



INSTITUTUL NAȚIONAL DE METROLOGIE

CERTIFICAT DE APROBARE DE MODEL

Nr. 1014

Data 23.03.2017

Valabil până la „23” martie 2027

În conformitate cu prevederile Legii metrologiei nr. 19 din 4 martie 2016, la recomandarea Consiliului Tehnico-Științific din cadrul Institutului Național de Metrologie, prin hotărârea Institutului Național de Metrologie Nr. 05, punctul 5 din „23” martie 2017 se eliberează prezentul certificat de aprobare de model ce denotă că mijlocul de măsurare aprobat poate fi utilizat în Republica Moldova în domeniile de interes public

APARAT DE CÎNTĂRIT CU FUNCȚIONARE NEAUTOMATĂ

(bască pod electronică pentru vehicule rutiere) tip BSA

(denumirea și tipul mijlocului de măsurare)

producător „Alex S & E” S.R.L., str. Pruncul, 4/1, mun. Chișinău, Republica Moldova,
(denumirea agentului economic, adresa, telefonul)

cu nr. I-0750:2010 din „Registrul de stat al mijloacelor de măsurare” (partea I).

Pentru modelul aprobat se stabilește obligatoriu verificarea metrologică inițială și periodică cu perioada de verificare 12 luni.

Acest certificat atestă conformitatea modelelor cu cerințele prevăzute în

RGML 14:2007.

(reglementarea de metrologie legală)

Conformitatea a fost stabilită prin încercările metrologice în scopul aprobării de model descrise în raportul parte componentă a dosarului nr. 1007, care cuprinde 72 file.

Pe fiecare mijloc de măsurare livrat se va aplica, prin grija solicitantului, marcajul aprobării de model, care atestă conformitatea acestuia cu modelul aprobat.

DIRECTOR



S. Meleuciuc

ANATOLIE MELENCIUC

**DESCRIEREA MODELULUI MIJLOACELOR DE MĂSURARE PENTRU
REGISTRUL DE STAT AL MIJLOACELOR DE MĂSURARE PERMISE SPRE
UTILIZARE ÎN REPUBLICA MOLDOVA**

APROBAT

Director al INM

Anatolie MELENCIUC

L. Ș. "23" 01 2017



**APARAT DE CÎNTĂRIT CU
FUNCȚIONARE NEAUTOMATĂ
(basculă pod electronică pentru
vehicule rutiere) tip BSA**

**Inclus în Registrul de Stat al mijloacelor de măsurare
permise spre utilizare în Republica Moldova**

Nr. de înregistrare I-0750:2010

Fabricat conform documentației producătorului.

DESTINAȚIE ȘI DOMENIU DE APLICARE: Aparatele de cântărit cu funcționare neautomată (basculă pod electronică pentru vehicule rutiere) tip BSA (în continuare - balanțe) sunt destinate pentru cîntărirea statică a diferitor sarcini transportate de transportul auto și sunt destinate utilizării în diferite domenii ale industriei și gospodăriei agricole la livrarea, evidența bunurilor materiale, evidenței comerciale și în alte domenii de interes public.

DESCRIERE: Simbolurile utilizate la identificarea balanțelor au următoarele semnificații (fig. 1).

