



LATVIJAS NACIONĀLAIS AKREDITĀCIJAS BIROJS

Pielikums akreditācijas apliecībai

Reģistrācijas Nr. LATAK-K-254-32-2003

Akreditācijas lēmuma datums: 29.04.2021.

Akreditācijas periods: 2017.05.14. - 2022.05.13.

Akreditācijas standarts: LVS EN ISO/IEC 17025:2017

Akreditētā institūcija: Sabiedrība ar ierobežotu atbildību "Latvijas nacionālais metroloģijas centrs"

Juridiskā adrese: Krišjāņa Valdemāra iela 157, Rīga, LV-1013

Atrašanās vietas: Krišjāņa Valdemāra iela 157, Rīga, LV-1013 (R); Sakņu iela 16/18, Daugavpils, LV-5401 (D); Klaipēdas iela 92, Liepāja, LV-3416 (L)

Akreditācijas sfēra nereglamentētajā sfērā:

atsvaru, neautomātisko svaru, mērtrauku, horizontālo un vertikālo cilindrisko tilpņu, metālu mērtrauku, elektronisko, pretestības, stikla un stikla elektrokontakta, manometrisko, bimetālisko, infrasarkanā (distances) termometru, fotoelektrokolorimetru (gaismas caurlaidība), spektrofotometru (gaismas caurlaidība, absorbcija), refraktometru, dūmgāzu analizatoru, vakuummetru, manometru, elektromehānisko manometru, hronometru, ommetru, vatmetru, oscilogrāfu, zemējuma mērītāju, pretestību magazīnu, līdzstrāvas tiltu, potenciometru, līdzstrāvas, līdzsprieguma kalibratoru, mērknaiņu, analogo/ciparu ampērmetru, voltmetru, luksmetru, mikrometru, bīdinstrumentu, materiālo garuma mēru, indikatoru, garuma mēru, sietu, ultraskaņas biežummērītāju, automatiskās šķidrums līmeņu un temperatūras mērsistēmu, degvielas skaitītāju, pH metru-milivoltmetru, sprādzienbīstamu koncentrāciju analizatoru, rezervuāru (tilpuma metode), cauruļvadu, kapacitātes mērītāju, līdzsprieguma avotu, spiediena kalibratoru, ūdens plūsmas mērītāju, termoelektrisko pārveidotāju, sfigmomanometru, dinamometrisko atslēgu, stiepes/spiedes testētājmašīnu, dinamometru, tenzodevēju, tahometru, skaņas līmeņa mērītāju, mērīšanas mikroskopa kalibrēšana; termostatu, krāšņu, žāvēšanas skapju temperatūras, higrometru ar un bez termometra kalibrēšana.

Akreditācijas sfēra reglamentētajā sfērā:

refraktometru, spektrofotometru, fotoelektrokolorimetru, sprādzienbīstamu koncentrāciju signalizatoru/analizatoru, automatisko šķidrums līmeņa mērītāju stacionārās tvertnēs, tvertņu spirta un alkoholisko dzērienu uzglabāšanai, metāla mērtrauku spirta un naftas produktu tilpuma mērīšanai, tvertņu naftas produktu uzglabāšanai, skaitītāju, kas nav iebūvēti tilpnēs vai mērsistēmās, spirta un naftas produktu uzskaitēi, termometru spirta temperatūras mērīšanai, termometru naftas produktu temperatūras noteikšanai, skaņas līmeņa mērītāju, multimetru, ampērmetru, voltmetru, vatmetru, augstsprieguma iekārtu izolācijas pārbaudei, zemējuma mērītāju, ommetru, megaommetru, strāvas mērknaiņu, manometru, kas uzstādīti spiedieniekārtu kompleksos, kuri izgatavoti saskaņā ar normatīvajiem aktiem par spiedieniekārtām un to kompleksiem, kalibrēšana.

Nr.	Mēriels/Mērlīdzeklis	Diapazons	Kalibrēšanas un mērīšanas spēja izteikta kā paplašinātā nenoteiktība pie k=2	Nosacījumi	Piezīmes (metode)	Kalibrēšanas vieta	Reglam.
1	2	3	4	5	6	7	8
							Ministru kabineta 2008. gada 25.augusta noteikumi Nr.693 "Noteikumi par mērīšanas līdzekļu kalibrēšanu"
1	Masa/Atsvari	1 mg 2 mg 5 mg 10 mg 20 mg 50 mg 100 mg 200 mg 500 mg 1 g 2 g 5 g 10 g 20 g 50 g 100 g 200 g 500 g 1 kg 2 kg 5 kg 10 kg 20 kg	0,0020 mg 0,0020 mg 0,0020 mg 0,0027 mg 0,0033 mg 0,0040 mg 0,0053 mg 0,0067 mg 0,0083 mg 0,010 mg 0,013 mg 0,017 mg 0,020 mg 0,027 mg 0,033 mg 0,053 mg 0,10 mg 0,27 mg 0,53 mg 1,0 mg 2,7 mg 16,7 mg 33,3 mg	<p>Apkārtējās vides temperatūras diapazons no 18°C līdz 27°C. Temperatūras izmaiņas: ± 0,7 °C stundā; maksimālās izmaiņas ±1 °C 12 stundās. Relatīvais gaisa mitrums: 40-60%, maksimālās izmaiņas ±10% 4 stundu laikā</p> <p>Apkārtējās vides temperatūras diapazons no 18° C līdz 27° C; Temperatūras izmaiņas: ± 1,5° C stundā, maksimālās izmaiņas ± 2° C 12 stundās. Relatīvais gaisa mitrums: 40-60%, maksimālās izmaiņas ± 15% 4 stundu laikā.</p> <p>Temperatūras izmaiņas: ±3 °C stundā; maksimālās izmaiņas ±5 °C 12 stundās. Relatīvais gaisa mitrums: 40-60%, maksimālās izmaiņas ±15% 4 stundu laikā</p>	1. LNMC M1/2015 "E2, F1, F2, M1, M1-2, M2, M2-3 un M3 precizitātes klašu atsvari". 2. Kalibrējamo atsvaru nenoteiktību vērtības abilst E2 precizitātes klases (no 1 mg līdz 5 kg); F1 precizitātes klase (10 – 20 kg); M1-2 precizitātes klase (500kg).M2 precizitātes klase (2000 kg). 3. Kalibrējamo atsvaru materiāla blīvuma (vai apjoma) vērtības un to nenoteiktības vērtības ir zināmas, ja šie lielumi nav zināmi tad kalibrēšanas mērīšanas spēju vērtības pieaug. 4. Starpmērījumu atsvaru nominālās vērtības tiek kalibrētas ar nenoteiktību ne mazāku, kā interpolējamā no tuvākās augstākās nominālās vērtības uz tuvāko zemāko nominālo vērtību.	R	
		500 kg 2000 kg	12,6 g 100 g				

