

TEMP 2000S

熱衝擊試験機のコントローラ

SERIES



通信説明書



株式会社サムウォンテック
SAMWONTECH CO.,LTD.
京畿道 富川市 遠美區 若大洞 192番地
富川テクノパーク 202棟 703号
TEL : 032-326-9120
FAX : 032-326-9119
<http://www.samwontech.com>
E-mail: webmaster@samwontech.com

製品に関するお問い合わせおよび技術相談は弊社営業部にてお受けしております。

※ 本マニュアルは、TEMI2300, TEMI2500, TEMI2700の共通マニュアルで使用しており、内部の表示 TEMI2500になっています。

目 次

1. 安全性に関する指示（注意）事項	1
2. 通信仕様	3
3. 通信の設定	4
4. 通信配線	5
5. 通信コマンド	7
6. MODBUS プロトコル	18
7. D-REGISTER 説明	24
▪ D-REGISTER 表	50

1. 安全に関する指示(注意)事項

当社のデジタルレコーダ(TEMP2500S)をご購入してくださって、まことにありがとうございます。
本使用者説明書は本製品の設置および使用方法に関して記述します。



安全に関するシンボルマーク (SYMBOL MARK)

- (A) “取扱注意” または “注意事項” を表示します。この事項を違反する時に、死亡や重症および機器の深刻な損傷の恐れがあります。



(1) 製品：人体および機器を守るために必ず熟知するべき事項がある場合に表示されます。

(2) 使用者説明書：感電などによる使用者の生命びに身体に危険の恐れがある場合 これを防ぐための注意事項を記述しています。

- (B) “接地端子” を表示します。



製品設置および操作時に、必ず地面に接地してください。

- (C) “補充説明” を表示します。



説明を補充するための内容を記述しています。

- (D) “参照事項” を表示します。

 参照する内容と参照ページ(PAGE)に関して記述しています。



本使用説明書に関する注意事項

- (A) 本使用説明書は最終使用者(USER)が常に所持するように伝達してください。また、いつでも見られる場所に保管してください。
- (B) 本製品は操作説明書を十分熟知した上、ご使用ください。
- (C) 本使用説明書は製品に関する詳細機能を詳しく説明したもので、使用説明書以外の事項に対しては保証しておりません。
- (D) 本使用説明書の一部または全部を無断で編集・コピーして使用できません。
- (E) 本使用説明書の内容は事前通報、または予告なく任意で変更される場合があります。
- (F) 本使用説明書は万全を期して作成されましたが、内容上、誤記、漏れなどがある場合にはご購入先（代理店など）または当社営業部にご連絡ください。



本製品の安全および改造(変更)に関する注意事項

- (A) 本製品および本製品に繋いで使用するシステムの保護および安全のため、本操作説明書の安全に関する注意(指示)事項を熟知した上、本製品をご使用ください。
- (B) 本操作説明書の指示に従わない使用あるいは取扱された場合、並びに不注意などによって発生されたすべての損失に対して当社は責任を負いません。
- (C) 本製品および本製品に繋いで使用するシステムの保護および安全のため、別途の保護または完全回路などを設置する場合には必ず本製品の外部に設置してください。
本製品の内部に改造(変更)または追加することは禁じられています。
- (D) 任意で分解、修理、改造しないでください。感電、火災および誤動作の原因になります。
- (E) 本製品の部品および消耗品を交換する場合には必ず当社営業部にご連絡ください。
- (F) 本製品に水分が流入されないようにしてください。故障の原因になります。
- (G) 本製品に強い衝撃を与えないでください。製品損傷および誤動作の原因になります。



本製品の免責に関して

- (A) 当社の品質保証条件が定めた内容以外には、本製品に対して如何なる保証および責任を負いません。
- (B) 本製品の使用において、当社の予測不可能な欠陥および天災によって使用者あるいは第三者が直接および間接的被害を受ける場合、当社は責任を持ちません。



本製品の品質保証条件に関して

- (A) 製品の保障期間は本製品を購入した日から1年間にして、本操作説明書が定めた正常的使用状態で発生した故障の場合に限って無償修理いたします。
- (B) 製品の保障期間以降に発生した故障などによる修理は当社が定めた基準によって実費(有償)処理いたします。
- (C) 次のような場合、保証修理期間内に発生した故障であっても、実費処理いたします。
 - (1) 使用者の過ちや間違いによる故障 (例 : パスワード紛失による初期化など)
 - (2) 天災による故障 (例 : 火災、水害など)
 - (3) 製品設置後の移動などによる故障
 - (4) 任意で製品の分解、変更および損傷などによる故障
 - (5) 電源不安定などの電源異常による故障
 - (6) その他
- (D) 故障などによって A/Sが必要な場合にはご購入先または当社の営業部にご連絡ください。

2. 通信の仕様

TEMP2500Sは半二重（Half-Duplex）方式のRS232CまたはRS485通信インターフェイスを採用しています。RS232C通信を選択した場合PCなどの上位通信装置と1対1通信を行うことができ、RS485通信を選択した場合、最大31台までのTEMP2500Sを上位通信装置と接続して使用することができます。

■ 通信設定関連のパラメータ

パラメータ (PARAMETER)	設定範囲	内 容
プロトコル (PROTOCOL)	PCLINK	基本プロトコル
	PCLINK+SUM	基本プロトコル+Checksum
	MODBUS ASC	MODBUS ASCII
	MODBUS RTU	MODBUS RTU
通信速度 (BAUD RATE)	9600	9600 bps
	19200	19200 bps
	38400	38400 bps
	57600	57600 bps
	115200	115200 bps
パリティ (PARITY)	NONE	None Parity (パリティ なし)
	EVEN	Even Parity (偶数 パリティ)
	ODD	Odd Parity (奇数 パリティ)
ストップビット (STOP BIT)	1	1 bit
	2	2 bits
データ 長さ (DATA LENGTH)	7	7 bits
	8	8 bits
アドレス (ADDRESS)	1~99	通信アドレス (Address)
応答時間 (RESPONSE TIME)	0~10	応答時間 (= 処理時間 + RESPONSE TIME * 10msec)
SYNC運転 マスター (SYNC MASTER)	미사용	使用ししていん
	사용	SYNC運転を使用する

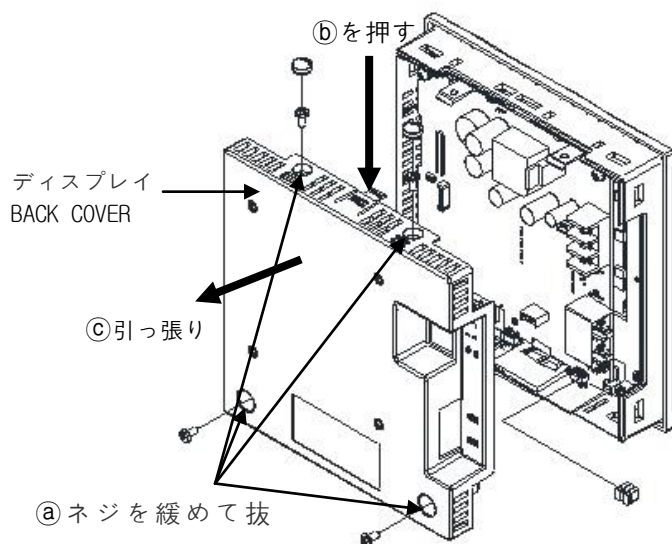
■ 工場出荷時の通信関連のパラメータのデフォルト値

・ プロトコ (PROTOCOL)	PCLINK+SUM (PCLINK+Checksum)
・ 通信速度 (BPS)	9600 bps
・ パリティ (PARITY)	NONE
・ ストップビット (STOP BIT)	1 (1 bit)
・ データ長さ (DATA LENGTH)	8 (8 bits)
・ アドレス (ADDRESS)	1
・ 応答時間 (RESPONSE TIME)	0 (処理時間 + 10msec)
・ SYNC運転 マスター	未使用

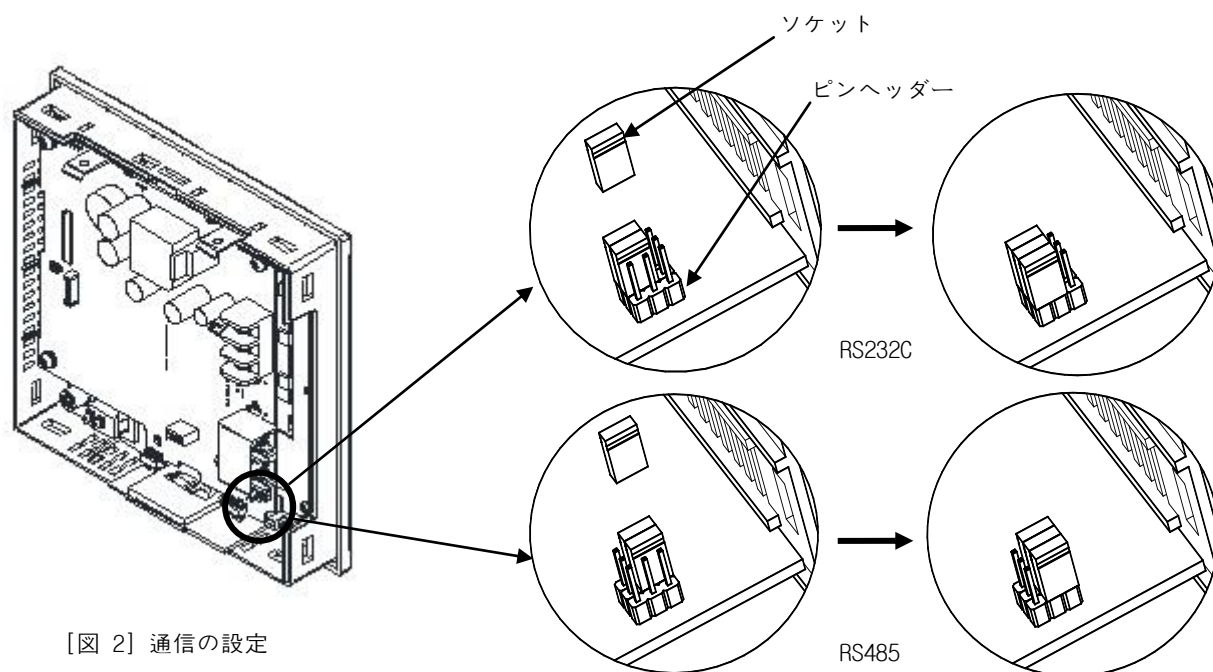
3. 通信配線

TEMP2500SはRS232CまたはRS485通信インターフェイスを選択的に適用することができます。

- ▶ [図1]でBACK COVERを分離して、パワーボードの通信を確立することができるRS232CまたはRS485ピンヘッドのいずれかを選択して設定します。
- ▶ 通信設定時ピンセット（他の機関品等）を使用してソケットに必要な通信ピンヘッドを挿入します。
- ☞ ピンヘッドにソケットに挿入完了後には必ずご確認ください。



[図 1] ディスプレイ



[図 2] 通信の設定

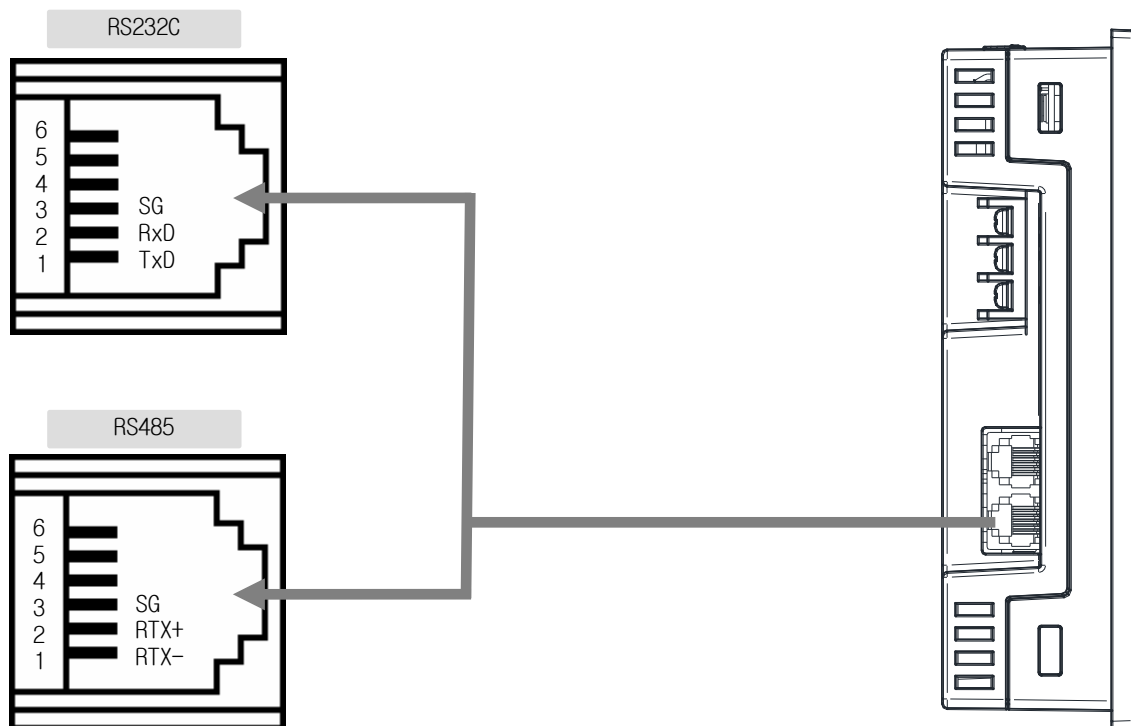


- ▶ 通信設定時に、ケースからボードを取り外さないでください。
- ▶ 通信設定時ピンセット（他の機関品等）を使用して設定してください。
- ▶ 通信設定が完了した後の通信設定が合っていることを確認してください。

