

TEMP 2000S

열충격시험기 컨트롤러 SERIES



통신설명서

※ 본서는TEMP2300S과TEMP2500S,TEMP2700S의 공용설명서입니다.

목 차

1. 안전에 관한 지시(주의)사항 1

2. 통신 사양 3

3. 통신 배선 4

4. 통신 커맨드 6

5. MODBUS 프로토콜 17

6. D-REGISTER 설명 23

▪ D-REGISTER 표 42

1. 안전에 관한 지시(주의)사항

당사의 프로그래머블 컨트롤러(TEMP2000S) 구입하여 주셔서 대단히 감사합니다.
본 통신설명서는 본 제품의 통신방법에 관하여 기술합니다.



안전에 관한 심볼 마크(SYMBOL MARK)

(가) “취급주의” 또는 “주의사항”을 표시합니다. 이 사항을 위반할 시 사망이나 중상 및 기기의 심각한 손상을 초래할 수 있습니다.



(1) 제품 : 인체 및 기기를 보호하기 위하여 반드시 숙지해야 할 사항이 있는 경우에 표시됩니다.

(2) 통신 설명서 : 감전 등으로 인하여 사용자의 생명과 신체에 위험이 우려되는 경우 이를 막기 위하여 주의사항을 기술하고 있습니다.

(나) “접지단자” 를 표시합니다.



제품설치 및 조작 시 반드시 지면과 접지를 하여 주십시오.

(다) “보충설명” 을 표시합니다.



설명을 보충하기 위한 내용을 기술하고 있습니다.

(라) “참조사항” 을 표시 합니다.



참조하여야 할 내용과 참조 페이지(PAGE)에 대하여 기술하고 있습니다.



본 통신설명서에 관한 주의사항

- (가) 본 통신설명서는 최종 사용자(USER)가 항상 소지할 수 있도록 전달하여 주시고 언제든지 볼 수 있는 장소에 보관하여 주십시오.
- (나) 본 제품은 통신설명서를 충분히 숙지한 후 사용하여 주십시오.
- (다) 본 통신설명서는 제품에 대한 상세기능을 자세하게 설명한 것으로, 통신설명서 이외의 사항에 대해서 보증하지 않습니다.
- (라) 본 통신설명서의 일부 또는 전부를 무단으로 편집 또는 복사하여 사용할 수 없습니다.
- (마) 본 통신설명서의 내용은 사전통보 또는 예고 없이 임의로 변경될 수 있습니다.
- (바) 본 통신설명서는 만전을 기하여 작성되었지만, 내용상 미흡한 점 또는 오기, 누락 등이 있는 경우에는 구입처(대리점 등) 또는 당사 영업부로 연락하여 주시면 감사하겠습니다.



본 제품의 안전 및 개조(변경)에 관한 주의사항

- (가) 본 제품 및 본 제품에 연결하여 사용하는 시스템의 보호 및 안전을 위하여, 본 통신설명서의 안전에 관한 주의(지시)사항을 숙지하신 후 본 제품을 사용하여 주십시오.
- (나) 본 통신설명서의 지시에 의하지 않고 사용 또는 취급된 경우 및 부주의 등으로 인하여 발생한 모든 손실에 대하여 당사는 책임을 지지 않습니다.
- (다) 본 제품 및 본 제품에 연결하여 사용하는 시스템의 보호 및 안전을 위하여, 별도의 보호 또는 안전회로 등을 설치하는 경우에는 반드시 본 제품의 외부에 설치하여 주십시오.
본 제품의 내부에 개조(변경) 또는 추가하는 것을 금합니다.
- (라) 임의로 분해, 수리 개조하지 마십시오. 감전, 화재 및 오동작의 원인이 됩니다.
- (마) 본 제품의 부품 및 소모품을 교환할 경우에는 반드시 당사 영업부로 연락을 주십시오.
- (바) 본 제품에 수분이 유입되지 않도록 해주십시오. 고장의 원인이 될 수 있습니다.
- (사) 본 제품에 강한 충격을 주지 마십시오. 제품손상 및 오동작의 원인이 될 수 있습니다.



본 제품의 면책에 관하여

- (가) 당사의 품질보증조건에서 정한 내용 이외에는, 본 제품에 대하여 어떠한 보증 및 책임을 지지 않습니다.
- (나) 본 제품을 사용함에 있어 당사가 예측 불가능한 결함 및 천재지변으로 인하여 사용자 또는 제3자가 직접 또는 간접적인 피해를 입을 어떠한 경우라도 당사는 책임을 지지 않습니다.



본 제품의 품질보증조건에 관하여

- (가) 제품의 보증기간은 본 제품을 구입한 날로부터 1년간으로 하며, 본 통신설명서에서 정한 정상적인 사용상태에서 발생한 고장의 경우에 한해 무상으로 수리해 드립니다.
- (나) 제품의 보증기간 이후에 발생한 고장 등에 의한 수리는 당사에서 정한 기준에 의하여 실비(유상) 처리 합니다.
- (다) 아래와 같은 경우, 보증수리기간 내에서 발생한 고장이라도 실비로 처리합니다.
 - (1) 사용자의 실수나 잘못으로 인한 고장(예 : 비밀번호 분실에 의한 초기화 등)
 - (2) 천재지변에 의한 고장(예 : 화재, 수해 등)
 - (3) 제품 설치 후 이동 등에 의한 고장
 - (4) 임의로 제품의 분해, 변경 또는 손상 등에 의한 고장
 - (5) 전원 불안정 등의 전원 이상으로 인한 고장
 - (6) 기타
- (라) 고장 등으로 인하여 A/S가 필요한 경우에는 구입처 또는 당사 영업부로 연락 바랍니다.

2. 통신사양

TEMP2500S은 반이중(Half-Duplex) 방식의 RS232C 또는 RS485 통신 인터페이스를 채택하고 있습니다. RS232C 통신을 선택했을 경우 PC등 상위 통신장비와 1:1 통신을 할 수 있으며, RS485 통신을 선택했을 경우 최대 31대까지의 TEMP2500S을 상위 통신장비와 연결하여 사용 할 수 있습니다.

■ 통신 설정 관련 파라미터

파라미터 (PARAMETER)	설정치	내 용
프로토콜 (PROTOCOL)	PCLINK	기본 프로토콜
	PCLINK+SUM	기본 프로토콜+Checksum
	MODBUS ASC	MODBUS ASCII
	MODBUS RTU	MODBUS RTU
통신속도 (BAUD RATE)	9600	9600 bps
	19200	19200 bps
	38400	38400 bps
	57600	57600 bps
	115200	115200 bps
패리티 (PARITY)	NONE	None Parity(패리티 없음)
	EVEN	Even Parity(우수/짝수 패리티)
	ODD	Odd Parity(기수/홀수 패리티)
스톱비트 (STOP BIT)	1	1 bit
	2	2 bits
데이터길이 (DATA LENGTH)	7	7 bits
	8	8 bits
기기번호 (ADDRESS)	1~99	통신 기기번호 (Address)
응답시간 (RESPONSE TIME)	0~10	응답시간 (=처리시간+RESPONSE TIME*10msec)
SYNC운전 마스터 (SYNC MASTER)	미사용	사용하지 않음
	사용	SYNC운전을 사용함

■ 공장 출하시의 통신관련 파라미터 기본값

• 프로토콜 (PROTOCOL)	PCLINK+SUM(기본 프로토콜+Checksum)
• 통신속도 (BPS)	115200 bps
• 패리티 (PARITY)	NONE
• 스톱비트 (STOP BIT)	1 (1 bit)
• 데이터길이 (DATA LENGTH)	8 (8 bits)
• 기기번호 (ADDRESS)	1
• 응답시간 (RESPONSE TIME)	0 (처리시간+10msec)
• SYNC운전 마스터	미사용

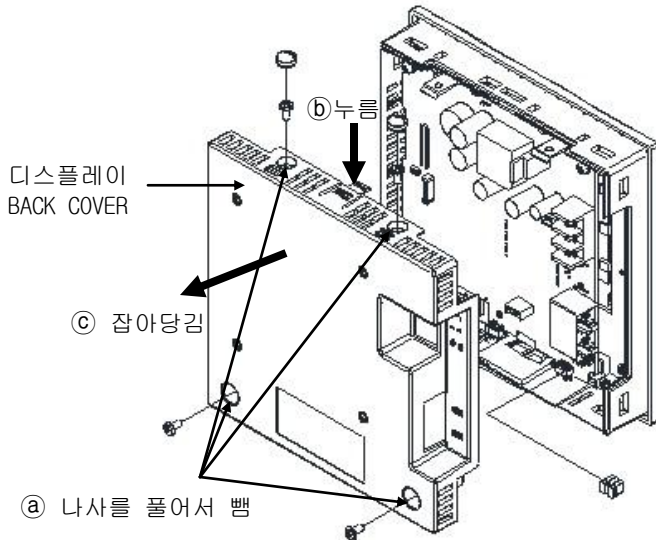
3. 통신설정

TEMP2500S에서는 RS232C 또는 RS485 통신 인터페이스를 선택적으로 적용 할 수 있습니다.

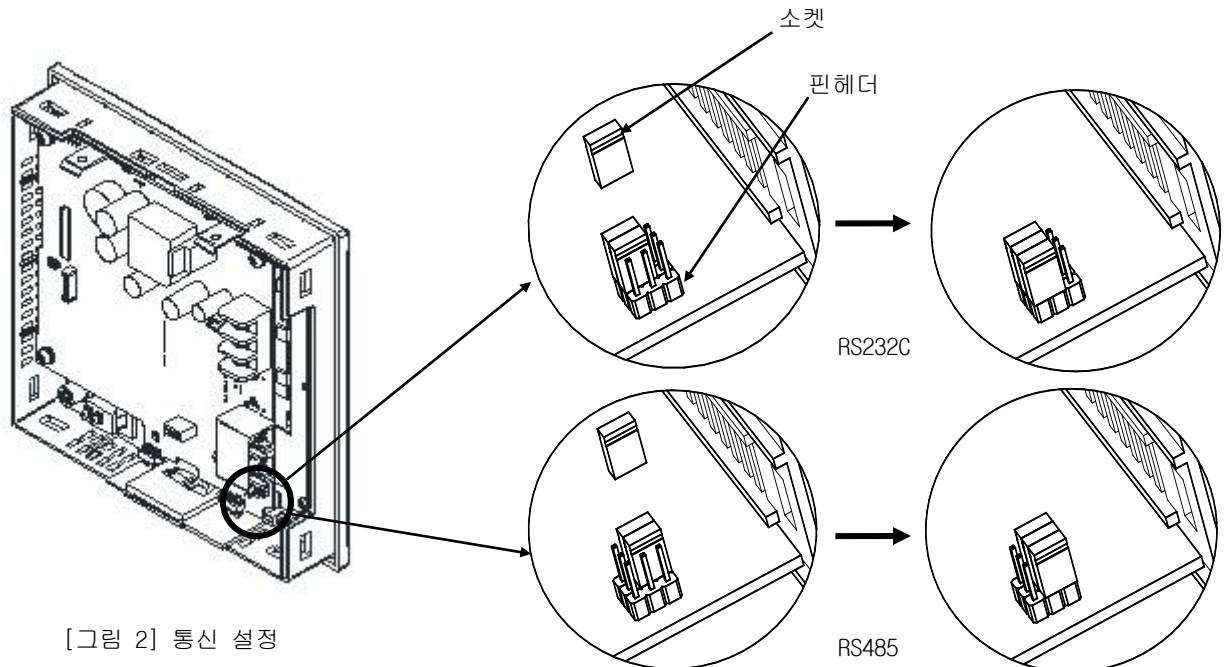
▶ [그림 1]에서 디스플레이 BACK COVER를 분리하고, 파워 보드에 통신을 설정할 수 있는 RS232C 또는 RS485 핀헤더 중 하나를 선택하여 설정합니다.

