



**EESTI AKREDITEERIMISKESKUS**  
**ESTONIAN ACCREDITATION CENTRE**

LISA I AS Metrosert akrediteerimistunnistusele nr I050  
ANNEX I to the accreditation certificate No I050 of AS Metrosert.

**1. Akrediteerimisulatus siseriikliku esma- ja kordustaatluse osas on:**

*Accreditation scope for national initial and subsequent verification is:*

**Taatus püsilaboris asukohaga:** Teaduspargi 8, Tallinn

*Verification in permanent laboratory at location:*

Objekt <i>Object</i>	Mõõteulatus <i>Verification range</i>	Täpsusklass või maksimaalne lubatud viga <i>accuracy class or MPE</i>	Normatiiv. Metoodika <i>Specification. Procedure</i>
Mitteautomaat- kaalud	20 mg ... 600 kg 2 g ... 50 t	II III; IIII	90/384/EMÜ; 2009/23/EÜ; 2014/31/EL EN 45501; OIML R76 (1992); EVS 912; MSTM 03
Pikkusmõõdud	(0 ... 100) m	Klass I; II; III; D; S	2004/22/EÜ; 2014/32/EL MSTM 21
Mõõdulindid, mõõtelatid ja teleskoop- mõõtelatid	(0 ... 100) m	Klass II; III	73/362/EMÜ; MSTM 21
Loodmõõdulindid	(0 ... 50) m	Klass I; II	
Pikkuse mõõtemasinad	Skaalajaotise väärtus $\geq 1$ mm	Klass I; II; III	2004/22/EÜ; 2014/32/EL OIML R66 (1985); MSTM 23
Mõõterattad	Skaalajaotise väärtus $\geq 1$ mm, min $L_m = 0,04$ m	Klass I; II; III	OIML R66 (1985); MSTM 22
Baarimõõdunõud (mahumõõdud)	(0,02 ... 5) dm <sup>3</sup>	1) ülekandemõõdud – $\pm 2$ ml/ $\pm 3$ % (joonmõõt), $+4$ ml/ $+6$ % (servamõõt); 2) serveerimismõõdud – $\pm 5$ %/ $\pm(5$ ml $+2,5$ %) (joonmõõt) või $+10$ %/ $+(10$ ml $+5$ %) (servamõõt)	2004/22/EÜ; 2014/32/EL OIML R29 (1979); OIML R138 (2007); MSTM 13
Veearvestid (etaloni asukoht: Teaduspargi 8, Tallinn)	DN10 ... DN65: (0,006 ... 25) m <sup>3</sup> /h vesi kuni 55 °C T30, T50, T70, T90, T130, T180, T30/90, T30/130, T30/180	Vee temperatuuril $\leq 30$ °C $\pm 5$ %/ $\pm 2$ % Vee temperatuuril $> 30$ °C $\pm 5$ %/ $\pm 3$ % Kordustaatlusel kahekordne esmataatluse hälve	2004/22/EÜ; 2014/32/EL EN 14154; EN ISO 4064 MSTM 42
	DN10 ... DN65: (0,006 ... 25) m <sup>3</sup> /h vesi kuni 55 °C	Klass A; B; C  Klass 1; 2 Kordustaatlusel kahekordne esmataatluse hälve	75/33/EMÜ; 79/830/EMÜ; OIML R 49 (1976 ja 2003); OIML R 72 (1985); MSTM 42

