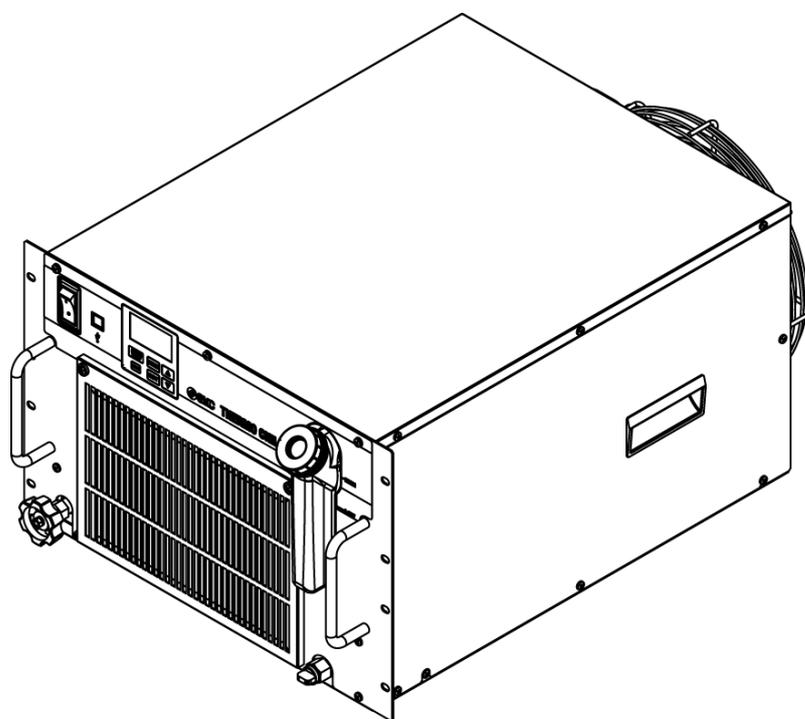




取扱説明書

サーモチラー用モニタリングソフト
HRR シリーズ



いつでも使えるよう大切に保管してください。

お客様へ

この度は SMC サーモチラー（以下「本製品」といいます）をお買い上げ頂き誠にありがとうございます。

本製品を末永く安全にご利用して頂くために、必ず本取扱説明書（以下「本書」といいます）を読んで、内容を十分に理解した上でご使用ください。

- 本書に記載してある警告・注意事項は、必ず守ってください。
- 本書は本製品の設置および運転について説明しています。本書により基本的な運転方法をよく理解している者、またはその設置および運転を行う工業装置の取扱について基本的な知識および能力を持つ人以外は、作業を行うことができません。
- 本製品に付属している本書やその他の書類の内容は、契約条項の一部になったり、既存の合意や約束または関係が修正・変更されるものではありません。
- 事前に弊社に承諾を受けずに、本書のいかなる部分も第三者が使用する目的のために複製することを禁じます。

注意：本書の内容は予告なしに改訂されることがありますので、あらかじめご了承ください。

目次

免責事項.....	1
免責事項.....	1
1章 取扱説明書使用に関する情報.....	2
2章 はじめに.....	2
3章 システム要求.....	2
4章 設置.....	3
4.1 デバイスドライバー.....	3
4.1.1 Windows 7.....	3
4.1.2 Windows 10.....	3
4.2 モニタリングソフト.....	3
5章 サーモチラーをパソコンに接続.....	3
6章 モニタリングソフトの起動.....	4
7章 モニタリングソフトウェアとサーモチラー間の接続.....	4
8章 運転.....	5
8.1 メインウィンドウ.....	5
8.1.1 概要.....	5
8.1.2 コントロールバー.....	6
8.1.3 ナビゲーションバー.....	8
8.1.4 PV 値(現在値).....	8
8.1.5 製品情報.....	9
8.1.6 表示エリア.....	9
8.1.7 ステータスバー.....	10
8.2 モニタリング.....	10
8.2.1 作動データ「Live data」.....	10
8.2.2 静止データ「Static data」.....	11
8.3 回路図.....	12
8.4 設定.....	12
8.4.1 標準設定.....	13
8.4.2 アラーム設定.....	13
8.4.3 通信設定.....	13
8.5 メンテナンス.....	14
8.6 アラーム.....	15
8.7 通信.....	16
8.8 仕様.....	16
8.9 情報.....	16
8.10 言語.....	17
8.11 メッセージ.....	17

8.11.1	一般的なメッセージ	17
8.11.2	重要なメッセージ	18
8.11.3	確認メッセージ	18

免責事項

▲ 注意

当社の製品は、製造業向けとして提供しています。

ここに掲載されている当社の製品は、主に製造業を目的とした平和利用向けに提供しています。製造業以外でのご使用を検討される場合には、当社にご相談いただき必要に応じて仕様書の取り交わし、契約などを行ってください。
ご不明な点などがありましたら、当社最寄りの営業拠点にお問い合わせ願います。