▶ 통신 설정시 핀셋(기타 기구품등)을 이용하여 소켓을 원하는 통신 핀헤더에 삽입하면 됩니다.

☞ 핀헤더에 소켓 삽입 완료 후 확인을 꼭 하시기 바랍니다.



[그림 1] 디스플레이



[그림 2] 통신 설정

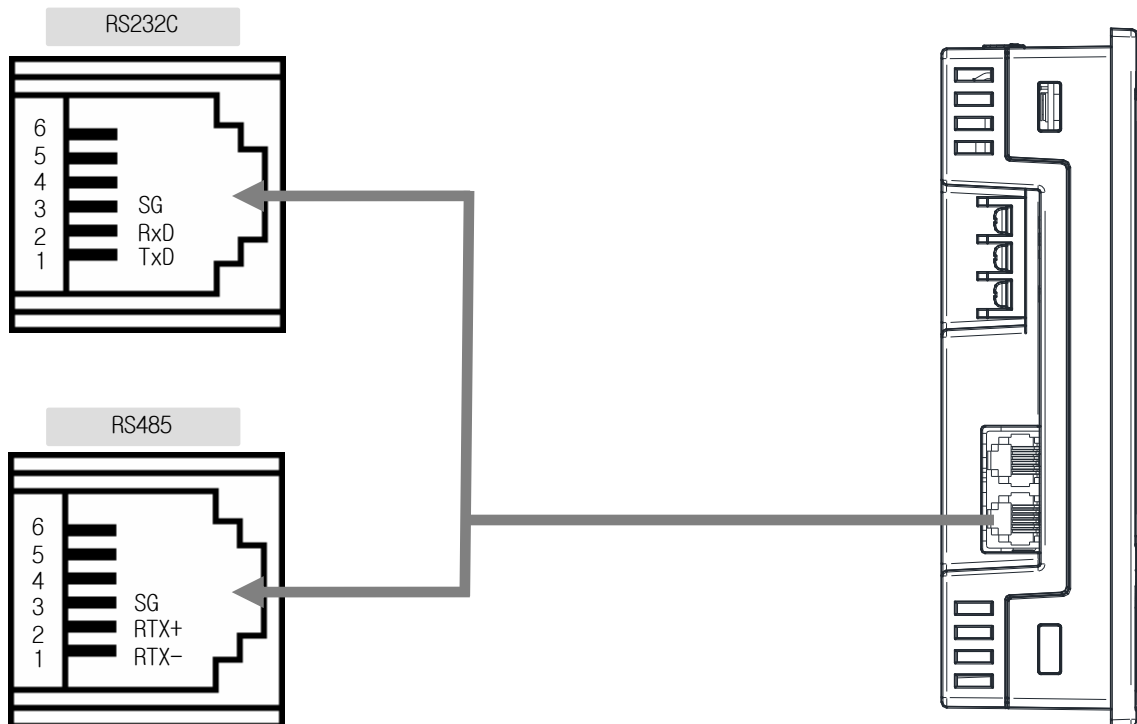


- ▶ 통신 설정시 케이스에서 보드를 분리하지 마십시오.
- ▶ 통신 설정시 핀셋(기타 기구품등)을 이용하여 설정하시기 바랍니다.
- ▶ 통신 설정완료 후 통신 설정이 맞게 되었는지 확인하시기 바랍니다.

3. 통신설정

TEMP2500S와 상위 통신 장비간의 배선은 TEMP2500S의 통신설정(RS485)에 따라 다르며 그 내용은 다음과 같습니다.

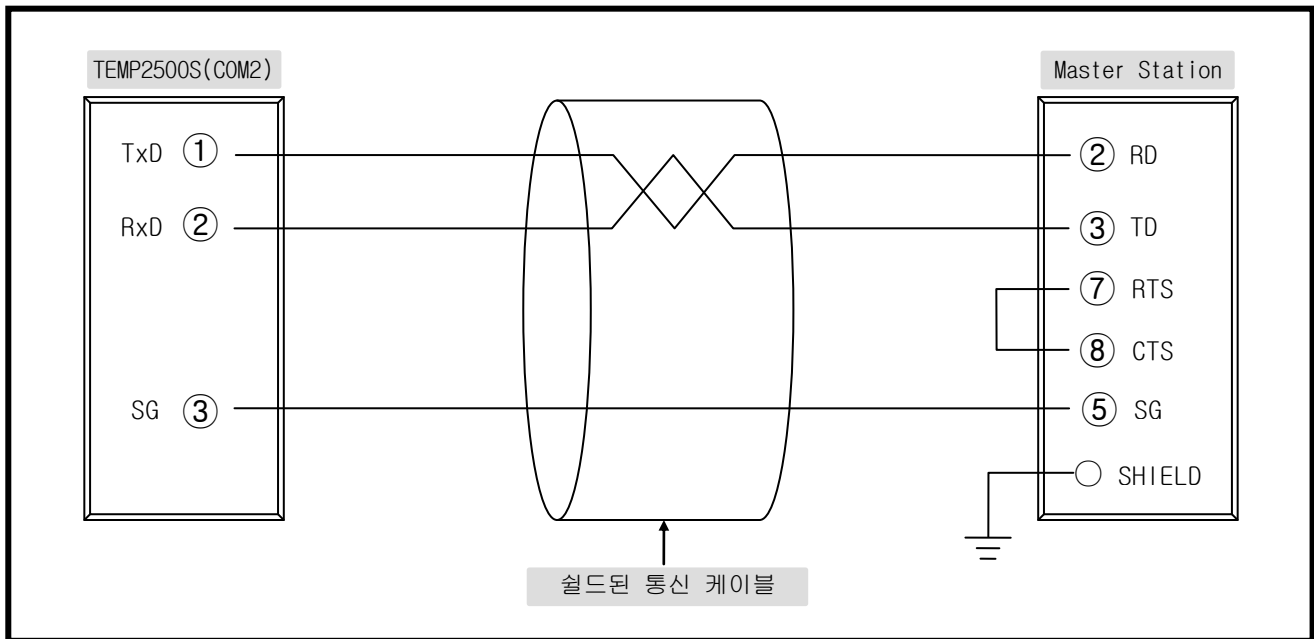
COM2 포트의 모듈러 커넥터 핀 매핑



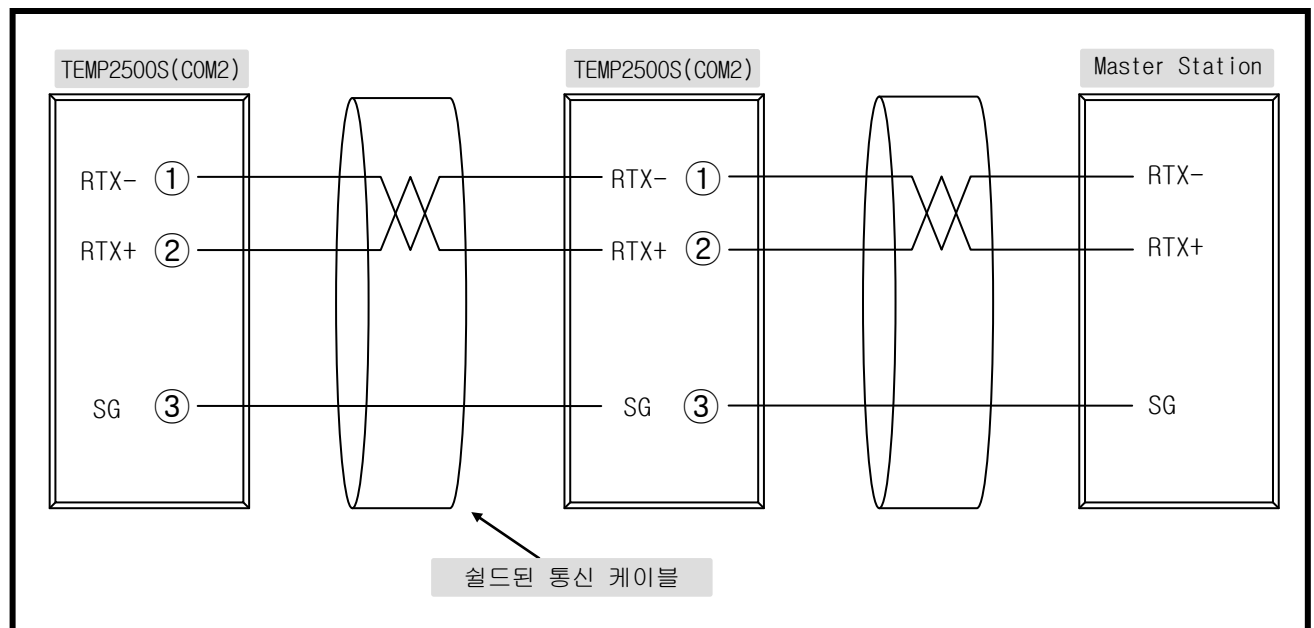
COM2 포트의 모듈러 커넥터 핀 설명

핀번호	RS232C		RS485	
	신호명	기호	신호명	기호
1	송신 데이터	TxD	송신/수신 데이터 -	RTX-
2	수신 데이터	RxD	송신/수신 데이터 +	RTX+
3	시그널 그라운드	SG	시그널 그라운드	SG
4	-	-	-	-
5	-	-	-	-
6	-	-	-	-

■ RS232C 통신의 TEMP2500S 6 Pin 커넥터 연결



■ RS485 통신의 TEMP2500S 6 Pin 커넥터 연결



☞ SLAVE측(TEMP2500S)은 최대 31대까지 멀티드롭(Multidrop)접속이 가능합니다.

☞ 통신로의 양단에 있는 TEMP2500S 또는 MASTER측(PC, PLC등)에는 반드시 종단저항(200Ω 1/4W)을 접속하여 주십시오.

4. 통신 커맨드

4.1 통신 커맨드의 구성

상위 통신 장비에서 TEMP2500S으로 송신하는 통신 커맨드의 기본 형태는 다음과 같습니다.

①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
STX	TEMP2500S의 주소	커맨드	,	커맨드의 규칙에 따른 데이터	SUM	CR	LF

① 통신 커맨드 시작 문자

Ascii 문자인 STX(Start of Text)로 코드값 0x02를 갖으며 통신 커맨드의 시작을 표시.

② TEMP2500S의 주소

통신을 하고자 하는 TEMP2500S의 기기번호인 유니트 주소를 표시.

③ 커맨드

통신을 위한 커맨드 (5.2 ~ 5.10절 참조).

④ 구분자

кома(' , ')로 커맨드 및 데이터를 분리하는 구분자를 표시.

⑤ 데이터부

통신 커맨드의 규칙에 따른 일정 형식의 문자열을 표시.

⑥ SUM

STX 다음 문자에서 SUM 이전까지의 각 문자를 ASCII 코드로 더하여 하위 1-byte(8-bit)를 ASCII 코드 2자리(16진수)로 변환한 것입니다.

⑦, ⑧ 종단 문자

통신 커맨드의 끝을 표시하는 Ascii 코드로 CR(0x0D), LF(0x0A)로 표시.

■ SUM 예제

◆ 예제

EX_TEMP.NPV(D0001)에서 HI_TEMP.NSP(D0005)까지의 D-Register를 읽는 경우

- 송신 : [stx]01RSD,05,0001[cr][lf]
- 송신 (Checksum 포함) : [stx]01RSD,05,0001**C8**[cr][lf]

☞ 아래와 같이 01RSD,05,0001의 각문자를 ASCII 코드로 모두 더한 16진수 값은 2C8이며, 그 중에서 하위 2자리인 **C8**을 CheckSum으로 사용합니다.

