

CERTIFICATO DI TARATURA LAT249\_20230313\_12  
*Certificate of Calibration* LAT249\_20230313\_12

- data di emissione <i>Date of issue</i>	2023-03-15
- Cliente <i>Customer</i>	EngiNe s.r.l. - Via Vittorio Veneto 15 – 01100 Viterbo (VT)
- Destinatario <i>receiver</i>	Blindo Office Energy Srl Viale della Repubblica 66 15048 – Valenza (AL)
- richiesta <i>application</i>	A_VEL20180220_02
- in data <i>date</i>	2018-02-20

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

- oggetto <i>item</i>	Dispositivo di misura della velocità istantanea di veicoli
- Costruttore <i>Manufacturer</i>	EngiNe s.r.l.
- Modello <i>model</i>	EnVES EVO MVDm 1507
- matricola <i>serial number</i>	sensore laser CMP3367107
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2023-03-10
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2023-03-13
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	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.*

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT249\_20230313\_12**  
*Certificate of Calibration LAT249\_20230313\_12*

**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-Procedura 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\_09

**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:

PSC11	munito di certificato di taratura n°	258-39789	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
16,9	19,3

C° 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 Burrainiti Km 196.300 - Circuito Concordia

**7-Ulteriori dettagli e note:**

*Notes*

- Tipologia di verifica di taratura eseguita:

verifica di taratura periodica successiva a quella iniziale (In accordo al capo 2 e 3 del Decreto del Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 282 del 13 Giugno 2017 pubblicato nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana il 31Luglio 2017)

- Velocità massima di taratura: 164,31 km/h

- Natura della velocità: Istantanea

- modalità di funzionamento oggetto di taratura :

in allontanamento

- Risoluzione del dispositivo in taratura: 0,01 km/h

- 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

Firmato digitalmente con firma elettronica digitale certificata

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT249\_20230313\_12**  
*Certificate of Calibration LAT249\_20230313\_12*

Pagina 3 di 3  
Page 3 of 3

**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  
 $S$  =  $(V_{UUT}-V_{REF})$  scarto di velocità assoluto;  $(V_{UUT}-V_{REF})/V_{REF}$  scarto di velocità relativo;  
 $US$  = incertezza estesa associata alla stima dello scarto di velocità  
 $R$  =  $(V_{UUT}V_{REF})$ , rapporto di velocità;  
 $UR$  = incertezza estesa associata alla stima del rapporto di velocità;  
 $S_m$  = Valore medio degli scarti di velocità  
 $US_m$  = incertezza estesa associata alla stima del valore medio degli scarti di velocità  
 $R_m$  = Valore medio dei rapporti di velocità  
 $UR_m$  = incertezza estesa associata alla stima del valore medio dei rapporti di velocità  
 $LS$  = Limite massimo sulla singola misura di scarto di velocità  
 $LR_1$  = Limite minimo sulla singola misura di rapporto di velocità  
 $LR_2$  = Limite massimo sulla singola misura di rapporto di velocità  
 $LSm$  = Limite massimo sulla media delle misure di scarto di velocità  
 $LR_{1m}$  = Limite minimo sulla media delle misure di rapporto di velocità  
 $LR_{2m}$  = Limite massimo sulla media delle misure di rapporto di velocità

**8.1 Campo di velocità sotto i 100 km/h**

*Range of speed below 100 km/h*

Valore medio degli scarti di velocità ( $V_{UUT} - V_{REF}$ ) :	-0,20	km/h
Incertezza estesa associata alla stima dello scarto di velocità	0,31	km/h
Scarto di velocità massimo:	0,30	km/h
Incertezza estesa associata alla stima dello scarto di velocità massimo	0,31	km/h
Scarto di velocità minimo:	-1,16	km/h
Incertezza estesa associata alla stima dello scarto di velocità minimo	0,32	km/h
Numeri di misurazioni eseguite:	30	

