8～8.0、導電率（25℃）：30mS/m以下、酸消費量（pH4.8）：50mgCaCO₃/ℓ以下、全硬度：70mgCaCO₃/ℓ以下、カルシウム硬度：50mgCaCO₃/ℓ以下、イオン状シリカ：30mgSiO₂/ℓ以下とされています。
ただし、上記基準を満たした水でも、地下水・井戸水・地下水を利用した専用水道・工業用水を利用した水の使用では、その含有成分の影響で早期のスケール発生やスケール飛散が生じる場合がありますのでご注意ください。
また、軟水器処理水および軟水器処理水と地下水・井戸水・地下水を利用した専用水道・工業用水との混合水は使用しないでください。軟質のスケールが析出し、飛散することがあります。

◆加湿モジュールの交換周期について
加湿モジュールの交換周期は、加湿器の設置環境や供給水質、洗浄作業の頻度などに左右されますが運転時間5,000時間を目安にしてください。一般空調での暖房期の加湿運転時間を1日10時間とした場合、年間1,250時間となりますので交換周期は4年が目安となります。また、年間空調での加湿運転時間は5,000時間となりますので交換周期は1年が目安となります。

お願い 「建築物における衛生的環境の確保に関する法律施行規則」（略称：建築物衛生法、2003年4月施行）では、加湿装置は使用開始時および使用期間中の1ヵ月以内ごとに1回の定期点検（必要に応じて清掃）、排水受け（加湿装置が組み込まれている空調機ドレン受けを含む）を備えるものは同じく1ヵ月以内ごとに1回の定期点検（必要に応じて清掃）、1年に1回の定期的な清掃を求めています。準拠した対応をお願いします。

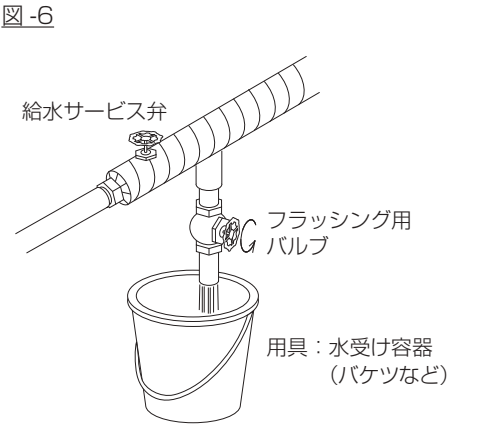
6-3 作業要領

No. 1	作業項目：給水配管のフラッシング
	作業時期：設置後はじめての運転開始の前および 1 週間以上の運転休止後の運転再開前

- 1) 現場配管の状況に応じた方法で給水配管のフラッシングを実施します。給水がきれいになるまで十分に放水してください。作業終了後は通水し、配管から水もれしないことを確認します（図-6）。

!

- 断熱材を外すときは、復旧時の養生を考慮して行ってください。
- 配管の接続部がゆるまないように作業してください。
- 内部の残水が出ることがありますのでご注意ください。
- 給水圧力が高い場合やエアが入っている場合など、水が勢いよく噴き出すことがありますのでご注意ください。



上図は実施例です。給水がきれいになるまで十分に放水してください。

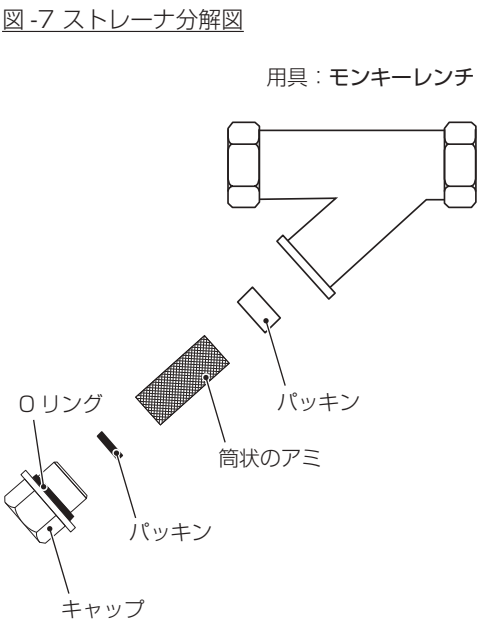
No. 2	作業項目：給水ストレーナ掃除
	作業時期：設置後の運転初期（運転開始後 1～2 日目）および 1 ヶ月毎

- 1) 運転スイッチ、制御盤内の電源スイッチ、および加湿器元電源の漏電ブレーカを OFF にしてください。
- 2) 給水サービス弁を閉め、給水ストレーナのキャップを外します（図-7）。
- 3) 筒状のアミを取り出し、きれいに掃除して水洗いします。
- 4) 元通りアミ・パッキンを取り付けてキャップを締め込みます。

!