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 표

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

4.2 통신 커맨드의 종류

TEMP2500S의 통신 커맨드에는 TEMP2500S의 정보를 읽어오는 자기 정보 커맨드와 TEMP2500S의 각종 정보를 읽어오거나 쓸 수 있는 Read/Write 커맨드가 있습니다.

▣ 자기 정보 커맨드

커맨드	내 용
AMI	TEMP2500S의 모델명 및 Version-Revision 표시

▣ Read/Write 커맨드

커맨드	내 용
RSD	D-Register의 연속 읽기(Read)
RRD	D-Register의 Random 읽기(Read)
WSD	D-Register의 연속 쓰기(Write)
WRD	D-Register의 Random 쓰기(Write)
STD	D-Register의 Random 등록
CLD	STD에서 등록된 D-Register의 Call

☞ 각 커맨드는 64개까지의 D-Register를 읽거나 쓸 수 있으며, STD/CLD의 경우 전원 Off시 등록된 내용이 초기화 되므로 전원이 다시 On 되면 재등록 하여야 합니다.

4.3 에러코드

통신 중 Error가 발생했을 경우 TEMP2500S에서 다음과 같이 송신합니다.

byte 수	1	2	2	2	2	1	1
내 용	STX	TEMP2500S의 주소	NG	에러코드	SUM	CR	LF

■ 에러코드의 내용

에러코드	내 용	비 고
01	존재하지 않는 커맨드 지정시	
02	존재하지 않는 D-Register 지정시	
04	데이터 설정 Error	유효한 데이터 이외의 문자를 사용 (데이터는 0~9, A-F의 16진수만 사용)
08	잘못된 Format 구성시	- 지정한 커맨드 와 Format 이 다름 - 지정한 개수와 설정된 개수가 다름
11	Checksum Error	
12	Monitoring 커맨드 Error	지정된 Monitoring 커맨드가 없음
00	기타 Error 발생시	

4.4 RSD 커맨드

D-Register 상의 일련의 데이터를 읽고자 할 때 사용하는 커맨드입니다.

■ 송신 포맷

byte 수	1	2	3	1	2	1	4	2	1	1
내 용	STX	TEMP2500S의 주소	RSD	,	개수	,	D-Reg.	SUM	CR	LF

■ 수신 포맷

byte 수	1	2	3	1	2	1	4	1	...
내 용	STX	TEMP2500S의 주소	RSD	,	OK	,	Data - 1	,	...

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

- 개수 : 1 ~ 64
- Data : 16진수의 소수점 없는 데이터

◆ 예제

EX_TEMP.NPV(D0001)에서 LO_TEMP.NPV(D0003)까지의 D-Register를 읽는 경우

- 송신 : [stx]01RSD,03,0001[cr][lf]
- 송신 (Checksum 포함) : [stx]01RSD,03,0001C6[cr][lf]
([stx] = 0x02, [cr] = 0x0d, [lf] = 0x0a)

수신된 EX_TEMP(D0001) 값이 30.0, HI_TEMP.NPV(D0002) 값이 50.0, LO_TEMP.NPV(D0003) 값이 10.0일 경우

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

※ 수신된 16진수 데이터의 PV값을 화면에 디스플레이 하기 위해서 변환하는 과정

- ① 10진수로 변환 : 01F4(16진수) → 500(10진수)
- ② 변환한 값에 0.1을 곱한다. : 500 * 0.1 → 50.0

4.5 RRD 커맨드

D-Register 상의 Random한 데이터를 읽고자 할 때 사용하는 커맨드입니다.

■ 송신 포맷

byte 수	1	2	3	1	2	1	4	1	...
내 용	STX	TEMP2500S의 주소	RRD	,	개수	,	D-Reg.- 1	,	...

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

■ 수신 포맷

byte 수	1	2	3	1	2	1	4	1	...
내 용	STX	TEMP2500S의 주소	RRD	,	OK	,	Data - 1	,	...

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

- 개수 : 1 ~ 64
- Data : 16진수의 소수점 없는 데이터

◆ 예제

EX_TEMP.NPV(D0001), LO_TEMP.NPV(D0003)의 D-Register를 읽는 경우

- 송신 : [stx]01RRD,02,0001,0003[cr][lf]
- 송신 (Checksum 포함) : [stx]01RRD,02,0001,0003B3[cr][lf]

수신된 EX_TEMP.NPV(D0001) 값이 50.00이고, LO_TEMP.NPV(D0003) 값이 30.0일 경우

- 수신 : [stx]01RRD,OK,01F4,012C[cr][lf]
- 수신 (Checksum 포함) : [stx]01RRD,OK,01F4,012C18[cr][lf]

4.6 WSD 커맨드

D-Register 상의 일련한 데이터를 쓰고자 할 때 사용하는 커맨드입니다.

■ 송신 포맷

byte 수	1	2	3	1	2	1	4	1	4
내 용	STX	TEMP2500S의 주소	WSD	,	개수	,	D-Reg.	,	Data - 1

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

■ 수신 포맷

byte 수	1	2	3	1	2	2	1	1
내 용	STX	TEMP2500S의 주소	WSD	,	OK	SUM	CR	LF

- 개수 : 1 ~ 64
- Data : 16진수의 소수점 없는 데이터

◆ 예제

예약 운전의 R.HOUR(D0317)와 R.MIN(D0318)에 데이터를 쓸 경우

- R.HOUR 설정 : 10시 → 16진수화(0x000A)
- R.MIN 설정 : 50분 → 16진수화(0x0032)
- 송신 : [stx]01WSD,02,0317,000A,0032[cr][lf]
- 송신(CheckSum 포함) : [stx]01WSD,02,0132,000A,003269[cr][lf]

4.7 WRD 커맨드

D-Register 상의 Random한 데이터를 쓰고자 할 때 사용하는 커맨드입니다.

■ 송신 포맷

byte 수	1	2	3	1	2	1	4	1	4
내 용	STX	TEMP2500S의 주소	WRD	,	개수	,	D-Reg.- 1	,	Data - 1

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

■ 수신 포맷

byte 수	1	2	3	1	2	2	1	1
내 용	STX	TEMP2500S의 주소	WRD	,	OK	SUM	CR	LF

- 개수 : 1 ~ 64
- Data : 16진수의 소수점 없는 데이터

◆ 예제

입력설정에서 HT.LIMIT_H(D1240)와 HT.LIMIT_L(D1241)에 데이터를 쓸 경우

- HT.LIMIT_H 설정 : 50.0 ℃ → 소수점제거(500) → 16진수화(0x01F4)
- HT.LIMIT_L 설정 : 0.5 ℃ → 소수점제거(5) → 16진수화(0x0005)
- 송신 : [stx]01WRD,02,1240,01F4,1241,0005[cr][lf]
- 송신(CheckSum 포함) : [stx]01WRD,02,1240,01F4,1241,000588[cr][lf]

4.8 STD 커맨드

TEMP2500S에 미리 원하는 D-Register를 등록시키는 커맨드입니다.

■ 송신 포맷

byte 수	1	2	3	1	2	1	4	1	4
내 용	STX	TEMP2500S의 주소	STD	,	개수	,	D-Reg. - 1	,	D-Reg. - 2

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

■ 수신 포맷

byte 수	1	2	3	1	2	2	1	1
내 용	STX	TEMP2500S의 주소	STD	,	OK	SUM	CR	LF

- 개수 : 1 ~ 64

◆ 예제

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

- 송신 : [stx]01STD,03,0001,0002,0003[cr][lf]
- 송신(CheckSum 포함) : [stx]01STD,03,0001,0002,0003A5[cr][lf]

4.9 CLD 커맨드

TEMP2500S에 STD 커맨드로 미리 등록한 D-Register를 읽어오는 커맨드입니다.

■ 송신 포맷

byte 수	1	2	3	2	1	1
내 용	STX	TEMP2500S의 주소	CLD	SUM	CR	LF

■ 수신 포맷

byte 수	1	2	3	1	2	1	4	1	4
내 용	STX	TEMP2500S의 주소	CLD	,	OK	,	Data - 1	,	Data - 2

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

- Data : 16진수의 소수점 없는 데이터

◆ 예제

- 송신 : [stx]01CLD[cr][lf]
- 송신(CheckSum 포함) : [stx]01CLD34[cr][lf]

4.10 AMI 커맨드

TEMP2500S의 정보를 확인할 때 사용하는 커맨드입니다.

■ 송신 포맷

byte 수	1	2	3	2	1	1
내 용	STX	TEMP2500S의 주소	AMI	SUM	CR	LF

■ 수신 포맷

byte 수	1	2	3	1	2	1
내 용	STX	TEMP2500S의 주소	AMI	,	OK	,

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

◆ 예제

TEMP2500S의 정보를 확인할 경우

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

5. MODBUS 프로토콜

5.1 통신 커맨드의 구성

▣ 데이터 포맷

내 용	ASCII	RTU
통신선두문자	:(콜론)	없음
통신종단문자	[CR][LF]	없음
데이터길이	7-bit(고정)	8-bit(고정)
데이터형식	ASCII	Binary
에러 검출	LRC (Longitudinal Redundancy Check)	CRC-16 (Cyclic Redundancy Check)
데이터시간간격	1초 이하	24-bit 시간 이하

▣ 프레임의 구성

▶ Modbus ASCII

선두문자	통신주소	기능코드	데이터	LRC Check	종단문자
1문자	2문자	2문자	N 문자	2문자	2문자(CR+LF)

▶ Modbus RTU

선두문자	통신주소	기능코드	데이터	CRC Check	종단문자
없음	8-bit	8-bit	N * 8-bit	16-bit	없음

- N : 16진수 데이터 개수

5.2 통신 기능 코드

Modbus 통신 기능코드는 D-Register의 내용을 Read/Write 할 수 있는 기능코드와 루프백(Loop-Back) 검출 기능 코드로 구성되어 있습니다.

기능코드	내 용
03	D-Register의 연속 읽기
06	단일 D-Register 쓰기
08	Diagnostics(Loop-Back Test)
16	D-Register 연속 쓰기



MODBUS 프로토콜 사용시 D-Register는 0 부터 사용되기 때문에, D-Register 테이블에서 정의된 번호에서 1을 뺀 번호를 적용해야만 합니다.

5.3 기능 코드 - 03

기능코드 - 03은 연속된 D-Register의 내용을 최대 64개까지 읽을 수 있습니다.

■ 송신 포맷

내 용	ASCII	RTU
통신선두문자	:(콜론)	없음
통신주소	2문자	8-bit
기능코드 - 03	2문자	8-bit
D-Register Hi	2문자	8-bit
D-Register Lo	2문자	8-bit
읽을 개수 Hi	2문자	8-bit
읽을 개수 Lo	2문자	8-bit
에러 검출	2문자	16-bit
통신종단문자	2문자(CR+LF)	없음

◆ 예제

EX_TEMP.NPV(D0001)에서 LO_TEMP.NPV(D0003)까지의 D-Register를 읽는 경우

- MODBUS ASCII :010300000003F9[cr][lf]
- MODBUS RTU 01030000000305CB

☞ D-Register 테이블에서 정의된 번호에서 1을 뺀 번호를 적용해야 됩니다.

■ 수신 포맷

내 용	ASCII	RTU
통신선두문자	:(콜론)	없음
통신주소	2문자	8-bit
기능코드 - 03	2문자	8-bit
데이터 byte 수	2문자	8-bit
데이터 - 1 Hi	2문자	8-bit
데이터 - 1 Lo	2문자	8-bit
...	...	...
데이터 - n Hi	2문자	8-bit
데이터 - n Lo	2문자	8-bit
에러 검출	2문자	16-bit
통신종단문자	2문자(CR+LF)	없음

◆ 예제

수신된 MCH.NPV(D0001) 값이 49.3이고, MCH.MVOUT(D0003) 값이 10.8일 경우

- MODBUS ASCII :01030601ED00000006C9C[cr][lf]
- MODBUS RTU 01030601ED00000006C8C9E

5.4 기능 코드 - 06

기능코드 - 06은 단일 D-Register 내용을 기입 할 수 있습니다.