	Masa/Atsvari	20 mg 50 mg 100 mg 200 mg 500 mg 1 g 2 g 5 g 10 g 20 g 50 g 100 g 200 g 500 g 1 kg 2 kg 5 kg 10 kg 20 kg	0,009 mg 0,009 mg 0,010 mg 0,011 mg 0,012 mg 0,013 mg 0,015 mg 0,019 mg 0,022 mg 0,028 mg 0,034 mg 0,054 mg 0,10 mg 0,27 mg 1.80 mg 3.40 mg 8.3 mg 83.3 mg 85,1 mg	<p>Apkārtējās vides temperatūras diapazons no 18 °C līdz 27 °C; Temperatūras izmaiņas 1 st laikā ± 0,70°C; Relatīvais gaisa mitrums atsvariem līdz 500 g (50 - 55)%.</p> <p>Apkārtējās vides temperatūras diapazons no 18° C līdz 27° C; Temperatūras izmaiņas: ± 1,5° C stundā, maksimālās izmaiņas ± 2 °C 12 stundās, relatīvais gaisa mitrums: 40-60%, maksimālās izmaiņas ± 15% 4 stundu laikā.</p>	<p>LNMC M1/2015 "E2, F1, F2, M1, M1-2, M2, M2-3 un M3 precizitātes klašu atsvari".</p> <p>2. Kalibrējamo atsvaru nenoteiktību vērtības abilst F1 precizitātes klases (0.5÷500)g F2 (0.02g÷5kg) M1 (10÷20)kg</p> <p>3. Kalibrējamo atsvaru materiāla blīvuma (vai apjoma) vērtības un to nenoteiktības vērtības ir zināmas, ja šie lielumi nav zināmi, tad kalibrēšanas mērīšanas spēju vērtības pieaug.</p> <p>4. Starpmērījumu atsvaru nominālās vērtības tiek kalibrētas ar nenoteiktību ne mazāku, kā interpolējamā no tuvākās augstākās nominālās vērtības uz tuvāko zemāko nominālo vērtību.</p>	D	
2	Masa / Neautomātiskie sviri	Līdz 10 000 g Līdz 60 kg Līdz 500 kg Līdz 1600 kg Līdz 90 000 kg Līdz 200 000 kg	$1,5 \times 10^{-6}$ 7×10^{-6} $1,5 \times 10^{-5}$ 1×10^{-4} 2×10^{-4} 3×10^{-4} *nenoteiktības vērtības ir dotas relatīvās vienībās, kas attiecināmās uz rezultātu vērtību.	Gaisa temperatūra un relatīvais mitrums saskaņā ar svaru ekspluatācijas tehniskajiem noteikumiem	<i>Metodes</i> LNMC M13/2018 LNMC M7/2015 ("Neautomātiskie dzelzceja sviri") <i>Svaru kalibrēšanas laikā izmantotajamie atsvari (klasifikācija pēc OIML R 111):</i> <i>E2 klases atsvariem (klasifikācija pēc OIML R 111) (0.001÷10000)g</i> <i>F1 klases atsvariem (klasifikācija pēc OIML R 111) (0.001÷20000)g</i> <i>F2 klases atsvariem (klasifikācija pēc OIML R 111)(1÷20) kg</i>	R	

					M1 klases atsvariem (klasifikācija pēc OIML R 111) 0.010 g±20 kg M2-3 klases atsvariem (klasifikācija pēc OIML R 111) 500 kg M3 klases atsvariem (klasifikācija pēc OIML R 111) 2000 kg		
3	Masa / Neautomātiskie sviri	līdz 1000 g līdz 60 kg līdz 3000 kg	1.5×10^{-6} 7×10^{-6} 1×10^{-4} *nenoteiktības vērtības ir dotas relatīvās vienībās, kas attiecināmās uz rezultātu vērtību.	Gaisa temperatūra un relatīvais mitrums saskaņā ar svaru ekspluatācijas tehniskajiem noteikumiem	Metode LNMC M13/2018 Svaru kalibrēšanas laikā izmantojamie atsvari (klasifikācija pēc OIML R 111) E2 klases atsvariem (klasifikācija pēc OIML R 111) (0.001±500) g F1 klases atsvariem (klasifikācija pēc OIML R 111) (0.001±10000) g M1 klases atsvariem (klasifikācija pēc OIML R 111) 0.010 g ± 20 kg	D	
4	Masa / Neautomātiskie sviri	Līdz 20 kg Līdz 500 kg	7×10^{-6} 1×10^{-4} *nenoteiktības vērtības ir dotas relatīvās vienībās, kas attiecināmās uz rezultātu vērtību.	Gaisa temperatūra un relatīvais mitrums saskaņā ar svaru ekspluatācijas tehniskajiem noteikumiem	Metode LNMC M13/2018 Svaru kalibrēšanas laikā izmantojamie atsvari (klasifikācija pēc OIML R 111): F1 klases atsvariem (klasifikācija pēc OIML R 111) (0.002±10000)g M1 klases atsvariem (klasifikācija pēc OIML R 111) 0.010 g±20 kg	L	
5	Tilpums / Mērtrauki	no 1ml līdz 5ml virs 5ml līdz 10ml virs 10ml līdz 25ml virs 25ml līdz 100ml virs 100ml līdz 200ml virs 200ml līdz 500ml virs 500ml līdz 1000ml virs 1 000ml līdz 2000ml	0,003 ml 0,006 ml 0,010 ml 0,016 ml 0,026 ml 0,050 ml 0,130 ml 0,200 ml	Apkārtējās vides temperatūras diapazons no 15 °C līdz 25 °C; Temperatūras izmaiņas: ± 1 °C stundā	LNMC M6/2015	R	
6	Tilpums / Horizontālas cilindriskas tērauda tilpnes	$V \leq 200 \text{ m}^3$	0.15 %	Apkārtējās vides temperatūra: (20°C ± 15°C)	LNMC P3/2015	R, D	

