

이것이 초소형 PLC의 새로운 기준

NEW

RS485 포트 탑재

클래스 최대※1

대용량 프로그램/데이터 메모리

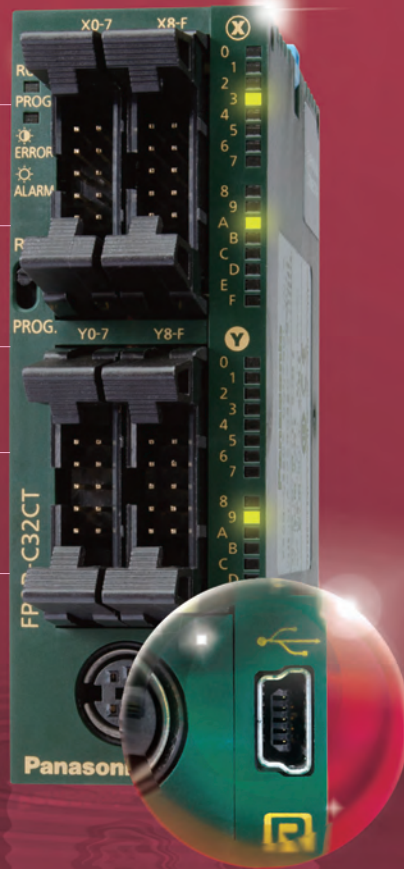
클래스 최고속※1

초고속 연산 처리 속도

증설이 필요 없는 다축 제어

업계 최초※2

무전지 전체 데이터 자동 백업



※1 I/O 점수 128점까지의 소형 PLC 클래스에서. 2011년 7월 1일 현재 당사 조사.

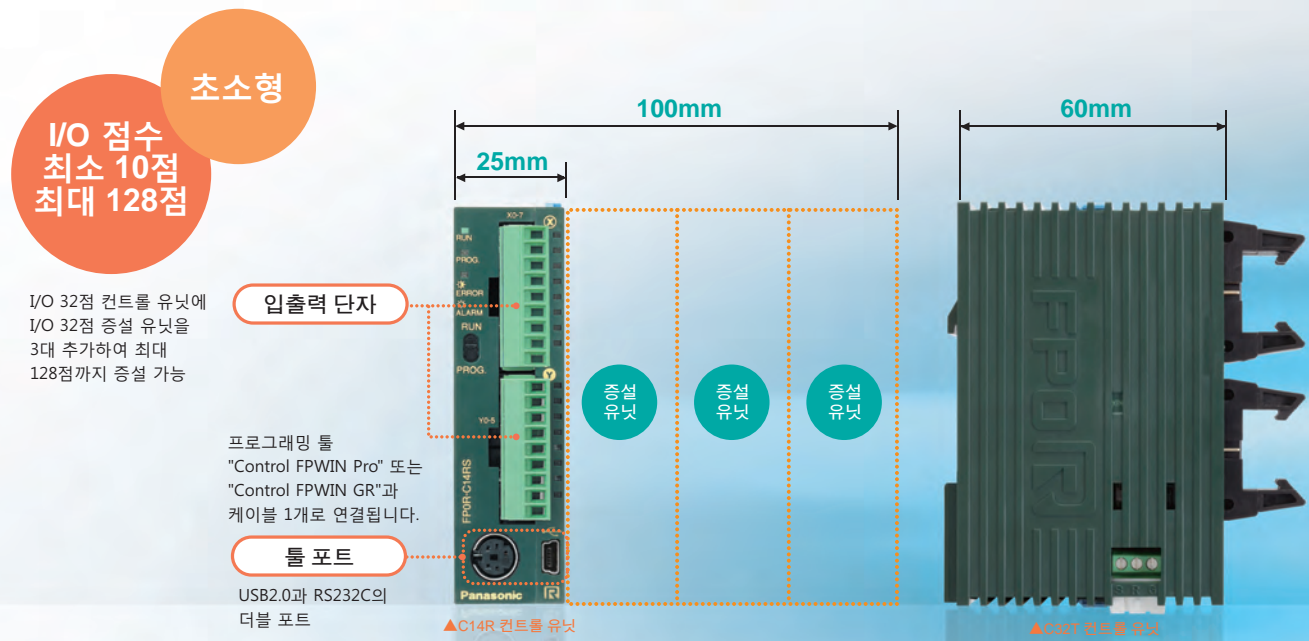
※2 2011년 7월 1일 현재 당사 조사.

탁월한 첨단 기능과 성능으로 고객 여러분께 최대의 초소형 베이직 모델을 능가하는 **FPO^R**, 바로 이

클래스 최소*1

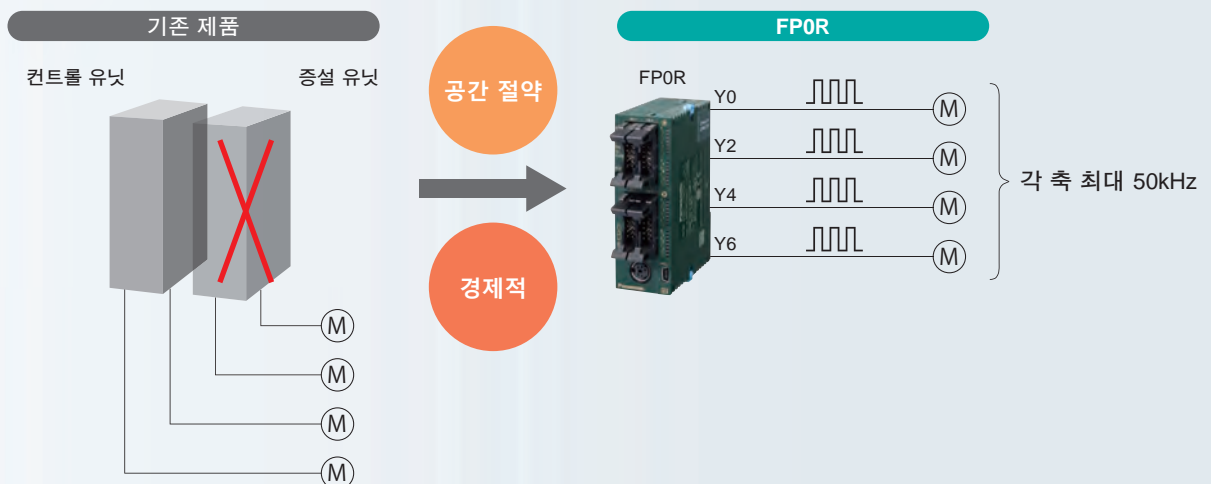
높이 90mm, 폭 25mm에 불과한 컨트롤 유닛.
최대 3대까지 증설해도 폭이 100mm밖에 되지 않습니다.

초소형 본체에 의한 부착 면적 극소화로 기계, 설비, 제어판의 소형화에 기여합니다.



증설이 필요 없는 다축(4축) 제어 실현.

4축의 펄스 출력을 내장하고 있어 위치 결정 유닛 등의 증설 유닛 없이 다축 모터 제어가 가능합니다.



이익을 제공하고자 한다면 것이 정답입니다.

글로벌 3년 보증 제품
자세한 사항은 아래의 WEB 페이지를 참조하십시오.
<http://www3.panasonic.biz/ac/e/fasys/warranty/>



업계 최초*

무전지, 전체 데이터 자동 백업 기능.

F타입(FP0R-F32)은 최신 디바이스 "FeRAM"을 내장하여 백업 전지 없이 모든 데이터를 자동으로 저장합니다.

- 장기 정지 상태 후의 데이터 소실 걱정 없음
 - 해외 출하-이설 장치에 대한 전지 교환 작업 불필요
 - 설비 전환 등 유휴 장치 복구 용이
 - 주말 및 설비 비가동 시마다 전원을 OFF하여 에너지 절약
- ※2011년 7월 1일 현재 당사 조사

NEW

RS485 포트 탑재

최대 99대까지 연결이 가능해 Eco 시장에서의 용도도 확대.
다른 FP 시리즈 및 FP0R과 최대 16대까지 PLC 링크가 가능합니다.

클래스 최고속1**

초고속 연산 처리

초고속 80ns/스텝(ST 명령)
※0~3,000스텝까지, 3,001스텝 이후도 580ns로 기존의 1.5배속
주) 증설 시에는 베이스 시간이 길어집니다.

베이스 스캔 타임
I/O Refresh + 베이스 시간

증설 없음: 0.2ms 이하
증설 있음: 0.2ms 이하+(1×증설 유닛 수)ms

독립 대용량 커맨트 메모리 장비

프로그램의 유지보수와 관리가 편리합니다.

USB 툴 포트 표준 장비

빠르고 간단하고 편리한 프로그래밍! 생산 효율이 향상됩니다.

완벽한 위치 결정 기능

풍부한 전용 명령으로 고정밀 위치 결정 제어 실현.

클래스 최대1**

대용량 프로그램

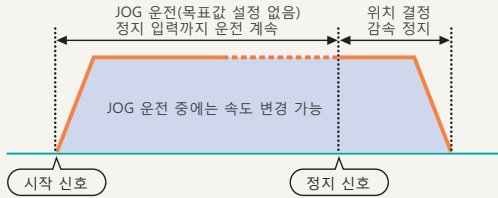
프로그램 32k스텝**2 데이터 레지스터 32k워드**2

※1 I/O 점수 128점까지의 소형 PLC 클래스에서. 2011년 7월 1일 현재 당사 조사.
※2 C10/C14/C16은 프로그램 16k스텝, 데이터 레지스터 12k워드.

포지셔닝

■JOG 위치 결정 제어(명령 F171)

목표값 설정 없이 시작. 정지 입력으로 목표값을 설정해 감속 정지합니다.



이와 같은 용도에 편리합니다.

- 라벨러: 라벨 중단 검출 신호로 정해진 위치에서 정지
- 가공기: 가공 대상물의 선단 검출로 정해진 위치에서 정지/절단, 천공

■속도 변경(명령 F171, F172로 유효)

JOG 운전, 사다리꼴 제어 중에 외부 신호로 목표 속도를 변경할 수 있습니다.



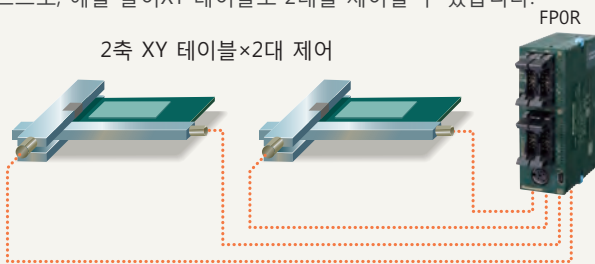
이와 같은 용도에 편리합니다.

- 반송, 가공 장치의 속도 동기화

■내장 4축 펄스 출력(트랜지스터 출력 타입)

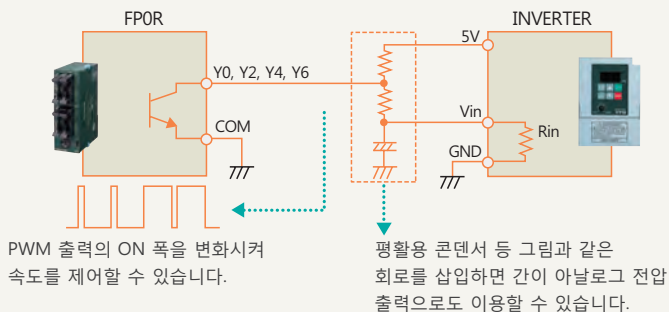
동시에 2축 직선 보간 2세트 제어 가능

복잡한 속도 계산이나 프로그램이 필요하지 않습니다. 전용 명령(F175)를 사용하면 2축 직선 보간이 실행됩니다. 동시에 2세트를 제어할 수 있으므로, 예를 들어XY 테이블도 2대를 제어할 수 있습니다.



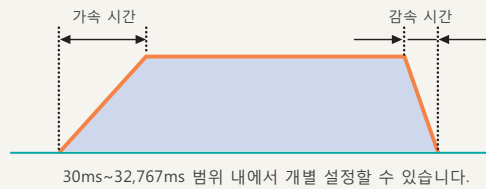
■다점 PWM 출력(4ch) 내장

FPOR에서는 펄스 출력 포트를 PWM 출력 포트로도 사용할 수 있습니다. 응용 예로, 아날로그 전압 출력으로도 이용할 수 있어 인버터의 속도 제어 등을 실행할 수 있습니다.



■가/감속 개별 설정(명령 F171, F172, F174로 유효)

가속 시간, 감속 시간을 개별적으로 설정할 수 있습니다.

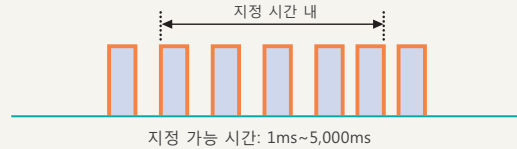


이와 같은 용도에 편리합니다.

- 라벨러: 서서히 기동하여 테이프 끊김 방지
라벨 중단 검출 시 급감속 정지로 테이프 길이 절약
- 승강기: 반송 시 상승 및 하강에 적합한 가감속 가능

■펄스 주파수 측정(명령 F178)

1명령으로 지정 시간 내에 입력된 펄스 수를 카운트하여 주파수를 산출합니다.

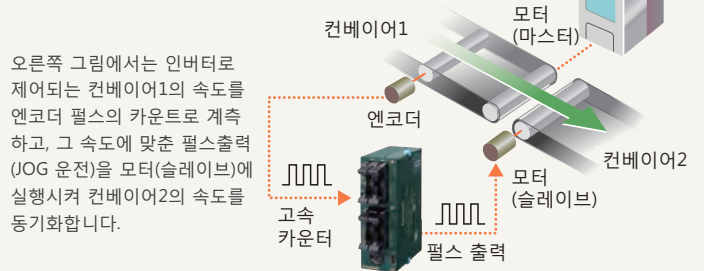


이와 같은 용도에 편리합니다.

