

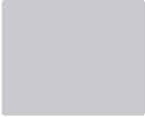
# TEM2000F SERIES

통신 설명서 (항온 · 항습 프로그래머블 지시조절계)



## WELCOME

Thank you for purchasing furnace controller production.  
Please use after read instruction manual for safety.  
Free to contact to our sales O.K. for  
production inquiry and after service.



VARIOUS



항온·항습 프로그래머블 지시조절계로서 고품질 TFT-LCD 터치화면과 SD카드를  
지원하며 21 CFR PART 11 준수한 제품입니다.

<http://www.samwontech.com>

Being the controller market leader in the 21st century with the best technology

## 저작권

Copyright© 2020 ㈜삼원테크놀로지

이 사용 설명서는 저작권법에 의해  
보호 받는 저작물입니다.

(주)삼원테크놀로지의 사전 서면 동의 없이  
사용 설명서의 일부 또는 전체를 복제, 공중  
송신, 배포, 번역하거나 전자 매체 또는 기계가  
읽을 수 있는 형태로 바꿀 수 없습니다.



# 목차

1.통신개요 .....	3
1.1. 통신 사양.....	3
1.2. 통신 설정.....	5
1.3. 통신 배선.....	6
2.PC-LINK 통신 .....	8
2.1. PC-LINK 통신 커맨드의 구성 .....	8
2.2. CHECK SUM .....	9
2.3. 커맨드 종류.....	10
2.3.1. RSD Command.....	11
2.3.2. RRD Command .....	12
2.3.3. WSD Command .....	13
2.3.4. WRD Command .....	14
2.3.5. AMI Command .....	15
2.3.6. 에러 코드.....	16
3.MODBUS 통신.....	17
3.1. MODBUS 통신 커맨드의 구성 .....	17
3.2. 통신 기능 코드.....	18
3.2.1. 기능 코드 - 03 .....	19
3.2.3. 기능 코드 - 08 .....	20

# 목차

4. 레지스터 가이드.....	21
4.1. PROCESS.....	22
4.2. FUNCTION GROUP.....	25
4.3. RESERVATION GROUP.....	27
4.4. ON/OFF SIGNAL GROUP.....	28
4.5. INNER SIGNAL GROUP.....	29
4.6. ALARM SIGNAL GROUP.....	30
4.7. TIME SIGNAL GROUP.....	31
4.8. PID GROUP.....	32
4.9. COMMUNICATION GROUP.....	33
4.10. INPUT GROUP.....	34
4.11. OUTPUT GROUP.....	35
4.12. DO CONFIG GROUP.....	36
4.13. DI CONFIG GROUP.....	38
4.14. INITIAL GROUP.....	39
4.15. 프로그램 패턴의 설정.....	40
4.15.1. PROGRAM GROUP.....	40
4.15.2. 프로그램 패턴 읽기.....	42
4.15.3. 프로그램 패턴 쓰기.....	43
4.15.4. 프로그램 패턴 복사/삭제.....	45
4.16. LOGICAL SIGNAL GROUP.....	46
4.17. D-Register표.....	47

# 1. 통신개요

## 1.1. 통신 사양

- TEMI2000F는 시리얼 통신(RS232C, RS485)과 Ethernet 통신(TCP/IP)을 지원합니다. 시리얼 통신에서 RS232C 통신을 선택했을 경우 PC 등 상위 통신장비와 1:1 통신을 할 수 있으며, RS-485 통신을 선택하였을 경우 최대 31 대까지 상위 통신 장비와 연결할 수 있습니다.

### 통신 설정 관련 파라미터(이더넷 통신)

파라미터	설정치(범위)	내용
통신프로토콜	PC-LINK + SUM	기본 프로토콜 + CHECKSUM
	MODBUS TCP	모드버스 TCP
포트번호	0 ~ 65535	접속 포트번호
아이피 주소	0.0.0.0 ~ 255.255.255.255	IP 주소
서브넷 마스크	0.0.0.0 ~ 255.255.255.255	SUBNET MASK
게이트웨이	0.0.0.0 ~ 255.255.255.255	게이트웨이 설정

### 공장 출하시 기본값(이더넷 통신)

파라미터	초기값
통신프로토콜	PC-LINK + SUM(기본프로토콜 + CHECKSUM)
통신포트	5000
아이피 주소	192.168.0.150
서브넷 마스크	255.255.255.0
게이트웨이	192.168.0.1

## 통신 그룹 파라미터(시리얼 통신)

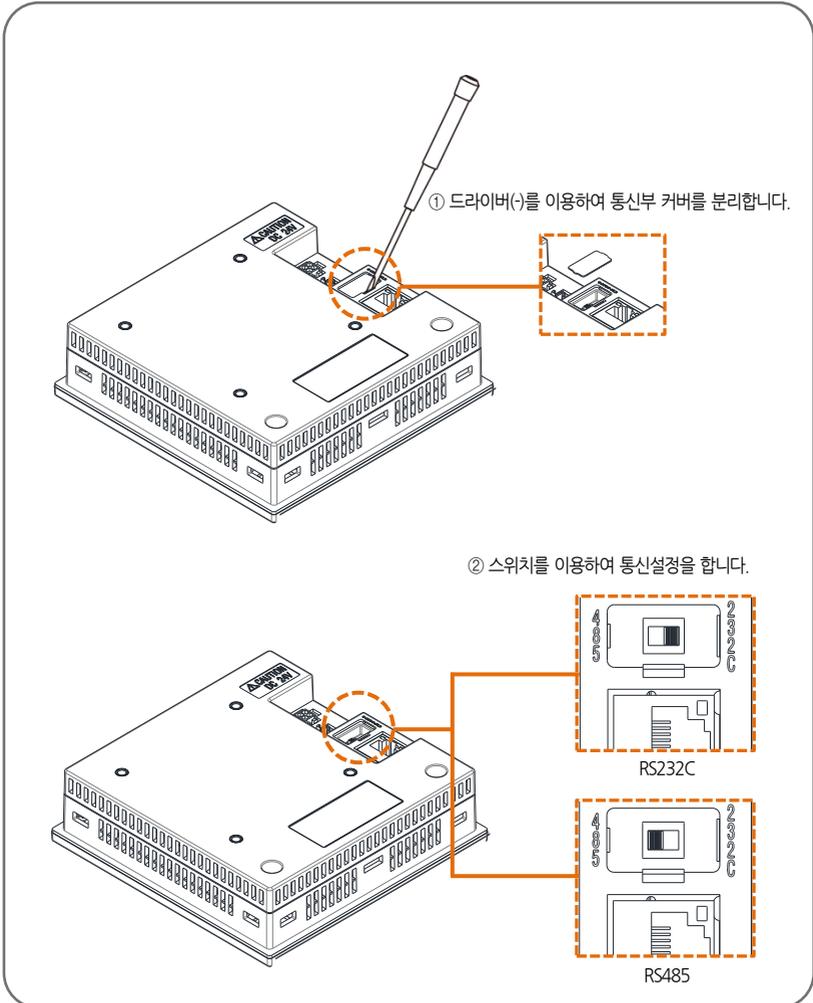
파라미터	설정치	내용
통신프로토콜	PC-LINK	기본 프로토콜
	PC-LINK + SUM	기본 프로토콜 + CHECKSUM
	MODBUS ASCII	모드버스 ASCII
	MODBUS RTU	모드버스 RTU
통신속도	9600	9600bps
	19200	19200bps
	38400	38400bps
	57600	57600bps
	115200	115200bps
패리티	NONE	None Parity(패리티 없음)
	EVEN	Even Parity(우수/짝수 패리티)
	ODD	Odd Parity(기수/홀수 패리티)
스톱 비트	1	1 bit
	2	2 bit
데이터 길이	7	7 bit
	8	8 bit
통신주소	Address 설정	통신 기기번호(Address)
응답시간	응답시간	응답시간(=처리시간+응답시간*10msec)

## 공장 출하시 기본값(시리얼 통신)

파라미터	초기 값
통신프로토콜	PCLINK+SUM(기본 프로토콜 + CHECKSUM)
통신속도	115200bps
패리티	NONE
스톱비트	1 (1 bit)
데이터 길이	8 (8 bit)
기기번호	1
응답시간	0(처리시간+10msec)

## 1.2. 통신 설정

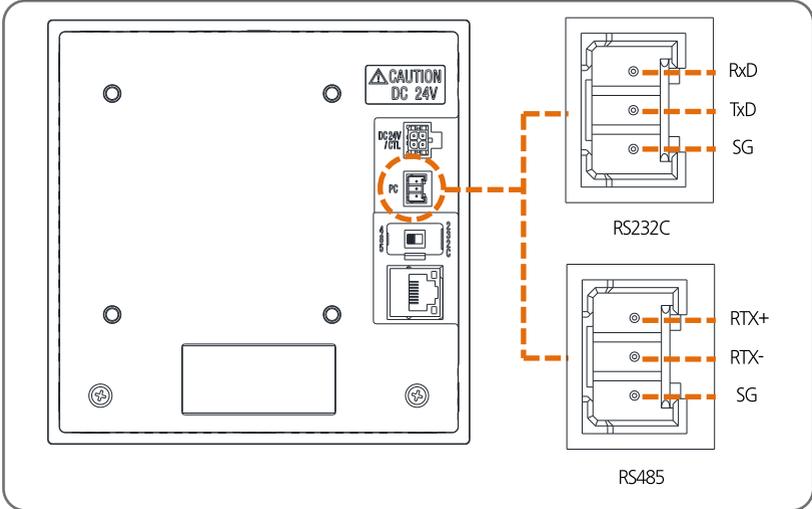
- TEMI2000F의 시리얼 통신은 RS232C 또는 RS485 인터페이스를 선택적으로 적용할 수 있습니다.



- 이더넷 통신은 별도의 설정 없이 사용가능합니다.

### 1.3. 통신 배선

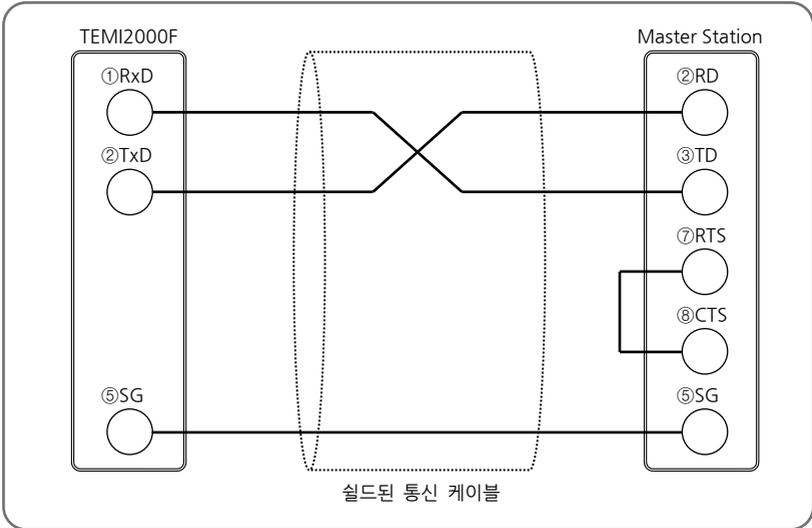
- TEM2000F와 상위 장비간 통신 배선은 다음과 같습니다.



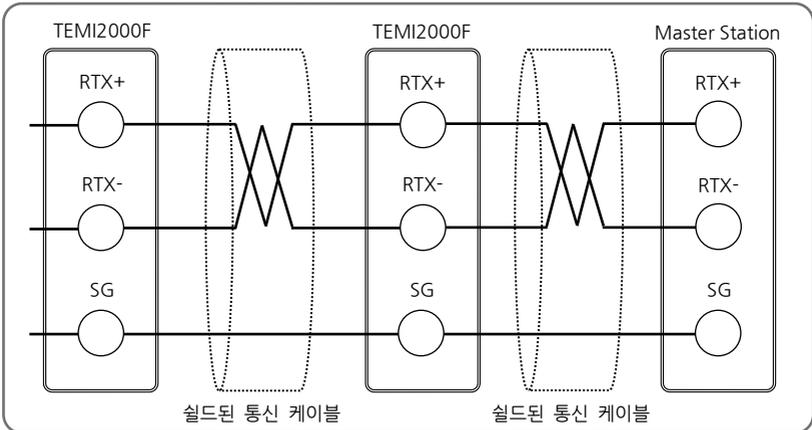
- 통신포트의 핀에 대한 설명은 다음과 같습니다.

