

PARAMATRIX™ 4

蓄熱槽コントローラ

形WY5130R

■ 概 要

パラマトリクス4(PARAMATRIX4)は、ビル空調用の熱源計装専用ダイレクトデジタルコントローラ(Direct Digital Controller：略称DDC)です。

PARAMATRIX4蓄熱槽コントローラは、空調負荷に応じて蓄熱槽を最適に制御します。

PARAMATRIX4本体のOI(オペレータインタフェース)にて熱源機器の運転状況を確認できます。

また、弊社中央監視装置と接続する場合は、OIと中央監視装置の双方から熱源機器を運転管理できます。



■ 特 長

- 安全で最適な蓄熱槽の制御が可能
空調負荷に応じて、蓄熱量を予測し、ピーク時に放熱不足とならないように蓄熱槽に対して熱源の台数を最適に運転します。
万一、熱源機器が故障した場合は、必要に応じて自動的に代替運転ができます。
また、停電・復電時の動作にも対応しているため、熱源機器のさまざまな制御ができます。
- 現場での運転確認が容易
タッチパネルとカラーLCDを採用したOI(オペレータインタフェース)の採用により、操作性と視認性を大幅に向上させています。
また、各種表示機能によって「どのように制御した/している/しようとしている」をオペレータに分かりやすく伝え、複雑な熱源管理を容易にしています。
- 小型
本体が小型で設置スペースを取らないため、盤面積を小さくできます。

● 施工方法

端子台にワンタッチねじレス端子台を使用しているため、配線作業が省力化できます。

また、取付方法をDINレール取付、またはねじ取付から選択できます。

● さまざまなシステム構成

PARAMATRIX4を単体、または弊社中央監視装置に接続して使用できます。

用途に合わせてさまざまなシステム構成を構築できます。

安全上の注意

ご使用前に本説明書をよくお読みのうえ、仕様範囲内で使用目的を守って、正しくお使いください。
お読みになったあとは、本説明書をいつでも見られる所に必ず保管し、必要に応じ再読してください。

使用上の制限、お願い

本製品は、一般機器での使用を前提に、開発・設計・製造されています。

本製品の働きが直接人命にかかわる用途および、原子力用途における放射線管理区域内では、使用しないでください。一般空調制御用として本製品を放射線管理区域で使用する場合は、弊社担当者にお問い合わせください。

特に ・ 人体保護を目的とした安全装置 ・ 輸送機器の直接制御(走行停止など) ・ 航空機 ・ 宇宙機器など、安全性が必要とされる用途に使用する場合は、フェールセーフ設計、冗長設計および定期点検の実施など、システム・機器全体の安全に配慮した上で、ご使用ください。

システム設計・アプリケーション設計・使用方法・用途などについては、弊社担当者にお問い合わせください。

なお、お客様が運用された結果につきましては、責任を負いかねる場合がございますので、ご了承ください。

■ 計装設計上のお願い

万が一、本製品に故障などが生じた場合を考慮し、システム・機器全体の安全設計を実施してください。

■ 設計推奨使用期間について

本製品については、設計推奨使用期間を超えない範囲でのご使用をお勧めします。

設計推奨使用期間とは、設計上お客様が安心して製品をご使用いただける期間を示すものです。

この期間を超えると、部品類の経年劣化などから製品故障の発生率が高まることが予想されます。

設計推奨使用期間は、弊社にて、使用環境・使用条件・使用頻度について標準的な数値などを基礎に、加速試験、耐久試験などの科学的見地から行われる試験を行って算定された数値に基き、経年劣化による機能上支障が生ずるおそれが著しく少ないことを確認した時期までの期間です。

本製品の設計推奨使用期間は、次表の通りです。

なお、設計推奨使用期間は、寿命部品の交換など、定められた保守が適切に行われていることを前提としています。

製品名	設計推奨使用期間
ベーシックモジュール	15年
OI	15年
増設電源モジュール	15年

■ 輸送時のお願い

本製品は、リチウム金属電池を使用しています。

本製品に使用するリチウム電池を同梱(組込)して航空 / 船舶輸送する場合は、IATA DGR / IMDG Codeに従い輸送を行ってください。

輸送会社に「リチウム金属電池を使用した内容物」であることを伝え、輸送会社の指示に基づいた手続きをしてください。

法令に基づく表示などを行わずに空輸、海上輸送すると、航空法、並びに船舶安全法に抵触し、罰せられることがあります。

■ 「警告」と「注意」



警告

取り扱いを誤った場合に、使用者が死亡または重傷を負う危険の状態が生じることが想定される場合。



注意

取り扱いを誤った場合に、使用者が軽傷を負うか、または物的損害のみが発生する危険の状態が生じることが想定される場合。

■ 絵表示



記号は、明白な誤操作や誤使用によって発生する可能性のある危険(の状態)を警告(注意)する場合に表示(左図は感電注意の例)。



記号は、危険の発生を回避するために特定の行為を禁止する場合に表示(左図は分解禁止の例)。



記号は、危険の発生を回避するために特定の行為を義務付けする場合に表示(左図は一般指示の例)。

⚠ 警告



本製品は、盤内など管理者以外が触れない場所に設置してください。
感電するおそれがあります。

⚠ 注意



雷対策は、地域性や建物の構造などを考慮し、実施してください。
対策しないと、落雷時に火災や故障のおそれがあります。



本製品は、仕様に記載された使用条件(温度、湿度、電圧、振動、衝撃、取付方向、雰囲気など)を満たす場所に設置しその仕様範囲内で使用してください。
火災のおそれや故障の原因になることがあります。

⚠ 注意

作業を行う前に、身体から静電気を除去してください。
 身体に静電気を帯びた状態で作業をおこなうと、本製品が破損する原因になります。
 アースされた金属部分に触れることにより、静電気を除去できます。

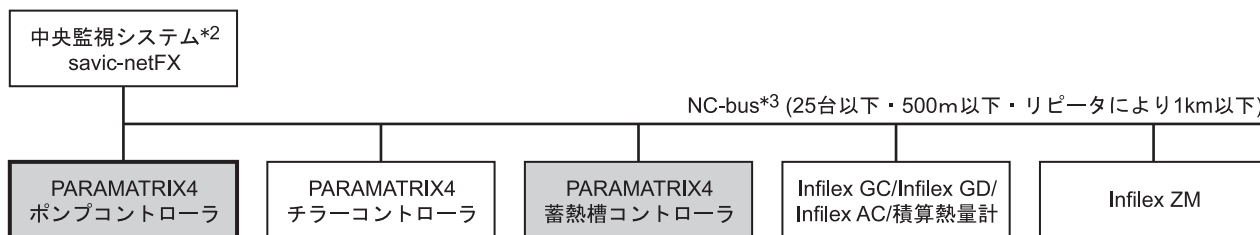
⚠ 注意

使用後のリチウム電池は、火中に投げたり、そのまま廃棄しないで、各自治体の条例に従って適切に処理してください。
 破裂や発火のおそれがあります。

■ システム構成

● システム接続

弊社中央監視システム(savic-net FX)の下位に本製品が配置されるシステムです。
 PARAMATRIX4の上位にSCS、またはPARACON*1などを接続できます。



(注) Inflex ZMの中央監視システムへの接続可能台数は、5台以下×NC-busライン数です。

図1 システム構成例

● PARACONDUCTOR接続 (PARACON単独システム)

PARACONが熱源専用の監視装置として熱源システムの監視・操作・制御・データ管理などを行います。
 監視・操作は、ポイントグラフやソフトウェアアナウンシエータを利用できます。
 中小規模の建物や熱源設備だけを分けて監視を行う場合は、本システムで対応します。

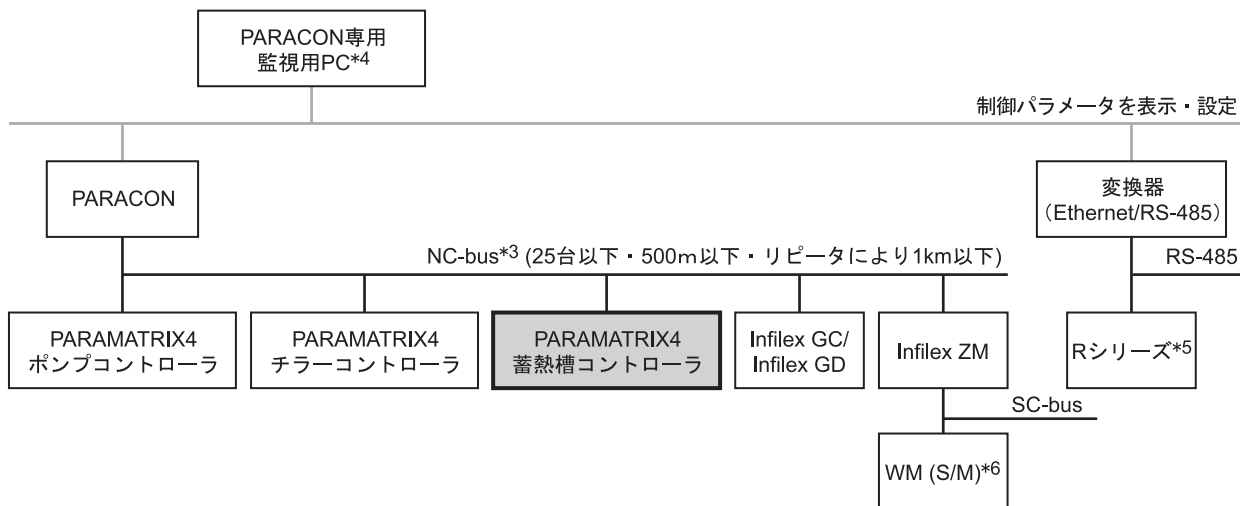


図2 システム構成例

●PARAMATRIX4 スタンドアロン

PARAMATRIX4を単体で運用します。
上位に監視装置を接続しません。

- *1 PARACONは、PARAMATRIX4ポンプコントローラ・チラーコントローラと組み合わせることにより、省エネ効果の可視化などが実現できます。
- *2 他にも接続可能な中央監視システムがあります。
詳細は、弊社販売員にお問い合わせください。
- *3 熱源システムの制御・計測(冷却ポンプ変流量制御や冷凍機ポンプの電力計測など)を行うDDCを接続します。
- *4 PC仕様 (推奨)
OS : Windows 7、Windows XP
- *5 PARACON1台につきRシリーズは、最大25台接続できます。
- *6 WM(S/M)は、ワットメータモジュール(シングル(単回路)/マルチ(多回路))の略称です。