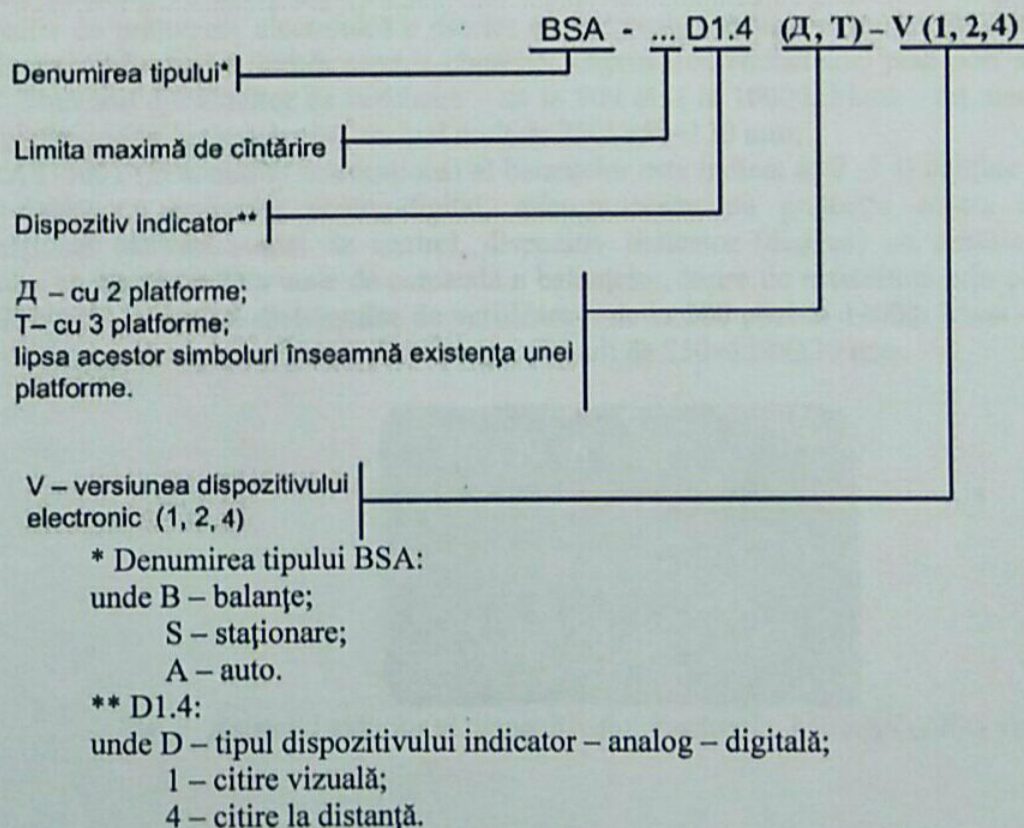


Fig. 1. Simbolurile convenționale.

Principiul de funcționare se bazează pe metoda de echilibrare a greutateii forței mecanice elastice al celulelor de sarcină și transformarea acestei forțe în semnal electric.

Semnalul analogic al traductorului se transmite prin intermediul cablului spre dispozitiv electronic, în componența căruia intră traductor analog-digital, sursa de alimentare stabilizată a traductorului, procesor și dispozitiv indicator, prin intermediul căruia se face citirea datelor.

Balanțele au următoarele părți componente:

- dispozitiv receptor de sarcină (DRS);
- celulele de sarcină (CC);
- dispozitiv electronic (DE);
- cablul de conexiune a traductorului;
- cablu de alimentare.

Dispozitivul receptor de sarcină reprezintă o construcție în formă de una, două sau trei platforme. În varianta cu o platformă dispozitivul de recepție se sprijină de patru CC, în varianta cu două platforme – pe șase sau opt CC, dar în varianta cu trei – pe opt sau douăsprezece CC.

Pardoseala DRS poate fi din metal sau din beton armat în dependență de solicitare.

Dimensiunile de gabarit ale DRS pentru modificarea concretă sunt prezentate în tabelul 1.

În calitate de celule de sarcină se utilizează traductor electrotensometric rezistiv tip CSP-M, tip ASC, producător Vishay Revere Transducers BV, Regatul Țărilor de Jos sau Vishay Tedeo-Huntleigh International Ltd Vishay Technology Ltd, Israel, tip C16AC3, producător HMB GmbH, Republica Federală Germania, tip BM14A, BM14G, H8M producător ZEMIC, Republica Populară Chineză, tip ZS, QS, NHS, YBS, SB, SB-A, SB-SS/ASS, ZSF-A, ZSF-ASS, ZSFY-A, ZSFY-ASS, ZSFB-D, QS-D producător Keli Electric Manufacturing (Ningbo), Republica Populară Chineză și tip 740, 740D producător Tecnicas de Electronica y Automatismos, Spania. Aceste modele dețin certificat de aprobare de model în conformitate cu OIML R 60.

