

Додаток

до свідоцтва про уповноваження на проведення
повірки засобів вимірювальної техніки,
що перебувають в експлуатації та застосовуються
у сфері законодавчо регульованої метрології,
від 10 травня 2024 р. № П-132-2024

СФЕРА УПОВНОВАЖЕННЯ

державного підприємства

**“ПОЛТАВСЬКИЙ РЕГІОНАЛЬНИЙ НАУКОВО-ТЕХНІЧНИЙ ЦЕНТР
СТАНДАРТИЗАЦІЇ, МЕТРОЛОГІЇ, СЕРТИФІКАЦІЇ” (м. Полтава)**

**на проведення повірки засобів вимірювальної техніки, що перебувають
в експлуатації та застосовуються у сфері законодавчо регульованої
метрології (далі – законодавчо регульовані засоби вимірювальної техніки)**

Найменування категорії (групи) законодавчо регульованих засобів вимірювальної техніки	Метрологічні характеристики	
	діапазон вимірювань	максимально допустима похибка та/або клас точності
1	2	3
1. Автоматичні зважувальні прилади: ваги безперервної дії для сумарного обліку; ваги дискретної дії та бункерні ваги для сумарного обліку; ваги для зважування розділених вантажів; вагові дозатори дискретної дії; прилади автоматичні для зважування дорожніх транспортних засобів у русі та вимірювання навантажень на вісь; залізничні платформні ваги; контрольні ваги:		
дозатори дискретної дії вагові автоматичні	2,0 г – 2000 кг	експлуатаційний клас точності X(0,1), клас точності Ref(0,1) згідно з Технічним регламентом засобів вимірювальної техніки, затвердженим постановою Кабінету Міністрів України від 24.02.2016 № 163 (далі – Технічний регламент засобів вимірювальної техніки)

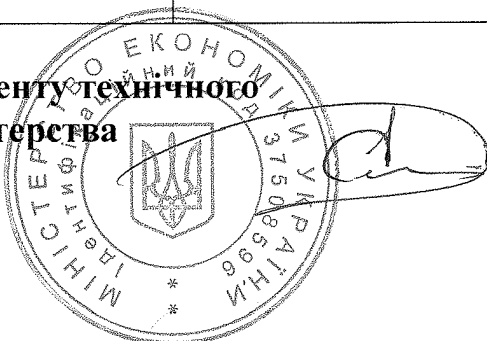
Директор департаменту технічного
регулювання Міністерства
економіки України



Олександр ПАНКОВ

1	2	3
дозатори фасувальних машин	10 г – 100 кг	експлуатаційний клас точності X(0,1), клас точності Ref(0,1) згідно з Технічним регламентом засобів вимірювальної техніки
ваги та дозатори вагові безперервної дії	$4 \times 10^{-2} - 4 \times 10^6$ кг/год	клас точності 0,5 згідно з Технічним регламентом засобів вимірювальної техніки
ваги автоматичні для зважування розділених вантажів (вагосортувальні автомати)	до 50 кг	класи точності XI, Y(I) згідно з Технічним регламентом засобів вимірювальної техніки
	до 300 кг	класи точності XII, Y(II) згідно з Технічним регламентом засобів вимірювальної техніки
	до 1000 кг	класи точності XIII, XIII, Y(a), Y(b) згідно з Технічним регламентом засобів вимірювальної техніки
дозатори вагові дискретної дії	до 50 г	$\delta = \pm 0,9 \%$
	50 – 100 г	$\Delta = \pm 0,45$ г
	100 – 200 г	$\delta = \pm 0,45 \%$
	200 – 300 г	$\Delta = \pm 0,9$ г
	300 – 500 г	$\delta = \pm 0,3 \%$
	500 – 1000 г	$\Delta = \pm 1,5$ г
	1000 – 10000 г	$\delta = \pm 0,15 \%$
	10000 – 15000 г	$\Delta = \pm 15$ г
понад 15000 г	$\delta = \pm 0,1 \%$	
ваги дискретної дії для сумарного обліку (автоматичні бункерні (елеваторні))	понад 100 d _i	класи точності 0,2; 0,5; 1; 2 згідно з Технічним регламентом засобів вимірювальної техніки
ваги автоматичні безперервної дії для сумарного обліку	до 20000 т/год	класи точності 0,5; 1; 2 згідно з Технічним регламентом засобів вимірювальної техніки
ваги вагонні для зважування в русі (ваги залізничні платформні автоматичні)	1000 – 200000 кг	класи точності 0,2; 0,5; 1; 2 згідно з Технічним регламентом засобів вимірювальної техніки

Директор департаменту технічного
регулювання Міністерства
економіки України



Олександр ПАНКОВ

1	2	3
прилади автоматичні для зважування дорожніх транспортних засобів у русі	200 – 150000 кг	класи точності при визначенні маси транспортного засобу 0,2, 0,5, 1, 2, 5, 10 згідно з ДСТУ OIML R 134-1
прилади автоматичні для визначення навантажень на осі дорожніх транспортних засобів	500 – 100000 кг	при визначенні навантаження на одинарну вісь та групу осей клас А згідно з ДСТУ OIML R 134-1
дозатори дискретної дії вагові автоматичні з комбінованою дозою	0,5 г – 300 кг	експлуатаційний клас точності X(0,1), клас точності Ref(0,1) згідно з Технічним регламентом засобів вимірювальної техніки
2. Автомобільні цистерни для нафтопродуктів та харчових продуктів	0,1 – 60,0 м ³	$\delta = \pm 0,2 \%$ (для харчових продуктів) $\delta = \pm 0,5 \%$ (для нафтопродуктів)
3. Аналізатори медичного призначення: біохімічні; гематологічні; електролітів та газу в крові; імуноферментні; флуоресцентні; хемілюміноесцентні; електрохімічні:		
аналізатори глюкози в крові	2,0 – 50,0 ммоль/дм ³	$\delta = \pm 10 \%$
апарати для гемодіалізу	10 – 17 мСм/см 35 – 39 °С	$\Delta = \pm 0,3$ мСм/см $\Delta = \pm 0,5$ °С
біохімічні аналізатори крові з електрохімічними комірками	електроліти 0,1 – 200,0 ммоль/дм ³	$\delta = \pm (2 - 15) \%$
	гази 10 – 750 мм рт. ст.	$\delta = \pm (5 - 15) \%$
	pH 6 – 9	$\Delta = \pm (0,04 - 0,15)$
	осмоляльність: 0 – 2000 мосмоль/кг: 0 – 500 мосмоль/кг понад 500 мосмоль/кг	$\Delta = \pm 2$ мосмоль/кг $\delta = \pm 4 \%$
коагулометри	1 – 2000 с	$\Delta = \pm (0,2 - 3,0)$ с
аналізатори агрегації тромбоцитів фотометричні	1,0 – 5,0 %	$\Delta = \pm 1,0 \%$
	5,1 – 100,0 %	$\Delta = \pm 1,5 \%$
аналізатори гематологічні	вміст лейкоцитів (WBC) 1,5×10 ⁹ /л – 24,0×10 ⁹ /л	$\Delta = \pm (0,08 \times X + 0,2) \times 10^9/\text{л}$

Директор департаменту технічного
регулювання Міністерства
економіки України



Олександр ПАНКОВ

1	2	3
	вміст еритроцитів (RBC) 2,0×10 ¹² /л – 5,5×10 ¹² /л	$\Delta = \pm (0,05 \times X + 0,05) \times 10^{12}/\text{л}$
	вміст гемоглобіну (HGB) 50 г/л – 250 г/л	$\Delta = \pm (0,035 \times X + 1) \text{ г/л}$
	вміст тромбоцитів (PLT) 55×10 ⁹ /л – 600×10 ⁹ /л	$\Delta = \pm (0,1 \times X + 15) \times 10^9/\text{л}$
	середній об'єм еритроцитів (MCV) 70,0 фл – 100,0 фл	$\Delta = \pm 6,0 \text{ фл}$
	середній об'єм тромбоцитів (MPV) 6,0 фл – 11,0 фл	$\Delta = \pm 2,0 \text{ фл}$
аналізатори імуноферментні	0 – 2,5	$\Delta = \pm (0,03 \times A + 0,01)$ $\Delta = \pm (0,01 - 0,1)$
гемоглобінометри, мініфотометри, еритрометри фотометричні	5 – 250 г/дм ³ 1,0 – 100,0 %	$\Delta = \pm (5 - 10) \text{ г/дм}^3$ $\Delta = \pm (1,0 - 5,0) \%$
гемокоагулометри турбідиметричні фотометричні	3,0 – 600 с 1,0 – 100,0 %	$\Delta = \pm (0,2 - 3,0) \text{ с}$ $\Delta = \pm (1,0 - 3,0) \%$
спектрофотометри ультрафіолетової, видимої та ближньої інфрачервоної частини спектра (UV-VIS-NIR)	0,5 – 100,0 % 200 – 2500 нм	$\Delta = \pm (0,5 - 3,0) \%$ $\Delta = \pm (0,3 - 3,0) \text{ нм}$
фотоелектроколориметри	1,0 – 100,0 %	$\Delta = \pm (1,0 - 5,0) \%$
фотометри загального призначення, в тому числі аналізатори біохімічні з фотометричним каналом	0 – 2,5	$\Delta = \pm (0,03 \times A + 0,01)$ $\delta = \pm (1 - 7) \%$
фотометри медичні аналітичні	1,0 – 100,0 % 0 – 2,5 0 – 5 McF	$\delta = \pm (1,0 - 6,0) \%$ $\Delta = \pm (0,03 - 2,0)$ $\Delta = \pm 0,3 \text{ McF}$
фотометри флуоресцентні, флуориметри, спектрофлуориметри	0 – 1×10 ⁶	$CV = (5 - 10) \%$ $R^2 = 0,95$
4. Аналізатори показників сільськогосподарської та харчової продукції: молока, зерна, цукрових буряків, олійних культур та продуктів їх переробки:		
аналізатори харчових продуктів:		
аналізатори нітрогену і протеїну	5 – 50 %	$\Delta = \pm (0,3 - 2,0) \%$
аналізатори молока та молокопродуктів	масова частка жиру 0,5 – 9,0 %	$\Delta = \pm (0,1 - 0,2) \%$
	масова частка білка 1,0 – 6,0 %	$\Delta = \pm (0,15 - 0,20) \%$
	масова частка сухого знежиреного молочного	