●給水ストレーナのOリングに著しい変形や亀裂がないことを確認してください。変形や亀裂がある場合は新しいものと交換してください。

- 5) 給水サービス弁を開けて通水し、水もれしないことを確認します。



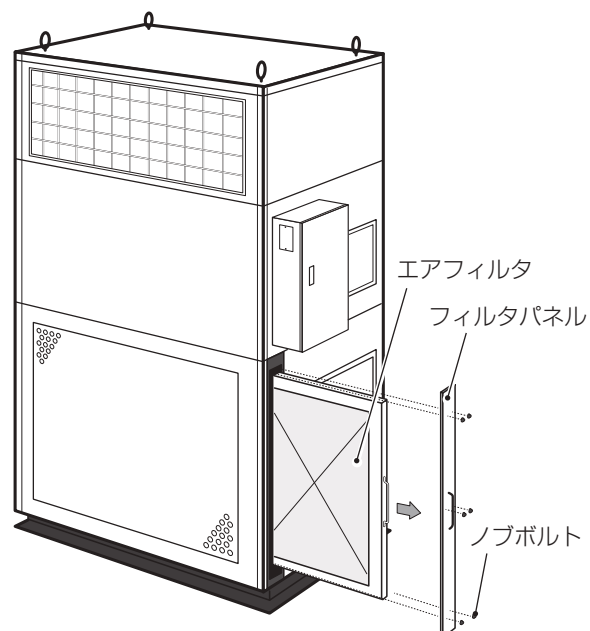
No. 3

作業項目：エアフィルタ掃除

作業時期：2 週間毎

- 1) 運転スイッチ、制御盤内の電源スイッチ、および加湿器元電源の漏電ブレーカを OFF にしてください。
- 2) 加湿器本体右側のノブボルト 6 点 (WM-VDC130F-036BV のみ 4 点) を外し、フィルタパネルを取り外します (図 -8)。
- 3) エアフィルタを引き出します (図 -8)。
- 4) エアフィルタについた埃や塵は掃除機で吸引してください。汚れがひどい場合は中性洗剤で洗い、水でよくすすいで陰干ししてください。掃除完了後は、元通りにフィルタパネルを取り付け、ノブボルトで固定してください。

図 -8



◆エアフィルタのサイズと枚数

(mm)

型 番	W	H	D	使用枚数 / 1 台
WM-VDC130F-036BV	525	500	20	2 (2 列 1 段)
WM-VDC130F-067BV	625	380	20	4 (2 列 2 段)
WM-VDC130F-097BV	530	720	20	3 (3 列 1 段)
WM-VDC130F-132BV	600	450	20	6 (3 列 2 段)

No. 4

作業項目：V ベルトの張り調整

作業時期：運転開始 1 週間後および 2ヵ月毎

- 1) 運転スイッチ、制御盤内の電源スイッチ、および加湿器元電源の漏電ブレーカを OFF にしてください。
- 2) 加湿器本体正面のビスを外し、正面パネルを外してください。
- 3) ファンモータ下のスライドベースの調整ボルトでファンベルトの張りを調整してください。その際、市販のテンションメータを用いて、ベルトの張り具合を以下の範囲内としてください。

