

3 편리 설정편

먼지나 오염으로 인한 수광량 변화에도 안정적으로 검출하고 싶을 때

● DPC기능

DPC는 투과형/회귀반사형에서의 사용을 권장합니다.

DPC 기능 유효 시는 DPC 표시등이 점등합니다.

스마트 튜닝 → 설정 모드 → DPC 기능 ON

실행

선택

DPC 기능 ON

수광량

표시 수광량

내부 수광량

외부 수광량

시간

「2」 설정편

스마트 튜닝 메러인 경우/최대검도 튜닝을 실시한 경우/유지결정 튜닝의 1점 계가 작은 CHECK! 경우/에러 검출모드의 경우는 DPC기능이 무효가 됩니다.

설정을 초기화 하고 싶을 때

- 설정 초기화 설정 내용을 초기화하고, 공장출하 시의 상태로 되돌립니다.

3초 이상 양쪽 누름

MODE

UP/DOWN

MODE

3초 이상 양쪽 누름

MODE

UP/DOWN

MODE

설정을 보존하고 싶고/읽고 싶을 때

● 설정 보존/읽기

유저 세이브

유저 리셋

3초 이상 양쪽 누름

MODE

UP/DOWN

MODE

3초 이상 양쪽 누름

MODE

UP/DOWN

MODE

오조작을 방지하고 싶을 때

● 키 로크 버튼 조작을 모두 무효화 합니다.

실행/해제 (같은 순서)

3초 이상 양쪽 누름

*UP/DOWN 어느 한 쪽을 누르십시오.

4 메인터넌스 편

4-1 트러블 슈팅

트러블	원인	대처 방법
표시부에 아무것도 표시되지 않음	전원이 꺼져 있거나 단선되어 있습니다.	배선 및 커넥터 접속의 재검토, 전원전압·전원용량을 재검토 해 주십시오. 「입출력단 회로도」
디지털 표시에 아무것도 표시되지 않음	예코 기능이 ON으로 되어 있습니다.	예코 기능을 OFF로 하십시오. 「⑤ 상세 설정편」
한계치가 최소인데 검지, 검출이 안 됨	검출기능이 작은 광량 모드로 설정되어 있습니다. 먼지나 오염이 영향을 끼칩니다.	GIGA 모드로 설정하면 투광 파위가 커져서 수광량이 증가합니다. 「⑤ 상세 설정편」
OUT 표시등이 점멸한다	상호간섭 등이 영향을 끼치고 있습니다.	앨프의 연결상태를 확인하고 전원을 다시 넣으십시오. 「1-3 앨프모드 설치」
수광량이 (마이너스) 표시가 된다	제로 리셋 기능이 유효로 되어 있습니다.	제로 리셋을 해제하십시오. 「③ 편리 설정편」
설정내용을 잊어버렸을 때	-	설정을 초기화하십시오. 「③ 편리 설정편」

● 에러 표시

에러 명/표시	원인	대처 방법
DPC 에러・ 2000 4000	수광량이 먼지나 더러워짐으로 저하되어 있습니다.	회피버 유닛의 검출면 등을 닦아 내고, 수광량을 복귀시킨 후, 다시 스마트 튜닝을 하십시오. 「2-3 스마트 튜닝」
EEPROM 타임 아웃 에러 E-nE 01	내부 데이터의 읽기/쓰기에 실패하고 있습니다.	전원을 다시 넣어 주십시오. 복귀되지 않는 경우는 설정을 초기화 하십시오. 「③ 편리 설정편」
EEPROM 체크섬 에러 E-nE 02	내부 데이터의 읽기/쓰기에 실패하고 있습니다.	전원을 다시 넣어 주십시오. 복귀되지 않는 경우는 설정을 초기화 하십시오. 「③ 편리 설정편」
로코운 LoC on	키로크가 유효로 되어 있습니다.	키 로크를 해제하십시오. 「③ 편리 설정편」
부하단락 감지 에러 E-St	제어 출력에 과전류가 흐르고 있습니다.	배선 및 커넥터 접속을 재검토 해 주십시오. 「1-2 입출력단 회로도, 4-2 정격/사양」

● DPC 표시등이 점멸합니다.

