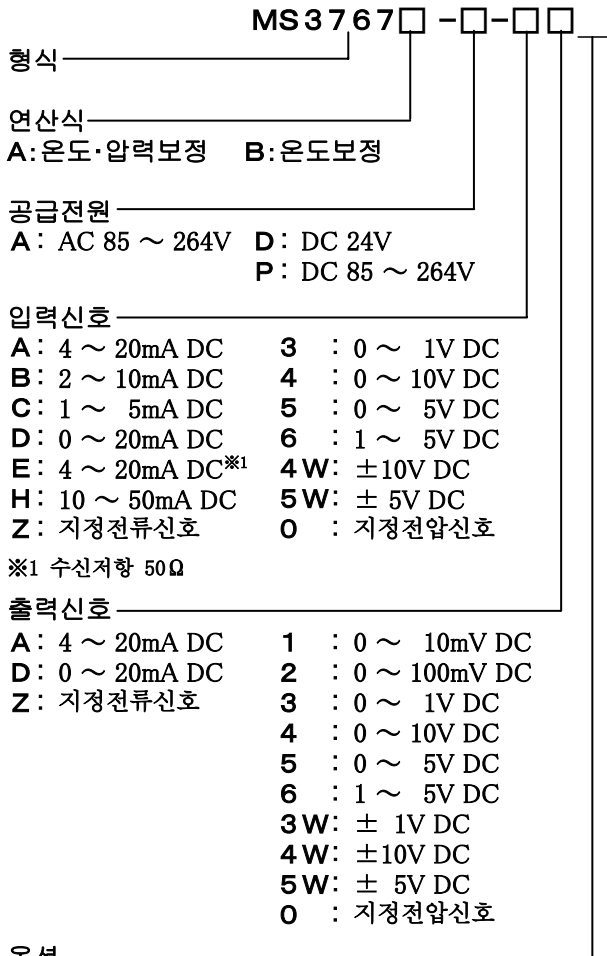


개요

유량을 측정하기 위해서 온도, 압력, 차압의 조건을 도입해 연산하는 엷은 틀 플러그 인 구조의 절연 1 출력 온압 보정 연산기입니다. (RoHS 대응품)

형식 코드



옵션

미기입 : 없음  
/X : 특별주문

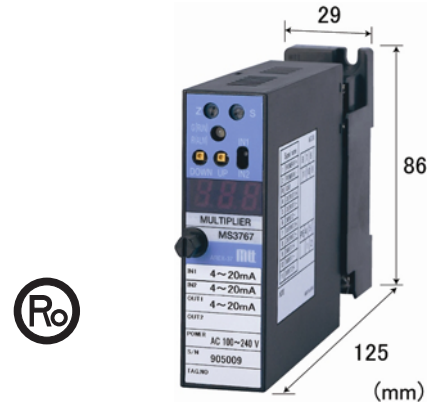
\* 특주에 관해서는 제작의 가부를 문의해 주세요.

주문 시 지정 사항

- 형식코드 (지정 사항: 별지 사양 확인서에서 지정)  
(예)MS3767-A-66A(별지 사양확인서)
- \* 자세한 것은 3/3 페이지를 참조해 주세요.

그 외 지정 예

- 입력 "Z"시 MS3767-A-ZA(입력 8~20mA)별지 사양확인서
- 출력 "0"시 MS3767-A-A0(출력 2~5V) 별지 사양확인서



사양

● 전원부

공급전원	AC85~264V(정격 100~240V) 47~63Hz
	DC24V±10%
	DC85~264V(정격 100~240V)
전원감도	각 전원전압에 대해 스팬의±0.1%이내
전원퓨즈	160mA 퓨즈
최대소비전력	AC85~264V DC24V DC85~264V
	5.5VA 이하 / 1.6W 이하 / 6.0W 이하

● 입력부

입력저항	정전시	1MΩ 이상
전류입력형 (DC)	4~20mA(표준)	250Ω
	2~10mA	250Ω
	1~5mA	100Ω
	0~20mA	250Ω
	10~50mA	10Ω
입력허용전압	전압입력형	30V DC max.연석(스팬 10V 이하시)
	전류입력형	40mA DC max.연속(4~20mA 시)
입력범위	0~120% (0%이하는 0%, 120%이상은 120%)	
드롭아웃	±0.5%/F.S.(설정치)	
설정정도	-0.4%/F.S.(히스테리시스)이내	
클램프 설정	±0.5%/F.S.이내	
제작가능범위	전류신호	전압신호