荷重値：1.2 ～ 1.6kg、たわみ量：0.016 × スパン長

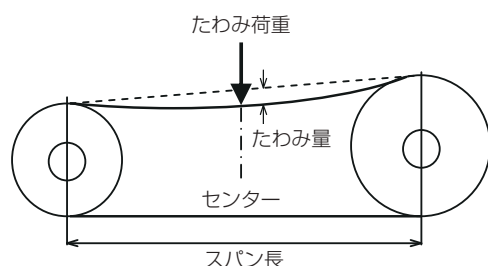
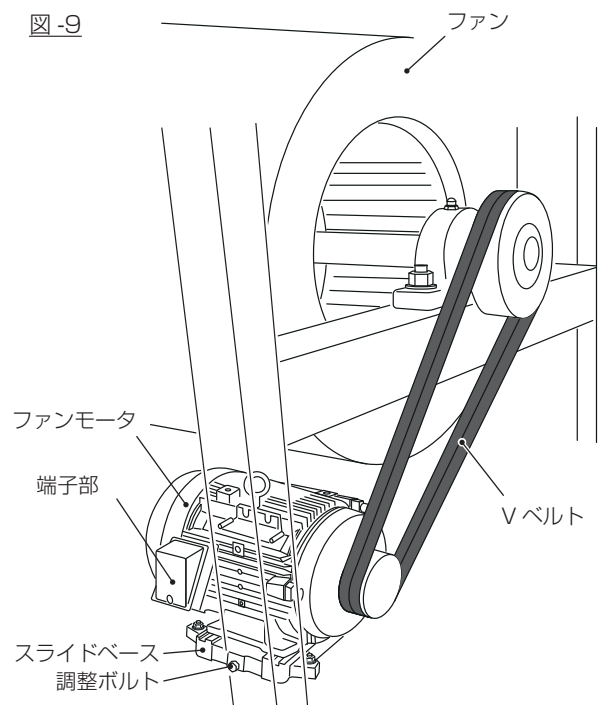


図 -9



No. 5

作業項目：加湿モジュールの目視点検

作業時期：1 ヶ月毎

- 1) 加湿器の運転を停止し、運転スイッチ、制御盤内の電源スイッチ、および加湿器元電源の漏電ブレーカを OFF にしてください。
- 2) 加湿器点検口を開けて加湿モジュール表面を目視点検し、吸水状態（全体が均一に濡れていること）を確認してください。
- 3) 加湿モジュールの吸水状態がよくない場合は、P.14 【No 6】を参照して加湿モジュールの洗浄を行ってください。



●点検前に必ず加湿運転をしてください。

No. 6

作業項目：加湿モジュール洗浄 / ドレンパン掃除 / 給水ヘッダのノズル掃除
軸受へのグリス補給 / 電装部、ファンおよびファンモータの点検

作業時期：年 1 回および加湿モジュール目視点検時に吸水状態がよくなかった場合

[加湿モジュール洗浄・ドレンパン掃除]



- 加湿モジュールは運転時間の経過に伴い徐々に汚れが付着します。また、給水中のスケール成分が析出することがあります。
- 洗浄作業の頻度は、給水の水質、流通空気の状態によって大きく変動します。衛生面への配慮から年 1 回の実施をお願いしていますが、汚れ具合や吸水性低下（濡れムラ等）の状態に応じて適宜洗浄を実施してください。
- 加湿モジュールの表面にスケールが析出している場合は、本書に記載の洗浄作業とは別にスケール除去を目的とした洗浄が必要です。スケール除去には専用の洗浄剤が必要です。当社宛ご連絡ください。
- 変形や劣化が著しい場合には、新しい加湿モジュールと交換が必要です。当社宛ご連絡ください。

- 1) 運転スイッチ、制御盤内の電源スイッチ、および加湿器元電源の漏電ブレーカを OFF にしてください。
- 2) 給水サービス弁を閉めます。
- 3) 加湿器点検口からヘッダケースのビス 2 点を外し、加湿器本体からヘッダケースを取り外します。さらに、加湿モジュールを本体フレームから取り外します。ヘッダケースが作業の支障となる場合は、給水ホースを抜いてヘッダケースを機外に出してください（図-10）。



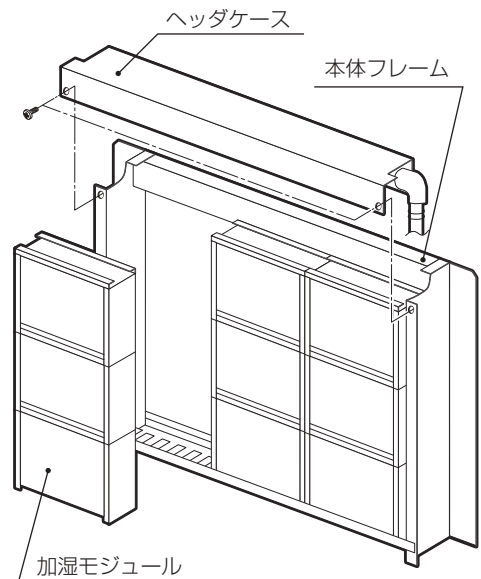
- 加湿器本体が垂直に取り付けられていない場合や故意に揺らしたときなど、ヘッダケースを外すと加湿モジュールが倒れることがありますので注意してください。