免責事項

サーモチラーHRRシリーズ用モニタリングソフトウェア（以下「本ソフトウェア」といいます。）をご使用いただく際、以下の「免責事項」を適用させていただきます。下記内容をご確認いただき、ご承諾のうえ本ソフトウェアをご使用ください。本ソフトウェアをコンピュータに保存した時点より、お客様は下記免責事項の内容に同意したものとし効力が発生します。
お客様が下記免責事項の内容に同意しない場合、本ソフトウェアを使用及び複製することはできません。

『免責事項』

① 許諾事項

1. お客様は、本ソフトウェアを、お客様が SMC 製サーモチラーHRR シリーズに使用する目的に限り、本契約の条件に従って、非独占的に使用することができます。
2. お客様は、前項の目的で使用する場合に限り、本ソフトウェアをコンピュータ内に記録及び保存することができます。

② 禁止事項

1. お客様は、①の2項の場合を除き、本ソフトウェアを複製することはできません。
2. お客様は、第三者に、本ソフトウェアの一部または全部について、有償・無償を問わず、譲渡または貸与することはできません。
3. お客様は、本ソフトウェアに対して、変更を加えること、翻案・翻訳を行うことまたはリバースエンジニアリング・リバースコンパイルを行うことはできません。

③ 注意事項

1. 本ソフトウェアをご使用になる場合は、必ず本取扱説明書及びサーモチラー付属の取扱説明書をお読みください。
2. SMC は、本ソフトウェアの内容または登録製品の仕様を予告なしに変更する場合があります。

④ 免責

本ソフトウェアの使用等により生じたいかなる損害についても SMC は一切責任を負いません。

⑤ 契約の終了

1. お客様が本契約に違反した場合及び SMC が契約終了を適切と判断した場合、本契約は終了致します。
2. 本契約が終了した場合は、お客様は、本ソフトウェア及び複製物を破棄しなければなりません。

⑥ 本ソフトウェアに関する権利

本ソフトウェアの著作権その他一切の権利は SMC が有しており、著作権法等の法律及び国際条約により保護されています。

1章 取扱説明書使用に関する情報

ご使用になる前に サーモチラー(HRR シリーズ)のモニタリングソフトを安全に使用するため本取扱説明書(以下「本書」といいます。)をお読みください。
本書は作業者がいつでも読むことができるようにしてください。
作業者は、すべての作業を開始する前に、これらの指示を注意深く読み、理解する必要があります。

2章 はじめに

本書は、SMC 製のサーモチラー用モニタリングソフト(以下、本ソフトウェアといいます)の設定や機能について説明しています。本ソフトウェアにより、お客様は設定の調整、サーモチラーの起動と停止、各センサ値の表示及び保存を行うことができます。本ソフトウェアは、アラーム発生時の対処にも役立ちます。

3章 システム要求

■ Windows	: 7 または 10
■ Net Framework	: バージョン 3.5 以上
■ RAM	: 最小 1 GB
■ モニター解像度	: 最小 1366 x 768 ※1
■ サーモチラーファームウェアバージョン	: ※2
● HRR012 - ## - 10	1.3 以上
● HRR018 - ## - 10	1.3 以上
● HRR010 - ## - 20	1.2 以上
● HRR012 - ## - 20	2.3 以上
● HRR018 - ## - 20	2.3 以上
● HRR024 - ## - 20	2.3 以上
● HRR030 - ## - 20	2.3 以上
● HRR050 - ## - 20	1.1 以上

※1 他のモニター解像度を使用している場合、一部の文字や図形がカットされることがあります。

※2 適合しないファームウェアバージョンの場合、このモニタリングソフトウェアは正しく動作しない可能性があります。

4章 設置

4.1 デバイスドライバー

4.1.1 Windows 7

サーモチラーを Windows 7 作動システムを実行しているパソコンに接続するには、デバイスドライバーが必要です。

4.1.2 Windows 10

デバイスドライバーは必要ありません。サーモチラーは、Windows 10 の標準ドライバーでサポートされています。

4.2 モニタリングソフト

本ソフトウェアをインストールする必要はありません。 .exe ファイルをお客様が指定する任意のフォルダにコピーするだけで使用することができます。

5章 サーモチラーをパソコンに接続

サーモチラーは、前面に USB (タイプ B) ポートを持っています。サーモチラーを PC に接続するには、サーモチラーの USB ポートを保護しているカバーキャップを取り外し、USB ケーブルを差し込みます。
USB ケーブルはサーモチラーに付属していません。お客様にてご用意ください。

6章 モニタリングソフトの起動

.exe ファイルをダブルクリックして本ソフトウェアを起動すると、「Start」画面が開きます。

本ソフトウェアは、サーモチラーが接続されているかどうかを確認します。

接続されている場合、接続を確立します。

サーモチラーが接続されていない場合でも、「Start」ボタンを表示します。

「Start」ボタンを押すと本ソフトウェアが開きます。(図 1)



A blue rectangular button with the word 'Start' written in white, centered text.

