

空調ドレン配管の満空試験方法

2024/3 (株) ハジメ

配管用<圧力記録>検査器 はじめくん HWR-N1-1 を用いると空調ドレン配管の満空試験が実施可能。従来の通水または水張り試験に比べて、水で濡らさない試験方法であり、時短と圧力データ自動記録機能によりデータ管理が容易で、既定容量以内の配管の場合は、合否判定機能が有効なほか、空圧の場合、一人作業が可能で現場の負担軽減に寄与できる



検査モード(SHASE-S 206-2019 規定に準ずる) 判定：塩ビ管内容量 100L まで

検査モード	試験圧力	待機時間	検査時間	合計時間	判定差圧
排水管モード	35kPa	10分	15分	25分	0.4kPa

※配管内圧力の安定を促すため、待機時間を設け、待機後に検査を自動的に開始

※検査中に配管変形による圧力低下に、漏れによる圧力低下を加えて判定差圧となった場合、漏洩と判定

※配管容量目安 呼び径 50_10m=26L 40_10m=14L 30_10m=8L 25_10m=3L

・検査概要

空調ドレン配管検査では、使用時に常に水圧がかかる用途でないため、通水試験のみとする事例があったしかし、通水後の機器との接続時に起こる不良や、触診すべき配管が天井付近にあり、作業性がよくないほか詳しい確認が行われなかったため、漏水事故となる事例が見受けられた

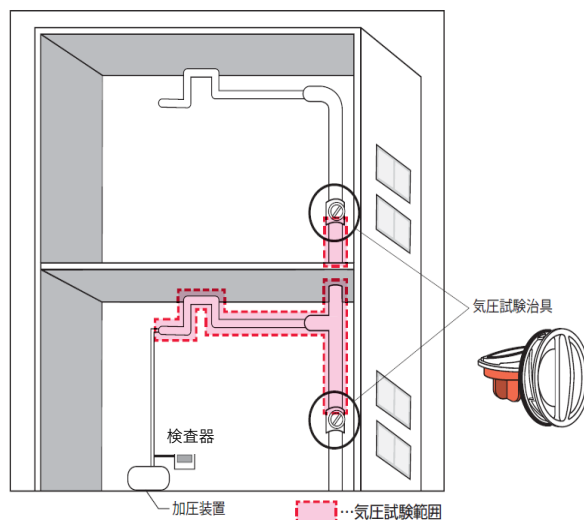
検査の正確性向上と記録管理の時短を同時に解決できるよう、デジタル式圧力記録検査器を用いた空圧での検査方法を提案する

・検査準備

満空試験では、縦管の下部だけでなく、上部も封止が必要で、ドレンホースは、空圧での検査にも対応するタイプから選定すること

- 縦管には、各フロアで、満空試験に対応した満空継手や試験のための封止治具を使用する
- 満空対応の継手、治具が使用出来ない時は、風船型の治具（テストプラグ等）を用いることも可着脱が容易なものを選ぶと作業性がよい
- 横引管からホース末端部には、封止用治具(各種)が使用可のほか、キャップ接着して検査後に切断も可
- 横引管の継手に塩ビ管を差し込んだだけの検査では、水は漏れなくても、空気は漏れる事例があり、必ず接着後に検査すること
- ドレンホースの種類によっては、空圧の検査に対応しない場合があるので、メーカーに空圧試験の適応(35kPa 加圧)について問い合わせること
- 検査器はドレンホース末端に接続するか、治具の接続口から検査すると作業性がよい

ウォレス用試験治具使用イメージ(例)