입력범위(DC)	-100~100mA	-300~300V
입력스팬(DC)	100 μA※1~200mA	200mV※2~600V
입력바이어스	-100~100%	-100~100%
※마이너스입력을 포함한 경우 ※1200 μA~, ※2400mV~ (예 1)3~8V⇒입력스팬 5V, 바이어스 60% (예 2)-5~0V⇒입력스팬 5V, 바이어스-100%		

● 출력부

최대출력부하	전압출력(DC)	
	1V 스팬이상	2mA 이하
	10mV	10kΩ이상
	100mV	100kΩ이상
전류출력(DC)	4~20mA 1 출력	750Ω이하
제로점조정범위	스팬의 약 ±5% (변환기 전면의 트리머에 의해 가변)	
스팬조정범위	스팬의 약 ±5% (변환기 전면의 트리머에 의해 가변)	

● 출력부

제작 가능 범위

	전류신호	전압신호
출력범위(DC)	0~20mA	-10 ~10V
출력스판(DC)	4~20mA	10mV~20V
출력바이어스	0~100%	-100~100%

\*전류출력신호의 경우, 0.1mA미만의 출력은 정도보중외  
 (예 1) 4~20mA⇒출력스판 16mA, 바이어스 25%  
 (예 2) -1~4V⇒출력스판 5V, 바이어스-20%

● 기준 성능

연산식

온도·압력보정

$$X_0 = \sqrt{\frac{T_B + 273.15}{(T_F - T_2) \cdot X_2 + T_2 + 273.15}} \cdot \frac{((P_F - P_2) \cdot X_3 + P_2) + 101.32}{P_B + 101.32} \cdot X_1$$

온도보정

$$X_0 = \sqrt{\frac{T_B + 273.15}{(T_F - T_2) \cdot X_2 + T_2 + 273.15}} \cdot X_1$$

X <sub>0</sub> : 연산출력 (%)	T <sub>B</sub> : 보정기준온도 (°C)
X <sub>1</sub> : 차압입력(IN1) (%)	T <sub>2</sub> : 온도입력 0% (°C)
X <sub>2</sub> : 온도입력(IN2) (%)	T <sub>F</sub> : 온도입력 100% (°C)
X <sub>3</sub> : 압력입력(IN3) (%)	P <sub>B</sub> : 보정기준압력 (kPa)
	P <sub>2</sub> : 압력입력 0% (kPa)
	P <sub>F</sub> : 압력입력 100% (kPa)

변환정도

±0.5%F. S. 이내 (25°C±5°C, 아래조건에서)

온도·압력보정연산시

$$X_0 = \frac{T_B + 273.15}{(T_F - T_2) \cdot X_2 + T_2 + 273.15} \cdot \frac{((P_F - P_2) \cdot X_3 + P_2) + 101.32}{P_B + 101.32} \leq 2$$

온도보정연산시

$$X_0 = \frac{T_B + 273.15}{(T_F - T_2) \cdot X_2 + T_2 + 273.15} \leq 2$$

온도특성	10°C의 변화에 대해 스판의±0.2%이내
응답속도	1sec 이하(0~90%)@100%스텝입력
CMRR	100dB 이상(500V AC, 50/60Hz)
신호절연	입력-출력-전원-대지 각각 절연
절연저항	100MΩ 이상@500V DC
	입력-출력-전원-대지 각각

내전압	입력-출력-[전원, 대지]각간 :2000V AC 차단전류 0.5mA 1분간 전원-대지간 :2000V AC 차단전류 5mA 1분간
SWC 대책	ANSI/IEEE C37.90.1-1989 에 준거
동작환경	온도: -5~55°C 습도: 5~90%RH (결로 없을 것)
보존온도	-10~60°C

