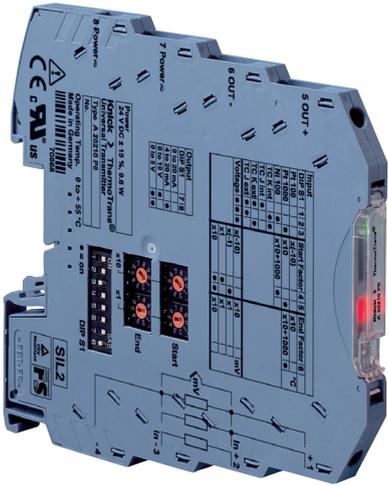


ThermoTrans A 20210

저항 온도계 및 열전대를 이용하여 온도를 측정하기 위한 6 mm 외함 내의 표준 트랜스미터.



과제

온도는 거의 모든 산업 분야에서 연속으로 측정되며 제어, 모니터링, 안전 차단 및 유사한 주요 과제를 수행하는 입력값으로 많이 사용됩니다. 이때 기능, 정확도, 유연성 및 전기적 안전에 대해 일반적으로 까다로운 조건이 요구됩니다. 측정 과제에 따라 다양한 센서가 사용됩니다. 이러한 센서는 온도 트랜스미터를 사용하여 추가 처리를 준비하는 원시 신호를 제공하고 경우에 따라 이를 일치할 수 화하고 표준화하여 제공합니다.

문제

표준 일반 상용 온도 센서의 종류는 매우 다양합니다. 여러 개의 센서, 연결 종류, 개별 온도 범위, 다양한 공급 전압 및 필요한 출력 신호는 다양한 조건에 맞춰 최적으로 조정하기 위해 매우 유연한 트랜스미터를 필요로 합니다. 그러나 필요한 유연성을 복잡한 조작을 통해 얻을 수는 없습니다. 설치 장소에서 사용할 수 있는 간단한 설정 옵션이 훨씬 바람직합니다. 높은 성능이 더 취약해져서는 안 됩니다. 높은 안정성과 가용성이 요구됩니다.

솔루션

유연한 온도 트랜스미터
ThermoTrans A 20210은 일반 열전대 및 저항 온도계를 연결할 수 있는 방법을 제공합니다. DIP 및 로터리 코딩 스위치를 통해 사용자는 이 트랜스미터를 각 측정 과제에 맞게 유연하게 조정할 수 있습니다.

최대 300 V AC/DC까지 EN 61140에 따라 안전하게 분리하는 3포트 분리 기능은 사람과 시스템을 보호하고 측정 신호가 왜곡 없이 전송되도록 합니다. ThermoTrans A 20210은 이를 통해 아주 작은 공간에서도 최고 수준의 성능을 제공합니다. 저항 온도계는 2선식, 3선식 또는 4선식 회로 가운데 선택한 회로에서 작동할 수 있습니다. 이때 연결 구성은 자동으로 인식되며 설정은 불필요합니다. 열전대는 내부 또는 외부기준점 보상을 이용하여 측정할 수 있습니다.

입력부의 최대 $\pm 1,000$ mV의 전압 신호가 0/4 ... 20 mA / 0 ... 10 V의 표준 신호로 변환됩니다. 이를 통해 예를 들어 저렴하게 분포 저항기를 이용하여 전류를 측정할 수 있습니다.

크닉이 개별 사양에 따라 파라미터를 설정하는 ThermoTrans 장치를 사용하여 특수 측정 과제도 수행할 수 있습니다. 스위치를 사용하지 않는 고정 설정된 장치는 조작 또는 혼동이 없어야 하는 분야 등에 사용됩니다.

외함

6 mm 모듈식 외함은 제어 캐비닛에 필요한 공간을 줄이고 높은 패키징 밀도를 허용합니다. 필요 시 보조 전원 공급을 프로파일 레일에 삽입된 프로파일 레일 버스 커넥터에 쉽게 연결할 수 있습니다.

