DRW170613AC

Autonics

압력 센서 표시기
PSM SERIES

취 급 설 명 서

저희 (주)오토닉스 제품을 구입해 주셔서 감사합니다.
사용 전에 안전을 위한 주의사항을 반드시 읽고 사용하십시오.

▣ 안전을 위한 주의사항

※ '안전을 위한 주의사항' 은 제품을 안전하고 올바르게 사용하여 사고나 위험을 미리 막기 위한 것이므로 반드시 지키십시오.
※ ⚠는 특정조건 하에서 위험이 발생할 우려가 있으므로 주의하라는 기호입니다.

⚠ **경고** 지시사항을 위반하였을 때, 심각한 상해나 사망이 발생할 가능성이 있는 경우
⚠ **주의** 지시사항을 위반하였을 때, 경미한 상해나 제품 손상이 발생할 가능성이 있는 경우

⚠ 경고

1. **인명이나 재산상에 영향이 큰 기기(예: 원자력 제어 장치, 의료기기, 선박, 차량, 철도, 항공기, 연소장치, 안전장치, 방범/방재장치 등)에 사용할 경우에는 반드시 2중으로 안전장치를 부착한 후 사용하십시오.**
   인사사고, 화재, 재산상의 손실이 발생할 수 있습니다.
2. **판넬 설치 또는 압력 포트에 직접 체결하여 사용하십시오.**
   좌재 위험이 있습니다.
3. **전원이 인가된 상태에서 결선 및 점검, 보수를 하지 마십시오.**
   좌재 위험이 있습니다.
4. **배선 시, 접속도를 확인하고 연결하십시오.**
   좌재 위험이 있습니다.
5. **임의로 제품을 개조하지 마십시오.**
   좌재 위험이 있습니다.

⚠ 주의

1. **정격/성능 범위 내에서 사용하십시오.**
   좌재 및 제품 고장 위험이 있습니다.
2. **청소 시 마른 수건으로 닦으시고, 물, 유기용제를 사용하지 마십시오.**
   좌재 위험이 있습니다.
3. **본 제품은 비부식성 기체의 압력 검출용입니다. 부식성 기체에는 사용하지 마십시오.**
   제품 파손 위험이 있습니다.
4. **가연성/폭발성/부식성 가스, 다습, 직사광선, 복사열, 진동, 충격, 염분이 있는 환경에서 사용하지 마십시오.**
   폭발 및 화재 위험이 있습니다.
5. **제품 내부로 금속체, 먼지, 배선 찌꺼기 등의 이물질이 유입되지 않도록 하십시오.**
   좌재 및 제품 고장 위험이 있습니다.

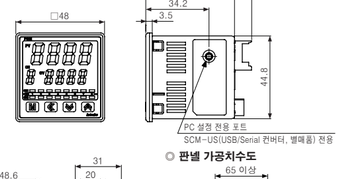
▣ 모델구성

PS M 4 – V □ D

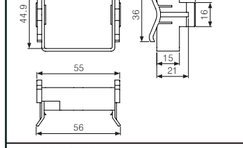
기종	PS	PSM
구분	M	Multi Channel
채널 수	4	4채널
	8	8채널
입력	V	전압(1~5VDC) 입력
	A	전류(DC4~20mA) 입력
제어출력	무표시	NPN 오픈 콜렉터 출력
	P	PNP 오픈 콜렉터 출력
옵션	D	디지털 입력
	R	RS485 통신

▣ 외형치수도

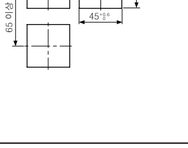
(단위: mm)



○ 브라켓



○ 판넬 가공치수도



▣ 별매품

· 압력센서: PSS Series (총 8 모델)
· 센서 커넥터 플러그: CNE-P04-□
· 통신 컨버터: SCM-US (USB/Serial 컨버터)
· 히로세 커넥터: HIF3BA-20PA-2.54DS

[커넥터 소켓 규격] 소켓과 케이블은 제조사에 문의하십시오.

