

# 적외선 온도계 SPT 4L

## 산업용 파이로미터

### Overview

RS-485 인터페이스가 통합된 디지털 파이로미터



### Features

- 온도 측정 범위 -40°C ~ 1000°C
- 온도에 따른 0/4 ~ 20mA의 선형 출력, 전환 가능
- RS-485 인터페이스
- 2개의 광 릴레이 출력, 무전위
- 소형 센서 헤드
- 디스플레이 및 프로그래밍 버튼

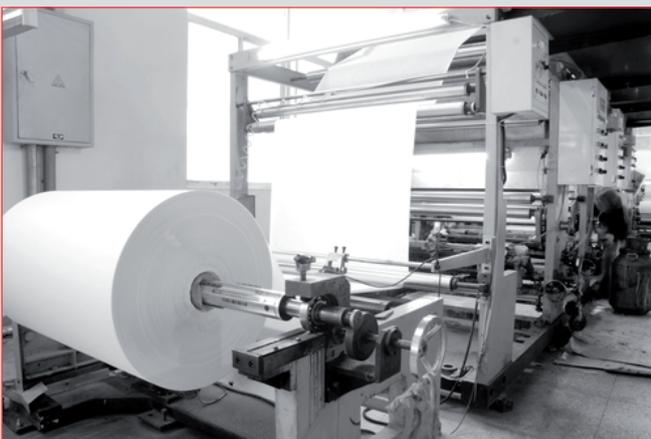
### Description and applications

디지털 적외선온도계 SPT 4L은 산업용으로 최적화되어 설계되었습니다. 이 온도계는 다양한 비금속 또는 코팅된 금속 표면에서 -40°C부터 최대 1000°C의 온도 측정에 적합합니다.

견고한 본체로 열악한 환경에서도 사용할 수 있으며 온도를 표시해주는 디스플레이가 밝아서 먼 거리에서도 볼 수 있습니다. 매우 작은 센서 헤드로 접근이 어려운 측정물도 포착할 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 온도계에 직접 표시됩니다. 또한 편리한 파라미터 및 평가 소프트웨어인 PYROSOFT Spot을 사용하여 파라미터를 애플리케이션에 쉽게 적용할 수 있습니다.



일반적인 적용 분야:

