

계장용 플러그인형 변환기 M·UNIT 시리즈

디지털식 필터

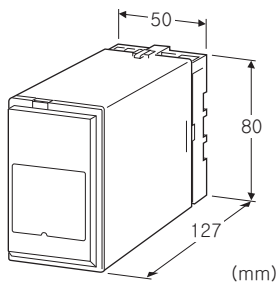
(스펙소프트형, 샘플 수 100)

주요 기능과 특징

- 입력신호의 불필요한 성분을 제거
- 2종류의 필터를 구비
- 입출력 간 절연
- 밀착 설치 가능

전형적인 응용 예

- 레벨 제어 시의 레벨 등 맥동신호의 평균화



형식 : JFTS① - ②③ - ④⑤

주문 시의 지정 사항

•주문 코드 : JFTS① - ②③ - ④⑤

①~⑤는 아래에서 선택해 주십시오.

(예 : JFTS1 - 6A - B/Q)

•연산 파라미터 ( 「동작 설명」 항을 참조해 주십시오.)

사양 주문서(도면 번호 : ESU-1685)를 이용해 주십시오.  
파라미터를 지정하지 않은 경우에는 연산 기능이 없는 상태로 출하합니다.

•옵션 사양 (예 : /C01/S01)

①기능

- 1 : 이동 평균 필터
- 2 : 낭비 시간 필터

②입력 신호

◆전류 입력

- A : 4~20mA DC (입력저항 250Ω)
- A1 : 4~20mA DC (입력저항 50Ω)
- B : 2~10mA DC (입력저항 500Ω)
- C : 1~5mA DC (입력저항 1000Ω)
- D : 0~20mA DC (입력저항 50Ω)
- E : 0~16mA DC (입력저항 62.5Ω)
- F : 0~10mA DC (입력저항 100Ω)
- G : 0~1mA DC (입력저항 1000Ω)
- H : 10~50mA DC (입력저항 100Ω)

- J : 0~10μA DC (입력저항 1000Ω)
- K : 0~100μA DC (입력저항 1000Ω)
- GW : -1~+1mA DC (입력저항 1000Ω)
- FW : -10~+10mA DC (입력저항 100Ω)
- Z : 지정 전류 레인지 (입력사양 참조)
- ◆전압 입력
- 1 : 0~10mV DC (입력저항 10kΩ 이상)
- 15 : 0~50mV DC (입력저항 10kΩ 이상)
- 16 : 0~60mV DC (입력저항 10kΩ 이상)
- 2 : 0~100mV DC (입력저항 100kΩ 이상)
- 3 : 0~1V DC (입력저항 1MΩ 이상)
- 4 : 0~10V DC (입력저항 1MΩ 이상)
- 5 : 0~5V DC (입력저항 1MΩ 이상)
- 6 : 1~5V DC (입력저항 1MΩ 이상)
- 4W : -10~+10V DC (입력저항 1MΩ 이상)
- 5W : -5~+5V DC (입력저항 1MΩ 이상)
- 0 : 지정 전압 레인지 (입력 사양 참조)

③출력 신호

◆전류 출력

- A : 4~20mA DC (부하저항 750Ω 이하)
- B : 2~10mA DC (부하저항 1500Ω 이하)
- C : 1~5mA DC (부하저항 3000Ω 이하)
- D : 0~20mA DC (부하저항 750Ω 이하)
- E : 0~16mA DC (부하저항 900Ω 이하)
- F : 0~10mA DC (부하저항 1500Ω 이하)
- G : 0~1mA DC (부하저항 15kΩ 이하)
- Z : 지정 전류 레인지 (출력 사양 참조)

◆전압 출력

- 1 : 0~10mV DC (부하저항 10kΩ 이상)
- 2 : 0~100mV DC (부하저항 100kΩ 이상)
- 3 : 0~1V DC (부하저항 1000Ω 이상)
- 4 : 0~10V DC (부하저항 10kΩ 이상)
- 5 : 0~5V DC (부하저항 5000Ω 이상)
- 6 : 1~5V DC (부하저항 5000Ω 이상)
- 4W : -10~+10V DC (부하저항 10kΩ 이상)
- 5W : -5~+5V DC (부하저항 5000Ω 이상)
- 0 : 지정 전압 레인지 (출력 사양 참조)

④공급 전원

◆교류전원

- B : 100V AC
- C : 110V AC
- D : 115V AC
- F : 120V AC
- G : 200V AC
- H : 220V AC
- J : 240V AC

◆직류전원

- S : 12V DC
- R : 24V DC

V : 48V DC

## ⑤부가 코드

◆옵션

무기입 : 없음

/Q : 있음 (옵션 사양에서 별도로 지정해 주십시오.)

## 옵션 사양 (복수항 지정 가능)

◆코팅 (상세한 내용은 당사 홈페이지를 참조해 주십시오)

/C01 : 실리콘계 코팅 (Silicone coating)

/C02 : 폴리우레탄계 코팅 (Polyurethane coating)

/C03 : 고무계 코팅 (Rubber coating)

◆단자 나사 재질

/S01 : 스테인리스

## 관련 기기

· 프래그래밍 모듈 (형식 : PU-2□)

· 컨피그레이터 소프트웨어 (형식 : JXCON)

컨피그레이터 소프트웨어는 당사의 홈페이지에서 다운로드 할 수 있습니다.