- 4) WM-VDC130F-132BV の場合のみ、加湿モジュールが上下で連結されています。連結部のビスを外して加湿モジュール単体にしてください（図-11）。



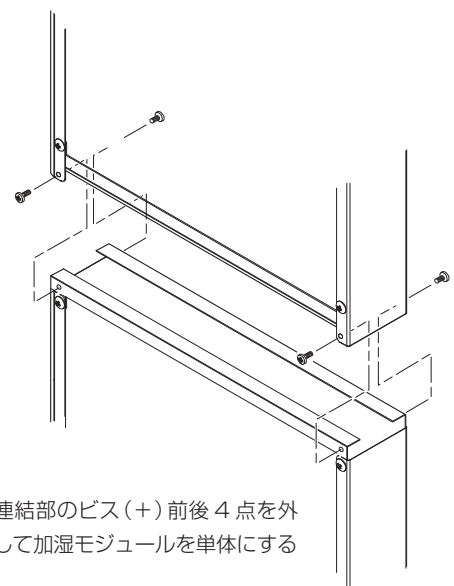
- 加湿モジュールを構成しているステンレスケースは絶対に分解しないでください。分解すると復旧できなくなります。

図-10 用具：プラスドライバ



- ※ビス 2 点を外してヘッダケースを外す。
- ※加湿モジュールを本体フレームから取り外す。

図-11 用具：プラスドライバ



連結部のビス (+) 前後 4 点を外して加湿モジュールを単体にする

5) 洗浄剤として、市販の「酸素系漂白剤」をご用意ください。



注意

- 塩素系漂白剤は絶対に使用しないでください。
- 洗浄剤の取扱にあたっては、洗浄剤の容器に記載されている注意事項を必ず守ってください。

- 6) 加湿モジュールはブロック化されています。洗浄用水槽として、個々の加湿モジュールが十分に入る大きさのものをご用意ください。
- 7) 洗浄用水槽に洗浄液を作ります。洗浄剤の容器に記載の使用方法、注意事項に従って、シミ抜き程度の濃さの水溶液とし、加湿モジュールが十分に浸る量をご用意ください。
- 8) 加湿モジュールを洗浄液に30分から1時間「漬け置き」します(図-12)。
- 9) 漬け置きしたら加湿モジュールを取り出して十分に水洗いを行い、完全に乾燥させてください。



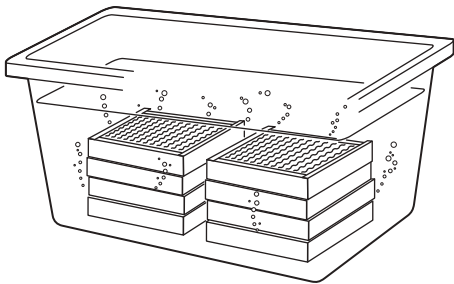
- ブラシ等でのこすり洗いや水・空気等による高圧洗浄は絶対にしないでください。加湿材が破損します。
- 水洗いは十分に行ってください。不十分であると再使用時に通風により泡が発生し、水滴飛散の原因になることがあります。
- 加湿モジュールは完全に乾燥させてください。不十分であると、設置環境によっては運転開始後、臭気発生などの原因になることがあります。

- 10) ドレンパン内をウエスなどで掃除し、排水口とフロートスイッチにゴミなどがあれば取り除いてください。

[給水ヘッダのノズル掃除]

- 11) 先に取り外したヘッダケースに取り付けられている給水ヘッダのノズル(細管)の先端をブラシやウエス等で丹念に掃除し、スケール等の汚れを取り除きます(図-13)。
- 12) 元通り加湿モジュールを本体に組み込んで、ヘッダケースを取り付けます。

図-12

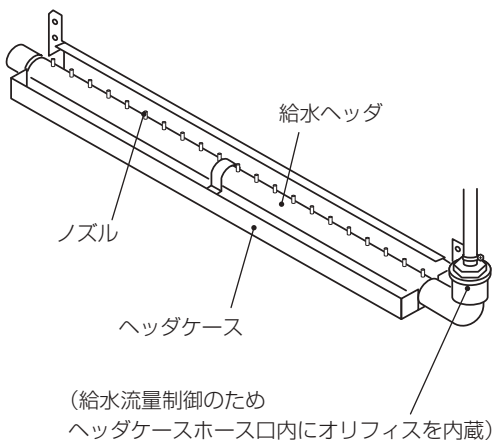


参考：加湿モジュールの大きさと組込枚数 (mm)

