Autonics

디지털 광 화이버 센서
BF5 SERIES(Dual Display)

취 급 설 명 서

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

■ 안전을 위한 주의사항

※'안전을 위한 주의사항'은 제품을 안전하고 올바르게 사용하여 사고나 위험을 미리 막기 위한 것이므로 반드시 지켜 주십시오.

※'주의사항은 '경고'와 '주의'의 두가지로 구분되어 있으며 '경고'와 '주의'의 의미는 다음과 같습니다.
⚠ **경 고** 지시사항을 위반하였을 때, 심각한 상해나 사망이 발생할 가능성이 있는 경우
⚠ **주 의** 지시사항을 위반하였을 때, 경미한 상해나 제품 손상이 발생할 가능성이 있는 경우

※제품과 사용설명서에 표시된 그림기호의 의미는 다음과 같습니다.
⚠는 특정조건 하에서 위험이 발생할 우려가 있으므로 주의하라는 기호입니다.

⚠경 고

1. 인명이나 재산상에 영향이 큰 기기(예: 원자력 제어장치, 의료기기, 선박, 차량, 철도, 항공기, 연소장치, 안전장치, 방범/방재장치 등)에 사용할 경우에는 반드시 2중으로 안전장치를 부착한 후 사용하십시오.
화재, 인사사고, 재산상의 막대한 손실이 발생할 수 있습니다.
2. 자사 수리 기술자 이외에는 제품을 개조하지 마십시오.
감전이나 화재의 우려가 있습니다.

⚠주 의

1. 실외에서 사용하지 마십시오.
제품의 수명이 짧아지는 원인이 되며 감전의 우려가 있습니다.
2. 인화성, 폭발성 가스 환경에서 사용하지 마십시오.
화재 및 폭발의 우려가 있습니다.
3. 정격 전압을 사용하여 주십시오.
제품의 수명이 짧아질 우려가 있습니다.
4. 사용 전압 범위를 초과하여 사용하거나 교류 전원을 인가하지 마십시오.
제품이 파손될 우려가 있습니다.
5. 전원의 극성 등, 오배선을 하지 마십시오.
제품이 파손될 우려가 있습니다.
6. 진동이나 충격이 많은 곳에서 사용하지 마십시오.
제품이 파손될 우려가 있습니다.
7. 청소 시 물, 유기 용제를 사용하지 마십시오.
감전 및 화재의 우려가 있습니다.

■ 모델구성

모델명	광원	표시부	제어 출력
BF5R-D1-N	적색 LED	Dual display type	NPN 오픈 콜렉터 출력
BF5R-D1-P			PNP 오픈 콜렉터 출력
BF5G-D1-N	녹색 LED		NPN 오픈 콜렉터 출력
BF5G-D1-P			PNP 오픈 콜렉터 출력
BF5B-D1-N	청색 LED		NPN 오픈 콜렉터 출력
BF5B-D1-P			PNP 오픈 콜렉터 출력

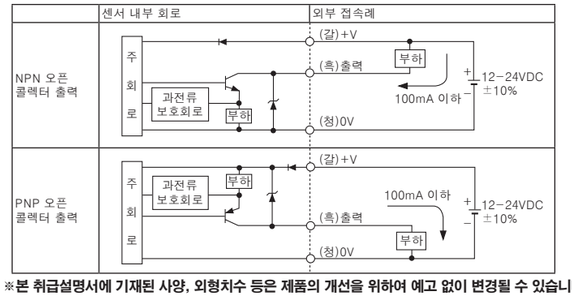
■ 각부의 명칭

1. 제어 출력등(적색)
동작모드에 따라 수광량을 설정값과 비교하여 점등 또는 소등됩니다.
2. 감도 설정기
감도 설정 및 각 모드에서의 동작 실행 시
3. PV 표시부(4digit 적색 7세그먼트)
수광량 표시, 파라미터 표시
4. SV 표시부(4digit 녹색 7세그먼트)
설정값 표시, 설정 데이터 표시
5. 업/다운 키
- 설정값 UP/DOWN 시
- 미세 감도 조정 시

6. 모드키
- 프로그램 모드 / 데이터 뱅크 모드 진입 시
- 파라미터 이동 시

7. 잠금 레버

■ 제어출력 회로도 및 접속도



※본 취급설명서에 기재된 사양, 외형치수 등은 제품의 개선을 위하여 예고 없이 변경될 수 있습니다.

