

涼霧システム制御盤 G
雲海システム制御盤 G
CLJ-Dome 制御盤 G
CoolPescon-CH 制御盤 G
取扱説明書

この度は、弊社の製品をお買い上げいただき、誠にありがとうございます。
ご使用前に必ず本書をよく読み、正しく安全に使用してください。
また、お読みになった後はいつでも見られる場所に保管してください。

なお、品質、性能向上、その他の事情で部材の変更を行うことがあります。
その際には、本書の内容と一部異なる場合がありますが、あらかじめご了承ください。

安全上のご注意.....	2
1.機器構成の一例.....	4
2.各部名称.....	7
2.1 制御盤外部機器.....	7
2.2 制御盤内部機器.....	8
2.3 機器配線図.....	9
3.画面説明.....	10
3.1 メイン画面.....	11
3.2 湿度・温度設定画面.....	12
4.運転を始める.....	13
4.1 日付・時刻の設定.....	13
4.2 自動運転.....	13
4.3 強制運転.....	16
4.4 制御について.....	17
5.機能設定.....	18
5.1 フラッシング.....	19
5.2 残圧抜き電磁弁の開時間.....	20
5.3 間欠噴霧.....	21
5.4 噴霧圧力異常の検知時間.....	22
5.5 ポンプ保護機能.....	22
6.表示機能.....	23
6.1 ポンプ運転時間(積算).....	23
6.2 信号の入出力状態.....	23
7.警報機能.....	24
7.1 給水異常.....	25
7.2 ポンプ異常.....	25
7.3 噴霧圧力異常.....	25
7.4 湿度センサ異常/温度センサ異常.....	25
8.日時設定画面.....	26

安全上のご注意

本書では、ご使用者への危害や損害を未然に防ぐための注意事項を「警告」と「注意」に分けてお知らせしています。
いずれも安全に関する重要な内容ですので、必ずお守りください。



