

통신 매뉴얼

다채널 압력 센서 표시기 **PSM Series**

저희 (주)오토닉스 제품을 구입해주셔서 감사합니다.
사용 전에 안전을 위한 주의 사항을 반드시 읽고 정확하게 사용하십시오.

제품 구입 감사 안내문

(주)오토닉스 제품을 구입해 주셔서 감사합니다.

먼저 **안전**을 위한 **주의사항**을 반드시 읽고 제품을 올바르게 사용하십시오.

본 통신 매뉴얼은 제품에 대한 안내와 바른 사용 방법에 대한 내용을 담고 있으므로 사용자가 쉽게 찾아 볼 수 있는 장소에 보관하십시오.

통신 매뉴얼 안내





- 통신 매뉴얼의 내용을 충분히 숙지한 후에 제품을 사용하십시오.
- 통신 매뉴얼은 제품 기능에 대해 자세하게 설명한 것으로, 통신 매뉴얼 이외의 내용에 대해서는 보증하지 않습니다.
- 통신 매뉴얼의 일부 또는 전부를 무단으로 편집 또는 복사하여 사용할 수 없습니다.
- 통신 매뉴얼은 제품과 함께 제공하지 않습니다. 당사 홈페이지 (www.autonics.com) 에서 다운로드 하여 사용하십시오.
- 통신 매뉴얼의 내용은 해당 제품의 성능 및 소프트웨어 개선에 따라 사전 예고없이 변경될 수 있으며, 업그레이드 공지는 당사 홈페이지를 통해 제공해 드립니다.
- 당사에서는 통신 매뉴얼의 내용을 조금 더 쉽게, 정확하게 작성하고자 많은 노력을 기울였습니다. 그럼에도 불구하고 수정해야 될 부분이나 질문사항이 있으시면 당사 홈페이지를 통하여 의견을 주시기 바랍니다.

통신 프로토콜

PSM 시리즈는 Modbus RTU 프로토콜을 채택하고 있습니다.



단, 브로드캐스트 명령은 지원하지 않습니다.

통신 매뉴얼의 공통 기호

기호	설명
 Note	해당 기능에 대한 보충 설명
 Warning	지시 사항을 위반할 경우 심각한 상해나 사망 사고의 위험이 있는 내용
 Caution	지시 사항을 위반할 경우 경미한 상해나 제품 손상이 발생할 수 있는 내용
 Ex.	해당 기능에 대한 예시
※1	주석 설명 표시

안전을 위한 주의사항

- '안전을 위한 주의사항'은 제품을 안전하고 올바르게 사용하여 사고나 위험을 미리 막기 위한 것이므로 반드시 지켜십시오.
- 주의사항은 '경고'와 '주의'의 두 가지로 구분되어 있으며 '경고'와 '주의'의 의미는 다음과 같습니다.

 Warning	경고	지시 사항을 위반하였을 때, 심각한 상해나 사망 사고가 발생할 가능성이 있는 경우
 Caution	주의	지시 사항을 위반하였을 때, 경미한 상해나 제품 손상이 발생할 가능성이 있는 경우



Warning

- 인명이나 재산상에 영향이 큰 기기(예: 원자력 제어장치, 의료기기, 선박, 차량, 철도, 항공기, 연소장치, 안전장치, 방범/방재장치 등)에 사용할 경우 반드시 2 중으로 안전장치를 부착한 후 사용하십시오.
화재, 인사사고, 재산상의 막대한 손실이 발생할 수 있습니다.
- 반드시 판넬에 취부하여 사용하십시오.
오동작의 우려가 있습니다.
- 전원이 인가된 상태에서 결선 및 점검, 보수를 하지 마십시오.
오동작의 우려가 있습니다.
- 당사 수리 기술자 이외에는 제품을 개조하지 마십시오.
화재의 위험이 있습니다.
- 전원 연결 및 측정 입력 연결 시 반드시 핀 번호를 확인하고 연결하십시오.
화재의 위험이 있습니다.



Caution

- 실외에서 사용하지 마십시오.
제품의 수명이 짧아지는 원인이 됩니다.
본 제품은 실내 환경에 적합하도록 제작되었습니다.
- 반드시 정격/성능 범위에서 사용하십시오.
제품의 수명이 짧아지는 원인이 되며 화재의 우려가 있습니다.
- 부하를 단락시키지 마십시오.
제품이 소손될 우려가 있습니다.
- 전원의 극성 등 오배선을 하지 마십시오.
제품이 소손될 우려가 있습니다

- 본 제품의 케이스를無理하게 비틀거나 힘을 가하지 마십시오.
제품이 파손될 우려가 있습니다.