Директор департаменту технічного
регулювання Міністерства
економіки України



 Олександр ПАНКОВ

1	2	3
	залишку 6,0 – 12,0 %	$\Delta = \pm 0,2 \%$
	густина 1000,0 – 1040,0 кг/м ³	$\Delta = \pm 0,5 \text{ кг/м}^3$
	кислотність (рН) 0,00 – 14,00	$\Delta = \pm 0,05$
	електролітична провідність 2 – 20 мСм·см ⁻¹	$\delta = \pm 1,0 \%$
аналізатори зерна та зернопродуктів	вологість 0,5 – 45 %	$\Delta = \pm (0,3 – 2,0) \%$
	масова частка білка 5 – 50 %	$\Delta = \pm (0,5 – 2,0) \%$
	число падіння 60 – 999 с	$\delta = \pm (5 – 10) \%$
	масова частка фосфоліпідів 0,02 – 3,00 %	$\delta = \pm (3,4 \times 10^{-3} + 0,13 \times C) \times 100/C \%$
денсиметри, спиртоміри та цукроміри	650,0 – 1840,0 кг/м ³	$\Delta = \pm (0,05 – 20,0) \text{ кг/м}^3$
	об'ємна частка 0 – 100 %	$\Delta = \pm (0,1 – 1,0) \%$
	масова частка 0 – 75 %	$\Delta = \pm (0,05 – 0,5) \%$
аналізатори соматичних клітин	час витікання 8,3 с	$\Delta = \pm 0,3 \text{ с}$
аналізатори рідини флюорометричні	1,0 – 100,0 %	$\Delta = \pm (1,0 – 2,0) \%$
	0 – 25 мг/дм ³	$\Delta = \pm (0,004 + 0,10 \times C) \text{ мг/дм}^3$
вимірювачі білості борошна	1 – 100 ум. од.	$\Delta = \pm 2 \text{ ум. од.}$
напівавтоматичні лінії для визначення цукристості	0 – 23,0 °Z	$\delta = \pm 0,2 \%$
поляриметри фотоелектричні автоматичні	мінус 43° – 43°	$\Delta = \pm (0,01 – 0,1)^\circ$
поляриметри, цукрометри візуальні	мінус 40 °Z – 130 °Z	$\Delta = \pm 0,05 \text{ °Z}$
рефрактометри	1,2 – 1,7 масова частка сухих речовин у перерахунку на цукрозу 0 – 80%	$\Delta = \pm (5 \times 10^{-5} – 1 \times 10^{-2})$ $\Delta = \pm 0,1\%$
5. Аналізатори рідин турбідиметричні та нефелометричні для здійснення контролю вод	0,01 – 4000 НОК	$\delta = \pm (1,1 – 5) \%$
	0,5 – 5,0 McF	$\Delta = \pm 0,3 \text{ McF}$
6. Аналізатори спектра та характеристик систем зв'язку:		
аналізатори спектра надвисокочастотні	9 кГц – 5,6 ГГц	$\delta_f = \pm (2 – 1 \times 10^{-5}) \%$
	мінус 100 – 20 дБм	$\Delta_p = \pm (0,2 – 1,0) \text{ дБ}$
аналізатори спектра низькочастотні	0,01 – 200 кГц	$\delta_f = \pm (5 \times 10^{-1} – 1 \times 10^{-5}) \%$
	мінус 60 – 30 дБм	$\Delta_p = \pm (0,2 – 1,0) \text{ дБ}$
7. Аудіометри чистого тону	6,5 – 130 дБ	$\Delta = \pm (3 – 5) \text{ дБ}$

Директор департаменту технічного
регулювання Міністерства
економіки України



Олександр ПАНКОВ

1	2	3
11. Вимірювальні трансформатори струму та напруги:		
кіловольтметри	1 – 100 кВ	класи точності 0,5; 1; 1,5; 2; 2,5; 3 згідно з ДСТУ EN 60051-2 $\gamma = \pm (0,5 - 3) \%$
трансформатори струму	$\frac{0,5 - 10000 \text{ А}}{1; 5 \text{ А}}$ (50 Гц)	класи точності 0,2S; 0,2; 0,5S; 0,5; 1 згідно з ДСТУ EN 61869-2, ДСТУ EN 61869-4 $\delta = \pm (0,2 - 3,0) \%$ $\Delta = \pm (5 - 180)'$
трансформатори напруги однофазні та трифазні	$\frac{6/\sqrt{3} - 110/\sqrt{3} \text{ кВ}}{100/\sqrt{3}; 100 \text{ В}}$ (50 Гц)	класи точності 0,2; 0,5; 1; 3 згідно з ДСТУ EN 61869-3, ДСТУ EN 61869-4, $\delta = \pm (0,2 - 3,0) \%$ $\Delta = \pm (10 - 40)'$
12. Вимірювачі артеріального тиску:		
сфігмоманометри механічні	0 – 300 мм рт. ст.	$\Delta = \pm 3 \text{ мм рт. ст.}$
сфігмоманометри автоматичні	0 – 300 мм рт. ст. частота пульса 15 – 350 хв ⁻¹	$\Delta = \pm 3 \text{ мм рт. ст.}$ $\delta = \pm 5 \%$
13. Вимірювачі вмісту алкоголю в крові та повітрі, що видихається	0 – 3 мг/дм ³	$\delta = \pm 5 \%$
14. Вимірювачі електричної напруги та струму (вольтметри та амперметри 3-4 – розрядні):		
ампервольтметри електронні	1 мВ – 1000 В (10 Гц – 10 МГц) 20 мкА – 30 А (10 Гц – 10 кГц)	$\delta = \pm (0,5 - 1,5) \%$
амперметри, вольтметри, ампервольтметри постійного та змінного струму	U _~ від 0 В до 1000 В U ₋ від 1 мВ до 1000 В (10 Гц – 100 кГц) I _~ від 0 А до 30 А I ₋ від 25 мкА до 30 А (10 Гц – 20 кГц)	$\gamma = \pm (0,1 - 0,5) \%$
вольтметри цифрові універсальні та мультиметри	U _~ від 0 В до 1000 В U ₋ від 1 мВ до 1000 В (10 Гц – 100 кГц)	$\delta = \pm (0,005 - 4,0) \%$
	I _~ від 0 А до 30 А I ₋ від 25 мкА до 30 А	

Директор департаменту технічного
регулювання Міністерства
економіки України



(Handwritten signature)

Олександр ПАНКОВ

1	2	3
	(10 Гц – 20 кГц) 0,1 Ом – 1,0 ГОм	$\delta = \pm (0,01 - 4,0) \%$
вимірювачі параметрів електричної мережі та кіл електроживлення постійного та змінного струму	U _~ від 0 В до 1000 В U ₋ від 1 мВ до 1000 В (10 Гц – 100 кГц) I _~ від 0 А до 30 А I ₋ від 25 мкА до 30 А (10 Гц – 20 кГц) 0,1 Ом – 1,0 ГОм 1 пФ – 100 мкФ 10 Гц – 100 кГц	$\delta = \pm (0,01 - 10,0) \%$
вимірювачі трифазні цифрові універсальні	U _~ від 1 В до 600 В U ₋ від 1 В до 1000 В I _~ від 1 А до 30 А	$\delta = \pm (0,01 - 1,0) \%$
15. Вимірювачі електротехнічних параметрів електроустановок:		
амперметри, вольтметри, ампервольтметри постійного та змінного струму	U _~ від 0 В до 1000 В U ₋ від 1 мВ до 1000 В (10 Гц – 100 кГц) I _~ від 0 А до 30 А I ₋ від 25 мкА до 30 А (10 Гц – 20 кГц)	$\gamma = \pm (0,1 - 2,5) \%$
ватметри постійного та змінного струму	0,3 – 7500 Вт	$\delta = \pm (0,1 - 1,5) \%$
вольтамперфазометри	10 мВ – 600 В 100 мкА – 30 А мінус 90° – 90° 45 – 65 Гц	$\delta = \pm (0,5 - 4,0) \%$ $\gamma = \pm (2,5 - 4,0) \%$ $\Delta = \pm (3,0 - 6,0)^\circ$ $\delta = \pm (0,1 - 0,5) \%$
комплекти вимірювальні	10 мВ – 750 В 100 мкА – 600 А 0,1 Вт – 360 кВт	$\gamma = \pm (0,5 - 1,0) \%$ $\delta = \pm (0,5 - 1,0) \%$
мости змінного струму	$1 \times 10^{-10} - 4 \times 10^{-5} \Phi$ 0,1 мкГн – 200 мГн $1 \times 10^{-2} - 1 \times 10^9 \text{ Ом}$ $1 \times 10^3 - 1 \times 10^5 \text{ Гц}$	$\delta = \pm (0,02 - 10,0) \%$
прилади комбіновані (тестери)	U _~ від 0 В до 1000 В U ₋ від 20 мВ до 1000 В I _~ від 0 А до 30 А I ₋ від 25 мкА до 30 А 0,1 Ом – 1,0 ГОм	$\gamma = \pm (1,5 - 5,0) \%$