핀 번호	RS232C		RS485	
	신호명	기호	신호명	기호
1	수신데이터	RxD	송신/수신 데이터	RTX+
2	송신데이터	TxD	송신/수신 데이터	RTX-
3	시그널 그라운드	SG	시그널 그라운드	SG

- 상위 장비간 RS232C 통신 배선은 다음과 같습니다.



- 상위 장비간 RS485 통신 배선은 다음과 같습니다.



- 이더넷 통신은 표준규격 IEA/TIA 568B(다이렉트 방식)로 연결됩니다.

## 2. PC-LINK 통신

### 2.1. PC-LINK 통신 커맨드의 구성

- 상위 통신 장비에서 TEMI2000F 으로 송신하는 통신 커맨드의 기본 형태는 다음과 같습니다.

#### PC-LINK 프로토콜

①	②	③	④	⑤	⑦	⑧
STX	TEMI2000F의 주소	커맨드	,	커맨드의 규칙에 따른 데이터	CR	LF

#### PC-LINK+SUM 프로토콜

①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
STX	TEMI2000F의 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 TEMI2000F의 주소  
통신을 하고자 하는 TEMI2000F의 기기번호인 유니트 주소를 표시.
- ③ 커맨드  
통신을 위한 커맨드(2.3. 커맨드의 종류 참조)
- ④ 구분자  
콤마(',')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.

## 2.2. CHECK SUM

### SUM 예제

온도 PV(D0001)에서 습도 PV(D0005)까지의 D-Register 를 읽는 경우

송신 : [STX]01RSD,05,0001[CR][LF]

송신(CheckSum 포함) : [STX]01RSD,05,0001C8[CR][LF]

- 아래와 같이 01RSD,05,0001 의 각문자를 ASCII 코드로 모두 더한 16 진수 값은 2C8 이며, 그 중에서 하위 2 자리인 C8 을 CheckSum 으로 사용합니다.

문자	0	1	R	S	D	,	0	5	,	0	0	0	1
Ascii	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

## 2.3. 커맨드 종류

- 통신 커맨드에는 TEMI2000F의 정보를 읽어오는 자기 정보 커맨드와 D-Register의 값을 읽기 또는 쓰기 할 수 있는 Read/Write 커맨드가 있습니다.

### 자기 정보 커맨드

커맨드	내용
AMI	TEMI200F의 모델명 및 Version-Revision 표시

### Read/Write 커맨드

커맨드	내용
RSD	D-Register의 연속 읽기(Read)
RRD	D-Register의 Random 읽기(Read)
WSD	D-Register의 연속 쓰기(Write)
WRD	D-Register의 Random 쓰기(Write)

- 각 커맨드는 64 개까지의 D-Register를 읽거나 쓸 수 있습니다.

### 2.3.1. RSD Command

- 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	TEMI2000F의 주소	RSD	,	개수	,	D-Reg.	SUM	CR	LF

#### 수신 포맷

byte 수	1	2	3	1	2	1	4	1	...
내 용	STX	TEMI2000F의 주소	RSD	,	OK	,	Data - 1	,	...

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

- 개수 : 1~64
- Data : 16진수의 소수점 없는 데이터

#### 예제

- 온도 PV(D0001)에서 온도 SP(D0002)까지의 D-Register를 읽는 경우  
 송신 : [STX]01RSD,02,0001[CR][LF]  
 송신 (Checksum 포함) : [STX]01RSD,02,0001C5[CR][LF]  
 ([STX] = 0x02, [CR] = 0x0d, [LF] = 0x0a)
- 수신된 온도 PV(D0001) 값이 50.0 이고, 온도 SP(D0002)값이 30.0 일 경우  
 수신 : [STX]01RSD,OK,01F4,012C[CR][LF]  
 수신 (Checksum 포함) : [STX] 01RSD,OK,01F4,012C19 [CR][LF]
- 수신된 16진수 데이터의 PV 값을 화면에 디스플레이 하기 위해서 변환하는 과정
  - ① 10진수로 변환 : 01F4(16진수) → 500(10진수)
  - ② 변환한 값에 0.1을 곱한다. : 500 \* 0.1 → 50.0

### 2.3.2. RRD Command

- D-Register 상의 Random 한 데이터를 읽고자 할 때 사용하는 커맨드입니다.

#### 송신 포맷

byte 수	1	2	3	1	2	1	4	1	...
내용	STX	TEMI2000F의 주소	RRD	,	개수	,	D-Reg. - 1	,	...

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

#### 수신 포맷

byte 수	1	2	3	1	2	1	4	1	...
내용	STX	TEMI2000F의 주소	RRD	,	OK	,	Data - 1	,	...

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

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

#### 예제

- 온도 PV(D0001), 습도 PV(D0005) D-Register 를 읽는 경우  
 송신 : [STX]01RRD,02,0001,0005[CR][LF]  
 송신(CheckSum 포함) : [STX]01RRD,02,0001,0005B5[CR][LF]
- 수신된 온도 PV(D0001)값이 50.0 이고, 습도 PV(D0005)값이 30.0 일 경우  
 수신 : [STX]01RRD,OK,01F4,012C[CR][LF]  
 수신 (Checksum 포함) : [STX]01RRD,OK,01F4,012C18[CR][LF]

### 2.3.3. WSD Command

- D-Register 상의 일련한 데이터를 쓰고자 할 때 사용하는 커맨드입니다.
- 쓰기 커맨드는 인증된 사용자만 사용할 수 있으므로 송신 포맷에 등록된 사용자 아이디와 암호가 포함되어야 합니다.

#### 송신 포맷

byte 수	1	2	3	1	2	1	4	1	4		
내 용	STX	TEMI2000F의 주소	WSD	,	개수	,	D-Reg.	,	Data - 1		
	1	...	1	4	1	8	1	8	2	1	1
	,	...	,	Data - n	;	USER ID	;	PASSWORD	SUM	CR	LF

#### 수신 포맷

byte 수	1	2	3	1	2	2	1	1
내 용	STX	TEMI2000F의 주소	WSD	,	OK	SUM	CR	LF

- 개수 : 1 ~ 64
- Data : 16 진수의 소수점 없는 데이터
- USER ID/PASSWORD : 최대 8 byte

#### 예제

- 정치운전시의 온도 SP(D0102)와 습도 SP(D0103)에 쓸 경우  
온도 SP 설정 : 50.0 ℃ → 소수점 제거(500) → 16 진수화(0x01F4)  
습도 SP 설정 : 80.0 % → 소수점 제거(800) → 16 진수화(0x0320)  
송신 : [STX]01WSD,02,0102,01F4,0320;USER:1234[CR][LF]  
송신(CheckSum 포함) : [STX]01WSD,02,0102,01F4,0320;USER:1234B5[CR][LF]

## 2.3.4. WRD Command

- D-Register 상의 Random 한 데이터를 쓰고자 할 때 사용하는 커맨드입니다.
- 쓰기 커맨드는 인증된 사용자만 사용할 수 있으므로 송신 포맷에 등록된 사용자 아이디와 암호가 포함되어야 합니다.

### 송신 포맷

byte 수	1	2	3	1	2	1	4	1	4	1	
내 용	STX	TEMI2000F의 주소	WRD	,	개수	,	D-Reg. - 1	,	Data - 1	,	
...	1	4	1	4	1	8	1	8	2	1	1
...	,	D-Reg. - n	,	Data - n	;	USER ID	;	PASSWORD	SUM	CR	LF

### 수신 포맷

byte 수	1	2	3	1	2	2	1	1
내 용	STX	TEMI2000F의 주소	WRD	,	OK	SUM	CR	LF

- 개수 : 1 ~ 64
- Data : 16진수의 소수점 없는 데이터
- USER ID/PASSWORD : 최대 8 byte

### 예제

- 정치온전시의 온도 SP(D0102)와 온도 SLOPE(D0106)에 데이터를 쓸 경우

온도 SP 설정 : 50.0 ℃ → 소수점제거(500) → 16 진수화(0x01F4)

온도 SLOPE 설정 : 0.5 ℃ → 소수점제거(5) → 16 진수화(0x0005)

송신 : [STX]01WRD,02,0102,01F4,0106,0005;USER:1234[CR][LF]

송신(CheckSum 포함) : [STX]01WRD,02,0102,01F4,0106,0005;USER:123435[CR][LF]

### 2.3.5. AMI Command

- TEMI2000F의 정보를 확인할 때 사용하는 커맨드입니다.

#### 송신 포맷

byte 수	1	2	3	2	1	1
내 용	STX	TEMI2000F의 주소	AMI	SUM	CR	LF

#### 수신 포맷

byte 수	1	2	3	1	2	1
내 용	STX	TEMI2000F의 주소	AMI	,	OK	,

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

#### 예제

- TEMI2000F의 정보를 확인할 경우

송신 : [STX]01AMI[CR][LF]  
 송신(CheckSum 포함) : [STX]01AMI38[CR][LF]  
 수신 : [STX]01AMI,OK,TEMI2000F[SP]V00-R00[CR][LF]  
 수신(CheckSum 포함) : [STX]01AMI,OK,TEMI2000F[SP]V00-R000A[CR][LF]

### 2.3.6. 에러 코드

- 통신 중 Error가 발생했을 경우 TEMI2000F에서 다음과 같이 송신합니다.

byte 수	1	2	2	2	2	1	1
내 용	STX	TEMI2000F의 주소	NG	에러코드	SUM	CR	LF

#### 에러코드의 내용

에러코드	내용	비고
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	-지정된 커맨드 와 Format 이 다름 -지정된 개수와 설정된 개수가 다름
09	쓰기 커맨드의 사용자 인증 에러	
11	Checksum 에러	
12	Monitoring 커맨드 에러	지정된 Monitoring 커맨드가 없음
00	기타 Error 발생시	

# 3. MODBUS 통신

## 3.1. MODBUS 통신 커맨드의 구성

- MODBUS 통신은 ASCII와 RTU 두 가지 모드가 있습니다.

### 데이터 Format

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

- 프레임 구성은 아래와 같습니다.

### 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: 16 진수 데이터 개수

## 3.2. 통신 기능 코드

- Modbus 통신 기능코드는 D-Register 내용을 Read/Write 할 수 있는 기능코드와 루프백(Loop-Back) 검출 기능 코드로 구성되어 있습니다.
- TEMI2000F는 인증된 사용자에 의한 조작만 허용하므로 Modbus 프로토콜에서는 쓰기 기능을 사용할수 없습니다.

기능코드	내 용
03	D-Register의 연속 읽기
08	Diagnostics(Loop-Back Test)



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

### 3.2.1. 기능 코드 - 03

- 기능코드 - 03은 연속된 D-Register의 내용을 최대 64 개까지 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

- 온도 PV(D0001)에서 온도 SP(D0002)까지의 D-Register를 읽는 경우

MODBUS ASCII : :010300000002FA[CR][LF]

MODBUS RTU : 010300000002C40B



D-Register 테이블에 정의된 번호에서 1을 뺀 번호를 적용해야 합니다.

#### 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 온도 PV(D0001) 값이 49.3 이고, 온도 SP(D0002) 값이 10.8일 경우

MODBUS ASCII : :01030401ED006C9E[CR][LF]

MODBUS RTU : 01030401ED006C6BD7

### 3.2.3. 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 프레임은 자기 진단용으로 송신 했을 경우

MODBUS ASCII : :010800000002F5[CR][LF]

MODBUS RTU : 01080000000261CA

#### 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 : :010800000002F5[CR][LF]

MODBUS RTU : 01080000000261CA

## 4. 레지스터 가이드

- D-Register 는 TEMI2000F 의 모든 상태를 통신을 통하여 확인 할 수 있도록 제공되는 데이터들의 모음입니다.
- 내용에 따라서 기본적으로 100 개 단위로 그룹화 되어 있으며 그 내용은 다음과 같습니다.

