

고정도 표준형 온도조절기

TK Series

통신매뉴얼



TK Series

제품 구입 감사 안내문

(주)오토닉스 제품을 구입해 주셔서 감사합니다.

본 설명서는 제품에 대한 안내와 바른 사용 방법에 대한 내용을 담고 있으므로
사용자가 쉽게 찾아 볼 수 있는 장소에 보관하여 주십시오.

사용 설명서 안내

본 설명서는 제품에 대한 안내와 바른 사용 방법에 대한 내용을 담고 있으므로 사용자가 쉽게 찾아 볼 수 있는 장소에 보관하여 주십시오.

- 사용 설명서의 내용을 충분히 숙지한 후에 제품을 사용하여 주십시오.
- 사용 설명서는 제품 기능에 대해 자세하게 설명한 것으로, 사용 설명서 이외의 내용에 대해서는 보증하지 않습니다.
- 사용 설명서의 일부 또는 전부를 무단으로 편집 또는 복사하여 사용할 수 없습니다.
- 사용 설명서는 제품과 함께 제공하지 않습니다.
당사 홈페이지(www.autonics.co.kr)에서 다운받아 사용하십시오.
- 설명서의 내용은 해당 제품의 소프트웨어 변경 또는 (주)오토닉스의 사정에 따라 다를 수 있으며 사용자에게 통보 없이 일부 변경될 수 있습니다.

통신프로토콜

TK 시리즈는 Modbus RTU 프로토콜을 채택하고 있습니다.

단, 브로드캐스트 명령은 지원하지 않습니다.

Table of Contents

제품 구입 감사 안내문	iii
사용 설명서 안내.....	iv
통신프로토콜	v
Table of Contents	vi
1 Modbus RTU 프로토콜	7
1.1 Read Coil Status(Func01-01H).....	7
1.2 Read Input Status(Func02-02H).....	8
1.3 Read Holding Registers(Func03-03H)	9
1.4 Read Input Registers(Func04-04H).....	10
1.5 Preset Single Registers(Func06-06H).....	11
1.6 Preset Multiple Registers(Func16-10H)	12
1.7 예외처리(Exception Response-Error Code).....	13
2 Modbus Mapping Table.....	15
2.1 Read Coils(Func01) / Write Single Coil(Func05)	15
2.2 Read Discrete Inputs(Func02).....	15
2.3 Read Input Registers(Func04)	16
2.4 Read Holding Register(Func03) / Write Single Register(Func06) / Write Multiple Registers(Func16).	18
2.4.1 파라미터 0 설정그룹[Func: 03/06/16, RW: R/W].....	18
2.4.2 파라미터 1 설정그룹[Func: 03/06/16, RW: R/W].....	18
2.4.3 파라미터 2 설정그룹[Func: 03/06/16, RW: R/W].....	19
2.4.4 파라미터 3 설정그룹[Func: 03/06/16, RW: R/W].....	20
2.4.5 파라미터 4 설정그룹[Func: 03/06/16, RW: R/W].....	21
2.4.6 파라미터 5 설정그룹[Func: 03/06/16, RW: R/W].....	22

1 Modbus RTU 프로토콜

1.1 Read Coil Status(Func01-01H)

슬레이브 디바이스 내, 출력(OX 레퍼런스, Coil) ON/OFF 상태를 읽습니다.

1) Query(Master 측)

Slave Address (국번)	Function (명령)	Starting Address(시작번지)		No. of Points(데이터개수)		Error Check(CRC16)	
		Hi(상위)	Lo(하위)	Hi(상위)	Lo(하위)	Lo(하위)	Hi(상위)
1Byte	1Byte	1Byte	1Byte	1Byte	1Byte	1Byte	1Byte

←————— CRC16 —————→

2) Response(Slave 측)

Slave Address (국번)	Function (명령)	Byte Count (데이터 Byte 수)	Data (데이터)	Data (데이터)	Data (데이터)	Error Check(CRC16)	
						Lo(하위)	Hi(상위)
1Byte	1Byte	1Byte	1Byte	1Byte	1Byte	1Byte	1Byte

←————— CRC16 —————→

Master 측에서 Slave(Address 17)측의 코일 000001(0000 H)~000010(0009 H)내 10EA의 출력상태(ON: 1, OFF: 0)를 읽고자 할 경우의 예입니다.

- Query(Master 측)

Slave Address (국번)	Function (명령)	Starting Address(시작번지)		No. of Points(데이터개수)		Error Check(CRC16)	
		Hi(상위)	Lo(하위)	Hi(상위)	Lo(하위)	Lo(하위)	Hi(상위)
11 H	02 H	00 H	00 H	00 H	0A H	## H	## H

Slave 측의 코일 000008(0007 H)~000001(0000 H)번의 값 "ON-ON-OFF-OFF-ON-ON-OFF-ON" 이고 000010(0009 H)~000009(0008 H)번의 값이 "OFF-ON" 일 경우의 예입니다.