■形番

形番WY5130R①②③④⑤⑥⑦⑧

①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
計装タイプ	機器台数	台数制御方式	固定	固定	上位通信	その他	電源仕様
1 1槽式	2 2台	1 水蓄熱	0 固定	0 固定	0 なし	0 固定	W AC100~ 240V
	4 4台				1 あり*		
	2 2台	2 水蓄熱 (スタティック)	0 固定	0 固定	0 なし		
					1 あり*		

* システム接続、またはPARACON単独システムの場合は、「⑥ 上位通信」の「1: あり」を選択してください。

●接続可能I/Oモジュール

形番	内容			モジュール略称
RY50				
08	S	0000	デジタル入力 8点用	DI
16	S	0000	デジタル入力 16点用	DI
08	D	0000	リレー出力 (a接点) 8点用	DO
16	D	0000	リレー出力 (a接点) 16点用	DO
16	R	0000	リレー出力 (a接点) 8点用 + デジタル入力 8点用	DO + DI
08	C	0000	リレー出力 (c接点) 8点用	DOC
04	T	0000	積算パルス入力 4点用	TOT
16	T	0000	積算パルス入力 16点用	TOT
02	M	0000	電圧/電流出力 2点用	AO
04	M	0000	電圧/電流出力 4点用	AO
02	A	0000	電圧/電流入力 (高速) 2点用	HAI
04	A	0000	電圧/電流入力 4点用	AI
04	P	0000	温度入力 4点用 (Pt100)	Pt
04	P	000K	温度入力 4点用 (Pt1000)	Pt
04	J	0000	電圧/電流入力 2点用 + 温度入力 (Pt100) 2点用	AI + Pt
04	J	000K	電圧/電流入力 2点用 + 温度入力 (Pt1000) 2点用	AI + Pt
01	F	0000	モジュトロールモータ出力 1点用	MM
03	F	0000	モジュトロールモータ出力 3点用	MM

(注) 形番RY5004P000Kと形番RY5004J000Kは、SW改番04以降のPARAMATRIX4に対応しています。

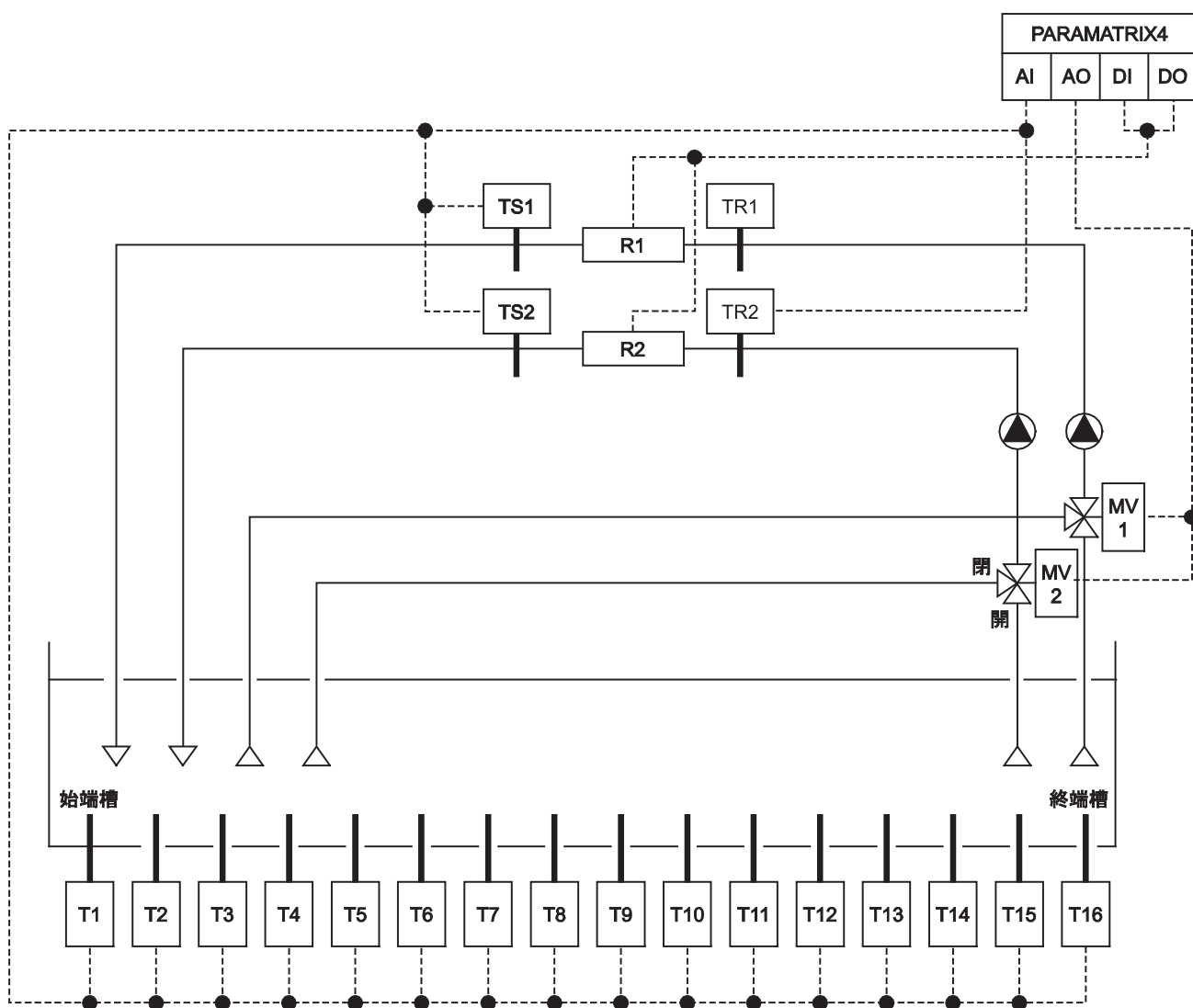
●増設電源モジュール

形番	内容		
RY50			
00	W	0000	増設電源モジュール (親)
01	W	0000	増設電源モジュール (子)

● 保守部品

形番	内容	備考
83170639	リチウム電池（ベーシックモジュール）	交換周期5年
83170623	リチウム電池（OI）	交換周期5年
QY2030D1100	OI本体	15年以上（OIが壊れた場合に交換）

■ 計装



R1、R2 熱源機
 TS1、TS2 出口温度センサ
 TR1、TR2 入口温度センサ
 T1～16 蓄熱槽内温度センサ
 MV1、MV2 三方弁

図3 水蓄熱システム計装例

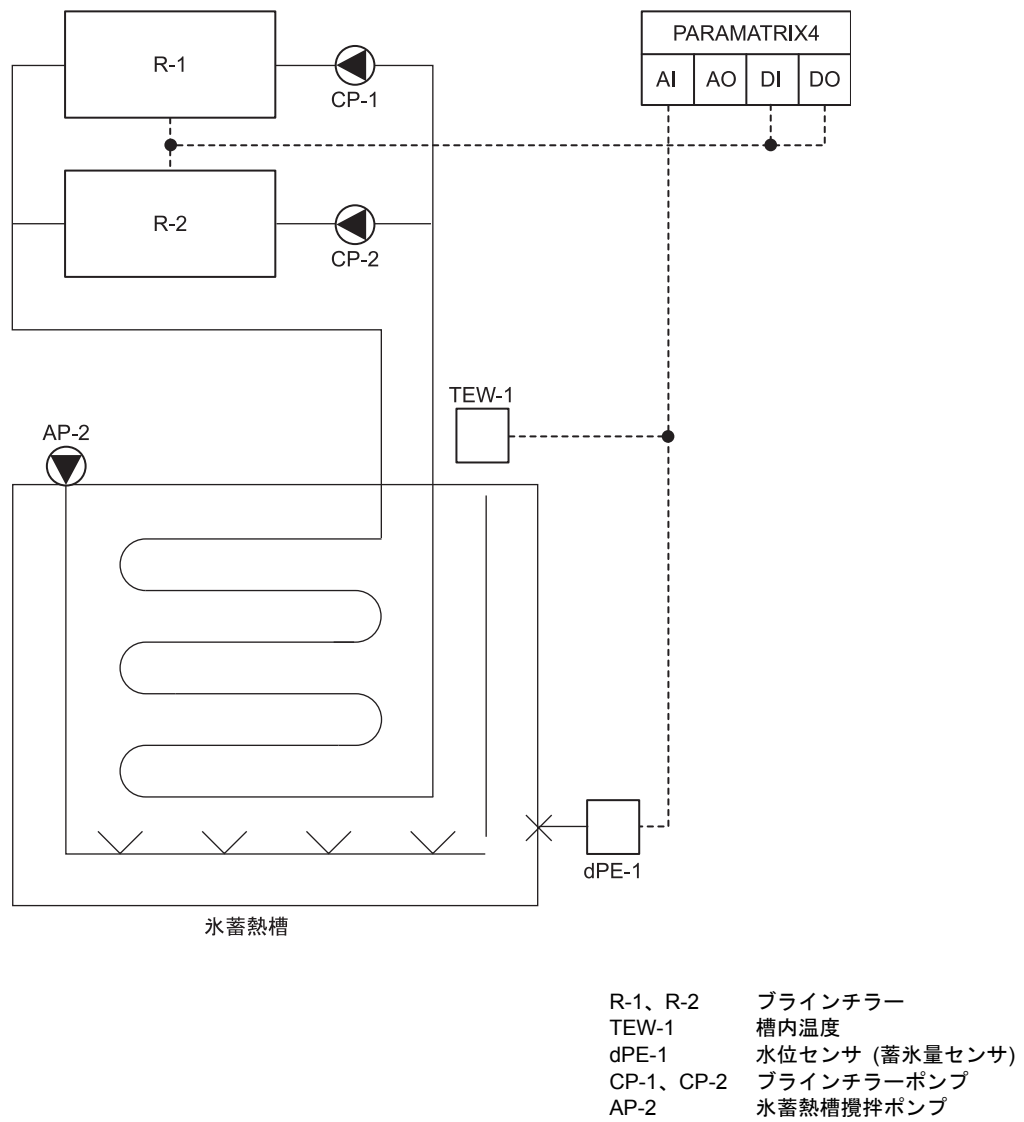
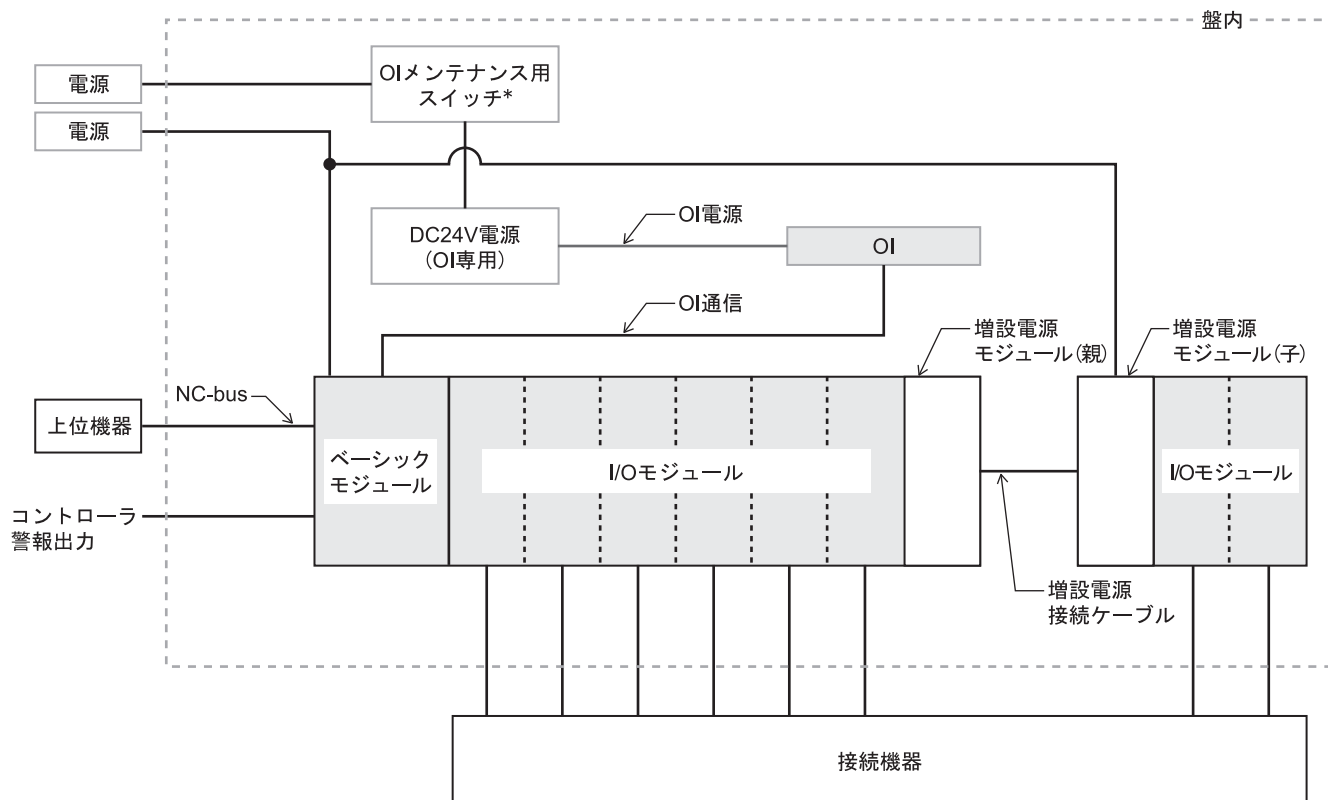