D-Register 범위	그룹 명	내용	Read	Write
D0001~D0099	PROCESS	기본 운전 정보 표시 D-Register 그룹	○	◆
D0100~D0199	FUNCTION	운전 관련 설정 D-Register 그룹	○	△
D0200~D0299	RESERVATION	시계/예약기능 설정 D-Register 그룹	○	△
D0300~D0399	INNER SIGNAL	INNER 시그널 설정 D-Register 그룹	○	○
D0400~D0499	ALARM SIGNAL	경보 시그널 설정 D-Register 그룹	○	○
D0500~D0599	TIME SIGNAL	타임 시그널 설정 D-Register 그룹	○	○
D0600~D0699	PID	PID 설정 D-Register 그룹	○	△
D0700~D0799	COMMUNICATION	통신 관련 정보 D-Register 그룹	○	◆
D0800~D0899	INPUT	입력 설정	○	○
D0900~D0999	OUTPUT	제어 출력 설정	○	○
D1000~D1099	DO CONFIG1	DO 설정 D-Register 그룹 - 1	○	△
D1100~D1199	DI CONFIG1	DI 설정 D-Register 그룹 - 1	○	○
D1200~D1299	DI CONFIG2	DI 설정 D-Register 그룹 - 2	○	○
D1600~D1699	INITIAL1	초기 설정 D-Register 그룹 - 1	○	○
D1700~D1799	PROGRAM	프로그램 패턴 설정 D-Register 그룹	○	○
D2000~D2099	INITIAL2	초기 설정 D-Register 그룹 - 2	○	○
D3200~D3299	LOGICAL SIG1	연산 시그널 설정 D-Register 그룹 - 1	○	○
D3300~D3399	LOGICAL SIG2	연산 시그널 설정 D-Register 그룹 - 2	○	○

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

## 4.1. PROCESS

- PROCESS 그룹은 운전시 발생하는 기본 정보 확인을 위한 D-Register로 구성되어 있습니다. 이 중에는 각종 상태를 Bit로 표시하는 Bit Map 정보가 있으며 그 내용은 다음과 같습니다.
- 상태 정보 레지스터 Bit Map 정보

BIT	NOWSTS	IS.STS	TS.STS	ALM.STS	ONOFF.STS	DOCTR.STS	CTR.STS
	D0010	D0011	D0012	D0013	D0014	D0015	D0016
0	RESET	IS1	TS1	ALM1	T1	T.RUN	T.RUN
1	FX	IS2	TS2	ALM2	T2	H.RUN	H.RUN
2	PROG	IS3	TS3	ALM3	T3	T.WAIT	T.WAIT
3	HOLD	IS4	TS4	ALM4	T4	H.WAIT	H.WAIT
4	WAIT	IS5		ALM5	T5	T.UP	T.UP
5	TEMP AT	IS6		ALM6	T6	T.SOAK	T.SOAK
6	HUMI AT	IS7		ALM7	T7	T.DOWN	T.DOWN
7		IS8		ALM8	T8	H.UP	H.UP
8		IS9			T9	H.SOAK	H.SOAK
9		IS10			T10	H.DOWN	H.DOWN
10						FEND	FEND
11					H1	PTEND	PTEND
12					H2	DRAIN	DRAIN
13					H3	1.REF	1.REF
14					H4	2.REF	2.REF
15					H5		

BIT	DO.STSL	DO.STSH	DI.DATA	ADERR.STS	SYS.STS	LOGIC.STS	
	D0017	D0018	D0019	D0020	D0045	D0046	
0	DO1	DO17	DI1	TEMP+OVER	CTR.COMERR	LOG1	
1	DO2	DO18	DI2	TEMP-OVER	IO.COMERR	LOG2	
2	DO3	DO19	DI3	TEMPS.OPN		LOG3	
3	DO4	DO20	DI4			LOG4	
4	DO5	DO21	DI5			LOG5	
5	DO6	DO22	DI6			LOG6	
6	DO7	DO23	DI7			LOG7	
7	DO8	DO24	DI8			LOG8	
8	DO9	DO25	DI9	HUMI+OVER			
9	DO10	DO26	DI10	HUMI-OVER			
10	DO11	DO27	DI11	HUMI S.OPN			
11	DO12	DO28	DI12				
12	DO13	DO29	DI13				
13	DO14	DO30	DI14				
14	DO15	DO31	DI15				
15	DO16	DO32	DI16	DRY PV OVER			

■ 상태 정보 관련 D-Register

D-Reg.	기호	내용
D0010	NOW.STS	운전관련 상태 정보
D0011	IS.STS	이너시그널 발생 정보
D0012	TS.STS	타임시그널 발생 정보
D0013	ALM.STS	경보시그널 발생 정보
D0014	ONOFF.STS	ONOFF 시그널 발생 정보
D0015	DOCTR.STS	운전 관련 출력 정보
D0016	CTR.STS	운전 관련 화면 표시정보
D0017	DO.STSL	I/O 보드 출력 정보
D0018	DO.STSH	
D0019	DI.DATA	DI 에러 발생 정보
D0020	ADERR.STS	제어 범위 에러 정보
D0045	SYS.STATUS	제품 연결 에러 정보
D0046	LOGICAL.STATUS	연산출력 발생 정보

■ 공통 운전 관련 D-Register

D-Reg.	기호	내용
D0001	TEMP.NPV	현재 온도 PV
D0002	TEMP.NSP	현재 온도 SP
D0003	WET.NPV	현재 습구온도 PV
D0004	WET.NSP	현재 습구온도 SP
D0005	HUMI.NPV	현재 습도 PV
D0006	HUMI.NSP	현재 습도 SP
D0007	TEMP.MVOUT	온도측 제어 출력치
D0008	HUMI.MVOUT	습도측 제어 출력치
D0009	C.PIDNO	현재 적용중인 PID 번호
D0024	RUN.TIME_H	운전 시간 (Hour)
D0025	RUN.TIME_M	운전 시간 (Minute)
D0026	RUN.TIME_S	운전 시간 (Second)
D0052	TEMP.DP	온도측 소수점 위치
D0053	HUMI.DP	습도측 소수점 위치

■ 프로그램 운전 관련 D-Register

D-Reg.	기호	내용
D0027	RUN.PTNO	현재 운전중인 프로그램 패턴 번호
D0028	RUN.SEGNO	현재 운전중인 세그먼트 번호
D0029	NOW.PT.RPT	현재 패턴 반복 횟수
D0030	TOTAL.PT.RPT	설정된 패턴 반복 횟수
D0031	NOW.SEG.RPT	현재 세그먼트 반복 횟수
D0032	TOTAL.SEG.RPT	설정된 세그먼트 반복 횟수
D0033	NOW.SEGTIME_H	현재 운전중인 세그먼트의 진행 시간 (Hour)
D0034	NOW.SEGTIME_L	현재 운전중인 세그먼트의 진행 시간 (Minute & Second)
D0035	TOTAL.SEGTIME_H	현재 운전중인 세그먼트의 설정 시간 (Hour)
D0036	TOTAL.SEGTIME_L	현재 운전중인 세그먼트의 설정 시간 (Minute & Second)
D0039	PREV.TEMP.TSP	이전 세그먼트의 온도 목표설정치(TSP : Target Set Point)
D0040	NOW.TEMP.TSP	현재 세그먼트의 온도 목표설정치(TSP : Target Set Point)
D0041	PREV.HUMI.TSP	이전 세그먼트의 습도 목표설정치(TSP : Target Set Point)
D0042	NOW.HUMI.TSP	현재 세그먼트의 습도 목표설정치(TSP : Target Set Point)

## 4.2. FUNCTION GROUP

- FUNCTION 그룹은 운전 및 기능 설정을 위한 D-Register 로 구성되어 있습니다.
- 공통 운전 관련 D-Register

D-Reg.	기호	내용
D0106	TEMP.SLOPE	온도측 설정값 변화율 설정
D0107	TEMI.SLOPE	습도측 설정값 변화율 설정
D0108	FUZZY	FUZZY 동작 사용 여부 설정 (0: OFF, 1: ON)
D0112	KEYLOCK	KEYLOCK 사용 여부 설정 (0: OFF, 1: ON)
D0114	LIGHT.OFFTM	백라이트 유지 시간 설정
D0120	RESTRICT_MAIN	메인버튼 제약 사용여부 확인.
D0129	REC.OP	그래프 저장 동작 설정(0: AUTO, 1: MANUAL)
D0130	REC.CYCLE	그래프 저장 주기 설정
D0136	TEMP.AT	온도측 AT 사용 여부 설정 (0: OFF, 1: ON)
D0137	HUMI.AT	습도측 AT 사용 여부 설정 (0: OFF, 1: ON)
D0147	DANGER.DISPLAY	내부 메모리 경고표시 사용 여부 설정(0: OFF, 1: ON)
D0148	HUMI.DISPLAY	습도 표시 방법 설정 (0: AUTO, 1: MANUAL)
D0149	BUZ.ONOFF	부저 사용 유/무 설정 (0: UNUSE, 1: USE)
D0160	USER KEY	유저키 ON/OFF 설정(0: OFF, 1:ON)

- 프로그램 운전 관련 D-Register

D-Reg.	기호	내용
D0100	SET_PTNO	프로그램 운전할 패턴의 번호를 설정
D0140	WAIT.USE	대기 동작의 사용 여부 설정 (0: UNUSE, 1: USE)
D0141	WAIT_TZONE	온도측 대기영역 설정
D0142	WAIT_HZONE	습도측 대기영역 설정
D0143	WAIT_TIME	대기 동작 시간 설정
D0144	WAIT.METHOD	대기 동작의 사용 구간 설정 (0: ALL, 1: SEG)

- 정지 운전 관련 D-Register

D-Reg.	기호	내용
D0102	FIX.TEMP_TSP	FIX 운전시의 온도 SP 설정
D0103	FIX.HUMI_TSP	FIX 운전시의 습도 SP 설정
D0109	TIME.OP	FIX OPERATION TIME 의 사용여부 설정 (0: UNUSE, 1: USE)
D0110	TIME.OP_H	FIX OPERATION TIME 중 시간 설정
D0111	TIME.OP_M	FIX OPERATION TIME 중 분 설정
D0102	FIX.TEMP_TSP	FIX 운전시의 온도 SP 설정

■ 기기 동작 관련 D-Register

D-Reg.	기호	운전내용	설정치	내용
D0101	COM.OPMODE	RUN	1	운전 시작
		HOLD	2	HOLD ON/OFF
		STEP	3	세그먼트 STEP
		STOP	4	운전 정지
D0104	OP.MODE	PROG	0	PROG MODE 설정
		FIX	1	FIX MODE 설정
D0105	PWR.MODE	STOP	0	사용하지 않음
		COLD	1	COLD MODE 설정
		HOT	2	HOT MODE 설정



NOTE

PROG RUN 이나 FIX RUN 을 통신으로 실행하기 위해서는 STOP(PROG STOP/FIX STOP) 상태에서 가능합니다. 예를 들어, 현재 FIX RUN 상태에서 PROG RUN 상태로 전환하기 위해서는 먼저 PROG STOP 상태(D0104 = 0000, D0101 = 0004)로 전환한 후 PROG RUN 상태로 전환하여야 합니다.

