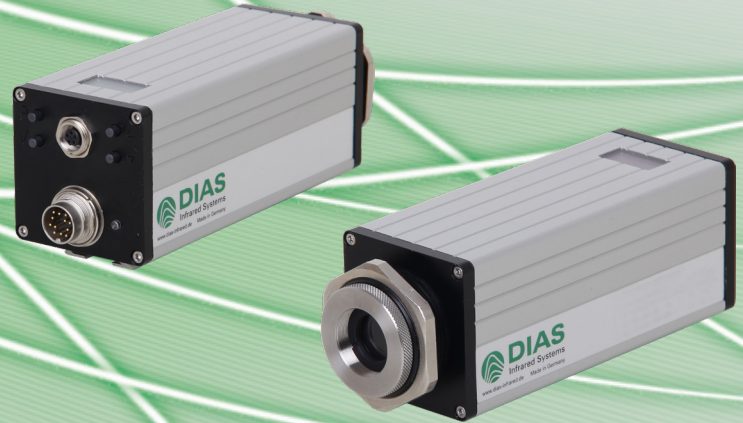
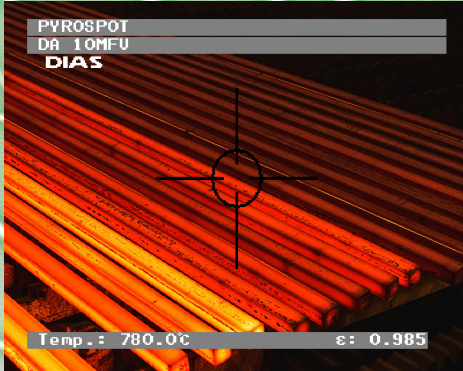


적외선 온도계 SPA 10MF/SPA 10MFV 산업 및 연구용 파이로미터

Overview

RS-485 인터페이스가 통합된 디지털 파이로미터



Features

- 온도 측정 범위 75 °C ~ 1800 °C
- 온도 및 파라미터 표시를 위한 디스플레이 및 버튼
- 표준 조명, 렌즈를 통한 표준 또는 컬러 비디오 모듈이 있는 다양한 광학 장치
- 1ms의 짧은 응답 시간
- 온도에 따른 0/4 ~ 20mA의 선형 출력 신호

Description and applications

디지털 적외선 온도계 SPA 10MF/SPA 10MFV는 산업 및 연구용으로 최적화되어 설계되었습니다. 이 장치는 3.5 μ m~4.0 μ m의 중파 적외선 스펙트럼 범위(MWIR)에서 75°C~1800°C 사이의 온도 측정에 적합합니다.

컴팩트 하우징 형태의 견고한 구조로 열악한 환경에서도 사용할 수 있으며 응답 시간이 1ms(t_{95})에 불과하여 빠른 측정 프로세스에도 적합합니다. 다양한 광학 장치로 필드 직경 1.0mm부터 측정할 수 있습니다

통합 LED, 레이저 조준등, 대체 렌즈로 측정 대상의 초점을 정확하게 맞출 수 있습니다.

선택 사양인 통합 컬러 비디오 모듈(SPA 10MFV)을 사용하여 측정 대상에 대한 파이로미터의 조준을 모니터링 할 수 있습니다.

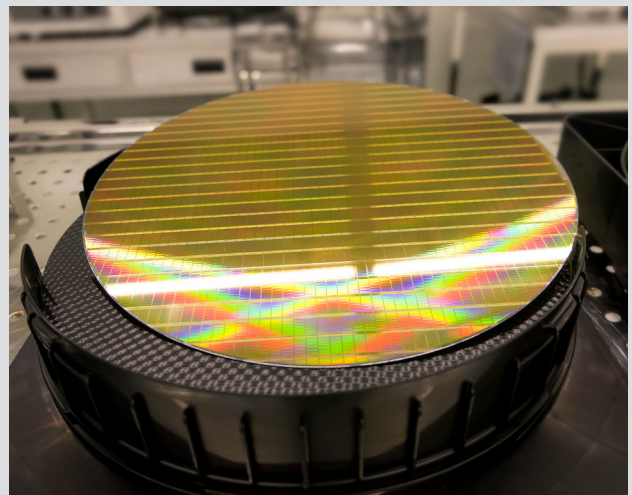
파이로미터의 파라미터는 푸시 버튼을 통해 조정 가능하며 온도계에 직접 표시됩니다. 또한 편리한 파라미터 및 평가 소프트웨어인 PYROSOFT Spot을 사용하여 직접 디스플레이화 할 수 있습니다.

온도에 따라 0/4 ~ 20mA의 선형화된 출력신호로 기존 측정 및 컨트롤 시스템에 쉽게 연동할 수 있습니다.

이 온도계는 전기적으로 절연된 RS-485 인터페이스가 장착되어 있어 버스 시스템에서도 파라미터 및 소프트웨어 평가가 가능합니다. LAN에 대한 연결은 이더넷 인터페이스 박스 DCU^{OP}가 지원됩니다.