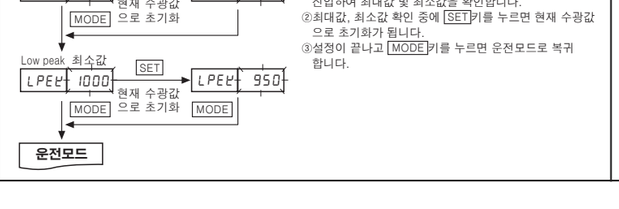
■ 정격/성능

모델명		BF5R-D1-N	BF5G-D1-N	BF5B-D1-N
	NPN 오픈 콜렉터 출력	**BF5R-D1-N**	**BF5G-D1-N**	**BF5B-D1-N**
	PNP 오픈 콜렉터 출력	**BF5R-D1-P**	**BF5G-D1-P**	**BF5B-D1-P**
사용광원		적색 LED(660nm, 변조식)	녹색 LED(530nm, 변조식)	청색 LED(470nm, 변조식)
전원전압		12~24VDC ±10%		
소비전류		50mA 이내		
동작모드		Light ON/Dark ON 전환		
제어출력		NPN 또는 PNP 오픈 콜렉터 출력 •부하전압: 24VDC이하 •부하전류: 100mA이하 •잔류전압 – NPN: 1V 이하, PNP: 3V 이하		
보호회로		전원 역접속 보호회로, 출력 단락 과전류 보호회로, 서지 보호회로		
응답시간		Ultra Fast: 50㎲, Fast: 150㎲, STD: 500㎲, Long: 4ms, Ultra Long: 10ms		
표시방법		•수광값: 적색 4digit 7세그먼트 •설정값: 녹색 4digit 7세그먼트 •출력 표시램프: 적색 LED		
표시기능		수광/설정값 표시 [4,000/10,000분해능], 퍼센트 표시, 피크/버틈값 표시, 일반표시/반전표시		
감도설정		수동 감도 설정, 티칭 감도 설정(오토 튜닝, 1지점, 2지점, 위치 설정)		
상호간섭 방지기능		최대 인접 유닛 8 Set(자동 인식, 응답속도에 상관없음.)		
초기화기능		출하 상태로의 초기화 기능		
절전기능		일반 / 절전모드1 / 절전모드2		
타이머기능		OFF, OFF Delay, ON Delay, One-shot		
절연 저항		20MΩ 이상(500VDC 메거)		
내전압		1,000VAC 50/60Hz 에서 1분간		
내진동		10~55Hz(주기 1분간) 복진폭 1.5mm X, Y, Z 각 방향 2시간		
내충격		500m/s²(약 50G) X, Y, Z 각 방향 3회		
내환경성	사용주위조도	태양광: 11,000 이하, 백열등: 3,000 이하(수광면 조도)		
	사용주위온도	−10~50℃, 보존 시: −20~70℃		
	사용주위습도	35~85%RH, 보존 시: 35~85%RH		
보호구조		IP40(IEC 규격)		
재질		케이스: PBT, 커버: PC		
화이버케이블 체결력		2kgf 이상		
부속품		커넥터형 배선(Ø4mm, 3심, 길이: 2m / AWG22, 소선 지름: 0.08mm, 소선수: 60, 절연체 외경: Ø1.25mm), 측면 연결 커넥터		
획득규격		CE		
중량※1		약 138g(약 20g)		

※1: 포장된 상태의 중량이며 괄호 안은 본체의 중량입니다.
※내환경성 항목의 온, 습도는 결빙 또는 결로되지 않는 상태입니다.

■ 외형치수도

(단위: mm)



◎부속품
- 커넥터형 배선 (길이: 2m)
- 측면 연결 커넥터

■ 설치 및 취부 방법

◎앰프 유닛의 설치 및 분리
- 앰프 유닛의 뒷부분 홈더를 DIN rail에 걸고, 유닛의 앞부분을 DIN rail을 향해 누르면 설치됩니다.
- 앰프 유닛의 뒷부분을 그림의 ①과 같이 민 후, 화이버 삽입부를 ②의 방향으로 들어 올리면 분리됩니다.

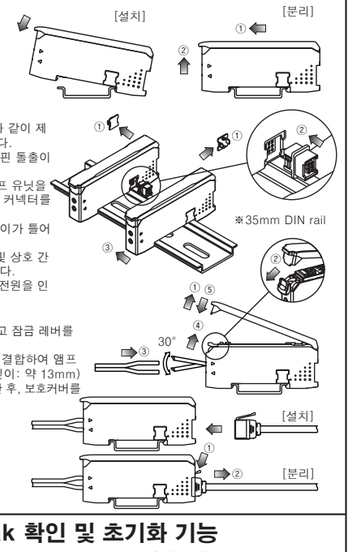
◎앰프 유닛간의 상호 결합
- 앰프 유닛에 연결할 방향의 측면 커버를 ①과 같이 제거한 후, 측면 커넥터를 ②과 같이 결합합니다.

※측면 커넥터 오결합 시, 무리한 힘을 가하면 핀 돌출이 발생할 수 있으니 주의하십시오.
- 앰프 유닛을 DIN rail에 설치한 후, 결합할 앰프 유닛을 ③의 방향으로 빈틈없이 상호 밀착시켜 측면 커넥터를 결합합니다.

※단, 측면 커넥터 결합 시 케이스와 커넥터 사이가 들어짐이 없게 결합하십시오.
정확히 밀착하여 결합되지 않으면 채널 설정 및 상호 간섭 방지 기능이 정상적으로 동작하지 않습니다.
※앰프 유닛간의 상호 결합 및 분리 시 유닛에는 전원을 인가하지 마십시오.

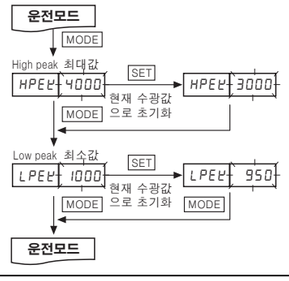
◎광 화이버 케이블 결합
- 앰프 유닛의 보호 커버를 ①의 방향으로 올리고 잠금 레버를 ②의 방향으로 내려 잠금 해제를 합니다.
- 광 화이버 케이블을 삽입구에 ③의 방향으로 결합하여 앰프 유닛의 내부와 완전히 밀착시킵니다.(삽입 깊이: 약 13mm)
- 잠금 레버를 ④의 방향으로 올려 잠금 설정을 한 후, 보호커버를 ⑤의 방향으로 내려 닫습니다.

◎커넥터형 배선 결합 및 분리
- 커넥터형 배선을 그림과 같이 DIN rail에 설치된 앰프유닛에 "딱" 소리가 날 때까지 끼워 넣어 결합시킵니다.
- 커넥터형 배선은 그림의 ①의 방향으로 레버를 내려 누른 상태에서 ②의 방향으로 밀어 분리시킵니다.