본 통신 매뉴얼에 기재된 사양, 외형치수 등은 제품의 개선을 위하여 예고없이 변경되거나 일부 모델이 단종될 수 있습니다.

Table of Contents

제품 구입 감사 안내문	iii
통신 매뉴얼 안내.....	iv
통신 프로토콜	v
통신 매뉴얼의 공통 기호.....	vi
안전을 위한 주의사항	vii
Table of Contents	ix
1 Modbus RTU 프로토콜.....	11
1.1 Read Coil Status(Func 01-01 H).....	11
1.2 Read Input Status(Func 02-02 H).....	12
1.3 Read Holding Registers(Func 03-03 H)	13
1.4 Read Input Registers(Func 04-04 H).....	14
1.5 Force Single Coil(Func 05-05 H)	15
1.6 Preset Single Registers(Func 06-06 H).....	16
1.7 Preset Multiple Registers(Func 16-10 H)	17
1.8 예외 처리.....	18
2 Modbus Mapping Table	19
2.1 Read Coil Status (Func 01) / Force Single Coil (Func 05) [Func: 01/05, R/W: R/W].....	19
2.2 Read Input Status (Func 02) [Func: 02, R/W: R]	20
2.3 Read Input Register_1 (Func) [Func:04, R/W: R]	21
2.4 Read Input Register_2 (Func 04) [Func: 04, R/W: R]	22
2.5 Read Multiple Registers (Func 16)	24
2.5.1 프리셋 값 설정 [Func: 03/06/16, R/W: R/W].....	24
2.5.2 통합 설정 기능 그룹 [Func: 03/06/16, R/W: R/W].....	26
2.5.3 채널별 설정 기능 그룹 [Func: 03/06/16, R/W: R/W]	28

1 Modbus RTU 프로토콜

1.1 Read Coil Status(Func 01-01 H)

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 10 개의 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	01 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(Func 02-02 H)

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 100001(0000 H)~100010(0009 H)내 10 개의 입력상태(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 100008(0007 H) ~ 100001(0000 H)번의 값이 “ON-ON-OFF-OFF-ON-ON-OFF-ON”이고 100010(0009 H)~100009(0008 H)번의 값이 “OFF-ON”일 경우의 예입니다.

■ Response (Slave 측)

Slave Address (국번)	Function (명령)	Byte Count (데이터 Byte 수)	Data (100008~100001)	Data (100010~100009)	Error Check(CRC16)	
					Lo(하위)	Hi(상위)
11 H	02 H	02 H	CD H	01 H	## H	## H

1.3 Read Holding Registers(Func 03-03 H)

슬레이브 디바이스 내, Holding Registers (4X 레퍼런스)의 Binary 데이터를 읽을 수 있습니다.

(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 400001(0000 H)~400002(0001 H)내 2 개의 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 400001(0000 H)번의 값이 “555(22B H)”이고 400002(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(Func 04-04 H)

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(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 Input Register 300001(0000 H)~300002(0001 H)내 2개의 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 Force Single Coil(Func 05-05 H)

슬레이브 디바이스 내, 단일 Coil(0X 레퍼런스)의 상태를 ON(FF00 H) 또는 OFF(0000 H) 하고자 하는 경우입니다.

(1) 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)
1Byte	1Byte	1Byte	1Byte	1Byte	1Byte	1Byte	1Byte

← CRC16 →

(2) 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)
1Byte	1Byte	1Byte	1Byte	1Byte	1Byte	1Byte	1Byte

← CRC16 →

Master 측에서 Slave(Address 17)측의 Coil 000001(0000 H)을 ON 하고자 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	05 H	00 H	00 H	FF H	00 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	05 H	00 H	00 H	FF H	00 H	## H	## H

1.6 Preset Single Registers(Func 06-06 H)

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

(1) 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)
1Byte	1Byte	1Byte	1Byte	1Byte	1Byte	1Byte	1Byte
CRC16							

(2) 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)
1Byte	1Byte	1Byte	1Byte	1Byte	1Byte	1Byte	1Byte
CRC16							

Master 측에서 Slave(Address 17)측의 Holding Register 400001(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

1.7 Preset Multiple Registers(Func 16-10 H)

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)	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.