- Response(Slave 측)

Slave Address (국번)	Function (명령)	Byte Count (데이터 Byte 수)	Data (000008~000001)	Data (000010~000009)	Error Check(CRC16)	
					Lo(하위)	Hi(상위)
11 H	01 H	02 H	CD H	01 H	## H	## H

1.2 Read Input Status(Func02-02H)

슬레이브 디바이스 내, 입력(1X 레퍼런스) ON/OFF 상태를 읽습니다.

(1) Query(Master 측)

Slave Address (국번)	Function (명령)	Starting Address(시작번지)		No. of Points(데이터개수)		Error Check(CRC16)	
		Hi(상위)	Lo(하위)	Hi(상위)	Lo(하위)	Lo(하위)	Hi(상위)
1Byte	1Byte	1Byte	1Byte	1Byte	1Byte	1Byte	1Byte

←————— CRC16 —————→

(2) Response(Slave 측)

Slave Address (국번)	Function (명령)	Byte Count (데이터 Byte 수)	Data (데이터)	Data (데이터)	Data (데이터)	Error Check(CRC16)	
						Lo(하위)	Hi(상위)
1Byte	1Byte	1Byte	1Byte	1Byte	1Byte	1Byte	1Byte

←————— CRC16 —————→

Master 측에서 Slave(Address 17)측의 10001(0000 H)~10010(0009 H)내 10EA의 입력 상태(ON: 1, OFF: 0)를 읽고자 할 경우의 예입니다.

- Query(Master 측)

Slave Address (국번)	Function (명령)	Starting Address(시작번지)		No. of Points(데이터개수)		Error Check(CRC16)	
		Hi(상위)	Lo(하위)	Hi(상위)	Lo(하위)	Lo(하위)	Hi(상위)
11 H	02 H	00 H	00 H	00 H	0A H	## H	## H

Slave 측의 10008(0007 H)~10001(0000 H)번의 값이 “ON-ON-OFF-OFF-ON-ON-OFF-ON” 이고 10010(0009 H)~10009(0008 H)번의 값이 “OFF-ON” 일 경우의 예입니다.

- Response(Slave 측)

Slave Address (국번)	Function (명령)	Byte Count (데이터 Byte 수)	Data (000008~000001)	Data (000010~000009)	Error Check(CRC16)	
					Lo(하위)	Hi(상위)
11 H	02 H	02 H	CD H	01 H	## H	## H

1.3 Read Holding Registers(Func03-03H)

슬레이브 디바이스 내, Holding Registers(4X 레퍼런스)의 Binary 데이터를 읽습니다.

(1) Query(Master 측)

Slave Address (국번)	Function (명령)	Starting Address(시작번지)		No. of Points(데이터개수)		Error Check(CRC16)	
		Hi(상위)	Lo(하위)	Hi(상위)	Lo(하위)	Lo(하위)	Hi(상위)
1Byte	1Byte	1Byte	1Byte	1Byte	1Byte	1Byte	1Byte

← CRC16 →

(2) Response(Slave 측)

Slave Address (국번)	Function (명령)	Byte Count (데이터 Byte 수)	Data(데이터)		Data(데이터)		Data(데이터)		Error Check(CRC16)	
			Hi(상위)	Lo(하위)	Hi(상위)	Lo(하위)	Hi(상위)	Lo(하위)	Lo(하위)	Hi(상위)
1Byte	1Byte	1Byte	1Byte	1Byte	1Byte	1Byte	1Byte	1Byte	1Byte	1Byte

← CRC16 →

Master 측에서 Slave(Address 17)측의 Holding Register 40001(0000 H)~40002(0001 H)내, 2EA의 값을 읽고자 할 경우의 예입니다.

- Query(Master 측)

Slave Address (국번)	Function (명령)	Starting Address(시작번지)		No. of Points(데이터개수)		Error Check(CRC16)	
		Hi(상위)	Lo(하위)	Hi(상위)	Lo(하위)	Lo(하위)	Hi(상위)
11 H	03 H	00 H	00 H	00 H	02 H	## H	## H

Slave 측의 40001(0000 H)번의 값이 "555(22B H)" 이고 40002(0001 H)번의 값이 "100 (64 H)" 일 경우의 예입니다.

- Response(Slave 측)

Slave Address (국번)	Function (명령)	Byte Count (데이터 Byte 수)	Data(데이터)		Data(데이터)		Error Check(CRC16)	
			Hi(상위)	Lo(하위)	Hi(상위)	Lo(하위)	Lo(하위)	Hi(상위)
11 H	03 H	04 H	02 H	2B H	00 H	64 H	## H	## H

1.4 Read Input Registers(Func04-04H)

슬레이브 디바이스 내, Input Registers(3X 레퍼런스)의 Binary 데이터를 읽습니다.