	규격	제조사
적용 커넥터 소켓	HIF3BA-20D-2.54R	Hirose Electric
I/O 케이블 (별매품)	CO20-HP□-L, CO20-HP□-R	Autonics

▣ 정격압력 및 최대 압력 표시 범위

압력종류	부압		정압		연성압	
	소수점	범위	소수점	범위	소수점	범위
MPa	—		0.001	**0.000~1.000** (−0.050~1.100)	—	
kPa	0.1	**0.0~−101.3** (5.0~−101.3)	0.1	**0.0~100.0** (−5.0~110.0)	0.1	**-101.3~100.0** (−101.3~110.0)
			1	**0~1000** (−101.3~1100)		
kgf/cm²	0.001	**0.000~−1.033** (0.051~−1.033)	0.001	**0.000~1.020** (−0.051~1.122)	0.001	**-1.034~1.020** (−1.034~1.122)
			0.01	**0.00~10.20** (−0.51~11.22)		
bar	0.001	**0.000~−1.013** (0.050~−1.013)	0.001	**0.000~1.000** (−0.050~1.100)	0.001	**-1.013~1.000** (−1.013~1.100)
			0.01	**0.00~10.00** (−0.50~11.00)		
psi	0.01	**0.00~−14.70** (0.74~−14.70)	0.01	**0.00~14.50** (−0.72~15.96)	0.02	**-14.70~14.50** (−14.70~15.96)
			0.1	**0.0~145.0** (−7.2~159.6)		
mmHg	1	**0~−760** (38.0~−760.0)	—		1	**-760~750** (−760.0~824.0)
inHg	0.1	**0.0~−29.9** (1.50~−29.90)	—		0.1	**-29.9~29.5** (−29.88~32.58)
mmH_2O	0.1	**0.0~−103.3** (5.1~−103.3)	—		0.1	**-103.4~102.0** (−103.4~112.2)

※괄호 안은 최대 압력 표시 범위입니다. ※mmH_2O 단위 사용시 표시 압력값에 ×100을 하십시오.

▣ 취급 시 주의사항

1. 취급 시 주의사항에 명기된 사항을 지키십시오. 그렇지 않을 경우, 예기치 못한 사고가 일어날 수 있습니다.
2. 12~24VDC 모델 전원 입력은 정격되고 제한된 전압/전류 또는 Class 2, SELV 전원장치로 공급하십시오.
3. 전원 입력 3초 후, 제품을 사용하십시오.
4. SMPS로 전원 공급 시, F.G 단자를 접지하고 0V와 F.G 단자 사이에 노이즈 제거용 콘덴서를 연결하십시오.
5. 서지, 유도성 노이즈 방지를 위해 고압선, 전력선등과 분리하여 배선 작업 하시고, 배선 길이는 가능한 짧게 하십시오.
6. 본 제품은 다음 환경조건에서 사용할 수 있습니다.
   ① 실내(정격/성능의 내환경성 조건 만족) ② 고도 2,000m 이하
   ③ 우염등급 2(Pollution Degree 2) ④ 설치 카테고리II(Installation Category II)

※본 취급설명서에 기재된 사양, 외형치수 등은 제품의 개선을 위하여 예고없이 변경되거나 일부 모델이 단종될 수 있습니다.
※반드시 취급설명서, 매뉴얼, 기술해설(카탈로그, 홈페이지)의 주의사항을 지키십시오.