1.8 예외 처리

통신에러가 발생한 경우 수신한 명령 (Function)의 최상위 비트를 세트(1) 후, 응답명령을 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.
- ILLEGAL 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 010001(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 (데이터 개수)		Error Check (CRC 16)	
		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

※음영 부분은 PSM8 시리즈만 지원합니다.

2.1 Read Coil Status (Func 01) / Force Single Coil (Func 05) [Func: 01/05, R/W: R/W]

No. (Address)	구분	설명	설정범위	출하사양
000001(0000)	전체 채널 영점조정	영점조정 실행/정지	0: no 1: YES	no
000002(0001)	전체 채널 Peak 값 초기화	Peak 값 초기화 실행/정지	0: no 1: YES	no
000003(0002)	전체 채널 Auto shift 기능	Auto shift 실행/정지	0: OFF 1: ON	OFF
000004(0003)	전체 채널 Hold 기능	Hold 실행/정지	0: OFF 1: ON	OFF
000005(0004)	전체 채널 리셋 기능	냉동기용 제어출력 수동 복귀 기능 실행/정지	0: no 1: YES	no
000006(0005)	전체 채널 파라미터 초기화	파라미터 초기화 실행/정지	0: no 1: YES	no
채널 별 설정 그룹				
001001(03E8)	1 채널 영점조정 기능	영점조정 실행/정지	0: no 1: YES	no
001002(03E9)	1 채널 Auto shift 기능※1	Auto shift 실행/정지	0: OFF 1: ON	OFF
001003(03EA)	1 채널 Hold 기능※1	Hold 실행/정지	0: OFF 1: ON	OFF
001004(03EB)	1 채널 파라미터 초기화	파라미터 초기화 실행/정지	0: no 1: YES	no
001005~001050	Reserved			
002001(07D0)~ 002004(07D3)	2 채널 파라미터 – 상기 1 채널과 동일			
003001(0BB8)~ 003004(0BBB)	3 채널 파라미터 – 상기 1 채널과 동일			
004001(0FA0)~ 004004(0FA3)	4 채널 파라미터 – 상기 1 채널과 동일			
005001(1388)~ 005004(138B)	5 채널 파라미터 – 상기 1 채널과 동일			
006001(1770)~ 006004(1773)	6 채널 파라미터 – 상기 1 채널과 동일			
007001(1B58)~ 007004(1B5B)	7 채널 파라미터 – 상기 1 채널과 동일			
008001(1F40)~ 008004(1F43)	8 채널 파라미터 – 상기 1 채널과 동일			



Note

※1: ADDRESS 400053(0034) 번지에서 설정한 디지털 입력 (Auto shift, Hold, 제어출력 수동복귀 기능 중 하나)만 통신을 통해 사용 가능합니다.

2.2 Read Input Status (Func 02) [Func: 02, R/W: R]

No. (Address)	구분		설명	설정범위
100001(0000)	1 채널 OUT1 램프	전면부 제어출력 표시등	1 채널 OUT1 램프	0: <i>oFF</i> 1: <i>oN</i>
100002(0001)	1 채널 OUT2 램프		1 채널 OUT1 램프	0: <i>oFF</i> 1: <i>oN</i>
100003(0002)	2 채널 OUT1 램프		2 채널 OUT1 램프	0: <i>oFF</i> 1: <i>oN</i>
100004(0003)	2 채널 OUT2 램프		2 채널 OUT1 램프	0: <i>oFF</i> 1: <i>oN</i>
100005(0004)	3 채널 OUT1 램프		3 채널 OUT1 램프	0: <i>oFF</i> 1: <i>oN</i>
100006(0005)	3 채널 OUT2 램프		3 채널 OUT1 램프	0: <i>oFF</i> 1: <i>oN</i>
100007(0006)	4 채널 OUT1 램프		4 채널 OUT1 램프	0: <i>oFF</i> 1: <i>oN</i>
100008(0007)	4 채널 OUT2 램프		4 채널 OUT1 램프	0: <i>oFF</i> 1: <i>oN</i>
100009(0008)	5 채널 OUT1 램프		5 채널 OUT1 램프	0: <i>oFF</i> 1: <i>oN</i>
100010(0009)	5 채널 OUT2 램프		5 채널 OUT1 램프	0: <i>oFF</i> 1: <i>oN</i>
100011(000A)	6 채널 OUT1 램프		6 채널 OUT1 램프	0: <i>oFF</i> 1: <i>oN</i>
100012(000B)	6 채널 OUT2 램프		6 채널 OUT1 램프	0: <i>oFF</i> 1: <i>oN</i>
100013(000C)	7 채널 OUT1 램프		7 채널 OUT1 램프	0: <i>oFF</i> 1: <i>oN</i>
100014(000D)	7 채널 OUT2 램프		7 채널 OUT1 램프	0: <i>oFF</i> 1: <i>oN</i>
100015(000E)	8 채널 OUT1 램프		8 채널 OUT1 램프	0: <i>oFF</i> 1: <i>oN</i>
100016(000F)	8 채널 OUT2 램프		8 채널 OUT1 램프	0: <i>oFF</i> 1: <i>oN</i>
100017(0010)	<i>d-i n</i> 입력	디지털입력 단자 상태	<i>d-i n</i> 입력상태	0: <i>oFF</i> 1: <i>oN</i>
100018~100050	Reserved			