(1) Query(Master 측)

Slave Address (국번)	Function (명령)	Starting Address(시작번지)		No. of Points(데이터개수)		Error Check(CRC16)	
		Hi(상위)	Lo(하위)	Hi(상위)	Lo(하위)	Lo(하위)	Hi(상위)
1Byte	1Byte	1Byte	1Byte	1Byte	1Byte	1Byte	1Byte

← CRC16 →

(2) Response(Slave 측)

Slave Address (국번)	Function (명령)	Byte Count (데이터 Byte 수)	Data	Data	Data	Error Check(CRC16)	
						Lo(하위)	Hi(상위)
1Byte	1Byte	1Byte	1Byte	1Byte	1Byte	1Byte	1Byte

← CRC16 →

Master 측에서 Slave(Address 17)측의 Input Register 300001(0000 H) ~ 300002(0001 H)내, 2EA 의 값을 읽고자 할 경우의 예입니다.

- Query(Master 측)

Slave Address (국번)	Function (명령)	Starting Address(시작번지)		No. of Points(데이터개수)		Error Check(CRC16)	
		Hi(상위)	Lo(하위)	Hi(상위)	Lo(하위)	Lo(하위)	Hi(상위)
11 H	04 H	00 H	00 H	00 H	02 H	## H	## H

Slave 측의 300001(0000 H)번의 값이 "10(A H)"이고 300002(0001 H)번의 값이 "20(14 H)" 일 경우의 예입니다.

- Response(Slave 측)

Slave Address (국번)	Function (명령)	Byte Count (데이터 Byte 수)	Data(데이터)		Data(데이터)		Error Check(CRC16)	
			Hi(상위)	Lo(하위)	Hi(상위)	Lo(하위)	Lo(하위)	Hi(상위)
11 H	04 H	04 H	00 H	0A H	00 H	14 H	## H	## H

1.5 Preset Single Registers(Func06-06H)

슬레이브 디바이스 내, 단일 Holding Registers (4X 레퍼런스)의 Binary 데이터를 씁니다.

(1) Query(Master 측)

Slave Address (국번)	Function (명령)	Register Address(번지)		Preset Data(데이터)		Error Check(CRC16)	
		Hi(상위)	Lo(하위)	Hi(상위)	Lo(하위)	Lo(하위)	Hi(상위)
1Byte	1Byte	1Byte	1Byte	1Byte	1Byte	1Byte	1Byte

←————— CRC16 —————→

(2) Response(Slave 측)

Slave Address (국번)	Function (명령)	Register Address(번지)		Preset Data(데이터)		Error Check(CRC16)	
		Hi(상위)	Lo(하위)	Hi(상위)	Lo(하위)	Lo(하위)	Hi(상위)
1Byte	1Byte	1Byte	1Byte	1Byte	1Byte	1Byte	1Byte

←————— CRC16 —————→

Master 측에서 Slave(Address 17)측의 Holding Register 40001(0000 H)에 "10(A H)" 을 쓰고자 할 경우의 예입니다.

- Query(Master 측)

Slave Address (국번)	Function (명령)	Starting Address(시작번지)		Preset Data(데이터)		Error Check(CRC16)	
		Hi(상위)	Lo(하위)	Hi(상위)	Lo(하위)	Lo(하위)	Hi(상위)
11 H	06 H	00 H	00 H	00 H	0A H	## H	## H

- Response(Slave 측)

Slave Address (국번)	Function (명령)	Starting Address(시작번지)		Preset Data(데이터)		Error Check(CRC16)	
		Hi(상위)	Lo(하위)	Hi(상위)	Lo(하위)	Lo(하위)	Hi(상위)
11 H	06 H	00 H	00 H	00 H	0A H	## H	## H

1.6 Preset Multiple Registers(Func16-10H)

슬레이브 디바이스 내, 연속적으로 Holding Registers (4X 레퍼런스)의 Binary 데이터를 씁니다.

(1) Query(Master 측)

Slave Address (국번)	Function (명령)	Starting Address(번지)		No. of Register (레지스터개수)		Byte Count (데이터 Byte 수)	Data(데이터)		Data(데이터)		Error Check (CRC16)	
		Hi(상위)	Lo(하위)	Hi(상위)	Lo(하위)		Hi(상위)	Lo(하위)	Hi(상위)	Lo(하위)	Lo(하위)	Hi(상위)
1Byte	1Byte	1Byte	1Byte	1Byte	1Byte	1Byte	1Byte	1Byte	1Byte	1Byte	1Byte	1Byte

←----- CRC16 ----->

(2) Response(Slave 측)

Slave Address (국번)	Function (명령)	Starting Address(번지)		No. of Register(레지스터개수)		Error Check(CRC16)	
		Hi(상위)	Lo(하위)	Hi(상위)	Lo(하위)	Lo(하위)	Hi(상위)
1Byte	1Byte	1Byte	1Byte	1Byte	1Byte	1Byte	1Byte

←----- CRC16 ----->

Master 측에서 Slave(Address 17)측의 Holding Register 400001(0000 H)~400002(0001 H) 에 모두 "10(A H)" 을 쓰고자 할 경우의 예입니다.

