

내환경형 IP67 · 파워 서플라이

사용자 매뉴얼

S8NR-S (360W, 600W)

△ 안내 (For Reference Only)

본 문서는 AI 번역으로 작성된 참고용 국문자료입니다.
일부 표현은 원문과 다소 다를 수 있으며,
중요한 내용은 원문과 함께 참고해 주시기 바랍니다.

1

특징과 기능

2

사양과 기능

3

설치와 배선

4

파라미터 설정

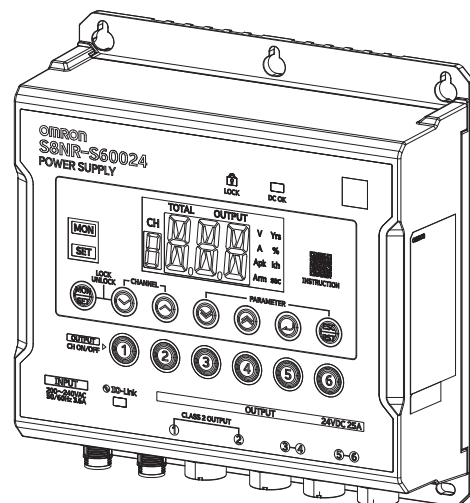
IO-Link 통신

6

시운전에서
운전까지

7

이상과 그 조치



양해 말씀

- 본 매뉴얼 내용의 일부 또는 전부를 무단으로 복사, 복제, 전재하는 것을 금합니다.
- 본 매뉴얼의 내용에 관해서는, 개량을 위해 예고 없이 사양 등을 변경하는 경우가 있습니다. 미리 양해해 주시기 바랍니다.
- 본 매뉴얼의 내용에 관해서는 안전을 기하고 있습니다만, 만일 의심스러운 점이나 오류 등 눈에 띄는 점이 있으시면, 번거로우시겠지만 당사 지점 또는 영업소로 연락해 주십시오. 그때, 매뉴얼 마지막 페이지에 기재된 Man.No. (매뉴얼 No.) 도 함께 알려 주십시오.

상표

- Microsoft, Windows는 미국 Microsoft Corporation의 미국 및 기타 국가에서의 등록상표 또는 상표입니다.
- 그 외, 본문 중에 게재하고 있는 회사명 및 제품명은 각각 각 사의 상표 또는 등록상표입니다.

저작권

스크린샷은 마이크로소프트의 허가를 얻어 사용하고 있습니다.

시작하며

이번에 내환경형 IP67 파워 서플라이 S8NR-S 시리즈를 구입해 주셔서 진심으로 감사합니다.

이 사용자 매뉴얼에서는 S8NR-S를 사용하는 데 필요한 기능, 성능, 사용 방법 등의 정보를 기재하고 있습니다.

사용 전에 이 매뉴얼을 잘 읽으시고, 충분히 이해하신 후 올바르게 사용하십시오.

이 매뉴얼은 언제든지 참조할 수 있도록 소중히 보관하십시오.

또한 S8NR-S는 전기 지식을 갖춘 전문가가 취급하십시오.

AI 번역본
-For Reference Only-

동의 사항

「당사 제품」에 대해 특별한 합의가 없는 경우에는, 고객의 구입처와 관계없이 본 동의 사항에 기재된 조건을 적용합니다.

●정의

본 동의 사항 중 용어의 정의는 다음과 같습니다.

- 「당사 제품」 : 「당사」의 FA 시스템 기기, 범용 제어 기기, 센싱 기기, 전자·기구 부품
- 「카탈로그 등」 : 「당사 제품」에 관한, 베스트 제어기기 오므론, 전자·기구 부품 종합 카탈로그, 기타 카탈로그, 사양서, 취급설명서, 매뉴얼 등으로서 전자적 방법으로 제공되는 것도 포함합니다.
- 「이용 조건 등」 : 「카탈로그 등」에 기재된, 「당사 제품」의 이용 조건, 정격, 성능, 동작 환경, 취급 방법, 이용상의 주의, 금지 사항 기타
- 「고객 용도」 : 「당사 제품」의 고객에서의 이용 방법으로서, 고객이 제조하는 부품, 전자 기판, 기기, 설비 또는 시스템 등으로의 「당사 제품」의 내장 또는 이용을 포함합니다.
- 「적합성 등」 : 「고객 용도」에서의 「당사 제품」의 (a) 적합성, (b) 동작, (c) 제3자의 지적 재산의 비침해, (d) 법령의 준수 및 (e) 각종 규격의 준수

● 기재 사항에 대한 주의

「카탈로그 등」의 기재 내용에 대해서는 다음 사항을 이해해 주십시오.

- 정격값 및 성능값은 단독 시험에서의 각 조건하에 얻어진 값이며, 각 정격값 및 성능값의 복합 조건하에 얻어지는 값을 보증하는 것은 아닙니다.
- 참고 데이터는 참고로 제공하는 것이며, 그 범위에서 항상 정상적으로 동작하는 것을 보증하는 것은 아닙니다.
- 이용 사례는 참고이므로, 「당사」는 「적합성 등」에 대해 보증할 수 없습니다.
- 「당사」는 개선이나 당사 사정 등에 의해, 「당사 제품」의 생산을 중지하거나 또는 「당사 제품」의 사양을 변경하는 경우가 있습니다.

● 이용 시 주의

채용 및 이용에 있어서는 다음 사항을 이해해 주십시오.

- 정격·성능 외 「이용 조건 등」을 준수하여 이용하십시오.
- 고객께서 직접 「적합성 등」을 확인하시고, 「당사 제품」의 이용 가부를 판단해 주십시오.
「당사」는 「적합성 등」을 일절 보증할 수 없습니다.
- 「당사 제품」이 고객 시스템 전체 안에서 의도한 용도에 대해 적절히 배전·설치되어 있는지를 고객께서 직접 반드시 사전에 확인해 주십시오.
- 「당사 제품」을 이용하실 때에는, (i) 정격 및 성능에 대해 여유가 있는 「당사 제품」의 이용, 이중화 설계 등의 안전 설계, (ii) 「당사 제품」이 고장 나더라도 「고객 용도」의 위험을 최소화 하는 안전 설계, (iii) 이용자에게 위험을 알리기 위한 안전 대책의 시스템 전체로서의 구축, (iv) 「당사 제품」 및 「고객 용도」의 정기적인 보수, 의 각 사항을 실시해 주십시오.
- 「당사 제품」은 일반 공업 제품용 범용품으로 설계 제조되어 있습니다. 따라서 다음에 열거하는 용도로의 사용은 의도하고 있지 않으며, 고객이 「당사 제품」을 이러한 용도에 이용하실 때에는, 「당사」는 「당사 제품」에 대해 일절 보증하지 않습니다. 단, 다음에 열거하는 용도라도 「당사」가 의도한 특별한 제품 용도의 경우나 특별한 합의가 있는 경우는 제외합니다.

- (a) 높은 안전성이 요구되는 용도 (예 : 원자력 제어 설비, 연소 설비, 항공 · 우주 설비, 철도 설비, 승강 설비, 오락 설비, 의용 기기, 안전 장치, 그 외 생명 · 신체에 위험이 미칠 수 있는 용도)
 - (b) 높은 신뢰성이 필요한 용도 (예 : 가스 · 수도 · 전기 등의 공급 시스템, 24 시간 연속 운전 시스템, 결제 시스템 외 권리 · 재산을 취급하는 용도 등)
 - (c) 가혹한 조건 또는 환경에서의 용도 (예 : 옥외에 설치하는 설비, 화학적 오염을 받는 설비, 전자적 방해를 받는 설비, 진동 · 충격을 받는 설비 등)
 - (d) 「 카탈로그 등 」에 기재되지 않은 조건이나 환경에서의 용도
- 상기 (a)부터 (d)에 기재되어 있는 것 외에, 「 본 카탈로그 등 기재 제품 」은 자동차 (이륜차 포함. 이하 동일) 용이 아닙니다. 자동차에 탑재하는 용도로는 이용하지 마십시오. 자동차 탑재용 제품에 대해서는 당사 영업 담당자에게 문의해 주십시오.

● 보증 조건

「 당사 제품 」의 보증 조건은 다음과 같습니다.

- 보증 기간 구입 후 1 년간으로 합니다.
(단 「 카탈로그 등 」에 별도 기재가 있는 경우는 제외합니다.)
- 보증 내용 고장 난 「 당사 제품 」에 대해 다음 중 하나를 「 당사 」의 임의 판단으로 실시합니다. (a)

당사 보수 서비스 거점에서의 고장 난 「 당사 제품 」의 무상 수리
(단, 전자 · 기구 부품에 대해서는 수리 대응을 하지 않습니다.)

- (b) 고장 난 「 당사 제품 」과 동일 수량의 대체품 무상 제공
- 보증 대상 외 고장의 원인이 다음 중 하나에 해당하는 경우는 보증하지 않습니다. (a)
「 당사 제품 」 본래의 사용법 이외의 이용
- (b) 「 이용 조건 등 」에서 벗어난 이용
- (c) 본 동의 사항 「 이용 시 주의 」에 반하는 이용
- (d) 「 당사 」 이외에 의한 개조, 수리에 의한 경우
- (e) 「 당사 」 이외의 자에 의한 소프트웨어 프로그램에 의한 경우
- (f) 「 당사 」로부터의 출하 시 과학 · 기술 수준으로는 예견할 수 없었던 원인
- (g) 상기 외 「 당사 」 또는 「 당사 제품 」 이외의 원인 (천재지변 등 불가항력 포함)

● 책임의 제한

본 동의 사항에 기재된 보증이 「 당사 제품 」에 관한 보증의 전부입니다.

「 당사 제품 」과 관련하여 발생한 손해에 대해, 「 당사 」 및 「 당사 제품 」의 판매점은 책임을 지지 않습니다.

● 수출 관리

「 당사 제품 」 또는 기술 자료를 수출 또는 비거주자에게 제공하는 경우는, 안전보장무역관리에 관한 일본 및 관계 각국의 법령 · 규제를 준수하십시오. 고객이 법령 · 규칙에 위반하는 경우에는, 「 당사 제품 」 또는 기술 자료를 제공할 수 없는 경우가 있습니다.

안전상의 주의

안전하게 사용하기 위한 표시와 의미에 대하여

이 매뉴얼에서는 S8NR-S를 안전하게 사용하실 수 있도록, 주의 사항을 다음과 같은 표시와 기호로 나타내고 있습니다.

여기에 나타난 주의 사항은 안전에 관한 중대한 내용을 기재하고 있습니다. 반드시 지켜 주십시오.

표시와 기호는 다음과 같습니다.

 주의	올바른 취급을 하지 않으면, 이 위험으로 인해 때때로 경상 · 중간 정도의 상해를 입거나 혹은 물적 손해를 입을 우려가 있습니다.
---	--

 주의	
경도의 감전, 발화, 기기 고장이 드물게 일어날 우려가 있습니다. 분해, 개조, 수리를 하거나 내부에 손대지 마십시오.	
경도의 화상이 드물게 일어날 우려가 있습니다. 통전 중이나 전원을 끈 직후에는 제품 본체에 손대지 마십시오.	
부정 액세스를 방지하기 위해, 본 제품의 프로텍트 레벨을 설정하십시오. 파라미터의 읽기 및 설정 조작에는 3 단계의 제한을 둘 수 있습니다.	

AI 번역본
-For Reference Only-

안전상의 요점

스마트 파워 서플라이 S8NR-S는 고신뢰성의 스위칭 파워 서플라이 S8VK-S와 디지털 멀티 서킷 프로텍터를 일체화한, 배선 절감 · 공간 절감을 실현하는 스마트 파워 서플라이입니다.

내장된 디지털 서킷 프로텍터는 일반 서킷 프로텍터와는 달리, 접점식 개폐 기구를 갖지 않고, 파워 MOSFET로 회로의 접속 · 차단을 하고 있습니다.
S8NR-S의 도입 · 사용에 있어서는 다음 사항을 이해해 주십시오.

● 설치 · 보관 환경에 대하여

- 주위 온도 -25 ~ +85 °C, 상대 습도 95% 이하에서 보관하십시오.
- 교체 시기 알림 기능의 성능을 유지하기 위해, 3개월을 넘는 장기 보관을 하는 경우는 온도 -20 ~ +30 °C, 상대 습도 25 ~ 70% 로 보관하십시오.
- 설치에 있어서는 기기의 장기 신뢰성을 향상시키기 위해, 방열에 충분히 유의하십시오. 제품 본체 주변에 공기가 대류하도록 충분히 유의하시고, 디레이팅 곡선 내에서 사용하십시오.
(P. 3-3 참조)
- 내부 부품의 열화 · 파손이 드물게 일어날 우려가 있으므로, 설치마다의 디레이팅 곡선의 범위를 넘는 상태에서는 사용하지 마십시오.
- 만일의 경우 내부 부품의 파손이 일어날 우려가 있습니다. 전원의 정격 토탈 출력 전류를 초과하는 전류로 사용하지 마십시오. 또한 일시적인 피크 전류가 반복되는 경우에도, 피크값이 정격 토탈 출력 전류를 초과하지 않도록 설계하십시오.
- 상대 습도가 5 ~ 95% 이하인 장소에서 사용하십시오.
- 저노점 환경하에서는 사용하지 마십시오.
- 욕비 및 직사광선이 닿는 장소에서는 사용하지 마십시오.
- 진동 · 충격이 심한 장소에서는 사용하지 마십시오. 특히 컨택터 등의 장치는 진동원이 되므로, 주위에서 최대한 떨어뜨려 설치하십시오.
- 제품 낙하로 인한 사고를 방지하기 위해, 설치 · 교체를 할 때에는 안전화, 보호 안경, 헬멧 등 적절한 보호구를 착용한 후 작업을 하십시오.
- 방열성 악화 및 보호 구조를 유지할 수 없게 됨으로써, 드물게 내부 부품이 열화, 파손될 우려가 있습니다. 전원 본체의 나사는 풀지 마십시오.
- 강한 고주파 노이즈나 서지를 발생시키는 기기로부터 떨어뜨려 설치하십시오.
- 오일 미스트가 발생하는 장소에서는 사용하지 마십시오.
- 고압의 물이 닿는 장소에서의 사용은 피하십시오.
- 스파터가 닿는 장소에서 사용하지 마십시오.
- 부식성 가스, 휘발성 가스가 발생하는 장소에서는 사용하지 마십시오.
- 배기구 등 온도가 급속히 변동하는 장소로의 설치는 피하십시오.
- 해발고도 3000m 이상에서 사용하지 마십시오. 보호 구조를 유지할 수 없게 될 가능성이 있습니다.
- 청소 시에 세제나 약품은 사용하지 마십시오.
- 본 제품의 출력측에 배터리 등의 백업 기기는 접속하지 마십시오.
- 인버터에는 출력 주파수를 50/60Hz 로 표시되어 있는 것도 있습니다만, 본 제품의 전원으로 접속한 경우, 내부 온도 상승에 의해 소손될 가능성이 있습니다. 인버터의 출력을 파워 서플라이의 전원으로 사용하지 마십시오.
- 입력에 UPS 를 접속하는 경우는, 구형파 출력인 것은 접속하지 마십시오. 제품의 내부 온도 상승에 의해 발연 · 소손의 우려가 있습니다.
- 본 제품을 발판으로 사용하지 마십시오.
- 제품 주변을 지날 때는 부딪치지 않도록 통행하십시오.

● 설치 · 배선에 대하여

- 접지는 완전하게 접속하십시오. 안전 규격에서 정한 PE (보호 접지) 단자 ($\oplus$) 이므로, 접지가 불완전한 경우, 감전이나 오동작의 우려가 있습니다.
- 경도의 발화가 만일의 경우 일어날 우려가 있습니다. 입출력 단자 등 오배선이 없도록 주의해 주십시오.
- 배선재의 발연 · 발화를 방지하기 위해, 전선의 정격을 확인한 후 아래 표의 선재를 사용하십시오.

권장 케이블

단자 (본체측)	커넥터 명칭 (본체측)	권장 케이블	
		양측 커넥터	편측 커넥터
입력 단자	M12-S (플러그)	XS5W-S321-□ 22-F	XS5F-S321-□ 22-F
출력 단자	M12-A (소켓)	XS5W-D421-□ 81-F XS5W-D521-□ G1-F	XS5F-D421-□ 80-F XS5F-D521-□ G0-F
	M12-L (소켓)	XS5W-L521-□ 12-F	XS5H-L521-□ 12-F
IO-Link 통신 단자	M12-A (플러그)	XS5W-D421-□ 81-F XS5W-D521-□ G1-F	XS5H-D421-□ 80-F XS5H-D521-□ G0-F

선재는 구리제로, 연선 또는 단선을 사용하십시오 (내열 : 75 °C 이상) .

- 스마트 클릭 커넥터를 삽입 발거 내구 횟수 (50 회) 이상 삽입 발거하지 마십시오.

● 분기 출력에 대하여

- 만일의 경우 내부 부품의 열화 · 파손이 생각되므로, 차단과 복귀를 필요 이상으로 반복하지 마십시오.
- 차단 성능은 사용 주위 온도에 의해 보증되어 있습니다. 디레이팅 범위 내에서 사용하십시오.

● 출력 전압의 조정

출하 시 : 정격 전압으로 설정되어 있습니다.

조정 범위 : 전면의 「 선택 다운 키 / 선택 업 키 」에 의해 DC24 ~ 28V 범위에서 조정이 가능합니다.

- 설정 모드의 출력 전압 설정값 「 V-O 」에서 조작합니다.
- 출력 전압을 낮추는 조정을 하는 경우, 부족 전압 경보의 설정값에 따라서는 이 기능이 동작하는 경우가 있습니다.
- 출력 전압 조정 후의 각 분기 출력을 합계한 출력 전력, 출력 전류는 정격 출력 전력, 정격 토탈 출력 전류 이하로 하십시오.

● 피크 전류

피크 전류는 일정 시간 정격 전류를 초과하여 흘릴 수 있는 전류를 말합니다. 다음 5 가지 조건을 만족할 수 있는 범위에서 사용할 수 있습니다.

- 피크 전류가 흐르는 시간 : $t_1 \leq 5s$
- 피크 전류 : $I_p \leq \text{최대 피크 전류} = \text{정격 토탈 출력 전류} \times 150\%$
- 평균 출력 전류 : $I_{ave} \leq \text{정격 토탈 출력 전류} \times 80\%$
- 피크 전류가 흐르는 시간 비율 : $Duty \leq 10\%$
- $Duty = T_1 / (t_1 + t_2) \times 100[\%] \leq 10\%$ t_2 기간 완료 후에는 정격 전류로 사용 가능합니다.
- 피크 전류는 5 초를 초과하는 시간 계속해서 흘리지 마십시오. 또한 Duty 는 10 % 를 초과하지 마십시오. 제품 파손을 초래할 우려가 있습니다.
- 피크 전류 1 주기의 평균 전류가 정격 토탈 출력 전류의 80 % 를 초과하지 않도록 하십시오. 제품 파손을 초래할 우려가 있습니다.
- 사용 주위 온도, 설치에 따라 피크 전류, 평균 출력 전류에 부하 경감을 실시하십시오.

사용상의 주의

- 이상 차단 출력이 동작한 경우는, 반드시 그 원인을 제거한 후에 리셋 복귀시키도록 하십시오.
- 입력 전원의 재투입은 반드시 원인을 제거한 후에 하십시오.

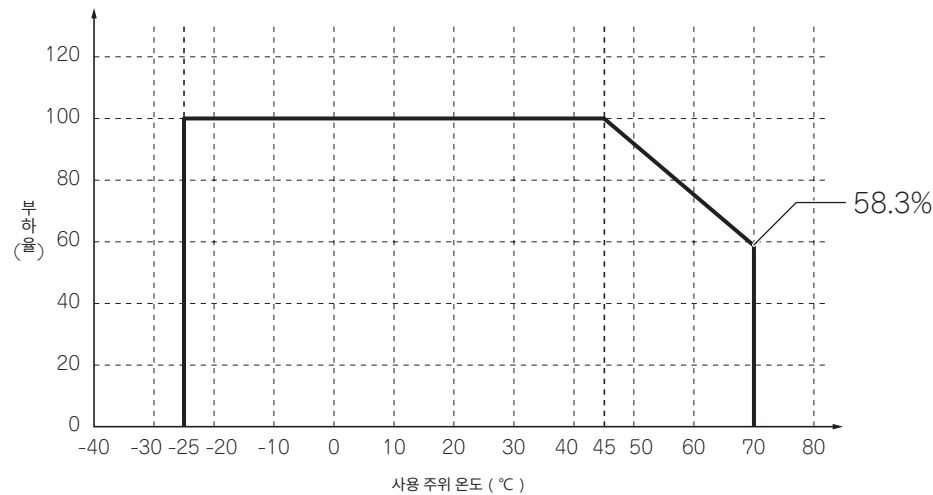
● 설치에 대하여

- 설치 방향
S8NR-S는 표준 설치 또는 가로 방향 설치로 하십시오. 그 외 방향의 설치는 하지 마십시오. (P. 3-3 참조)

● 디레이팅 곡선

S8NR-S가 사용 가능한 주위 온도는, 통상 상태에서 흐르는 토탈 출력의 최대 전류값에 의해 제한됩니다. 그것을 나타내는 것이 디레이팅 곡선입니다.

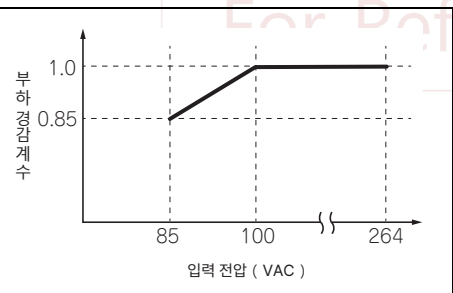
좌우 간격 15mm 이상



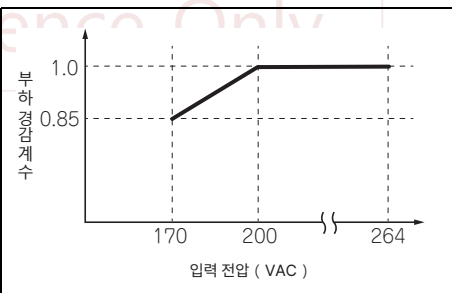
(주) 1. 상기 출력 디레이팅으로 표시되는 부하율에, 추가로 입력 전압에 대한 부하 경감 계수를 곱하여 사용하십시오.

입력 전압에 대한 부하 경감 계수

● S8NR-S36024-A□L□-IL3의 경우

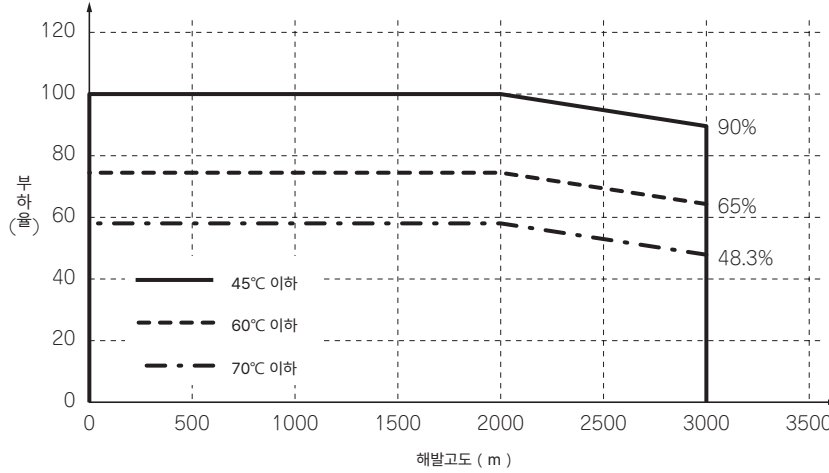


● S8NR-S60024-A□L□-IL3의 경우



본 제품은 해발고도 3,000m 까지 사용이 가능합니다.
2,000m ~ 3,000m 에서 사용하는 경우는, 아래 그림의 디레이팅 곡선에 따라 사용하십시오.

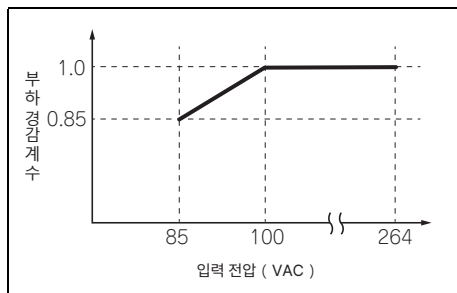
좌우 간격 15mm 이상



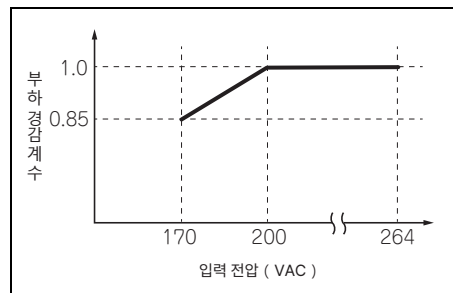
2. 상기 출력 디레이팅으로 표시되는 부하율에, 추가로 입력 전압에 대한 부하 경감 계수를 곱하여 사용하십시오.

입력 전압에 대한 부하 경감 계수

● S8NR-S36024-A□L□-IL3의 경우



● S8NR-S60024-A□L□-IL3의 경우



● 입력 전압에 대하여

360W

- 정격 : AC100 ~ 240V
- 허용 범위 : -15 ~ +10% (AC85 ~ 264V)
- AC100V 미만은 1%/V 의 디레이팅을 걸어 부하를 경감하십시오. 600W

· 정격 : AC200 ~ 240V

- 허용 범위 : -15 ~ +10% (AC170 ~ 264V)
- AC200V 미만은 0.5%/V 의 디레이팅을 걸어 부하를 경감하십시오.

● 이상 전압 차단 기능

1. S8NR-S는 이상 전압 차단 기능을 갖고 있으며, 설정값 이상의 전압이 출력되면 모든 분기 출력을 차단합니다.
그러나 모든 경우의 고전압으로부터 부하 및 내부를 보호할 수 있는 것은 아니므로 출력 전압은 정격 범위 내에서 사용하십시오.
2. 역피크 기전력이 발생하는 부하에 대해서는, 이상 전압 차단 동작으로 차단하는 경우가 있습니다.

● 이상 전류 차단 기능

S8NR-S 본체는 이상 전류 차단 기능에 의해, 각 분기 출력마다 미리 설정된 이상 차단 전류값을 초과하여 전류가 흐른 경우, 해당하는 분기 출력을 차단합니다. 또한 토달 출력 피크 전류의 통전 조건에 따라 전 분기 출력을 차단합니다.

(주) 1. 과전류 상태에서의 사용이 계속되면, 드물게 내부 소자의 열화나 파손을 초래할 우려가 있으므로 주의해 주십시오.

2. 만일의 경우 내부 부품의 열화 · 파손이 생각되므로, 부하측 돌입 전류, 과부하 상태가 빈번하게 발생하는 애플리케이션에는 사용하지 마십시오.

● 교체 시기 알림 기능

입력 전압의 ON, OFF 를 빈번하게 반복하는 애플리케이션에서는, 교체 시기 알림 기능 및 적산 가동 시간의 정밀도가 악화되는 경우가 있습니다.

일반적인 사용 조건에서는, 본 기기가 교체 시기 알림에 도달하는 것은 수 년에서 십수 년 후가 됩니다. 장기간에 걸친 사용에 있어서는, 정기적으로 교체 시기가 0.5 년을 밑돌고 있지 않은지를 표시 모니터 또는 통신으로 확인하십시오.

● 스타트업 시퀀스와 셋다운 시퀀스 기능

본 제품을 여러 대 사용하는 경우, 시퀀스 기능은 단품의 분기 출력 간에서는 보증되어 있습니다만, 제품 간에서의 시간 동기는 이루어지지 않습니다.

● 내전압 시험

S8NR-S의 < 입력 단자①의 1, 3 핀 일괄 > 과 < PE 단자 ($\oplus$) , 분기 출력, 통신 일괄②③④ > 간은 AC2000V, 1 분간 견딜 수 있도록 설계되어 있습니다. 시험을 실시하는 경우, 내압 시험기의 컷오프 전류는 20mA 로 설정하여 실시하십시오. (P. 2-2, P. 2-3 참조)

- (주) 1. 시험기의 스위치로 갑자기 AC2000V 를 인가 또는 차단하면, 발생하는 임펄스 전압에 의해 만일의 경우 제품이 파손되는 경우가 있습니다. 인가 전압은 시험기의 볼륨으로 서서히 변화시켜 주십시오.
2. 각각의 규정 단자에 일괄로 인가할 수 있도록, 반드시 단자 간을 단락시키십시오.

● 절연 저항 시험

절연 저항 시험을 실시하는 경우는, DC 절연 저항계 (DC500V) 를 사용하십시오.

(주) 시험 시에는 분기 출력 단자 (+ , -) , 통신 단자는 파손 방지를 위해, 반드시 모든 단자를 단락시키십시오.

● 출력 전압이 나오지 않는 경우

내부 회로의 과전류 보호, 과전압 보호가 기능하고 있을 가능성이 있습니다. 또한 입력에 낙뢰 서지 등의 큰 서지 전압이 인가된 경우는, 래치 보호 회로가 기능하고 있을 가능성도 생각할 수 있습니다. 다음 2 가지를 확인한 후에도 출력 전압이 나오지 않는 경우는, 당사로 문의해 주십시오.

- 과전류 보호의 확인 방법
부하가 과전류 상태 (단락 포함) 가 되어 있지 않은지를 (부하선을 분리하여) 확인하십시오.
- 과전압 보호, 래치 보호의 확인 방법
일단 입력 전원을 OFF 하고, 3 분 이상 방치한 후, 입력 전원을 재투입하십시오.

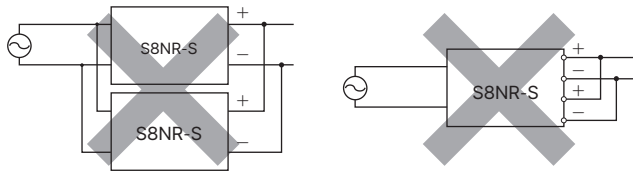
● 출력 전압값의 표시

전압 검출 기능은 내부 회로에서의 AC/DC 변환 후의 전압을 감시하고 있습니다.

전압 표시는 내부 전압 강하 때문에, 전원의 출력 단자부의 값과는 약간의 차이가 생깁니다. 정확한 출력 전압 상태를 확인하는 경우는, 출력 커넥터의 전압을 측정하십시오.

● 병렬 접속의 금지

다른 분기 출력과의 병렬 접속은 하지 마십시오. 또한 다른 S8NR-S의 출력측끼리의 병렬 접속도 하지 마십시오.



다른 분기 출력 회로와의 병렬 접속은 불가

● 장착 금구 (옵션) 에 대하여

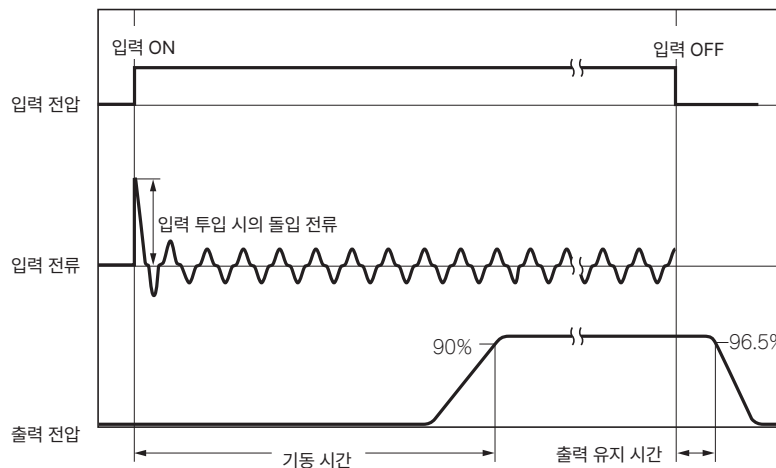
반드시 부속품 나사를 사용하십시오.

장착 나사 조임 토크 (권장) $0.5 \sim 0.6\text{N} \cdot \text{m}$

● 폐기에 대하여

폐기하는 경우는 산업 폐기물로 처리하십시오.

● 돌입 전류, 기동 시간, 출력 유지 시간



분기 커넥터 등에 의해 N 대로 사용할 때는, 단체 사용 시의 N 배의 돌입 전류가 흐릅니다. 특히 돌입 전류에 의해 외장 퓨즈가 용단되거나 브레이커가 동작하지 않도록 퓨즈는 용단 특성, 브레이커는 동작 특성을 충분히 확인하여 선정하십시오.

-For Reference Only-

● 토탈 출력 피크 전류

S8NR-S는 부하 장치의 기동 시에 필요한 과대한 전류에 대응하기 위해, 일시적인 피크 전류를 흘릴 수 있도록 되어 있습니다. 각 분기 출력을 합계한 토탈 출력의 피크값은 다음과 같습니다. 다만 토탈 전류값이 다음 조건을 하나라도 만족하지 않는 경우는, 피크 전류의 크기 및 사용 시간에 근거하여 안전을 위해 전 분기 출력을 차단합니다.

1. 360W 타입의 경우

토탈 피크 전류값/ 피크 전류의 펄스 폭 : 30A 1s 까지, 26A 2s 까지, 22.5A 5s 까지,
19.5A 10s 까지, 18A 20s 까지

2. 600W 타입의 경우

토탈 피크 전류값/ 피크 전류의 펄스 폭 : 43.5A 2s 까지, 37.5A 5s 까지, 32.5A 10s 까지,
30A 20s 까지

(주) 1. 토탈 출력 전류가 피크 전류값의 최대값을 초과하는 경우는, 본체 내부의 동작이 불안정해져 차단하는 경우가 있습니다.

2. 부하 장치의 기동 후, 정상 상태에서의 토탈 전류는 정격 범위 내에서 사용하십시오.

● 커넥터와 케이블에 대하여

규정 토크 이하로 설치하십시오.

