

PARAMATRIX™ 4

チラーコントローラ

形WY5130Q

■ 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チラーコントローラは、空調負荷に応じた冷凍機運転台数の最適化などの省エネルギー制御を行います。

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

- 安全で最適な熱源機器の制御が可能
朝の立ち上がり負荷や空調負荷に応じて、熱源機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。
また、PARAMATRIX4の上位に弊社熱源最適化コントローラ「PARACONDUCTOR™(以下、PARACON)」を接続し、省エネ効果・運転状況が可視化できます。
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。

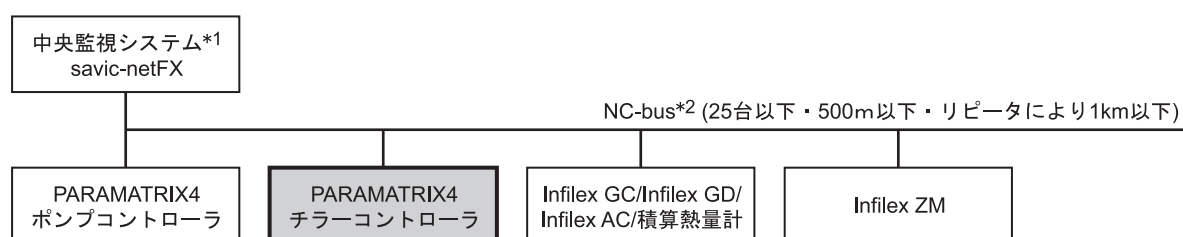
破裂や発火のおそれがあります。

■ 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。

*1 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。

*2 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。

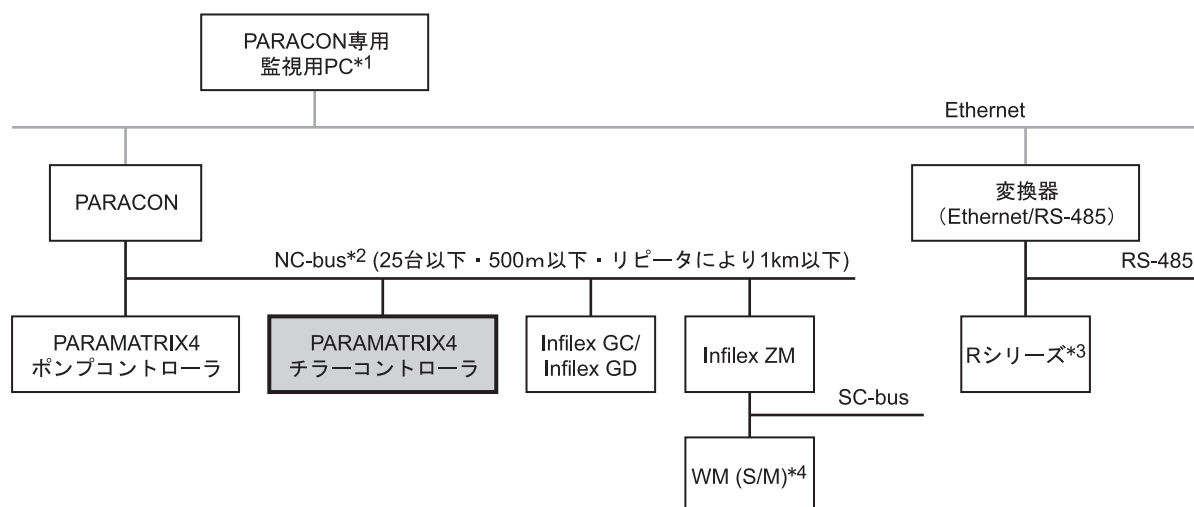
図1 システム構成例

● 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サ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。



*1 PC仕様 (推奨)

OS : Windows 7、Windows XP

*2 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。

*3 PARACON1台につきRシリーズは、最大25台接続できます。

*4 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。

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。

■形 番

形番WY5130Q①②③④⑤⑥⑦⑧

①		②		③		④		⑤		⑥		⑦		⑧	
計装タイプ		機器台数		台数制御方式		圧力制御		バルブタイプ		上位通信		その他		電源仕様	
1	ワンポンプシステム	2	2台	3	流量1系統 (熱量監視付)	0	なし*1	0	なし	0	なし	0	固定	W	AC100 ～ 240V
		4	4台					1	Fモータ	1	あり*3				
		8	8台	4	流量4系統 (熱量監視、 4系統加算付)	1	比例バイパス*2	2	電流/ 電圧						
2	ツーポンプシステム	2	2台	2	熱量1系統	0	なし	0	なし	0	なし	1	あり*3		
		4	4台												
		8	8台	6	熱量4系統 (4系統加算付)										

*1 圧力制御なしは、「⑤ バルブタイプ」の「0：なし」を選択してください。

*2 圧力制御比例バイパスは、「⑤ バルブタイプ」の「1：Fモータ」、または「2：電流/電圧」を選択できます。

*3 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RY5004J000KI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
QY2030D1000	OI本体	15年以上（OIが壊れた場合に交換）