図 1 スタート画面

7章 モニタリングソフトウェアとサーモチラー間の接続

本ソフトウェアの起動時にサーモチラーが検出された場合、自動的に接続が確立されます。

複数のサーモチラーが接続されている場合、最初に検出されたサーモチラーとの接続が確立されます。サーモチラーが自動的に見つからなかった場合は、サーモチラーへの接続を手動で確立することができます。(8.1.2.5 参照)

8章 運転

8.1 メインウィンドウ

メインウィンドウは、このセクションで詳しく説明する複数のエリアで構成されています。

8.1.1 概要

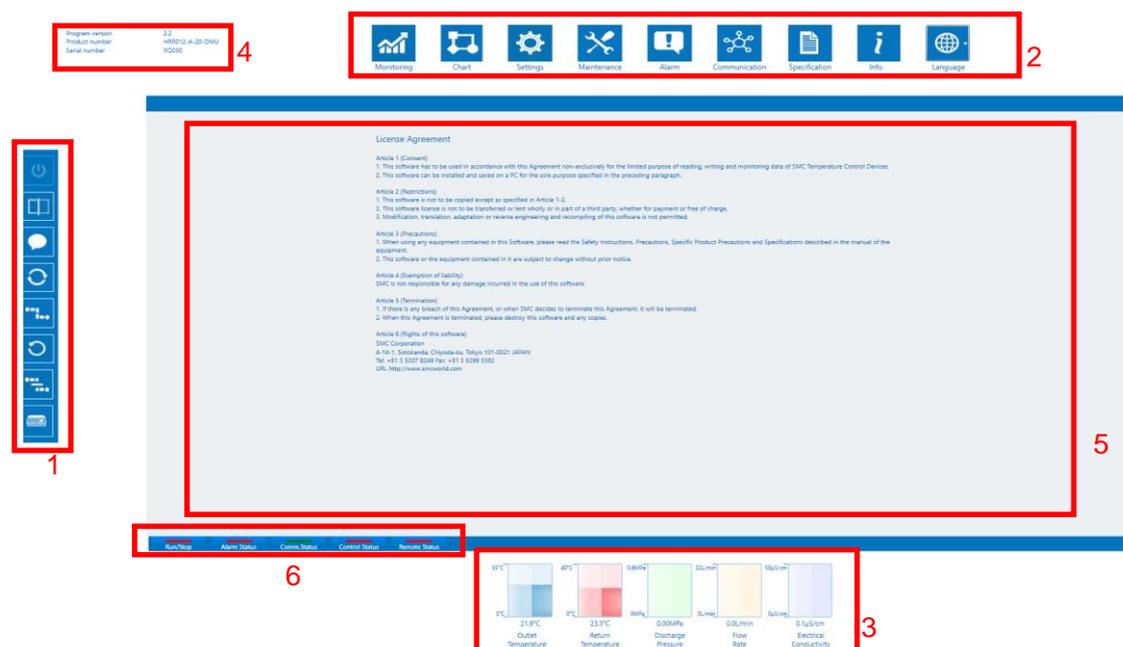


図 2 メインウィンドウ

1. コントロールバー (8.1.2 参照)
2. ナビゲーションバー (8.1.3 参照)
3. PV 値(現在値) (8.1.4 参照)
4. 製品情報 (8.1.5 参照)
5. 表示エリア(8.1.6 参照)
6. ステータスバー (8.1.7 参照)

8.1.2 コントロールバー

サーモチャラーへの接続は、コントロールバーを介して行います。サーモチャラーは、このバーを介して起動および停止することもできます。

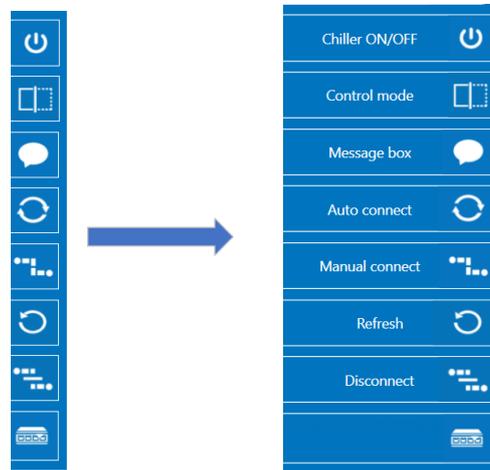


図 3 コントロールバー

マウスポインターをコントロールバーの上に移動すると、コントロールバーが伸びます。(図 3 参照)

8.1.2.1 サーモチャラー ON/OFF 「Chiller ON/OFF」

このボタンは、サーモチャラーの起動と停止に使用します。この操作は、制御モードが有効になっている場合にのみ可能です。

8.1.2.2 制御モード 「Control mode」

制御モードを有効にすると、お客様はサーモチャラーを起動および停止したり、設定を転送することができます。制御モードを無効にすると、すべての制御ボタンが無効になります。(サーモチャラーの運転状態等を表示することはできません。)

8.1.2.3 メッセージ 「Message box」

このボタンを押すとメッセージボックスが表示されます。本ソフトウェアの起動以降に発生したすべてのメッセージは、ここで再度読み取ることができます。

8.1.2.4 自動接続 「Auto connect」

この機能は、本ソフトウェアとサーモチャラーの間の接続を確立するために使用します。ボタンを押すと、COMポートを1つずつ照会します。サーモチャラーが応答するとすぐに接続が確立されます。

PCに接続されている別のサーモチャラーを選択するには、「手動接続」機能を使用する必要があります。(8.1.2.5 参照)