- M12 커넥터의 적정 조임 토크는 0.39 ~ 0.49N · m 입니다.
- M12 스마트 클릭 커넥터의 감합은, 손으로 감합 완료 마크 위치까지 확실하게 조여 주십시오. (P. 3-6 참조)
- 커넥터의 착탈은 반드시 전원을 끄고 나서 하십시오.
- 케이블을 무리하게 구부리거나 잡아당기지 마십시오. 케이블의 코드부에 무거운 것을 올려놓지 마십시오. 단선될 우려가 있습니다.

● EU 및 UK 지령에의 적합에 대하여

EMC 지령에 적합하기 위한 사용 조건에 대해서는, 카탈로그, 취급설명서를 참조하십시오.

경고 : IO-Link 통신을 사용하는 경우, 본 제품은 Class A 입니다. 주거, 상업 혹은 경공업 환경에서는 무선 방해를 일으킬 가능성이 있습니다. 본 제품은 상용 전원과 접속하는 주거 환경이나 상업 및 경공업 환경에서의 사용은 의도하고 있지 않으므로, 사용자측에서 무선 방해에 대한 충분한 차단 대책을 강구해 주십시오.

안전 규격 대응에 대해서는 다음과 같습니다.

● EN/IEC 62477-1

- 과전압 카테고리 III ($\leq 2000\text{m}$)
과전압 카테고리 II ($2000\text{m} < \text{및 } \leq 3000\text{m}$)
- 기기는 보호 클래스 I
- 기후 조건 : 3K3

● 사용 주위 온도에 대하여

58.3% 부하에서 최대 70 °C, 100% 부하에서 최대 45 °C

45 °C를 초과하는 경우는, 1.67%/K 의 디레이팅을 걸어 부하를 경감하십시오.

● 오염도에 대하여

오염도 3 의 환경에서 사용 가능합니다.

● RCM 에의 적합에 대하여

본 제품은 산업용 기기로서 적합합니다.

본 매뉴얼의 이용에 있어서

- 본 매뉴얼에서의 표기에 대하여

본 매뉴얼에서는 내환경형 IP67 파워 서플라이 S8NR-S 시리즈를 총칭하여 「 S8NR-S 」라고 기술하고 있습니다.

- 설정 데이터의 표기에 대하여

설정 데이터의 기호 및 설정 내용 중, 11 세그먼트 LED에 표시되는 알파벳에 대해서는 다음과 같이 표시합니다.

<i>A</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>d</i>	<i>E</i>	<i>F</i>	<i>G</i>	<i>H</i>	<i>i</i>	<i>J</i>	<i>K</i>	<i>L</i>	<i>M</i>
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M

<i>N</i>	<i>o</i>	<i>P</i>	<i>Q</i>	<i>R</i>	<i>S</i>	<i>t</i>	<i>U</i>	<i>v</i>	<i>W</i>	<i>x</i>	<i>Y</i>	<i>Z</i>
N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z

AI 번역본
-For Reference Only-

개정 이력

개정 기호는 표지 좌측 하단에 기재된 Man. No. 의 끝에 부기되어 있습니다.

Man.No. **SGTC-706C**

↑ 개정 기호

개정 기호	개정 연월	개정 페이지 · 내용
A	2026 년 4 월	초판
B	2026 년 5 월	오기 수정
C	2026 년 7 월	오기 수정

AI 번역본
-For Reference Only-

목차

시작하며	1
동의 사항	2
안전상의 주의	4
안전상의 요점사용상의	5
주의 본 매뉴얼의	7
이용에 있어서	12
개정 이력목차	13
.....	14

제1 장 특징과 기능

1-1 특징과 기능의 개요.....	1-2
1-2 S8NR-S의 동작 모드.....	1-8
1-3 기본 기능 일람.....	1-10
1-4 S8NR-S의 사용에 있어서.....	1-14

제2 장 사양과 기능

2-1 각부의 명칭과 기능.....	2-2
2-2 내부 구성.....	2-8
2-3 사양.....	2-11
2-4 기본 기능의 상세.....	2-15
2-4-1 전압 감시 · 보호 기능.....	2-15
2-4-2 과전류 보호 기능.....	2-17
2-4-3 전압 조정 기능.....	2-21
2-4-4 잔여 전류값 기능.....	2-22
2-4-5 스트레스 레벨 기능.....	2-23
2-4-6 스탠바이 기능.....	2-23
2-4-7 교체 시기 알림 기능.....	2-23
2-4-8 적산 가동 시간.....	2-25
2-4-9 사전 주의 기능.....	2-26
2-5 스타트업 시퀀스 기능.....	2-27
2-6 셧다운 시퀀스 기능.....	2-28
2-7 통신으로부터의 외부 신호 차단 입력 기능.....	2-29

제3 장 설치와 배선

3-1	S8NR-S의 설치에 대하여.....	3-2
3-2	설치.....	3-3
3-3	스마트 클릭의 접속 방법.....	3-6
3-4	커넥터 배선.....	3-7

제4 장 파라미터 설정

4-1	파라미터 일람.....	4-2
4-2	모니터 모드의 파라미터.....	4-4
4-3	설정 모드의 파라미터.....	4-7

제5 장 IO-Link 통신

5-1	IO-Link 표시등.....	5-2
5-2	IO-Link 통신 인덱스 리스트.....	5-3

제6 장 시운전에서 운전까지

6-1	시운전.....	6-2
6-2	접속 / 차단 테스트.....	6-3

제7 장 이상과 그 조치

7-1	주요 이상과 대책.....	7-2
7-2	11 세그먼트 LED의 이상 표시.....	7-4
7-3	이상 해제.....	7-6

AI 번역본
-For Reference Only-

AI 번역본
-For Reference Only-

특징과 기능

1-1	특징과 기능의 개요	1-2
1-2	S8NR-S의 동작 모드	1-8
1-3	기본 기능 일람	1-10
1-4	S8NR-S의 사용에 있어서	1-14

AI 번역본
-For Reference Only-

1-1 특징과 기능의 개요

내환경형 IP67 · 파워 서플라이 S8NR-S는 전원과 전자 서킷 프로텍터를 일체화한, 배선 절감, 높은 보수성을 실현하는 제어반 외 설치용 파워 서플라이입니다. 다출력 대응으로 분기 출력 전류는 1 채널당 최대 10A 의 안정된 DC24V 전원을 공급합니다. IO-Link 통신 기능을 탑재하여, 각종 파라미터의 모니터링이나 설정, 채널의 ON/OFF 전환 등이 가능합니다.

제품 구성과 형식 보는 법

형식 기준

S8NR - - -

시리즈명 ① ② ③ ④ ⑤

① 입력 전압 사양

기호	입력 전압 사양
S	단상 입력

② 용량

기호	용량
360	360W
600	600W

③ 출력 전압

기호	출력 전압
24	24V

④ 출력 커넥터 수

기호	출력 커넥터 수
A0L2	M12 A 코드 : 0 개 M12 L 코드 : 2 개
A2L1	M12 A 코드 : 2 개 M12 L 코드 : 1 개
A0L3	M12 A 코드 : 0 개 M12 L 코드 : 3 개
A2L2	M12 A 코드 : 2 개 M12 L 코드 : 2 개

⑤ IO-Link 사양

기호	전송 속도
IL3	IO-Link (COM3: 230.4kbps)

내환경형 IP67 · 파워 서플라이 S8NR-S의 방수 성능과 사용성

내환경형 IP67 · 파워 서플라이 「 S8NR-S 」는 가혹한 환경하에서도 신뢰성을 유지하도록 설계되어 있습니다. 이 방수 성능에 의해, 완전히 방진이며, 최대 1 미터의 수심에서 30 분간의 침수에도 견딜 수 있습니다. 이로써 옥외나 습기가 많은 장소에서의 사용이 가능해져, 다양한 산업에서의 니즈에 부응하고 있습니다.

● 설치 · 접속의 용이함

- **스마트 클릭 접속 :**
간단히 접속할 수 있는 스마트 클릭 기능을 탑재하고 있어, 신속한 설치가 가능합니다.
- **M12 출력 커넥터 :**
시장의 트렌드나 고객의 표준 사양에 대응한 M12 출력 커넥터를 채용하고 있습니다.
- **제어반 외에서의 설치 가능 :**
IP67 의 방수 성능에 의해, 제어반 외에서도 안심하고 설치할 수 있어, 유연한 설치를 실현합니다.

● 설정의 용이함

- **회로별 CP 설정 :**
각 회로에 대해 차단 전류를 설정할 수 있어, 유연한 운용이 가능합니다.
- **세밀한 설정 :**
0.1A 단위의 차단 전류 설정이나, 0.1 초 단위의 스타트업 시퀀스 설정이 가능하여, 정밀한 제어를 실현합니다.

● 확인의 용이함

- **LED 인디케이터 :**
동작의 정상 · 이상을 LED 로 간단히 확인할 수 있어, 신속한 트러블슈팅이 가능합니다.
- **모니터 기능 :**
설정 내용이나 동작 상태, 에러 정보를 모니터로 확인할 수 있어, 운용의 투명성이 향상됩니다.

전원부와 분기 출력부

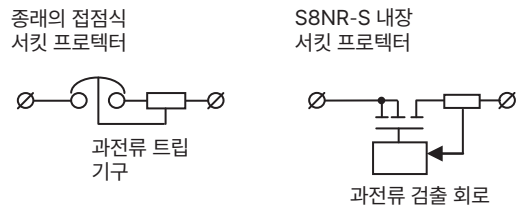
전원부는 스위칭 파워 서플라이 S8VK-S의 높은 변환 효율을 실현한 AC-DC 변환 회로로 구성되어, 안정된 DC24V 전원이 만들어집니다.

분기 출력 회로에는 디지털 멀티 서킷 프로텍터 S8M의 성능을 계승한 보호 회로 · 차단 회로로 구성되어 있습니다. 과전압 보호 기능, 과전류 보호 기능, 단락 보호 기능 외에, 11 세그먼트 LED에 의한 모니터 기능, 이상 표시 기능으로, 안전성 확보뿐만 아니라 유지보수성도 갖추고 있습니다.

분기 출력부의 차단 회로

● 무접점 방식의 개폐

S8NR-S에 내장되어 있는 서킷 프로텍터는, 종래부터 사용되어 온 기계식 · 유접점 방식의 서킷 프로텍터와는 달리, 파워 MOSFET에 의한 무접점 방식의 개폐를 하고 있습니다. 따라서 기계식 서킷 프로텍터와 같은 접점 수명이 없어, 장기 사용이 가능해집니다. 또한 디지털 처리에 의해, 과전류 검출은 세밀한 설정이 가능해지는 등 다양한 장점을 만들어 낼 수 있습니다.



● 분기 출력마다 차단 전류 설정 가능

분기 출력마다 이상 차단 전류값의 설정이 가능합니다.
출력 커넥터에 따라 설정 범위가 다릅니다.

설정 범위
M12-A : 0.5 ~ 3.8A
M12-L : 0.5 ~ 10.0A

전류의 차단 정밀도는 설정값 $\pm 0.3A$ 입니다.

● 이상 전류 검출과 차단 시간의 선택

분기 출력마다 이상 전류의 차단 특성을 설정할 수 있습니다.
이상 차단 전류의 검출 방법은 다음 3 가지를 선택할 수 있습니다.

- 표준 검출
설정된 전류값 이상의 전류를 검출했을 때, 분기 출력을 100ms 이내에 차단합니다.
- 순시 검출
설정된 전류값 이상의 전류를 검출했을 때, 분기 출력을 20ms 이내에 차단합니다.
- 장시간 검출
설정된 전류값 이상의 전류를 검출했을 때, 분기 출력을 1,000ms 이내에 차단합니다.

● 이상 전류 차단 시의 이상 표시

이상 전류를 검출하여 분기 회로를 차단한 경우,
· 분기 출력의 채널 ON/OFF 전환 키가 적색 점등
· 11 세그먼트 LED에 이상 코드 「A11」 과 이상 전류값을 교대로 표시
만드시 이상 전류의 원인을 제거한 후 리셋 조작하십시오.

● 토탈 출력 피크 전류값에 의한 차단

전 분기 출력 전류의 합계가 일정 시간 이상 상당 흐른 경우, 모든 분기 출력을 차단합니다.
· 모든 분기 출력의 채널 ON/OFF 전환 키가 적색 점등
· 11 세그먼트 LED에 이상 코드 「A12」 를 점멸 표시

● 이상 전압 차단

출력 전압이 이상 전압 차단 설정값을 초과하는 경우, 부하 기기를 보호하기 위해 분기 출력은 모두 차단됩니다.

이때,

- 11 세그먼트 LED에 이상 코드 「 A10 」 과 이상 전압값을 교대로 표시

교체 시기 알림 기능

통전 시간과 전원의 내부 온도로부터 전해 콘덴서의 사용 상태를 계측하여, 교체 시기를 알리는 기능입니다.

설정은 0.0 ~ 5.0Yrs (Yrs 는 대략 1 년) 로, 0.1Yrs 단위의 설정이 가능합니다.

전원 내부에서 추정된 교체 시기가 설정값에 도달하면,

- 11 세그먼트 LED에 이상 코드 「 A23 」 과 교체 시기 (Yrs) 를 교대로 표시

또한 연수가 아니라, 교체 시기까지의 비율 (%) 로도 설정할 수 있습니다.

안전 기능

분기 출력에 이상 전류가 흐른 경우, 통상은 파워 MOSFET가 회로를 차단합니다.

다만 어떤 이유로 파워 MOSFET에 의한 차단이 되지 않았을 때는, 각 분기 출력마다 내장 된 단락 보호 퓨즈가 회로를 차단하여 보호합니다.

퓨즈에 의한 차단의 경우, 11 세그먼트 LED에 E94 가 표시됩니다. 과전류 보호 퓨즈가 용 단된 경우, 퓨즈의 교체는 불가능하므로, 다른 분기 출력을 사용하거나 본체를 교체하십시오.

AI 번역본
-For Reference Only-

부가 기능

● 스타트업 시퀀스 기능

분기 출력의 접속 개시에 시간차를 둘 수 있습니다. 분기 회로를 시간차 기동시키고 싶은 경우, 외부에 시퀀스 회로를 구성할 필요가 없습니다.

또한 시간차 접속함으로써 접속 시의 돌입 전류를 분산시킬 수 있어, 전원부로의 부담을 작게 할 수 있습니다. (「 2-5 스타트업 시퀀스 기능 (P.2-27) 」 참조)

● 섯다운 시퀀스 기능

분기 출력의 차단 동작에 시간차를 둘 수 있습니다. 분기 출력을 시간차 정지시키고 싶은 경우, 외부에 시퀀스 회로를 구성할 필요가 없습니다. (「 2-6 섯다운 시퀀스 기능 (P.2-28) 」 참조)

● 파라미터의 보호 (프로젝트 레벨 설정)

프로젝트 레벨 설정 기능에 의해, 파라미터의 읽기나 설정을 4 단계로 제한할 수 있습니다.

작업자의 부주의한 조작에 의한 파라미터의 변경이나 소실을 방지하고 싶을 때 이용할 수 있습니다.

프로젝트 레벨	제한
0	모든 파라미터의 읽기나 변경이 가능합니다.
1	전압이나 전류에 관한 동작 설정만 읽기/ 변경을 허가합니다.
2	파라미터 읽기를 제한하고, 변경 조작은 모두 금지합니다.
3	IO-Link 통신에서만 설정할 수 있습니다. 모니터 모드에서의 표시 전환과, 키 잠금 기능만 조작 가능합니다. 설정 모드가 비표시가 되고, 모드 전환 키, 엔터 키, 리셋 (RST) / 취소(ESC) 키, 채널 ON/OFF 전환 키의 조작이 무효가 됩니다. (주) 설정 모드에서 프로젝트 레벨 3 으로 설정하지 마십시오. 키 조작으로 모니터 모드로 전환할 수 없게 됩니다.

공장 출하 시 (구입 시) 에는 프로젝트 레벨 1 로 설정되어 있습니다.

(「 프로젝트 레벨 (P.4-11) 」 참조)

AI 번역본
-For Reference Only-

통신의 특징

S8NR-S는 IO-Link 통신을 실장하고 있습니다. AC 입력이 없는 상태에서도, IO-Link 마스터로부터의 전원 공급만으로 파라미터의 확인과 설정이 가능합니다.

S8NR-S가 가진 각 기능*1은 키 조작 (표시 대응) 으로도 설정할 수 있습니다만, IO-Link 통신으로밖에 대응하지 않는 기능도 있습니다. 아래에 나타냅니다.

*1. 각 기능은 「 1-3 기본 기능 일람 (P.1-10) 」 을 참조하십시오.

● 내부 온도의 감시

S8NR-S에는 온도 센서가 내장되어 있어, 내부 온도를 항상 계측하고 있습니다. 이 내부 온도의 측정 결과에 대해 경보를 설정할 수 있는 온도 경보 기능이 있습니다.

● 통신으로부터의 외부 신호에 의한 차단 기능

IO-Link 통신으로부터의 외부 신호 차단 입력을 ON 함으로써, 분기 출력을 강제적으로 차단할 수 있습니다.

- IO-Link 통신의 설정으로 외부 신호 차단 입력의 유효/무효가 「 유효 」 로 설정된 분기 출력만 차단 대상이 됩니다. (「 5-2 IO-Link 통신 인덱스 리스트 (P.5-3) 」 Index 124 (P. 5-11) 참조)
- 외부 신호 차단 입력에 의한 차단에서는 DC 회로측을 직접 차단하기 때문에, 통상의 AC 전원 입력의 차단보다도 차단 속도는 빨라집니다.
- 섣다운 시퀀스가 설정되어 있는 경우는, 분기 출력 개별의 시간차 차단이 가능해집니다. (「 2-6 섣다운 시퀀스 기능 (P.2-28) 」 참조)
- IO-Link 통신의 설정으로 외부 신호 차단 입력 기능 설정에 의해 차단 입력의 종별을 설정할 수 있습니다. (「 2-7 통신으로부터의 외부 신호 차단 입력 기능 (P.2-29) 」 참조)
 - EGE (0) : 차단 입력의 상승 (OFF → ON 변화) 으로 차단
 - LVL (1) : 차단 입력의 상승 (OFF → ON 변화) 으로 차단, 하강 (ON → OFF 변화) 으로 접속

AI 번역본
-For Reference Only-

1-2 S8NR-S의 동작 모드

S8NR-S에는 "모니터 모드" "설정 모드" 의 2 가지 동작 모드가 있습니다.

모드 전환 키를 3 초 길게 누름으로써 동작 모드를 전환할 수 있습니다. 

양 모드 모두 분기 출력으로 DC24V 전원을 공급 (접속 상태) 합니다. 또한 항상 출력 전압, 출력 전류, 내부 온도, 가동 시간의 감시를 하고 있습니다.

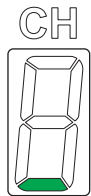
모드 명칭	설명
모니터 모드	통상 운전 시에 사용합니다. 각 분기 출력의 계측값 (전압이나 전류 등) 은 11 세그먼트 LCD로 표시할 수 있습니다. 출하 시에는 이 모니터 모드로 설정되어 있습니다.
설정 모드	각종 파라미터의 설정 변경을 하는 모드입니다.

모니터 모드의 파라미터 표시 방법은 「4-2 모니터 모드의 파라미터 (P.4-4)」를 참조하십시오.

설정 모드에서의 파라미터 설정 방법에 대해서는 「4-3 설정 모드의 파라미터 (P.4-7)」를 참조해 주십시오.

전원 투입 시 및 전원 오프 시의 동작

교류 입력 단자에 정격 입력 전압이 인가되면, 분기 출력 번호 LED, 11 세그먼트 LED, 단위 표시 LED 가 전체 점등한 후 각 분기 출력의 접속이 개시됩니다. 또한 스타트업 시퀀스 기능 (P. 2-27 참조) 이 설정되어 있는 경우, 각 분기 출력은 각각 설정에 따라 접속이 개시됩니다. 전원 오프 시에는 분기 출력 번호 LED의 하부 세그먼트가 점등한 후 켜집니다.



AI 번역본
-For Reference Only-

모니터 모드에서의 동작

S8NR-S는 운전 상태에서 항상 출력 전압, 각 분기 출력 회로의 전류 등을 계측하여, 설정값 (사용자 설정 파라미터 및 시스템의 설정값) 과 비교하고 있습니다.

● 모니터 조작

S8NR-S가 상태를 감시하고 있는 출력 전압, 분기 출력 전류, 분기 출력 피크 전류, 토탈 전류, 교체 시기 등은 11 세그먼트 LED로 읽어낼 수 있습니다.

11 세그먼트 LED의 표시 전환은 채널 다운 (⏮) / 업 (⏭) 키, 선택 다운 (⏮) / 업 (⏭) 키에 의해 실시합니다.

● 차단 동작

출력 전압의 이상 상승이나 분기 출력의 이상 전류에 대해, 분기 출력을 차단하고 회로를 보호합니다.

· 이상 전압 차단

부하 기기 보호를 위해, 출력 전압이 이상 전압 차단 설정값을 초과했을 때 모든 분기 출력을 일제히 차단합니다.

· 이상 전류 차단 동작

각 분기 출력마다 미리 설정된 차단 전류값, 전류 검출 방법에 의한 이상 전류 검출에 따라서 차단 동작합니다.

차단과 동시에, 이상 상태의 표시 및 IO-Link 통신의 이벤트에 의한 통지가 이루어집니다.

● 임의의 차단 동작

각 분기 출력마다 설치된 채널 ON/OFF 전환 키 (LED 녹색 점등) 를 3 초간 누름으로써, 그 회로를 차단 (LED 소등) 할 수 있습니다. 다시 3 초간 누르면 접속 (LED 녹색 점등) 됩니다.

이상 차단 시 (LED 적색 점등에서 적색 점등으로 변화 후) 에는, 다시 3 초간 누름으로써 접속 (LED 녹색 점등) 과 이상 표시가 해제됩니다. 이 기능에 의해, 이상이 발생하고 있는 분기 출력만을 차단 · 접속할 수 있기 때문에, 복귀 작업 시에 다른 분기 출력을 정지시킬 필요가 없습니다.

● 그 외의 상태 감시

내부 온도, 교체 시기 등의 상태를 감시하여, 이상 상태를 검출했을 때는 이상 처리를 실시합니다.

설정 모드에서의 동작

각종 파라미터의 설정을 실시합니다. S8NR-S는 설정 모드에서도 운전 상태이며, 분기 출력으로의 접속은 모니터 모드 시와 마찬가지로 실시하고 있습니다.

또한 이상을 검출했을 때는, 모니터 모드와 마찬가지로 차단 동작을 실시합니다.

(주) 설정 모드에서 이상이 발생했을 때, 이상 표시는 되지 않습니다.

1-3 기본 기능 일람

모니터 기능

파라미터의 표시순으로 나타냅니다.

파라미터명	내용	표시 대응	통신 대응
출력 전압 (Index 79 현재 전압값)	출력 전압값을 표시합니다.	○	○
출력 전류 (Index 84 출력 전류)	각 분기 출력의 전류값을 표시합니다.	○	○
토탈 전류 (Index 81 토탈 전류)	전 분기 출력의 합계 전류값을 표시합니다.	○	○
피크 전류 (Index 89 피크 전류값)	각 분기 출력의 피크 전류값을 표시합니다.	○	○
잔여 전류값 (Index 90 잔여 전류값)	분기 출력마다 앞으로 어느 정도의 전류를 흘릴 수 있는지를 표시합니다.	○	○
교체 시기까지의 연수 (Index67 교체 시기까지의 연수)	S8NR-S 본체의 교체 시기를 예측하여 교체 시기까지의 남은 연수를 표시합니다.	○	○
교체 시기까지의 비율 (Index68 교체 시기까지의 비율)	S8NR-S 본체의 교체 시기를 예측하여 교체 시기까지의 남은 비율을 표시합니다.	○	○
적산 가동 시간 (Index73 적산 가동 시간)	S8NR-S 본체의 가동 시간을 표시합니다.	○	○
온도 (Index69 내부 온도)	S8NR-S 본체의 내부 온도.	×	○

상세는 「 4-2 모니터 모드의 파라미터 (P.4-4) 」를 참조하십시오.

설정 기능

파라미터의 표시순으로 나타냅니다.

파라미터명	내용	표시 대응	통신 대응
출력 전압 설정값 (Index105 출력 전압 설정값)	출력 전압을 조정할 수 있습니다. 조정 범위는 24.0 ~ 28.0V 입니다.	○	○
이상 전류 차단 판정값 (Index108 이상 전류 차단 판정값)	분기 출력마다 차단 전류값을 설정할 수 있습니다. 설정은 0.1A 단위입니다.	○	○
이상 전류 차단 판정 종별 (Index107 이상 전류 차단 판정 종별)	분기 출력마다 차단의 판정 방법을 설정할 수 있습니다. USU : 표준 (100ms 이내의 차단) INS : 순시 (20ms 이내의 차단) LNG : 장시간 (1,000ms 이내의 차단)	○	○
이상 전압 차단 판정값 (Index112 이상 전압 차단 판정값)	출력 전압의 이상 전압 차단 판정값을 설정할 수 있습니다.	○	○
부족 전압 경보 판정값 (Index114 부족 전압 경보 판정값)	출력 전압의 저하를 검출하여 부족 전압 검출 (R2 I) 을 표시합니다. 또한 IO-Link 통신의 이벤트에도 출력됩니다. 설정은 0.1V 단위로 가능합니다. 분기 출력은 차단하지 않습니다.	○	○

파라미터명	내용	표시 대응	통신 대응
교체 시기까지의 연수 판정값 (Index 116 교체 시기까지의 연수 의 판정값)	S8NR-S 본체의 교체 예정 연수를 설정합니다. 설정 값 이하가 되면 Yrs 의 단발광이 점등합니다. 또한 IO-Link 통신의 이벤트에도 출력됩니다.	○	○
교체 시기까지의 비율 판정값 (Index 117 교체 시기까지의 비율 의 판정값)	S8NR-S 본체의 교체 예정 비율을 설정합니다. 설정 값 이하가 되면 % 의 단발광이 점등합니다. 또한 IO-Link 통신의 이벤트에도 출력됩니다.	○	○
가동 시간 경보 판정값 (Index 118 가동 시간 판정값)	S8NR-S 본체의 가동 시간 경보 판정값을 설정합니 다. 가동 시간이 이 판정값을 상회하면, kh 의 단발광 이 점등합니다. 또한 IO-Link 통신의 이벤트에도 출 력됩니다.	○	○
온도 경보 판정값 (Index 115 온도 경보 판정값)	S8NR-S 내부의 온도 상승을 검출하여 온도 경보를 설 정할 수 있습니다.	×	○
스타트업 시퀀스 (Index 110 스타트업 시 퀀스)	전원 투입 시에 의해 분기 출력의 접속이 개시될 때 , 분기 출력마다 시간차를 둘 수 있습니다. 분기 출력을 시간차 기동함으로써, 시퀀스 동작 이 가능할 뿐만 아니라, 기동 전류의 분산을 도모할 수 있어, 전원 부로의 부담을 경감할 수도 있습니다.	○	○
셋다운 시퀀스 (Index 111 셋다운 시 퀀스)	통신으로부터의 외부 신호 차단 입력에 의해 분기 출력을 차단 할 때 차단에 시간차를 둘 수 있습니다.	○	○
차단 트리거 유효 무효 (Index124 외부 신호 차단 입력의 유효 무효)	통신으로부터의 외부 신호 차단 입력을 유효 (ON) 로 할 것인지, 무효 (OFF) 로 할 것인지를 분기 출력마다 설정할 수 있습니다.	×	○
차단 트리거 입력 중별 (Index 123 외부 신호 차단 입력 기 능 설정)	차단 트리거 입력이 유효한 분기 출력에 대해 공통으로 사 용되는 차단 트리거 입력의 중별을 설정할 수 있습 니다.	×	○
리셋 기능 설정 (Index 119 경보 리셋 설정)	이상 차단 상태 또는 경보 상태에서, 원인이 제거되 어, 복귀시키고 싶을 때의 복귀 조작 방법을 선택합니다. · KEY : RST 키만 유효 · ALL : RST 키 조작 또는 전원 재투입	○	○
프로텍트 레벨 (Index 102 프로텍트 레벨)	S8NR-S의 설정 데이터 읽기나 쓰기, 모니 터 조작에 4 단계로 제한을 걸 수 있습니다. 출 하 시에는 레벨 1 로 설정되어 있습니다.	○	○
채널 ON/OFF 전환 키 유 효 무효 (Index 103 CH 키)	채널 ON/OFF 전환 키로 접속 / 차단을 전환 가능합니다만, 오동작 방지를 위해 이 기능을 무효로 할 수 있습니다. 초기값은 " 유효 " 입니다.	○	○
설정값 초기화 (Index2 시스템 커맨드)	모든 설정 상태를 초기값 상태로 되돌릴 때 사용 합니다.	○	○

상세는 「 4-3 설정 모드의 파라미터 (P.4-7) 」 를 참조하십시오.

차단 / 경보 기능

S8NR-S의 차단 기능에는,

- 사용자의 채널 ON/OFF 전환 키에 의한 차단
- S8NR-S의 시스템 감시에 의한 차단
- IO-Link 통신에 의한 차단

의 3 가지가 있습니다.

또한 차단 시 및 경보 시에는, 11 세그먼트에서의 표시 통지, IO-Link 통신의 이벤트 통지가 이루어집니다.

● 차단 기능

설정	동작 범위	파라미터 의 설정	차단 대상
이상 전압 차단	출력 전압이 이상 전압 차단 설정값을 초과했을 때 차단	있음	전 분기 출력
단락 전류 차단	출력 커넥터에 따라 차단 전류값이 달라집니다. M12-A : 16A 20ms 이내, 11A 60ms 이내 로 차단 M12-L : 16A 20ms 이내, 13A 60ms 이내 로 차단	없음	분기 출력 개별
이상 토탈 전류 차단	모든 분기 출력 전류의 합계가 일정 시간, 일정 전류값 이 흘렀을 때 차단	없음	전 분기 출력
이상 전류 차단 *1	출력 커넥터에 따라 설정 범위가 다릅니다. M12-A : 0.5 ~ 3.8A (0.1A 단위) M12-L : 0.5 ~ 10.0A (0.1A 단위) 판정 종별로서 표준/ 순시/ 장시간 중에서 선택	있음	분기 출력 개별
IO-Link 통신의 외 부 신호 입력에 의한 차단	「 5-2 IO-Link 통신 인덱스 리스트 (P.5-3) 」의 Index 124 : External tripping input cutoff for branch(외부 신호 차단 입력의 유효/ 무효), Index 125 : External tripping input (외부 신호 차단 입력) 을 참조	있음	지정 출력 *2

*1. 표준 검출의 경우는 100ms 이내에, 순시 검출의 경우는 20ms 이내에, 장시간의 경우는 1,000ms 이내에 차단
동작을 실시합니다.