본 제품을 컴퓨터에 접속할 때 전용 케이블이 필요합니다.

적용하는 케이블의 형식은 홈페이지의 다운로드 사이트 또는 컨피그레이터 소프트웨어의 취급설명서를 참조해 주십시오.

## 기기 사양

구조 : 플러그인 구조

접속 방식 : M3.5 나사 단자 접속

단자 나사 재질 : 철에 크로메이트 처리 (표준) 또는 스테인리스

하우징 재질 : 난연성 흑색 수지

아이솔레이션 : 입력-출력-전원 간

출력 범위 : 약 -10~+120% (1~5V DC 시)

제로 조정 범위 : -5~+5% (전면으로부터 조정 가능)

스팬 조정 범위 : 95~105% (전면으로부터 조정 가능)

설정 : 프로그래밍 모듈 (형식 : PU-2□) 에 의한 설정 (JXCON으로 설정 가능한 항목에 대해서는 JXCON의 취급 설명서를 참조해 주십시오.)

· 기능의 선택

· 파라미터의 설정

· 제로/스팬 조정

· 기타

## 입력 사양

■전류 입력

입력 단자에 설치하는 저항기 (0.5W) 가 부속됩니다.

지정 전류 레인지를 선택하신 경우에는 입력 저항값을 지정해 주십시오.

■전압 입력

입력 저항

스팬 3~10mV : 입력 저항 10k $\Omega$  이상

스팬 10~100mV : 입력 저항 10k $\Omega$  이상

스팬 0.1~1V : 입력 저항 100k $\Omega$  이상

스팬 1V 이상 : 입력 저항 1M $\Omega$  이상

제작 가능 범위

· 입력 전압 범위 : -300~+300V DC

· 스팬 : 3mV~600V

· 입력 바이어스 : 입력 스팬의 1.5배 이하

## 출력 사양

■전류 출력 (제작 가능 범위)

출력 전류 범위 : 0~20mA DC

스팬 : 1~20mA

출력 바이어스 : 출력 스팬의 1.5배 이하

허용부하저항 : 변환기의 출력 단자 간 전압이 15V 이하로 되는 저항값

■전압 출력 (제작 가능 범위)

출력 전압 범위 : -10~+20V DC

스팬 : 5mV~20V

출력 바이어스 : 출력 스팬의 1.5배 이하

허용부하저항 : 출력이 0.5V 이상 시에 부하 전류가 1mA 이하로 되는 저항값

## 설치 사양

공급 전원

· 교류 전원 : 허용전압범위 정격전압 $\pm$ 10%  
50/60 $\pm$ 2Hz 약 3VA

· 직류 전원 : 허용전압범위 정격전압 $\pm$ 10%  
리플 함유율 (ripple) 10%p-p 이하  
약 3W (24V DC 시에는 약 125mA)

사용 온도 범위 : -5~+55 $^{\circ}$ C

사용 습도 범위 : 30~90%RH (결로되지 않을 것)

설치 : 벽 또는 DIN 레일에 설치

질량 : 약 350g

## 성능 (스팬에 대한 %로 표시)

정밀도 :  $\pm$ 0.1%

온도 계수 :  $\pm$ 0.015%/ $^{\circ}$ C

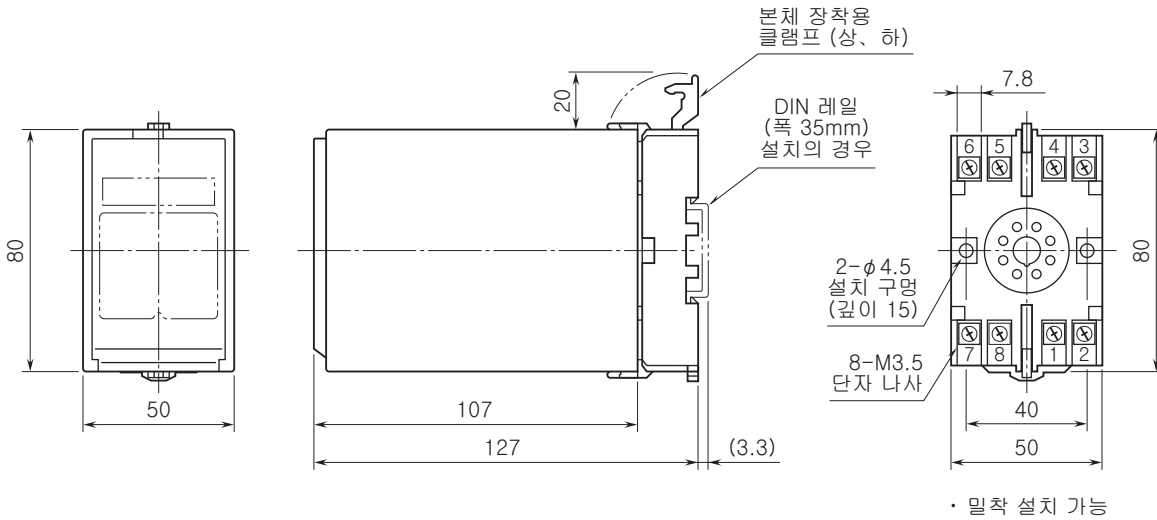
반응 속도 : 0.5s 이하 (연산 없음 시의 0 $\rightarrow$ 90%)

