

CERTIFICATO DI TARATURA LAT249\_20191008\_04  
Certificate of Calibration LAT249\_20191008\_04

- data di emissione  
Date of issue 2019-10-14

- Cliente  
Customer EngiNe s.r.l. - Via Vittorio Veneto 15 – 01100 Viterbo (VT)

- Destinatario  
receiver Eng Techno di E. Guidotti Via della Repubblica 56 - 13900 Biella (BI)

- richiesta  
application A\_VEL20180220\_02

- in data  
date 2018-02-20

**Si riferisce a**  
**Referring to**

- oggetto  
item Misuratore di velocità istantanea di veicoli

- Costruttore  
Manufacturer EngiNe s.r.l.

- Modello  
model EnVES EVO MVDm 1507

- matricola  
serial number sensore laser CMP3829443

- data di ricevimento oggetto  
date of receipt of item 2019-10-08

- data delle misure  
date of measurements 2019-10-08

- registro di laboratorio  
laboratory reference RLAVE01

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accREDITAMENTO LAT N° 249 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.

*This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 249 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 di taratura 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.*

Il Responsabile del Centro  
Head of the Centre

Ing. Giuseppe Montalto

CERTIFICATO DI TARATURA LAT249\_20191008\_04  
Certificate of Calibration LAT249\_20191008\_04

**1-Descrizione dell'oggetto in taratura**

*Description of the item to be calibrated*

L'oggetto in taratura è un misuratore di velocità istantanea di veicoli del tipo:

- sensore laser

**2-Procedure in base alle quali sono state eseguite le tarature**

*Technical procedures used for calibration performed*

La taratura è stata effettuata transitando con veicolo nello spazio di rilevazione dello strumento in taratura e misurando simultaneamente la velocità con il sistema di misura campione del Centro.

I risultati di misura riportati nel presente certificato sono stati ottenuti applicando la procedura PRT015\_08

**3-Strumenti/campioni che garantiscono la catena della riferibilità del Centro**

*Instruments or measurement standards which guarantee the traceability chain of the Centre*

La catena di riferibilità ha origine dai campioni di prima linea:

matricola PSC03 munito di certificato di taratura n° 258-31243 emesso da

Istituto Federale Nazionale di Metrologia Svizzero Metas

**4-Condizioni ambientali**

*Environmental conditions*

- temperatura ambiente a cui è stata eseguita la taratura

min		max	
21,3	C°	27,1	C°

**5-Operazioni preliminari eseguite sullo strumento in taratura**

*Preliminary operation executed on the device in calibration*

Sullo strumento in taratura sono state eseguite le seguenti operazioni:

- nessuna operazione di messa a punto

**6-Luogo della taratura**

*Calibration site*

La taratura è stata eseguita presso :

Favara (AG) - Contrada Burrayniti Km 196.300 - Circuito Concordia

**7-Note:**

*Notes*

- Tipologia di verifica:  
verifica di taratura periodica successiva a quella iniziale
- Velocità massima di taratura:  
163,25 km/h
- Verso con cui sono stati eseguiti gli attraversamenti:  
  
in avvicinamento e allontanamento
- Allegato al certificato di taratura l'elenco dei transiti composto da n° 2 pagine.

Il Responsabile del Centro  
Head of the Centre

Ing. Giuseppe Montalto

CERTIFICATO DI TARATURA LAT249\_20191008\_04  
Certificate of Calibration LAT249\_20191008\_04

**8- RISULTATI ED INCERTEZZE DI MISURA**

*Results and uncertainty of measurements*

**Definizioni:**

$V_{UUT}$  = velocità rilevata dallo strumento in taratura

$V_{ref}$  = velocità rilevata dal riferimento ovvero dallo strumento campione

Rapporto = rapporto tra la misura fornita dal dispositivo in taratura e quella del sistema di riferimento

**8.1 Campo di velocità da 30 a 100 km/h**

*Range of speed from 30 to 100 km/h*

Media degli scarti espressa in termini assoluti (sul numero di misure) delle velocità misurate dall'UUT rispetto al Riferimento ( $V_{UUT} - V_{ref}$ ):	-0,03 km/h
Incertezza estesa associata alla media degli scarti espressi in termini assoluti:	0,31 km/h
Massimo scarto positivo calcolato:	0,53 km/h
Massimo scarto negativo calcolato:	-0,37 km/h
Numero di misurazioni eseguite:	28