*2. 외부 신호 차단 입력에 의한 차단 동작을 「 유효 」로 설정된 분기 출력만 대상이 됩니다.
(「 2-7 통신으로부터의 외부 신호 차단 입력 기능 (P.2-29) 」 참조)

AI 번역본
-For Reference Only-

● 정보 기능

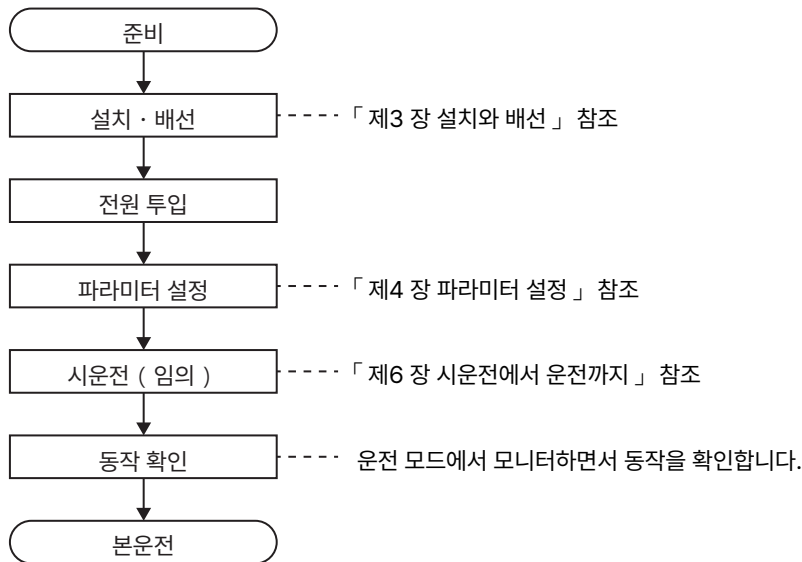
경보 명칭	동작	이상 코드 표시	이벤트 코드
이상 전압 차단	출력 전압이 이상 전압 차단 설정값을 초과했을 때, 전 분기 출력을 차단합니다. 통지는 11 세그먼트의 표시와 IO-Link 통신의 이벤트로 이루어집니다.	A10	0x181D
분기 출력 차단	이상 전류 차단 동작 분기 출력의 전류값이 설정값을 초과했을 때, 분기 출력을 차단합니다. 통지는 11 세그먼트의 표시와 IO-Link 통신의 이벤트로 이루어집니다.	A11/ 이상 전류값 (교대)	· 차단 발생 0x180B ~ 0x1810
	전압 · 전류값 (VA) 차단 동작 분기 출력마다의 전압 × 전류값 (VA) 이 규정 시간 이상, 그리고 규정값 이상이 된 분기 출력을 차단합니다. 통지는 11 세그먼트의 표시와 IO-Link 통신의 이벤트로 이루어집니다.	A11/ 이상 전류값 (교대)	
이상 전류 차단 주의	분기 출력의 전류값이 설정값[Current pre-alarm level(전류 사전 경보 판정값)] 을 초과했을 때 이벤트 코드로 통지됩니다.	—	· 주의 발생 0x1813 ~ 0x1818
이상 토탈 전류 차단	토탈 출력 전류가 규정값을 초과한 경우, 전 분기 출력을 차단합니다. 통지는 11 세그먼트의 표시와 IO-Link 통신의 이벤트로 이루어집니다.	A12	· 차단 발생 0x1807
토탈 전류 주의	토탈 출력 전류가 규정값[Total current pre-alarm level("PSU 전류 사전 경보 레벨)] 을 초과한 경우, 이벤트 코드로 통지됩니다.	—	· 주의 발생 0x180A
부족 전압 경보	설정 범위 : DC18.0 ~ 28.0V (0.1V 단위) 출력 전압이 설정값 이하로 저하했을 때 통지됩니다. 통지는 11 세그먼트의 표시와 IO-Link 통신의 이벤트로 이루어집니다.	A21/ 이상 전압값 (교대)	0x1806
교체 시기 알림 경보	내부에서 산출한 교체 시기가 설정값을 밀돌았을 때 통지됩니다. 통지는 11 세그먼트의 표시와 IO-Link 통신의 이벤트로 이루어집니다.	A23/ 교체 시기 (교대)	· 예지 보전 전원 경보 0x1809
과열 경보 *1	전원 내부의 온도가 상승하여 교체 시기의 산출이 올바르게 되지 않게 되었을 때 통지됩니다. 통지는 11 세그먼트의 표시와 (교대) IO-Link 통신의 이벤트로 이루어집니다.	A23/HOT	0x181B
온도 경보	설정 범위 : 25 ~ 120 °C (1 °C 단위로 설정) 온도가 설정값 이상이 된 경우에 통지됩니다. 통지는 IO-Link 통신의 이벤트로 이루어집니다. 경보는 설정값에서 마이너스 3 °C를 밀둔 경우에 해제됩니다.	A30/ 온도 (교대)	0x4210

*1. 과열 경보 상태가 3 시간 이상 계속된 경우, 과열 이상 (E06 표시) 상태가 되어, 이 경보 상태를 해제할 수 없게 됩니다. (이벤트 코드 : 0x181C)

1-4 S8NR-S의 사용에 있어서

S8NR-S의 사용법

● S8NR-S 본체의 키 조작에 의한 일반적인 기동 순서



사용 목적과 설정의 개요

목적/ 용도	설정	참조 페이지
과전류 차단용 브레이커로 사용하고 싶다	설정 모드에서, 사용할 분기 출력의 이상 전류 차단 판정값 (C-V) 으로 차단 전류값의 설정을 하고, 추가로 이상 전류 차단 검출 중별 설정 (C-T) 에서 USU (표준) 를 선택하십시오.	P. 2-17 P. 4-8
단락 전류 보호용 브레이커로 사용하고 싶다	설정 모드에서, 사용할 분기 출력의 이상 전류 차단 판정값 (C-V) 으로 차단 전류값의 설정을 하고, 추가로 이상 전류 차단 검출 중별의 설정 (C-T) 에서 INS (순시) 를 선택하십시오.	
분기 출력으로의 접속을 회로마다 타임 락을 두고 싶다	설정 모드에서 스타트업 시퀀스 (UPS) 의 설정을 하십시오.	P. 2-27 P. 4-9
분기 출력의 차단 시에 회로마다 타임 락을 두고 싶다	설정 모드에서 셋다운 시퀀스 (DWS) 의 설정 및 Index 124 : External tripping input cutoff for branch (외부 신호 차단 입력의 유효/ 무효) 의 유효 설정을 하십시오.	P. 2-28 P. 4-10
S8NR-S 본체의 교체 시기를 미리 알아 보수에 도움이 되게 하고 싶다	교체 시기 알림 기능을 이용하여, 예정한 시기에 11 세그먼트 LED 및 IO-Link 통신의 이벤트 발생 (0x1809) 에 의해 교체의 기준을 확인할 수 있습니다.	P. 2-23 P. 4-9
작업자에게 오조작되지 않도록 파라미터 읽기/ 설정을 제한하고 싶다	모드 선택 메뉴에서 프로텍트 레벨 설정을 선택하여, 설정 하십시오.	P. 4-2 P. 4-11

사양과 기능

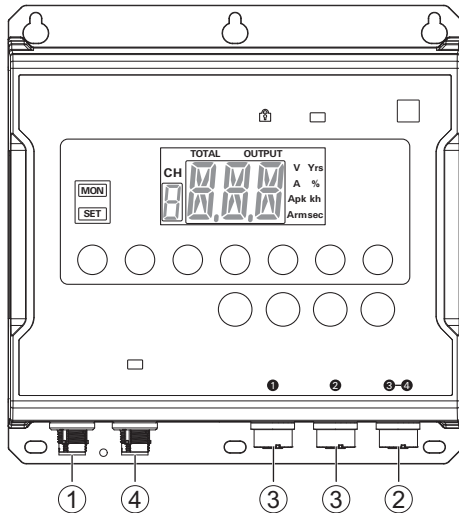
2-1	각부의 명칭과 기능	2-2
2-2	내부 구성	2-8
2-3	사양	2-11
2-4	기본 기능의 상세	2-15
2-4-1	전압 감시 · 보호 기능	2-15
2-4-2	과전류 보호 기능	2-17
2-4-3	전압 조정 기능	2-21
2-4-4	잔여 전류값 기능	2-22
2-4-5	스트레스 레벨 기능	2-23
2-4-6	스탠바이 기능	2-23
2-4-7	교체 시기 알림 기능	2-23
2-4-8	적산 가동 시간	2-25
2-4-9	사전 주의 기능	2-26
2-5	스타트업 시퀀스 기능	2-27
2-6	셋다운 시퀀스 기능	2-28
2-7	통신으로부터의 외부 신호 차단 입력 기능	2-29

2-1 각부의 명칭과 기능

본 장에서는 커넥터 부분의 설명과 그 이외의 표시 및 키의 설명을 합니다.

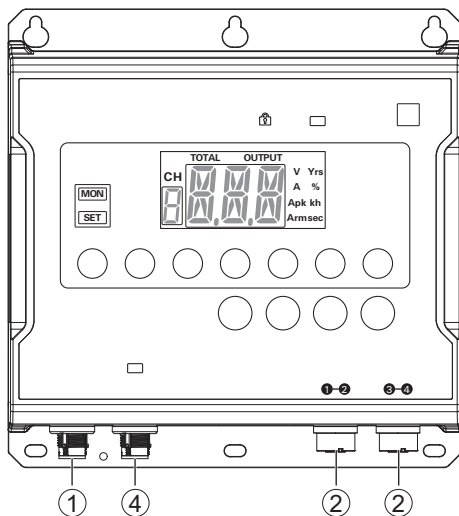
커넥터 정보

● S8NR-S36024-A2L1-IL3



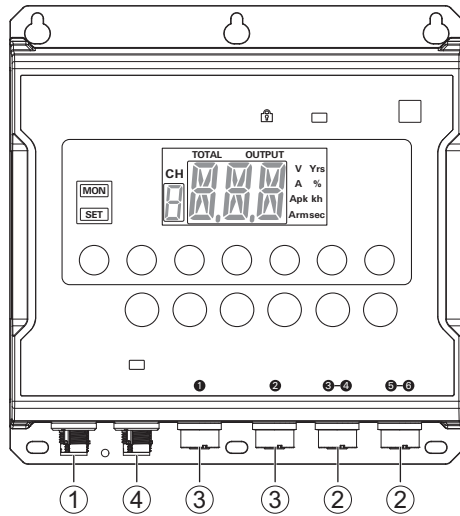
번호	커넥터		핀 배열
①	입력 단자 M12-S (플러그)		PE: PE (보호 접지) 단자 () 1: 입력 단자 (L) 3: 입력 단자 (N)
②	출력 단자 M12-L (소켓)		FE: FE (기능 접지) 단자 () 1: 분기 출력 단자 (+) (1/2) 2: 분기 출력 단자 (-) (2/2) 3: 분기 출력 단자 (-) (1/2) 4: 분기 출력 단자 (+) (2/2)
③	출력 단자 M12-A (소켓)		1: 분기 출력 단자 (+) (Class2 Output) 2: NC 3: 분기 출력 단자 (-) (Class2 Output) 4: NC 5: NC
④	IO-Link 통신 단자 M12-A (플러그)		1: L+ 2: 핀 없음 3: L- 4: C/Q

● S8NR-S36024-A0L2-IL3



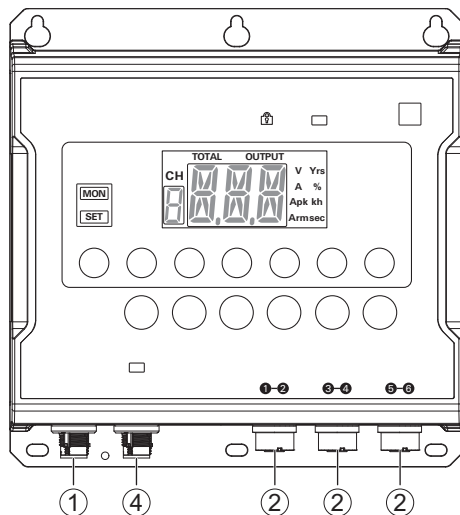
번호	커넥터		핀 배열
①	입력 단자 M12-S (플러그)		PE: PE (보호 접지) 단자 () 1: 입력 단자 (L) 3: 입력 단자 (N)
②	출력 단자 M12-L (소켓)		FE: FE (기능 접지) 단자 () 1: 분기 출력 단자 (+) (1/2) 2: 분기 출력 단자 (-) (2/2) 3: 분기 출력 단자 (-) (1/2) 4: 분기 출력 단자 (+) (2/2)
④	IO-Link 통신 단자 M12-A (플러그)		1: L+ 2: 핀 없음 3: L- 4: C/Q

● S8NR-S60024-A2L2-IL3



번호	커넥터		핀 배열
①	입력 단자 M12-S (플러그)		PE: PE (보호 접지) 단자 ($\oplus$) 1: 입력 단자 (L) 3: 입력 단자 (N)
②	출력 단자 M12-L (소켓)		FE: FE (기능 접지) 단자 (∇) 1: 분기 출력 단자 (+) (1/2) 2: 분기 출력 단자 (-) (2/2) 3: 분기 출력 단자 (-) (1/2) 4: 분기 출력 단자 (+) (2/2)
③	출력 단자 M12-A (소켓)		1: 분기 출력 단자 (+) (Class2 Output) 2: NC 3: 분기 출력 단자 (-) (Class2 Output) 4: NC 5: NC
④	IO-Link 통신 단자 M12-A (플러그)		1: L+ 2: 핀 없음 3: L- 4: C/Q

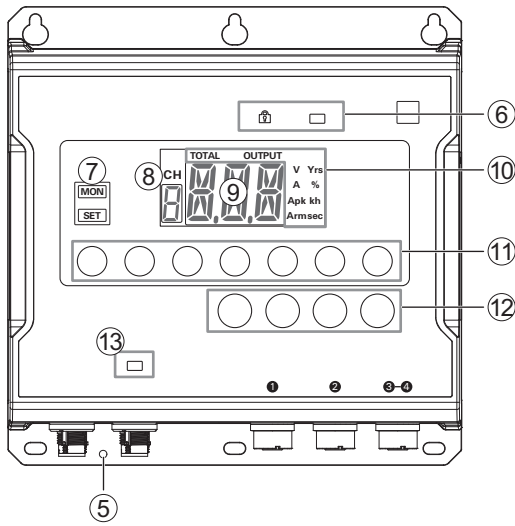
● S8NR-S60024-A0L3-IL3



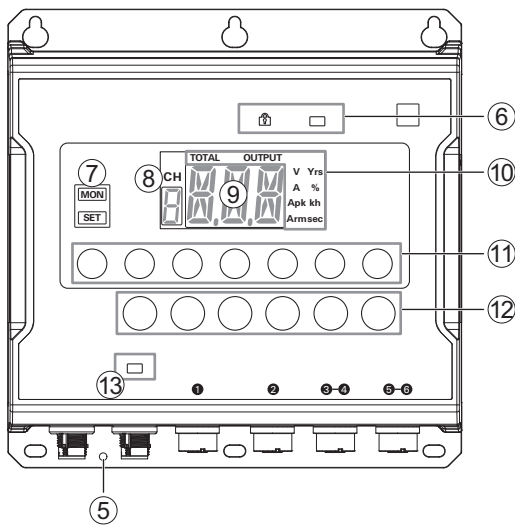
번호	커넥터		핀 배열
①	입력 단자 M12-S (플러그)		PE: PE (보호 접지) 단자 ($\oplus$) 1: 입력 단자 (L) 3: 입력 단자 (N)
②	출력 단자 M12-L (소켓)		FE: FE (기능 접지) 단자 (∇) 1: 분기 출력 단자 (+) (1/2) 2: 분기 출력 단자 (-) (2/2) 3: 분기 출력 단자 (-) (1/2) 4: 분기 출력 단자 (+) (2/2)
④	IO-Link 통신 단자 M12-A (플러그)		1: L+ 2: 핀 없음 3: L- 4: C/Q

각부의 명칭

●S8NR-S36024- □□□□- □□□



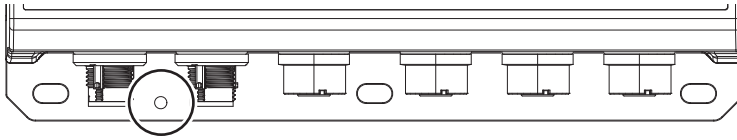
●S8NR-S60024- □□□□- □□□



-For Reference Only-

⑤ PE 단자

① 입력 단자의 PE 단자 () 만으로 안전상 필요한 보호 접지를 확보할 수 있습니다. ⑤ PE 단자 () 는 필요에 따라 사용하십시오.

⑥ 키 잠금 표시등 (), 출력 표시등

키 잠금 표시등 () : S8NR-S가 키 잠금 상태인 경우에 점등합니다.

출력 표시등 (DC OK) : S8NR-S가 정상 운전 중에 점등(녹색) 합니다. 점등 중에는 DC24V 출력 전압이 공급 가능한 상태입니다.

LOCK  DC OK 

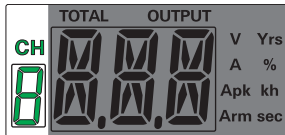
⑦ 모드 표시 (MON / SET)

현재 모드를 표시합니다. (모니터 모드/ 설정 모드)



⑧ 분기 출력 번호 LED (녹색)

현재 선택 중인 분기 출력의 CH 를 표시합니다.

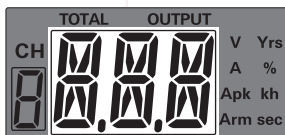


1 ~ 4 : (360W)
1 ~ 6 : (600W)

각 분기 출력에 관계된 표시의 경우에 점등 점멸합니다.

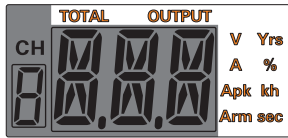
⑨ 11 세그먼트 LED (백색)

계측값 또는 설정값을 3 자리의 11 세그먼트 LED로 표시합니다.



⑩단위 표시 LED (오렌지)

11 세그먼트 LED 표시의 단위를 나타냅니다.

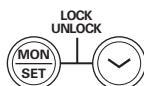


TOTAL	토탈 전류를 표시 중에 점등합니다.
OUTPUT	출력 전류를 표시 중에 점등합니다.
V	출력 전압을 표시 중에 점등합니다.
A	출력 전류를 표시 중에 점등합니다.
Apk	피크 전류를 표시 중에 점등합니다.
Arm	잔여 전류를 표시 중에 점등합니다.
Yrs	교체 시기까지의 대략적인 연수를 표시할 때 점등합니다.
%	교체 시기까지의 비율을 표시할 때 점등합니다.
kh	적산 가동 시간을 표시할 때 점등합니다
sec	스타트업 시퀀스 시간 또는 셋다운 시퀀스 시간을 설정 시에 점등합니다.

⑪조작 키

모드 전환 키 *1		모니터 모드와 설정 모드를 전환합니다.
채널 다운 키 *1		분기 출력의 표시를 전환할 때 사용합니다.
채널 업 키		
선택 다운 키		표시 항목의 순방향 이송이나 설정값을 감소시킬 때 사용합니다.
선택 업 키		표시 항목의 역방향 이송이나 설정값을 증가시킬 때 사용합니다.
엔터 키		표시 항목의 전환, 설정의 확정 · 실행 등에 사용합니다.
리셋 (RST) / 취소 (ESC) 키		표시 항목의 전환 · 취소할 때 사용합니다. 또한 이상 차단 동작 또는 경보 출력이 동작하고 있을 때, 이상 상태를 해제합니다.

*1. 「 모드 전환 키 」와 「 채널 다운 키 」를 3 초간 동시에 누름으로써 모든 키가 잠깁니다. 키 잠금 상태를 해제하는 경우는 동일한 조작을 합니다.



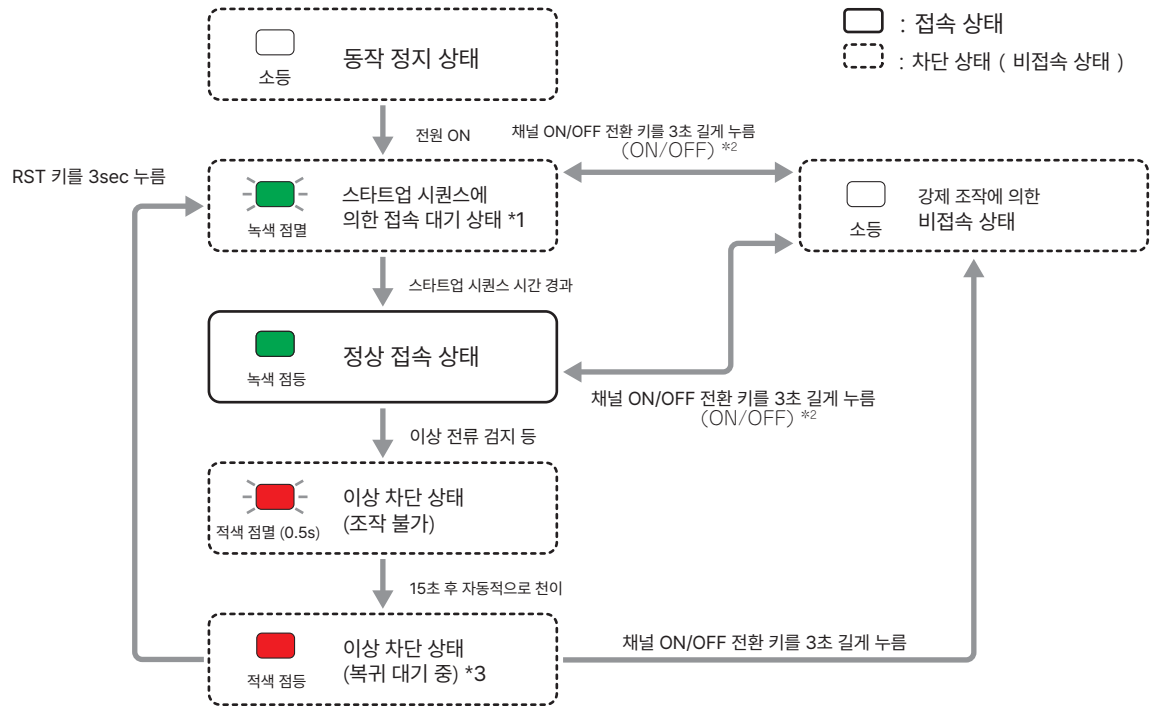
⑫채널 ON/OFF 전환 키

표시등에 의해 각 분기 출력의 접속 / 차단 상태를 표시합니다.

차단/ 적색, 접속/ 녹색

푸시 버튼 스위치에 의해 각 분기 출력의 접속 / 차단을 전환합니다.

360W 사양은 1 ~ 4CH 까지가 됩니다.



*1. 스타트업 시퀀스 설정이 0s인 경우, 접속 대기 없이 그대로 정상 접속합니다.

*2. 연속으로 ON/OFF 조작하는 경우, 이전 ON으로부터 3초 이상 경과하지 않으면, OFF에서 ON으로 전환되지 않습니다.

*3. 내부 이상에 의한 차단 상태 (복귀 대기 중)인 경우는, 0.25s 간격으로 적색 점멸합니다.

⑬IO-Link 표시등 (적색/녹색)

제품 이상 시에는 적색 점등이 됩니다. 정상 시에는 통신 미확립으로 소등하고, 통신 확립 후에 녹색 점멸이 됩니다.

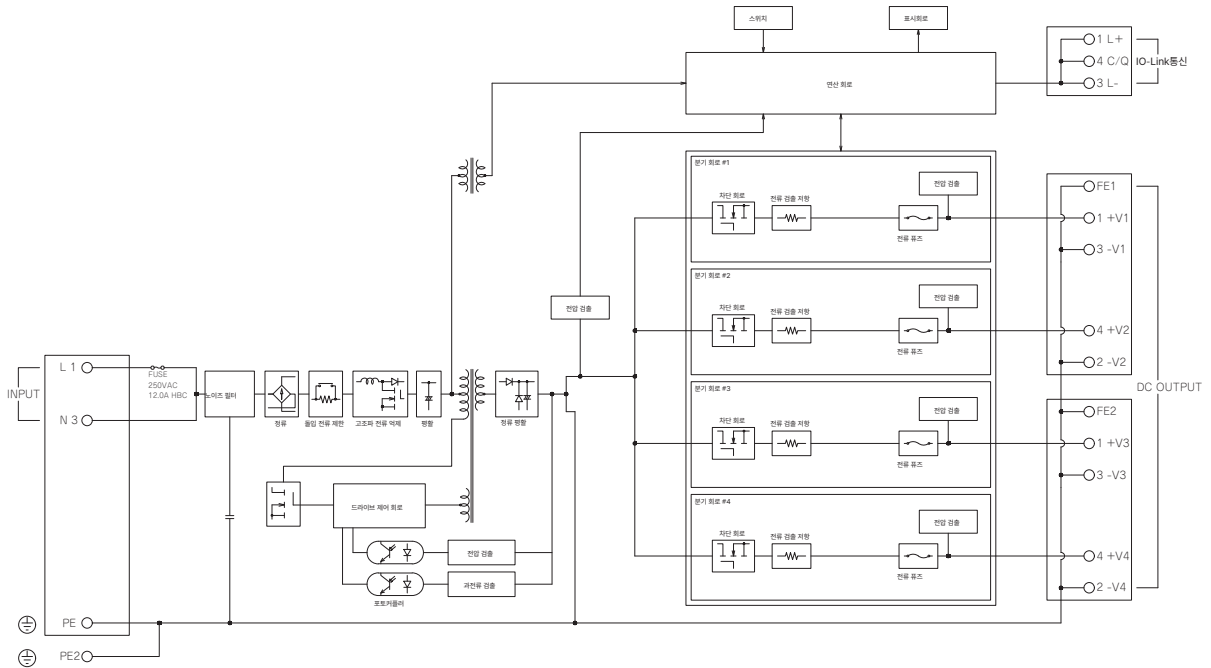
상세는 「 5-1 IO-Link 표시등 (P.5-2) 」을 참조하십시오.



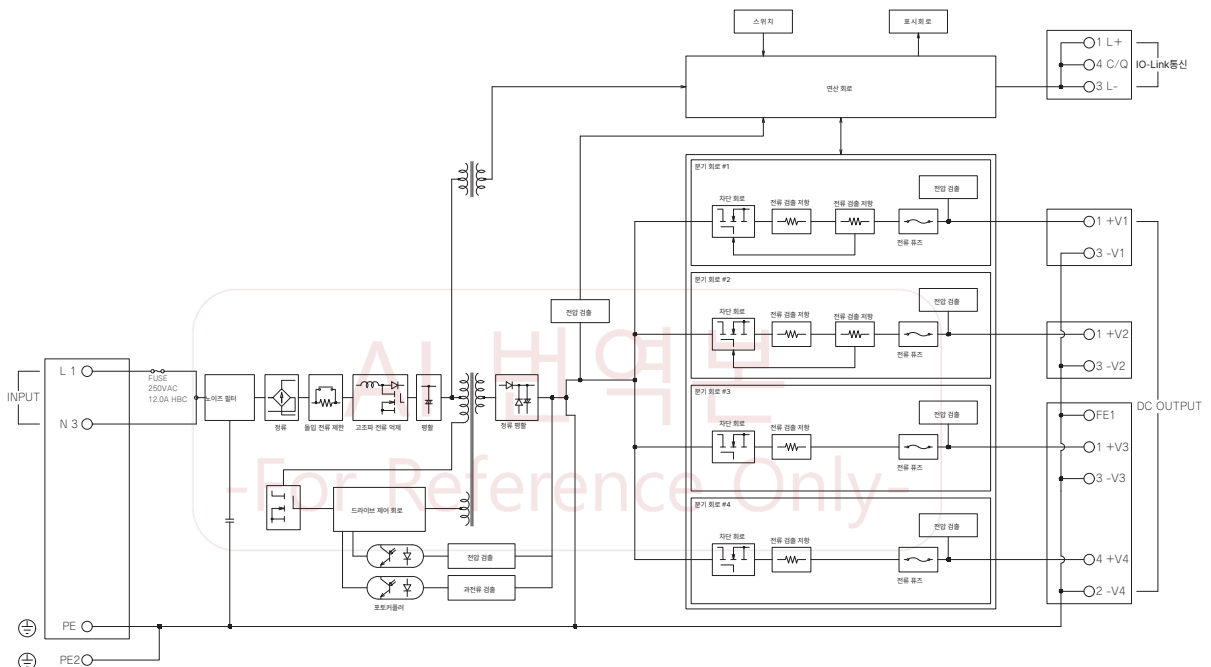
AI 번역본
-For Reference Only-

2-2 내부 구성

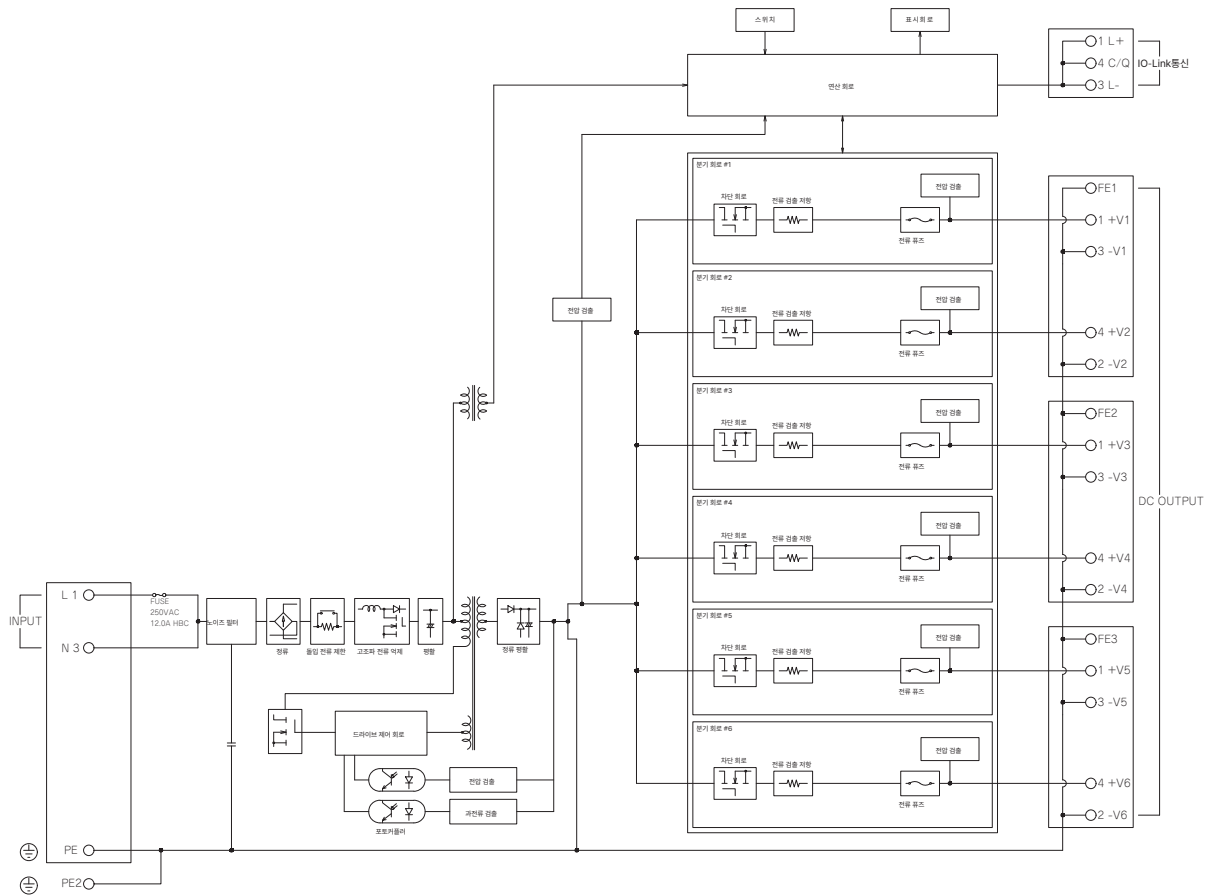
● S8NR-S36024-A0L2-IL3



● S8NR-S36024-A2L1-IL3

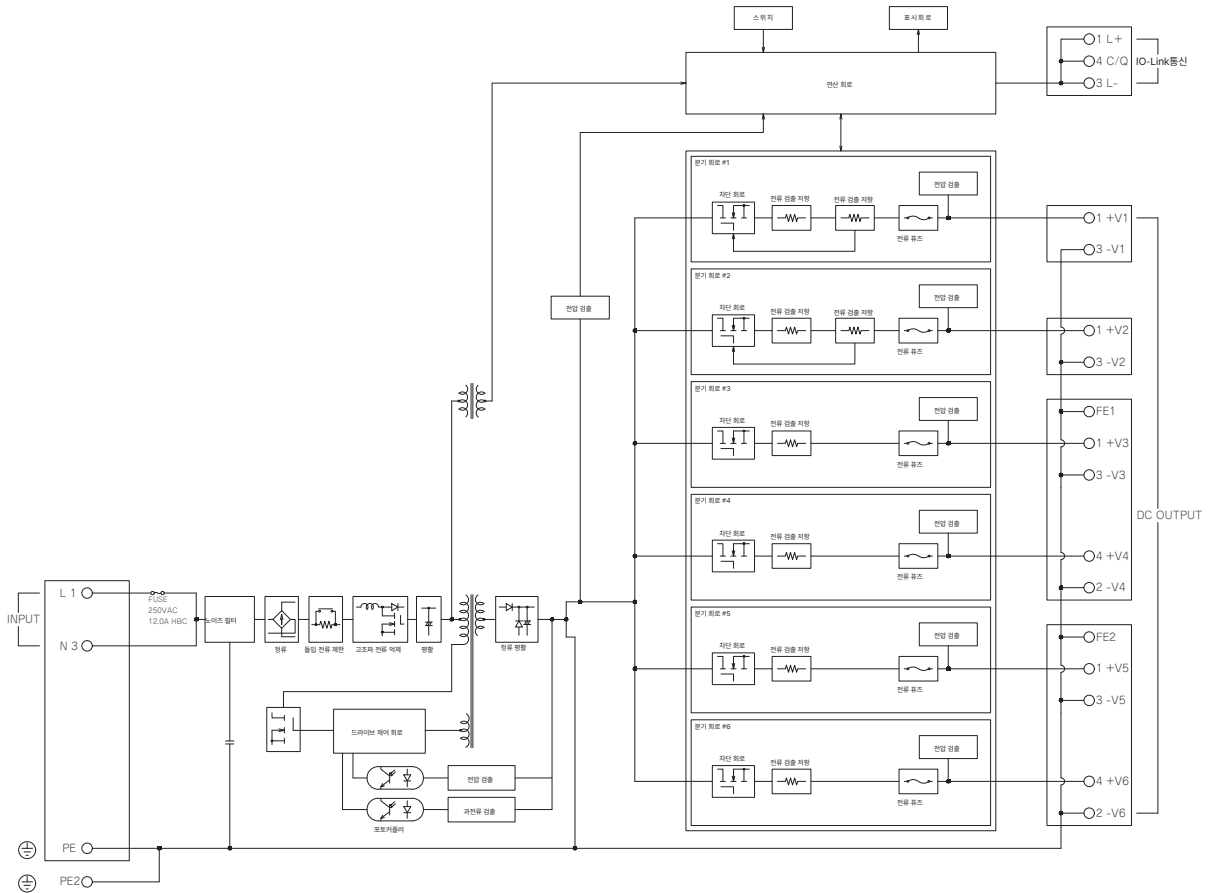


● S8NR-S60024-A0L3-IL3



AI 번역본
-For Reference Only-

● S8NR-S60024-A2L2-IL3



- S8NR-S에서는 출력 전압, 전류, 내부 온도의 각 계측값이 설정된 파라미터와 비교되어, 계측된 값은 본체의 11 세그먼트 LED로 읽어낼 수 있습니다.
- 이상을 검출한 경우는, 분기 출력을 차단하거나 경보를 출력합니다. 이상의 내용은 11 세그먼트 LED에 이상 코드와 현재값 표시 또는 IO-link 통신의 이벤트에 의해 알립니다.
- 이상 전압이나 이상 전류를 검출했을 때는, 파워 MOSFET가 분기 출력을 차단합니다. 만일 파워 MOSFET가 이상 전류나 단락 전류를 차단할 수 없었던 경우는, 이중 보호 회로 및 단락 보호 퓨즈가 용단되어 시스템을 보호합니다.
- 온도 센서의 내장에 의해, S8NR-S 본체 내부의 온도 상승을 검출할 수 있습니다.