Директор департаменту технічного
регулювання Міністерства
економіки України



Олександр ПАНКОВ

1	2	3
прилади комбіновані цифрові	U- від 0 В до 1000 В U- від 20 мВ до 1000 В (від 10 Гц до 100 кГц) I- від 0 А до 30 А I- від 25 мкА до 30 А (10 Гц – 20 кГц) 0,1 Ом – 1,0 ГОм	$\delta = \pm (0,5 - 5) \%$
прилади універсальні вимірювальні	$1 \times 10^{-4} - 1 \times 10^6$ Ом	$\delta = \pm (0,05 - 2,0) \%$
	0 – 111,1 мВ	$\delta = \pm (0,05 - 0,5) \%$
вимірювачі параметрів електричної мережі та кіл електроживлення постійного та змінного струму	U- від 0 В до 1000 В U- від 1 мВ до 1000 В (10 Гц – 100 кГц) I- від 0 А до 30 А I- від 25 мкА до 30 А (10 Гц – 20 кГц) 0,1 Ом – 1,0 ГОм 1 пФ – 100 мкФ 10 Гц – 100 кГц	$\delta = \pm (0,01 - 10,0) \%$
вимірювачі втрат напруги	0,02 – 250 В	$\delta = \pm 0,5 \%$
	0,01 – 30 А	$\delta = \pm 1,5 \%$
	0 – 360°	$\Delta = \pm 1^\circ$
конденсатори високовольтні	50 пФ 50 Гц	$\delta = \pm 0,08 \%$
17. Вимірювачі потужності та радіоперешкод:		
фазометри	0 – 360° коефіцієнт потужності: мінус 1 – 1 100 – 220 В 1 – 10 А, 50 Гц	$\delta = \pm (0,2 - 2,5) \%$
нановольтметри селективні	100 нВ – 100 мВ 1,5 Гц – 150 кГц	$\delta = \pm (6 - 15) \%$
18. Вимірювачі: електростатичних зарядів; імпедансу; опору кола заземлення; опору ізоляції; параметрів релейного захисту; повного опору петлі фаза-нуль або струму в електричній мережі; струму витoku в електричній мережі:		
вимірювачі напруги дотику та струму короткого замикання	0 – 2000 А	$\gamma = \pm 10 \%$
	0 – 250 В	$\gamma = \pm 4 \%$

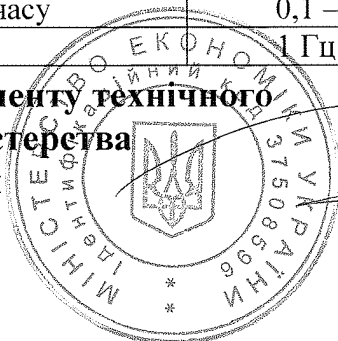
Директор департаменту технічного
регулювання Міністерства
економіки України



Олександр ПАНКОВ

1	2	3
вимірювачі ланцюга фаза-нуль та струму короткого замикання	0,022 – 22,0 Ом 180 – 250 В 10 – 10000 А	$\delta_R = \pm (4 \% Z_X + 4 \text{ OMP})$ $\delta_U = \pm (2 \% U_X + 2 \text{ OMP})$ $\delta_U = \pm 1,0 \%$ $\gamma_U = \pm 4 \%$ $\delta_I = \pm [5 + 0,015((I_k/I) - 1)]$
тераомметри	10 – 1×10^{12} Ом	$\delta = \pm (2,5 - 6,0) \%$ $\gamma = \pm (2,5 - 6,0) \%$
прилади вимірювальні багатофункціональні цифрові	180 – 250 В 0,1 – 20 Ом	$\delta_U = \pm (2 \% U_X + 2 \text{ OMP})$ $\delta_R = \pm (4 \% Z_X + 4 \text{ OMP})$
омметри, міліомметри, мікроомметри	$1 \times 10^{-5} - 1 \times 10^9$ Ом	$\delta = \pm (0,05 - 10,0) \%$ $\gamma = \pm (1,5 - 5,0) \%$
вимірювачі опору заземлення та опору заземлювальних пристроїв	0,003 Ом – 20 кОм	$\delta = \pm (1,5 - 5) \%$
цифрові вимірювачі індуктивності, ємності та електричного опору	$1 \times 10^{-10} - 1,0 \times 10^{-4}$ Ф $1 \times 10^{-6} - 2 \times 10^{-1}$ Гн $1 \times 10^{-2} - 1 \times 10^8$ Ом $1 \times 10^2 - 1 \times 10^5$ Гц	$\delta_C = \pm (0,1 - 5,0) \%$ $\delta_L = \pm (0,2 - 5,0) \%$ $\delta_R = \pm (0,1 - 5,0) \%$
вимірювачі параметрів електричної мережі та кіл електроживлення постійного та змінного струму	U _~ від 0 В до 1000 В U ₋ від 1 мВ до 1000 В (10 Гц – 100 кГц) I _~ від 0 А до 30 А I ₋ від 25 мкА до 30 А (10 Гц – 20 кГц) 0,1 Ом – 1,0 ГОм 1 пФ – 100 мкФ 10 Гц – 100 кГц	$\delta = \pm (0,01 - 10,0) \%$
мегаомметри	0 – 1×10^{12} Ом U _~ від 0 В до 5000 В U ₋ від 0 В до 750 В	$\delta_R = \pm (1,0 - 5,0) \%$ $\gamma = \pm (1,0 - 15) \%$ $\delta_{U_{-}} = \pm 3 \%$ $\delta_{U_{\sim}} = \pm (2,5 - 3) \%$
19. Вимірювачі часу, частоти (частотоміри) та часових інтервалів:		
апаратура погодинного обліку вартості телефонних розмов абонентів автоматизованої телефонної станції фіксованого зв'язку	1 с – 24 год	$\Delta = \pm (0,1 - 12,0) \text{ с}$
вимірювачі параметрів ходу годинників	мінус 9,9 с/доба – 9,9 с/доба	$\Delta = \pm 0,1 \text{ с/доба}$
вимірювачі часових інтервалів	$1 \times 10^{-8} - 10 \text{ с}$	$\delta = \pm (0,001 - 0,1) \%$
	1 с – 24 год	$\delta = \pm 5 \times 10^{-6}$
годинники	1 с – 24 год	$\Delta = \pm 1,0 \text{ с}$
калібратори інтервалів часу	0,1 – 99999,9 с	$\Delta = \pm 3 \times 10^{-3} \text{ с}$
компаратори	1 Гц – 10 МГц	$\delta = \pm (5 \times 10^{-13} - 1 \times 10^{-10})$

Директор департаменту технічного регулювання Міністерства економіки України



Олександр ПАНКОВ

1	2	3
приймачі сигналів еталонних частот, синхронметри кварцеві	1 МГц; 5 МГц; 66,6 кГц; 200 кГц	$\delta = \pm (5 \times 10^{-5} - 1 \times 10^{-6}) \%$
міри частоти	1 Гц, 5 МГц, 10 МГц	$\delta = \pm (1 \times 10^{-9} - 1,5 \times 10^{-6})$
секундоміри механічні	1 – 3600 с	$\Delta = \pm (0,2 - 1,8) \text{ с}$
секундоміри електронні	0,01 с – 24 год	$\Delta = \pm (0,01 - 0,03) \text{ с}$
частотоміри електронно-лічильні комбіновані	49 Гц – 1 ГГц	$\delta = \pm (1 \times 10^{-9} - 1 \times 10^{-7})$
частотоміри стрілкові: аналогові	45 – 65 Гц	$\gamma = \pm (0,2 - 4,0) \%$
електронні	10 Гц – 100 кГц	$\gamma = \pm (0,1 - 2,5) \%$
частотоміри електронно-лічильні та електронні	0,1 Гц – 1,2 ГГц	$\delta = \pm (1 \times 10^{-8} - 1 \times 10^{-3}) \%$
21. Вологоміри, гігрометри, гігрографи (використовуються під час здійснення контролю умов зберігання продуктів харчування, лікарських препаратів, банківських сховищ, під час продажу вугілля, деревини та природного газу):		
вологоміри деревини	0 – 70 %	$\Delta = \pm (0,1 - 7,0) \%$
вологоміри вагові з інфрачервоним сушильним пристроєм	0 – 99,9 %	$\Delta = \pm (0,02 - 3,0) \%$
вологоміри зерна діелькометричні	вологість 5,0 – 45 %	$\Delta = \pm (0,3 - 2,0) \%$
гігрографи	15 – 95 %	$\Delta = \pm (2,0 - 15,0) \%$
гігрометри	0 – 95 %	$\Delta = \pm (1,0 - 15,0) \%$
установки повітряні теплові для вимірювання вологості зерна	5,0 – 45,0 %	$\Delta = \pm (0,5 - 2,0) \%$
термогігрометри – вимірювальний канал вологості	0 – 95 %	$\Delta = \pm (2,0 - 15,0) \%$
прилади та системи для контролю параметрів оточуючого середовища – вимірювальний канал вологості	10 – 95 %	$\Delta = \pm (2,0 - 10,0) \%$
психрометри аспіраційні	5 – 100 % мінус 30 – 50 °С	$\Delta = \pm (2 - 6) \%$ $\Delta = \pm (0,1 - 0,2) \text{ °С}$
гігрометри психрометричні	20 – 90 % 0 – 40 °С	$\Delta = \pm (5 - 7) \%$ $\Delta = \pm 0,2 \text{ °С}$
22. Віброметри:		
акселерометри	переміщення	$\delta = \pm 1,5 \%$
апаратура вібровимірювальна	$1 \times 10^{-5} - 2 \times 10^{-3} \text{ м}$	
вібрографи, тастографи	5 – 1000 Гц	
віброкалібрувальні столики з	швидкість	