■ 송신 Format

내 용	ASCII	RTU
통신선두문자	:(콜론)	없음
통신주소	2문자	8-bit
기능코드 - 06	2문자	8-bit
D-Register Hi	2문자	8-bit
D-Register Lo	2문자	8-bit
쓰기 데이터 Hi	2문자	8-bit
쓰기 데이터 Lo	2문자	8-bit
에러 검출	2문자	16-bit
통신종단문자	2문자(CR+LF)	없음

◆ 예제

운전 할 패턴번호(D0100)에 '2' 를 설정 할 경우

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

☞ D-Register 테이블에서 정의된 번호에서 1을 뺀 번호를 적용해야 됩니다.

■ 수신 포맷

내 용	ASCII	RTU
통신선두문자	:(콜론)	없음
통신주소	2문자	8-bit
기능코드 - 06	2문자	8-bit
D-Register Hi	2문자	8-bit
D-Register Lo	2문자	8-bit
쓰기 데이터 Hi	2문자	8-bit
쓰기 데이터 Lo	2문자	8-bit
에러 검출	2문자	16-bit
통신종단문자	2문자(CR+LF)	없음

◆ 예제

정상적으로 설정되었을 경우, 아래와 같이 수신됩니다.

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

5.5 기능 코드 - 08

기능코드 - 08은 자기 진단용으로 사용됩니다.

■ 송신 포맷

내 용	ASCII	RTU
통신선두문자	:(콜론)	없음
통신주소	2문자	8-bit
기능코드 - 08	2문자	8-bit
진단코드 Hi	2문자	8-bit
진단코드 Lo	2문자	8-bit
데이터 Hi	2문자	8-bit
데이터 Lo	2문자	8-bit
에러 검출	2문자	16-bit
통신종단문자	2문자(CR+LF)	없음

◆ 예제

아래와 같은 프레임을 자기 진단용으로 송신 했을 경우

- MODBUS ASCII :0108000000002F5[cr][lf]
- MODBUS RTU 010800000000261CA

■ 수신 포맷

내 용	ASCII	RTU
통신선두문자	:(콜론)	없음
통신주소	2문자	8-bit
기능코드 - 08	2문자	8-bit
진단코드 Hi	2문자	8-bit
진단코드 Lo	2문자	8-bit
데이터 Hi	2문자	8-bit
데이터 Lo	2문자	8-bit
에러 검출	2문자	16-bit
통신종단문자	2문자(CR+LF)	없음

◆ 예제

정상적으로 설정되었을 경우, 아래와 같이 수신됩니다.

- MODBUS ASCII :0108000000002F5[cr][lf]
- MODBUS RTU 010800000000261CA

5.6 기능 코드 - 16

기능코드 - 16은 일련의 D-Register의 내용을 최대 64개까지 기입 할 수 있습니다.

■ 송신 포맷

내 용	ASCII	RTU
통신선두문자	:(콜론)	없음
통신주소	2문자	8-bit
기능코드 - 16	2문자	8-bit
D-Register Hi	2문자	8-bit
D-Register Lo	2문자	8-bit
쓰기 개수 Hi	2문자	8-bit
쓰기 개수 Lo	2문자	8-bit
데이터 byte 수	2문자	8-bit
데이터 - 1 Hi	2문자	8-bit
데이터 - 1 Lo	2문자	8-bit
...	...	...
데이터 - n Hi	2문자	8-bit
데이터 - n Lo	2문자	8-bit
에러 검출	2문자(CR+LF)	없음
통신종단문자	2문자	16-bit

◆ 예제

정치운전시의 MCH.TIME_HOUR(D0132)에 '99' 를, MCH.TIME_MIN(D0133)에 '50' 를 설정 할 경우

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

■ 수신 포맷

내 용	ASCII	RTU
통신선두문자	:(콜론)	없음
통신주소	2문자	8-bit
기능코드 - 16	2문자	8-bit
D-Register Hi	2문자	8-bit
D-Register Lo	2문자	8-bit
쓰기 개수 Hi	2문자	8-bit
쓰기 개수 Lo	2문자	8-bit
에러 검출	2문자	16-bit
통신종단문자	2문자(CR+LF)	없음

◆ 예제

정상적으로 설정되었을 경우, 아래와 같이 수신됩니다.

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

6. D-REGISTER 설명

D-Register는 TEMP2500M의 모든 상태를 통신을 통하여 확인 할 수 있도록 제공되는 데이터들의 모임입니다.

내용에 따라서 기본적으로 100개 단위로 그룹화 되어 있으며 그 내용은 다음과 같습니다.

D-Register 범위	그룹명	내 용	Read	Write
D0001~D0099	PROCESS	기본 운전 정보 표시	○	◆
D0100~D0199	FUNCTION	운전 정보 설정	○	△
D0200~D0299	GRAPH	트렌드 관련 설정	○	○
D0300~D0399	RESERVE	시계 및 예약기능 설정	○	△
D0400~D0499	EQUIPMENT	장비환경 설정	○	○
D0500~D0599	INNER SIGNAL	이너시그널 설정	○	○
D0600~D0699	ALARM SIGNAL	경보시그널 설정	○	○
D0800~D0899	TIME SIGNAL	타임시그널 설정	○	○
D0900~D0999	COMMUNICATION	통신관련 정보 및 사용자화면 설정	○	△
D1000~D1099	PID	P.I.D 그룹 설정-1	○	○
D1200~D1299	INPUT	센서입력 설정-1	○	○
D1400~D1499	OUTPUT	제어&전송 출력 설정	○	○
D1500~D1599	DO CONFIG 1	DO 릴레이 설정-1	○	○
D1600~D1699	DO CONFIG 2	DO 릴레이 설정-2	○	○
D1700~D1799	DI CONFIG 1	DI 기능 및 동작 설정	○	○
D1800~D1899	DI CONFIG 2	DI 에러명칭 설정-1	○	○
D1900~D1999	DI CONFIG 3	DI 에러명칭 설정-2	○	○
D2000~D2099	INITIAL 1	초기 설정-1	○	○
D2100~D2199	INITIAL 2	초기 설정-2	○	○
D2200~D2299	PROGRAM	프로그램 패턴 설정	○	○

☞ 각각의 D-Register는 16진수 4자리(2-Byte)로 구성되어 있습니다.

- : 적용된 범위의 모든 파라미터에서 읽기 또는 쓰기가 가능합니다.
- △ : 적용된 범위에서 부분적으로 읽기 또는 쓰기가 가능합니다.
- ◆ : 적용된 범위의 모든 파라미터에서 읽기 또는 쓰기가 안됩니다.

6.1 PROCESS

PROCESS 그룹에는 TEMP2500S의 운전시 발생하는 기본 데이터들이 저장되어 있습니다. 이 중에는 각종 상태를 Bit로 표시하는 Bit Map 정보가 있으며 그 내용은 다음과 같습니다.

■ TEMP2500M의 Bit Map 정보

BIT	NOWSTS	ISSTS	TSSTS	ALMSTS	DIDATA	DOSTS1	DOSTS2
	D0018	D0019	D0020	D0021	D0022	D0023	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	SEG.WAIT				D09	D19	D125
9					D010	D110	D126
10					D011	D111	D127
11					D012	D112	D128
12					D013	D113	D129
13	MAN.DFR				D014	D114	D130
14					D015	D115	D131
15	END.DFR				D016	D116	D132

BIT	NOW_OSTS	NOW_CSTS	SYSSTS	ADERRSTS_L	ADERRSTS_H		
	D0025	D0026	D0027	D0028	D0029		
0	H.ZONE	DEFROST	DTSP.COMERR	EXT_+OVER	HT_+OVER		
1	R.ZONE	RUN	IO.COMERR	EXT_-OVER	HT_-OVER		
2	L.ZONE	END	SD.INSERT	EXT_S.OPN	HT_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 정보 D-Register

D-Reg.	기 호	내 용
D0018	NOWSTS	현재 운전 관련 상태정보를 나타냅니다.
D0019	IS.STATUS	이너시그널 발생정보를 나타냅니다.
D0020	TS.STATUS	타임시그널 발생정보를 나타냅니다.
D0021	AL.STATUS	경보시그널 발생정보를 나타냅니다.
D0022	DI.DATA	DI 에러 발생정보를 나타냅니다.
D0023	DOSTS1	I/O 릴레이보드를 통해 출력하고자 하는 출력정보를 나타냅니다.
D0024	DOSTS2	
D0025	NOW_OSTS	기타 운전관련 정보를 나타냅니다.
D0026	NOW_CSTS	기본 운전관련 정보를 나타냅니다.
D0027	SYSSTS	시스템 상태정보를 나타냅니다.
D0028	ADERR.STATUS_L	제어 범위를 벗어난 에러 정보를 표시합니다.(고온,저온실)
D0029	ADERR.STATUS_H	제어 범위를 벗어난 에러 정보를 표시합니다.(실험실)

■ 공통 운전 관련 D-Register

D-Reg.	기 호	내 용
D0001	EX_TEMP.NPV	실험실 측정값
D0002	HI_TEMP.NPV	고온실 측정값
D0003	LO_TEMP.NPV	저온실 측정값
D0004	EX_TEMP.NSP	실험실 설정값
D0005	HI_TEMP.NSP	고온실 설정값
D0006	LO_TEMP.NSP	저온실 설정값
D0007	EX_TEMP.MV	실험실 제어 출력량
D0008	HI_TEMP.MV	고온실 제어 출력량
D0009	LO_TEMP.MV	저온실 제어 출력량
D0012	HI_TEMP.PIDNO	고온실에 적용중인 PID 번호
D0013	LO_TEMP.PIDNO	저온실에 적용중인 PID 번호
D0035	HI_TEMP.PSP	고온실 예열 설정값
D0036	LO_TEMP.PSP	저온실 예열 설정값

■ PROGRAM 운전 관련 D-Register

D-Reg.	기 호	내 용
D0045	RUNTIME_H	운전 진행 시간 (시)
D0046	RUNTIME_M	운전 진행 시간 (분)
D0047	RUNTIME_S	운전 진행 시간 (초)
D0048	RUN.PTNO	현재 운전중인 프로그램 패턴 번호
D0049	RUN.SEGNO	현재 운전중인 세그먼트 번호
D0050	NOW.PT_RPT	현재 패턴 반복 횟수
D0051	TOTAL.PT_RPT	설정된 패턴 반복 횟수
D0052	NOWRUN.ZONETM_L	현재 구역의 진행시간(시)
D0053	NOWRUN.ZONETM_H	현재 구역의 진행시간(분,초)
D0054	NOWSET.ZONETM_L	현재 구역의 설정시간(시)
D0055	NOWSET.ZONETM_H	현재 구역의 설정시간(분,초)
D0056	DFR.RUNTIME	현재 제상 운전한 시간
D0057	DFR.SETTIME	설정된 제상 운전 시간

6.2 FUNCTION

FUNCTION 그룹은 TEMP2500S의 기기 동작과 관련된 D-Register로 구성되어 있습니다.