Objekt <i>Object</i>	Mõõteulatus <i>Verification range</i>	Täpsusklass või maksimaalne lubatud viga <i>accuracy class or MPE</i>	Normatiiv. Metoodika <i>Specification. Procedure</i>
Veearvestid (etaloni asukoht Ädala 10, Tallinn)	DN10 ... DN100: (0,006 ... 250) m <sup>3</sup> /h vesi kuni 55 °C T30, T50, T70, T90, T130, T180, T30/90, T30/130, T30/180	Vee temperatuuril ≤30°C ±5 %/±2 % Vee temperatuuril >30°C ±5 %/±3 % Kordustaatlusel kahekordne esmataatluse hälve	2004/22/EÜ; 2014/32/EL EN 14154; EN ISO 4064 MSTM 42
	DN10 ... DN100: (0,006 ... 250) m <sup>3</sup> /h vesi kuni 55 °C	Klass A; B; C  Klass 1; 2 Kordustaatlusel kahekordne esmataatluse hälve	75/33/EMÜ; 79/830/EMÜ; OIML R49 (1976 ja 2003); OIML R72 (1985); MSTM 42
Soojusarvestid ja/või nende alakoostud – arvutusplakk, veearvesti, Pt temperatuuriandurite paar	DN10 ... DN100: temperatuuride vahe (1 ... 180) °C; (0,006 ... 100) m <sup>3</sup> /h; soojusvõimsus (0,03 ... 21200) kW	Klass 2; 3; Klass 4; 5 (OIML)	2004/22/EÜ; 2014/32/EL EN 1434; EN IEC 60751; OIML R72 (1985); OIML R75 (1988 ja 2002); MSTM 41
Mootorsõidukite heitgaaside analüsaatorid	CO (0 ... 7) % L/L CO <sub>2</sub> (0 ... 16) % L/L O <sub>2</sub> (0 ... 21) % L/L HC (0 ... 2000) 10 <sup>-4</sup> % L/L λ (0,8 ... 1,2)	Klass 0; I	2004/22/EÜ; 2014/32/EL OIML R 99 (2000); ISO 3930; ISO 3930/OIML R 99; MSTM 91
Soojusarvestite mahumõõtemuundurid (etaloni asukoht Ädala 10, Tallinn)	DN10 ... DN100: (0,006 ... 250) m <sup>3</sup> /h vesi kuni 55 °C	Klass 2; 3	2004/22/EÜ; 2014/32/EL EN 1434; MSTM 41

**Taatlus püsilaboris asukohaga:** Sompa 1A, Jõhvi  
*Verification in permanent laboratory at location:*

Objekt <i>Object</i>	Mõõteulatus <i>Verification range</i>	Täpsusklass või maksimaalne lubatud viga <i>accuracy class or MPE</i>	Normatiiv. Metoodika <i>Specification. Procedure</i>
Mitteautomaat-kaalud	20 mg ... 1 kg 2 g ... 2 t	II III; IIII	90/384/EMÜ; 2009/23/EÜ; 2014/31/EL; EN 45501; OIML R76 (1992); EVS 912
Pikkusmõõdud	(0 ... 30) m	Klass II; III	2004/22/EÜ; 2014/32/EL MSTM 21
Mõõdulindid	(0 ... 30) m	Klass II, III	73/362/EMÜ;
Loodmõõdulindid	(0 ... 30) m	Klass II	MSTM 21