수광량 표시를 0으로 하고 싶을 때

● 제로 리셋

실행

해제

3초 이상 양쪽 누름

CHECK!

3초 이상 양쪽 누름

실행에 의해 한계치도 연동합니다.
CHECK! 한계치의 하한은 -1999입니다.

DPC기능/스마트튜닝을 실행하면 제로리셋은 해제됩니다.

수광량이 에리어 내에 있을 때에 출력하고 싶을 때

● 에리어 검출 모드

1. [설정모드]→[출력 1 모드]→[에리어 검출모드]를 선택합니다.
[MODE]버튼을 3초 이상 누르면 설정모드를 빠져 나옵니다.
2. [검출모드]에서 [MODE]버튼을 짧게 누르고, OUT1 HIGH과 OUT1 LOW를 표시하게 합니다. 녹색 디지털에 HIGH과 LOW가 표시됩니다.
3. HIGH/LOW한계치에 대하여, 각각
[S.TUNE]버튼을 누르고, 스마트 튜닝을 실행합니다.
파셋트 튜닝 시: 하기와 같이 한계치가 설정됩니다.
HIGH: 3의 수광량+3의 수광량×파셋트 튜닝 레벨의 절대치
LIGHT: LOW: 3의 수광량-3의 수광량×파셋트 튜닝 레벨의 절대치

Light-on 시 ON
제어출력 OFF
Dark-on 시 OFF
제어출력 OFF

고속의 검출체 통과 시의 수광량을 보고 싶을 때

● 체인지 파인더

1. [설정모드]→[디지털 표시]에서 [diSP Cfdr]로 설정합니다.
2. [MODE]버튼을 3초 이상 누르면 설정모드를 빠져 나옵니다.
3. 워크를 통과 시킵니다.
4. 통과했을 때의 수광량(극대치 or 극소치)을 0.5초간 백색 디지털에 계속 표시합니다.

통과 전

통과 직후

Light-ON에서는 극대치가,
CHECK! Dark-ON에서는 극소치가 표시됩니다.

워크가 검출 가능한지 판단하고 싶을 때

● 솔루션 뷰어

1. [MODE]버튼+ [L/D] 양쪽 버튼을 3초 이상 누르면 [SoLU on]으로 설정합니다. 설정 해제の場合は [MODE]버튼+ [L/D] 양쪽 버튼을 3초 이상 누르면 [SoLU off]로 설정합니다.
2. 워크를 통과시킵니다.
3. 통과시간/수광량 차이가 표시됩니다.

수광량 차이

통과시간(ms or μs)

통과시간(ms or μs)