- 엔코더 피드백의 모터 회전 속도 검출

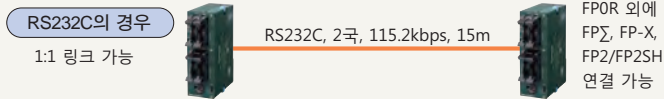
■고속 카운터+펄스 출력

래더 프로그램을 조합하여 엔코더의 펄스 신호를 고속 카운터 입력으로 계측하고, 이에 따라 펄스 출력 주파수를 조정함으로써 마스터 축에 대한 슬레이브 축의 속도를 동기화하는 어플리케이션도 구축할 수 있습니다.

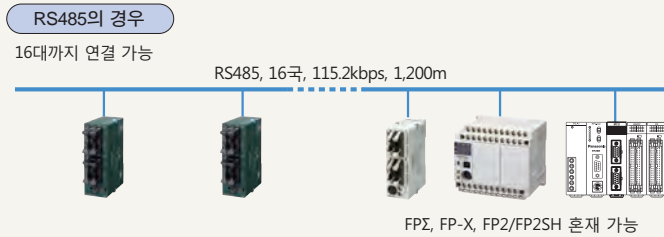


■ PLC 링크(MEWNET-W0)

FPOR 이외에 FPΣ, FP-X, FP2/FP2SH와 함께 사용하여 최대 16대의 PLC 간에 프로그램 없이 접점 및 데이터 정보를 공유할 수 있습니다.



용도 예 소형 장치에서 조립부/반송부를 각각의 FPOR로 제어하고 PLC 링크로 중계. 표시기 1대를 공통으로 사용.



용도 예 제조 라인의 가동 관리

■ RS485 시리얼 통신

Modbus RTU의 마스터/슬레이브 모두 대응
Eco 시장에서의 용도 확대, 공조·온도·전력 제어에 효과적입니다.



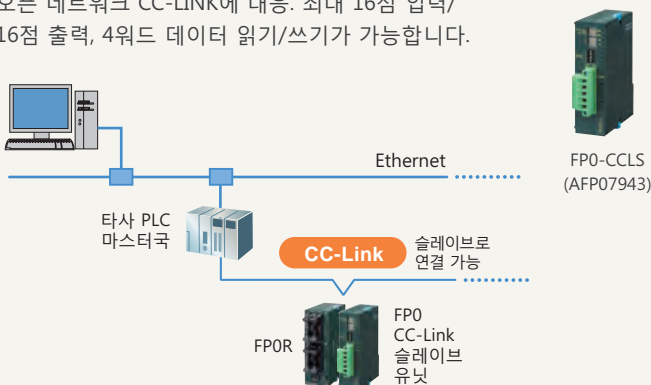
● 최대 99대까지 연결 가능

FP 시리즈를 17대 이상 링크시키고자 하는 경우, MEWNET-W0 대신 Modbus 기능을 사용하면 최대 99대까지 링크가 가능합니다. 각 FPOR이 마스터/슬레이브 모두 가능하므로 사용자 프로그램으로 토큰을 돌리면 멀티 마스터로 링크를 구축할 수 있습니다.



■ CC-Link 슬레이브 유닛

오픈 네트워크 CC-LINK에 대응. 최대 16점 입력/16점 출력, 4워드 데이터 읽기/쓰기가 가능합니다.



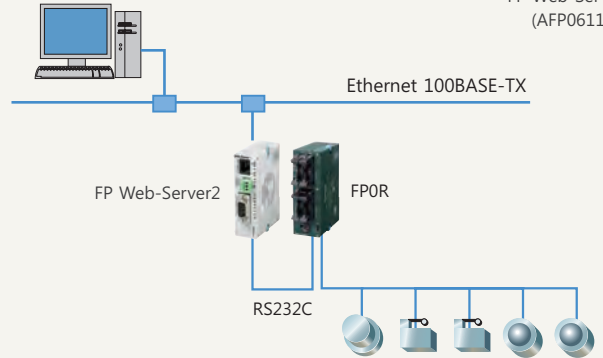
■ FP Web-Server2

Web 브라우저에서 FPOR의 가동 상황 감시 가능

FPWeb-Server2와 FPOR을 RS232C로 연결해 전용 소프트웨어(FP WEB Configurator Tool 2)로 설정하면 PC의 Web 브라우저에서 FPOR의 가동 상황을 감시할 수 있습니다.



FP Web-Server2 (AFP0611)

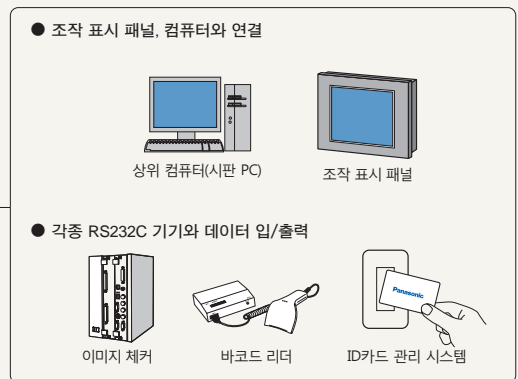


■ RS232C 범용 시리얼 통신

RS232C 포트 부착 컨트롤 유닛으로 시리얼 통신에도 대응

RS232C 포트를 이용해 조작 표시 패널이나 컴퓨터에 직접 연결할 수 있습니다. 또한 바코드 리더 등의 RS232C 기기와 쌍방향 데이터 교환도 간편하게 할 수 있습니다.

※포트부는 SR.G의 3단자로 연결됩니다.
조작 표시 패널은 톨 포트에 연결할 수도 있습니다.
※릴레이 타입, 트랜지스터 출력 타입의 컨트롤 유닛에도 RS232C 포트 부착 제품이 준비되어 있습니다.



■ I/O 링크 유닛

FPOR을 당사 네트워크 MEWNET-F(리모트 I/O 시스템)의 자국으로 기능시키기 위한 링크 유닛입니다. 입력 32점, 출력 32점의 I/O 정보를 마스터국과 별도의 프로그램 없이 교환할 수 있습니다.



기타 편리 기능

■ 프로그램 보호

● 프로그램 업로드 금지 설정

틀 소프트웨어 FPWIN으로 프로그램 업로드를 임의로 금지할 수 있습니다. 부정 복사가 차단되어 고객님의 소중한 프로그램을 보호합니다. PC로 오리지널 프로그램을 관리하시는 고객님의게 적합합니다.



● 8자리 패스워드

알파벳 대·소문자 및 숫자를 입력할 수 있으므로 이를 조합하면 약 218조 개. 3회 연속 잘못 입력하면 전원을 리셋해야 합니다. FPOR에서 프로그램을 업로드하는 고객님의게 적합합니다.

■ 온도 조절

- PID 명령(F356 EZPID)을 통해 어렵다고 여겨졌던 PLC에 의한 온도 조절 프로그램을 단 1행으로 기술할 수 있습니다.
- 종합 정밀도 $\pm 0.8^{\circ}\text{C}$ (K, J, T 범위) 4ch 타입, 8ch 타입의 2기종을 라인업. 최대 3유닛 연결로 24ch까지 고정밀도·다점 PID 제어가 가능합니다.

열전대 유닛



- ④ AFP0420 (FP0-TC4)
- ⑧ AFP0421 (FP0-TC8)

■ 실시간 클록 내장(T타입만)

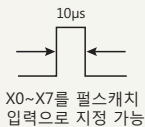
연·월·일·시·분·초 데이터를 사용할 수 있습니다. 생산 정보 및 가동 상황의 정기적인 모니터링이나 예러 정보의 이력 관리에 시계 데이터를 결합시킬 수 있습니다.

■ 인터럽트 입력

스캔 타임에 관계없이 고속으로 입력 신호를 입력하여 인터럽트 프로그램을 순간적으로 실행시킬 수 있습니다. 고정밀 위치 결정 제어나 불량 배출 밸브 제어 등에 유효합니다. X0~X7을 인터럽트 입력으로 지정할 수 있습니다. (C10만 X0~X5)

■ 펄스 캐치

10 μs 의 짧은 펄스를 입력할 수 있습니다. 작은 부품 검출 등을 실시하는 센서 신호 감지에 편리합니다.



■ 아날로그 I/O

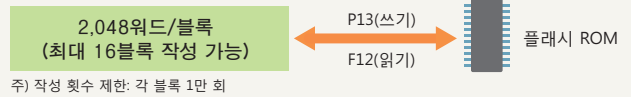
컴팩트 사이즈의 본체에 아날로그 입력 2ch, 아날로그 출력 1ch의 아날로그 I/O 유닛, 아날로그 입력 8ch의 A/D 변환 유닛, 아날로그 출력 4ch의 D/A 변환 유닛을 라인업. 최대 24ch, 다채널 통신을 실현했습니다. 또한 소형이면서도 입출력 분해능 1/4,000(12비트)의 고성능. 본체 DIP 스위치로 각종 입출력 범위에 대응할 수 있어 사용이 매우 편리합니다.



| 아날로그 I/O 유닛 입력 2ch/출력 1ch | A/D 변환 유닛 입력 8ch | D/A 변환 유닛 전압 출력 4ch | D/A 변환 유닛 전류 출력 4ch |
|--|--|--|--|
|  AFP0480 (FP0-A21) |  AFP0401 (FP0-A80) |  AFP04121 (FP0-A04V) |  AFP04123 (FP0-A04I) |

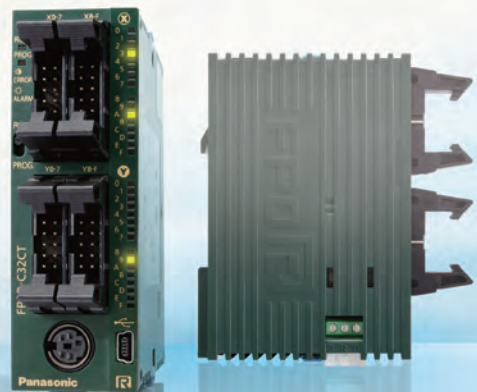
■ 플래시 ROM 데이터 저장(명령 F12, P13)

전기적으로 데이터를 수정할 수 있으며, 전압 공급 없이도 데이터를 저장할 수 있는 플래시 ROM을 FPOR 전 기종에 내장. 각종 설정값, 생산 실적 등을 명령 P13으로 작성하여 저장합니다. 필요 시에는 명령 F12로 읽어올 수 있습니다.



■ RUN 중 프로그램 다운로드(커멘트 작성 가능)

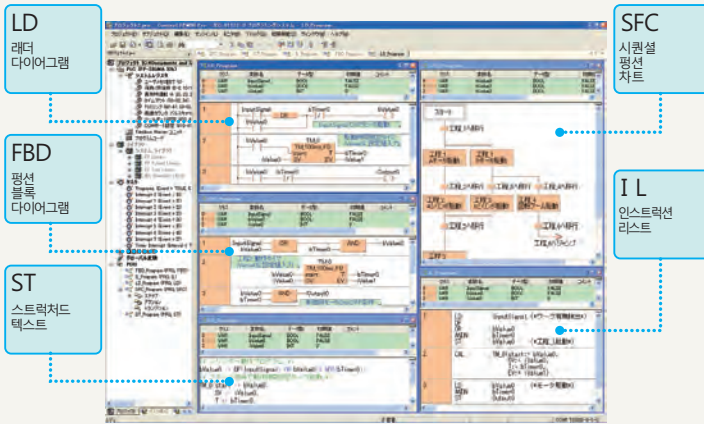
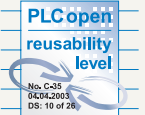
FPOR이 RUN 모드로 설비 가동 중이어도 오프라인에서 편집한 프로그램을 그대로 FPOR에 다운로드할 수 있습니다. 커멘트도 동시에 작성할 수 있습니다. 프로그램 전환을 위해 생산을 정지할 필요가 없습니다.



프로그래밍 소프트웨어

Control FPWIN Pro(IEC61131-3 준거 Windows판 소프트웨어)

국제 표준 IEC61131-3에 준거. PLCOpen 인정 프로그래밍 소프트웨어입니다.



특징

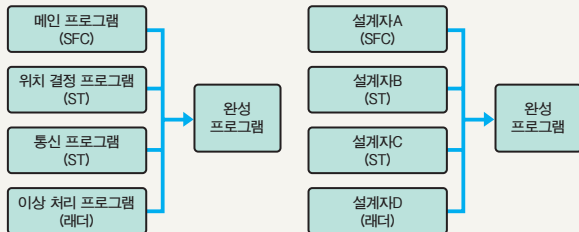
- 5개의 프로그래밍 언어 사용 가능
개발자가 자신있는 언어 또는 처리에 적합한 언어로 프로그램을 작성할 수 있습니다. C언어와 같이 구조화가 가능한 고급 언어(스트럭처드 텍스트)도 지원합니다.
- 실적 있는 프로그램을 간단하게 재이용
구조화 프로그래밍으로 기능·공정별 분할 작성이 가능하므로 작성 효율이 비약적으로 향상됩니다.
- 노하우 유출 방지 가능
프로그램의 일부를 블랙박스화하여 노하우의 유출을 방지하고 보안성을 향상할 수 있습니다.
- PLC 본체에서 소스 프로그램 업로드 가능
PLC 본체에서 프로그램이나 커맨트를 읽어올 수 있어 보안성이 향상됩니다.
- FP 시리즈 전 기종 프로그래밍 가능

●처리에 가장 적합한 언어로 프로그램

기계 제어에는 래더 언어, 통신 제어에는 ST 등, 처리에 가장 적합한 언어를 사용하므로 알기 쉽고 효율적인 프로그램을 작성할 수 있습니다.

●자신있는 언어로 프로그램

기능별, 공정별로 분할 작성·통합이 간단하므로 프로그램의 작성 시간을 크게 줄일 수 있습니다.