**Taatlus püsilaboris asukohaga:** Teaduspargi 11, Tartu  
*Verification in permanent laboratory at location:*

Objekt <i>Object</i>	Mõõteulatus <i>Verification range</i>	Tagatud tõendatud täpsustase <i>Assured accuracy level</i>	Normatiiv. Meetodika <i>Specification. Procedure</i>
Mitteautomaat- kaalud	20 mg ... 600 kg 2 g ... 5 t	II III; IIII	90/384/EMÜ; 2009/23/EÜ; 2014/31/EL; EN 45501; OIML R76 (1992); EVS 912
Pikkusmõõdud	(0 ... 50) m	Klass I; II; III; D; S	2004/22/EÜ; 2014/32/EL MSTM 21
Mõõdulindid, mõõtelatid ja teleskoop- mõõtelatid	(0 ... 50) m	Klass II; III	73/362/EMÜ; MSTM 21
Loodmõõdulindid	(0 ... 50) m	Klass I; II	
Pikkuse mõõtemasinad	Skaalajaotise väärtus ≥ 1 mm	Klass I; II; III	2004/22/EÜ; 2014/32/EL OIML R66 (1985); MSTM 23
Mõõterattad	Skaalajaotise väärtus ≥ 1 mm, min $L_m = 0,04$ m	Klass I; II; III	OIML R66 (1985); MSTM 22
Baarimõõdunõud (mahumõõdud)	(0,02 ... 5) dm <sup>3</sup>	1) ülekanDEMõõdud – ±2 ml/±3 % (joonmõõt), +4 ml/+6 % (servamõõt); 2) serveerimismõõdud – ±5 %/±(5 ml+2,5 %) (joonmõõt) või +10 %/(10 ml+5 %) (servamõõt)	2004/22/EÜ; 2014/32/EL OIML R29 (1979); OIML R138 (2007); MSTM 13
Soojusarvestid ja/või nende alakoostud – arvutusplakk, veearvesti, Pt temperatuuri-andurite paar	DN15 ... DN40: temper. vahe (1 ... 180) °C; (0,02 ... 20) m <sup>3</sup> /h; soojusvõimsus (0,02 ... 4300) kW	Klass 2; 3; Klass 4; 5 (OIML)	2004/22/EÜ; 2014/32/EL EN 1434; EN IEC 60751; OIML R72 (1985); OIML R75 (1988 ja 2002); MSTM 41
Veearvestid	DN15 ... DN40: (0,02 ... 20) m <sup>3</sup> /h vesi kuni 55 °C T30, T50, T70, T90, T130, T180, T30/90, T30/130, T30/180	Vee temperatuuril ≤30°C ±5 %/±2 % Vee temperatuuril >30°C ±5 %/±3 % Kordustaatlusel kahekordne esmataatluse hälve	2004/22/EÜ; 2014/32/EL EN 14154; EN ISO 4064 MSTM 42
	DN15 ... DN40: (0,02 ... 20) m <sup>3</sup> /h vesi kuni 55 °C	Klass A; B Klass C (väljaarvatud DN15) Klass 1; 2 Kordustaatlusel kahekordne esmataatluse hälve	75/33/EMÜ; 79/830/EMÜ; OIML R49 (1976 ja 2003); OIML R72 (1985); MSTM 42

Objekt <i>Object</i>	Mõõteulatus <i>Verification range</i>	Täpsusklass või maksimaalne lubatud viga <i>accuracy class or MPE</i>	Normatiiv. Metoodika <i>Specification. Procedure</i>
Kiirusmõõturid	(20 ... 320) km/h	Radarkiirusmõõturid laboritingimustes $\pm 1$ km/h või $\pm 1\%$ (kiirustel üle 100 km/h)	OIML R91 (1990); MSTM 71
		Laserkiirusmõõturid laboritingimustes $\pm 1$ km/h või $\pm 1\%$ (kiirustel üle 100 km/h)	MSTM 74
Taksomeetrid	$k = (500 \dots 25000)$ imp/km	$\pm 0,1$ % aega väljendavate impulsside arvust; $\pm 0,2$ % vahemaad väljendavate impulsside arvust; tasunäidu arvutamise viga $\pm 0,1$ %	2004/22/EÜ; 2014/32/EL EN 50148; MSTM 72
Tõenduslikud alkomeetrid	(0,00 ... 3,00) mg/l	Olenevalt mõõtepiirkonnast: esmataatlusel $\pm 0,020$ mg/l, $\pm 5$ %, $\pm 20$ %; kordustaatlusel $\pm 0,032$ mg/l, $\pm 8$ %, $\pm 30$ %	OIML R 126 (1998) MSTM 83
	(0,00 ... 3,00) mg/l	Olenevalt mõõtepiirkonnast: esmataatlusel $\pm 0,020$ mg/l, $\pm 5$ %, $c_{ref}/2 - 0,9$ mg/l; kordustaatlusel $\pm 0,03$ mg/l, $\pm 7,5$ %, $c_{ref} \times (3/4) - 1,35$ mg/l $c_{ref}$ – etanooli massikontsentratsioon, mg/l	OIML R 126 (2012) MSTM 83