図4 氷蓄熱システム計装例

■ 構成機器

- 重要!!
- OI電源は、選定基準に合った専用のDC24V電源を別途設置してください。
また、OI電源線およびOI通信線は、盤外に出さないように配線してください。
 - ツール専用コンセントを別途設置してください。
ただし、ツール以外の接続をしないでください。
 - コントローラ電源に矩形波出力のUPSを使用しないでください。
 - 増設電源モジュールを使用する場合は、共通のユニット電源用ブレーカーにベーシックモジュールと増設電源モジュール(子)を接続してください。
 - 電源スイッチ、または電源遮断器に、機器の断路装置であることを明示してください。



* OIメンテナンス用スイッチを設置すると、ベーシックモジュールの電源を切らずにOI交換ができます。

図5 機器構成図

■ 計装コードごとの基本機器構成

本製品は、形番によって接続されるI/Oモジュール数が異なります。
また、I/Oモジュール数は、現場の運用に応じて変更できます。

PARAMATRIX4形番	標準接続 I/Oモジュール数*	機器台数		上位通信
WY5130R1210000W	8	2台	水蓄熱	なし
WY5130R1210010W	8			あり
WY5130R1220000W	3		氷蓄熱 (スタティック)	なし
WY5130R1220010W	3			あり
WY5130R1410000W	11	4台	水蓄熱	なし
WY5130R1410010W	11			あり

* I/Oモジュールを増減できます。
I/Oモジュールを追加する場合にベーシックモジュールの電源容量では足りないときには、増設電源モジュールを別途手配してください。

■ 各構成機器

本製品は、ベーシックモジュール、I/Oモジュール、OI、増設電源モジュールで構成されます。

● ベーシックモジュール (形番WY5130W0000)

ベーシックモジュールは、本製品の制御部です。

I/Oモジュールを介して熱源設備の情報を入力し、蓄熱槽の制御を行います。

演算結果は、I/Oモジュールを介して熱源設備へ情報を出力します。

また、中央監視装置と通信することにより、中央監視装置から蓄熱槽制御の監視を行えます。

付属品：自動モード切替用ジャンパケーブル

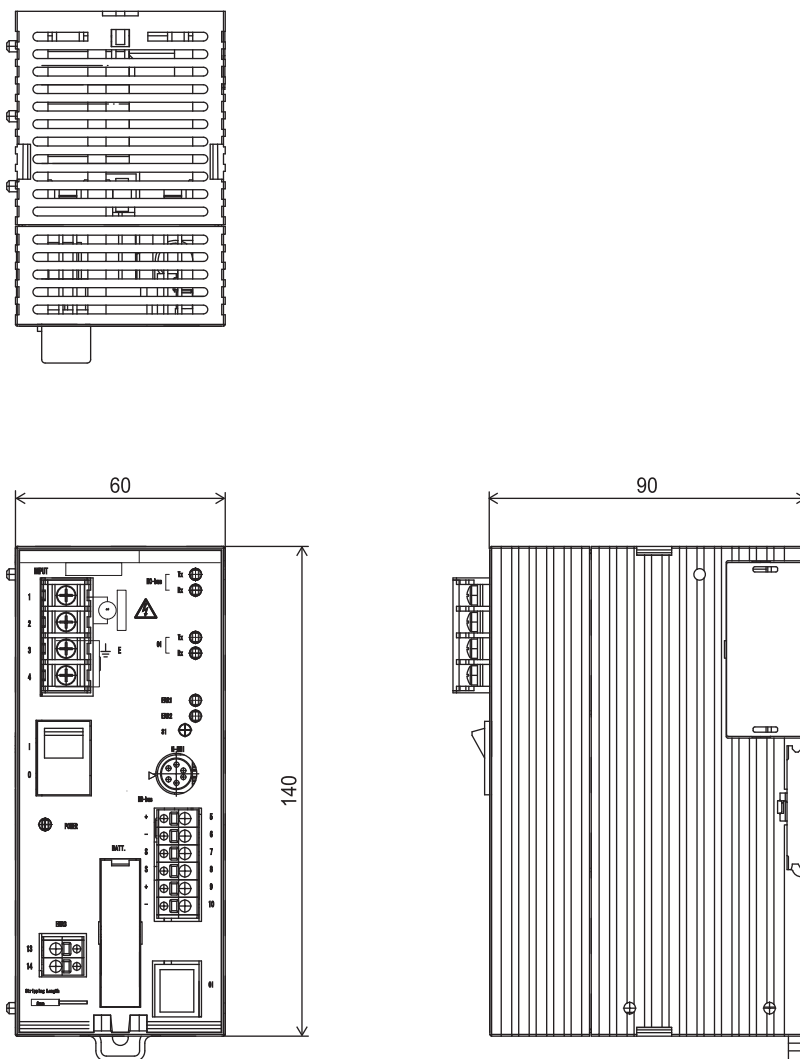


図6 ベーシックモジュール外形寸法図 (mm)

● I/Oモジュール (形番RY50**)

I/Oモジュールは、本製品の入出力部です。

ベーシックモジュールから電源供給を受け、ベーシックモジュールと通信を行います。

接続可能なI/Oモジュールの詳細は、『■ 形番』を参照してください。

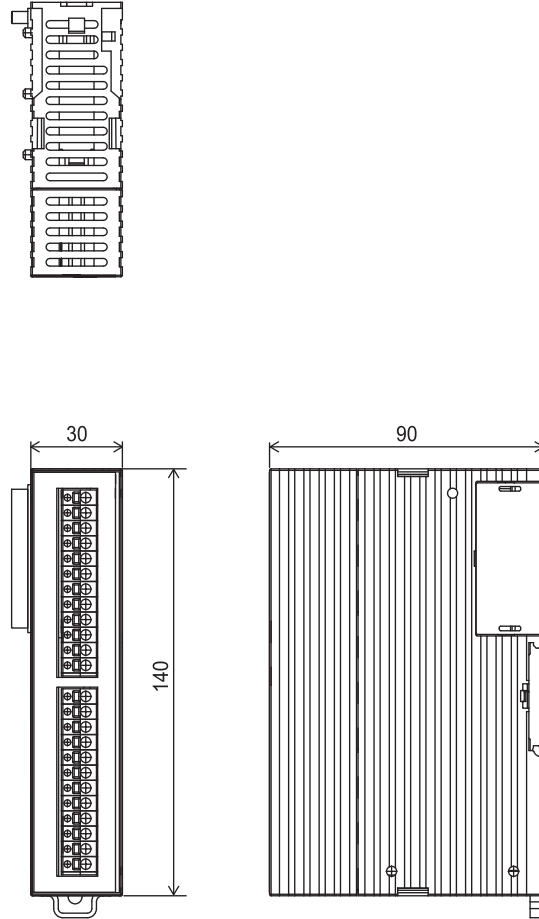


図7 I/Oモジュール外形寸法図 (mm)

●OI (形番QY2030D1100)

OI(オペレータインタフェース)は、PARAMATRIX4の表示設定器です。

- カラーLCDとタッチパネルの採用
- パスワードによるアクセスレベル分け
- パラメータ設定器 (サービス担当者がパラメータを設定・変更します。)
- 電源・警報・停電停止のLED表示