■ 計 装

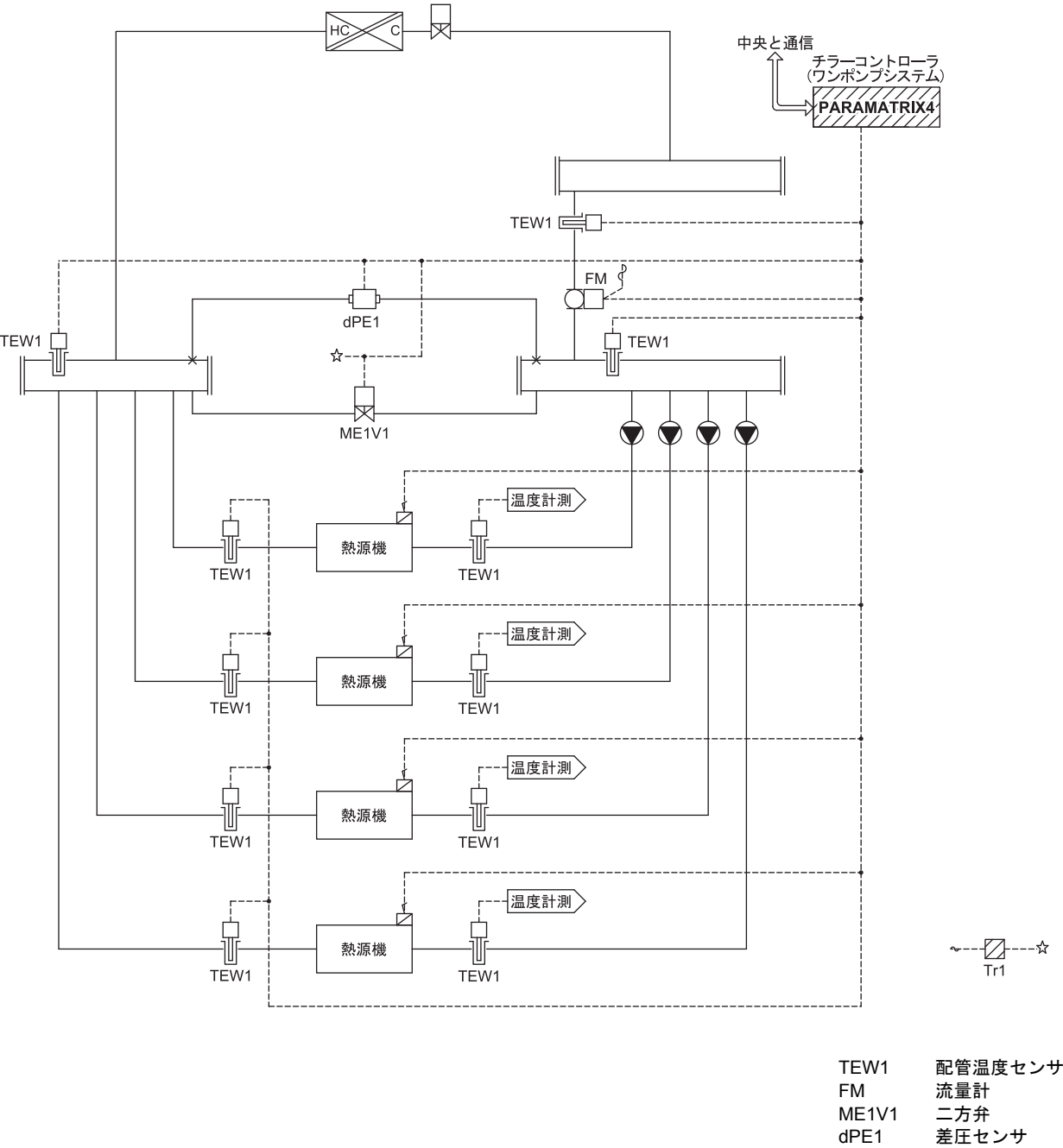


図3 クローズ系ワンポンプシステム計装例

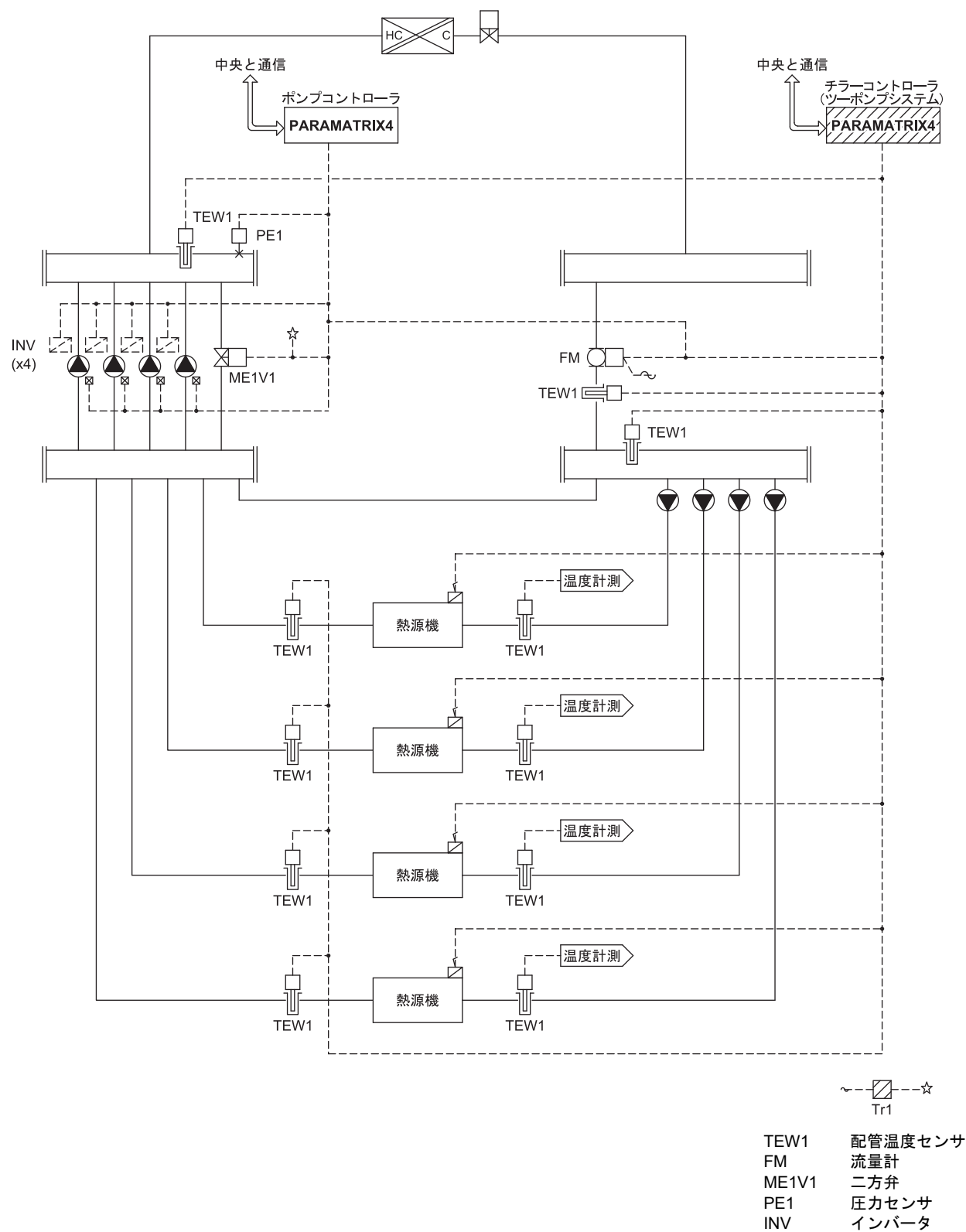
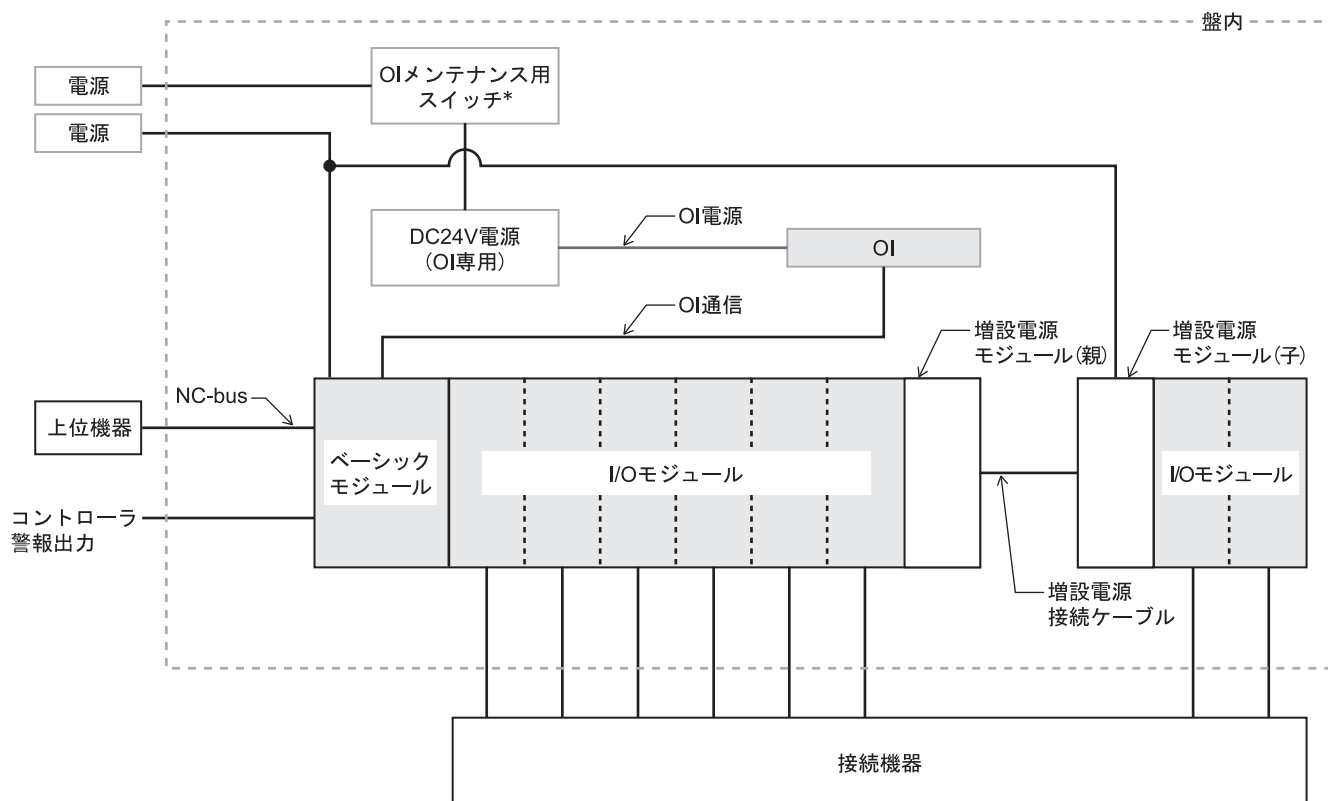