▣ 정격/성능

모델명		PSM4-V□□	PSM4-A□□	PSM8-V□□	PSM8-A□□
표시압력범위		압력 종류, 압력 단위에 따라 변동(▣ 정격압력 및 최대 압력 표시 범위' 참조)			
전원전압		12~24VDC=(리플 P-P: 10% 이하)			
허용전압변동범위		전원전압의 90~110%			
소비전력		3W 이하			
소비전류*1		100mA 이하(RS485 통신 연결 시 120mA)			
최대입력점수		4개		8개	
센서입력		1~5VDC=	DC4~20mA	1~5VDC=	DC4~20mA
센서공급전원*2		12~24VDC=, 각 채널 당 40mA (단, 1~4채널 최대 전류 100mA 이하, 5~8채널 최대 전류 100mA 이하)			
제어출력		NPN 또는 PNP 오픈 콜렉터 출력 · 부하전압: 30VDC= 이하 · 부하전류: 100mA 이하 · 잔류전압-NPN: 1VDC= 이하, PNP: 2VDC 이하			
	응차	최소 표시 간격			
	반복오차	±0.1% F.S. ±최소 표시 간격			
	응답시간	2.5ms, 100ms, 500ms, 1000ms		5ms, 100ms, 500ms, 1000ms	
	보호회로	출력 단락 과전류 보호회로, 전원 전압 역접속 보호회로			
표시자릿수		현재값 표시부, 설정값 표시부: 4digit, 채널 표시부: 1digit			
표시방식	표시부	7 세그먼트 LED 방식			
	제어출력 표시등	8개 (OUT1, OUT2 각 4개)		16개 (OUT1, OUT2 각 8개)	
표시정도		±0.1% ±2digit (23 ±5℃에서)			
제어출력 및 표시온도특성		0~50℃: ±0.2% F.S. ±2digit(25℃ 기준), −10~0℃: ±0.3% F.S. ±2digit			
디지털 입력*4		디지털 입력(1점) · 유접점 입력 - [L]: 0.2V 이하 · 무접점 입력: ON 시 잔류전압 1.0V 이하, OFF 시 누설전류 0.1mA 이하			
통신*5		RS485 통신(Modbus RTU 방식)			
접속방식	입력측	센서 커넥터(CNE-P04용, 별매품) 단자대			
	출력측	히로세 커넥터 20핀(HIF3BA-20D-2.54R, Flat cable 20심, 별매품) 단자대			
절연저항		100MΩ 이상(500VDC 메거)			
내전압		1,000VAC 50/60Hz에서 1분간(전원단자와 케이스간), 500VAC 50/60Hz에서 1분간(전원단자와 RS485 단자간)*5			
내진동		10~50Hz(주기 1분간) 복진폭 1.5mm X, Y, Z 각 방향 2시간			
내환경성	사용주위온도	−10~50℃, 보존 시: −20~60℃			
	사용주위습도	30~85%RH, 보존 시: 30~85%RH			
보호구조		전면부: IP65, 그외: IP30(IEC 규격)			
부속품		브라켓			
확득규격		CE			
중량*6		약 108g(약 65g)			

※1: 센서부 소비전류를 제외한 값입니다. 모든 출력 LED가 ON일 때 소비전류는 120mA 이하입니다.
※2: 센서 커넥터 +V와 0V를 단락시키지 마십시오. 내부회로가 훼손됩니다.
※3: 파라미터 2그룹의 현재값 표시부 표시색[Clor]에서 선택할 수 있습니다.
※4: 디지털 입력 옵션 모델(PSM□-□□D)만 해당됩니다.
※5: RS485 통신 옵션 모델(PSM□-□□R)만 해당됩니다. ※6: 포장된 상태의 중량이며 광호 안은 본체의 중량입니다.
※내환경성의 사용조건은 결빙 또는 결로되지 않는 상태입니다.

▣ 통신사양

외부 상위 시스템(PC, PLC 등) 상에서 파라미터를 설정 또는 모니터링이 가능하며, 외부기기에 통신으로 데이터를 전송할 수 있습니다.

● **인터페이스(Interface)**

통신 프로토콜	Modbus RTU (11bit CRC)
접속방식	RS485
적용규격	EIA RS485 준거
최대 접속수	31대(번지: 1~127)
통신동기방식	비동기식
통신방법	2선식 반이중(Half Duplex)
통신유효거리	최대 800m
통신속도	2400, 4800, 9600(출하사양), 19200, 38400bps
통신 응답대기시간	5~99ms(출하사양: 20ms)
Start bit	1bit(고정)
Data bit	8bit(고정)
Parity bit	None(출하사양), Even, Odd
Stop bit	1, 2bit(출하사양: 2bit)

※통신 연결 중에는 PSM의 전면부 키로 파라미터 변경을 하지 마십시오. 오동작의 원인이 됩니다.
※동일 통신 선로에서 통신 국번의 중복 설정은 허용되지 않습니다. 통신 케이블은 RS485 통신에 적합한 Twisted Pair 선을 사용하십시오.

▣ USB to Serial 통신

PSM 우측의 PC 설정 전용 포트에 당사의 통신 컨버터 SCM-US(USB/Serial 컨버터, 별매품)를 연결하여 통신을 통해 PC에서 파라미터 설정이 가능합니다.
※파라미터 설정 시 전원전압을 차단하십시오.