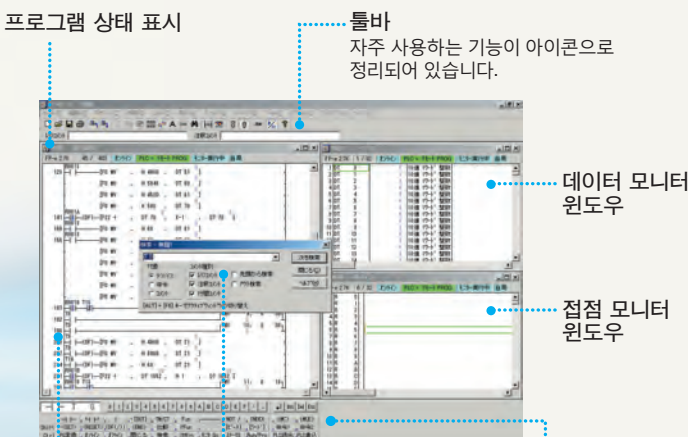
동작 환경 ※FP0R에는 Ver.6.1부터 대응

| | |
|-------------|----------------------------------|
| OS | Windows 2000/XP/Vista/7 ※1 |
| 필요 하드디스크 용량 | 120MB 이상 |
| CPU | Pentium III 700MHz 이상 |
| 탑재 메모리 | 256MB 이상(OS에 따름) |
| 화면 해상도 | 1,024×768 이상 |
| 표시 색 | High Color(16비트) 이상 |
| 대상 PLC | FP0R/FP0/FPΣ/FP-X/FP-e/FP2/FP2SH |

※1 Windows 7은 Ver.6.2부터 대응 (2011년 9월 발매 예정)

Control FPWIN GR(Windows판 소프트웨어)

FP 시리즈 전용 래더 프로그래밍 소프트웨어. 현장에서의 사용 편리성을 추구하고 조작성이 뛰어난 툴 소프트웨어입니다.



특징

- 현장에서의 조작성을 고려하여 입력, 검색, 쓰기, 모니터, 타이머 변경 등의 조작은 마우스 없이 키보드 조작만으로 가능합니다.
- FP 시리즈 전 기종에 대응
- 마법사 기능으로 간단 프로그래밍
- GTWIN, PCWAY와 동시에 동일 포트로 통신 가능
- 시뮬레이션 기능 지원

동작 환경 ※FP0R에는 Ver.2.8부터 대응

| | |
|-------------|----------------------------------|
| OS | Windows 98/Me/2000/XP/Vista/7 ※1 |
| 필요 하드디스크 용량 | 40MB 이상 |
| CPU | Pentium 100MHz 이상 |
| 탑재 메모리 | 64MB 이상(OS에 따름) |
| 화면 해상도 | 1,024×768 이상 |
| 표시 색 | High Color(16비트) 이상 |
| 대상 PLC | FP0R/FP0/FPΣ/FP-X/FP-e/FP2/FP2SH |

※1 Windows 7은 Ver.2.90부터 대응

품번 일람

■ 컨트롤 유닛

| | | | |
|---|---|---|---|
| 10점 입력 6점/릴레이 출력 4점 단자대 타입  AFP0RC10RS RS232C 부착 AFP0RC10CRS RS485 부착 AFP0RC10MRS | 10점 입력 6점/릴레이 출력 4점 커넥터 타입  AFP0RC10RM RS232C 부착 AFP0RC10CRM | 14점 입력 8점/릴레이 출력 6점 단자대 타입  AFP0RC14RS RS232C 부착 AFP0RC14CRS RS485 부착 AFP0RC14MRS | 14점 입력 8점/릴레이 출력 6점 커넥터 타입  AFP0RC14RM RS232C 부착 AFP0RC14CRM |
| 16점 입력 8점/트랜지스터 출력 8점 MIL 커넥터 타입  AFP0RC16T AFP0RC16P RS232C 부착 AFP0RC16CT AFP0RC16CP RS485 부착 AFP0RC16MT AFP0RC16MP | 32점 입력 16점/트랜지스터 출력 16점 MIL 커넥터 타입  AFP0RC32T AFP0RC32P RS232C 부착 AFP0RC32CT AFP0RC32CP RS485 부착 AFP0RC32MT AFP0RC32MP | 32점 입력 16점/트랜지스터 출력 16점 MIL 커넥터 타입 T 타입  AFP0RC32T AFP0RC32P RS232C 부착 AFP0RC32CT AFP0RC32CP RS485 부착 AFP0RC32MT AFP0RC32MP | 32점 입력 16점/트랜지스터 출력 16점 MIL 커넥터 타입 F 타입  AFP0RC32T AFP0RC32P RS232C 부착 AFP0RC32CT AFP0RC32CP RS485 부착 AFP0RC32MT AFP0RC32MP |

■ 증설 유닛

| | | | | |
|--|---|--|---|--|
| 8점 입력 8점 MIL 커넥터 타입  AFP0RE8X | 8점 입력 4점/릴레이 출력 4점 단자대 타입 커넥터 타입   AFP0RE8RS AFP0RE8RM | 8점 릴레이 출력 8점 단자대 타입  AFP0RE8YRS | 8점 트랜지스터 출력 8점 MIL 커넥터 타입   AFP0RE8YT AFP0RE8YP | 32점 입력 16점/트랜지스터 출력 16점 MIL 커넥터 타입   AFP0RE32T AFP0RE32P |
| 16점 입력 16점 MIL 커넥터 타입  AFP0RE16X | 16점 트랜지스터 출력 16점 MIL 커넥터 타입   AFP0RE16YT AFP0RE16YP | 16점 입력 8점/트랜지스터 출력 8점 MIL 커넥터 타입   AFP0RE16T AFP0RE16P | 16점 입력 8점/릴레이 출력 8점 단자대 타입 커넥터 타입   AFP0RE16RS AFP0RE16RM | |






■ 고기능 유닛

FP0과 공통

| | | | | |
|--|---|--|--|---|
| 아날로그 I/O 유닛 입력 2ch/출력 1ch 단자대 타입  품번: AFP0480 형번: (FP0-A21) | A/D 변환 유닛 입력 8ch 단자대 타입  AFP0401 (FP0-A80) | D/A 변환 유닛 전압 출력 4ch 단자대 타입  AFP04121 (FP0-A04V) | D/A 변환 유닛 전류 출력 4ch 단자대 타입  AFP04123 (FP0-A04I) | 열전대 유닛  AFP0420 (FP0-TC4) AFP0421 (FP0-TC8) |
|--|---|--|--|---|

■ 링크 · 통신 유닛

FP0과 공통

| | | | | |
|--|--|--|---|--|
| I/O 링크 유닛  품번: AFP0732 형번: (FP0-IOL) | CC-Link 슬레이브 유닛  AFP07943 (FP0-CCLS) | KS1 신호 변환기  AKS1202 | FP-WEBSEVER 2 유닛  AFP0611 (FP-WEB2) | FP 메모리 로더  데이터 클리어 타입/AFP8670 데이터 홀드 타입/AFP8671 ※FP0R에는 Ver.2.0 이후 대응 |
|--|--|--|---|--|

■ 기타

FP0과 공통

설치/옵션

■ 설치

폭 25mm※에 불과한 컨트롤 유닛. I/O 128점까지 증설해도 폭은 105mm밖에 되지 않습니다.

컨트롤 유닛은 W25×H90×D60mm의 포켓 사이즈로 최대 128점까지 증설할 수 있으며, 이 경우에도 사이즈는 W105×H90×D60mm에 불과합니다. 초소형 본체, 설치 면적 극소화로 기계, 설비, 제어판의 소형화에 기여합니다.

※I/O 32점 컨트롤 유닛은 폭 30mm

●3가지 설치 방법 중에서 선택할 수 있습니다.

컨트롤 유닛은 옵션품인 "설치 플레이트 플랫폼"을 사용하여 제어판에 직접 설치할 수 있습니다.



DIN 레일



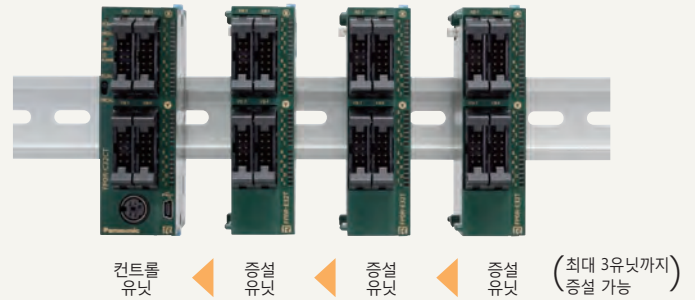
설치 플레이트 슬림형



설치 플레이트 플랫폼형*
※증설 시에는 사용할 수 없습니다.

최대 3대까지 증설 가능. 스태킹 방식으로 연결 케이블도 필요하지 않습니다.

증설 유닛은 컨트롤 유닛에 직접 원터치로 설치할 수 있습니다. 유닛 측면의 증설 커넥터, 잠금 레버를 사용하는 스택킹 방식을 채용하여 전용 증설 케이블이나 마더보드 등이 필요하지 않습니다.



컨트롤 유닛 ◀ 증설 유닛 ◀ 증설 유닛 ◀ 증설 유닛 (최대 3유닛까지 증설 가능)

단자대 타입과 커넥터 타입 모두 라인업. 양쪽 모두 단자부를 떼어내 간단하게 결선 작업을 할 수 있습니다.

■ 옵션

● 배선 공구



단자대용 드라이버
릴레이 출력 타입·단자대 (피닉스사 제품) 결선 시에 필요

주문 품번: AFP0806



몰렉스 커넥터용 압접 공구
릴레이 출력 타입·몰렉스 커넥터 결선 시 필요

주문 품번: AFP0805



나선 압접 공구
트랜지스터 출력 타입에 부착된 커넥터 결선 시 필요

주문 품번: AXY52000FP

● 설치 부품



FP0 설치 플레이트 슬림형
나사 고정용 설치 플레이트, 슬림형
주문 품번: AFP0803(10개입)



설치 플레이트 플랫폼형
나사 고정용 설치 플레이트, 플랫폼형
주문 품번: AFP0804(10개입)

● 입출력 케이블



릴레이 출력 몰렉스 타입용 I/O 케이블
편측 몰렉스 소켓 부착 나선 케이블(9심), AWG20, 0.5mm², 2개(청·백) 1세트

<길이 1m> 2개 세트

주문 품번: AFP0551

<길이 3m> 2개 세트

주문 품번: AFP0553



트랜지스터 출력 타입용 I/O 케이블
편측 커넥터 부착 나선 케이블(10심), AWG22, 0.3mm², 2개(청·백) 1세트

<길이 1m> 2개 세트

주문 품번: AFP0521

<길이 3m> 2개 세트

주문 품번: AFP0523

● 플랫폼 케이블용 커넥터 세트(10심)

주문 품번: AFP0808(4개입)

- 주) 1. C10RS/C10RM, C14RS/C14RM, E8RS/E8RM, E16RS/E16RM에는 I/O 케이블이 각각 1세트(2개)씩 필요합니다.
- 2. C16T/E16X, E16T/E16YT에는 I/O 케이블이 각각 1세트(2개)씩 필요합니다.
- 3. C32T/E32T에는 I/O 케이블이 각각 2세트(총 4개)씩 필요합니다.

● 보수 부품



단자대 소켓
릴레이 출력·단자대 타입에 부착

주문 품번: AFP0802(2개입)



몰렉스 소켓
릴레이 출력·몰렉스 커넥터 타입에 부착

주문 품번: AFP0801(2개입)



나선 압접 소켓
트랜지스터 출력 타입에 부착

주문 품번: AFP0807(2개입)



FP0R 전원 케이블(길이 1m)
FP0R 컨트롤 유닛에 부착

주문 품번: AFPG805(1개입)

옵션

■ 옵션

● 4점 유닛 릴레이(파워 PhotoMOS 릴레이 타입)



4점 유닛 릴레이

| 접점 구성 | 타입 | 정격 입력 전압 | 4점 유닛 릴레이 | |
|-------|-------------------------|----------|------------|---------|
| | | | 형번 | 주문 품번 |
| 1a×4 | DC 전용 (AQZ102 탑재) | DC12V | RT3SP1-12V | AY34001 |
| | | DC24V | RT3SP1-24V | AY34002 |
| | AC/DC 겸용 (AQZ204 탑재) | DC12V | RT3SP2-12V | AY35001 |
| | | DC24V | RT3SP2-24V | AY35002 |

※1 파워 PhotoMOS 릴레이 전용입니다. PA 릴레이는 탑재할 수 없습니다. ※2 다른 접점 구성에 대한 내용은 문의해 주십시오.

● 4점 유닛 릴레이(PA 릴레이 타입)

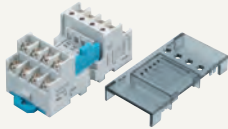


4점 유닛 릴레이

| 접점 구성 | 정격 입력 전압 | 4점 유닛 릴레이 | |
|-------|----------|-----------|---------|
| | | 형번 | 주문 품번 |
| 1a×4 | DC12V | RT3S-12V | AY33001 |
| | DC24V | RT3S-24V | AY33002 |

※1 PA 릴레이 타입입니다. 파워 PhotoMOS 릴레이는 표준 타입을 탑재할 수 없습니다. 반드시 전압 구동 타입을 사용하십시오.
※2 DC5V도 수주 가능합니다. 문의 바랍니다. ※3 다른 접점 구성에 대한 내용은 문의 바랍니다.