8.1.2.5 手動接続「Manual connect」

「自動接続」は常に COM ポートリストの最初のサーモチャラーに接続するため、「手動接続」ボタンを使用することで、PC に接続されている別のサーモチャラーに本ソフトウェアを接続することができます。そのためには、対応する COM ポートを「COM ポート」ボタンで選択する必要があります。(8.1.2.8 参照)
現在接続されているサーモチャラーとの接続が終了し、選択したサーモチャラーへの接続が確立されます。

8.1.2.6 再読込「Refresh」

このボタンは、COM ポートリストを再読込します。(8.1.2.8 参照)
これは、本ソフトウェアがすでに開いているときにサーモチャラーを接続した場合に必要です。

8.1.2.7 切断「Disconnect」

「切断」ボタンは、本ソフトウェアと接続されているサーモチャラーの間の接続を終了します。

8.1.2.8 COM ポート「COM port」

「COM ポートリスト」は、PC に接続されているすべての COM ポートを表示します。複数のチャラーが接続されている場合、本ソフトウェアに表示するチャラーを選択できます。

8.1.3 ナビゲーションバー

ナビゲーションバーを使用すると、表示エリアの内容を変更したり、本ソフトウェアの言語を設定できます。(8.1.6 参照)



図 4 ナビゲーションバー

- グラフ (8.2 参照)
- 回路図 (8.3 参照)
- 設定 (8.4 参照)
- メンテナンス (8.5 参照)
- アラーム(8.6 参照)
- 通信 (8.7 参照)
- 仕様 (8.8 参照)
- 情報 (8.9 参照)
- 言語 (8.10 参照)

8.1.4 PV 値(現在値)

最も重要なプロセス値は、本ソフトウェアの下のエリアの回路図に表示されます。サーモチャラーによっては、このエリアに戻り温度、圧力、および流量に加えて、循環液の電気伝導率も表示される場合があります。(図 5)。

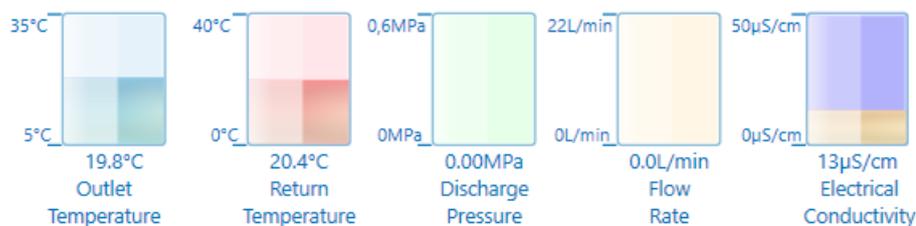


図 5 PV 値 (現在値)

8.1.5 製品情報

このエリアには、プロダクトキー、シリアル番号、および接続されているサーモラ
ーにインストールされているファームウェアのバージョンが表示されます。(図 6)

Program version	2.2
Product number	HRR012-A-20-DMU
Serial number	XQ030

図 6 製品情報

8.1.6 表示エリア

表示エリアには、ナビゲーションバーで現在選択されている内容が表示されます。
(8.1.3 参照).



図 7 表示エリア

8.1.7 ステータスバー

最も重要なステータスメッセージは、緑色または赤色のボタンとして表示エリアに表示されます (図 8)。



図 8 ステータスバー

運転/停止:	緑 = 運転中	赤 = 待機中
アラーム状態:	緑 = アラームなし	赤 = アラームあり
通信状態:	緑 = 通信有効	赤 = 通信無効
ソフトコントロール:	緑 = 制御モード有効	赤 = 制御モード無効
リモートコントロール:	緑 = リモート有効	赤 = リモート無効

8.2 モニタリング

モニタリングメニューは、最も重要なプロセスデータを視覚的に表示します。過去 24 時間のプロセスデータは「作動データ」に表示され、記録開始以降のすべてのプロセスデータは「静止データ」に表示できます。

8.2.1 作動データ「Live data」

「作動データ」を使用すると、本ソフトウェアの起動後またはサーモチャラーの作動データがリセットされてからの過去 24 時間のプロセスデータを表示できます。データをファイルに保存することもできます。また、お客様はサーモチャラーの設定温度を変更できます。