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

*Range of speed above 100 km/h*

Valore medio degli scarti di velocità ( $V_{UUT} - V_{REF}$ ) / $V_{REF}$ :	-0,33	%
Incertezza estesa associata alla media degli scarti espressa in termini relativi:	0,31	%
Scarto di velocità massimo:	0,16	%
Incertezza estesa associata alla stima dello scarto di velocità massimo	0,31	%
Scarto di velocità minimo:	-1,17	%
Incertezza estesa associata alla stima dello scarto di velocità minimo	0,31	%
Rapporto medio ( $V_{UUT} - V_{REF}$ ) / $V_{REF}$ :	0,997	
Incertezza estesa associata alla stima del rapporto medio	0,003	
Rapporto massimo:	1,002	
Incertezza estesa associata alla stima del rapporto massimo	0,003	
Rapporto minimo:	0,988	
Incertezza estesa associata alla stima del rapporto minimo	0,003	
Numeri di misurazioni eseguite:	28	

Valutazione di conformità degli errori rilevati:

considerando i risultati e le incertezze sopra riportati ed applicando i criteri della circolare Accredia 4/2019/DT, i valori di misura, nelle condizioni ed al momento di esecuzione della taratura, risultano 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. Ai fini della valutazione di conformità agli errori definiti nel decreto si è tenuto conto dell'incertezza di taratura sia per singolo punto di misura che per i valori medi, nello specifico sono state eseguite le seguenti verifiche:

- verifica degli scarti per ogni singola misura fino a 100 km/h applicando la relazione  $[-LS + US \leq S \leq LS - US]$  con esito positivo
- verifica della media delle misure fino a 100 km/h applicando la relazione  $[-LS_m + US_m \leq S_m \leq LS_m - US_m]$  con esito positivo
- verifica dei rapporti per ogni singola misura oltre i 100 km/h applicando la relazione  $[LR_1 + UR \leq R \leq LR_2 - UR]$  con esito positivo
- verifica della media delle misure oltre i 100 km/h applicando la relazione  $[LR_{1m} + UR_m \leq R_m \leq LR_{2m} - UR_m]$  con esito positivo

I valori dei limiti utilizzati in accordo al decreto sono:

$LS = 4 \text{ km/h}$  |  $LS_m = 1,5 \text{ km/h}$  |  $LR_1 = 0,960$  |  $LR_2 = 1,040$  |  $LR_{1m} = 0,985$  |  $LR_{2m} = 1,015$

Il Responsabile del Centro  
Head of the Centre  
Ing. Giuseppe Montalto

Firmato digitalmente con firma elettronica digitale certificata

**Definizioni:**
**VUUT** = velocità rilevata dallo strumento in taratura

**Vref** = velocità rilevata dal riferimento ovvero dallo strumento campione

**S** = scarto di velocità (VUUT - Vref)

**R** = (VUUT/Vref) rapporto di velocità

**SDM** = modalità con cui è stata eseguita la taratura [ avv=rilevamento con veicolo in avvicinamento; all= rilevamento con veicolo in allontanamento; dx = con dispositivo a destra del senso di marcia; sx = con dispositivo a sinistra del senso di marcia; SA : pattuglia in stazionamento veicolo in allontanamento, SC (Stationary Closing) pattuglia in stazionamento veicolo in avvicinamento, MA (Moving Away) pattuglia in movimento e veicolo in allontanamento, MC (Moving Closing) pattuglia in movimento e veicolo in avvicinamento]