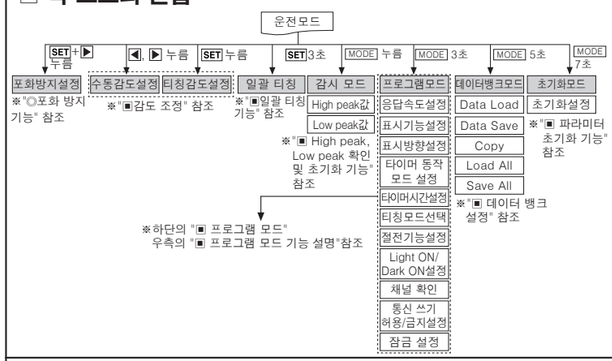
■ High peak, Low peak 확인 및 초기화 기능

수광량에 대하여 최대값과 최소값을 감시하는 기능으로 감시된 최대값 / 최소값은 초기화할 수 있습니다.



① MODE키를 짧게 눌러 최대값 및 최소값 확인 모드로 진입하여 최대값 및 최소값을 확인합니다.
②최대값, 최소값 확인 중에 SET키를 누르면 현재 수광값으로 초기화가 됩니다.
③설정이 끝나고 MODE키를 누르면 운전모드로 복귀합니다.

■ 각 모드의 진입



■ 프로그램 모드

◎프로그램 모드 진입 시 PV 표시부에는 파라미터가 점등되고, SV 표시부에는 설정값이 0.5초 주기로 점멸합니다.
◀ 키, ▶ 키를 사용하여 해당하는 설정값을 선택합니다.
◎파라미터 설정 후 MODE키를 1회 짧게 누르면 설정된 값을 기억되고 다음 모드로 진입합니다.
◎잠금기능이 설정되어 있을 때에는 반드시 잠금기능을 해제 후 파라미터 설정을 해주십시오.

●프로그램 모드 Flow

※각 파라미터에 대한 설명은 "▣프로그램 모드 기능 설명"을 참조하십시오.
※프로그램 모드 진입 후 어디에서든 MODE키를 3초간 누르면 운전모드로 복귀합니다.

■ 프로그램 모드 기능 설명

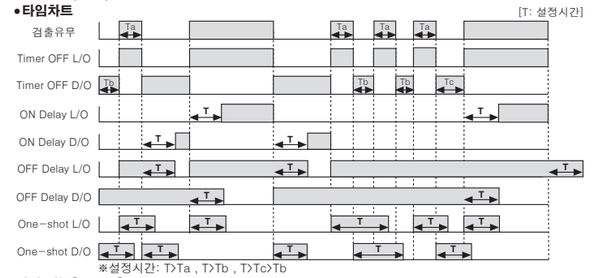
◎ **응답 속도 변경 기능 [rSPd]**
제어출력의 응답 시간을 설정하는 기능으로 아래의 응답 모드중 하나를 선택할 수 있습니다.
- 초고속[UFSt]모드: 50㎲
- 고속[FSt]모드: 150㎲
- 표준[Std]모드: 500㎲
- 장거리[LonG]모드: 4ms
- 초장거리[ULoG]모드: 10ms

◎ **표시 기능 [dSPF]**
현재 검출된 수광량을 PV 표시부에 표시할 때 표준 표시(4000) 및 퍼센트 표시(999P)를 선택하는 기능입니다.
- 표준 표시 선택 시 표시 범위: 0 ~ 4000 (장거리 모드일 경우는 0 ~ 9999)
- 퍼센트 표시 선택 시 표시 범위: 0P ~ 99.9P(소수점은 나타나지 않습니다.)

◎ **표시 방향 설정 기능[di r]**
앰프 유닛의 설치 방향에 따라 사용자가 편리하게 표시부를 볼 수 있게 표시방향을 선택하는 기능으로 일반표시와 반전표시 중 하나를 선택할 수 있습니다.
※반전표시는 일반표시에서 180° 회전되어 표시됩니다.

◎ **타이머 기능[타이머 동작 모드 선택: tAod, 타이머 시간 설정: ti nE]**
외부 접속기기의 응답 시간이 늦을 경우나 검출물체가 작아서 제어출력 시간이 짧을 경우 아래의 타이머 동작 모드 및 시간을 설정합니다.
- Timer Off [oFF]: 타이머 기능 사용하지 않음.
- ON Delay[ond]: 제어출력의 OFF에서 ON되는 시점을 지연시킴
- OFF Delay[oFd]: 제어출력의 ON에서 OFF되는 시점을 지연시킴
- One-shot[SHot]: 제어출력을 설정 시간 이내로 ON 혹은 OFF시킴
- 설정시간 [ti nE]: 1~5000ms

●타임차트 [T: 설정시간]



◎ **절전 기능[ESAu]**
절전 기능은 60초 동안 설정키 조작이 없을 경우 제품의 소비 전류를 줄이기 위한 기능입니다.
●절전 기능은 다음과 같습니다.
- 일반모드[nor]: 출력등(OUT), 표시부 모두 점등
- 절전모드1[1SAu]: 출력등(OUT), 수광 표시부만 점등
- 절전모드2[2SAu]: 출력등(OUT)만 점등

◎ **Light ON / Dark ON 전환 기능 [Ldon]**
입광 상태에서 ON되는 경우와 차광 상태에서 ON되는 경우를 설정하는 기능으로 수광량에 대하여 설정값 이하에서 ON되는 경우와 설정값 이상에서 ON되는 경우로 구분할 수 있습니다.

