

恒温恒湿槽・R1

取扱説明書・適用機種

S-THSC R1シリーズ・NEX1200仕様



確認項目	内容
操作部	NEX1200
使用温度	納入仕様の温湿度範囲に従う
資料の位置付け	提供された韓国語取扱説明書を日本語で再編集しています。実機の銘板、操作部、納入仕様と照合して使用してください。

掲載写真は代表例です。製造時期・特注仕様により外観や操作部が異なる場合があります。本書は異なるコントローラーの機器へ流用しないでください。

構成：適用機種／安全・設置／装置の構造と操作／コントローラー／保守・異常時／保証とGHT窓口

恒温恒湿槽・R1

安全上の注意

ご使用前に本書と施設の作業手順を読み、操作を許可された方だけが使用してください。危険・警告・注意の表示は、感電、火災、爆発、やけどおよび装置損傷を防ぐための重要事項です。

区分	必ず守る事項
危険	爆発性・引火性物質を槽内に入れないでください。可燃性ガス・有機溶剤蒸気が発生する場所や火気の近くに設置しないでください。
警告：電源	銘板に適合する定格電源と接地を使用してください。たこ足配線を避け、濡れた手で電気部品を操作しないでください。ガス管・樹脂製水道管・電話線には接地しないでください。
警告：高温	運転中の槽内・扉・排気部は高温になります。十分に冷却してから開扉・試料の取り出しを行い、必要な保護具を使用してください。
警告：保守	修理技術者以外による分解・改造・内部点検は禁止です。点検・清掃・移動前に運転を停止し、冷却後に電源を遮断してください。
異常時	異音、異臭、煙、漏電などが発生したら使用を中止し、安全を確保して電源を遮断し、GHTへ連絡してください。

水を直接かけて洗わないでください。通風口をふさがず、湿気・ほこり・腐食性ガスや直射日光、雨水、外部熱源を避け、堅固で水平な床面に設置してください。運搬時に傾けたり横倒しにしたり、衝撃を与えないでください。

恒温恒湿槽・R1

構造・給水・運転

温度と湿度を一定に保ち、耐久性試験などを行う装置です。観察窓、温湿度センサー、パンチング棚、給水タンク、水位表示、低水位警報、照明および電源部を備えます。操作部は冒頭の適用仕様を確認してください。

原資料の性能記載：標準型・R1は85℃／85%で温度 $\pm 1^{\circ}\text{C}$ ・湿度 $\pm 2\%$ 以内の社内試験結果、卓上型は温度偏差 $\pm 1^{\circ}\text{C}$ ・湿度偏差 $\pm 2\%$ 以内の記載があります。全条件での一律保証や外部認証を意味しません。

1. 接地・電源・設置を確認し、給水タンクに適合する水を入れます。蒸留水以上の純水または指定されたる過水を使用し、水道水・地下水や成分不明の水は使用しないでください。
2. 主遮断器とPOWERをONにし、表示とファン、水位を確認します。Vent Holeは適切に開き、循環を妨げない量の試料を入れます。
3. 温度と湿度を設定して運転します。終了後は高温蒸気に注意し、十分に安全な温度で扉を開けて残留湿気を除去します。冷却してから主電源を切ります。

恒温恒湿槽・R1

冷却・除湿・水系統の注意

冷凍機には保護温度があります。標準型の原資料では通常60℃以上で動作させない設定です。高温から低温へ切り替えるときは保護温度まで自然冷却するため時間を要します。R1を含め、実機の保護設定を変更しないでください。

除湿は蒸発器で水分を凝縮させる方式です。高温で冷凍機が停止する場合は、実機で指定されたケーブル孔を開放して自然排湿します。給水消費が増えるため水位に注意してください。

長時間運転で蒸発器に氷が付着すると温湿度を制御できなくなり、冷凍機に負担がかかります。湿度制御を外した除霜工程を試験条件に組み込み、装置の許容温度内で除霜してください。

電子式湿度センサーは100℃以上で使用しないでください。98%以上の湿度で結露した場合は、やわらかい布で水滴を除くか、湿度設定0%で30分以上乾燥させます。乾燥温度は必ずセンサーの上限未満と実機仕様を守ってください。