警告

警告を無視して誤った取扱いをすると、
人が死亡又は重傷を負う可能性があります。



注意

注意を無視して誤った取扱いをすると、
人が傷害を負ったり、物的損害が発生する可能性があります。



このような絵表示は、気をつけていただきたい「注意喚起」内容です。



この絵表示は、必ず実行していただく「指示」内容です。



この絵表示は、してはいけい「禁止」内容です。



警告



運転中は充電部を触らないでください。
感電につながる恐れがあります。



清掃、保守、点検作業の際は、必ず電源を切ってください。
感電の恐れがあります。



幼児が遊んだり直接接触したりすることがないように、
ご注意ください。感電、怪我の原因となります。



水をかけないでください。
火災、感電、故障の原因となります。



雨、蒸気のある場所、及び湿度の高い場所での使用は避けてください。
湿度が高いと感電の原因となります。



製品及び部品の分解、改造は、絶対にしないでください。
異常作動による火災、感電、怪我などの原因となります。



配線作業は工事専門業者にご依頼ください。
火災、感電、怪我、故障などの原因となります。



異常が生じた際には直ちに運転を停止してください。
火災、感電、怪我などの原因となります。



指定の電源以外では使用しないでください。
火災、感電、故障の原因となります。



使用前に必ずアース（接地）を取り付けてください。

感電の恐れがあります。



電源ケーブルの無理な曲げ、引張り、ねじめることはしないでください。

断線して火災、感電する恐れがあります。



火気の近くや高温の場所に設置しないでください。

感電、漏電、変形の原因になります。

注意



環境温度が 0～40℃の範囲で使用してください。

また、凍結しないように十分注意してください。破損の原因となります。



可燃性ガス、爆発性ガスがある場所での使用はしないでください。

爆発、火災の原因になります。



壁、柱等に確実に固定してください。

落下等により、機器が破損することがあります。