## 4.3. RESERVATION GROUP

- RESERVATION 그룹은 시간 확인, 설정 및 예약 관련 설정을 위한 D-Register 로 구성되어 있습니다.
- 시간 관련 D-Register

D-Reg.	기호	내용	READ	WRITE
D0201	NOW.YEAR	현재 시간 (Year)	○	×
D0202	NOW.MONTH	현재 시간 (Month)	○	×
D0203	NOW.DAY	현재 시간 (Day)	○	×
D0204	NOW.AMPM	현재 시간 (AM/PM)	○	×
D0205	NOW.HOUR	현재 시간 (Hour)	○	×
D0206	NOW.MIN	현재 시간 (Min)	○	×
D0207	C.YEAR	현재 시간 설정 (Year)	×	○
D0208	C.MONTH	현재 시간 설정 (Month)	×	○
D0209	C.DAY	현재 시간 설정 (Day)	×	○
D0210	C.AMPM	현재 시간 설정 (AM/PM)	×	○
D0211	C.HOUR	현재 시간 설정 (Hour)	×	○
D0212	C.MIN	현재 시간 설정 (Min)	×	○
D0213	R.YEAR	예약 시간 설정 (Year)	○	○
D0214	R.MONTH	예약 시간 설정 (Month)	○	○
D0215	R.DAY	예약 시간 설정 (Day)	○	○
D0216	R.AMPM	예약 시간 설정 (AM/PM)	○	○
D0217	R.HOUR	예약 시간 설정 (Hour)	○	○
D0218	R.MIN	예약 시간 설정 (Min)	○	○

- 예약 작업 ON/OFF

D-Reg.	기호	설정값	내용
D0200	RESERVE	0	예약 운전 해제
		1	예약 운전 설정

## 4.4. ON/OFF SIGNAL GROUP

- ON/OFF SIGNAL 그룹은 온도측 9개, 습도측 4개의 ON/OFF 시그널을 설정을 위한 D-Register로 구성되어 있습니다.

D-Reg.	기호	내용
D0301	T1.LSP	온도 ON/OFF 시그널 1 동작 LOW SP 설정
D0302	T1.MSP	온도 ON/OFF 시그널 1 동작 MIDDLE SP 설정
D0303	T1.HSP	온도 ON/OFF 시그널 1 동작 HIGH SP 설정
D0304	T1.HDV	온도 ON/OFF 시그널 1 HIGH 구간 동작 POINT 설정
D0305	T1.LDV	온도 ON/OFF 시그널 1 LOW 구간 동작 POINT 설정
.	.	.
.	.	.
.	.	.
D0385	H4.LSP	습도 ON/OFF 시그널 4 동작 LOW SP 설정
D0386	H4.MSP	습도 ON/OFF 시그널 4 동작 MIDDLE SP 설정
D0387	H4.HSP	습도 ON/OFF 시그널 4 동작 HIGH SP 설정
D0388	H4.HDV	습도 ON/OFF 시그널 4 HIGH 구간 동작 POINT 설정
D0389	H4.LDV	습도 ON/OFF 시그널 4 LOW 구간 동작 POINT 설정

## 4.5. INNER SIGNAL GROUP

- INNER SIGNAL 그룹은 10 개의 이너시그널 설정을 위한 D-Register 로 구성되어 있습니다.

D-Reg.	기호	내용
D0401	IS1.TGT	INNER 시그널 1 의 대상 선택
D0402	IS1.TYPE	INNER 시그널 1 의 종류 선택
D0403	IS1.BAND	INNER 시그널 1 의 동작방향 선택
D0404	IS1.TEMPRH	INNER 시그널 1 의 온도측 상한 값 설정
D0405	IS1.TEMPRL	INNER 시그널 1 의 온도측 하한 값 설정
D0406	IS1.TEMPDYT	INNER 시그널 1 의 온도측 지연 시간 설정
D0407	IS1.HUMIRH	INNER 시그널 1 의 습도측 상한 값 설정
D0408	IS1.HUMIRL	INNER 시그널 1 의 습도측 하한 값 설정
D0409	IS1.HUMIDYT	INNER 시그널 1 의 습도측 지연 시간 설정
.	.	.
.	.	.
D0482	IS10.TGT	INNER 시그널 10 의 대상 선택
D0483	IS10.TYPE	INNER 시그널 10 의 종류 선택
D0484	IS10.BAND	INNER 시그널 10 의 동작 방향 선택
D0485	IS10.TEMPRH	INNER 시그널 10 의 온도측 상한 값 설정
D0486	IS10.TEMPRL	INNER 시그널 10 의 온도측 하한 값 설정
D0487	IS10.TEMPDYT	INNER 시그널 10 의 온도측 지연 시간 설정
D0488	IS10.HUMIRH	INNER 시그널 10 의 습도측 상한 값 설정
D0489	IS10.HUMIRL	INNER 시그널 10 의 습도측 하한 값 설정
D0490	IS10.HUMIDYT	INNER 시그널 10 의 습도측 지연 시간 설정

## 4.6. ALARM SIGNAL GROUP

- ALARM SIGNAL 그룹은 8개의 경보 시그널 설정을 위한 D-Register 로 구성되어 있습니다.
- ALARM 시그널 관련 D-Register

D-Reg.	기호	내용
D0501	ALM1.TGT	ALARM 시그널 1의 대상 선택
D0502	ALM1.TYPE	ALARM 시그널 1의 종류 선택
D0503	ALM1.TPOINT	ALARM 시그널 1의 온도측 경보 값 설정
D0504	ALM1.TH_POINT	ALARM 시그널 1의 온도측 상한 경보 값 설정
D0505	ALM1.TL_POINT	ALARM 시그널 1의 온도측 하한 경보 값 설정
D0506	ALM1.THYS	ALARM 시그널 1의 온도측 히스테리시스 설정
D0507	ALM1.TDYT	ALARM 시그널 1의 온도측 대기시간 설정
D0508	ALM1.HPOINT	ALARM 시그널 1의 습도측 경보 값 설정
D0509	ALM1.HH_POINT	ALARM 시그널 1의 습도측 상한 경보 값 설정
D0510	ALM1.HL_POINT	ALARM 시그널 1의 습도측 하한 경보 값 설정
D0511	ALM1.HHYS	ALARM 시그널 1의 습도측 히스테리시스 설정
D0512	ALM1.HDYT	ALARM 시그널 1의 습도측 대기시간 설정
.	.	.
.	.	.
D0585	ALM8.TGT	ALARM 시그널 8의 대상을 선택
D0586	ALM8.TYPE	ALARM 시그널 8의 종류를 선택
D0587	ALM8.TPOINT	ALARM 시그널 8의 온도측 경보 값 설정
D0588	ALM8.TH_POINT	ALARM 시그널 8의 온도측 상한 경보 값 설정
D0589	ALM8.TL_POINT	ALARM 시그널 8의 온도측 하한 경보 값 설정
D0590	ALM8.THYS	ALARM 시그널 8의 온도측 히스테리시스 설정
D0591	ALM8.TDYT	ALARM 시그널 8의 온도측 대기시간 설정
D0592	ALM8.HPOINT	ALARM 시그널 8의 습도측 경보 값 설정
D0593	ALM8.HH_POINT	ALARM 시그널 8의 습도측 상한 경보 값 설정
D0594	ALM8.HL_POINT	ALARM 시그널 8의 습도측 하한 경보 값 설정
D0595	ALM8.HHYS	ALARM 시그널 8의 습도측 히스테리시스 설정
D0596	ALM8.HDYT	ALARM 시그널 8의 습도측 대기시간 설정

- ALARM 시그널 동작 조건 관련 D-Register

D-Reg.	기호	내용
D0667	AL1.OPMODE	ALARM 시그널 1의 동작 조건 선택(0: 운전, 1: 항상)
.	.	.
.	.	.
D0674	AL8.OPMODE	ALARM 시그널 8의 동작 조건 선택(0: 운전, 1: 항상)

## 4.7. TIME SIGNAL GROUP

- TIME SIGNAL 그룹은 16 개의 타임시그널 설정을 위한 D-Register 로 구성되어 있습니다.

D-Reg.	기호	내용
D0601	TS2DYTM_H	TIME 시그널 2 의 출력 지연시간(Hour) 설정
D0602	TS2DYTM_L	TIME 시그널 2 의 출력 지연시간(Minute&Second) 설정
D0603	TS2KPTM_H	TIME 시그널 2 의 출력 유지시간(Hour) 설정
D0604	TS2KPTM_L	TIME 시그널 2 의 출력 유지시간(Minute&Second) 설정
.	.	.
.	.	.
.	.	.
D0661	TS17DYTM_H	TIME 시그널 17 의 출력 지연시간(Hour) 설정
D0662	TS17DYTM_L	TIME 시그널 17 의 출력 지연시간(Minute&Second) 설정
D0663	TS17KPTM_H	TIME 시그널 17 의 출력 유지시간(Hour) 설정
D0664	TS17KPTM_L	TIME 시그널 17 의 출력 유지시간(Minute&Second) 설정

## 4.8. PID GROUP

- PID 그룹은 6 개의 온/습도 PID와 3개의 온도 전용 PID 설정을 위한 D-Register 로 구성되어 있습니다.

D-Reg.	기호	내용
D0701	T.RP1	습도를 표시하는 건구온도범위에 대한 구간 PID 선택 경계값 설정
D0702	T.RP2	온도 전 범위에 대한 구간 PID 선택 경계 값 설정
D0703	T.RP3	
D0705	H.RP1	
D0706	H.RP2	
D0708	AT_DISPLAY	튜닝키 표시 유/무 선택
D0709	TEMP.AT_POINT	온도측 오토튜닝 시 오토튜닝점 설정
D0710	HUMI.AT_POINT	습도측 오토튜닝 시 오토튜닝점 설정
D0711	HUMI.CMOD	습도측 제어모드 선택
D0715	1.TEMP_P	온도측 PID1의 비례정수 설정
D0716	1.TEMP_I	온도측 PID1의 적분시간 설정
D0717	1.TEMP_D	온도측 PID1의 미분시간 설정
D0718	1.TEMP_OH	온도측 PID1의 제어출력 동작범위 상한값 설정
D0719	1.TEMP_OL	온도측 PID1의 제어출력 동작범위 하한값 설정
.	.	.
.	.	.
D0785	6.HUMI_P	습도측 PID6의 비례정수 설정
D0786	6.HUMI_I	습도측 PID6의 적분시간 설정
D0787	6.HUMI_D	습도측 PID6의 미분시간 설정
D0788	6.HUMI_OH	습도측 PID6의 제어출력 동작범위 상한 값 설정
D0789	6.HUMI_OL	습도측 PID6의 제어출력 동작범위 하한 값 설정

## 4.9. COMMUNICATION GROUP

- COMMUNICATION 그룹은 통신 관련 설정 정보 확인을 위한 D-Register 로 구성되어 있습니다.

D-Reg.	기호	내용
D0801	PROTOCOL	통신프로토콜 설정을 확인 할 수 있습니다.
D0802	BPS	통신속도 설정을 확인 할 수 있습니다.
D0803	PARITY	패리티 설정을 확인 할 수 있습니다.
D0804	STOP.BIT	스톱비트 설정을 확인 할 수 있습니다.
D0805	DATA.LENGTH	데이터길이 설정을 확인 할 수 있습니다.
D0806	ADDRESS	어드레스 설정을 확인 할 수 있습니다.
D0807	RESPONSE	응답지연시간 설정을 확인 할 수 있습니다.
D0808	COMM.LOCK	통신설정 잠금 상태를 확인 할 수 있습니다.

## 4.10. INPUT GROUP

- INPUT 그룹은 입력 및 구간별 입력보정 설정을 위한 D-Register 로 구성되어 있습니다.

D-Reg.	기호	내용
D0901	TEMP.IN	온도센서 종류 선택
D0902	TEMP.INRH	온도사용범위 상한 값 설정
D0903	TEMP.INRL	온도사용범위 하한 값 설정
D0904	TEMP.BIAS	온도입력에 대한 전 범위 보정 값 설정
D0905	TEMP.INFL	온도측 입력 노이즈 제거 설정
D0906	TEMP.INSH	온도사용범위 스케일 상한 값 설정
D0907	TEMP.INSL	온도사용범위 스케일 하한 값 설정
D0910	HUMI.IN	습도센서 종류 선택
D0911	HUMI.INRH	습도사용범위 상한 값 설정
D0912	HUMI.INRL	습도사용범위 하한 값 설정
D0913	HUMI.BIAS	습도입력에 대한 전 범위 보정 값 설정
D0914	HUMI.INFL	습도측 입력 노이즈 제거 설정
D0915	HUMI.DFL	정상 제어 중 PV 흔들림 완화 설정
D0916	HUMI.INSH	습도사용범위 스케일 상한 값 설정
D0917	HUMI.INSL	습도사용범위 스케일 하한 값 설정
D0920	DRY.LH	건구온도범위 상한 값 설정
D0921	DRY.LL	건구온도범위 하한 값 설정
D0922	WET.ADJV	습구/건구온도 값 일치 동작 설정
D0933~D0936	BP1.DDV~BP4.DDV	[건구온도] 기준온도 구간 별 보정 온도 설정
D0937~D0940	BP1.DPV~BP4.DPV	[건구온도] 보정 기준온도 구간 설정
D0943~D0946	BP1.WDV~BP4.WDV	[습구온도] 기준온도 구간 별 보정 온도 설정
D0947~D0950	BP1.WPV~BP4.WPV	[습구온도] 보정 기준온도 구간 설정
D0953~D0956	BP1.HDV~BP4.HDV	[습도] 기준습도 구간 별 보정습도 설정
D0957~D0960	BP1.HPV~BP4.HPV	[습도] 보정 기준습도 설정

## 4.11. OUTPUT GROUP

- OUTPUT 그룹은 제어출력 및 전송출력 설정을 위한 D-Register 로 구성되어 있습니다.