AI 번역본
-For Reference Only-

2-3 사양

정격 / 성능

● S8NR-S36024-A□L□-IL3

형식		S8NR-S36024-A0L2-IL3	S8NR-S36024-A2L1-IL3
효율	AC100V 입력 *1	92% Typ. (전원부만 : 94% typ.)	
	AC200V 입력 *1	94% Typ. (전원부만 : 96% typ.)	
입력 조건	입력 전압 허용 범위 *3	AC85 ~ 264V	
	주파수 *3	50/60Hz (47 ~ 63Hz)	
	입력 전류	4.0A Typ. (AC100V 입력 시)	
		2.0A Typ. (AC200V 입력 시)	
	역률	0.9 이상	
	리크 전류	0.5mA 이하 (AC100V 입력 시)	
		1mA 이하 (AC200V 입력 시)	
	돌입 전류 (25 °C 콜드 스타트)	7A Typ. (AC100V 입력 시)	
		14A Typ. (AC200V 입력 시)	
출력 특성	분기 회로 수	4 분기 (M12-L×2)	4 분기 (M12-A×2, M-12L×1)
	최대 차단 출력 전류 (1 분기당)	M12-A : 3.8A (Class 2 Output) M12-L : 10A	
	토탈 출력 전류	15A	
	전압 가변 범위	24 ~ 28V (HMI 또는 IO-Link 통신으로)	
	리플 노이즈 전압 (정격 입출력에서) *1	130mVp-p 이하 주파수 대역 20MHz 시	
	출력 누설 전류	10mA 이하	
	정적 입력 변동	0.5% 이하 (입력 AC85 ~ 264V, 100% 부하에서) *2	
	정적 부하 변동	4.0% 이하 (정격 입력, 0 ~ 100% 부하에서) *2	
	주위 온도 변동	0.05%/ °C 이하	
	기동 시간*5	2,000ms 이하 *1	
	출력 유지 시간 *5	45ms Typ. (정격 입출력에서) *1	
부속 기능	이상 차단 기능	이상 전압 차단	24.0 ~ 32.0V (0.1V 단위)
		이상 전류 차단 *2	설정 범위 : M12-A : 0.5 ~ 3.8A (0.1A 단위) , M12-L : 0.5 ~ 10A (0.1A 단위)
		이상 토탈 전류 차단	30A 1s 까지, 26A 2s 까지, 22.5A 5s 까지, 19.5A 10s 까지, 18A 20s 까지의 토탈 출력 전류가 흐른 경우에 차단
	부족 전압 검출 기능	부족 전압 검출	설정 범위 : 18.0 ~ 28.0V (0.1V 단위)
	교체 시기 알림 기능	교체 시기까지의 연수	설정 범위 : 0.0 ~ 5.0 년 (0.5 년 단위)
		교체 시기까지의 비율	설정 범위 : 0.0 ~ 99.9% (0.1% 단위)
		적산 가동 시간	설정 범위 : 0 ~ 132kh (1kh 단위)
	표시 기능	출력 전압 표시	표시 범위 : 16.3 ~ 30.0V 표시 정밀도 : 2%rdg±1 디지털 이하
		출력 전류 표시	분기 출력 전류 표시 범위 : 0.0 ~ 4.0A (M12-A) , 0.0 ~ 10.0A (M12-L) 분기 출력 피크 전류 표시 범위 : 0.0 ~ 20.0A 토탈 출력 전류 표시 범위 : 0.0 ~ 40.0A 표시 정밀도 : M12-A : 5%FS(4A)±1 디지털 이하 M12-L : 5%FS(10A)±1 디지털 이하
		교체 시기 알림 표시 (연수)	표시 범위 : FUL (Full) /HLF (Half) /0.0 ~ 5.0 년
		교체 시기 알림 표시 (비율)	표시 범위 : 0.0 ~ 99.9%
		적산 가동 시간	표시 범위 : 0 ~ 256kh

형식		S8NR-S36024-A0L2-IL3	S8NR-S36024-A2L1-IL3	
부속 기능	스타트업 시퀀스		설정 범위 : 0.0 ~ 99.9s (0.1s 단위) 초기값 분기 출력1 : 0.0s 분기 출력2 : 0.4s 분기 출력3 : 0.8s 분기 출력4 : 1.2s	
	셋다운 시퀀스		설정 범위 : 0.0 ~ 99.9s (0.1s 단위)	
	직렬 운전		불가	
	병렬 운전		불가	
	출력 표시등		있음 (색 : 녹색)	
	표시 모니터	계측 · 표시 내용	「 4-1 파라미터 일람 (P.4-2) 」 참조	
		메인 표시부	11 세그먼트 LED (색 : 백색)	
		채널 표시부	7 세그먼트 LED (색 : 녹색)	
단위 표시부		있음 (색 : 황색)		
절연 내압	내전압		AC2.0kV 1min (입력 단자의 1, 3 핀 일괄) 과 (⊕, 분기 출력 단자, IO-Link 통신 단자 일괄) 간 컷오프 전류 20mA	
	절연 저항		100MΩ 이상 DC500V (⊕, 분기 출력 단자, IO-Link 통신 단자 일괄) 과 (입력 단자의 1, 3 핀 일괄) 간	
환경	사용 주위 온도		-25 ~ 70 ℃ (단, 결빙, 결로되지 않을 것) *4	
	보존 온도		-25 ~ 85 ℃	
	사용 주위 습도		5% ~ 95%	
	보존 습도		5% ~ 95%	
	내진동		10 ~ 55Hz 편진폭 0.375mm 3 방향 각 2h 최대 4.5G	
	내충격		150m/s2, 6 방향 각 3 회	
신뢰성	MTBF		3.6 만 시간 이상	
	기대 수명		10 년	
구조	질량 (본체)		1,800g 이하	
	냉각 팬		없음	
	보호 구조 (방진 방수) *8		IP67, UL 규격 Type1	
규격 대응	고조파 억제		EN 61000-3-2 적합	
	EMI	잡음 단자 전압	EN 61204-3 Class B, EN 55011 Class B 적합	
		방사 방해 전계 강도	EN 61204-3 Class B, EN 55011 Class B 적합 *7	
	EMS		EN 61204-3 high severity levels	
	안전 규격		UL 508 (Listing, Class2 Output : Per UL 1310) , Pol3 *6 CSA C22.2 No.107.1 (Class2 Output : Per CSA C22.2 No.223) , Pol3 *6 EN/IEC 62477-1 (ES1 Output) , OVCIⅢ (<2000m) , OVCIⅡ (2000m<and<3000m) , Pol3 RCM (EN 61000-6-4) PELV (EN/IEC 60204-1)	

- *1. 정격 입출력 조건 : 정격 입력 전압, 정격 주파수, 정격 출력 전압, 정격 토탈 출력 전류, 최대 차단 출력 전류에서.
- *2. 100% 부하 조건 : 정격 출력 전압, 정격 토탈 출력 전류, 최대 차단 출력 전류에서.
- *3. 인버터에 따라서는 출력 사양으로서 출력 주파수를 50/60Hz 로 표시되어 있는 것도 있습니다만, 파워 서플라이의 내부 온도 상승에 의해 발열 · 소손의 우려가 있으므로, 인버터의 출력을 파워 서플라이의 전원으로 사용하지 마십시오.
- *4. 상세는 「 디레이팅 곡선 (P.7) 」 을 참조하십시오.
- *5. 상세는 「 돌입 전류, 기동 시간, 출력 유지 시간 (P.10) 」 을 참조하십시오.
- *6. Class2 Output 인증은 M12-A 출력만.
- *7. IO-Link 통신을 사용하는 경우는, 본 제품은 Class A 입니다.
- *8. 미사용 단자에 방수 캡을 장착한 상태에서.

● S8NR-S60024-A□L□-IL3

형식		S8NR-S60024-A0L3-IL3	S8NR-S60024-A2L2-IL3
효율	AC200V 입력 *1	94% Typ. (전원부만 : 95% typ.)	
입력 조건	입력 전압 허용 범위 *3	AC170 ~ 264V	
	주파수 *3	50/60Hz (47 ~ 63Hz)	
	입력 전류	3.2A Typ. (AC200V 입력 시)	
	역률	0.9 이상	
	리크 전류	1mA 이하 (AC200V 입력 시)	
	돌입 전류 (25 °C 콜드 스타트)	14A Typ. (AC200V 입력 시)	
출력 특성	분기 회로 수	6 분기 (M12-L×3)	6 분기 (M12-A×2, M-12L×2)
	최대 차단 출력 전류 (1 분기당)	M12-A : 3.8A (Class 2 Output) M12-L : 10A	
	토탈 출력 전류	25A	
	전압 가변 범위	24 ~ 28V (HMI 또는 IO-Link 통신으로)	
	리플 노이즈 전압 (정격 입출력에서) *1	180mVp-p 이하 주파수 대역 20MHz 시	
	출력 누설 전류	10mA 이하	
	정적 입력 변동	0.5% 이하 (입력 AC170 ~ 264V, 100% 부하에서) *2	
	정적 부하 변동	4.0% 이하 (정격 입력, 0 ~ 100% 부하에서) *2	
	주위 온도 변동	0.05%/ °C 이하	
	기동 시간 *5	2,000ms 이하 *1	
	출력 유지 시간 *5	20ms Typ. (정격 입출력에서) *1	
부속 기능	이상 차단 기능	이상 전압 차단	24.0 ~ 32.0V (0.1V 단위)
		이상 전류 차단*2	설정 범위 : M12-A : 0.5 ~ 3.8A (0.1A 단위) , M12-L : 0.5 ~ 10A (0.1A 단위)
		이상 토탈 전류 차단	43.5A 2s 까지, 37.5A 5s 까지, 32.5A 10s 까지, 30A 20s 까지의 토탈 출력 전류가 흐른 경우에 차단
	부족 전압 검출 기능	부족 전압 검출	설정 범위 : 18.0 ~ 28.0V (0.1V 단위)
	교체 시기 알림 기능	교체 시기까지의 연수	설정 범위 : 0.0 ~ 5.0 년 (0.5 년 단위)
		교체 시기까지의 비율	설정 범위 : 0.0 ~ 99.9% (0.1% 단위)
		적산 가동 시간	설정 범위 : 0 ~ 132kh (1kh 단위)
	표시 기능	출력 전압 표시	표시 범위 : 16.3 ~ 30.0V 표시 정밀도 : 2%rdg±1 디지트 이하
		출력 전류 표시	분기 출력 전류 표시 범위 : 0.0 ~ 4.0A (M12-A) , 0.0 ~ 10.0A (M12-L) 분기 출력 피크 전류 표시 범위 : 0.0 ~ 20.0A 토탈 출력 전류 표시 범위 : 0.0 ~ 40.0A 표시 정밀도 : M12-A : 5%FS (4A) ±1 디지트 이하 M12-L : 5%FS (10A) ±1 디지트 이하
		교체 시기 알림 표시 (연수)	표시 범위 : FUL (Full) /HLF (Half) /0.0 ~ 5.0 년
		교체 시기 알림 표시 (비율)	표시 범위 : 0.0 ~ 99.9%
		적산 가동 시간	표시 범위 : 0 ~ 256kh
	스타트업 시퀀스	설정 범위 : 0.0 ~ 99.9s (0.1s 단위) 초기값 분기 출력1 : 0.0s 분기 출력2 : 0.4s 분기 출력3 : 0.8s 분기 출력4 : 1.2s 분기 출력5 : 1.6s 분기 출력6 : 2.0s	
	셋다운 시퀀스	설정 범위 : 0.0 ~ 99.9s (0.1s 단위)	
	직렬 운전	불가	
	병렬 운전	불가	
	출력 표시등	있음 (색 : 녹색)	

형식			S8NR-S60024-A0L3-IL3	S8NR-S60024-A2L2-IL3
부속 기능	표시 모니터	계측 · 표시 내용	「 4-1 파라미터 일람 (P.4-2) 」 참조	
		메인 표시부	11 세그먼트 LED (색 : 백색)	
		채널 표시부	7 세그먼트 LED (색 : 녹색)	
		단위 표시부	있음 (색 : 황색)	
절연 내압	내전압		AC2.0kV 1min (입력 단자의 1, 3 핀 일괄) 과 (Ⓢ, 분기 출력 단자, IO-Link 통신 단자 일괄) 간 컷오프 전류 20mA	
	절연 저항		100MΩ 이상 DC500V (Ⓢ, 분기 출력 단자, IO-Link 통신 단자 일괄) 과 (입력 단자의 1, 3 핀 일괄) 간	
환경	사용 주위 온도		-25 ~ 70 °C (단, 결빙, 결로되지 않을 것) *4	
	보존 온도		-25 ~ 85 °C	
	사용 주위 습도		5% ~ 95%	
	보존 습도		5% ~ 95%	
	내진동		10 ~ 55Hz 편진폭 0.375mm 3 방향 각 2h 최대 4.5G	
	내충격		150m/s ² , 6 방향 각 3 회	
신뢰성	MTBF		3.6 만 시간 이상	
	기대 수명		10 년	
구조	질량 (본체)		1,800g 이하	
	냉각 팬		없음	
	보호 구조 (방진 방수) *8		IP67, UL 규격 Type1	
규격 대응	고조파 억제		EN 61000-3-2 적합	
	EMI	잡음 단자 전압	EN 61204-3 Class B, EN 55011 Class B 적합	
		방사 방해 전계 강도	EN 61204-3 Class B, EN 55011 Class B 적합 *7	
	EMS		EN 61204-3 high severity levels	
	안전 규격		UL 508 (Listing, Class2 Output : Per UL 1310) , Pol3 *6 CSA C22.2 No.107.1 (Class2 Output : Per CSA C22.2 No.223) , Pol3 *6 EN/IEC 62477-1 (ES1 Output) , OVCI (<2000m) , OVCI (2000m<and<3000m) , Pol3 RCM (EN 61000-6-4) PELV (EN/IEC 60204-1)	

- *1. 정격 입력 조건 : 정격 입력 전압, 정격 주파수, 정격 출력 전압, 정격 토탈 출력 전류, 최대 차단 출력 전류에서.
- *2. 100% 부하 조건 : 정격 출력 전압, 정격 토탈 출력 전류, 최대 차단 출력 전류에서.
- *3. 인버터에 따라서는 출력 사양으로서 출력 주파수를 50/60Hz 로 표시되어 있는 것도 있습니다만, 파워 서플라이의 내부 온도 상승에 의해 발열 · 소손의 우려가 있으므로, 인버터의 출력을 파워 서플라이의 전원으로 사용하지 마십시오.
- *4. 상세는 「 디레이팅 곡선 (P.7) 」 을 참조하십시오.
- *5. 상세는 「 돌입 전류, 기동 시간, 출력 유지 시간 (P.10) 」 을 참조하십시오.
- *6. Class2 Output 인 증은 M12-A 출력만.
- *7. IO-Link 통신을 사용하는 경우는, 본 제품은 Class A 입니다.
- *8. 미사용 단자에 방수 캡을 장착한 상태에서.

● IO-Link 사양

항목	내용
IO-Link 사양	Ver 1.1.4
전송 속도	COM3 : 230.4kbps (고정)
디바이스 프로파일	Common Profile, Locator
최소 사이클 타임	COM3 : 2.0ms
데이터 길이	PD 크기 : 22byte OD 크기 : 1byte (M-sequence type:TYPE_2_V)
포트 클래스	ClassA

IO-Link 설정 파일 (IODD 파일) 은 당사 Web 사이트 (www.fa.omron.co.jp/download/softwares/) 에서 다운로드하십시오.

2-4 기본 기능의 상세

2-4-1 전압 감시·보호 기능

이상 전압 차단

(설정 변경 가능 프로텍트 레벨 : 레벨 0)

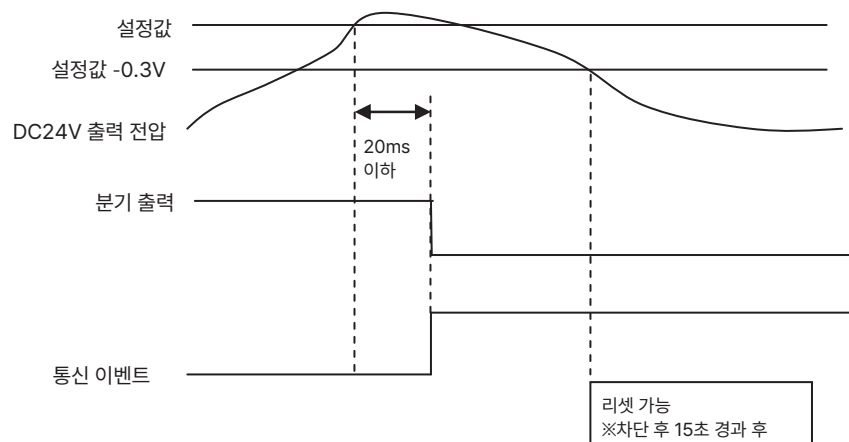
이 기능의 관련 인덱스는 다음과 같습니다.

- Index 112 이상 전압 차단 판정값

AC/DC 변환된 출력 전압이 이상 전압 차단 판정값을 초과했을 때, 모든 분기 출력을 일제히 차단합니다.

이때 11 세그먼트 LED에는 이상 코드 A10 을 표시하고, IO-Link 통신의 이벤트가 발생합니다.
파라미터 설정은 필요 없습니다.

설정 범위	초기값	동작	11 세그먼트 LED 표시	IO-Link 통신의 이벤트	리셋 가능 조건
DC24.0 ~ 32.0V	32.0V	설정값을 상회하는 전압이 10ms 이상 계속되었을 때, 20ms 이내에 차단	A10 과 전압값을 교대로 표시	0x181D 이상 전압 차단 Abnormal voltage trip	설정값 -0.3V 이하/ 차단으로부터 15초 이상 경과 후



AI 번역본
-For Reference Only-

부족 전압 경보

(설정 변경 가능 프로텍트 레벨 : 레벨 0)

이 기능의 관련 인덱스는 다음과 같습니다.

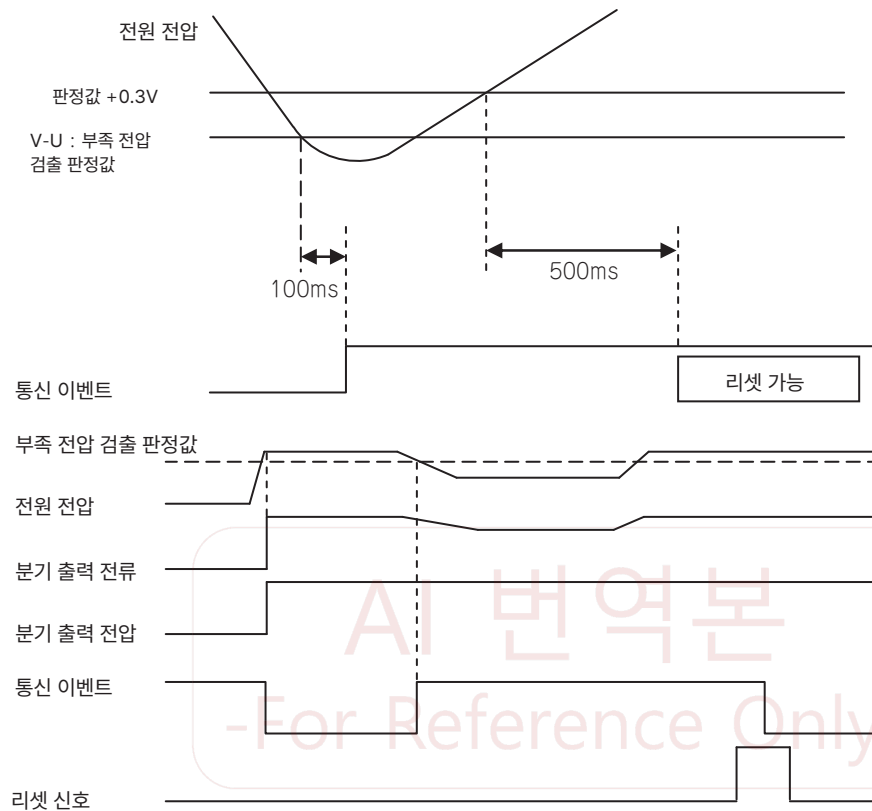
- Index 114 부족 전압 경보 판정값

부족 전압 경보의 판정값을 DC18.0 ~ 28.0V 범위에서 설정할 수 있습니다.

설정 범위	초기값	동작	11 세그먼트 LED 표시	IO-Link 통신의 이벤트	리셋 가능 조건
DC18.0 ~ 28.0V	20.0V	설정값을 하회하는 전압이 80ms 이상 계속되었을 때, 100ms 이내에 경보를 출력합니다.	A21 과 전압값을 교대로 표시	0x1806 부족 전압 경보 DC-Warning	설정값 + 0.3V 이상/500ms 이상

●동작

- 출력 전압이 판정값 이하가 되었을 때, 100ms 이내에 11 세그먼트 LED에 이상 코드 「 A21 」 과 전압값을 표시하고, IO-Link 통신의 이벤트가 발생합니다.
- 전압이 설정값 + 0.3V 이상이 되어, 500ms 이상 경과했을 때, 이상 표시와 경보 출력은 리셋 가능한 상태가 됩니다.



2-4-2 과전류 보호 기능

이상 전류 차단 기능

(설정 변경 가능 프로텍트 레벨 : 레벨 0, 1)

이 기능의 관련 인덱스는 다음과 같습니다.

- Index 107 이상 전류 차단 판정 종별
- Index 108 이상 전류 차단 판정값

S8NR-S는 이상 전류를 검출했을 때, 파워 MOSFET에 의해 분기 출력을 차단합니다. 차단 전류 값은 M12-A : 0.5 ~ 3.8A 범위 (0.1A 단위) , M12-L : 0.5 ~ 10.0A (0.1A 단위) 로 분기 출력마다 설정할 수 있습니다. 파라미터명은 이상 전류 차단 판정값입니다.

또한 이상 전류의 검출 방법으로서,

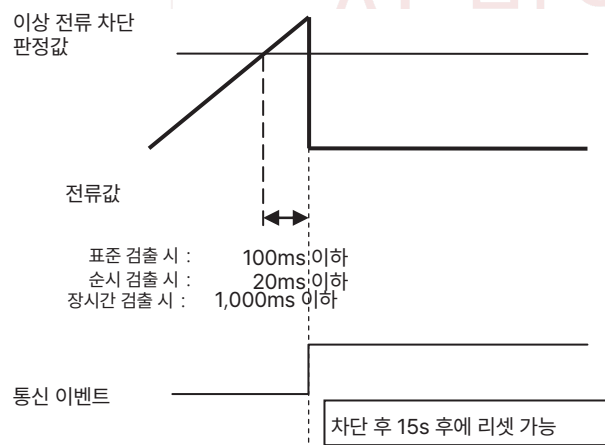
- 표준 검출 (100ms 이내에 차단)
- 순시 검출 (20ms 이내에 차단)
- 장시간 검출 (1,000ms 이내에 차단)

의 3 가지를 분기 출력마다 선택할 수 있습니다. 파라미터명은 이상 전류 차단 판정 종별입니다.

설정 범위	초기값	판정 종별	동작	이상 표시와 통신 이벤트	리셋 가능 조건
· M12-A의 경우 0.5 ~ 3.8A · M12-L의 경우 0.5 ~ 10.0A	· M12-A의 경우 3.8A · M12-L의 경우 10.0A	표준	설정값을 초과하는 전류를 검출했을 때, 분기 출력을 100ms 이내에 차단	· 11 세그먼트 LED에 이상 코드 A11 과 전류값을 교대로 표시합니다. · 이벤트 코드 0x180B ~ 0x1810	차단으로부터 15 초 이상 경과 후
		순시	설정값을 초과하는 전류를 검출했을 때, 분기 출력을 20ms 이내에 차단		
		장시간	설정값을 초과하는 전류를 검출했을 때, 분기 출력을 1,000ms 이내에 차단		

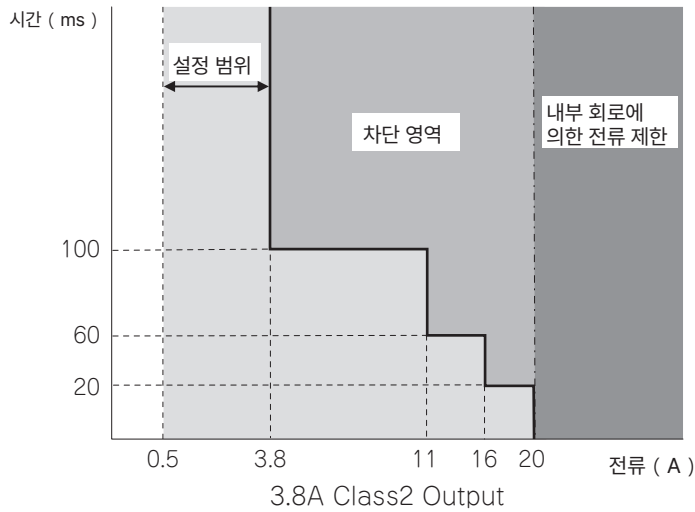
이상 전류를 검출하여 분기 출력을 차단하면, 11 세그먼트 LED에 이상 코드 「 A11 」 과 이상 발생 시의 전류값을 교대로 표시하고, IO-Link 통신의 이벤트가 발생합니다. 차단된 분기 출력의 채널 ON/OFF 전환 키가 적색 점멸합니다.

복귀시킬 때는 반드시 이상의 원인을 제거하십시오. 차단으로부터 15 초 이상 경과 후, 리셋 키 또는 채널 ON/OFF 전환 키로의 복귀가 가능합니다.



● 전류 차단 특성

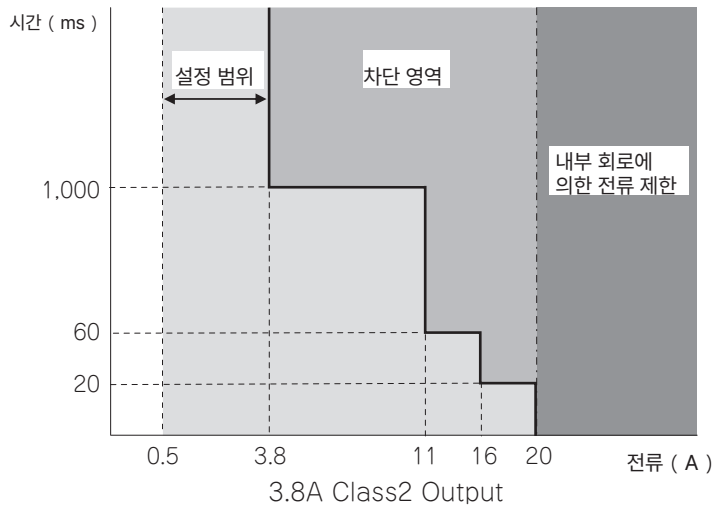
· 표준 검출 (M12-A)



전류의 차단 정밀도는 설정값 $\pm 0.3A$ 입니다.

설정된 0.5 ~ 3.8A 의 전류값을 검출한 경우, 100ms 이내에 차단합니다.

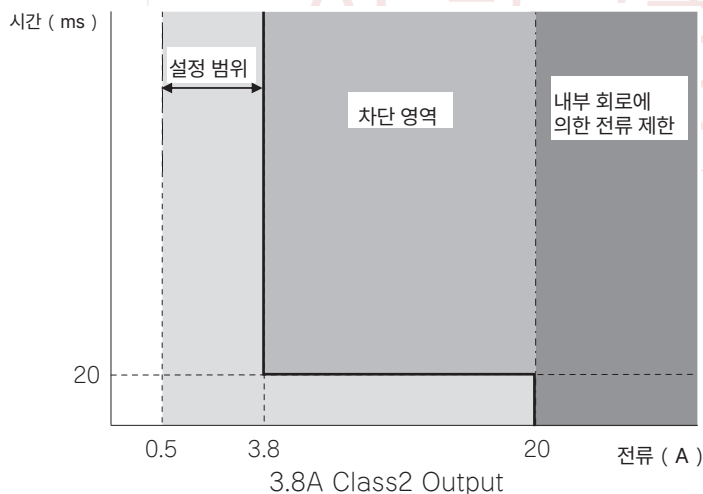
· 장시간 검출 (M12-A)



전류의 차단 정밀도는 설정값 $\pm 0.3A$ 입니다.

설정된 0.5 ~ 3.8A 의 전류값을 검출한 경우, 20ms 이내에 차단합니다.

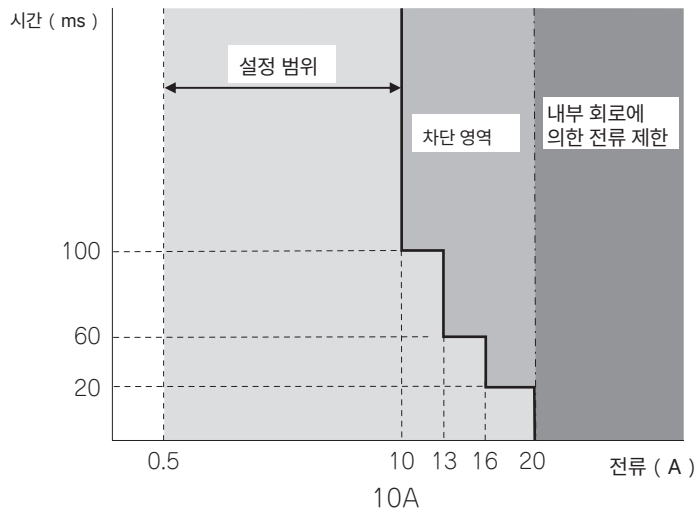
· 순시 검출 (M12-A)



전류의 차단 정밀도는 설정값 $\pm 0.3A$ 입니다.

설정된 0.5 ~ 3.8A 의 전류값을 검출한 경우, 1000ms 이내에 차단합니다.

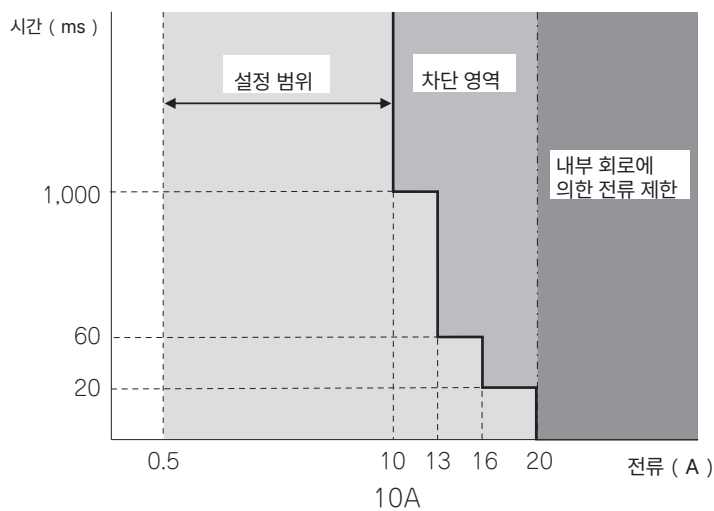
· 표준 검출 (M12-L)



전류의 차단 정밀도는 설정값 $\pm 0.3A$ 입니다.

설정된 0.5 ~ 10A 의 전류값을 검출한 경우, 100ms 이내에 차단 합니다.

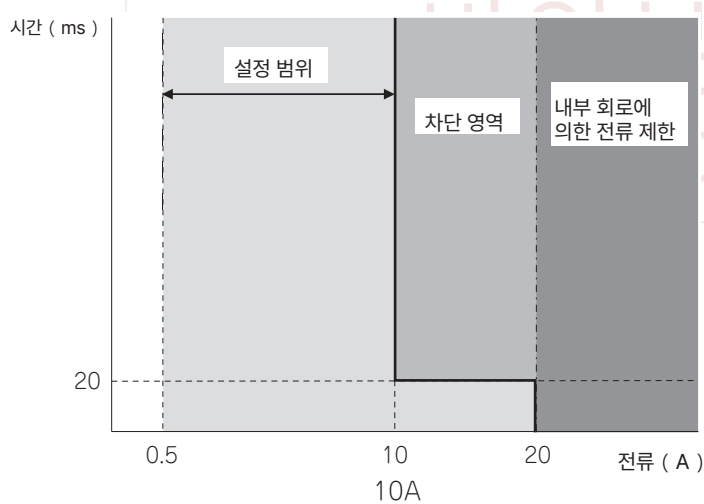
· 장시간 검출 (M12-L)



전류의 차단 정밀도는 설정값 $\pm 0.3A$ 입니다.

설정된 0.5 ~ 10A 의 전류값을 검출한 경우, 20ms 이내에 차단합니다.

· 순시 검출 (M12-L)



전류의 차단 정밀도는 설정값 $\pm 0.3A$ 입니다.

설정된 0.5 ~ 10A 의 전류값을 검출한 경우, 1000ms 이내에 차단 합니다.

(주) S8NR-S는 내부에 일정 이상의 전류를 흘리지 않도록 전류 제한 회로를 갖고 있습니다.
차단하는 시간에 도달할 때까지는 이 특성에 의해 전류가 제한되어 있습니다.

이상 토탈 전류 차단 기능

S8NR-S는 각 분기 출력 단위의 이상 전류 감시뿐만 아니라, 토탈 출력 전류값도 감시하고 있습니다.
토탈 출력 전류가 규정값을 초과한 경우, 전 분기 출력을 차단합니다.
차단 전류값 - 시간 특성은 몇 가지 패턴이 있으며, 그중 어느 하나의 패턴에 합치하는 상태가 검출되면 이상 토탈 전류 차단 기능이 동작합니다.
차단 조건은 다음과 같습니다.

통전 시간	토탈 전류값 (A)		동작	이상 표시와 경보 출력	리셋 가능 조건
	360W	600W			
1s 이상	30	—	좌측 조건의 토탈 전류가 검출된 경 우, 전 분기 출력을 20ms 이내에 차단합 니다.	· 11 세그먼트 LED 에 이상 코드 A12 를 점멸 표시합니다. · 이벤트 코드 0x1807	차단으로부터 15 초 이상 경 과 후
2s 이상	26	43.5			
5s 이상	22.5	37.5			
10s 이상	19.5	32.5			
20s 이상	18	30			

- : 체크 대상 외
- (주) 1. 토탈 출력 전류가 피크 전류값의 최대값을 초과하는 경우는, 본체 내부의 동작이 불안정해져 차단하
는 경우가 있습니다.
2. 부하 장치의 기동 후, 정상 상태에서의 토탈 전류는 정격 범위 내에서 사용하십시오.

안전 기능

● 단락 보호 퓨즈

어떤 이상에 의해, 분기 회로를 파워 MOSFET가 차단할 수 없었을 때는, 단락 보호 퓨즈가
용단되어 회로를 보호합니다.
(주) 퓨즈가 용단되면, 그 분기 출력은 사용할 수 없게 됩니다.