▣ 디바이스 통합 관리 프로그램(DAQMaster)

DAQMaster는 당사 전용 디바이스 통합관리 프로그램으로써 파라미터 설정 및 모니터링을 할 수 있습니다.
당사 홈페이지(www.autonics.co.kr)에서 다운로드 하십시오.

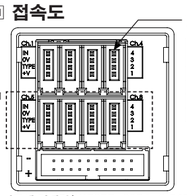
▣ 통신 매뉴얼

제품의 상세 정보 및 사용법은 통신 매뉴얼을 참고하시고, 반드시 기술해설(카탈로그, 홈페이지)의 주의사항을 지키십시오.
통신 매뉴얼은 당사 홈페이지(www.autonics.co.kr)에서 다운로드 하십시오.

▣ 각부의 명칭

1. **현재값(PV) 표시부 (적색 또는 녹색)**
   운전모드: 표시 채널의 측정값을 표시합니다.
   설정모드: 파라미터를 표시합니다.
2. **설정값(SV) 표시부 (녹색)**
   운전모드: 표시 채널의 압력단위를 표시합니다.
   설정모드: 파라미터 설정값을 표시합니다.
3. **채널 표시부 (적색)**
   운전모드: 채널을 표시합니다.
   설정모드: 파라미터 설정 채널을 표시합니다.
4. **제어출력 표시등 (OUT1(적색), OUT2(녹색))**
   해당 채널의 제어출력 ON 시 점등합니다.
   PSM4: 4채널 OUT1/OUT2
   PSM8: 8채널 OUT1/OUT2
5. **M 키:** 프리셋 값 설정, 파라미터 1/2그룹 진입, 파라미터 이동, 운전모드 복귀 시 사용합니다.
6. **《 키:** 운전모드: 표시 채널을 변경합니다.
   설정모드: 설정 채널 변경, digit 이동 시 사용합니다.
7. **》 키:** 설정모드: 파라미터 설정값을 변경합니다.
8. **▲ 키:** 운전모드: Peak 값, Auto shift 보정값을 확인합니다.
   설정모드: 파라미터 설정값을 변경합니다.

▣ 접속도



센서 커넥터 입력
(당사 센서 커넥터 CNE-P04(별매품) 사용을 권장합니다.)

핀 번호	구분	
	전압(1~5VDC) 입력	전류(DC4~20mA) 입력
4	INPUT	
3	0V	N.C
2	TYPE*2	
1	+V	

※1: 점선 부분은 PSM8 시리즈만 지원됩니다.
※2: 2번 핀은 압력센서 모델 자동 인식을 위한 핀입니다.
당사 압력센서 PSS 시리즈(별매품) 연결 시에만 결선하십시오.
PSS 시리즈 취급설명서를 참고하십시오.

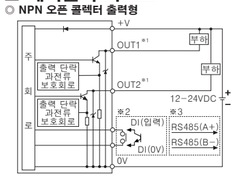
○ **히로세 커넥터(HIF3FB-20PA-2.54DSA) 20핀**

핀 번호	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
구분	0V	4채널 OUT2	4채널 OUT1	3채널 OUT2	3채널 OUT1	2채널 OUT2	2채널 OUT1	1채널 OUT2	1채널 OUT1	DI(0V)/ RS485(B−)
핀 번호	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19
구분	12~24 VDC	8채널 OUT2	8채널 OUT1	7채널 OUT2	7채널 OUT1	6채널 OUT2	6채널 OUT1	5채널 OUT2	5채널 OUT1	DI(입력)/ RS485(A+)

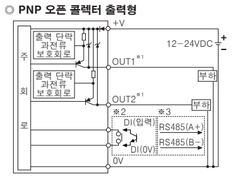
19번, 20번 핀은 보조 입/출력용 핀으로 옵션사양에 따라 디지털 입력(DI) 혹은 RS485 통신을 지원합니다.

▣ 제어출력 회로도

○ **NPN 오픈 콜렉터 출력형**



○ **PNP 오픈 콜렉터 출력형**



※1: PSM4: OUT1/OUT2 각 4개
PSM8: OUT1/OUT2 각 8개
※2: 디지털 입력 옵션 모델(PSM□-□□D)인 경우만 해당됩니다.
※3: RS485 통신 옵션 모델(PSM□-□□R)인 경우만 해당됩니다.
※제어 출력 단자를 단락시키거나 정격 전류 이상 공급할 경우, 출력 단락 과전류 보호회로에 의해 정상적인 제어신호가 출력되지 않습니다.