● 4점 터미널



타입 가능 릴레이 PA 릴레이 파워 PhotoMOS 릴레이 (전압 구동 타입)



4점 터미널

| 타입 | 정격 입력 전압 | 주문 품번 |
|---------------------------------|-----------|---------|
| PA 릴레이-파워 PhotoMOS 릴레이 전압 구동 타입 | DC12, 24V | AY30000 |

4점 터미널 탑재 가능 릴레이

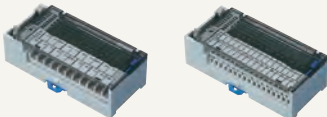
| 품명 | 품번 |
|---------------------------|----------------------|
| PA 릴레이 | APA3311, APA3312 |
| 파워 PhotoMOS 릴레이(전압 구동 타입) | AQZ10*D(DC 전용 타입) |
| | AQZ20*D(AC/DC 겸용 타입) |

주) 위 이외의 릴레이를 본 상품에 탑재하면 상품의 이상 동작, 고장, 연결한 기기의 고장 등의 원인이 되므로 삼가해 주시기 바랍니다. (릴레이 1점당, 25°C, 초기값)

● RT-2 릴레이 터미널

압착 단자용

직결선용



DIN 레일 설치형

1. 압착 단자용

| 입출력 형식 | 전압 사양 | 형번 | 주문 품번 |
|--------|-------|---------------|----------|
| 입력용 | DC12V | RT2S-ID16-12V | AY231501 |
| | DC24V | RT2S-ID16-24V | AY231502 |
| 출력용 | DC12V | RT2S-OD16-12V | AY232501 |
| | DC24V | RT2S-OD16-24V | AY232502 |

2. 직결선용

| 입출력 형식 | 전압 사양 | 형번 | 주문 품번 |
|--------|-------|-----------------|----------|
| 입력용 | DC12V | RT2S-C-ID16-12V | AY231511 |
| | DC24V | RT2S-C-ID16-24V | AY231512 |
| 출력용 | DC12V | RT2S-C-OD16-12V | AY232511 |
| | DC24V | RT2S-C-OD16-24V | AY232512 |

■ 옵션

● 케이블

나선 압착 단자 부착 케이블



증설 케이블



M형 16점 34심 출력용 케이블



FP 시리즈, 인터페이스 터미널의 연결 케이블

| 품명 | 컨트롤러측 유닛 | 컨트롤러측 커넥터 심 수 | 인터페이스 터미널 | 품명·형상 | 연결 케이블 | | | | | | |
|--------------|------------|---------------|-----------------------------------|--------------------------|--------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| | | | | | 250mm | 500mm | 1,000mm | 1,500mm | 2,000mm | 3,000mm | 5,000mm |
| FPO·FPOR·FPΣ | 8점 입력 유닛 | 입력측 10P | RT-2 릴레이 터미널 PC 릴레이 터미널 | FPO·FPOR 8점 입력용 | - | - | AY15013 | AY15014 | AY15015 | AY15016 | AY15017 |
| | 16점 입력 유닛 | 입력측 10P×2 | RT-2 릴레이 터미널 PC 릴레이 터미널 | FPO·FPOR·FPΣ 16점 입력용 | - | - | AY15913 | AY15914 | AY15915 | AY15916 | AY15917 |
| | 8점 출력 유닛 | 출력측 10P | RT-2 릴레이 터미널 PC 릴레이 터미널 | FPO·FPOR 8점 출력용 | - | - | AY15023 | AY15024 | AY15025 | AY15026 | AY15027 |
| | 16점 출력 유닛 | 출력측 10P×2 | RT-2 릴레이 터미널 PC 릴레이 터미널 | FPO·FPOR·FPΣ 16점 출력용 | - | - | AY15923 | AY15924 | AY15925 | AY15926 | AY15927 |
| | 16점 입출력 유닛 | 입출력측 20P | 커넥터 터미널 | | - | AYT52202 | AYT52203 | AYT52204 | AYT52205 | AYT52206 | AYT52207 |
| | 64점 입출력 유닛 | 입출력측 40P | RT-2 릴레이 터미널 PC 릴레이 터미널 /S형 | FPΣ 64점 입출력 유닛 경우 | - | - | AY15633 | AY15634 | AY15635 | AY15636 | AY15637 |

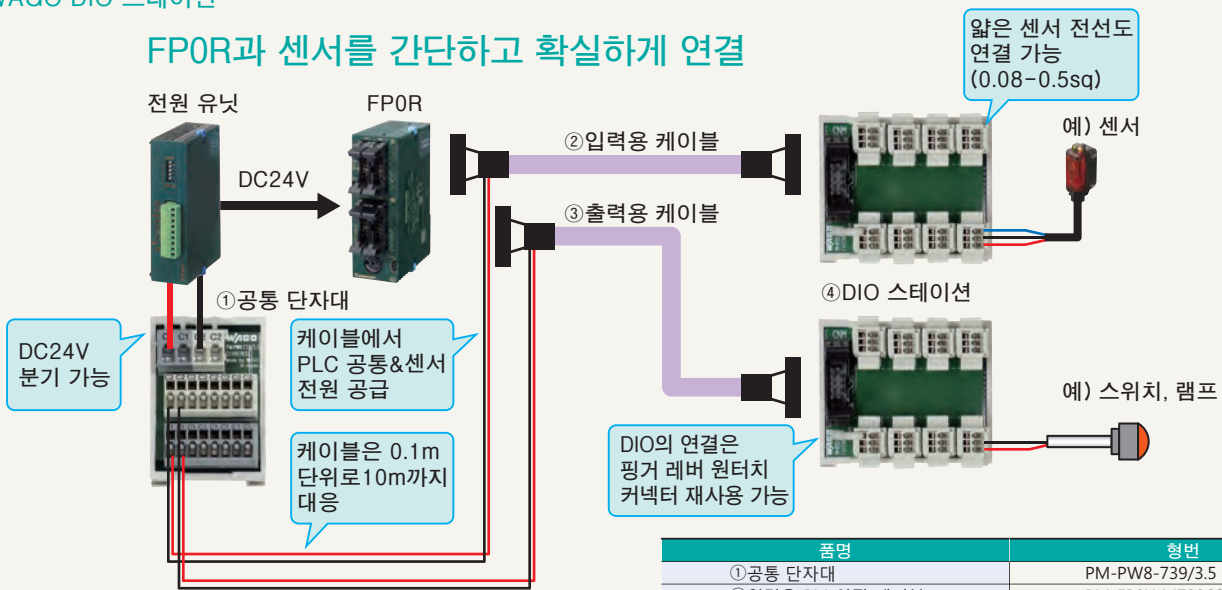
릴레이 터미널용 나선 압착 단자 부착 케이블

| 품명·형상 | 입출력 타입 | 릴레이 터미널 | 길이(주문 품번) | | | | |
|---------------------|------------|-------------------------------|-----------|---------|---------|---------|---------|
| | | | 1,000mm | 1,500mm | 2,000mm | 3,000mm | 5,000mm |
| 나선 압착 단자 부착 케이블 | 16점 입출력 겸용 | RT-2 릴레이 터미널 PC 릴레이 터미널/S형 | AY15853 | AY15854 | AY15855 | AY15856 | AY15857 |

※ 각종 컨트롤러와의 연결 케이블에 대한 내용은 문의하시기 바랍니다. 나선 압착 단자 부착 케이블에서 △마크가 있는 제품은 선번1에 대응하지 않습니다. 자세한 내용은 문의하시기 바랍니다.

● WAGO DIO 스테이션

FPOR과 센서를 간단하고 확실하게 연결



②③케이블 사양
AWG28, 정격 전압: 30V
시스 외경: φ 4.4
최소 굴곡 반경: R=13.2
전원선: 0.3sq, 250mm

| 품명 | 형번 |
|------------------|--------------------|
| ①공통 단자대 | PM-PW8-739/3.5 |
| ②입력용 PM 연결 케이블 | PM-FPOX-M733SS-F□M |
| ③출력용 PM 연결 케이블 | PM-FPOY-M733SS-F□M |
| ④8점 MIL-DIO 스테이션 | PM-M733-3X8PC-S1 |

DIO 스테이션에 관한 질문은 WAGO Company로 문의하시기 바랍니다.
URL: <http://www.wago.co.kr/>

호환성

FP0과 FP0R의 호환성

프로그램 정보

FP0R에는 "FP0 호환 모드"가 있습니다. 이 FP0 호환 모드에서는 각 기능, 메모리 영역, 시스템 레지스터 내용 등이 FP0과 동일하므로 FP0 프로그램을 그대로 FP0R에 이식하더라도 종전과 동일하게 동작됩니다(일부 예외는 다음과 같습니다).

계속해서 같은 장치 및 기계를 제작할 경우에도 쉽고 안전하게 FP0에서 FP0R로 전환할 수 있습니다.

설치 정보

형상·외형 사이즈, 설치 사이즈·커넥터 핀 배치는 모두 FP0과 동일

FP0 프로그램을 FP0R로 이식할 때는 Control FPWIN Pro 또는 FPWIN GR을 사용하십시오.

FP0 프로그램을 FP0R에 다운로드할 경우, "FP0 호환 모드로 전환하여 다운로드하시겠습니까?"라는 창이 나타납니다. 이 화면에서 "네"를 선택하면 FP0R은 자동적으로 FP0 호환 모드로 변경됩니다.



(FP 메모리 로더(AFP8670, AFP8671)를 사용하여 FP0에서 프로그램을 읽어 FP0R에 전송할 경우, FP0R은 자동적으로 FP0 호환 모드로 변경됩니다. 이 프로그램 이식에는 FP 메모리 로더 Ver2.0 이상을 사용하십시오(Ver1.1 이전 FP 메모리 로더는 FP0R에 대응하지 않습니다).)

FP0 호환 모드에서 FP0과 동일 사양이 아닌 부분(자세한 사항은 "FP0R 사용자 매뉴얼"을 참조하십시오.)

| 항목 | FP0 | FP0R(FP0 호환 모드) |
|------------------------|------------------------------|--|
| 명령(P13) EEPROM 작성 시간 | 1블록 당 5ms(최대 256블록: 1,280ms) | 32블록 단위에서 100ms(최대 256블록: 800ms) ※1블록을 작성해도 100ms |
| 명령(F170) PWM 출력 주파수 범위 | 0.15Hz~1kHz | 6Hz~1kHz |
| 고속 카운터/펄스 출력 경과값 | ±24비트 | ±32비트 |
| 명령(F168) 원점 복귀 | 원점 복귀 중, 경과값 카운트 안함 | 원점 복귀 중, 경과값 카운트함 |
| 명령(F169) 펄스 출력 | "계수 없음 모드" 선택 가능 | 계수 없음 모드"를 선택해도 계수 가산함 |
| 명령(F144) 시리얼 데이터 통신 | 송신 가능 바이트 수: 제한 없음 | 송신 가능 바이트 수: 2,048 |

※ F타입은 기존 FP0에 대응하는 타입이 없기 때문에 호환 기능이 없습니다.

■ 컨트롤 유닛 대체품 일람

FP0

➔ **FP0R**

| 품명 | 형번 | 주문 품번 | 2012년 8월 수주 종료 예정 | 품명 | 주문 품번 | |
|---|------------|-----------|--|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------|
| FP0-C10 컨트롤 유닛 | FP0-C10RS | AFP02123 | | 2012년 8월 수주 종료 예정 | FP0R - C10 컨트롤 유닛 | AFP0RC10RS |
| | FP0-C10RM | AFP02113 | | | | AFP0RC10RM |
| FP0-C10 컨트롤 유닛 (RS232C 포트 부착) | FP0-C10CRS | AFP02123C | | | FP0R - C10 컨트롤 유닛 (RS232C 포트 부착) | AFP0RC10CRS |
| | FP0-C10CRM | AFP02113C | | | | AFP0RC10CRM |
| FP0-C14 컨트롤 유닛 | FP0-C14RS | AFP02223 | | | FP0R - C14 컨트롤 유닛 | AFP0RC14RS |
| | FP0-C14RM | AFP02213 | | | | AFP0RC14RM |
| FP0-C14 컨트롤 유닛 (RS232C 포트 부착) | FP0-C14CRS | AFP02223C | | | FP0R - C14 컨트롤 유닛 (RS232C 포트 부착) | AFP0RC14CRS |
| | FP0-C14CRM | AFP02213C | | | | AFP0RC14CRM |
| FP0-C16 컨트롤 유닛 | FP0-C16T | AFP02343 | | | FP0R - C16 컨트롤 유닛 | AFP0RC16T |
| | FP0-C16P | AFP02353 | | | | AFP0RC16P |
| FP0-C16 컨트롤 유닛 (RS232C 포트 부착) | FP0-C16CT | AFP02343C | | | FP0R - C16 컨트롤 유닛 (RS232C 포트 부착) | AFP0RC16CT |
| | FP0-C16CP | AFP02353C | | | | AFP0RC16CP |
| FP0-C32 컨트롤 유닛 | FP0-C32T | AFP02543 | | | FP0R - C32 컨트롤 유닛 | AFP0RC32T |
| | FP0-C32P | AFP02553 | AFP0RC32P | | | |
| FP0-C32 컨트롤 유닛 (RS232C 포트 부착) | FP0-C32CT | AFP02543C | FP0R - C32 컨트롤 유닛 (RS232C 포트 부착) | AFP0RC32CT | | |
| | FP0-C32CP | AFP02553C | | AFP0RC32CP | | |
| FP0-T32 컨트롤 유닛 (RS232C 포트, 카운터 타이머 기능, 10k 타입) | FP0-T32CT | AFP02643C | FP0R - T32 컨트롤 유닛 (RS232C 포트, 실시간 클록 기능 부착) | AFP0RT32CT | | |
| | FP0-T32CP | AFP02653C | | AFP0RT32CP | | |
| FP0-S-LINK 컨트롤 유닛 (RS232C 포트 부착) | FP0-SL1 | AFP02700 | 계속 판매 | | | |
| 대상품 없음 | | | | FP0R - F32 컨트롤 유닛 (RS232C 포트 부착) | AFP0RF32CT | |
| | | | | | AFP0RF32CP | |