수광량 차이

4-2 정격/사양

모델	NPN 출력 PNP 출력	모델E3NX-FA11 모델E3NX-FA41	모델E3NX-FA6 모델E3NX-FA8	모델E3NX-FA21 모델E3NX-FA51	모델E3NX-FA7 모델E3NX-FA9	모델E3NX-FA24 모델E3NX-FA54	모델E3NX-FA7TW 모델E3NX-FA5TW	—
제어 출력 수	1	1	2	1	1	2	2	2
외부 입력 수*1	—	—	1	1	1	—	—	—
접속 방식	코드 인출 타입	생체선 커넥터 타입	코드 인출 타입	생체선 커넥터 타입	M8커넥터 타입	생체선 커넥터 타입	M8커넥터 타입	
광원 (발광 파장)	적색 4 원소 발광 다이오드 (625nm)							
전원 전압	DC10 ~ 30V 리플 (p-p)10% 포함							
소비 전력 *2	전원전압 24V 시 동상 모드: 900mW이하 (소비전류40mA이하) 정전력 ECO: 800mW이하 (소비전류35mA이하)	전원전압 24V 시 동상 모드: 1080mW이하 (소비전류45mA이하) 정전력 ECO: 930mW이하 (소비전류40mA이하)						
제어 출력	부하 전원 전압: DC30V 이하, 오픈 컬렉터 출력형 (NPN/PNP 출력형 형식에 따라 다름니다.) 부하전류: 1 ~ 3대 연결 시 100mA 이하, 4대 이상 연결 시 20mA 이하 잔류전압: NPN 출력 2V 이하, PNP 출력 2V 이하 오픈 상태 전류: 0.1mA 이하							
보호 회로	전원 역접 보호, 출력 단락 보호, 출력 역접속 보호							
최대 연결 대수	30대							
상호 간섭	최속 모드(SHS) 고속 모드(HS) 표준 모드(SMD) 가속 모드(GIGA)	0대 (주)검출 기능을 최속 모드로 선택한 경우는, 상호간섭 방지기능은 무효가 됩니다.						
방지 *3	10대 10대 10대							
뱅크 수	4							
APC (오토 파워 컨트롤)	있음 (상시 유효)							
사용 주위 온도	백열 램프: 20,000lx 이하, 태양광: 30,000lx 이하 동작 시: 1 ~ 2대 연결 시: -25 ~ +55℃, 3 ~ 10대 연결 시: -25 ~ +50℃, 11 ~ 16대 연결 시: -25 ~ +45℃, 17 ~ 30대 연결 시: -25 ~ +40℃ 보존 시: -30 ~ +70℃ (단, 결빙 결과는 피할 것)							
주위 습도 범위	동작 시・보존 시: 각 35 ~ 85%RH (단 결로는 피할 것)							
절연 저항	20MΩ 이상 DC500V 메가메터)							
내전압	AC1,000V 50/60Hz 1min							
진동 (내구)	10 ~ 55Hz 복진폭 1.5mm X,Y,Z 각 방향 2h							
충격 (내구)	500m/s ² X,Y,Z 각 방향 3회							
질량 (포장/본체)	약115g/약75g 약60g/약20g 약115g/약75g 약60g/약20g 약65g/약25g 약60g/약20g 약65g/약25g							
재질	케이스, 커버: 폴리카보네이트 (PC) 케이블 피복: PVC							
*1. 입력에 관한 상세내용은 이하와 같습니다.								
*2. 소비 전력	유전체 입력 (일레이, 스위치) ON시: 0V에 단락 (유출전류: 1mA 이하) OFF시: 개방 또는 Vcc에 단락 PNP시: Vcc에 단락 (유입전류: 3mA 이하) OFF시: 개방 또는 0V에 단락	무접점 입력 (트랜지스터) ON시: 1.5V 이하 (유출전류: 1mA 이하) OFF시: Vcc-1.5V ~ Vcc (유입전류: 0.1mA 이하) ON: 9ms 이상 OFF: 20ms 이상						
*1-1 외부 입력에서 튜닝 또는 파워튜닝을 선택 했을 때만 ON/OFF 모두 25m s 이상.								
*2. 소비 전력	모델E3NX-FA11 모델E3NX-FA41 모델E3NX-FA6 모델E3NX-FA8 모델E3NX-FA21 모델E3NX-FA51 모델E3NX-FA7 모델E3NX-FA9 모델E3NX-FA24 모델E3NX-FA54 모델E3NX-FA7TW 모델E3NX-FA5TW	모델E3NX-FA1 모델E3NX-FA7 모델E3NX-FA21 모델E3NX-FA24 모델E3NX-FA7TW 모델E3NX-FA5TW						
전원전압 10V ~ 30V 시 동상 모드: 1080mW 이하 정전력 ECO: 930mW 이하 전원전압 30V 시 소비전류 36mA 이하/ 전원전압 10V 시 소비전류 108mA 이하	전원전압 10V ~ 30V 시 동상 모드: 1,230mW 이하 정전력 ECO: 1,050mW 이하 전원전압 30V 시 소비전류 41mA 이하/ 전원전압 10V 시 소비전류 123mA 이하							
정전력 ECO: 300mW 이하 전원전압 30V 시 소비전류 31mA 이하/ 전원전압 10V 시 소비전류 93mA 이하	정전력 ECO: 300mW 이하 전원전압 30V 시 소비전류 35mA 이하/ 전원전압 10V 시 소비전류 105mA 이하							
*3. 튜닝 하역도 대수에 변경은 없습니다. 회피버 메러인 등의 다른 앨프에서의 상호간섭은 앨프간 사양 상의 최소대수가 됩니다.								