**Taatlus väljaspool püsilaborit**  
*On site verification*

Objekt <i>Object</i>	Mõõteulatus <i>Verification range</i>	Täpsusklass või maksimaalne lubatud viga <i>accuracy class or MPE</i>	Normatiiv. Metoodika <i>Specification. Procedure</i>
Mitteautomaat- kaalud	20 mg ... 600 kg 2 g ... 150 t	II III; IIII	90/384/EMÜ; 2009/23/EÜ, 2014/31/EL; EN 45501; OIML R76; EVS 912
Automaatpiirkaalud (automaatsed üksikkoguse kaalud)	5 g ... 20 t	Klass XII; XIII; XIII; Y(II); Y(a); Y(b)	2004/22/EÜ; 2014/32/EL OIML R 51; OIML R 51 (1996); MSTM 05
Automaatsed gravimeetriselised annustid (etteantud täitekoguse automaatkaalud)		Klass X(0,5); X(1); X(2)	2004/22/EÜ; 2014/32/EL OIML R 61; OIML R 61 (1996); OIML R 61 (2004); MSTM 05
Tsüklilise toimega summeerkaalud (punkerkaalud)		Klass 0,2; 0,5; 1; 2	2004/22/EÜ; 2014/32/EL OIML R 107; OIML R 107 (1997) MSTM 05
Pideva toimega summeerkaalud (konveierkaalud)		Klass 0,5; 1; 2	2004/22/EÜ; 2014/32/EL OIML R 50; OIML R 50 (1997) MSTM 05

Objekt <i>Object</i>	Mõõteulatus <i>Verification range</i>	Täpsusklass või maksimaalne lubatud viga <i>accuracy class or MPE</i>	Normatiiv. Meetodika <i>Specification. Procedure</i>
Automaatsed raudteekaalud	(3 ... 150) t	Klass 0,5	2004/22/EÜ; 2014/32/EL OIML R106; OIML R106 (1997); MSTM 07
Kestva dünaamilise toimimisega mõõtesüsteemid vedelike koguste mõõtmiseks	Min 2 l; Max 2500 l/min  Min 2 kg; Max 5000 kg/min	Klass 0,5	2004/22/EÜ; 2014/32/EL 71/319/EMÜ; 71/348/EMÜ; 77/313/EMÜ; OIML R117; OIML R117 (1995); OIML R118 (1995); EVS 913; MSTM 11
Pideva toimimisega mõõtesüsteemid torustikel	Min 100 l; Max 2500 l/min Min 100 kg; Max 5000 kg/min	Klass 0,3	2004/22/EÜ; 2014/32/EL OIML R117; OIML R117 (1995); MSTM 11
Mahutite nivoomõõturid	(0 ... 30) m	Klass 2	OIML R 85; ISO 4266-1; ISO 4266-3; MSTM 24
Statsionaarsed silindrilised vertikaalsed või horisontaalsed mõõtemahutid	Mahumeetodiga: (0,2 ... 200) m <sup>3</sup> Geomeetrilise meetodiga: (5 ... 200) m <sup>3</sup>	±0,3 %	OIML R71 (1985) MSTM 12
Mõõtemahutite juurde kuuluvad ning laadimissõlmi ühendavad püsitorustikud	Min 0,5 m <sup>3</sup>	±0,5 %	ISO 12917-1 MSTM 12
Baarimõõdunõud (mahumõõdud)	(0,02 ... 5) dm <sup>3</sup>	1) ülekandemõõdud – ±2 ml/±3 % (joonmõõt), +4 ml/+6 % (servamõõt); 2) serveerimismõõdud – ±5 %/±(5 ml+2,5 %) (joonmõõt) või +10 %/+(10 ml+5 %) (servamõõt)	2004/22/EÜ; 2014/32/EL OIML R29 (1979); OIML R138 (2007); MSTM 13
Pikkuse mõõtemasinad	Skaalajaotise väärtus ≥ 1 mm	Klass I; II; III	2004/22/EÜ; 2014/32/EL OIML R66 (1985); MSTM 23
Mootorsõidukite heitgaaside analüsaatorid	CO (0 ... 7) % L/L CO <sub>2</sub> (0 ... 16) % L/L O <sub>2</sub> (0 ... 21) % L/L HC (0 ... 2000) 10 <sup>-4</sup> % L/L λ (0,8 ... 1,2)	Klass 0; I	2004/22/EÜ; 2014/32/EL OIML R 99 (2000); ISO 3930; ISO 3930/OIML R 99; MSTM 91