型番 (WM-)	W	H	D	使用枚数 /1 台
VDC130F-036BV	200	450	65	2 枚
	300	450	65	4 枚
VDC130F-067BV	300	675	65	2 枚
	350	675	65	4 枚
VDC130F-097BV	250	675	65	2 枚
	300	675	65	8 枚
VDC130F-132BV	200	450	65	2 枚
	350	450	65	8 枚
	200	375	65	2 枚
	350	375	65	8 枚

図-13

用具：ブラシ、ウエス等



6 一般保守要領

〔軸受へのグリス補給〕

- 13) 加湿器本体の正面パネルを外してください。
- 14) グリスニップルに付着しているゴミを除去し、グリスニップルを外します（図-14）。
- 15) グリスガンにて注入口からグリスを注入してください。グリスの補給は、1点への過剰注入を防ぐため、ファンシャフトを手で回しながら徐々に行ってください。

補給グリス推奨品

メーカー：昭和シェル石油(株) 商品名：アルバニヤグリース 2

- 16) グリス補給後は必ず、グリスニップルを取り付けてください。

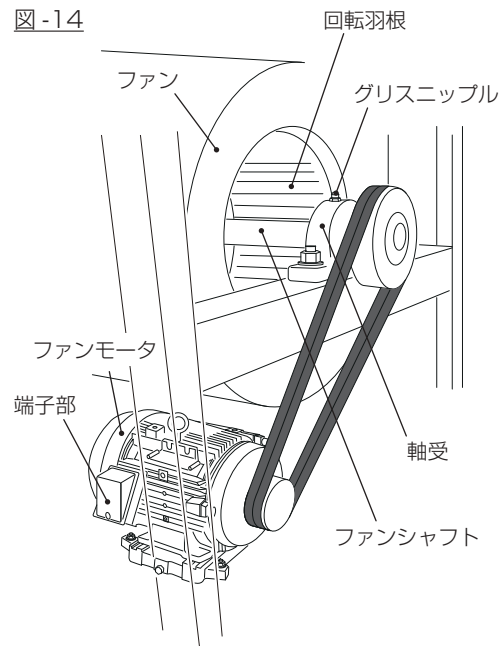
〔電装部、ファンおよびファンモータの点検〕

- 17) ファンモータの端子部、各部のボルトナットにゆるみがないことを確認し、ゆるみがある場合は増し締めしてください。
- 18) ファンの回転羽根にほこり等が付着していないか確認し、汚れている場合はウエスなどで掃除してください。
- 19) ファンの各部ボルトナットに緩みがないことを確認し、緩みがある場合は増し締めしてください。
- 20) 正面パネルを元通りに取り付けてください。
- 21) 制御盤を開き、以下の点を確認してください。

- ☐ リレーなどへの各配線接続にゆるみ・外れがないこと。
- ☐ 各線材の切損・劣化がないこと。
- ☐ リレーなどに変色・変形がないこと。
- ☐ 基板上的コネクタなどの各配線接続にゆるみ・外れがないこと。
- ☐ 端子台への各接続にゆるみ・外れがないこと。

- 22) 点検後は運転確認を行い、漏水などの不都合がないことを確認してください。

図-14



No. 7

作業項目：給水ヘッダの水抜き

作業時期：シーズンオフ時

- 1) 運転スイッチ、制御盤内の電源スイッチ、および加湿器元電源の漏電ブレーカを OFF にしてください。
- 2) 給水サービス弁を閉めます。
- 3) 加湿器点検口から給水ホースの給水ユニット側のホースバンドをゆるめて給水ホースを外し、給水ヘッダおよび給水ホースの残水を抜きます。

図-15

用具：プラスドライバ（大）

注意

●給水ホースは、給水ホース口に固着して抜きづらいことがあります。少しずつゆっくりと抜いてください。無理に力を入れると、事故の原因になります。



●給水ユニットになるべく水がかからないように注意してください。

- 4) 元通り給水ホースを接続してホースバンドで固定（締付トルク:2.0N・m）します。
- 5) 加湿モジュールが濡れているときは、加湿器を停止したまま 1 時間以上の空調機アフターラン（送風運転）を行い、加湿モジュールを乾燥させます。



●加湿モジュールは完全に乾燥させてください。乾燥が不十分の場合、設置環境によっては、運転開始後臭気などが発生する原因になることがあります。