- 제지 및 포장 산업
- 가마 엔지니어링
- 유리 및 세라믹 산업
- 식품 산업
- 화학 산업

# 적외선 온도계 SPT 4L

## 산업용 파이로미터

### 기술 데이터

| Type                     | SPT 4L   |            |            |                |            |            |
|--------------------------|--|------------|------------|----------------|------------|------------|
| 온도 범위                    | -40 °C ~ 1000 °C   |            |            | 0 °C ~ 1000 °C |            |            |
| 센서 헤드 케이블 길이             | 2.5 m  | 5 m        | 15 m       | 2.5 m (HT)     | 5 m (HT)   | 15 m (HT)  |
| Part number              | 4048243211   | 4048243221 | 4048243241 | 4048243212     | 4048243222 | 4048243242 |
| 스펙트럼 범위                  | 8 μm ~ 14 μm   |            |            |                |            |            |
| 고정 광학                    | 20 : 1   |            |            |                |            |            |
| 내부 데이터 처리                | 디지털  |            |            |                |            |            |
| 방사율 ε                    | 0.200 ~ 1.000, 조정 가능 (배송 시 공장 설정: 1.000)   |            |            |                |            |            |
| 서브 온도 범위                 | 온도 범위 내에서 조절 가능, 최소 스패ن 50 °C  |            |            |                |            |            |
| 응답 시간 (t <sub>95</sub> ) | 100 ms, 최대 100초까지 조정 가능  |            |            |                |            |            |
| 측정 불확도 <sup>1</sup>      | 측정값의 1% (°C 또는 1K <sup>2</sup> )   |            |            |                |            |            |
| 반복 재현성 <sup>1</sup>      | 측정값의 0.5 % (°C 또는 0.5 K <sup>2</sup> )   |            |            |                |            |            |
| NETD <sup>3</sup>        | < 0.1 K <sup>4</sup>   |            |            |                |            |            |
| 출력                       | 0/4 ~ 20 mA, 전환 가능, 온도 선형, max. burden 700 Ω   |            |            |                |            |            |
| 인터페이스                    | 전기적으로 절연된 RS-485, half duplex, max. baudrate 115 kBd, data protocol Modbus RTU         |            |            |                |            |            |
| 추가 입력 및 출력               | 최대값 및 최소값 저장을 위한 입력, 2개의 광 릴레이 스위칭 출력, 무전위, max. 60 V DC/42 V AC <sub>eff</sub> 500 mA |            |            |                |            |            |
| 데이터 저장                   | 최소 및 최대 값 저장   |            |            |                |            |            |
| 제어                       | 온도 디스플레이, 파라미터 조정을 위한 버튼 및 디스플레이   |            |            |                |            |            |
| 파라미터 <sup>5</sup>        | 방사율, 투과율, 응답 시간, 저장, 아날로그 출력, 서브 온도 범위, 주변 보정, 스위칭 출력, 어드레스, 전송 속도, 온도 단위 °C 또는 °F     |            |            |                |            |            |
| 공급 전원                    | 24 V DC ± 25 %, 잔여 리플 500 mV   |            |            |                |            |            |
| 소비 전력                    | 약 2 W  |            |            |                |            |            |
| 작동 온도                    | 헤드: 0 °C ~ 125 °C, electronics box: 0 °C ~ 70 °C, 헤드(HT): 0 °C ~ 180 °C                |            |            |                |            |            |
| 보관 온도                    | -20 °C ~ 70 °C   |            |            |                |            |            |
| 안전 등급                    | IP65 (DIN EN 60529, DIN 40050)   |            |            |                |            |            |
| 무게                       | 약 500 g  |            |            |                |            |            |
| 사이즈                      | 약 110 mm × 80 mm × 40 mm (electronics box)   |            |            |                |            |            |
| CE 기호                    | EU 규정에 따름  |            |            |                |            |            |
| 테스트 규정                   | EN 55 011: 1998,   |            |            |                |            |            |
| 납품 범위                    | 센서 헤드 포함한 SPT 4L, electronics box, 설명서, 검사 시트, 소프트웨어 PYROSPOT Spot                     |            |            |                |            |            |

<sup>1</sup> 블랙 바디 상세 규격, T<sub>ambient</sub> = 23 °C, t<sub>95</sub> = 1 s. <sup>2</sup> 둘 중 더 높은 값. <sup>3</sup> 잡음 등가 온도 차이. <sup>4</sup> For T<sub>ambient</sub> = 23 °C, t<sub>95</sub> = 500 ms, ε = 1, T<sub>object</sub> = 100 °C.

<sup>5</sup> 버튼 및 디스플레이, 소프트웨어를 통해 조정 가능.