▪ Query(Master 측)

Slave Address (국번)	Function (명령)	Starting Address(번지)		No. of Register (레지스터개수)		Byte Count (데이터 Byte 수)	Data(데이터)		Data(데이터)		Error Check (CRC16)	
		Hi(상위)	Lo(하위)	Hi(상위)	Lo(하위)		Hi(상위)	Lo(하위)	Lo(하위)	Hi(상위)		
11 H	10 H	00 H	00 H	00 H	02 H	04 H	00 H	0A H	00 H	0A H	## H	## H

▪ Response(Slave 측)

Slave Address (국번)	Function (명령)	Starting Address(번지)		No. of Register(레지스터개수)		Error Check(CRC16)	
		Hi(상위)	Lo(하위)	Hi(상위)	Lo(하위)	Lo(하위)	Hi(상위)
11 H	10 H	00 H	00 H	00 H	02 H	## H	## H

PC 로더프로그램에서 입력사양에 따른 파라미터의 최소/최대 혹은 기본값을 미리 지정해서 Download 하는 경우를 제외하고 PLC, 그래픽 패널 등의 외부기기와 접속하여 사용할 경우에는 다중 레지스터 쓰기(Multi Register Write) 보다 단일 레지스터 쓰기(Single Register Write)를 사용하십시오.

1.7 예외처리(Exception Response-Error Code)

통신에러가 발생할 경우, 수신한 명령(Function)의 최상위비트를 세트(1) 후, 응답 명령을 보내고 해당 Exception Code 를 전송합니다.

Slave Address (국번)	Function (명령)+80 H	Exception Code	Error Check(CRC16)	
			Lo(하위)	Hi(상위)
1Byte	1Byte	1Byte	1Byte	1Byte

←————— CRC16 —————→

- ILLEGAL FUNCTION(Exception Code: 01 H): 지원하지 않는 명령일 경우.
- ILLEGAL DATA ADDRESS(Exception Code: 02 H): 요청한 데이터의 시작번지가 장치에서 전송할 수 있는 번지와 불일치할 경우.
- ILLRGAL DATA VALUE(Exception Code: 03 H): 요청한 데이터의 개수가 장치에서 전송할 수 있는 개수와 불일치할 경우.
- SLAVE DEVICE FAILURE(Exception Code: 04 H): 요청 받은 명령을 정상적으로 처리하지 못할 경우.

Master 측에서 Slave(Address 17)측의 존재하지 않는 코일 001001(03E8 H)의 출력 상태(ON: 1, OFF: 0)를 읽고자 할 경우의 예입니다.

- Query (Master 측)

Slave Address (국번)	Function (명령)	Starting Address(시작번지)		No. of Points(데이터개수)		Error Check(CRC16)	
		Hi(상위)	Lo(하위)	Hi(상위)	Lo(하위)	Lo(하위)	Hi(상위)
11 H	01 H	03 H	E8 H	00 H	01 H	## H	## H

- Response (Slave 측)

Slave Address (국번)	Function (명령)+80 H	Exception Code	Error Check(CRC16)	
			Lo(하위)	Hi(상위)
11 H	81 H	02 H	## H	## H

2 Modbus Mapping Table

2.1 Read Coils(Func01) / Write Single Coil(Func05)

No(Address)	구분	설명	설정범위	단위	출하사양
000001(0000)	RUN/STOP	제어출력 운전/정지	0: rUn 1: StOP	-	rUn
000002(0001)	오토튜닝실행	오토튜닝 실행/정지	0: oFF 0: on	-	oFF
000003~000050	Reserved				

2.2 Read Discrete Inputs(Func02)

No(Address)	구분	설명	설정범위	단위	출하사양
100001(0000)	°C 램프	단위 표시램프	0: OFF 1: ON	-	-
100002(0001)	°F 램프	단위 표시램프	0: OFF 1: ON	-	-
100003(0002)	% 램프	단위 표시램프	0: OFF 1: ON	-	-
100004(0003)	OUT1 램프	제어출력 1 표시램프	0: OFF 1: ON	-	-
100005(0004)	OUT2 램프	제어출력 2 표시램프	0: OFF 1: ON	-	-
100006(0005)	AT 램프	오토튜닝 실행램프	0: OFF 1: ON	-	-
100007(0006)	SV1 램프	멀티 SV1 선택램프	0: OFF 1: ON	-	-
100008(0007)	SV2 램프	멀티 SV2 선택램프	0: OFF 1: ON	-	-
100009(0008)	SV3 램프	멀티 SV3 선택램프	0: OFF 1: ON	-	-
100010(0009)	AL1 램프	경보출력 1 표시램프	0: OFF 1: ON	-	-
100011(000A)	AL2 램프	경보출력 2 표시램프	0: OFF 1: ON	-	-
100012(000B)	MAN 램프	수동제어 표시램프	0: OFF 1: ON	-	-
100013(000C)	DI-1 입력	DI-1 입력상태	0: OFF 1: ON	-	-
100014(000D)	DI-2 입력	DI-2 입력상태	0: OFF 1: ON	-	-
100015~100050	Reserved				