◎ **통신 쓰기 허용/금지 설정 기능[CoMM]**
Master 유닛(입의의 앰프 유닛)의 명령에 의해 데이터 뱅크의 Load / Save / Copy 및 일괄 티칭 명령을 진행 시 Slave 앰프 유닛의 통신 쓰기 명령을 설정하는 기능으로 인에이블[EnA] 설정 시에는 Master 유닛의 명령을 수행하고, 디세이블[di SA] 설정 시에는 Master 유닛의 쓰기 명령을 수행하지 않습니다.

◎ **잠금 기능 [LoCK]**
부주의나 외부 요인으로 인해서 설정된 값이 변경되는 것을 막기 위해 2종류의 키 잠금 기능을 내장하고 있습니다.

	oFF	LoC 1	LoC2
감도 설정값	●	◐	◐
데이터 뱅크 모드	●	○	○
프로그램 모드	●	◐	○
파라미터 초기화	●	○	○

※●:확인 및 설정 가능
◐:확인 가능 / 설정 불가
○:확인 불가

●LoC2로 설정되어 있을 때에는 각각의 모드 진입시 잠금 기능을 우선 해제해야 합니다.

◎ **측면 연결 커넥터를 이용한 앰프 유닛의 결합**
여러 개의 앰프 유닛이 상호 연결된 경우 전원은 1개의 유닛에만 공급하면 모든 유닛에 전원이 공급됩니다.

◎ **자동 채널링 기능**
- 측면 커넥터로 연결된 다수의 앰프 유닛들은 전원 투입 시 한쪽 방향(→)으로 채널(+1씩 증가)이 자동 설정되는 기능입니다.
- 자동으로 설정된 채널은 프로그램 모드의 채널 파라미터에서 확인할 수 있습니다.
- 채널 범위: 1 ~ 32

※단, 자동 설정된 채널은 변경할 수 없으며, 전원 제거 시 앰프 유닛의 채널 번호는 기억하지 않습니다.

◎ **상호 간섭 방지 기능**
광 화이버 케이블을 밀착 설치할 경우, 인접한 광 화이버 케이블에서 투광된 빛의 영향을 받지 않도록 앰프 유닛간의 투광 타이밍을 다르게 설정하는 기능으로 전원을 투입하면 채널 자동 설정 시 상호 간섭 방지 기능도 동시에 설정됩니다.

※광 화이버 케이블을 밀착 설치할 경우, 상호 간섭 방지 기능한 앰프 유닛의 최대 대수는 응답 속도 및 앰프 유닛의 모델에 상관없이 8대이므로 주의하여 사용하십시오.

◎ **포화 방지 기능**
- 포화 방지 기능은 검출물체가 가깝게 접근하게 되어 포화 상태가 되었을 때, 수광량이 최적의 상태가 되도록 보정해 주는 기능입니다.
- 포화 방지 기능은 SET+▶ 키를 1회 누르면 자동으로 동작하며, 최대 10단계 까지 조정이 가능합니다.
- 포화 방지 기능을 해제하기 위한 동작은 동일하게 SET+▶ 키를 1회 누르면 자동으로 취소가 됩니다.
- 포화 방지가 되는 동안 SV표시부에는 현재 진행되는 단계가 표시됩니다.
- 응답 속도 모드가 초고속[UFSt], 고속[FSt], 표준[Std]일 때 수광량이 2200보다 작아지면 설정이 완료되고, 장거리[LonG], 초장거리[ULoG]일 때 5500보다 작아지면 설정이 완료되어 온전모드로 자동 복귀합니다.

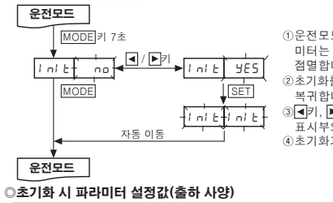
※현재의 수광값이 정해진 목표값(UFSt, FSt, Std: 2200, LonG, ULoG: 5500)보다 작은 경우에는 동작하지 않습니다.
※포화상태가 너무 커서 목표 값에 도달하지 못하면 10단계에서 멈추고 온전모드로 자동 복귀합니다.
※포화 방지 기능 설정 시, 제어출력 동작이 변경될 수 있습니다.

포화 방지 기능 ON	포화 방지 기능 OFF
운전모드 → 4000 2000 → SET+▶누름 → 3500 --- 1 (1단계) → 3000 --- 2 (2단계) → 2000 --- 3 (3단계) → 2000 --- oE (2회 점멸 (0.5초 주기)) → 운전모드	운전모드 → 2000 1500 → SET+▶누름 → 4000 S_oF (2회 점멸 (0.5초 주기)) → 운전모드

■ 파라미터 초기화 기능

- 사용자가 오설정 및 조작이 곤란할 경우 메모리 내의 모든 파라미터를 출하사양으로 초기화하는 기능입니다.
- 잠금기능[LoCK]이 oFF로 설정된 경우에만 파라미터 초기화가 가능합니다.
- 최대값[HPEA], 최소값[LPEA]은 초기화되지 않습니다.

◎**파라미터 초기화 방법**



①운전모드에서 MODE키를 7초간 누르면 [In it]파라미터는 점등되고 설정값 표시부는 no가 0.5초 주기로 점멸합니다.
②초기화를 하지 않으려면 MODE키를 눌러서 운전모드로 복귀합니다.
③◀키, ▶키를 이용하여 YES 선택 후 SET키를 누르면 표시부와 설정부에 In it 표시가 2번 점멸합니다.
④초기화가 끝나면 자동으로 운전모드로 복귀합니다.