**8.2 Campo di velocità oltre 100 km/h**

*Range of speed above 100 km/h*

Media degli scarti espressa in termini relativi (sul numero di misure) delle velocità misurate dall'UUT rispetto al riferimento ( $(V_{UUT} - V_{ref})/V_{ref}$ ):	-0,53 %
Incertezza estesa associata alla media degli scarti espressa in termini relativi:	0,32 %
Massimo scarto positivo calcolato:	0,41 %
Massimo scarto negativo calcolato:	-1,96 %
Rapporto medio calcolato:	0,995
Massimo rapporto calcolato:	1,004
Minimo rapporto calcolato:	0,980
Numero di misurazioni eseguite:	25

Valutazione di conformità degli errori rilevati:

considerando i risultati e le incertezze sopra riportati ed applicando i criteri di cui il documento Accredia IO-09-DT rev00 ed i principi contenuti nella ISO 14253-1 e nel documento ILAC G8, i valori di misura, nelle condizioni ed al momento di esecuzione della taratura, sono entro i limiti previsti nel capo 3, punto 3,7 e punto 3,8 - lettera b) del Decreto del Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 282 del 13 Giugno 2017 pubblicato nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana il 31 Luglio 2017.

Il Responsabile del Centro  
Head of the Centre

Ing. Giuseppe Montalto

ALLEGATO ELENCO TRANSITI CERTIFICATO DI TARATURA LAT249\_20191008\_04

**Definizioni:**

$V_{UUT}$  = velocità rilevata dallo strumento in taratura

$V_{ref}$  = velocità rilevata dal riferimento ovvero dallo strumento campione

$R$  = rapporto tra la misura fornita dal dispositivo in taratura e quella del sistema di riferimento

#	$V_{UUT}$ [km/h]	$V_{ref}$ [km/h]	$e$ [km/h]	R
1	29,16	29,09	0,07	n.a.
2	29,70	29,80	-0,10	n.a.
3	36,22	35,69	0,53	n.a.
4	41,80	41,91	-0,11	n.a.
5	42,45	42,39	0,06	n.a.
6	43,47	43,63	-0,16	n.a.
7	43,89	43,75	0,14	n.a.
8	52,22	52,48	-0,26	n.a.
9	52,24	52,16	0,08	n.a.
10	52,59	52,41	0,18	n.a.
11	53,70	53,97	-0,27	n.a.
12	64,97	65,31	-0,34	n.a.
13	65,27	65,21	0,06	n.a.
14	65,91	66,21	-0,30	n.a.
15	67,98	68,01	-0,03	n.a.
16	74,15	74,05	0,10	n.a.
17	74,81	74,80	0,01	n.a.
18	75,64	75,67	-0,03	n.a.
19	75,86	76,05	-0,19	n.a.
20	86,31	86,06	0,25	n.a.
21	87,11	87,24	-0,13	n.a.
22	88,78	89,15	-0,37	n.a.
23	89,16	89,11	0,05	n.a.
24	89,41	89,50	-0,09	n.a.
25	95,16	94,98	0,18	n.a.
26	96,47	96,36	0,11	n.a.
27	96,55	96,74	-0,19	n.a.
28	97,11	97,20	-0,09	n.a.
29	100,82	100,91	n.a.	0,999
30	101,09	102,23	n.a.	0,989
31	103,48	103,71	n.a.	0,998
32	107,06	107,18	n.a.	0,999
33	112,93	114,57	n.a.	0,986
34	114,28	114,72	n.a.	0,996
35	116,04	116,07	n.a.	1,000
36	124,19	125,61	n.a.	0,989
37	126,21	127,35	n.a.	0,991
38	126,41	126,18	n.a.	1,002

#	$V_{UUT}$ [km/h]	$V_{ref}$ [km/h]	$e$ [km/h]	R
39	127,07	126,79	n.a.	1,002
40	133,36	134,93	n.a.	0,988
41	133,81	135,16	n.a.	0,990
42	134,70	134,99	n.a.	0,998
43	135,29	135,50	n.a.	0,998
44	141,33	144,15	n.a.	0,980
45	144,00	144,83	n.a.	0,994
46	144,53	144,58	n.a.	1,000
47	154,66	154,03	n.a.	1,004
48	155,38	158,03	n.a.	0,983
49	155,48	156,29	n.a.	0,995
50	158,25	158,09	n.a.	1,001
51	159,62	162,07	n.a.	0,985
52	160,69	160,88	n.a.	0,999
53	163,25	162,85	n.a.	1,002
54				n.a.
55				n.a.
56				n.a.
57				n.a.
58				n.a.
59				n.a.
60				n.a.
61				n.a.
62				n.a.
63				n.a.
64				n.a.
65				n.a.
66				n.a.
67				n.a.
68				n.a.
69				n.a.
70				n.a.
71				n.a.
72				n.a.
73				n.a.
74				n.a.
75				n.a.
76				n.a.