Dispozitivul electronic MERAV este executat în două versiuni:

- MERAV-2000 (în simbolul convențional al balanțelor este indicat ca 1) conține placă de bază dotată cu traductor analog-digital, microprocesor, dispozitiv indicator (display) cu cristale lichide, tastatura cu membrană cu taste de comandă a balanțelor, ieșire de conexiune la dispozitiv de prelucrare electronică a datelor (de exemplu calculator sau imprimantă pentru imprimarea informației despre sarcina cântărită, imprimarea etichetelor) prin port serial RS 232C. Numărul diviziunilor de verificare – de la 500 pînă la 10000. Masa – nu mai mult de 2,6 kg, dimensiunile de gabarit – nu mai mult de 250×150×130 mm;
- MERAV-3001 (în simbolul convențional al balanțelor este indicat ca 2 și 4) conține placă de bază dotată cu traductor analog-digital, microprocesor, cu protecția contra accesului nesancționat datorată sumei de control, dispozitiv indicator (display) cu cristale lichide, tastatura cu membrană cu taste de comandă a balanțelor, ieșire de conexiune prin port serial (RS 232/485). Numărul diviziunilor de verificare – de la 500 pînă la 10000. Masa – nu mai mult de 2,6 kg, dimensiunile de gabarit – nu mai mult de 250×150×130 mm.