図4 クローズ系ツーポンプシステム計装例

■ 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電源線と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*	計装タイプ	機器台数	台数制御 方式	圧力制御	バルブタイプ	上位通信
WY5130Q1230000W	6	ワンポンプ システム	2台	流量1系統	なし	なし	なし
WY5130Q1230010W	6						あり
WY5130Q1231100W	7				比例バイパス	Fモータ	なし
WY5130Q1231110W	7						あり
WY5130Q1231200W	6					電流/電圧	なし
WY5130Q1231210W	6						あり
WY5130Q1240000W	7			流量4系統	なし	なし	なし
WY5130Q1240010W	7						あり
WY5130Q1241100W	8				比例バイパス	Fモータ	なし
WY5130Q1241110W	8						あり
WY5130Q1241200W	7					電流/電圧	なし
WY5130Q1241210W	7						あり
WY5130Q1430000W	8		4台	流量1系統	なし	なし	なし
WY5130Q1430010W	7						あり
WY5130Q1431100W	9				比例バイパス	Fモータ	なし
WY5130Q1431110W	8						あり
WY5130Q1431200W	8					電流/電圧	なし
WY5130Q1431210W	7						あり
WY5130Q1440000W	9			流量4系統	なし	なし	なし
WY5130Q1440010W	8						あり
WY5130Q1441100W	10				比例バイパス	Fモータ	なし
WY5130Q1441110W	9						あり
WY5130Q1441200W	9					電流/電圧	なし
WY5130Q1441210W	8						あり
WY5130Q1830000W	10		8台	流量1系統	なし	なし	なし
WY5130Q1830010W	10						あり
WY5130Q1831100W	11				比例バイパス	Fモータ	なし
WY5130Q1831110W	11						あり
WY5130Q1831200W	10					電流/電圧	なし
WY5130Q1831210W	10						あり
WY5130Q1840000W	11			流量4系統	なし	なし	なし
WY5130Q1840010W	11						あり
WY5130Q1841100W	12				比例バイパス	Fモータ	なし
WY5130Q1841110W	12						あり
WY5130Q1841200W	11					電流/電圧	なし
WY5130Q1841210W	11						あり
WY5130Q2220000W	5	ツーポンプ システム	2台	熱量1系統	なし	なし	なし
WY5130Q2220010W	5						あり
WY5130Q2260000W	6			熱量4系統			なし
WY5130Q2260010W	6						あり
WY5130Q2420000W	7		4台	熱量1系統			なし
WY5130Q2420010W	6						あり
WY5130Q2460000W	8			熱量4系統			なし
WY5130Q2460010W	7						あり
WY5130Q2820000W	8		8台	熱量1系統			なし
WY5130Q2820010W	8						あり
WY5130Q2860000W	9			熱量4系統			なし
WY5130Q2860010W	9						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、熱源機の台数制御・圧力制御を行います。

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、中央監視装置から熱源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

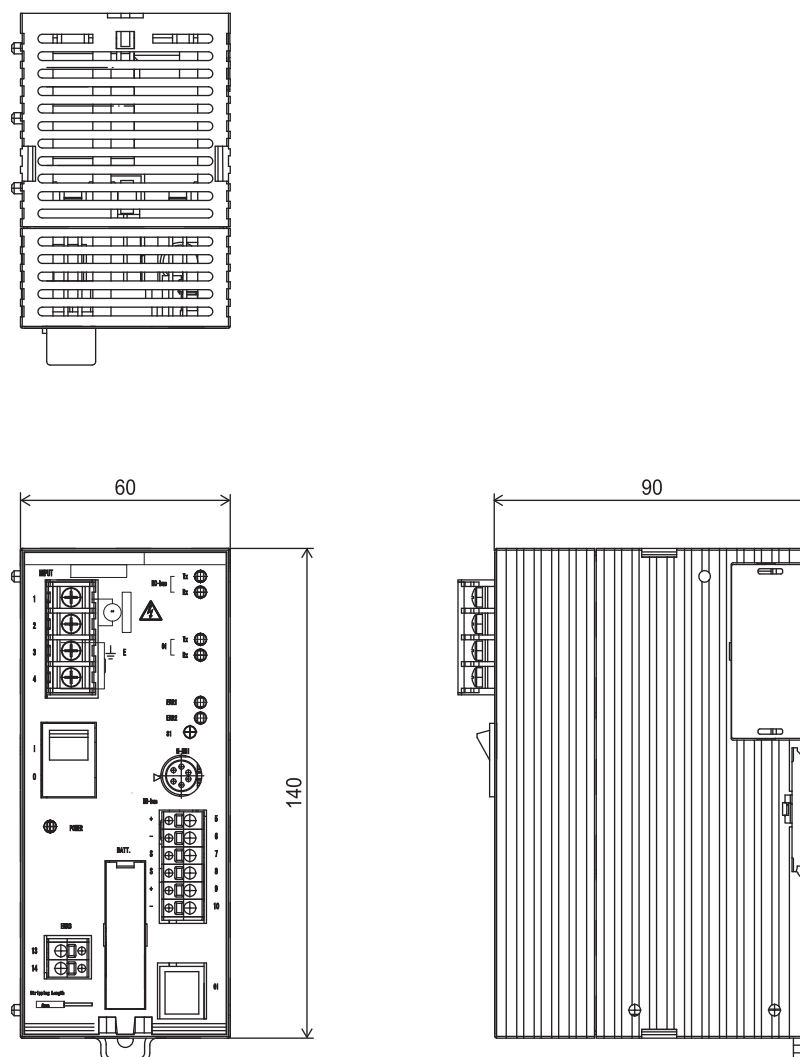


図6 ベーシックモジュール外形寸法図 (mm)