(注) OIは、1台のPARAMATRIX4に対し、1台のみ接続できます。

付属品：ベーシックモジュール — OI間通信ケーブル

OI取付金具 3個

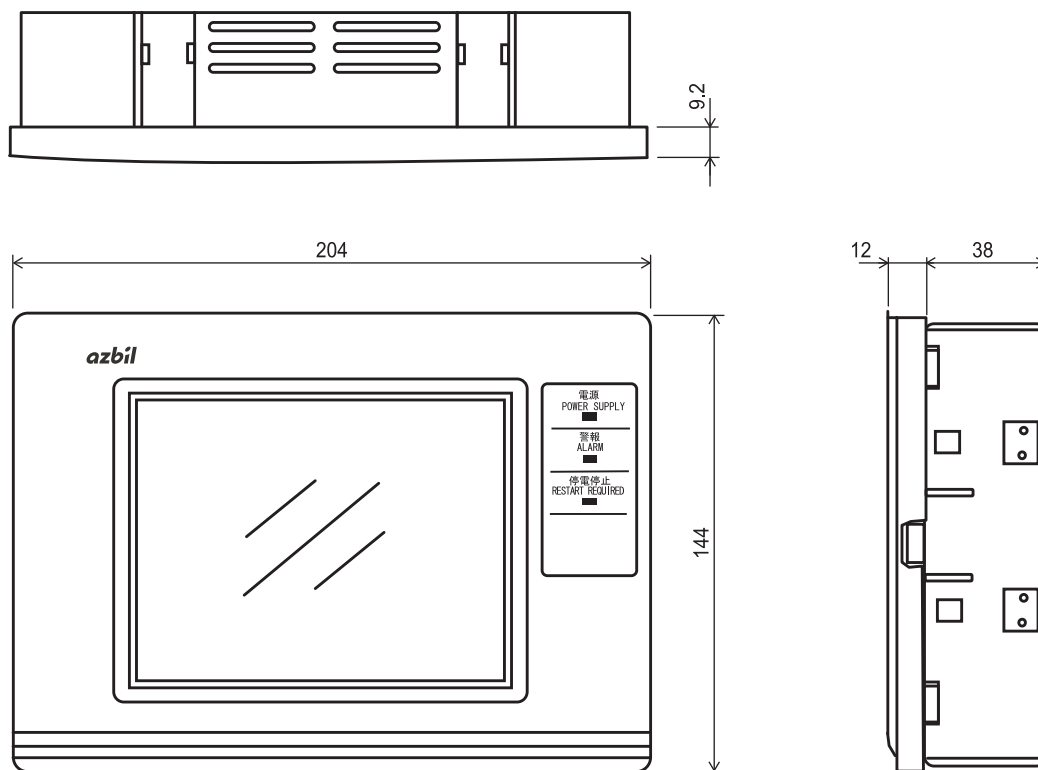


図8 OI外形寸法図 (mm)

● 増設電源モジュール (形番RY5000W0000／形番RY5001W0000)

PARAMATRIX4専用の電源増設用モジュールです。

ベーシックモジュールの電源容量では足りない場合に、本製品とベーシックモジュールを組み合わせ電源容量を補います。ベーシックモジュールの電源容量で足りる場合は、増設電源モジュールは不要です。

また、盤の横幅が狭い場合は、増設電源モジュール接続ケーブルの長さの範囲内でI/Oモジュールの列を2列で設置することもできます。

PARAMATRIX4(1台)に対し、増設電源モジュールは、1セット(親+子)のみ接続できます。

* 増設電源モジュールは、空調用コントローラInflexシリーズには使用できません。

付属品：増設電源接続ケーブル1.2m(増設電源モジュール(親)に付属)

* 増設電源接続ケーブル(2.0m)は、必要に応じて、別途手配してください。

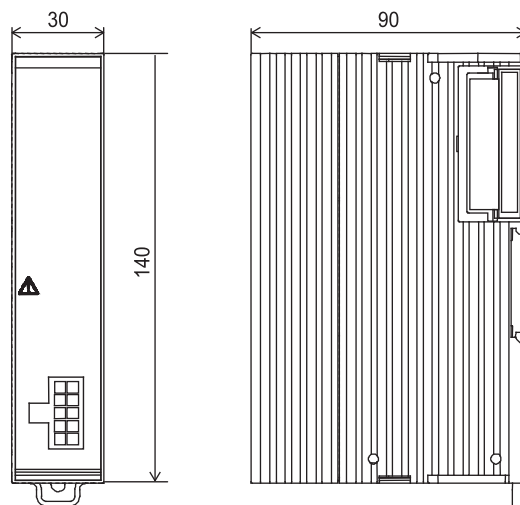


図9 増設電源モジュール(親)外形寸法図 (mm)

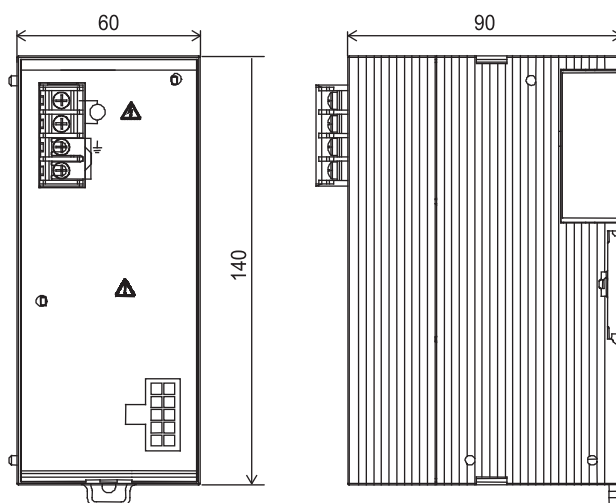


図10 増設電源モジュール(子)外形寸法図 (mm)

■ 仕様

● ベーシックモジュール

項目		仕様		
電源仕様	定格電圧	AC100~240V 50/60Hz		
	使用電圧	AC85~264V		
	電源断検出	AC80V以下		
	消費電力	46VA		
	突入電流	40A以下 (継続時間5ms以下)		
	漏えい電流	1mA		
環境条件	定格動作条件	周囲温度	0~50°C	
		周囲湿度	10~90%RH (ただし、結露なきこと)	
		標高	2000m以下	
		振動	3.2m/s ² 以下 (at 10~150Hz)	
	輸送・保管条件 (梱包状態)	周囲温度	-20~60°C	
		周囲湿度	5~95%RH (ただし、結露なきこと)	
		振動	3.2m/s ² 以下 (at 10~150Hz)	
	保管	3.2m/s ² 以下 (at 10~150Hz)		
	輸送	9.8m/s ² 以下 (at 10~150Hz)		
取付場所	盤取り付け			
LED表示	動作	電源 (POWER)	電源ON	緑点灯
			電源OFF	消灯
		重故障 (ERR1)	重故障、またはリスタート時	赤点灯
			正常	消灯
	軽故障 (ERR2)	軽故障、またはリスタート時	赤点灯	
		正常	消灯	
通信	NC-bus	送信 (Tx) 受信 (Rx)		
	OI通信	送信 (Tx) 受信 (Rx)		
質量	420g			
主要部材質	変性PPE ライトグレー (DIC-651(14版))			
通信	NC-bus	伝送方式	電流伝送	
		伝送速度	4800bps	
		伝送距離	500m	
		接続台数	25 台	
	OI通信	伝送方式	電圧伝送	
		伝送速度	4800bps	
		伝送距離	3m	
		接続台数	1台	
出力	コントローラ 警報出力*	警報判断	重故障・電源断・イニシャル中・オフラインモード	
		出力方式	フォトモスリレー出力 無電圧 a接点	
			正常時	接点メイク (ON)
			警報時	接点ブレーク (OFF)
		接点定格	AC24V / DC24V 100mA以下	
		印加可能電圧	AC24V / DC24V ±15%	
		接点ON抵抗	20Ω以下	
停電保持	RAM、RTC	リチウム電池による		
	データファイル	不揮発性メモリ (フラッシュメモリ) による		
接続方式	電源端子	端子台 M3ねじ		
	NC-bus	ワンタッチねじレス端子台		
	OI通信	RJ45 モジュラコネクタ		
	コントローラ警報出力	ワンタッチねじレス端子台		

* 過電流保護回路を内蔵しています。
過電流(配線ショート、雷サージなどによる)で過電流保護が働くと、接点ブレーク(警報時状態)となります。
このとき、出力回路に供給されている電源を一度遮断し、再び供給することにより、元の状態に復帰します。

● I/Oモジュール

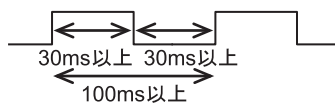
(1/2)

項目		仕様		
共通	定格動作条件	周囲温度	0~50°C	
		周囲湿度	10~90%RH (ただし、結露なきこと)	
		標高	2,000m以下	
		振動	3.2m/s ² 以下 (at 10~150Hz)	
	輸送・保管条件	周囲温度	-20~60°C	
		周囲湿度	5~95%RH (ただし、結露なきこと)	
		振動	保管	5.9m/s ² 以下 (at 10~150Hz)
	輸送		9.8m/s ² 以下 (at 10~150Hz)	
	取付場所	盤取り付け		
	主要部材質	変性PPE ライトグレー (DIC-651(14版))		
接続方式	ワンタッチねじレス端子台			
I/O通信	接続台数	16台		
入力	デジタル入力 積算パルス入力*	電流	5mA (typ.)	
		電圧	DC24V (typ.)	
		接続可能出力	無電圧接点、または オープンコレクタ	
		無電圧接点定格	許容ON接点抵抗	100Ω 以下
			許容OFF接点抵抗	100kΩ 以上
	オープンコレクタ 定格	許容ON残留電圧	3V以下	
	温度入力	入力信号	測温抵抗体 (Pt100)	
			測温抵抗体 (Pt1000)	
		計測範囲	-50~100°C	
	電圧入力	設定可能レンジ	0~100°C/0~50°C/-20~80°C/-20~30°C/-50~100°C	
		入力電圧範囲	2~10V / 0~10V / 1~5V / 0~5V	
			入力インピーダンス	500kΩ (typ.)
	電流入力	入力電流範囲	4~20mA	
入力インピーダンス		250Ω (typ.)		
出力	リレー出力 (a接点)	出力方式	リレー出力 a接点 (a接点同士はコモン共通)	
		接点定格	AC24V 0.5A以下 (誘導負荷 cosφ 0.4以上)	
			DC24V 0.5A以下	
	最小適用負荷	5V 10mA		
	リレー出力 (c接点)	出力方式	リレー出力 c接点	
		接点定格	AC24V 1A以下 (誘導負荷 cosφ 0.4以上)	
			DC24V 1A以下	
	最小適用負荷	5V 100mA		
	電圧出力	出力電圧範囲	2~10V / 0~10V / 1~5V / 0~5V	
		最小負荷抵抗	10kΩ 以上	
	電流出力	出力電流範囲	4~20mA	
		最大負荷抵抗	500Ω 以下	
	リモコンリレー 出力	出力方式	サイリスタ出力	
		接点定格	AC24V 1.5A以下	
		接続可能台数	1ポイントあたりリモコンリレー 1台	
モジュトロー モータ出力	出力方式	リレー出力 a接点		
	接点定格	AC24V / DC24V 1.0A 以下		
	入力信号	3線式フィードバックポテンショメータ 負荷抵抗範囲 100~10kΩ		