ThermoTrans A 20210

특장점

- **유연한 사용**
일반 온도 센서: Pt100, Pt1000, Ni100, 열전대 유형 J 및 K
- **직관적인 구성**
공구 없이 4개의 로터리 스위치 및 8개의 DIP 스위치를 이용하여 간단한 구성
- **교정하여 범위 전환**
복잡한 조정이 필요하지 않음
- **자동 감지**
센서 연결(2선식, 3선식 또는 4선식) 자동 감지
- **안전한 분리**
EN 61140에 따름 - 최대 300 V AC/DC까지 정비 인력 보호 및 허용되지 않는 높은 전압으로부터 다운스트림 장치 보호
- **높은 정확도**
새로운 전환 콘셉트로 높은 정확도 보장
- **최소한의 공간 차지**
제어 캐비닛 내의 너비가 6 mm에 불과한 모듈식 외함, 프로파일 레일 1미터당 더 많은 트랜스미터
- **저렴한 설치**
빠른 설치, 프로파일 레일 버스 커넥터로 보조 전원을 편리하게 연결
- **5년 보증**



모델 구성

ThermoTrans A 20210, 조정식

주문 번호

A 20210 P0

ThermoTrans A 20210, 고정식

주문 번호

A 20210 P0 /

입력 / 센서 유형

Pt100(-200 ... 850 °C)
Pt1000(-200 ... 850 °C)
Ni100(-60 ... 180 °C)
TC / J(-210 ... 1,200 °C)
TC / K(-200 ... 1,372 °C)
TC / J(-210 ... 1,200 °C),
외부 기준점 보상 (Pt100)
TC / K(-200 ... 1,372 °C),
외부 기준점 보상 (Pt100)
U(-1,000 mV ... 1,000 mV)
그 외

<input type="checkbox"/>																			
P																			
Q																			
N																			
J																			
K																			
X																			
Y																			
U																			
S																			

측정 범위 시작

부호 + 또는 -
4자리 숫자값(°C / mV)

X

X

X

X

X

측정 범위 끝

부호 + 또는 -
4자리 숫자값(°C / mV)

X

X

X

X

X

출력

0 ... 20 mA
4 ... 20 mA
0 ... 10 V
0 ... 5 V

A

B

C

D

추가 고객별 설정(예: 다른 열전대)

없음
사양에 따름

n

n

n

n

예시

고정값으로 설정된 유형

Pt1000 / -50 °C ... 150 °C / 4 ... 20 mA

주문 번호 A 20210 P0 /

Q - 0 0 5 0 + 0 1 5 0 B

액세서리

프로파일 레일 버스 커넥터

절연기 두 개마다 보조 전원 브릿징

주문 번호

ZU 0628

IsoPower A 20900

전원 공급 장치

A 20900 H4

프로파일 레일 버스 커넥터
ZU 0678

공급 전압 인출(IsoPower A 20900에서 우측으로,
2개 필요)

ZU 0678

공급 단자

ZU 0628의 24 V DC(중복)용

ZU 0677

ThermoTrans A 20210

제품 사양

저항 온도계

입력 데이터	센서 유형	표준	측정 범위
입력	Pt100	EN 60751	-200 ... 850 °C
	Pt1000	EN 60751	-200 ... 850 °C
	Ni100	EN 43760	-60 ... 180 °C
연결	2선식, 3선식 또는 4선식(자동 감지), 노란색 LED를 통한 시그널링		
케이블 저항을 포함한 저항 범위	0 ... 5 kOhm		
최대 케이블 저항	100 Ohm		
공급 전류	200 µA, 400 µA 또는 0 ... 500 µA		
케이블 모니터링	단선		
입력 오류 한계	저항 < 5 kOhm: 측정 범위 ±(50 mOhm + 측정값의 0.05%) > 15 Ohm 저항 > 5 kOhm: ±(1 mOhm + 측정값의 0.2%) 측정 범위 > 50 Ohm인 경우		
입력부의 온도 계수	< 파라미터 설정된 측정 범위 끝 값 50 ppm/K (허용 작동 온도 범위의 평균 TK, 기준 온도 23 °C)		

열전대

입력 데이터	센서 유형	표준	측정 범위
입력	유형 J	EN 60584-1	-210 ... 1,200 °C
	유형 K	EN 60584-1	-200 ... 1,372 °C
입력 저항	>10 MOhm		
최대 케이블 저항	1 kOhm		
케이블 모니터링	단선		
입력 오류 한계	측정 범위 > 2 mV 경우 ±(10 µV+ 측정값의 +0.05%)		
입력부의 온도 계수	파라미터가 설정된 측정 범위 끝 값의 50 ppm/K 미만 (허용 작동 온도 범위에서 중간 온도 계수, 기준 온도 23 °C)		
기준점 보상	내부 외부(Pt100), 고정값 또는 보상되지 않음		
내부 기준점 보상 오류	< 1.5 K		
외부 기준점 보상 오류	<80 mOhm + 측정값의 0.1% T _{comp} = 0 ... 80 °C, Pt100 사용		