■ 공통 운전 관련 D-Register

D-Reg.	기 호	내 용
D0124	FUZZY	퍼지동작 사용 여부를 설정합니다.(0:미사용, 1:사용)
D0134	LIGHT.OFFTM	디스플레이 절전 모드로 설정합니다.(1: 절전)
D0135	KEYLOCK	키잠금 사용 설정을 설정합니다.(0:미사용, 1:사용)
D0136	AUTO TUNING	오토튜닝 사용 여부를 설정합니다.(0:미사용, 1:사용)
D0143	USERKEY	유저키 사용 여부를 설정합니다.(0:미사용, 1:사용)
D0144	BUZ.ONOFF	부저 사용 여부를 설정합니다.(0:ON 1:OFF)

■ PROGRAM 운전 관련 D-Register

D-Reg.	기 호	내 용
D0100	SET_PTNO	운전할 패턴의 번호 설정
D0170	HT_WAIT.MODE	[고온실]대기동작을 설정합니다.(0:사용, 1:미사용)
D0171	HT_WAIT.ZONE	[고온실]대기동작 범위를 설정합니다.
D0172	HT_WAIT.TIME	[고온실]대기동작 시간을 설정합니다.
D0173	RT_WAIT.MODE	[상온실]대기동작을 설정합니다.(0:사용, 1:미사용)
D0174	RT_WAIT.ZONE	[상온실]대기동작 범위를 설정합니다.
D0175	RT_WAIT.TIME	[상온실]대기동작 시간을 설정합니다.
D0176	LT_WAIT.MODE	[저온실]대기동작을 설정합니다.(0:사용, 1:미사용)
D0177	LT_WAIT.ZONE	[저온실]대기동작 범위를 설정합니다.
D0178	LT_WAIT.TIME	[저온실]대기동작 시간을 설정합니다.
D0190	HT_READY.MODE	[고온실]운전준비 방식을 설정합니다.(0:설정치, 1:범위내)
D0192	HT_READY.DEV	[고온실]운전준비 편차를 설정합니다.
D0193	LT_READY.MODE	[저온실]운전준비 방식을 설정합니다.(0:설정치, 1:범위내)
D0195	LT_READY.DEV	[저온실]운전준비 편차를 설정합니다.

■ 기기 동작 관련 D-Register

D-Reg.	기 호	운전내용	설정치	내 용
D0101	COM.OPMODE	RUN	1	운전
		HOLD	2	홀드 사용/미사용
		STEP	3	세그먼트 스텝
		STOP	4	정지
D0116	POWER.MODE	STOP	0	정전 복귀시 정지
		COLD	1	정전 복귀시 재시작
		HOT	2	정전 복귀시 연속

6.3 GRAPH

GRAPH 그룹은 TEMP2500S의 그래프 저장주기, 저장동작, 저장매체 선택 및 그래프 펜 설정과 관련된 D-Register로 구성되어 있습니다.

■ GRAPH 관련 D-Register

D-Reg.	기 호	내 용
D0200	RECORD_PLACE	저장매체를 선택합니다. (0:메모리, 1:SD카드, 2:모두)
D0201	RECORD_MODE	저장동작을 선택합니다. (0:자동, 1:수동)
D0202	SAMPLING_TIME	그래프 저장주기를 설정합니다.
D0203	PEN.TYPE	펜의 종류를 선택합니다.

6.4 RESERVATION

RESERVATION 그룹은 TEMP2500S의 시간 확인, 설정 및 예약, PROGRAM 운전 시작 시간 및 운전 종료 시간관련 D-Register로 구성되어 있습니다.

■ 시간 관련 D-Register

D-Reg.	기 호	내 용	Read	Write
D0301	NOW.YEAR	TEMP2500S의 현재 시간 (년)	○	×
D0302	NOW.MONTH	TEMP2500S의 현재 시간 (월)	○	×
D0303	NOW.DAY	TEMP2500S의 현재 시간 (일)	○	×
D0304	NOW.AMPM	TEMP2500S의 현재 시간 (오전/오후)	○	×
D0305	NOW.HOUR	TEMP2500S의 현재 시간 (시)	○	×
D0306	NOW.MIN	TEMP2500S의 현재 시간 (분)	○	×
D0307	C.YEAR	TEMP2500S의 현재 시간 설정 (년)	×	○
D0308	C.MONTH	TEMP2500S의 현재 시간 설정 (월)	×	○
D0309	C.DAY	TEMP2500S의 현재 시간 설정 (일)	×	○
D0310	C.AMPM	TEMP2500S의 현재 시간 설정 (오전/오후)	×	○
D0311	C.HOUR	TEMP2500S의 현재 시간 설정 (시)	×	○
D0312	C.MIN	TEMP2500S의 현재 시간 설정 (분)	×	○
D0313	R.YEAR	TEMP2500S의 예약 시간 설정 (년)	○	○
D0314	R.MONTH	TEMP2500S의 예약 시간 설정 (월)	○	○
D0315	R.DAY	TEMP2500S의 예약 시간 설정 (일)	○	○
D0316	R.AMPM	TEMP2500S의 예약 시간 설정 (오전/오후)	○	○
D0317	R.HOUR	TEMP2500S의 예약 시간 설정 (시)	○	○
D0318	R.MIN	TEMP2500S의 예약 시간 설정 (분)	○	○

■ 예약 작업 ON/OFF

D-Reg.	기 호	운전내용	설정치	내 용
D0300	RESERVE	OFF	0	예약 해제
		ON	1	예약 설정

6.5 EQUIPMENT

장비관련 설정입니다.

■ 장비 관련 D-Register

D-Reg.	기 호	내 용
D0401	EQUIPMENT.TYPE	장비의 타입을 설정합니다.
D0402	DFR.METHOD	제상 방법을 설정합니다.(0:HEAT1 1:HEAT2 2:HOTGAS)
D0403	WAIT.AFTER_DFR	제상운전 후 대기 동작을 설정합니다.(0:미사용, 1:사용)
D0404	DFR.DISPLAY	수동제상 버튼 표시 여부를 설정합니다.(0:숨김, 1: 표시)
D0405	MAN.DFR_SP	수동제상의 온도를 설정합니다.
D0406	MAN.DFR_TIME	수동제상 운전 시간을 설정합니다.
D0407	WAIT.DAMPEROFF	대기 동작 중 DAMPER 동작을 설정합니다.(0:미동작, 1:동작)

6.6 INNER SIGNAL

8개의 이너시그널을 설정합니다.

■ 이너시그널 관련 D-Register

D-Reg.	기 호	내 용
D0501	IS1.TARGET	이너시그널1의 적용대상을 설정합니다. (0:실험실, 1:고온실, 2:저온실)
D0502	IS1.TYPE	이너시그널1의 적용종류를 선택합니다. (0:SP, 1:PV)
D0503	IS1.BAND	이너시그널1의 적용동작을 선택합니다.(0:범위내, 1:범위외)
D0504	IS1.RH	이너시그널1의 동작범위 상한값을 설정합니다.
D0505	IS1.RL	이너시그널1의 동작범위 하한값을 설정합니다.
D0506	IS1.DYT	이너시그널1의 지연시간을 설정합니다.
.	.	.
.	.	.
.	.	.
D0543	IS8.TARGET	이너시그널1의 적용대상을 설정합니다. (0:실험실, 1:고온실, 2:저온실)
D0544	IS8.TYPE	이너시그널1의 적용종류를 선택합니다. (0:SP, 1:PV)
D0545	IS8.BAND	이너시그널1의 적용동작을 선택합니다.(0:범위내, 1:범위외)
D0546	IS8.RH	이너시그널1의 동작범위 상한값을 설정합니다.
D0547	IS8.RL	이너시그널1의 동작범위 하한값을 설정합니다.
D0548	IS8.DYT	이너시그널1의 지연시간을 설정합니다.

6.7 ALARM SIGNAL

4개의 경보시그널을 설정합니다.

■ 알람시그널 관련 D-Register

D-Reg.	기 호	내 용
D0601	ALM.OP	경보시그널의 동작조건을 설정합니다.(0:운전, 1:항상)
D0602	ALM1.TARGET	경보시그널1의 적용대상을 설정합니다.
D0603	ALM1.TYPE	경보시그널1의 경보종류를 선택합니다.
D0604	ALM1.POINT	경보시그널1의 경보값을 설정합니다.
D0605	ALM1.H_POINT	경보시그널1의 상한편차를 설정합니다.
D0606	ALM1.L_POINT	경보시그널1의 하한편차를 설정합니다.
D0607	ALM1.HYS	경보시그널1의 히스테리시스를 설정합니다.
D0608	ALM1.DYT	경보시그널1의 대기시간을 설정합니다.
.	.	.
.	.	.
.	.	.
D0623	ALM4.TARGET	경보시그널4의 적용대상을 설정합니다.
D0624	ALM4.TYPE	경보시그널4의 경보종류를 선택합니다.
D0625	ALM4.POINT	경보시그널4의 경보값을 설정합니다.
D0626	ALM4.H_POINT	경보시그널4의 상한편차를 설정합니다.
D0627	ALM4.L_POINT	경보시그널4의 하한편차를 설정합니다.
D0628	ALM4.HYS	경보시그널4의 히스테리시스를 설정합니다.
D0629	ALM4.DYT	경보시그널4의 대기시간을 설정합니다.

6.8 TIME SIGNAL

8개의 메인채널 세그먼트 경보시그널을 설정합니다.

■ 세그먼트 경보시그널 관련 D-Register

D-Reg.	기 호	내 용
D0701	TS2DYTM_H	타임시그널2의 지연시간을 설정합니다.(시)
D0702	TS2DYTM_L	타임시그널2의 지연시간을 설정합니다.(분,초)
D0703	TS2KPTM_H	타임시그널2의 동작시간을 설정합니다.(시)
D0704	TS2KPTM_L	타임시그널2의 동작시간을 설정합니다.(분,초)
.	.	.
.	.	.
.	.	.
D0773	TS20DYTM_H	타임시그널20의 지연시간을 설정합니다.(시)
D0774	TS20DYTM_L	타임시그널20의 지연시간을 설정합니다.(분,초)
D0775	TS20KPTM_H	타임시그널20의 동작시간을 설정합니다.(시)
D0776	TS20KPTM_L	타임시그널20의 동작시간을 설정합니다.(분,초)

6.9 COMMUNICATION

통신 관련 설정 정보를 확인하고, 협조운전 관련 정보를 설정합니다. 또한, 사용자화면 표시 사용 유/무 및 시간을 설정합니다.

■ 시리얼 통신 관련 D-Register

D-Reg.	기 호	내 용
D0901	COM2.PROTOCOL	[COM2] 설정된 통신프로토콜을 확인합니다.
D0902	COM2.BPS	[COM2] 설정된 통신속도를 확인합니다.
D0903	COM2.PARITY	[COM2] 설정된 패리티를 확인합니다.
D0904	COM2.STOP.BIT	[COM2] 설정된 스톱비트를 확인합니다.
D0905	COM2.DATA.LENGTH	[COM2] 설정된 데이터길이를 확인합니다.
D0906	COM2.ADDRESS	[COM2] 설정된 어드레스를 확인합니다.
D0907	COM2.RESPONSE	[COM2] 설정된 응답지연시간을 확인확인합니다.

■ 이더넷 통신 관련 D-Register

D-Reg.	기 호	내 용
D0930	DHCP_USE	DHCP 동작을 선택합니다. (0:미사용, 1:사용)
D0931~D0934	IP_ADDRESS1~IP_ADDRESS4	아이피 주소를 설정합니다.
D0935~D0938	SUBNET_MASK1~SUBNET_MASK4	서브넷 마스크를 설정합니다.
D0939~D0942	GATEWAY1~GATEWAY4	게이트웨이를 설정합니다.

■ 사용자화면 관련 D-Register

D-Reg.	기 호	내 용
D0970	VIEW.ROTATE	사용자 BMP 사용 유/무를 선택합니다.
D0971	R.ST_TIME	운전화면에서 설정된 시간 동안 아무런 KEY 입력이 없으면 동작을 시작합니다.
D0972	R.INT_TIME	설정된 시간을 주기로 하여 저장된 사용자 BMP를 전환합니다.

6.10 PID

6개의 메인채널 PID를 설정하고, 개별 보조채널의 PID를 설정합니다.