Директор департаменту технічного
регулювання Міністерства
економіки України



Олександр ПАНКОВ

1	2	3
фіксованою частотою	$1,2 \times 10^{-3} - 5 \times 10^{-1}$ м/с	
віброметри	5 – 1000 Гц	$\delta = \pm 1,5 \%$
віброперетворювачі	1100 – 5000 Гц	$\delta = \pm 3,0 \%$
аналізатори спектра механічних коливань	прискорення $1 - 3 \times 10^2$ м/с ² 10 – 1000 Гц 1100 – 5000 Гц 5100 – 10000 Гц	$\delta = \pm 1,5 \%$ $\delta = \pm 3,0 \%$ $\delta = \pm 5,0 \%$
23. Газоаналізатори (в тому числі аналізатори вихлопних газів), газосигналізатори:		
аналізатори для контролю викидів компонентів	об'ємна частка CO 0,01 – 6,00 % об'ємна частка O ₂ 0 – 25 % об'ємна частка CH ₄ 0 – 2,5 %	$\Delta = \pm (1 \times 10^{-3} - 2 \times 10^{-3}) \%$ $\Delta = \pm 0,2 \%$ $\Delta = \pm (5 \times 10^{-4} - 2,2 \times 10^{-1}) \%$
газоаналізатори, сигналізатори стаціонарні автоматичні	$1 \times 10^{-5} - 99,99$ об'ємна частка, %	$\delta = \pm (0,2 - 50) \%$
пристрої пробозабірні до газоаналізаторів	об'єм $5 \times 10^{-5} - 4 \times 10^{-4}$ м ³	$\delta = \pm (5 - 10) \%$
шахтні та інші сигналізатори та аналізатори горючих газів переносні, шахтні інтерферометри	$1 \times 10^{-5} - 99,99$ об'ємна частка, %	$\delta = \pm (0,2 - 50) \%$
24. Генератори:		
генератори імпульсів програмовані (еталонні), наносекундного діапазону, одноканальні та двоканальні, генератори перепадів	$3 \times 10^{-9} - 10$ с $1 \times 10^{-3} - 100$ В	$\delta_T = \pm (0,1 - 3,0) \%$ $\delta_U = \pm (1,0 - 10,0) \%$
генератори інфранизких та низьких частот, низьких частот з прецизійною формою сигналу	0,02 Гц – 200 кГц	$\delta = \pm (1,0 - 4,0) \%$
генератори високостабільні кварцові	0,01 Гц – 2 МГц	$\delta = \pm (1 \times 10^{-8} - 3 \times 10^{-7})$
генератори рівня	0,2 – 2,1 МГц мінус 45 – 10 дБ	$\delta = \pm 3 \%$ $\Delta = \pm 1$ дБ
генератори сигналів вимірювальні	4 Гц – 1,2 ГГц	$\delta = \pm (1,5 \times 10^{-5} - 2,5 \times 10^{-4})$
генератори сигналів складної форми	0,001 Гц – 10 МГц	$\delta = \pm (0,01 - 3,0) \%$
генератори сигналів вимірювальні надвисоких частот	0,1 МГц – 37,5 ГГц	$\delta = \pm 1 \times 10^{-4} \%$
генератори функціональні	0,01 Гц – 1 ГГц	$\delta = \pm 1 \times 10^{-4} \%$
25. Гирі:		
гирі загального призначення	1 мг – 5 кг	клас точності F ₁ згідно з ДСТУ OIML R111-1

Директор департаменту технічного регулювання Міністерства економіки України



Олександр ПАНКОВ

1	2	3
	1 мг – 20 кг	клас точності F ₂ згідно з ДСТУ OIML R111-1
	1 мг – 2000 кг	класи точності M ₁ , M ₁₋₂ , M ₂ , M ₂₋₃ , M ₃ згідно з ДСТУ OIML R111-1
	від 1 мг до 10 мг	$\Delta = \pm 0,02$ мг
	20 мг	$\Delta = \pm 0,03$ мг
	50 мг	$\Delta = \pm 0,04$ мг
	100 мг	$\Delta = \pm 0,05$ мг
	200 мг	$\Delta = \pm 0,06$ мг
	500 мг	$\Delta = \pm 0,08$ мг
	1 г	$\Delta = \pm 0,10$ мг
	2 г	$\Delta = \pm 0,12$ мг
	5 г	$\Delta = \pm 0,16$ мг
	10 г	$\Delta = \pm 0,20$ мг
	20 г	$\Delta = \pm 0,25$ мг
	50 г	$\Delta = \pm 0,30$ мг
	100 г	$\Delta = \pm 0,5$ мг
	200 г	$\Delta = \pm 1,0$ мг
	500 г	$\Delta = \pm 2,5$ мг
	1 кг	$\Delta = \pm 5,0$ мг
	2 кг	$\Delta = \pm 10,0$ мг
	5 кг	$\Delta = \pm 25,0$ мг
	10 кг	$\Delta = \pm 160,0$ мг
	20 кг	$\Delta = \pm 300,0$ мг
	500 кг	$\Delta = \pm 25,0$ г
26. Глобальні супутникові навігаційні системи геодезичного призначення:		
приймачі GPS одночастотні геодезичного призначення	0,2 – 1000 м	$S = ((5-50) + (1-2) \times D \times 10^{-6})$ мм
приймачі GPS двочастотні геодезичного призначення	0,2 – 1000 м	$S = ((3-50) + (0,5-2) \times D \times 10^{-6})$ мм
27. Густиноміри (використовуються під час визначення маси фасованих товарів в упаковках, нафти, нафтопродуктів та об'єму природного газу в процесі його постачання та/або споживання):		
автоматичні прилади для вимірювання густини рідин та газів	650,0 – 1840,0 кг/м ³ 0,5 – 1,2 кг/м ³	$\Delta = \pm (0,1 - 1,0)$ кг/м ³ $\delta = \pm (0,2 - 1,0)$ %
ареометри скляні	650,0 – 1840,0 кг/м ³	$\Delta = \pm (0,5 - 20,0)$ кг/м ³

Директор департаменту технічного
регулювання Міністерства
економіки України



Олександр ПАНКОВ

1	2	3
29. Дефектоскопи:		
дефектоскопи ультразвукові	1,0 – 300,0 мм	$\Delta = \pm (1,0 + 0,02 \times H)$ мм
зразки стандартні для капілярної та магнітопорошкової дефектоскопії	1,0 – 500,0 мкм	$\Delta = \pm (1,0 - 3,0)$ мкм
зразки стандартні для ультразвукової дефектоскопії, товщинометрії та структуроскопії	0,2 – 300,0 мкм	$\Delta = \pm (2,0 - 10,0)$ мкм
ультразвукові діагностичні апарати	1 – 220 мм	$\gamma = \pm 3 \%$
30. Динамометри, силовимірювальні датчики	0,01 – 2 кН 2 – 50 кН 50 – 500 кН	$\gamma = \pm 0,25 \%$ $\gamma = \pm 0,5 \%$ $\gamma = \pm 2,0 \%$
31. Дозатори медичні піпеткові та поршневі	$1 \times 10^{-6} - 2$ л	$\delta = \pm (0,5 - 8,0) \%$
33. Електрокардіографи	0,05 – 5 мВ 20 – 200 мс	$\delta = \pm (5 - 10) \%$ $\delta = \pm (2 - 5) \%$
34. Енцефалографи:		
електроенцефалографи	0,01 – 5 мВ 0,1 – 1 с	$\delta = \pm (5 - 10) \%$ $\delta = \pm (2 - 5) \%$
36. Кардіодефібрилятори	5 – 400 Дж	$\delta = \pm (5 - 10) \%$
37. Кондуктометри, рН-метри, титратори, іономіри (використовуються у лабораторіях медичного, екологічного, фітосанітарного та ветеринарного контролю):		
електроди для потенціометричних вимірювань	рН: 1 – 14 рХ: 1 – 7	нелінійність характеристики $\pm 0,02$ рХ
іономіри та рН-метри лабораторні	рН мінус 1,00 – 19,00	$\Delta = \pm (0,02 - 0,30)$
	рХ 1,00 – 7,00	$\Delta = \pm (0,02 - 0,60)$
	ЕРС мінус 2999,0 – 2999,0 мВ	$\Delta = \pm (0,2 - 50,0)$ мВ
кондуктометри, солеміри лабораторні	$1 \times 10^{-4} - 100$ См/м	$\delta = \pm (1 - 15) \%$
	$0 - 3 \times 10^6$ мкг/дм ³	$\delta = \pm (1 - 20) \%$
титратори автоматичні	$1 \times 10^{-6} - 2 \%$ рН: 1 – 14	$\delta = \pm (1 - 10) \%$ $\Delta = \pm 0,05$
титратори за методом К. Фішера та кулонометричні	0,01 – 100 %	$\delta = \pm (1 - 10) \%$
38. Лічильники води:		
витратоміри-лічильники ультразвукові (безпроливний метод)	0,03 – 28500 м ³ /год	клас точності 1 або 2 згідно з ДСТУ EN ISO 4064-1