4. 通信配線

TEMP2500と上位通信装置間の配線は、TEMP2500の通信設定（RS232C/RS485）によって異なりますが、その内容は次のとおりです。

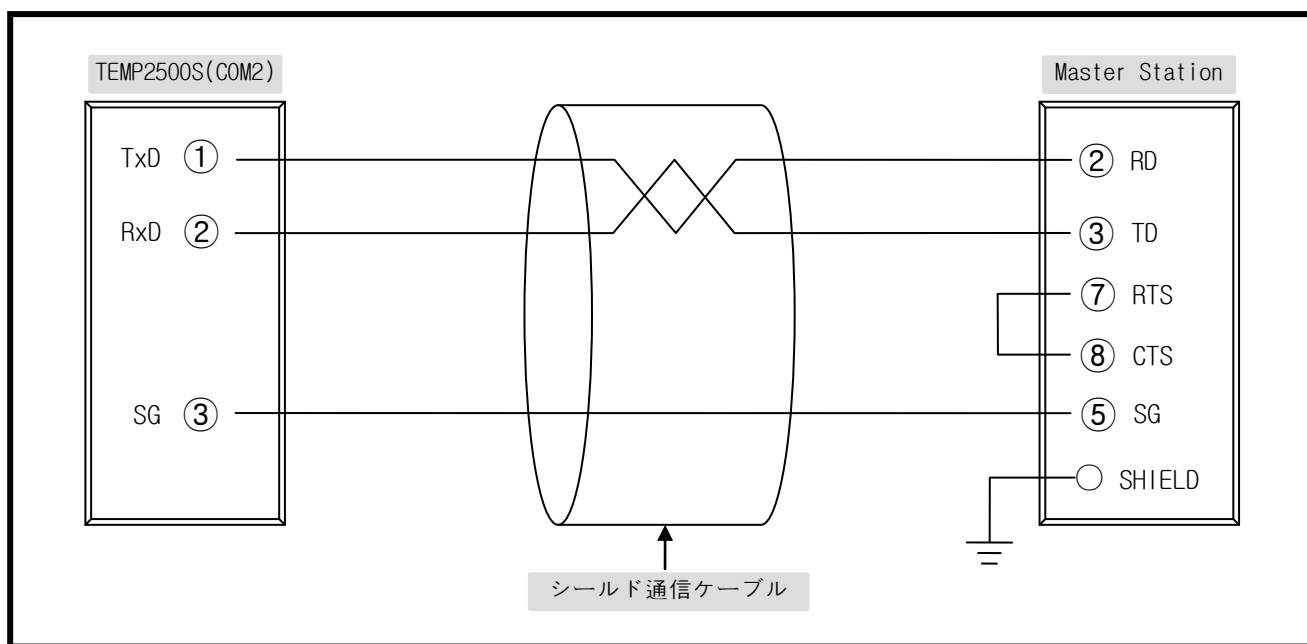
■ COM2ポートのモジュラーコネクタのピン割り当て



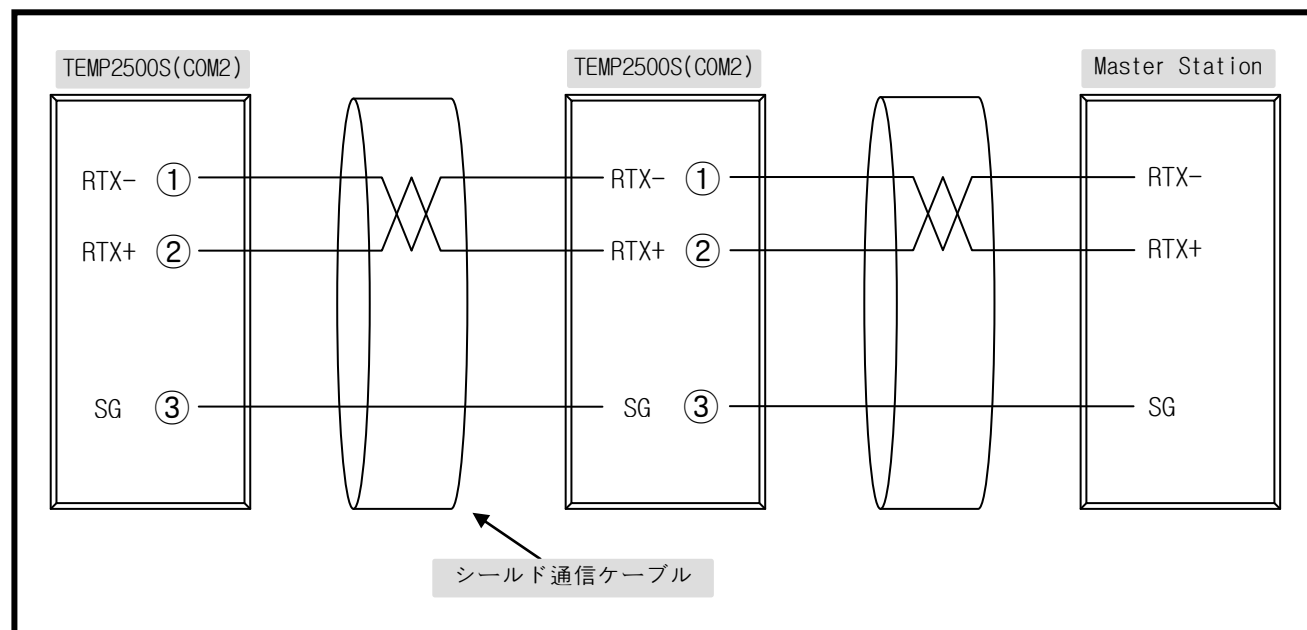
■ COM2ポートのモジュラーコネクタのピン説明

ピン番号	RS232C		RS485	
	信号名	記号		信号名
1	送信データ	TxD	送信/受信データ -	RTX-
2	受信データ	RxD	送信/受信データ +	RTX+
3	シグナルグラウンド	SG	シグナルグラウンド	SG
4	-	-	-	-
5	-	-	-	-
6	-	-	-	-

■ RS232C通信のTEMP2500 6 Pinコネクタの接続



■ RS485通信のTEMP2500S 6 Pinコネクタの接続



☞ SLAVE側 (TEMP2500S) は、最大31台までマルチドロップ (Multidrop) 接続が可能です。

☞ 通信路の両端にあるTEMP2500SまたはMASTER側 (PC、PLCなど) には、必ず終端抵抗 (200Ω 1/4W) を接続してください。

。

5. 通信コマンド

5.1 通信コマンドの構成

上位通信装置からTEMP2500に送信する通信コマンドの基本的な形は次のようです。

①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
STX	TEMP2500Sの アドレス	コマンド	,	コマンドの規則に 基づくデータ	SUM	CR	LF

① 通信コマンドの開始文字

Ascii文字STX (Start of Text) でコード値0x02を持つもので、通信コマンドの開始を表示する

② TEMP2500のアドレス

通信をしようとするTEMP2500の機器の番号のユニットアドレスを表示する。

③ コマンド

通信のためのコマンド(5.2 ~ 5.10 節を参照)。

④ 区切り文字

カンマ(',')でコマンドとデータを分離する区切り文字を表示する。

⑤ データ 部

通信コマンドの規則に基いだ一定の形式の文字列を表示する。

⑥ SUM

STX、以下の文字で、SUM、それまでの各文字をASCIIコードに加えて、サブ1- byte (8- bit) をASCIIコード2桁(16進数)に変換したものです。

⑦,⑧ 終端文字

通信コマンドの終わりを示すASCIIコードにCR (0x0D) 、LF (0x0A) で表示。

■ SUM 例

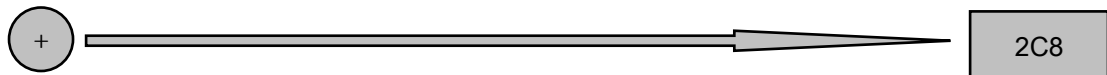
◆ 例

EX_TEMP.NPV(D0001)から HI_TEMP.NSP(D0005)までの D-Registerを読む場合は、

- 送信 : [stx]01RSD,05,0001[cr][lf]
- 送信 (Checksum を含む) : [stx]01RSD,05,0001C8[cr][lf]

☞ 以下のように 01RSD,05,0001の個々の文字をASCIIコードに加えて、16進数の値は2C8であり、その中で、下位2桁のC8をChecksumに使用します。

문자	0	1	R	S	D	,	0	5	,	0	0	0	1
Ascii 값	30	31	52	53	44	2C	30	35	2C	30	30	30	31



■ ASCII 코드表

상위 하위	0	1	2	3	4	5	6	7
0	NUL	DLE	SPACE	0	@	P	`	p
1	SOH	DC1	!	1	A	Q	a	q
2	STX	DC2	"	2	B	R	b	r
3	ETX	DC3	#	3	C	S	c	s
4	EOT	DC4	\$	4	D	T	d	t
5	ENQ	NAK	%	5	E	U	e	u
6	ACK	SYN	&	6	F	V	f	v
7	BEL	ETB	'	7	G	W	g	w
8	BS	CAN	(	8	H	X	h	x
9	HT	EM	)	9	I	Y	i	y
A	LF	SUB	*	:	J	Z	j	z
B	VT	ESC	+	;	K	[	k	{
C	FF	FS	,	<	L	¥	l	
D	CR	GS	-	=	M	]	m	}
E	SO	RS	.	>	N	^	n	~
F	SI	US	/	?	O	_	o	DEL

5.2 通信コマンドの種類

TEMP2500Sの通信コマンドには、TEMP2500Sの情報を読み取る 自己情報コマンドと TEMP2500Sの様々な情報を読んだり書くことができるの読み取り (Read) /書き込み (Write) コマンドがあります。

■ 自己情報のコマンド

コマンド	内容
AMI	TEMP2500Sのモデル名、およびVersion- Revision表示

■ 読み取り (Read) /書き込み (Write) コマンド

コマンド	内容
RSD	D-Registerの 連続読み取り
RRD	D-Registerの Random 読む
WSD	D-Registerの 連続書き込み
WRD	D-Registerの Random 書き
STD	D-Registerの Monitoring Set
CLD	D-Registerの Monitoring Call

☞ 各コマンドは、64個のD- Registerを読み書きすることができ、STD/ CLDの場合は、電源OFF時に登録した内容が初期化されるため、電源がONになると再登録しなければなりません。

5.3 エラーコード

通信中にErrorが発生した場合は、TEMP2500で次のように送信します。

byte 数字	1	2	2	2	2	1	1
内容	STX	TEMP2500Sの住所	NG	エラーコード	SUM	CR	LF

■ エラーコード

エラーコード	内容	備考
01	存在しないコマンドを指定するとき	
02	存在しない D-Register を指定するとき	
04	データの設定 Error	有効なデータ以外の文字を使用する (データは、0～9、A～Fの16進数の数字のみを使用)
08	不適切なFormatの設定時	- 指定されたコマンドおよびFormatの相違 - 指定された個数と設定された個数が異なる
11	Checksum Error	
12	Monitoring コマンド Error	指定されたMonitoringコマンドがない
00	その他Error 発生時	

5.4 RSD コマンド

D- Registerの一連のデータを読もうとするときに使用するコマンドです。

■ 送信フォーマット

byte 数	1	2	3	1	2	1	4	2	1	1
内 容	STX	TEMP2500Sの 住所	RSD	,	個数	,	D-Reg.	SUM	CR	LF

■ 受信フォーマット

byte 数	1	2	3	1	2	1	4	1	...
内 容	STX	TEMP2500Sの 住所	RSD	,	OK	,	Data - 1	,	...

1	4	2	1	1
,	Data - n	SUM	CR	LF

- 個数：1 ~ 64
- DATA：16進数の小数点のないデータ

◆ 例

EX_TEMP.NPV(D0001)で LO_TEMP.NPV(D0003)までの D-Registerを読む場合は、

- 送信 : [stx]01RSD,03,0001[cr][lf]
- 送信 (Checksum を含む) : [stx]01RSD,03,000106[cr][lf]
([stx] = 0x02, [cr] = 0x0d, [lf] = 0x0a)

受信 EX_TEMP(D0001)の値が 30.0, HI_TEMP.NPV(D0002)の値が 50.0, LO_TEMP.NPV(D0003)の値が 10.0の場合

- 受信 : [stx]01RSD,OK,012C,01F4,03EF[cr][lf]
- 受信 (Checksum を含む) : [stx]01RSD,OK,012C,01F4,03EF32[cr][lf]

※ 受信した16進数データの PVの値を画面に表示するために変換するプロセス

- ① 10進数に変換 : 01F4 (16進数) 500 (10進数)
- ② 変換した値に0.1を増加する。 : 500*0.1 50.0

5.5 RRD コマンド

D- RegisterのRandomしたデータを読もうとするときに使用するコマンドです。

■ 送信フォーマット

byte 数	1	2	3	1	2	1	4	1	...
内 容	STX	TEMP2500Sの 住所	RRD	,	個数	,	D-Reg.- 1	,	...

1	4	2	1	1
,	D-Reg.- n	SUM	CR	LF

■ 受信フォーマット

byte 数	1	2	3	1	2	1	4	1	...
内 容	STX	TEMP2500Sの 주소	RRD	,	OK	,	Data - 1	,	...