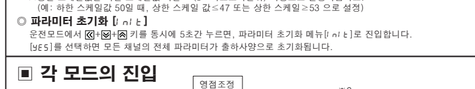
▣ 기능

○ **채널 복사**

특정 채널에 설정된 파라미터 설정값을 원하는 채널 또는 모든 채널에 복사할 수 있습니다.
파라미터 2그룹의 채널 복사[CoPy]의 설정값 표시부에서 [원본 채널 번호- - 대상 채널 번호/모든 채널]을 설정합니다.
채널 복사 실행 시 프리셋 값과 파라미터 1그룹([SHot] 제외)이 복사됩니다.
복사되는 항목은 다음과 같습니다.

①프리셋 값
②압력센서 모델 자동 인식[AtSC]
③입력표시[dISP]
④압력종류[Init]
⑤표시단위[Unit]
⑥스케일 소수점 위치[dot]
⑦하한 스케일값[L-SC]
⑧상한 스케일값[H-SC]
⑨출력 동작 모드[oUtA]
⑩출력 형태[nonC]

※복사되는 대상 채널의 Auto shift 보정값[SHn]과 영점조정값[Ero]은 초기화됩니다.
예: 채널2에 설정된 파라미터값을 채널3으로 복사(원본 채널: 2, 대상 채널: 3)



○ **디지털 입력 단자 기능**

파라미터 2그룹의 디지털 입력 단자 기능[d-In] 또는 통신에서 설정한 기능을 실행합니다.
디지털 입력에 설정할 수 있는 기능은 다음과 같습니다.

● **Auto shift 기능[SHFt]**
· 압력센서의 원점이 변동한 경우, Auto shift 디지털 입력을 인가하면 현재 압력을 기준 압력으로 판정 레벨을 변동 값만큼 이동해서 보정하는 기능입니다.
· 측정된 값은 운전모드에서 ▲ 키를 2초 이상 눌러 [SHn] 파라미터에서 확인/보정할 수 있습니다.
· Auto shift 미사용 시 기준압력은 대기압(0.0kPa)입니다.
※해당 채널이 강제 출력제어 모드 또는 현재값이 HHHH, LLLL 로 나타날 경우 Auto shift 기능은 실행되지 않습니다.
※Auto shift 디지털 입력이 5초이상 인가될 경우, 설정범위와 관계 없이 전체 채널의 OUT1, OUT2의 원점이 일괄적으로 변경됩니다.
※Auto shift 기능이 설정된 경우, 원점 변동이 고려되어 프리셋 값의 설정 가능 범위는 정격압력보다 넓습니다.

[Auto shift 보정 후의 프리셋 값 설정 가능 범위]

압력 종류	압력 범위(보정후의 압력)	설정가능 범위(프리셋 값 설정 가능 범위)
정압(표준압)	−5.0~110.0kPa	−110.0~110.0kPa
정압(저압)	−50.0~1,100kPa	−1,100~1,100kPa
부압	−101.3~5.0kPa	−101.3~101.3kPa
연성압	−101.3~110.0kPa	−110.0~110.0kPa

● **Hold 기능[HoLd]**
: Hold 디지털 입력 시, 현재 표시값 및 제어출력을 유지합니다.
※Hold 디지털 입력의 5초 이상 인가될 경우, 설정범위와 관계 없이 전체 채널에 Hold 기능을 적용합니다.

● **냉동기용 제어출력 수동 복귀 기능[rESt]**
· 냉동기용 압력제어 모드의 OUT2가 수동 리셋[ArM] 설정인 경우 냉동기용 제어출력 모드의 디지털 입력 시 유지되고 있는 OUT2를 수동 복귀합니다.
운전 중 《+》+▲ 키를 누르면 냉동기용 제어출력 수동 복귀 기능 설정 전, [rESt] 파라미터로 진입하여 제어출력 수동 복귀할 채널 범위를 설정합니다. M 키를 눌러 OUT2를 수동 복귀합니다.
· [HoLd]: 현재 출력 상태를 유지합니다.
· [ALL]: 출력 유지중인 출력 전부를 복귀시킵니다.
· 각 채널: 출력 유지 중인 채널만이 파라미터에 나타나며, 선택한 채널만을 출력 복귀시킵니다.
※디지털 입력 옵션 모델(PSM□-□□D)인 경우 파라미터 2그룹의 디지털 입력 적용 채널 범위[d-CH]를 통해 디지털 입력으로 설정된 기능이 적용되는 채널 범위를 설정할 수 있습니다.
· [d1.CH]: 해당 채널만 디지털 입력을 적용합니다.
· [d1.AL]: 전체 채널에 디지털 입력을 적용합니다.
※ 동시으로 ADDRESS 40053(0034h)번지에서 설정한 하나의 디지털 입력 기능만 수행할 수 있습니다.