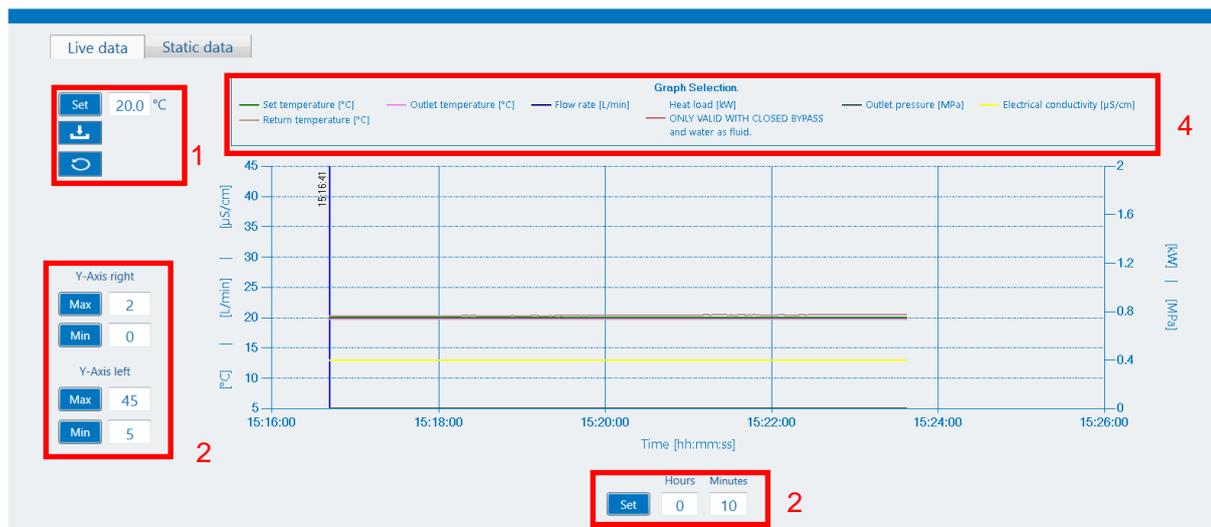


図 9 モニタリング/作動データ

1. 制御モードになっている場合、お客様は「設定」ボタンを押すことで設定温度を入力することができます。「保存」ボタンはプロセスデータをファイルに保存します。「リセット」は前のプロセスデータを削除します。
2. Y軸は、入力フィールドとボタンを使用して調整できます。
3. 表示される時間レベルは、2分から24時間の間で設定できます。
4. 「グラフ選択」エリアで対応する記号をクリックすると、お客様はグラフに表示するプロセスデータと非表示にするプロセスデータを選択できます。

8.2.2 静止データ「Static data」

「静止データ」は、本ソフトウェアが記録を開始してからのすべてのプロセスデータを表示するために使用します。「作動データ」の「リセット」ボタンを押すと、「静止データ」のデータも削除されます。(8.2.1 参照)

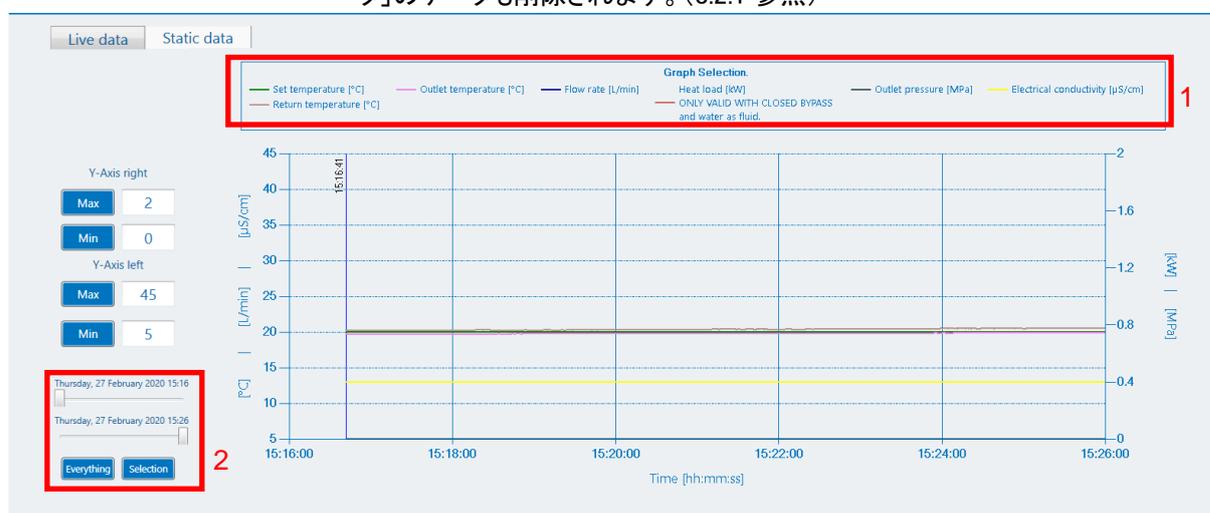


図 10 モニタリング/静止データ

8.3 回路図

この図は、サーモチャラーの回路を視覚化したものです。温度、圧力、運転時間などの関連するPV値がここに表示されます。接続するサーモチャラーによって回路図は異なります。