Директор департаменту технічного
регулювання Міністерства
економіки України



Олександр ПАНКОВ

1	2	3
		класи точності 1, 2 або 3 згідно з ДСТУ EN 1434-1 класи точності 0,3; 0,5; 1,0; 1,5 згідно з ДСТУ OIML R 117 $\delta = \pm (0,5 - 5) \%$
витратоміри-лічильники, витратоміри (проливний метод)	0,005 – 65,0 м ³ /год	клас точності 1 або 2 згідно з ДСТУ EN ISO 4064-1
водолічильники крильчасті та турбінні	0,005 – 65,0 м ³ /год	клас точності 1 або 2 згідно з ДСТУ EN ISO 4064-1 $\delta = \pm (2 - 5) \%$
водолічильники крильчасті та турбінні з імпульсним виходом	0,005 – 65,0 м ³ /год	клас точності 1 або 2 згідно з ДСТУ EN ISO 4064-1 $\delta = \pm (2 - 5) \%$
перетворювачі витрат турбінні	0,005 – 65,0 м ³ /год	клас точності 1 або 2 згідно з ДСТУ EN ISO 4064-1 $\delta = \pm (2 - 5) \%$
витратоміри-лічильники коріолісові	0,03 – 45,0 м ³ /год	клас точності 1 або 2 згідно з ДСТУ EN ISO 4064-1 $\delta = \pm (2 - 5) \%$
водолічильники комбіновані	0,005 – 65,0 м ³ /год	клас точності 1 або 2 згідно з ДСТУ EN ISO 4064-1 $\delta = \pm (2 - 5) \%$
лічильники води крильчасті DN 10, DN 15, DN 20 мм (повірка на місці експлуатації)	0,02 – 2,5 м ³ /год	клас точності 1 або 2 згідно з ДСТУ EN ISO 4064-1 $\delta = \pm (2 - 5) \%$
лічильники води багатотарифні	0,02 – 5,0 м ³ /год 5 – 90 °C	клас точності 1 або 2 згідно з ДСТУ EN ISO 4064-1 $\delta = \pm (2 - 5) \%$ $\Delta = \pm 0,1 \text{ } ^\circ\text{C}$
39. Лічильники активної (класи точності 0,01-2,0) та реактивної (класи точності 0,01-3,0) електроенергії:		
лічильники електричної енергії індукційні однофазні	0,001 – 120 А 220 В $\cos\varphi = \pm 1$ $\sin\varphi = \pm 1$ (50 Гц)	класи точності А, В, С згідно з Технічним регламентом засобів вимірювальної техніки класи точності 0,5; 1; 2 згідно з ДСТУ EN 62053-11 $\delta_a = \pm (0,5 - 2,5) \%$

Директор департаменту технічного регулювання Міністерства економіки України



 Олександр ПАНКОВ

1	2	3
лічильники електричної активної та реактивної енергії індукційні трифазні	0,001 – 120 А $3 \times 100 / \sqrt{3}$; $3 \times 380 / \sqrt{3}$ В $\cos \varphi = \pm 1$ $\sin \varphi = \pm 1$ (50 Гц)	класи точності А, В, С згідно з Технічним регламентом засобів вимірювальної техніки класи точності 0,5; 1; 2 згідно з ДСТУ EN 62053-11 класи точності 2; 3 згідно з ДСТУ EN IEC 62053-23 та ДСТУ EN 62053-23 $\delta_a = \pm (0,5 - 4,0) \%$ $\delta_r = \pm (2,0 - 4,0) \%$
лічильники електричної енергії однофазні електронні	0,001 – 200 А 220 В $\cos \varphi = \pm 1$ $\sin \varphi = \pm 1$ (50 Гц)	класи точності А, В, С згідно з Технічним регламентом засобів вимірювальної техніки, 0,5, 1, 2 згідно з ДСТУ EN IEC 62053-21 та ДСТУ EN 62053-21, 0,2S, 0,5S згідно з ДСТУ EN 62053-22, 2; 3 згідно з ДСТУ EN IEC 62053-23 та ДСТУ EN 62053-23, 0,5S; 1S; 1; 2, 3 згідно з ДСТУ EN IEC 62053-24 та 0,5S, 1S та 1 згідно з ДСТУ EN 62053-24, А, В, С згідно з ДСТУ EN 50470-3 $\delta_a = \pm (0,5 - 2,0) \%$
лічильники активної та/або реактивної електричної енергії трифазні електронні	0,001 – 200 А $3 \times 100 / \sqrt{3}$; $3 \times 380 / \sqrt{3}$; 3×415 В $\cos \varphi = \pm 1$ $\sin \varphi = \pm 1$ (50 Гц)	класи точності А, В, С згідно з Технічним регламентом засобів вимірювальної техніки, 0,5, 1, 2 згідно з ДСТУ EN IEC 62053-21 та ДСТУ EN 62053-21, 0,2S, 0,5S згідно з ДСТУ EN 62053-22, 2; 3 згідно з ДСТУ EN IEC 62053-23 та ДСТУ EN 62053-23, 0,5S; 1S; 1; 2, 3 згідно з ДСТУ EN IEC 62053-24 та 0,5S, 1S та 1 згідно з ДСТУ EN 62053-24,

Директор департаменту технічного
регулювання Міністерства
економіки України



[Signature]
Олександр ПАНКОВ

1	2	3
		А, В, С згідно з ДСТУ EN 50470-3 $\delta_a = \pm (0,1 - 3,0) \%$ $\delta_r = \pm (0,5 - 3,0) \%$
40. Лічильники, витратоміри, а також вимірювальні системи для безперервного та динамічного вимірювання кількості рідин (крім води) та газоподібних хімічних речовин:		
обчислювачі витрати (обчислювачі об'єму нафти, обчислювачі на базі витратоміра-лічильника, обчислювачі з витратоміром змінного перепаду тиску)	тиск: 0,1 – 12,0 МПа; температура: мінус 23,15 – 160 °С постійний струм: 0 – 20 мА опір: 30 – 4000 Ом частота: 0,1 – 6 кГц кількість імпульсів: 1 – 1111111 імп.	$\delta = \pm (0,02 - 1,0) \%$
41. Лічильники газу та пристрої перетворення об'єму (використовуються для проведення розрахунків за поставлений та/або спожитий природний газ):		
вимірювальні комплекси, коректори на базі витратоміра-лічильника	абсолютний тиск: 0,1 – 12,0 МПа температура: мінус 23,15 – 66,85 °С частота: 0,1 – 6 кГц кількість імпульсів: 1 – 9999 імп.	$e_c = \pm 0,5 \%$
вимірювальні комплекси з витратомірами змінного перепаду тиску, з одним звужувальним пристроєм (або осереднювальною напірною трубкою) та одним перетворювачем диференційного тиску	абсолютний тиск: 0,1 – 12,0 МПа диференційний тиск: 0 – 100 кПа температура: мінус 23,15 – 66,85 °С	$e_c = \pm (0,3 - 3,0) \%$
лічильники газу барабанні	об'ємна витрата 0,016 – 18,0 м ³ /год	$\delta = \pm (1 - 3,0) \%$
лічильники газу побутові	об'ємна витрата 0,016 – 40,0 м ³ /год	класи точності 1,0 та 1,5 згідно з Технічним регламентом засобів

Директор департаменту технічного
регулювання Міністерства
економіки України



Олександр ПАНКОВ

1	2	3
		вимірювальної техніки
обчислювачі на базі витратоміра-лічильника	постійний струм: 0 – 20 мА опір: 10 – 1300 Ом частота: 0,1 – 6 кГц кількість імпульсів: 1 – 1111111 імп.	$e_I = \pm 0,5 \%$ $e_R = \pm 0,2 \%$ $e_f = \pm 0,1 \%$ $e_N = \pm 0,2 \%$
обчислювачі з витратоміром змінного перепаду тиску з одним звужувальним пристроєм (або осереднювальною напірною трубкою) та одним перетворювачем диференційного тиску	постійний струм: 0 – 20 мА опір: 10 – 1300 Ом	$e_c = \pm (0,3 - 3,0) \%$
лічильники газу мембранні	об'ємна витрата 0,016– 160,0 м ³ /год	класи точності 1,5 згідно з Технічним регламентом засобів вимірювальної техніки
лічильники газу роторні	об'ємна витрата 0,016– 40,0 м ³ /год	клас точності 1,0 та 1,5 згідно з Технічним регламентом засобів вимірювальної техніки
лічильники газу турбінні	об'ємна витрата 0,4 – 2500,0 м ³ /год	клас точності 1,0 згідно з Технічним регламентом засобів вимірювальної техніки
лічильники газу ультразвукові	об'ємна витрата 0,016 – 2500,0 м ³ /год	клас точності 1,0, 1,5 згідно з Технічним регламентом засобів вимірювальної техніки
вимірювальні комплекси, коректори (виконання Т) на базі витратоміра-лічильника	температура мінус 23,15 – 66,85 °С частота: 0,1 – 6 кГц кількість імпульсів: 1 – 1111111 імп.	$e_c = \pm 0,5 \%$
лічильники газу роторні	об'ємна витрата 0,16 – 2500 м ³ /год	клас точності 1,0 згідно з Технічним регламентом засобів вимірювальної техніки
лічильники газу роторні GMS	об'ємна витрата 0,16 – 400,0 м ³ /год	клас точності 1,0 згідно з Технічним регламентом засобів вимірювальної техніки