분리기 전압

입력 데이터	
입력	-1,000 ... 1,000 mV 단극/양극
입력 저항	>10 MOhm
입력 오류 한계	측정 범위 > 50 mV 경우 ±(200 µV+ 측정값의 +0.05%)
케이블 모니터링	단선
입력부의 온도 계수	< 파라미터 설정된 측정 범위 끝 값 50 ppm/K (허용 작동 온도 범위의 평균 TK, 기준 온도 23 °C)
과부하 용량	모든 입력 간에 5 V

확장 - 제품 사양

출력 데이터

출력	0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA, 0 ... 5 V, 0 ... 10 V	교정 전환 가능 (초기 설정 4 ... 20 mA)
동적 범위	0 ... 20 mA, 0 ... 10 V 또는 0 ... 5 V의 출력에서 측정 범위의 0 ... 약 102.5 % 4 ... 20 mA 출력에서 측정 범위의 -1.25 ... 약 102.5 %	
해상도	16 bit	
부하	전류 출력: ≤ 10 V(20 mA에서 ≤ 500 Ohm) 전압 출력: ≤ 1 mA(10 V에서 ≥ 10 kOhm)	
출력 공차	전류 출력: ±(10 µA + 측정값의 0.05 %) 전압 출력: ±(5 mV + 측정값의 0.05 %)	
잔류 리플	< 10 mV _{rms}	
출력의 온도 계수	< 입력값의 50 ppm/K (허용 작동 온도 범위의 평균 TK, 기준 온도 23 °C)	
오류 시그널링	0 ... 20 mA 출력: I = 0 mA 또는 ≥ 21 mA 4 ... 20 mA 출력: I ≤ 3.6 mA 또는 ≥ 21 mA 0 ... 5 V 또는 0 ... 10 V 출력: 출력 신호, 측정 범위 초과 및 미달에 대한 빨간색 LED 신호, 파라미터 오설정, 센서 단락 및 단선, 부하 출력 오류, 기타 장치 오류에 대해 U = 0 V 또는 U ≥ 5.25 V 또는 U ≥ 10.5 V. "잘못된 시그널링" 표도 참조하십시오.	

전송 특성

특성 곡선	직선으로 상승 / 하강	
측정 속도	약 400 ms*) 3선식 RTD 측정 작동 모드 및 외부 기준점 보상이 있는 열전대에서 약 720 ms	
가동 시간 t99	< 680 ms 3선식 RTD 측정 작동 모드 및 외부 기준점 보상이 있는 열전대에서 약 < 1320 ms 미만	

디스플레이

초록색 LED	보조 전원
노란색 LED	연결 유형 시그널링
빨간색 LED	유지 보수 필요성 또는 장치 고장

보조 전원

보조 전원	24 V DC(-20 %, +25 %), 약 0.85 W 보조 전원은 프로파일 레일 버스 커넥터를 통해 하나의 장치에서 다른 장치로 전달될 수 있습니다.
-------	--

ThermoTrans A 20210

확장 - 제품 사양

절연

전기적 절연	입력, 출력, 보조 전원 간의 3포트 분리
시험 전압	2.5 kV AC, 50 Hz: 입력/출력에 대한 보조 전원
작동 전압(기초 절연)	EN 61010-1에 따라 과전압 범주 II 및 오염도 2일 때 모든 회로 간 최대 300 V AC/DC. 높은 작동 전압으로 사용할 경우 보조 장치의 절연체와의 충분한 간격 및 접촉 방지 장치에 유의해야 합니다.
위험한 생체 전류로부터 보호	EN 61010-1(VDE 0411 파트 1)에 따른 강화된 절연을 통해 EN 61140(VDE 0140 파트 1)에 따라 안전하게 분리. 과전압 범주 II 및 모든 회로 간 오염도 2에서 작동 전압 최대 300 V AC/DC. 높은 작동 전압으로 사용할 경우 보조 장치의 절연체와의 충분한 간격 및 접촉 방지 장치에 유의해야 합니다.