2.3 Read Input Register_1 (Func) [Func:04, R/W: R]

No. (Address)	구분	설명	출하사양
300101(0064)	제품번호 H	모델 고유번호	6FA
300102(0065)	제품번호 L		0A9A: PSM4-VD, 0AA4: PSM4-VR, 0AAE: PSM4-VPD, 0AB8: PSM4-VPR, 0AC2: PSM4-AD, 0ACC: PSM4-AR, 0AD6: PSM4-APD, 0AE0: PSM4-APR, 0AEA: PSM8-VD, 0AF4: PSM8-VR, 0AFE: PSM8-VPD, 0B08: PSM8-VPR, 0B12: PSM8-AD, 0B1C: PSM8-AR, 0B26: PSM8-APD, 0B30: PSM8-APR
300103(0066)	하드웨어버전		100
300104(0067)	소프트웨어버전		100
300105(0068)	모델명 1		"PS"
300106(0069)	모델명 2		"M4/M8"
300107(006A)	모델명 3		"V/A"
300108(006B)	모델명 4		"-P"
300109(006C)	모델명 5		"D/R"
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
300126~300200	Reserved		

2.4 Read Input Register_2 (Func 04) [Func: 04, R/W: R]

No. (Address)	구분	설명	표시범위
301001(03E8)	1 채널 Unit	1 채널 표시단위	0: $\bar{n}PA$, 1: $\bar{L}PA$, 2: $\bar{L}GF$, 3: $\bar{b}Ar$, 4: $\bar{P}Si$, 5: $\bar{n}\bar{n}HG$, 6: $\bar{l}nHG$, 7: $\bar{H}Zo$ ※압력 종류 설정별 설정범위 ①정압(표준압): 0~4 ②정압(저압): 1~4 ③부압, 연성압: 1~7
301002(03E9)	1 채널 PV	1 채널 현재측정값	압력종류 및 설정 단위별 표시 범위, 30000: $HHHH$ (High), -30000: $LLLL$ (Low, Open)
301003(03EA)	1 채널 Dot	1 채널 스케일 소수점 위치	0: 0000 , 1: 0000 , 2: 0000 , 3: 0000
301004(03EB)	1 채널 High Peak	1 채널 High Peak 값	압력종류 및 설정 단위별 표시 범위 적용
301005(03EC)	1 채널 Low Peak	1 채널 Low Peak 값	
301006(03ED)~ 301010(03F1)	2 채널 표시 범위 – 상기 1 채널과 동일		
301011(03F2)~ 301015(03F6)	3 채널 표시 범위 – 상기 1 채널과 동일		
301016(03F7)~ 301020(03FB)	4 채널 표시 범위 – 상기 1 채널과 동일		
301021(03FC)~ 301025(0400)	5 채널 표시 범위 – 상기 1 채널과 동일		
301026(0401)~ 301030(0405)	6 채널 표시 범위 – 상기 1 채널과 동일		
301031(0406)~ 301035(040A)	7 채널 표시 범위 – 상기 1 채널과 동일		
301036(040B)~ 301040(040F)	8 채널 표시 범위 – 상기 1 채널과 동일		
301041(0410)	채널 Monitoring	채널 표시부값※1	압력종류 및 설정 단위별 표시 범위 적용
301042(0411)	Disp1 Monitoring	현재값 표시부값※2	
301043(0412)	Disp2 Monitoring	설정값 표시부값※3	
301044(0413)※4	채널별 OUT1/2 램프	채널별 OUT1/2 램프	0: oFF 1: oN , 채널별 비트 할당
301045~ 301050	Reserved		

**Note**

- ※1: 현재 표시되는 채널입니다.
- ※2: 현재 표시되는 채널의 현재값(PV)입니다.
- ※3: 현재 표시되는 채널의 압력 단위입니다.
- ※4: 301044(0413)번지 비트 데이터 구성은 아래와 같습니다.