■ 증설 유닛 대체품 일람

FP0

➔ **FP0R**

| 품명 | 형번 | 주문 품번 | 2012년 8월 수주 종료 예정 | 품명 | 주문 품번 | |
|---------|-----------|----------|-------------------------|-------------------------|----------|------------|
| FP0-E8 | FP0-E8X | AFP03003 | | 2012년 8월 수주 종료 예정 | FP0R-E8 | AFP0RE8X |
| | FP0-E8RS | AFP03023 | | | | AFP0RE8RS |
| | FP0-E8RM | AFP03013 | | | | AFP0RE8RM |
| | FP0-E8YRS | AFP03020 | | | | AFP0RE8YRS |
| | FP0-E8YT | AFP03040 | | | | AFP0RE8YT |
| FP0-E16 | FP0-E8YP | AFP03050 | | | FP0R-E16 | AFP0RE8YP |
| | FP0-E16X | AFP03303 | | | | AFP0RE16X |
| | FP0-E16RS | AFP03323 | | | | AFP0RE16RS |
| | FP0-E16RM | AFP03313 | | | | AFP0RE16RM |
| | FP0-E16T | AFP03343 | | | | AFP0RE16T |
| | FP0-E16P | AFP03353 | | | | AFP0RE16P |
| FP0-E32 | FP0-E16YT | AFP03340 | | | FP0R-E32 | AFP0RE16YT |
| | FP0-E16YP | AFP03350 | | | | AFP0RE16YP |
| | FP0-E32T | AFP03543 | AFP0RE32T | | | |
| | FP0-E32P | AFP03553 | AFP0RE32P | | | |

사양 일람

■기능 사양(FPOR 컨트롤 유닛)

| FPOR 컨트롤 유닛의 종류 | | C10 (릴레이 출력만) | C14 (릴레이 출력만) | C16 (트랜지스터 출력만) | C32 (트랜지스터 출력만) | T32 (트랜지스터 출력만) | F32 (트랜지스터 출력만) |
|------------------|--|---|-----------------------|-----------------------|--------------------------------|-------------------------|----------------------------|
| 프로그램 방식/제어 방식 | | 릴레이 심볼 방식/사이클릭 연산 방식 | | | | | |
| 제어 I/O 점수 | 컨트롤 유닛만 | 10점 (입력 6점, 출력 4점) | 14점 (입력 8점, 출력 6점) | 16점 (입력 8점, 출력 8점) | 32점 (입력 16점, 출력 16점) | 32점 (입력 16점, 출력 16점) | |
| | 증설 시1 <small>*컨트롤 유닛과 동일한 출력 타입으로 구성하는 경우</small> | 최대 58점 | 최대 62점 | 최대 112점 | 최대 128점 | 최대 128점 | |
| | 증설 시2 <small>*릴레이/트랜지스터 혼재인 경우</small> | 최대 106점 | 최대 110점 | 최대 112점 | 최대 128점 | 최대 128점 | |
| 프로그램 메모리 | | 플래시 ROM 내장(백업 전지 불필요) | | | | | |
| 프로그램 용량 | | 16,000스텝 | | | 32,000스텝 | | |
| 명령어 수 | 기본 명령 | 약 110종류 | | | | | |
| | 응용 명령 | 약 210종류 | | | | | |
| 연산 처리 속도 | | 기본 명령 0.08 μ s~, 타이머 명령 2.2 μ s~, 응용 명령 0.32 μ s(MV 명령)~ 기본 명령 0.58 μ s~, 타이머 명령 3.66 μ s~, 응용 명령 1.62 μ s(MV 명령)~ | | | | | |
| 연산용 메모리 | 릴레이 | 내부 릴레이(R) 4,096점 타이머/카운터(T/C) 1,024점 | | | | | |
| | 메모리 영역 | 데이터 레지스터(DT) 12,315워드 | | | 인덱스 레지스터(IX, IY) 14워드(IO-ID) | | |
| | 영역 | 256점 | | | | | |
| 마스터 컨트롤 릴레이(MCR) | | 256점 | | | | | |
| 라벨 수(JMP+LOOP) | | 256점 | | | | | |
| 미분 점수 | | 프로그램 용량분 | | | | | |
| 스텝 래더 수 | | 1,000공정 | | | | | |
| 서브루틴 수 | | 500서브루틴 | | | | | |
| 특수 기능 | 고속 카운터 | 단상 6점(각 입력 최대 50kHz) 또는 2상 3ch(각 입력 최대 15kHz)* | | | | | |
| | 펄스 출력 | 없음 | | | 4점(각 축 최대 50kHz) 2채널 독립 제어 가능* | | |
| | PWM 출력 | 4점(6Hz~4.8kHz) | | | | | |
| | 펄스 캐치 입력/인터럽트 입력 | 합계 8점(고속 카운터 포함) | | | | | |
| | 인터럽트 프로그램 수 | 입력: 8프로그램(C10의 경우 입력: 6프로그램)/정시: 1프로그램/펄스 일차: 4프로그램 | | | | | |
| | 정시 인터럽트 | 0.5ms 단위: 0.5ms~1.5s/10ms단위: 10ms~30s | | | | | |
| | 정수 스캔 | 0.5ms 단위: 0.5ms~600ms | | | | | |
| RS232C 포트 | C10CRS, C10CRM, C14CRS, C14CRM, C16CT, C16CP, C32CT, C32CP, T32CT, T32CP, F32CT, F32CP에 1포트 탑재(3P 단자대) 전송 속도: 2,400~115,200bps 전송 거리: 15m 통신 방식: 반이중 방식 | | | | | | |
| | RS485 포트 | | | | | | |
| 보수 | 메모리 백업 | 프로그램/시스템 레지스터 | | | 플래시 ROM으로 유지 | | |
| | 연산용 메모리 | 고정 영역을 플래시 ROM으로 유지 카운터: 16점 내부 릴레이: 128점 데이터 레지스터: 315워드 | | | 내장 2차 전지에 의한 모든 영역 백업 | | FeRAM에 의한 모든 영역 백업(전지 불필요) |
| | 자가 진단 기능 | 위치독 타이머(약 690ms), 프로그램 문법 체크 | | | | | |
| | 실시간 클록 기능 | 없음 | | | 있음 | | 없음 |
| 그 외 기능 | RUN 중 수정, RUN 중 다운로드(커맨드도 가능), 8자리 패스워드 설정, 프로그램 업로드 금지 | | | | | | |

주) 사용 상 제한 사항에 대한 내용은 매뉴얼을 참조하십시오.

■일반 사양(FPOR 컨트롤 유닛)

| 항목 | 사양 |
|----------------------|---|
| 정격 전압 | 24V DC |
| 전압 허용 범위 | 20.4~28.8V DC |
| 허용 순간 정전 시간 | C10, C14, C16 5ms(20.4V DC 시), 10ms(21.6V DC 이상) C32, T32, F32 10ms(20.4V DC 이상) |
| 사용 주위 온도 | 0°C~ +55°C |
| 보존 주위 온도 | -40°C~ +70°C(T32만 -20°C~ +70°C) |
| 사용 주위 습도 | 10~95%RH(25°C에서 결로가 없을 것) |
| 보존 주위 습도 | 10~95%RH(25°C에서 결로가 없을 것) |
| 내전압(검지 전류 5mA) | 입력 단자 일괄-출력 단자 일괄, 출력 단자 일괄-전원 단자-기능 어스 단자 일괄...Tr 출력: 500V AC 1분간(Ry 출력: 1,500V AC 1분간)/ 입력 단자 일괄-전원 단자-기능 어스 단자 일괄, 기능 어스 단자-전원 단자...Tr 출력: 500V AC 1분간(Ry 출력: 500V AC 1분간)/ 출력 단자 일괄-출력 단자 일괄(서로 다른 공통 간)...Ry 출력: 1,500V AC 1분간 |
| 절연 저항(시험 전압 500V DC) | 입력 단자 일괄-출력 단자 일괄, 입력 단자 일괄-전원 단자-기능 어스 단자 일괄, 출력 단자 일괄-전원 단자-기능 어스 단자 일괄, 기능 어스 단자-전원 단자...Tr 출력: 100M Ω 이상(Ry 출력: 100M Ω 이상)/출력 단자 일괄-출력 단자 일괄(서로 다른 공통 간)...Ry 출력: 100M Ω 이상 |
| 내진동 | 5~9Hz 편진폭 3.5mm 1소인/1분간, 9~150Hz 정가속도 9.8m/s ² 1소인/1분간 X, Y, Z 각 방향 10분간 |
| 내충격 | 147m/s ² 이상 X, Y, Z 각 방향 4회 |
| 내노이즈성 | 1,000V[p-p] 펄스 폭 50ns, 1 μ s(노이즈 시뮬레이터법에 근거) (전원 단자) |
| 사용 환경 | 부식성 가스가 없을 것. 먼지가 많지 않을 것. |

■입력 사양(컨트롤 유닛 · 증설 유닛 공통) (동시 ON 점수 제한에 대한 내용은 매뉴얼에서 확인하십시오.)

| 항목 | 사양 | |
|---------------------|---|--|
| | 컨트롤 유닛 | 증설 유닛 |
| 정격 입력 전압 | 24V DC | |
| 사용 전압 범위 | 21.6V~26.4V DC | |
| 정격 입력 전류 | 약 2.6mA(24V DC 시) | |
| 입력 임피던스 | 약 9.1k Ω | 약 5.1k Ω |
| 공통 방식 | 6점 1공통(C10), 8점 1공통(C14, C16), 16점 1공통(C32, T32, F32) | |
| 최소 ON 전압/최소 ON 전류 | 19.2V/2mA | |
| 최대 OFF 전압/최대 OFF 전류 | 2.4V/1.2mA | |
| 응답 시간 | OFF→ON | 20 μ s 이하 *입력 시 점수(0.1~64ms) 설정 가능 |
| | ON→OFF | 위와 동일 |
| 절연 방식 | 포도커플러 | |

주) X0~X7은 고속 카운터 입력용이므로 응답 시간이 빠르기 때문에 통상적인 입력으로 사용하면 채터링이나 노이즈를 입력 신호로 수신할 가능성이 있으므로, 래더 프로그램에 타이머를 넣을 것을 권장합니다.

사양 일람

■ 출력 사양(컨트롤 유닛 · 증설 유닛 공통) (동시 ON 점수의 제한에 대한 내용은 매뉴얼에서 확인하십시오.)

1. 릴레이 출력 타입

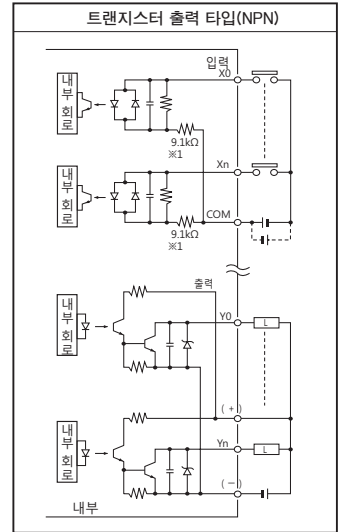
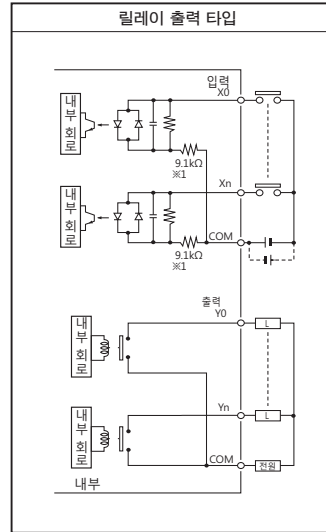
| 항목 | 사양 |
|----------|--|
| 출력 형식 | 1a 출력 |
| 정격 제어 용량 | 2A 250V AC, 2A 30V DC(1공통당 4.5A) |
| 응답 시간 | OFF→ON 약 10ms ON→OFF 약 8ms |
| 수명 | 기계적 수명 2,000만 회 이상 전기적 수명 10만 회 이상 |
| 서지 킬러 | 없음 |
| 공통 방식 | 2점 1공통+1점 1공통+1점 1공통(C10), 4점 1공통+1점 1공통+1점 1공통(C14) |

2. 트랜지스터 출력 타입

| 항목 | 사양 | |
|---------------|--|--|
| | NPN | PNP |
| 출력 형식 | 오픈콜렉터 | |
| 정격 부하 전압 | 5~24V DC | 24V DC |
| 부하 전압 허용 범위 | 4.75~26.4V DC | 21.6~26.4V DC |
| 최대 부하 전류 | C16/C32/T32/F32: 0.2A/점(1공통 단자당 최대 14) E16/E32/E8Y/E16Y: 0.3A/점(1공통 단자당 최대 14) | |
| OFF 시 누설 전류 | 1μA 이하 | |
| ON 시 최대 전압 강하 | 0.2V DC 이하 | |
| 응답 시간 | OFF→ON 20μs 이하(부하 전류 5mA 이상 시), 0.1ms 이하(부하 전류 0.5mA 이상 시)※1 ON→OFF 40μs 이하(부하 전류 5mA 이상 시), 0.2ms 이하(부하 전류 0.5mA 이상 시)※1 | |
| 외부 공급 전원 | 전압 | DC21.6~26.4V |
| | 전류 | C16/E16T/E8YT: 30mA 이하 C32/T32/F32/ E32T/E16Y : 60mA 이하 C16/E16P/E8YP: 35mA 이하 C32/T32/F32/ E32P/E16Y P : 70mA 이하 |
| 서지 킬러 | 제너 다이오드 | |
| 공통 방식 | 8점 1공통(C16) 16점 1공통(C32, T32, F32) | |
| 절연 형식 | 포토커플러 | |

※1 증설 유닛은 1ms 이하

■ 입출력 회로도



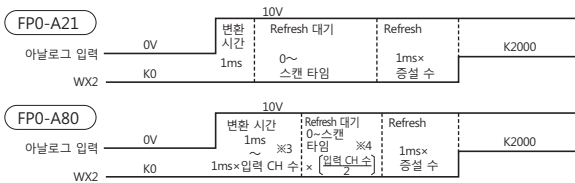
주) 트랜지스터 출력 타입의 경우 (+) 단자 외 외부 공급 전압은 21.6~26.4V DC의 범위에서 사용하십시오.
※1 증설 유닛은 5.1kΩ

■ 아날로그 유닛 사양(FP0 증설 유닛)

1. 아날로그 입력 사양

| 항목 | 사양 | | |
|-------------|--|---|--|
| | FP0-A21 | FP0-A80 | |
| 입력 점수 | 2채널/유닛 | 8채널/유닛 | |
| 입력 범위 | 전압 범위 | 0~5V(K0~K4000 ※1)/-10~+10V (K-2000~K+2000 ※1) | 0~5V(K0~K4000 ※1)/-10~+10V (-100~+100mV(K-2000~K+2000 ※1)) |
| | 전류 범위 | 0~20mA(K0~K4000 ※1) | |
| 분해능 | 1/4,000(12비트) | | |
| 변환 속도 | 1ms/채널 ※2 | | |
| 총합 정밀도 | ±1%F.S. 이하(0~55°C), ±0.6%F.S. 이하(25°C) | | |
| 입력 임피던스 | 전압 범위 | 1MΩ 이상 | |
| | 전류 범위 | 250Ω | |
| 절대 최대 능력 | 전압 범위 | ±15V | |
| | 전류 범위 | ±30mA | |
| 절연 방식 | 아날로그 입력 단자~FP0 내부 회로 간 포토커플러 절연(채널 간은 비절연) 아날로그 입력 단자~아날로그 I/O 유닛 외부 공급 전원 간 절연형 DC/DC 컨버터에 따른 아날로그 입력 단자~아날로그 출력 단자 간 절연형 DC/DC 컨버터에 따른 | | |
| 입출력 접점 점유 수 | 입력 접점 32점 | | |
| 평균화 처리 기능 | 없음 | | |

주) ※1. 아날로그 입력값이 상·하한값을 초과한 경우, 디지털 값은 상·하한을 유지합니다.
※2. 아날로그 데이터가 컨트롤 유닛의 입력에 반영되기까지는 다음과 같은 시간이 소요됩니다.