7	Tilpums / Horizontālas cilindriskas tērauda tvertnes spirta, alkoholisko dzērienu un naftas produktu uzglabāšanai	$V \leq 200 \text{ m}^3$	0.15 %	Apkārtējās vides temperatūra: (20°C ± 15°C)	LNMC P3/2015	R, D	MK 25.08.2008. noteikumi Nr.693
8	Tilpums / Vertikālas cilindriskas tērauda tilpnes	$V \leq 50000 \text{ m}^3$	0.10 %	Apkārtējās vides temperatūra: (20°C ± 15°C)	LNMC P4/2015	R, D	
9	Tilpums / Vertikālas cilindriskas tērauda tvertnes spirta, alkoholisko dzērienu un naftas produktu uzglabāšanai	$V \leq 50000 \text{ m}^3$	0.10 %	Apkārtējās vides temperatūra: (20°C ± 15°C)	LNMC P4/2015	R, D	MK 25.08.2008. noteikumi Nr.693
10	Tilpums/ Cauruļvadu kalibrēšana	Dn (5 ÷ 2000) mm	0,10%	Apkārtējās vides temperatūras diapazons no (20 ± 15) °C	LNMC P6/2018	R, D	
11	Tilpums/ Rezervuāri (tilpuma metode)	$V \leq 50000 \text{ m}^3$	0.071 % (koriolisa, DN80)	Apkārtējās vides temperatūra: (20°C ± 15°C) ar ūdeni; (-20°C ÷ +35°C) ar naftas produktiem;	ISO 4269:2001 LNMC P8/2015	R, D	
			0.081 % (koriolisa, DN40) 0.20 % (elektromagn., DN40)	Apkārtējās vides temperatūra: (20°C ± 15°C) ar ūdeni; (-20°C ÷ +35°C) ar naftas produktiem;			
12	Tilpums/ Tvertnes (tilpuma metode) spirta, alkoholisko dzērienu un naftas produktu uzglabāšanai	$V \leq 50000 \text{ m}^3$	0.071 % (koriolisa, DN80)	Apkārtējās vides temperatūra: (20°C ± 15°C) ar ūdeni; (-20°C ÷ +35°C) ar naftas produktiem;	ISO 4269:2001 LNMC P8/2015	R, D	MK 25.08.2008. noteikumi Nr.693
			0.081 % (koriolisa, DN40) 0.20 % (elektromagn., DN40)	Apkārtējās vides temperatūra: (20°C ± 15°C) ar ūdeni; (-20°C ÷ +35°C) ar naftas produktiem;			
13	Tilpums/Degvielas skaitītāji	0.33÷4000L/min	0.07%	Apkārtējās vides temperatūras diapazons no (-30°C ÷ + 40°C)	LNMC P1/2018	R, D	
14	Tilpums/ Skaitītāji, kas nav iebūvēti tilpnēs vai mērsistēmās, spirta un naftas produktu uzskaitē	0.33÷4000L/min	0.07%	Apkārtējās vides temperatūras diapazons no (-30°C ÷ + 40°C)	LNMC P1/2018	R, D	MK 25.08.2008. noteikumi Nr.693
15	Garums/Temperatūra Automātiskās šķidruma līmeņa un temperatūras mērsistēmas	Līmeņa mērījumi (0 līdz 30 m)	0,23 mm	Apkārtējās vides temperatūras diapazons (-20 °C ÷ 50 °C)	LNMC P5/2015	R	
		Temperatūras mērījums (-25 °C līdz 75 °C)	0,15 °C				

16	Garums/ Automātiskie šķidruma līmeņa mērītāji stacionārās tvertnēs	Līmeņa mērījumi (0 līdz 30 m)	0,23 mm	Apkārtējās vides temperatūras diapazons (-20 °C ÷ 50 °C)	LNMC P5/2015	R	MK 25.08.2008. noteikumi Nr.693
17	Tilpums / Metāla mērtrauki	2 L 5 L 10 L 20 L 50 L 100 L 200 L 500 L	0,0007 L 0,0007 L 0,0007 L 0,0007 L 0,0064L 0,0064L 0,0064 L 0,2050 L	I kategorijas „izlejamo” mērtrauku kalibrēšanā (20±5)°C; II kategorijas „izlejamo” un „ielejamo” mērtrauku kalibrēšanā (20 ± 5)°C; 1. un 2. klases tehnisko mērtrauku kalibrēšanā (20 ± 10)°C.	LNMC P2/2015	R	
18	Tilpums / Metāla mērtrauki spirta un naftas produktu tilpuma mērīšanai	2 L 5 L 10 L 20 L 50 L 100 L 200 L 500 L	0,0007 L 0,0007 L 0,0007 L 0,0007 L 0,0064L 0,0064L 0,0064 L 0,2050 L	I kategorijas „izlejamo” mērtrauku kalibrēšanā (20±5)°C; II kategorijas „izlejamo” un „ielejamo” mērtrauku kalibrēšanā (20 ± 5)°C; 1. un 2. klases tehnisko mērtrauku kalibrēšanā (20 ± 10)°C.	LNMC P2/2015	R	MK 25.08.2008. noteikumi Nr.693
19	Temperatūra/ Termometri - elektroniskie	(- 30 ÷ 600) °C iedaļas vērtība ≥ 0,01 °C	(0,04 ÷ 0,85) °C	Apkārtējās vides temperatūras diapazons (25 ± 10)°C	LNMC F12/2015	R	
		(- 28 ÷ 250) °C iedaļas vērtība ≥ 0,01 °C	0,08°C			D	
20	Temperatūra/ Termometri - elektroniskie spirta un naftas produktu temperatūras mērīšanai	(- 30 ÷ 600) °C iedaļas vērtība ≥ 0,01 °C	(0,04 ÷ 0,85) °C	Apkārtējās vides temperatūras diapazons (25 ± 5)°C	LNMC F12/2015	R	MK 25.08.2008. noteikumi Nr.693
		(- 28 ÷ 250) °C iedaļas vērtība ≥ 0,01 °C	0,08°C			D	
21	Temperatūra/ Termometri – pretestības	(-35 ÷ 400)°C	(0,024 ÷ 0,63)°C	Apkārtējās vides temperatūras diapazons (20 ± 5)°C	LNMC F11/2015	R	
22	Temperatūra/ Termometri – pretestības spirta un naftas produktu temperatūras mērīšanai	(-35 ÷ 400)°C	(0,024 ÷ 0,63)°C	Apkārtējās vides temperatūras diapazons (20 ± 5)°C	LNMC F11/2015	R	MK 25.08.2008. noteikumi Nr.693