◎**초기화 시 파라미터 설정값(출하 사양)**

파라미터	출하사양	파라미터	출하사양	파라미터	출하사양
rSPd	Std	tAod	oFF	Ldon	L-on
dSPF	4000	SEnS	AUto	CoMM	EnA
di r	1234	ESAu	nor	LoCK	oFF
설정값: 2000, 뱅크0 ~ 2: 초기화					

▣ 감도 설정

※감도를 설정하는 방법에는 수동 감도 설정 방법과 티칭 감도 설정 방법 2가지가 있습니다. 적절한 감도 설정 모드를 사용하십시오.

◎ 수동 감도 설정(미세 감도 설정)

- 사용자가 수동으로 감도를 설정할 경우에 사용합니다.
- 수동 감도 설정은 티칭 감도 설정 후 미세 감도 설정으로도 사용합니다.
- 설정값 설정 시에도 PV 표시부의 수광량은 지속적으로 검출합니다.

① ◀키, ▶키 이용하여 설정값을 조정합니다.
②설정 완료키가 별도로 없고 3초간 키 입력이 없으면 설정된 값이 2회 점멸하고 자동저장 후 운전 모드로 복귀합니다.

◎ 티칭 감도 설정(오토튜닝, 1지점, 2지점, 위치 설정)

- 운전모드에서 감도 설정을 위한 진입 방법
  운전모드에서 SET키를 1회 누르면 자동으로 티칭이 진행되고, 티칭이 완료되면 운전모드로 자동 복귀됩니다.
- 티칭이 진행되는 동안 PV 표시부에는 설정된 티칭모드 파라미터가 표시되고, SV표시부에는 진행단계가 표시됩니다.

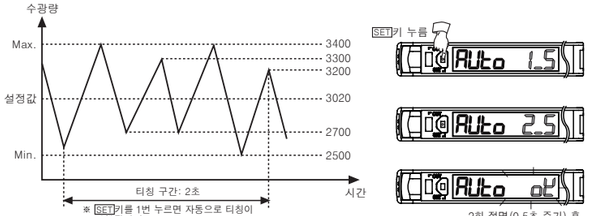
※각각의 티칭 감도 설정 방법은 아래를 참조하여 주십시오.

1. 오토 튜닝

※검출 물체의 수광량이 일정하지 않고, 빠르고 연속으로 움직이는 검출 물체를 멈추지 않고 설정을 할 때 설정이 편리한 모드입니다.
※일정 시간내의 수광량을 연속으로 읽어 평균 연산한 값을 설정값으로 하는 감도 설정 모드입니다.

$$\text{설정값} = \frac{P1+P2+\cdots+Pn-1+Pn}{n}$$

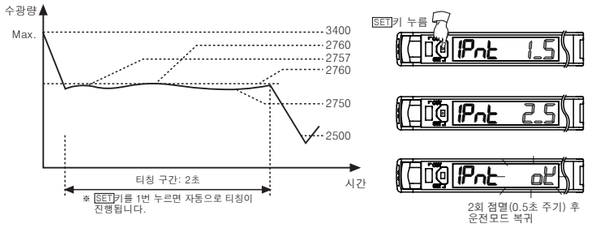
- 티칭모드 선택 파라미터[SEnS]에서 AUto가 설정 되어야 합니다.



2. 1지점 티칭 방법

※검출물체가 없는 상태로 설정(직접 반사형)할 때 혹은 최소로 설정(투과형)을 할 때 감도설정 1지점을 티칭하여, 최대 감도(수광량의 최소량)를 설정하는 모드로써 먼지나 주변 영향에 강한 감도설정 모드입니다.

- 프로그램모드의 티칭모드 선택 파라미터[SEnS]에서 1Pnt가 설정 되어야 합니다.



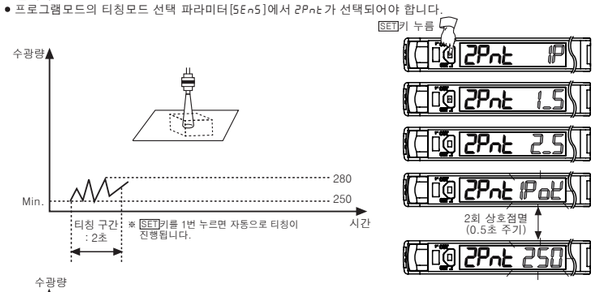
※검출거리에 대한 설정값의 범위는 다음의 표와 같이 설정됩니다.

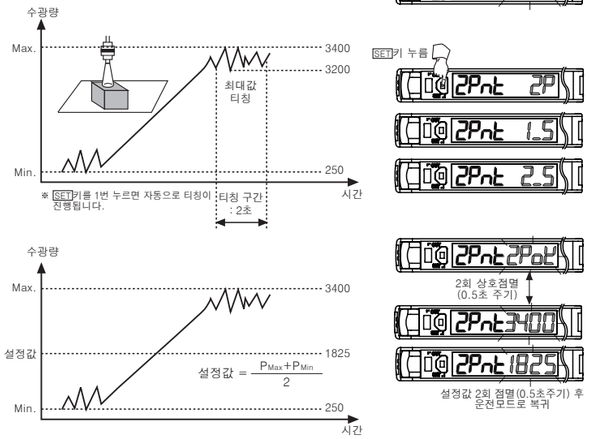
응답속도	수광량이 "0" 으로 표시되는 상태에서 티칭한 경우	수광량이 포화 상태로 티칭한 경우
UFSt FSt Std	수광량이 "0"일 때 10digit로 설정	수광량이 포화상태일 때 3980digit로 설정
LoG ULoG	수광량이 "0"일 때 5digit로 설정	수광량이 포화상태일 때 9980digit로 설정

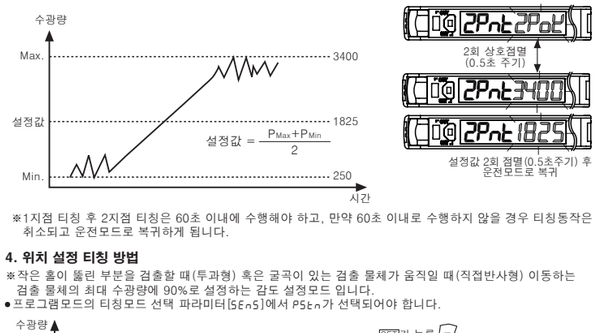
3. 2지점 티칭 방법

※검출물체의 수광량이 일정하고 검출물체의 움직임이 느리거나 검출물체를 멈출 수 있을 경우 사용이 편리한 감도 설정 모드입니다.
※검출물체가 있을 때와 없을 때를 나누어 2지점을 티칭하고, 그 중간값을 설정값으로 하는 감도설정 모드입니다.