(2/2)

	項目	仕様
質量	DIモジュール	160g
	DOモジュール	210g
	DOモジュール+DIモジュール	190g
	DOCモジュール	230g
	TOTモジュール	160g
	AOモジュール	170g
	AIモジュール	160g
	HAIモジュール	180g
	Ptモジュール	160g
	AIモジュール+Ptモジュール	160g
	MMモジュール	190g

* パルス幅、パルス間隔は、図で示す3つの条件を満たしてください。



●OI

項目			仕様	
電源仕様	定格電圧		DC24V±10%	
	消費電力		6W	
環境条件	定格動作条件	周囲温度	0~45°C	
		周囲湿度	20~85%RH (ただし、結露なきこと)	
		振動	3.2m/s ² 、10~150Hz	
	輸送・保管条件 (梱包状態)	周囲温度	-20~60°C	
		周囲湿度	10~85%RH (ただし、結露なきこと)	
		振動	9.8m/s ² 、10~150Hz	
その他			<ul style="list-style-type: none"> • 塵埃なきこと • 腐食性ガスが検出されないこと • 直射日光が当たらないこと • 水がかからないこと 	
取付場所			盤面、盤取り付け	
表示	メイン		TFTカラーLCD (320x240ドット)、LEDバックライト付き	
	LED	電源	電源ON	緑点灯
			電源OFF	消灯
	警報	停電停止	トラブル中ポイントあり	赤点灯
			正常	消灯
	停電停止	正常	復電待ちポイントあり	赤点灯
正常			消灯	
操作	メイン		アナログ式タッチパネル	
	DIPスイッチ		ブート切替、リセット、タッチパネル調整	
	ボリューム		輝度調整	
質量			1.0kg	
主要部材質			ベゼル：変性PPE樹脂 ケース：変性PPE樹脂 ベース：電気亜鉛めっき鋼板	
通信	OI通信	伝送方式	電圧伝送	
		伝送速度	4800bps	
		伝送距離	3m	
		接続台数	1台	
停電保持	RAM、RTC		リチウム電池による	
接続方式	電源端子		端子台 M3.5ねじ	
	OI通信		RJ45 モジュラコネクタ	

<OI専用DC24V電源選定基準>

項目	仕様
容量	30W以上
リップルノイズ電圧	2%以下
入力変動	0.5%以下
負荷変動	1.5%以下
温度変動	0.05%/°C 以下
起動時間	1s以下
出力保持時間	10ms以上
過電流保護機能	あり

●増設電源モジュール

項 目			仕 様				
			(親)		(子)		
電源仕様	定格電圧		-----		AC100~240V 50/60Hz		
	使用電圧				AC85~264V		
	電源断検出				AC80V以下		
	消費電力				46VA		
	突入電流				40A以下 (継続時間5ms以下)		
	漏えい電流				1mA		
環境条件	定格動作条件	周囲温度		0~50°C			
		周囲湿度		10~90%RH (ただし、結露なきこと)			
		標高		2000m以下			
		振動		3.2m/s ² 以下 (at 10~150Hz)			
	輸送・保管 条件 (梱包状態)	周囲温度		-20~60°C			
		周囲湿度		5~95%RH (ただし、結露なきこと)			
振動		保管	3.2m/s ² 以下 (at 10~150Hz)				
	輸送	9.8m/s ² 以下 (at 10~150Hz)					
取付場所			盤取り付け				
LED表示	動作	POWER		-----		電源ON	緑点灯
		POWER to I/O				電源OFF	消灯
						電源ON	緑点灯
						電源OFF	消灯
質量			150g		370g		
主要部材質			変性PPE ライトグレー(DIC-641(14版))				
接続方式		電源端子		-----		M3	
		増設電源接続ケーブル				専用コネクタ	

(注) (親)：増設電源モジュール(親)、(子)：増設電源モジュール(子)を表します。

● 配線仕様

<ベーシックモジュール>

項目	配線	配線長	条件
電源	IV、CVV : 2.0mm ² 以上	——	——
接地	IV、CVV : 2.0mm ² 以上	——	D種接地相当 接地抵抗100Ω以下
NC-bus	IPEV-S : 0.9mm ²	500m	——
OI通信	EIA/TIA-568 カテゴリー3以上 φ0.5×4P	3m	付属ケーブル使用
コントローラ警報出力	IV、CVV、KPEV : 1.25mm ²	100m	——

(注) 棒端子使用不可。

<I/Oモジュール>

項目	配線	配線長*
温度入力	IV、CVV、KPEV : 1.25mm ²	100m
電圧 / 電流入力	IV、CVV、KPEV : 1.25mm ²	100m
電圧 / 電流出力	IV、CVV、KPEV : 0.9mm ² 、1.25mm ²	100m
モジュトロールモータ出力	IV、CVV、KPEV : 1.25mm ²	100m
デジタル入力	IV、CVV、KPEV : 0.5mm ² 、0.75mm ² 、0.9mm ² 、1.25mm ²	100m
リレー出力	IV、CVV、KPEV : 1.25mm ²	100m

* 配線長は、中継端子台までと、その先の負荷までの配線の合計です。

(注) I/Oは、ワンタッチねじレス端子台を使用しています。被覆除去のみで接続できます。
被覆除去長さ=8mm、棒端子使用不可。

<OI>

項目	配線	配線長	条件
電源	IV、CVV : 2.0mm ²	3m	——
接地	IV、CVV : 2.0mm ² 以上	——	D種接地相当 接地抵抗100Ω以下
OI通信	EIA/TIA-568 カテゴリー3以上 φ0.5×4P	3m	付属ケーブル使用

<増設電源モジュール>

項目	配線	配線長	条件
電源	IV、CVV : 2.0mm ² 以上	——	——
接地	IV、CVV : 2.0mm ² 以上	——	D種接地相当 接地抵抗100Ω以下
増設電源接続ケーブル	専用ケーブル	1.2m	付属ケーブル使用 * 増設電源 (親)に付属 形番83172322-101
		2m	* 別途手配品 形番83172322-102

■ 入出力構成

● 水蓄熱・上位通信あり (形番WY5130R1*10010W)

入出力		内 容
DI	群指令	OIから操作する ただし、外部より群指令を入力できる
	自動/手動切替	ON=自動・OFF=手動
	対象機器電源状態	PARAMATRIX4とチラーの電源系統が異なる場合の停復電制御に使用する
	チラー n*1状態	戻り信号を2秒以内に返すこと
	チラー n*1故障	
	チラー n*1強制停止	当該チラーを強制停止する場合に使用する ただし、ポイントタイプ変更により、中央監視装置から操作できる
	チラー n*1デフロスト中	
DO	チラー n*1発停	無電圧a接点
	蓄熱完了	無電圧a接点
	放熱完了	無電圧a接点
	夜間モード	無電圧a接点
	ピーク前モード	無電圧a接点
	ピーク中モード	無電圧a接点
	ピーク後モード	無電圧a接点
AI	蓄熱槽内温度 m*2	Pt100Ω (-20~80℃)
	チラー n*1入口温度	Pt100Ω (-20~80℃)
	チラー n*1出口温度	Pt100Ω (-20~80℃)
AO	チラー n*1三方弁	モータ出力

● 水蓄熱・上位通信なし (形番WY5130R1*10000W)

入出力		内 容
DI	群指令	外部より群指令を入力する ただし、OIから操作できる
	冷暖切替	上位通信なしの場合は、外部より冷暖切換を入力する
	自動/手動切替	ON=自動・OFF=手動
	対象機器電源状態	PARAMATRIX4とチラーの電源系統が異なる場合の停復電制御に使用する
	チラー n*1状態	戻り信号を2秒以内に返すこと
	チラー n*1故障	
	チラー n*1強制停止	当該チラーを強制停止する場合に使用する ただし、ポイントタイプ変更により、OIから操作できる
	チラー n*1デフロスト中	
	実空調時間帯	二次ポンプ運転状態を入力する
DO	チラー n*1発停	無電圧a接点
	蓄熱完了	無電圧a接点
	放熱完了	無電圧a接点
	夜間モード	無電圧a接点
	ピーク前モード	無電圧a接点
	ピーク中モード	無電圧a接点
	ピーク後モード	無電圧a接点
AI	蓄熱槽内温度 m*2	Pt100Ω (-20~80℃)
	チラー n*1入口温度	Pt100Ω (-20~80℃)
	チラー n*1出口温度	Pt100Ω (-20~80℃)
AO	チラー n*1三方弁	モータ出力

*1 n =1~2/1~4(形番による)

*2 m =1~16

●水蓄熱・上位通信あり (形番WY5130R1220010W)

入出力		内 容
DI	群指令	OIから操作する ただし、外部より群指令を入力できる
	自動/手動切替	ON=自動・OFF=手動
	対象機器電源状態	PARAMATRIX4とチラーの電源系統が異なる場合の停復電制御に使用する
	チラー n* 状態	戻り信号を2秒以内に返すこと
	チラー n* 故障	
	チラー n* 強制停止	当該チラーを強制停止する場合に使用する ただし、ポイントタイプ変更により、中央監視装置から操作できる
	満水信号	
DO	チラー n* 発停	無電圧a接点
	蓄熱完了	無電圧a接点
	放熱完了	無電圧a接点
	夜間モード	無電圧a接点
	ピーク前モード	無電圧a接点
	ピーク中モード	無電圧a接点
	ピーク後モード	無電圧a接点
	残業モード	無電圧a接点
	給水許可	無電圧a接点
AI	蓄熱槽水位	DC4~20mA
	蓄熱槽内温度	Pt100Ω (-20~80℃)

●水蓄熱・上位通信なし (形番WY5130R1220000W)

入出力		内 容
DI	群指令	外部より群指令を入力する ただし、OIから操作できる
	自動/手動切替	ON=自動・OFF=手動
	対象機器電源状態	PARAMATRIX4とチラーの電源系統が異なる場合の停復電制御に使用する
	チラー n* 状態	戻り信号を2秒以内に返すこと
	チラー n* 故障	
	チラー n* 強制停止	当該チラーを強制停止する場合に使用する ただし、ポイントタイプ変更により、OIから操作できる
	満水振動	
	実空調時間帯	二次ポンプ運転状態を入力する
DO	チラー n* 発停	無電圧a接点
	蓄熱完了	無電圧a接点
	放熱完了	無電圧a接点
	夜間モード	無電圧a接点
	ピーク前モード	無電圧a接点
	ピーク中モード	無電圧a接点
	ピーク後モード	無電圧a接点
	残業モード	無電圧a接点
AI	給水許可	無電圧a接点
	蓄熱槽水位	DC4~20mA
	蓄熱槽内温度	Pt100Ω (-20~80℃)