23	Temperatūra/ Termometri stikla un stikla elektrokontakta (ied. vērt. $\geq 0,1$ °C)	$(-30 \div 260)$ °C iedaļas vērtība $\geq 0,1$ °C	$(0,04 \div 1,16)$ °C	Apkārtējās vides temperatūras diapazons (20 ± 5) °C. Temperatūras izmaiņas kalibrēšanas laikā ≤ 1 °C	LNMC F13/2017	R	
		$(-28 \div 250)$ °C iedaļas vērtība $\geq 0,1$ °C	0,07 °C			D	
24	Temperatūra/ Termometri -stikla un stikla elektrokontakta (ied. vērt. $\geq 0,1$ °C) spirta un naftas produktu temperatūras mērīšanai	$(-30 \div 260)$ °C iedaļas vērtība $\geq 0,1$ °C	$(0,04 \div 1,16)$ °C	Apkārtējās vides temperatūras diapazons (20 ± 5) °C. Temperatūras izmaiņas kalibrēšanas laikā ≤ 1 °C	LNMC F13/2017	R	MK 25.08.2008. noteikumi Nr.693
		$(-28 \div 250)$ °C iedaļas vērtība $\geq 0,1$ °C	0,07 °C			D	
25	Temperatūra/ Termometri -stikla (ied. vērt. $(0,01 \div 0,05)$ °C)	$(-30 \div 250)$ °C iedaļas vērtība 0,01 °C iedaļas vērtība 0,02 °C iedaļas vērtība $\leq 0,05$ °C	0,019 °C 0,020 °C 0,022 °C	Apkārtējās vides temperatūras diapazons (23 ± 3) °C; temperatūras izmaiņas kalibrēšanas laikā ≤ 1 °C	LNMC F14/2015	R	
26	Temperatūra/ Termometri -stikla (ied. vērt. $(0,01 \div 0,05)$ °C) spirta un naftas produktu temperatūras mērīšanai	$(-30 \div 250)$ °C iedaļas vērtība 0,01 °C iedaļas vērtība 0,02 °C iedaļas vērtība $\leq 0,05$ °C	0,019 °C 0,020 °C 0,022 °C	Apkārtējās vides temperatūras diapazons (23 ± 3) °C; temperatūras izmaiņas kalibrēšanas laikā ≤ 1 °C	LNMC F14/2015	R	MK 25.08.2008. noteikumi Nr.693
27	Temperatūra/ Termometri – infrasarkanie, termovizori (termokameras, distances)	$(-35 \div 500)$ °C	1,1 – 3,0 °C	Apkārtējās vides temperatūras diapazons (20 ± 5) °C	LNMC F 9/2017	R	
28	Temperatūra/ Termometri – manometriskie un bimetaliskie	$(-30 \div 600)$ °C	0,2 °C	Apkārtējās vides temperatūras diapazons (20 ± 5) °C	LNMC F15/2015	R	
		$(-28 \div 250)$ °C	0,16 °C			D	
29	Temperatūra/ Termometri – manometriskie un bimetaliskie spirta un naftas produktu temperatūras mērīšanai	$(-30 \div 600)$ °C	0,2 °C	Apkārtējās vides temperatūras diapazons (20 ± 5) °C	LNMC F15/2015	R	MK 25.08.2008. noteikumi Nr.693
		$(-28 \div 250)$ °C	0,16 °C			D	
30	Temperatūra/ Termoelektriskie pārveidotāji	$(0 \div 200)$ °C $(200 \div 1200)$ °C	$(0,04 \div 0,85)$ °C $(0,47 \div 1,33)$ °C	Apkārtējās vides temperatūras diapazons 20 ± 5 °C	LNMC F10/2015	R	
31	Temperatūra/ Termoelektriskie pārveidotāji spirta un naftas produktu temperatūras mērīšanai	$(0 \div 200)$ °C $(200 \div 1200)$ °C	$(0,04 \div 0,85)$ °C $(0,47 \div 1,33)$ °C	Apkārtējās vides temperatūras diapazons 20 ± 5 °C	LNMC F10/2015	R	MK 25.08.2008. noteikumi Nr.693
32	Plūsma/ Ūdens plūsmas mērītāju kalibrēšana	0,03÷ 40.0 m ³ /st	0,19%	Gaisa temperatūra 20 ± 5 °C	LNMC F 1/2015	R	
33	Plūsma/ Ūdens plūsmas skaitītāji, kas nav iebūvēti tilpnēs vai mērsistēmās, spirta un naftas produktu uzskaitē	0,03÷ 40.0 m ³ /st	0,19%	Gaisa temperatūra 20 ± 5 °C	LNMC F 1/2015	R	MK 25.08.2008. noteikumi Nr.693