D-Reg.	기호	내용
D1002	TEMP.DIR	온도측 PID 제어의 정동작/역동작 방식 설정
D1003	TEMP.HCT	온도측 출력주기 설정(제어출력이 "SSR"일 경우)
D1004	TEMP.ARW	온도측 과적분 방지 값 설정
D1005	TEMP.HATG	온도측 PID 값을 수동으로 조절하는 GAIN 값 설정
D1009	HUMI.DIR	습도측 PID 제어의 정동작/역동작 방식 설정
D1010	HUMI.HCT	습도측 출력주기를 설정(제어출력이 "SSR"일 경우)
D1011	HUMI.ARW	습도측 과적분 방지 값 설정
D1012	HUMI.ATG	습도측 PID 값을 수동으로 조절하는 GAIN 값 설정
D1015	TEMP.RETT	온도전송출력 종류 선택
D1016	TEMP.RETH	온도전송출력 범위 상한 값 설정
D1017	TEMP.RETL	온도전송출력 범위 하한 값 설정
D1020	HUMI.RETT	습도전송출력 종류 선택
D1021	HUMI.RETH	습도전송출력 범위 상한 값 설정
D1022	HUMI.RETL	습도전송출력 범위 하한 값 설정
D1031	OUT1.TYPE	OUT1의 출력 종류 설정
D1032	OUT2.TYPE	OUT2의 출력 종류 설정
D1033	OUT3.TYPE	OUT3의 출력 종류 설정
D1034	OUT4.TYPE	OUT4의 출력 종류 설정
D1037	OUT1.MODE	OUT1의 출력 방식 설정(0:SSR, 1:SCR)
D1038	OUT2.MODE	OUT2의 출력 방식 설정(0:SSR, 1:SCR)
D1039	OUT3.MODE	OUT3의 출력 방식 설정(0:SSR, 1:SCR)
D1040	OUT4.MODE	OUT4의 출력 방식 설정(0:SSR, 1:SCR)

## 4.12. DO CONFIG GROUP

- DO CONFIG 그룹은 운용 중 발생하는 신호를 I/O 보드에서 출력하기 위한 설정 D-Register 로 구성되어 있습니다.
- Digital Output 관련 D-Register 1

D-Reg.	기호	내용
D1101~D1110	IS1.RLY~IS10.RLY	이너시그널의 출력 릴레이 번호 설정
D1111	UKEY.RLY	유저키 동작시 출력 릴레이 번호 설정
D1112~D1115	TS1.RLY~TS4.RLY	타임시그널의 출력 릴레이 번호 설정
D1116~D1123	ALM1.RLY~ALM8.RLY	경보시그널의 출력 릴레이 번호 설정
D1124~D1153	T1.RLY~H5.DYT	ON/OFF 시그널의 출력 릴레이 번호와 대기시간 설정
D1154,D1155	TRUN.RLY,TRUN.DYT	온도 운전 시그널의 출력 릴레이 번호와 대기시간 설정
D1156,D1157	HRUN.RLY,HRUN.DYT	습도 운전 시그널의 출력 릴레이 번호와 대기시간 설정
D1158,D1159	TSOPN.RLY,TSOPN.KPT	온도 센서오픈 시그널의 출력 릴레이 번호와 유지시간 설정
D1160,D1161	HSOPN.RLY,HSOPN.KPT	습도 센서오픈 시그널의 출력 릴레이 번호와 유지시간 설정
D1162,D1163	TWAIT.RLY,TWAIT.KPT	온도 대기 시그널의 출력 릴레이 번호와 유지시간을 설정
D1164,D1165	HWAIT.RLY,HWAIT.KPT	습도 대기 시그널의 출력 릴레이 번호와 유지시간을 설정
D1166,D1167	TUP.RLY,TUP.DEV	온도 상승구간 시그널의 출력 릴레이 번호와 편차 값 설정
D1168,D1169	HUP.RLY,HUP.DEV	습도 상승구간 시그널의 출력 릴레이 번호와 편차 값 설정
D1170,D1171	TSOAK.RLY,TSOAK.KPT	온도 유지구간 시그널의 출력 릴레이 번호와 유지시간 설정
D1172,D1173	HSOAK.RLY,HSOAK.KPT	습도 유지구간 시그널의 출력 릴레이 번호와 유지시간 설정
D1174,D1175	TDOWN.RLY,TDOWN.DEV	온도 하강구간 시그널의 출력 릴레이 번호와 편차 값 설정
D1176,D1177	HDOWN.RLY,HDOWN.DEV	습도 하강구간 시그널의 출력 릴레이 번호와 편차 값 설정
D1178	FEND.RLY	정치운전 종료 시그널의 출력 릴레이 번호 설정
D1179	FEND.KPT	정치운전 종료 시그널의 유지시간 설정
D1180	FEND.OPT	정치운전 종료 시그널의 동작시간 설정
D1181	PTEND.RLY	프로그램운전 종료 시그널의 출력 릴레이 번호 설정
D1182	PTEND.KPT	프로그램운전 종료 시그널의 유지시간 설정
D1183	PTEND.OPT	프로그램운전 종료 시그널의 동작시간 설정
D1184,D1185	DRAIN.RLY,DRAIN.OPT	향온항습기의 배수를 위한 릴레이 번호와 유지시간 설정
D1186,D1187	DRAIN_RH,DRAIN_RL	ON/OFF 동작의 상/하한값 표시
D1188,D1189	ERROR.RLY,ERROR.KPT	에러발생 시그널의 출력 릴레이 번호와 유지시간 설정
D1190,D1191	1REF.RLY,1REF.DYT	1 차 냉동기 동작 시그널의 출력 릴레이 번호와 대기시간 설정
D1192,D1193	2REF.RLY,2REF.DYT	2 차 냉동기 동작 시그널의 출력 릴레이 번호와 대기시간 설정
D1194	UKEY.OPT	유저키 출력시 동작시간 설정

■ Digital Ouput 관련 D-Register 2

D-Reg.	기호	내용
D1270	DI1.RLY	DI 시그널 1의 릴레이 번호를 설정합니다.
.	.	.
D1285	DI16.RLY	DI 시그널 16의 릴레이 번호를 설정합니다.
D1286	USER.RLY1	수동시그널 1의 릴레이 번호를 설정합니다.
.	.	.
D1297	USER.RLY12	수동시그널 12의 릴레이 번호를 설정합니다.
D1298	USER.RLY_ON/OFF	수동시그널의 릴레이를 ON/OFF 합니다.

■ Digital Ouput 관련 D-Register 3

D-Reg.	기호	내용
D1559	TFXTIMER.RLY	온도측 정치타이머 시그널의 온도측 릴레이 설정
D1560	TFXTIMER.DEV	온도측 정치타이머 시그널의 온도측 편차 설정
D1561	TFXTIMER.DLY	온도측 정치타이머 시그널의 온도측 지연시간 설정
D1562	TFXTIMER.OPT	온도측 정치타이머 시그널의 온도측 동작시간 설정
D1563	HFXTIMER.RLY	습도측 정치타이머 시그널의 습도측 릴레이 설정
D1564	HFXTIMER.DEV	습도측 정치타이머 시그널의 습도측 편차 설정
D1565	HFXTIMER.RLY	습도측 정치타이머 시그널의 습도측 지연시간 설정
D1566	HFXTIMER.DEV	습도측 정치타이머 시그널의 습도측 동작시간 설정
D1570~D1577	LOG1.RLY~LOG8.RLY	연산 시그널의 릴레이 번호 설정
D1578~D1579	HOLD.RLY, HOLD.OPT	홀드 시그널의 릴레이 번호와 동작시간 설정
D1591	TEMPUP.DEVSEL	온도측 상승시그널 동작 조건 설정(0:[TSP-NSP], 1:[TSP-NPV])
D1592	TEMPDN.DEVSEL	온도측 하강시그널 동작 조건 설정(0:[TSP-NSP], 1:[TSP-NPV])
D1593	HUMIUP.DEVSEL	습도측 상승시그널 동작 조건 설정(0:[TSP-NSP], 1:[TSP-NPV])
D1594	HUMIDN.DEVSEL	습도측 하강시그널 동작 조건 설정(0:[TSP-NSP], 1:[TSP-NPV])

## 4.13. DI CONFIG GROUP

- DI CONFIG 그룹은 DI(Digital Input)에러 및 에러 명칭 설정을 위한 D-Register 로 구성되어 있습니다.

D-Reg.	기호	내용
D1202	DI1.OP_MODE	DI1 발생시 동작 방법 선택
D1203	DI2.OP_MODE	DI2 발생시 동작 방법 선택
D1204	DI3.OP_MODE	DI3 발생시 동작 방법 선택
D1205	BUZ.TIME	DI 발생 시 부저 동작시간 설정
D1206	DIDET.TIME	DI 발생 시 감지 후 동작 시간(지연시간) 설정
D1209,D1210	DI1.OP,DI1.DYT	OPERATION 에 따른 DI1 의 동작과 대기시간 설정
.	.	.
.	.	.
.	.	.
D1239,D1240	DI16.OP,DI16.DYT	OPERATION 에 따른 DI16 의 동작과 대기시간 설정
D1242	DI1.DETECT	DI1 의 감지방식 설정(0:A-접점, 1:B-접점)
.	.	.
.	.	.
.	.	.
D1257	DI16.DETECT	DI16의 감지방식 설정(0:A-접점, 1:B-접점)

## 4.14. INITIAL GROUP

- INITIAL 그룹은 화면 표시 관련 초기값 설정을 위한 D-Register로 구성되어 있습니다.
- 초기 설정 관련 D-Register

D-Reg.	기호	내용
D1601	LANGUAGE	언어 선택
D1603	UKEY.USE	유저키 사용 유/무 선택
D1604	UKEY.KIND	유저키 종류 선택(0:User-Key, 1:Lamp.On, 2:Buz.Off, 3:사용자 설정)
D2001~D2066	LAMP_I51~LAMP_LOG8	상태표시 램프 표시 설정