1	4	2	1	1
,	Data - n	SUM	CR	LF

- 個数 : 1 ~ 64
- DATA : 16進数の小数点のないデータ

◆ 例

EX_TEMP.NPV(D0001), LO_TEMP.NPV(D0003)のD- Registerを読む場合は、

- 送信 : [stx]01RRD,02,0001,0003[cr][lf]
- 送信 (Checksum を含む) : [stx]01RRD,02,0001,0003B3[cr][lf]

受信 EX_TEMP.NPV(D0001)の値が 50.0であり, LO_TEMP.NPV(D0003)の値が 30.0の場合

- 受信 : [stx]01RRD,OK,01F4,012C[cr][lf]
- 受信 (Checksum を含む) : [stx]01RRD,OK,01F4,012C18[cr][lf]

5.6 WSD コマンド

D-Registerの一連のデータを読もうとするとときに使用するコマンドです

■ 送信フォーマット

byte 数	1	2	3	1	2	1	4	1	4
内 容	STX	TEMP2500Sの 住所	WSD	,	個数	,	D-Reg.	,	Data - 1

1	...	1	4	2	1	1
,	...	,	Data - n	SUM	CR	LF

■ 受信フォーマット

byte 数	1	2	3	1	2	2	1	1
内 容	STX	TEMP2500Sの 住所	WSD	,	OK	SUM	CR	LF

- 個数：1 ～ 64
- DATA：16進数の小数点のないデータ

◆ 例

予約運転のR.HOUR (D0317) とR.MIN (D0318) にデータを書き込む場合

- R.HOUR 設定：10時 → 16進数 (0x000A)
- R.MIN 設定：50時 → 16進数 (0x0032)
- 送信 : [stx]01WSD,02,0317,000A,0032[cr][lf]
- 送信 (Checksum を含む) : [stx]01WSD,02,0132,000A,003269[cr][lf]

4.7 WRD コマンド

D- Register のRandomしたデータを書き込むときに使用するコマンドです。

■ 送信フォーマット

byte 数	1	2	3	1	2	1	4	1	4
内 容	STX	TEMP2500の 住所	WRD	,	個数	,	D-Reg.- 1	,	Data - 1

1	...	1	4	1	4	2	1	1
,	...	,	D-Reg. - n	,	Data - n	SUM	CR	LF

■ 受信フォーマット

byte 数	1	2	3	1	2	2	1	1
内 容	STX	TEMP2500の 住所	WRD	,	OK	SUM	CR	LF

- 個数: 1 ~ 64
- Data : 16 進数の小数点のないデータ

◆ 例

定値運転時の HT.LIMIT_H(D1240)と HT.LIMIT_L(D1241) にデータを書き込む場合。

- HT.LIMIT_H 設定 : 50.0 ℃ → 小数点を削除(500) → 16進数 (0x01F4)
- HT.LIMIT_L 設定 : 0.5 ℃ → 小数点を削除(5) → 16進数 (0x0005)
- 送信 : [stx]01WRD,02,1240,01F4,1241,0005[cr][lf]
- 送信(CheckSum を含む) : [stx]01WRD,02,1240,01F4,1241,000588[cr][lf]

5.8 STD コマンド

TEMP2500Sにあらかじめ必要なD-Registerを登録させるコマンドです。

■ 送信フォーマット

byte 数	1	2	3	1	2	1	4	1	4
内 容	STX	TEMP2500の 住所	STD	,	個数	,	D-Reg. - 1	,	D-Reg. - 2

1	...	1	4	1	4	2	1	1
,	...	,	D-Reg. - (n-1)	,	D-Reg. - n	SUM	CR	LF

■ 受信フォーマット

byte 数	1	2	3	1	2	2	1	1
内 容	STX	TEMP2500の 住所	STD	,	OK	SUM	CR	LF

- 個数 : 1 ~ 64

◆ 例

EX_TEMP.NPV(D0001), HI_TEMP.NPV(D0002), LO_TEMP.NPV(D0003)을 등록하는 경우

- 送信 : [stx]01STD,03,0001,0002,0003[cr][lf]
- 送信(CheckSum を含む) : [stx]01STD,03,0001,0002,0003A5[cr][lf]

5.9 CLD コマンド

TEMP2500SにSTDコマンドであらかじめ登録したD-Registerを読み出すコマンドです。

■ 送信フォーマット

byte 数	1	2	3	2	1	1
内 容	STX	TEMP2500の 住所	CLD	SUM	CR	LF

■ 受信フォーマット

byte 数	1	2	3	1	2	1	4	1	4
内 容	STX	TEMP2500の 住所	CLD	,	OK	,	Data - 1	,	Data - 2

1	...	1	4	1	4	2	1	1
,	...	,	Data - (n-1)	,	Data - n	SUM	CR	LF

- Data : 16進数の小数点のないデータ

◆ 例

- 送信 : [stx]01CLD[cr][lf]
- 送信(CheckSum を含む) : [stx]01CLD34[cr][lf]

5.10 AMI コマンド

TEMP2500Sの情報を確認するときに使用するコマンドです。

■ 送信フォーマット

byte 数	1	2	3	2	1	1
内 容	STX	TEMP2500の 住所	AMI	SUM	CR	LF

■ 受信フォーマット

byte 数	1	2	3	1	2	1
内 容	STX	TEMP2500の 住所	AMI	,	OK	,

9	2	7	2	1	1
모델명	SPACE	Version-Revision	SUM	CR	LF

◆ 例

TEMP2500Sの情報を確認する場合

- 送信 : [STX]01AMI[CR][LF]
- 送信 (Checksum を含む) : [STX]01AMI38[CR][LF]
- 送信 : [STX]01AMI,OK,TEMP-2000S[sp][sp]V00-R00[cr][lf]
- 送信 (Checksum を含む) : [stx]01AMI,OK,TEMP-2000S[sp][sp]V00-R000A[cr][lf]

6. MODBUS プロトコル

6.1 通信コマンドの構成

■ データフォーマット

内 容	ASCII	RTU
通信の先頭文字	:(コロン)	なし
通信の終端文字	[CR][LF]	なし
データ 長さ	7-bit(固定)	8-bit(固定)
データ型	ASCII	Binary
エラー検出	LRC (Longitudinal Redundancy Check)	CRC-16 (Cyclic Redundancy Check)
データの時間間隔	1秒以下	24-bit時間以下

■ フレームの構成

▶ Modbus ASCII

先頭文字	通信アドレス	機能コード	データ	LRC Check	終端文字
1文字	2文字	2文字	N文字	2文字	2文字 (CR+LF)

▶ Modbus RTU

先頭文字	通信アドレス	機能コード	データ	CRC Check	終端文字
なし	8-bit	8-bit	N * 8-bit	16-bit	なし

- N : 16 進数データの数

6.2 通信機能コード

Modbus 通信機能のコードは、D- Registerの内容を読み取り (Read) /書き込み (Write) することができる機能コードとループバック (Loop- Back) 検出機能のコードで構成されています。

機能コード	内 容
03	D-Registerの連続読み取り
06	シングル D-Register の書き込み
08	Diagnostics(Loop-Back Test)
16	D-Register 連続書き込み

**NOTE**

MODBUSプロトコルを使用する場合、D - Registerは、0から使用されるので、D- Registerテーブルで定義された番号から1を引いた数を適用する必要があります。

6.3 機能コード- 03

機能コード-03は、連続するD- Registerの内容を最大64個まで読み取ることができます。

■ 送信フォーマット

内 容	ASCII	RTU
通信の先頭文字	:(コロン)	なし
通信アドレス	2 文字	8-bit
機能コード - 03	2 文字	8-bit
D-Register Hi	2 文字	8-bit
D-Register Lo	2 文字	8-bit
読む数 Hi	2 文字	8-bit
読む数 Lo	2 文字	8-bit
エラー検出	2 文字	16-bit
通信の終端文字	2 文字 (CR+LF)	なし

◆ 例

EX_TEMP.NPV(D0001)から LO_TEMP.NPV(D0003)までの D-Registerを読む場合は、

- MODBUS ASCII :0103000000003F9[cr][lf]
- MODBUS RTU 010300000000305CB

☞ D-Register テーブルで定義された番号から1を引いた数を適用します。

■ 受信フォーマット

内 容	ASCII	RTU
通信の先頭文字	:(コロン)	なし
通信アドレス	2 文字	8-bit
機能コード - 03	2 文字	8-bit
データ byte 数	2 文字	8-bit
データ - 1 Hi	2 文字	8-bit
データ - 1 Lo	2 文字	8-bit
...	...	...
データ - n Hi	2 文字	8-bit
データ - n Lo	2 文字	8-bit
エラー検出	2 文字	16-bit
通信の終端文字	2 文字 (CR+LF)	なし

◆ 例

受信 MCH.NPV(D0001)の値が 49.3であり、MCH.MVOUT(D0003)の値が 10.8の場合

- MODBUS ASCII :01030601ED0000006C9C[cr][lf]
- MODBUS RTU 01030601ED0000006C8C9E

6.4 機能コード- 06

機能コード-06は、単一のD- Registerの内容を書き込むことができます。

■ 送信フォーマット

内 容	ASCII	RTU
通信の先頭文字	:(コロン)	なし
通信アドレス	2 文字	8-bit
機能コード - 06	2 文字	8-bit
D-Register Hi	2 文字	8-bit
D-Register Lo	2 文字	8-bit
書き込みデータ Hi	2 文字	8-bit
書き込みデータ Lo	2 文字	8-bit
エラー検出	2 文字	16-bit
通信の終端文字	2 文字 (CR+LF)	なし

◆ 例

運転するCH1のパターン番号 (D0100) に'2'を設定する場合

- MODBUS ASCII :01060063000294[cr][lf]
- MODBUS RTU 010600630002F815

☞ D- Registerテーブルで定義された番号から1を引いた数を適用する必要があります。

■ 受信フォーマット

内 容	ASCII	RTU
通信の先頭文字	:(コロン)	なし
通信アドレス	2 文字	8-bit
機能コード - 06	2 文字	8-bit
D-Register Hi	2 文字	8-bit
D-Register Lo	2 文字	8-bit
書き込みデータ Hi	2 文字	8-bit
書き込みデータ Lo	2 文字	8-bit
エラー検出	2 文字	16-bit
通信の終端文字	2 文字 (CR+LF)	なし

◆ 例

正常に設定された場合、以下のように受信されます。

- MODBUS ASCII :01060063000294[cr][lf]
- MODBUS RTU 010600630002F815

6.5 機能コード - 08

機能コード-08は、自己診断用に使用しています。

■ 送信フォーマット

内 容	ASCII	RTU
通信の先頭文字	:(コロン)	なし
通信アドレス	2 文字	8-bit
機能コード - 08	2 文字	8-bit
診断コード Hi	2 文字	8-bit
診断コード Lo	2 文字	8-bit
データ Hi	2 文字	8-bit
データ Lo	2 文字	8-bit
エラー検出	2 文字	16-bit
通信の終端文字	2 文字 (CR+LF)	なし

◆ 例

以下のようなフレームを自己診断用に送信した場合

- MODBUS ASCII :010800000002F5[cr][lf]
- MODBUS RTU 01080000000261CA

■ 受信フォーマット

内 容	ASCII	RTU
通信の先頭文字	:(コロン)	なし
通信アドレス	2 文字	8-bit
機能コード - 08	2 文字	8-bit
診断コード Hi	2 文字	8-bit
診断コード Lo	2 文字	8-bit
データ Hi	2 文字	8-bit
データ Lo	2 文字	8-bit
エラー検出	2 文字	16-bit
通信の終端文字	2 文字 (CR+LF)	なし

◆ 例

正常に設定された場合、以下のように受信されます。

- MODBUS ASCII :010800000002F5[cr][lf]
- MODBUS RTU 01080000000261CA

6.6 機能コード - 16

機能コード-16は、一連のD- Registerの内容を最大64個まで加入することができます。

■ 送信フォーマット

内 容	ASCII	RTU
通信の先頭文字	:(コロン)	なし
通信アドレス	2文字	8-bit
機能コード - 16	2文字	8-bit
D-Register Hi	2文字	8-bit
D-Register Lo	2文字	8-bit
書き込み 個数 Hi	2文字	8-bit
書き込み 個数 Lo	2文字	8-bit
データ byte 数	2文字	8-bit
データ - 1 Hi	2文字	8-bit
データ - 1 Lo	2文字	8-bit
...	...	...
データ - n Hi	2文字	8-bit
データ - n Lo	2文字	8-bit
エラー検出	2文字(CR+LF)	なし
通信の終端文字	2文字	16-bit

◆ 例

定値運転時 MCH.TIME_HOUR(D0132)に '99' を, MCH.TIME_MIN(D0133)に '50' を設定する場合

- MODBUS ASCII :0110008300020400630032D1[cr][lf]
- MODBUS RTU 0110008300020400630032CA11

■ 受信フォーマット

内 容	ASCII	RTU
通信の先頭文字	:(コロン)	なし
通信アドレス	2文字	8-bit
機能コード - 16	2文字	8-bit
D-Register Hi	2文字	8-bit
D-Register Lo	2文字	8-bit
書き込み 個数 Hi	2文字	8-bit
書き込み 個数 Lo	2文字	8-bit
エラー検出	2文字	16-bit
通信の終端文字	2文字(CR+LF)	なし

◆ 例

正常に設定された場合、以下のように受信されます。

- MODBUS ASCII :0110008300026A[cr][lf]
- MODBUS RTU 011000830002B020

7. D-REGISTER 説明

D-RegisterはTEMP2500Sのすべての状態を通信を介して確認できるように提供されるデータの集まりです。

内容に応じて、デフォルトで100個単位でグループ化されており、その内容は次のとおりです。

D-Register 範囲	グループ名	内 容	Read	Write
D0001~D0099	PROCESS	基本的な運転情報を表示します。	○	◆
D0100~D0199	FUNCTION	運転情報の設定	○	△
D0200~D0299	GRAPH	グラフ関連の設定	○	○
D0300~D0399	RESERVE	時間とスケジュール機能の設定	○	△
D0400~D0499	EQUIPMENT	ON/OFF シグナルの設定	○	○
D0500~D0599	INNER SIGNAL	インナーシグナルの設定	○	○
D0600~D0699	ALARM SIGNAL	警報シグナル設定	○	○
D0800~D0899	TIME SIGNAL	タイムシグナル設定	○	○
D0900~D0999	COMMUNICATION	通信関連情報とユーザー画面設定	○	△
D1000~D1099	PID	P.I.D グループの設定	○	○
D1200~D1299	INPUT	センサー入力の設定	○	○
D1400~D1499	OUTPUT	転送&制御出力の設定	○	○
D1500~D1599	DO CONFIG 1	DO リレーの設定 - 1	○	○
D1600~D1699	DO CONFIG 2	DO リレーの設定 - 2	○	○
D1700~D1799	DI CONFIG 1	DI 機能と動作の設定	○	○
D1800~D1899	DI CONFIG 2	DI エラーの名称を設定 - 1	○	○
D1900~D1999	DI CONFIG 3	DI エラーの名称を設定 - 2	○	○
D2000~D2099	INITIAL 1	初期設定 - 1	○	○
D2100~D2199	INITIAL 2	初期設定 - 2	○	○
D2200~D2299	PROGRAM	パターン情報	○	○