표준 및 승인

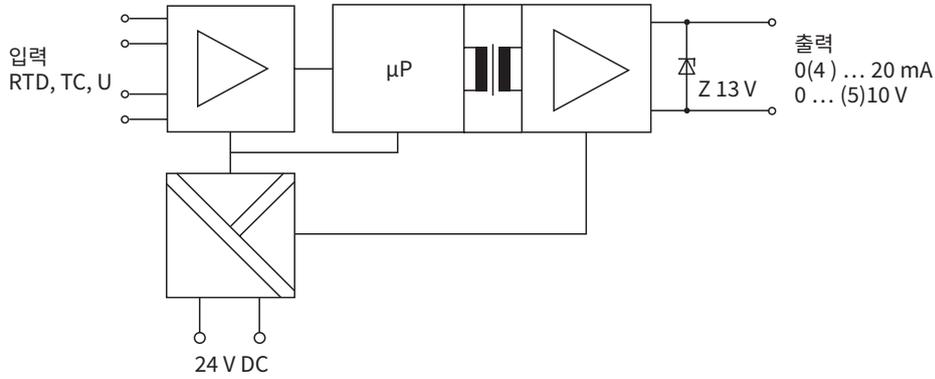
전자기 적합성	제품군 표준: EN 61326 방출 간섭: 등급 B 간섭 면역 1): 산업 분야
cURus	파일 번호 220033 표준: UL 508 및 CAN/CSA 22.2 번호 14-95
RoHS 적합성	지침 2011/65/EU에 따름

자세한 데이터

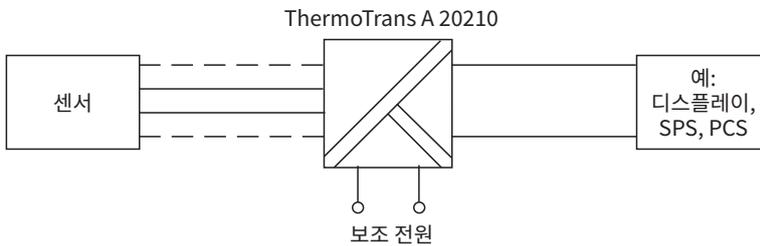
주변 온도	작동: 간격 없이 나란히 설치된 경우 0 ... 55 °C 6 mm 이상의 간격을 두고 설치된 경우 0 ... 65 °C 보관: -25 ... 85 °C
환경 조건	고정된 위치에서 사용, 날씨 영향으로부터 보호된 환경 상대 습도: 5 ... 95 %, 응결 없음 기압: 70 ... 106 kPa 물 및 바람으로 인한 강수(비, 눈, 우박 등)의 영향을 받지 않음
구조	터미널 블록이 있는 모듈식 외함, 너비 6.2 mm 상세 치수는 치수 도면 참조
조임 토크	0.6 Nm
보호 등급	단자 IP 20, 외함 IP 40
고정	EN 60715에 따른 프로파일 레일 35 mm용
연결	연결부 단면: 단선: 0.2 ... 2.5 mm ² 가는 케이블 유형: 0.2 ... 2.5 mm ² 24-14 AWG
중량	약 60 g