Директор департаменту технічного
регулювання Міністерства
економіки України



Олександр ПАНКОВ

1	2	3
42. Люксметри, яскравоміри, що використовуються під час вимірювання рівня освітленості робочих місць та яскравості моніторів комп'ютерів:		
люксметри, яскравоміри	15 – 15200 лк 30 – 3×10^4 кд/м ²	$\delta = \pm (2 - 10) \%$
43. Манометри та інші засоби для вимірювання тиску і вакууму:		
манометри, вакуумметри, мановакуумметри	мінус 0,1 – 250,0 МПа	$\gamma = \pm (0,1 - 4,0) \%$
напороміри, тягоміри, тягонапороміри	мінус 0,1 – 2,5 МПа	$\gamma = \pm (0,25 - 4,0) \%$
манометри, вакуумметри з умовними шкалами	мінус 0,1 – 250 МПа	$\gamma = \pm (0,15 - 0,4) \%$
перетворювачі тиску, перетворювачі тиску багатопараметричні	мінус 0,1 – 250,0 МПа	$\gamma = \pm (0,01 - 2,5) \%$
44. Матеріальні міри довжини:		
лінійки для підбору окулярних оправ	0 – 170 мм	класи точності I, II, III згідно з Технічним регламентом засобів вимірювальної техніки
метроштоки	0 – 4300 мм	класи точності II, III згідно з Технічним регламентом засобів вимірювальної техніки
рейки нівелірні	0 – 5000 мм	$\Delta = \pm (0,5 - 1,0) \text{ мм}$
рулетки вимірювальні	0 – 100 м	класи точності II, III згідно з Технічним регламентом засобів вимірювальної техніки
рулетки вимірювальні, що заглиблюються	0 – 30 м	клас точності D згідно з Технічним регламентом засобів вимірювальної техніки
стрічки вимірювальні для опоясування резервуарів	0 – 100 м	клас точності S згідно з Технічним регламентом засобів вимірювальної техніки
міри довжини штрихові	0 – 3000 мм	класи точності I, II, III згідно з Технічним регламентом засобів вимірювальної техніки
міри місткості скляні технічні та кухлі мірні (об'ємним методом)	0,05 – 1,0 л	скляні, металеві мірні кухлі $\Delta = \pm (0,5 - 20,0) \text{ мл}$

Директор департаменту технічного
регулювання Міністерства
економіки України



Олександр ПАНКОВ

1	2	3
	0,05 – 2,0 л	міри місткості скляні технічні $\Delta = \pm (0,1 - 25)$ мл
міри місткості скляні технічні з однією відміткою	колби вимірювальні 5 – 2000 мл	$\Delta = \pm (0,02 - 2)$ мл
45. Медичні термометри	35 – 42 °С	$\Delta = \pm (0,1 - 0,2)$ °С
46. Міри електричного опору (однозначні та багатозначні)	$1 \times 10^{-5} - 1 \times 10^{12}$ Ом	$\delta = \pm (0,002 - 5,0)$ %
48. Мірники технічні (в тому числі для вина і спирту)	1 – 50000 л	1, 2 клас згідно з ДСТУ 7219
49. Монітори пацієнта	0,06 – 5 мВ 15 – 350 хв ⁻¹ 70 – 100 % 10 – 300 мм рт. ст. 35 – 42 °С	$\delta = \pm (5 - 10)$ % $\Delta = \pm 1$ хв ⁻¹ $\Delta = \pm 2$ % $\Delta = \pm 3$ мм рт. ст. $\Delta = \pm (0,1 - 0,2)$ °С
50. Неавтоматичні зважувальні прилади:		
ваги автомобільні	до 100000 кг	класи точності III (середній) та III (звичайний) згідно з Технічним регламентом щодо неавтоматичних зважувальних приладів, затвердженим постановою Кабінету Міністрів України від 16.12.2015 № 1062 (далі – Технічний регламент щодо неавтоматичних зважувальних приладів) та ДСТУ EN 45501
ваги автомобільні двоплатформні		
ваги класів точності III (середній) та III (звичайний)		
ваги бункерні		
ваги кранові		
комплекси ваговимірювальні		
ваги з визначенням маси, ціни та вартості		
ваги з реєстрацією маси, ціни та вартості товару, вагові чекодрукувальні комплекси, у тому числі зі штрих-кодуванням		
ваги вагонні	до 200000 кг	
ваги вагонні двоплатформні ваги вагонні триплатформні		
ваги лабораторні важільні рівноплечі 1, 2 класів;	до 2×10^{-4} кг	$\Delta = \pm 0,0050$ мг
ваги лабораторні важільні 3, 4 класів;	$2 \times 10^{-4} - 1 \times 10^{-3}$ кг	$\Delta = \pm 0,0075$ мг
ваги лабораторні двопрізмові важільні рівноплечі з умонтованими гилями на повне навантаження 2-4 класів;	$1 \times 10^{-3} - 2 \times 10^{-3}$ кг	$\Delta = \pm 0,0150$ мг
ваги лабораторні електронні загального призначення та еталонні	$2 \times 10^{-3} - 2 \times 10^{-2}$ кг	$\Delta = \pm 0,0300$ мг
	$2 \times 10^{-2} - 5 \times 10^{-2}$ кг	$\Delta = \pm 0,0750$ мг
	$5 \times 10^{-2} - 2 \times 10^{-1}$ кг	$\Delta = \pm 0,1500$ мг
	$2 \times 10^{-1} - 5 \times 10^{-1}$ кг	$\Delta = \pm 0,3000$ мг
	$5 \times 10^{-1} - 1$ кг	$\Delta = \pm 0,7500$ мг
	1 – 2 кг	$\Delta = \pm 1,5000$ мг
	2 – 5 кг	$\Delta = \pm 3,0000$ мг
	5 – 10 кг	$\Delta = \pm 7,5000$ мг

Директор департаменту технічного регулювання Міністерства економіки України



Олександр ПАНКОВ

1	2	3
	10 – 20 кг	$\Delta = \pm 15,0000$ мг
	20 – 50 кг	$\Delta = \pm 30,0000$ мг
ваги лабораторні торсійні	50 – 1000 мг	$\Delta = \pm 1,0000$ мг
ваги лабораторні квадрантні	до 5 кг	$\Delta = \pm (5 - 500)$ мг
ваги класу точності II (високий): ваги електронні лабораторні дводіапазонні; ваги електронні лабораторні тридіапазонні	до 2000 кг	клас точності II (високий) згідно з Технічним регламентом щодо неавтоматичних зважувальних приладів та ДСТУ EN 45501
ваги класу точності I (спеціальний): ваги електронні лабораторні дводіапазонні; ваги електронні лабораторні тридіапазонні	до 20 кг	клас точності I (спеціальний) згідно з згідно з Технічним регламентом щодо неавтоматичних зважувальних приладів та ДСТУ EN 45501
51. Нівеліри:		
нівеліри оптико-механічні та електронні	від 0,2 м	$S_{1\text{км}} = (0,2 - 10,0)$ мм
52. Осцилографи:		
осцилографи універсальні одноканальні та двоканальні	0 – 350 МГц 0,001 – 300 В	$\delta = \pm (3 - 10) \%$ $\delta = \pm (3 - 10) \%$
осцилографи швидкісні	0 – 5 ГГц 0,001 – 20 В	$\delta = \pm (3 - 10) \%$ $\delta = \pm (3 - 10) \%$
осцилографи цифрові багатофункціональні запам'ятовувальні	0 – 6 ГГц 0,001 – 100 В	$\delta = \pm (0,005 - 0,5) \%$ $\delta = \pm (1,5 - 5) \%$
осцилографи промислові, осцилографи-мультиметри	0 – 350 МГц 0 – 300 В 50 – 100 МОм	$\delta = \pm (0,1 - 0,5) \%$ $\delta = \pm (0,1 - 1,0) \%$ $\delta = \pm (0,1 - 1,0) \%$
53. Паливороздавальні колонки для заправки автомобілів: світлими нафтопродуктами, мастилами; скрапленим газом; стисненим газом:		
колонки мастилороздавальні	1 – 50 л/хв	$\delta = \pm 1,0 \%$
колонки паливороздавальні для рідкого палива	до 1000 л/хв	$\delta = \pm 0,5 \%$
колонки паливороздавальні для скрапленого газу	до 60 л/хв	$\delta = \pm 1,0 \%$
колонки паливороздавальні для стисненого газу	до 45 м ³ /хв (30 кг/хв)	$\delta = \pm (1,0 - 2,0) \%$

