

적외선 온도계 SPS 10N/SPS 10NV

산업 및 연구용 파이로미터

Overview

RS-485 인터페이스가 통합된 디지털 파이로미터



Features

- 온도 측정 범위 550 °C ~ 3000 °C
- 온도의 파라미터 및 표시를 위한 버튼 및 디스플레이
- 조건등, 렌즈를 통한 조건 또는 카메라 모듈이 있는 다양한 광학 장치
- 2ms의 짧은 응답 시간
- 온도에 따른 0/4 ~ 20mA의 선형 출력 신호

Description and applications

디지털 적외선온도계 SPS 10N/SPS 10NV는 산업 및 연구용으로 최적화되어 설계되었습니다. 이 온도계는 금속, 세라믹 또는 흑연과 같은 다양한 표면에서 550°C부터의 온도 측정에 적합합니다.

광학 보호 윈도우가 있는 컴팩트한 하우징 형태의 견고한 구조로 열악한 환경에서도 사용할 수 있으며 응답 시간이 2ms(t_{95})에 불과하여 빠른 측정 프로세스에도 적합합니다. 석영 글래스 보호 윈도우가 있는 광학 장치로 0.8mm에서 필드 직경을 측정할 수 있습니다.

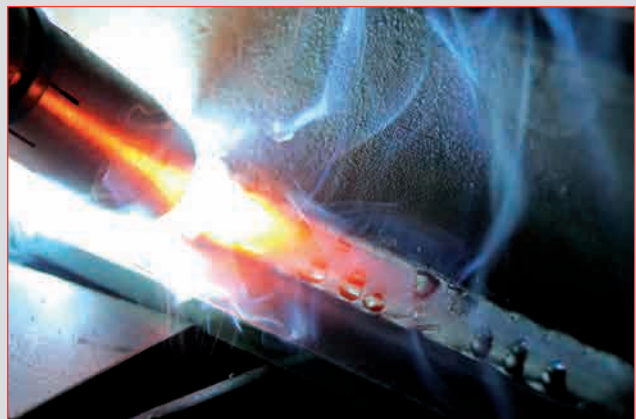
통합 LED, 레이저 조준등, 대체 렌즈로 측정 대상의 초점을 정확하게 맞출 수 있습니다. 옵션인 컬러 비디오 모듈(SPS 10NV)을 사용하면 파이로미터와 목표물의 경로를 시각적으로 모니터링할 수 있으며 전체 프로세스를 기록하고 문서화할 수 있습니다.

온도에 따라 0/4 ~ 20mA의 선형화된 출력신호로 기존 측정 및 컨트롤 시스템에 쉽게 연동할 수 있습니다. 전기적으로 절연된 RS-485 인터페이스가 장착되어 있어 버스 시스템에서도 파라미터 및 소프트웨어 평가가 가능합니다.

모든 파라미터는 푸시 버튼을 통해 조정 가능하며 온도에 직접 표시됩니다. 또한 편리한 파라미터 및 평가 소프트웨어인 PYROSOFT Spot을 사용하여 직접 디스플레이화 할 수 있습니다.

일반적인 적용 분야:

철강 산업, 금속 산업, 가마 엔지니어링, 경화, 용접



적외선 온도계 SPS 10N/SPS 10NV

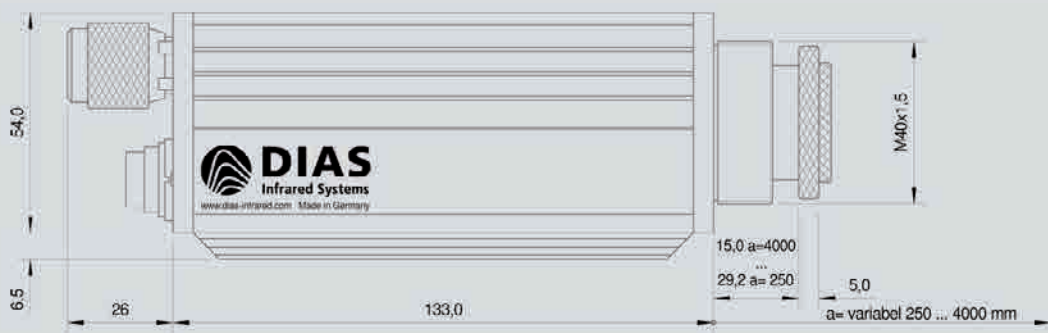
산업 및 연구용 파이로미터

기술 데이터

| Type | SPS 10N/SPS 10NV | SPS 10N/SPS 10NV | SPS 10N/SPS 10NV | SPS 10N/SPS 10NV |
|--------------------------|---|------------------|------------------|------------------|
| 온도 범위 | 550 °C ~ 1500 °C | 600 °C ~ 1800 °C | 800 °C ~ 2500 °C | 900 °C ~ 3000 °C |
| 거리 비율 | 약 200 : 1 | 약 300 : 1 | 약 300 : 1 | 약 300 : 1 |
| 아날로그 출력의 서브 온도 범위 | 온도 범위 내에서 조정 가능, 최소 스펠 50°C | | | |
| 스펙트럼 범위 | 0.8 μm ~ 1.1 μm | | | |
| 옵틱 | 석영 글래스 보호 윈도우가 있는 다양한 광학 장치, 1.2mm부터의 필드 측정 | | | |
| 측정 불확도 ¹ | 측정값의 0.5% (°C + 1K) | | | |
| 반복 재현성 ¹ | 측정값의 0.1% (°C + 0.5K) | | | |
| 투과율 | 50 % ~ 100 % | | | |
| 주변 복사 | 온도 범위 내에서 조정 가능 | | | |
| NETD ^{1,2} | 0.1 K | | | |
| 응답 시간 (t ₉₅) | 2 ms ³ , 최대 100초까지 조정 가능 | | | |
| 방사율 | 0.050 ~ 1.000, 인터페이스 또는 장치에서 조정 가능 | | | |
| 저장 | 최소 및 최대 값 저장, RS-485 인터페이스를 통해 조정 가능 | | | |
| 출력 | 0/4 ~ 20 mA, 소프트웨어를 통해 전환 가능, 선형 온도, 최대 부하 500 Ω (전기적으로 절연됨) | | | |
| 인터페이스 | RS-485 (galvanically isolated), half duplex, baudrate up to 115 kBD, data protocol Modbus RTU | | | |
| 스위칭 출력/임계값 | 광 릴레이 1개, R _{load} min. 48 Ω/온도 범위 내에서 조정 가능 | | | |
| 조준 | LED 조준등, 레이저 조준등(630 to 680 nm, class II, < 1 mW), 렌즈를 통한 조준 또는 카메라 모듈(SPS 10NV) | | | |
| 소프트웨어 | Windows®용 PYROSOFT Spot, 선택 옵션: PYROSOFT Spot Pro | | | |
| 파라미터 ⁴ | 방사율, 투과율, 주변 복사, 응답 시간, 온도 단위 °C 또는 °F, 저장 설정, 측정 출력의 서브 온도 범위, 스위칭 출력의 스위칭 임계값, 버튼 잠금 | | | |
| 사용자 제어 | „Parameter Menu“, „Enter“, „Up“, „Down“ 버튼, 조준등 푸시 버튼, 디스플레이 | | | |
| 공급 전원 | 24 V DC ± 25 % | | | |
| 소비 전력 | 최대 1.5 W (스위칭 출력에서 부하 없음) | | | |
| 작동 온도 | 0 °C ~ 70 °C | | | |
| 보관 온도 | -20 °C ~ 70 °C | | | |
| 무게 | 약 520 g | | | |
| 사이즈 | 54 × 54 mm, 길이 170 mm | | | |
| 하우징 | 플러그 커넥터가 포함된 컴팩트 하우징, 디스플레이, 푸시 버튼 및 광학 보호 윈도우 | | | |
| 안전 등급 | IP 65 (DIN 40 050) | | | |
| CE 기호 | EU 규정에 따름 (EN 50 011) | | | |
| 납품 범위 | SPS 10N/SPS 10NV, 설치용 나사 너트, 검사 시트, 설명서, Windows®용 PYROSOFT Spot (연결 케이블 미포함, 별도 주문 필요) | | | |

¹ T_{ambient} = 23 °C, ε = 1, t₉₅ = 1 s. ² 잠음 등가 온도 차이. ³ 낮은 신호 레벨에서 동적 적용. ⁴ 소프트웨어 및 인터페이스를 통해 조정하거나 장치에서 직접 조정 가능

파이로미터 치수 도면 (with through-lens sighting)