内部タンクの水中ポンプが加湿用水を槽へ供給します。タンク排水用手動弁、加湿槽からタンクへの手動戻し弁、自動排水機構を実機表示で識別してください。無加湿・氷点下運転では加湿水をタンクへ戻す構成です。

恒温恒湿槽・R1

定期点検・清掃・保管

低水位警報および加湿ヒーター表面は四半期ごとに点検してください。試料からの溶出成分が配管・部品に影響するため、運転条件に応じて週単位の点検も行います。

槽内は月1回を目安に清掃します。運転停止・冷却・電源遮断後に棚を外し、槽とタンクを排水します。ヒーターカバーの取り外しは技術者が行い、鋭利なステンレス端面に注意して手袋を使用します。

中性洗剤や適合するアルコールをやわらかい布に含ませ、加湿槽、水位センサー、ヒーターのスケールを除去します。シンナー等の不適合な溶剤は使わず、配管を詰まらせないでください。蒸留水で洗い流し、排水弁を閉じ、清水を循環させて再び排水します。

外装は適合する布で清掃します。電気部品周りのほこり除去やカバー内作業は技術者に依頼してください。圧力調整用シリコンホースを動かさないでください。凝縮器のほこりも月1回を目安に除去します。

ベンジン、鋭利な道具、熱湯など、塗装・ゴム・樹脂を傷める清掃方法を避けます。長期保管時はプラグを抜き、加湿槽とタンクを全排水し、扉パッキンを清掃して付属品を収納し、包装とキャスター固定を行います。

恒温恒湿槽・R1

異常時の確認

症状	確認事項
電源が入らない	プラグ、電源スイッチ、建物側の停電・分電盤を確認。
温度が上がらない	T過昇温防止設定が低過ぎないか確認。原資料には150℃以上の記載がありますが、実機指定値を優先し、定格を超えて変更しないでください。
湿度が上がらない	タンク水位、加湿槽への給水を確認。H過昇温防止は原資料で120℃。技術者がH. SSR表示等を確認し、ヒーター系か制御系か診断。
温湿度が下がらない	R保護温度（原資料は60℃、特注80℃の場合あり）、冷凍機、凝縮器のほこり、蒸発器の着氷を確認。20℃未満の運転で圧縮機の振動音がない場合も技術者へ。
漏電遮断器が落ちる	遮断器、加湿ヒーター漏電、モーター等の異常が考えられます。繰り返し投入せず、電源を遮断して点検を依頼。

カバーを外しての通電確認、SSR・配線・ヒーターの点検は修理技術者に依頼してください。GHTへの連絡時は型式、製造番号、設定温湿度、症状と発生状況をお知らせください。

恒温恒湿槽・R1

NEX1200：メニューと表示

メニュー	内容
運転状態画面	温湿度の測定値PV、設定値SP、出力MV、状態、パターン・セグメントを監視。
プログラム設定	温湿度と到達時間など、運転パターンを編集。
運転動作設定	定値／プログラムの運転方式、時間運転などを設定。
データ管理	グラフ表示と保存。重要データは外部メモリーへ保存。
通信異常表示	I/O COM、N01.0、N02.0等はI/Oボードとの通信異常。技術者へ点検を依頼。

運転状態画面の左上をタッチすると省電力画面へ移り、画面へのタッチで復帰します。メインボタン制限が有効な構成では管理者のパスワードが必要です。設定を回避せず、権限のある管理者へ依頼してください。

恒温恒湿槽・R1

NEX1200：定値運転

運転方式設定で「定値」を選び、運転状態画面へ進みます。温度・湿度のSP欄をタッチし、入力キーパッドで値を設定します。設定可能範囲は装置の入力・出荷設定に従います。