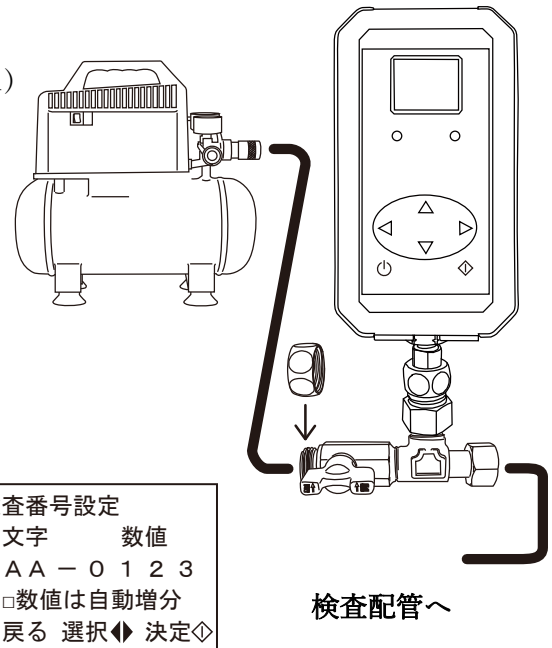
封止治具の例（満空試験に対応する治具から選定します）



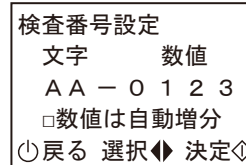
・漏洩検査手順

- ① 試験配管からの延長ホースとコンプレッサー及び検査器本体を、現場調達の継手部材や、オプションの「配管接続アダプター」に接続…(図 1)
- ② 検査器の電源を入れ、スタートメニューに進む
- ③ 設定画面で検査番号(任意)を入力する… (a)
- ④ 空調ドレン管の検査モードから SAHASE に準じた標準的な検査圧力 35kPa を選択…(b)
- ⑤ 開始ボタンを押し「加圧してください」表示中にコンプレッサーで目標圧力まで加圧…(c)
35kPa モードの場合は 35～45kPa を目標にします
※レギュレーターを用いて過剰な圧力を防止
- ⑥ 加圧完了したら、バルブを閉じ、さらにキャップで封止した後、バルブを開いておく
- ⑦ 検査開始のため「決定・開始」ボタン長押しする
- ⑧ <待機中>の画面になり、待機カウントを開始
- ⑨ 待機が終わると自動的に<検査中>画面に変わる
現在圧力のほか、検査開始からの差圧を表示…(d)
- ⑩ 検査が終わると、判定結果を、表示します。…(e)
- ⑪ 不合格の場合は、配管点検後に、↓ボタンを押し再検査を実施します
再検査では、加圧操作及び待機時間が短縮され通常の検査よりも短時間で結果が表示されます

(図 1)



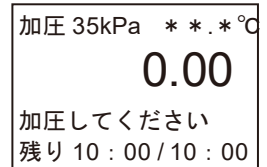
(a)



(b)



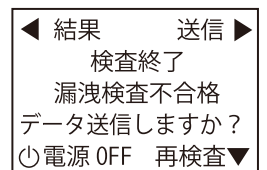
(c)



(d)



(e)



○初回検査の結果表示

「漏洩検査合格」	漏れなしと判定し、検査終了。空気圧を抜き撤収
「漏可能性／不合格」	検査器周辺の漏れが無いことを確認し、 <u>加圧状態のまま、再検査を実施します</u> (検査終了3分前以後の検知は、漏れ可能性判定)
「漏れ有り／不合格」	

○再検査の結果表示

「漏洩検査合格」	漏れなしと判定し、検査終了。空気圧を抜き撤収 ※ 1回目は外気温や配管の素性による誤判定と考えられる
「漏可能性／不合格」	漏れがあるので空気圧を抜き配管の点検後、再度、最初から検査します (検査終了3分前以後の検知は、漏れ可能性判定)
「漏れ有り／不合格」	

- ⑫ データを iPhone・iPad アプリに転送し現場写真とメール報告 (本体内に蓄積しておき、後ほど転送も可)
- ⑬ 「電源」ボタンを押して電源を切る。次の検査へ進む
※本体メモリーの残量は、検査データサイズで変化します(空調ドレン管では最大 15 件程度保存可)
メモリーが不足すると、新規検査が出来なくなるので、適宜データ転送をしてください

・注意事項

断熱層のある配管を用いた場合でも、周囲温度変化の影響で圧力が変動し、正しい検査が行えない事例があるので、気候や検査時間帯を考慮する。または従来の記録・試験方法とする場合がある

合否判定機能には、配管内容量の上限(100L)があるが、上限を超える容量での検査を行った場合は、漏れ検知精度が配管内容量に比例して低下する特性があるので、どの程度の影響か把握のうえ使用するか、合否判定機能を使わず、圧力記録で一定時間だけ測定した数値から、現場ごとの基準を決めて運用する方法もある →取扱説明書の「圧力検査判定任意モードの使い方」を参照のこと