일반적인 적용 분야:

- 반도체 산업
- 금속 산업
- 연소가스를 통한 측정
- 용광로 산업



적외선 온도계 SPA 10MF/SPA 10MFV

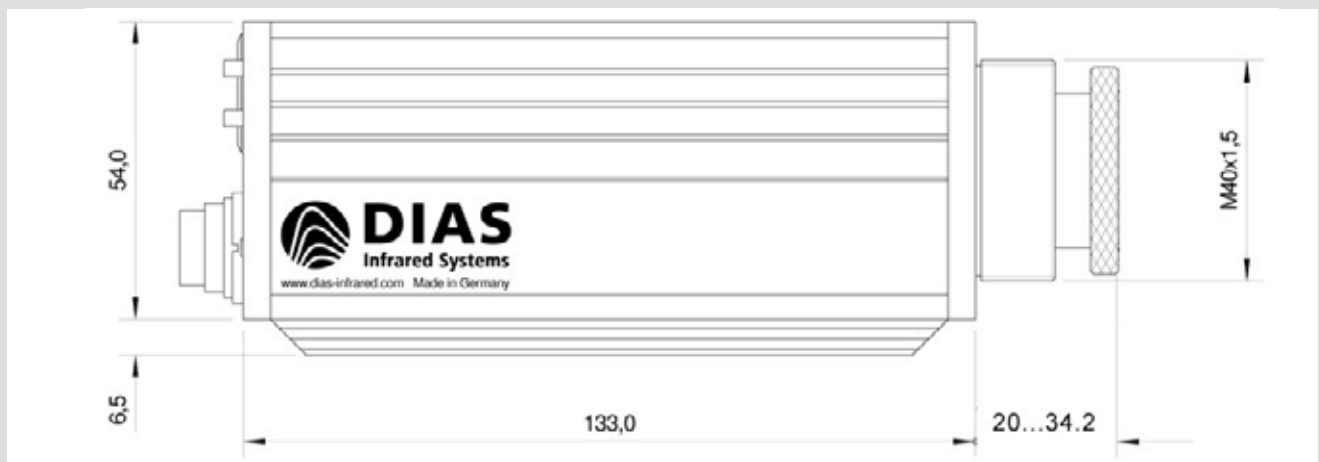
산업 및 연구용 파이로미터

기술 데이터

Type	SPA 10MF/SPA 10MFV
측정 온도 범위	75 °C ~ 1800 °C
서브 온도 범위	온도 범위 내에서 조정 가능, 최소 스펠 50°C
스펙트럼 범위	3.5 μm ~ 4.0 μm
옵틱	다양한 광학 장치, 필드 직경 최소 1.0mm부터 측정, 거리 비율 약. 최대 130 : 1
측정 불확도 ¹	측정값의 0.6% (°C 또는 1K ³)
반복 재현성 ¹	측정값의 0.3% (°C 또는 0.5K ³)
NETD ²	0.1 K ⁴
응답 시간 (t ₉₅)	1 ms, RS-485 인터페이스를 통해 또는 장치에서 직접 최대 100초까지 조정 가능
방사율 ε	0.010 ~ 1.000, RS-485 인터페이스를 통해 또는 장치에서 직접 조정 가능
데이터 저장	최소/최대 값 저장, RS-485 인터페이스를 통해 또는 장치에서 직접 조정 가능
출력	0/4 ~ 20 mA, RS-485 인터페이스를 통해 또는 장치에서 직접 전환 가능, 선형 온도, 최대 부하 700Ω
인터페이스	RS-485 (galvanically isolated), half duplex, baudrate up to 115 kBd, data protocol Modbus RTU
스위칭 출력/스위칭 임계값	광 릴레이 1개, R _{Burden} min. 48 Ω (전기적으로 절연됨)/온도 범위 내에서 조정 가능
조준	LED 조준등, 레이저 조준등, 렌즈를 통한 조준 또는 컬러 비디오 모듈(SPA 10MFV)
소프트웨어	Windows®용 PYROSOFT Spot, 선택 옵션: PYROSOFT Spot Pro
파라미터	방사율, 응답 시간, 온도 단위 °C 또는 °F, 저장, 서브 온도 범위, 투과율, 주변 보정, 영상 파라미터, 장치에서 직접 조정 또는 RS-485 인터페이스에서 조정 가능
사용자 제어	조준등 푸시버튼, 4개의 제어 버튼, 디스플레이
공급 전원	24 V DC ± 25 %, 잔여 리플 500 mV
소비 전력	최대 2 W
작동 온도	0 °C ~ 70 °C
보관 온도	-20 °C ~ 70 °C
무게	약 500 g
사이즈	54 mm × 54 mm, 길이 170 mm
하우징	플러그 커넥터가 포함된 컴팩트 하우징, 디스플레이 및 푸시 버튼
보호 등급	IP65 (DIN 40 050, DIN EN 60529)
CE 기호	EU 규정에 따름 (EN 50 011)
납품 범위	SPA 10MF/SPA 10MFV, 설치용 나사 너트, 검사 시트, 설명서, Windows®용 PYROSOFT Spot (연결 케이블 미포함, 별도 주문 필요)

¹ 블랙바디 라디에이터의 상세규격, T_{ambient} = 23 °C, ε = 1, t₉₅ = 1 s. ² 잡음 등가 온도 차이. ³ 두 값 중 높은 값. ⁴ At T_{ambient} = 23 °C, t₉₅ = 100 ms, ε = 1, T_{Object} (75 °C to 1800 °C) = 250 °C.