開始ボタンを押し、確認画面で設定温湿度を確認して運転を開始します。確認表示の有無は画面設定により異なります。

運転中は温度PV/SPと制御出力、湿度PV/SPと制御出力、運転状態、日時を確認できます。SPは運転中に変更可能ですが、試験への影響を確認してください。

停止ボタンで運転を停止します。ユーザー出力ボタンが設定されている場合は、槽内ランプ等に割り当てられたリレーが動作します。前後画面ボタンで詳細画面へ移動します。

時間運転の設定時間が経過すると「定値終了」を表示します。その表示部分をタッチすると「定値停止」に戻り、終了リレーを解除します。

恒温恒湿槽・R1

NEX1200：定値運転の詳細・グラフ

詳細画面では接点の状態、温度AT、湿度AT、開始時刻、終了時刻（時間運転時）、経過時間・設定時間、適用PIDグループ番号と全運転時間を確認します。

接点ランプはONが赤、OFFが白で、表示する接点は状態ランプ設定で選択し、最大20点です。ATボタンの表示はPIDグループの設定に依存します。

グラフ画面は温湿度のPV・SP・MVと外部メモリの容量・使用量を表示します。チェックを外してもグラフデータを削除するわけではなく、再チェックで表示します。

時間軸は10分～24時間、初期表示30分です。再入場時は30分へ戻ります。原資料では約9分の無操作で運転画面に戻る記載があります。

データは内部メモリーに保存され電源OFF後も保持されますが、容量を超えると古いデータから上書きするFIFO方式です。必要なデータは外部へ保存してください。

恒温恒湿槽・R1

NEX1200：プログラム運転

プログラムは開始条件、各目標SP、到達時間を区間（セグメント）ごとに設定して順に制御する方式です。運転方式設定で「パターン」を選択します。

プログラム設定でパターンを編集・保存し、運転状態画面のパターン番号欄から実行する番号を選びます。開始時の確認画面で条件を照合してください。

未設定のパターンは選択・運転できません。運転中はパターン番号を変更できません。番号入力の上限は実機のパターン設定範囲を確認してください。

運転画面は現在温湿度、運転状態、試験名称、パターン・セグメント番号、日時を表示します。画面表示をTSPに設定した場合は区間の温湿度SPと出力も確認できます。

HOLDで現在の設定値を保持／解除します。ADVANCEは現在区間を終了して次区間へ強制的に進むため、試験条件への影響を確認して使用してください。停止ボタンで運転を停止します。

恒温恒湿槽・R1

NEX1200：プログラムの監視と終了

詳細画面は接点状態、開始・終了時刻、パターン・セグメント番号、パターン繰返し、区間の経過／設定時間、適用PID、区間繰返しと全運転経過時間を表示します。繰返し表示は「実行済回数／設定回数」です。

編集済パターン全体のグラフと、現在SPでの温度AT・湿度ATを確認できます。ATボタンはPID設定で表示される場合に限り表示されます。停止画面では運転中専用のボタンは表示されません。

プログラムの運転グラフもPV・SP・MVの表示切替、外部メモリー、時間軸の設定を使用します。内部保存・FIFO上書き・重要データの外部保存の注意は定値運転と共通です。

全セグメントが終了すると「プログラム終了」が赤／白で約1秒間隔に表示されます。表示部分をタッチすると「プログラム停止」に戻り、終了リレーがOFFになります。

画面の名称・配置はソフトウェア版と納入設定で異なる場合があります。警報・センサー・PIDなど管理設定は承認された技術者が確認してください。

恒温恒湿槽・R1

保守・異常時・保証

運転停止・十分な冷却・電源遮断後に、やわらかい布で清掃してください。材質適合を確認した清掃剤以外は使わず、電気部に水や溶剤を入れないでください。交換部品は適合する純正・指定部品をGHTへご相談ください。

電源が入らない場合は供給電源、プラグ、主遮断器の状態を確認します。内部配線・ヒューズ・SSR・ヒーターの点検は、電源を安全に遮断したうえで修理技術者が行います。使用者がカバーを開けて通電点検しないでください。

温度が上がらない場合は設定温度、運転表示、過昇温防止設定、ヒーター表示を確認します。原資料には実験温度より20%以上高い過昇温設定を示す箇所がありますが、実機・試料の上限を超える変更は行わずGHTへ照会してください。

長期間使用しないときは清掃・乾燥後にプラグを抜き、異物が入らないように保管します。乾燥器の排気口は未使用時に閉じて保管します。水系機器は排水して保管してください。

保証：提供原資料には購入日または納品日から1年間の保証記載があります。対象期間・起算日・輸送費等はGHTの見積書・納入条件をご確認ください。災害・火災・浸水、不適切な環境、誤使用、無断分解・改造などは対象外です。恒温恒湿槽のヒーターは原資料で消耗品として保証対象外です。

お問い合わせ

GHT CO., LTD.

E-mail: lee@actinova.kr

TEL: +82-31-484-1065

型式、製造番号、納入時期、設定条件、症状と写真をお知らせください。