定期的に部品各部を点検し、少しでも異常や破損を発見した場合は使用を中止し、

販売店にご相談ください。



不安定な場所に設置しないでください。

転倒、怪我、破損の原因になります。

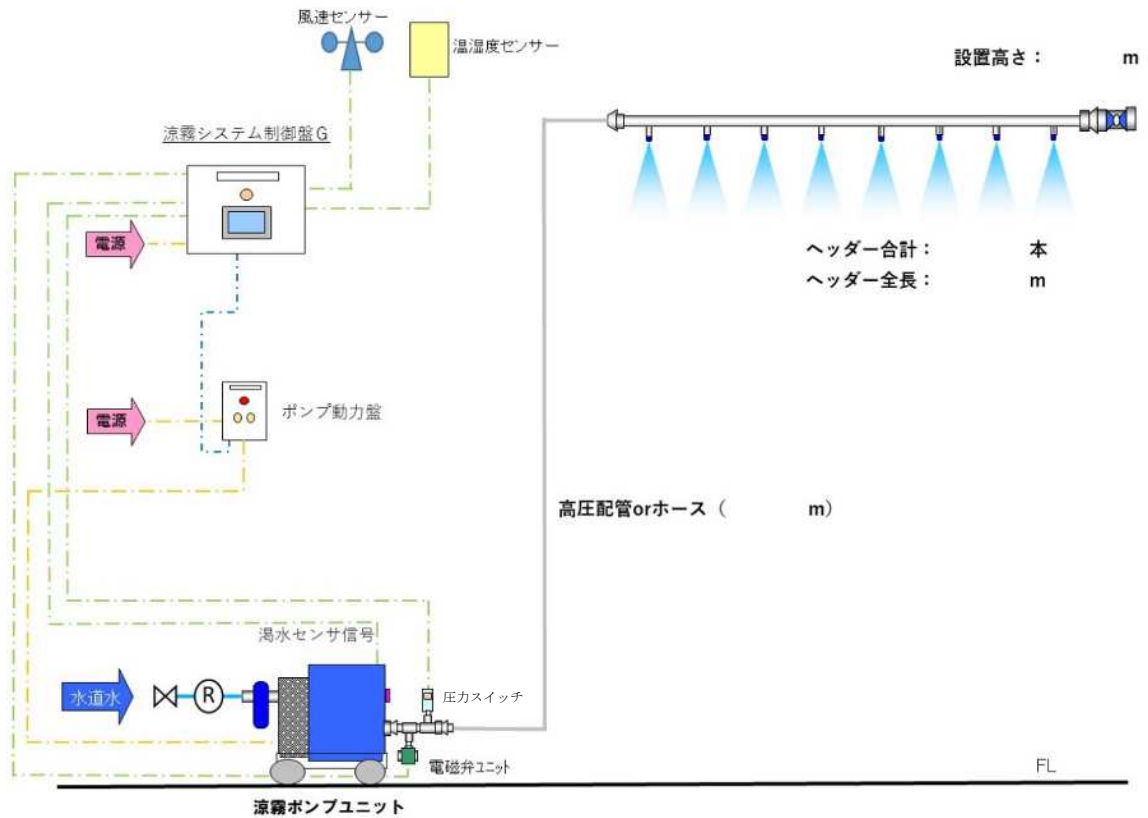


電磁波を発生する機器・設備の近くには設置しないでください。

正常に動作しない原因となることがあります。

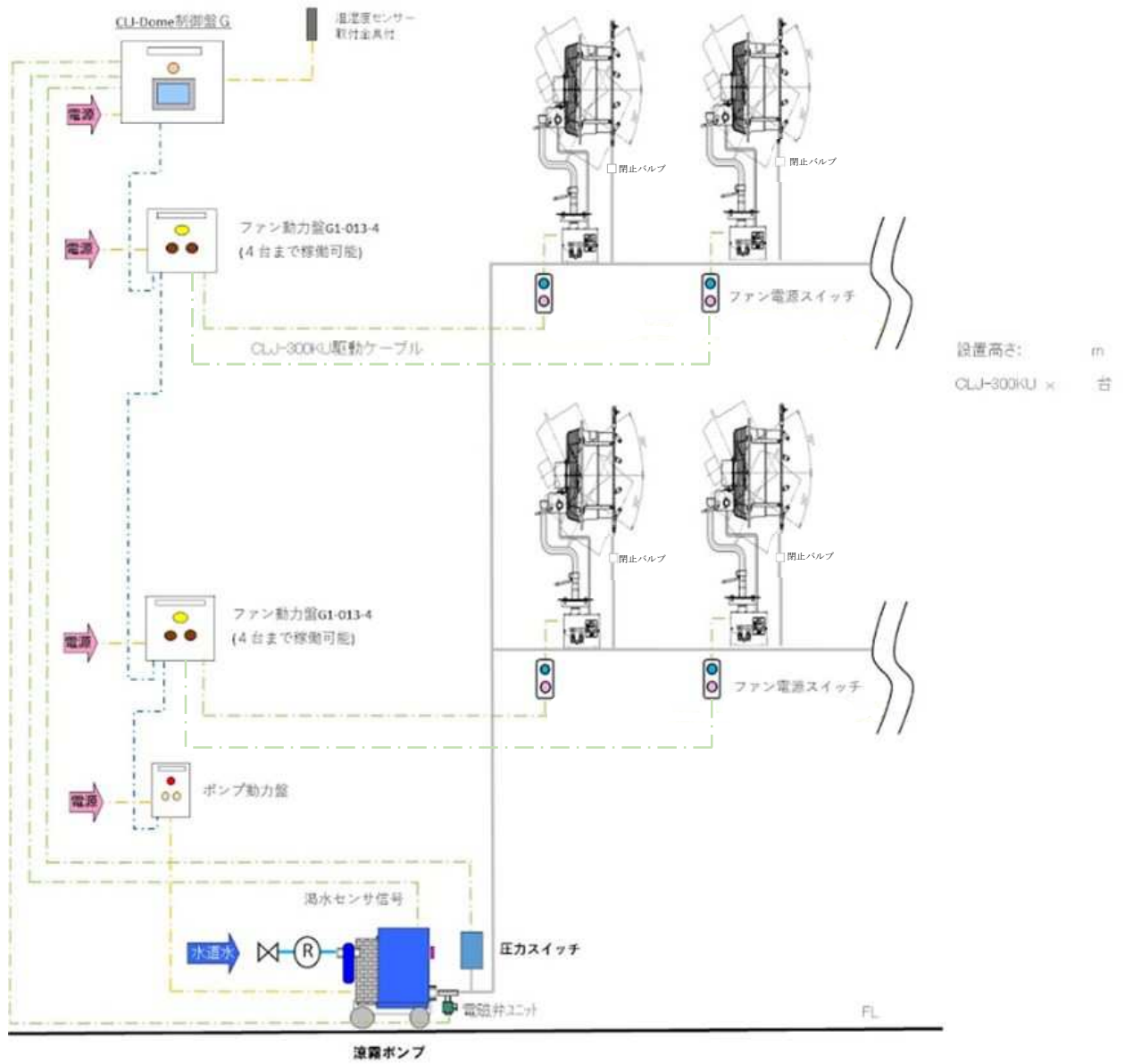
1. 機器構成の一例

涼霧システム・雲海システム・CoolPescon



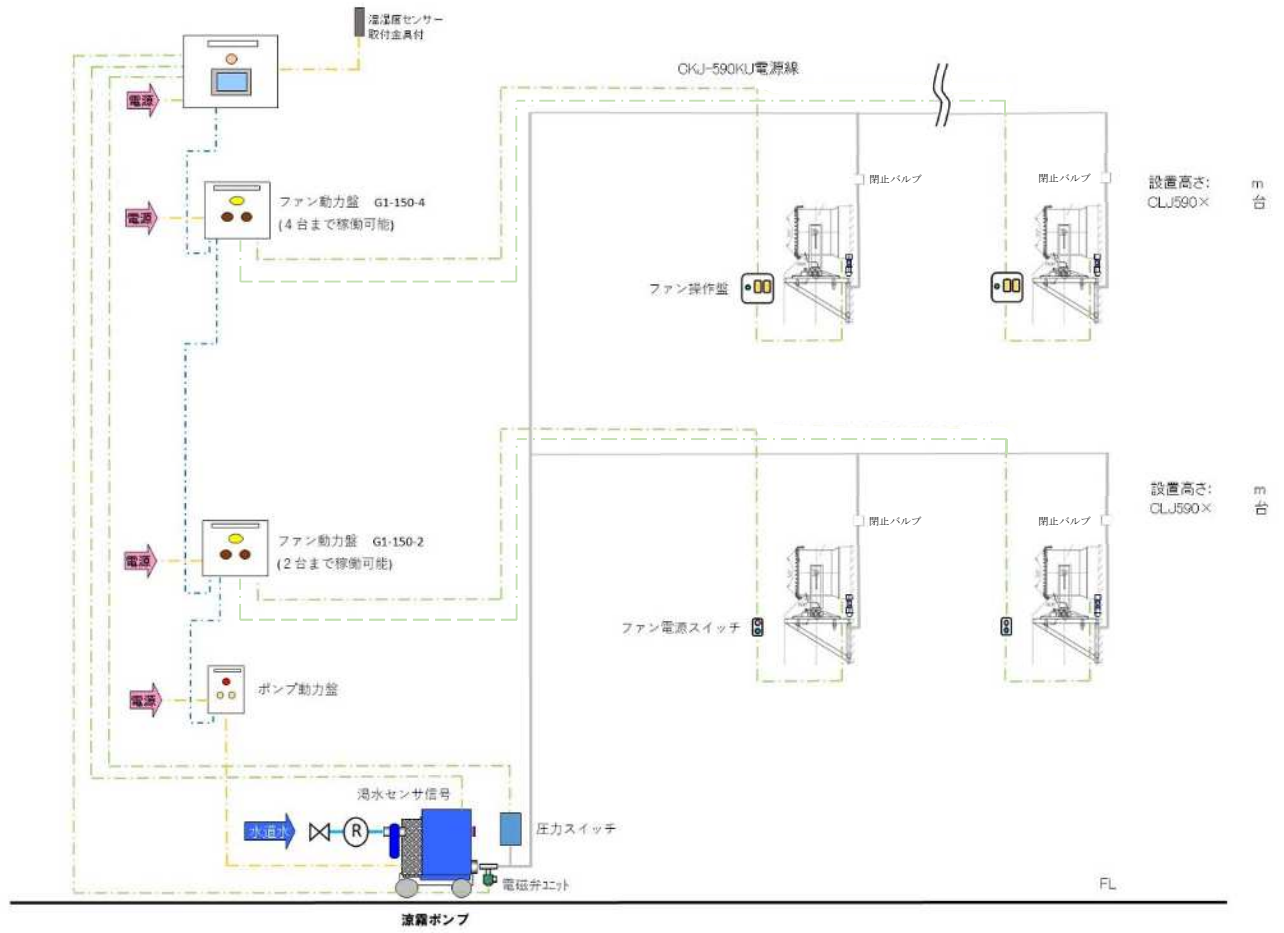
※ご使用のポンプによってはポンプ動力盤を使用しない場合があります。

CLJ-Dome



※ご使用のポンプによってはポンプ動力盤を使用しない場合があります。

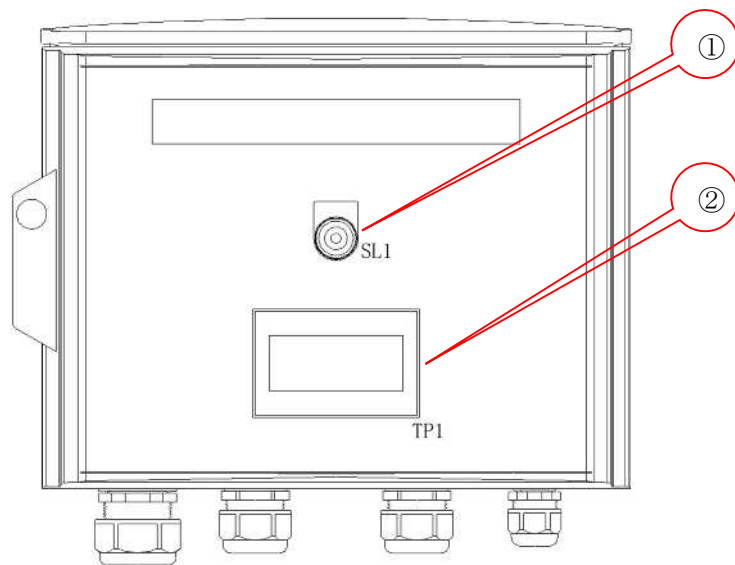
CLJ-Dome



※ご使用のポンプによってはポンプ動力盤を使用しない場合があります。

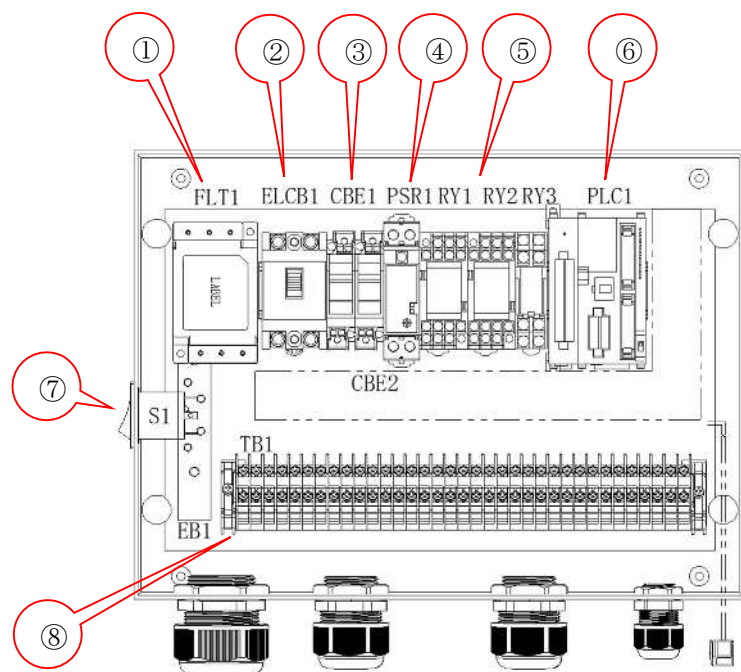
2. 各部名称

2.1 制御盤外観部機器



	銘板	仕様	役割
①	電源	白点灯	制御盤通電時点灯します。
②		タッチパネル	画面をタッチして機器を操作します。

2.2 制御盤内部機器



	機器	役割
①	ノイズフィルター (FLT1)	外部へのノイズと機器内部へのノイズを除去し機器の誤作動を防止します。
②	漏電ブレーカ (ELCB1)	漏電流を検知する、または過電流が流れると電気を遮断します。
③	サーキットプロテクタ (CBE1, 2)	制御盤内の機器を保護します。
④	定電圧電源 (PSR1)	AC100～240V の入力電源を DC24V に変換します。
⑤	リレー (RY1～3)	各機器の制御リレーです。
⑥	シーケンサ (PLC1)	機器の条件を検知し、機器の運転を制御します。
⑦	スイッチ (S1)	タッチパネルの電源を入り切りします。
⑧	端子台 (TB1)	各機器の配線

