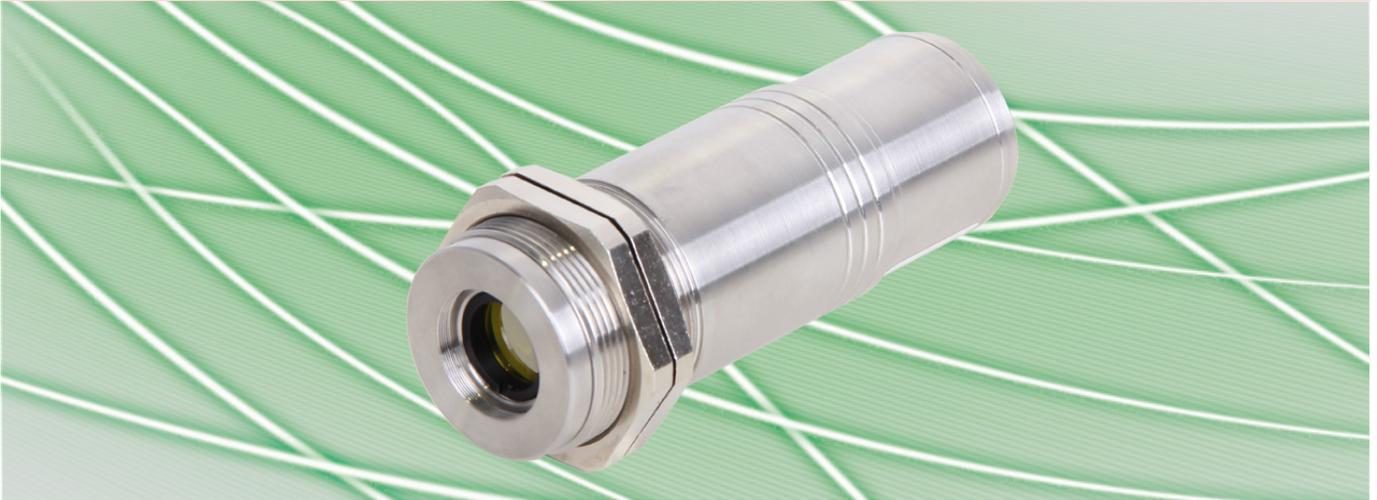


# 적외선 온도계 SPA 44G

## 유리 산업용 파이로미터

### Overview

RS-485 인터페이스가 통합된 디지털 파이로미터



### Features

- 온도 측정 범위 50 °C ~ 2500 °C
- 온도에 따른 0/4 ~ 20mA의 선형 출력
- RS-485 인터페이스
- 5ms의 짧은 응답 시간
- 몇 가지 고정 광학 장치 사용 가능(발주시 선택)
- 견고한 스테인리스 스틸 하우징

### Description and applications

디지털 적외선온도계 SPA 44G는 유리 산업용으로 최적화되어 설계되었습니다. 이 온도계는 유리 표면, 플로트 유리 및 액체 유리 등 특히 유리 산업에서 50°C부터 최대 2500°C의 온도 측정에 적합합니다.

스테인리스 스틸 하우징의 견고한 본체로 열악한 환경에서도 사용할 수 있으며 5ms(t<sub>95</sub>)의 빠른 반응시간으로 빠른 측정 프로세스에도 적합합니다. 여러 고정 광학 장치는 최소 1.6mm부터 필드 직경을 측정할 수 있도록 합니다.

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. 이더넷 인터페이스 박스로 LAN에 연결 가능합니다.

옵션으로 제공되는 통합 LED 조준등은 측정 대상을 정확히 조준할 수 있습니다. LED 사이즈는 측정 스팟 사이즈와 동일하며 고온에서도 확인 가능합니다.

옵션 인터페이스 모듈(RS-485 to USB)을 통해 방사율, 하위 범위, 응답 시간 및 저장과 같은 파라미터는 편리한 매개변수화 및 평가 소프트웨어 PYROSOFT Spot을 사용하여 쉽게 조정할 수 있습니다. 파라미터는 옵션으로 제공되는 휴대용 프로그래밍 장치 DHP 1040 또는 이더넷 인터페이스-박스 DCU<sup>IO</sup>와 함께 RS-485 인터페이스를 통해 조정할 수도 있습니다.

