

Додаток
до свідоцтва про уповноваження на проведення
півірки засобів вимірювальної техніки,
що перебувають в експлуатації та застосовуються
у сфері законодавчо регульованої метрології,
від 27 червня 2024 р. № П-135-2024

СФЕРА УПОВНОВАЖЕННЯ
державного підприємства
“ЛЬВІВСЬКИЙ НАУКОВО-ВИРОБНИЧИЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦІЇ,
МЕТРОЛОГІЇ ТА СЕРТИФІКАЦІЇ” (м. Львів)
на проведення півірки 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:		
ваги автоматичні для зважування розділених вантажів (вагосортувальні автомати)	до 50 кг	класи точності XI, Y(I) згідно з Технічним регламентом засобів вимірювальної техніки, затвердженим постановою Кабінету Міністрів України від 24.02.2016 № 163 (далі – Технічний регламент 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

Директор департаменту технічного
регулювання Міністерства
економіки України



Олександр ПАНКОВ

1	2	3
		вимірювальної техніки
дозатори дискретної дії вагові автоматичні	0,5 г – 300 кг	експлуатаційний клас точності X(0,1), номінальний клас точності Ref(0,1) згідно з Технічним регламентом засобів вимірювальної техніки
ваги та дозатори вагові безперервної дії	до 4000 т/год	клас точності 0,5 згідно з Технічним регламентом засобів вимірювальної техніки
дозатори вагові дискретної дії	до 50 г	$\delta = \pm 0,9 \%$
	50 – 100 г	$\Delta = \pm 0,45 \text{ г}$
	100 – 200 г	$\delta = \pm 0,45 \%$
	200 – 300 г	$\Delta = \pm 0,9 \text{ г}$
	300 – 500 г	$\delta = \pm 0,3 \%$
	500 – 1000 г	$\Delta = \pm 1,5 \text{ г}$
	1000 – 10000 г	$\delta = \pm 0,15 \%$
	10000 – 15000 г	$\Delta = \pm 15 \text{ г}$
	понад 15000 г	$\delta = \pm 0,1 \%$
прилади автоматичні для зважування дорожніх транспортних засобів у русі	до 100000 кг	класи точності при визначенні маси транспортного засобу 0,2; 0,5; 1; 2; 5; 10 згідно з ДСТУ OIML R134-1
		класи точності при визначенні навантаження на одинарну вісь та групу осей A, B, C, D, E, F згідно з ДСТУ OIML R134-1
ваги дискретної дії для сумарного обліку (автоматичні бункерні (елеваторні))	понад 100 d	класи точності 0,2; 0,5; 1; 2 згідно з Технічним регламентом засобів вимірювальної техніки
ваги автоматичні безперервної дії для сумарного обліку	понад 800 d для ваг класу точності 0,5 понад 400 d для ваг класу точності 1 понад 200 d для ваг класу точності 2	класи точності 0,5; 1; 2 згідно з Технічним регламентом засобів вимірювальної техніки
ваги вагонні для зважування в русі (ваги залізничні платформні автоматичні)	до 200000 кг	класи точності 0,2; 0,5; 1; 2 згідно з Технічним регламентом засобів вимірювальної техніки
прилади автоматичні для визначення навантажень на осі дорожніх транспортних засобів	500 – 100000 кг	класи точності при визначенні навантаження на одинарну вісь та групу осей A, B, C, D,