2.3 Read Input Registers(Func04)

No(Address)	구분	설정범위	단위	출하사양	비고
300001~300100	Reserved				
300101(0064)	-	제품번호 H	-	-	-
300102(0065)	-	제품번호 L	-	-	-
300103(0066)	-	하드웨어버전	-	-	-
300104(0067)	-	소프트웨어버전	-	-	-
300105(0068)	-	모델명 1	-	"TK"	"제품명"
300106(0069)	-	모델명 2	-	"4"	"4 열 표시"
300107(006A)	-	모델명 3	-	"14"	"옵션 출력" "전원 구분"
300108(006B)	-	모델명 4	-	"RR"	"OUT1 출력" "OUT2 출력"
300109(006C)	-	모델명 5	-	" "	-
300110(006D)	-	모델명 6	-	" "	-
300111(006E)	-	모델명 7	-	" "	-
300112(006F)	-	모델명 8	-	" "	-
300113(0070)	-	모델명 9	-	" "	-
300114(0071)	-	모델명 10	-	" "	-
300115(0072)	-	Reserved	-	-	-
300116(0073)	-	Reserved	-	-	-
300117(0074)	-	Reserved	-	-	-
300118(0075)	-	Coil status start Address	-	0000	-
300119(0076)	-	Coil status Quantity	-	0	-
300120(0077)	-	Input status start Address	-	0000	-
300121(0078)	-	Input status Quantity	-	0	-
300122(0079)	-	Holding Register Start Address	-	0000	-
300123(007A)	-	Holding Register Quantity	-	0	-
300124(007B)	-	Input Register Start Address	-	0000	-
300125(007C)	-	Input Register Quantity	-	0	-
300127~300200	Reserved				
301001(03E8)	PV	현재측정값	-1999 ~ 9999	°C/°F/-	-
301002(03E9)	-	소수점위치	0: 0 1: 00 2: 000 3: 0000	-	-
301003(03EA)	-	표시단위	0: °C 1: °F 2: °R 3: °FF	-	-
301004(03EB)	5u	SV 설정값	L-5u ~ H-5u 범위 내	°C/°F/-	0000
301005(03EC)	H-5u	가열측 조작량	0~1000 : H 00 ~ H 100	%	-
301006(03ED)	L-5u	냉각측 조작량	0~1000 : L 00 ~ L 100	%	-
301007(03EE)	°C 램프	단위 표시램프	0: OFF 1: ON	-	-
					Bit 0

No(Address)	구분	설정범위	단위	출하사양	비고
	°F 램프	단위 표시램프	0: OFF 1: ON	-	Bit 1
	% 램프	단위 표시램프	0: OFF 1: ON	-	Bit 2
	OUT1 램프	제어출력 1 표시램프	0: OFF 1: ON	-	Bit 3
	OUT2 램프	제어출력 2 표시램프	0: OFF 1: ON	-	Bit 4
	AT 램프	오토튜닝 실행램프	0: OFF 1: ON	-	Bit 5
	SV1 램프	멀티 SV1 선택램프	0: OFF 1: ON	-	Bit 6
	SV2 램프	멀티 SV2 선택램프	0: OFF 1: ON	-	Bit 7
	SV3 램프	멀티 SV3 선택램프	0: OFF 1: ON	-	Bit 8
	AL1 램프	경보출력 1 표시램프	0: OFF 1: ON	-	Bit 9
	AL2 램프	경보출력 2 표시램프	0: OFF 1: ON	-	Bit A
	MAN 램프	수동제어 표시램프	0: OFF 1: ON	-	Bit B
	DI-1 입력	DI-1 입력상태	0: OFF 1: ON	-	Bit C
	DI-2 입력	DI-2 입력상태	0: OFF 1: ON	-	Bit D
301008(03EF)	-	히터 전류값 모니터링	0.0 ~ 50.0	-	

▪ 31007(03EE)번지 비트 데이터 구성.

Bit F	Bit E	Bit D	Bit C	Bit B	Bit A	Bit 9	Bit 8
-	-	DI-2 입력	DI-1 입력	MAN 램프	AL2 램프	AL1 램프	SV4 램프
0	0	0 or 1	0 or 1	0 or 1	0 or 1	0 or 1	0 or 1
1 Byte							

Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
SV3 램프	SV2 램프	AT 램프	OUT2 램프	OUT1 램프	% 램프	°F 램프	°C 램프
0 or 1	0 or 1	0 or 1	0 or 1	0 or 1	0 or 1	0 or 1	0 or 1
1 Byte							

2.4 Read Holding Register(Func03) / Write Single Register(Func06) / Write Multiple Registers(Func16).

2.4.1 파라미터 0 설정그룹[Func: 03/06/16, RW: R/W]