AI 번역본
-For Reference Only-

2-4-3 전압 조정 기능

이 기능의 관련 인덱스는 다음과 같습니다.

- Index 105 출력 전압 설정값

출력 전압은 키 조작 또는 통신에 의해 조정 가능합니다. 조정 범위는 24.0V 에서 28.0V 까지입니다.

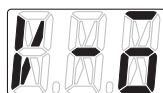
설정 방법

(설정 변경 가능 프로텍트 레벨 : 레벨 0, 1)

● 키 조작에 의한 조정

1 모드 전환 키를 눌러 설정 모드로 합니다. **SET** 가 점등하고 있는 상태가 설정 모드입니다.

2 출력 전압값을 표시합니다.



3 엔터 키  를 누릅니다.

4 선택 업 키  또는 선택 다운 키  를 사용하여, 희망하는 전압으로 조정합니다.

● 통신에 의한 조정

IO-Link 를 사용하여 설정합니다.

Index 105

상세는 「 5-2 IO-Link 통신 인덱스 리스트 (P.5-3) 」 을 참조하십시오.

AI 번역본
-For Reference Only-

2-4-4 잔여 전류값 기능

이 기능의 관련 인덱스는 다음과 같습니다.

- Index 90 잔여 전류값

개요

잔여 전류값 기능은 각 분기 출력에서 앞으로 어느 정도의 전류를 흘리는 것이 가능한지를 표시하는 기능입니다.

이 기능에 의해, 사용자는 각 분기 출력의 잔여 전류값을 파악하고, 적절한 전류 관리를 할 수 있습니다. 이로써 과부하나 이상 전류의 발생을 방지하여, 안전한 운용을 실현합니다.

산출 방법

잔여 전류값은 다음 연산식에 근거하여 계산되며, 계산 결과가 작은 쪽이 잔여 전류값으로 표시됩니다.

식1 **이상 전류 차단값 - 현재 전류값**

식2 **(전체 용량 ÷ 현재 전압값) - 토탈 전류값**

이 계산에 의해, 각 분기 출력의 잔여 전류값이 산출됩니다

예 : S8NR-S 가 600W, 출력 전압 24V 인 경우로

각 분기 출력의 현재 전류값이 다음과 같은 상태라고 합니다.

	분기 출력1	분기 출력2	분기 출력3	분기 출력4	분기 출력5	분기 출력6	토탈 전류
현재 전류값	3.0A	0.5A	8.0A	9.5A	2.5A	0.5A	24A

또한 식1로 표시되는 각 분기 출력의 이상 전류 차단값이 다음과 같은 상태라고 합니다.

식1	분기 출력1	분기 출력2	분기 출력3	분기 출력4	분기 출력5	분기 출력6
이상 전류 차단 판정값	3.8A	1.0A	10.0A	10.0A	5.0A	1.0A

또한 식2의 각 파라미터는 다음과 같습니다.

전체 용량 : 600W

현재 전압값 : 24V

토탈 전류값 : 24A (현재 전류값의 합계:3.0A+0.5A+8.0A+9.5A+2.5A+0.5A=24A)

식2에 대입하면

$(600W \div 24V) - 24A = 1.0A$

	분기 출력1	분기 출력2	분기 출력3	분기 출력4	분기 출력5	분기 출력6
현재 전류값	3.0A	0.5A	8.0A	9.5A	2.5A	0.5A
식1 산출값	$3.8-3.0=0.8A$	$1.0-0.5=0.5A$	$10.0-8.0=2.0A$	$10.0-9.5=0.5A$	$5.0-2.5=2.5A$	$1.0-0.5=0.5A$
식2 산출값	1.0A	1.0A	1.0A	1.0A	1.0A	1.0A
식1 과 식2 의 작은 값	0.8A	0.5A	1.0A	0.5A	1.0A	0.5A

위와 같이 식1 과 식2 의 작은 값이 잔여 전류값으로 표시되고, IO-Link 통신으로 읽어냅니다.

이 잔여 전류값을 확인함으로써, 예를 들어 분기 출력3 은 앞으로 1A 의 부하를 연결할 수 있다고 판단할 수 있습니다.

2-4-5 스트레스 레벨 기능

이 기능의 관련 인덱스는 다음과 같습니다.

- Index 66 스트레스 레벨

이 기능은 전체 용량 중 어느 정도의 용량을 사용하고 있는지를 통지합니다. 계산식은 다음과 같습니다.

$$(\text{현재 전압값} \times \text{토탈 전류}) \div \text{전체 용량} \times 100 (\%)$$

표시는 하지 않고, IO-Link 통신을 통해서만 읽어낼 수 있습니다. 이 기능은 전원의 용량 사용 상황을 나타내기 위한 것입니다.

예)

예를 들어 600W 전원에서, 현재 전압값이 24.0V, 토탈 전류가 20.0A 인 경우, 스트레스 레벨은 80.0% 가 됩니다.

또한 전원은 100% 이상의 사용도 가능하기 때문에, 스트레스 레벨의 범위는 0% 부터 999.9% 까지 제한을 두고 있지 않습니다.

2-4-6 스탠바이 기능

이 기능의 관련 인덱스는 다음과 같습니다.

- Index 101 스탠바이

이 기능은 통신으로부터의 지령에 근거하여 24V 출력의 허가 및 불허가를 제어합니다. 설정은 IO-Link 를 통해서만 할 수 있습니다.

스탠바이 상태에서는 24V 출력이 정지되고, 분기 출력도 OFF 가 됩니다. 스탠바이 해제 시에는 스탠바이 전의 접속 상태로 되돌아갑니다.

스탠바이 중에는 11 세그먼트 표시에 「STB」가 점멸 표시됩니다.

또한 스탠바이 기능은 채널 ON/OFF 전환 키와는 무관하며, 강제적으로 위 상태가 됩니다.

2-4-7 교체 시기 알림 기능

이 기능의 관련 인덱스는 다음과 같습니다.

- Index 67 교체 시기까지의 연수
- Index 68 교체 시기까지의 비율
- Index 116 교체 시기까지의 연수의 판정값
- Index 117 교체 시기까지의 비율의 판정값

본 제품에는 전해 콘덴서가 내장되어 있습니다. 전해 콘덴서는 제조된 시점부터, 함침된 전해액이 봉지 고무 를 투과하여, 시간이 지남에 따라 내부 전해액의 증발이 진행되어, 정전 용량의 감소를 비롯한 특성의 열화가 발생합니다. 이 전해 콘덴서의 특성 열화에 의해, 본 제품은 시간이 지남에 따라 충분한 성능을 발휘할 수 없게 됩니다. 교체 시기 알림 기능 은 본 제품이 전해 콘덴서의 특성 열화에 의해 충분한 성능을 발휘할 수 없게 될 때까지의 기준 기간을 산출합니다. 제품 본체의 교체 시기를 아는 기준으로 이 기능을 사용하실 수 있습니다.

(주) 교체 시기 알림 기능은 전해 콘덴서의 열화에 의해 제품이 충분한 성능을 발휘할 수 없게 되는 기준을 나타내는 것이며, 다른 요인에 의해 발생하는 고장은 포함하지 않습니다.

동작 원리

전해 콘덴서의 열화 속도는 주위 온도에 따라 크게 변화합니다 (일반적으로는 10 ℃ 2 배칙, 아레니우스의 법칙에 따릅니다) . S8NR-S는 통전 중인 제품 내부의 온도를 감시하여, 가동 시간과 내부 온도로부터 전해 콘덴서의 열화량을 계산합니다.

- (주) 1. 전자 부품의 내구성에 의해, 교체 시기 알림 연수, 비율 표시와 관계없이, 구입 후 15 년 정도를 기준으로 교체하십시오.
2. 교체 시기는 사용 조건의 변화에 따라 증감합니다. 정기적으로 표시를 확인하십시오.
3. 입력 전원의 ON, OFF 를 빈번하게 반복하는 애플리케이션에서는, 교체 시기 알림 기능의 정밀도가 약화 되는 경우가 있습니다.

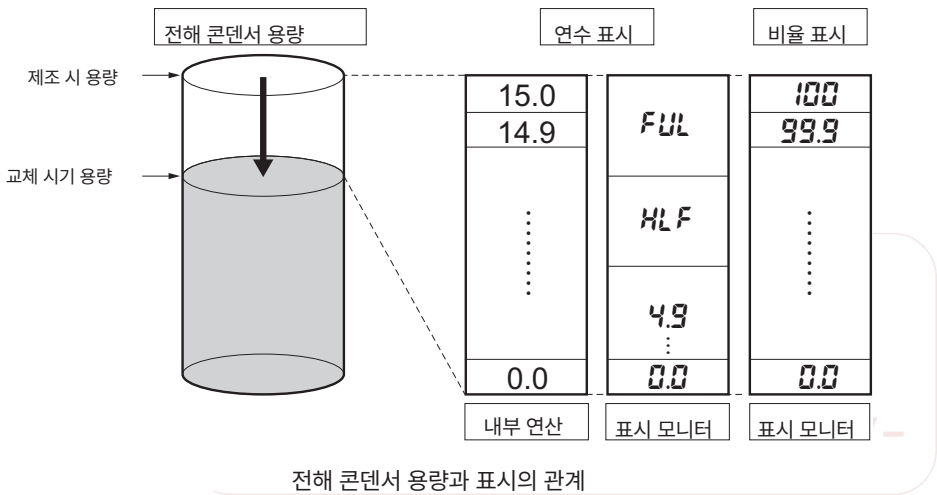
교체 시기까지의 연수

구입 시(최초 통전 시)에는 **FUL** 이 표시되고, 약 1개월간은 **FUL** 표시가 계속됩니다. 그 후, 사용 환경에 따라 전해 콘덴서의 열화 상태를 산출하여, 열화가 진행된 상태에서는 **HLF** 가 표시됩니다. 교체 시기까지의 연수가 5 년 이하가 되면, 0.0 ~ 4.9 범위에서 0.1 스텝으로 수치가 표시됩니다.(사용 환경에 따라서는 **HLF** 가 표시되지 않고, **FUL** 후에 연수 표시가 되는 경우가 있습니다.)

(주) 빈번하게 부하 변동이 있는 경우나 주위 온도 변동이 심한 장소에서는, 교체 시기까지의 연수가 증감하는 경우가 있습니다.

교체 시기까지의 비율

제조 시의 교체 시기까지의 연수를 100% 로 하여, 사용에 의해 전해 콘덴서의 열화가 진행되면 0.1% 스텝으로 감소해 갑니다.



기대 수명과 교체 시기의 차이에 대하여

당사에서는 아래 조건으로 기대 수명을 산출하고 있습니다.

1. 정격 입력 전압
2. 부하율 : 50%
3. 주위 온도 : + 40 °C
4. 표준 설치 상태

(주) 알루미늄 전해 콘덴서의 온도 상승 시험을 실시함으로써 산출된 것이 며, 보증값이 아닙니다.
데이터는 유지보수나 교체 시기 산출의 참고 로 사용하십시오.

S8NR-S의 기대 수명은 10 년 이상입니다. 또한 S8NR-S는 부속 기능으로 교체 시기 알림 기능이 있습니다.

교체 시기란 실제 사용 조건에서의 제품 내부의 전해 콘덴서 수명 기간 (제품 내부의 온도를 모니터링하여, 상시 수명 기간을 계산하고 있습니다) 이며, 고객의 사용 조건에 따라 15 년을 상한으로 변동합니다.

2-4-8 적산 가동 시간

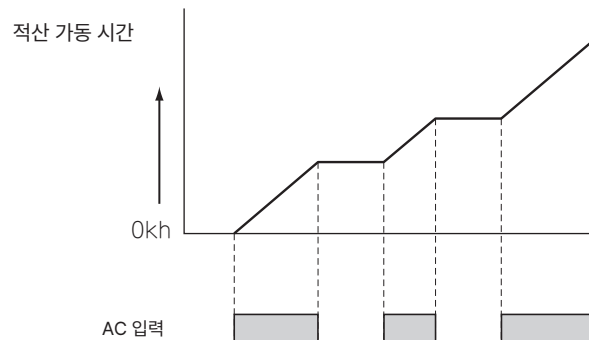
이 기능의 관련 인덱스는 다음과 같습니다.

- Index 73 적산 가동 시간

제품의 통전 시간 적산값을 적산 가동 시간으로 계측합니다.

1 (kh) 스텝으로 적산 가동 시간이 증가해 갑니다.

타임 차트



(주) 1. 적산 가동 시간은 무통전 시간을 포함하지 않는 값입니다.

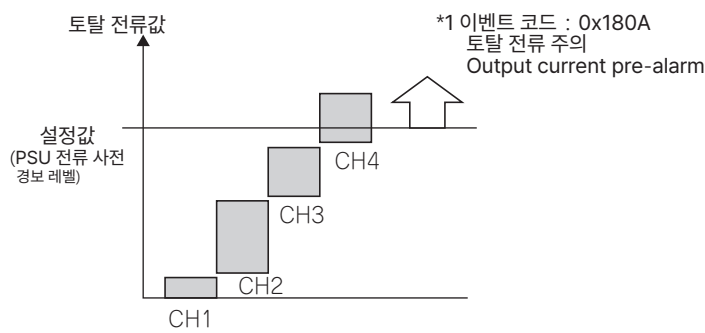
2. 적산 가동 시간은 제품 통전 시간의 적산 계산을 하고 있으며, 제품에 내장되어 있는 전해 콘덴서의 열화량, 또한 주위 온도의 영향과는 관계없습니다.

2-4-9 사전 주의 기능

이 기능의 관련 인덱스는 다음과 같습니다.

- Index 104 PSU 전류 사전 경보 레벨

이 기능은 분기 출력별 전류 및 토탈 전류가 PSU 전류 사전 경보 레벨의 설정값을 초과한 경우에, 주의 정보 *1 을 통지합니다. 설정 및 통지는 통신 (IO-Link) 을 통해서만 할 수 있습니다.

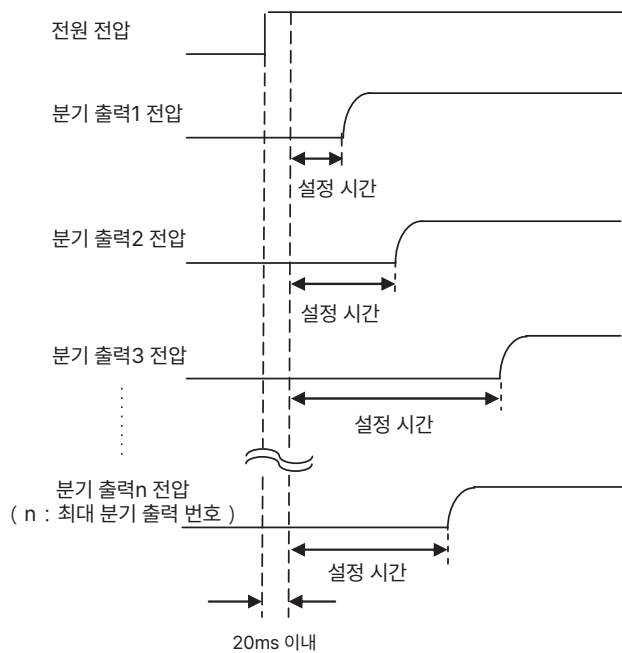


AI 번역본
-For Reference Only-

2-5 스타트업 시퀀스 기능

전원 용량에 여유가 없는 경우나 분기 출력에 용량성 부하가 있는 경우, 분기 출력의 접속을 일제히 실시하면, 돌입 전류에 의해 전압 강하를 일으켜, 경우에 따라서는 차단되는 경우가 있습니다. 이러한 때, 각 분기 출력의 접속에 시간차를 둬으로써 전압 강하를 최소한으로 억제할 수 있습니다.

- (주) 1. 설정 범위는 0.0 ~ 99.9 초 (0.0s 인 경우, 스타트업 시퀀스는 작동하지 않고, 즉시 접속)
 2. 시퀀스 기능은 단품의 분기 출력 간에서만 보증되어 있습니다. S8NR-S를 여러 대 사용하는 경우, 각각의 S8NR-S 간에서의 시간 동기는 이루어지지 않습니다.



- 타임업 대기 중인 분기 출력의 채널 ON/OFF 전환 키는, 접속이 개시될 때까지는 녹색 점멸 상태가 됩니다.
- 각 분기 출력의 스타트업 시퀀스 초기값은 다음과 같이 설정되어 있습니다.

분기 출력 번호	1	2	3	4	5	6
설정 시간 (360W)	0.0s	0.4s	0.8s	1.2s	—	—
설정 시간 (600W)	0.0s	0.4s	0.8s	1.2s	1.6s	2.0s



참고

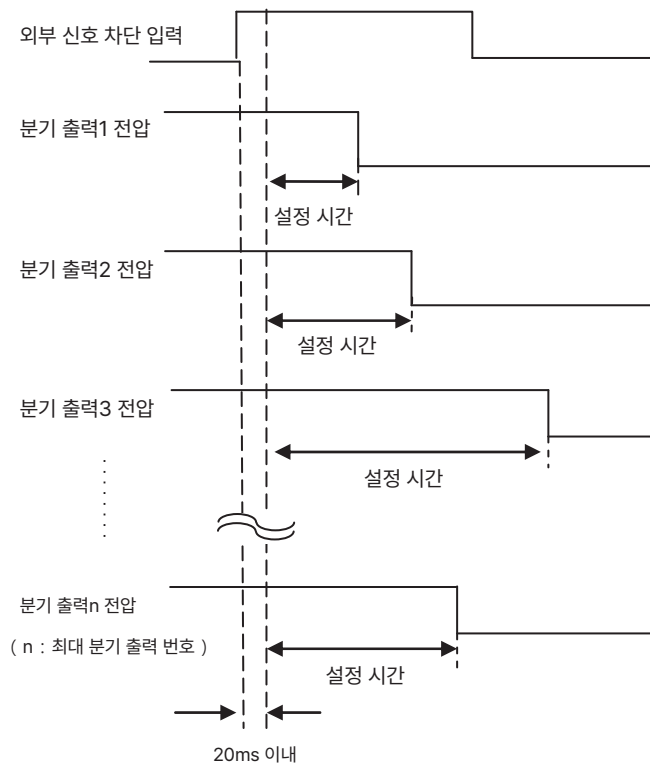
스타트업 시퀀스는 다음 처리에서 기능합니다.

- 전원 투입 시의 접속 처리
- 리셋 조작에 의한 재접속
- 통신에 의한 외부 신호 차단 입력 또는 「 소프트웨어 차단 트리거 」에 의한 조작

2-6 셋다운 시퀀스 기능

S8NR-S의 입력 전원이 끊기면, 각 분기 출력의 접속은 동시에 OFF가 됩니다만, 통신에 의한 외부 신호 차단 입력에 의해 차단하는 경우, 각 분기 출력의 차단에 시간차를 둘 수 있습니다.

- (주) 1. 설정 범위는 0.0 ~ 99.9 초 (0.0s 인 경우, 셋다운 시퀀스는 작동하지 않고, 즉시 차단)
 2. 시퀀스 기능은 단품의 분기 출력 간에서만 보증되어 있습니다. S8NR-S를 여러 대 사용하는 경우, 각각의 S8NR-S 간에서의 시간 동기는 이루어지지 않습니다.
 3. 이상 전압에 의한 차단의 경우는, 전 분기 출력이 동시에 차단됩니다.
 4. 셋다운 시퀀스 기능은 통신에 의한 외부 신호 차단 입력을 「 유효 」로 설정된 분기 출력에만 작동합니다. (「 제5 장 IO-Link 통신 인덱스 리스트 」의 Index 124 를 참조)
 5. 각 분기 출력의 셋다운 시퀀스 초기값은 0.0s 로 설정되어 있습니다.



참고

셋다운 시퀀스는 다음 처리에서 기능합니다.

- 통신에 의한 외부 신호 차단 입력에 의한 차단 처리
- 파라미터 「 소프트웨어 차단 입력 」에 의한 조작

2-7 통신으로부터의 외부 신호 차단 입력 기능

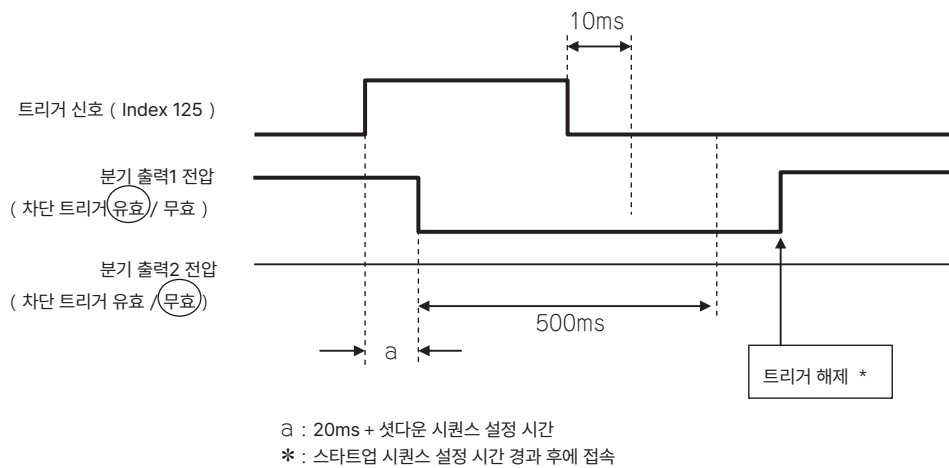
IO-Link 통신으로부터의 외부 신호 차단 입력을 사용하여, 분기 출력의 차단이나 차단 후의 접속 재개를 외부로부터의 입력으로 임의로 제어할 수 있습니다.

이 기능을 사용하는 경우, 다음 IO-Link 통신에 의한 설정이 필요합니다.

설정 항목	설정 내용	설정값
Index 124 외부 신호 차단 입력의 유효/ 무효	각 분기 출력에 대해 외부 신호 차단 입력을 유효로 설정한다	0 : OFF (무효) 1 : ON (유효)
Index 123 외부 신호 차단 입력 기능 설정	외부 신호 차단 입력의 트리거 신호 종별을 설정한다	0 : EGE (에지 트리거) 1 : LVL (레벨 트리거)

●차단 트리거 종별 : 에지 트리거 (EGE)

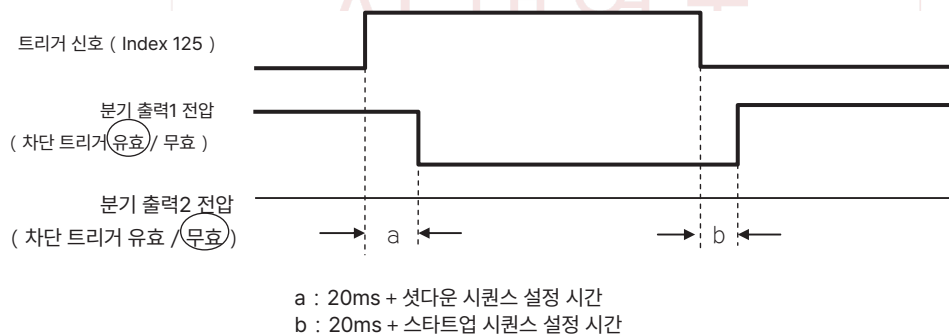
차단 입력의 상승 (OFF →ON 변화) 으로 차단합니다.



트리거 신호 OFF 상태가 10ms 이상 연속되고, 또한 분기 출력 차단 상태가 500ms 이상 연속된 경우, 트리거 해제가 접수 가능해집니다.

●차단 트리거 종별 : 레벨 트리거 (LVL)

차단 입력의 상승 (OFF →ON 변화) 으로 차단, 하강 (ON →OFF 변화) 으로 접속합니다.



AI 번역본
-For Reference Only-

3

설치와 배선

3

3-1	S8NR-S의 설치에 대하여	3-2
3-2	설치	3-3
3-3	스마트 클릭의 접속 방법	3-6
3-4	커넥터 배선	3-7

AI 번역본
-For Reference Only-

3-1 S8NR-S의 설치에 대하여

시스템의 신뢰성을 높이고, 그 기능을 충분히 발휘시키기 위해, 다음 내용을 고려하여 설치하십시오.

설치 장소

다음과 같은 장소는 피해서 설치하십시오.

시스템의 신뢰성을 높이고, 그 기능을 충분히 발휘시키기 위해, 다음 내용을 고려하여 설치하십시오.

- 주위 온도가 -25 ~ 70 °C 범위를 벗어나는 장소
- 상대 습도가 95%RH 를 초과하는 장소 (결로가 발생하지 않을 것)
- 저노점 환경
- 직사광선이 닿는 장소
- 액체, 이물질, 부식성 가스가 들어갈 가능성이 있는 장소
- 진동이나 충격이 심한 장소
- 강한 고주파 노이즈나 서지를 발생시키는 기기에 가까운 장소

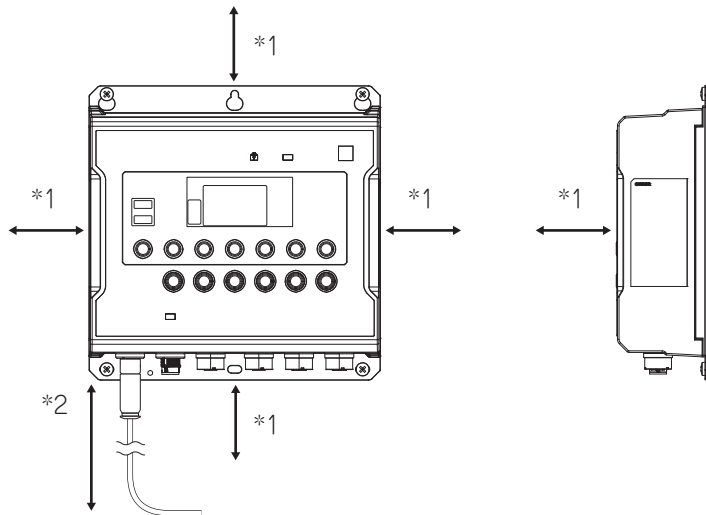
다음과 같은 장소에서 사용할 때는 차폐 대책을 충분히 실시하십시오.

- 정전기 등에 의한 노이즈가 발생하는 장소
- 강한 전계나 자계가 생기는 장소
- 방사능에 피폭될 우려가 있는 장소
- 전원선이나 동력선이 근처를 지나는 장소
- 오일 미스트가 발생하는 장소
- 스파터가 닿는 장소
- 고압의 물이 닿는 장소
- 세제나 약품이 닿는 장소
- 배기구 등 온도가 급속히 변동하는 장소
- 해발고도 3,000m 이상

AI 번역본
-For Reference Only-

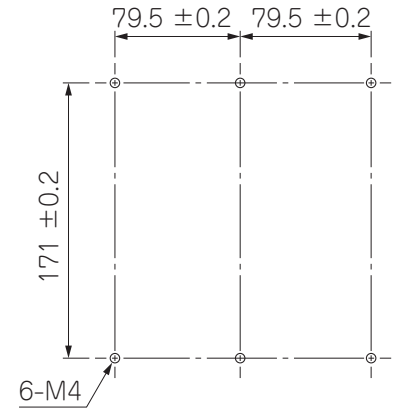
3-2 설치

설치 방법



설치 구멍 가공 치수

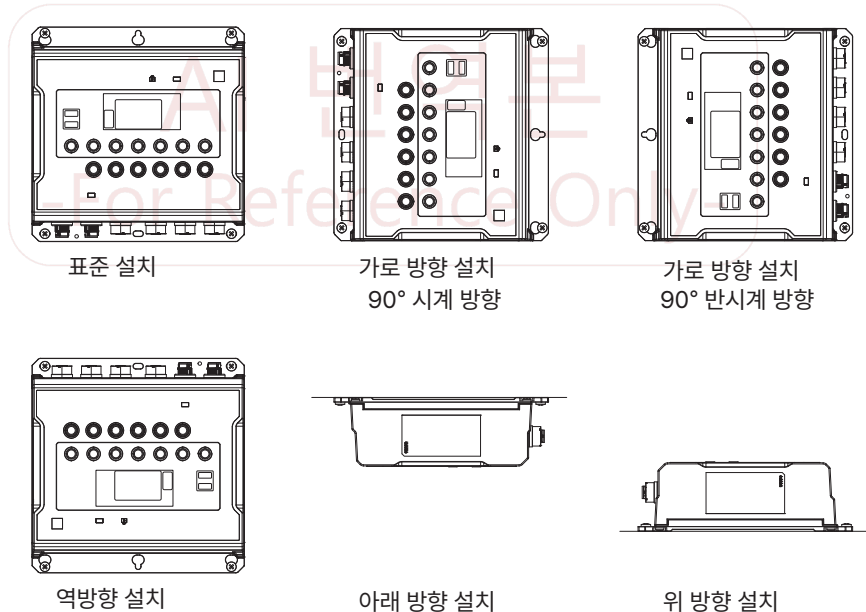
사용 나사 M4



- *1. 상하, 좌우, 전면 : 15mm 이상
- *2. 케이블 설치를 고려하여 공간을 확보하십시오.
예) 오므론제 케이블 XS5의 경우는 150mm 정도로 하십시오.

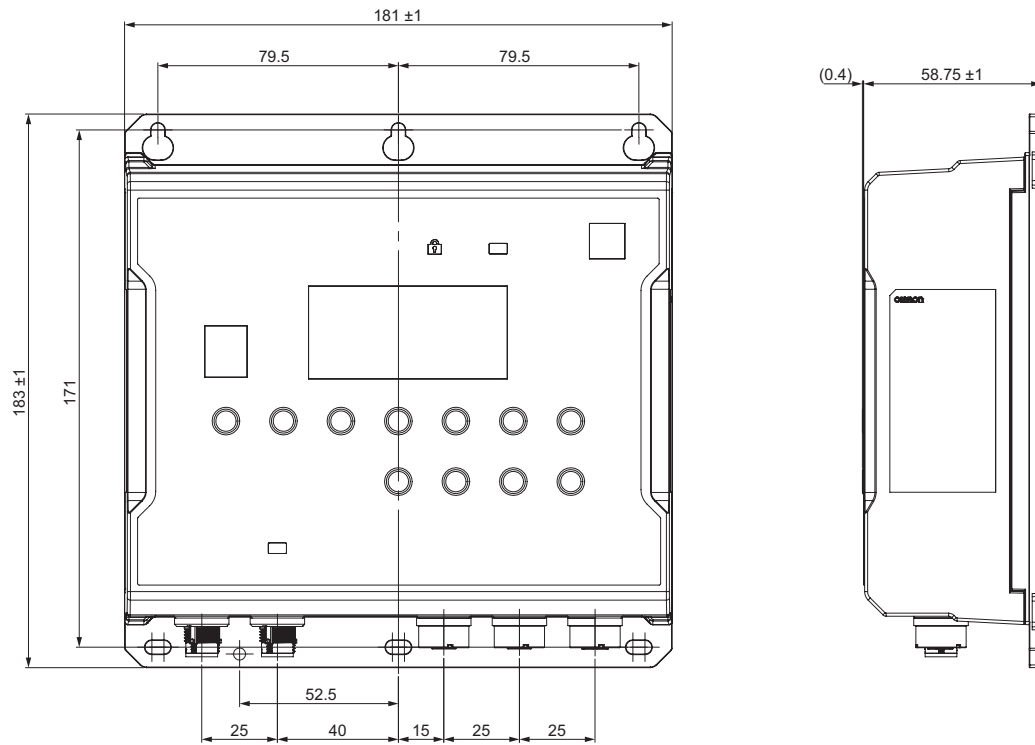
설치 방향

설치 시에는 방열과 배선 공간을 확보하십시오.
아래 6방향으로 설치가 가능합니다.

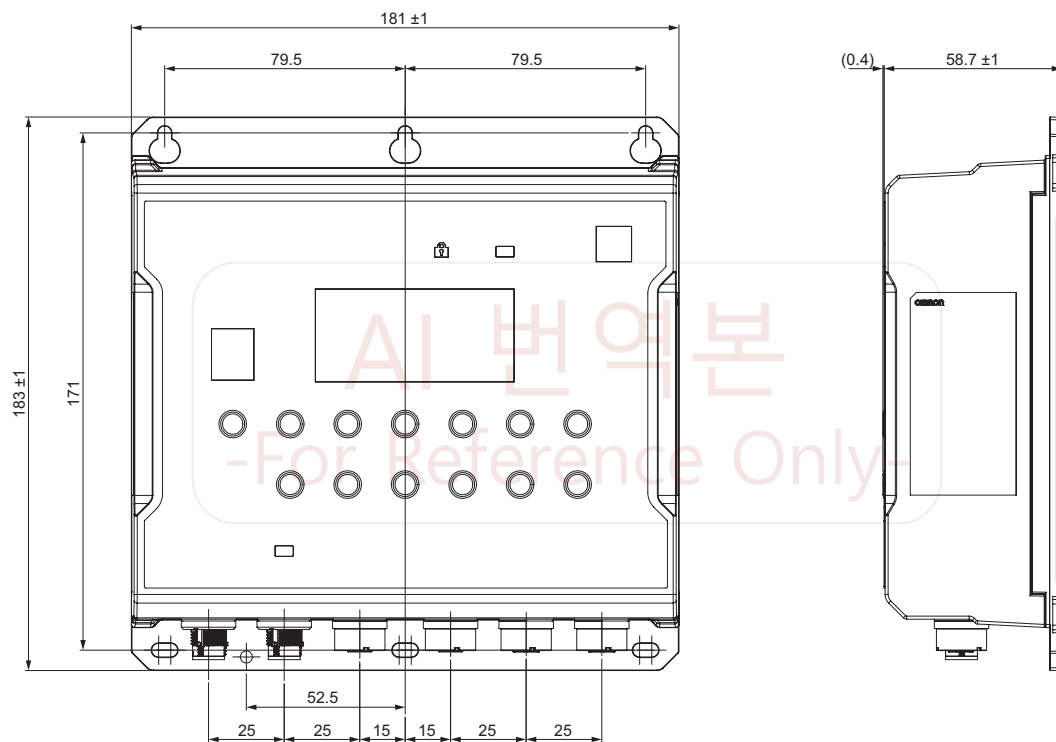


외형 치수

● S8NR-S36024



● S8NR-S60024



DIN 레일 설치 (옵션 금구)

S8NR-S를 DIN 레일에 설치할 때는, 옵션 금구 S82Y-NRS02DIN 을 사용하십시오.