34	Gaismas caurlaidība / Fotoelektrokolorimetri (FEK)	(0 ÷ 100) % τ	0,3 % τ	Apkārtējās vides temperatūras diapazons (20°C ± 5°C); Gaisa relatīvais mitrums ne vairāk kā 80 %;	LNMC F5/2015	R	
35	Gaismas caurlaidība / Fotoelektrokolorimetri (FEK)	(0 ÷ 100) % τ	0,3 % τ	Apkārtējās vides temperatūras diapazons (20°C ± 5°C); Gaisa relatīvais mitrums ne vairāk kā 80 %;	LNMC F5/2015	R	MK 25.08.2008. noteikumi Nr.693
36	Gaismas caurlaidība un absorbija / Spektrofotometri	(0 ÷ 100) % τ (λ = (220 ÷ 1100) nm)	0,4 % τ	Apkārtējās vides temperatūras diapazons 20 °C ± 5 °C Relatīvais mitrums ne vairāk kā 80 %.	LNMC F2/2015	R	
		(λ = (400 ÷ 650) nm)	(0,003÷0,009) abs.				
37	Gaismas caurlaidība un absorbija / Spektrofotometri	(0 ÷ 100) % τ (λ = (220 ÷ 1100) nm)	0,4 % τ	Apkārtējās vides temperatūras diapazons 20 °C ± 5 °C Relatīvais mitrums ne vairāk kā 80 %.	LNMC F2/2015	R	MK 25.08.2008. noteikumi Nr.693
		(λ = (400 ÷ 650) nm)	(0,003÷0,009) abs.				
38	Gaismas laušana/ Refraktometri	(1.30 ÷ 1.70) n _D (0 ÷ 95) masas %	(1±2)*10 ⁻⁴ n _D 0,02 masas %	Apkārtējās vides temperatūras diapazons (20 °C ± 2°C); Gaisa relatīvais mitrums ne vairāk kā 80 %;	LNMC F7/2015	R	
39	Gaismas laušana/ Refraktometri	(1.30 ÷ 1.70) n _D (0 ÷ 95) masas %	(1±2)*10 ⁻⁴ n _D 0,02 masas %	Apkārtējās vides temperatūras diapazons (20 °C ± 2°C); Gaisa relatīvais mitrums ne vairāk kā 80 %;	LNMC F7/2015	R	MK 25.08.2008. noteikumi Nr.693
40	Dūmgāzu analizatori	CO ₂ ; CO; NO; SO ₂ (0 ÷ 5000) ppm O ₂ - 0,5 ÷ 21% tilp	2 % rel.	Apkārtējās vides temperatūras diapazons (20°C ± 5°C); Gaisa relatīvais mitrums ne vairāk kā 80 %;	LNMC F4/2015	R	
41	pH metri - milivoltmetri	(0 ÷ 14) pH; (- 2000 ÷ 2000)mV	0,01pH	Apkārtējās vides temperatūras diapazons (20 °C ± 5°C); Gaisa relatīvais mitrums ne vairāk kā 80 %; Atmosfēras spiediens (97 ÷ 105) kPa	LNMC F6/2015	R	
42	Sprādzienbīstamu gāzu koncentrāciju analizatori/ Signalizatori (Sprādzienbīstamo koncentrāciju signalizatori)	CH ₄ ; (0 ÷ 100)% ZSR H ₂ ; CO; H ₂ S; O ₂ NH ₃ ; C ₃ H ₈ ; Iso-Butylene; C ₄ H ₁₀ ;	2,0 ÷ 5,0 % relatīvie O ₂ ÷ 2,0 vai 10 %rel. 2,0 % relatīvie	Apkārtējās vides temperatūras diapazons (20 ± 5) °C; Gaisa relatīvais mitrums ne vairāk kā 80 %;	LNMC F3/2015	R	MK 25.08.2008. noteikumi Nr.693
43	Spiediens/ Vakuometri, Manometri	(-0,09 ÷ 100) MPa	0.3%	Apkārtējās vides temperatūras diapazons:(20°C ± 5°C); Relatīvais mitrums ne vairāk kā 80%	LNMC S1/2016	R	
		(-0,09 ÷ 60) MPa	0,3%			L	
		(-0.09 ÷ 0) MPa (0 ÷ 0.04) MPa (0.04 ÷ 0.6) MPa (0.1 ÷ 6) MPa (1 ÷ 60) MPa	32±1 Pa 2±15 Pa 22±73 Pa 27±550 Pa 0,27±14 kPa			D	

44	Spiediens/ Manometri, kas uzstādīti spiediekārtu kompleksos, kuri izgatavoti saskaņā ar normatīvajiem aktiem par spiediekārtām un to kompleksiem, izņemot manometrus, kuriem veikta verificēšana saskaņā ar normatīvajiem aktiem par valsts metroloģiskajai kontrolei pakļauto mērīšanas līdzekļu sarakstu	(-0,09 ÷ 100) MPa	0,3%	Apkārtējās vides temperatūras diapazons:(20°C ± 5°C); Relatīvais mitrums ne vairāk kā 80%	LNMC S1/2016	R	MK 25.08.2008. noteikumi Nr.693
		(-0,09 ÷ 60) MPa	0,3%			L	
		(-0.09 ÷ 0) MPa (0 ÷ 0.04) MPa (0.04 ÷ 0.6) MPa (0.1 ÷ 6) MPa (1 ÷ 60) MPa	32±1 Pa 2÷15 Pa 22÷73 Pa 27÷550 Pa 0,27÷14 kPa			D	
45	Spiediens/ Vakuometri, Manometri.	(0 ÷ 16) kPa (-90 ÷ 250) kPa (0 ÷ 0.6) MPa (0 ÷ 6) MPa (0 ÷ 100) MPa	(0,0002±0,005) kPa (0,005±0,06) kPa (0,06±0,13) kPa (0,0001±0,0006) MPa (0,0002±0,02) MPa	Apkārtējās vides temperatūras diapazons: (20 ± 2)°C; Relatīvais mitrums ne vairāk kā 80%.	LNMC S3/2015	R	
46	Spiediens/ Sfigmomanometri	(0 ÷ 300) mmHg	0,6 mmHg	Apkārtējās vides temperatūras diapazons:(20 ± 5) °C. Relatīvais mitrums: (20 ÷ 85)%.	LNMC S4/2015	R, L	
47	Spiediens/ Spiediena kalibratori (virzuļtipa manometri)	(-90 ÷ 250) kPa (0 ÷ 0,6) MPa (0 ÷ 6) MPa (0 ÷ 60) MPa (0 ÷ 250) MPa	(0,005±0,06)kPa (0,06±0,13)kPa (0,0001±0,0006)MPa (0,0002±0,012)MPa (0,0002±0,05)MPa	Apkārtējās vides temperatūras diapazons (20± 5) °C. Relatīvais mitrums:(60 ± 20)%.	LNMC S5/2015	R	
48	Spiediens/ Elektromehāniskie manometri	(-0,09 ÷ 250) MPa	0,05%	Apkārtējās vides temperatūras diapazons (20 ± 5) °C. Relatīvais mitrums: (20 ÷ 85)%	LNMC S6/2015	R	
49	Spēks/spiedes testētājmašīnas	(0,01 ÷ 2) kN (0,01 ÷ 20) kN	0,03% 0,05%	Apkārtējās vides temperatūras diapazons + 10°C ÷ +35 °C; Relatīvais mitrums ≤ 80 %	LNMC S7/2021	R	
	Spēks/ OCM-2 tipa stiepes, spiedes testētājmašīnas	(0,01 ÷ 200) kN (200 ÷ 2000) kN	0,07% 0,05%				
50	Spēks/Dinamometri un tenzodevēji	0,01 ÷ 2000 kN	0,072%	Apkārtējās vides temperatūras diapazons: 23°C ± 5 °C Relatīvais mitrums ≤ 80 %	LNMC S2/2015	R	
51	Griezmes moments/ dinamometriskās atslēgas	1.0 – 25 (N•m) 20 – 400 (N•m) 30– 1500 (N•m)	0,10 %	Apkārtējās vides temperatūras diapazons + 18°C ÷ +28 °C; Relatīvais mitrums ≤ 80 %	LNMC S8/2015	R	
52	Pretestība/Ģenerēšana Elektroinstalācijas mēraparāti -ommetri, megaommetri, zemējuma mērītāji, fāze - nulle (zeme) mērītāji, multimetri (izmantojot kalibratoru/ pretestības magazīnu)	0,1 Ω ÷ 9 TΩ (10000 V)	0,06 Ω ÷ 0,32T Ω	Apkārtējās vides temperatūras diapazons (23 ± 5)°C; Gaisa relatīvais mitrums (30-80)%	LNMC E3/2021	R	