本ソフトウェアは、次の機種を区別します: 空冷、水冷、DI制御あり、DI制御なし

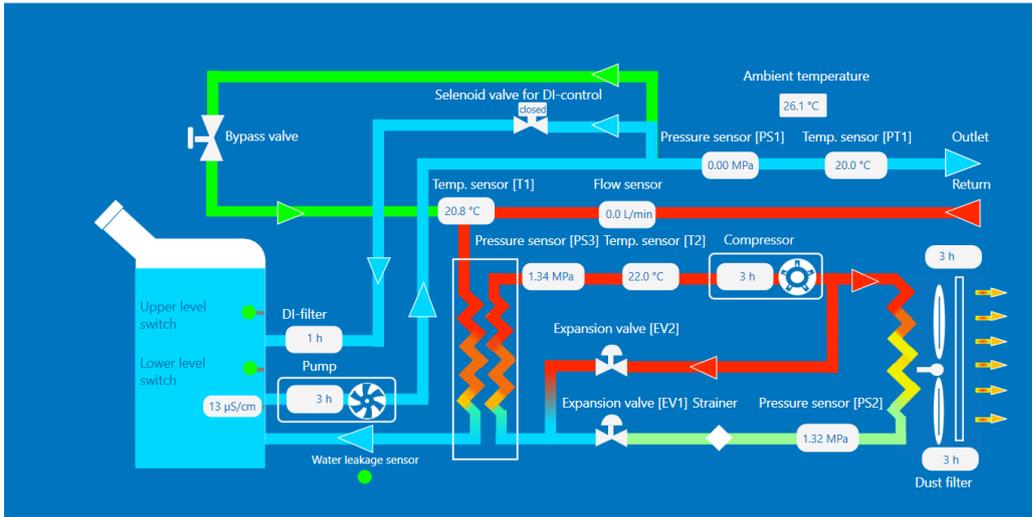


図 11 回路図

8.4 設定

このエリアでは、お客様はサーモチャラーのすべての設定を表示、変更、転送でき、またファイルに設定を保存できます。各種設定画面の内容は、サーモチャラーの取扱説明書に基づいています。(8.4.1~8.4.3 参照)

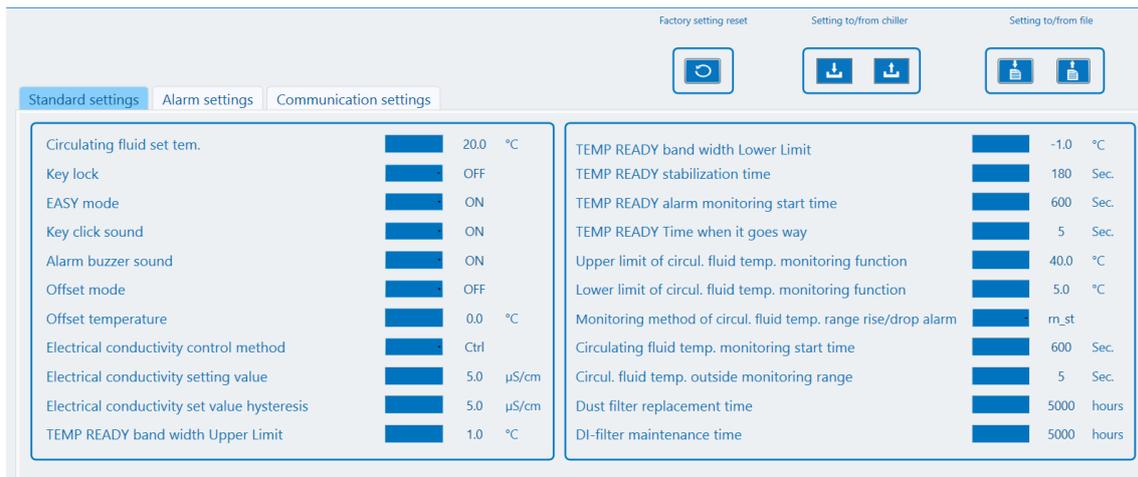


図 12 設定メニュー

右上隅のボタンを使用すると、ユーザーはサーモチャラーの現在の設定をインポートしたり、本ソフトウェアによって調整された設定をエクスポートしたりできます。

設定はパソコン上のファイルにエクスポートまたはファイルからインポートすることもでき、サーモチャラーは工場出荷時の設定にリセットできます。

8.4.1 標準設定

すべての標準設定は、このメニューで調整することができます。すべての設定は、サーモチラーの取扱説明書に記載されています。現在の機種でサポートされていない設定はグレー表示されます。

8.4.2 アラーム設定

すべてのアラーム設定は、このメニューで調整することができます。すべての設定は、サーモチラーの取扱説明書に記載されています。現在の機種でサポートされていない設定はグレー表示されます。

8.4.3 通信設定

すべての通信設定は、このメニューで調整することができます。すべての設定は、サーモコントローラーの取扱説明書に記載されています。現在の機種でサポートされていない設定はグレー表示されます。