Märkus: Ainult protsendina väljendatud mõõtetühik on antud mõõtetulemusest.

## 2. Taatleja kompetentsus on tõendatud järgmiste isikute osas.

Verification personnel competence is assessed for the following persons

Objekt	Mõõtepiirkond	Mõõtevahendi täpsustase	Taatleja
Mitteautomaat-kaalud	20 mg ... 150 t	II; III; IIII	Z.Gretševa, N.Masso, R.Tursk, G.Tammisaar, K.Uustalu, A.Joonas, G.Levik, A.Pärn, L.Kivi, T.Hirsnik, A.Ustav, R.Anni, A.Protsenko, R.Fjodorov
Automaatsed raudteekaalud	(3 ... 150) t	Klass 0,5	N.Masso, K.Uustalu, G.Levik, A.Pärn, A.Ustav, A.Zoo, A.Protsenko, R.Fjodorov
Automaat-piirkaalud	5 g ... 20 t	Klass XII; XIII; XIII; Y(II); Y(a); Y(b)	Z.Gretševa, N.Masso, R.Tursk, K.Uustalu, G.Levik, A.Pärn, L.Kivi, A.Zoo, A.Ustav, A.Protsenko, R.Fjodorov
Automaatsed gravimeetrilised annustid		Klass X(0,5); X(1); X(2)	
Tsükililise toimega summeerkaalud		Klass 0,2; 0,5; 1; 2	
Pideva toimega summeerkaalud		Klass 0,5; 1; 2	
Veearvestid	DN10 ... DN100: (0,006 ... 250) m <sup>3</sup> /h T30, T50, T70, T90, T130, T180, T30/90, T30/130, T30/180	Vee temperatuur ≤30°C ±5 %/±2 % Vee temperatuur >30°C ±5 %/±3 %	G.Hirova, K.Tammik, A.Vytyvtskyi, M.Hansman, K.Kõrgmaa, A.Zoo
Veearvestid	DN10 ... DN100: (0,006 ... 250) m <sup>3</sup> /h	Klass A; B; C Klass 1; 2	
Mõõdulindid, loodmõõdulindid, mõõtelatid, pikkuse mõõtemasinad, mõõterattad	(0 ... 100) m $d \geq 1$ mm, min $L_m = 0,04$ m	Klass I; II; III, D, S	R.Tursk, K.Uustalu, Z.Gretševa, A.Kalda, H.Kruusla, G.Levik, G.Zimmermann, S.Grišina, R.Fjodorov, T.Hirsnik, A.Ustav, K.Kõrgmaa
Baarimõõdunõud (mahumõõdud)	(0,02 ... 5) dm <sup>3</sup>	1) ülekandemõõdud – ±2 ml/±3 % (joonmõõt), +4 ml/+6 % (servamõõt); 2) serveerimismõõdud – ±5%/±(5ml+2,5%) (joonmõõt) või +10%/+(10ml+5%) (servamõõt)	Z.Gretševa, N.Masso, R.Tursk, K.Uustalu, G.Tammisaar, A.Kalda, A.Pärn, K.Kõrgmaa, L.Kivi, A.Protsenko
Soojusarvestid ja/või nende alakoostud – arvutusplokk, veearvesti, Pt temperatuuri-andurite paar	DN10 ... DN100: temp. vahe (1 ... 180) °C (0,03 ... 100) m <sup>3</sup> /h; soojusvõimsus (0,03...21200) kW	Klass 2; 3  Klass 4; 5 (OIML)	G.Hirova, K.Tammik, A.Vytyvtskyi, M.Hansman, A.Zoo, K.Kõrgmaa, F.Noorma