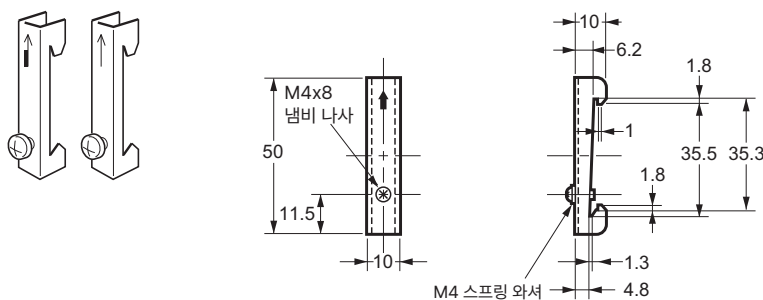
반드시 부속품 나사를 사용하십시오. 설치 나사 조임 토크는 $0.5 \sim 0.6 \text{ N} \cdot \text{m}$ 를 권장합니다.

DIN 레일 설치 시에는 표준 설치 방향으로 사용하십시오.

DIN 레일은 M4 나사로, 3 개소 이상, 210mm 이하 (6 구멍 간격 이하) 로 설치하십시오. 또한 조임 토크는 $1.2 \text{ N} \cdot \text{m}$ (10.8 in. lb) 입니다.

• 엔드 플레이트 권장품

PFP-M

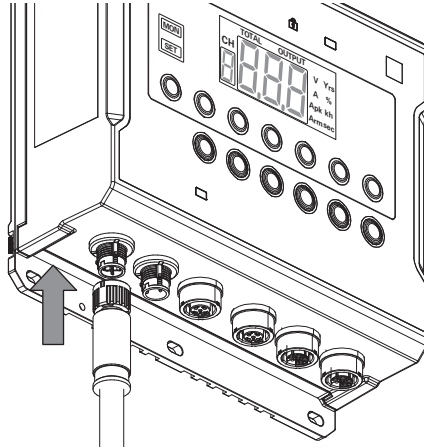


AI 번역본
-For Reference Only-

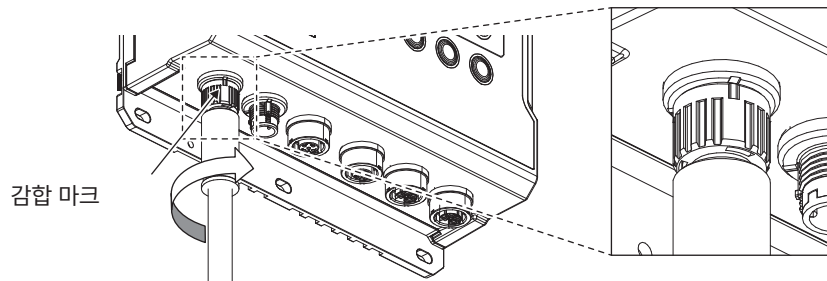
3-3 스마트 클릭의 접속 방법

● 스마트 클릭의 설치 방법

- 1 커넥터 안쪽에 있는 극성 키를 맞추고, 플러그측의 돌기를 소켓측의 홈에 끝까지 끼워 넣습니다.



- 2 케이블 고정구를 오른쪽으로 약 1/8 회전합니다. 「딸깍」하는 감촉(소리)이 있으면 감합 완료입니다. 플러그와 소켓의 감합 마크로도 확인할 수 있습니다.

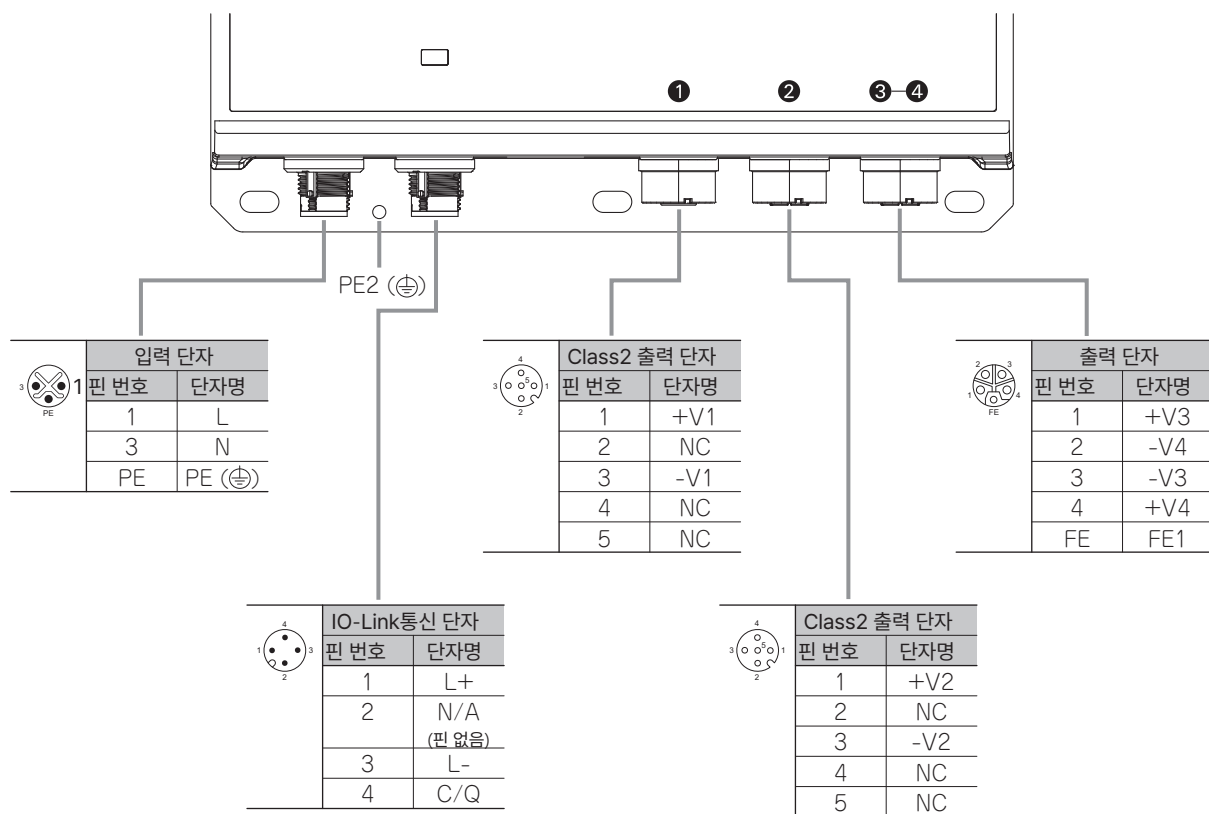


AI 번역본
-For Reference Only-

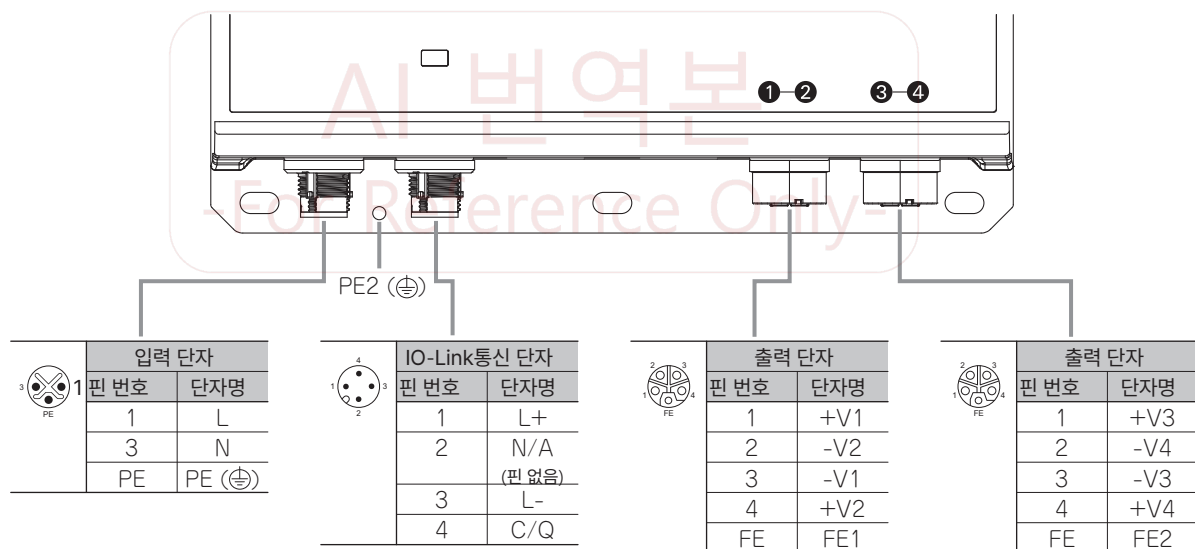
3-4 커넥터 배선

출력 단자 커넥터의 CH 할당

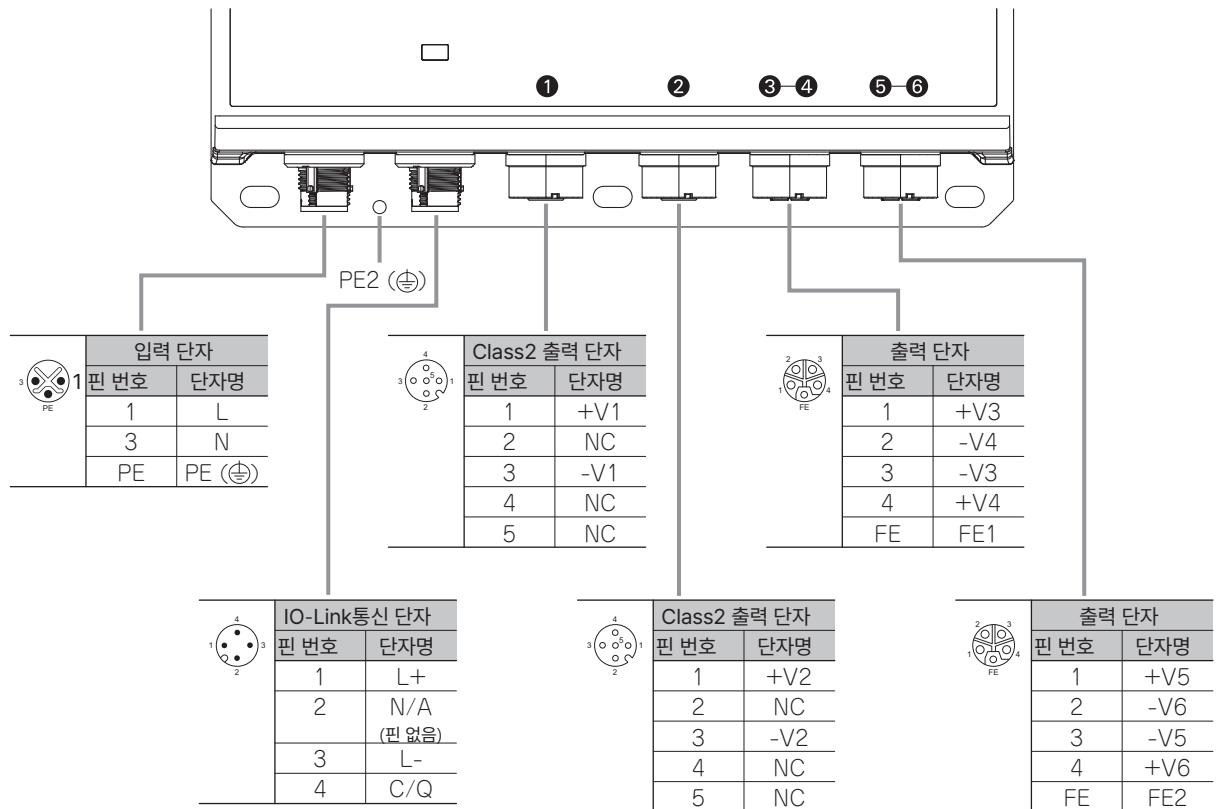
● S8NR-S36024-A2L1-IL3



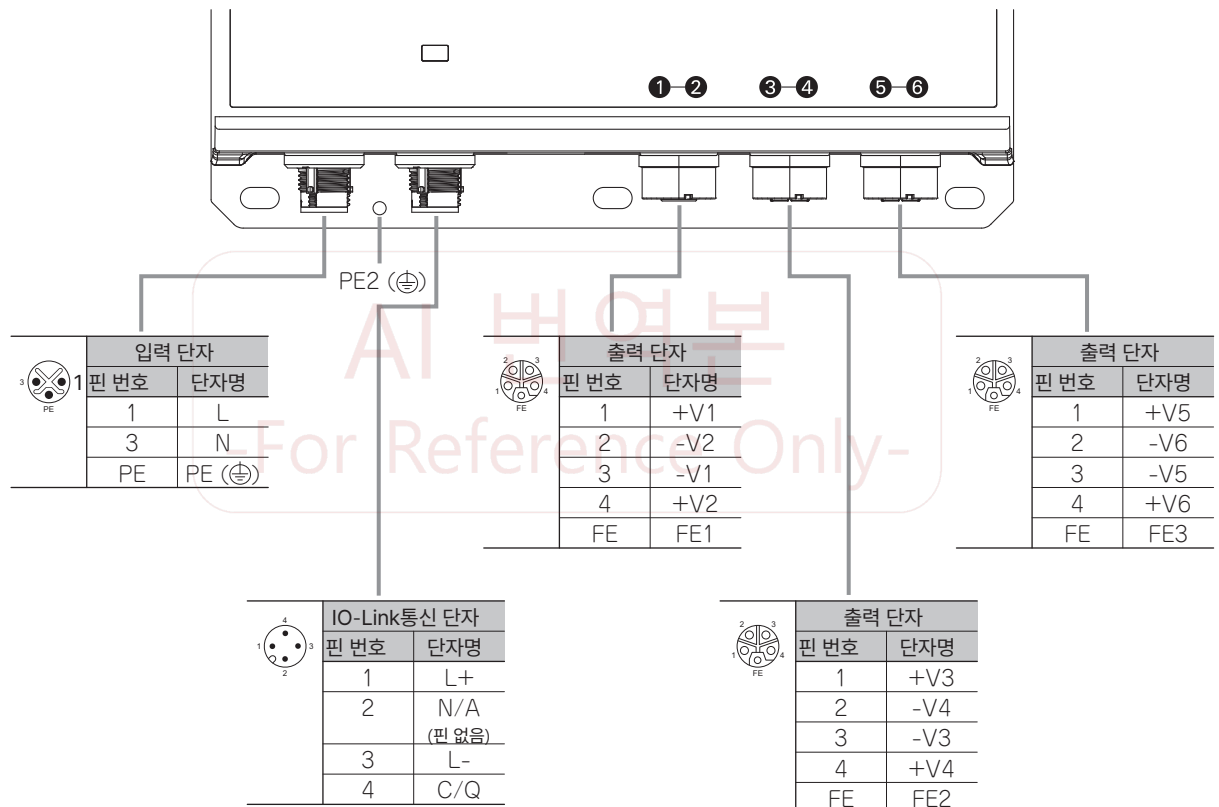
● S8NR-S36024-A0L2-IL3



● S8NR-S60024-A2L2-IL3



● S8NR-S60024-A0L3-IL3



권장 전선

● 설치 · 배선에 대하여

- 접지는 완전하게 접속하십시오. 안전 규격에서 정한 PE (보호 접지) 단자 ($\oplus$) 이므로, 접지가 불완전한 경우, 감전이나 오동작의 우려가 있습니다.
- 경도의 발화가 만일의 경우 일어날 우려가 있습니다. 입출력 단자 등 오배선이 없도록 주의해 주십시오.
- 배선재의 발연 · 발화를 방지하기 위해, 전선의 정격을 확인한 후 아래 표의 선재를 사용하십시오.

권장 케이블

단자 (본체측)	커넥터 명칭 (본체측)	권장 케이블	
		양측 커넥터	편측 커넥터
입력 단자	M12-S (플러그)	XS5W-S321- □ 22-F	XS5F-S321- □ 22-F
출력 단자	M12-A (소켓)	XS5W-D421- □ 81-F XS5W-D521- □ G1-F	XS5F-D421- □ 80-F XS5F-D521- □ G0-F
	M12-L (소켓)	XS5W-L521- □ 12-F	XS5H-L521- □ 12-F
IO-Link 통신 단자	M12-A (플러그)	XS5W-D421- □ 81-F XS5W-D521- □ G1-F	XS5H-D421- □ 80-F XS5H-D521- □ G0-F

선재는 구리제로, 연선 또는 단선을 사용하십시오 (내열 : 75℃ 이상) .

- 스마트 클릭 커넥터를 삽입 발거 내구 횟수 (50 회) 이상 삽입 발거하지 마십시오.

AI 번역본
-For Reference Only-

AI 번역본
-For Reference Only-

4

파라미터 설정

S8NR-S의 파라미터 설정 방법에 대해 설명합니다.

4

4-1	파라미터 일람	4-2
4-2	모니터 모드의 파라미터	4-4
4-3	설정 모드의 파라미터	4-7

AI 번역본
-For Reference Only-

4-1 파라미터 일람

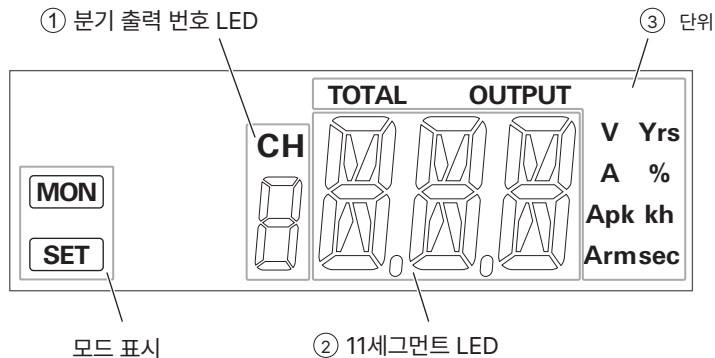
S8NR-S의 파라미터 일람입니다. 모니터 모드와 설정 모드에 각각 파라미터가 있습니다.

「모드 전환 키」에 의해 동작 모드 및 표시 내용을 전환합니다. 상세는 「1-2 S8NR-S의 동작 모드 (P.1-8) 」를 참조하십시오.

● 모니터 모드

모니터 모드의 파라미터는 계측값 표시뿐입니다. 설정 변경은 없습니다.

파라미터명 (표시순)	①분기 출력 번호 LED	②11 세그먼트 LED	③단위	표시 범위	상세 페이지
출력 전압	소등	수치	V	16.3 ~ 32.0	P. 4-4
출력 전류	1 ~ 4 (6)	수치	A, OUTPUT	0.0 ~ 20.0	P. 4-4
토탈 전류	소등	수치	A, TOTAL	0.0 ~ 60.0	P. 4-4
피크 전류	1 ~ 4 (6)	수치	Apk	0.0 ~ 20.0	P. 4-5
잔여 전류	1 ~ 4 (6)	수치	Arm	0.0 ~ 10.0	P. 4-5
교체 시기까지의 연수	소등	수치	Yrs	0.0 ~ 4.9	P. 4-5
교체 시기까지의 비율	소등	수치	%	0.0 ~ 99.9	P. 4-6
적산 가동 시간	소등	수치	kh	0 ~ 132	P. 4-6



AI 번역본
-For Reference Only-

● 설정 모드

설정 모드의 파라미터는 경보값 및 동작 설정을 할 수 있습니다.

(단, 프로텍트 레벨 설정 내용에 따라서는 표시 또는 설정 변경을 할 수 없습니다.

상세는 「 4-3 설정 모드의 파라미터 」의 「 프로텍트 레벨 (P.4-11) 」을 참조하십시오.

파라미터명 (표시순)	①분기 출력 번호 LED	②11 세그먼트 LED	③단위	설정 범위	초기값	상세 페이지
출력 전압 설정값	소등	$V-\bar{0}$	V	24.0 ~ 28.0	24.1	P. 4-7
이상 전류 차단 판정값	M12-A : 1 ~ 2	$E-V$	A	0.5 ~ 3.8	3.8	P. 4-8
	M12-L : 1 ~ 4 (6)			0.5 ~ 10.0	10.0	
이상 전류 차단 판정 종별	1 ~ 4 (6)	$E-E$	—	USU CNS LNC	USU	P. 4-8
이상 전압 차단 판정값	소등	$V-V$	V	24.0 ~ 32.0	32.0	P. 4-8
부족 전압 경보 판정값	소등	$V-U$	V	18.0 ~ 28.0	20.0	P. 4-8
교체 시기까지의 연수 판정값	소등	LFE	Yrs	0.0 ~ 5.0	0.5	P. 4-9
교체 시기까지의 비율 판정값	소등	LFP	%	0.0 ~ 99.9	0	P. 4-9
가동 시간 경보 판정값	소등	ECM	kh	0 ~ 132	132	P. 4-9
스타트업 시퀀스	1 ~ 4 (6)	UPS	Sec	0.0 ~ 99.9	*1	P. 4-9
셋다운 시퀀스	1 ~ 4 (6)	dWS	Sec	0.0 ~ 99.9	0	P. 4-10
리셋 기능 설정	소등	RSE	—	ALL KEY	ALL	P. 4-10
프로텍트 레벨	소등	PRL	—	LV.0 LV.1 LV.2	LV.1	P. 4-11
채널 ON/OFF 전환 키 유효 무효	소등	CHK	—	ON OFF	ON	P. 4-12
설정값 초기화	소등	CNC	—	NO YES	NO	P. 4-12

*1. 스타트업 시퀀스의 초기값은 다음과 같습니다.

분기 출력 번호	1	2	3	4	5	6
설정 시간 (360W)	0.0s	0.4s	0.8s	1.2s	—	—
설정 시간 (600W)	0.0s	0.4s	0.8s	1.2s	1.6s	2.0s

AI 번역본
-For Reference Only-

4-2 모니터 모드의 파라미터

모니터 모드의 파라미터를 설명합니다.

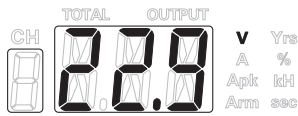
파라미터 간의 표시 천이는 선택 다운 / 업 키로 실시합니다.

분기 출력에 관한 파라미터인 경우에 분기 번호를 전환하려면 채널 다운 / 업 키를 사용하십시오.

「모드 전환 키」로 일단 모니터 모드를 벗어났을 때 표시 상태는 유지됩니다. 다시 모니터 모드로 천이한 경우는, 이어지는 표시 상태가 첫 표시가 됩니다.

출력 전압

공통 파라미터

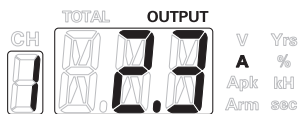


현재의 출력 전압값을 표시합니다.

표시 범위	단위
16.3 ~ 32.0	V

출력 전류

분기 출력 파라미터



※분기 출력 있음

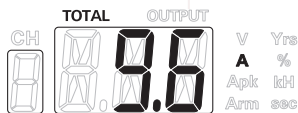
현재 CH의 출력 전류값을 표시합니다.

채널 다운 / 업 키를 누르면 다른 CH의 표시로 전환됩니다.

표시 범위	단위
0.0 ~ 20.0	A

토탈 전류

공통 파라미터

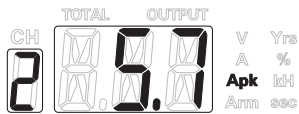


전 분기 출력의 현재 합계 전류값을 표시합니다.

표시 범위	단위
0.0 ~ 60.0	A

피크 전류

분기 출력 파라미터



※분기 출력 있음

현재 CH의 피크 전류값을 표시합니다.

채널 다운 / 업 키를 누르면 다른 CH의 표시로 전환됩니다.

표시 범위	단위
0.0 ~ 20.0	Apk

● 피크 전류 출력은 다음 순서로 클리어할 수 있습니다.

- 1 엔터 키를 누릅니다.
- 2 NO 표시에서 선택 다운 / 업 키로
YES : 선택 중인 분기 출력을 클리어
ALL : 전 분기 출력을 클리어
중 하나로 전환합니다.

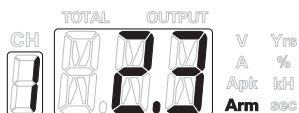
ESC/RST 키를 누르면 클리어되지 않고 화면이 되돌아갑니다.



- 3 엔터 키를 누릅니다.

잔여 전류

분기 출력 파라미터



※분기 출력 있음

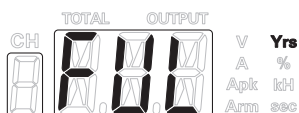
현재 CH의 잔여 전류를 표시합니다.

각 분기 출력에서 앞으로 어느 정도의 전류를 흘리는 것이 가능한지를 표시합니다.

표시 범위	단위
0.0 ~ 10.0	Arm

교체 시기까지의 연수

공통 파라미터



S8NR-S 본체의 교체 시기를 예측하여 교체 시기까지의 남은 연수를 표시합니다.

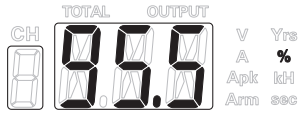
이 값을 기준으로 경보 판정이 이루어집니다.

상세는 「2-4-7 교체 시기 알림 기능 (P.2-23)」을 참조해 주십시오.

표시 범위	단위
0.0 ~ 4.9, HLF, FUL	Yrs

교체 시기까지의 비율

공통 파라미터



S8NR-S 본체의 교체 시기를 예측하여 교체 시기까지의 남은 비율을 표시합니다.

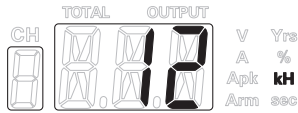
이 값을 기준으로 경보 판정이 이루어집니다.

상세는 「 2-4-7 교체 시기 알림 기능 (P.2-23) 」을 참조해 주십시오.

표시 범위	단위
0.0 ~ 99.9	%

적산 가동 시간

공통 파라미터



S8NR-S 본체의 가동 시간을 표시합니다.

이 값을 기준으로 경보 판정이 이루어집니다.

예) 11 세그먼트 LED 가 "12" 인 경우
12000 시간의 가동 시간이 됩니다.

표시 범위	단위
0 ~ 256	kh

AI 번역본
-For Reference Only-

4-3 설정 모드의 파라미터

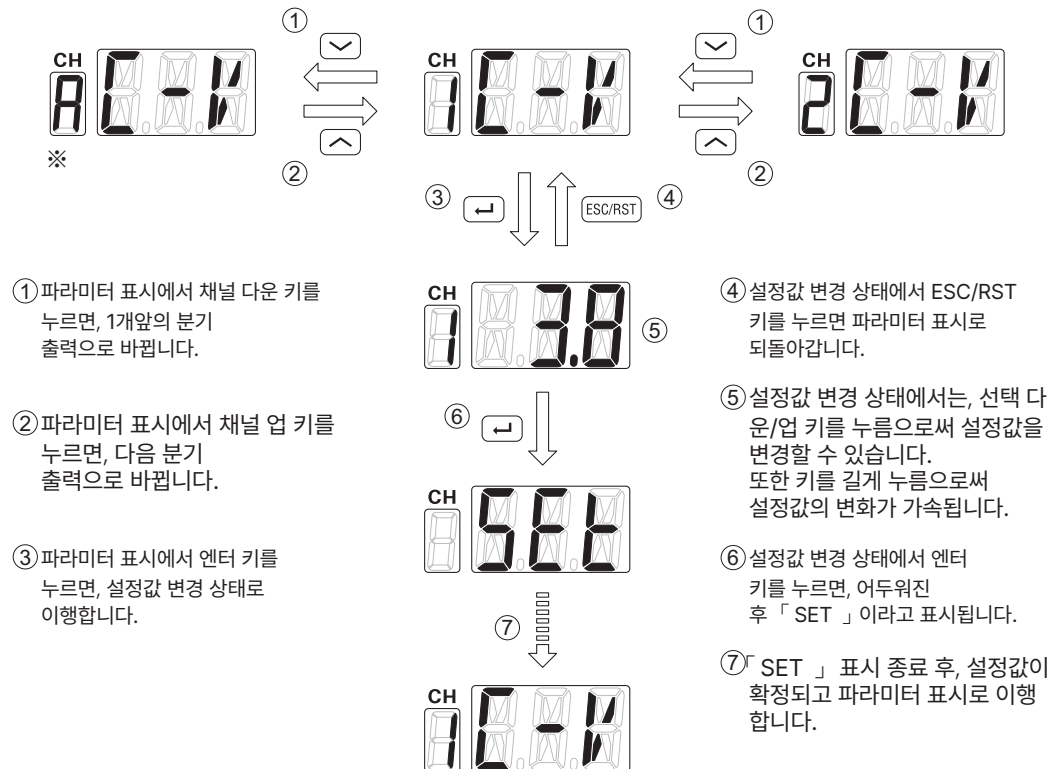
설정 모드의 파라미터를 설명합니다.

설정 모드에서의 파라미터 설정은 다음 6 개의 키로 실시합니다.

⏏ 선택 다운 키 선택
⏏ 업 키

⏏ 채널 다운 키 채널 업 키

↵ 엔터 키
ESC/RST ESC/RST 키



※ 분기 출력 번호 LED의 "A"는 "ALL"의 의미입니다. 이 경우, 모든 CH의 파라미터를 한꺼번에 동일한 설정으로 할 수 있습니다.

출력 전압 설정값

공통 파라미터



출력 전압을 설정합니다.

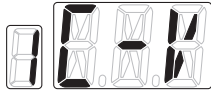
출력 전압을 조정하는 경우에 사용합니다.

표시 범위	단위	초기값
24.0 ~ 28.0	V	24.1

이상 전류 차단 판정값

분기 출력 파라미터

(설정 변경 가능 프로텍트 레벨 : 레벨 0, 1)



※분기 출력 있음

각 분기 출력의 이상 전류 차단 판정값을 설정합니다.
분기 출력의 전류값이 이 설정값을 초과하면, 회로가 차단됩니다.

설정 범위	단위	초기값
M12-A : 0.5 ~ 3.8	A	3.8
M12-L : 0.5 ~ 10.0		10.0

이상 전류 차단 판정 종별

분기 출력 파라미터

(설정 변경 가능 프로텍트 레벨 : 레벨 0, 1)



※분기 출력 있음

각 분기 출력의 이상 전류 차단 동작의 판정 시간으로서, 표준 / 순시 / 장시간을 선택할 수 있습니다.

USU : 표준 (100ms 이내의 차단)

INS : 순시 (20ms 이내의 차단)

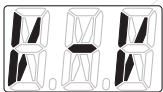
LNG : 장시간 (1,000ms 이내의 차단)

설정 범위	단위	초기값
USU : 표준 INS : 순시 LNG : 장시간	—	USU

이상 전압 차단 판정값

공통 파라미터

(설정 변경 가능 프로텍트 레벨 : 레벨 0)



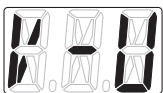
출력 전압의 이상 전압 차단 판정값을 설정합니다.
출력 전압이 이 설정값을 초과하면, 회로가 차단됩니다.

설정 범위	단위	초기값
24.0 ~ 32.0	V	32.0

부족 전압 경보 판정값

공통 파라미터

(설정 변경 가능 프로텍트 레벨 : 레벨 0)



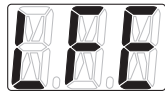
출력 전압의 부족 전압 경보 판정값을 설정합니다. 분기
출력은 차단되지 않습니다.

설정 범위	단위	초기값
18.0 ~ 28.0	V	20.0

교체 시기까지의 연수 판정값

공통 파라미터

(설정 변경 가능 프로젝트 레벨 : 레벨 0)



교체 시기까지의 연수 판정값을 설정합니다.

설정 범위	단위	초기값
0.0 ~ 5.0	Yrs	0.5 년

교체 시기까지의 비율 판정값

공통 파라미터

(설정 변경 가능 프로젝트 레벨 : 레벨 0)



교체 시기까지의 비율 판정값을 설정합니다.

설정 범위	단위	초기값
0.0 ~ 99.9	%	0.0

가동 시간 경보 판정값

공통 파라미터

(설정 변경 가능 프로젝트 레벨 : 레벨 0)



가동 시간 경보 판정값을 설정합니다.

예) 설정값이 "12" 인 경우

가동 시간 12000 시간 이상에서 경보가 출력됩니다.

설정 범위	단위	초기값
0 ~ 132	kh	132

스타트업 시퀀스

분기 출력 파라미터

(설정 변경 가능 프로젝트 레벨 : 레벨 0)



※분기 출력 있음

스타트업 시퀀스를 설정하면, 전원 투입 시에 각 분기 출력으로의 접속에 시간차를 둘 수 있습니다. 이 기능에 의해, 전원 투입 시의 돌입 전류를 경감할 수 있습니다.

설정 범위	단위	초기값
0.0 ~ 99.9	Sec	아래 표 참조

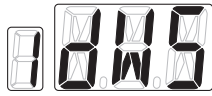
스타트업 시퀀스의 초기값은 다음과 같습니다.

분기 출력 번호	1	2	3	4	5	6
설정 시간 (360W)	0.0s	0.4s	0.8s	1.2s	—	—
설정 시간 (600W)	0.0s	0.4s	0.8s	1.2s	1.6s	2.0s

셋다운 시퀀스

분기 출력 파라미터

(설정 변경 가능 프로텍트 레벨 : 레벨 0)



※분기 출력 있음

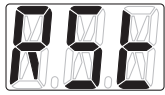
외부 신호 차단 입력에 의해 분기 출력을 차단하는 경우, 각 분기 출력에 시간차를 두어 차단할 수 있습니다.

설정 범위	단위	초기값
0.0 ~ 99.9	Sec	0.0

리셋 기능 설정

공통 파라미터

(설정 변경 가능 프로텍트 레벨 : 레벨 0)



이상이 발생하고 원인이 제거된 후에 실시하는 이상 상태 해제 방법을 설정합니다.