*1 n =1~2

■ 制御機能

● 運転管理

(1) 自動/手動切替

中央監視装置・OI操作・DI入力で切り替えます。DI入力の手動が最優先です。それ以外は、後優先です。

(注) 自動から手動に切り替えて、機器を発停する場合は、手動切替後、10秒以上経ってから操作してください。

● 手動

切替直前の運転状態を維持し、台数制御を行いません。「手動」選択時、現場で機器が手動発停できます。

● 自動

群指令ONのとき、台数制御します。

(2) 群指令

● 上位通信ありタイプ

中央監視装置・OIから指令操作します(DI入力に変更可能)。

● 上位通信なしタイプ

DI入力で指令操作します(OIからの操作に変更可能)。

● 群指令ON

「自動」選択時、台数制御します。

● 群指令OFF

「自動」選択時、すべての機器を停止します。

(3) 冷暖モード切替

● 上位通信ありタイプ

中央監視装置・OIから切替操作します(DI入力に変更可能)。

● 上位通信なしタイプ

DI入力で切替操作します(OIからの操作に変更可能)。

(注) 冷暖モード時、運転順序テーブル・定格能力・三方弁制御などを切り替えます。

● 蓄熱運転タイムスケジュール

(1) 各種時間帯

ユーザは、下記の時間帯設定をします。

① 夜間時間帯

業務用蓄熱調整契約の対象時間帯です。一般的に22:00～8:00です。

② ピークカット時間帯

ピークカット調整契約の対象時間帯です。一般的に13:00～16:00です。

③ 標準空調時間帯

当該系統のコア時間帯です。カレンダー(平日・休日・特別日1・特別日2)ごとに設定できます。

④ 実空調時間帯

当該系統の実際に空調を使う時間帯です。一般的に空調タイムスケジュールと連動します。上位通信なしタイプの場合は、DIにより2次ポンプ状態を捉えることにより、認識します。

(2) 各種運転モード

時間帯設定により、運転モードを自動的に判定します。

① 夜間モード

夜間時間帯の運転モードです。

② ピーク前モード

標準空調時間帯かつピークカット時間帯開始時刻以前の時間帯です。

③ ピーク中モード

標準空調時間帯とピークカット時間帯が重なった時間帯です。

④ ピーク後モード

標準空調時間帯かつピークカット時間帯終了時刻以後の時間帯です。

⑤ 残業モード

夜間時間帯・標準空調時間帯・ピークカット時間帯を除く実空調時間帯です。

⑥ ピーク残業モード

標準空調時間帯を除くピークカット時間帯かつ実空調時間帯です。

⑦ 停止モード

夜間時間帯/標準空調時間帯・実空調時間帯のどれにも属さない時間帯です。

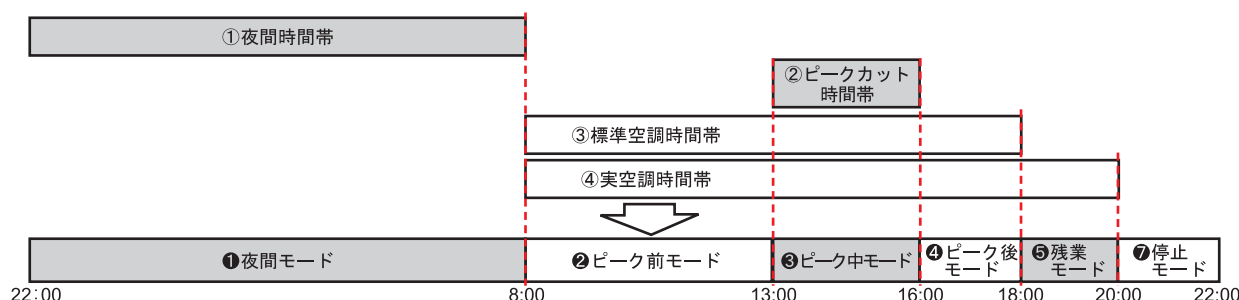


図11 蓄熱運転タイムスケジュール例

●蓄放熱運転制御

(1) 夜間モード

- 前詰め運転
夜間モード開始時刻(通常22:00)から夜間蓄熱運転を開始し、その後、予冷予熱運転をします。
- 後詰め運転
夜間モード終了時刻(通常8:00)に蓄熱目標に到達するように、後詰め運転開始時刻を演算します。演算時刻に夜間蓄熱運転を開始し、その後、予冷予熱運転をします。
- 夜間蓄熱運転
運転順序設定されている熱源機のうち、夜間除外機指定されていないすべての熱源機を運転します。蓄熱目標で停止します。
- 予冷予熱運転
蓄熱目標で停止したあと、蓄熱目標から一定値減少したとき、1台運転から台数制御を始め、蓄熱目標となるように運転します。
- 夜間残業運転
実空調時間帯で、後詰め運転開始時刻以前は、後述する残業モードと同様の運転を行い、最小蓄熱目標を確保します。
- 残蓄熱量による夜間蓄熱の禁止(氷蓄熱のみ)
氷蓄熱槽保護(ブリッジング防止など)のため、夜間蓄熱開始時に残蓄熱量が一定値以上あるとき、夜間蓄熱を禁止します。

(2) ピーク前モード

- モード開始時負荷により、モード開始時運転台数を決定します。その後、現在蓄熱目標になるよう増減段補正をします。
- モード開始時負荷=(ピーク前負荷+ピーク前モード蓄熱目標-モード開始時蓄熱量)/ピーク前モード時間-モード開始時補正值

(3) ピーク中モード

- モード開始時負荷により、モード開始時運転台数を決定します。その後、現在蓄熱目標になるよう増減段補正をします。
- 最大運転台数設定(0台にすることにより、全台運転禁止)や除外機指定ができます。
- モード開始時負荷=(ピーク中負荷+ピーク中モード蓄熱目標-モード開始時蓄熱量)/ピーク中モード時間-モード開始時補正值

(4) ピーク後モード

- モード開始時負荷により、モード開始時運転台数を決定します。その後、最小蓄熱目標になるよう増減段補正をします。
- モード開始時負荷=(ピーク後負荷+ピーク後モード蓄熱目標-モード開始時蓄熱量)/ピーク後モード時間-モード開始時補正值

(5) 残業モード

- 最小蓄熱目標以下になったとき、1台運転から台数制御を行います。

(6) ピーク残業モード

- ピーク中モードの最大運転台数設定・除外機指定の範囲で、残業モードと同様の運転をします。

(7) 停止モード

- 全熱源機を停止します。

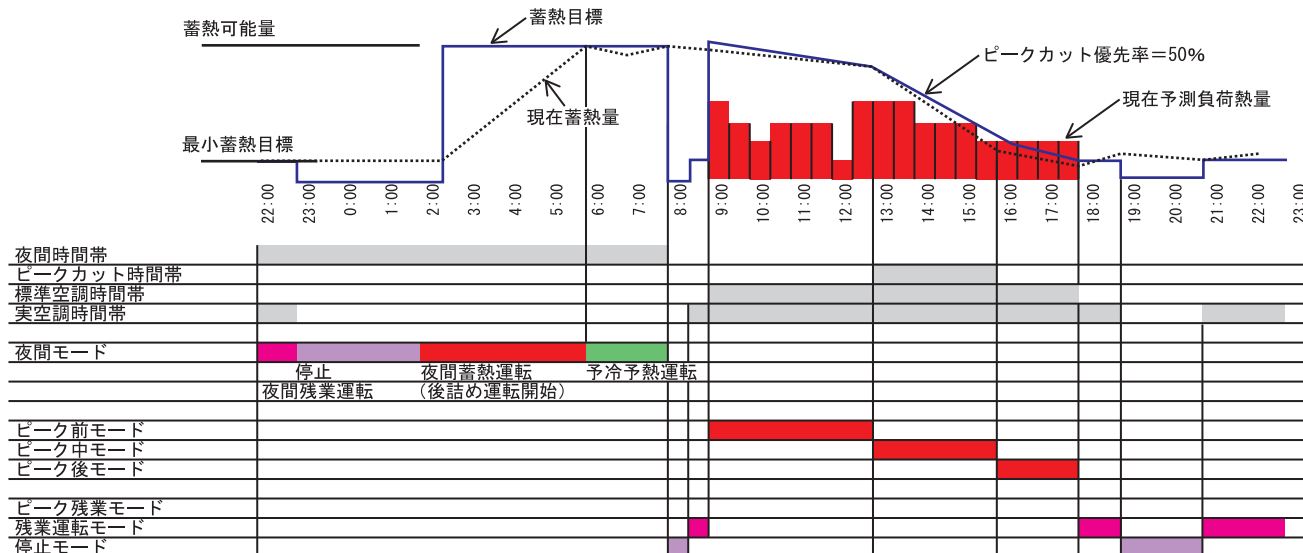


図12 日負荷が大きい例

●蓄熱量演算

(1) 水蓄熱の場合

最大16点の蓄熱槽内温度と、各種冷暖別設定値を用いて現在蓄熱量を演算します。

●冷水の場合

現在蓄熱量 = $\sum \{[(\text{設計送水温度} + \text{利用温度差}) - \text{槽内温度}i] \times \text{槽水量設定}i\} \times \text{蓄熱槽効率} \times \text{熱量換算係数}$

●温水の場合

現在蓄熱量 = $\sum \{[\text{槽内温度}i - (\text{設計送水温度} - \text{利用温度差})] \times \text{槽水量設定}i\} \times \text{蓄熱槽効率} \times \text{熱量換算係数}$

(2) 氷蓄熱の場合

スタティック型氷蓄熱槽に対応し、

現在蓄熱量 = 潜熱分蓄熱量 + 顕熱分蓄熱量として演算をします。

●潜熱分蓄熱量

微差圧発信器などで計測した水位を移動平均処理し、これを折れ線テーブルでスケジュール変換して蓄熱量とします。

なお、給水などに伴う水位校正機能があります。

●顕熱分蓄熱量

蓄熱槽内温度を計測し、これを折れ線テーブルでスケジュール変換して蓄熱量とします。

(4) 予測負荷率

ピーク日空調負荷に対する当日の空調負荷の比率の予測値。

冷暖別に夜間運転開始時刻に補正を実行します。(冷暖切替時は、前シーズン終了時の予測負荷率を使用)

●予測負荷率

前日の予測負荷率 + 負荷率補正值

●負荷率補正值の初期値

残蓄熱発生 : -5%

蓄熱不足発生 : +5%(同時発生時は、蓄熱不足を優先)