5 상세 설정편

버튼을 3초 이상 누르면 설정모드가 됩니다.

출력 1/출력 2별로 설정할 항목은 출력별로 OUT 선택 표시등이 표시됩니다.

설정모드에서는 이하의 기능설정이 가능합니다.
기능 천이에 표시된 내용은 공장출하 시의 내용입니다.

1. 기능선택 6 ~ 16을 유효화 하고 싶을 때

기본 설정

상세 설정

2. 검출 모드 수광량 응답시간을 변경하고 싶을 때

HS 500

STND 500

GIGA 4000

SHS 125

HS 고속 모드

STND 표준 모드

GIGA기가 모드

SHS최속 모드

검출기능 HS STND GIGA SHS
응답시간 250μs 1ms 16ms
광량 1 (기준) 1 2 8 0.25배

3. DPC기능 수광량이 변화에도 안정적으로 검출하고 싶을 때

DPC OFF

DPC ON

4. 타이머 기능 출력 타이머 시간을 설정하고 싶을 때 (2출력 타입은 2출력분이 표시됩니다.)

타입 오프

oFFd

on-d

ShoK

onoF

(a) 오프 딜레이 (b) 온 딜레이 (c) 원샷 (d) 온오프 딜레이

오프 딜레이 타이머
검출시간이 끝고, PLC로
검출이 불가능한 경우,
출력 ON을 유지합니다.

온 딜레이 타이머
오프 딜레이 타이머와 온
딜레이 타이머 양쪽을
설정 가능합니다.

광샷 타이머
검출체의 크기가
다르더라도 알람 시간
출력합니다.

온오프 딜레이 타이머
오프 딜레이 타이머와 온
딜레이 타이머 양쪽을
설정 가능합니다.

5. 파워튜닝레벨 수광량 목표치(파워튜닝레벨)를 변경하고 싶을 때

P-Lu 9999

버튼으로 파워튜닝레벨을 설정할 수 있습니다.
(100 ~ 9999, 1단위, 초기치 9999)

6. BANK 전환 선택한 뱅크마다 설정치를 보존하고 싶을 때

BANK1

BANK2

BANK3

BANK4

7. 파워튜닝 ON/OFF 설정 튜닝 시의 광량조정을 ON/OFF하고 싶을 때

PtUn on

PtUn off

파워튜닝 조정 ON

파워튜닝 조정 OFF

8. 파센트 튜닝 투명체나 작은 물체를 검출하고 싶을 때 (2출력 타입은 2출력분이 표시됩니다.)

PEr off

PEr on

파센트 튜닝 ON

파센트 튜닝 OFF

「PEr on」의 메뉴에서 버튼을 누른 후,
버튼으로 파센트 튜닝 레벨을 설정할 수
있습니다. (1 ~ 999 ~ 99%, 1단위, 초기치 10%)

9. 출력 1 모드 출력 1의 출력모드를 변경하고 싶을 때

oUt Std

oUt ArEr

동상검출 모드

에러검출 모드

10. 출력 2 모드 출력 2의 출력모드를 변경하고 싶을 때

oUt Std

oUt ALrn

oUt Err

알람 출력 모드

에러 출력 모드

알람 출력 모드: 버튼을 누른 후, 버튼으로
경보출력 레벨을 설정할 수 있습니다.
(0P ~ 100P, 1P 단위, 초기치 50P)
300ms의 온 딜레이가 걸립니다.
에러출력 모드: DPC에러, 시스템 에러가 발생한 때에
출력됩니다.

11. 외부 입력 외부 입력의 종별을 변경하고 싶을 때 (외부 입력 타입만 탑재)

in OFF

in tUnE

in PtUn

in LoFF

in bAnE

in OrSt

외부 입력 타입 선택 (in tUnE / in PtUn)의 신호
입력시간은 버튼 입력시간과 같습니다.