53	Pretestība/ Ģenerēšana Elektroinstalācijas mērāparāti - omometri, megaomometri, zemējuma mērītāji, fāze - nulle (zeme) mērītāji (izmantojot kalibratoru/ pretestības magazīnu)	0,1 Ω ÷9T Ω (10000 V)	0,06 Ω ÷0,32T Ω	Apkārtējās vides temperatūras diapazons (23 ± 5)°C; Gaisa relatīvais mitrums (30-80)%	LNNC E3/2021	R	MK 25.08.2008. noteikumi Nr.693
54	Līdzspriegums/ Ģenerēšana Voltmetri, vatmetri, multimetri	(0÷330) mV (0,33÷1000) V	(0÷0,0040)mV (0,0040÷0,064)V	Apkārtējās vides temperatūras diapozons (23 ± 2)°C; Gaisa relatīvais mitrums (50±10) %. Aparātiem ar klasi 1.0 un zemāk un ar izšķirtspēju 4 1/2 ciparu un zemāk apkārtējās vides temperatūras diapozons (23 ± 5)°C; Gaisa relatīvais mitrums (30 -80)%.	LNNC E1/2021	R	
	Maiņspriegums/ Ģenerēšana Voltmetri, vatmetri, multimetri	(0,001÷ 1020)V (10Hz÷500kHz)	(0,024÷2,31) V				
	Līdzstrāva / Ģenerēšana Ampēometri, vatmetri, multimetri	(0,1mA÷550A)	(0,000063mA÷1,44A)				
	Maiņstrāva/ Ģenerēšana Ampēometri, vatmetri, multimetri, multimetri ar strāvas knaibļu izvadu, mērknaiables	100µA/10Hz÷20Hz ÷500A/45Hz÷65Hz	(0,36µA÷1,62A)				
	Pretestība / Ģenerēšana multimetri, ampēvoltmetri (izmantojot kalibratoru	0Ω÷330MΩ	0,0105Ω÷1,74MΩ				
	Jauda / Ģenerēšana multimetri, ampēvoltmetri, vatmetri (izmantojot kalibratoru)	(0-5) A; (0÷600V)50Hz	0,57W÷3,96W				
	Līdzspriegums /Ģenerēšana Līdzsprieguma avots	1,018 V 10 V	5.3µV 24,8 µV				
	Kapacitāte / Ģenerēšana Kapacitātes mērītāji	(0,33 ÷ 329.99) nF (0,33 ÷ 1100) µF	(0.012 ÷ 0,93) nF (0,0015 ÷ 13.46) µF				

55	Līdzspriegums/ Ģenerēšana Voltmetri, vatmetri, multimetri	(0÷330) mV (0,33÷1000) V	(0÷0,0040)mV (0,0040÷0,064)V	Apkārtējas vides temperatūras diapozons (23 ± 2)°C; Gaisa relatīvais mitrums (50±10) %. Aparātiem ar klasi 1.0 un zemāk un ar izšķirtspēju 4 1/2 ciparu un zemāk apkārtējās vides temperatūras diapozons (23 ± 5)°C; Gaisa relatīvais mitrums (30 -80)%.	LNMC E1/2021	R	MK 25.08.2008. noteikumi Nr.693
	Maiņspriegums/ Ģenerēšana Voltmetri, vatmetri, multimetri	(0,001÷1020)V (10Hz÷500kHz)	(0,024÷2,31) V				
	Līdzstrāva / Ģenerēšana Ampēometri, vatmetri, multimetri	(0,1mA÷550A)	(0,000063mA÷1,44A)				
	Maiņstrāva/ Ģenerēšana Ampēometri, vatmetri, multimetri, multimetri ar strāvas knaibļu izvadu, mērknaiables	100µA/10Hz÷20Hz ÷500A/45Hz÷65Hz	(0,36µA÷1,62A)				
	Pretestība / Ģenerēšana Multimetri, ampēvoltmetri, (izmantojot kalibratoru)	0Ω÷330MΩ	0,0105Ω÷1,74MΩ				
	Jauda / Ģenerēšana Multimetri, ampēvoltmetri, vatmetri (izmantojot kalibratoru)	(0-5) A; (0÷600V)50Hz	0,57W÷3,96W				
56	Līdzspriegums / Mērīšana Kalibratori, līdzstrāvas potenciometri	(0 mV÷1000)V	(0,00015mV÷0,0051V)	Apkārtējas vides temperatūras diapazons (23 ± 2)°C; Gaisa relatīvais mitrums (50±10) %. Aparātiem ar klasi 1.0 un zemāk un ar izšķirtspēju 4 1/2 ciparu un zemāk apkārtējās vides temperatūras diapozons (23 ± 5)°C; Gaisa relatīvais mitrums (50±10)%.	LNMC E2/2017	R	
	Maiņspriegums / Mērīšana Kalibratori	(0mV÷1000V), (10Hz÷100kHz)	(0,013mV÷0,13V)				
	Līdzstrāva / Mērīšana Kalibratori	(0 µA ÷20A)	(0,00047 µA÷0,0045A)				
	Maiņstrāva / Mērīšana Kalibratori	100µA/10Hz÷10kHz ÷20A/2kHz÷10kHz	(0,046µA÷0,33A)				
	Pretestība/ Mērīšana Pretestību magazīna, līdzstrāvas tilti, kalibratori	0Ω÷20GΩ	0,000005Ω÷0,018GΩ				
57	Laiks/ Hronometri mehāniskie Hronometri elektroniskie	5 s÷60s; 5s÷60min	0,12s 0,037s	Apkārtējās vides temperatūras diapazons (23 ± 2)°C; Gaisa relatīvais mitrums (50 ± 10)%	LNMC E4/2020	D	
58	Apgaismojums/ Luksmetri	(0 ÷ 1500) lx	(0.05÷ 53,5) lx	Apkārtējās vides temperatūras diapazons (23 ± 2)°C; Gaisa relatīvais mitrums (50 ± 10)%	LNMC E5/2015	R	