- 프로그램모드의 티칭모드 선택 파라미터[SEnS]에서 2Pnt가 선택되어야 합니다.





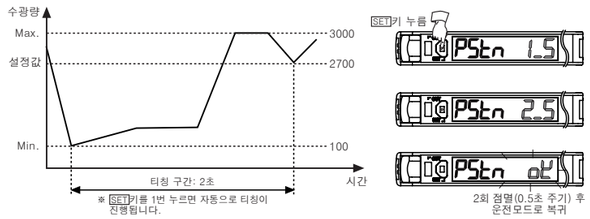


※1지점 티칭 후 2지점 티칭은 60초 이내에 수행해야 하고, 만약 60초 이내로 수행하지 않을 경우 티칭동작은 취소되고 운전모드로 복귀하게 됩니다.

4. 위치 설정 티칭 방법

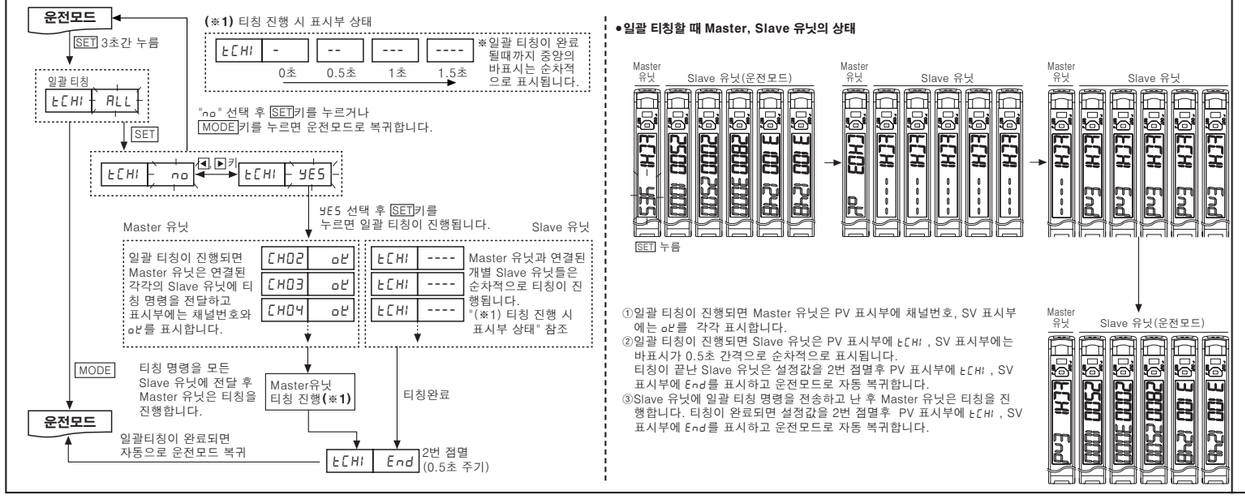
※작은 홈이 뚫린 부분을 검출할 때(투과형) 혹은 굴곡이 있는 검출 물체가 움직일 때(직접반사형) 이동하는 검출 물체의 최대 수광량에 90%로 설정하는 감도 설정모드 입니다.

- 프로그램모드의 티칭모드 선택 파라미터[SEnS]에서 PSEn가 선택되어야 합니다.



▣ 일괄 티칭 기능

Master 유닛(임의의 앰프 유닛)의 명령으로 측면 커넥터를 통해 연결된 각각의 앰프 유닛의 감도 조정을 일괄적으로 동시에 티칭하는 기능입니다.
※단, 2지점 설정 모드는 일괄 티칭이 되지 않습니다.



