

CERTIFICATO DI TARATURA LAT249_20230915_12
 Certificate of Calibration LAT249_20230915_12

- data di emissione Date of issue	2023-09-19
- 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
- richiesta application	A_VEL20180515_01 del 2018-05-15
- in data date	2018-05-15
Si riferisce a Referring to	
- oggetto item	Dispositivo di misura della velocità istantanea di veicoli
- Costruttore Manufacturer	EngiNe s.r.l.
- Modello model	EnVES EVO MVD 1605
- matricola serial number	seniore radar 0x00029538
- data di ricevimento oggetto date of receipt of item	2023-09-13
- data delle misure date of measurements	2023-09-15
- 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

Firmato digitalmente con firma elettronica digitale certificata

Firmato digitalmente da
Giuseppe Montalto

SerialNumber = TINIT-MNTGPP80R181356V
 C = IT

CERTIFICATO DI TARATURA LAT249_20230915_12
Certificate of Calibration LAT249_20230915_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 radar

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_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:

PSC10 munito di certificato di taratura n° 258-40124 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	
26,3	C°	31,6	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 :
Scalea (CS) - Aeroporto di Scalea

7-Ulteriori dettagli e note:

Notes

- Tipologia di verifica di taratura eseguita:

verifica di taratura 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)

Δ Velocità massima di taratura: 235,73 km/h

Δ Natura della velocità: Istantanea

- modalità di funzionamento oggetto di taratura :

in avvicinamento e allontanamento

- Risoluzione del dispositivo in taratura: 0,36 km/h

- Allegato al certificato di taratura l'elenco dei transiti composto da n° 2 pagine.

CERTIFICATO DI TARATURA LAT249_20230915_12
Certificate of Calibration LAT249_20230915_12

8- RISULTATI ED INCERTEZZE DI MISURA

Results and uncertainty of measurements

Definizioni:

V_{UT} = velocità rilevata dallo strumento in taratura
 V_{ref} = velocità rilevata dal riferimento ovvero dallo strumento campione
 S = $(V_{UT} - V_{REF})$ scarto di velocità assoluto; $(V_{UT} - V_{REF})/V_{REF}$ scarto di velocità relativo;
 US = Incertezza estesa associata alla stima dello scarto di velocità
 R = (V_{UT}/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
 $LR1$ = Limite minimo sulla singola misura di rapporto di velocità
 $LR2$ = Limite massimo sulla singola misura di rapporto di velocità
 LS_m = Limite massimo sulla media delle misure di scarto di velocità
 $LR1_m$ = Limite minimo sulla media delle misure di rapporto di velocità
 $LR2_m$ = 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 $(V_{UT} - V_{REF})$:	0,05 km/h
Incertezza estesa associata alla stima dello scarto di velocità	0,31 km/h
Scarto di velocità massimo:	0,37 km/h
Incertezza estesa associata alla stima dello scarto di velocità massimo	0,31 km/h
Scarto di velocità minimo:	-0,36 km/h
Incertezza estesa associata alla stima dello scarto di velocità minimo	0,31 km/h
Numero di misurazioni eseguite:	44

8.2 Campo di velocità oltre 100 km/h

Range of speed above 100 km/h

Valore medio degli scarti di velocità $(V_{UT} - V_{REF}) / V_{REF}$:	0,11 %
Incertezza estesa associata alla media degli scarti espressa in termini relativi:	0,31 %
Scarto di velocità massimo:	0,91 %
Incertezza estesa associata alla stima dello scarto di velocità massimo	0,31 %
Scarto di velocità minimo:	-0,18 %
Incertezza estesa associata alla stima dello scarto di velocità minimo	0,31 %
Rapporto medio $(V_{UT} / V_{REF}) / V_{REF}$:	1,001
Incertezza estesa associata alla stima del rapporto medio	0,003
Rapporto massimo:	1,009
Incertezza estesa associata alla stima del rapporto massimo	0,003
Rapporto minimo:	0,998
Incertezza estesa associata alla stima del rapporto minimo	0,003
Numero di misurazioni eseguite:	84