■ 메인채널 PID 적용범위 및 제어특성 설정 관련 D-Register

D-Reg.	기 호	내 용
D1001	RP1	존 PID를 선택하는 경계값을 설정합니다.
D1002	RP2	
D1003	RHYS	존 PID에서 히스테리시스폭을 설정합니다.
D1004	H.RDEV	편차 PID 선택시 고온실 편차를 설정합니다.
D1005	L.RDEV	편차 PID 선택시 저온실 편차를 설정합니다.
D1006	L.RDEV_HYS	편차 PID 선택시 저온실 편차 히스테리시스 폭을 설정합니다.
D1007	CMOD	제어 방식을 선택합니다. (0:D.PV, 1:D.DV)
D1008	AT_POINT	오토튜닝 기준값을 설정합니다.
D1009	AT_DISPLAY	튜닝키 표시여부를 선택합니다. (0:숨김, 1:표시)
D1013	1.P	PID1의 비례정수를 설정합니다.
D1014	1.I	PID1의 적분시간을 설정합니다.
D1015	1.D	PID1의 미분시간을 설정합니다.
D1016	1.OH	PID1의 제어출력 동작범위의 상한값을 설정합니다.
D1017	1.OL	PID1의 제어출력 동작범위의 하한값을 설정합니다.
D1018	1.MR	PID1의 적분시간을 수동으로 설정합니다.
D1019	1.HHYS	PID1에서 ON/OFF제어시 히스테리시스 상한값을 설정합니다.
D1020	1.LHYS	PID1에서 ON/OFF제어시 히스테리시스 하한값을 설정합니다.
.	.	.
.	.	.
.	.	.
D1037	4.P	PID6의 비례정수를 설정합니다.
D1038	4.I	PID6의 적분시간을 설정합니다.
D1039	4.D	PID6의 미분시간을 설정합니다.
D1040	4.H	PID6의 제어출력 동작범위의 상한값을 설정합니다.
D1041	4.OL	PID6의 제어출력 동작범위의 하한값을 설정합니다.
D1042	4.MR	PID6의 적분시간을 수동으로 설정합니다.
D1043	4.HHYS	PID6에서 ON/OFF제어시 히스테리시스 상한값을 설정합니다.
D1044	4.LHYS	PID6에서 ON/OFF제어시 히스테리시스 하한값을 설정합니다.

6.12 INPUT

센서입력 설정 및 구간별 센서입력 보정을 설정합니다.

■ 메인채널 센서입력 관련 D-Register

D-Reg.	기 호	내 용
D1201	SENGP	센서 그룹을 선택합니다. (0:T/C, 1:RTD, 2:DCV)
D1202	UNIT	센서 단위를 설정합니다.
D1203	DP	소수점 위치를 설정합니다.
D1204	TCSL	열전대(T/C) 표시를 선택합니다. (0:T/C, 1:T/C+RJC, 2:RJC)
D1205	SOPN_SEL	센서단전시 PV방향을 선택합니다. (0:미정, 1:상승, 2:하강)
D1206	INRH	사용범위 상한값을 설정합니다.
D1207	INRL	사용범위 하한값을 설정합니다.
D1208	INSH	스케일 상한값을 설정합니다.
D1209	INSL	스케일 하한값을 설정합니다.
D1210	HI.BIAS	[고온실]입력 보정값을 설정합니다.
D1211	LO.BIAS	[저온실]입력 보정값을 설정합니다.
D1212	EX.BIAS	[실험실]입력 보정값을 설정합니다.
D1213	HI.FILTER	[고온실]센서 필터 시간을 설정합니다.
D1214	LO.FILTER	[저온실]센서 필터 시간을 설정합니다.
D1215	EX.FILTER	[실험실]센서 필터 시간을 설정합니다.
D1219~D1226	BP1.OOV~BP8.OOV	각 기준온도에서의 보정온도를 설정합니다.
D1227~D1234	BP1.OPV~BP8.OPV	보정을 원하는 각 기준온도를 설정합니다.
D1240	HT.LIMIT_H	[고온실]상한값을 설정합니다.
D1241	HT.LIMIT_L	[고온실]하한값을 설정합니다.
D1242	RT.LIMIT_H	[상온실]상한값을 설정합니다.
D1243	RT.LIMIT_L	[상온실]하한값을 설정합니다.
D1244	LT.LIMIT_H	[저온실]상한값을 설정합니다.
D1245	LT.LIMIT_L	[저온실]하한값을 설정합니다.
D1246	DFR.LIMIT_H	[제상운전]상한값을 설정합니다.
D1247	DFR.LIMIT_L	[제상운전]하한값을 설정합니다.

6.13 OUTPUT

제어출력 및 전송출력을 설정합니다.

■ 메인채널 제어출력 및 전송출력 관련 D-Register

D-Reg.	기 호	내 용
D1401	OUT1.MODE	OUT1 제어출력 종류를 선택합니다. (0:SSR, 1:SCR)
D1402	OUT2.MODE	OUT2 제어출력 종류를 선택합니다. (0:SSR, 1:SCR)
D1403	OUT3.MODE	OUT3 제어출력 종류를 선택합니다. (0:SSR, 1:SCR)
D1404	OUT4.MODE	OUT4 제어출력 종류를 선택합니다. (0:SSR, 1:SCR)
D1405	OUT1.TYPE	OUT1 출력 종류를 선택합니다.
D1406	OUT2.TYPE	OUT2 출력 종류를 선택합니다.
D1407	OUT3.TYPE	OUT3 출력 종류를 선택합니다.
D1408	OUT4.TYPE	OUT4 출력 종류를 선택합니다.
D1411	HI.DIR	[고온실] 동작 방향을 선택합니다. (0:역동작, 1:정동작)
D1412	LO.DIR	[저온실] 동작 방향을 선택합니다. (0:역동작, 1:정동작)
D1413	HI.CT	[고온실] 출력주기를 설정합니다.
D1414	LO.CT	[저온실] 출력주기를 설정합니다.
D1415	HI.P0	[고온실] 비상시 출력값을 설정합니다.
D1416	LO.P0	[저온실] 비상시 출력값을 설정합니다.
D1417	HI.ARW	[고온실] 과적분 방지값을 설정합니다.
D1418	LO.ARW	[저온실] 과적분 방지값을 설정합니다.
D1419	HI.ATGAIN	[고온실] PID값을 수동으로 조절하는 GAIN값을 설정합니다.
D1420	LO.ATGAIN	[저온실] PID값을 수동으로 조절하는 GAIN값을 설정합니다.
D1421	RET1.TYPE	[RET1] 전송출력 종류를 선택합니다. (0:실험PV, 1:고온PV, 2:저온PV)
D1422	RET1.HIGH	[RET1] 전송출력 범위의 상한값을 설정합니다.
D1423	RET1.LOW	[RET1] 전송출력 범위의 하한값을 설정합니다.
D1424	RET2.TYPE	[RET2] 전송출력 종류를 선택합니다. (0:실험PV, 1:고온PV, 2:저온PV)
D1425	RET2.HIGH	[RET2] 전송출력 범위의 상한값을 설정합니다.
D1426	RET2.LOW	[RET2] 전송출력 범위의 하한값을 설정합니다.

6.14 DO CONFIG

운전을 통해 발생하는 신호를 I/O 릴레이보드를 통해 출력하고자 하는 릴레이를 설정합니다.

■ DO 릴레이 설정 관련 D-Register

D-Reg.	기 호	내 용
D1501~D1508	IS1.RLY~IS8.RLY	이너시그널을 출력하고자 하는 릴레이 번호를 설정합니다.
D1509~D1516	TS1.RLY~TS4.RLY	타임시그널을 출력하고자 하는 릴레이 번호를 설정합니다.
D1517~D1520	ALM1.RLY~ALM4.RLY	경보시그널을 출력하고자 하는 릴레이 번호를 설정합니다.
D1513	HT_ZONE.RLY	[고온실]시그널을 출력하고자 하는 릴레이 번호를 설정합니다.
D1514	RT_ZONE.RLY	[실험실]시그널을 출력하고자 하는 릴레이 번호를 설정합니다.
D1515	LT_ZONE.RLY	[저온실]시그널을 출력하고자 하는 릴레이 번호를 설정합니다.
D1516	HT_FAN.RLY	[고온실]팬시그널을 출력하고자 하는 릴레이번호를 설정합니다.
D1517	RT_FAN.RLY	[실험실]팬시그널을 출력하고자 하는 릴레이번호를 설정합니다.
D1518	LT_FAN.RLY	[저온실]팬시그널을 출력하고자 하는 릴레이번호를 설정합니다.
D1523~	D11.RLY ~ D116.RLY	DI 시그널을 출력하고자 하는 릴레이 번호를 설정합니다.
D1539,D1540	USER.RLY1 ~ USER.RLY12	수동시그널을 출력하고자 하는 릴레이 번호를 설정합니다.
D1551	USER.RLY_ON/OFF	수동 시그널 ON/OFF 상태를 확인합니다.
D1552	LOG.OUTRLY1	연산시그널1을 출력하고자 하는 릴레이 번호를 설정합니다.
D1553	LOG.SRCRLYa1	[a]연산을 위한 릴레이를 설정합니다.
D1554	LOG.SRCRLYb1	[b]연산을 위한 릴레이를 설정합니다.
D1555	LOG.OPERAND1	연산자를 선택합니다.(0:AND, 1:OR, 2:NAND, 3:NOR, 4:XOR)
.	.	.
D1560	LOG.OUTRLY3	연산시그널3을 출력하고자 하는 릴레이 번호를 설정합니다.
D1561	LOG.SRCRLYa3	[a]연산을 위한 릴레이를 설정합니다.
D1562	LOG.SRCRLYb3	[b]연산을 위한 릴레이를 설정합니다.
D1563	LOG.OPERAND3	연산자를 선택합니다.(0:AND, 1:OR, 2:NAND, 3:NOR, 4:XOR)
D1543,D1544	RUN.RLY, RUN.DYT	운전시그널을 출력하고자 하는 릴레이 번호와 지연시간을 설정합니다.
D1545,D1547	HZD_ON.RLY, HZD_ON.OPTN	[고온실]멈퍼 ON시그널을 출력하고자 하는 릴레이 번호와 동작 시간을 설정합니다.
D1548,D1550	HZD_OFF.RLY, HZD_OFF.OPTN	[고온실]멈퍼 OFF시그널을 출력하고자 하는 릴레이 번호와 동작 시간을 설정합니다.
D1551,D1553	RZD_ON.RLY, RZD_ON.OPTN	[실험실]멈퍼 ON시그널을 출력하고자 하는 릴레이 번호와 동작 시간을 설정합니다.
D1554,D1555	RZD_OFF.RLY, RZD_OFF.OPTN	[실험실]멈퍼 OFF시그널을 출력하고자 하는 릴레이 번호와 동작 시간을 설정합니다.
D1556,D1558	LZD_ON.RLY, LZD_ON.OPTN	[저온실]멈퍼 ON시그널을 출력하고자 하는 릴레이 번호와 동작 시간을 설정합니다.
D1559,D1560	LZD_OFF.RLY, LZD_OFF.OPTN	[저온실]멈퍼 OFF시그널을 출력하고자 하는 릴레이 번호와 동작 시간을 설정합니다.
D1561,D1562	HT_SOPN.RLY, HT_SOPN.KPT	[고온실]센서단전시그널을 출력하고자 하는 릴레이 번호와 유지 시간을 설정합니다.
D1563,D1564	LT_SOPN.RLY, LT_SOPN.KPT	[저온실]센서단전시그널을 출력하고자 하는 릴레이 번호와 유지 시간을 설정합니다.
D1582,D1583	EX_SOPN.RLY, EX_SOPN.KPT	[실험실]센서단전시그널을 출력하고자 하는 릴레이 번호와 유지 시간을 설정합니다.