#	$V_{UUT}$ [km/h]	$V_{ref}$ [km/h]	$e$ [km/h]	R
77				n.a.
78				n.a.
79				n.a.
80				n.a.
81				n.a.
82				n.a.
83				n.a.
84				n.a.
85				n.a.
86				n.a.
87				n.a.
88				n.a.
89				n.a.
90				n.a.
91				n.a.
92				n.a.
93				n.a.
94				n.a.
95				n.a.
96				n.a.
97				n.a.
98				n.a.
99				n.a.
100				n.a.
101				n.a.
102				n.a.
103				n.a.
104				n.a.
105				n.a.
106				n.a.
107				n.a.
108				n.a.
109				n.a.
110				n.a.
111				n.a.
112				n.a.
113				n.a.
114				n.a.

Il Responsabile del Centro  
 Head of the Centre

Ing. Giuseppe Montalto

Firmato digitalmente con firma elettronica digitale certificata

ALLEGATO ELENCO TRANSITI CERTIFICATO DI TARATURA LAT249\_20191008\_04

#	V <sub>UUT</sub> [km/h]	V <sub>ref</sub> [km/h]	e [km/h]	R
115				n.a.
116				n.a.
117				n.a.
118				n.a.
119				n.a.
120				n.a.
121				n.a.
122				n.a.
123				n.a.
124				n.a.
125				n.a.
126				n.a.
127			n.a.	
128			n.a.	
129			n.a.	
130			n.a.	
131			n.a.	
132			n.a.	
133			n.a.	
134			n.a.	
135			n.a.	
136			n.a.	
137			n.a.	
138			n.a.	
139			n.a.	
140			n.a.	
141			n.a.	
142			n.a.	
143			n.a.	
144			n.a.	
145			n.a.	
146			n.a.	
147			n.a.	
148			n.a.	
149			n.a.	
150			n.a.	
151			n.a.	
152			n.a.	
153			n.a.	
154			n.a.	
155			n.a.	
156			n.a.	

#	V <sub>UUT</sub> [km/h]	V <sub>ref</sub> [km/h]	e [km/h]	R
157			n.a.	
158			n.a.	
159			n.a.	
160			n.a.	
161			n.a.	
162			n.a.	
163			n.a.	
164			n.a.	
165			n.a.	
166			n.a.	
167			n.a.	
168			n.a.	
169			n.a.	
170			n.a.	
171			n.a.	
172			n.a.	
173			n.a.	
174			n.a.	
175			n.a.	
176			n.a.	
177			n.a.	
178			n.a.	
179			n.a.	
180			n.a.	
181			n.a.	
182			n.a.	
183			n.a.	
184			n.a.	
185			n.a.	
186			n.a.	
187			n.a.	
188			n.a.	
189			n.a.	
190			n.a.	
191			n.a.	
192			n.a.	
193			n.a.	
194			n.a.	
195			n.a.	
196			n.a.	
197			n.a.	
198			n.a.	

#	V <sub>UUT</sub> [km/h]	V <sub>ref</sub> [km/h]	e [km/h]	R
199			n.a.	
200			n.a.	
201			n.a.	
202			n.a.	
203			n.a.	
204			n.a.	
205			n.a.	
206			n.a.	
207			n.a.	
208			n.a.	
209			n.a.	
210			n.a.	
211			n.a.	
212			n.a.	
213			n.a.	
214			n.a.	
215			n.a.	
216			n.a.	
217			n.a.	
218			n.a.	
219			n.a.	
220			n.a.	
221			n.a.	
222			n.a.	
223			n.a.	
224			n.a.	
225			n.a.	
226			n.a.	
227			n.a.	
228			n.a.	
229			n.a.	
230			n.a.	
231			n.a.	
232			n.a.	
233			n.a.	
234			n.a.	
235			n.a.	
236			n.a.	
237			n.a.	
238			n.a.	
239			n.a.	
240			n.a.	
241			n.a.	
242			n.a.	

Il Responsabile del Centro  
 Head of the Centre

Ing. Giuseppe Montalto

Firmato digitalmente con firma elettronica digitale certificata