Bit	설명	데이터 구성
Bit 0	1 채널 OUT1	0 or 1
Bit 1	1 채널 OUT2	
Bit 2	2 채널 OUT1	
Bit 3	2 채널 OUT2	
Bit 4	3 채널 OUT1	
Bit 5	3 채널 OUT2	
Bit 6	4 채널 OUT1	
Bit 7	4 채널 OUT2	
Bit 8	5 채널 OUT1	
Bit 9	5 채널 OUT2	
Bit A	6 채널 OUT1	
Bit B	6 채널 OUT2	
Bit C	7 채널 OUT1	
Bit D	7 채널 OUT2	
Bit E	8 채널 OUT1	
Bit F	8 채널 OUT2	

2.5 Read Multiple Registers (Func 16)

2.5.1 프리셋 값 설정 [Func: 03/06/16, R/W: R/W]

No. (Address)	파라미터	설명	설정범위	단위	출하사양
400001(0000)	5t 1	히스테리시스 모드_설정압력 1	표시압력의 최소값 < 5t 1 ≤ 표시압력의 최대값	압력 종류별 단위 적용	출력 동작 모드와 입력 표시 설정 에 따라 상이
400002(0001)	HY5 1	히스테리시스 모드 _응차값 1	표시압력의 최소값 ≤ HY5 1 < 5t 1		
400003(0002)	5t 2	히스테리시스 모드_설정압력 2	표시압력의 최소값 < 5t 2 ≤ 표시압력의 최대값		
400004(0003)	HY5 2	히스테리시스 모드 _응차값 2	표시압력의 최소값 ≤ HY5 2 < 5t 2		
400005(0004)	Lo - 1	윈도우 비교출력 모드 _하한값 1	표시압력의 최소값 ≤ Lo - 1 ≤ 표시압력의 최대값 -(3 x 최소표시단위)		
400006(0005)	Hi - 1	윈도우 비교출력 모드 _상한값 1	Lo - 1 값 + (3 x 최소표시단위) ≤ Hi - 1 ≤ 표시압력의 최대값		
400007(0006)	Lo - 2	윈도우 비교출력 모드 _하한값 2	표시압력의 최소값 ≤ Lo - 2 ≤ 표시압력의 최대값 -(3 x 최소표시단위)		
400008(0007)	Hi - 2	윈도우 비교출력 모드 _상한값 2	Lo - 2 값 + (3 x 최소표시단위) ≤ Hi - 2 ≤ 표시압력의 최대값		
400009(0008)	5t 1	히스테리시스-윈도우 비교출력 모드_설정압력 1	표시압력의 최소값 ≤ 5t 1 < 표시압력의 최대값		
400010(0009)	HY5 1	히스테리시스-윈도우 비교출력 모드_응차값 1	표시압력의 최소값 ≤ HY5 1 < 5t 1		
400011(000A)	Lo 1	히스테리시스-윈도우 비교출력 모드_하한값	표시압력의 최소값 ≤ Lo 1 ≤ 표시압력의 최대값 -(3 x 최소표시단위)		
400012(000B)	Hi 1	히스테리시스-윈도우 비교출력 모드_상한값	Lo 1 값 + (3 x 최소표시단위) ≤ Hi 1 ≤ 표시압력의 최대값		
400013(000C)	5t 1	자동 감도설정 모드 _설정압력 1	표시압력의 최소값 ≤ 5t 1 < 표시압력의 최대값 -정격 압력의 1%		