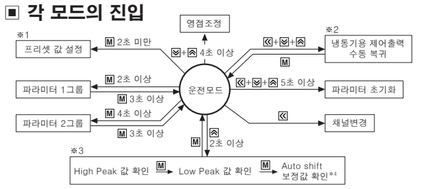
○ **압력 종류 설정[Init]**
각 채널별로 측정 압력 종류를 설정할 수 있습니다.
파라미터 1그룹의 입력 표시 설정의 표준모드[Stnd]인 경우 나타납니다.
· 설정범위: 정압(표준압)[PoSH], 정압(저압)[PoSL], 부압[uACU], 연성압[CoAP]
· 압력센서 모델 자동 인식[AtSC] 사용 시 각 채널의 압력 종류는 자동으로 설정됩니다.
· 압력 종류 설정 변경 시, 표시단위[Unit], 스케일 소수점 위치[dot], 상/하한 스케일값[H-SC/L-SC], 프리셋 입력값, Auto shift 보정값[SHn]은 초기값으로 변경됩니다.

○ **입력 표시 설정[dISP]**
측정 입력에 대한 표시방법을 선택합니다.
· 표준모드[Stnd]: 압력 종류/단위별 정격압력 표시 범위 내에서 입력을 표시합니다.
· 스케일모드[SCAL]
: 파라미터 1그룹의 하한/상한 스케일값[L-SC/H-SC]의 설정 범위(−1999~9999) 내에서 입력을 표시합니다. PSM의 분해능은 2000이며 설정 범위가 2000을 넘을 경우, 표시값은 자동으로 비례되어 표시됩니다.
예)설정범위 : −1999~2000인 경우 PSM의 분해능 2000을 2배 넘기 때문에, 표시값은 자동으로 비례되어 표시됩니다.
※설정값 변경 시 프리셋 값은 초기값으로 변경됩니다.

○ **표시 스케일 기능[H-SC/L-SC]**
압력센서로부터 전송 받는 아날로그 입력의 하한값(1VDC 또는 DC4mA) / 상한값(5VDC 또는 DC20mA)을 설정된 하한값/상한값(설정 범위: −1999~9999) 내에서 표시하는 기능입니다.
파라미터 1그룹의 입력 표시 설정[dISP] 이 [SCAL]인 경우 하한/상한 스케일값 설정[L-SC/H-SC] 파라미터가 나타납니다.
· 하한 스케일값 출하사양: 0000 / 상한 스케일값 출하사양: 1000
※상한 스케일값은 하한 스케일값 간격 ±(3× 최소표시단위) 이상으로 설정하십시오.
(예: 하한 스케일값 50일 때, 상한 스케일 값≤47 또는 상한 스케일값≥53 으로 설정)

○ **파라미터 초기화[Init]**
운전모드에서 《+》+▲ 키를 동시에 5초간 누르면, 파라미터 초기화 메뉴[Init]로 진입합니다.
[yES]를 선택하면 모든 채널의 전체 파라미터가 출하사양으로 초기화됩니다.

▣ 각 모드의 진입



※1: 강제 출력제어 모드 사용 시 Auto Shift/Hold 입력기능은 사용할 수 없습니다.
따라서 이에 해당하는 프리셋 값 설정 기능이 없습니다.
※2: 출력 동작 모드[oUtA]가 한 채널 이상 냉동기용 압력 제어모드 [ArE]이며 OUT2의 리셋 기능이 수동[ArM]일 때 진입합니다.
※3: 진입 후 《+》+▲ 키를 1초 이상 누르면 Peak값, Auto shift 보정값이 초기화 됩니다.
※4: 디지털 입력단자 기능[d-In]을 Auto shift[SHFt]로 설정한 경우 확인할 수 있습니다.