● 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。

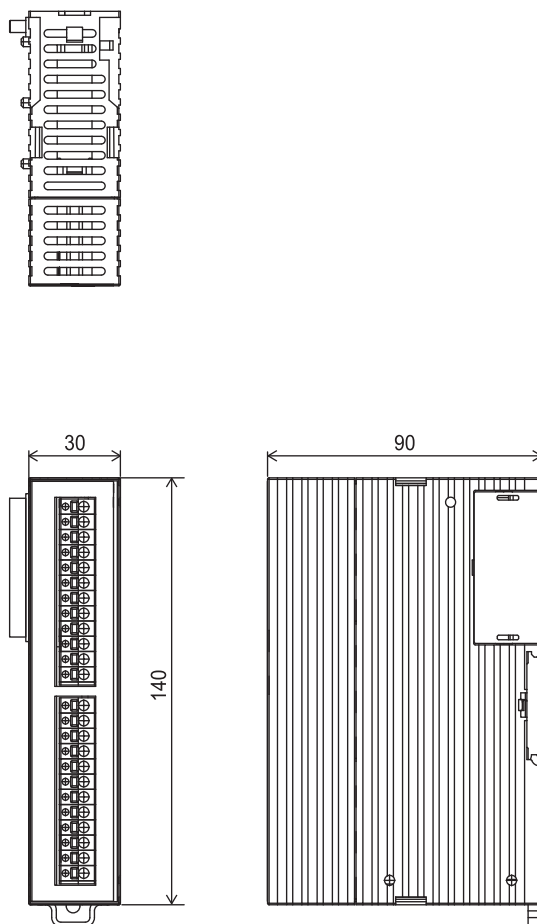


図7 I/Oモジュール外形寸法図 (mm)

●OI (形番QY2030D1000)

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

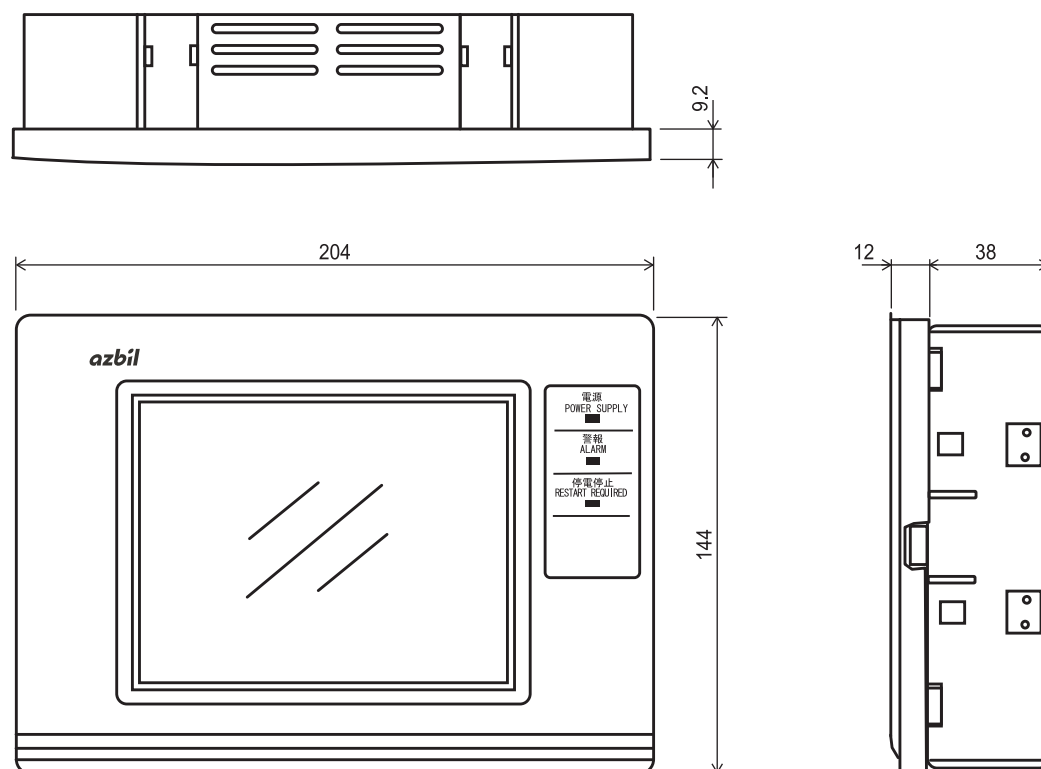


図8 OI外形寸法図 (mm)

●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。

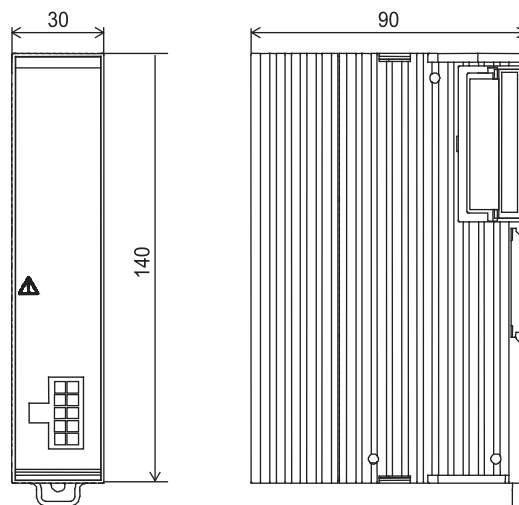


図9 増設電源モジュール(親)外形寸法図 (mm)

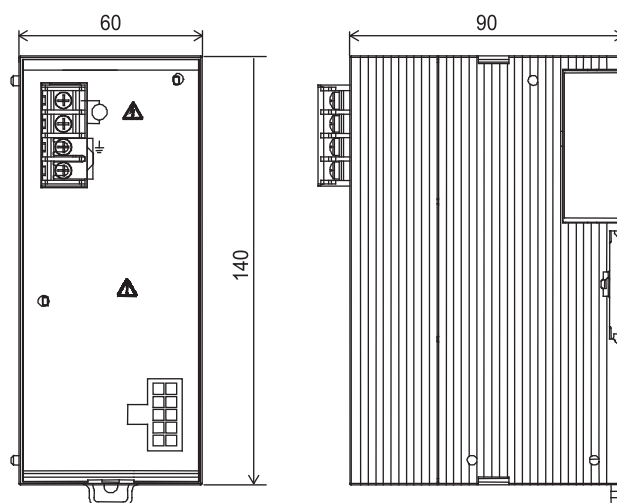


図10 増設電源モジュール(子)外形寸法図 (mm)