●일괄 티칭할 때 Master, Slave 유닛의 상태

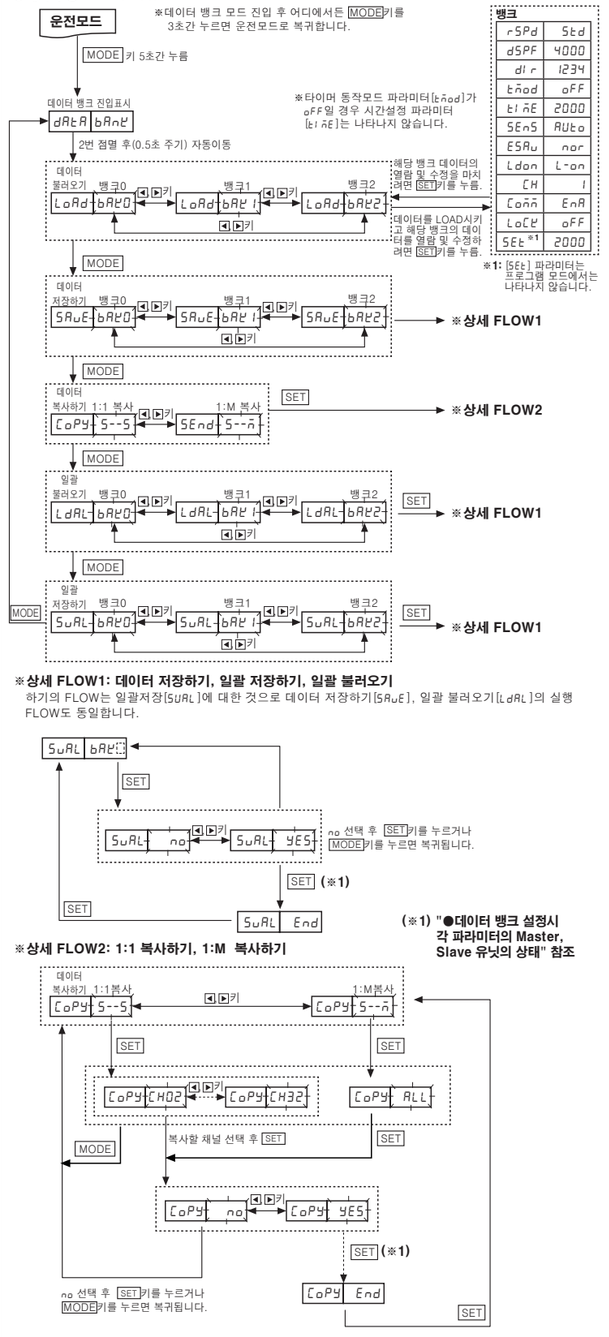
▣ 데이터 뱅크 설정

데이터 뱅크 기능은 측면 커넥터를 통해 연결된 다수의 앰프 유닛들의 설정상태를 Master 유닛(임의의 앰프 유닛)의 명령 혹은 개별적으로 운용되는 앰프 유닛의 설정 내용을 조작해 저장하고, 추후에 해당 뱅크를 로드하여 앰프 유닛의 파라미터와 설정값을 재 설정할 필요가 없는 간편한 기능입니다.

- Load[LoAd]: 이전 설정된 데이터 뱅크(bAnK0, 1, 2) 중 하나를 불러와 앰프 유닛에 적용시키는 기능으로 뱅크 내용은 열람 및 수정이 가능합니다.
- Save[SAvE]: 앰프 유닛의 설정 상태를 데이터 뱅크(bAnK0, 1, 2) 중 하나에 저장하는 기능입니다.
- Copy[CoPY]: Master 유닛(임의의 앰프 유닛)의 명령으로 현재 Load 된 뱅크를 측면 커넥터로 연결된 다른 앰프 유닛(1:1) 혹은 전체 앰프 유닛(1:M)에 복사하는 기능입니다.
- Load All[LoAL]: Master 유닛(임의의 앰프 유닛)의 명령으로 현재 앰프 유닛에 저장된 뱅크 중 하나를 선택하여, 측면 커넥터로 연결된 각각의 앰프 유닛에 선택된 뱅크를 로드하는 기능입니다.
- Save All[SuAL]: Master 유닛(임의의 앰프 유닛)의 명령으로 측면 커넥터로 연결된 각각의 앰프 유닛에 선택된 뱅크 중 하나에 일괄적으로 저장하는 기능입니다.

※BF5□-D1-□의 뱅크는 BAK0,1, 2로 구성되어 3가지 물체에 대한 정보를 저장하여 사용할 수 있으며, 사용자는 해당 뱅크의 열람과 수정이 가능하고, 설정된 3개의 뱅크 중 하나를 사용하여 한대의 앰프 유닛으로 재설정없이 3종류의 검출체를 로드 명령으로 검출할 수 있어 편리합니다.
※데이터 뱅크 기능은 연결된 유닛들이 운전모드일 경우에만 수행할 수 있습니다.
※Copy/Load All/Save All 기능은 측면에 연결된 앰프 유닛이 있을 때만 표시되는 기능입니다.
※앰프 유닛에 잠금 기능(LoC 1 / LoC2)이 설정되어 있거나, 연결된 앰프 유닛에서 뱅크의 로드 및 저장 명령을 받은 Slave 앰프 유닛이 통신 쓰기 금지(dI SA)일 경우 명령은 수행되지 않습니다.

◎데이터 뱅크 모드 FLOW

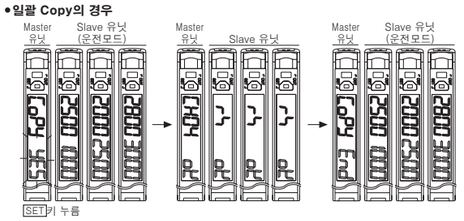


(※1) "●데이터 뱅크 설정시 각 파라미터의 Master, Slave 유닛의 상태" 참조

※상세 FLOW2: 1:1 복사하기, 1:M 복사하기

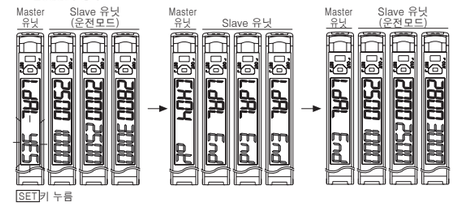
◎데이터 뱅크 설정시 각 파라미터의 Master, Slave 유닛의 상태

●일괄 Copy의 경우



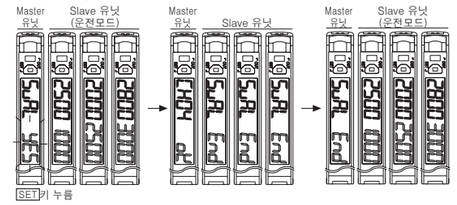
SET키 누름
①일괄 Copy가 진행되면 Master 유닛은 PV 표시부에 채널번호, SV 표시부에는 oF를 각각 표시합니다.
②일괄 Copy가 진행되면 Slave 유닛은 PV 표시부에 rn, SV 표시부에 oF를 각각 표시한 후 운전모드로 복귀합니다.
③일괄 Copy가 끝나고 Master 유닛은 PV 표시부에 CoPY, SV 표시부에 End가 표시되며, SET키를 누르면 데이터 복사하기 모드로 복귀합니다.
※1:1 Copy의 경우도 동일하게 진행합니다.