☞ それぞれのD-Registerは、16進数4桁（2-Byte）で構成されています。

- ○：適用される範囲のすべてのパラメータに読み取りまたは書き込みが可能です。
- △：適用される範囲で部分的に読み取りまたは書き込みが可能です。
- ◆：適用される範囲のすべてのパラメータに読み取りまたは書き込みができません。

7.1 PROCESS

PROCESSグループではTEMP2500の記録時に発生する基本的なデータが格納されています。この中には様々な状態をBitで表示されるBit Mapの情報があり、その内容は次のとおりです。

■ TEMP2500Sの Bit Map 情報

BIT	NOWSTS D0018	ISSTS D0019	TSSTS D0020	ALMSTS D0021	DIDATA D0022	DOSTS1 D0023	DOSTS2 D0024
0	RESET	IS1	TS1	ALM1	D01	D11	D117
1	RUN	IS2	TS2	ALM2	D02	D12	D118
2	HOLD	IS3	TS3	ALM3	D03	D13	D119
3	WAIT	IS4	TS4	ALM4	D04	D14	D120
4	AT	IS5			D05	D15	D121
5		IS6			D06	D16	D122
6	DEFROST	IS7			D07	D17	D123
7		IS8			D08	D18	D124
8	HT.RUN				D09	D19	D125
9	NT.RUN				D010	D110	D126
10	LT.RUN				D011	D111	D127
11	HT.DFR				D012	D112	D128
12	NT.DFR				D013	D113	D129
13	MAN.DFR				D014	D114	D130
14	LT.DFR				D015	D115	D131
15					D016	D116	D132

BIT	NOW_OSTS D0025	NOW_CSTS D0026	SYSSTS D0027	ADERRSTS_L D0028	ADERRSTS_H D0029		
0	H.ZONE	DEFROST	DISP.COMERR	HT_+OVER	EXT_+OVER		
1	R.ZONE	RUN	IO.COMERR	HT_-OVER	EXT_-OVER		
2	LZONE	END	SD.INSERT	HT_S.OPN	EXT_S.OPN		
3	HZD.ON	H.WAIT					
4	HZD.OFF	L.WAIT					
5	RZD.ON						
6	RZD.OFF						
7	LZD.ON						
8	LZD.OFF			LT_+OVER			
9	SOL			LT_-OVER			
10	1.REF			LT_S.OPN			
11	2.REF						
12	H.FAN						
13	R.FAN						
14	L.FAN						
15	N2GAS						

■ Bit Map 情報 D-Register

D-Reg.	記 号	内 容
D0018	NOWSTS	運転関連のステータス情報を表示します。
D0019	IS.STATUS	インナーシグナル発生情報を表示します。
D0020	TS.STATUS	タイムシグナル発生情報を表示します。
D0021	AL.STATUS	アラームシグナル発生情報を表示します。
D0022	DI.DATA	DI エラー発生情報を表示します。
D0023	DOSTS1	I/O リレーボードを介して出力する出力情報を表示します。
D0024	DOSTS2	
D0025	NOW_OSTS	運転関連の出力情報を表示します。
D0026	NOW_CSTS	運転関連の画面の状態表示情報を表示します。
D0027	SYSSTS	メインコントロールとディスプレイ、またはメインコントロールとI/Oリレーボードでの通信エラーが発生とSDカードの使用情報を表示します。
D0028	ADERR.STATUS_L	[高温室]制御の範囲外のエラー情報を表示します。
D0029	ADERR.STATUS_H	[低温室]低温室の範囲外のエラー情報を表示します。

■ 共通の運転に関連 D-Register

D-Reg.	記 号	内 容
D0001	EX_TEMP.NPV	[実験室] 現在の測定値
D0002	HI_TEMP.NPV	[高温室] 現在の測定値
D0003	LO_TEMP.NPV	[低温室] 現在の測定値
D0004	EX_TEMP.NSP	[実験室] 現在の測定値
D0005	HI_TEMP.NSP	[高温室] 現在の測定値
D0006	LO_TEMP.NSP	[低温室] 現在の測定値
D0007	EX_TEMP.MV	[実験室] 制御の印刷可能枚数
D0008	HI_TEMP.MV	[高温室] 制御の印刷可能枚数
D0009	LO_TEMP.MV	[低温室] 制御の印刷可能枚数
D0012	HI_TEMP.PIDNO	[高温室] 適用されているPID番号
D0013	LO_TEMP.PIDNO	[低温室] 適用されているPID番号
D0012	HI_TEMP.PIDNO	[高温室] 適用されているPID番号
D0013	LO_TEMP.PIDNO	[低温室] 適用されているPID番号
D0035	HI_TEMP.PSP	[高温室] 予熱の設定値
D0036	LO_TEMP.PSP	[低温室] 予熱の設定値

■ PROGRAM 運転関連 D-Register

D-Reg.	記 号	内 容
D0045	RUNTIME_H	運転時間 (時)
D0046	RUNTIME_M	運転時間 (分)
D0047	RUNTIME_S	運転時間 (秒)
D0048	RUN.PTNO	現在運転中のプログラムパターン番号
D0049	RUN.SEGNO	現在運転中のセグメント番号
D0050	NOW.PT_RPT	現在進行中のパターンの繰り返し回数
D0051	TOTAL.PT_RPT	設定されたパターンの繰り返し回数
D0052	NOWRUN.ZONETM_L	現在運転中のセグメントの処理時間(時)
D0053	NOWRUN.ZONETM_H	現在運転中のセグメントの処理時間(分, 秒)
D0054	NOWSET.ZONETM_L	現在運転中のセグメントの処理時間(時)
D0055	NOWSET.ZONETM_H	現在運転中のセグメントの処理時間(分, 秒)
D0056	DFR.RUNTIME	除霜の運転進行時間
D0057	DFR.SETTIME	除霜 の運転設定時間

7.2 FUNCTION

FUNCTIONグループはTEMP2500Sの機器の動作に関連するD- Registerで構成されています。

■ 共通の運転に関連 D-Register

D-Reg.	記 号	内 容
D0124	FUZZY	パージ動作を使用するかどうかを設定 (0: 静止, 1: 動作)
D0134	LIGHT.OFFTM	ディスプレイ省電力モードの設定 (1: 省電力)
D0135	KEYLOCK	キーロックを使用するかどうかを設定 (0: 静止, 1: 動作)
D0136	AUTO TUNING	オートチューニングを使用するかどうかを設定 (0: 静止, 1: 動作)
D0143	USERKEY	ユーザーキーを使用するかどうかの設定 (0: 未動作, 1: 動作)
D0144	BUZ.ONOFF	ブザーの使用有/無の設定 (0: 未使用, 1: 使用)

■ PROGRAM 運転関連 D-Register

D-Reg.	記 号	内 容
D0100	SET_PTNO	プログラム運転バターンの番号を設定
D0170	HT_WAIT.MODE	[高温室] 待機動作の使用するかどうかを設定 (0: 未使用, 1: 使用)
D0171	HT_WAIT.ZONE	[高温室] 待機エリアの設定
D0172	HT_WAIT.TIME	[高温室] 待機動作時間の設定
D0173	RT_WAIT.MODE	[常温室] 待機動作の使用するかどうかを設定 (0: 未使用, 1: 使用)
D0174	RT_WAIT.ZONE	[常温室] 待機エリアの設定
D0175	RT_WAIT.TIME	[常温室] 待機動作時間の設定
D0176	LT_WAIT.MODE	[低温室] 待機動作の使用するかどうかを設定 (0: 未使用, 1: 使用)
D0177	LT_WAIT.ZONE	[低温室] 待機エリアの設定
D0178	LT_WAIT.TIME	[低温室] 待機動作時間の設定
D0190	HT_READY.MODE	[高温室] 待機動作の使用区間の設定 (0: 全体, 1: 維持セグ)
D0192	HT_READY.DEV	[高温室] 運転準備偏差を設定します。
D0193	LT_READY.MODE	[低温室] 待機動作の使用区間の設定 (0: 全体, 1: 維持セグ)
D0195	LT_READY.DEV	[低温室] 運転準備偏差を設定します。

■ 機器の動作に関連 D-Register

D-Reg.	記 号	運転の内容	設定値	内 容
D0101	COM_OPMODE	RUN	1	運転
		HOLD	2	ホールドを 使用/未使用
		STEP	3	セグメントステップ
		STOP	4	停止
D0116	POWER.MODE	STOP	0	停電復帰時の停止
		COLD	1	停電復帰時の再起動
		HOT	2	停電復帰時の連続

6.3 GRAPH

GRAPHグループはTEMP2500Sのグラフを保存周期、保存動作、保存媒体の選択とグラフのペン設定に関連するD-Registerに設定されています。

■ GRAPH 관련 D-Register

D-Reg.	記 号	内 容
D0200	RECORD_PLACE	記憶媒体を選択します。(0:メモリ, 1: SDカード, 2: 両方)
D0201	RECORD_MODE	保存動作を選択します。(0: 自動, 1: 手動)
D0202	SAMPLING_TIME	グラフ保存の間隔を設定します。
D0203	PEN. TYPE	ペンの種類を選択します。

7.4 RESERVATION

RESERVATIONグループはTEMP2500Sの時間を確認、設定、および予約、PROGRAM運転開始時刻と運転終了時に関連D-Registerに設定されています。

■ 時間に関連する D-Register

D-Reg.	記 号	内 容	Read	Write
D0301	NOW.YEAR	TEMP2500Sの現在の時刻（年）	○	×
D0302	NOW.MONTH	TEMP2500Sの現在の時刻（月）	○	×
D0303	NOW.DAY	TEMP2500Sの現在の時刻（日）	○	×
D0304	NOW.AMPM	TEMP2500Sの現在の時刻（午前/午後）	○	×
D0305	NOW.HOUR	TEMP2500Sの現在の時刻（時）	○	×
D0306	NOW.MIN	TEMP2500Sの現在の時刻（分）	○	×
D0307	C.YEAR	TEMP2500Sの現在の時刻の設定（年）	×	○
D0308	C.MONTH	TEMP2500Sの現在の時刻の設定（月）	×	○
D0309	C.DAY	TEMP2500Sの現在の時刻の設定（日）	×	○
D0310	C.AMPM	TEMP2500Sの現在の時刻の設定（午前/午後）	×	○
D0311	C.HOUR	TEMP2500Sの現在の時刻の設定（時）	×	○
D0312	C.MIN	TEMP2500Sの現在の時刻の設定（分）	×	○
D0313	R.YEAR	TEMP2500Sのご予約時間の設定（年）	○	○
D0314	R.MONTH	TEMP2500Sのご予約時間の設定（月）	○	○
D0315	R.DAY	TEMP2500Sのご予約時間の設定（日）	○	○
D0316	R.AMPM	TEMP2500Sのご予約時間の設定（午前/午後）	○	○
D0317	R.HOUR	TEMP2500Sのご予約時間の設定（時）	○	○
D0318	R.MIN	TEMP2500Sのご予約時間の設定（分）	○	○

■ 予約作業 ON/OFF

D-Reg.	記 号	運転の内容	設定値	内 容
D0300	RESERVE	OFF	0	予約解除
		ON	1	予約設定

7.5 EQUIPMENT

装置関連の設定です。

■ 装置関連 D-Register

D-Reg.	記 号	内 容
D0401	EQUIPMENT.TYPE	装置のタイプを設定します。
D0402	DFR.METHOD	除霜の方法を設定します。(0:HEAT1 1:HEAT2 2:HOTGAS)
D0403	WAIT.AFTER_DFR	除霜運転後、待機動作を設定します。(0: 未使用, 1: 使用)
D0404	DFR.DISPLAY	手動除霜のボタンを表示するかどうかを設定します。 (0: 非表示, 1: 表示)
D0405	MAN.DFR_SP	手動除霜の温度を設定します。
D0406	MAN.DFR_TIME	手動除霜の運転時間を設定します。
D0407	WAIT.DAMPEROFF	待機動作中DAMPER動作を設定します。(0: 未動作, 1: 動作)

7.6 INNER SIGNAL

8つのインナーシグナルを設定します。

■ インナーシグナル関連 D-Register

D-Reg.	記 号	内 容
D0501	IS1.TARGET	インナーシグナル1の区域を選択します。 (0:実験室, 1:高温室, 2:低温室)
D0502	IS1.TYPE	インナーシグナル1の種類を選択します。(0:SP, 1:PV)
D0503	IS1.BAND	インナーシグナル1の動作方向を選択します。(0: 範囲内, 1: 範囲外)
D0504	IS1.RH	インナーシグナル1の上限値を設定します。
D0505	IS1.RL	インナーシグナル1の下限値を設定します。
D0506	IS1.DYT	インナーシグナル1の遅延時間を設定します。
.	.	.
.	.	.
.	.	.
D0543	IS8.TARGET	インナーシグナル8の区域を選択します。 (0:実験室, 1:高温室, 2:低温室)
D0544	IS8.TYPE	インナーシグナル8の種類を選択します。(0:SP, 1:PV)
D0545	IS8.BAND	インナーシグナル8の動作方向を選択します。(0: 範囲内, 1: 範囲外)
D0546	IS8.RH	インナーシグナル8の上限値を設定します。
D0547	IS8.RL	インナーシグナル8の下限値を設定します。
D0548	IS8.DYT	インナーシグナル8の遅延時間を設定します。

7.7 ALARM SIGNAL

4つのアラーム信号を設定します。

■ アラートシグナル関連 D-Register

D-Reg.	記 号	内 容
D0601	ALM.OP	警報シグナルの動作条件を選択します。(0:運転, 1: 常に)
D0602	ALM1.TARGET	警報シグナル1の適用対象を設定します。
D0603	ALM1.TYPE	警報シグナル1の種類を選択します。
D0604	ALM1.POINT	警報シグナル1の警報値を設定します。
D0605	ALM1.H_POINT	警報シグナル1の上限警報値を設定します。
D0606	ALM1.L_POINT	警報シグナル1の下限警報値を設定します。
D0607	ALM1.HYS	警報シグナル1のヒステリシスを設定します。
D0608	ALM1.DYT	警報シグナル1の待機時間を設定します。
.	.	.
.	.	.
.	.	.
D0623	ALM4.TARGET	警報シグナル1の適用対象を設定します。
D0624	ALM4.TYPE	警報シグナル1の種類を選択します。
D0625	ALM4.POINT	警報シグナル1の警報値を設定します。
D0626	ALM4.H_POINT	警報シグナル1の上限警報値を設定します。
D0627	ALM4.L_POINT	警報シグナル1の下限警報値を設定します。
D0628	ALM4.HYS	警報シグナル1のヒステリシスを設定します。
D0629	ALM4.DYT	警報シグナル1の待機時間を設定します。

7.8 TIME SIGNAL

19個のタイムシグナルを設定します。

■ タイムシグナル関連 D-Register

D-Reg.	記 号	内 容
D0701	TS2DYTM_H	タイムシグナル2の出力遅延時間（時）を設定します。
D0702	TS2DYTM_L	タイムシグナル2の出力遅延時間（分&秒）を設定します。
D0703	TS2KPTM_H	タイムシグナル2の出力保持時間（時）を設定します。
D0704	TS2KPTM_L	タイムシグナル2の出力保持時間（分&秒）を設定します。 .
.	.	.
.	.	.
.	.	.
D0773	TS20DYTM_H	タイムシグナル20の出力遅延時間（時）を設定します。
D0774	TS20DYTM_L	タイムシグナル20の出力遅延時間（分&秒）を設定します。
D0775	TS20KPTM_H	タイムシグナル20の出力保持時間（時）を設定します。
D0776	TS20KPTM_L	タイムシグナル20の出力保持時間（分&秒）を設定します。 .