Fig. 2 Aspectul exterior al dispozitivului electronic MERAV-2000, varianta 1

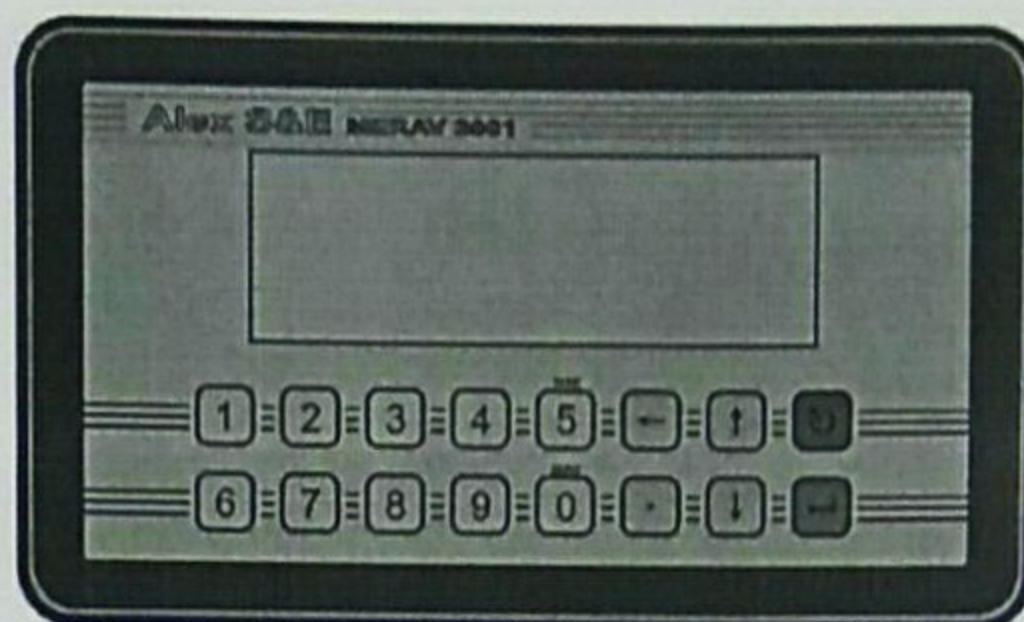


Fig. 3 Aspectul exterior al dispozitivului electronic MERAV-3001, varianta 2

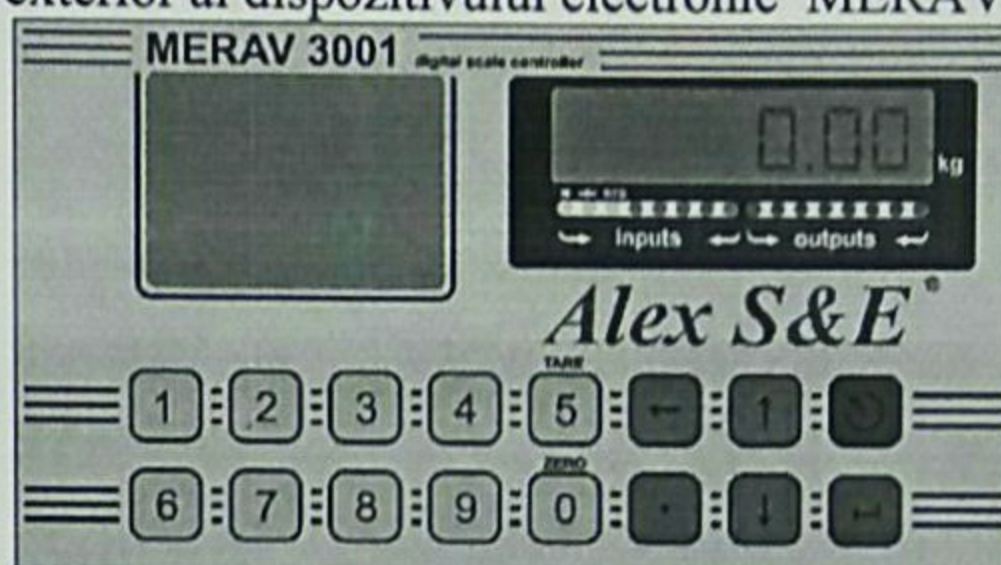


Fig. 4 Aspectul exterior al dispozitivului electronic MERAV-3001, varianta 4

SOFT-ul dispozitivului indicator este incorporat și se utilizează doar în dispozitivul electronic indicat mai sus, el nu poate fi modificat sau încărcat printr-o interfață sau prin intermediul altor dispozitive după aplicarea marcajului de verificare metrologică.

Clasa de protecție a dispozitivului electronic IP54.

Balanțele sunt dotate cu dispozitivele auxiliare:

- dispozitiv semiautomat de aducere la zero;
- dispozitiv semiautomat de sustragere a tarei;
- dispozitiv de aducere inițială la zero;
- dispozitiv de reacție la defecte semnificative, totodată la depășirea $\text{Max} + 9e$;
- dispozitiv al regimului de dialog (doar pentru MERAV-3001).

Balanțele asigură următoarele regimuri funcționale:

- regimul de stabilizare a rezultatelor cântăririi;
- regimul de cântărire simplă;
- regim automat de aducere la zero;
- regimul de cântărire cu sustragerea masei tarei;
- regimul de semnalizare sonoră despre defecte, totodată și depășirea $\text{Max} + 9e$;
- transmiterea datelor prin interfața RS-232C (la comandă specială);
- regimul de dialog de exploatare (doar pentru MERAV-3001).

CARACTERISTICILE TEHNICE ȘI METROLOGICE DE BAZĂ sunt prezentate în tabelul 1:

Tabelul 1

Simbolul convențional al balanțelor	Limita maximă de cântărire, Max, t	Limita minimă de cântărire, Min, t	e=d, t	Numărul diviziunilor de verificare, n	Dimensiunile de gabarit, m, nu mai mult	Masa balanțelor, t, nu mai mult	
						pardoseala din metal	pardoseala din beton armat
1	2	3	4	5	6	7	8
BSA-10D1.4-(1,2,4)	10	0,1	0,005	2000	(24x5)	2,5	8,0
BSA-15D1.4-(1,2,4)	15	0,1	0,005	3000	(24x5)	2,5	10,0
BSA-20D1.4-(1,2,4)	20	0,1	0,005	4000	(24x5)	2,5	15,0
BSA-20/40D1.4-(1,2,4)	20/40	0,2	0,01/0,02	2000/2000	(24x5)	9,0	45,0
BSA-20/40D1.4Д-(1,2,4)					2(9x4)	19,0	45,0