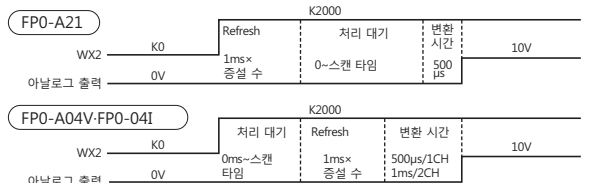


※3. 입력 채널 수 전환 스위치의 설정값
※4. 컨트롤 유닛 1스캔별로 2채널분의 데이터를 컨트롤 유닛에 수신합니다. 입력 채널 수 전환 스위치 설정을 8채널로 한 경우에는 4스캔에 1회 컨트롤 유닛 상의 데이터가 갱신됩니다.

2. 아날로그 출력 사양

| 항목 | 사양 | | |
|-------------|--|---|--------------|
| | FP0-A21 | FP0-A04V | FP0-A04I |
| 출력 점수 | 1채널/유닛 | 전압 출력 4채널/유닛 | 전류 출력 4채널/유닛 |
| 출력 범위 | 전압 범위 | -10~+10V 범위(K-2000~+2000 ※1) | |
| | 전류 범위 | 0~20mA(K0~K4000 ※1) | |
| 분해능 | 1/4,000(12비트) | | |
| 변환 속도 | 500μs/채널 ※2 | | |
| 총합 정밀도 | ±1%F.S. 이하(0~55°C), ±0.6%F.S. 이하(25°C) | | |
| 출력 임피던스 | 전압 범위 | 0.5Ω 이하 | |
| 출력 최대 전류 | 전압 범위 | ±10mA | |
| 출력 허용 부하 저항 | 전류 범위 | 30Ω 이하 | 1,000Ω 이하 |
| 절연 방식 ※2 | 아날로그 출력 단자~FP0 내부 회로 간 포토커플러 절연(채널 간은 비절연) 아날로그 출력 단자~아날로그 I/O 유닛 외부 공급 전원 간 절연형 DC/DC 컨버터에 따른 아날로그 출력 단자~아날로그 입력 단자 간 절연형 DC/DC 컨버터에 따른 | 아날로그 출력 단자~FP0 내부 회로 간 포토커플러 절연(채널 간은 비절연) 아날로그 출력 단자~D/A 변환 유닛 외부 공급 전원 간 절연형 DC/DC 컨버터에 따른 | |
| | 아날로그 출력 단자~FP0 내부 회로 간 포토커플러 절연(채널 간은 비절연) 아날로그 출력 단자~아날로그 I/O 유닛 외부 공급 전원 간 절연형 DC/DC 컨버터에 따른 아날로그 출력 단자~아날로그 입력 단자 간 절연형 DC/DC 컨버터에 따른 | | |
| 입출력 접점 점유 수 | 출력 접점 16점 | 입력 접점 16점, 출력 접점 32점 ※3 | |

주) ※1. 디지털 값이 상·하한값을 초과한 경우, D/A 변환은 이루어지지 않습니다(아날로그 출력은 이전 데이터 상태를 유지합니다).
※2. 컨트롤 유닛의 출력이 아날로그 데이터에 반영되기까지는 다음과 같은 시간이 소요됩니다.



※3. 컨트롤 유닛 1스캔으로 2채널분의 데이터를 D/A 변환 유닛에 출력합니다.

■ 열전대 유닛 사양(FP0 증설 유닛)

| 항목 | 사양 | |
|--------|---|----------------------------------|
| 입력 점수 | 4채널, 8채널(입력 점수 전환 가능: 2, 4, 6, 8채널) | |
| 입력 범위 | K, J 범위 | -100.0~500.0°C/-148.0~790.0°F ※1 |
| | T 범위 | -100.0~400.0°C/-148.0~752.0°F |
| | R 범위 | 0.0~1,500.0°C/32.0~1,590.0°F ※1 |
| 디지털 출력 | K, J(°C 시): K-1000~K5000 K, J(°F 시): K-1480~K7900 ※1 (범위 초과 시(°C): K-1001, K5001 또는 K8000) (범위 초과 시(°F): K-1481, K7901 또는 K8000) (단선 시: K8000) ※2 (데이터 준비 중: K8001) ※3 | |
| | T(°C 시): K-1000~K4000 T(°F 시): K-1480~K7520 (범위 초과 시(°C): K-1001, K4001 또는 K8000) (범위 초과 시(°F): K-1481, K7521 또는 K8000) (단선 시: K8000) ※2 (데이터 준비 중: K8001) ※3 | |
| | R(°C 시): K0~K15000 R(°F 시): K320~K15900 ※1 (범위 초과 시(°C): K0, K15001 또는 K16000) (범위 초과 시(°F): K0, K15901 또는 K16000) (단선 시: K16000) ※2 (데이터 준비 중: K16001) ※3 | |

| 항목 | 사양 |
|-------------|--|
| 분해능 | 0.1°C |
| 샘플링 주기 ※5 | 300ms: 입력 점수 전환 2채널 시 ※4 |
| | 500ms: 입력 점수 전환 4채널 시 ※4 |
| 총합 정밀도 | K, J 범위(-100~500°C): ±0.8°C 이하 |
| | T 범위(-100~400°C): ±0.8°C 이하 |
| | R 범위(0~99.9°C): ±3°C 이하 (100~299.9°C): ±2.5°C 이하 (300~1,500°C): ±2°C 이하 |
| 입력 임피던스 | 1MΩ 이상 |
| 절연 방식 | · 열전대 입력 단자~FP0 내부 회로 간: 포토커플러 절연, DC/DC 컨버터 절연 · 열전대 입력 단자 각 채널 간: PhotoMOS 릴레이 절연 |
| 입출력 접점 점유 수 | 입력 접점 32점 ※6 |

주) ※1. °F 표시(화씨)인 경우에는 °C 표시(섭씨)보다 디지털 값(온도 숫자)이 커지므로 측정 가능한 상한 온도가 낮습니다.
※2. 열전대 단선 시에는 70초 이내에 디지털 값이 K8000 또는 K16000이 됩니다. 단선으로 인해 발생할 수 있는 위험에 대한 회피 처리를 한 후 열전대를 교환하십시오.
※3. 전원을 켜 후 변환 데이터가 준비될 때까지의 디지털 값은 K8001 또는 K16001입니다. 이 동안의 데이터가 채용되지 않도록 래더 프로그램을 작성하십시오.
※4. 입력 CH 수 전환 스위치의 설정값.
※5. 과거 8번의 변환값에서 최대값과 최소값을 삭제한 6번의 변환값의 평균을 채용하므로 급격한 온도 변화에 대한 디지털 값 응답에는 시간이 걸립니다.
※6. 컨트롤 유닛 1스캔별로 2ch분의 데이터를 컨트롤 유닛에 읽어옵니다.
※7. 상품 사양서·매뉴얼에 기재된 샘플 프로그램을 이용해 데이터를 읽어오십시오.

사양 일람

■ I/O 링크 유닛 사양(FP0 증설 유닛)

| 항목 | 사양 |
|-------------------------|--|
| 통신 방식 | 2선식 반이중 |
| 동기 방식 | 조보동기식 |
| 전송로 | 2심 케이블 (트위스트 페어 케이블 또는 VCTF 0.75mm2×2C <JIS> 상당품) |
| 전송 거리(총 연장) | 최대 700m(트위스트 페어 케이블 사용 시) 최대 400m(VCTF선 사용 시) |
| 전송 속도 | 0.5Mbps |
| I/O 링크 유닛 1대당 I/O 점수 | 64점(입력 32점+출력 32점) ※1 |
| 리모트 I/O 맵 할당 | 32X/32Y |
| 인터페이스 | RS485 준거 |
| 전송 에러 체크 | CRC 방식 |

주) ※1. 이 점수는 상위 PLC와 네트워크 MEWNET-F를 통해 I/O 링크를 할 수 있는 점수입니다.
I/O 링크 유닛의 이상 플래그 출력 ON(있음)으로 설정한 경우에는 63점(입력 31점+출력 32점)입니다.

■ FP WEBSERVER 2 유닛 사양(FP0 증설 유닛)

| | |
|-------------|---|
| 통신 기능 | RS232C⇔Ethernet 변환 (Ethernet 경우 PLC 리모트 프로그래밍) E-mail 송신 기능 HTTP서버 기능 범용 통신(서버/클라이언트) PPP 서버 기능 |
| 통신 인터페이스 | RS232C 단자대 3핀: 주로 PLC 연결용 RS232C D-sub9핀: 주로 MODEM 연결용 100 BASE-TX(RJ45): Ethernet 연결용 |
| RS232C 통신 | 통신 속도: 1,200, 2,400, 4,800, 9,600, 19,200, 38,400, 57,600, 115,200bit/s 데이터 길이: 7, 8bits 패리티: 짝수, 홀수, 없음 |
| Ethernet 통신 | 100Mbit/s(100BASE-TX: RJ45) |
| 지원 프로토콜 | TCP, UDP, IP, DHCP, ETP, TELNET, HTTP, SMTP, PPP |
| 메모리 용량 | 약 148kB(htm 파일 등의 저장용) |
| 설정 방법 | FP Web Configurator Tool 2를 통해 각 동작 설정 실행 |

■ CC-Link 슬레이브 유닛 사양(FP0 증설 유닛)

1. 통신 사양

| | | | |
|----------------|---|----------------|------|
| 대용 버전 | CC-Link Ver.1.10 | | |
| 통신 방식 | 브로드캐스트 폴링 방식 | | |
| 통신 속도 | 10M/5M/2.5M/625k/156kbit/s | | |
| 최대 전송 거리 ※1 | Ver1.10 대용 CC-Link 전용 케이블 CC-Link 전용 고성능 케이블 | CC-Link 전용 케이블 | |
| | 10Mbit/s | 100m | 100m |
| | 5Mbit/s | 160m | 150m |
| | 2.5Mbit/s | 400m | 200m |
| | 625kbit/s | 900m | 600m |
| 156kbit/s | 1,200m | 1,200m | |
| 인터페이스 | RS485 | | |
| 국 타입 | 리모트 디바이스국 | | |
| 점유국 수 | 1국 | | |

주) ※1. 최대 전송 거리는 멀티 드럼으로 연결된 양단의 케이블 길이를 합칩니다.
통신 속도, CC-Link 버전 및 사용되는 전용 케이블의 종류 등에 따라 제약이 있습니다.
CC-Link의 자세한 사양은 CC-Link 협회에 문의하시기 바랍니다.

FP0 CC-Link 슬레이브 유닛과 FP0 열전대 유닛을 혼재하여 사용하는 경우,
CC-Link 슬레이브 유닛의 바로 왼쪽에 있는 열전대 유닛만 정밀도가 다음과 같습니다.

| 사용 열전대 | 표준 사양 | 혼재 사용 시 |
|--------|-------------|---------|
| K.J.T | 0~99.9°C | 2°C |
| | 100~299.9°C | 3°C |
| R | 100~299.9°C | 6°C |
| | 300~1,500°C | 2.5°C |
| | | 5°C |
| | | 4°C |

■ 전원 유닛 사양(FP0 증설 유닛)

| | | |
|----|----------------|----------------------------|
| 입력 | 정격 입력 전압 | AC100~240V |
| | 입력 전압 변동 범위 | AC85~264V |
| | 정격 주파수 | 50/60Hz |
| | 주파수 범위 | 47~63Hz |
| | 상수 | 단상 |
| | 돌입 전류 | 30A(0-P) 이하. 단, 콜드 스타트로 함. |
| | 누설 전류 | 0.75mA 이하 |
| 출력 | 허용 순간 차단 시간 | 10ms 이상 |
| | 정격 전압 | DC24V |
| | 전압 정밀도 | ±5% |
| | 정격 전류 | 0.7A ※1 |
| | 출력 전류 범위 | 0~0.6A |
| | 리플 전압 | 500mV 이하 |
| | 보호 기능 | 과전류 보호 과전압 보호 |
| | 0.63A 이상 있음 | |

※1. 정격 전류 이하라도 돌입 전류가 큰 기기를 접속한 경우에는 기동되지 않는 경우가 있습니다.
이러한 경우에는 1~2Q 정도를 전원 유닛과 기기 사이에 삽입해 돌입 전류를 억제하는 것을 권장합니다.