### 디스플레이 및 버튼



# 적외선 온도계 SPT 4L

## 산업용 피로미터

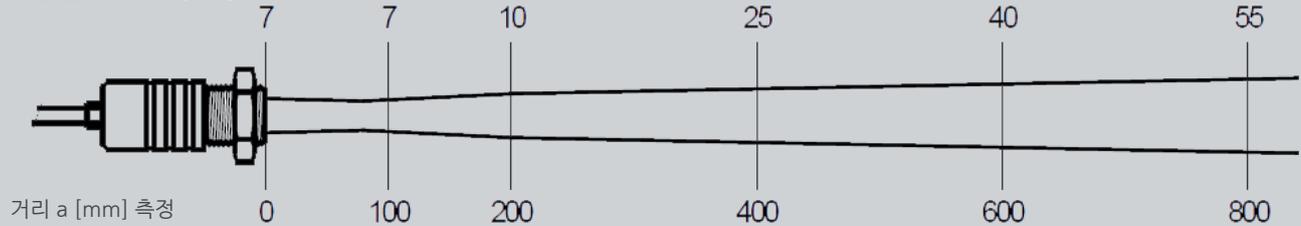
### Optics

Standard optics 20 : 1

|                           |                 |     |     |      |      |      |      |
|---------------------------|-----------------|-----|-----|------|------|------|------|
| 측정 거리 a [mm]              | 0               | 85  | 100 | 200  | 400  | 600  | 800  |
|                           | 측정 필드 직경 M [mm] |     |     |      |      |      |      |
| SPT 4L (-40 °C ~ 1000 °C) | 7.0             | 6.0 | 7.0 | 10.0 | 25.0 | 40.0 | 55.0 |

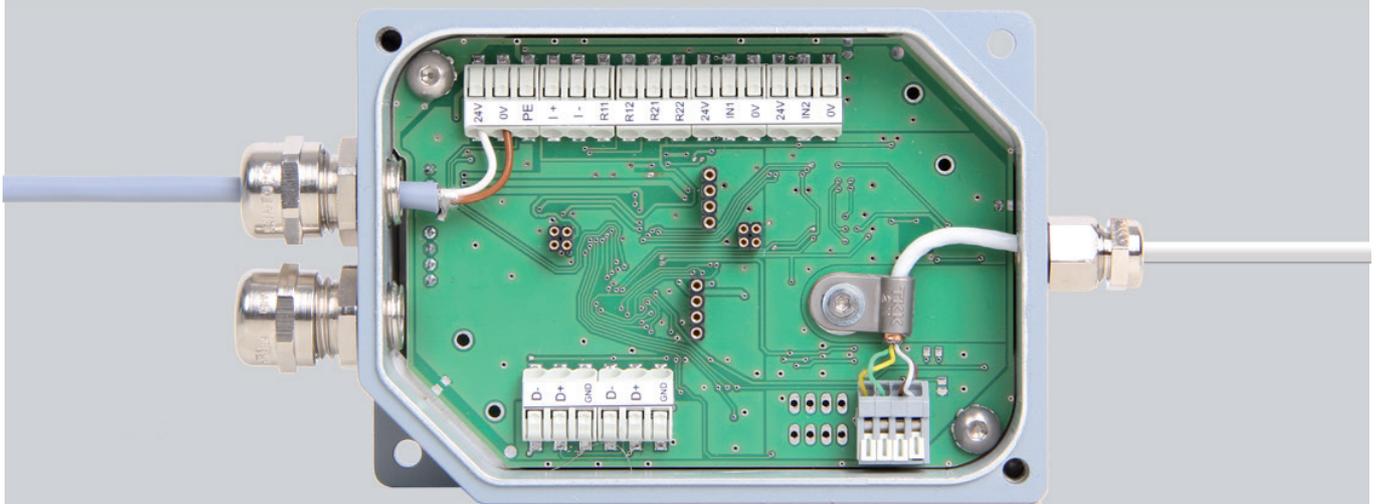
### 필드 직경 측정

측정 필드 직경 M [mm]



### Electronics box

Opened electronics box with feeder clip and relay output



|     |  |        |   |
|-----|--|--------|---|
| 24V | Power supply +24 V DC  | D-     | D- RS-485   |
| 0V  | Power supply 0 V DC  | D+     | D+ RS-485   |
| PE  | Potential GROUND, screen   | GND    | GND RS-485  |
| I + | + Analog output 0/4 to 20 mA   | D-     | D- RS-485   |
| I - | - Analog output 0/4 to 20 mA   | D+     | D+ RS-485   |
| R11 | Digital output Relay 1 pin 1, max. 60 V DC/42 V AC <sub>eff</sub> 500 mA | GND    | GND RS-485  |
| R12 | Digital output Relay 1 pin 2, max. 60 V DC/42 V AC <sub>eff</sub> 500 mA |        |   |
| R21 | Digital output Relay 2 pin 1, max. 60 V DC/42 V AC <sub>eff</sub> 500 mA | NTC gb | Temperature detector, YELLOW (internal detector head) |
| R22 | Digital output Relay 2 pin 2, max. 60 V DC/42 V AC <sub>eff</sub> 500 mA | NTC gn | Temperature detector, GREEN (internal detector head)  |
| 24V | + Feed-in for function input   | DET br | Detector head, detector signal (-), BROWN             |
| IN1 | Function input 1, delete data storage                                    | DET ws | Detector head, detector signal (+), WHITE             |
| 0V  | - Feed-in for function input   |        |   |
| 24V | + Feed-in for function input   |        |   |
| IN2 | Function input 2   |        |   |
| 0V  | - Feed-in for functional input   |        |   |