Директор департаменту технічного
регулювання Міністерства
економіки України



Олександр ПАНКОВ

1	2	3
		Е, F згідно з ДСТУ ОІМЛ R134-1
дозатори дискретної дії вагові автоматичні з комбінованою дозою	0,5 г – 300 кг	експлуатаційний клас точності X(0,1), номінальний клас точності Ref (0,1) згідно з Технічним регламентом засобів вимірювальної техніки
2. Автомобільні цистерни для нафтопродуктів та харчових продуктів	0,1 – 50,0 м ³	$\delta = \pm 0,5 \%$ (для нафтопродуктів) $\delta = \pm 0,2 \%$ (для харчових продуктів)
3. Аналізатори медичного призначення: біохімічні; гематологічні; електролітів та газу в крові; імуноферментні; флуоресцентні; хемілюмінесцентні; електрохімічні:		
аналізатори глюкози в крові	0,5 – 50,0 ммоль/дм ³	$\delta = \pm 10 \%$
апарати для гемодіалізу	10 – 19 мСм/см	$\delta = \pm 2,5 \%$
біохімічні аналізатори крові з електрохімічними комірками	електроліти 0,1 – 200,0 ммоль/дм ³	$\delta = \pm (2 - 15) \%$
	pH 6 – 9	$\Delta = \pm 0,1$
	осмоляльність 0 – 2000 ммоль/кг; 0 – 500 ммоль/кг; понад 500 ммоль/кг	$\Delta = \pm 2,0$ ммоль/кг $\delta = \pm 4,0 \%$
аналізатори агрегації тромбоцитів фотометричні	1,0 – 5,0 %	$\Delta = \pm 1,0 \%$
	5,1 – 100,0 %	$\Delta = \pm 1,5 \%$
коагулометри	1 – 2000 с	$\delta = \pm 3 \%$
аналізатори гематологічні	вміст лейкоцитів (WBC) (1,5 – 24,0) $\times 10^9$ /л	$\Delta = \pm (0,08 \times X^* + 0,2) \times 10^9$ /л
	вміст еритроцитів (RBC) (2,0 – 5,5) $\times 10^{12}$ /л	$\Delta = \pm (0,05 \times X^* + 0,05) \times 10^{12}$ /л
	вміст гемоглобіну (HGB) 50 – 250 г/л	$\Delta = \pm (0,035 \times X^* + 1)$ г/л
	вміст тромбоцитів (PLT) 55 $\times 10^9$ /л – 600 $\times 10^9$ /л	$\Delta = \pm (0,1 \times X^* + 15) \times 10^9$ /л
	середній об'єм еритроцитів (MCV)	

Директор департаменту технічного
регулювання Міністерства
економіки України



Олександр ПАНКОВ

1	2	3
	70,0 – 100,0 фл	$\Delta = \pm 6,0$ фл
	середній об'єм тромбоцитів (MPV) 6,0 – 11,0 фл	$\Delta = \pm 2,0$ фл
аналізатори імуноферментні	0 – 2,5	$\Delta = \pm (0,03 \times A + 0,01)$
гемоглобінометри, мініфотометри, еритрометри фотометричні	5 – 250 г/дм ³ 1,0 – 100,0 %	$\Delta = \pm (5 - 10)$ г/дм ³ $\Delta = \pm (1,0 - 5,0)$ %
гемокоагулометри турбідиметричні фотометричні	3,0 – 600 с	$\Delta = \pm (0,4 - 3,0)$ с
спектрофотометри ультрафіолетової, видимої та ближньої інфрачервоної частини спектра (UV-VIS-NIR)	0,5 – 100,0 % 200 – 2500 нм	$\Delta = \pm (0,5 - 3,0)$ % $\Delta = \pm (0,3 - 3,0)$ нм
фотометри загального призначення, у тому числі аналізатори біохімічні з фотометричним каналом	0 – 2,0	$\Delta = \pm (0,03 \times A + 0,01)$
фотометри медичні, фотоелектроколориметри	1,0 – 100,0 % 0,03 – 4,0	$\Delta = \pm (1,0 - 2,5)$ % $\Delta = \pm (0,03 - 0,2)$
фотометри флуоресцентні, флуориметри, спектрофлуориметри	0 – 1×10^6	CV=10% R ² =0,95
4. Аналізатори показників сільськогосподарської та харчової продукції: молока, зерна, цукрових буряків, олійних культур та продуктів їх переробки:		
аналізатори молока та молокопродуктів	масова частка жиру 0,1 – 35,0 %	$\Delta = \pm 0,1$ %
	масова частка білка 1,0 – 20,0 %	$\Delta = \pm (0,15 - 0,20)$ %
	масова частка сухого молочного залишку 8,0 – 16,0 %	$\Delta = \pm 0,2$ %
	масова частка сухого знежиреного молочного залишку 5,0 – 12,0 %	$\Delta = \pm 0,2$ %
	густина 994,0 – 1300 кг/м ³	$\Delta = \pm 0,5$ кг/м ³
аналізатори зерна та зернопродуктів	вологість 0 – 45 %	$\Delta = \pm (0,3 - 2,0)$ %
	масова частка білка	