Tabelul 1 (continuare)

1	2	3	4	5	6	7	8
BSA-30D1.4-(1,2,4) BSA-30D1.4Д-(1,2,4)	30	0,2	0,01	3000	(24x5) 2(9x4)	6,0 6,0	22,0 22,0
BSA-40D1.4-(1,2,4) BSA-40D1.4Д-(1,2,4)	40	0,2	0,01	4000	(24x5) 2(9x4)	9,0 19,0	45,0 45,0
BSA-30/40D1.4-(1,2,4) BSA-30/40D1.4Д-(1,2,4)	30/40	0,2	0,01/0,02	3000/2000	(24x5) 2(9x4)	9,0 19,0	50,0 45,0
BSA-60D1.4-(1,2,4) BSA-60D1.4Д-(1,2,4) BSA-60D1.4T-(1,2,4)	60	0,2	0,01	6000	(24x5) 2(12x3) 3(8x3)	14,0 25,0 27,0	50,0 44,0 44,0
BSA-60D1.4-(1,2,4) BSA-60D1.4Д-(1,2,4) BSA-60D1.4T-(1,2,4)	60	0,4	0,02	3000	(24x5) 2(12x3) 3(8x3)	14,0 25,0 27,0	50,0 44,0 44,0
BSA-30/60D1.4-(1,2,4) BSA-30/60D1.4Д-(1,2,4) BSA-30/60D1.4T-(1,2,4)	30/60	0,2	0,01/0,02	3000/3000	(25x5) 2(12x3) 3(8x3)	14,0 25,0 27,0	50,0 44,0 44,0
BSA-50D1.4-(1,2,4) BSA-50D1.4Д-(1,2,4) BSA-50D1.4T-(1,2,4)	50	0,2	0,01	5000	(24x5) 2(12x3) 3(8x3)	14,0 25,0 27,0	50,0 44,0 44,0
BSA-40/80D1.4-(1,2,4) BSA-40/80D1.4Д-(1,2,4) BSA-40/80D1.4T-(1,2,4)	40/80	0,4	0,02/0,05	2000/1600	(24x5) 2(12x3) 3(8x3)	14,0 12,0 27,0	50,0 44,0 44,0
BSA-50/80D1.4-(1,2,4) BSA-50/80D1.4Д-(1,2,4) BSA-50/80D1.4T-(1,2,4)	50/80	0,4	0,02/0,05	2500/1600	(24x5) 2(12x3) 3(8x3)	14,0 12,0 27,0	50,0 44,0 44,0
BSA-80D1.4-(1,2,4) BSA-80D1.4Д-(1,2,4) BSA-80D1.4T-(1,2,4)	80	0,4	0,02	4000	(24x5) 2(12x3) 3(8x3)	14,0 12,0 27,0	50,0 44,0 44,0

Notă: Dimensiunile de gabarit pot fi modificate la cerere fără modificarea caracteristicilor tehnice și metrologice.

Clasa de exactitate în conformitate cu RGML 14:2007 - III .

Indicarea rezultatelor cântăririi nu depășește valoarea de $\text{Max}+9e$.

Eroarea indicațiilor obținute pentru diferite poziții ale sarcinii pe receptorul de sarcină trebuie să nu depășească valoarea de $\pm mpe$.

Eroarea abaterii de zero asupra rezultatului cântăririi după aducerea la zero nu trebuie să fie mai mare de $\pm 0,25e$.

Retragerea sau așezarea fără șoc pe balanța în echilibru a unei suprasarcini egală cu 1,4 ori diviziunea reală, trebuie să schimbe indicația inițială.