## 4.15. 프로그램 패턴의 설정

### 4.15.1. PROGRAM GROUP

- PROGRAM 그룹은 프로그램 패턴을 작성하기 위한 D-Register 로 구성되어 있습니다.
- 프로그램 패턴 관련 D-Register

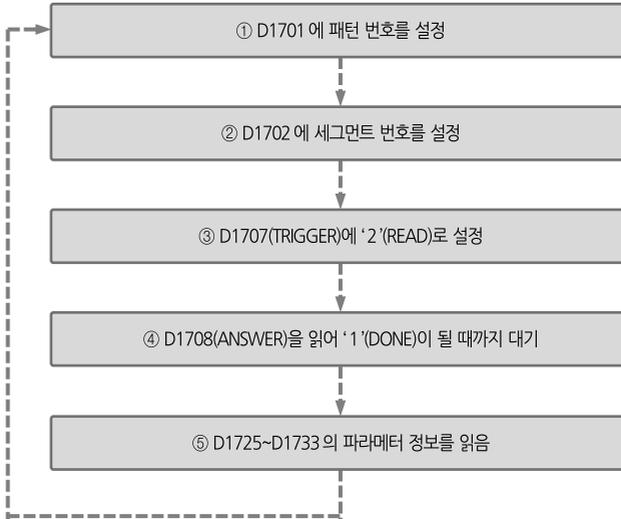
D-Reg.	기호	설정치(범위)	내용
D1701	COM_PTNO	1~500	읽기/쓰기 할 프로그램 패턴 번호 선택
D1702	COM_SEGNO	0	선택된 패턴의 반복 설정 작성
		1~99	읽기/쓰기 할 세그먼트 번호 선택
D1703	PTCOPY_START	-	복사될 패턴의 시작 번호
D1704	PTCOPY_END	-	복사될 패턴의 끝 번호
D1705	PTDEL_START	-	삭제할 패턴의 시작 번호
D1706	PTDEL_END	-	삭제할 패턴의 끝 번호
D1707	TRIGGER	1	D1701~D1708의 내용 '0'으로 초기화
		2	선택된 패턴의 세그먼트 정보 읽기
		3	선택된 패턴의 세그먼트 정보 쓰기
		4	선택된 패턴을 설정된 패턴번호로 복사
		5	삭제 설정된 패턴을 삭제
D1708	ANSWER	0	프로그램 패턴 또는 세그먼트 수 제한 초과
		1	TRIGGER 명령 처리상태 정상
		2	선택된 패턴에 설정 내용 없음
		3	선택된 세그먼트에 설정 내용 없음
		4	선택된 패턴이 프로그램 운전 상태
5	D1701~D1707의 설정 오류		
D1725	TEMP.TSP	-	읽기/쓰기 할 온도측 목표 설정치(TSP)
D1726	HUMI.TSP	-	읽기/쓰기 할 습도측 목표 설정치(TSP)
D1727	SEG.TIME_H	-	읽기/쓰기 할 세그먼트 설정 시간(Hour)
D1728	SEG.TIME_L	-	읽기/쓰기 할 세그먼트 설정 시간(Min&Sec)
D1729	TS1	-	읽기/쓰기 할 TS1
D1730	TS2	-	읽기/쓰기 할 TS2
D1731	TS3	-	읽기/쓰기 할 TS3
D1732	TS4	-	읽기/쓰기 할 TS4
D1733	SEG.WAIT	-	읽기/쓰기 할 세그먼트 WAIT

■ 프로그램 패턴 반복 관련 D-Register

D-Reg.	기호	내용
D1736	START.CODE	시작 조건 설정 (0 : NOW PV, 1 : TEMP SP, 2 : HUMI SP)
D1737	START.TEMP_SP	TEMP SP 설정값
D1738	START.HUMI_SP	HUMI SP 설정값
D1741	PT.RPT	패턴 반복 횟수 (0 : 무한반복, 1 ~ 99)
D1742	PT.EMOD	패턴 종료 조건 설정 (0 : RESET, 1 : SEG HOLD, 2 : LINK RUN)
D1743	LINK.PT	LINK 패턴 설정 (1 ~ 500)
D1746	SEG_RPT.S1	세그먼트 반복 START-1
D1747	SEG_RPT.E1	세그먼트 반복 END-1
D1748	SEG_RPT.C1	세그먼트 반복 횟수-1
D1749	SEG_RPT.S2	세그먼트 반복 START-2
D1750	SEG_RPT.E2	세그먼트 반복 END-2
D1751	SEG_RPT.C2	세그먼트 반복 횟수-2
D1752	SEG_RPT.S3	세그먼트 반복 START-3
D1753	SEG_RPT.E3	세그먼트 반복 END-3
D1754	SEG_RPT.C3	세그먼트 반복 횟수-3
D1755	SEG_RPT.S4	세그먼트 반복 START-4
D1756	SEG_RPT.E4	세그먼트 반복 END-4
D1757	SEG_RPT.C4	세그먼트 반복 횟수-4

### 4.15.2. 프로그램 패턴 읽기

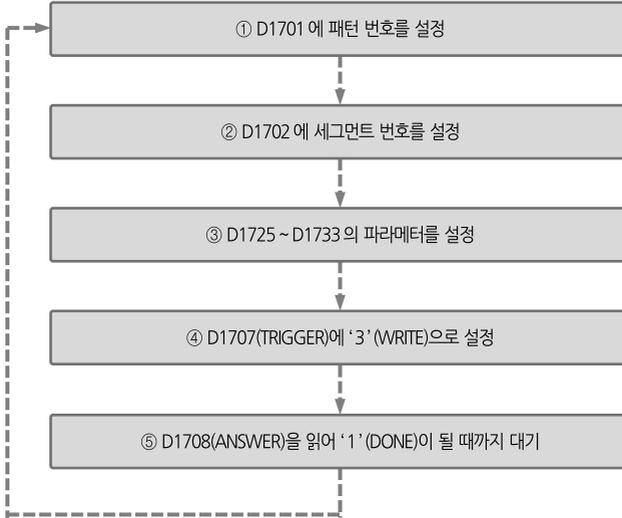
- 설정된 프로그램 패턴을 읽어오기 위해서 다음과 같은 순서를 수행해야 합니다.



상기 작업은 프로그램 패턴에 설정된 단일 세그먼트를 읽어 오는 것입니다. 여러 세그먼트를 읽어오려면 세그먼트 번호를 변경하며 ①~⑤의 작업을 반복 수행해야 합니다. 상기 작업 중 ②에서 D1702 를 '0'으로 설정하여 수행하면 D1736~D1757(반복설정)의 내용을 읽어옵니다.

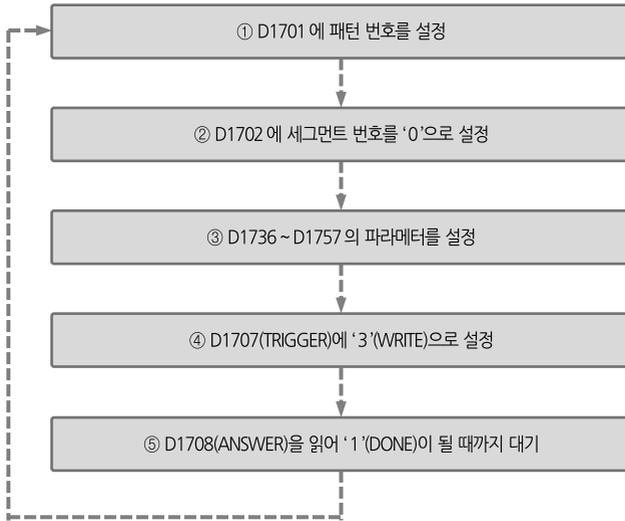
### 4.15.3. 프로그램 패턴 쓰기

- 설정된 프로그램 패턴을 쓰기 위해서 다음과 같은 순서를 수행해야 합니다.



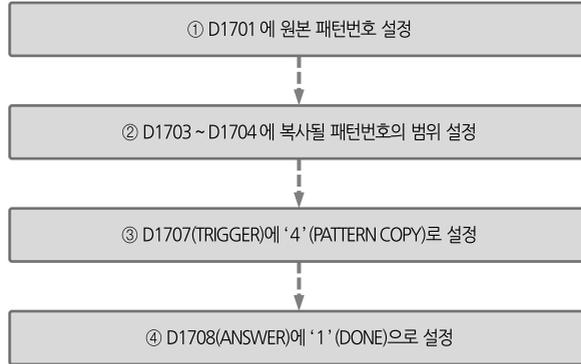
상기 작업은 프로그램 패턴의 단일 세그먼트를 쓰는것입니다. 여러 세그먼트를 쓰려면 세그먼트 번호를 변경하며 ①~⑤의 작업을 반복 수행해야 합니다.

- 프로그램 패턴 반복 관련 파라미터를 쓰기 위해서 다음과 같은 순서를 수행해야 합니다.

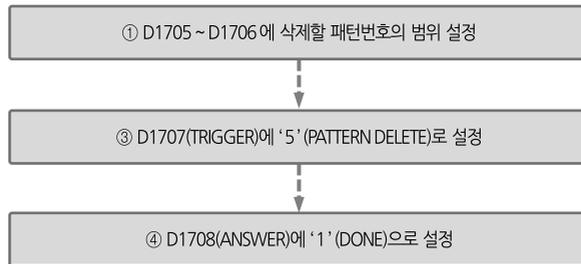


#### 4.15.4. 프로그램 패턴 복사/삭제

- 설정된 프로그램 패턴을 복사 또는 삭제 하기 위해서 다음과 같은 순서를 수행해야 합니다.



- 설정된 프로그램 패턴을 복사 또는 삭제 하기 위해서 다음과 같은 순서를 수행해야 합니다.



## 4.16. LOGICAL SIGNAL GROUP

- LOGICAL SIGNAL 그룹은 연산시그널 설정을 위한 D-Register로 구성되어 있습니다.

D-Reg.	기호	내용
D3201	LOG1_SIGNAL1	연산시그널 1의 적용대상 1을 설정합니다.
D3202	LOG1_ACT1	연산시그널 1의 출력방식 1을 설정합니다.
D3203	LOG1_DYT1	연산시그널 1의 지연시간 1을 설정합니다.
.	.	.
.	.	.
D3205	LOG1_SIGNAL4	연산시그널 1의 적용대상 4를 설정합니다.
D3206	LOG1_ACT4	연산시그널 1의 출력방식 4를 설정합니다.
D3207	LOG1_DYT4	연산시그널 1의 지연시간 4를 설정합니다.
D3208	LOG1_OPERAND1	연산시그널 1의 연산자 1을 설정합니다.
D3209	LOG1_OPERAND2	연산시그널 1의 연산자 2를 설정합니다.
D3210	LOG1_OPERAND3	연산시그널 1의 연산자 3을 설정합니다.
.	.	.
.	.	.
D3301	LOG8_SIGNAL1	연산시그널 8의 적용대상 1을 설정합니다.
D3302	LOG8_ACT1	연산시그널 8의 출력방식 1을 설정합니다.
D3303	LOG8_DYT1	연산시그널 8의 지연시간 1을 설정합니다.
.	.	.
.	.	.
D3305	LOG8_SIGNAL4	연산시그널 8의 적용대상 4를 설정합니다.
D3306	LOG8_ACT4	연산시그널 8의 출력방식 4를 설정합니다.
D3307	LOG8_DYT4	연산시그널 8의 지연시간 4를 설정합니다.
D3308	LOG8_OPERAND1	연산시그널 8의 연산자 1을 설정합니다.
D3309	LOG8_OPERAND2	연산시그널 8의 연산자 2를 설정합니다.
D3310	LOG8_OPERAND3	연산시그널 8의 연산자 3을 설정합니다.