- 조작량 모니터링 / 수동제어 설정 그룹

No(Address)	파라미터	설명	설정범위	단위	출하사양
400001(0000)	5 _u	SV 설정값	L-5 _u ~ H-5 _u 범위 내	°C/°F/-	0
400002(0001)	H- \bar{n} _u	가열측 조작량	0~1000: H 00 ~ H 100	%	-
400003(0002)	L- \bar{n} _u	냉각측 조작량	0~1000: L 00 ~ L 100	%	-
400004(0003)	-	자동/수동제어	0: RUN 1: \bar{R} N	-	RUN
400005~400050	Reserved				

2.4.2 파라미터 1 설정그룹[Func: 03/06/16, RW: R/W]

No(Address)	파라미터	설명	설정범위	단위	출하사양
400051(0032)	- - 5	제어출력 운전/정지	0: rUN 1: 5toP	-	rUN
400052(0033)	5 _u -n	멀티 SV No 선택	0: 5 _u -0 1: 5 _u -1 2: 5 _u -2 3: 5 _u -3	-	5 _u -0
400053(0034)	L- \bar{n}	히터전류값 모니터링	0~500: 000~500 (표시범위)	A	-
400054(0035)	RL 1L	경보출력 1 하한설정값	편차경보: -F.S ~ F.S 절대값경보: 표시범위 이내.	°C/°F/-	1550
400055(0036)	RL 1H	경보출력 1 상한설정값			1550
400056(0037)	RL 2L	경보출력 2 하한설정값			1550
400057(0038)	RL 2H	경보출력 2 상한설정값			1550
400058(0039)	5 _u -0	SV-0 설정값	L-SV~H-SV 범위 내	°C/°F/-	0000
400059(003A)	5 _u -1	SV-1 설정값	L-SV~H-SV 범위 내	°C/°F/-	0000
400060(003B)	5 _u -2	SV-2 설정값	L-SV~H-SV 범위 내	°C/°F/-	0000
400061(003C)	5 _u -3	SV-3 설정값	L-SV~H-SV 범위 내	°C/°F/-	0000
400062~400100	Reserved				

2.4.3 파라미터 2 설정그룹[Func: 03/06/16, RW: R/W]

No(Address)	파라미터	설명	설정범위	단위	출하사양
400101(0064)	Rt	오토튜닝 실행/정지	0:OFF 1:On	-	OFF
400102(0065)	H-P	가열측, 비례대폭	1~9999: 000.1~9999	°C/°F/%	0 10.0
400103(0066)	L-P	냉각측, 비례대폭			
400104(0067)	H-t	가열측, 적분시간	0~9999: 0000~9999	초	0000
400105(0068)	L-t	냉각측, 적분시간			
400106(0069)	H-d	가열측, 미분시간	0~9999: 0000~9999	초	0000
400107(006A)	L-d	냉각측, 미분시간			
400108(006B)	db	가열냉각제어 시, 불감대	-비례대폭~00~+비례대폭 (비례대폭 작은값 기준) <ON/OFF – ON/OFF 제어시> -999 ~ 0999 (H) +999 ~ 9999 (L)	Digit	0000
			-999~+0999 (아날로그)	%F.S	000.0
400109(006C)	rESE	비례제어 시, 수동리셋트	0~1000: 0000 ~ 1000	%	0500
400110(006D)	H.HYS	가열측, 히스테리시스	1~100: 00.1~100(온도 H, 아날로그)	Digit	002
			1~1000: 000.1~1000(온도 L)		
400111(006E)	H.oSt	가열측, OFF 시점 오프셋	0~100: 000~100(온도 H, 아날로그)	Digit	000
			0~1000: 0000~1000(온도 L)		
400112(006F)	L.HYS	냉각측, 히스테리시스	1~100: 00.1~100(온도 H, 아날로그)	Digit	002
			1~1000: 000.1~1000(온도 L)		
400113(0070)	L.oSt	냉각측, OFF 시점 오프셋	0~100: 000~100(온도 H, 아날로그)	Digit	000
			0~1000: 0000~1000(온도 L)		
400114(0071)	L-nu	조작량 하한리мит 설정값	0000~H-nu - 0.1 (일반제어시)	%	000.0 +100.0
			+1000~0000 (가열냉각제어시)		
400115(0072)	H-nu	조작량 상한리мит 설정값	L-nu + 0.1~1000 (일반제어시)	%	1000 1000
			0000~1000 (가열냉각제어시)		
400116(0073)	rANU	램프 상승 변화율	0~999: 000~999(온도 H, 아날로그)	Digit	000
			0~9999: 0000~9999(온도 L)		
400117(0074)	rANd	램프 하강 변화율	0~999: 000~999(온도 H, 아날로그)	Digit	0000
			0~9999: 0000~9999(온도 L)		
400118(0075)	rUnit	램프 시간 단위	0:SEc 1:mi n 2:HoUr	-	mi n
400119~400150	Reserved				

2.4.4 파라미터 3 설정그룹[Func: 03/06/16, RW: R/W]