초기값은 「 ALL 」 입니다. 이 경우, 전원 재투입하면, 이상 상태의 정보를 클리어하고 기동됩니다.*1

「 KEY 」를 설정한 경우, 전원 재투입해도 이상 상태의 정보는 클리어되지 않습니다. 이상을 남겨 두고 싶은 경우에 사용하십시오.

*1. 이상의 원인이 제거되지 않은 경우는, 그때마다 이상 판단이 이루어져, 이상이 재발하는 경우가 있습니다.

RST 키 3 초 길게 누름에 의한 리셋 동작에는 이 파라미터 설정이 영향을 주지 않습니다.

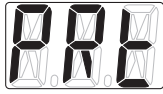
설정 범위	단위	초기값
KEY : RST 키만 유효 ALL : RST 키와 전원 재투입	—	ALL

AI 번역본
-For Reference Only-

프로텍트 레벨

공통 파라미터

(설정 변경 가능 프로텍트 레벨 : 레벨 0, 1, 2)



파라미터의 읽기/ 설정 조작에 3 단계로 제한을 걸 수 있습니다.

부주의한 조작에 의한 파라미터의 변경이나 소실을 방지할 수 있습니다.

공장 출하 시에는 프로텍트 레벨 1로 설정되어 있습니다.

설정 범위	단위	초기값
lv.0 : 모든 파라미터의 읽기나 변경이 가능합니다.	—	Lv1
lv.1 : 전압이나 전류에 관한 동작 설정만 읽기/ 변경을 허가합니다.		
lv.2 : 파라미터 읽기를 제한하고, 변경 조작은 모두 금지합니다.		

아래 표는 프로텍트 레벨별 설정 파라미터의 조작 가부 일람입니다.

기호의 의미는 다음과 같습니다.

○ : 설정값 변경 가능

△ : 설정 불가입니다. 설정값 표시는 가능합니다.

× : 설정 불가입니다. 표시도 되지 않습니다.

파라미터명 (표시순)	③단위		
	레벨2	레벨1	레벨0
출력 전압 설정값	△	○	○
이상 전류 차단 판정값	△	○	○
이상 전류 차단 판정 종별	×	○	○
이상 전압 차단 판정값	×	×	○
부족 전압 경고 판정값	×	×	○
교체 시기까지의 연수 판정값	×	×	○
교체 시기까지의 비율 판정값	×	×	○
가동 시간 경고 판정값	×	×	○
스타트업 시퀀스	×	×	○
셋다운 시퀀스	×	×	○
리셋 기능 설정	×	×	○
프로텍트 레벨	○	○	○
채널 ON/OFF 전환 키 유효 무효	○	○	○
설정값 초기화	×	×	○

IO-Link 통신에서는 프로텍트 레벨 0 ~ 2에 더하여, 프로텍트 레벨 3을 선택할 수 있습니다. 프로텍트 레벨 3을 설정하면, HMI에서의 설정 변경이나 CH 키 조작이 금지되고, 설정 모드의 파라미터는 비표시가 됩니다.



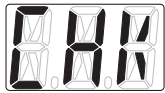
단, 모니터 모드의 파라미터 표시는 가능합니다. 또한 키 잠금 기능도 이용할 수 있으며, 그때는 현재 표시 중인 파라미터로 고정됩니다.

※ 키 잠금 설정 방법 : [모드 전환 키] 와 [채널 다운 키] 를 3 초간 동시에 눌러 주십시오.

채널 ON/OFF 전환 키 유효 / 무효

공통 파라미터

(설정 변경 가능 프로텍트 레벨 : 레벨 0, 1, 2)



모니터 모드에서의 채널 ON/OFF 전환 키를 유효
(ON) 로 할 것인지 무효 (OFF) 로 할 것인지를 설정합니다.

설정 범위	단위	초기값
OFF : 무효 ON : 유효	—	ON

설정값 초기화

공통 파라미터

(설정 변경 가능 프로텍트 레벨 : 레벨 0)



모든 설정 상태를 초기값 상태로 되돌릴 때 사용합니다.

설정 범위	단위	초기값
NO : 초기화하지 않습니다 YES : 초기화를 실행합니다	—	NO

AI 번역본
-For Reference Only-

5

IO-Link 통신

5-1 IO-Link 표시등	5-2
5-2 IO-Link 통신 인덱스 리스트	5-3

AI 번역본
-For Reference Only-

5-1 IO-Link 표시등

LED 표시는 본 표의 위에서부터 순서대로 우선되며, 여러 상태가 동시에 발생한 경우는 위에 기재된 표시가 됩니다.

표시등	상태	설명
녹색 점멸 (고속)	Locator 동작 중	2 회 점멸→소등을 1s 주기로 10 분간 계속합니다. 설치 현장에서 다수의 디바이스 중에서 본 제품을 시각적으로 특정하기 위한 기능입니다. 개시/ 정지 커맨드는 「 5-2 IO-Link 통신 인덱스 리스트 (P.5-3) 」의 Index2 (System Command) 를 참조하십시오.
적색 점등	내부 고장	제품 내부가 고장 나 있을 가능성이 있습니다. 제품을 재기동하고, 이상이 재발하는 경우는 제품을 교체하십시오.
녹색 점멸	통신 확립	IO-Link 통신 중.
소등	통신 미확립	IO-Link 통신 없음.

AI 번역본
-For Reference Only-

5-2 IO-Link 통신 인덱스 리스트

IO-Link 통신의 인덱스 리스트를 아래에 나타냅니다.

서비스 데이터 Service data

인덱스 Index	서브 인덱스 Sub-Index	항목 Name	백업 대상 Back up target	포맷 Format	엑세스 Access	데이터 길이 Length	초기값 Default value	선택 범위 Range	비고 Remark
0	0	다이렉트 파라미터 페이지1 Direct Parameter Page 1	—	Record	R/W	16byte	—	—	
2	0	시스템 커맨드 System-Command	—	UInteger	W	1byte	—	0x01 : Param Upload Start 0x02 : Param Upload End 0x03 : Param Download Start 0x04 : Param Download End 0x05 : Param Download Store 0x06 : Param Download Break 0x81 : Application Reset 0x82 : Restore Factory Settings 0x83 : Back-to-Box 0x7E : Locator Start 0x7F : Locator Stop 0xA0 : Alarm reset 0xA1 : Clear peak output current ALL 0xA2 : Clear peak output current CH1 0xA3 : Clear peak output current CH2 0xA4 : Clear peak output current CH3 0xA5 : Clear peak output current CH4 0xA6 : Clear peak output current CH5 0xA7 : Clear peak output current CH6	Application reset : Index24 ~ 26 의 Tag 정보를 제외한 설정 가능 파라미터를 공장 출하 상태로 되돌립니다. Back-to-box : Index24 ~ 26 의 Tag 정보를 포함한 설정 가능 파라미터를 공장 출하 상태로 되돌립니다. 실행 후에는 IO-Link 통신이 중단되며, 재기동·재접속 대기 상태가 됩니다. Locator Start : IO-Link 표시등 (녹색) 의 고속 점멸을 개시합니다. Locator Stop : IO-Link 표시등 (녹색) 의 고속 점멸을 정지합니다.
3	0	데이터 스토리지 Data Storage	—	Record	R/W	—	—	—	IO-Link 마스터와의 사이에서 설정을 백업·복원할 때에 사용됩니다.*1
13	1	Profile Characteristic	—	UInteger	R	2byte	—	0x4000 : Common Profile	IO-Link 의 기능으로서 S8NR-S 가 대응하고 있는 종별을 나타내고 있습니다.*1
	2		—	UInteger	R	2byte	—	0x8101 : Locator	
14	0	PDInput Descriptor	—	Octet	R	12byte	—	—	
16	0	벤더명 Vendor Name	—	String	R	64byte	—	OMRON Corporation	
17	0	벤더 텍스트 Vendor Text	—	String	R	64byte	—	OMRON Corporation	
18	0	프로덕트명 Product Name	—	String	R	64byte	—	—	제품 형식
19	0	프로덕트 ID Product ID	—	String	R	64byte	—	—	제품 형식
20	0	프로덕트 텍스트 Product Text	—	String	R	64byte	—	—	사양 예) "24V 15A IN: M12-L OUT: 4CH 2xM12-L"
21	0	시리얼 넘버 Serial Number	—	String	R	8byte	—	—	
22	0	하드웨어 버전 Hardware Version	—	String	R	4byte	—	—	
23	0	펌웨어버전 Firmware Version	—	String	R	4byte	—	—	

인덱스 Index	서브 인덱스 Sub-Index	항목 Name	백업 대상 Back up target	포맷 Format	엑세스 Access	데이터 길이 Length	초기값 Default value	선택 범위 Range	비고 Remark
24	0	Application Specific Tag	○	String	R/W	32byte	****	임의	
25	0	Function Tag	○	String	R/W	32byte	****	임의	
26	0	Location Tag	○	String	R/W	32byte	****	임의	
36	0	디바이스 스테이터스 Device Status	—	UInteger	R	1byte	—	0x00 : Device is OK(정상) 0x02 : Out-of-Specification (경보 발생) 0x04 : Failure(내부 고장)	
37	0	상세 디바이스 스테이터스 Detailed Device Status	—	Record	R	30byte	—	「 이벤트 기능 Event function 」을 참조해 주십시오.	5-12 페이지
40	0	프로세스 데이터 인풋 Process Data Input	—	Record	R	22byte	—	프로세스 데이터 Process data」를 참조해 주십시오.	5-13 페이지

*1. 상세는 IO-Link 규격 : IO-Link interface and System Specification V1.1.4 (<https://io-link.com>) 를 참조하십시오.

인덱스 Index	서브 인덱스 Sub-Index	항목 Name	백업 대상 Back up target	포맷 Format	엑세스 Access	데이터 길이 Length	초기값 Default value	선택 범위 Range	비고 Remark
65	0	전원 이벤트 Power Supply events	—	Record	R	2byte	—	—	PSU 의 액티브 이벤트 수집
	—	출력 정상 Output-OK	—	Boolean	R	Bit	—	0 : OFF 1 : ON	출력 전압이 정상 상태를 나타냄. Bit offset 0
	—	부족 전압 경보 DC-Warning	—	Boolean	R	Bit	—	0 : OFF 1 : ON	출력 전압의 저하를 검출했음. Bit offset 1
	—	제품 과열 이상 Product overheat abnormality	—	Boolean	R	Bit	—	0 : OFF 1 : ON	내부 부품이 열화되었을 가능성이 있으므로, 본체를 교체해 주십시오. Bit offset 2
	—	과열 경보 Overheating alarm	—	Boolean	R	Bit	—	0 : OFF 1 : ON	전원 내부의 온도가 상승하고 있습니다. 내부 온도를 낮추도록 대책을 세워 주십시오. Bit offset 3
	—	온도 경보 Over Temperature	—	Boolean	R	Bit	—	0 : OFF 1 : ON	전원 내부의 온도가 설정된 판정값을 초과했습니다. Bit offset 4
	—	토탈 전류 이상 Over Load	—	Boolean	R	Bit	—	0 : OFF 1 : ON	허용되는 범위를 초과하여 총 출력 전류가 흘렀습니다. Bit offset 5
	—	이상 전압 Abnormal voltage	—	Boolean	R	Bit	—	0 : OFF 1 : ON	출력 전압이 설정된 판정값을 초과했습니다. Bit offset 6
	—	예약	—	Boolean	—	Bit	—	—	Bit offset 7
	—	전원 다운 Power Supply down	—	Boolean	R	Bit	—	0 : OFF 1 : ON	전원 유닛의 전원이 들어와 있지 않습니다. Bit offset 8
	—	예지 보전 전원 Predictive Maintenance Power Supply	—	Boolean	R	Bit	—	0 : OFF 1 : ON	본 유닛의 교체 시기가 다가오고 있습니다. Bit offset 9
	—	예약	—	Boolean	—	Bit	—	—	Bit offset 10
	—	예약	—	Boolean	—	Bit	—	—	Bit offset 11
	—	예약	—	Boolean	—	Bit	—	—	Bit offset 12
	—	하드웨어 고장 Hardware failure	—	Boolean	R	Bit	—	0 : OFF 1 : ON	전원 장치가 내부 하드웨어의 고장을 검출했습니다. Bit offset 13
	—	예약	—	Boolean	—	Bit	—	—	Bit offset 14
	—	예약	—	Boolean	—	Bit	—	—	Bit offset 15

인덱스 Index	서브 인덱스 Sub-Index	항목 Name	백업 대상 Back up target	포맷 Format	엑세스 Access	데이터 길이 Length	초기값 Default value	선택 범위 Range	비고 Remark
66	0	스트레스 레벨 Stress level	—	UInteger	R	2byte	0	0.0 ~ 999.9[%]	출력 전력 공급에 근 거한 스트레스 레 벨. 애플리케이션 의 총 전력 소 비량과 남은 여유 에 대한 지표를 나타냅니다
67	0	교체 시기까지의 연 수 Years until replacement	—	UInteger	R	2byte	—	0.0 ~ 15.0[년]	
68	0	교체 시기까지의 비 율 Percentage until replacement	—	UInteger	R	2byte	—	0.0 ~ 100[%]	
69	0	내부 온도 Internal temperature	—	Integer	R	2byte	—	-20 ~ 120[℃]	PSU 내부의 2차 DC 출력 에리어의 온도
73	0	적산 가동 시간 Total operating time	—	Record	R	5byte	—	—	
	—	시간 Hours	—	UInteger	R	4byte	0	0 ~ 256000[hour]	Bit offset 8
	—	분 Minutes	—	UInteger	R	1byte	0	0 ~ 59[minute]	Bit offset 0
79	0	현재 전압값 Present output voltage	—	UInteger	R	2byte	0	0.0 ~ 33.0[V]	
81	0	토탈 전류 Total current	—	UInteger	R	2byte	—	0.0 ~ 99.9[A]	
82	0	기동 횟수 Turn-on Counter	—	UInteger	R	2byte	0	0 ~ 65535[회]	전원부의 기동 횟수
83	0	전원 ON 으로부터의 경 과 시간 Time since last turn-on	—	Record	R	5byte	—	—	전원 투입으로부터의 가 동 시간
	—	시간 Hours	—	UInteger	R	4byte	0	0 ~ 256000[hour]	Bit offset 8
	—	분 Minutes	—	UInteger	R	1byte	0	0 ~ 59[minute]	Bit offset 0

인덱스 Index	서브 인덱스 Sub-Index	항목 Name	백업 대상 Back up target	포맷 Format	엑세스 Access	데이터 길이 Length	초기값 Default value	선택 범위 Range	비고 Remark
84	0	출력 전류 Output current	—	Record	R	16byte	—	—	분기 출력 전류
	1	분기 출력1 Branch output 1	—	UInteger	R	2byte	0	0.0 ~ 20.0[A]	
	2	분기 출력2 Branch output 2	—	UInteger	R	2byte	0	0.0 ~ 20.0[A]	
	3	분기 출력3 Branch output 3	—	UInteger	R	2byte	0	0.0 ~ 20.0[A]	
	4	분기 출력4 Branch output 4	—	UInteger	R	2byte	0	0.0 ~ 20.0[A]	
	5	분기 출력5 Branch output 5	—	UInteger	R	2byte	0	0.0 ~ 20.0[A]	S8NR-S60024 만 대상
	6	분기 출력6 Branch output 6	—	UInteger	R	2byte	0	0.0 ~ 20.0[A]	S8NR-S60024 만 대상

인덱스 Index	서브 인덱스 Sub-Index	항목 Name	백업 대상 Back up target	포맷 Format	엑세스 Access	데이터 길이 Length	초기값 Default value	선택 범위 Range	비고 Remark
85	0	스테이더스 Status	—	Record	R	1byte	—	—	분기 출력의 출력 상태를 나타냄
	1	분기 출력1 Branch output 1	—	Boolean	R	Bit	0	0 : OFF 1 : ON	
	2	분기 출력2 Branch output 2	—	Boolean	R	Bit	0	0 : OFF 1 : ON	
	3	분기 출력3 Branch output 3	—	Boolean	R	Bit	0	0 : OFF 1 : ON	
	4	분기 출력4 Branch output 4	—	Boolean	R	Bit	0	0 : OFF 1 : ON	
	5	분기 출력5 Branch output 5	—	Boolean	R	Bit	0	0 : OFF 1 : ON	S8NR-S60024 만 대상
	6	분기 출력6 Branch output 6	—	Boolean	R	Bit	0	0 : OFF 1 : ON	S8NR-S60024 만 대상

인덱스 Index	서브 인덱스 Sub-Index	항목 Name	백업 대상 Back up target	포맷 Format	엑세스 Access	데이터 길이 Length	초기값 Default value	선택 범위 Range	비고 Remark
86	0	차단 스테이더스 Trip status	—	Record	R	8byte	—	—	분기 출력의 트립 상태. 분기 출력이 트립한 경우, 그 이유에 관한 상세한 정보를 제공 합니다.
	1	분기 출력1 Branch output 1	—	UInteger	R	1byte	0	0 ~ 8	0 : 차단 없음(No trip) 1 : 과부하 차단(Overload trip) 2 : 단락 차단(Short circuit trip) 3 : 보호 회로 차단(Protection circuit trip) 4 : 총 과부하 차단(Total overload trip) 5 : 이상 전압 차단(Abnormal voltage trip.) 6 : 하드웨어 고장 차단 (Hardware failure trip) 7 : 외부 신호 차단 입력 차단 (External tripping input trip) 8 : 매뉴얼 차단 (Manual trip)
	2	분기 출력2 Branch output 2	—	UInteger	R	1byte	0	0 ~ 8	
	3	분기 출력3 Branch output 3	—	UInteger	R	1byte	0	0 ~ 8	
	4	분기 출력4 Branch output 4	—	UInteger	R	1byte	0	0 ~ 8	
	5	분기 출력5 Branch output 5	—	UInteger	R	1byte	0	0 ~ 8	S8NR-S60024 만 대상
	6	분기 출력6 Branch output 6	—	UInteger	R	1byte	0	0 ~ 8	S8NR-S60024 만 대상

인덱스 Index	서브 인덱스 Sub-Index	항목 Name	백업 대상 Back up target	포맷 Format	엑세스 Access	데이터 길이 Length	초기값 Default value	선택 범위 Range	비고 Remark
87	0	기동 횟수 Number of startups	—	Record	R	16byte	—	—	각 분기 출력의 기동 횟수를 카운트합니다
	1	분기 출력1 Branch output 1	—	UInteger	R	2byte	0	0 ~ 65535[회]	
	2	분기 출력2 Branch output 2	—	UInteger	R	2byte	0	0 ~ 65535[회]	
	3	분기 출력3 Branch output 3	—	UInteger	R	2byte	0	0 ~ 65535[회]	
	4	분기 출력4 Branch output 4	—	UInteger	R	2byte	0	0 ~ 65535[회]	
	5	분기 출력5 Branch output 5	—	UInteger	R	2byte	0	0 ~ 65535[회]	S8NR-S60024 만 대상
	6	분기 출력6 Branch output 6	—	UInteger	R	2byte	0	0 ~ 65535[회]	S8NR-S60024 만 대상

인덱스 Index	서브 인덱스 Sub-Index	항목 Name	백업 대상 Back up target	포맷 Format	엑세스 Access	데이터 길이 Length	초기값 Default value	선택 범위 Range	비고 Remark
88	0	과전류 횟수 Number of overcurrents	—	Record	R	16byte	—	—	각 분기 출력의 과전류 차단이 발생한 횟수를 나타냅니다
	1	분기 출력1 Branch output 1	—	UInteger	R	2byte	0	0 ~ 65535[회]	
	2	분기 출력2 Branch output 2	—	UInteger	R	2byte	0	0 ~ 65535[회]	
	3	분기 출력3 Branch output 3	—	UInteger	R	2byte	0	0 ~ 65535[회]	
	4	분기 출력4 Branch output 4	—	UInteger	R	2byte	0	0 ~ 65535[회]	
	5	분기 출력5 Branch output 5	—	UInteger	R	2byte	0	0 ~ 65535[회]	S8NR-S60024 만 대상
	6	분기 출력6 Branch output 6	—	UInteger	R	2byte	0	0 ~ 65535[회]	S8NR-S60024 만 대상

인덱스 Index	서브 인덱스 Sub-Index	항목 Name	백업 대상 Back up target	포맷 Format	엑세스 Access	데이터 길이 Length	초기값 Default value	선택 범위 Range	비고 Remark
89	0	피크 전류값 Peak output current	—	Record	R	16byte	—	—	각 분기 출력의 피크 전류값을 나타냅니다
	1	분기 출력1 Branch output 1	—	UInteger	R	2byte	0.0	0 ~ 20.0[A]	
	2	분기 출력2 Branch output 2	—	UInteger	R	2byte	0.0	0 ~ 20.0[A]	
	3	분기 출력3 Branch output 3	—	UInteger	R	2byte	0.0	0 ~ 20.0[A]	
	4	분기 출력4 Branch output 4	—	UInteger	R	2byte	0.0	0 ~ 20.0[A]	
	5	분기 출력5 Branch output 5	—	UInteger	R	2byte	0.0	0 ~ 20.0[A]	S8NR-S60024 만 대상
	6	분기 출력6 Branch output 6	—	UInteger	R	2byte	0.0	0 ~ 20.0[A]	S8NR-S60024 만 대상

인덱스 Index	서브 인덱스 Sub-Index	항목 Name	백업 대상 Back up target	포맷 Format	엑세스 Access	데이터 길이 Length	초기값 Default value	선택 범위 Range	비고 Remark
90	0	잔여 전류값 Remaining output current	—	Record	R	16byte	—	—	사용 가능한 남은 전류값을 나타냅니다
	1	분기 출력1 Branch output 1	—	UInteger	R	2byte	0.0	0 ~ 10.0[A]	
	2	분기 출력2 Branch output 2	—	UInteger	R	2byte	0.0	0 ~ 10.0[A]	
	3	분기 출력3 Branch output 3	—	UInteger	R	2byte	0.0	0 ~ 10.0[A]	
	4	분기 출력4 Branch output 4	—	UInteger	R	2byte	0.0	0 ~ 10.0[A]	
	5	분기 출력5 Branch output 5	—	UInteger	R	2byte	0.0	0 ~ 10.0[A]	S8NR-S60024 만 대상
	6	분기 출력6 Branch output 6	—	UInteger	R	2byte	0.0	0 ~ 10.0[A]	S8NR-S60024 만 대상

인덱스 Index	서브 인덱스 Sub-Index	항목 Name	백업 대상 Back up target	포맷 Format	엑세스 Access	데이터 길이 Length	초기값 Default value	선택 범위 Range	비고 Remark
101	0	스탠바이 Standby	—	Boolean	R/W	Bit	0	0 : OFF 1 : ON	PSU 는 스탠바이 모드로 전환할 수 있으며, 모든 출 력이 오프가 됩니다.
102	0	프로텍트 레벨 Protection level	—	UInteger	R/W	1byte	1	0 : Lv0 1 : Lv1 2 : Lv2 3 : Lv3	파라미터의 읽거나 설정을 제한할 수 있습니다.
103	0	CH 키 CH Key	—	UInteger	R/W	1byte	1	0 : 무효 1 : 유효	분기 출력의 ON/OFF 버튼을 유효/ 무효로 합니다.
104	0	PSU 전류 사전 경보 레벨 Total current pre-alarm level	—	UInteger	R/W	2byte	100.0	0 ~ 100.0[A]	이벤트 「 토탈 전 류 주의 」의 판정값을 설 정합니다.
105	0	출력 전압 설정값 Output Voltage Setpoint	—	UInteger	R/W	2byte	24.1	24.0 ~ 28.0[V]	출력 전압을 설정합 니다.

인덱스 Index	서브 인덱스 Sub-Index	항목 Name	백업 대상 Back up target	포맷 Format	엑세스 Access	데이터 길이 Length	초기값 Default value	선택 범위 Range	비고 Remark
106	0	분기 출력 온/ 오프 Branch output on/off	—	Record	R/W	1byte	—	—	분기 출력 스위치의 상 태 (ON/OFF) 를 제어 합니다.
	—	분기 출력1 Branch output 1	—	Boolean	R/W	Bit	1	0 : OFF 1 : ON	Bit offset 0
	—	분기 출력2 Branch output 2	—	Boolean	R/W	Bit	1	0 : OFF 1 : ON	Bit offset 1
	—	분기 출력3 Branch output 3	—	Boolean	R/W	Bit	1	0 : OFF 1 : ON	Bit offset 2
	—	분기 출력4 Branch output 4	—	Boolean	R/W	Bit	1	0 : OFF 1 : ON	Bit offset 3
	—	분기 출력5 Branch output 5	—	Boolean	R/W	Bit	1	0 : OFF 1 : ON	Bit offset 4 S8NR-S60024 만 대상
	—	분기 출력6 Branch output 6	—	Boolean	R/W	Bit	1	0 : OFF 1 : ON	Bit offset 5 S8NR-S60024 만 대상

인덱스 Index	서브 인덱스 Sub-Index	항목 Name	백업 대상 Back up target	포맷 Format	엑세스 Access	데이터 길이 Length	초기값 Default value	선택 범위 Range	비고 Remark
107	0	이상 전류 차단 판정 종별 Current tripping type	—	Record	R/W	16byte	—	—	출력 회로에 흐르는 전류 가 설정된 판정값을 초과한 경우에, 그 출 력을 차단하기 위한 제 어 방식이나 판정 기준의 종 류입니다.
	1	분기 출력1 Branch output 1	—	UInteger	R/W	2byte	0	0 : 표준 (Standard) 1 : 순시 (Instantaneous) 2 : 장시간 (Extended)	
	2	분기 출력2 Branch output 2	—	UInteger	R/W	2byte	0		
	3	분기 출력3 Branch output 3	—	UInteger	R/W	2byte	0		
	4	분기 출력4 Branch output 4	—	UInteger	R/W	2byte	0		
	5	분기 출력5 Branch output 5	—	UInteger	R/W	2byte	0		S8NR-S60024 만 대상
	6	분기 출력6 Branch output 6	—	UInteger	R/W	2byte	0		S8NR-S60024 만 대상

인덱스 Index	서브 인덱스 Sub-Index	항목 Name	백업 대상 Back up target	포맷 Format	엑세스 Access	데이터 길이 Length	초기값 Default value	선택 범위 Range	비고 Remark
108	0	이상 전류 차단 판정값 Current tripping threshold	—	Record	R/W	16byte	—	—	각 분기 출력의 전류 임계값을 설정합니다.
	1	분기 출력1 Branch output 1	—	UInteger	R/W	2byte	10.0	0.5 ~ 10.0[A] 0.5 ~ 3.8[A]	M12-L의 경우 M12-A의 경우
	2	분기 출력2 Branch output 2	—	UInteger	R/W	2byte	10.0	0.5 ~ 10.0[A] 0.5 ~ 3.8[A]	M12-L의 경우 M12-A의 경우
	3	분기 출력3 Branch output 3	—	UInteger	R/W	2byte	10.0	0.5 ~ 10.0[A]	모든 형식이 대상입니다.
	4	분기 출력4 Branch output 4	—	UInteger	R/W	2byte	10.0	0.5 ~ 10.0[A]	모든 형식이 대상입니다.
	5	분기 출력5 Branch output 5	—	UInteger	R/W	2byte	10.0	0.5 ~ 10.0[A]	S8NR-S60024 만 대상
	6	분기 출력6 Branch output 6	—	UInteger	R/W	2byte	10.0	0.5 ~ 10.0[A]	S8NR-S60024 만 대상

인덱스 Index	서브 인덱스 Sub-Index	항목 Name	백업 대상 Back up target	포맷 Format	엑세스 Access	데이터 길이 Length	초기값 Default value	선택 범위 Range	비고 Remark
109	0	전류 사전 경보 판정값 Current pre-alarm level	—	Record	R/W	16byte	—	—	각 분기 출력의 이벤 트 「 이상 전류 차단 주 의 발생 」의 판정값을 설정합니다.
	1	분기 출력1 Branch output 1	—	UInteger	R/W	2byte	100.0	0 ~ 100.0[A]	
	2	분기 출력2 Branch output 2	—	UInteger	R/W	2byte	100.0	0 ~ 100.0[A]	
	3	분기 출력3 Branch output 3	—	UInteger	R/W	2byte	100.0	0 ~ 100.0[A]	
	4	분기 출력4 Branch output 4	—	UInteger	R/W	2byte	100.0	0 ~ 100.0[A]	
	5	분기 출력5 Branch output 5	—	UInteger	R/W	2byte	100.0	0 ~ 100.0[A]	S8NR-S60024 만 대상
	6	분기 출력6 Branch output 6	—	UInteger	R/W	2byte	100.0	0 ~ 100.0[A]	S8NR-S60024 만 대상

인덱스 Index	서브 인덱스 Sub-Index	항목 Name	백업 대상 Back up target	포맷 Format	엑세스 Access	데이터 길이 Length	초기값 Default value	선택 범위 Range	비고 Remark
110	0	스타트업 시 퀀스 Startup sequence	—	Record	R/W	16byte	—	—	전원 투입 시에 각 출력 을 어느 타이밍에 기동시킬지를 제어 하는 기능입니다.
	1	분기 출력1 Branch output 1	—	UInteger	R/W	2byte	0	0.0 ~ 99.9[s]	
	2	분기 출력2 Branch output 2	—	UInteger	R/W	2byte	0.4	0.0 ~ 99.9[s]	
	3	분기 출력3 Branch output 3	—	UInteger	R/W	2byte	0.8	0.0 ~ 99.9[s]	
	4	분기 출력4 Branch output 4	—	UInteger	R/W	2byte	1.2	0.0 ~ 99.9[s]	
	5	분기 출력5 Branch output 5	—	UInteger	R/W	2byte	1.6	0.0 ~ 99.9[s]	S8NR-S60024 만 대상
	6	분기 출력6 Branch output 6	—	UInteger	R/W	2byte	2.0	0.0 ~ 99.9[s]	S8NR-S60024 만 대상

인덱스 Index	서브 인덱스 Sub-Index	항목 Name	백업 대상 Back up target	포맷 Format	엑세스 Access	데이터 길이 Length	초기값 Default value	선택 범위 Range	비고 Remark
111	0	셋다운 시퀀스 Shutdown sequence	—	Record	R/W	16byte	—	—	시스템의 전원을 끌 때에, 각 기기나 출력을 어떤 순서 · 타이밍 으로 정지시킬지를 제어 하는 기능입니다.
	1	분기 출력1 Branch output 1	—	UInteger	R/W	2byte	0.0	0.0 ~ 99.9[s]	
	2	분기 출력2 Branch output 2	—	UInteger	R/W	2byte	0.0	0.0 ~ 99.9[s]	
	3	분기 출력3 Branch output 3	—	UInteger	R/W	2byte	0.0	0.0 ~ 99.9[s]	
	4	분기 출력4 Branch output 4	—	UInteger	R/W	2byte	0.0	0.0 ~ 99.9[s]	
	5	분기 출력5 Branch output 5	—	UInteger	R/W	2byte	0.0	0.0 ~ 99.9[s]	S8NR-S60024 만 대상
	6	분기 출력6 Branch output 6	—	UInteger	R/W	2byte	0.0	0.0 ~ 99.9[s]	S8NR-S60024 만 대상

인덱스 Index	서브 인덱스 Sub-Index	항목 Name	백업 대상 Back up target	포맷 Format	엑세스 Access	데이터 길이 Length	초기값 Default value	선택 범위 Range	비고 Remark
112	0	이상 전압 차단 판정 값 Abnormal voltage tripping threshold	—	UInteger	R/W	2byte	32.0	24.0 ~ 32.0[V]	출력 전압이 설정 된 판정값을 초과 하여 이상으로 판단된 경우에, 전원의 출력을 차단하기 위 한 기준값입니다.
114	0	부족 전압 경보 판정 값 Undervoltage detection threshold	—	UInteger	R/W	2byte	20.0	18.0 ~ 28.0[V]	출력 전압의 저하를 검출하여 부족 전압 검출 출력을 출력합 니다. 분기 출력은 차단하지 않습니다.
115	0	온도 경보 판정값 Over-temperatur e output threshold	—	UInteger	R/W	2byte	120	25 ~ 120[°C]	온도 경보 감지를 위한 판정값을 설정 합니다.
116	0	교체 시기까지의 연 수의 판정값 Years threshold until replacement	—	UInteger	R/W	2byte	5	0 ~ 50[년]	교체 시기까지의 연 수의 판정값을 설정 합니다.
117	0	교체 시기까지의 비 율의 판정값 Percentage threshold until replacement	—	UInteger	R/W	2byte	0	0 ~ 99.9[%]	교체 시기까지의 연 수의 비율을 설정합 니다.
118	0	적산 가동 시간 판정 값 Total operating time threshold	—	UInteger	R/W	2byte	132	0 ~ 132 [× 1000hour]	적산 가동 시간 이벤 트가 발생하기 위 한 판정값을 설정 합니다.
119	0	경보 리셋 설정 Alarm reset setting	—	UInteger	R/W	1byte	1	0 : RST 키만 유효 1 : RST 키와 전원 재 투입	이상의 해제를 실행 합니다.
123	0	외부 신호 차단 입력 기능 설정 External tripping input function setting	—	UInteger	R/W	1byte	0	0 : 에지 트리거 1 : 레벨 트리거	통신에 의한 외부 신 호 차단 입력의 트리 거 신호 종별을 설정 합니다.
125	0	외부 신호 차단 입력 input	—	Boolean	R/W	Bit	0	0 : OFF 1 : ON	통신에 의한 외부 신 호 차단 입력 기능에 의한 차단을 실행합 니다.