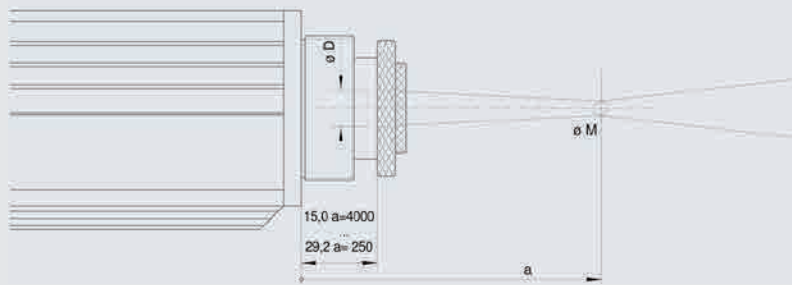


적외선 온도계 SPS 10N/SPS 10NV

산업 및 연구용 파이로미터

| Vario optics | | | | | | | | | | |
|---------------------|-----------------|------|------|------|------|------|-----------------|-------------|-----------------------|--------------------|
| 측정 거리 a [mm] | 250 | 300 | 350 | 500 | 800 | 4000 | 조리개 직경 Ø D [mm] | | Order number | |
| Optics pullout [mm] | 29.2 | 25.5 | 23.5 | 20.3 | 18.0 | 15.0 | at | | LED aiming light | Laser aiming light |
| 온도 범위 | 측정 필드 직경 M [mm] | | | | | | a = 250 mm | a = 4000 mm | Through-lens sighting | Camera module |
| 550 °C ~ 1500 °C | 1.2 | 1.5 | 1.7 | 2.5 | 4.0 | 20.0 | 13.0 | 10.5 | 5100001201 | 5100011201 |
| 600 °C ~ 1800 °C | 0.8 | 1.0 | 1.2 | 1.7 | 2.7 | 13.3 | 8.0 | 6.5 | 5100021201 | 5100031201 |
| | | | | | | | | | 5100001202 | 5100011202 |
| 800 °C ~ 2500 °C | 0.8 | 1.0 | 1.2 | 1.7 | 2.7 | 13.3 | 10.0 | 8.5 | 5100001203 | 5100011203 |
| | | | | | | | | | 5100021203 | 5100031203 |
| 900 °C ~ 3000 °C | 0.8 | 1.0 | 1.2 | 1.7 | 2.7 | 13.3 | 5.5 | 4.3 | 5100001204 | 5100011204 |
| | | | | | | | | | 5100021204 | 5100031204 |

옵틱 치수 도면



영상 카메라 기술 데이터 (SPS 10NV)

| | |
|----------------|---|
| 영상 신호 | 75Ω에서 약 1Vss의 복합 영상 신호(전기적으로 절연 됨, 영상 신호는 소프트웨어를 통해 비활성화 가능) |
| 영상 표준 | PAL (B), 50 Hz (optional video norm NTSC (M), 60 Hz) |
| 해상도 | 1/3 inch video chip 628 × 586 pixels (NTSC option: 510 × 496 pixels) |
| 노출 제어 | 소프트웨어 또는 장치를 통한 자동 또는 수동 제어 |
| 가시 영역 | 조정된 측정 거리의 약 8% × 6% (NTSC option: 6.5 % × 5 %) |
| 날짜/시간 | 소프트웨어를 통해 조정 가능한 최소 3일의 파워 리저브가 있는 실시간 시계 |
| 내구성의 이미지 디스플레이 | 측정 스팟 크기의 타겟 표시; 스펙트럴 파이로미터: 측정 온도, 방사율 |
| 옵션 디스플레이 | 소프트웨어를 통해 시리얼 번호, 장치 이름 또는 사용자 정의 텍스트(16자), 날짜, 시간, 온도 단위 °C/°F, 12/24시간 표시 |
| 화이트 밸런스 | 소프트웨어 또는 장치를 통한 자동 또는 수동 조정 |

상세부: 디스플레이

디지털 디스플레이는 현재 측정된 값과 방사율 설정 및 추가 정보를 보여줍니다.



상세부: 온도계 뒷면

파라미터는 장치 후면의 버튼으로 조정할 수 있습니다. 설정 값은 직접 인계됩니다.



적외선 온도계 SPS 10N/SPS 10NV

산업 및 연구용 파이로미터

Electrical, mechanical and optical accessories (more accessories on request)

| | |
|-----------------------------------|---|
| 연결 케이블 길이, 12 pin, angled plug | 2 m 5 m 10 m 15 m 20 m 25 m 30 m |
| 영상 연결 케이블 길이 | 2 m 5 m 10 m 15 m 20 m 25 m 30 m |
| 인터페이스 어댑터 | RS-485 to USB |
| 공급 전원 PSU 15 | 24 V DC, 0.6 A |
| 장착 각도(Mounting angle) | 조정 가능 |
| 에어 퍼지 장치 | 스테인리스 스틸, 에어 퍼지 0.1 ~ 0.5 bar, oil-free |
| 윈도우 슬라이드 | 윈도우 없음 |
| 진공 플랜지 | KF 16 with quartz glass with sapphire glass (scratch-proof) |
| 냉각 재킷 | 에어 퍼지 장치 포함 |
| 장착 각도(Mounting angle) | 냉각 재킷용으로 조정 가능 |
| ATEX 하우징 | 하단의 "ATEX 하우징" 참조 |
| 휴대용 프로그래밍 장치 DHP 1040 | 파이로미터 파라미터를 위한 모바일 장치 |
| TFT 디스플레이 | 3.5"(2 m 케이블 포함) |
| 어댑터 | 영상/USB |

Selected accessories – images

| 장착 각도, 조절 가능 | 볼 및 소켓 장착 | 냉각 재킷 |
|---|---|---|
|  |  |  |
| 냉각판 | 에어 퍼지 장치 | ATEX 하우징 |
|  |  |  |

Technische Änderungen vorbehalten. Technical details are subject to change. 12.03.19