# 적외선 온도계 SPT 4L

## 산업용 파이로미터

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

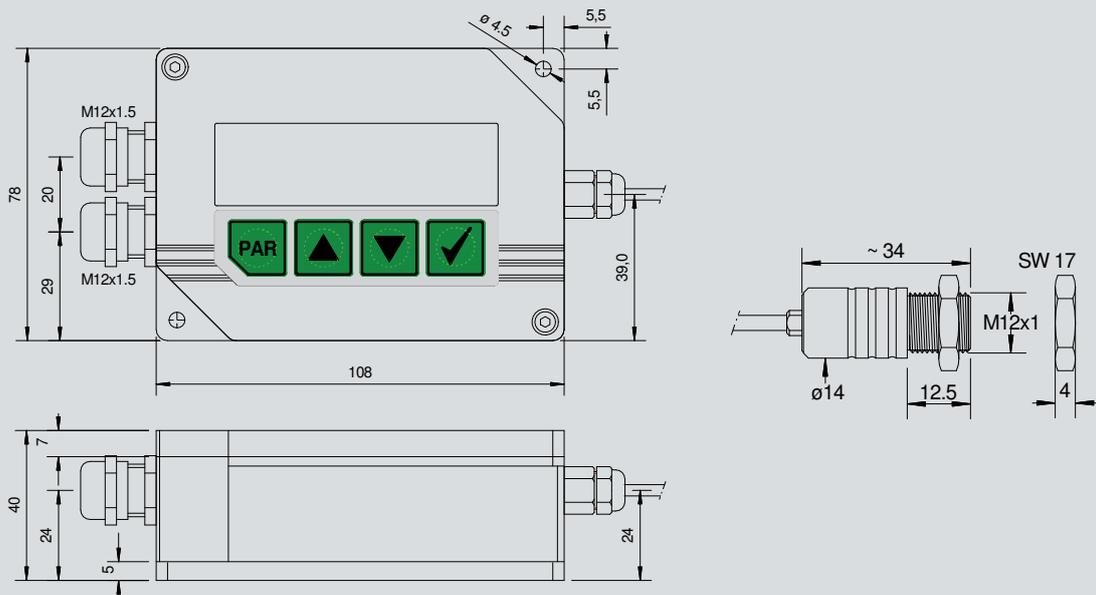
|          |               |
|----------|---------------|
|          | 고정            |
|          | 각도 조절 가능      |
| 컴팩트 하우징  | 에어 퍼지 포함      |
| 반사경      | 90°           |
| 인터페이스 모듈 | RS-485 to USB |

<sup>1</sup> 더 많은 액세서리 사용 가능합니다.

### Accessories

| 장착 각도   | 에어 퍼지 장치 / 고정   | 컴팩트 하우징   |
|---|---|---|
|    |    |    |
| 에어 퍼지 장치 / 각도 조절 가능   | 반사경   | 공급 전원 PSU 15  |
|  |  |  |

### 파이로미터 및 센서 헤드 치수 도면



Technische Änderungen vorbehalten. Technical details are subject to change. 11.02.20



**ISO 9001**  
Certified  
Quality Management System

[www.tuv-sud.com/ms-cert](http://www.tuv-sud.com/ms-cert)