인덱스 Index	서브 인덱스 Sub-Index	항목 Name	백업 대상 Back up target	포맷 Format	엑세스 Access	데이터 길이 Length	초기값 Default value	선택 범위 Range	비고 Remark
124	0	외부 신호 차단 입력 의 유효/ 무효 External tripping input cutoff for branch	—	Record	R/W	1byte	—	—	각 분기 출력에 대해 통 신에 의한 외부 신호 차단 입력의 유효 / 무효를 설 정합니다.
	—	분기 출력1 Branch output 1	—	Boolean	R/W	Bit	1	0 : 무효 1 : 유효	Bit offset 0
	—	분기 출력2 Branch output 2	—	Boolean	R/W	Bit	1	0 : 무효 1 : 유효	Bit offset 1
	—	분기 출력3 Branch output 3	—	Boolean	R/W	Bit	1	0 : 무효 1 : 유효	Bit offset 2
	—	분기 출력4 Branch output 4	—	Boolean	R/W	Bit	1	0 : 무효 1 : 유효	Bit offset 3
	—	분기 출력5 Branch output 5	—	Boolean	R/W	Bit	1	0 : 무효 1 : 유효	Bit offset 4 S8NR-S60024 만 대상
	—	분기 출력6 Branch output 6	—	Boolean	R/W	Bit	1	0 : 무효 1 : 유효	Bit offset 5 S8NR-S60024 만 대상

AI 번역본
-For Reference Only-

이벤트 기능 Event function (Index : 37)

이벤트 코드 Event Code	이벤트명 Event function	종류 Type	내용 Description
0x1803	내부 고장 Breakdown	Error	제품 내부가 고장 나 있을 가능성이 있습니다. 제품을 재기동하고, 이상이 재발하는 경우는 제품을 교체하십시오.
0x1806	부족 전압 경보 DC-Warning	Warning	출력 전압의 저하를 검출했습니다.
0x1807	토탈 전류 차단 Over Load	Warning	총 출력 전류가 허용 범위를 초과했습니다.
0x1808	전원 다운 Power Supply down	Warning	전원부로 전원 공급이 없습니다.
0x1809	예지 보전 전원 경보 Predictive Maintenance Power Supply	Warning	본 유닛의 교체 시기가 다가오고 있습니다.
0x180A	토탈 전류 주의 Output current pre-alarm	Warning	총 출력 전류가 전류 사전 경보 레벨을 초과했습니다.
0x180B	분기 출력1 차단 발생 Branch output 1 tripped	Warning	분기 출력1 이 과부하, 단락, 또는 기타 고장 상태에 의해 차단되었습니다.
0x180C	분기 출력2 차단 발생 Branch output 2 tripped	Warning	분기 출력2 이 과부하, 단락, 또는 기타 고장 상태에 의해 차단되었습니다.
0x180D	분기 출력3 차단 발생 Branch output 3 tripped	Warning	분기 출력3 이 과부하, 단락, 또는 기타 고장 상태에 의해 차단되었습니다.
0x180E	분기 출력4 차단 발생 Branch output 4 tripped	Warning	분기 출력4 이 과부하, 단락, 또는 기타 고장 상태에 의해 차단되었습니다.
0x180F	분기 출력5 차단 발생 Branch output 5 tripped	Warning	분기 출력5 이 과부하, 단락, 또는 기타 고장 상태에 의해 차단되었습니다.
0x1810	분기 출력6 차단 발생 Branch output 6 tripped	Warning	분기 출력6 이 과부하, 단락, 또는 기타 고장 상태에 의해 차단되었습니다.
0x1813	분기 출력1 이상 전류 차단 주의 발생 Branch output 1 current pre-alarm	Notification	분기 출력1 이 전류 사전 경보 레벨을 초과했습니다.
0x1814	분기 출력2 이상 전류 차단 주의 발생 Branch output 2 current pre-alarm	Notification	분기 출력2 이 전류 사전 경보 레벨을 초과했습니다.
0x1815	분기 출력3 이상 전류 차단 주의 발생 Branch output 3 current pre-alarm	Notification	분기 출력3 이 전류 사전 경보 레벨을 초과했습니다.
0x1816	분기 출력4 이상 전류 차단 주의 발생 Branch output 4 current pre-alarm	Notification	분기 출력4 이 전류 사전 경보 레벨을 초과했습니다.
0x1817	분기 출력5 이상 전류 차단 주의 발생 Branch output 5 current pre-alarm	Notification	분기 출력5 이 전류 사전 경보 레벨을 초과했습니다.
0x1818	분기 출력6 이상 전류 차단 주의 발생 Branch output 6 current pre-alarm	Notification	분기 출력6 이 전류 사전 경보 레벨을 초과했습니다.
0x181B	과열 경보 Overheating alarm	Warning	전원 내부의 온도가 상승하고 있습니다. 내부 온도를 낮추도록 대책을 세워 주십시오.
0x181C	제품 과열 이상 Product overheat abnormality	Error	내부 부품이 열화되었을 가능성이 있으므로, 본체를 교체해 주십시오.
0x181D	이상 전압 차단 Abnormal voltage trip	Warning	출력 전압이 설정된 판정값을 초과하여 전 분기 출력을 차단했습니다.
0x4210	디바이스 온도 오버런 Device temperature overrun	Warning	주위 온도 상승, 설정값을 확인하십시오. 주위 온도, 토탈 전류 출력을 낮추도록 대책을 세워 주십시오.
0x6320	파라미터 이상 Parameter error	Error	IO-Link 통신으로 기록된 설정 (서비스 데이터) 에 부정합이 발생하고 있습니다. 시스템 커맨드의 Back-to-box 를 실행하여, 설정값을 초기화해 주십시오. 서비스 데이터의 Index2 를 참조하십시오.

프로세스 데이터 Process data (Index : 40)

형식에 따라 다른 2 종류의 프로세스 데이터를 아래에 나타냅니다.

● S8NR-S36024-A0L2-IL3 / S8NR-S36024-A2L1-IL3 의 프로세스 데이터

서브 인덱스 Sub-Index	비트 오프셋 bit offset *1	데이터형 Data type	항목 Name	범위 Range
1	160	16-bit Integer	토탈 전류	0.0 ~ 99.9[A]
2	144	16-bit Integer	현재 전압값	0.0 ~ 33.0[V]
3	128	16-bit Integer	현재 전류값- 분기 출력1	0.0 ~ 20.0[A]
4	112	16-bit Integer	현재 전류값- 분기 출력2	0.0 ~ 20.0[A]
5	96	16-bit Integer	현재 전류값- 분기 출력3	0.0 ~ 20.0[A]
6	80	16-bit Integer	현재 전류값- 분기 출력4	0.0 ~ 20.0[A]
15	11	Boolean	스테이터스- 분기 출력4	0 : OFF 1 : ON
16	10	Boolean	스테이터스- 분기 출력3	0 : OFF 1 : ON
17	9	Boolean	스테이터스- 분기 출력2	0 : OFF 1 : ON
18	8	Boolean	스테이터스- 분기 출력1	0 : OFF 1 : ON
23	3	Boolean	이상 차단 스테이터스- 분기 출력4	0 : OFF (차단 없음) 1 : ON (차단 중) *2
24	2	Boolean	이상 차단 스테이터스- 분기 출력3	0 : OFF (차단 없음) 1 : ON (차단 중) *2
25	1	Boolean	이상 차단 스테이터스- 분기 출력2	0 : OFF (차단 없음) 1 : ON (차단 중) *2
26	0	Boolean	이상 차단 스테이터스- 분기 출력1	0 : OFF (차단 없음) 1 : ON (차단 중) *2

*1. 상세는 IO-Link 규격 : IO-Link interface and System Specification V1.1.4 (<https://io-link.com>) 를 참조하십시오.

*2. 이 1 : ON (차단 중) 은 다음 차단이 발생하고 있을 때 ON 됩니다.

- 1 : 과부하 차단 (Overload trip)
- 2 : 단락 차단 (Short circuit trip)
- 3 : 보호 회로 차단 (Protection circuit trip)
- 4 : 총 과부하 차단 (Total overload trip)
- 5 : 이상 전압 차단 (Abnormal voltage trip,)
- 6 : 하드웨어 고장 차단 (Hardware failure trip)

(Index 87 : 차단 스테이터스 (Trip status) 에 나타낸 1 ~ 6 에 해당. 7 : 외부 신호 차단 입력과 8 : 매뉴얼 차단은 ON 의 조건에는 포함되지 않습니다.)

AI 번역본
-For Reference Only-

● S8NR-S60024-A0L3-IL3 / S8NR-S60024-A2L2-IL3 의 프로세스 데이터

서브 인덱스 Sub-Index	비트 오프셋 bit offset *1	데이터형 Data type	항목 Name	범위 Range
1	160	16-bit Integer	토탈 전류	0.0 ~ 99.9[A]
2	144	16-bit Integer	현재 전압값	0.0 ~ 33.0[V]
3	128	16-bit Integer	현재 전류값- 분기 출력1	0.0 ~ 20.0[A]
4	112	16-bit Integer	현재 전류값- 분기 출력2	0.0 ~ 20.0[A]
5	96	16-bit Integer	현재 전류값- 분기 출력3	0.0 ~ 20.0[A]
6	80	16-bit Integer	현재 전류값- 분기 출력4	0.0 ~ 20.0[A]
7	64	16-bit Integer	현재 전류값- 분기 출력5	0.0 ~ 20.0[A]
8	48	16-bit Integer	현재 전류값- 분기 출력6	0.0 ~ 20.0[A]
13	13	Boolean	스테이터스- 분기 출력6	0 : OFF 1 : ON
14	12	Boolean	스테이터스- 분기 출력5	0 : OFF 1 : ON
15	11	Boolean	스테이터스- 분기 출력4	0 : OFF 1 : ON
16	10	Boolean	스테이터스- 분기 출력3	0 : OFF 1 : ON
17	9	Boolean	스테이터스- 분기 출력2	0 : OFF 1 : ON
18	8	Boolean	스테이터스- 분기 출력1	0 : OFF 1 : ON
21	5	Boolean	이상 차단 스테이터스- 분기 출력6	0 : OFF (차단 없음) 1 : ON (차단 중) *2
22	4	Boolean	이상 차단 스테이터스- 분기 출력5	0 : OFF (차단 없음) 1 : ON (차단 중) *2
23	3	Boolean	이상 차단 스테이터스- 분기 출력4	0 : OFF (차단 없음) 1 : ON (차단 중) *2
24	2	Boolean	이상 차단 스테이터스- 분기 출력3	0 : OFF (차단 없음) 1 : ON (차단 중) *2
25	1	Boolean	이상 차단 스테이터스- 분기 출력2	0 : OFF (차단 없음) 1 : ON (차단 중) *2
26	0	Boolean	이상 차단 스테이터스- 분기 출력1	0 : OFF (차단 없음) 1 : ON (차단 중) *2

*1. 상세는 IO-Link 규격 : IO-Link interface and System Specification V1.1.4 (<https://io-link.com>) 를 참조하십시오.

*2. 이 1 : ON (차단 중) 은 다음 차단이 발생하고 있을 때 ON 됩니다.

- 1 : 과부하 차단 (Overload trip)
- 2 : 단락 차단 (Short circuit trip)
- 3 : 보호 회로 차단 (Protection circuit trip)
- 4 : 총 과부하 차단 (Total overload trip)
- 5 : 이상 전압 차단 (Abnormal voltage trip ,)
- 6 : 하드웨어 고장 차단 (Hardware failure trip)

(Index 87 : 차단 스테이터스 (Trip status) 에 나타낸 1 ~ 6 에 상당. 7 : 외부 신호 차단 입력과 8 : 매뉴얼 차단은 ON 의 조건에는 포함되지 않습니다.)

시 번역본
-For Reference Only-

6

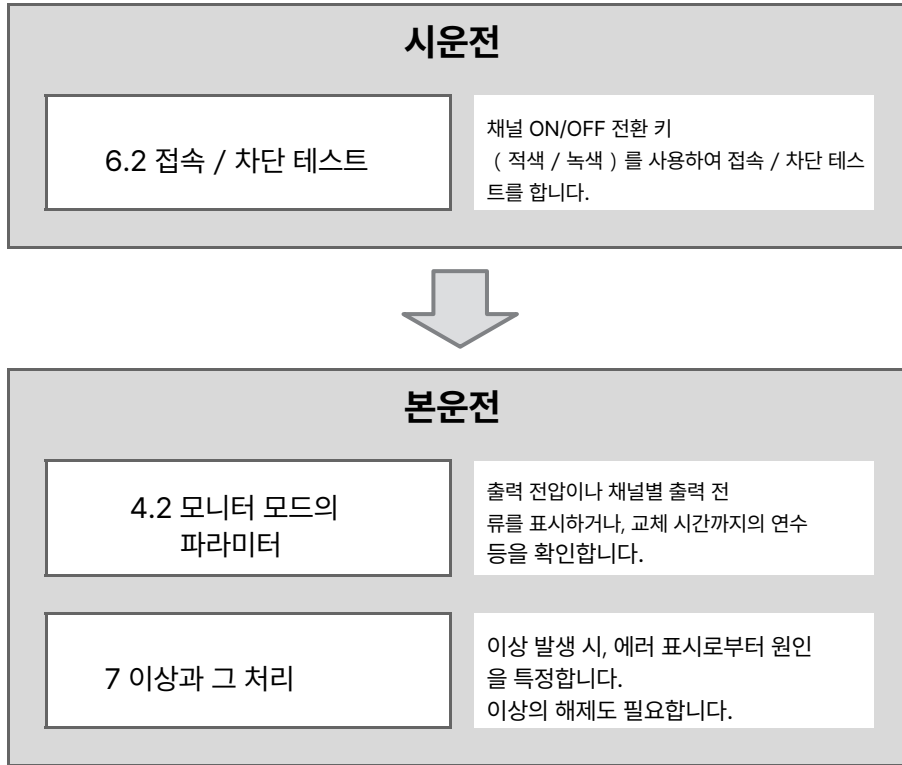
시운전에서 운전까지

6-1	시운전	6-2
6-2	접속 / 차단 테스트	6-3

AI 번역본
-For Reference Only-

6-1 시운전

설비의 본운전 전에 각 분기 출력을 개별적으로 수동으로 동작시켜 접속 상태를 확인할 수 있습니다. 또한 기동 시의 동작도 확인할 수 있습니다.

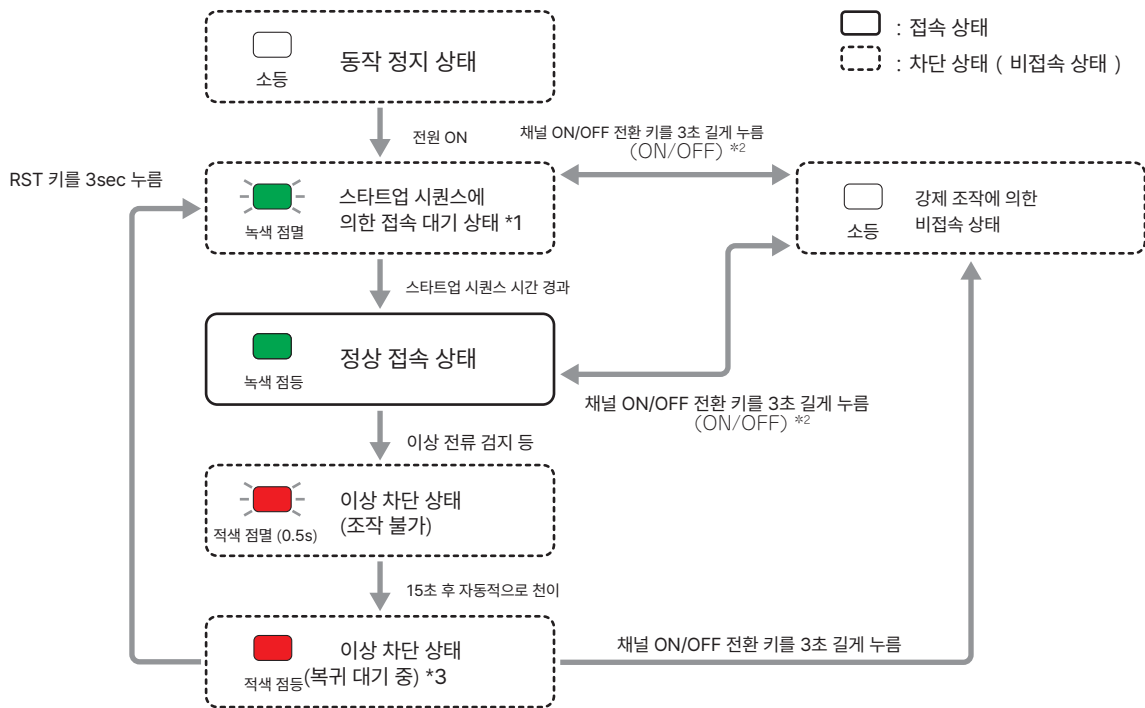


AI 번역본
-For Reference Only-

6-2 접속 / 차단 테스트

접속 / 차단 테스트를 실시할 경우에는, 설비에 영향이 없는지 충분히 확인한 후 실시하십시오.

「채널 ON/OFF 전환 키」를 누르면 대상 회로의 접속과 차단 (비접속) 을 전환합니다. 하나 하나의 회로가 접속 / 차단 (비접속) 될 수 있는지 확인하고, 문제가 없는지 확인하십시오.



*1. 스타트업 시퀀스 설정이 0s인 경우, 접속 대기 없이 그대로 정상 접속합니다.

*2. 연속으로 ON/OFF 조작하는 경우, 이전 ON으로부터 3초 이상 경과하지 않으면, OFF에서 ON으로 전환되지 않습니다.

*3. 내부 이상에 의한 차단 상태 (복귀 대기 중)인 경우는, 0.25s 간격으로 적색 점멸합니다.

AI 번역본
-For Reference Only-

AI 번역본
-For Reference Only-

7

이상과 그 조치

S8NR-S의 이상 발생 시 대책에 대해 설명합니다.

7-1	주요 이상과 대책	7-2
7-2	11 세그먼트 LED의 이상 표시	7-4
7-3	이상 해제	7-6

AI 번역본
-For Reference Only-

7-1 주요 이상과 대책

S8NR-S가 정상적으로 동작하지 않는 경우는, 수리를 의뢰하시기 전에 아래에 해당하는 항목을 확인하십시오. 그래도 정상적으로 동작하지 않는 경우는, 당사 영업 부문을 통해 반품해 주시기 바랍니다.

	현상	내용	확인 사항	참조 페이지
파라미터 설정 시	설정하려는 파라미터 (설정 항목) 가 표시되지 않습니다.	프로텍트 레벨에 의해 조작이 제한되어 있습니다.	프로텍트 레벨의 설정을 변경하십시오.	P. 4-11
	설정값을 변경했는데 변 경되지 않았습니다.	설정값 확인이 되어 있 지 않습니다.	선택 다운 키 / 선택 업 키로 수치를 변경한 후, ENT 키를 눌러, 수치 가 점멸하는 상태로 만들고, 한 번 더 ENT 키를 눌러 주십시오. 설정값 확인 시에는 5E이 표시됩 니다.	P. 4-8 P. 4-8
	출력이 나오지 않습니다.	채널 ON/OFF 전환 키로 차단되어 있습니다.	채널 ON/OFF 전환 키를 눌러 접속해 주십시오.	P. 6-3
설비 기동 시	설정 모드에서 접속시켰 더니, 곧바로 차단되어, 다 시 접속할 수 없게 되었습니다.	채널 ON/OFF 전환 키가 적색 점등하고 있지 않은지 확인하십시오. 이상 전류 차단 판정값을 초 과하는 전류가 흘렀을 가능 성이 있습니다.	출력 배선, 부하 접속 등 에 문제가 없는지 확인하 십시오. 문제가 없으면 리셋 키를 누르십시오.	P. 6-2 P. 7-6
운전 시	이상 코드가 표시되었기 때문에, 상태를 확인하고 원인 을 제거했지만, 해제되 지 않습니다.	S8NR-S는 일시적인 이 상을 놓치지 않기 위해, 한 번 경보가 나오면, 그 상 태가 해제되어도 표시 출 력이 유지됩니다.	리셋 키를 누르면 해 제할 수 있습니다.	P. 7-6
	피크 전류값이 표시되 지 않고, 표시가 “— — —” 가 됩니다.	계측할 수 있는 범위를 초과한 것으로 생각됩니다.	운전 모드에서 「피크 전 류값 클리어」를 실시하 십시오.	P. 4-5
	설계상으로는 그다지 전류 가 흐르지 않을 텐데, 접속을 개시하면 곧바로 차단됩니다.	이상 전류 검출의 판정 종별 이 「순시」로 설정되어 있는 것으로 생각됩니다. 「순시」 설정에서는 검출 속 도가 빠르기 때문에, 기기의 동 작 전류를 검출하여 차단하 고 있을 가능성이 있습니다.	이상 차단 전류의 판정 종별 을 「순시」에서 「표준」 으로 변경하거나, 또는 이 상 전류 차단 판정값을 높 게 설정하십시오.	P. 2-17 P. 4-8 P. 4-8
		출력측에 많은 기기 를 접속하고 있는 것으로 생 각됩니다. 접속되는 기기가 많을수록, 동작 시 의 전류가 커집니다.	기기를 각 분기 출력으로 나 누어 접속하고, 스타트업 시퀀스 기능을 사용하 십시오.	P. 2-27 P. 4-9

	현상	내용	확인 사항	참조 페이지
분기 출력 차단 시	차단 후, 리셋 키를 눌러도 복귀할 수 없습니다.	S8NR-S는 내부 회로 보 호를 위해, 차단 후부터 리 셋 가능해질 때까지 최 저 15 초 이상 필요합 니다.	채널 ON/OFF 전환 키가 적색 점멸하는 동안은 리 셋할 수 없습니다. 적색 점 등이 된 것을 확인한 후 리셋 복귀시켜 주십시오.	P. 2-17 P. 7-6
	리셋 복귀시켰는데 곧바로 또 차단됩니다.	처음에 차단한 원인이 제 거되지 않은 것으로 생각됩니다. 리셋 복귀 후, 다시 과 대한 전류가 흘렀을 가능성 이 있습니다.	차단의 원인을 제거하고, 리셋 키를 눌러 주 십시오.	P. 7-6
보수 / 유지보 수 시	과열 이상 (E06) 이 표시 되어 있습니다.	3 시간 이상 과열 상태가 계 속되면 과열 경보 (A23/ HOT 교대 표시) 를 해제할 수 없게 됩니다. (전원 수 명을 올바르게 산출할 수 없 게 되기 때문)	과열 상태가 지속되지 않 는 동작 조건에서 사용해 주 십시오.	P. 1-13
	파라미터를 초기화했 더니 출력이 모두 접속 상태 가 되었습니다.	「설정값 초기화」는, 각종 설정값을 공장 출하 시 상 태로 되돌립니다. 출하 시에는, 분기 출력은 모 두 접속으로 설정되어 있 습니다.	「설정값 초기화」 후에는 운전 모드가 됩니다. 테스 트 모드로 이행하여, 접 속 / 비접속 설정을 다시 하십시오.	P. 4-5

AI 번역본
-For Reference Only-

7-2 11 세그먼트 LED의 이상 표시

이상 표시 일람

11 세그먼트 LED 표시	이상 코드	내용	원인과 조치	
ERP	ERP	전원 회로 이상	S8NR-S의 시스템 이상입니다. 이러한 이상 코드가 표시되었을 때는, 시스템 구성을 확인하시고, 이상 해제 조작, 전원 재투입을 실시해 주십시오. 그래도 이상이 발생하는 경우는, 가까운 오므론 영업소로 문의해 주십시오.	
.만 표시	—	연산 회로 이상		
E98	E98	RAM 이상		
E97	E97	EEP-ROM 읽기 이상		
E96	E96	EEP-ROM 쓰기 이상		
E94	E94	분기 회로 이상		
E00	E00	EEP-ROM 초기화 이상		
E01	E01	EEP-ROM 이상		
E02	E02	기종 이상		
E03	E03	공장 출하 검사 모드		
E06	E06	제품 가열 이상	과열 상태가 180 분을 초과하여 계속된 상태	내부 부품이 열화되었을 가능성이 있으므로, 본체를 교체해 주십시오.
E10	E10	데이터 파손	설정한 파라미터에 이상이 있음	ENT 키를 누르면 파라미터 초기화 화면으로 바뀝니다. 파라미터를 일단 초기화하고, 다시 설정하십시오.
A10	A10	이상 전압 차단	전원 전압이 이상 전압 차단 판정값을 초과함	전원 전압을 확인하십시오.
A11	A11	이상 전류 차단 경고	분기 출력의 전류가 이상 전류 차단 판정값을 초과함	접속되어 있는 기기가 올바른지, 설정값이 적당한지 확인하십시오.
A12	A12	토탈 전류 차단	정해진 토탈 전류 값 및 그 통전 시간이 토탈 이상 전류 차단 조건을 초과했기 때문에, 전 분기 출력을 차단함	접속되어 있는 기기가 적당한지, 토탈 전류값 이내에서 사용하고 있는지 확인하십시오.
A21	A21	부족 전압 검출	출력 전압이 부족 전압 경고 판정값을 밑돌았음	출력 전압 및 설정값을 확인하십시오.
A23	A23	단위 표시로 3 가지. Yrs 점등 : 교체 시기까지의 연수 % 점등 : 교체 시기까지의 비율 kh 점등 : 가동 시간 경고	S8NR-S 내에서 산출되는 교체 시기가 설정된 통지 시기를 밑돌았음	본 유닛의 교체 시기가 다가오고 있습니다.
A23/Hot	A23/HOT	과열 경고	S8NR-S가 과열 상태에 있음	내부 온도를 낮추도록 대책을 세워 주십시오.
A30	A30	온도 출력	S8NR-S 내부 온도가 출력하는 판정값을 초과함	주위 온도 상승, 설정값을 확인하십시오. 주위 온도, 토탈 전류 출력을 낮추도록 대책을 세워 주십시오.

분기 출력 번호 LED 표시	이상 코드	내용	원인과 조치
	—	계측 회로가 대기 상태	전원 차단 시에 일시적으로 표시됩니다. 전원 입력 시에 표시되어 있는 경우는 고장 가능성이 있습니다. 상시 표시되어 있는 경우는, 전원 재투입을 실시해 주십시오. 그래도 이상이 발생하는 경우는, 가까운 오므론 영업소로 문의해 주십시오.

- 여러 이상이 동시에 발생하고 있을 때는, 위 표의 위→아래 우선순위로 표시됩니다.
- A11 이상은 2 개 이상의 분기 출력에서 동시에 발생하는 경우가 있습니다. 이 경우, 나중에 발생한 A11 이상의 분기 출력 번호 LED는 표시되지 않습니다.

AI 번역본
-For Reference Only-

7-3 이상 해제

이상이 발생한 경우, 이상 내용은 7 세그먼트 LED에 이상 코드로 표시합니다.

이상의 원인을 제거한 후에 이상 표시를 해제하십시오.

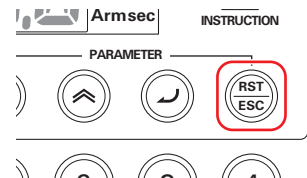
이상 표시의 해제는, 내부 회로 보호를 위해, 차단으로부터 15 초 이상 경과하지 않으면 조작할 수 없습니다.

이상 표시의 해제에는 3 가지 방법이 있습니다. 각각에 대해 설명합니다.

- 리셋 키
- 전원 재투입
- 채널 ON/OFF 전환 키

리셋 키에 의한 이상 해제

리셋 키를 3 초 이상 길게 누르면, 이상이 해제되고, 차단 된 회로가 접속됩니다.



길게 누른 3 초 후에 11 세그먼트 LED에 rst가 표시됩니다.



단, 다음 상태에서는 리셋 조작이 무효가 되어 이상 해제를 할 수 없습니다.

- 설정 모드의 설정값을 조작하는 화면 표시 상태
- 피크 전류 클리어 조작에서의 Yes/No 표시 상태
- 파라미터 초기화의 Yes/No 표시 상태
- E** 의 이상 발생 상태

전원 재투입에 의한 이상 해제

S8NR-S에서는 입력 전원을 재투입함으로써 이상을 해제하고 차단된 분기 출력을 접속할 수 있습니다. 이 기능의 유효 / 무효는 파라미터 설정 항목의 「 리셋 기능 설정 (RST) 」에서 지정할 수 있습니다. (구입 시에는 전원 재투입에 의한 이상 해제가 유효로 설정되어 있습니다)

-For Reference Only-

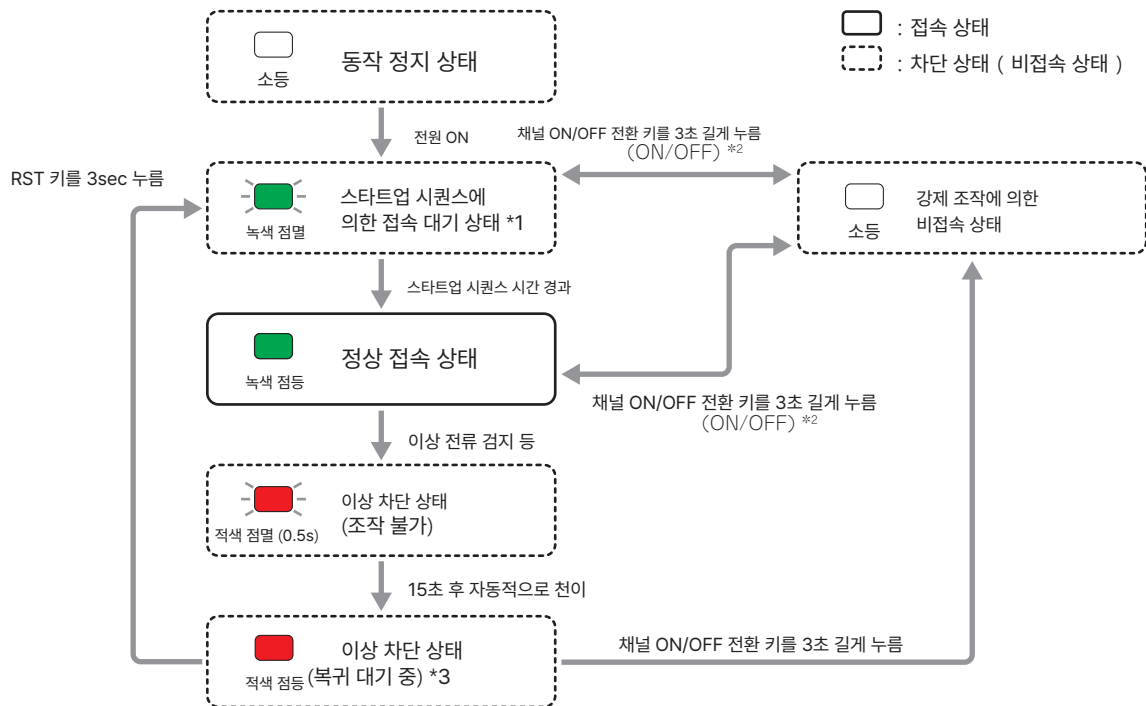
채널 ON/OFF 전환 키에 의한 이상 해제

「채널 ON/OFF 전환 키」를 누르면, 대상 회로의 접속과 차단 (비접속) 을 전환합니다.

이상의 원인을 제거한 후, 이상 표시를 해제합니다.

적색 점등의 이상 차단 상태 (복귀 대기 중) 에서는, 채널 ON/OFF 전환 키를 한 번 누르면 소등의 비접속 상태로 전환됩니다.

한 번 더 누르면, 녹색 점등의 접속 상태가 되어 복귀합니다.



*1. 스타트업 시퀀스 설정이 0s인 경우, 접속 대기 없이 그대로 정상 접속합니다.

*2. 연속으로 ON/OFF 조작하는 경우, 이전 ON으로부터 3초 이상 경과하지 않으면, OFF에서 ON으로 전환되지 않습니다.

*3. 내부 이상에 의한 차단 상태 (복귀 대기 중)인 경우는, 0.25s 간격으로 적색 점멸합니다.



참고

「채널 ON/OFF 전환 키」의 반응이 없는 경우는 다음 설정을 확인하십시오.

- 파라미터 「채널 ON/OFF 전환 키 유효 / 무효」가 “무효”로 되어 있지 않은지 (초기값 : 유효)

-For Reference Only-

이상 원인의 조사와 대책

11 세그먼트 LED에 이상 코드가 표시된 경우는, 실제로 이상이 발생했는지, 파라미터 설정에 문제가 없는지를 확인하십시오.

● 이상 전류 차단 (A11) 이 표시된 경우의 대책

11 세그먼트 LED에 A11 (이상 전류 차단) 과 전류값이 교대로 표시되었을 때는, 이상의 원인으로, 부하 접속이 너무 많아 과전류가 되었는지, 설정값이 너무 낮아 과전류가 되었는지 확인하십시오.

- 부하 접속이 너무 많은 경우는, 부하를 분산시키십시오.
- 설정값이 너무 낮은 경우는 설정을 높게 하십시오.
- 또한, 일시적으로 과전류가 되는 경우는, 「 이상 전류 차단 판정 종별 (P.4-8) 」의 설정을 순시 (10ms 계속) 에서 표준 (80ms 계속) 으로 변경함으로써도 차단 동작을 방지할 수 있는 경우가 있습니다.

● 온도 출력 (A30) 이 표시된 경우

11 세그먼트 LED에 A30 (온도 상승) 과 온도가 교대로 표시되었을 때는, S8NR-S의 내부 온도가 이상 상승했는지, 설정값이 너무 낮아 이상이 되었는지를 확인하십시오.

● 교체 시기 알림 경보 (A23) 가 표시된 경우

11 세그먼트 LED에 A23 (교체 시기 알림 경보) 이 표시되었을 때는, S8NR-S 내에서 산출한 교체 시기가, 설정된 교체 시기를 밑돌고 있습니다. 유닛의 교체 준비를 부탁드립니다.

AI 번역본
-For Reference Only-

⚠ 안내 (For Reference Only)

본 문서는 AI 번역으로 작성된 참고용 국문자료입니다.
일부 표현은 원문과 다소 다를 수 있으며,
중요한 내용은 원문과 함께 참고해 주시기 바랍니다.

 Industrial Web ▶ <http://www.ia.omron.co.kr>

한국 오므론 제어기기 주식회사

서울특별시 서초구 강남대로 465, B동 18층(서초동, 교보타워)

TEL: 1522-8994 FAX: 02-3483-7788