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 3,6 e punto 3,8 - lettera a) 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 $[LR1 + UR \leq R \leq LR2 - UR]$ con esito positivo
- verifica della media delle misure oltre i 100 km/h applicando la relazione $[LR1_m + UR_m \leq R_m \leq LR2_m - UR_m]$ con esito positivo

I valori dei limiti utilizzati in accordo al decreto sono:

$LS = 3$ km/h | $LS_m = 1$ km/h | $LR1 = 0,970$ | $LR2 = 1,030$ | $LR1_m = 0,990$ | $LR2_m = 1,010$

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	28,80	29,03	-0,23	n.a.	avv	39	155,16	154,91	n.a.	1,002	avv	77	66,24	66,17	0,07	n.a.	all
2	35,64	36,00	-0,36	n.a.	avv	40	155,16	155,00	n.a.	1,001	avv	78	75,96	75,86	0,10	n.a.	all
3	36,00	36,13	-0,13	n.a.	avv	41	164,88	164,92	n.a.	1,000	avv	79	76,32	75,98	0,34	n.a.	all
4	36,00	36,15	-0,15	n.a.	avv	42	165,24	165,41	n.a.	0,999	avv	80	76,32	75,95	0,37	n.a.	all
5	45,00	45,18	-0,18	n.a.	avv	43	165,24	165,25	n.a.	1,000	avv	81	84,96	84,96	0,00	n.a.	all
6	46,08	46,10	-0,02	n.a.	avv	44	174,96	175,03	n.a.	1,000	avv	82	84,96	84,74	0,22	n.a.	all
7	46,44	46,34	0,10	n.a.	avv	45	174,96	174,52	n.a.	1,003	avv	83	85,32	85,17	0,15	n.a.	all
8	55,44	55,46	-0,02	n.a.	avv	46	175,68	175,51	n.a.	1,001	avv	84	95,04	94,93	0,11	n.a.	all
9	55,44	55,40	0,04	n.a.	avv	47	184,68	184,47	n.a.	1,001	avv	85	95,04	94,89	0,15	n.a.	all
10	55,80	56,04	-0,24	n.a.	avv	48	185,04	185,10	n.a.	1,000	avv	86	95,40	95,22	0,18	n.a.	all
11	64,80	65,08	-0,28	n.a.	avv	49	185,40	185,30	n.a.	1,001	avv	87	104,76	104,85	n.a.	0,999	all
12	65,88	65,86	0,02	n.a.	avv	50	194,40	194,48	n.a.	1,000	avv	88	105,12	104,79	n.a.	1,003	all
13	65,88	65,88	0,00	n.a.	avv	51	194,76	194,69	n.a.	1,000	avv	89	105,84	105,39	n.a.	1,004	all
14	74,88	74,71	0,17	n.a.	avv	52	195,12	195,18	n.a.	1,000	avv	90	115,56	115,35	n.a.	1,002	all
15	75,24	75,45	-0,21	n.a.	avv	53	206,64	206,54	n.a.	1,000	avv	91	115,56	115,35	n.a.	1,002	all
16	75,24	75,02	0,22	n.a.	avv	54	206,64	206,58	n.a.	1,000	avv	92	115,92	115,69	n.a.	1,002	all
17	84,96	84,82	0,14	n.a.	avv	55	207,00	206,72	n.a.	1,001	avv	93	124,20	124,09	n.a.	1,001	all
18	85,32	85,37	-0,05	n.a.	avv	56	216,00	216,20	n.a.	0,999	avv	94	124,92	124,93	n.a.	1,000	all
19	85,32	85,19	0,13	n.a.	avv	57	216,36	216,18	n.a.	1,001	avv	95	125,64	125,43	n.a.	1,002	all
20	94,68	94,63	0,05	n.a.	avv	58	216,72	216,73	n.a.	1,000	avv	96	134,64	134,44	n.a.	1,001	all
21	95,40	95,44	-0,04	n.a.	avv	59	225,72	225,81	n.a.	1,000	avv	97	135,00	134,75	n.a.	1,002	all
22	95,76	95,55	0,21	n.a.	avv	60	225,72	225,90	n.a.	0,999	avv	98	135,36	135,28	n.a.	1,001	all
23	104,76	104,95	n.a.	0,998	avv	61	226,08	226,23	n.a.	0,999	avv	99	144,00	143,92	n.a.	1,001	all
24	105,12	105,13	n.a.	1,000	avv	62	234,36	234,15	n.a.	1,001	avv	100	144,36	144,10	n.a.	1,002	all
25	105,84	105,98	n.a.	0,999	avv	63	235,08	234,90	n.a.	1,001	avv	101	145,44	145,14	n.a.	1,002	all
26	114,48	114,48	n.a.	1,000	avv	64	235,80	235,73	n.a.	1,000	avv	102	154,44	154,10	n.a.	1,002	all
27	114,84	114,89	n.a.	1,000	avv	65	29,88	29,80	0,08	n.a.	all	103	154,44	154,24	n.a.	1,001	all
28	115,20	114,99	n.a.	1,002	avv	66	35,64	35,71	-0,07	n.a.	all	104	154,80	154,59	n.a.	1,001	all
29	124,56	124,55	n.a.	1,000	avv	67	36,00	35,79	0,21	n.a.	all	105	165,24	165,03	n.a.	1,001	all
30	124,92	124,75	n.a.	1,001	avv	68	36,72	36,57	0,15	n.a.	all	106	165,96	165,64	n.a.	1,002	all
31	124,92	124,96	n.a.	1,000	avv	69	45,72	45,68	0,04	n.a.	all	107	166,68	166,44	n.a.	1,001	all
32	134,28	133,98	n.a.	1,002	avv	70	46,44	46,18	0,26	n.a.	all	108	176,04	175,70	n.a.	1,002	all
33	135,00	134,71	n.a.	1,002	avv	71	46,44	46,40	0,04	n.a.	all	109	176,04	175,62	n.a.	1,002	all
34	135,36	135,39	n.a.	1,000	avv	72	56,16	56,09	0,07	n.a.	all	110	176,40	176,09	n.a.	1,002	all
35	144,36	144,46	n.a.	0,999	avv	73	56,52	56,48	0,04	n.a.	all	111	182,52	182,46	n.a.	1,000	all
36	144,72	144,75	n.a.	1,000	avv	74	56,52	56,50	0,02	n.a.	all	112	185,40	184,84	n.a.	1,003	all
37	144,72	144,78	n.a.	1,000	avv	75	65,52	65,34	0,18	n.a.	all	113	186,12	185,56	n.a.	1,003	all
38	154,80	154,84	n.a.	1,000	avv	76	65,88	65,73	0,15	n.a.	all	114	196,56	196,16	n.a.	1,002	all