7.9 COMMUNICATION

通信関連の設定情報を確認して、ユーザーの画面表示に使用有/無と時間を設定します。

■ シリアル通信関連 D-Register

D-Reg.	記 号	内 容
D0901	COM2.PROTOCOL	[COM2] 通信プロトコルの設定を確認することができます。
D0902	COM2.BPS	[COM2] 通信速度の設定を確認することができます。
D0903	COM2.PARITY	[COM2] パリティの設定を確認することができます。
D0904	COM2.STOP.BIT	[COM2] ストップビットの設定を確認することができます。
D0905	COM2.DATA.LENGTH	[COM2] データの長さの設定を確認することができます。
D0906	COM2.ADDRESS	[COM2] アドレスの設定を確認することができます。
D0907	COM2.RESPONSE	[COM2] 応答遅延時間の設定を確認することができます。

■ イーサネット通信関連 D-Register

D-Reg.	記 号	内 容
D0930	DHCP_USE	DHCPの動作を選択します。(0: 未使用、1: 使用)
D0931~D0934	IP_ADDRESS1~IP_ADDRESS4	アイピーアドレスを設定します。
D0935~D0938	SUBNET_MASK1~SUBNET_MASK4	サブネットマスクを設定します。
D0939~D0942	GATEWAY1~GATEWAY4	ゲートウェイを設定します。

■ ユーザーの画面に関連 D-Register

D-Reg.	記 号	内 容
D0970	VIEW.ROTATE	ユーザーBMP使用油/大根選択します。
D0971	R.ST_TIME	運転画面で設定した時間の間何もKEY入力がない場合は、動作を開始します。
D0972	R.INT_TIME	設定した時間を与えることにして保存されたユーザーBMPを切り替えます。

6.10 PID

6つのPIDを設定します。

■ PID適用範囲と制御特性の設定に関連D-Register

D-Reg.	기 호	내 용
D1001	RP1	ジョンPIDを選択するしきい値を設定します。
D1002	RP2	
D1003	RHYS	ジョンPIDでヒステリシス幅を設定します。
D1004	H.RDEV	偏差PID選択時の高温室偏差を設定します。
D1005	L.RDEV	偏差PID選択時の低温室偏差を設定します。
D1006	L.RDEV_HYS	偏差PID選択時、低温室偏差ヒステリシス幅を設定します。
D1007	CMOD	制御方式を選択します。(0:D.PV, 1:D.DV)
D1008	AT_POINT	オートチューニング基準値を設定します。
D1009	AT_DISPLAY	チューニングキーを表示するかどうかを選択します。(0:非表示, 1:表示)
D1013	1.P	PID1の比例定数を設定します。
D1014	1.I	PID1の積分時間を設定します。
D1015	1.D	PID1の微分時間を設定します。
D1016	1.OH	PID1の制御出力動作範囲の上限値を設定します。
D1017	1.OL	PID1の制御出力動作範囲の下限値を設定します。
D1018	1.MR	PID1の積分時間を手動で設定します。
D1019	1.HHYS	PID1でON/OFF制御時ヒステリシス上限値を設定します。
D1020	1.LHYS	PID1でON/OFF制御時ヒステリシス下限値を設定します。
.	.	.
.	.	.
.	.	.
D1037	4.P	PID4の比例定数を設定します。
D1038	4.I	PID4の積分時間を設定します。
D1039	4.D	PID4の微分時間を設定します。
D1040	4.H	PID4の制御出力動作範囲の上限値を設定します。
D1041	4.OL	PID4の制御出力動作範囲の下限値を設定します。
D1042	4.MR	PID4の積分時間を手動で設定します。
D1043	4.HHYS	PID4でON/OFF制御時ヒステリシス上限値を設定します。
D1044	4.LHYS	PID4でON/OFF制御時ヒステリシス下限値を設定します。

7.12 INPUT

センサー入力の設定、各区間のセンサ入力キャリブレーションを設定します。

■ センサ入力に関連 D-Register

D-Reg.	記 号	内 容
D1201	SENTP	センサの種類を設定します。(0:T/C, 1:RTD, 2:DCV)
D1202	UNIT	センサーユニットを設定します。
D1203	DP	小数点の位置を設定します。
D1204	TCSL	熱電対 (T/C) の表示を選択します。(0:T/C, 1:T/C+RJC, 2:RJC)
D1205	SOPN_SEL	センサ断線時PV方向を選択します。(0:未定、1:上昇、2:下降)
D1206	INRH	使用範囲の上限を設定します。
D1207	INRL	使用範囲の下限を設定します。
D1208	INSH	センサーユニットを設定します。
D1209	INSL	小数点の位置を設定します。
D1210	HI.BIAS	[高温室]フルレンジ補正値を設定します。
D1211	LO.BIAS	[低温室]フルレンジ補正値を設定します。
D1212	EX.BIAS	[実験室]フルレンジ補正値を設定します。
D1213	HI.FILTER	[高温室]センサーのフィルタ時間を設定します。
D1214	LO.FILTER	[低温室]センサーのフィルタ時間を設定します。
D1215	EX.FILTER	[実験室]センサーのフィルタ時間を設定します。
D1219~D1226	BP1.DDV~BP8.DDV	各基準温度の補正温度を設定します。
D1227~D1234	BP1.DPV~BP8.DPV	補正を適用する各基準温度を設定します。
D1240	HT.LIMIT_H	[高温室]上限を設定します。
D1241	HT.LIMIT_L	[高温室]下限を設定します。
D1242	RT.LIMIT_H	[常温室]上限を設定します。
D1243	RT.LIMIT_L	[常温室]下限を設定します。
D1244	LT.LIMIT_H	[低温室]上限を設定します。
D1245	LT.LIMIT_L	[低温室]下限を設定します。
D1246	DFR.LIMIT_H	[除霜運転]上限を設定します。
D1247	DFR.LIMIT_L	[除霜運転]下限を設定します。

7.13 OUTPUT

制御出力および伝送出力を設定します。

■ 制御出力および伝送出力関連 D-Register

D-Reg.	記 号	内 容
D1401	OUT1.MODE	OUT1 制御出力の種類を設定します。(0:SSR, 1:SCR)
D1402	OUT2.MODE	OUT2 制御出力の種類を設定します。(0:SSR, 1:SCR)
D1403	OUT3.MODE	OUT3 制御出力の種類を設定します。(0:SSR, 1:SCR)
D1404	OUT4.MODE	OUT4 制御出力の種類を設定します。(0:SSR, 1:SCR)
D1405	OUT1.TYPE	OUT1 出力の種類を選択します。
D1406	OUT2.TYPE	OUT2 出力の種類を選択します。
D1407	OUT3.TYPE	OUT3 出力の種類を選択します。
D1408	OUT4.TYPE	OUT4 出力の種類を選択します。
D1411	HI.DIR	[高温室]動作方向を選択します。(0:逆動作, 1:正動作)
D1412	LO.DIR	[低温室]動作方向を選択します。(0:逆動作, 1:正動作)
D1413	HI.CT	[高温室]出力周期を設定します。
D1414	LO.CT	[低温室]出力周期を設定します。
D1415	HI.PO	[高温室]緊急時出力を設定します。
D1416	LO.PO	[低温室]緊急時出力を設定します。
D1417	HI.ARW	[高温室]過積分防止の値を設定します。
D1418	LO.ARW	[低温室]過積分防止の値を設定します。
D1419	HI.ATGAIN	[高温室]PID値を手動で調整するGAINの値を設定します。
D1420	LO.ATGAIN	[低温室]PID値を手動で調整するGAINの値を設定します。
D1421	RET1.TYPE	[RET1]伝送出力の種類を選択します。 (0:実験PV, 1:高温PV, 2:低温PV)
D1422	RET1.HIGH	[RET1]伝送出力範囲の上限値を設定します。
D1423	RET1.LOW	[RET1]伝送出力範囲の下限值を設定します。
D1424	RET2.TYPE	[RET1]伝送出力の種類を選択します。 (0:実験PV, 1:高温PV, 2:低温PV)
D1425	RET2.HIGH	[RET1]伝送出力範囲の上限値を設定します。
D1426	RET2.LOW	[RET1]伝送出力範囲の下限值を設定します。

7.14 DO CONFIG

運転によって発生する信号をI/ Oリレーボードを介して出力するリレーを設定します。

■ DO リレーの設定関連 D-Register

D-Reg.	記 号	内 容
D1501~D1508	IS1.RLY~IS8.RLY	インナーシグナルを出力希望するリレー番号を設定します。
D1509~D1516	TS1.RLY~TS4.RLY	タイムシグナルを出力希望するリレー番号を設定します。
D1517~D1520	ALM1.RLY~ALM4.RLY	警報信号を出力を希望するリレー番号を設定します。
D1513	HT_ZONE.RLY	[高温室]シグナルを出力希望するリレー番号を設定します。
D1514	RT_ZONE.RLY	[実験室]シグナルを出力希望するリレー番号を設定します。
D1515	LT_ZONE.RLY	[低温室]シグナルを出力希望するリレー番号を設定します。
D1516	HT_FAN.RLY	[高温室]ファンシグナルを出力希望するリレー番号を設定します。
D1517	RT_FAN.RLY	[実験室]ファンシグナルを出力希望するリレー番号を設定します。
D1518	LT_FAN.RLY	[低温室]ファンシグナルを出力希望するリレー番号を設定します。
D1523~	DI1.RLY ~ DI16.RLY	DI発生時、出力したいリレー番号を設定します。
D1539,D1540	USER.RLY1 ~ USER.RLY12	手動シグナルを出力するリレー番号を設定します。
D1551	USER.RLY_ON/OFF	手動シグナルのON / OFF状態を確認します。
D1552	LOG.OUTRLY1	演算シグナル1を出力しようとするリレー番号を設定します。
D1553	LOG.SRCRLYa1	[a]演算のためのリレーを設定します。
D1554	LOG.SRCRLYb1	[b]演算のためのリレーを設定します。
D1555	LOG.OPERAND1	演算子を選択します。(0:AND, 1:OR, 2:NAND, 3:NOR, 4:XOR)
.	.	.
D1560	LOG.OUTRLY3	演算シグナル1を出力しようとするリレー番号を設定します。
D1561	LOG.SRCRLYa3	[a]演算のためのリレーを設定します。
D1562	LOG.SRCRLYb3	[b]演算のためのリレーを設定します。
D1563	LOG.OPERAND3	演算子を選択します。(0:AND, 1:OR, 2:NAND, 3:NOR, 4:XOR)
D1543,D1544	RUN.RLY, RUN.DYT	運転信号を出力希望するリレー番号と待機時間を設定します。
D1545,D1547	HZD_ON.RLY, HZD_ON.OPTN	[高温室]ダンパーONシグナルを出力しようとするリレー番号と動作時間を設定します。
D1548,D1550	HZD_OFF.RLY, HZD_OFF.OPTN	[高温室]ダンパーOFFシグナルを出力しようとするリレー番号と動作時間を設定します。
D1551,D1553	RZD_ON.RLY, RZD_ON.OPTN	[実験室]ダンパーONシグナルを出力しようとするリレー番号と動作時間を設定します。
D1554,D1555	RZD_OFF.RLY, RZD_OFF.OPTN	[実験室]ダンパーOFFシグナルを出力しようとするリレー番号と動作時間を設定します。
D1556,D1558	LZD_ON.RLY, LZD_ON.OPTN	[低温室]ダンパーONシグナルを出力しようとするリレー番号と動作時間を設定します。.
D1559,D1560	LZD_OFF.RLY, LZD_OFF.OPTN	[低温室]ダンパーOFFシグナルを出力しようとするリレー番号と動作時間を設定します。.
D1561,D1562	HT_SOPN.RLY, HT_SOPN.KPT	[高温室]センサ断線シグナルを出力するリレー番号と維持時間を設定します。
D1563,D1564	LT_SOPN.RLY, LT_SOPN.KPT	[低温室]センサ断線シグナルを出力するリレー番号と維持時間を設定します。
D1582,D1583	EX_SOPN.RLY, EX_SOPN.KPT	[実験室]センサ断線シグナルを出力するリレー番号と維持時間を設定します。