Efectul total al dispozitivului de aducere inițială la zero nu depășește 20% din Max.

Condițiile de exploatare:

- intervalul temperaturilor de lucru:
- pentru dispozitivul indicator (display) de la minus 5 °C până la 35 °C;
- pentru DRS de la minus 30 °C până la 45 °C;
- umiditatea relativă la temperatura de 25 °C, nu mai mult de 80 %;
- presiune atmosferică de la 84,0 până la 106,7 kPa.

Timpul necesar pentru stabilirea regimului de funcționare – nu mai mult de 45 s, timpul necesar pentru măsurare masei – nu mai mult de 15s.

Intervalul de alegere a masei tare – de la 0 pînă la Max.

Alimentarea electrică balanțelor cu dispozitivul electronic MERAV 3001 are loc de la sursa de curent continuu cu tensiunea de 220 V (+10 %; -15 %) cu frecvența de 50 ± 1 Hz.

Alimentarea electrică a balanțelor cu dispozitiv electronic MERAV 2000 are loc de la baterie de acumulator cu tensiunea de 6 V (timpul de funcționare a balanțelor în regim autonom – 10 h, timpul necesar pentru încărcarea baterii de acumulator 10 h, încărcarea acumulatorului are loc de la sursa de curent continuu cu tensiunea de 220 V (+10 %; -15 %) cu frecvența de 50 ± 1 Hz).

Balanțele păstrează caracteristici metrologice la variația tensiunii de alimentare de la 187 pînă la 244 V.

La tensiunea acumulatorului de 4,2 V apare semnalul, care indică că acumulatorul se descarcă.

Puterea consumată, nu mai mult de 15 V·A.

Informația despre indentificarea datelor despre soft este prezentată în tabelul 2.

Tabelul 2

Denumirea dispozitivului electronic	Versiunea softului	Suma de control	Algoritmul de identificare a sumei de control
MERAV-2000	UEr1	F2C4	CRC-16
MERAV-3001	1.0	04D3	
	Merav v.4.2	885B	

MARCAJUL APROBĂRII DE MODEL: Se aplică pe tăblița cu inscripționări (fig.5, pct. 1) și pe pașaportul național prin metoda tipografică.



Fig. 5 Locul de aplicare a marcajului aprobării de model.

COMPLETARE: Setul de livrare conform documentației producătorului.

VERIFICARE METROLOGICĂ: Se efectuează în conformitate cu NML R 76-1:2009.

În cadrul verificărilor se determină dacă suma de control coincide cu cea indicată în descrierea de model.

În cazul rezultatelor pozitive ale verificării metrologice:

- Se aplică marcajul de verificare metrologică prin marcarea la rece (sau la cald) cu ajutorul tipei și contratipii (fig.6, pct. 1).

- Se eliberează buletin de verificare metrologică conform RGML 12:2013.

În cazul rezultatelor negative a verificării metrologice se eliberează buletin de inutilizabilitate, conform RGML 12:2013.