2명
3초 미만

3명
3초 이상

4명
3초 이상

5명
3초 이상

6명
3초 이상

7명
3초 이상

8명
3초 이상

9명
3초 이상

10명
3초 이상

11명
3초 이상

12명
3초 이상

13명
3초 이상

14명
3초 이상

15명
3초 이상

16명
3초 이상

17명
3초 이상

18명
3초 이상

19명
3초 이상

20명
3초 이상

21명
3초 이상

22명
3초 이상

23명
3초 이상

24명
3초 이상

25명
3초 이상

26명
3초 이상

27명
3초 이상

28명
3초 이상

29명
3초 이상

30명
3초 이상

31명
3초 이상

32명
3초 이상

33명
3초 이상

34명
3초 이상

35명
3초 이상

36명
3초 이상

37명
3초 이상

38명
3초 이상

39명
3초 이상

40명
3초 이상

41명
3초 이상

42명
3초 이상

43명
3초 이상

44명
3초 이상

45명
3초 이상

46명
3초 이상

47명
3초 이상

48명
3초 이상

49명
3초 이상

50명
3초 이상

51명
3초 이상

52명
3초 이상

53명
3초 이상

54명
3초 이상

55명
3초 이상

56명
3초 이상

57명
3초 이상

58명
3초 이상

59명
3초 이상

60명
3초 이상

61명
3초 이상

62명
3초 이상

63명
3초 이상

64명
3초 이상

65명
3초 이상

66명
3초 이상

67명
3초 이상

68명
3초 이상

69명
3초 이상

70명
3초 이상

71명
3초 이상

72명
3초 이상

73명
3초 이상

74명
3초 이상

75명
3초 이상

76명
3초 이상

77명
3초 이상

78명
3초 이상

79명
3초 이상

80명
3초 이상

81명
3초 이상

82명
3초 이상

83명
3초 이상

84명
3초 이상

85명
3초 이상

86명
3초 이상

87명
3초 이상

88명
3초 이상

89명
3초 이상

90명
3초 이상

91명
3초 이상

92명
3초 이상

93명
3초 이상

94명
3초 이상

95명
3초 이상

96명
3초 이상

97명
3초 이상

98명
3초 이상

99명
3초 이상

100명
3초 이상

101명
3초 이상

102명
3초 이상

103명
3초 이상

104명
3초 이상

105명
3초 이상

106명
3초 이상

107명
3초 이상

108명
3초 이상

109명
3초 이상

110명
3초 이상

111명
3초 이상

112명
3초 이상

113명
3초 이상

114명
3초 이상

115명
3초 이상

116명
3초 이상

117명
3초 이상

118명
3초 이상

119명
3초 이상

120명
3초 이상

121명
3초 이상

122명
3초 이상

123명
3초 이상

124명
3초 이상

125명
3초 이상

126명
3초 이상

127명
3초 이상

128명
3초 이상

129명
3초 이상

130명
3초 이상

131명
3초 이상

132명
3초 이상

133명
3초 이상

134명
3초 이상

135명
3초 이상

136명
3초 이상

137명
3초 이상

138명
3초 이상

139명
3초 이상

140명
3초 이상

141명
3초 이상

142명
3초 이상

143명
3초 이상

144명
3초 이상

145명
3초 이상

146명
3초 이상

147명
3초 이상

148명
3초 이상

149명
3초 이상

150명
3초 이상

151명
3초 이상

152명
3초 이상

153명
3초 이상

154명
3초 이상

155명
3초 이상

156명
3초 이상

157명
3초 이상

158명
3초 이상

159명
3초 이상

160명
3초 이상

161명
3초 이상

162명
3초 이상

163명
3초 이상

164명
3초 이상

165명
3초 이상

166명
3초 이상

167명
3초 이상

168명
3초 이상

169명
3초 이상

170명
3초 이상

171명
3초 이상

172명
3초 이상

173명
3초 이상

174명
3초 이상

175명
3초 이상

176명
3초 이상

177명
3초 이상

178명
3초 이상

179명
3초 이상

180명
3초 이상

181명
3초 이상

182명
3초 이상

183명
3초 이상

184명
3초 이상

185명
3초 이상

186명
3초 이상

187명
3초 이상

188명
3초 이상

189명
3초 이상

190명
3초 이상

191명
3초 이상

192명
3초 이상

193명
3초 이상

194명
3초 이상

195명
3초 이상

196명
3초 이상

197명