일반적인 적용 분야:

- 유리 산업
- 플로트 유리
- 유리병 생산
- 액체 유리
- 이 외 유리 형태의 가공



Picture credits: Marc Thuerbach, Wikimedia Commons, licenced under CreativeCommons-Lizenz by-sa-2.0-de, URL: <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.0/de/legalcode>

# 적외선 온도계 SPA 44G

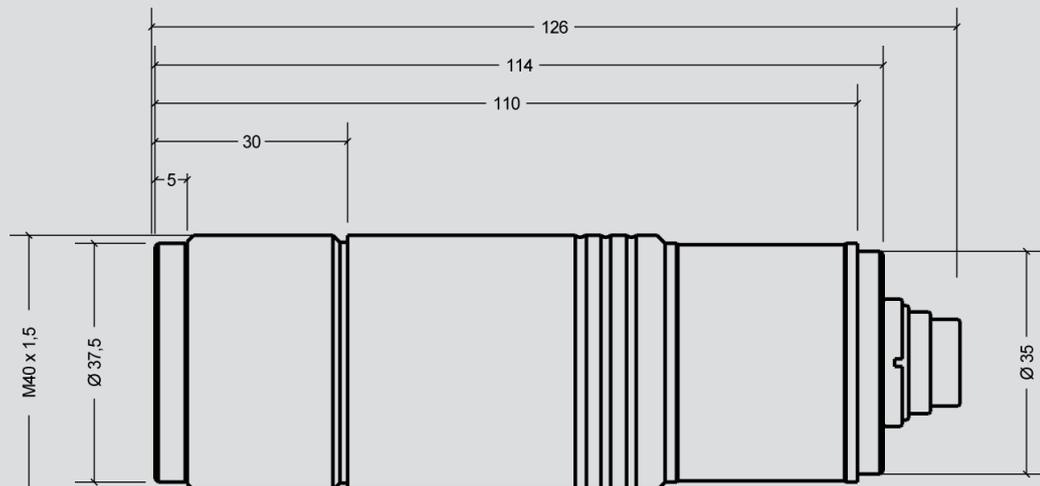
## 유리 산업용 파이로미터

### 기술 데이터

Type	SPA 44G	SPA 44G	SPA 44G
측정 온도 범위	50 °C ~ 1300 °C	100 °C ~ 1800 °C	500 °C ~ 2500 °C
서브 온도 범위	온도 범위 내에서 RS-485 인터페이스를 통해 조정 가능, 최소 스펠 50 °C		
스펙트럼 범위	약 5.0 μm		
옵틱	몇 가지 고정 옵틱 (type 100, 300 and 800), aperture diameter D = 15 mm		
거리 비율	약 50 : 1		
측정 불확도 <sup>1</sup>	측정값의 0.6% (°C 또는 1K <sup>2</sup> )		
반복 재현성 <sup>1</sup>	측정값의 0.3% (°C 또는 0.5K <sup>2</sup> )		
NETD <sup>1</sup>	0.1 K <sup>4</sup>		
응답 시간 (t <sub>95</sub> )	5 ms (min.), RS-485 인터페이스를 통해 조정 가능		
방사율 ε	0.050 ~ 1.000, RS-485 인터페이스를 통해 조정 가능		
저장	최대 또는 최소값 저장, RS-485 인터페이스를 통해 조정 가능		
출력	0/4 ~ 20 mA, 선형 온도, 최대 부하: 700 Ω		
인터페이스	RS-485 (galvanically isolated), half duplex, max. baudrate 115 kbd, data protocol Modbus RTU		
조준	없음, 옵션: 통합형 LED 조준등 또는 레이저 조준등 어댑터		
소프트웨어	Windows®용 PYROSOFT Spot, 선택 옵션: PYROSOFT Spot Pro		
파라미터	방사율, 응답 시간, 저장, 서브 범위, RS-485 인터페이스 및 소프트웨어를 통해 조정 가능		
공급 전원	24 V DC ± 25 %, 잔여 리플 500 mV		
소비 전력	최대 1.5 W (조준등 미포함)		
작동 온도	0 °C ~ 70 °C		
보관 온도	-20 °C ~ 70 °C		
무게	약 450 g		
사이즈	나사 M40 × 1.5, 길이 126 mm		
하우징	플러그 커넥터가 있는 스테인리스 스틸		
보호 등급	IP 65 (DIN EN 60529 및 DIN 40050에 따름)		
CE 기호	EU 규정에 따름		
납품 범위	SPA 44G, 설명서, 설치용 나사 너트, 검사 시트, Windows®용 PYROSOFT Spot (연결 케이블 미포함, 별도 주문 필요)		