No. (Address)	파라미터	설명	설정범위	단위	출하사양
400014(000D)	$5t2$	자동 감도설정 모드 _설정압력 2	$5t1 + \text{정격 압력의 } 1\% \leq 5t2$ $\leq \text{표시압력의 최대값}$	압력 종류별 단위 적용	출력 동작 모드와 입력 표시 설정 에 따라 상이
400015(000E)	$5Et$	설정된 감도	$5Et = (5t1 + 5t2)/2$		
400016(000F)	$5t1$	냉동기 압력제어 모드_설정압력 1	표시압력의 최소값 $< 5t1$ $\leq \text{표시압력의 최대값}$		
400017(0010)	$H951$	냉동기 압력제어 모드_응차값 1	$0 < H951 \leq \text{최대 표시압력의 } 10\%$		
400018(0011)	$5t2$	냉동기 압력제어 모드_설정압력 2	표시압력의 최소값 $< 5t2$ $\leq \text{표시압력의 최대값}$		
400019(0012)	$H952$	냉동기 압력제어 모드_응차값 2	$0 < H952 \leq \text{최대 표시압력의 } 10\%$		
400020(0013)	$t1 \sim E$	냉동기 압력제어 모드_출력 OFF 지연시간	$0 \leq t1 \sim E \leq 3600$	초	30
400021(0014)	$rR \sim n$	냉동기 압력제어 모드_리셋 설정	$0: RUt0, 1: nPn$	-	$RUt0$
400022(0015)	$F.oUt$	강제 출력제어 모드_OUT1	$0: oFF, 1: on$	-	oFF
400023(0016)	$F.oUt$	강제 출력제어 모드_OUT2	$0: oFF, 1: on$	-	oFF
400024~400050	Reserved				
401001(03E8)~ 401050(0419)	2 채널 파라미터 – 상기 1 채널과 동일				
402001(03E8)~ 402050(0419)	3 채널 파라미터 – 상기 1 채널과 동일				
403001(03E8)~ 403050(0419)	4 채널 파라미터 – 상기 1 채널과 동일				
404001(03E8)~ 404050(0419)	5 채널 파라미터 – 상기 1 채널과 동일				
405001(03E8)~ 405050(0419)	6 채널 파라미터 – 상기 1 채널과 동일				
406001(03E8)~ 406050(0419)	7 채널 파라미터 – 상기 1 채널과 동일				
407001(03E8)~ 407050(0419)	8 채널 파라미터 – 상기 1 채널과 동일				

2.5.2 통합 설정 기능 그룹 [Func: 03/06/16, R/W: R/W]

No.(Address)	파라미터	설명	설정범위			단위	출하 사양	비고
400051(0032)	COPY	채널 복사	PSM4 시리즈	원본 채널	0: 1 채널, 1: 2 채널, 2: 3 채널, 3: 4 채널	-	원본 채널: I 대상 채널: R	-
				대상 채널	0: 1 채널, 1: 2 채널, 2: 3 채널, 3: 4 채널, 8: ALL			
			PSM8 시리즈	원본 채널	0: 1 채널, 1: 2 채널, 2: 3 채널, 3: 4 채널, 4: 5 채널, 5: 6 채널, 6: 7 채널, 7: 8 채널			
				대상 채널	0: 1 채널, 1: 2 채널, 2: 3 채널, 3: 4 채널, 4: 5 채널, 5: 6 채널, 6: 7 채널, 7: 8 채널, 8: ALL			
400052(0033)	SPd	응답 시간	0: 25, 1: 5, 2: 100, 3: 500, 4: 1000			ms	PSM4: 25 PSM8: 5	
400053(0034)	d-l n	디지털 입력단자 기능	0: SHFt, 1: HoLd, 2: rESt			-	SHFt	
400054(0035)	d-CH	디지털 입력 적용 채널 범위	0: dI.CH, 1: dI.AL			-	dI.CH	
400055(0036)	RES	영점조정 적용 채널 범위	0: r5.CH, 1: r5.AL			-	r5.CH	
400056(0037)	PEr5	Peak 값 초기화 적용 채널 범위	0: r5.CH, 1: r5.AL			-	r5.CH	