■ 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℃
		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 (梱包状態)	周囲温度		－20～60℃
		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	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、接点ブレイク(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℃
		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℃
		周囲湿度	5～95%RH (ただし、結露なきこと)
		振動	5.9m/s ² 以下 (at 10～150Hz)
		保管	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))
入力	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
	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℃
		設定可能レンジ	0～100℃/0～50℃/－20～80℃/－20～30℃/－50～100℃
	電圧入力	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 / 0～5 V
		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
	モジュロール モータ出力	出力方式	リレー出力 a接点
		接点定格	AC24 V / DC24 V 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℃	
		周囲湿度	20～85%RH (ただし、結露なきこと)	
		振動	3.2m/s ² 以下、10～150Hz	
	輸送・保管条件 (梱包状態)	周囲温度	－20～60℃	
		周囲湿度	10～85%RH (ただし、結露なきこと)	
		振動	9.8m/s ² 以下、10～150Hz	
その他			● 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	トラブル中ポイントあり	赤 点灯
			正常	消灯
		停電停止	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℃	
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℃			
		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
					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 $\phi 0.5 \times 4P$	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 $\phi 0.5 \times 4P$	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

● ワンポンプシステム・圧力制御なし・上位通信あり (形番WY5130Q1**0010W)

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
DO	増段予告	無電圧a接点
	チラー n ^{*1} 発停	無電圧a接点
AI	往水温度	Pt100Ω (−20～80℃)
	還水温度 (ヘッダ側)	Pt100Ω (−20～80℃)
	系統 m ^{*2} 負荷流量	DC4～20mA
	ヘッダ間差圧	DC4～20mA
	チラー n ^{*1} 出口温度	Pt100Ω (−20～80℃)
	系統 m ^{*2} 還水温度 (負荷側)	Pt100Ω (−20～80℃)
AO	往水温度設定	DC4～20mA
	差圧設定	DC4～20mA

● ワンポンプシステム・圧力制御なし・上位通信なし (形番WY5130Q1**0000W)

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
	昼夜切替	外部より昼夜切替を入力する ただし、ポイントタイプの変更により、OIから操作できる
	冷暖切替	外部より冷暖切替を入力する ただし、ポイントタイプの変更により、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 ^{*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
DO	増段予告	無電圧a接点
	チラー n ^{*1} 発停	無電圧a接点
AI	往水温度	Pt100Ω (−20～80℃)
	還水温度 (ヘッダ側)	Pt100Ω (−20～80℃)
	系統 m ^{*2} 負荷流量	DC4～20mA
	ヘッダ間差圧	DC4～20mA
	チラー n ^{*1} 出口温度	Pt100Ω (−20～80℃)
	系統 m ^{*2} 還水温度 (負荷側)	Pt100Ω (−20～80℃)
AO	往水温度設定	DC4～20mA
	差圧設定	DC4～20mA

*1 n =1～2/1～4/1～8

*2 m =1/1～4

● ワンポンプシステム・比例バイパス・上位通信あり (形番WY5130Q1**1*10W)

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
	熱源機 n*1状態	戻り信号を2秒以内に返すこと
	熱源機 n*1故障	
	熱源機 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
	一次ポンプ状態	一次ポンプの運転状態のOR信号 (全ポンプ停止中OFF)
DO	増段予告	無電圧a接点
	熱源機 n*1発停	無電圧a接点
AI	往水温度	Pt100Ω (−20～80℃)
	還水温度 (ヘッダ側)	Pt100Ω (−20～80℃)
	系統 m*2負荷流量	DC4～20mA
	ヘッダ間差圧	DC4～20mA
	熱源機 n*1出口温度	Pt100Ω (−20～80℃)
	系統 m*2還水温度 (負荷側)	Pt100Ω (−20～80℃)
AO	往水温度設定	DC4～20mA
	バイパス弁	モータ出力、またはDC4～20mA

● ワンポンプシステム・比例バイパス・上位通信なし (形番WY5130Q1**1*00W)

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
	昼夜切替	外部より昼夜切替を入力する ただし、ポイントタイプの変更により、OIから操作できる
	冷暖切替	外部より冷暖切替を入力する ただし、ポイントタイプの変更により、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
	熱源機 n*1状態	戻り信号を2秒以内に返すこと
	熱源機 n*1故障	
	熱源機 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
	一次ポンプ状態	一次ポンプの運転状態のOR信号 (全ポンプ停止中OFF)
DO	増段予告	無電圧a接点
	熱源機 n*1発停	無電圧a接点
AI	往水温度	Pt100Ω (−20～80℃)
	還水温度 (ヘッダ側)	Pt100Ω (−20～80℃)
	系統 m*2負荷流量	DC4～20mA
	ヘッダ間差圧	DC4～20mA
	熱源機 n*1出口温度	Pt100Ω (−20～80℃)
	系統 m*2還水温度 (負荷側)	Pt100Ω (−20～80℃)
AO	往水温度設定	DC4～20mA
	バイパス弁	モータ出力、またはDC4～20mA

*1 n = 1～2 / 1～4 / 1～8

*2 m = 1 / 1～4

● ツーポンプシステム・上位通信あり (形番WY5130Q2**0010W)

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
	熱源機 n*1状態	戻り信号を2秒以内に返すこと
	熱源機 n*1故障	
	熱源機 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
DO	熱源機 n*1発停	無電圧a接点
AI	往水温度	Pt100Ω (−20～80℃)
	還水温度 (ヘッダ側)	Pt100Ω (−20～80℃)
	系統 m*2負荷流量	DC4～20mA
	熱源機 n*1出口温度	Pt100Ω (−20～80℃)
	系統 m*2還水温度 (負荷側)	Pt100Ω (−20～80℃)
AO	往水温度設定	DC4～20mA

● ツーポンプシステム・上位通信なし (形番WY5130Q2**0000W)

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
	昼夜切替	外部より昼夜切替を入力する ただし、ポイントタイプの変更により、OIから操作できる
	冷暖切替	外部より冷暖切替を入力する ただし、ポイントタイプの変更により、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
	熱源機 n*1状態	戻り信号を2秒以内に返すこと
	熱源機 n*1故障	
	熱源機 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
DO	熱源機 n*1発停	無電圧a接点
AI	往水温度	Pt100Ω (−20～80℃)
	還水温度 (ヘッダ側)	Pt100Ω (−20～80℃)
	系統 m*2負荷流量	DC4～20mA
	熱源機 n*1出口温度	Pt100Ω (−20～80℃)
	系統 m*2還水温度 (負荷側)	Pt100Ω (−20～80℃)
AO	往水温度設定	DC4～20mA

*1 n = 1～2 / 1～4 / 1～8

*2 m = 1 / 1～4

■ 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、現場で機器を手動発停できます。

● 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)。

(注) 中央監視装置、またはOIから群指令で運用している場合は、凍結防止制御による群指令DIも使用できます。

● 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) 昼夜モード切替

● 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) 昼夜モード時、運転順序テーブル・最大運転台数・始動時負荷を切り替えます。

(4) 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・最大運転台数・始動時負荷を切り替えます。

● 台数制御

(1) 台数制御方式

機種(計装タイプ)に応じて次の3種類の方式があります。

● 流量方式 (ワンポンプシステム)