3초 이상

198명
3초 이상

199명
3초 이상

200명
3초 이상

201명
3초 이상

202명
3초 이상

203명
3초 이상

204명
3초 이상

205명
3초 이상

206명
3초 이상

207명
3초 이상

208명
3초 이상

209명
3초 이상

210명
3초 이상

211명
3초 이상

212명
3초 이상

213명
3초 이상

214명
3초 이상

215명
3초 이상

216명
3초 이상

217명
3초 이상

218명
3초 이상

219명
3초 이상

220명
3초 이상

221명
3초 이상

222명
3초 이상

223명
3초 이상

224명
3초 이상

225명
3초 이상

226명
3초 이상

227명
3초 이상

228명
3초 이상

229명
3초 이상

230명
3초 이상

231명
3초 이상

232명
3초 이상

233명
3초 이상

234명
3초 이상

235명
3초 이상

236명
3초 이상

237명
3초 이상

238명
3초 이상

239명
3초 이상

240명
3초 이상

241명
3초 이상

242명
3초 이상

243명
3초 이상

244명
3초 이상

245명
3초 이상

246명
3초 이상

247명
3초 이상

248명
3초 이상

249명
3초 이상

250명
3초 이상

251명
3초 이상

252명
3초 이상

253명
3초 이상

254명
3초 이상

255명
3초 이상

256명
3초 이상

257명
3초 이상

258명
3초 이상

259명
3초 이상

260명
3초 이상

261명
3초 이상

262명
3초 이상

263명
3초 이상

264명
3초 이상

265명
3초 이상

266명
3초 이상

267명
3초 이상

268명
3초 이상

269명
3초 이상

270명
3초 이상

271명
3초 이상

272명
3초 이상

273명
3초 이상

274명
3초 이상

275명
3초 이상

276명
3초 이상

277명
3초 이상

278명
3초 이상

279명
3초 이상

280명
3초 이상

281명
3초 이상

282명
3초 이상

283명
3초 이상

284명
3초 이상

285명
3초 이상

286명
3초 이상

287명
3초 이상

288명
3초 이상

289명
3초 이상

290명
3초 이상

291명
3초 이상

292명
3초 이상

293명
3초 이상

294명
3초 이상

295명
3초 이상

296명
3초 이상

297명
3초 이상

298명
3초 이상

299명
3초 이상

300명
3초 이상

301명
3초 이상

302명
3초 이상

303명
3초 이상

304명
3초 이상

305명
3초 이상

306명
3초 이상

307명
3초 이상

308명
3초 이상

309명
3초 이상

310명
3초 이상

311명
3초 이상

312명
3초 이상

313명
3초 이상

314명
3초 이상

315명
3초 이상

316명
3초 이상

317명
3초 이상

318명
3초 이상

319명
3초 이상

320명
3초 이상

321명
3초 이상

322명
3초 이상

323명
3초 이상

324명
3초 이상

325명
3초 이상

326명
3초 이상

327명
3초 이상

328명
3초 이상

329명
3초 이상

330명
3초 이상

331명
3초 이상

332명
3초 이상

333명
3초 이상

334명
3초 이상

335명
3초 이상

336명
3초 이상

337명
3초 이상

338명
3초 이상

339명
3초 이상

340명
3초 이상

341명
3초 이상

342명
3초 이상

343명
3초 이상

344명
3초 이상

345명
3초 이상

346명
3초 이상

347명
3초 이상

348명
3초 이상

349명
3초 이상

350명
3초 이상

351명
3초 이상

352명
3초 이상

353명
3초 이상

354명
3초 이상

355명
3초 이상

356명
3초 이상

357명
3초 이상

358명
3초 이상

359명
3초 이상

360명
3초 이상

361명
3초 이상

362명
3초 이상

363명
3초 이상

364명
3초 이상

365명
3초 이상

366명
3초 이상

367명
3초 이상

368명
3초 이상

369명
3초 이상

370명
3초 이상

371명
3초 이상

372명
3초 이상

373명
3초 이상

374명
3초 이상

375명
3초 이상

376명
3초 이상

377명
3초 이상

378명
3초 이상

379명
3초 이상

380명
3초 이상

381명
3초 이상

382명
3초 이상

383명
3초 이상</