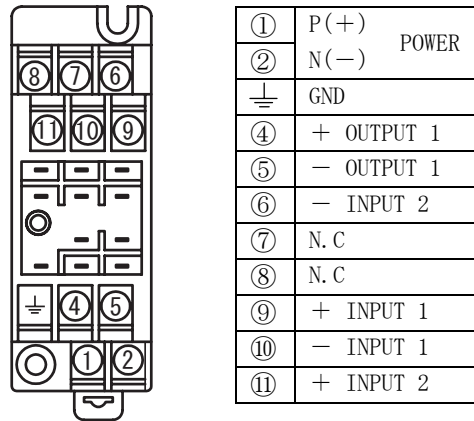
● 취부·형상

취부방법	DIN 레일 취부 공용
배선방법	M3.5 나사 단자접속 (전원단자커버/탈락방지기구)
나사체결토크	0.8~1[N·m] *추천치
외형준법	W29×H86×D125mm (취부나사, 소켓단자대포함)
질량	본체 130g 이하, 소켓단자대 80g 이하

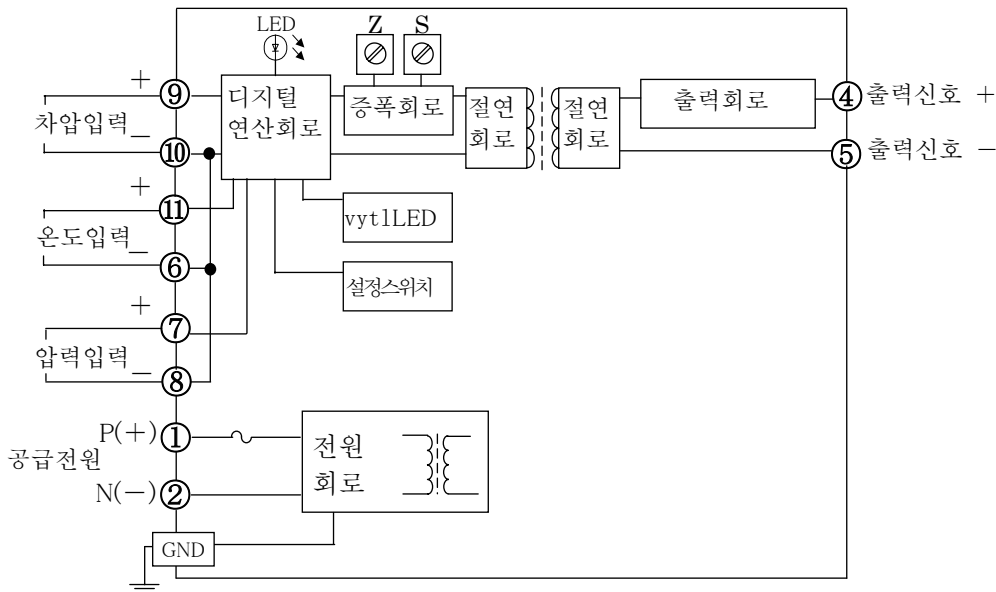
● 재질

본체하우징	ABS 수지 (UL-94V-0)
소켓	ABS 수지 (UL-94V-0)
단자나사	철/니켈합금
플러그소켓	
단자표면처리	0.2μm/금도금
기판	그래스에폭시 (FR-4 : UL-94V-0)
방습처리	휴미셀코팅 : HumiSeal 1A27NS (폴리우레탄수지)

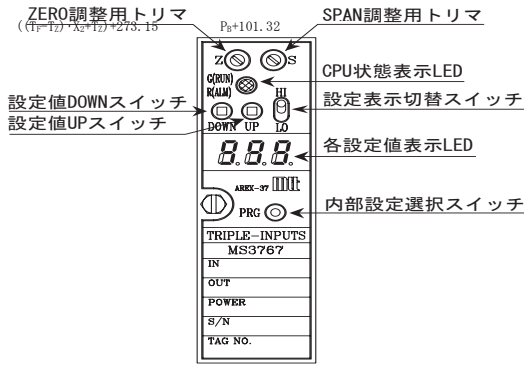
단자 배치도



블록도



정면도



- 보정 기준 온도(예 100.00℃)
  - \* - 250.00~999.99℃의 범위내에서. \* 지정 없음의 설정 ... 0.00℃
- 보정 기준 압력(예 101.32 kPa)
  - \* 0~9999.99 kPa의 범위내. \* 지정 없음 ... 0.00 kPa
- 보정 온도 입력 레인지(예 0~250℃)
  - \* - 250.00~999.99℃의 범위내, 스펠 100.00℃이상.
  - \* 지정 없음 ... 0~100.00℃
- 보정 압력 입력 레인지(예 0~1000.00 kPa)
  - \* 0~9999.99 kPa의 범위내, 스펠 10.00 kPa 이상에서.
  - \* 지정 없음 ... 0~101.32 kPa
- 출력 탈락 설정(예 5%)
  - \* 5%~15%의 범위내. \* 지정 없음 ... 10%
- 주: 설정치는, 약-0.4%의 히스테리시스를 가집니다.
- 출력 클램프 설정(예 2%)
  - \* 0%~10%의 범위내(탈락 설정치 이하). \* 지정 없음 ... 0%