D-Reg.	기 호	내 용
D1584	PTEND.RLY	운전종료시그널을 출력하고자 하는 릴레이 번호를 설정합니다.
D1585	PTEND.DLY	운전종료시그널의 지연시간을 설정합니다.
D1586	PTEND.KPT	운전종료시그널의 동작시간을 설정합니다.
D1587~D1588	ERROR.RLY, ERROR.KPT	에러시그널을 출력하고자 하는 릴레이번호와 유지시간을 설정합니다.
D1589~D1590	HT_WAIT.RLY, HT_WAIT.KPT	[고온실]대기시그널을 출력하고자 하는 릴레이번호와 유지시간을 설정합니다.
D1591,D1592	LT_WAIT.RLY, LT_WAIT.KPT	[저온실]대기시그널을 출력하고자 하는 릴레이번호와 유지시간을 설정합니다.
D1593,D1594	1REF_RLY, 1REF_DYT	냉동기시그널1을 출력하고자 하는 릴레이번호와 유지시간을 설정합니다.
D1595,D1596	2REF_RLY, 2REF_DYT	냉동기시그널2를 출력하고자 하는 릴레이번호와 유지시간을 설정합니다.
D1597,D1598	SOL.RLY, SOL.POINT	솔벤트시그널을 출력하고자 하는 릴레이번호와 유지시간을 설정합니다.
D1601,D1602	N2GAS.RLY, N2GAS.OPTM	N2GAS시그널을 출력하고자 하는 릴레이번호와 동작시간을 설정합니다.
D1603	DFR.RLY	제상운전시그널을 출력하고자 하는 릴레이번호를 설정합니다.
D1604	UKEY.RLY	UKEY시그널을 출력하고자 하는 릴레이번호를 설정합니다.

6.15 DI CONFIG

DI 기능 및 동작 관련 설정 및 에러이름을 설정합니다.

■ DI 기능 및 동작 관련 D-Register

D-Reg.	기 호	내 용
D1701	DISP.METHOD	DI 발생시 표시 방법을 선택합니다. (0:글자, 1:사진)
D1702	BUZ.TIME	DI 발생시 부저가 울리는 시간을 설정합니다.
D1703	DIDEC.TIME	물리적인 DI 발생 시, 설정된 시간 후 DI가 입력된 것으로 동작합니다.
D1704	DI1.OP_MODE	DI1 발생시 동작 방법을 선택합니다. (0:에러, 1:운전/정지)
D1705	DI2.OP_MODE	DI2 발생시 동작 방법을 선택합니다. (0:에러, 1:홀드)
D1706	DI3.OP_MODE	DI3 발생시 동작 방법을 선택합니다. (0:에러, 1:스텝)
D1707	DI4.OP_MODE	DI4~DI8 발생시 동작 방법을 선택합니다. (0:에러, 1:패턴선택)
D1708	DI9.OP_MODE	DI9~DI14 발생시 동작 방법을 선택합니다. (0:에러, 1:패턴선택)
D1709	D9.OP_DLY	DI9~DI14 발생시 지연시간을 설정합니다.
D1708,D1709	DI1.OP,DI1.DYT	OPERATION에 따른 DI1의 동작과 대기시간을 설정합니다.
.	.	.
.	.	.
.	.	.
D1738,D1739	DI16.OP,DI16.DYT	OPERATION에 따른 DI16의 동작과 대기시간을 설정합니다.
D1652~D1667	DI1.DETECT~DI16.DETECT	DI 감지 방식을 선택합니다. (0:A-점점, 1:B-점점)
D1801~D1812	DI1.NAME1~DI11.NAME12	DI1의 에러 이름을 설정합니다.
.	.	.
.	.	.
.	.	.
D1985~D1996	DI16.NAME9~DI16.NAME12	DI16의 에러 이름을 설정합니다.

6.16 INITIAL

기본화면 표시 및 상태표시 램프를 설정합니다.

■ 시스템초기설정 관련 D-Register

D-Reg.	기 호	내 용
D2001	LANGUAGE	사용 언어를 선택합니다. (0:영문, 1:한글, 2:중문)
D2002	DISP.MODE	초기 화면의 표시 방법을 선택합니다. (0:글자, 1:사진)
D2003	UKEY.USE	유저키 사용 유/무를 선택합니다. (0:미사용, 1:사용)
D2006~D2018	INFORM1.NAME1 ~INFORM1.NAME13	초기화면의 정보1 이름을 설정합니다.
.	.	.
D2032~D2044	INFORM3.NAME1 ~INFORM3.NAME13	초기화면의 정보3 이름을 설정합니다.
D2100~D2150	MCH.LAMP_IS1 ~MCH.LAMP_DI16	[메인채널] 상태표시 램프를 설정합니다.

6.17 프로그램 패턴의 설정

6.17.1 PROGRAM

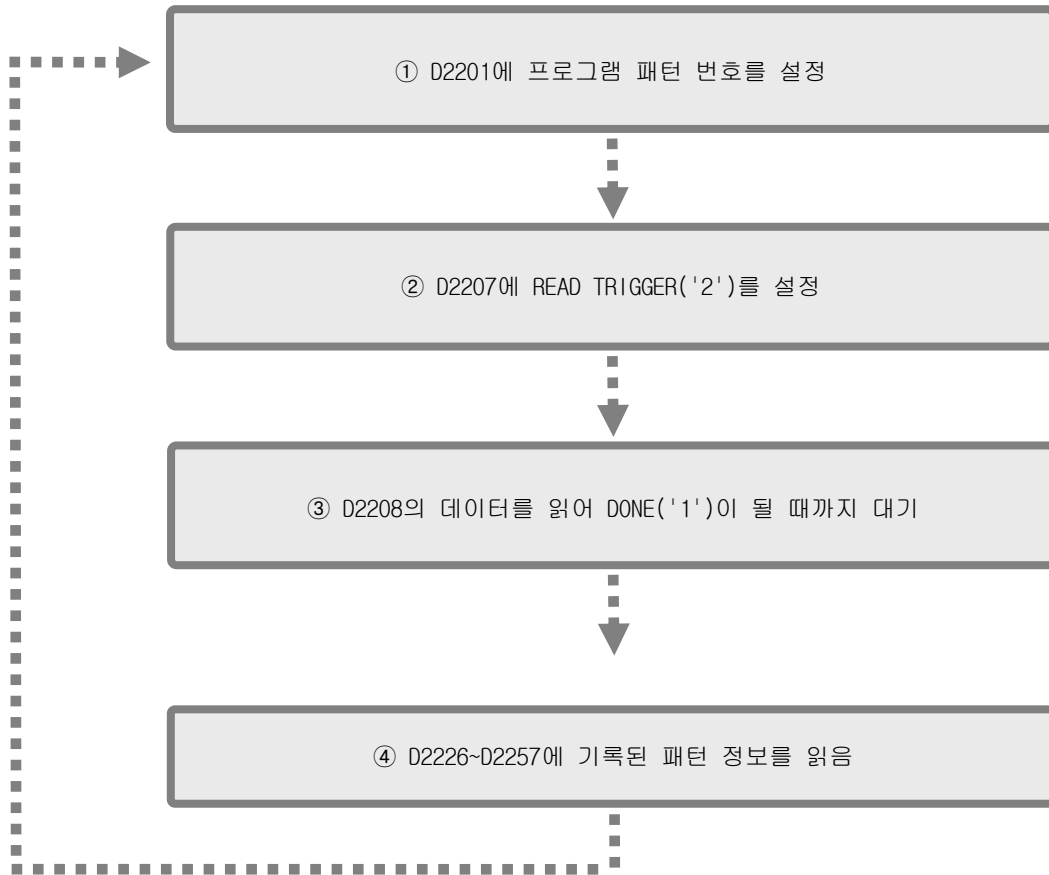
PROGRAM 그룹은 통신으로 프로그램 패턴을 작성하기 위한 D-Register로 구성되어 있습니다.
프로그램 패턴은 세그먼트 번호를 변경해 가면서 한번에 한 세그먼트씩 설정해야 합니다.

■ 프로그램 패턴 설정 관련 D-Register

D-Reg.	기 호	설정치	내 용
D2201	COM_PTNO	1~40	읽기 또는 쓰기 할 프로그램 패턴의 번호 설정
D2203	PTCOPY_START	-	복사될 패턴의 START 번호
D2204	PTCOPY_END	-	복사될 패턴의 END 번호
D2205	PTDEL_START	-	삭제할 패턴의 START 번호
D2206	PTDEL_END	-	삭제할 패턴의 END 번호
D2207	TRIGGER	1	INIT : D2201~D2208의 내용 '0'으로 초기화
		2	READ : D2201과 D2202에 설정된 내용으로 읽기
		3	WRITE : D2201과 D2202에 설정된 내용으로 쓰기
		4	PT COPY : D2201의 패턴을 D2203~D2204에 설정된 영역으로 복사
		5	PT DEL : D2205~D2206에 설정된 패턴을 삭제
		6	PT NAME READ : D2201에 설정된 내용으로 읽기
		7	PT NAME WRITE : D2201에 설정된 내용으로 쓰기
		8	ALL PT : D2201에 설정된 패턴의 내용을 D2400 이하에 표시
D2208	ANSWER	0	FULL : TEMP2500M에 패턴 또는 세그먼트 수가 제한 초과
		1	DONE : D2207(TRIGGER) 명령이 정상적으로 처리됨
		2	PT EMPTY : 해당 패턴에 설정된 내용이 없음
		3	SEG EMPTY : 해당 세그먼트에 설정된 내용이 없음
		4	PT RUN : 해당 패턴이 현재 프로그램 운전 상태
		5	PARA ERROR : D2201~D2207의 설정 오류
D2211~D2222	PATTERN_NAME1~12	-	읽기 또는 쓰기 할 패턴 이름
D2226	PT.TYPE	-	읽기 또는 쓰기 할 패턴 타입
D2227	PT.RPT	-	읽기 또는 쓰기 할 패턴 반복 횟수
D2228	PT.EMODE	-	읽기 또는 쓰기 할 패턴 종료 동작
D2229	HT.TSP	-	[고온실]읽기 또는 쓰기 할 목표 온도
D2230	HT.ZONETIME_H	-	[고온실]읽기 또는 쓰기 할 동작 시간(시)
D2231	HT.ZONETIME_L	-	[고온실]읽기 또는 쓰기 할 동작 시간(분,초)
D2232	HT.PSP	-	[고온실]읽기 또는 쓰기 할 예열 온도
D2233~D2236	HT.TS1~HT.TS4	-	[고온실]읽기 또는 쓰기 할 타임시그널1~4
D2237	HT.WAIT	-	[고온실]읽기 또는 쓰기 할 대기 시간
D2238	RT.TSP	-	[실험실]읽기 또는 쓰기 할 목표온도
D2239	RT.ZONETIME_H	-	[실험실]읽기 또는 쓰기 할 구역 동작시간(시)
D2240	RT.ZONETIME_L	-	[실험실]읽기 또는 쓰기 할 구역 동작시간(분,초)
D2233~D2236	RT.TS1~RT.TS4	-	[실험실]읽기 또는 쓰기 할 타임시그널1~4
D2237	RT.WAIT	-	[실험실]읽기 또는 쓰기 할 대기 시간
D2238	LT.TSP	-	[저온실]읽기 또는 쓰기 할 목표 온도
D2239	LT.ZONETIME_H	-	[저온실]읽기 또는 쓰기 할 동작시간(시)
D2240	LT.ZONETIME_L	-	[저온실]읽기 또는 쓰기 할 동작시간(분,초)
D2241	LT.PSP	-	[저온실]읽기 또는 쓰기 할 예열 온도
D2233~D2236	LT.TS1~LT.TS4	-	[저온실]읽기 또는 쓰기 할 타임시그널1~4
D2237	LT.WAIT	-	[저온실]읽기 또는 쓰기 할 대기 시간
D2255	DFR.CYCLE	-	읽기 또는 쓰기 할 제상운전 주기
D2256	DFR.SP	-	읽기 또는 쓰기 할 제상운전 온도
D2257	DFR.TIME	-	읽기 또는 쓰기 할 제상운전 시간