Objekt	Mõõtepiirkond	Mõõtevahendi täpsustase	Taotleja
Taksomeetrid	$k = (500 \dots 25000)$ imp/km	$\pm 0,1 \%$ aega väljendavate impulsside arvust; $\pm 0,2 \%$ vahemaad väljendavate impulsside arvust; tasunäidu arvutamise viga $\pm 0,1 \%$	A.Zoo, A.Ustav
Mootorsõidukite heitgaaside analüsaatorid	CO (0 ... 7) %L/L CO <sub>2</sub> (0 ... 16) %L/L O <sub>2</sub> (0 ... 21) %L/L HC (0 ... 2000) 10 <sup>-4</sup> %L/L $\lambda$ (0,8 ... 1,2)	Klass 0; I	K.Tammik, A.Joonas, A.Vytvytskyi
Kiirusmõõturid	(20 ... 320) km/h	$\pm 1$ km/h või $\pm 1\%$ (kiirustel üle 100 km/h)	K.Kõrgmaa, A.Zoo
Kestva dünaamilise toimimisega mõõtesüsteemid vedelike koguste mõõtmiseks	Min 2 l; Max 2500 l/min  Min 2 kg; Max 5000 kg/min	Klass 0,5	G.Tammisaar, K.Uustalu, A.Joonas, A.Kalda, G.Levik, L.Kivi, A.Ustav, R.Anni, A.Protsenko, R.Fjodorov
Pideva toimimisega mõõtesüsteemid torustikel	Min 100 l; Max 2500 l/min Min 100 kg; Max 5000 kg/min	Klass 0,3	K.Uustalu, A.Kalda, A.Joonas
Statsionaarsed silindrilised vertikaalsed või horisontaalsed mõõtemahutid	Mahumeetodiga: (0,2 ... 200) m <sup>3</sup> geomeetrilise meetodiga: (5 ... 200) m <sup>3</sup>	$\pm 0,3 \%$	N.Masso, A.Kalda, K.Uustalu, L.Kivi, A.Ustav, R.Anni
Mõõtemahutite juurde kuuluvad ning laadimissõlmi ühendavad püsitorustikud	Min 0,5 m <sup>3</sup>	$\pm 0,5 \%$	N.Masso, K.Uustalu, A.Kalda, L.Kivi
Mahutite nivoomõõturid	(0 ... 20) m	Klass 2	K.Uustalu, A.Kalda, H.Kruusla, G.Zimmermann
Tõenduslikud alkomeetrid	(0,00 ... 3,00) mg/l	Olenevalt mõõtepiirkonnast $\pm 0,020$ mg/l, $\pm 5 \%$ , $\pm 20 \%$ või $c_{ref}/2 - 0,9$ mg/l esmataatlusel; $\pm 0,032$ mg/l, $\pm 8 \%$ , $\pm 30 \%$ või $\pm 0,03$ mg/l, $\pm 7,5 \%$ , $c_{ref} \times (3/4) - 1,35$ mg/l kordustaatlusel	K.Kõrgmaa, A.Zoo, I.Odrats

**3. Inspekterimisasutuse sõltumatuse tüüp: A,**

*Independence type of the inspection body: A*

**3. Inspekterimist teostav struktuuriüksus: Metroloogiadivisjon**

*Part of legal entity that provides inspection: Metrology division*

**4. Inspekterimisasutus on akrediteeritud standardi EVS-EN ISO/IEC 17020:2012 nõuete suhtes**

*Inspection body is accredited against the requirements of standard EVS-EN ISO/IEC 17020:2012*

---

Kristiina Saarniit  
EAK juhataja  
*Director of EAK*

Tallinnas, 22.06.2017

---

Paavo Ruzitš  
Peaassessor  
*Lead Assessor*