

적외선 온도계 SPSR 44N

산업용 Ratio 파이로미터

Overview

RS-485 인터페이스가 통합된 디지털 파이로미터



Features

- 온도 측정 범위 600 °C ~ 2500 °C
- 온도에 따른 0/4 ~ 20mA의 선형 출력 신호
- 통합 RS-485 인터페이스
- 5ms의 매우 짧은 응답 시간
- 견고한 스테인리스 스틸 하우징
- FOV가 최대 200:1인 여러 고정 광학 장치

Description and applications

디지털 Ratio 파이로미터 SPSR 44N은 특별히 산업용으로 설계되었습니다. 이 온도계는 다양한 금속 표면에서 600°C 이상 고온 측정에 적합합니다. 적외선은 두 개의 인접한 파장 범위에서 측정되고 온도 값이 감지됩니다. 따라서 방사율과 완전히 무관하게 온도를 측정할 수 있습니다.

광학 보호 윈도우가 있는 스테인리스 스틸 하우징 형태의 견고한 구조로 열악한 환경에서도 사용할 수 있으며 응답 시간이 5ms(t_{95})에 불과하여 빠른 측정 프로세스에도 적합합니다.

다양한 고정 옵틱으로 타겟 사이즈 1.5mm 이상 측정 가능합니다.

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.

통합 레이저 조준등을 사용하면 측정 대상에 정확하게 정렬할 수 있습니다. 조준등 크기는 측정 필드와 동일합니다.

옵션 인터페이스 모듈(RS-485 to USB)을 통해 방사율 서브 범위, 응답 시간 및 저장과 같은 파라미터는 편리한 파라미터 및 평가 소프트웨어 PYROSOFT Spot을 사용하여 쉽게 조정할 수 있습니다. 파라미터는 옵션으로 제공되는 휴대용 프로그래밍 장치 DHP 1040와 함께 RS-485 인터페이스를 통해 조정할 수도 있습니다.

일반적인 적용 분야:

- 철강 및 금속 산업
- 용광로 건설
- 경화
- 용접



적외선 온도계 SPSR 44N

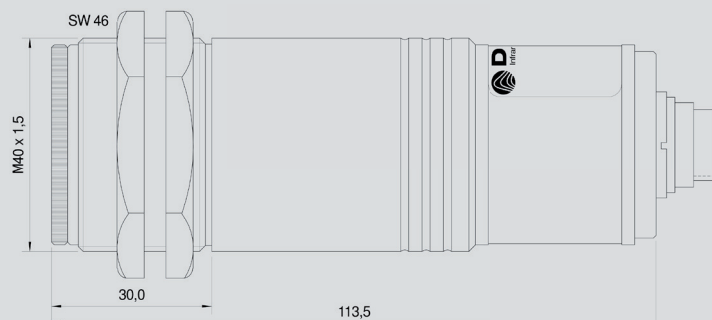
산업용 Ratio 피로미터

기술 데이터

Typ	SPSR 44N		
온도 범위	600 °C ~ 1400 °C	700 °C ~ 1800 °C	800 °C ~ 2500 °C
아날로그 출력의 서브 온도 범위	온도 범위 내에서 조정 가능, 최소 스펠 50 °C		
스펙트럼 범위	0.7 μm ~ 1.1 μm		
옵틱	몇 가지 고정 광학 장치(type 290, 650 and 1500) with quartz glass protection window		
Part number	Laser	Laser	Laser
Optics 290	4442062202	4442062203	4442062204
Optics 650	4442062302	4442063203	4442063204
Optics 1500	4442067202	4442067203	4442067204
거리 비율	approx. 50 : 1	approx. 100 : 1	approx. 200 : 1
측정 불확도 ¹	측정값의 0.5% (°C + 1K)		
반복 재현성 ¹	측정값의 0.2% (°C + 0.5K)		
NETD ^{1,2}	0.1 K		
응답 시간 (t ₉₅)	5 ms, 최대 100초까지 조정 가능, RS-485 인터페이스를 통해 조정 가능		
방사율	0.05 ~ 1.00, RS-485 인터페이스를 통해 조정 가능		
비율 보정	0.800 ~ 1.200		
저장	최대 또는 최소값 저장, RS-485 인터페이스를 통해 조정 가능		
출력	0/4 ~ 20 mA, 소프트웨어로 전환 가능, 선형 온도, 최대 부하: 500 Ω		
인터페이스	RS-485 (galvanically isolated), half duplex, baudrate 115 kBd, data protocol Modbus RTU		
조건	통합형 레이저 조준등		
소프트웨어	Windows®용 PYROSOFT Spot, 선택 옵션: PYROSOFT Spot Pro		
파라미터	비율 보정, 방사율, 응답 시간, 저장, 서브 온도 범위(RS-485 인터페이스 및 소프트웨어를 통해 조정 가능)		
공급 전원	24 V DC ± 25 %, 잔여 리플 500 mV		
소비 전력	약 1.5 W		
작동 온도	0 °C ~ 70 °C		
저장 온도	-20 °C ~ 70 °C		
무게	약 455 g		
사이즈	나사 M40 × 1.5, 길이 125 mm		
하우징	플러그 커넥터가 있는 스테인리스 스틸 하우징		
안전 등급	IP 65 (DIN EN 40050에 따름)		
CE 기호	EU 규정에 따름		
납품 범위	SPSR 44N, 설명서, 설치용 나사 너트, 검사 시트, 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.