D-Reg.	記 号	内 容
D1584	PTEND.RLY	運転停止のシグナルを出力するリレー番号を設定します。
D1585	PTEND.DLY	運転終了シグナルの遅延時間を設定します。
D1586	PTEND.KPT	運転終了シグナルの動作時間を設定します。
D1587~D1588	ERROR.RLY, ERROR.KPT	エラー発生時のシグナルを出力希望するリレー番号と保持時間を設定します。
D1589~D1590	HT_WAIT.RLY, HT_WAIT.KPT	[高温室]待機信号を出力希望するリレー番号と保持時間を設定します。
D1591,D1592	LT_WAIT.RLY, LT_WAIT.KPT	[低温室]待機信号を出力希望するリレー番号と保持時間を設定します。
D1593,D1594	1REF_RLY, 1REF_DYT	1次冷凍機の動作のための信号を出力希望するリレー番号と待機時間を設定します。
D1595,D1596	2REF_RLY, 2REF_DYT	2次冷凍機の動作のための信号を出力希望するリレー番号と待機時間を設定します。
D1597,D1598	SOL.RLY, SOL.POINT	ブラシ弁シグナルを出力しようとするリレー番号と保持時間を設定します。
D1601,D1602	N2GAS.RLY, N2GAS.OPTM	N2GASシグナルを出力しようとするリレー番号と動作時間を設定します。
D1603	DFR.RLY	除霜の運転シグナルを出力するリレー番号を設定します。
D1604	UKEY.RLY	UKEYシグナルを出力するリレー番号を設定します。

7.15 DI CONFIG

DI機能および動作設定やエラーの名前を設定します。

■ DI 機能と動作関連 D-Register

D-Reg.	記 号	内 容
D1701	DISP.METHOD	DI発生した場合の表示方法を選択します。 (0: 文字、1: 写真)
D1702	BUZ.TIME	DI発生時ブザーが鳴り響く時間を設定します。
D1703	DIDEC.TIME	物理的なDI発生時、設定した時間後にDIが入力されたことで動作します。
D1704	DI1.OP_MODE	DI1発生時の動作方法を選択します。 (0: エラー、1: 運転/停止)
D1705	DI2.OP_MODE	DI2発生時の動作方法を選択します。 (0: エラー、1: ホールド)
D1706	DI3.OP_MODE	DI3発生時の動作方法を選択します。 (0: エラー、1: ホールド)
D1707	DI4.OP_MODE	DI4~DI8発生時の動作方法を選択します。 (0: エラー、1: パターンの選択)
D1708	DI9.OP_MODE	DI9~DI14発生時の動作方法を選択します。 (0: エラー、1: パターンの選択)
D1709	D9.OP_DLY	DI9~DI14 発生時の遅延時間を設定します。
D1708,D1709	DI1.OP,DI1.DYT	OPERATIONによるDI1の動作と待機時間を設定します。
.	.	.
.	.	.
.	.	.
D1738,D1739	DI16.OP,DI16.DYT	OPERATIONによるDI16の動作と待機時間を設定します。
D1652~D1667	DI1.DETECT~DI16.DETECT	DI検出方式を選択します。(0: A-接点、1: B-接点)
D1801~D1812	DI1.NAME1~DI11.NAME12	DI1のエラー名を設定します。
.	.	.
.	.	.
.	.	.
D1985~D1996	DI16.NAME9~DI16.NAME12	DI16のエラー名を設定します。

7.16 INITIAL

メイン画面の表示と状態表示ランプを設定します

■ システムの初期設定関連 D-Register

D-Reg.	記 号	内 容
D2001	LANGUAGE	使用言語を選択します。(0:英語、1:韓国語、2:日本語)
D2002	DISP.MODE	初期画面の表示方法を選択します。(0:文字、1:写真)
D2003	UKEY.USE	ユーザーキーを使用する有/無を選択します。 (0:未使用、1:使用)
D2006~D2018	INFORM1.NAME1 ~INFORM1.NAME13	初期画面で 情報1の名前を設定します。
.	.	.
D2032~D2044	INFORM3.NAME1 ~INFORM3.NAME13	初期画面で 情報3の名前を設定します。
D2100~D2150	LAMP_IS1 ~LAMP_DI16	状態表示ランプを設定します。

7.17 プログラムパターンの設定

7.17.1 PROGRAM

PROGRAMグループは、通信でプログラムパターンを作成するためのD-Registerに設定されています。

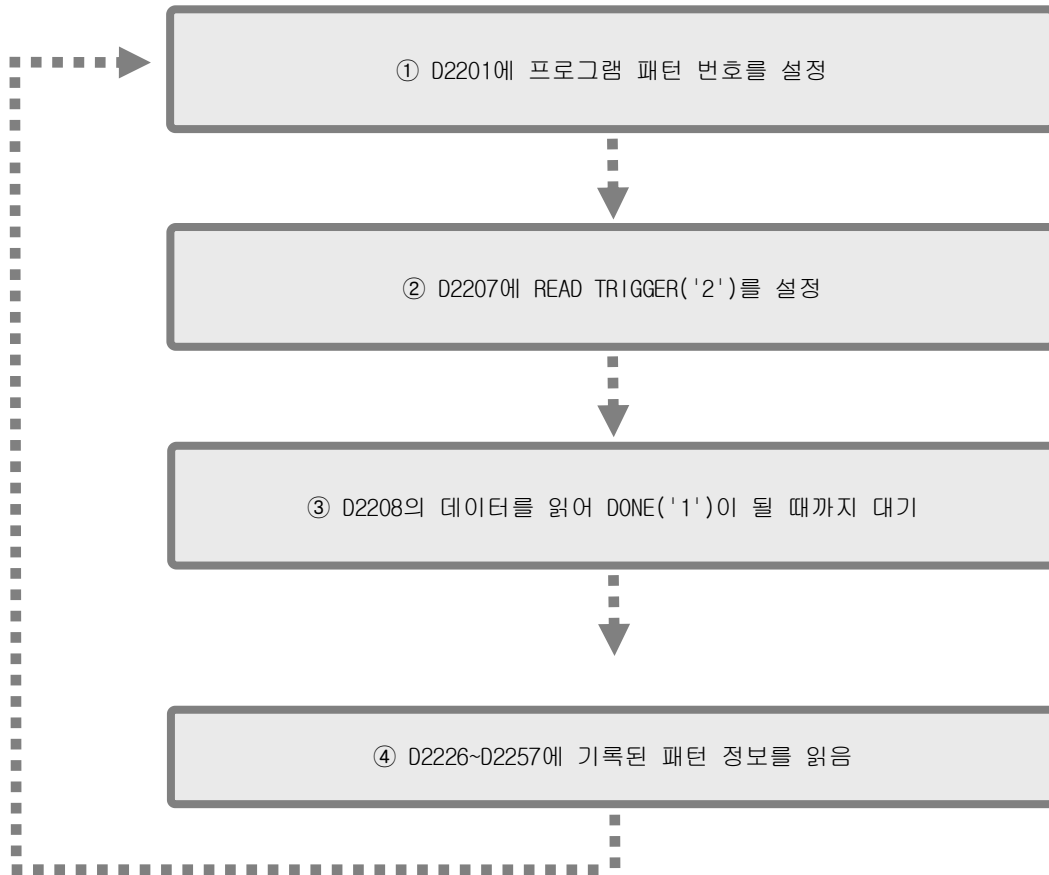
プログラムパターンは、セグメント番号を変更して行きながら一度に一セグメントを設定する必要があります。

■ プログラムパターンの設定関連 D-Register

D-Reg.	記 号	設定値	内 容
D2201	COM_PTNO	1~40	読み取りまたは書き込みしようとするプログラムパターンの番号を設定する
D2203	PTCOPY_START	-	コピーしたいパターンのSTART番号
D2204	PTCOPY_END	-	コピーしたいパターンのEND番号
D2205	PTDEL_START	-	削除したいパターンのSTART番号
D2206	PTDEL_END	-	削除したいパターンのEND番号
D2207	TRIGGER	1	INIT : D2201~D2208の内容'0'に初期化
		2	READ : D2201とD2202の設定内容に読む
		3	WRITE : D2201とD2202の設定されている内容を書き込み
		4	PT COPY : D2101のパターンをD2103~D2104に設定された領域にコピーする
		5	PT DEL : D2205~D2206に設定されたパターンを削除する
		6	PT NAME READ : D2201に設定された内容で読む
		7	PT NAME WRITE : D2201に設定された内容で書き込み
		8	ALL PT : D2201に設定されたパターンの内容をD2300以下に表示
D2208	ANSWER	0	FULL : TEMP2500Sにパターンやセグメントの数が超え
		1	DONE : D2207 (TRIGGER) コマンドが正常に処理
		2	PT EMPTY : そのパターンに設定された内容がありません
		3	SEG EMPTY : そのセグメントに設定された内容がありません
		4	PT RUN : そのパターンが現在のプログラム運転状態
		5	PARA ERROR : D2201~D2207の設定エラー
D2211~D2222	PATTERN_NAME1~12	-	読み取りまたは書き込みを行うパターンの名前
D2226	PT.TYPE	-	読み取りまたは書き込みを行うパターンタイプ
D2227	PT.RPT	-	読み取りまたは書き込みを行うパターンの繰り返し回数
D2228	PT.EMODE	-	読み取りまたは書き込みを行うパターンシャットダウン動作
D2229	HT.TSP	-	[低温室]読み取りまたは書き込みする目標設定値
D2230	HT.ZONETIME_H	-	[低温室]読み取りまたは書き込みするセグメントの設定時間(時)
D2231	HT.ZONETIME_L	-	[低温室]読み取りまたは書き込みするセグメントの設定時間(分&秒)
D2232	HT.PSP	-	[低温室]読み取りまたは書き込みすることが予熱温度
D2233~D2236	HT.TS1~HT.TS4	-	[低温室]読み取りまたは書き込みするタイムシグナル1~4
D2237	HT.WAIT	-	[低温室]読み取りまたは書き込みする待機時間
D2238	RT.TSP	-	[実験室]読み取りまたは書き込みする目標設定値
D2239	RT.ZONETIME_H	-	[実験室]読み取りまたは書き込みするセグメントの設定時間(時)
D2240	RT.ZONETIME_L	-	[実験室]読み取りまたは書き込みするセグメントの設定時間(分&秒)
D2241~D2244	RT.TS1~RT.TS4	-	[実験室]読み取りまたは書き込みすることが予熱温度
D2245	RT.WAIT	-	[実験室]読み取りまたは書き込みするタイムシグナル1~4
D2246	LT.TSP	-	[低温室]読み取りまたは書き込みする目標設定値
D2247	LT.ZONETIME_H	-	[低温室]読み取りまたは書き込みするセグメントの設定時間(時)
D2248	LT.ZONETIME_L	-	[低温室]読み取りまたは書き込みするセグメントの設定時間(分&秒)
D2249	LT.PSP	-	[低温室]読み取りまたは書き込みすることが予熱温度
D2250~D2253	LT.TS1~LT.TS4	-	[低温室]読み取りまたは書き込みするタイムシグナル1~4
D2254	LT.WAIT	-	[低温室]読み取りまたは書き込みする待機時間
D2255	DFR.CYCLE	-	読み取りまたは書き込みすることが除霜運転サイクル
D2256	DFR.SP	-	読み取りまたは書き込みすることが除霜運転温度
D2257	DFR.TIME	-	読み取りまたは書き込みすることが除霜運転時間

7.17.2 프로그램 패턴 읽기

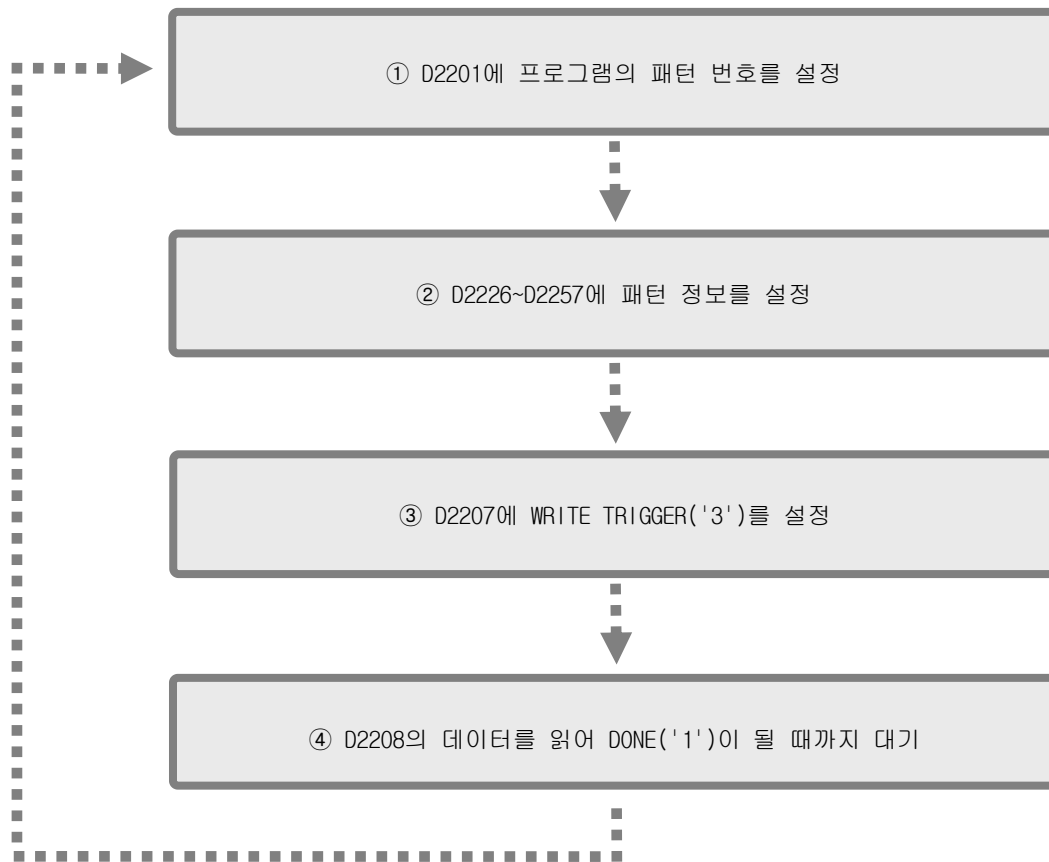
▶ TEMP2500S에 설정된 프로그램 패턴을 읽어 오기 위해서는 다음과 같은 순서를 수행하여야 합니다.



상기 ① ~ ④의 작업은 설정된 프로그램 패턴 중 하나의 패턴을 읽어오는 것입니다.
여러 개의 패턴을 읽어오려면 패턴 번호를 변경하며 ① ~ ④의 작업을 반복 수행하면 됩니다.