No(Address)	파라미터	설명	설정범위	단위	출하사양	
400151(0096)	In-t	입력사양	입력사양표 순번 참조	-	표 1	
400152(0097)	Unit	센서온도단위	0: °C 1: °F	-	°C	
400153(0098)	L-rG	아날로그 하한입력값	최소레인지~H-rG - F.S10%	Digit	0000	
400154(0099)	H-rG	아날로그 상한입력값	L-rG+F.S10%~최대레인지	Digit	1000	
400155(009A)	dot	스케일값 소수점위치	0: 0 1: 00 2: 000 3: 0000	-	00	
400156(009B)	L-5C	스케일 하한표시값	F.S	-	0000	
400157(009C)	H-5C	스케일 상한표시값	F.S	-	1000	
400158(009D)	dUnit	전면부 표시단위	0: °C 1: °F 2: °Pa 3: °FF	-	°C	
400159(009E)	In-b	입력 보정	-999~999: -999~0999 -1999~9999: -9999~9999	Digit	0000	
400160(009F)	Filter	입력디지털필터	1~1200: 000.1~1200	초	000.1	
400161(00A0)	L-5u	SV 하한리미트 설정값	입력하한값(L-5C)~H-5u-1Digit	°C/°F %F.S	-200	
					0000	
400162(00A1)	H-5u	SV 상한리미트 설정값	L-5u+1Digit~입력상한값(H-5C)	°C/°F %F.S	1350	
					1000	
400163(00A2)	o-Fe	제어출력 동작모드	일반형	0: HEAt 1: Cool	-	HEAt
			가열냉각형	0: HEAt 1: Cool 2: H-C	-	H-C
400164(00A3)	C-nd	온도제어방식	일반제어시	0: Pid 1: onPF	-	Pid
			가열냉각 제어시	0: PP 1: POn 2: onP 3: onon	-	PP
400165(00A4)	Rate	오토튜닝모드	0: tUn1 1: tUn2	-	tUn1	
400166(00A5)	out1	OUT1 제어출력 형태	0: SSR 1: CURr	-	SSr	
400167(00A6)	o1Sr	OUT1 SSR 출력방식	0: Stnd 1: CYCL 2: PHAS	-	Stnd	
400168(00A7)	o1rA	OUT1 전류출력범위	0: 4-20 1: 0-20	-	4-20	
400169(00A8)	out2	OUT2 제어출력 형태	0: SSR 1: CURr	-	SSr	
400170(00A9)	o2rA	OUT2 전류출력범위	0: 4-20 1: 0-20	-	4-20	
400171(00AA)	H-t	가열측, 제어주기	1~1200: 000.1~1200	초	0200	
400172(00AB)	C-t	냉각측, 제어주기	1~1200: 000.1~1200	초	0200	
400173~400200	Reserved					

2.4.5 파라미터 4 설정그룹[Func: 03/06/16, RW: R/W]

No(Address)	파라미터	설명	설정범위	단위	출하사양
400201(00C8)	RL-1	경보출력 1 동작모드	0:OFF 1:duLL 2:JJdu 3:JduL 4:[du] 5:PULL 6:JJPu 7:LbA 8:5bA 9:HbA	-	duLL
400202(00C9)	RLIt	경보출력 1 옵션/타입	0:RL-A 1:RL-b 2:RL-C 3:RL-d 4:RL-E 5:RL-F	-	RL-A
400203(00CA)	RLHY	경보출력 1 히스테리시스	1~100:001~100(온도 H, 아날로그) 1~1000:000.1~1000(온도 L)	Digit	001
400204(00CB)	RLn	경보출력 1 접점형태	0:no 1:nL	-	no
400205(00CC)	RLon	경보출력 1 ON 지연시간	0~3600:0000~3600	초	0000
400206(00CD)	RLoF	경보출력 1 OFF 지연시간	0~3600:0000~3600	초	0000
400207(00CE)	RL-2	경보출력 2 동작모드	0:OFF 1:duLL 2:JJdu 3:JduL 4:[du] 5:PULL 6:JJPu 7:LbA 8:5bA 9:HbA	-	JJdu
400208(00CF)	RL2t	경보출력 2 옵션/타입	0:RL-A 1:RL-b 2:RL-C 3:RL-d 4:RL-E 5:RL-F	-	RL-A
400209(00D0)	RLHY	경보출력 2 히스테리시스	1~100:001~100(온도 H, 아날로그) 1~1000:000.1~1000(온도 L)	Digit	001
400210(00D1)	RLn	경보출력 2 접점형태	0:no 1:nL	-	no
400211(00D2)	RLon	경보출력 2 ON 지연시간	0~3600:0000~3600	초	0000
400212(00D3)	RLoF	경보출력 2 OFF 지연시간	0~3600:0000~3600	초	0000
400213(00D4)	LbRt	LBA 감시시간	0~9999:0000~9999	초	0000
400214(00D5)	Reserved				
400215(00D6)	LbRb	LBA 검출폭	1~9999:001~999(온도 H) 1~9999:000.1~9999(온도 L) 1~9999:0001~9999(아날로그)	°C/°F %F.S	003 0030 0020
400216(00D7)	Po-n	아날로그전송출력값	0:Pu 1:5u 2:H-nu 3:[-nu	-	Pu
400217(00D8)	F5-L	PV 전송출력 하한값	F.5	°C/°F/-	-200
400218(00D9)	F5-H	PV 전송출력 상한값	F.5	°C/°F/-	1350
400219(00DA)	Pdr5	통신국번	1~99:01~99	-	01
400220(00DB)	bP5	통신속도	0:24 1:48 2:96 3:192 4:384	X100bps	96
400221(00DC)	Prt5	통신패러티비트	0:nonE 1:EUEn 2:odd	-	nonE
400222(00DD)	StP	통신스톱비트	0:1 1:2	Bit	2
400223(00DE)	-5b.t	통신응답대기시간	5~99:5~99	ms	20
400224(00DF)	[onb	통신쓰기허가/금지	0:EnA 1:di5A	-	EnA
400225~400250	Reserved				