●残蓄熱発生判定

標準蓄熱時間帯終了時の蓄熱量が最小蓄熱目標より蓄熱可能量の20%以上大きい場合は、残蓄熱発生と判定します。

●蓄熱不足発生判定

次のいずれかが発生した場合は、蓄熱不足発生と判定します。

① 標準空調時間帯に、蓄熱量が最小蓄熱目標より小さくなっている時間の合計が30分以上の場合

② 標準空調時間帯の熱源機の運転時間の合計が1時間以上あり、かつ当日の夜間モード蓄熱目標が蓄熱可能量より小さい場合

●蓄熱可能量

蓄熱槽の水がすべて利用温度差で使用できた場合の蓄熱量

(蓄熱可能量 = 利用温度差 × \sum (水量設定i) × 熱量換算係数 × 蓄熱槽効率)

●投入可能蓄熱量

蓄熱槽を消防用水としても利用する場合など、熱源器を夜間モード時、最大運転しても満蓄にできないケースがあります。蓄熱可能量とは、別に投入可能蓄熱量を定義します。

(投入可能蓄熱量 = 蓄熱可能量 × 生成可能熱量比)

●生成可能熱量比

夜間モード中に運転可能な全熱源機の総生成熱量が蓄熱可能量に占める割合

●空調負荷熱量予測

<PARAMATRIX4本体で空調負荷熱量予測を行う場合>

(1) 空調負荷熱量予測

当日のモード別空調負荷を予測します。

これらを使って蓄熱目標を決めます。

●ピーク前負荷 = ピーク前モードに含まれます。

ピーク日空調負荷の合計 × 予測負荷率

●ピーク中負荷 = ピーク中モードに含まれます。

ピーク日空調負荷の合計 × 予測負荷率

●ピーク後負荷 = ピーク後モードに含まれます。

ピーク日空調負荷の合計 × 予測負荷率

(2) ピーク日空調負荷パターン設定

空調負荷が最大となるピーク日の空調負荷熱量を冷暖・カレンダー(平日・休日・特別日1・特別日2)ごとに、24時間分(1時間分×24個)設定します。

(3) 負荷パターン指定

カレンダーで平日として設定されている日に対し、改めて曜日ごとにカレンダー(平日・休日・特別日1・特別日2)のどの負荷パターンを使用するかを指定できます。

例えば、水曜定休日などに年間カレンダーを変更せずに対応できます。

<オペレータが空調負荷熱量予測を行う場合>

中央監視装置、またはPARAMATRIX4のOIにて、オペレータが予測負荷率を直接設定できます。

<外部にて空調負荷熱量予測を行う場合>

中央監視装置で負荷予測演算などを行っている場合は、中央監視装置からピーク前負荷・ピーク中負荷・ピーク後負荷を通信で受け取ります。

●蓄熱目標演算

(1) 蓄熱目標

各モード終了時の蓄熱目標を演算します。

- ① 夜間モード蓄熱目標
下記の小さい方を蓄熱目標にします。
 - **最小蓄熱目標+ピーク前負荷+ピーク中負荷+ピーク後負荷**
 - **蓄熱可能量**
- ② ピーク前モード蓄熱目標
下記の小さい方を蓄熱目標にします。
 - **最小蓄熱目標+ピーク中負荷+ピーク後負荷×ピークカット優先率**
 - **蓄熱可能量**
- ③ ピーク中モード蓄熱目標
下記の小さい方を蓄熱目標にします。
 - **最小蓄熱目標+ピーク後負荷×ピークカット優先率**
 - **蓄熱可能量**
- ④ ピーク後モード蓄熱目標
下記の小さい方を蓄熱目標とします。
 - **最小蓄熱目標**
 - **蓄熱可能量**
- ⑤ 最小蓄熱目標
通常は、残蓄熱がないように「0」と設定します。蓄熱槽をクッションタンク的にも使用した場合は、確保する蓄熱量を設定します。
- ⑥ ピークカット優先率
本設定で、ピーク前モード蓄熱目標・ピーク中モード蓄熱目標を調整することにより、ピークカット型(100%設定)・残蓄熱防止型(0%設定)・放熱一定型(50%設定)といった各種追掛運転計画に対応します。

(2) 現在蓄熱目標

各モード中に、現在蓄熱すべき蓄熱量の目標値を随時(1分周期)演算します。

- ① 夜間モード中現在蓄熱目標
 - 後詰め運転開始前の現在蓄熱目標=最小蓄熱目標
 - 夜間蓄熱運転中の現在蓄熱目標=夜間モード蓄熱目標
 - 予冷予熱運転中の現在蓄熱目標=夜間モード蓄熱目標
- ② ピーク前モード中現在蓄熱目標
ピーク前負荷/(ピーク前モード終了時刻-ピーク前モード開始時刻)×(ピーク前モード終了時刻-現在時刻)+ピーク前モード蓄熱目標
- ③ ピーク中モード中現在蓄熱目標
ピーク中負荷/(ピーク中モード終了時刻-ピーク中モード開始時刻)×(ピーク中モード終了時刻-現在時刻)+ピーク中モード蓄熱目標
- ④ ピーク後モード中現在蓄熱目標
ピーク後負荷×ピークカット優先率/(ピーク後モード終了時刻-ピーク後モード開始時刻)×(ピーク後モード終了時刻-現在時刻)+ピーク後モード蓄熱目標
- ⑤ 残業モード中現在蓄熱目標
最小蓄熱目標
- ⑥ ピーク残業モード中現在蓄熱目標
最小蓄熱目標
- ⑦ 停止モード中現在蓄熱目標
0

● 台数制御

(1) 台数制御

① 運転順序方式

シーケンシャル方式・ローテイト方式・プログラム方式が選択できます。

詳細は、下記の説明書を参照してください。

『AS-951 ポンプコントローラ 仕様説明書』

『AS-952 チラーコントローラ 仕様説明書』

② 最大運転台数

ピークカット時間帯とそれ以外の時間帯で、冷暖別に最大運転台数を設定できます。

③ 除外機設定

夜間時間帯・ピークカット時間帯ごとに、冷暖共通で運転除外機を設定できます。

④ 台数制御負荷

モード開始時は、モード開始時の始動時負荷を台数制御負荷とします。

効果待ち時間経過後は、増減段補正のみで台数制御するように運転機能力合計を台数制御負荷とします。

⑤ 効果待ち

熱源機起動時効果待ちとして、「熱源立ち上り時間」を使用します。

熱源機停止時効果待ちとして、「残留運転時間」を使用します。

⑥ 除外処理

下記の状態にある熱源機は、台数制御の対象としません。

ただし、運転中熱源機は現在能力に含めます。

- 電力デマンド制御によって停止中
- 停電時制御によって停止中
- 火災時制御によって停止中
- 強制停止DI入力によって停止中
- 機器故障によって停止中
- 状態不一致によって停止・運転中
- 再起動防止時間・最小停止時間によって停止中
- 運転順序設定「0」(未登録)
- 能力設定「0」
- 夜間時間帯・ピークカット時間帯の除外機指定中
- 出口温度異常によって停止中

(2) 増減段補正

① 増段補正

下記の条件で一定時間以上継続したとき、増段させます。

増段後は、効果待ち後、再び同様に判断します。

現在蓄熱量 \leq 現在蓄熱目標 $-\alpha i$ 、または現在蓄熱量 \leq 最小蓄熱目標 $-\alpha 3$ (αi =増能力補正值)

② 減段補正

下記の条件で一定時間以上継続したとき、減段させます。

減段後は、効果待ち後、再び同様に判断します。

現在蓄熱量 \geq 現在蓄熱目標 $+\beta i$ 、または現在蓄熱量 $>$ 夜間モード蓄熱目標 $+\beta 1$ (βi =減能力補正值)

③ 減能力/増能力補正值

下記の種別で冷暖別に増能力補正值 αi と減能力補正值 βi を設定します。

- 予冷予熱運転時: 増能力補正值 $=\alpha 1$ ・減能力補正值 $=\beta 1$
- 標準空調時間帯: 増能力補正值 $=\alpha 2$ ・減能力補正值 $=\beta 2$
- 残業モード時・ピーク残業モード時・夜間残業運転時: 増能力補正值 $=\alpha 3$ ・減能力補正值 $=\beta 3$

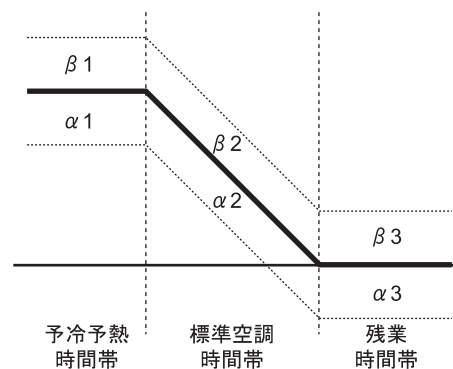


図13

● 出口温度異常停止

熱源機の出口温度が下記の条件を満たしたとき、その熱源機を強制停止します(水蓄熱タイプのみ)。

- 冷房の場合
 - 出口温度 \leq 冷房時停止出口温度設定かつ一定時間経過→強制停止
 - 出口温度 $>$ 冷房時停止出口温度設定+偏差かつ一定時間経過→復帰
- 暖房の場合
 - 出口温度 \geq 暖房時停止出口温度設定かつ一定時間経過→強制停止
 - 出口温度 $<$ 暖房時停止出口温度設定-偏差かつ一定時間経過→復帰