●일괄 Load의 경우



SET키 누름
①일괄 Load가 진행되면 Master 유닛은 PV 표시부에 채널번호, SV 표시부에는 oF를 각각 표시합니다.
②일괄 Load가 진행되면 Slave 유닛은 PV 표시부에 LdAL, SV 표시부에는 End를 각각 표시한 후 운전모드로 복귀합니다.
③일괄 Load가 끝나고 Master 유닛은 PV 표시부에 LdAL, SV 표시부에 End가 표시되며, SET키를 누르면 일괄 불러오기 모드로 복귀합니다.

●일괄 Save의 경우



SET키 누름
①일괄 Save가 진행되면 Master 유닛은 PV 표시부에 채널번호, SV 표시부에는 oF를 각각 표시합니다.
②일괄 Save가 진행되면 Slave 유닛은 PV 표시부에 SuAL, SV 표시부에는 End를 각각 표시한 후 운전모드로 복귀합니다.
③일괄 Save가 끝나고 Master 유닛은 PV 표시부에 SuAL, SV 표시부에 End가 표시되며, SET키를 누르면 일괄 저장하기 모드로 복귀합니다.

※일괄 저장하기, 일괄 불러오기, 복사하기등의 명령을 수행할 때 측면 연결 커넥터로 연결된 Slave 유닛의 통신 쓰기 허용/금지 파라미터[CoMM]가 dI SA로 설정되어 있을 때 Master 유닛의 PV표시부에는 채널번호, SV 표시부에는 dI SA가 표시됩니다.

▣ 에러표시와 처리

Error code	원인	처리방법
Err	운전모드에서 출력 회로부에 과전류가 입력될 때	과부하에 의한 과전류를 제거합니다.
Erb	●통신라인을 통해 일괄 Copy/Load/ Save/ Teaching 진행시 Slave에서 통신 라인이 불안정하게 연결되어 Master의 명령을 수행하지 못했을 때 ●기타 통신 에러가 발생했을 때	●앰프 유닛들의 연결이 잘 되어 있는지 확인합니다. ●측면 커넥터의 주변 회로 및 하드웨어를 점검합니다.

▣ 취급 시 주의사항

1. Switching Mode Power Supply를 전원공급 장치로 사용할 때는 F.G.단자를 접지시키고 0V와 F.G.단자 사이에 노이즈 제거용 콘덴서를 반드시 접속하십시오.
2. 먼지나 부식이 심한 곳에서의 사용은 오동작의 원인이 되므로 설치 시 이러한 장소를 피하십시오.
3. 전원 인가 후 3초가 경과하면 제품을 사용하십시오.
4. 차가운 실외에서 따뜻한 실내로 이동할 시는 표면의 습기가 완전히 마른 후 사용하십시오.
5. 앰프의 배선과 동력선, 고압선을 동일한 배선관으로 사용할 경우 노이즈에 의한 오동작 또는 파손의 원인이 될 수 있으므로 별도로 배선하십시오.
6. 옥외 또는 외란광이 직접 수광면에 닿는 장소에는 사용하지 마십시오.
   최대 감도 설정 시, 각각의 특성 편차에 의해 검출 거리에 차이가 생길 수 있습니다.

※상기 취급 시 주의사항에 명기된 내용은 제품고장을 유발할 수 있으므로 반드시 지켜주십시오.

▣ 주요 생산 품목

- 포토센서
- 광화이버센서
- 도어센서
- 도어사이드센서
- 에리어센서
- 근접센서
- 압력센서
- 로터리 엔코더
- 커넥터/소켓
- 스위칭 모드 파워 서플라이
- 제어용 스위치/램프/부저
- I/O 단자대/케이블
- 스테핑 모터&드라이버&컨트롤러
- 그래픽/로직 패널
- 필드 네트워크 기기
- 레이저 마킹 시스템(Fiber, CO_2, Nd:YAG)
- 레이저 웰딩/솔더링 시스템
- 온도조절기
- 온/습도 센서
- SSR/전력조정기
- 카운터
- 타이머
- 판넬메타
- 타코/스피드/펄스메타
- 디스플레이 유닛
- 센서 컨트롤러

Autonics Corporation
http://www.autonics.co.kr

산 업 자 동 화 의 만 족 스 런 파 트 너

■본사(공장) 경상남도 양산시 웅비공단길 116
TEL: (055)371-5051 FAX: (055)372-4432
■서울사무소 경기도 부천시 원미구 평천로 655
부천테크노파크 402동 303호
TEL: (032)610-2700 FAX: (032)323-3008
■대구사무소 대구광역시 북구 유통단지로8길 66 태영빌딩 3층
TEL: (053)383-7673 FAX: (053)383-7674
■광주 TEL: (062)521-6716~7 FAX: (062)521-6717

☎ A/S 080 수신자 부담 서비스 안내
080-519-3333(서비스지역: 부산, 울산, 경남, 대구, 경북, 광주, 전남, 전북, 제주)
080-529-3333(서비스지역: 서울, 인천, 경기, 대전, 충남, 충북, 강원도)

제품 개선/개발 제안: product@autonics.com

EP-KE-77-0015D