No.(Address)	파라미터	설명	설정범위	단위	출하 사양	비고
400057(0038)	ACH	채널 자동 변경 주기	0: 2, 1: 5, 2: OFF	-	OFF	
400058(0039)	SAUE	절전 설정	0: OFF, 1: ON	-	OFF	
400059(003A)	ELOR	현재값 표시부 표시색	0: r--G, 1: r--r, 2: G--r, 3: G--G	-	r--G	
400060(003B)	ADRS	통신국번	1~127: 001~127	-	001	
400061(003C)	bPS	통신속도	0: 2.4, 1: 4.8, 2: 9.6, 3: 19.2, 4: 38.4	kbps	96	
400062(003D)	PRTY	통신 Parity bit	0: none, 1: Even, 2: odd	-	none	
400063(003E)	STOP	통신 Stop bit	0: 1, 1: 2	bit	2	
400064(003F)	RESP	통신 응답 대기 시간	5~99: 05~99	ms	20	
400065(0040)	ENAR	통신 쓰기 허가/금지	0: ENR, 1: DISR	-	ENR	
400066(0041)	LOCK	잠금 설정	0: OFF, 1: LOCK1, 2: LOCK2	-	OFF	
400067(0042)	RESET	냉동기용 제어출력 수동복귀 기능※1	0: Hold, 1~8: CH1~CH8, 9: ALL	-	Hold	PSM4 시리즈는 5~8을 지원 안함.
400068(0043)	INIT	파라미터 초기화	0: no, 1: YES	-	no	
400069~400100	Reserved					



Note

※1: 냉동기용 제어출력 수동복귀 기능은 냉동기 압력제어 모드에서 리셋 설정[$rR-\bar{n}$]이 수동[$\bar{n}PN$]인 경우만 표시되고 설정이 가능합니다.

2.5.3 채널별 설정 기능 그룹 [Func: 03/06/16, R/W: R/W]

No.(Address)	파라미터	설명	설정범위	단위	출하 사양	비고
400101(0064)	AtSC	압력 센서 모델 자동 인식	0: OFF, 1: ON	-	OFF	
400102(0065)	diSP	입력 표시	0: Stnd, 1: SCAL	-	Stnd	
400103(0066)	in-t	압력 종류	0: PosH, 1: PosL, 2: uACU, 3: CoñP	-	PosH	
400104(0067)	Unit	표시단위	0: ñPA, 1: kPA, 2: kGF, 3: bAr, 4: PSI, 5: ññHG, 6: InHG, 7: H2o ※압력 종류 설정별 설정범위 ①정압(표준압): 0~4 ②정압(저압): 1~4 ③부압, 연성압: 1~7	-	kPA	
400105(0068)	dot	스케일 소수점 위치	0: 0000, 1: 0000, 2: 0000, 3: 0000	-	0000	
400106(0069)	L-SC	하한 스케일값	-1999~9999: -9999~9999	-	0000	
400107(0068)	H-SC	상한 스케일값	-1999~9999: -9999~9999	-	1000	
400108(0069)	outñ	출력 동작 모드	0: HY5ñ, 1: ñI, 2: HY-ñ, 3: AUto, 4: FrEE, 5: FouE	-	HY5ñ	
400109(006A)	noñC	출력 형태	0: 1o2o, 1: 1o2C, 2: 1C2o, 3: 1C2C	-	1o2o	
400110(006B)	SHIn	Auto shift 보정값	Low Range ≤ SHIn ≤ High Range	압력 종류별 단위와 동일		
400111(006C)	SHot	Auto shift 적용 범위	0: out 1, 1: out 2, 2: out A, 3: ALL	-	out 1	3: ALL 로 설정 시, 전 채널이 일괄 변경됨.
400112(006D)	HPEñ	High Peak 기능	0: Hold, 1: Reset	-	Hold	
400113(006E)	LPEñ	Low Peak 기능	0: Hold, 1: Reset	-	Hold	
400114~400150	Reserved					
401101(044C)~ 401150(047D)	2 채널 파라미터 - 상기 1 채널과 동일					

No.(Address)	파라미터	설명	설정범위	단위	출하 사양	비고
402101(0834)~ 402150(0865)	3 채널 파라미터	-	상기 1 채널과 동일			
403101(0C1C)~ 403150(0C4D)	4 채널 파라미터	-	상기 1 채널과 동일			
404101(1004)~ 404150(1035)	5 채널 파라미터	-	상기 1 채널과 동일			
405101(13EC)~ 405150(141D)	6 채널 파라미터	-	상기 1 채널과 동일			
406101(17D4)~ 406150(1805)	7 채널 파라미터	-	상기 1 채널과 동일			
407101(1BBC)~ 407150(1BED)	8 채널 파라미터	-	상기 1 채널과 동일			

Make Life Easy : Autonics

* 본 매뉴얼에 기재된 사양, 외형치수 등은 제품의 개선을 위해서 예고 없이 변경되거나 일부 모델이 단종될 수 있습니다.

MSB-PSMC1-V1.2-1904KR