● 満水緊急停止

氷蓄熱槽から満水信号が出力された場合は、全熱源機を強制停止します(氷蓄熱タイプのみ)。

● 蓄放熱完了表示出力

(1) 蓄熱完了

現在蓄熱量が夜間モード蓄熱目標に到達していることを知らせます。

OI表示およびDO出力をします。

- 現在蓄熱量 \geq 夜間モード蓄熱目標→蓄熱完了セット
- 現在蓄熱量 \leq 夜間モード蓄熱目標-偏差→蓄熱完了リセット

(2) 放熱完了

現在蓄熱量が「0」以下になっていることを知らせます。

OI表示およびDO出力を行います。

- 現在蓄熱量 ≤ 0 →放熱完了セット
- 現在蓄熱量 \geq 偏差→放熱完了リセット

● 強制停止

強制停止DI入力で、個別機器の強制停止(除外)を行います。

強制停止は、PARAMATRIX4のすべての起動指令より優先されます。

(注) ポイント変更により、中央監視装置、またはOIから強制停止操作に変更できます。

● 個別発停

中央監視装置・OIから個別機器の強制発停ができます。個別発停は、強制停止を除くPARAMATRIX4のすべての発停指令より優先されます。

なお、自動中・群指令ON中に、個別発停を行った場合は、効果待ち時間・再起動防止時間・最小停止時間を経過すると通常の台数制御に戻ります。

(注) 「自動」・「群指令OFF」時は、個別発停操作が行えません。

● 再起動防止制御

機器保護のため、再起動防止時間(機器が起動してから一定時間)および最小停止時間(機器が停止してから一定時間)は、機器の再起動を抑制します。

● 順次起動停止制御

ラッシュカレント防止・落水防止のため、複数台の機器の同時起動・同時停止を防止します。

このとき、運転順序設定とは関係なく登録順に一定間隔で順次起動・順次停止します。

● 電力デマンド制御

中央監視装置からの電力デマンド制御指令により、個別機器を停止させます。

このとき、消費電力が増えないように代替機の運転を行いません。すべての機器の電力デマンド制御指令が解除されると、通常の台数制御に戻ります。

● 故障時制御

故障停止時、または発停失敗時(出力後一定時間以内に出力指令と運転状態が一致しない場合)には、当該機器を故障と扱います。

台数制御の対象から除外し、運転台数を再決定します。代替が必要な場合は、効果待ち中でも代替機の運転をします。

なお、故障機に対して停止指令を出力しません。

故障リセットの方法を下記の2種類から選択できます。

● 手動リセット

当該機器の故障原因を取り除いたあと、中央監視装置、またはOI操作により停止操作します。これにより状態が一致し、正常復帰となります。

● 自動リセット

あらかじめ故障自動リセット時間を設定しておくこと、この時間経過後、PARAMATRIX4が自動的に停止操作します。

故障DI入力が解除されていれば、これにより状態が一致し、正常復帰となります。

●三方弁制御

(1) 入口温度スライド制御

出入口温度差から補正値を求め、これを入口温度設定に加えたものを入口温度設定として三方弁制御をします。

なお、起動時は、入口温度一定制御としますが、起動後3分以後に、出入口温度差 $\geq 2^{\circ}\text{C}$ 、または起動後15分以上経過した場合は、入口温度スライド制御に切り替えます(ハンチング防止用1次遅れフィルター付き)。

デフロスト中は、熱源機能力「0」と判断し、三方弁出力を0%にするとともに、デフロスト解除後10分経過するまで、三方弁出力を50%とします。本制御により、熱源機起動時やデフロスト時にも出口温度を安定して設計値に保つことができ、調整も容易です。

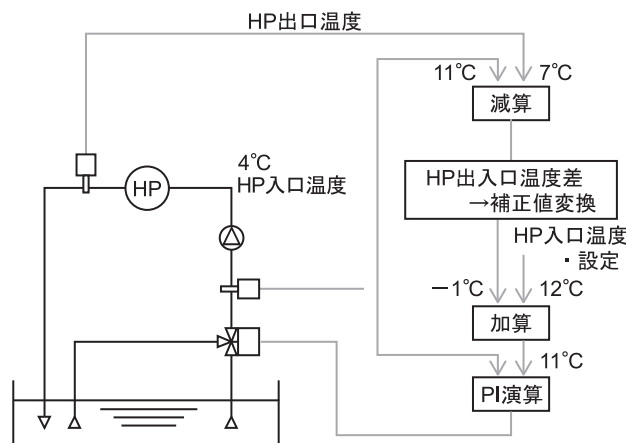


図14 三方弁制御

(2) 出入口温度一定制御

出口温度、または入口温度が一定になるように、三方弁のPID制御をします。

●停復電制御

(1) 停電状態の検出

- 上位通信ありタイプの場合

中央監視装置から通信で送られる停電状態または対象機器電源状態DI(OFF=給電中・ON=停電中)によって検出します。

- 上位通信なしタイプの場合

対象機器電源状態DIによって検出します。

(2) 復電時動作

自動/手動切換	PARAMATRIX4 停電	機器停電	動作
自動	あり	あり	モード開始時負荷による台数制御(停電停止機は、再起動防止)
		なし	モード開始時負荷による台数制御
手動	あり	あり	全機器停止
		なし	停電前状態のまま継続
	なし	あり	全機器停止

(注) 1. 機器電源は、商用、または商用+自家発を前提としています。PARAMATRIX4のみ停電ということは通常ありません。メンテナンスなどのために、制御盤電源を落とした場合を想定して記述しています。

2. 機器停電は全機器停電を指します。

メンテナンスなどのために、手動にせずに機器電源を落とした場合の動作は、前述の故障時制御に準じます。

3. 停電による機器停止は台数制御による停止ではありません。停止後の効果待ち安定化制御はしません。

4. 停電の前後で自動/手動が切り替わる場合については記述していません。

● 運転評価

OIに各種運転評価データを表示できます。

- 積算値表示

OIで流量・熱量の積算値や機器の運転時間・投入回数の積算値を表示できます。

- 操作状態警報記録*

OIで過去360件までの操作・状態変化・警報の発生した日時・要因を蓄積・表示できます。

- トレンドグラフ*

OIでアナログデータのトレンドグラフ表示をします。

10分周期で過去288データまで蓄積し、最大4ポイント/グラフ・グラフ枚数最大8枚を表示できます。

* ただし、外部へのデータ出力機能はありません。

● 上位通信

上位通信ありタイプは、弊社中央監視装置と前述の入出力以外に、次の項目の通信ができます。

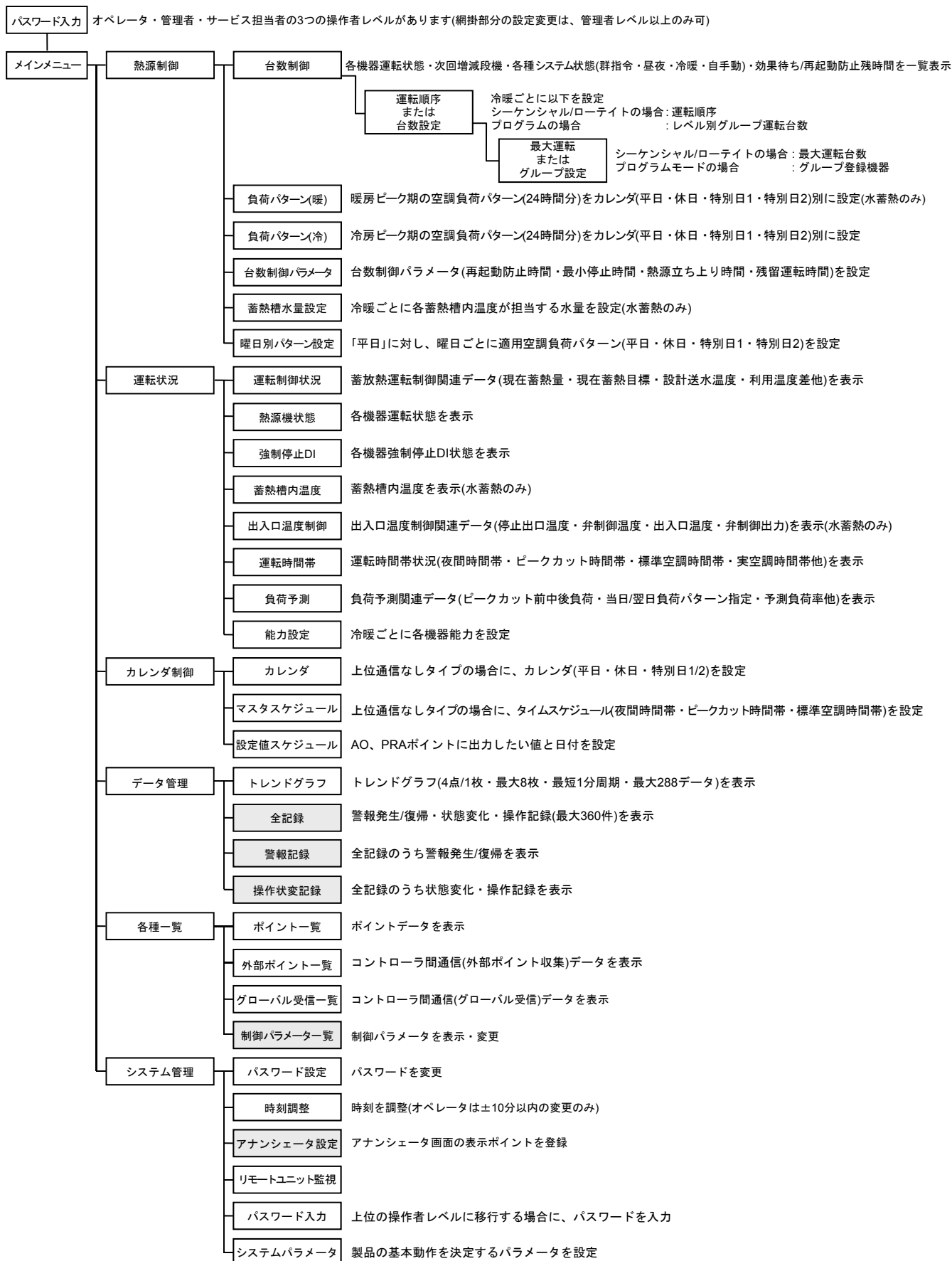
- 各種設定値 (機器能力設定・各種温度設定など)
- 各種積算値 (運転時間積算・夜間運転時間積算・投入回数積算など)
- 各種モード (冷暖切替)
- 各種警報 (リモートユニット異常・アナログ上下限/偏差値警報)
- 時刻・年月日・曜日・タイムスケジュール

■ 表示 (OI)

各種表示・設定操作をOIで行います。

詳細は、『AI-7114 PARAMATRIX4 操作説明書』を参照してください。

ここでは、画面階層の概略について記載します。形番によって画面構成が異なる場合があります。



■ 注意事項

ベーシックモジュールおよびOIのリチウム電池は5年に1回程度交換が必要です。
取付・配線・結線については『AI-7117 PARAMATRIX4 施工説明書』を参照してください。
操作・保守については『AI-7114 PARAMATRIX4 操作説明書』を参照してください。

■ 廃 棄

⚠ 注 意



使用後のリチウム電池は、火中に投げたり、そのまま廃棄しないで、各自治体の条例に従って適切に処理してください。
破裂や発火のおそれがあります。

本製品が不用になったときは、産業廃棄物として各地方自治体の条例に従って適切に処理してください。
また、本製品の一部、または全部を再利用しないでください。

本ページは、編集の都合により追加されている白紙ページです。

* PARAMATRIXは、アズビル株式会社の商標です。
* Ethernetは、富士ゼロックス株式会社の商標です。

アズビル株式会社 ビルシステムカンパニー

azbil

[ご注意] この資料の記載内容は、予告なく変更
する場合がありますのでご了承ください。

お問い合わせは、コールセンターへ
0120-261023

<https://www.azbil.com/jp/>

ご用命は、下記または弊社事業所までお願いします。