전원 전압 변동의 영향 :  $\pm$ 0.1%/허용전압범위

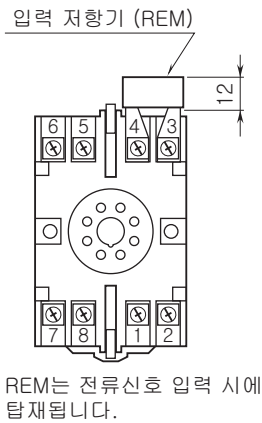
절연 저항 : 100M $\Omega$  이상/500V DC

내전압 : 입력-출력-전원-지면 간 2000V AC 1분간

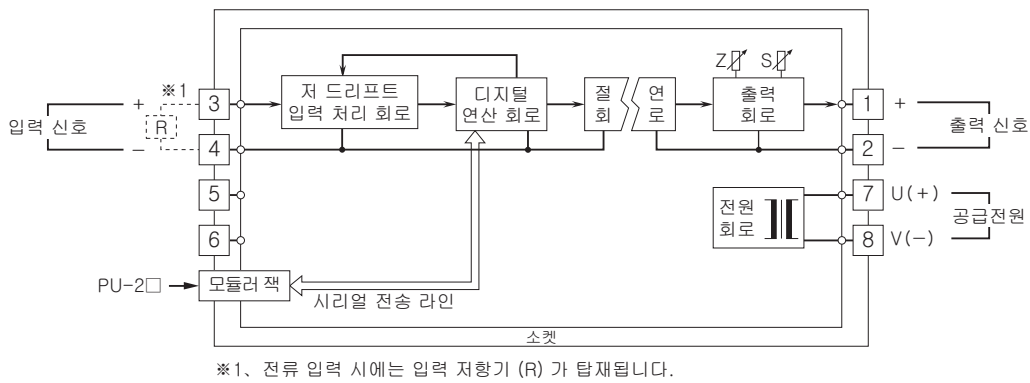
외형 치수도 (단위 : mm)



단자 번호도 (단위 : mm)



블록도 & 단자 접속도

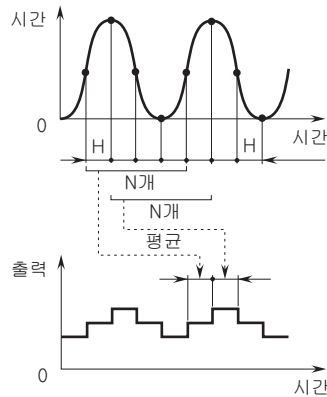


**동작 설명**

■JFTS1 : 이동 평균 필터

H초마다 샘플링한 데이터를 샘플 수 N개로 평균하여 출력합니다.  
 H초 경과 후 새로운 데이터를 1개 추가하고 가장 오래된 데이터를 1개 버린 N개의 데이터를 평균하여 출력합니다.  
 동일한 동작을 반복하여 실시합니다.

파라미터 H : 샘플링 주기 (0.1~100.0s)  
 N : 샘플 수 (1~100개)



■JFTS2 : 낭비 시간 필터

입력신호에 대해 일정한 시간 (낭비 시간) 의 지연을 두고 출력합니다.  
 또한 지연 시정수 T 를 설정하면 1차 지연 필터와 복합할 수 있습니다.

$$X_0(s) = \frac{e^{-Ls}}{1+Ts} X_i(s) + H \times N(s)$$

$X_i$  : 입력 신호

$X_0$  : 출력 신호

낭비 시간 설정값 =  $H \times N$  (s)

파라미터 H : 샘플링 주기 (0.1~100.0s)

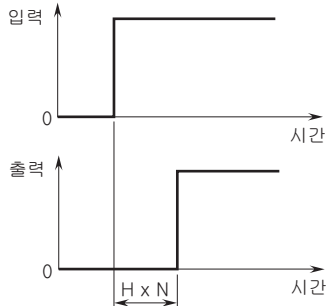
N : 샘플 수 (1~100개)

T : 지연 시정수 (0.1~100.0s)

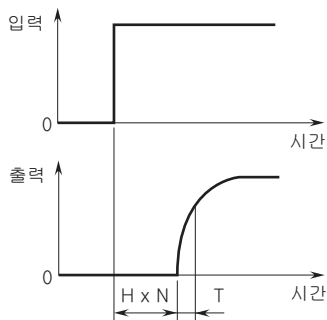
( $H \leq T$ )

단, 지연 시정수가 없는 경우에는  $T = 0$

●스텝 입력의 예



• 지연 시정수 T 를 설정한 경우



예고없이 사양 및 외관의 일부를 변경하는 경우가 있습니다.