6.17.2 프로그램 패턴 읽기

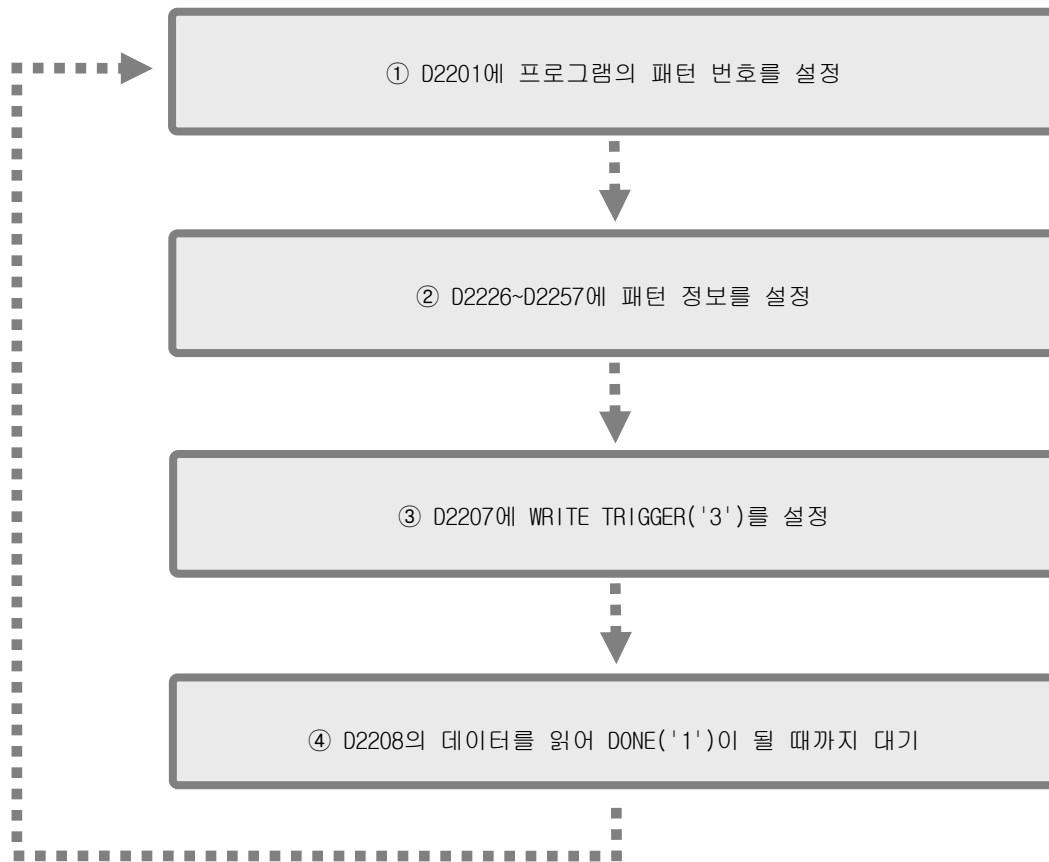
▶ TEMP2500S에 설정된 프로그램 패턴을 읽어 오기 위해서는 다음과 같은 순서를 수행하여야 합니다.



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.

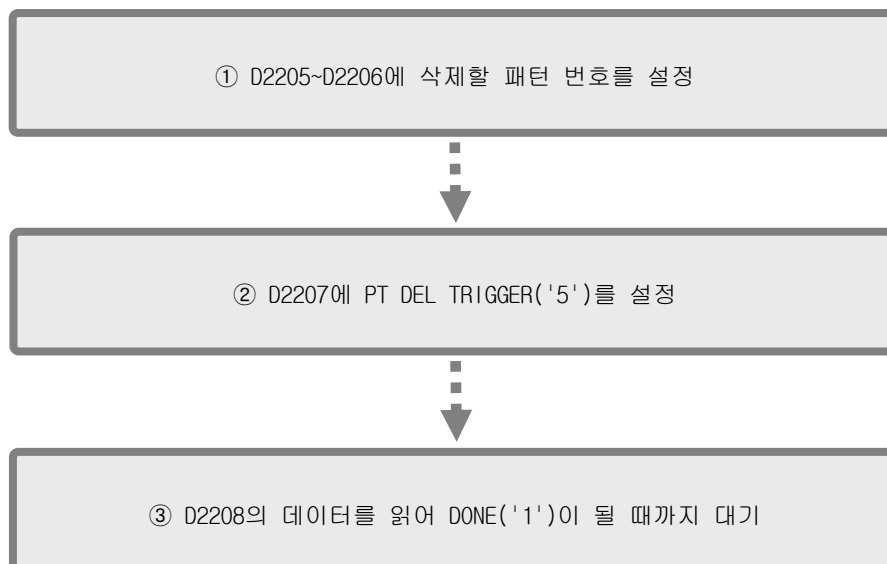


6. 17.4 패턴의 복사/삭제

▶ 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				R.MONTH		IS3.TYPE
15				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						IS6.TYPE
33						IS6.BAND
34		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			
46			TS13DYTM_L			
47			TS13KPTM_H			
48			TS13KPTM_L			
49			TS14DYTM_H			

D-Reg.	ALARM SIGNAL	SEG ALARM	TIME SIGNAL	COMMUNICATION	PID 1	RESERVED
	600	700	800	900	1000	1100
50			TS14DYTM_L			
51			TS14KPTM_H			
52			TS14KPTM_L			
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	D11.OP_MODE
5	SOPN_SEL		OUT1.TYPE	IS5.RLY		D12.OP_MODE
6	INRH		OUT2.TYPE	IS6.RLY		D13.OP_MODE
7	INRL		OUT3.TYPE	IS7.RLY		D14.OP_MODE
8			OUT4.TYPE	IS8.RLY		D19.OP_MODE
9				TS1.RLY		D110.OP_MODE
10	HI.BIAS			TS2.RLY		D111.OP_MODE
11	LO.BIAS		HI.DIR	TS3.RLY		D112.OP_MODE
12	EX.BIAS		LO.DIR	TS4.RLY		D113.OP_MODE
13	HI.FILTER		HI.CT	ALM1.RLY		D114.OP_MODE
14	LO.FILTER		LO.CT	ALM2.RLY		D1914.OP_DLY
15	EX.FILTER		HI.PO	ALM3.RLY		D11.OP
16			LO.PO	ALM4.RLY		D11.DVT
17			HI.ARW	HT_ZONE.RLY		D12.OP
18			LO.ARW	RT_ZONE.RLY		D12.DVT
19	BP1.DDV		HI.ATGAIN	LT_ZONE.RLY		D13.OP
20	BP2.DDV		LO.ATGAIN	HT_FAN.RLY		D13.DVT
21	BP3.DDV		RET1.TYPE	RT_FAN.RLY		D14.OP
22	BP4.DDV		RET1.HIGH	LT_FAN.RLY		D14.DVT
23	BP5.DDV		RET1.LOW	D11.RLY		D15.OP
24	BP6.DDV		RET2.TYPE	D12.RLY		D15.DVT
25	BP7.DDV		RET2.HIGH	D13.RLY		D16.OP
26	BP8.DDV		RET2.LOW	D14.RLY		D16.DVT
27	BP1.DPV			D15.RLY		D17.OP
28	BP2.DPV			D16.RLY		D17.DVT
29	BP3.DPV			D17.RLY		D18.OP
30	BP4.DPV			D18.RLY		D18.DVT
31	BP5.DPV			D19.RLY		D19.OP
32	BP6.DPV			D110.RLY		D19.DVT
33	BP7.DPV			D111.RLY		D110.OP
34	BP8.DPV			D112.RLY		D110.DVT
35				D113.RLY		D111.OP
36				D114.RLY		D111.DVT
37				D115.RLY		D112.OP
38				D116.RLY		D112.DVT
39				USER.RLY1		D113.OP
40	HT.LIMIT_H			USER.RLY2		D113.DVT
41	HT.LIMIT_L			USER.RLY3		D114.OP
42	RT.LIMIT_H			USER.RLY4		D114.DVT
43	RT.LIMIT_L			USER.RLY5		D115.OP
44	LT.LIMIT_H			USER.RLY6		D115.DVT
45	LT.LIMIT_L			USER.RLY7		D116.OP
46	DFR.LIMIT_H			USER.RLY8		D116.DVT
47	DFR.LIMIT_L			USER.RLY9		D11.DETECT
48				USER.RLY10		D12.DETECT
49				USER.RLY11		D13.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	DI5.NAME2	DI13.NAME2			LT.TS1	
51	DI5.NAME3	DI13.NAME3			LT.TS2	
52	DI5.NAME4	DI13.NAME4			LT.TS3	
53	DI5.NAME5	DI13.NAME5			LT.TS4	
54	DI5.NAME6	DI13.NAME6			LT.WAIT	
55	DI5.NAME7	DI13.NAME7			DFR.CYCLE	
56	DI5.NAME8	DI13.NAME8			DFR.SP	
57	DI5.NAME9	DI13.NAME9			DFR.TIME	
58	DI5.NAME10	DI13.NAME10				
59	DI5.NAME11	DI13.NAME11				
60	DI5.NAME12	DI13.NAME12				
61	DI6.NAME1	DI14.NAME1				
62	DI6.NAME2	DI14.NAME2				
63	DI6.NAME3	DI14.NAME3				
64	DI6.NAME4	DI14.NAME4				
65	DI6.NAME5	DI14.NAME5				
66	DI6.NAME6	DI14.NAME6				
67	DI6.NAME7	DI14.NAME7				
68	DI6.NAME8	DI14.NAME8				
69	DI6.NAME9	DI14.NAME9				
70	DI6.NAME10	DI14.NAME10				
71	DI6.NAME11	DI14.NAME11				
72	DI6.NAME12	DI14.NAME12				
73	DI7.NAME1	DI15.NAME1				
74	DI7.NAME2	DI15.NAME2				
75	DI7.NAME3	DI15.NAME3				
76	DI7.NAME4	DI15.NAME4				
77	DI7.NAME5	DI15.NAME5				
78	DI7.NAME6	DI15.NAME6				
79	DI7.NAME7	DI15.NAME7				
80	DI7.NAME8	DI15.NAME8				
81	DI7.NAME9	DI15.NAME9				
82	DI7.NAME10	DI15.NAME10				
83	DI7.NAME11	DI15.NAME11				
84	DI7.NAME12	DI15.NAME12				
85	DI8.NAME1	DI16.NAME1				
86	DI8.NAME2	DI16.NAME2				
87	DI8.NAME3	DI16.NAME3				
88	DI8.NAME4	DI16.NAME4				
89	DI8.NAME5	DI16.NAME5				
90	DI8.NAME6	DI16.NAME6				
91	DI8.NAME7	DI16.NAME7				
92	DI8.NAME8	DI16.NAME8				
93	DI8.NAME9	DI16.NAME9				
94	DI8.NAME10	DI16.NAME10				
95	DI8.NAME11	DI16.NAME11				
96	DI8.NAME12	DI16.NAME12				
97						
98						
99						



주식회사 삼원테크
SAMWONTECH CO.,LTD.
경기도 부천시 원미구 약대동 192번지
부천테크노파크 202동 703호
TEL : 032-326-9120
FAX : 032-326-9119
<http://www.samwontech.com>
E-mail: webmaster@samwontech.com

제품문의 및 기술상담은 당사 영업부로 연락바랍니다.