치수 도면



적외선 온도계 SPSR 44N

산업용 Ratio 피로미터

Optics type 290, 650 and 1500

Optics 290 (a = 290 mm 측정 거리에서의 sharp point, 조리개 $\varnothing D = 11.8$ mm)

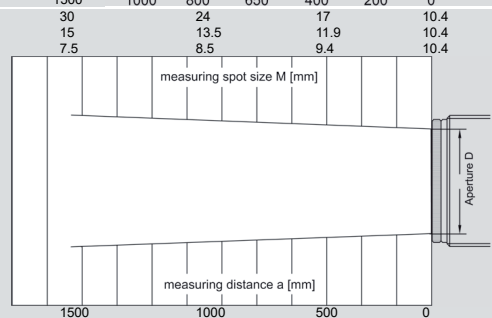
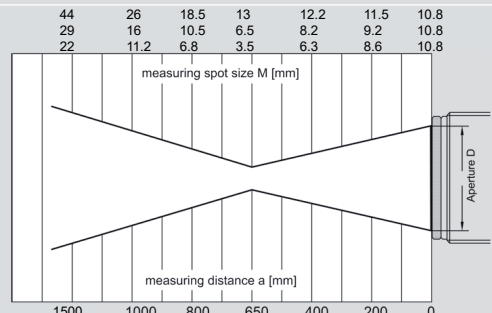
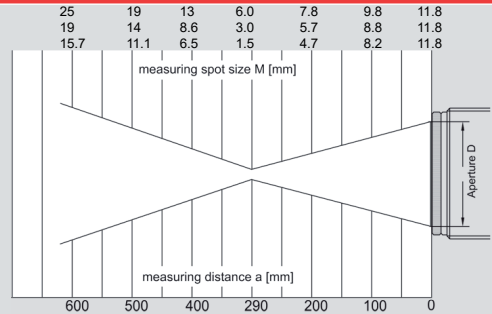
측정 거리 a [mm]	0	100	200	290	400	500	600
온도 범위	측정 필드 직경 M [mm]						
600 °C ~ 1400 °C	11.8	9.8	7.8	6.0	13	19	25
700 °C ~ 1800 °C	11.8	8.8	5.7	3.0	8.6	14	19
800 °C ~ 2500 °C	11.8	8.2	4.7	1.5	6.5	11.1	15.7

Optics 650(a = 650 mm 측정 거리에서의 sharp point, 조리개 $\varnothing D = 10.8$ mm)

측정 거리 a [mm]	0	200	400	650	800	1000	1500
온도 범위	측정 필드 직경 M [mm]						
600 °C ~ 1400 °C	10.8	11.5	12.2	13	18.5	26	44
700 °C ~ 1800 °C	10.8	9.2	8.2	6.5	10.5	16	29
800 °C ~ 2500 °C	10.8	8.6	6.3	3.5	6.8	11.2	22

Optics 1500 (a = 1500 mm 측정 거리에서의 sharp point, 조리개 $\varnothing D = 10.4$ mm)

측정 거리 a [mm]	0	500	750	1000	1250	1500	2000
온도 범위	측정 필드 직경 M [mm]						
600 °C ~ 1400 °C	10.4	17	20	24	27	30	43
700 °C ~ 1800 °C	10.4	11.9	12.7	13.5	14.2	15	24
800 °C ~ 2500 °C	10.4	9.4	8.9	8.5	8.0	7.5	13.5



소프트웨어 PYROSOFT Spot

측정된 데이터의 평가 및 처리를 위해 DIAS는 피로미터에 대해 두 가지 소프트웨어를 제공합니다. 무료 Windows 소프트웨어 **PYROSOFT Spot**과 유료 버전 **PYROSOFT Spot Pro**입니다. Pro 버전은 동시에 연결된 여러 피로미터의 측정, 시각화 및 측정 기록을 허용하는 반면, 무료 버전은 연결된 하나의 피로미터에 대해서만 가능합니다.

추가 기능은 다음과 같습니다.

- 실시간 디스플레이를 통한 측정 데이터 로깅 및 파라미터
- 트리거 기능*) 및 자동 저장*)
- 측정 데이터의 광범위한 통계 분석
- 측정 커서, 출력 기능, 자동 방사를 결정
- 측정 데이터를 텍스트 파일로 내보내기 및 Microsoft Excel® 스프레드시트 자동 생성
- Microsoft Word®용 맞춤형 템플릿과 통합 보고서 기능
- 광학 파라미터를 쉽게 계산할 수 있는 통합 계산기*)

*)PYROSOFT Spot Pro 전용



적외선 온도계 SPSR 44N

산업용 Ratio 피로미터

Electrical, mechanical and optical accessories¹

연결 케이블 길이, straight plug, 12-pin	연결 케이블 길이, angulate plug, with aiming light button, 12-pin	2 m 5 m 10 m 15 m 20 m 25 m 30 m
인터페이스 모듈	RS-485 to USB	
공급 전원	24 V DC, 0.6 A	
장착 각도 (Mounting angle)	고정 조정 가능	
에어 퍼지 장치	스테인리스 스틸, 퍼지에어 0.1 ~ 0.5 bar, oil free	
수냉 재킷	에어 퍼지 장치가 통합된 스테인리스 스틸	
진공 플랜지 KF16	with quartz window or with sapphire window	
반사경	90°, 통합 에어 퍼지 장치 포함	
ATEX 방폭 하우징	하단의 "ATEX 방폭 하우징 " 참조	
DHP 1040	모바일 휴대용 프로그래밍 장치	

¹ 더 많은 액세서리 사용 가능.

Selected accessories – pictures

장착 각도, 조정 가능	윈도우 슬라이드	에어 퍼지 유닛
		
수냉 재킷	휴대용 프로그래밍 장치 DHP 1040	ATEX 방폭 하우징
		

Technische Änderungen vorbehalten. Technical details are subject to change. 25.06.21