*1 외부 기준점 보상이 있는 열전대: 약 2 / 초
1) 간섭 영향 발생 중 약간의 편차가 있을 수 있습니다

기본 회로도

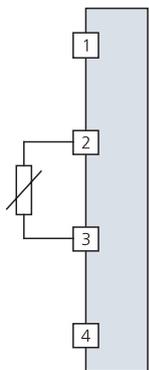


사용 예시

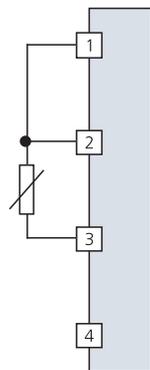


저항 온도계 연결

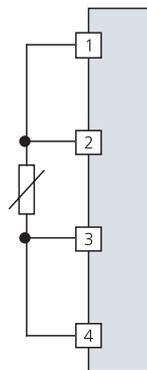
RTD
2선식 회로



RTD
3선식 회로



RTD
4선식 회로

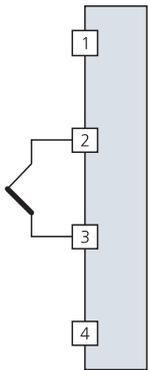


ThermoTrans A 20210

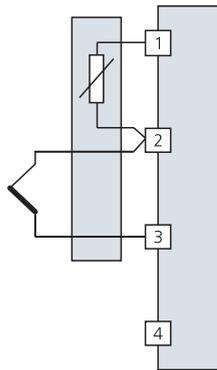
확장 - 사용 예시

열전대 연결

내부 기준점 보상이 있는 열전대

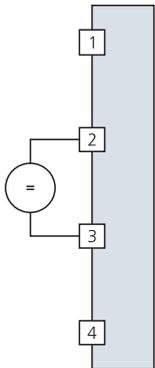


외부 기준점 보상이 있는 열전대

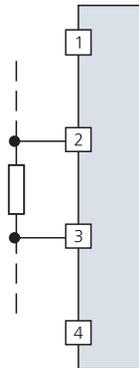


전압 입력

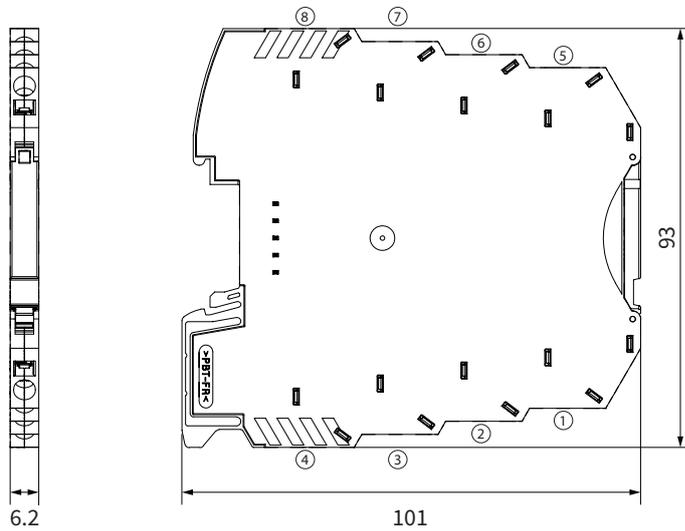
전압 측정



분로 저항기를 이용한 전류 측정



치수 도면 및 단자 배열



단자 배열

- | | | |
|---|-------|---|
| 1 | 입력 | + |
| 2 | 입력 | + |
| 3 | 입력 | - |
| 4 | 입력 | - |
| 5 | 출력 | + |
| 6 | 출력 | - |
| 7 | 보조 전원 | + |
| 8 | 보조 전원 | - |

연결부 단면: 단선형 0.2 ... 2.5 mm²
 가는 케이블 유형 0.2 ... 2.5 mm²
 24-14 AWG

ThermoTrans A 20210

오류 시그널링

번호	오류	알림 구성 ¹⁾	출력			
			4... 20 [mA]	0... 20 [mA]	0... 5 [V]	0... 10 [V]
0	없음	자급 자족형이 아님	-	-	-	-
1	측정 범위 미달	자급 자족형이 아님	3.6	0	0	0
2	측정 범위 초과	자급 자족형이 아님	21	21	5.25	10.5
3	센서 단락	자급 자족형이 아님	21	21	5.25	10.5
4	센서 개방됨	자급 자족형이 아님	21	21	5.25	10.5
5	-	-	-	-	-	-
6	부하 출력 오류	자급 자족형이 아님	3.6	0	0	0
7	연결 감지	자급 자족형이 아님	21	21	5.25	10.5
8	스위치 조절됨	자급 자족형이 아님	21	21	5.25	10.5
9	파라미터 설정 오류	자급 자족형이 아님	21	21	5.25	10.5
10	장치 오류	자급 자족형이 아님	3.6	0	0	0

¹⁾ "자급 자족형" 구성 시 오류 신호는 오류 원인이 종료된 후에 유지됩니다.
오류 메시지는 재시작(보조 전원 켜기/끄기)을 통해 재설정할 수 있습니다.

측정 범위 미달 또는 초과 시 출력 전류(4 ... 20 mA)의 특성