Директор департаменту технічного
регулювання Міністерства
економіки України



Олександр ПАНКОВ

1	2	3
54. Прилади для вимірювання розмірів довжини і площі (текстильних виробів, дротів, кабелів, смуг, листів, матеріалів, шкіри, стрічок, земельних ділянок), координатні засоби вимірювання:		
лінійки вимірювальні, метри брускові та складні	0 – 3000 мм	класи точності II, III згідно з Технічним регламентом засобів вимірювальної техніки
лічильники метражу	0 – 9999,99 м	класи точності II, III згідно з Технічним регламентом засобів вимірювальної техніки
рулетки гідрогеологічні	0 – 50 м	$\Delta = \pm (4,0 + 0,006 \times L)$ см
машини для вимірювання довжини текстильного полотна	0 – 100 м	класи точності II, III згідно з Технічним регламентом засобів вимірювальної техніки
столи промірні	0 – 3000 м	$\delta = \pm 0,3 \%$
вимірювачі довжини кабелю	0 – 1000 м	класи точності II, III згідно з Технічним регламентом засобів вимірювальної техніки
стрічки землемірні	0 – 100 м	класи точності II, III згідно з Технічним регламентом засобів вимірювальної техніки
світловіддалеміри лазерні ручні	0,05 – 200 м	$\Delta = \pm (1,0 - 5,0)$ мм
56. Пульсоксиметри	70 – 100 % 15 – 350 хв ⁻¹	$\Delta = \pm 2 \%$ $\Delta = \pm 1$ хв ⁻¹
57. Пурки робочі	1 дм ³ (л)	$\Delta_{\text{пур}} = \pm 4$ г, $\Delta_{\text{рр}} = 2,1$ г
58. Радіометри, радіометричні установки, дозиметри та вимірювачі потужності дози:		
дозиметри	0,05 мР/год – 0,999 Р/год 0,1 – 9999,9 мкЗв/год 0 – 50 Р	$\delta = \pm (15 - 25) \%$
радіометри	20 – $1,0 \times 10^3$ Бк/л 20 – $1,0 \times 10^3$ Бк/кг	$\delta = \pm (15 - 50) \%$
рентгенметри	0,01 – 2,4 Р/год	$\delta = \pm 30 \%$
59. Реографи	0,1 – 1000 Ом	$\delta = \pm (5,0 - 10) \%$

Директор департаменту технічного
регулювання Міністерства
економіки України



(Signature)
Олександр ПАНКОВ

1	2	3
60. Рефрактометри, офтальмометри:		
авторефрактометри, автокератометри	мінус 15 – 18 дптр 5,0 – 11,8 мм	$\Delta = \pm (0,25 - 1,5)$ дптр $\Delta = \pm (0,05 - 0,1)$ мм
офтальмометри	5,0 – 11,8 мм	$\Delta = \pm (0,05 - 0,1)$ мм
рефрактометри автоматичні, портативні, лабораторні візуальні	1,2 – 1,7	$\Delta = \pm (1 \times 10^{-4} - 2 \times 10^{-2})$
61. Рівнеміри:		
рівнеміри (на місці експлуатації)	0 – 30 м	$\Delta = \pm 4$ мм
комплекси технічних засобів обліку нафтопродуктів у резервуарах	0 – 20 м	$\Delta = \pm 4$ мм $\Delta = \pm 1$ °C $\Delta = \pm (1 - 2,5)$ кг/м ³
рівнеміри та перепадоміри дистанційні самописні	0 – 16 м	$\delta = \pm (1 - 1,5)$ %
62. Селективні вольтметри:		
вольтметри діодні компенсаційні	20 Гц – 1000 МГц 10 мВ – 100 В	$\delta_{\sim} = \pm (0,2 - 3,0)$ %
вольтметри селективні та підсилювачі селективні	20 Гц – 30 МГц 1 мкВ – 10 В	$\delta_{\sim} = \pm (5 - 10)$ %
63. Системи вимірювання тривалості телефонних розмов, швидкості передачі та обліку обсягу інформації під час надання електронних комунікаційних послуг, пристрої синхронізації:		
системи обліку тривалості телефонних розмов абонентів автоматизованої телефонної станції: - основний режим; - режим конференц-зв'язку; - режим переадресування викликів; - режим транзитного зв'язку; - режим міжміського зв'язку	1 с – 24 год	$\Delta = \pm (0,1 - 5)$ с
тарифікатори та системи вимірювання часу розмов міжміських переговорних пунктів	1 с – 24 год	$\Delta = \pm (0,1 - 5)$ с
апаратура погодинного обліку вартості телефонних розмов абонентів автоматизованої телефонної станції	1 с – 24 год	$\Delta = \pm (0,1 - 5)$ с
64. Спектрометри альфа-, бета-, гамма-випромінення, спектрометри "Сич"	20 – $3,0 \times 10^3$ Бк/л 20 – $3,0 \times 10^3$ Бк/кг	$\delta = \pm (20 - 30)$ %

Директор департаменту технічного
регулювання Міністерства
економіки України



Олександр ПАНКОВ

1	2	3
66. Стационарні резервуари для комерційного обліку: нафтопродуктів (горизонтальні та вертикальні циліндричні, сферичні); скрапленого газу (горизонтальні циліндричні):		
резервуари для скрапленого газу сталеві циліндричні горизонтальні (геометричний метод)	2 – 200 м ³	$\delta = \pm (0,1 - 0,5) \%$
резервуари сталеві циліндричні горизонтальні (геометричний метод)	8 – 200 м ³	$\delta = \pm (0,1 - 0,5) \%$
резервуари стационарні вимірювальні вертикальні (геометричний метод)	50 – 100000 м ³	$\delta = \pm (0,05 - 0,5) \%$
резервуари горизонтальні циліндричні та інші нециліндричної форми (об'ємний метод)	1 – 200 м ³	похибка градування $\delta = \pm (0,15 - 0,25) \%$
67. Струмовимірювальні кліщі:		
кліщі струмовимірювальні	10 мВ – 1000 В 100 мкА – 1500 А	$\gamma = \pm (2,5 - 5,0) \%$
кліщі струмовимірювальні цифрові	U _~ від 0 В до 1000 В U _~ від 10 мВ до 1000 В (10 Гц – 10 кГц) I _~ від 0 А до 1000 А I _~ від 25 мкА до 1500 А (10 Гц – 400 Гц) 1,0 Ом – 1,0 ГОм 1 пФ – 100 мкФ 40 Гц – 20 кГц 0,1 Вт – 7,5 кВт	$\delta = \pm (0,1 - 10,0) \%$
68. Таксометри	0,1 – 9999,9 км	$\Delta = \pm 0,1$ км
69. Тахеометри	0,2 – 1000 м 0 – 360°	$S = [(2-10) + (2-10) \times D \times 10^{-6}]$ мм (віддалемірна частина) $S_{\beta} = (3,0 - 10)''$ (кутомірна частина)
70. Тахографи	до 200 км/год	$\Delta = \pm 3$ км/год
71. Теодоліти:		
теодоліти оптико-механічні та електронні	0 – 360°	$S_{\beta} = (1 - 45,0)''$
72. Теплолічильники та теплообчислювачі:		
теплолічильники	Θ : 0 – 180 °С $\Delta\Theta$: 1 – 170 °С 0,005 – 65,0 м ³ /год	класи точності 1, 2 або 3 згідно з Технічним регламентом засобів

Директор департаменту технічного
регулювання Міністерства
економіки України



(Signature)
Олександр ПАНКОВ

1	2	3
		виміральної техніки, ДСТУ EN 1434-1 класи точності 2; 2,5; 4 або 5 згідно з ДСТУ 3339
теплообчислювачі, що мають вхідні канали від двох перетворювачів температури та одного витратоміра змінного перепаду тиску	Θ : 0 – 180 °C $\Delta\Theta$: 1 – 170 °C постійний струм 0 – 20 мА опір 10 – 1700 Ом	класи точності 1, 2 або 3 згідно з Технічним регламентом засобів виміральної техніки, ДСТУ EN 1434-1 класи точності 2; 2,5; 4 або 5 згідно з ДСТУ 3339 $\Delta = \pm 0,01$ мА $\Delta = \pm 0,01$ Ом
теплообчислювачі, що мають вхідні канали від двох перетворювачів температури та одного лічильника (витратоміра-лічильника) води	Θ : 0 – 180 °C $\Delta\Theta$: 1 – 170 °C постійний струм 0 – 20 мА опір 10 – 1700 Ом частота 0,1 Гц – 6,0 кГц кількість імпульсів 1 – 1111111 імп.	класи точності 1, 2 або 3 згідно з Технічним регламентом засобів виміральної техніки, ДСТУ EN 1434-1 класи точності 2; 2,5; 4 або 5 згідно з ДСТУ 3339
теплотлічильники єдині	Θ : 0 – 180 °C $\Delta\Theta$: 1 – 170 °C 0,005 – 65,0 м ³ /год	класи точності 1, 2 або 3 згідно з Технічним регламентом засобів виміральної техніки, ДСТУ EN 1434-1 класи точності 2; 2,5; 4 або 5 згідно з ДСТУ 3339
74. Термометри (для здійснення контролю харчових продуктів, безпеки умов праці та проведення судових експертиз за дорученням органів досудового розслідування, органів прокуратури та судів):		
термоелектричні перетворювачі	мінус 50 – 1200 °C	$\Delta = \pm (0,15 - 15,00)$ °C
комплекти термоперетворювачів опору для вимірювання різниці температури	$\Delta\Theta$: від 1 до 170 °C	$\delta = \pm (0,5 + 3 \Delta\Theta_{\min}/\Delta\Theta)$ %
мілівольтметри з елементом компенсації температури холодного спаю термопари	0 – 1800 °C мінус 200 – 500 °C	$\delta = \pm 1,5$ % $\delta = \pm 1$ %
логометри, мілівольтметри, мости	мінус 270 – 2500 °C	$\delta = \pm (0,25 - 1,5)$ %