## 4.17. D-Register 표

: Read Only

범위 : 0000 ~ 0599

D-Reg.	PROCESS	FUNCTION	SET POINT	SIGNAL	ALARM	PID
	0	100	200	300	400	500
0		SET.PTNO	RESERVE			
1	TEMP.NPV	COM.OPMODE	NOW.YEAR	T1.LSP	IS1.TGT	ALM1.TGT
2	TEMP.NSP	FIX.TEMP_TSP	NOW.MONTH	T1.MSP	IS1.TYPE	ALM1.TYPE
3	WET.NPV	FIX.HUMI_TSP	NOW.DAY	T1.HSP	IS1.BAND	ALM1.TPOINT
4	WET.NSP	OP.MODE	NOW.AMPM	T1.HDV	IS1.TEMPRH	ALM1.TH_POINT
5	HUMI.NPV	PWR.MODE	NOW.HOUR	T1.LDV	IS1.TEMPRL	ALM1.TL_POINT
6	HUMI.NSP	TEMP.SLOPE	NOW.MIN		IS1.TEMPDYT	ALM1.THYS
7	TEMP.MVOUT	HUMI.SLOPE	C.YEAR		IS1.HUMIRH	ALM1.TDYT
8	HUMI.MVOUT	FUZZY	C.MONTH	T2.LSP	IS1.HUMIRL	ALM1.HPOINT
9	C.PIDNO	TIME.OP	C.DAY	T2.MSP	IS1.HUMIDYT	ALM1.HH_POINT
10	NOW.STS	TIME.OP_H	C.AMPM	T2.HSP	IS2.TGT	ALM1.HL_POINT
11	IS.STS	TIME.OP_M	C.HOUR	T2.HDV	IS2.TYPE	ALM1.HHYS
12	TS.STS	KEYLOCK	C.MIN	T2.LDV	IS2.BAND	ALM1.HDYT
13	ALM.STS		R.YEAR		IS2.TEMPRH	ALM2.TGT
14	ONOFF.STS	LIGHT.OFFTM	R.MONTH		IS2.TEMPRL	ALM2.TYPE
15	DOCTR.STS		R.DAY	T3.LSP	IS2.TEMPDYT	ALM2.TPOINT
16	CTR.STS		R.AMPM	T3.MSP	IS2.HUMIRH	ALM2.TH_POINT
17	USEROUT.STSL		R.HOUR	T3.HSP	IS2.HUMIRL	ALM2.TL_POINT
18	USEROUT.STSH		R.MIN	T3.HDV	IS2.HUMIDYT	ALM2.THYS
19	DI.DATA			T3.LDV	IS3.TGT	ALM2.TDYT
20	ADERR.STS	RESTRICT_MAIN			IS3.TYPE	ALM2.HPOINT
21					IS3.BAND	ALM2.HH_POINT
22				T4.LSP	IS3.TEMPRH	ALM2.HL_POINT
23				T4.MSP	IS3.TEMPRL	ALM2.HHYS
24	RUN.TIME_H			T4.HSP	IS3.TEMPDYT	ALM2.HDYT
25	RUN.TIME_M			T4.HDV	IS3.HUMIRH	ALM3.TGT
26	RUN.TIME_S			T4.LDV	IS3.HUMIRL	ALM3.TYPE
27	RUN.PTNO				IS3.HUMIDYT	ALM3.TPOINT
28	RUN.SEGNO				IS4.TGT	ALM3.TH_POINT
29	NOW.PT.RPT	REC.OP		T5.LSP	IS4.TYPE	ALM3.TL_POINT
30	TOTAL.PT.RPT	REC.CYCLE		T5.MSP	IS4.BAND	ALM3.THYS
31	NOW.SEG.RPT			T5.HSP	IS4.TEMPRH	ALM3.TDYT
32	TOTAL.SEG.RPT			T5.HDV	IS4.TEMPRL	ALM3.HPOINT
33	NOW.SEGTIME_H			T5.LDV	IS4.TEMPDYT	ALM3.HH_POINT
34	NOW.SEGTIME_L				IS4.HUMIRH	ALM3.HL_POINT
35	TOTAL.SEGTIME_H				IS4.HUMIRL	ALM3.HHYS
36	TOTAL.SEGTIME_L	TEMP.AT		T6.LSP	IS4.HUMIDYT	ALM3.HDYT
37		HUMI.AT		T6.MSP	IS5.TGT	ALM4.TGT
38				T6.HSP	IS5.TYPE	ALM4.TYPE
39	PREV.TEMP.TSP			T6.HDV	IS5.BAND	ALM4.TPOINT
40	NOW.TEMP.TSP	WAIT.USE		T6.LDV	IS5.TEMPRH	ALM4.TH_POINT
41	PREV.HUMI.TSP	WAIT_TZONE			IS5.TEMPRL	ALM4.TL_POINT
42	NOW.HUMI.TSP	WAIT_HZONE			IS5.TEMPDYT	ALM4.THYS
43		WAIT_TIME		T7.LSP	IS5.HUMIRH	ALM4.TDYT
44		WAIT.METHOD		T7.MSP	IS5.HUMIRL	ALM4.HPOINT
45	SYS.STATUS			T7.HSP	IS5.HUMIDYT	ALM4.HH_POINT
46	LOGICAL.STATUS			T7.HDV	IS6.TGT	ALM4.HL_POINT
47		DANGER.DISPLAY		T7.LDV	IS6.TYPE	ALM4.HHYS
48		HUMI.DISPLAY			IS6.BAND	ALM4.HDYT
49		BUZ.ONOFF			IS6.TEMPRH	ALM5.TGT

범위 : 0000 ~ 0599

D-Reg.	PROCESS	FUNCTION	SET POINT	SIGNAL	ALARM	PID
	0	100	200	300	400	500
50				T8.LSP	IS6.TEMPRL	ALM5.TYPE
51				T8.MSP	IS6.TEMPDYT	ALM5.TPOINT
52	TEMP.DP			T8.HSP	IS6.HUMIRH	ALM5.TH_POINT
53	HUMI.DP			T8.HDV	IS6.HUMIRL	ALM5.TL_POINT
54				T8.LDV	IS6.HUMIDYT	ALM5.THYS
55					IS7.TGT	ALM5.TDYT
56					IS7.TYPE	ALM5.HPOINT
57				T9.LSP	IS7.BAND	ALM5.HH_POINT
58				T9.MSP	IS7.TEMPRH	ALM5.HL_POINT
59				T9.HSP	IS7.TEMPRL	ALM5.HHYS
60		USER.KEY		T9.HDV	IS7.TEMPDYT	ALM5.HDYT
61				T9.LDV	IS7.HUMIRH	ALM6.TGT
62					IS7.HUMIRL	ALM6.TYPE
63					IS7.HUMIDYT	ALM6.TPOINT
64				H1.LSP	IS8.TGT	ALM6.TH_POINT
65				H1.MSP	IS8.TYPE	ALM6.TL_POINT
66				H1.HSP	IS8.BAND	ALM6.THYS
67				H1.HDV	IS8.TEMPRH	ALM6.TDYT
68				H1.LDV	IS8.TEMPRL	ALM6.HPOINT
69					IS8.TEMPDYT	ALM6.HH_POINT
70					IS8.HUMIRH	ALM6.HL_POINT
71				H2.LSP	IS8.HUMIRL	ALM6.HHYS
72				H2.MSP	IS8.HUMIDYT	ALM6.HDYT
73				H2.HSP	IS9.TGT	ALM7.TGT
74				H2.HDV	IS9.TYPE	ALM7.TYPE
75				H2.LDV	IS9.BAND	ALM7.TPOINT
76					IS9.TEMPRH	ALM7.TH_POINT
77					IS9.TEMPRL	ALM7.TL_POINT
78				H3.LSP	IS9.TEMPDYT	ALM7.THYS
79				H3.MSP	IS9.HUMIRH	ALM7.TDYT
80				H3.HSP	IS9.HUMIRL	ALM7.HPOINT
81				H3.HDV	IS9.HUMIDYT	ALM7.HH_POINT
82				H3.LDV	IS10.TGT	ALM7.HL_POINT
83					IS10.TYPE	ALM7.HHYS
84					IS10.BAND	ALM7.HDYT
85				H4.LSP	IS10.TEMPRH	ALM8.TGT
86				H4.MSP	IS10.TEMPRL	ALM8.TYPE
87				H4.HSP	IS10.TEMPDYT	ALM8.TPOINT
88				H4.HDV	IS10.HUMIRH	ALM8.TH_POINT
89				H4.LDV	IS10.HUMIRL	ALM8.TL_POINT
90					IS10.HUMIDYT	ALM8.THYS
91						ALM8.TDYT
92						ALM8.HPOINT
93						ALM8.HH_POINT
94						ALM8.HL_POINT
95						ALM8.HHYS
96						ALM8.HDYT
97						
98						
99						

## 4. 레지스터 가이드

범위 : 0600 ~ 1199

D-Reg.	TIME SIGNAL	PID	COMMUNICATION	INPUT	OUTPUT	DOCONFIG1
	600	700	800	900	1000	1100
0						
1	TS2DYTM_H	T.RP1	PROTOCOL	TEMP.IN		IS1.RLY
2	TS2DYTM_L	T.RP2	BPS	TEMP.INRH	TEMP.DIR	IS2.RLY
3	TS2KPTM_H	T.RP3	PARITY	TEMP.INRL	TEMP.HCT	IS3.RLY
4	TS2KPTM_L		STOP.BIT	TEMP.BIAS	TEMP.ARW	IS4.RLY
5	TS3DYTM_H	H.RP1	DATA.LENGTH	TEMP.INFL	TEMP.HATG	IS5.RLY
6	TS3DYTM_L	H.RP2	ADDRESS	TEMP.INSH		IS6.RLY
7	TS3KPTM_H		RESPONSE	TEMP.INSL		IS7.RLY
8	TS3KPTM_L	AT.DISPLAY	COMM.LOCK			IS8.RLY
9	TS4DYTM_H	TEMP.AT_POINT			HUMI.DIR	IS9.RLY
10	TS4DYTM_L	HUMI.AT_POINT		HUMI.IN	HUMI.HCT	IS10.RLY
11	TS4KPTM_H	HUMI.CMOD		HUMI.INRH	HUMI.ARW	UKEY.RLY
12	TS4KPTM_L			HUMI.INRL	HUMI.HATG	TS1.RLY
13	TS5DYTM_H			HUMI.BIAS		TS2.RLY
14	TS5DYTM_L			HUMI.INFL		TS3.RLY
15	TS5KPTM_H	1.TEMP_P		HUMI.DFL	TEMP.RETT	TS4.RLY
16	TS5KPTM_L	1.TEMP_I		HUMI.INSH	TEMP.RETH	ALM1.RLY
17	TS6DYTM_H	1.TEMP_D		HUMI.INSL	TEMP.RETL	ALM2.RLY
18	TS6DYTM_L	1.TEMP_OH				ALM3.RLY
19	TS6KPTM_H	1.TEMP_OL				ALM4.RLY
20	TS6KPTM_L	2.TEMP_P		DRY.LH	HUMI.RETT	ALM5.RLY
21	TS7DYTM_H	2.TEMP_I		DRY.LL	HUMI.RETH	ALM6.RLY
22	TS7DYTM_L	2.TEMP_D		WET.ADJV	HUMI.RETL	ALM7.RLY
23	TS7KPTM_H	2.TEMP_OH				ALM8.RLY
24	TS7KPTM_L	2.TEMP_OL				T1.RLY
25	TS8DYTM_H	3.TEMP_P				T1.DYT
26	TS8DYTM_L	3.TEMP_I				T2.RLY
27	TS8KPTM_H	3.TEMP_D				T2.DYT
28	TS8KPTM_L	3.TEMP_OH				T3.RLY
29	TS9DYTM_H	3.TEMP_OL				T3.DYT
30	TS9DYTM_L	4.TEMP_P				T4.RLY
31	TS9KPTM_H	4.TEMP_I			OUT1.TYPE	T4.DYT
32	TS9KPTM_L	4.TEMP_D			OUT2.TYPE	T5.RLY
33	TS10DYTM_H	4.TEMP_OH		BP1.DDV	OUT3.TYPE	T5.DYT
34	TS10DYTM_L	4.TEMP_OL		BP2.DDV	OUT4.TYPE	T6.RLY
35	TS10KPTM_H	5.TEMP_P		BP3.DDV		T6.DYT
36	TS10KPTM_L	5.TEMP_I		BP4.DDV		T7.RLY
37	TS11DYTM_H	5.TEMP_D		BP1.DPV	OUT1.MODE	T7.DYT
38	TS11DYTM_L	5.TEMP_OH		BP2.DPV	OUT2.MODE	T8.RLY
39	TS11KPTM_H	5.TEMP_OL		BP3.DPV	OUT3.MODE	T8.DYT
40	TS11KPTM_L	6.TEMP_P		BP4.DPV	OUT4.MODE	T9.RLY
41	TS12DYTM_H	6.TEMP_I				T9.DYT
42	TS12DYTM_L	6.TEMP_D				T10.RLY
43	TS12KPTM_H	6.TEMP_OH		BP1.WDV		T10.DYT
44	TS12KPTM_L	6.TEMP_OL		BP2.WDV		H1.RLY
45	TS13DYTM_H	7.TEMP_P		BP3.WDV		H1.DYT
46	TS13DYTM_L	7.TEMP_I		BP4.WDV		H2.RLY
47	TS13KPTM_H	7.TEMP_D		BP1.WPV		H2.DYT
48	TS13KPTM_L	7.TEMP_OH		BP2.WPV		H3.RLY
49	TS14DYTM_H	7.TEMP_OL		BP3.WPV		H3.DYT