台数制御用の負荷として流量を使用し、運転機の定格能力合計との比較を行って適切な運転台数を定めます。なお、流量4系統までの加算も形番にて選択できます。

● 熱量方式 (ツーポンプシステム)

台数制御用の負荷として往水温度・還水温度・負荷流量より演算した熱量を使用し、運転機の定格能力合計との比較を行って適切な運転台数を定めます。なお、機種によって最大4系統までの熱量演算と加算ができます。

(注) 必要に応じて、流量方式に切り替えられます。

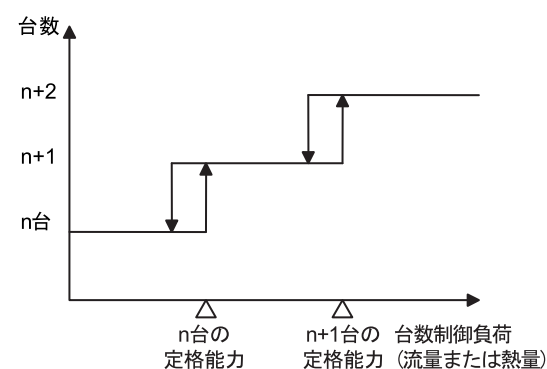


図11

● 温度方式

往温度による増段、還温度による減段により、台数制御を行います。

(注) 流量計が設置されていない熱源システムで、本方式が使用できます。

(2) 運転順序切替方式

次の運転順序切替方式から選択できます。

● シーケンシャル方式

起動停止順序が固定されている方式です。
優先順位の高い機器が早く起動し、遅く停止します。

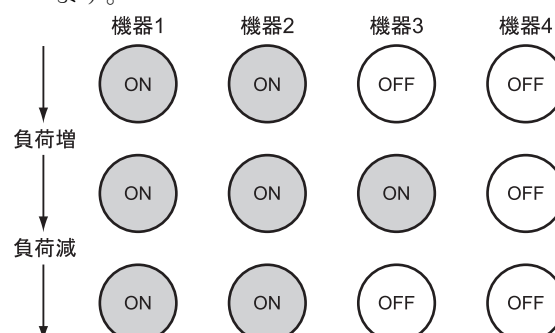


図12

- ベース切替付シーケンシャル方式
シーケンシャル方式の1つです。
群指令OFF時、優先順位が最も高いものが最下位になるように、運転順序を1つスライドさせます。
 - ローテイト方式
各機器の運転時間を平均化するための方式です。
次の2種類の方式があります。
 - ① 最長停止機を運転、最長運転機を停止するローテイト
最も長く停止している機器を起動し、最も長く運転している機器を停止するように、起動した機器の運転順序を最下位になるようにスライドさせる方式。
- (注) 機器の運転時間を比較し、運転時間の切り替えを制御する動作ではありません。

- ② 運転時間積算値によるローテイト
各機器の運転時間を確実に平滑化するため、各機器の運転時間が最も短い機器から先に起動し、運転時間積算値が最も長い機器を先に停止する方式。
- (注) 運転時間積算値を使用しているため、「0」プリセットされると、その機器が必ず最初に起動するようになります。
そのため、運転時間積算値を「0」プリセットする運用の場合は、注意してください。

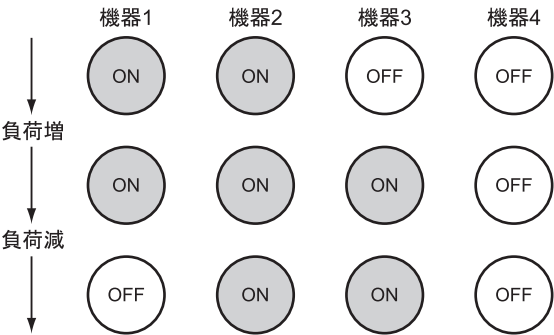


図13

- 強制増段付ローテイト方式
ローテイト方式の1つです。
一定時間以上増段がない場合に強制的に増段させることにより、運転順序をローテイトさせる方式です。
設定時間による強制ローテイトと指定時刻による強制ローテイトを選択できます。
 - プログラム方式
能力の異なる機器を組み合わせる場合に使用します。
6グループ(種類)の能力まで対応でき、12レベルまで各グループに属する機器の運転台数を設定できます。
なお、同一グループ内では、ローテイト方式と同様に運転順序をスライドさせます。
- (注) 『● ローテイト方式』の①、または②を選択できます。

表1 グループテーブル設定

グループ	所属機器No.			
1	1	—	—	—
2	2	3	4	—
3	—	—	—	—
4	—	—	—	—
5	—	—	—	—
6	—	—	—	—

* 例として『表1 グループテーブル設定』では、グループ1に小能力機器を1台登録、グループ2に大能力機器を3台登録しています。

表2 レベルテーブル設定

レベル	グループ1 機器台数	グループ2 機器台数	グループ3 機器台数	グループ4 機器台数	グループ5 機器台数	グループ6 機器台数	レベルに対する負荷条件
1	1	0	0	0	0	0	負荷 ≤ グループ1機器能力
2	0	1	0	0	0	0	グループ1機器能力 < 負荷 ≤ グループ2機器能力
3	1	1	0	0	0	0	グループ2機器能力 < 負荷 ≤ グループ1機器能力 + グループ2機器能力
4	0	2	0	0	0	0	グループ1機器能力 + グループ2機器能力 < 負荷 ≤ グループ2機器能力 × 2
5	1	2	0	0	0	0	グループ2機器能力 × 2 < 負荷 ≤ グループ1機器能力 + グループ2機器能力 × 2
6	0	3	0	0	0	0	グループ1機器能力 + グループ2機器能力 × 2 < 負荷 ≤ グループ2機器能力 × 3
7	1	3	0	0	0	0	グループ2機器能力 × 3 < 負荷
8	—	—	—	—	—	—	————
9	—	—	—	—	—	—	————
10	—	—	—	—	—	—	————
11	—	—	—	—	—	—	————
12	—	—	—	—	—	—	————

(3) 運転順序テーブル

次の4種類のテーブルごとに、運転順序を設定できます。

- 暖房モード・昼モード用
- 暖房モード・夜モード用
- 冷房モード・昼モード用
- 冷房モード・夜モード用

運転順序切替方式は、すべてのテーブルに対して共通です。テーブル切替時に後述する始動時台数制御をします。

(4) 運転順序合わせ

運転順序テーブル切替時・手動から自動への切替時・故障や強制停止からの復帰時など、次の運転順序合わせ方式を選択できます(シーケンシャル方式の場合)。

● 運転機優先設定方式

発停回数をできるだけ減らすために、運転機の方が停止機より、優先順位が高いものと見なして機器の発停をします。

● 順序設定優先方式

常に、運転順序設定どおりになるように、機器を発停します。

また、このとき、起動機と停止機が混在することがありますが、一度に起動停止を行うと圧力の異常上昇や機器の立ち上がり遅れに伴う能力低下が発生するおそれがあるため、ON/OFF同時処理をします。