#	VUUT [km/h]	Vref [km/h]	S [km/h]	R	SDM	#	VUUT [km/h]	Vref [km/h]	S [km/h]	R	SDM	#	VUUT [km/h]	Vref [km/h]	S [km/h]	R	SDM
1	28,16	28,48	-0,32	n.a.	all	39	121,63	122,15	n.a.	0,996	all	77					
2	30,06	29,76	0,30	n.a.	all	40	121,70	122,04	n.a.	0,997	all	78					
3	34,29	34,67	-0,38	n.a.	all	41	124,97	125,03	n.a.	1,000	all	79					
4	34,69	34,68	0,01	n.a.	all	42	128,81	128,89	n.a.	0,999	all	80					
5	36,33	36,62	-0,29	n.a.	all	43	131,47	132,56	n.a.	0,992	all	81					
6	36,36	36,32	0,04	n.a.	all	44	133,51	133,94	n.a.	0,997	all	82					
7	44,12	44,10	0,02	n.a.	all	45	134,41	134,54	n.a.	0,999	all	83					
8	44,12	44,33	-0,21	n.a.	all	46	136,15	136,12	n.a.	1,000	all	84					
9	44,91	45,19	-0,28	n.a.	all	47	143,38	143,72	n.a.	0,998	all	85					
10	45,98	45,84	0,14	n.a.	all	48	143,95	145,17	n.a.	0,992	all	86					
11	54,71	55,17	-0,46	n.a.	all	49	144,81	145,08	n.a.	0,998	all	87					
12	55,69	55,88	-0,19	n.a.	all	50	145,12	145,31	n.a.	0,999	all	88					
13	57,62	57,39	0,23	n.a.	all	51	153,33	153,86	n.a.	0,997	all	89					
14	57,79	57,52	0,27	n.a.	all	52	153,53	153,52	n.a.	1,000	all	90					
15	63,84	64,34	-0,50	n.a.	all	53	153,85	154,30	n.a.	0,997	all	91					
16	66,17	66,50	-0,33	n.a.	all	54	154,27	154,40	n.a.	0,999	all	92					
17	67,22	67,07	0,15	n.a.	all	55	162,39	164,31	n.a.	0,988	all	93					
18	67,68	67,62	0,06	n.a.	all	56	162,44	163,81	n.a.	0,992	all	94					
19	72,45	73,37	-0,92	n.a.	all	57	162,76	162,51	n.a.	1,002	all	95					
20	73,49	73,87	-0,37	n.a.	all	58	164,20	164,04	n.a.	1,001	all	96					
21	77,01	76,90	0,11	n.a.	all	59						97					
22	78,49	78,47	0,02	n.a.	all	60						98					
23	82,30	82,35	-0,05	n.a.	all	61						99					
24	84,19	84,58	-0,39	n.a.	all	62						100					
25	84,73	84,91	-0,18	n.a.	all	63						101					
26	86,04	86,19	-0,15	n.a.	all	64						102					
27	92,41	93,45	-1,04	n.a.	all	65						103					
28	92,96	94,12	-1,16	n.a.	all	66						104					
29	93,33	93,44	-0,11	n.a.	all	67						105					
30	93,56	93,68	-0,12	n.a.	all	68						106					
31	100,19	100,94	n.a.	0,993	all	69						107					
32	101,76	102,39	n.a.	0,994	all	70						108					
33	102,84	103,18	n.a.	0,997	all	71						109					
34	104,96	105,07	n.a.	0,999	all	72						110					
35	111,44	112,41	n.a.	0,991	all	73						111					
36	112,25	112,71	n.a.	0,996	all	74						112					
37	116,49	116,75	n.a.	0,998	all	75						113					
38	117,90	118,08	n.a.	0,998	all	76						114					

**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\_20230313\_12

#	VUUT [km/h]	Vref [km/h]	S [km/h]	R	SDM
115					
116					
117					
118					
119					
120					
121					
122					
123					
124					
125					
126					
127					
128					
129					
130					
131					
132					
133					
134					
135					
136					
137					
138					
139					
140					
141					
142					
143					
144					
145					
146					
147					
148					
149					
150					
151					
152					
153					
154					
155					
156					

#	VUUT [km/h]	Vref [km/h]	S [km/h]	R	SDM
157					
158					
159					
160					
161					
162					
163					
164					
165					
166					
167					
168					
169					
170					
171					
172					
173					
174					
175					
176					
177					
178					
179					
180					
181					
182					
183					
184					
185					
186					
187					
188					
189					
190					
191					
192					
193					
194					
195					
196					
197					
198					

#	VUUT [km/h]	Vref [km/h]	S [km/h]	R	SDM
199					
200					
201					
202					
203					
204					
205					
206					
207					
208					
209					
210					
211					
212					
213					
214					
215					
216					
217					
218					
219					
220					
221					
222					
223					
224					
225					
226					
227					
228					
229					
230					
231					
232					
233					
234					
235					
236					
237					
238					
239					
240					
241					
242					