범위 : 0600 ~ 1199

D-Reg.	TIME SIGNAL	PID	COMMUNICATION	INPUT	OUTPUT	DOCONFIG1
	600	700	800	900	1000	1100
50	TS14DYTM_L	8.TEMP_P		BP4.WPV		H4.RLY
51	TS14KPTM_H	8.TEMP_I				H4.DYT
52	TS14KPTM_L	8.TEMP_D				H5.RLY
53	TS15DYTM_H	8.TEMP_OH		BP1.HDV		H5.DYT
54	TS15DYTM_L	8.TEMP_OL		BP2.HDV		TRUN.RLY
55	TS15KPTM_H	9.TEMP_P		BP3.HDV		TRUN.DYT
56	TS15KPTM_L	9.TEMP_I		BP4.HDV		HRUN.RLY
57	TS16DYTM_H	9.TEMP_D		BP1.HPV		HRUN.DYT
58	TS16DYTM_L	9.TEMP_OH		BP2.HPV		TSOPN.RLY
59	TS16KPTM_H	9.TEMP_OL		BP3.HPV		TSOPN.KPT
60	TS16KPTM_L	1.HUMI_P		BP4.HPV		HSPON.RLY
61	TS17DYTM_H	1.HUMI_I				HSPON.KPT
62	TS17DYTM_L	1.HUMI_D				TWAIT.RLY
63	TS17KPTM_H	1.HUMI_OH				TWAIT.KPT
64	TS17KPTM_L	1.HUMI_OL				HWAIT.RLY
65		2.HUMI_P				HWAIT.KPT
66		2.HUMI_I				TUP.RLY
67	AL1.OPMODE	2.HUMI_D				TUP.DEV
68	AL2.OPMODE	2.HUMI_OH				HUP.RLY
69	AL3.OPMODE	2.HUMI_OL				HUP.DEV
70	AL4.OPMODE	3.HUMI_P				TSOAK.RLY
71	AL5.OPMODE	3.HUMI_I				TSOAK.KPT
72	AL6.OPMODE	3.HUMI_D				HSOAK.RLY
73	AL7.OPMODE	3.HUMI_OH				HSOAK.KPT
74	AL8.OPMODE	3.HUMI_OL				TDOWN.RLY
75		4.HUMI_P				TDOWN.DEV
76		4.HUMI_I				HDOWN.RLY
77		4.HUMI_D				HDOWN.DEV
78		4.HUMI_OH				FEND.RLY
79		4.HUMI_OL				FEND.KPT
80		5.HUMI_P				FEND.OPT
81		5.HUMI_I				PTEND.RLY
82		5.HUMI_D				PTEND.KPT
83		5.HUMI_OH				PTEND.OPT
84		5.HUMI_OL				DRAIN.RLY
85		6.HUMI_P				DRAIN.OPT
86		6.HUMI_I				DRAIN_RH
87		6.HUMI_D				DRAIN_RL
88		6.HUMI_OH				ERROR.RLY
89		6.HUMI_OL				ERROR.KPT
90						1REF.RLY
91						1REF.DYT
92						2REF.RLY
93						2REF.DYT
94						UKEY.OPT
95						
96						
97						
98						
99						

범위 : 1200 ~ 3299

D-Reg.	DI CONFIG1	DO CONFIG2	INITIAL1	PROGRAM	INITIAL2	LOGIC SIG1
	1200	1500	1600	1700	2000	3200
0						
1			LANGUAGE	COM_PTNO	LAMP_IS1	LOG1_SIGNAL1
2	DI1.OP_MODE			COM_SEGNO	LAMP_IS2	LOG1_ACT1
3	DI2.OP_MODE		UKEY.USE	PTCOPY_START	LAMP_IS3	LOG1_DYT1
4	DI3.OP_MODE		UKEY.KIND	PTCOPY_END	LAMP_IS4	LOG1_SIGNAL2
5	BUZ.TIME			PTDEL_START	LAMP_IS5	LOG1_ACT2
6	DIDET.TIME			PTDEL_END	LAMP_IS6	LOG1_DYT2
7				TRIGGER	LAMP_IS7	LOG1_SIGNAL3
8				ANSWER	LAMP_IS8	LOG1_ACT3
9	DI1.OP				LAMP_IS9	LOG1_DYT3
10	DI1.DYT				LAMP_IS10	LOG1_SIGNAL4
11	DI2.OP				LAMP_TS1	LOG1_ACT4
12	DI2.DYT				LAMP_TS2	LOG1_DYT4
13	DI3.OP				LAMP_TS3	LOG1_OPERAND1
14	DI3.DYT				LAMP_TS4	LOG1_OPERAND2
15	DI4.OP				LAMP_AL1	LOG1_OPERAND3
16	DI4.DYT				LAMP_AL2	LOG2_SIGNAL1
17	DI5.OP				LAMP_AL3	LOG2_ACT1
18	DI5.DYT				LAMP_AL4	LOG2_DYT1
19	DI6.OP				LAMP_AL5	LOG2_SIGNAL2
20	DI6.DYT				LAMP_AL6	LOG2_ACT2
21	DI7.OP				LAMP_AL7	LOG2_DYT2
22	DI7.DYT				LAMP_AL8	LOG2_SIGNAL3
23	DI8.OP				LAMP_IS1	LOG2_ACT3
24	DI8.DYT				LAMP_T2	LOG2_DYT3
25	DI9.OP			TEMP.TSP	LAMP_T3	LOG2_SIGNAL4
26	DI9.DYT			HUMI.TSP	LAMP_T4	LOG2_ACT4
27	DI10.OP			SEG.TIME_H	LAMP_T5	LOG2_DYT4
28	DI10.DYT			SEG.TIME_L	LAMP_T6	LOG2_OPERAND1
29	DI11.OP			TS1	LAMP_T7	LOG2_OPERAND2
30	DI11.DYT			TS2	LAMP_T8	LOG2_OPERAND3
31	DI12.OP			TS3	LAMP_T9	LOG3_SIGNAL1
32	DI12.DYT			TS4	LAMP_T10	LOG3_ACT1
33	DI13.OP			SEG.WAIT	LAMP_H1	LOG3_DYT1
34	DI13.DYT				LAMP_H2	LOG3_SIGNAL2
35	DI14.OP				LAMP_H3	LOG3_ACT2
36	DI14.DYT			START.CODE	LAMP_H4	LOG3_DYT2
37	DI15.OP			START.TEMP_SP	LAMP_H5	LOG3_SIGNAL3
38	DI15.DYT			START.HUMI_SP	LAMP_DI1	LOG3_ACT3
39	DI16.OP				LAMP_DI2	LOG3_DYT3
40	DI16.DYT				LAMP_DI3	LOG3_SIGNAL4
41				PT.RPT	LAMP_DI4	LOG3_ACT4
42	DI1.DETECT			PT.EMOD	LAMP_DI5	LOG3_DYT4
43	DI2.DETECT			LINK.PT	LAMP_DI6	LOG3_OPERAND1
44	DI3.DETECT				LAMP_DI7	LOG3_OPERAND2
45	DI4.DETECT				LAMP_DI8	LOG3_OPERAND3
46	DI5.DETECT			SEG_RPT.S1	LAMP_DI9	LOG4_SIGNAL1
47	DI6.DETECT			SEG_RPT.E1	LAMP_DI10	LOG4_ACT1
48	DI7.DETECT			SEG_RPT.C1	LAMP_DI11	LOG4_DYT1
49	DI8.DETECT			SEG_RPT.S2	LAMP_DI12	LOG4_SIGNAL2

4. 레지스터 가이드

범위 : 1200 ~ 3299

D-Reg.	DI CONFIG1	DO CONFIG2	INITIAL1	PROGRAM	INITIAL2	LOGIC SIG1
	1200	1500	1600	1700	2000	3200
50	DI9.DETECT			SEG_RPT.E2	LAMP_DI13	LOG4_ACT2
51	DI10.DETECT			SEG_RPT.C2	LAMP_DI14	LOG4_DYT2
52	DI11.DETECT			SEG_RPT.S3	LAMP_DI15	LOG4_SIGNAL3
53	DI12.DETECT			SEG_RPT.E3	LAMP_DI16	LOG4_ACT3
54	DI13.DETECT			SEG_RPT.C3	LAMP_TRUN	LOG4_DYT3
55	DI14.DETECT			SEG_RPT.S4	LAMP_HRUN	LOG4_SIGNAL4
56	DI15.DETECT			SEG_RPT.E4	LAMP_REF1	LOG4_ACT4
57	DI16.DETECT			SEG_RPT.C4	LAMP_REF2	LOG4_DYT4
58					LAMP_DRAN	LOG4_OPERAND1
59		TFIXTIMER.RLY			LAMP.LOG1	LOG4_OPERAND2
60		TFIXTIMER.DEV			LAMP.LOG2	LOG4_OPERAND3
61		TFIXTIMER.DLY			LAMP.LOG3	LOG5_SIGNAL1
62		TFIXTIMER.OPT			LAMP.LOG4	LOG5_ACT1
63		HFIXTIMER.RLY			LAMP.LOG5	LOG5_DYT1
64		HFIXTIMER.DEV			LAMP.LOG6	LOG5_SIGNAL2
65		HFIXTIMER.DLY			LAMP.LOG7	LOG5_ACT2
66		HFIXTIMER.OPT			LAMP.LOG8	LOG5_DYT2
67						LOG5_SIGNAL3
68						LOG5_ACT3
69						LOG5_DYT3
70	DI1.RLY	LOG1.RLY				LOG5_SIGNAL4
71	DI2.RLY	LOG2.RLY				LOG5_ACT4
72	DI3.RLY	LOG3.RLY				LOG5_DYT4
73	DI4.RLY	LOG4.RLY				LOG5_OPERAND1
74	DI5.RLY	LOG5.RLY				LOG5_OPERAND2
75	DI6.RLY	LOG6.RLY				LOG5_OPERAND3
76	DI7.RLY	LOG7.RLY				LOG6_SIGNAL1
77	DI8.RLY	LOG8.RLY				LOG6_ACT1
78	DI9.RLY	HOLD.RLY				LOG6_DYT1
79	DI10.RLY	HOLD.OPT				LOG6_SIGNAL2
80	DI11.RLY					LOG6_ACT2
81	DI12.RLY					LOG6_DYT2
82	DI13.RLY					LOG6_SIGNAL3
83	DI14.RLY					LOG6_ACT3
84	DI15.RLY					LOG6_DYT3
85	DI16.RLY					LOG6_SIGNAL4
86	USER.RLY1					LOG6_ACT4
87	USER.RLY2					LOG6_DYT4
88	USER.RLY3					LOG6_OPERAND1
89	USER.RLY4					LOG6_OPERAND2
90	USER.RLY5					LOG6_OPERAND3
91	USER.RLY6	TEMPUP.DEVSEL				
92	USER.RLY7	TEMPDN.DEVSEL				
93	USER.RLY8	HUMIUP.DEVSEL				
94	USER.RLY9	HUMIDN.DEVSEL				
95	USER.RLY10					
96	USER.RLY11					
97	USER.RLY12					
98	USER.RLY_ON/OFF					
99						

범위 : 3300 ~ 3349

D-Reg.	LOGIC SIG2					
	3300					
0						
1	LOG7_SIGNAL1					
2	LOG7_ACT1					
3	LOG7_DYT1					
4	LOG7_SIGNAL2					
5	LOG7_ACT2					
6	LOG7_DYT2					
7	LOG7_SIGNAL3					
8	LOG7_ACT3					
9	LOG7_DYT3					
10	LOG7_SIGNAL4					
11	LOG7_ACT4					
12	LOG7_DYT4					
13	LOG7_OPERAND1					
14	LOG7_OPERAND2					
15	LOG7_OPERAND3					
16	LOG8_SIGNAL1					
17	LOG8_ACT1					
18	LOG8_DYT1					
19	LOG8_SIGNAL2					
20	LOG8_ACT2					
21	LOG8_DYT2					
22	LOG8_SIGNAL3					
23	LOG8_ACT3					
24	LOG8_DYT3					
25	LOG8_SIGNAL4					
26	LOG8_ACT4					
27	LOG8_DYT4					
28	LOG8_OPERAND1					
29	LOG8_OPERAND2					
30	LOG8_OPERAND3					
31						
32						
33						
34						
35						
36						
37						
38						
39						
40						
41						
42						
43						
44						
45						
46						
47						
48						
49						