파이로미터 치수 도면 (LED aiming light version)

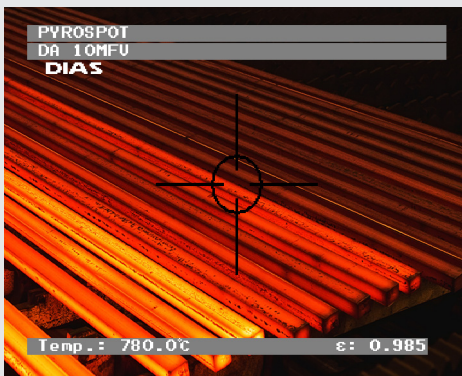


적외선 온도계 SPA 10MF/SPA 10MFV

산업 및 연구용 파이로미터

Vario optics					Part number			
옵틱	온도 측정 범위	타겟 사이즈 M [mm]	측정 거리 a [mm]	조리개 D [mm]	LED aiming light	Laser aiming light	Through-lens sighting	Color video module
I	75 °C ~ 1800 °C	1.0 ~ 1.3	130 ~ 140	11.6	5109301201	5109311201	5109321201	5109331201
II	75 °C ~ 1800 °C	1.3 ~ 1.9	170 ~ 190	11.6	5109302201	5109312201	5109322201	5109332201
III	75 °C ~ 1800 °C	1.8 ~ 2.9	230 ~ 290	11.6	5109303201	5109313201	5109323201	5109333201
IV	75 °C ~ 1800 °C	3.2 ~ 7.1	360 ~ 710	11.6	5109304201	5109314201	5109324201	5109334201

컬러 영상 모듈 (SPA 10MFV)



- PAL (50 Hz), optional NTSC (60 Hz)
- 628 × 586 pixels (PAL) or 510 × 496 pixels (NTSC)
- Composite video signal approx. 1 V_{SS} at 75 Ω (galvanically isolated)
- 측정 필드 크기의 타겟 표시, 측정 표시, 온도, 방사율
- 노출 제어 자동 또는 수동



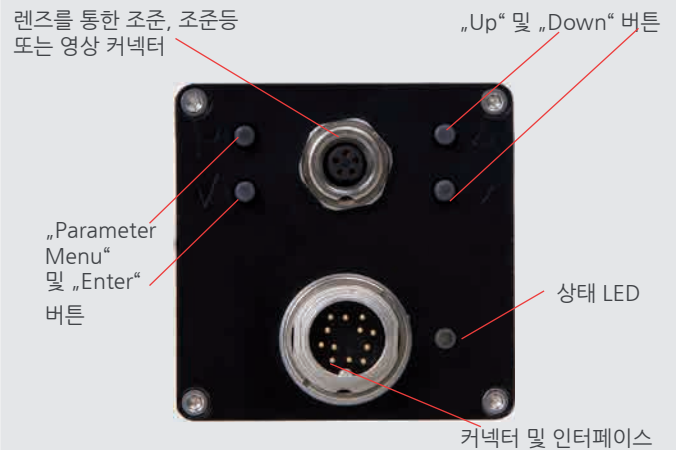
상세부: 디스플레이

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



상세부: 온도계 뒷면

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



적외선 온도계 SPA 10MF/SPA 10MFV

산업 및 연구용 파이로미터

Electrical, mechanical and optical accessories¹

연결 케이블 길이 straight plug, 12 pin	연결 케이블 길이 angulate plug, 12 pin	2 m 5 m 10 m 20 m
영상 연결 케이블 길이		2 m 5 m 10 m 20 m
장착 각도(Mounting Angle)		조정 가능
에어 퍼지 어댑터		스테인리스 스틸, 에어 퍼지 0.1 to 0.5 bar, oil-free
진공 플랜지		KF 16 with sapphire window
반사경 90°		에어 퍼지 포함
공급 전원 PSU 15		24 V DC, 0.6 A
인터페이스 모듈		RS-485 to USB
어댑터		영상/USB
TFT 디스플레이		3.5"(2 m 케이블 포함)
이더넷 인터페이스 박스 DCU ^{loP}		로컬 네트워크 연결 및 파라미터
¹ 더 많은 액세서리 사용 가능		

Selected accessories

장착 각도, 조절 가능	볼 및 소켓 장착	냉각 재킷
		
냉각판	에어 퍼지 장치	이더넷 인터페이스 박스 DCU ^{loP}
		

Technische Änderungen vorbehalten. Technical details are subject to change. 26.04.21