<sup>1</sup> 블랙 바디 라디에이터의 경우, T<sub>ambient</sub> = 23 °C, t<sub>95</sub> = 1 s. <sup>2</sup> 더 높은 값. <sup>3</sup> 잡음 등가 온도 차이. <sup>4</sup> T<sub>ambient</sub> = 23 °C, ε = 1, t<sub>95</sub> = 100 ms, T<sub>Object</sub> (50 °C to 1300 °C) = 200 °C, T<sub>Object</sub> (100 °C to 1800 °C) = 300 °C, T<sub>Object</sub> (500 °C to 2500 °C) = 700 °C.

### 치수 도면



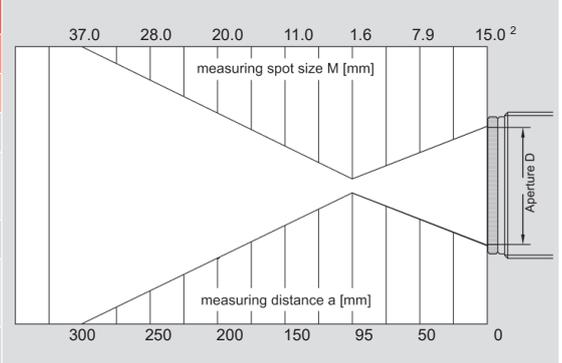
# 적외선 온도계 SPA 44G

## 유리 산업용 파이로미터

### Optics 100, 300 and 800

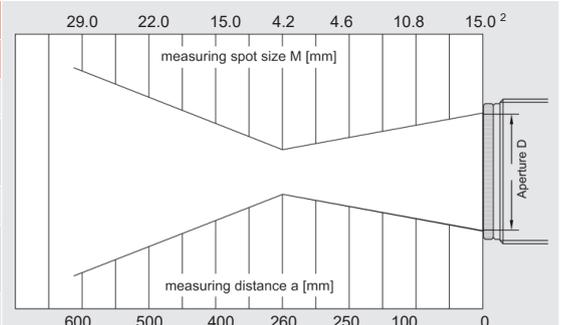
#### Optics 100 (a = 95 mm 측정 거리에서의 sharp point, 굵게 표시)

측정 거리 a [mm]	0	50	95	150	200	250	300
온도 범위	측정 필드 직경 M [mm]						
SPA 44G (50 °C ~ 2500 °C) LED 조준등 미포함	15.0	7.9	<b>1.6</b>	11.0	20.0	28.0	37.0
SPA 44G (50 °C ~ 2500 °C) LED 조준등 포함 <sup>1</sup>	13.0	7.1	<b>1.7</b>	11.0	18.0	26.0	34.0



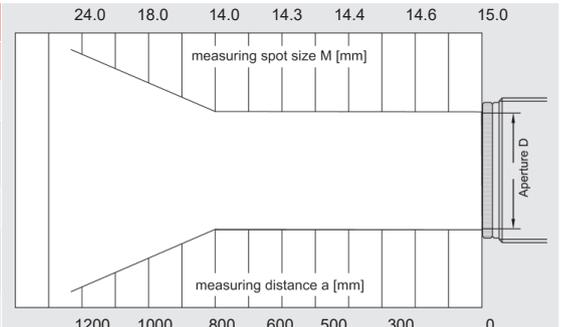
#### Optics 300 (a = 250/260 측정 거리에서의 sharp point, 굵게 표시)