Директор департаменту технічного
регулювання Міністерства
економіки України



Олександр ПАНКОВ

1	2	3
	5 – 50 %	$\Delta = \pm (0,5 - 2,0) \%$
	число падіння 60 – 999 с	$\delta = \pm (5,0 - 10,0) \%$
денсиметри, спиртоміри	650 – 1840 кг/м ³ 0,00 – 100,00 %	$\Delta = \pm (0,05 - 20,0) \text{ кг/м}^3$ $\Delta = \pm (0,1 - 1,0) \%$
аналізатори соматичних клітин	час витікання 8,3 с	$\Delta = \pm 0,3 \text{ с}$
аналізатори рідини флюорометричні	1,0 – 100,0 %	$\Delta = \pm (1,0 - 2,0) \%$
напівавтоматичні лінії для визначення цукристості	0 – 22,4 °Z	$\Delta = \pm 0,2 \text{ °Z}$
вимірювачі білості борошна	1 – 100 ум. од.	$\Delta = \pm 2 \text{ ум. од.}$
поляриметри, цукрометри візуальні	мінус 40 – 130 °Z	$\Delta = \pm 0,05 \text{ °Z}$
рефрактометри	1,3 – 1,7	$\Delta = \pm 1 \times 10^{-4}$
5. Аналізатори рідин турбідиметричні та нефелометричні для здійснення контролю вод	0,01 – 4000 НОК	$\delta = \pm (1,1 - 5) \%$
8. Блоки детектування іонізуючого випромінювання	1,78 – 1,26 × 10 ⁶ мкЗв/год 2 – 1 × 10 ⁷ с ⁻¹	$\delta = \pm (15 - 25) \%$
11. Вимірювальні трансформатори струму та напруги		
кіловольметри	1 – 30 кВ; 50 Гц 35 – 100 кВ; 50 Гц	класи точності 0,5; 1; 1,5; 2; 2,5; 3 згідно з ДСТУ EN 60051 – 2 $\gamma = \pm (0,5 - 3) \%$
трансформатори напруги однофазні та трифазні	$\frac{3 - 110}{\sqrt{3}} \text{ кВ}$ 100/√3 – 100 В	класи точності 0,2; 0,5; 1; 3 згідно з ДСТУ EN 61869 – 3 $\delta = \pm (0,2 - 3) \%$ $\Delta = \pm (10 - 40)'$
трансформатори струму	$\frac{0,5 - 5000 \text{ А}}$ 1; 5 А	класи точності 0,1; 0,2s; 0,2; 0,5s; 0,5; 1,0 згідно з ДСТУ EN 61869 – 2 $\delta = \pm (0,1 - 3) \%$ $\Delta = \pm (5 - 180)'$
12. Вимірювачі артеріального тиску	0 – 300 мм рт. ст.	$\Delta = \pm 3 \text{ мм рт. ст.}$
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):		
амперметри, вольтметри,	$1 \times 10^{-5} - 1000 \text{ В}$	$\gamma = \pm (0,1 - 0,5) \%$