60	Pretestība / Ģenerēšana Ommetri, megaometri, zemējuma mērītāji, fāze - nulle (zeme) mērītāji (izmantojot pretestības magazīnu)	0,1 Ω ÷ 1kΩ (550 V) 10kΩ ÷ 1000MΩ (3000 V)	(0,000025÷2,31) Ω (0,000023÷1,25) MΩ	Apkārtējās vides temperatūras diapazons (23 ± 5)°C; Gaisa relatīvais mitrums (30 - 80)%	LNMC E3/2021	D	
61	Pretestība / Ģenerēšana Ommetri, megaometri, zemējuma mērītāji, fāze - nulle (zeme) mērītāji (izmantojot pretestības magazīnu)	0,1 Ω ÷ 1kΩ (550 V) 10kΩ ÷ 1000MΩ (3000 V)	(0,000025÷2,31) Ω (0,000023÷1,25) MΩ	Apkārtējās vides temperatūras diapazons (23 ± 5)°C; Gaisa relatīvais mitrums (30 - 80)%	LNMC E3/2021	D	MK 25.08.2008. noteikumi Nr.693
62	Līdzspriegums / Ģenerēšana Voltmetri, vatmetri, multimetri	(0 ÷ 1020) V	4.6 μV ÷ 58 mV	Apkārtējās vides temperatūras diapazons (23 ± 2) °C; Gaisa relatīvais mitrums (50 ± 10)%. Aparātiem ar klasi 1.0 un zemāk un ar izšķiršanas spēju 4 1/2 ciparu un zemāk apkārtējās vides temperatūras diapazons (23 ± 5)°C: Gaisa relatīvais mitrums (30-80) %.	LNMC E1/2021	D	MK 25.08.2008. noteikumi Nr.693
	Maiņspriegums / Ģenerēšana Voltmetri, vatmetri, multimetri	(0÷1020) mV,45Hz÷1kHz	68 μV÷0.78 V				
	Līdzstrāva / Ģenerēšana Ampēometri, vatmetri, multimetri, multimetri ar strāvas knaiņļu izvadu	0 μA ÷ 1000 A	23nA÷5.68A				
	Maiņstrāva / Ģenerēšana Ampēometri, vatmetri, multimetri, multimetri ar strāvas knaiņļu izvadu, mērknaiņles	20 μA ÷ 20 A,45Hz÷1kHz; 20 A ÷ 1000 A, 50Hz	0.35 μA ÷ 0.053 A; 0.36A÷5.68A				
	Pretestība / Ģenerēšana Multimetri, ampēvolt- ometri, megaometri, zemējuma mērītāji, fāze - nulle (zeme) mērītāji	10Ω 100Ω 1kΩ 10kΩ 100kΩ 1MΩ 10MΩ 100MΩ	0.024Ω 0.025Ω 0.000062kΩ 0.00058kΩ 0.0058kΩ 0.00012MΩ 0.0058MΩ 0.12MΩ				
	Jauda / Maiņspriegums/ Maiņstrāva/ Ģenerēšana Vatmetri	1A, 300 V, 50 Hz ÷5A, 600 V, 50 Hz	0.67W ÷ 13.78W				

63	Līdzspriegums / Ģenerēšana Voltmetri, vatmetri, multimetri	0 mV ÷ 1020 V	4.6 μV ÷ 58 mV	Apkārtējās vides temperatūras diapazons (23 ± 2) °C; Gaisa relatīvais mitrums (50 ± 10)%. Aparātiem ar klasi 1.0 un zemāk un ar izšķiršanas spēju 4 1/2 ciparu un zemāk apkārtējās vides temperatūras diapazons (23 ± 5)°C: Gaisa relatīvais mitrums (30-80) %.	LNMC E1/2021	D
	Maiņspriegums / Ģenerēšana Voltmetri, vatmetri, multimetri	0 mV ÷ 1020 V, 45Hz ÷ 1kHz	68 μV ÷ 0.78 V			
	Līdzstrāva / Ģenerēšana Ampēometri, vatmetri, multimetri, multimetri ar strāvas knaibļu izvadu	0 μA ÷ 20 A 20 A ÷ 1000 A	23nA ÷ 10 mA 0.16 A ÷ 5.68 A			
	Maiņstrāva / Ģenerēšana Ampēometri, vatmetri, multimetri, multimetri ar strāvas knaibļu izvadu, mērknaibles	20 μA ÷ 20 A, 45Hz ÷ 1kHz 20 A ÷ 1000 A, 50Hz	0.35 μA ÷ 0.053 A 0.36 A ÷ 5.68 A			
	Pretestība / Ģenerēšana Multimetri, ampēvolt- ommetri, ommetri, megaommetri, zemējuma mērītāji, fāze - nulle (zeme) mērītāji	10Ω 100Ω 1kΩ 10kΩ 100kΩ 1MΩ 10MΩ 100MΩ	0.024Ω 0.025Ω 0.000062kΩ 0.00058kΩ 0.0058kΩ 0.00012MΩ 0.0058MΩ 0.12MΩ			
	Jauda / Maiņspriegums/ Maiņstrāva/ Ģenerēšana Vatmetri	1A, 300V, 50Hz ÷ 5A, 600V, 50Hz	0.67 W ÷ 13.78 W			
	64	Līdzspriegums/ Mērīšana Kalibratori, līdzstrāvas potenciometrs	0 mV ÷ 1000 V			
Maiņspriegums/ Mērīšana Kalibratori	0 mV ÷ 1000 V, 40Hz ÷ 1kHz	0.0046 mV ÷ 2.38 V				
Līdzstrāva / Mērīšana Kalibratori	0 μA ÷ 1 A	0.058 μA ÷ 0.78 mA				
Maiņstrāva / Mērīšana Kalibratori	0 μA ÷ 1 A, 40Hz ÷ 1kHz	0.023 μA ÷ 2.11 mA				
Pretestība / Mērīšana Pretestību magazīna, līdzstrāvas tilti	0.1Ω ÷ 1000 MΩ	4.5 mΩ ÷ 3.62 MΩ				