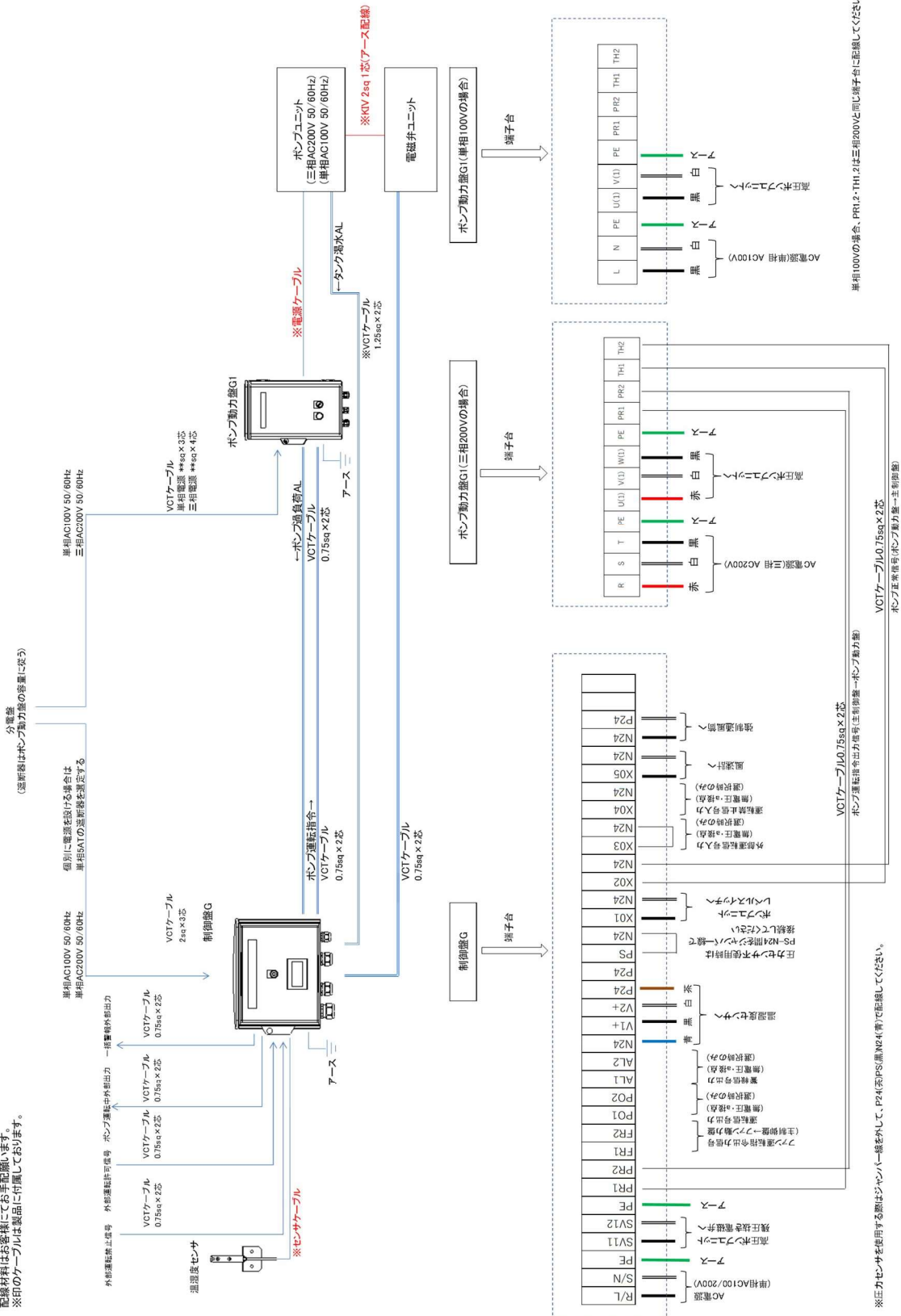
②漏電ブレーカ、③サーキットプロテクタは漏電や機器のショートなど、機器に異常が発生した際に電源を遮断します。

原因を解消し、安全確認を実施したうえで復旧してください。

2.3 機器配線図

配線系統図例

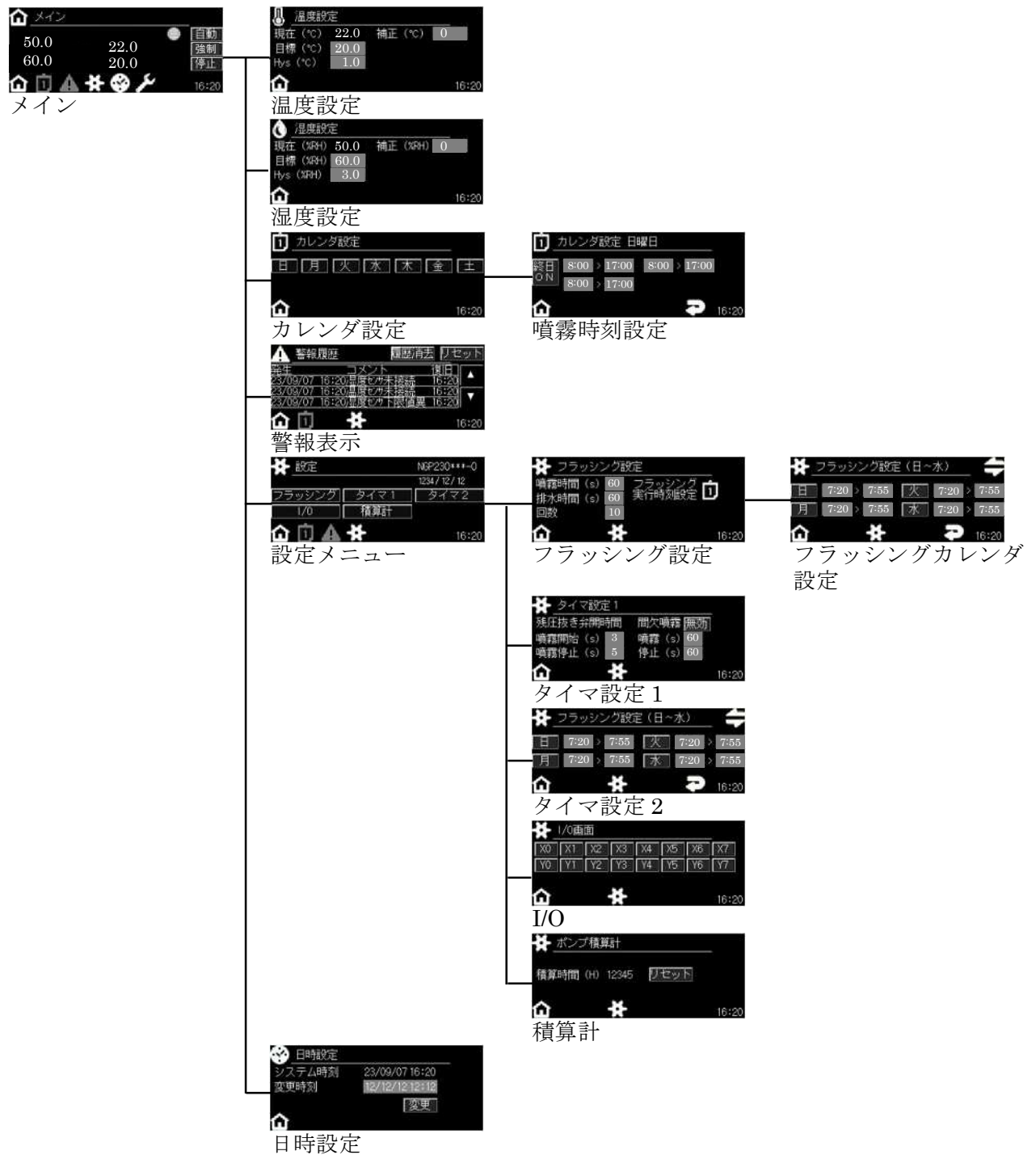
配線材料はお客様にてお手配願います。
※印のケーブルは製品に付属しております。



オプションなどの機器構成によって使用しない配線などが含まれる場合があります。

3. 画面説明

タッチパネルの画面は以下のように構成されています。










3.1 メイン画面





3.1.1 下部アイコン

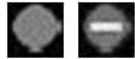

下部アイコンは全画面共通です。画面によって表示されるアイコンが異なります。

	タッチするとメイン画面(3.1)を表示します。
	タッチするとカレンダー設定画面(4.2.2)を表示します。 噴霧時刻設定内であれば白表示になります。
	タッチすると警報一覧画面(7.)を表示します。 警報出力中は白表示になります。
	タッチすると設定メニュー画面(5.)を表示します。
	タッチすると日時設定画面(8.)が表示されます。
	弊社営業員・技術員向けのメンテナンスモードボタンです。
	1つ前の画面に戻ります。