Директор департаменту технічного
регулювання Міністерства
економіки України



Олександр ПАНКОВ

1	2	3
ампервольтметри постійного струму	$1 \times 10^{-6} - 30 \text{ A}$	
амперметри, вольтметри, ампервольтметри змінного струму	$1 \times 10^{-3} - 10 \text{ A};$ $0,5 - 750 \text{ B}$ ($40 - 2 \times 10^4 \text{ Гц}$)	$\gamma = \pm (0,1 - 0,5) \%$
вольтметри цифрові на частотах понад 100 кГц	$1 \times 10^{-3} - 1000 \text{ B}$ ($20 - 1 \times 10^5 \text{ Гц}$) $1 \times 10^{-4} - 20 \text{ A}$ ($20 - 2 \times 10^4 \text{ Гц}$)	$\delta = \pm (0,015 - 5) \%$
вольтметри цифрові постійного струму	$1 \times 10^{-3} - 1000 \text{ B}$ $1 \times 10^{-6} - 10 \text{ A}$ $1 \times 10^{-4} - 1 \times 10^{12} \text{ Ом}$	$\delta = \pm (0,005 - 3,0) \%$
вольтметри цифрові універсальні та мультиметри	$1 \times 10^{-3} - 1000 \text{ B}$	$\delta = \pm (0,001 - 1,0) \%$
	$1 \times 10^{-6} - 30 \text{ A}$	$\delta = \pm (0,015 - 1,0) \%$
	$1 \times 10^2 - 1 \times 10^9 \text{ Ом}$	$\delta = \pm (0,005 - 1,0) \%$
	$1 \times 10^{-3} - 1000 \text{ B}$ ($20 - 1 \times 10^5 \text{ Гц}$)	$\delta = \pm (0,01 - 1,0) \%$
	$1 \times 10^{-4} - 10 \text{ A}$ ($20 - 2 \times 10^4 \text{ Гц}$)	$\delta = \pm (0,015 - 1,0) \%$
	$1 \times 10^{-3} - 1 \text{ Гн}$	$\delta = \pm (0,15 - 1,0) \%$
вольтметри цифрові змінного струму	$1 \times 10^{-9} - 1 \times 10^{-4} \text{ Ф}$	$\delta = \pm (0,15 - 1,0) \%$
	$1 \times 10^{-5} - 1000 \text{ B}$ ($20 - 1 \times 10^5 \text{ Гц}$)	$\delta = \pm (0,01 - 8,0) \%$
вимірювачі параметрів електричної мережі та кіл електроживлення постійного та змінного струму	$0,1 - 1,6 \text{ Ом}$ (50 Гц)	$\delta = \pm (3,0 - 20,0) \%$
	$1 \times 10^{-5} - 1 \times 10^3 \text{ B}$	$\delta = \pm (0,01 - 2,5) \%$
	$1 \times 10^{-6} - 30 \text{ A}$	$\delta = \pm (0,1 - 2,5) \%$
	$1 \times 10^{-5} - 1 \times 10^3 \text{ B}$ ($45 - 65 \text{ Гц}$)	$\delta = \pm (0,1 - 2,0) \%$
	$1 \times 10^{-6} - 1 \times 10^3 \text{ A}$ ($45 - 65 \text{ Гц}$)	$\delta = \pm (0,1 - 4,0) \%$
	$1 \times 10^{-2} - 1 \times 10^{12} \text{ Ом}$	$\delta = \pm (0,1 - 4,0) \%$
	$10 - 7500 \text{ Вт}$	$\delta = \pm (0,2 - 6,0) \%$
	$1 \times 10^{-9} - 1 \times 10^{-4} \text{ Ф}$	$\delta = \pm (0,05 - 3,0) \%$
	$10 - 1000 \text{ A}$ (50 Гц) $0 - 250 \text{ B}$ (50 Гц)	$\delta = \pm (10 - 100) \%$ $\delta = \pm (4 - 10) \%$
15. Вимірювачі електротехнічних параметрів електроустановок:		

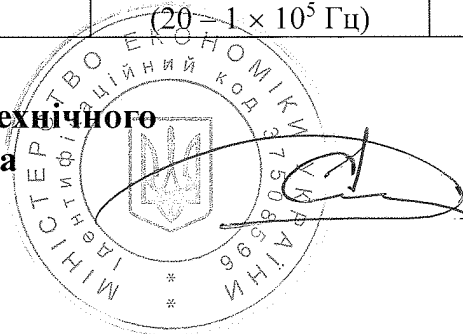
Директор департаменту технічного
регулювання Міністерства
економіки України