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_20230915_12

#	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
115	196,92	196,35	n.a.	1,003	all	157						199					
116	197,64	195,85	n.a.	1,009	all	158						200					
117	204,84	204,59	n.a.	1,001	all	159						201					
118	206,28	206,12	n.a.	1,001	all	160						202					
119	207,00	206,41	n.a.	1,003	all	161						203					
120	216,00	215,46	n.a.	1,003	all	162						204					
121	216,36	216,09	n.a.	1,001	all	163						205					
122	217,44	217,10	n.a.	1,002	all	164						206					
123	225,36	224,95	n.a.	1,002	all	165						207					
124	225,72	225,16	n.a.	1,002	all	166						208					
125	226,08	225,83	n.a.	1,001	all	167						209					
126	234,00	233,39	n.a.	1,003	all	168						210					
127	234,00	233,47	n.a.	1,002	all	169						211					
128	234,36	234,54	n.a.	0,999	all	170						212					
129						171						213					
130						172						214					
131						173						215					
132						174						216					
133						175						217					
134						176						218					
135						177						219					
136						178						220					
137						179						221					
138						180						222					
139						181						223					
140						182						224					
141						183						225					
142						184						226					
143						185						227					
144						186						228					
145						187						229					
146						188						230					
147						189						231					
148						190						232					
149						191						233					
150						192						234					
151						193						235					
152						194						236					
153						195						237					
154						196						238					
155						197						239					
156						198						240					
												241					
												242					