3.1.2 湿度・温度アイコン

	タッチすると湿度詳細画面を表示します。 湿度が噴霧条件を満たしていると白表示になります。
	タッチすると温度詳細画面を表示します。 温度が噴霧条件を満たしていると白表示になります。

3.1.3 インターロック・噴霧アイコン


	インターロック入力があると白点灯、入力がないと(-)点灯します。
	ノズルから噴霧中のみ、アイコンが表示されます。

※インターロック入力

運転許可信号になります。出荷時はジャンパー線で短絡してあります。

外部からの信号で噴霧を制御したい場合に使用します。

3.1.4 モード切換ボタン

	タッチすると運転モードが切り替わります。「強制」のみ 2 秒間タッチし続ける必要があります。
---	--

3.2 湿度・温度設定画面

	
--	---

以下の項目の数値をタッチするとテンキーが表示されますので、数値を入力してください。

項目	入力可能範囲		工場出荷時設定値	
	湿度	温度	湿度	温度
目標	0~100.0%	0~40.0℃	60.0%	20.0℃
Hys	0~10.0%	0~10.0℃	3.0%	1.0℃
補正	-10.0~10.0%	-10.0~10.0℃	0%	0℃

下部アイコンは「3.1.1 下部アイコン」を参照ください。


数値の内容については「4.2.1 湿度・温度条件設定」を参照ください。

4. 運転を始める

4.1 日付・時刻の設定

電源を入れるとロゴ画面が表示されたのち、日時設定画面が表示されます。



システム時刻と実際の時刻が同じであれば、画面左下のをタッチしてください。メイン画面が表示されます。

時刻合わせが必要な場合は、変更時刻部の各数字をタッチするとテンキーが表示されますので、数字を入力後、「変更」ボタンを2秒間タッチしてください。変更時刻がシステム時刻へ反映されます。

長時間電源を切っていた場合、タッチパネル内の内部電池が切れると時刻がずれてしまいます。

再稼働時には時刻にずれが無いかご確認のうえご使用ください。内部電池が切れた場合は弊社営業員又は技術員に問い合わせください。

本画面に限らず、メイン画面を除くすべての画面で5分間タッチパネル操作をしなければメイン画面に表示が切り替わります。

4.2 自動運転

自動運転は設定された湿度・温度・カレンダー設定をもとに噴霧のON/OFFを自動で行います。

自動運転を行うには警報が出ていない状態で、インターロック信号を入力する必要があります。





停止中



自動運転中


自動運転を行うときは「自動」ボタンをタッチしてください。自動運転中、「自動」ボタンが白に点灯します。停止するときは、「停止」ボタンをタッチしてください。「自動」ボタンが消灯し、「停止」ボタンが白に点灯します。

インターロック信号が入力されていると「自動」ボタン横のアイコンがからに変わります。

警報が出ると画面下部の警報アイコンが白く点灯します。このアイコンをタッチすると警報表示画面が表示されます。警報については7.警報機能を参照ください。



自動運転では湿度、温度、カレンダー条件をすべて満たしていないと噴霧しません。

条件を満たしているとき、それぞれのアイコン(%）、 (℃)、 が白 (%）、 (℃)、 になります。

噴霧中は「強制」ボタンの左に噴霧中アイコンが表示されます。

以下に湿度、温度、時刻条件の設定について説明します。

4.2.1 湿度・温度条件設定

メイン画面の湿度アイコンのあたりをタッチすると、湿度詳細画面が表示されます。メイン画面の温度アイコンのあたりをタッチすると、温度詳細画面が表示されます。操作方法は湿度、温度とも同様なので、ここでは湿度詳細画面を例に説明します。



メイン画面に戻る場合は画面左下のをタッチしてください。

(1) 目標と Hys(ヒステリシス)

数値をタッチするとテンキーが表示されるので、数値を入力してください。

・湿度の場合

現在値が目標値以上になると噴霧を停止します。噴霧停止中、現在値が目標値－Hys 値未満になると、噴霧を再開します。

例) 目標：60.0%、Hys：5.0%の場合

湿度が60.0%になるまで噴霧を継続します。60.0%以上になると噴霧を停止させます。湿度が下降し55.0%になると、噴霧を再開します。

・温度の場合

現在値が目標値以上になると噴霧を開始します。噴霧中、現在値が目標値－Hys 値未満になると、噴霧を停止します。

例) 目標：28.0℃、Hys：2.0℃の場合

温度が28.0℃以上になると噴霧を開始します。26.0℃以下になると噴霧を停止させます。停止後、温度が上昇し28.0℃になると、噴霧を再開します

(2) 補正

センサが検知した湿度に対して補正する値(オフセット)を入力します。数値をタッチするとテンキーが表示されるので、数値を入力してください。

例) センサ検知湿度：49.3%、補正：1.0%の場合

現在湿度を50.3%として、噴霧する/しないの判断を行います。


※Hys(ヒステリシス)

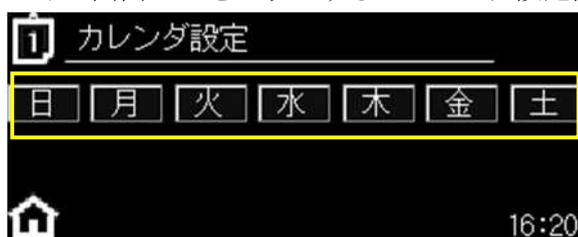
センサーの設定値に対して、復帰するまでに余分に持たせる数値短時間でセンサーの入力値が上下して運転開始停止の繰り返しが発生することを予防します。

オプションとして風速による制御も可能です。

詳細については弊社営業員または技術員にお問い合わせください。

4.2.2 カレンダー条件設定

メイン画面のをタッチするとカレンダー設定画面が表示されます。



カレンダー設定が有効になっている曜日のボタンが白になっています。

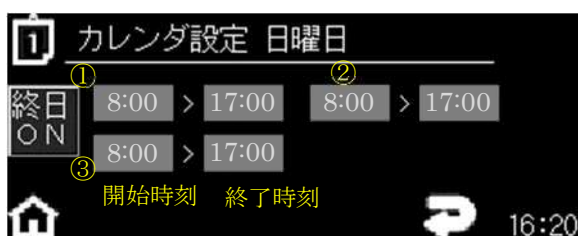
(上図では全てのカレンダーが無効になっています。)