2.4.6 파라미터 5 설정그룹[Func: 03/06/16, RW: R/W]

No(Address)	파라미터	설명	설정범위	단위	출하사양
400251(00FA)	nt.Sv	멀티 SV 개수	0: 1 1: 2 2: 4	EA	1
400252(00FB)	di - b	전면부 DI 입력키 기능	0: Stop 1: ALrE	-	Stop
400253(00FC)	di - 1	DI-1 입력단자기능	0: oFF 1: Stop 2: ALrE 3: nAn	-	Stop
400254(00FD)	di - 2	DI-2 입력단자기능	4: nt.Sv	-	ALrE
400255(00FE)	ts.nu	수동제어 시, 기준 조작량	0: Auto 1: Pr.nu	-	Auto
400256(00FF)	Pr.nu	수동제어 시, 초기 조작량	0000~1000(일반제어) 4000~1000(가열냉각제어)	%	0000
400257(0100)	Er.nu	센서에러발생 시, 조작량	0000~1000(일반제어) 4000~1000(가열냉각제어)	%	0000
400258(0101)	St.nu	제어정지 시, 조작량	0000~1000(일반제어) 4000~1000(가열냉각제어)	%	0000
400259(0102)	St.AL	제어정지 시, 경보출력	0: Cont 1: oFF	-	Cont
400260(0103)	USER	사용자 등급	0: Stnd 1: HIGH	-	Stnd
400261(0104)	init	파라미터 초기화	0: no 1: YES	-	no
400262(0105)	LC.Sv	SV 설정 그룹 잠금	0: oFF 1: on	-	oFF
400263(0106)	LC.P1	파라미터 1 그룹 잠금	0: oFF 1: on	-	oFF
400264(0107)	LC.P2	파라미터 2 그룹 잠금	0: oFF 1: on	-	oFF
400265(0108)	LC.P3	파라미터 3 그룹 잠금	0: oFF 1: on	-	oFF
400266(0109)	LC.P4	파라미터 4 그룹 잠금	0: oFF 1: on	-	oFF
400267(010A)	LC.P5	파라미터 5 그룹 잠금	0: oFF 1: on	-	oFF
400268(010B)	Pwd	패스워드 설정	0000: OFF 0002~9999: 패스워드 설정범위 (※ 0001: 읽기 전용 패스워드)	-	0000
400269~400300	Reserved				

ISO-9001

Autonics

Sensors & Controllers

www.autonics.co.kr

Distributor



■ 주요생산품목

근접센서 · 포토센서 · 에리어센서 · 광화이버센서 · 도어센서 · 도어사이드센서 · 압력센서 · 로터리 엔코더 · 카운터 · 타이머 · 온도조절기 · 온/습도 센서 · 진력조정기 · 판넬메타 · 타코/스피드/펄스메타 · 디스플레이 유니트 · 센서 컨트롤러 · 스위칭 파워 서플라이 · 그래픽/로직 패널 · 스테핑 모터/드라이버/컨트롤러 · 필드 네트워크 기기 · 레이저 마킹 시스템(CO₂, Nd:YAG) · 레이저 웰딩/솔더링 시스템

Autonics Corporation

- 본사(공장) / 부산사무소
TEL : 055-371-5051 / FAX : 055-372-4432
- 서울사무소
TEL : 032-610-2700 / FAX : 032-323-3008
- 대구사무소
TEL : 053-383-7673 / FAX : 053-383-7674
- 광주
TEL : 062-521-6716~7, 010-9277-3023 / FAX : 062-521-6717
- 기술 상담 센터
제품기술상담 : 1588-2333 (전국)
A / S 상담 : 080-529-3333 (수도권/충청/강원)
080-519-3333 (영남/호남/제주)

■ 제품 개선 / 개발 제안 : Product@autonics.com