ON/OFF同時処理は、次の2種類の方法から選択できます。

● 起動優先処理

起動予定機をすべて順次起動したあと、起動時効果待ち時間経過後、停止予定機を順次停止をします。

● 停止優先処理

停止予定機をすべて順次停止したあと、停止時効果待ち時間経過後、起動予定機を順次起動をします。

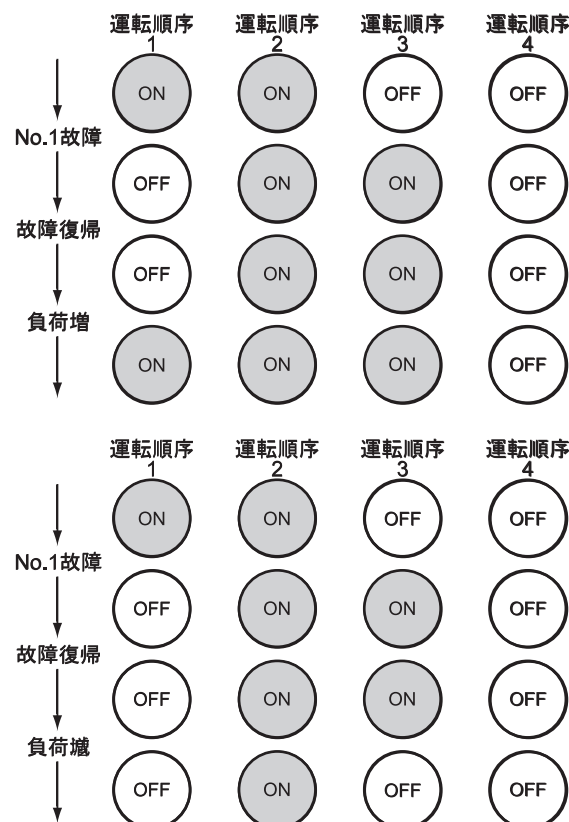


図14 運転機優先方式 (シーケンシャルの場合)

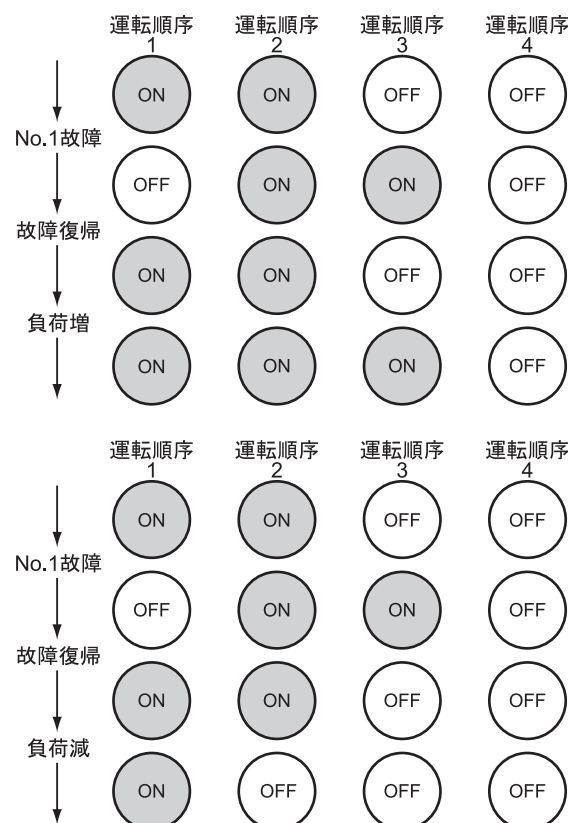


図15 順序設定優先方式 (シーケンシャルの場合)

(5) 定格能力設定

中央監視装置・OI操作により、機器定格能力(流量)を設定します。
ワンポンプシステム計装の場合は流量、ツーポンプシステム計装の場合は熱量を設定します。

(6) 始動時台数制御

群指令ON時の立ち上がりを早くするため、「始動時負荷」により台数制御をします。
また、残業時の負荷急減などに対応するため、昼夜モード切替時にも同様に強制運転をします。
なお、「群指令ON」、または「夜 → 昼 移行」時、始動時負荷より実負荷の方が大きければ実負荷を採用し、「昼 → 夜 移行」時、始動時負荷より実負荷の方が小さければ実負荷を採用します。

- (注)1. PARACONによる「熱源運転順序切替機能」を採用している場合は、常に、昼(または夜)固定の運用です。
そのため、昼 → 夜、夜 → 昼のモード切替時の始動負荷制御を行いません。
- (注)2. 「昼→夜移行」時は、設定により始動時負荷(夜)と実負荷の大きい方の値を採用できます。

始動時負荷は、次の16種類が設定できます。

- 平日・暖房モード・昼始動時負荷
- 平日・暖房モード・夜始動時負荷
- 平日・冷房モード・昼始動時負荷
- 平日・冷房モード・夜始動時負荷
- 休日・暖房モード・昼始動時負荷
- 休日・暖房モード・夜始動時負荷
- 休日・冷房モード・昼始動時負荷
- 休日・冷房モード・夜始動時負荷
- 特別日1・暖房モード・昼始動時負荷
- 特別日1・暖房モード・夜始動時負荷
- 特別日1・冷房モード・昼始動時負荷
- 特別日1・冷房モード・夜始動時負荷
- 特別日2・暖房モード・昼始動時負荷
- 特別日2・暖房モード・夜始動時負荷
- 特別日2・冷房モード・昼始動時負荷
- 特別日2・冷房モード・夜始動時負荷

- (注) 平日・休日・特別日1・特別日2の設定は、「上位通信あり」タイプは、上位システムのカレンダー設定によります。
「上位通信なし」タイプは、OIのカレンダー設定によります。
カレンダー未使用時は、平日の始動時負荷を使用します。

(7) 効果待ち安定化制御

機器の増減段後一定時間は、負荷の安定を待つため台数制御を行いません。

● 起動時の効果待ち

機器起動後「立ち上がり時間」が経過し、さらに「水一巡時間」が経過するまでを効果待ち中とします。

なお、すべてのチラーの出口温度が一定温度に到達すれば、設定時間を満たさなくても立ち上がり時間を終了したものと見なします。

● 停止時の効果待ち

機器停止後「残留運転時間」と残りの運転機の「立ち上がり時間+水一巡時間」が経過するまでを効果待ち中とします。

(8) 温度による台数補正制御

還水温度(ヘッド側)が一定時間一定温度以下となったときに減段補正し、往水温度が一定時間一定温度以上となったときに増段補正します(冷房の例)。

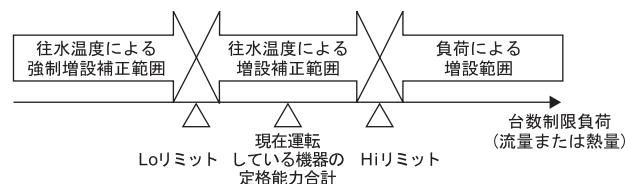


図16

(9) 最大運転台数設定

スタンバイ機の確保や一時的に運転台数を制限する目的で最大運転台数を設定できます。
自動中・群指令ON中は、最大運転台数設定以下の台数の機器を運転させます。

最大運転台数は、次の4種類が設定できます。

- 暖房モード・昼モード用
- 暖房モード・夜モード用
- 冷房モード・昼モード用
- 冷房モード・夜モード用

(10) 最小運転台数設定

自動中・群指令ON中は、最小運転台数設定以上の台数の機器を運転させます。

なお、最小運転台数を「0」台に設定することにより、低負荷時にベース機を停止させて運転効率の改善を図れます(ツーポンプシステム計装のみ)。

(11) 除外処理

次の状態にある機器は、台数制御の対象にしません。

ただし、運転中機器は、定格能力合計に含めます。

- 電力デマンド制御により停止中
- 停電時制御により停止中
- 火災時制御により停止中
- 強制停止DI入力により停止中
- 機器故障により停止中
- 状態不一致により停止・運転中
- 再起動防止時間・最小停止時間により停止中
- 運転順序設定「0」(未登録)
- 能力設定「0」