적합 압착 단자

| 제조사 | 형명 | 적합 전선 |
|----------------------|-------------------------------|--|
| J.S.T. Mfg. Co.,Ltd. | V1.25-M3(원형) V1.25-S3A(Y형) | 0.35~1.65mm ² AWG#22~#15 |
| | V2-M3(원형) V2-S3A(Y형) | 1.04~2.00mm ² AWG#17~#14 |



■ 소비 전류 일람

| 유닛 종류 | 유닛 종류 | 컨트롤 유닛부 소비 전류(DC24V계) | 증설 유닛부 소비 전류(DC24V계) |
|-------------------|-------------------|--------------------------|-------------------------|
| FP0R 컨트롤 유닛 | C10 | 100mA 이하 | — |
| | C14 | 120mA 이하 | — |
| | C16 | 70mA 이하 | — |
| | C32 T32 F32 | 90mA 이하 | — |
| | FP0R 증설 유닛 | AFPORE8X | 10mA 이하 |
| AFPORE8R | | 10mA 이하 | 50mA 이하 |
| AFPORE8YR | | 10mA 이하 | 100mA 이하 |
| AFPORE8YT/P | | 15mA 이하 | — |
| AFPORE16X | | 10mA 이하 | — |
| AFPORE16R | | 20mA 이하 | 100mA 이하 |
| AFPORE16T/P | | 20mA 이하 | — |
| AFPORE16YT/P | | 25mA 이하 | — |
| AFPORE32T/P | | 35mA 이하 | — |

| 유닛 종류 | 유닛 종류 | 컨트롤 유닛부 소비 전류(DC24V계) | 증설 유닛부 소비 전류(DC24V계) |
|-------------------------|--------------------|--------------------------|---|
| FP0 고기능 유닛 | FP0-A21 | 20mA 이하 | 100mA 이하 |
| | FP0-A80 | 20mA 이하 | 60mA 이하 |
| | FP0-A04V | 20mA 이하 | 100mA 이하 |
| | FP0-A04I | 20mA 이하 | 130mA 이하 |
| | FP0-TC4 FP0-TC8 | 25mA 이하 | — |
| | 통신 관련 유닛 | FP0-CCLS | 40mA 이하 |
| FP0-IOL | | 30mA 이하 | 40mA 이하 |
| FP-WEB 2 | | — | 95mA 이하(24V DC 시) 240mA 이하(12V DC 시) |
| AFP15402 (C-NET 어댑터) | | 50mA 이하 | — |

● 컨트롤 유닛부 소비 전류

컨트롤 유닛의 전원 커넥터를 통해 소비되는 전류입니다. 증설 유닛, 고기능 유닛을 증설하면 표기된 값의 전류가 증가합니다.

● 증설 유닛부 소비 전류

증설 유닛의 전원 커넥터부를 통해 소비되는 전류입니다. 기재되지 않은 유닛에는 전원 커넥터가 없습니다.

품종 일람표

1 컨트롤 유닛

| 품명 | 내장 메모리 (프로그램 용량) | 사양 | | | | | 주문 품번 | |
|---|---------------------|--------|------------------|-------|--------------|----------------|---------|-------------|
| | | I/O 점수 | 전원 전압 | 입력 사양 | 출력 사양 | 단자 형상 | | |
| FP0R - C10 컨트롤 유닛 | 플래시 ROM (16k스텝) | 10점 | 입력 6점 출력 4점 | DC24V | DC24V ±공통 | 릴레이 2A | 단자대 | AFP0RC10RS |
| | | | | | | | 몰렉스 커넥터 | AFP0RC10RM |
| FP0R - C10 컨트롤 유닛 (RS232C 포트 부착) | 플래시 ROM (16k스텝) | 10점 | 입력 6점 출력 4점 | DC24V | DC24V ±공통 | 릴레이 2A | 단자대 | AFP0RC10CRS |
| | | | | | | | 몰렉스 커넥터 | AFP0RC10CRM |
| FP0R - C10 컨트롤 유닛 (RS485 포트 부착) | 플래시 ROM (16k스텝) | 10점 | 입력 6점 출력 4점 | DC24V | DC24V ±공통 | 릴레이 2A | 단자대 | AFP0RC10MRS |
| FP0R - C14 컨트롤 유닛 | 플래시 ROM (16k스텝) | 14점 | 입력 8점 출력 6점 | DC24V | DC24V ±공통 | 릴레이 2A | 단자대 | AFP0RC14RS |
| | | | | | | | 몰렉스 커넥터 | AFP0RC14RM |
| FP0R - C14 컨트롤 유닛 (RS232C 포트 부착) | 플래시 ROM (16k스텝) | 14점 | 입력 8점 출력 6점 | DC24V | DC24V ±공통 | 릴레이 2A | 단자대 | AFP0RC14CRS |
| | | | | | | | 몰렉스 커넥터 | AFP0RC14CRM |
| FP0R - C14 컨트롤 유닛 (RS485 포트 부착) | 플래시 ROM (16k스텝) | 14점 | 입력 8점 출력 6점 | DC24V | DC24V ±공통 | 릴레이 2A | 단자대 | AFP0RC14MRS |
| FP0R - C16 컨트롤 유닛 | 플래시 ROM (16k스텝) | 16점 | 입력 8점 출력 8점 | DC24V | DC24V ±공통 | 트랜지스터 NPN 0.2A | MIL 커넥터 | AFP0RC16T |
| | | | | | | 트랜지스터 PNP 0.2A | | AFP0RC16P |
| FP0R - C16 컨트롤 유닛 (RS232C 포트 부착) | 플래시 ROM (16k스텝) | 16점 | 입력 8점 출력 8점 | DC24V | DC24V ±공통 | 트랜지스터 NPN 0.2A | MIL 커넥터 | AFP0RC16CT |
| | | | | | | 트랜지스터 PNP 0.2A | | AFP0RC16CP |
| FP0R - C16 컨트롤 유닛 (RS485 포트 부착) | 플래시 ROM (16k스텝) | 16점 | 입력 8점 출력 8점 | DC24V | DC24V ±공통 | 트랜지스터 NPN 0.2A | MIL 커넥터 | AFP0RC16MT |
| | | | | | | 트랜지스터 PNP 0.2A | | AFP0RC16MP |
| FP0R - C32 컨트롤 유닛 | 플래시 ROM (32k스텝) | 32점 | 입력 16점 출력 16점 | DC24V | DC24V ±공통 | 트랜지스터 NPN 0.2A | MIL 커넥터 | AFP0RC32T |
| | | | | | | 트랜지스터 PNP 0.2A | | AFP0RC32P |
| FP0R - C32 컨트롤 유닛 (RS232C 포트 부착) | 플래시 ROM (32k스텝) | 32점 | 입력 16점 출력 16점 | DC24V | DC24V ±공통 | 트랜지스터 NPN 0.2A | MIL 커넥터 | AFP0RC32CT |
| | | | | | | 트랜지스터 PNP 0.2A | | AFP0RC32CP |
| FP0R - C32 컨트롤 유닛 (RS485 포트 부착) | 플래시 ROM (32k스텝) | 32점 | 입력 16점 출력 16점 | DC24V | DC24V ±공통 | 트랜지스터 NPN 0.2A | MIL 커넥터 | AFP0RC32MT |
| | | | | | | 트랜지스터 PNP 0.2A | | AFP0RC32MP |
| FP0R-T32 컨트롤 유닛 (RS232C 포트 부착, 실시간 클록 기능) | 플래시 ROM (32k스텝) | 32점 | 입력 16점 출력 16점 | DC24V | DC24V ±공통 | 트랜지스터 NPN 0.2A | MIL 커넥터 | AFP0RT32CT |
| | | | | | | 트랜지스터 PNP 0.2A | | AFP0RT32CP |
| FP0R-T32 컨트롤 유닛 (RS485 포트 부착, 실시간 클록 기능) | 플래시 ROM (32k스텝) | 32점 | 입력 16점 출력 16점 | DC24V | DC24V ±공통 | 트랜지스터 NPN 0.2A | MIL 커넥터 | AFP0RT32MT |
| | | | | | | 트랜지스터 PNP 0.2A | | AFP0RT32MP |
| FP0R - F32 컨트롤 유닛 (RS232C 포트 부착, 무전지 전체 데이터 자동 백업 기능) | 플래시 ROM (32k스텝) | 32점 | 입력 16점 출력 16점 | DC24V | DC24V ±공통 | 트랜지스터 NPN 0.2A | MIL 커넥터 | AFP0RF32CT |
| | | | | | | 트랜지스터 PNP 0.2A | | AFP0RF32CP |
| FP0R - F32 컨트롤 유닛 (RS485 포트 부착, 무전지 전체 데이터 자동 백업 기능) | 플래시 ROM (32k스텝) | 32점 | 입력 16점 출력 16점 | DC24V | DC24V ±공통 | 트랜지스터 NPN 0.2A | MIL 커넥터 | AFP0RF32MT |
| | | | | | | 트랜지스터 PNP 0.2A | | AFP0RF32MP |

주) 1. 기존 FP0 컨트롤 유닛의 품종은 P10을 참조하십시오.
2. 컨트롤 유닛에는 전원 케이블(품번 AFP0G805)이 포함되어 있습니다.

2 증설 유닛

| 품명 | 사양 | | | | | 주문 품번 | | |
|----------------|--------|------------------|-------|--------------|-------------------|-------------------|------------|------------|
| | I/O 점수 | 전원 전압 | 입력 사양 | 출력 사양 | 단자 형상 | | | |
| FP0R-E8 증설 유닛 | 8점 | 입력 8점 | — | DC24V ±공통 | — | MIL 커넥터 | AFP0RE8X | |
| | 8점 | 입력 4점 출력 4점 | DC24V | DC24V ±공통 | 릴레이 출력 2A | 단자대 | AFP0RE8RS | |
| | | | | | | 몰렉스 커넥터 | AFP0RE8RM | |
| | 8점 | 출력 8점 | DC24V | — | — | 릴레이 출력 2A | 단자대 | AFP0RE8YRS |
| | 8점 | 출력 8점 | — | — | — | 트랜지스터 출력 NPN 0.3A | MIL 커넥터 | AFP0RE8YT |
| 8점 | 출력 8점 | — | — | — | 트랜지스터 출력 PNP 0.3A | MIL 커넥터 | AFP0RE8YP | |
| FP0R-E16 증설 유닛 | 16점 | 입력 16점 | — | DC24V ±공통 | — | MIL 커넥터 | AFP0RE16X | |
| | 16점 | 입력 8점 출력 8점 | DC24V | DC24V ±공통 | 릴레이 출력 2A | 단자대 | AFP0RE16RS | |
| | | | | | | 몰렉스 커넥터 | AFP0RE16RM | |
| | 16점 | 입력 8점 출력 8점 | — | DC24V ±공통 | — | 트랜지스터 출력 NPN 0.3A | MIL 커넥터 | AFP0RE16T |
| | 16점 | 입력 8점 출력 8점 | — | DC24V ±공통 | — | 트랜지스터 출력 PNP 0.3A | MIL 커넥터 | AFP0RE16P |
| | 16점 | 출력 16점 | — | — | — | 트랜지스터 출력 NPN 0.3A | MIL 커넥터 | AFP0RE16YT |
| 16점 | 출력 16점 | — | — | — | 트랜지스터 출력 PNP 0.3A | MIL 커넥터 | AFP0RE16YP | |
| FP0R-E32 증설 유닛 | 32점 | 입력 16점 출력 16점 | — | DC24V ±공통 | — | 트랜지스터 출력 NPN 0.3A | MIL 커넥터 | AFP0RE32T |
| | 32점 | 입력 16점 출력 16점 | — | DC24V ±공통 | — | 트랜지스터 출력 PNP 0.3A | MIL 커넥터 | AFP0RE32P |

주) 1. 릴레이 출력 타입의 증설 유닛에는 전원 케이블(품번 AFP0581)이 포함되어 있습니다.
(증설 유닛의 트랜지스터 출력 타입은 전원 케이블이 필요하지 않습니다.)
2. 릴레이 출력 타입의 단자대 타입에는 피닉스사 단자대(9핀)가 2개 포함되어 있습니다. 배선에는 폭 2.5mm의 드라이버가 필요합니다. 전용 단자대 드라이버(품번 AFP0806: 피닉스사 형번 S250, 4×2.5 사양) 또는 상당품을 준비하십시오.
3. 릴레이 출력 타입의 커넥터 타입에는 일본 몰렉스사 커넥터(몰렉스사 형번 51067-0900, 9핀) 2개가 포함되어 있습니다. 배선에는 전용 몰렉스 커넥터용 압접 공구(품번 AFP0805: 일본 몰렉스사 형번 57189-5000 사양)가 필요합니다.
4. 트랜지스터 출력 타입에는 나선 압접 소켓과 콘택트가 사용 개수만큼 포함되어 있습니다. 배선에는 나선 압접용 공구(품번 AXYS2000FP)가 필요합니다.

