

CERTIFICATO DI TARATURA LAT249_20190920_01
Certificate of Calibration LAT249_20190920_01

- data di emissione
Date of issue 2019-09-24

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

- Destinatario
receiver Arbia Servizi srl, Viale Sardegna 145/F, 53014, Monteroni D'Arbia (SI)

- 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 MVD

- matricola
serial number sensore laser CMP3004029

- data di ricevimento oggetto
date of receipt of item 2019-09-19

- data delle misure
date of measurements 2019-09-20

- 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_20190920_01
Certificate of Calibration LAT249_20190920_01

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	
22,1	C°	27,3	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:
167,59 km/h
- Verso con cui sono stati eseguiti gli attraversamenti:

in 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_20190920_01
Certificate of Calibration LAT249_20190920_01

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 ($V_{UUT} - V_{ref}$):	0,00 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:	-0,71 km/h
Numero di misurazioni eseguite:	30

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 ($(V_{UUT} - V_{ref})/V_{ref}$):	-0,27 %
Incertezza estesa associata alla media degli scarti espressa in termini relativi:	0,31 %
Massimo scarto positivo calcolato:	0,31 %
Massimo scarto negativo calcolato:	-1,61 %
Rapporto medio calcolato:	0,997
Massimo rapporto calcolato:	1,003
Minimo rapporto calcolato:	0,984
Numero di misurazioni eseguite:	29

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_20190920_01

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	29,43	29,42	0,01	n.a.
2	31,38	31,30	0,08	n.a.
3	32,53	32,75	-0,22	n.a.
4	32,96	33,01	-0,05	n.a.
5	41,12	41,09	0,03	n.a.
6	42,33	42,34	-0,01	n.a.
7	42,75	42,56	0,19	n.a.
8	42,92	42,80	0,12	n.a.
9	50,04	50,11	-0,07	n.a.
10	51,06	50,98	0,08	n.a.
11	53,22	53,21	0,01	n.a.
12	53,80	53,27	0,53	n.a.
13	65,98	65,93	0,05	n.a.
14	67,51	67,80	-0,29	n.a.
15	69,28	69,33	-0,05	n.a.
16	69,51	69,65	-0,14	n.a.
17	70,85	70,65	0,20	n.a.
18	74,91	74,84	0,07	n.a.
19	77,11	77,05	0,06	n.a.
20	78,03	77,96	0,07	n.a.
21	78,26	77,91	0,35	n.a.
22	87,32	87,36	-0,04	n.a.
23	87,78	88,03	-0,25	n.a.
24	88,28	88,12	0,16	n.a.
25	88,68	88,78	-0,10	n.a.
26	88,86	88,65	0,21	n.a.
27	91,65	91,72	-0,07	n.a.
28	95,54	95,81	-0,27	n.a.
29	95,64	96,35	-0,71	n.a.
30	96,68	96,56	0,12	n.a.
31	104,47	104,76	n.a.	0,997
32	104,97	105,63	n.a.	0,994
33	105,58	105,87	n.a.	0,997
34	108,38	108,04	n.a.	1,003
35	109,07	109,25	n.a.	0,998
36	113,56	113,79	n.a.	0,998
37	115,39	115,47	n.a.	0,999
38	116,12	116,50	n.a.	0,997

#	V_{UUT} [km/h]	V_{ref} [km/h]	e [km/h]	R
39	116,43	116,31	n.a.	1,001
40	119,16	119,21	n.a.	1,000
41	124,62	125,17	n.a.	0,996
42	126,79	127,32	n.a.	0,996
43	127,57	127,59	n.a.	1,000
44	128,38	128,45	n.a.	0,999
45	131,91	131,97	n.a.	1,000
46	133,42	133,44	n.a.	1,000
47	136,93	137,24	n.a.	0,998
48	138,23	138,00	n.a.	1,002
49	143,16	143,96	n.a.	0,994
50	144,58	144,82	n.a.	0,998
51	145,75	145,63	n.a.	1,001
52	150,21	150,86	n.a.	0,996
53	154,31	156,83	n.a.	0,984
54	154,63	155,27	n.a.	0,996
55	154,76	156,66	n.a.	0,988
56	157,76	158,70	n.a.	0,994
57	161,85	162,28	n.a.	0,997
58	162,57	163,00	n.a.	0,997
59	167,59	167,26	n.a.	1,002
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_20190920_01

#	V _{UUT} [km/h]	V _{ref} [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 _{UUT} [km/h]	V _{ref} [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 _{UUT} [km/h]	V _{ref} [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