8.5 メンテナンス

予防保守のために、サーモチラーの特定の機器は、運転時間をカウントしています。メンテナンスエリアで確認することができます。

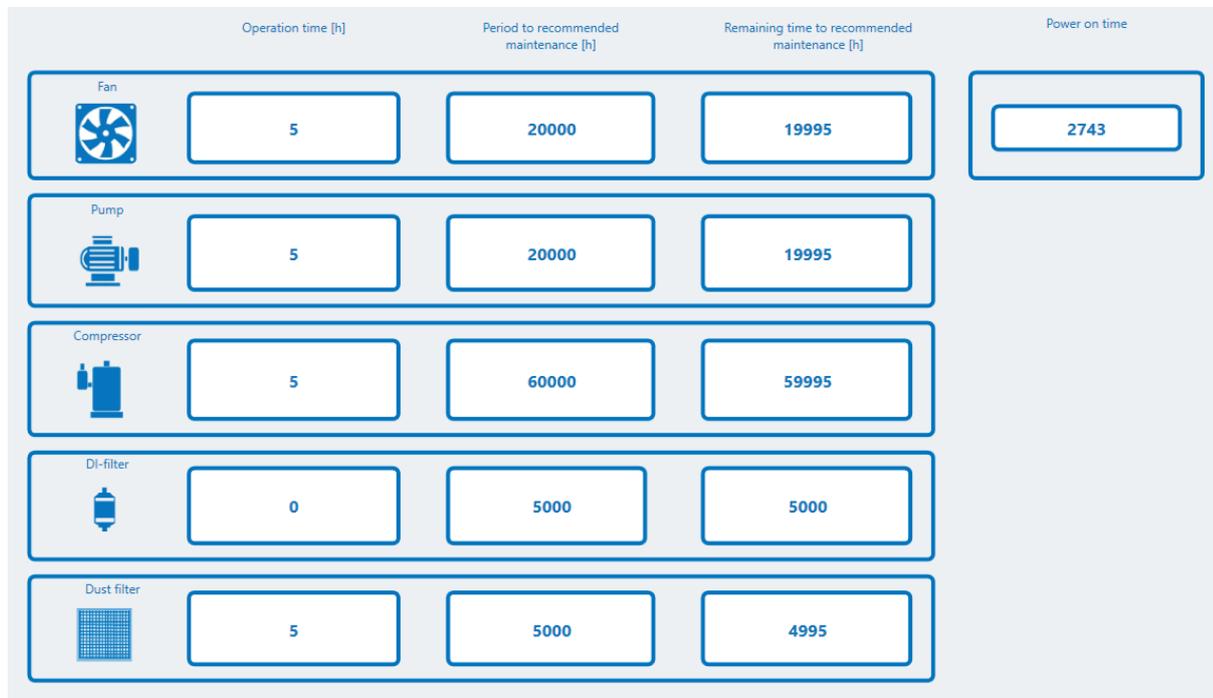


図 13 メンテナンスメニュー

ファン、ポンプ、冷凍機には、推奨メンテナンス間隔があります。防塵フィルタ(空冷式のみ)および DI フィルター(DM オプション付のみ)の時間間隔は、お客様にて設定時間を調整できます。(8.4.1 参照)
現在の機種に不要な運転時間カウンターは非表示になっています。
カウンターはサーモチラー本体から個別にリセットすることができます。

8.6 アラーム

サーモチラーは、各種アラームを備えています。1つ以上のアラームが発生すると、「アラーム」で詳細な内容を確認することができます。サーモチラーのアラームメモリから最新の150個のアラームをダウンロードして確認することもできます。アラームが発生したときのプロセスデータに加えて、考えられる原因とトラブルシューティングの説明を表示します。

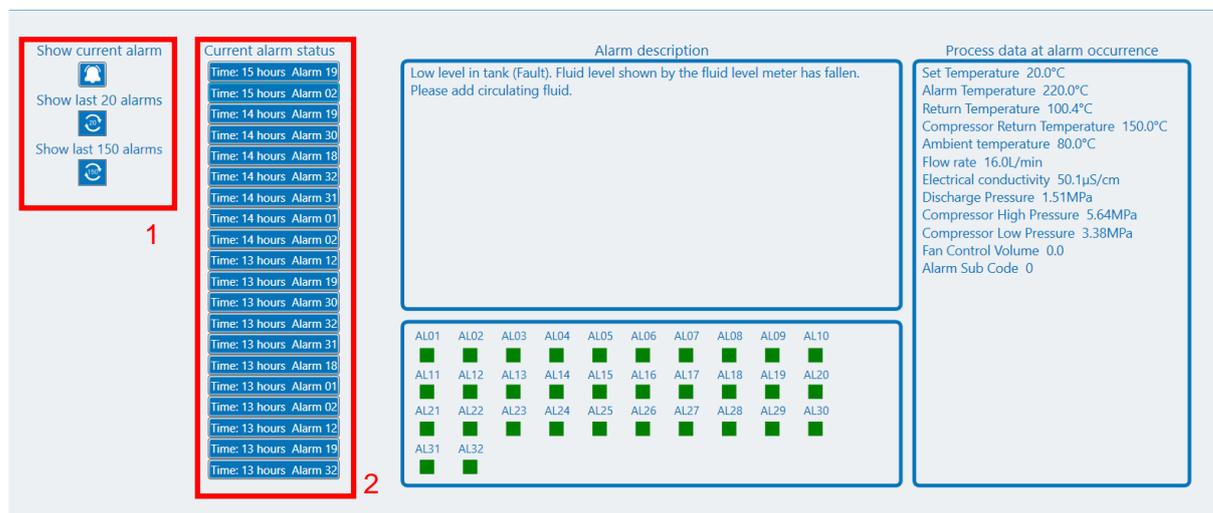


図 14 アラームメニュー

1. 3つのボタンを使用して、サーモチラーから目的のアラームをダウンロードできます。上のボタンは現在のすべてのアラームをロードし、中央のボタンは最新の20のアラームの履歴、下のボタンは最新の150のアラームの履歴をロードします。
2. 目的のアラームを選択し、アラームが正常に読み込まれると、各アラームの説明と、アラームが発生した時点のプロセスデータを表示します。

