# RAPPORTO DI TARATURA

*Calibration Report*

emesso da - *issued by*

**Senseca Italy Srl 35030 Caselle di Selvazzano (PD)**
**Via Marconi 5 - ITALY Tel. 0039-0498977150**
**e-mail: info@senseca.com**
**Web Site: www.senseca.com**

**Rapporto N°- *Report No.* 20255206F**

**emesso in data - *date of issue* 13/09/2025**

Si riferisce a
*Referring to*

| | |
|---|---|
| - Oggetto *Item* | Piranometro |
| - Costruttore *Manufacturer* | Senseca |
| - Modello *Model* | LPS10M00 |
| - Matricola *Serial number* | 25031909 |
| - Registro di laboratorio *Laboratory reference* | 2025091304 |
| - Data delle misure *Date of measurements* | 13/09/2025 |
| - Grandezza *Quantity* | Irradiamento *Irradiance* |

La catena di riferibilità ha inizio dai campioni di prima linea N°
*Traceability is through first line standards No.*
Delta Ohm LP PYRA 10 , Aligent 34970A + 34901A s/n 12014422 , MY41009257 + US37011799

Muniti di certificati validi di taratura rispettivamente N°
*Validated by certificates of calibration No.*
2025-C-037 , 20240047M

Le misure sono state ottenute applicando le procedure N°
*The measurement were obtained by following the procedures No .*
DHLF-E-70, DHLF-E-71
DHLF-E-155, DHLF-E-156

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono espresse a un livello di confidenza di circa 95%.
*The measurement uncertainties stated in this document are estimated at a confidence level of about 95%*

Il Responsabile del Laboratorio
*Head of Laboratory*

Paolo Ecclesi

**PYRANOMETER**

| | | |
|---|---|---|
| Model | : **LPS10M00** | |
| Serial Number | : **25031909** | |
| Sensitivity | : **11,05** | μV/(W/m$^2$ ) |
| Output | : **RS485** | |
| Calibration date | : **13/09/2025** | |

# RAPPORTO DI TARATURA

*Calibration Report*

emesso da - *issued by*

**Senseca Italy Srl 35030 Caselle di Selvazzano**
**Via Marconi 5 - ITALY Tel. 0039-0498977150**
**e-mail: info@senseca.com**
**Web Site: www.senseca.com**

**Rapporto N°- *Report No.* 20255206F**

**emesso in data - *date of issue* 13/09/2025**

- Oggetto *Item* — Piranometro
- Costruttore *Manufacturer* — Senseca
- Modello *Model* — LPS10M00
- Matricola *Serial number* — 25031909
- Grandezza *Quantity* — Irradiamento *Irradiance*

| | | |
|---|---|---|
| Sensibilità: *Sensitivity:* | 11,05 | **mV/(kW/m²)** |

| Irradiamento: *Irradiance:* W/m² | RS 232 output *RS 232 output* W/m² |
|---|---|
| 503 | 503 |

N.B. Incertezza misurando: *N.B. Measurand uncertainty:* **1.8% (K=2)**

Condizioni ambientali - *Enviromental condition*:

Temperatura - *Temperature* 23°C±2°C

Umidita' relativa - *Relative humidity* 50.0%R.H.±10%R.H.

Descrizione della taratura - *Calibration description*

La taratura è eseguita per confronto con il piranometro campione utilizzando la luce prodotta da una lampada alogena. La luce è perpendicolare alla superficie della termopila. La taratura è eseguita in accordo alla norma ISO 9847:2023 ("Calibration of field pyranometers by comparison to a reference pyranometer"), metodo A1.

*The calibration of instrument is carried out by comparison with the standard pyranometer with a halogen light source. The light is normal to the thermopile surface. The calibration is in accordance with ISO 9847:2023 standard.("Calibration of field pyranometers by comparison to a reference pyranometer"), type A1.*

Lo sperimentatore

*Operator*

Paolo Cecchini

# RAPPORTO DI TARATURA

*Calibration Report*

emesso da - *issued by*

**Senseca Italy Srl 35030 Caselle di Selvazzano**
**Via Marconi 5 - ITALY Tel. 0039-0498977150**
**e-mail: info@senseca.com**
**Web Site: www.senseca.com**

**Rapporto N°- *Report No.* 20255206F**

**emesso in data - *date of issue* 13/09/2025**

- Oggetto / *Item*: Piranometro
- Costruttore / *Manufacturer*: Senseca
- Modello / *Model*: LPS10M00
- Matricola / *Serial number*: 25031909
- Grandezza / *Quantity*: Risposta angolare, Errore coseno / *Directional Response, Cosine error*

| | North 0° / W m$^{-2}$ | South 180° / W m$^{-2}$ | East 90° / W m$^{-2}$ | West 270° / W m$^{-2}$ |
|---|---|---|---|---|
| 0° | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 40° | 3 | 1 | 5 | 2 |
| 60° | 1 | 0 | 2 | 0 |
| 70° | -2 | -2 | -1 | -1 |
| 80° | -4 | -1 | -3 | 0 |
| 95° | <5 | <5 | <5 | <5 |

Risposta Angolare / *Directional Response*

N.B. Incertezza misurando: ± 4 W m$^{-2}$ (K=2)
*N.B. Measurand uncertainty:*

| | North 0° / % | South 180° / % | East 90° / % | West 270° / % |
|---|---|---|---|---|
| 0° | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 40° | 0,4 | 0,2 | 0,6 | 0,2 |
| 60° | 0,3 | -0,1 | 0,4 | 0,1 |
| 70° | -0,5 | -0,5 | -0,1 | -0,2 |
| 80° | -2,2 | -0,7 | -1,4 | 0,2 |
| 95° | - | - | - | - |

Errore Coseno / Cosine error

Descrizione della taratura - *Calibration description*

La taratura è eseguita posizionando il piranometro sul tavolo ruotante, la superficie del piano di riferimento è perpendicolare all'asse ottico. La distanza tra sorgente e piranometro è di 2.5 m.