발주 시 지정사항

A: 온도·압력보정

$$X_0 = \sqrt{\frac{T_B + 273.15}{((T_F - T_2) \cdot X_2 + T_2) + 273.15} \cdot \frac{((P_F - P_2) \cdot X_3 + P_2) + 101.32}{P_B + 101.32}} \cdot X_1$$

- X0: 연산 출력 (%) TZ: 온도 입력 0% (°C)
- X1: 차압 입력(IN1) (%) TF: 온도 입력 100% (°C)
- X2: 온도 입력(IN2) (%) PB: 보정 기준 압력(kPa)
- X3: 압력 입력(IN3) (%) PZ: 압력 입력 0% (kPa)
- TB: 보정 기준 온도(°C) PF: 압력 입력 100% (kPa)

	항목	지정치	단위	예	지정범위	표준출하설정치
①	보정기준온도		°C	100.00°C	-250.00~999.99°C	0.00°C
②	보정기준압력		kPa	101.32kPa	0~9999.99kPa	0.00kPa
③	보정압력입력범위		°C	0~250°C	-250.00~999.99°C	0~100.00°C
④	보정온도입력범위		kPa	0~1000.00kPa	0~9999.99kPa	0~101.32kPa
⑤	출력드롭아웃설정		%	5%	5~15%	10%
⑥	출력클램프설정		%	2%	0~10%	0%

B: 온도보정

$$X_0 = \sqrt{\frac{T_B + 273.15}{((T_F - T_2) \cdot X_2 + T_2) + 273.15}} \cdot X_1$$

- X0: 연산 출력 (%) TB: 보정 기준 온도(°C)
- X1: 차압 입력(IN1) (%) TZ: 온도 입력 0% (°C)
- X2: 온도 입력(IN2) (%) TF: 온도 입력 100% (°C)

	항목	지정치	단위	예	지정범위	표준출하설정치
①	보정기준온도		°C	100.00°C	-250.00~999.99°C	0.00°C
②	보정온도입력범위		°C	0~250°C	-250.00~999.99°C	0~100.00°C
③	출력드롭아웃설정		%	5%	5~15%	10%
④	출력클램프설정		%	2%	0~10%	0%

상태 표시 LED

● 표시패턴

항목	상태	7SEG LED 표시	적색 LED	녹색 LED	출력신호	복귀상태
1	전원 투입시 및 정수 설정 개시시	1초점등, 0.5초소등의 점멸 3회후, 연산식 1초 표시	1초 소등, 0.5초 점등점멸 3회후, 소등	1초 점등, 0.5초 소등 점멸 3회후, 1초점등	통상출력	-
2	통상동작	소등	소등	점등	통상출력	-
3	드롭 아웃시	소등	1초주기 점멸 (녹 LED 와 상호)	1초주기 점멸 (적 LED 와 상호)	클램프*치출력	-
4	정수설정시	정수	1초주기의점멸 (정수플러스시)	1초주기의점멸 (정수마이너스시)	설정개시전의 값	설정종료
5	DAC 에러검출시	에러코드 1	점등	소등	0%출력	없음
6	내부 설정 데이터 파손시	에러코드 2	점등	소등	0%출력	재조정
7	연산식 설정 데이터 파손시	에러코드 4	점등	소등	0%출력	재설정
8	온도정수 설정 데이터 파손시	에러코드 8	점등	소등	0%출력	재설정
9	압력정수 설정 데이터 파손시	에러코드 16	점등	소등	0%출력	재설정
10	드롭아웃, 클램프 설정 데이터 파손시	에러코드 32	점등	소등	0%출력	재설정
11	시스템에러시	부정	점등	부정	0%출력	없음

\*1 항, 7SEG LED 점등시는 『888』및 도트가 점등합니다.  
\*5~10 항, 복수발생시는 각 에러코드를 가산한 값을표시합니다.

\*5~11 항, 출력신호는 부정이 있습니다.  
\*11 항, 적색 LED 는 점등하지 않을 수 있습니다.