품종 일람표

3 고기능 유닛

| 품명 | 사양 | 형번 | 주문 품번 |
|-----------------|---|----------|----------|
| FP0 아날로그 I/O 유닛 | <입력 사양> 채널 수: 2채널 입력 범위: 전압 0~5V, -10~+10V(분해능 1/4000) 전류 0~20mA(분해능 1/4000) | FP0-A21 | AFP0480 |
| | <출력 사양> 채널 수: 1채널 출력 범위: 전압 -10~+10V(분해능 1/4,000) 전류 0~20mA(분해능 1/4000) | | |
| FP0 A/D 변환 유닛 | <입력 사양> 채널 수: 8채널 입력 범위: 전압 0~5V, -10~+10V, -100~100mV(분해능 1/4,000) 전류 0~20mA(분해능 1/4000) | FP0-A80 | AFP0401 |
| FP0 D/A 변환 유닛 | <출력 사양> 채널 수: 4채널 출력 범위: (전압 출력 타입) -10~+10V(분해능 1/4,000) (전류 출력 타입) 4~20mA(분해능 1/4000) | FP0-A04V | AFP04121 |
| | | FP0-A04I | AFP04123 |
| FP0 열전대 유닛 | K, J, T, R 열전대, 분해능 0.1°C | FP0-TC4 | AFP0420 |
| | K, J, T, R 열전대, 분해능 0.1°C | FP0-TC8 | AFP0421 |

4 링크 · 통신 유닛

| 품명 | 사양 | 전원 사양 | 형번 | 주문 품번 |
|---------------------|--|-------------|----------|----------|
| FP0 CC-Link 슬레이브 유닛 | FP0를 CC-Link의 자국으로 기능시키기 위한 유닛 FP0 증설 버스의 가장 오른쪽에 1대만 연결 가능 주) FP0 열전대 유닛을 혼재하여 사용하는 경우에는 정밀도가 달라집니다. 자세한 내용은 카탈로그 또는 CC-Link 유닛 매뉴얼을 참조하십시오. | 24V DC | FP0-CCLS | AFP07943 |
| FP0 I/O 링크 유닛 | FP0을 MEWNET-F(리모트 I/O 시스템)의 자국으로 기능시키기 위한 링크 유닛 | 24V DC | FP0-IOL | AFP0732 |
| KS1 신호 변환기 | RS232C/RS485의 데이터를 LAN으로 감시하기 위한 유닛 | 24V DC | — | AKS1202 |
| C-NET 어댑터 (컴퓨터측용) | 상위 컴퓨터에서 C-NET을 통해 네트워크에 연결되어 있는 PLC와 컴퓨터 링크 기능을 사용하기 위한 RS485 어댑터 | 100~240V AC | — | AFP8536 |
| | | 24V DC | — | AFP8532 |
| FP WEBSERVER 2 유닛 | FP 시리즈나 RS232C 기기를 Ethernet에 연결하는 유닛 Web 기능·메일 기능 탑재 | 24V DC | FP-WEB2 | AFP0611 |

※C-NET 어댑터 사용 시에는 19,200bit/s 32대까지

5 기타

| 품명 | 사양 | 형번 | 주문 품번 |
|-----------|------------|----|---------|
| FP 메모리 로더 | 데이터 클리어 타입 | — | AFP8670 |
| | 데이터 홀드 타입 | — | AFP8671 |

6 프로그래밍 툴

| 품명 | 품종 | 주문 품번 |
|--|--|---|
| Windows판 툴 소프트웨어 FPWIN Pro(IEC61131-3 준거) | Control FPWIN Pro 6 full version (supports all FP-series PLCs, without FP7) | Windows판 CD-ROM FPWINPRO6-FULL |
| Windows판 툴 소프트웨어 FPWIN Pro7(IEC61131-3 준거) | Control FPWIN Pro 7 programming software, full version for all FP-series PLCs (including FP7) | Windows판 CD-ROM FPWINPRO7 |
| Windows판 툴 소프트웨어 FPWIN GR (FP0R은 Ver.2.8부터 대응) | 일본어판 케이블 부착 툴 키트 | Windows판 CD-ROM, DOS/V PC-FP 연결 케이블(AFC8503) 부속 AFPS10122 |
| | 영어 풀 버전 | Windows판 CD-ROM AFPS10520 |
| | 영어 스몰 버전 | Windows판 CD-ROM AFPS11520 |
| | 중국어 풀 버전 | Windows판 CD-ROM AFPS10820 |
| | 한국어 | Windows판 CD-ROM AFPS10920 |

7 기타 관련 상품 · 옵션

| 품명 | 사양 | | 주문 품번 |
|------------------------|--|-------|----------------|
| FP 메모리 로더 ※ | 데이터 클리어 타입 | | AFP8670 |
| | 데이터 홀드 타입 | | AFP8671 |
| 단자대용 드라이버 | 릴레이 출력 타입 단자대(피닉스사 제품) 결선 시 필요 | | AFP0806 |
| 몰렉스 커넥터용 압접 공구 | 릴레이 출력 타입·몰렉스 커넥터 결선 시 필요 (몰렉스사: 57189-5000) | | AFP0805 |
| 나선 압접 공구 | 트랜지스터 출력 타입 부속 커넥터 결선 시 필요 | | AXY52000FP |
| FPO 설치 플레이트 슬림형 | FPO 증설 유닛용 나사 고정용 설치 플레이트, 슬림형 | | AFP0803(10개입) |
| FPO 설치 플레이트 플랫폼형 | 컨트롤 유닛을 제어판에 수평으로 설치하기 위한 설치 플레이트, 플랫폼형 | | AFP0804(10개입) |
| 릴레이 출력 몰렉스 타입용 I/O 케이블 | 편측 몰렉스 소켓 부착 나선 케이블(9심) AWG20, 0.5mm ² , 2개(청·백) 1세트 | 길이 1m | AFP0551(2개 세트) |
| | | 길이 3m | AFP0553(2개 세트) |
| 트랜지스터 출력 타입용 I/O 케이블 | 편측 커넥터 부착 나선 케이블(10심) AWG22, 0.3mm ² , 2개(청·백) 1세트 | 길이 1m | AFP0521(2개 세트) |
| | | 길이 3m | AFP0523(2개 세트) |
| 플랫 케이블용 커넥터 세트 | 플랫 케이블용 커넥터 세트(10심) | | AFP0808(4개입) |
| 단자대 소켓 | 릴레이 출력·단자대 타입에 부속, 보수 부품 | | AFP0802(2개입) |
| 몰렉스 소켓 | 릴레이 출력·몰렉스 커넥터 타입에 부속, 보수 부품 | | AFP0801(2개입) |
| 나선 압접 소켓 | 트랜지스터 출력 타입에 부속, 보수 부품 | | AFP0807(2개입) |
| 컨트롤 유닛용 전원 케이블 | FPOR 컨트롤 유닛에 부속, 보수 부품, 길이 1m | | AFPG805(1개입) |
| 증설 유닛용 전원 케이블 | 증설 유닛에 부속, 보수 부품, 길이 1m | | AFP0581(1개입) |

※FPOR에는 Ver2.0 이후 대응

치수도 (단위 mm)

■ 컨트롤 유닛 · 증설 유닛

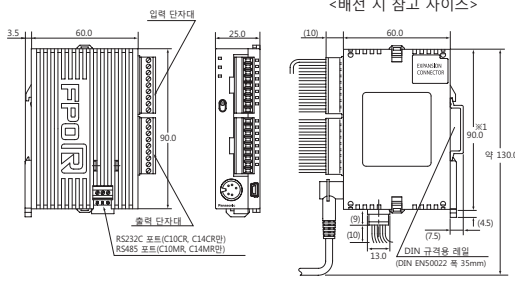
※릴레이 출력 타입은 단자대 타입을 대표로 게재하였습니다.

컨트롤 유닛

C10RS/C10RM/C10CRS/C10CRM/C10MRS/
C14RS/C14RM/C14CRS/C14CRM/C14MRS

증설 유닛

E8RS/E8RM/E8YRS/E16RS/E16RM



● 단자 배열도

| | C10RS/C10RM | C14RS/C14RM | E8RS/E8RM | E16RS/E16RM/ E8YRS |
|-----|-------------|-------------|-----------|-----------------------|
| 입력 | X0 | X0 | X0 | X0 |
| | X1 | X1 | X1 | X1 |
| | X2 | X2 | X2 | X2 |
| | X3 | X3 | X3 | X3 |
| | X4 | X4 | (NC) | X4 |
| | X5 | X5 | (NC) | X5 |
| | X6 | X6 | (NC) | X6 |
| | X7 | X7 | (NC) | X7 |
| 배출 | COM | COM | COM | COM |
| | Y0 | Y0 | Y0 | Y0 |
| | Y1 | Y1 | Y1 | Y1 |
| | Y2 | Y2 | Y2 | Y2 |
| | (NC) | Y3 | Y3 | Y3 |
| | COM | COM | (NC) | Y4 |
| | Y2 | Y4 | (NC) | Y5 |
| | Y3 | Y5 | (NC) | Y6 |
| COM | COM | (NC) | Y7 | |
| COM | COM | COM | COM | |

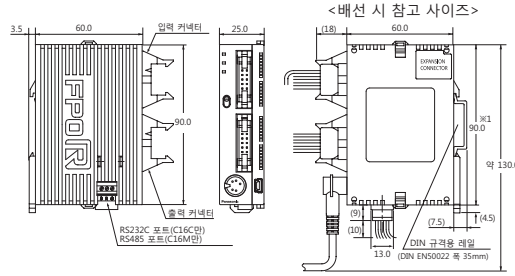
주) ※1 DIN 레일 설치 위치는 유닛의 중심 위치입니다.
※2 AFPORE8YRS에는 입력 단자대가 없습니다.

컨트롤 유닛

C16T/C16P/C16CT/C16CP/C16MT/C16MP

증설 유닛

E16T/E16P/E8X/E8YT/E8YP



● 단자 배열도

입력(8점 1공통)

| | |
|-----|-----|
| X0 | X1 |
| X2 | X3 |
| X4 | X5 |
| X6 | X7 |
| COM | COM |

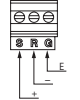
출력(8점 1공통)

| | |
|-----|-----|
| Y0 | Y1 |
| Y2 | Y3 |
| Y4 | Y5 |
| Y6 | Y7 |
| (+) | (-) |

● RS232C 포트 단자 배열도



● RS485 포트 단자 배열도



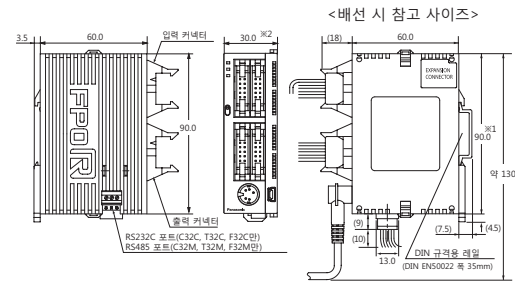
주) 입력 회로의 COM 단자 2개는 내부에서 연결되어 있습니다.

컨트롤 유닛

C32T/C32CT/C32P/C32CP/C32MT/C32MP
T32CT/T32CP/T32MT/T32MP
F32CT/F32CP/F32MT/F32MP

증설 유닛

E32T/E32P/E16X/E16YT/E16YP



● 단자 배열도

입력(16점 1공통)

| | | | |
|-----|-----|-----|-----|
| X0 | X1 | X8 | X9 |
| X2 | X3 | XA | XB |
| X4 | X5 | XC | XD |
| X6 | X7 | XE | XF |
| COM | COM | COM | COM |

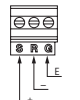
출력(16점 1공통)

| | | | |
|-----|-----|-----|-----|
| Y0 | Y1 | Y8 | Y9 |
| Y2 | Y3 | YA | YB |
| Y4 | Y5 | YC | YD |
| Y6 | Y7 | YE | YF |
| (+) | (-) | (+) | (-) |

● RS232C 포트 단자 배열도



● RS485 포트 단자 배열도

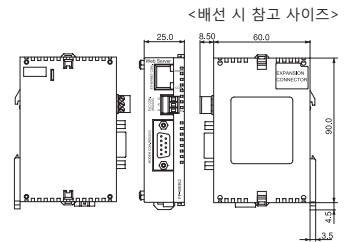
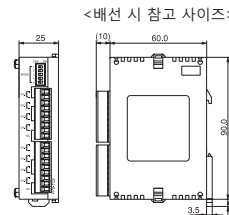
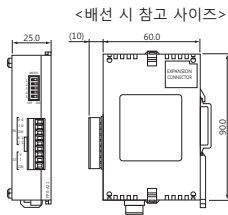


주) 1. 입력 회로의 COM 단자 4개는 내부에서 연결되어 있습니다.
2. 출력 회로의 (+)단자 2개와 (-)단자 2개는 각각 내부에 연결되어 있습니다.

■ FP0 아날로그 I/O 유닛 · D/A 변환 유닛

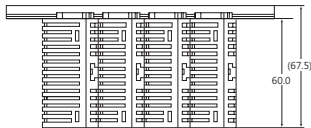
■ FP0 A/D 변환 유닛 · 열전대 유닛

■ FP WEBSERVER 2 유닛

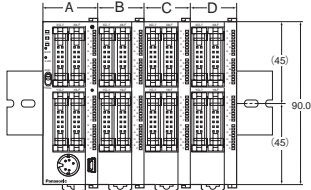


■ 증설 시 외형 사이즈

● 상면도(DIN 레일 설치 시)



● 정면도



A+B+C+D의 사이즈(mm)

| 컨트롤 유닛 | A → B → C → D | | | |
|--|---------------|-------------|-------------|-------------|
| | 컨트롤 유닛만 | 증설 유닛 1개 연결 | 증설 유닛 2개 연결 | 증설 유닛 3개 연결 |
| C10RS C10CRS C10RM C10CRM C10CRMC 10MRSC1 4RS C14CRS C14RM C14CRMC 14MRS | 25 | 50 | 75 | 100 |
| C32T C32CT C32P C32CP T32CT T32CP F32CT F32CP | 30 | 55 | 80 | 105 |

■ 발행 파나소닉 디바이스 세일즈 코리아 주식회사 (PIDSKR)

http://pidskr.panasonic.co.kr

■ 본사: 서울특별시 강남구 테헤란로 114길 38 (대치동1004, 동아타워 4~6층)
Tel: 02-2052-1050 / Fax: 02-2052-1053

■ 천안사무소: 천안시 서북구 두정동 1466번지 펜타폴리스 201-206호
Tel: 041-622-9128 / Fax: 041-622-9129

■ 대구사무소: 대구광역시 달서구 장기동 811-5 용산빌딩 3층
Tel: 053-710-2301 / Fax: 053-710-2300

FA상품전용 홈페이지: http://www3.panasonic.biz/ac/kr/fasys/index.jsp