65	Oscilografi	(10 mV - 50 V) (0,1 mksek - 1 sek)	1,145 mV - 5,79 V 0,011 mksek-0,114 sek	Apkārtējās vides temperatūras diapazons (23 ± 2) °C; Gaisa relatīvais mitrums (50 ± 10)%	LNMC E6/2015	R	
66	Garums/ Mikrometri	0 - 100 mm; ied. v. 0,01 mm	(3,1+2,9·L) μm, kur L metros	Apkārtējās vides temperatūras diapazons (20 ± 4) °C; Gaisa relatīvais mitrums līdz 80 %	LNMC G6/2015	R	
		0 - 100 mm; ied. v. 0,001 mm	(1,1+6,5·L) μm, kur L metros				
		Iestādīšanas mēri līdz 100 mm	(1,4+5,5·L) μm, kur L metros				
67	Garums/ Bīdinstrumenti	0-1000 mm; ied.v. 0,01 mm	(0,01+0,02·L)mm, L-metros	Apkārtējās vides temperatūras diapazons (20 ± 5) °C; Gaisa relatīvais mitrums līdz 80 %.	LNMC G5/2015	R	
		0-1000 mm; ied.v. 0.02 mm	(0,01+0,02·L)mm, L-metros				
		0-1000 mm; ied.v. 0.05 mm	(0,04+0,01·L)mm, L-metros				
		0-1000 mm; ied.v. 0.1 mm	(0,06+0,01·L)mm, L-metros				
68	Garums/ Materiālo garuma mēru kalibrēšana	Mērlentas (0 ÷ 10) m	(0,1+0,02·L) mm, kur L-metros	Apkārtējās vides temperatūras diapazons (20 ± 5) °C; Gaisa relatīvais mitrums līdz 80%	LNMC G3/2015	R	
		Mērlentas (10÷50) m	(0.2+0.004·L) mm, kur L - metros				
		Mērlineāli (0 ÷ 1) m	0,03 mm				
		Mērstieņi (0 ÷ 4,5) m	(0.2+0.004·L)mm, kur L - metros			D	
		Mērlentas (0 ÷ 50) m	(0.2+0.004·L) mm, kur L-metros				
		Mērlineāli (0 ÷ 1) m	0,03 mm				
		Mērstieņi (0 ÷ 4,5) m	(0.2+0.004·L)mm, kur L - metros				
69	Garums/ Sieti	(38÷900) μm	3,0 μm	Apkārtējās vides temperatūras diapazons (20 ± 5) °C; Gaisa relatīvais mitrums līdz 80 %.	LNMC G10/2015	R	
		(1÷2) mm (18÷125) mm	0,04÷0,05 mm				
70	Garums/ Ultraskaņas biezummērītāji / biezums (tērauds)	(0,2÷ 100) mm	0,01÷0,08 mm	Apkārtējās vides temperatūras diapazons (20±4) °C; Gaisa relatīvais mitrums līdz 80 %; Ultraskaņas ātrums no 6059 līdz 6164 m/s.	LNMC G11/2015	R	

71	Garums/ Garuma mēri	Līdz 100 mm	(0,1+0,8·L) μm; kur L - metros	Apkārtējās vides temperatūras diapazons (20±0,3) °C; Gaisa relatīvais mitrums līdz 80 %	LNMC G9/2015	R	
		(100 - 1000) mm	(0,4+1,8·L) μm; kur L - metros				
72	Mērīšanas mikroskopa kalibrēšana	200 X 100 mm	0,60 μm	Apkārtējās vides temperatūras diapazons (20±2) °C; Gaisa relatīvais mitrums līdz 80 %;	LNMC G12/2017	R	
73	Tahometri	(10 ÷ 60000) rpm	(0.12 ÷ 0.008) %.	Apkārtējās vides temperatūras diapazons (23 ± 5) °C; Gaisa relatīvais mitrums līdz 80 %	LNMC D2/2016	D	
74	Skaņa / Skaņas līmeņa mērītāji	94 dB, 104 dB, 114 dB - (31,5 Hz - 16kHz)	0,16 dB	Apkārtējās vides temperatūras diapazons (23 ± 3) °C; Gaisa rel. mitrums (25 ÷ 70) %	LNMC F20/2017	R	MK 25.08.2008. noteikumi Nr.693
	Skaņa / Skaņas līmeņa mērītāji	94 dB, 104 dB, 114 dB - (31,5 Hz - 16kHz)	0,16 dB	Apkārtējās vides temperatūras diapazons (23 ± 3) °C; Gaisa rel. mitrums (25 ÷ 70) %	LNMC F20/2017	R	
75	Termostatu. krāsns, žāvēšanas skapju temperatūras kalibrēšana	(-50÷200) °C (200÷1200) °C	0,041 °C (R) 1,79 °C (R)	Apkārtējās vides temperatūras diapazons (20 ± 5) °C	LNMC F21/2017	R	
		(-20÷250) °C	0,05 °C (D)			D	
76	Mitrums / Higrometri ar un bez termometra	11%RM; 33,0%RM; 75,0%RM -40°C ÷ 110°C	1,1 %RM 2,2 %RM 0,22 °C	Apkārtējās vides temperatūras diapazons (20 ± 5) °C	LNMC F22/2018	R	
77	Garums / Indikatori (izmantojot Mahr tipa mēriekārtu)	Digitālie 0,1-100 mm led.v. 0,01 mm	(1+6·L) μm, kur L- metros	Apkārtējās vides temperatūras diapazons (20 ± 3) °C; gaisa relatīvais mitrums līdz 85%.	EN ISO 13102:2012 EN ISO 463:2006	R	
		Digitālie 0,1-100 mm led.v. 0,001 mm	(6+2·L) μm, kur L- metros				
		Mehāniskie 0,1-100 mm led.v. 0,01 mm	(58+0,0002·L) μm, kur L- metros				
78	Garums/ Indikatori	0-50 mm led.v. 0,01 mm	(6,2+0,4·L) μm, kur L- metros	Apkārtējās vides temperatūras diapazons (20 ± 5) °C; gaisa relatīvais mitrums līdz 80%.	LNMC G7/2015	R	
		0-50 mm led.v. 0,001 mm	(2,7+4,9·L) μm, kur L- metros				