カレンダー設定が有効になっていない曜日は自動運転中でも噴霧を行いません。

各曜日のボタンをタッチすると、曜日ごとの噴霧時刻設定画面が表示されます。

メイン画面に戻る場合は画面左下のをタッチしてください。



(1)噴霧時刻設定画面



画面左の「無効」ボタンをタッチすると表示が「有効」に変わり白点灯します。

「有効」にすると、その曜日のカレンダー設定が有効になります。

再度タッチすると「有効」から「終日 ON」に変わります。

	カレンダー設定 無効
	カレンダー設定 有効

時間帯は3つまで設定することができます。(上図①～③)

終日停止する場合は、全て0を入力してください。

左が噴霧開始時刻、右が噴霧終了時刻の設定です。数値をタッチするとテンキーが表示されるので、数値を入力してください。



時刻は4桁の数値で入力してください。(例：9時40分 940と入力)

開始時刻は終了時刻より小さな値を入れてください。

終了時刻は開始時刻より大きな値を入れてください。

3つの時間帯の設定で重複がある場合でも噴霧します。

工場出荷時は全曜日有効で開始時刻 8:00、終了時刻 17:00 に設定されています。

カレンダー条件設定の画面に戻る場合は画面右下のを、メイン画面に戻る場合は画面右下のをタッチしてください。

4.3 強制運転

強制運転は設定された湿度・温度・カレンダー設定に関係なく噴霧を行います。

強制運転は制御盤のインターロック信号の入力状態に関わらず実行することができます。



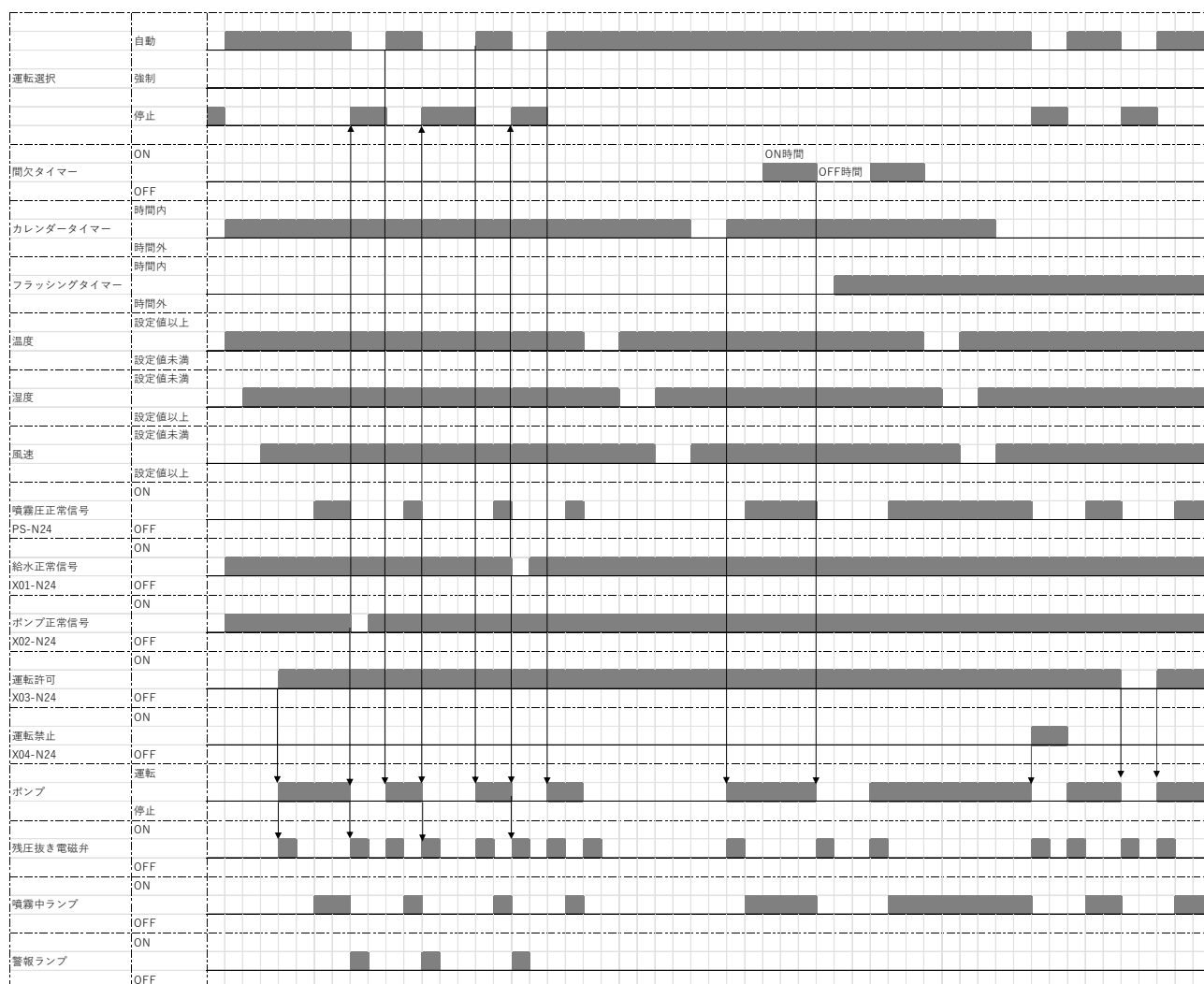
強制運転を行うときは「強制」ボタンを2秒間タッチしてください。強制運転中、「強制」ボタンが橙に点灯します。停止するときは、「停止」ボタンをタッチしてください。「強制」ボタンが消灯し、「停止」ボタンが白に点灯します。

警報のうち、圧力異常、湿度センサ異常、温度センサ異常、濁水自動復帰異常が出力されていても強制運転は可能です。給水異常、ポンプ異常が出力されている時は起動できません。警報が出ていると画面下部の警報アイコン▲が白く点灯▲します。警報については「7.警報機能」を参照ください。

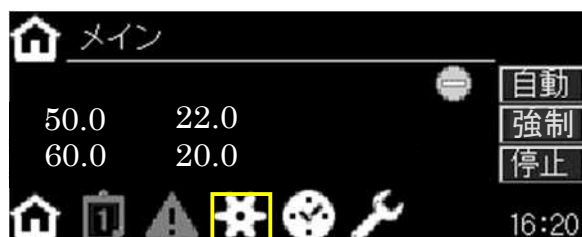
4.4 制御について


(例)温度30°C、湿度70%R.H、風速3mに設定した場合

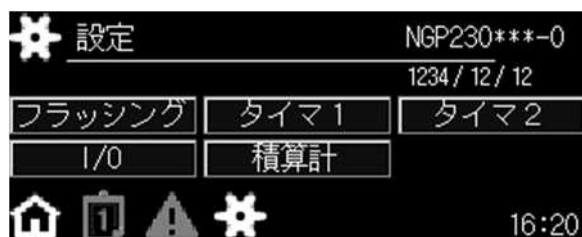
		30°C未満	30°C以上
70%R.H未満	風速3m未満	噴霧停止	噴霧
	風速3m以上	噴霧停止	噴霧停止
70%R.H以上	風速3m未満	噴霧停止	噴霧停止
	風速3m以上	噴霧停止	噴霧停止