● 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からの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)と最小停止時間(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次の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、正常復帰します。

● 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、正常復帰します。

● 圧力制御

(バイパス弁制御・ワンポンプシステム用のみ)

ヘッダ間差圧が一定になるように、0.5秒周期でバイパス弁のPID制御を行います。

また、群指令ON、または増段の前にバイパス弁を強制的に一定開度にかけて圧力の急増を防止します。

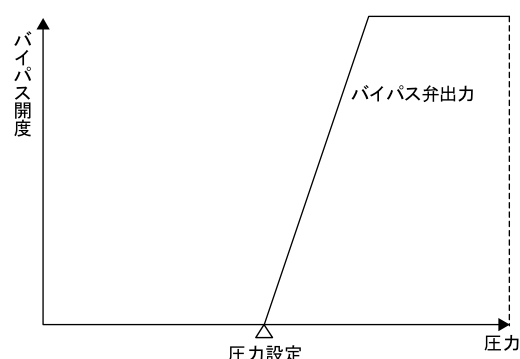


図17

●停復電制御

(1) 停電状態の検出

- 上位通信ありタイプ
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)で検出します。
- 上位通信なしタイプ
対象機器電源状態DIで検出します。

(2) 復電時動作

自動/手動切替	PARAMATRIX4 停電	機器停電	停電時間	動 作
自動	あり	あり	一定以内 ^{*1}	停電前の実負荷と始動時負荷の大きい方による台数制御 (停電停止機は、再起動防止)
			一定以上 ^{*1}	始動時負荷による台数制御 (停電停止機は、再起動防止)
		なし	一定以内 ^{*1}	停電前の実負荷と始動時負荷の大きい方による台数制御
			一定以上 ^{*1}	復電後の実負荷と始動時負荷の大きい方による台数制御
	なし	あり	---	始動時負荷による台数制御 (停電停止機は再起動防止)
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

*1 一定時間＝パラメータ「パネル瞬停判断時間」による(120秒以下)

(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が、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を行いません。

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^{*2}
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^{*2}
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。

*2 ただし、外部へのデータ出力機能はありません。

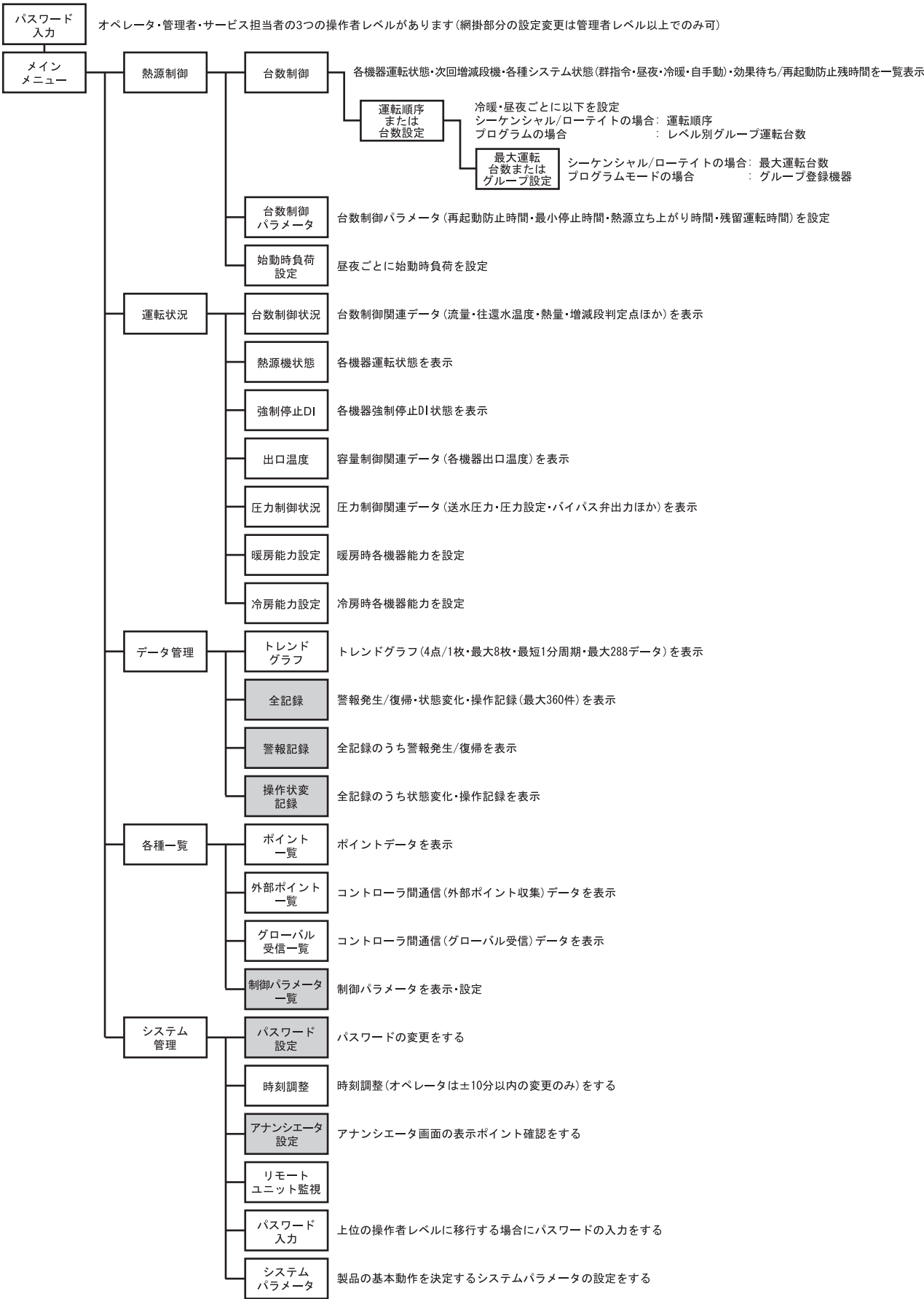
●上位通信

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 (往水温度設定・機器能力設定など)
- 各種積算値 (流量積算値・熱量積算値・運転時間積算・投入回数積算など)
- 各種モード (冷暖切替・昼夜切替など)
- 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。

* 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。