Директор департаменту технічного
регулювання Міністерства
економіки України



(Handwritten signature)

Олександр ПАНКОВ

1	2	3
потенціометри автоматичні самописні, регулювальні та регулятори температури		
термометри електроконтактні, напівпровідникові, манометричні та біметалеві, показувальні та регулювальні	мінус 50 – 1200 °С	$\Delta = \pm (0,02 - 15,00) \text{ } ^\circ\text{C}$
термометри скляні, скляні метастатичні, скляні рівноподільні	мінус 50 – 630 °С	$\Delta = \pm (0,01 - 5,00) \text{ } ^\circ\text{C}$
термометри цифрові та прилади багатофункціональні (канал вимірювань температури)	мінус 50 – 1200 °С	$\Delta = \pm (0,01 - 15,00) \text{ } ^\circ\text{C}$
термоперетворювачі з уніфікованими вихідними сигналами	мінус 50 – 1200 °С	$\Delta = \pm (0,1 - 15,0) \text{ } ^\circ\text{C}$
термоперетворювачі опору платинові та мідні	мінус 50 – 850 °С	$\Delta = \pm (0,05 - 15,0) \text{ } ^\circ\text{C}$
76. Ультразвукові діагностичні прилади:		
ультразвукові доплерівські діагностичні апарати	1 – 173 см/с	$\delta = \pm 10 \%$
монітори фетальні	30 – 300 хв ⁻¹	$\Delta = \pm 1 \text{ хв}^{-1}$
78. Фотометри, спектрофотометри для здійснення екологічного контролю та контролю повітря робочої зони:		
аналізатори концентрації компонентів у рідинах	$1 \times 10^{-7} - 1 \times 10^{-1} \%$ $0,0 - 20,0 \text{ мг/дм}^3$	$\delta = \pm (0,1 - 20,0) \%$ $\Delta = \pm (2 - 5,0) \%$
аналізатори рідини флюорометричні	$1,0 - 100,0 \%$ $0,01 - 25 \text{ мг/дм}^3$	$\Delta = \pm (1,0 - 2,0) \%$ $\Delta = \pm (0,004 + 0,10 \times C) \text{ мг/дм}^3$
димоміри	0 – 100 %	$\Delta = \pm 2 \%$
прилади для визначення світлопропускання скла	0 – 100 %	$\Delta = \pm (1,0 - 4,0) \%$
спектрофотометри ультрафіолетової, видимої та ближньої інфрачервоної частини спектра (UV-VIS-NIR)	$0,5 - 100 \%$ 200 – 2500 нм	$\Delta = \pm (0,5 - 3,0) \%$ $\Delta = \pm (0,3 - 3,0) \text{ нм}$
спектрофотометри атомно-абсорбційні	0 – 2,0 $1 \times 10^{-7} - 1 \times 10^{-3} \text{ г/л}$	$\Delta = \pm (0,01 + 0,015 \times A)$ $\delta = \pm (0,5 - 5) \%$
спектрометри ультрафіолетової та видимої частини спектра (УФ-ВІЗ)	0 – 2,5 325 – 999 нм	$\Delta = \pm (0,01 - 0,15)$ $\Delta = \pm 2 \text{ нм}$
спектрометри рентгенофлуоресцентні	0,0001 – 100,0%	$\delta = \pm (1,0 - 20,0) \%$
спектрометри оптичні емісійні	масова частка 0,005 – 65 %	$\delta = \pm (0,002 - 30) \%$

Директор департаменту технічного
регулювання Міністерства
економіки України



(Signature)
Олександр ПАНКОВ

1	2	3
фотоелектроколориметри	1,0 – 100,0 %	$\Delta = \pm (1,0 - 5,0) \%$
фотометри, фотометри загального призначення, у тому числі аналізатори біохімічні з фотометричним каналом	1,0 – 100,0 % 0 – 2,5	$\delta = \pm (1,0 - 5,0) \%$ $\Delta = \pm (0,03 \times A + 0,01)$
фотометри полуменеві	0 – 100,0 % 0,005 – 50 мг/л	$\delta = \pm (1,0 - 10,0) \%$ $\delta = \pm (1,0 - 10,0) \%$
79. Хроматографи газові та рідинні	$1 \times 10^{-12} - 99,9 \%$	$S_B = (0,3 - 10) \%$
80. Шумоміри:		
калібратори акустичні	90,0 – 124,0 дБ (100 – 1000 Гц)	$\Delta = \pm 0,5$ дБ
мікрофони вимірювальні звукового тиску вільного поля	20 – 140 дБ (20 – 20000 Гц)	$\Delta = \pm 0,5$ дБ
підсилювачі вимірювальні	20 – 140 дБ (20 – 20000 Гц)	$\Delta = \pm 0,7$ дБ
фільтри октавні, 1/3-октавні та комбіновані	мінус 80 – 0 дБ (20 – 20000 Гц)	$\Delta = \pm (0,6 - 1,5)$ дБ
шумовіброінтегратори	20 – 140 дБ (20 – 20000 Гц)	$\Delta = \pm 2,0$ дБ
шумоміри	20 – 140 дБ (20 – 20000 Гц)	$\Delta = \pm (0,7 - 1,5)$ дБ

Примітка. Умовні позначення та їх визначення:

- Δ – максимально допустима абсолютна похибка;
- δ – максимально допустима відносна похибка;
- γ – максимально допустима зведена похибка;
- d_f – ціна поділки відлікового пристрою сумарного обліку;
- C – дійсне значення масової концентрації, мг/дм³;
- X – вимірне значення показника крові;
- A – вимірне значення оптичної густини;
- CV – відносне середнє квадратичне відхилення;
- R^2 – коефіцієнт детермінації;
- $^{\circ}Z$ – цукрові градуси;
- НОК – нефелометрична одиниця каламутності;
- U_+ – напруга постійного струму;
- U_- – напруга змінного струму;
- I_+ – сила постійного струму ;
- I_- – сила змінного струму;
- δ_R – максимально допустима відносна похибка вимірювання опору;
- δ_U – максимально допустима відносна похибка вимірювання напруги;
- γ_U – максимально допустима зведена похибка вимірювання напруги;
- δ_I – максимально допустима відносна похибка вимірювання струму;
- δ_L – максимально допустима відносна похибка вимірювання індуктивності;
- δ_C – максимально допустима відносна похибка вимірювання електричної ємності;
- Z_X, U_X – значення вимірюваних величин опору, напруги;
- ОМР – одиниця молодшого розряду;

Директор департаменту технічного
регулювання Міністерства
економіки України



Олександр ПАНКОВ

I_k – кінцеве значення встановленого діапазону;
 I – значення вимірюваного струму короткого замикання;
 $\delta_{U_{\sim}}$ – максимально допустима відносна похибка вимірювання напруги змінного струму;
 $\delta_{U_{=}}$ – максимально допустима відносна похибка вимірювання напруги постійного струму;
 δ_T – максимально допустима відносна похибка відтворення часових інтервалів;
 D – відстань, що вимірюється в мм;
 H – глибина залягання дефекту, мм;
 δ_f – максимально допустима відносна похибка вимірювання частоти сигналу;
 Δ_p – максимально допустима абсолютна похибка вимірювання рівня сигналу(потужності);
 δ_a – максимально допустима відносна похибка вимірювання активної електричної енергії;
 δ_r – максимально допустима відносна похибка вимірювання реактивної електричної енергії;
 e_c – максимально допустима відносна похибка перетворення об'єму газу до стандартних умов;
 e_l – абсолютна похибка вимірювання/відтворення сили струму;
 e_R – абсолютна похибка вимірювання/відтворення опору;
 e_f – абсолютна похибка вимірювання/відтворення частоти;
 e_N – абсолютна похибка вимірювання/відтворення кількості імпульсів;
 $S_{1\text{км}}$ – середня квадратична похибка на 1 км подвійного нівелірного ходу;
 L – довжина;
 $\Delta_{\text{пур}}$ – максимально допустима абсолютна похибка робочої пурки;
 $\Delta_{\text{рр}}$ – максимально допустимий розмах показів робочої пурки;
 δ_{\sim} – максимально допустима відносна похибка вимірювання напруги змінного струму;
 S_{β} – середня квадратична похибка вимірювання кутів;
 Θ – температура води;
 $\Delta\Theta$ – різниця температури води в подавальному та зворотному трубопроводах;
 $\Delta\Theta_{\text{min}}$ – мінімальна різниця температури води в подавальному та зворотному трубопроводах.

Директор департаменту технічного
 регулювання Міністерства
 економіки України



Олександр ПАНКОВ