6.17.3 프로그램 패턴 쓰기

▶ TEMP2500S에 프로그램 패턴을 쓰기 위해서는 다음과 같은 순서를 수행하여야 합니다.

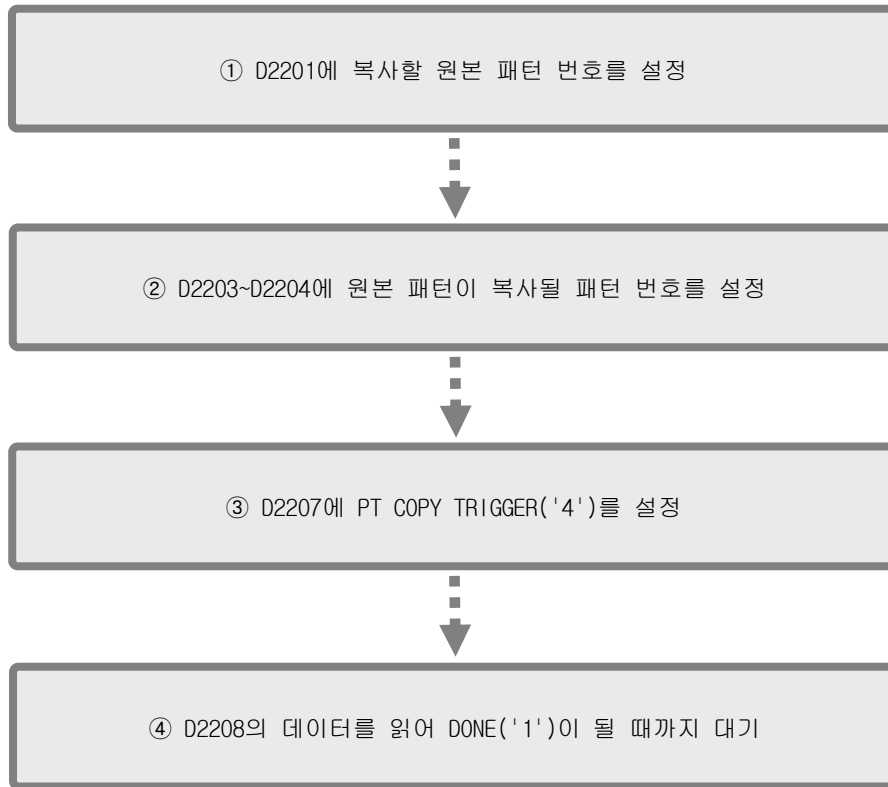


▶ 프로그램 쓰기에서 D2226~D2257의 내용을 설정하려면 다음과 같은 순서를 수행하여야 합니다.

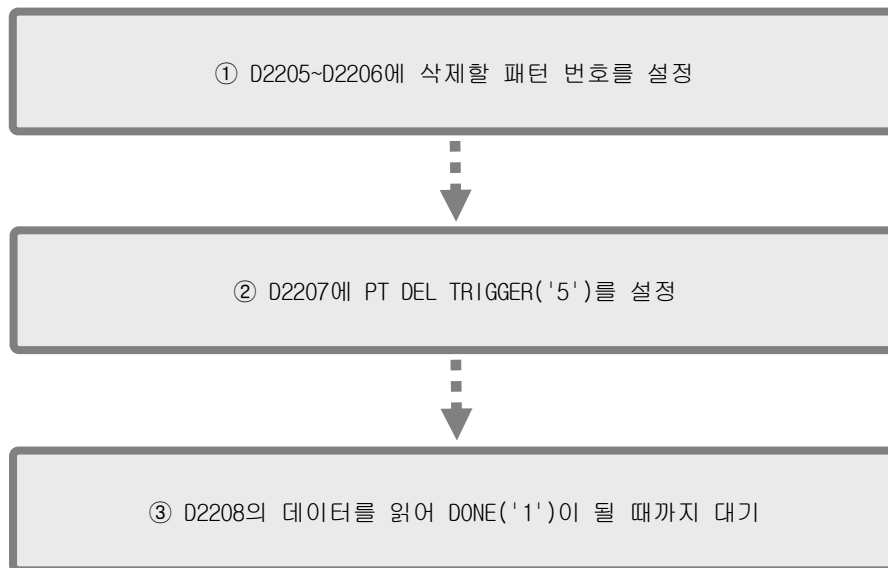


6.17.4 패턴의 복사/삭제

▶ 프로그램 패턴의 복사를 위해서는 다음과 같은 순서를 수행하여야 합니다.



▶ 프로그램 패턴의 삭제를 위해서는 다음과 같은 순서를 수행하여야 합니다.



D-Register 0000 ~ 0599

 : Read Only

D-Reg.	PROCESS	FUNCTION	GRAPH	RESERVE	EQUIPMENT	INNER SIGNAL
	0	100	200	300	400	500
0		SET_PTNO	RECORD_PLACE	RESERVE		
1	EX_TEMP.NPV	COM_OPMODE	RECORD_MODE	NOW.YEAR	EQUIPMENT.TYPE	IS1.TARGET
2	HI_TEMP.NPV		SAMPLING_TIME	NOW.MONTH	DFR.METHOD	IS1.TYPE
3	LO_TEMP.NPV		PEN_TYPE	NOW.DAY	WAIT.AFTER_DFR	IS1.BAND
4	EX_TEMP.NSP			NOW.AMPM	DFR.DISPLAY	IS1.RH
5	HI_TEMP.NSP			NOW.HOUR	MAN.DFR_SP	IS1.RL
6	LO_TEMP.NSP			NOW.MIN	MAN.DFR_TIME	IS1.DYT
7	EX_TEMP.MV			C.YEAR	WAIT.DAMPEROFF	IS2.TARGET
8	HI_TEMP.MV			C.MONTH		IS2.TYPE
9	LO_TEMP.MV			C.DAY		IS2.BAND
10				C.AMPM		IS2.RH
11				C.HOUR		IS2.RL
12	HI_TEMP.PIDNO			C.MIN		IS2.DYT
13	LO_TEMP.PIDNO			R.YEAR		IS3.TARGET
14	HI_TEMP.WAIT			R.MONTH		IS3.TYPE
15	LO_TEMP.WAIT			R.DAY		IS3.BAND
16		POWER.MODE		R.AMPM		IS3.RH
17				R.HOUR		IS3.RL
18	NOW.STATUS			R.MIN		IS3.DYT
19	IS.STATUS					IS4.TARGET
20	TS.STATUS					IS4.TYPE
21	AL.STATUS					IS4.BAND
22	DI.DATA					IS4.RH
23	DO.STATUS1					IS4.RL
24	DO.STATUS2	FUZZY				IS4.DYT
25	NOW_OTHERSTS					IS5.TARGET
26	NOW_CTRSTS					IS5.TYPE
27	SYS.STATUS					IS5.BAND
28	ADERR.STATUS_H					IS5.RH
29	ADERR.STATUS_L					IS5.RL
30						IS5.DYT
31						IS6.TARGET
32	EX_TEMP.TSP					IS6.TYPE
33	HI_TEMP.TSP					IS6.BAND
34	LO_TEMP.TSP	LIGHT.OFFTM				IS6.RH
35	HI_TEMP.PSP	KEYLOCK				IS6.RL
36	LO_TEMP.PSP	AUTO_TUNING				IS6.DYT
37						IS7.TARGET
38						IS7.TYPE
39						IS7.BAND
40						IS7.RH
41						IS7.RL
42						IS7.DYT
43		USERKEY				IS8.TARGET
44		BUZ.ONOFF				IS8.TYPE
45	RUNTIME_H					IS8.BAND
46	RUNTIME_M					IS8.RH
47	RUNTIME_S					IS8.RL
48	RUN.PTNO					IS8.DYT
49	RUN.SEGNO					

D-Reg.	PROCESS	FUNCTION	GRAPH	RESERVE	ON/OFF SIGNAL	INNER SIGNAL
	0	100	200	300	400	500
50	NOW.PT_RPT					
51	TOTAL.PT_RPT					
52	NOWRUN.ZONETM_L					
53	NOWRUN.ZONETM_H					
54	NOWSET.ZONETM_L					
55	NOWSET.ZONETM_H					
56	DFR.RUNTIME					
57	DFR.SETTIME					
58						
59						
60						
61						
62						
63						
64						
65						
66						
67						
68						
69						
70		HT_WAIT.MODE				
71		HT_WAIT.ZONE				
72		HT_WAIT.TIME				
73		RT_WAIT.MODE				
74		RT_WAIT.ZONE				
75		RT_WAIT.TIME				
76		LT_WAIT.MODE				
77		LT_WAIT.ZONE				
78		LT_WAIT.TIME				
79						
80						
81						
82						
83						
84						
85						
86						
87						
88						
89						
90		HT_READY.BAND				
91		HT_READY.DEV				
92						
93		LT_READY.BAND				
94		LT_READY.DEV				
95						
96						
97						
98						
99						

D-Register 0600 ~ 1199

D-Reg.	ALARM SIGNAL	RESERVED	TIME SIGNAL	COMMUNICATION	PID 1	RESERVED
	600	700	800	900	1000	1100
0						
1	ALM.OP		TS2DYTM_H	COM2.PROTOCOL	RP1	
2	ALM1.TARGET		TS2DYTM_L	COM2.BPS	RP2	
3	ALM1.TYPE		TS2KPTM_H	COM2.PARITY	RHYS	
4	ALM1.POINT		TS2KPTM_L	COM2.STOP.BIT	H.RDEV	
5	ALM1.H.POINT		TS3DYTM_H	COM2.DATA.LENG	L.RDEV	
6	ALM1.L.POINT		TS3DYTM_L	COM2.ADDRESS		
7	ALM1.HYS		TS3KPTM_H	COM2.RESPONSE	CMOD	
8	ALM1.DYT		TS3KPTM_L		AT.POINT	
9	ALM2.TARGET		TS4DYTM_H		AT.DISPLAY	
10	ALM2.TYPE		TS4DYTM_L			
11	ALM2.POINT		TS4KPTM_H			
12	ALM2.H.POINT		TS4KPTM_L			
13	ALM2.L.POINT		TS5DYTM_H		1.P	
14	ALM2.HYS		TS5DYTM_L		1.I	
15	ALM2.DYT		TS5KPTM_H		1.D	
16	ALM3.TARGET		TS5KPTM_L		1.OH	
17	ALM3.TYPE		TS6DYTM_H		1.OL	
18	ALM3.POINT		TS6DYTM_L		1.MR	
19	ALM3.H.POINT		TS6KPTM_H		1.HHYS	
20	ALM3.L.POINT		TS6KPTM_L		1.LHYS	
21	ALM3.HYS		TS7DYTM_H		2.P	
22	ALM3.DYT		TS7DYTM_L		2.I	
23	ALM4.TARGET		TS7KPTM_H		2.D	
24	ALM4.TYPE		TS7KPTM_L		2.OH	
25	ALM4.POINT		TS8DYTM_H		2.OL	
26	ALM4.H.POINT		TS8DYTM_L		2.MR	
27	ALM4.L.POINT		TS8KPTM_H		2.HHYS	
28	ALM4.HYS		TS8KPTM_L		2.LHYS	
29	ALM4.DYT		TS9DYTM_H		3.P	
30			TS9DYTM_L	DHCP_USE	3.I	
31			TS9KPTM_H	IP_ADDRES1	3.D	
32			TS9KPTM_L	IP_ADDRES2	3.OH	
33			TS10DYTM_H	IP_ADDRES3	3.OL	
34			TS10DYTM_L	IP_ADDRES4	3.MR	
35			TS10KPTM_H	SUBNET_MASK1	3.HHYS	
36			TS10KPTM_L	SUBNET_MASK2	3.LHYS	
37			TS11DYTM_H	SUBNET_MASK3	4.P	
38			TS11DYTM_L	SUBNET_MASK4	4.I	
39			TS11KPTM_H	GATEWAY1	4.D	
40			TS11KPTM_L	GATEWAY2	4.OH	
41			TS12DYTM_H	GATEWAY3	4.OL	
42			TS12DYTM_L	GATEWAY4	4.MR	
43			TS12KPTM_H		4.HHYS	
44			TS12KPTM_L		4.LHYS	
45			TS13DYTM_H		5.P	
46			TS13DYTM_L		5.I	
47			TS13KPTM_H		5.D	
48			TS13KPTM_L		5.OH	
49			TS14DYTM_H		5.HHOL	

D-Reg.	ALARM SIGNAL	SEG ALARM	TIME SIGNAL	COMMUNICATION	PID 1	RESERVED
	600	700	800	900	1000	1100
50			TS14DYTM_L		5.MR	
51			TS14KPTM_H		5.HHYS	
52			TS14KPTM_L		5.LHYS	
53			TS15DYTM_H			
54			TS15DYTM_L			
55			TS15KPTM_H			
56			TS15KPTM_L			
57			TS16DYTM_H			
58			TS16DYTM_L			
59			TS16KPTM_H			
60			TS16KPTM_L			
61			TS17DYTM_H			
62			TS17DYTM_L			
63			TS17KPTM_H			
64			TS17KPTM_L			
65			TS18DYTM_H			
66			TS18DYTM_L			
67			TS18KPTM_H			
68			TS18KPTM_L			
69			TS19DYTM_H			
70			TS19DYTM_L	VIEW.ROTATE		
71			TS19KPTM_H	R.ST_TIME		
72			TS19KPTM_L	R.INT_TIME		
73			TS20DYTM_H			
74			TS20DYTM_L			
75			TS20KPTM_H			
76			TS20KPTM_L			
77						
78						
79						
80						
81						
82						
83						
84						
85						
86						
87						
88						
89						
90						
91						
92						
93						
94						
95						
96						
97						
98						
99						