측정 거리 a [mm]	0	100	250	260	400	500	600
온도 범위	측정 필드 직경 M [mm]						
SPA 44G (50 °C ~ 2500 °C) LED 조준등 미포함	15.0	10.8	4.6	<b>4.2</b>	15.0	22.0	29.0
SPA 44G (50 °C ~ 2500 °C) LED 조준등 포함 <sup>1</sup>	15.0	11.0	<b>4.5</b>	5.3	17.0	25.0	32.0



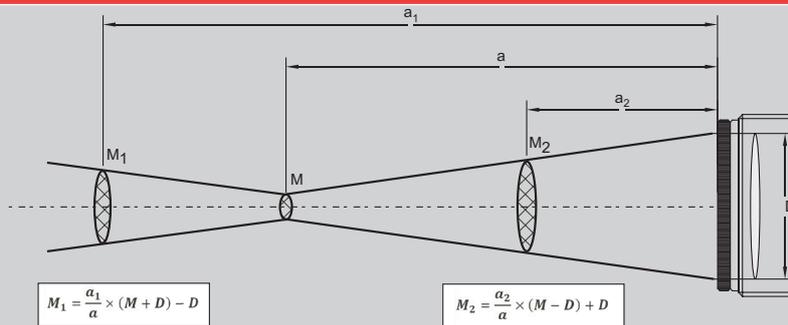
#### Optics 800 (a = 800 mm 측정 거리에서의 sharp point, 굵게 표시)

측정 거리 a [mm]	0	300	500	600	800	1000	1200
온도 범위	측정 필드 직경 M [mm]						
SPA 44G (50 °C ~ 2500 °C) LED 조준등 미포함	15.0	14.6	14.4	14.3	<b>14.0</b>	18.0	24.0
SPA 44G (50 °C ~ 2500 °C) LED 조준등 포함 <sup>1</sup>	15.0	14.6	14.4	14.3	<b>14.0</b>	18.0	24.0



<sup>1</sup> With attachment lens tubus. Aperture D = 13 mm, length 24 mm, Ø 19 mm. <sup>2</sup> Target size without LED aiming light.

### 측정 필드 직경 계산식



# 적외선 온도계 SPA 44G

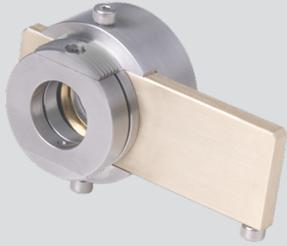
## 유리 산업용 파이로미터

### Electrical, mechanical and optical accessories<sup>1</sup>

연결 케이블 길이 straight plug, 12-pin	연결 케이블 길이 ,with pilot light button, angulated plug, 12-pin	2 m 5 m 10 m 15 m 20 m 25 m 30 m
인터페이스 모듈		RS-485 to USB
공급 전원 PSU 15		24 V DC, 0.6 A
장착 각도 (Mounting angle)		고정, 조정 가능
볼 및 소켓 장착		
에어 퍼지 유닛		스테인리스 스틸, 퍼지 에어 0.1 ~ 0.5 bar, oil-free
냉각 재		에어 퍼지 장치가 통합된 스테인리스 스틸
진공 플랜지		KF 16 (without window) with zinc selenide window
레이저 조준등 어댑터		어댑터(통합 LED 조준등이 없는 장치에만 해당)
DHP 1040		파이로미터 프로그래밍을 위한 휴대용 장치 <sup>1</sup>
이더넷 인터페이스 박스 DCU <sup>OP</sup>		로컬 네트워크 연결 및 파라미터용

<sup>1</sup> 더 많은 액세서리 사용 가능

### Selected accessories – images

장착 각도, 조정 가능	윈도우 슬라이드(윈도우 없음)	40/42/44 시리즈의 에어 퍼지 장치
		
냉각 재킷	이더넷 인터페이스 박스 DCU <sup>OP</sup>	디지털 디스플레이 DD 200/210
		

Technische Änderungen vorbehalten. Technical details are subject to change. 24.06.20



ISO 9001  
Certified  
Quality Management System

www.tuv-sud.com/ms-cert