5. 機能設定



メイン画面下部のをタッチすると設定メニューが表示されます。

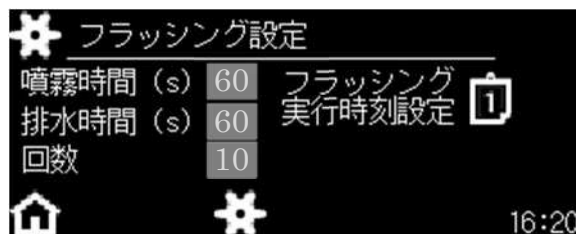


フラッシング	タッチするとフラッシング設定画面(5.1)が表示されます。
タイマ1	タッチするとタイマ1設定画面(5.2, 5.3)が表示されます。
タイマ2	タッチするとタイマ2設定画面(5.4)が表示されます。
I/O	タッチするとI/O画面(6.2)が表示されます。
積算計	タッチすると積算計画面(6.1)が表示されます。

5.1 フラッシング

フラッシングは配管内の水を入れ替える目的で行います。決められた曜日、時刻にポンプを運転し噴霧・排水を繰り返します。本機能は自動運転中のみ有効です。

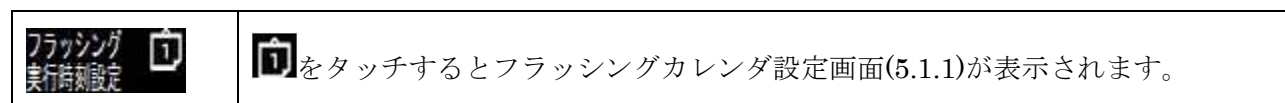
噴霧・排水の繰り返し回数、噴霧時間、排水時間の設定、フラッシング実行予約時刻の設定が可能です。設定メニューで「フラッシング」ボタンをタッチすると、フラッシング設定画面が表示されます。



噴霧時間、排水時間は 60～300 秒までの間で設定できます。回数は 1～20 の間で設定できます。数値をタッチするとテンキーが表示されるので、数値を入力してください。

「フラッシング実行時刻」の右の📅をタッチするとフラッシングのカレンダー設定画面が表示されます。メイン画面に戻る場合は画面左下の🏠を、設定メニューに戻る場合は画面下部の⚙️をタッチしてください。

項目	入力可能範囲	工場出荷時設定値
噴霧時間	30～600sec	60sec
排水時間	30～600sec	60sec
回数	1～20 回	10 回




5.1.1 フラッシングのカレンダー設定



噴霧用のカレンダー設定と同様に左が噴霧開始時刻、右が噴霧終了時刻の設定です。数値をタッチするとテンキーが表示されるので、数値を入力してください






各曜日のボタンをタッチすると、フラッシングの実行/非実行の切り替えができます。フラッシングを実行する曜日は白点灯します。(上図では月曜と水曜にフラッシングを実行)




画面右上のをタッチすると日～水曜の設定と木～土曜の設定の表示を切り替えます曜日設定が有効のとき、現在時刻が設定された時刻内になるとフラッシングが開始されます。設定された回数、噴霧/排水を実行すると設定された時刻内であってもフラッシングは終了します。

時刻は4桁の数値で入力してください。(例：9時40分 940と入力)

開始時刻は終了時刻より小さな値を入れてください。

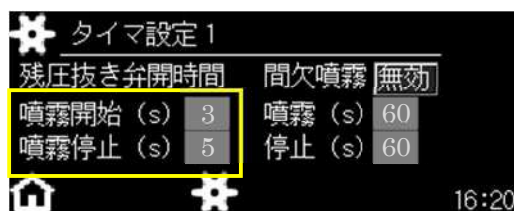
終了時刻は開始時刻より大きな値を入れてください。

 ~ 	<p>タッチするとカレンダー設定の有効/無効が切り替わります。</p> <p> : 有効、 : 無効</p> <p>工場出荷時は全曜日有効で開始時刻 7:20、終了時刻 7:55 に設定されています。</p>
	<p>日～水設定画面と木～土設定画面の表示を切り替えます。</p>

メイン画面に戻る場合は画面左下のを、設定メニューに戻る場合は画面下部のを、フラッシングの設定画面に戻る場合は画面右下のをタッチしてください。



5.2 残圧抜き電磁弁の開時間

ポンプを発停する際、圧力不足によりノズルから水滴が落ちないようにするため残圧抜き電磁弁を一定時間開きます。設定メニューで「タイマ 1」のボタンをタッチすると残圧抜き電磁弁開時間の設定画面が表示されます。



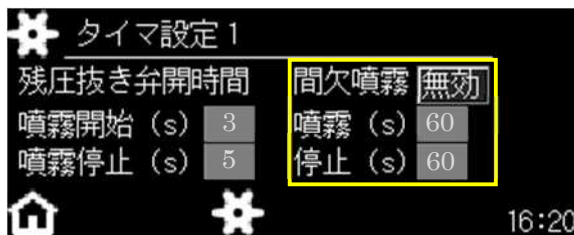
数値をタッチするとテンキーが表示されるので、数値を入力してください。0～120秒の間で設定できます。

項目		入力可能範囲	工場出荷時設定値
残圧抜き電磁弁開時間	噴霧開始	0～120秒	3秒
	噴霧停止	0～120秒	5秒

メイン画面に戻る場合は画面左下のを、設定メニューに戻る場合は画面下部のをタッチしてください。

5.3 間欠噴霧

自動運転、強制運転を問わず噴霧条件を満たしている間、噴霧⇔停止を繰り返す間欠噴霧を行うことができます。設定メニューで「タイマ 1」のボタンをタッチすると間欠噴霧の設定画面が表示されます。



「間欠噴霧」の右にあるボタン **無効** をタッチすることで、
間欠噴霧機能の有効/無効が切り替わります。有効の場合は白点灯 **有効** します。

数値をタッチするとテンキーが表示されるので、数値を入力してください。
30～9999 秒の間で設定できます。

項目		入力可能範囲	工場出荷時設定値
間欠噴霧	噴霧	30～9999 秒	60 秒
	停止	30～9999 秒	60 秒

間欠噴霧設定の有効/無効を切り替えるときは **無効** をタッチしてください。

無効	間欠噴霧設定 無効
有効	間欠噴霧設定 有効

工場出荷時は有効に設定されています。

メイン画面に戻る場合は画面左下の **🏠** を、設定メニューに戻る場合は画面下部の **⚙️** をタッチしてください。

5.4 噴霧圧力異常の検知時間



噴霧圧力異常(詳細は「7.3 噴霧圧力異常」を参照ください)の検知時間を設定することができます。設定メニューで「タイマ2」のボタンをタッチすると噴霧圧力検知の設定画面が表示されます。