*The calibration is performed by positioning the pyranometer on the rotating table, the surface of the reference plane is perpendicular to the optical axis. The distance between the source and the pyranometer is 2.5 m.*

Lo sperimentatore
*Operator*

Paolo Ecclesi

# RAPPORTO DI TARATURA

*Calibration Report*

emesso da - *issued by*

Senseca Italy Srl 35030 Caselle
Via Marconi 5 - ITALY Tel. 0039·
e-mail: info@senseca.com
Web Site: www.senseca.com

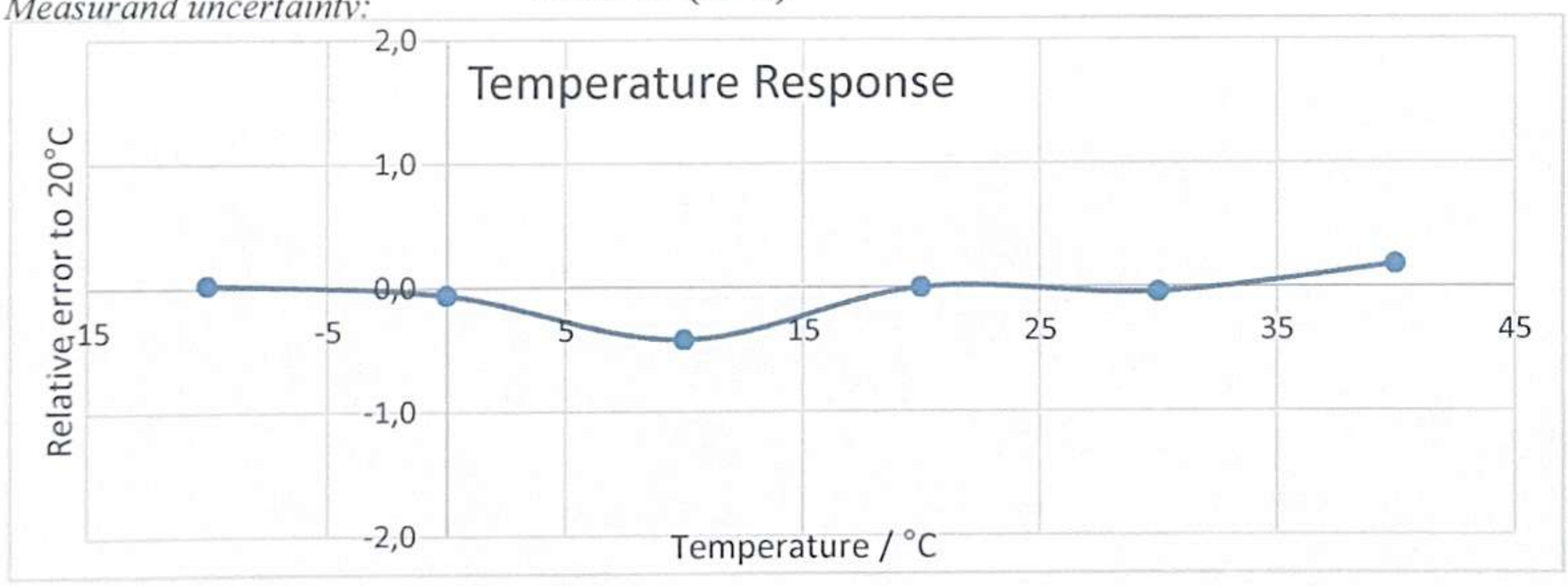
**Rapporto N°- *Report No.* 20255206F**

**emesso in data - *date of issue* 13/09/2025**

- Oggetto *Item*: Piranometro
- Costruttore *Manufacturer*: Senseca
- Modello *Model*: LPS10M00
- Matricola *Serial number*: 25031909
- Grandezza *Quantity*: Risposta in temperatura *Temperature Response*

| Temperature / °C | Relative error to 20 °C / % |
|---|---|
| -10 | 0,0 |
| 0 | -0,1 |
| 10 | -0,4 |
| 20 | 0,0 |
| 30 | 0,0 |
| 40 | 0,2 |
| | |

N.B. Incertezza misurando: ± 0.2 % (K=2)
*N.B. Measurand uncertainty:*




Descrizione della taratura - *Calibration description*

La misura è eseguita posizionando il piranometro all'interno della camera climatica e illuminanta con luce costante per 'intera durata del test.

*The measurement is performed by placing the pyranometer inside the climatic chamber and illuminated with constant light during the test.*

Lo sperimentatore
*Operator*

Paolo Ecclesi