



Tarature e Servizi alle Imprese

T.E.S.I. S.r.l.

Sede: Zona Industriale Castelnuovo, 242/B

52010 Subbiano - Arezzo - Italy

P. IVA 01465450516

Tel. +39 0575 422468 - Fax +39 0575 421282

info@tesi101.com - www.tesi101.com

Centro di Taratura LAT N° 101
Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 101

Pagina 1 di 4

Page 1 of 4

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 101 K912_2023_ACCR_VX
Certificate of Calibration

- data di emissione
date of issue 2023-01-24

- cliente
customer Project Automation S.p.A.
Viale Elvezia, 42 Monza (MB)

- destinatario
receiver Comune di Bologna - Polizia Municipale
Via Enzo Ferrari, 42 - 40138 Bologna (BO)

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N°101 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).

Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

Si riferisce a

Referring to

- oggetto
item Rilevatore di infrazioni semaforiche

- costruttore
manufacturer Project Automation

- modello
model PARVC

- matricola
serial number 1510018794

- data ricevimento oggetto
date of receipt of item NA

- data delle misure
date of measurements 2023-01-24

- registro di laboratorio
laboratory reference RLT_ACCR_2023_VX

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 101 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).

This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura, in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore k vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Direzione Tecnica
Approving Officer
ing. Marco Porpora

FIRMATO ELETTRONICAMENTE - ELECTRONICALLY SIGNED



Tarature e Servizi alle Imprese

T.E.S.I. S.r.l.

Sede: Zona Industriale Castelnuovo, 242/B

52010 Subbiano - Arezzo - Italy

P. IVA 01465450516

Tel. +39 0575 422468 - Fax +39 0575 421282

info@tesi101.com - www.tesi101.com

Centro di Taratura LAT N° 101
Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 101

Pagina 2 di 4

Page 2 of 4

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 101 K912_2023_ACCR_VX Certificate of Calibration

1-MODALITA' E CONDIZIONI DI MISURA

L'oggetto in taratura è un rilevatore di infrazioni semaforiche: il transito del veicolo che genera l'infrazione viene rilevato dal sistema in taratura tramite l'elaborazione delle immagini riprese dalla telecamera.

La taratura è stata effettuata in Bologna - Via Della Repubblica intersezione con Via Ruggeri – direzione Via Aldo Moro

La taratura è stata effettuata misurando la durata della fase di giallo e l'intervallo tra lo scatto del rosso e quello delle fotografie sia con il sistema in taratura che con la strumentazione del Centro durante gli stessi cicli semaforici. Le immagini registrate dallo strumento in taratura sono scaricate tramite connessione alla sua memoria interna e archiviate tra i dati grezzi del Centro. I risultati di misura riportati nel presente certificato sono stati ottenuti applicando la procedura PTF_009 rev.7a.

La riferibilità deriva dal campione di riferimento matricola 06179, Certificato di Taratura 22-0245-03, emesso dall'Istituto Nazionale di Ricerca Metrologica I.N.Ri.M.

E' stato impiegato il campione di lavoro del Centro matricola KR91200962, Certificato di Taratura L825_2022_ACCR_EO emesso dal Centro di Taratura LAT101.

La taratura è stata eseguita nelle seguenti condizioni:

- temperatura ambiente nel campo $(7 \pm 3) ^\circ\text{C}$ ed umidità relativa nel campo $(80 \pm 5) \%$

Sullo strumento in taratura sono state eseguite le seguenti operazioni:

- taratura

Non è stata effettuata alcuna regolazione.

Ordine cliente C3849-22-A2939 del 2022-12-01.

Nota: il certificato di taratura del campione di riferimento di tempo e frequenza è quello in stato di validità all'atto della taratura del campione di lavoro utilizzato nella taratura del rilevatore di infrazioni semaforiche



Tarature e Servizi alle Imprese

T.E.S.I. S.r.l.

Sede: Zona Industriale Castelnuovo, 242/B
52010 Subbiano - Arezzo - Italy
P. IVA 01465450516
Tel. +39 0575 422468 - Fax +39 0575 421282
info@tesi101.com - www.tesi101.com

Centro di Taratura LAT N° 101
Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 101

Pagina 3 di 4
Page 3 of 4

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 101 K912_2023_ACCR_VX
Certificate of Calibration

2-RISULTATI ED INCERTEZZE DI MISURA

2.1 Durata della fase giallo

STRUMENTO IN TARATURA	STRUMENTO DI RIFERIMENTO		
Intervallo Misurato T_{UUT}	Intervallo Misurato T_{RIF}	Errore $T_{UUT} - T_{RIF}$	
(s)	(s)	(s)	
4,992	4,998	-0,006	
4,983	4,986	-0,003	
4,992	4,998	-0,006	
4,999	4,996	0,003	
4,993	4,995	-0,002	
4,975	4,975	0,000	
5,002	4,998	0,004	
4,995	4,997	-0,002	
4,996	4,997	-0,001	
5,002	4,998	0,004	
4,998	4,996	0,002	
4,995	4,996	-0,001	
Numero di misure		12	
Errore medio		-0,001	S
Incertezza associata all'errore medio		0,042	S

Nota: la durata della fase di giallo misurata dall'apparato in taratura (T_{uut}) è ricavata dai file generati in occorrenza dell'infrazione. Sulla foto viene sovrainpressa la durata della fase di giallo impostata sullo strumento in taratura, come previsto nel decreto di omologazione.



Tarature e Servizi alle Imprese

T.E.S.I. S.r.l.

Sede: Zona Industriale Castelnuovo, 242/B
52010 Subbiano - Arezzo - Italy
P. IVA 01465450516
Tel. +39 0575 422468 - Fax +39 0575 421282
info@tesi101.com - www.tesi101.com

Centro di Taratura LAT N° 101
Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 101

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 101 K912_2023_ACCR_VX
Certificate of Calibration

2.2 Ritardo tra scatto del rosso e scatto delle foto

STRUMENTO IN TARATURA	STRUMENTO DI RIFERIMENTO	
Intervallo Misurato T_{UUT}	Intervallo Misurato T_{RIF}	Errore T_{UUT} -T_{RIF}
(s)	(s)	(s)
32,545	32,54	0,005
15,558	15,56	-0,002
18,834	18,83	0,004
21,375	21,38	-0,005
56,206	56,20	0,006
27,997	28,00	-0,003
21,171	21,17	0,001
20,837	20,84	-0,003
14,815	14,82	-0,005
16,770	16,77	0,000
36,000	35,99	0,010
17,490	17,49	0,000
	Numero di misure	12
	Errore medio	0,001
	Incertezza associata all'errore medio	0,024

S
S