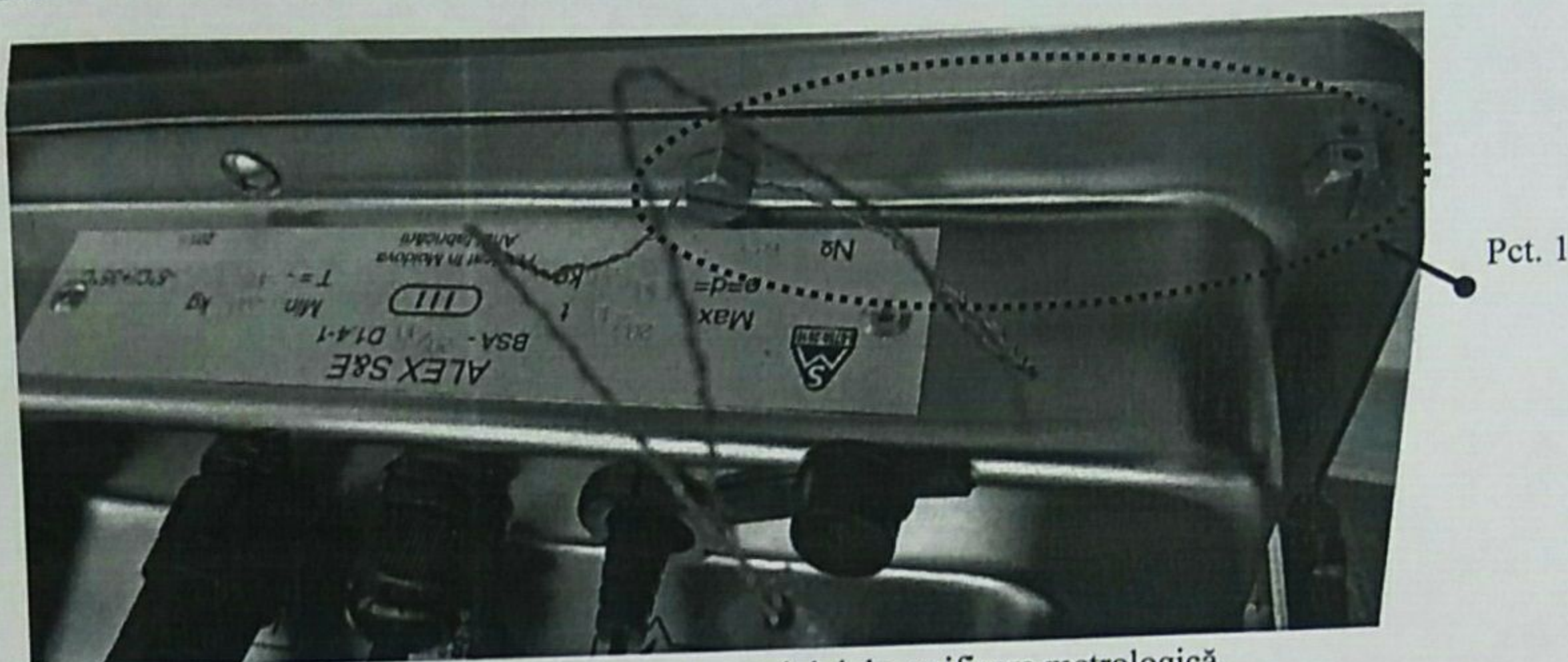


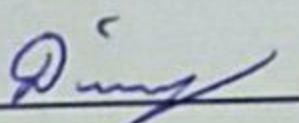
Fig. 6 Locul de aplicare a marcajului de verificare metrologică.

DOCUMENTE NORMATIVE: NML R 76-1:2009; RGML 14:2007.

CONCLUZIE: Aparatele de cântărit cu funcționare neautomată (basculă pod electronică pentru vehicule rutiere) tip BSA corespund cerințelor RGML 14:2007.

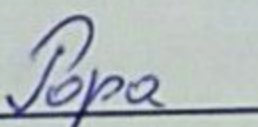
PRODUCĂTOR: „Alex S & E” S.R.L., str. Pruncul, 4/1, mun. Chișinău, Republica Moldova.

Șef adjunct Direcția Metrologie Legală


(semnătura)

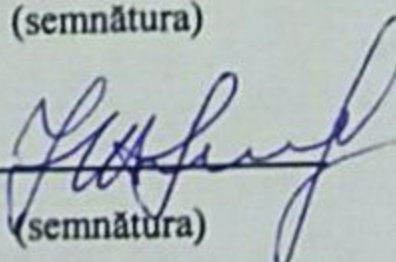
Diana Bejenaru
(prenumele, numele)

Executor


(semnătura)

Tudor Popa
(prenumele, numele)

Solicitantul


(semnătura)

Mihail Vaisman
(prenumele, numele)