▣ 압력센서 모델 자동 인식[AtSC]

당사 압력센서 PSS 시리즈를 연결한 경우 파라미터 1그룹의 압력 종류[Init] 및 압력 범위를 자동으로 인식합니다.
※자동 인식 방법: 압력센서 모델 자동 인식[AtSC]의 설정값[on] → PSM 전원 OFF → PSS 연결 → PSM 전원 ON
※압력센서 모델 자동 인식 기능은 당사 압력센서 PSS 시리즈에만 적용되는 기능입니다.
※PSM의 전원을 반드시 OFF한 후 PSS를 연결하십시오. 그렇지 않으면 오작동을 일으킬 수 있습니다.

▣ 프리셋 값 설정

각 채널별로 설정한 출력 모드에 적용되는 프리셋 값을 설정합니다.
운전모드에서 M 을 2초 미만으로 눌러 각 출력 모드에 따른 프리셋 값 설정 파라미터로 진입합니다.
설정값 표시부에서 《, 》, ▲ 키를 사용하여 각 설정 가능 범위 내에서 프리셋 값을 설정하십시오.
제어출력 모드가 [FuLt]인 경우, 프리셋 값 설정을 하지 않고 강제 출력제어 모드로 진입합니다.
※프리셋 값의 초기값은 각 출력 모드[oUtA]와 압력 표시[dISP] 설정에 따라 상이합니다.

▣ 영점조정

※제품을 사용하시기 전에 반드시 영점조정을 실행하십시오.
압력센서의 압력오프셋을 대기압 상태로 개방한 상태 (대기압 공급 상태)에서 현재의 압력 표시값을 영점으로 강제 설정합니다. 운전모드에서 》+▲ 키를 동시에 4초이상 누르면 현재값 표시부의 측정값이 0000으로 2회 점멸 후 영점조정이 완료됩니다.
파라미터 2그룹의 영점조정 적용 채널 범위[Ero]를 통해 영점조정이 적용 되는 채널 범위를 설정할 수 있습니다.
※영점조정 가능 범위: 정격압력의 ±5% 이내
· [rSCH]: 현재 채널만 영점조정을 실행합니다.
· [rSAL]: 전체 채널의 영점조정을 실행합니다.

▣ 에러표시와 처리

에러표시	원인	처리방법
Err1	압력이 인가된 상태에서 영점조정한 경우	압력을 제거한 후 영점조정합니다.
Err2	제어 출력에 과전류가 흐르는 경우	부하의 저항값 조정 등 과전류가 흐르는 조건을 제거합니다.
LLLL	인가압력이 표시압력 범위를 하향 초과한 경우	표시압력 범위 이내의 압력을 가합니다.
HHHH	인가압력이 표시압력 범위를 상향 초과한 경우	
-HH-	Auto shift 보정값 에러	Auto shift 보정값을 설정 범위에 맞게 설정합니다.
-LL-		
-HL-		

▣ 파라미터 설정

※파라미터 1그룹, 2그룹 진입 후, 30초 동안 키 입력이 없는 경우 이전 설정값을 유지하고 자동으로 운전모드로 복귀합니다.
※《, 》 키를 눌러 설정값을 설정합니다.
※파라미터 1그룹, 2그룹 진입 후, 어디서든지 M 키를 3초 이상 누르면 설정값을 저장한 후 운전모드로 복귀합니다.
※점선 표시된 파라미터는 다른 파라미터 설정에 따라 표시되지 않을 수 있습니다.

○ **파라미터 1그룹**

※파라미터 1그룹의 파라미터는 채널별 설정이 가능합니다. (▣채널 변경 및 설정 방법' 참고)

○ **파라미터 2그룹**

※파라미터 2그룹의 설정은 전체 채널에 해당됩니다.

▣ 출력 동작 모드

※PSM 시리즈는 6가지의 출력 동작 모드를 가지고 있습니다. 검출에 따라 적절한 동작 모드를 사용하십시오.

○ **히스테리시스 모드[HYSA]**
· 압력 검출에 대한 히스테리시스(응차) 폭을 설정합니다.
· 압력 검출 레벨[Sp1, Sp2]과 히스테리시스 [HYS1, HYS2]를 임의의 값으로 설정이 가능합니다.

○ **