数値をタッチするとテンキーが表示されるので、数値を入力してください。監視待ち時間は0～600秒、オンディレイは0～60秒の間で設定できます。

オンディレイは配管に設置されている圧力スイッチからの信号が短い周期でON/OFFを繰り返しても制御に影響を与えないようにするため、設定時間以上、ONの状態を継続しないと圧力スイッチからの信号をONとみなさない制御を行います。

項目	入力可能範囲	工場出荷時設定値
監視待ち時間	0～600sec	30 秒
オンディレイ	0～60sec	3 秒

メイン画面に戻る場合は画面左下のを、設定メニューに戻る場合は画面下部のをタッチしてください。

※監視待ち時間

ポンプが起動してから所定の圧力に上昇するまでに一定の時間がかかります。

その間は所定の圧力に足りなくても異常と検知しないように設けている時間になります。

5.5 ポンプ保護機能

短時間にポンプの運転/停止を繰り返すとポンプの寿命を縮めることとなります。それを防ぐため自動運転時、ポンプが運転開始してからは警報発生時を除き、一定時間ポンプを運転させる、またポンプが停止した直後に噴霧条件が成立しても一定時間ポンプを停止させる機能を持っています。本機能の詳細については弊社営業員、または技術員にお問い合わせください。



工場出荷時は無効に設定されています。

6. 表示機能

6.1 ポンプ運転時間(積算)

ポンプ運転時間を計測し、積算時間を表示します。設定メニューで「積算計」のボタンをタッチするとポンプ積算計画面が表示されます。



メイン画面に戻る場合は画面左下のを、設定メニューに戻る場合は画面下部のをタッチしてください。

ポンプごとに推奨メンテナンス時間が決められています。

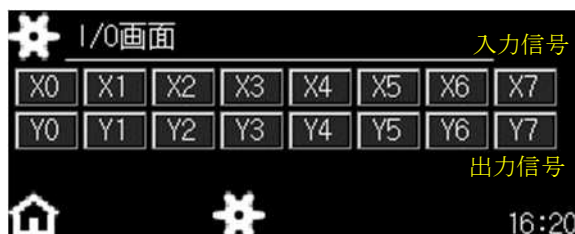
積算時間がポンプの推奨メンテナンス時間に近づいたらポンプのメンテナンスをご確認ください。

ポンプのメンテナンスについては弊社営業員にお問い合わせください。

ポンプのメンテナンス完了後はリセットボタンを長押しして積算時間を「0」に合わせてご使用を再開してください。



6.2 信号の入出力状態

タッチパネルへの信号の入出力状態を表示します。設定メニューで「I/O」のボタンをタッチするとI/O画面が表示されます。



入力があるチャンネル、出力しているチャンネルは白点灯します。

入出力信号の割り当ては制御盤回路図を参照ください。

メイン画面に戻る場合は画面左下のを、設定メニューに戻る場合は画面下部のをタッチしてください。

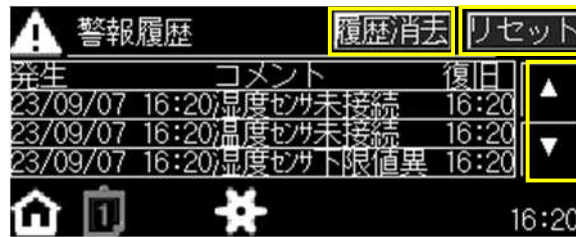
7. 警報機能

本システムには 7.1～7.4 の警報を出力します。

警報条件を満たすと、ブザーが鳴動しタッチパネルに警報表示画面が表示されます。

ブザーが鳴動中に画面のどこかをタッチするとブザーは停止します。

警報画面は赤色で表示されます。



	タッチすると履歴を上下にスクロールします。
	タッチすると発生条件を満たさなくなった警報が解除されます。
	タッチするとリセットした警報を消します。

また、警報出力中はメイン画面下部の警報アイコンが白点灯します。



7.1 タンク渇水

給水異常が発生しタンクが渇水になると、自動運転/強制運転とも、停止します。

発生条件:	給水タンク内の水位が低下し、タンク内のフロートスイッチが OFF になる。
解除条件:	給水タンク内の水位が回復しフロートスイッチが ON の状態を一定時間継続したのち、タッチパネルから警報解除操作をおこなう。

※給水異常自動復帰機能が有効であれば、解除条件のうち、タッチパネルでの警報解除操作を行わなくても自動運転または強制運転に復帰します。給水異常自動復帰機能については弊社営業員または技術員にご相談ください。

7.2 機器サーマルトリップ

ポンプ異常が発生すると、自動運転/強制運転とも、停止します。

発生条件:	ポンプ動力盤から入力される「ポンプ正常」信号が OFF になる。
解除条件:	「ポンプ正常」信号が ON 状態で、タッチパネルから警報解除操作をおこなう。

7.3 圧力異常

圧力異常は自動運転のときのみ発生します。圧力異常が発生すると自動運転を停止します。

発生条件:	ポンプ運転開始から 5.4 噴霧圧力異常の検知時間 で設定した監視待ち時間経過後、配管の圧力スイッチからの信号が OFF になる。
解除条件:	タッチパネルから警報解除操作をおこなう。

7.4 湿度センサ異常/温度センサ異常

湿度センサ異常および温度センサ異常は自動運転/強制運転に関わらず発生しますが、自動運転中のみ運転を停止させます。強制運転中は運転を継続します。

発生条件:	湿度センサ、または温度センサからの信号が一定の範囲内以上、または以下になる。
解除条件:	湿度センサ、温度センサからの信号が一定の範囲内にある状態でタッチパネルから警報解除操作をおこなう。

※湿度センサ異常、温度センサ異常の検出範囲については弊社営業員または技術員にお問い合わせください。

8. 日時設定画面



システム時刻(タッチパネルの内部時計)の変更ができます。

操作方法は 4.1 日付・時刻の設定と同じですのでそちらを参照してください。

株式会社 **いけうち**

<https://www.kirinoikeuchi.co.jp/>

〒550-0011 大阪府大阪市西区阿波座 1-15-15 第一協業ビル

Tel : 0120-997-084 Fax : 06-6538-4023 E-mail : mist@kirinoikeuchi.co.jp

各地の営業所情報はこちらをご参照ください。

<https://www.kirinoikeuchi.co.jp/company/location/>