D-Register 1200 ~ 1799

D-Reg.	INPUT 1	INPUT 2	OUTPUT	DO CONFIG 1	DO CONFIG 2	DI CONFIG 1
	1200	1300	1400	1500	1600	1700
0						
1	SENTP		OUT1.MODE	IS1.RLY	N2GAS.RLY	DISP.METHOD
2	UNIT		OUT2.MODE	IS2.RLY	N2GAS.OPTM	BUZ.TIME
3	DP		OUT3.MODE	IS3.RLY	DFR.RLY	DIDET.TIME
4	TCSL		OUT4.MODE	IS4.RLY	UKEY.RLY	DI1.OP_MODE
5	SOPN_SEL		OUT1.TYPE	IS5.RLY		DI2.OP_MODE
6	INRH		OUT2.TYPE	IS6.RLY		DI3.OP_MODE
7	INRL		OUT3.TYPE	IS7.RLY		DI4.OP_MODE
8	INSH		OUT4.TYPE	IS8.RLY		DI9.OP_MODE
9	INSL			TS1.RLY		DI10.OP_MODE
10	HI.BIAS			TS2.RLY		DI11.OP_MODE
11	LO.BIAS		HI.DIR	TS3.RLY		DI12.OP_MODE
12	EX.BIAS		LO.DIR	TS4.RLY		DI13.OP_MODE
13	HI.FILTER		HI.CT	ALM1.RLY		DI14.OP_MODE
14	LO.FILTER		LO.CT	ALM2.RLY		DI914.OP_DLY
15	EX.FILTER		HI.P0	ALM3.RLY		DI1.OP
16			LO.P0	ALM4.RLY		DI1.DVT
17			HI.ARW	HT_ZONE.RLY		DI2.OP
18			LO.ARW	RT_ZONE.RLY		DI2.DVT
19	BP1.DDV		HI.ATGAIN	LT_ZONE.RLY		DI3.OP
20	BP2.DDV		LO.ATGAIN	HT_FAN.RLY		DI3.DVT
21	BP3.DDV		RET1.TYPE	RT_FAN.RLY		DI4.OP
22	BP4.DDV		RET1.HIGH	LT_FAN.RLY		DI4.DVT
23	BP5.DDV		RET1.LOW	DI1.RLY		DI5.OP
24	BP6.DDV		RET2.TYPE	DI2.RLY		DI5.DVT
25	BP7.DDV		RET2.HIGH	DI3.RLY		DI6.OP
26	BP8.DDV		RET2.LOW	DI4.RLY		DI6.DVT
27	BP1.DPV			DI5.RLY		DI7.OP
28	BP2.DPV			DI6.RLY		DI7.DVT
29	BP3.DPV			DI7.RLY		DI8.OP
30	BP4.DPV			DI8.RLY		DI8.DVT
31	BP5.DPV			DI9.RLY		DI9.OP
32	BP6.DPV			DI10.RLY		DI9.DVT
33	BP7.DPV			DI11.RLY		DI10.OP
34	BP8.DPV			DI12.RLY		DI10.DVT
35				DI13.RLY		DI11.OP
36				DI14.RLY		DI11.DVT
37				DI15.RLY		DI12.OP
38				DI16.RLY		DI12.DVT
39				USER.RLY1		DI13.OP
40	HT.LIMIT_H			USER.RLY2		DI13.DVT
41	HT.LIMIT_L			USER.RLY3		DI14.OP
42	RT.LIMIT_H			USER.RLY4		DI14.DVT
43	RT.LIMIT_L			USER.RLY5		DI15.OP
44	LT.LIMIT_H			USER.RLY6		DI15.DVT
45	LT.LIMIT_L			USER.RLY7		DI16.OP
46	DFR.LIMIT_H			USER.RLY8		DI16.DVT
47	DFR.LIMIT_L			USER.RLY9		DI1.DETECT
48				USER.RLY10		DI2.DETECT
49				USER.RLY11		DI3.DETECT

D-Reg.	INPUT 1	INPUT 2	OUTPUT	DO CONFIG 1	DO CONFIG 2	DI CONFIG 1
	1200	1300	1400	1500	1600	1700
50				USER.RLY12		DI4.DETECT
51				USER.RLY_ON/OFF		DI5.DETECT
52				LOG. OUTRLY1		DI6.DETECT
53				LOG.SRCRLYa1		DI7.DETECT
54				LOG.SRCRLYb1		DI8.DETECT
55				LOG.OPERAND1		DI9.DETECT
56				LOG. OUTRLY2		DI10.DETECT
57				LOG.SRCRLYa2		DI11.DETECT
58				LOG.SRCRLYb2		DI12.DETECT
59				LOG.OPERAND2		DI13.DETECT
60				LOG. OUTRLY3		DI14.DETECT
61				LOG.SRCRLYa3		DI15.DETECT
62				LOG.SRCRLYb3		DI16.DETECT
63				LOG.OPERAND3		
64				RUN.RLY		
65				RUN.DYT		
66				HZD_ON.RLY		
67				HZD_ON.OPTM		
68				HZD_OFF.RLY		
69				HZD_OFF.OPTM		
70				RZD_ON.RLY		
71				RZD_ON.OPTM		
72				RZD_OFF.RLY		
73				RZD_OFF.OPTM		
74				LZD_ON.RLY		
75				LZD_ON.OPTM		
76				LZD_OFF.RLY		
77				LZD_OFF.OPTM		
78				HT_SOPN.RLY		
79				HT_SOPN.KPT		
80				LT_SOPN.RLY		
81				LT_SOPN.KPT		
82				EX_SOPN.RLY		
83				EX_SOPN.KPT		
84				PTEND.RLY		
85				PTEND.DLY		
86				PTEND.KPT		
87				ERROR.RLY		
88				ERROR.KPT		
89				HT_WAIT.RLY		
90				HT_WAIT.KPT		
91				LT_WAIT.RLY		
92				LT_WAIT.KPT		
93				1REF_RLY		
94				1REF_DYT		
95				2REF_RLY		
96				2REF_DYT		
97				SOL.RLY		
98				SOL.POINT		
99						

D-Register 1800 ~ 2399

D-Reg.	DI CONFIG 2	DI CONFIG 3	INITIAL 1	INITIAL 2	PROGRAM	RESERVED
	1800	1900	2000	2100	2200	2300
0				LAMP_IS1		
1	DI1.NAME1	DI9.NAME1	LANGUAGE	LAMP_IS2	COM_PTNO	
2	DI1.NAME2	DI9.NAME2	DISP.MODE	LAMP_IS3	COM_SEGNO	
3	DI1.NAME3	DI9.NAME3	UKEY.USE	LAMP_IS4	PTCOPY_START	
4	DI1.NAME4	DI9.NAME4		LAMP_IS5	PTCOPY_END	
5	DI1.NAME5	DI9.NAME5		LAMP_IS6	PTDEL_START	
6	DI1.NAME6	DI9.NAME6	INFORM1.NAME1	LAMP_IS7	PTDEL_END	
7	DI1.NAME7	DI9.NAME7	INFORM1.NAME2	LAMP_IS8	TRIGGER	
8	DI1.NAME8	DI9.NAME8	INFORM1.NAME3	LAMP_TS1	ANSWER	
9	DI1.NAME9	DI9.NAME9	INFORM1.NAME4	LAMP_TS2		
10	DI1.NAME10	DI9.NAME10	INFORM1.NAME5	LAMP_TS3		
11	DI1.NAME11	DI9.NAME11	INFORM1.NAME6	LAMP_TS4	PATTERN_NAME1	
12	DI1.NAME12	DI9.NAME12	INFORM1.NAME7	LAMP_AL1	PATTERN_NAME2	
13	DI2.NAME1	DI10.NAME1	INFORM1.NAME8	LAMP_AL2	PATTERN_NAME3	
14	DI2.NAME2	DI10.NAME2	INFORM1.NAME9	LAMP_AL3	PATTERN_NAME4	
15	DI2.NAME3	DI10.NAME3	INFORM1.NAME10	LAMP_AL4	PATTERN_NAME5	
16	DI2.NAME4	DI10.NAME4	INFORM1.NAME11	LAMP_HDON	PATTERN_NAME6	
17	DI2.NAME5	DI10.NAME5	INFORM1.NAME12	LAMP_HDOFF	PATTERN_NAME7	
18	DI2.NAME6	DI10.NAME6	INFORM1.NAME13	LAMP_RDON	PATTERN_NAME8	
19	DI2.NAME7	DI10.NAME7	INFORM2.NAME1	LAMP_RDOFF	PATTERN_NAME9	
20	DI2.NAME8	DI10.NAME8	INFORM2.NAME2	LAMP_LDON	PATTERN_NAME10	
21	DI2.NAME9	DI10.NAME9	INFORM2.NAME3	LAMP_LDOFF	PATTERN_NAME11	
22	DI2.NAME10	DI10.NAME10	INFORM2.NAME4	LAMP_HFAN	PATTERN_NAME12	
23	DI2.NAME11	DI10.NAME11	INFORM2.NAME5	LAMP_RFAN		
24	DI2.NAME12	DI10.NAME12	INFORM2.NAME6	LAMP_LFAN		
25	DI3.NAME1	DI11.NAME1	INFORM2.NAME7	LAMP_RUN		
26	DI3.NAME2	DI11.NAME2	INFORM2.NAME8	LAMP_1REF	PT.TYPE	
27	DI3.NAME3	DI11.NAME3	INFORM2.NAME9	LAMP_2REF	PT.RPT	
28	DI3.NAME4	DI11.NAME4	INFORM2.NAME10	LAMP_DI1	PT.EMODE	
29	DI3.NAME5	DI11.NAME5	INFORM2.NAME11	LAMP_DI2	HT.TSP	
30	DI3.NAME6	DI11.NAME6	INFORM2.NAME12	LAMP_DI3	HT.ZONETIME_H	
31	DI3.NAME7	DI11.NAME7	INFORM2.NAME13	LAMP_DI4	HT.ZONETIME_L	
32	DI3.NAME8	DI11.NAME8	INFORM3.NAME1	LAMP_DI5	HT.PSP	
33	DI3.NAME9	DI11.NAME9	INFORM3.NAME2	LAMP_DI6	HT.TS1	
34	DI3.NAME10	DI11.NAME10	INFORM3.NAME3	LAMP_DI7	HT.TS2	
35	DI3.NAME11	DI11.NAME11	INFORM3.NAME4	LAMP_DI8	HT.TS3	
36	DI3.NAME12	DI11.NAME12	INFORM3.NAME5	LAMP_DI9	HT.TS4	
37	DI4.NAME1	DI12.NAME1	INFORM3.NAME6	LAMP_DI10	HT.WAIT	
38	DI4.NAME2	DI12.NAME2	INFORM3.NAME7	LAMP_DI11	RT.TSP	
39	DI4.NAME3	DI12.NAME3	INFORM3.NAME8	LAMP_DI12	RT.ZONETIME_H	
40	DI4.NAME4	DI12.NAME4	INFORM3.NAME9	LAMP_DI13	RT.ZONETIME_L	
41	DI4.NAME5	DI12.NAME5	INFORM3.NAME10	LAMP_DI14	RT.PSP	
42	DI4.NAME6	DI12.NAME6	INFORM3.NAME11	LAMP_DI15	RT.TS1	
43	DI4.NAME7	DI12.NAME7	INFORM3.NAME12	LAMP_DI16	RT.TS2	
44	DI4.NAME8	DI12.NAME8	INFORM3.NAME13	LAMP_SD	RT.TS3	
45	DI4.NAME9	DI12.NAME9		LAMP_N2GAS	RT.TS4	
46	DI4.NAME10	DI12.NAME10		LAMP_HZONE	LT.TSP	
47	DI4.NAME11	DI12.NAME11		LAMP_RZONE	LT.ZONETIME_H	
48	DI4.NAME12	DI12.NAME12		LAMP_LZONE	LT.ZONETIME_L	
49	DI5.NAME1	DI13.NAME1		LAMP_DFR	LT.PSP	

D-Reg.	DI CONFIG 2	DI CONFIG 3	INITIAL 1	INITIAL 2	PROGRAM	RESERVED
	1800	1900	2000	2100	2200	2300
50	D15.NAME2	D113.NAME2			LT.TS1	
51	D15.NAME3	D113.NAME3			LT.TS2	
52	D15.NAME4	D113.NAME4			LT.TS3	
53	D15.NAME5	D113.NAME5			LT.TS4	
54	D15.NAME6	D113.NAME6			LT.WAIT	
55	D15.NAME7	D113.NAME7			DFR.CYCLE	
56	D15.NAME8	D113.NAME8			DFR.SP	
57	D15.NAME9	D113.NAME9			DFR.TIME	
58	D15.NAME10	D113.NAME10				
59	D15.NAME11	D113.NAME11				
60	D15.NAME12	D113.NAME12				
61	D16.NAME1	D114.NAME1				
62	D16.NAME2	D114.NAME2				
63	D16.NAME3	D114.NAME3				
64	D16.NAME4	D114.NAME4				
65	D16.NAME5	D114.NAME5				
66	D16.NAME6	D114.NAME6				
67	D16.NAME7	D114.NAME7				
68	D16.NAME8	D114.NAME8				
69	D16.NAME9	D114.NAME9				
70	D16.NAME10	D114.NAME10				
71	D16.NAME11	D114.NAME11				
72	D16.NAME12	D114.NAME12				
73	D17.NAME1	D115.NAME1				
74	D17.NAME2	D115.NAME2				
75	D17.NAME3	D115.NAME3				
76	D17.NAME4	D115.NAME4				
77	D17.NAME5	D115.NAME5				
78	D17.NAME6	D115.NAME6				
79	D17.NAME7	D115.NAME7				
80	D17.NAME8	D115.NAME8				
81	D17.NAME9	D115.NAME9				
82	D17.NAME10	D115.NAME10				
83	D17.NAME11	D115.NAME11				
84	D17.NAME12	D115.NAME12				
85	D18.NAME1	D116.NAME1				
86	D18.NAME2	D116.NAME2				
87	D18.NAME3	D116.NAME3				
88	D18.NAME4	D116.NAME4				
89	D18.NAME5	D116.NAME5				
90	D18.NAME6	D116.NAME6				
91	D18.NAME7	D116.NAME7				
92	D18.NAME8	D116.NAME8				
93	D18.NAME9	D116.NAME9				
94	D18.NAME10	D116.NAME10				
95	D18.NAME11	D116.NAME11				
96	D18.NAME12	D116.NAME12				
97						
98						
99						