8.7 通信

通信エリアには、サーモチラーとお客様のアプリケーション間で交換されるすべてのテレグラムが表示されます。また、テレグラムの障害や通信の問題に関する情報も表示されます。

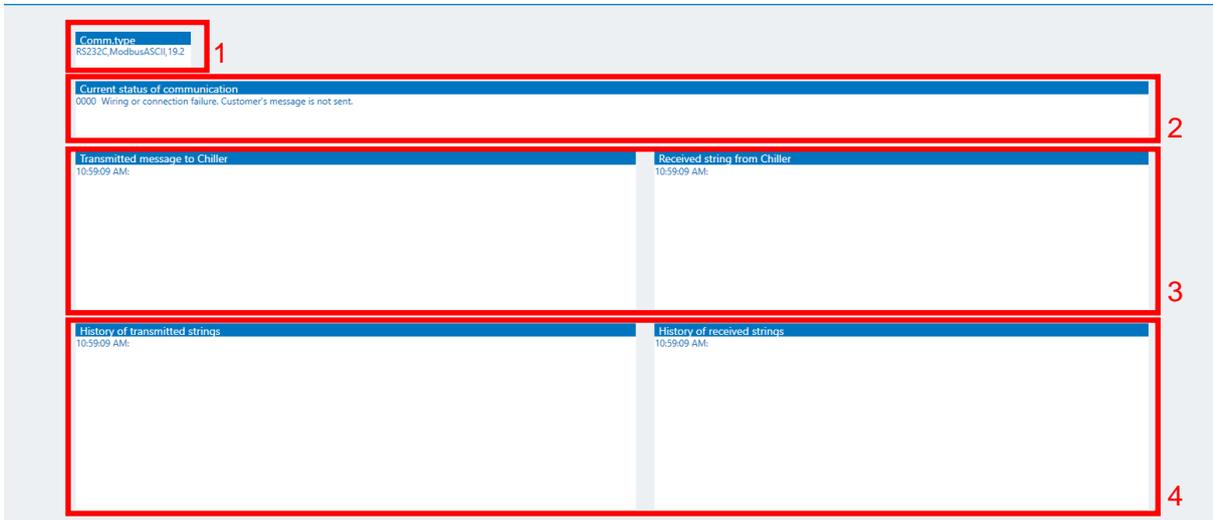


図 15 通信ウィンドウ

1. チラーの現在の通信設定
2. 現在の通信状況
3. 最後に送受信された文字列
4. 送受信したメッセージの履歴

8.8 仕様

仕様ページには、サーモチラーの次の特性が表示されます。

- 冷却力 (50/60 Hz)
- 加熱力 (50/60 Hz)
- ポンプ特性 (圧力/流量)

本ソフトウェアは、現在の機種ごとの能力表を表示します。

8.9 情報

情報には、本ソフトウェアに関連する法的通知と法的規定が含まれています。

8.10 言語

本ソフトウェアを起動すると、コンピューターのシステム言語がインターフェース言語として使用されます。

お客様が別の言語を選択したい場合は、[言語]ドロップダウンメニューから選択できます。

次の言語を使用できます。

- 英語
- 日本語
- スペイン語
- イタリア語
- ドイツ語
- 中国語
- フランス語
- ロシア語
- トルコ語
- 韓国語

8.11 メッセージ

8.11.1 一般的なメッセージ

特定のイベントでは、情報は画面の左側に表示され、自動的に非表示になります。この情報は、例えば、「工場出荷時の設定にリセット」などのコマンドが正常に実行されたときに表示されます。

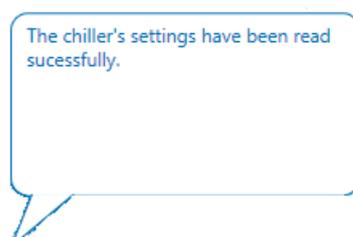


図 16 一般的なメッセージ

8.11.2 重要なメッセージ

重要なメッセージには、本ソフトウェアまたはサーモチャラーに大きな影響を与えるアラームが発生した場合の情報が含まれています。これらのメッセージは、原因を取り除き、表示されなくなるようにする必要があります。

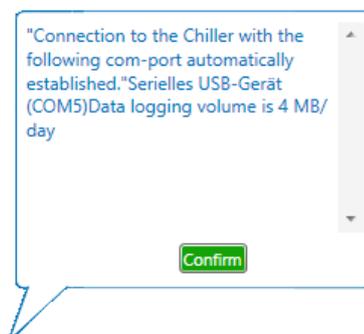


図 17 重要なメッセージ

8.11.3 確認メッセージ

本ソフトウェアまたはサーモチャラーへの不注意による変更を防ぐために、常にメッセージを確認してください。



図 18 確認メッセージ

改訂

SMC株式会社お客様技術相談窓口  **0120-837-838**

URL <https://www.smcworld.com>

本社/〒101-0021 東京都千代田区外神田 4-14-1 秋葉原 UDX 15F

受付時間 9:00~17:00 (月~金曜日)

⑨ このカタログの内容は予告なしに変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

© 2020 SMC Corporation All Rights Reserved