Олександр ПАНКОВ

1	2	3
ампервольтметри постійного та змінного струму	$3 \times 10^{-4} - 30 \text{ A}$ $0,5 - 750 \text{ B}$ $1 \times 10^{-3} - 10 \text{ A}$ $0,5 - 750 \text{ B}$ $(40 - 2 \times 10^4 \text{ Гц})$	$\gamma = \pm (0,1 - 2,5) \%$
амперметри, вольтметри постійного та змінного струму	$3 \times 10^{-4} - 30 \text{ A}$ $0,5 - 750 \text{ B}$ $1 \times 10^{-3} - 10 \text{ A}$ $0,5 - 750 \text{ B}$ $(40 - 2 \times 10^4 \text{ Гц})$	$\gamma = \pm (0,1 - 2,5) \%$
ватметри постійного та змінного струму	$3 \times 10^{-4} - 30 \text{ A}$ $0,5 - 750 \text{ B}$ $1 \times 10^{-3} - 10 \text{ A}$ $0,5 - 750 \text{ B}$ коефіцієнт потужності від мінус 1 до 1 (50 Гц)	$\gamma = \pm (0,1 - 0,5) \%$
вольтамперфазометри	$1 \times 10^{-2} - 10 \text{ A}$ $1 - 250 \text{ B}$ мінус $180^\circ - 0 - 180^\circ$ (50 Гц)	$\gamma = \pm (2,5 - 5,0) \%$
мости змінного струму	$1 \times 10^{-9} - 1 \times 10^{-4} \Phi$ $1 \times 10^{-2} - 1 \times 10^7 \text{ Ом}$ $1 \times 10^{-6} - 1 \text{ Гн}$ $1 \times 10^{-7} - 1 \text{ См}$ $(50; 100; 1000; 10000 \text{ Гц})$	$\delta = \pm (0,01 - 5,0) \%$
мости змінного струму високовольтні	$1 \times 10^{-9} - 1 \times 10^{-4} \Phi$ тангенс кута діелектричних втрат $1 \times 10^{-4} - 1$ (50 Гц)	$\delta = \pm (0,15 - 10,0) \%$
прилади комбіновані (тестери)	$U = \text{від } 0 \text{ В до } 1000 \text{ В}$ $U_{\sim} \text{ від } 10 \text{ мВ до } 1000 \text{ В}$ $I = \text{від } 0 \text{ А до } 20 \text{ А}$ $I_{\sim} \text{ від } 100 \text{ мкА до } 20 \text{ А}$ $0,1 \text{ Ом} - 1,0 \text{ ГОм}$ $5 \times 10^{-4} - 10 \text{ мкФ}$ (50 Гц)	$\gamma = \pm (1,0 - 5,0) \%$
прилади комбіновані цифрові	$1 \times 10^{-3} - 1000 \text{ В}$ $1 \times 10^{-6} - 2 \text{ А}$ $1 \times 10^2 - 1 \times 10^9 \text{ Ом}$ $1 \times 10^{-3} - 600 \text{ В}$ $(20 - 1 \times 10^5 \text{ Гц})$	$\delta = \pm (0,5 - 5,0) \%$

Директор департаменту технічного
регулювання Міністерства
економіки України



Олександр ПАНКОВ

1	2	3
	$1 \times 10^{-4} - 2 \text{ A}$ ($20 - 2 \times 10^4 \text{ Гц}$)	
прилади універсальні вимірювальні	$1 \times 10^{-4} - 1 \times 10^{-2} \text{ В}$ $1 \times 10^{-4} - 1 \times 10^6 \text{ Ом}$ $1,5 \times 10^{-2} - 1,1111 \times 10^3 \text{ Ом}$	$\delta = \pm (0,02 - 15,0) \%$
вимірювачі параметрів електричної мережі та кіл електроживлення постійного та змінного струму	$1 \times 10^{-3} - 1000 \text{ В}$ $1 \times 10^{-6} - 30 \text{ А}$ $1 \times 10^2 - 1 \times 10^9 \text{ Ом}$ $1 \times 10^{-2} - 1000 \text{ В}$ $20 - 1 \times 10^5 \text{ Гц}$ $1 \times 10^{-4} - 10 \text{ А}$ $20 - 2 \times 10^4 \text{ Гц}$ $1 \times 10^{-3} - 1 \text{ Гн}$ (1000 Гц) $1 \times 10^{-9} - 1 \times 10^{-4} \text{ Ф}$ (1000 Гц)	$\delta = \pm (0,01 - 10,0) \%$
конденсатори високовольтні	$20 - 50 \text{ пФ}$ (1000 Гц)	$\delta = \pm 0,08 \%$
вимірювачі втрат напруги	$0,01 - 250 \text{ В}$ $0,01 - 20 \text{ А}$ $0 - 360^\circ$	$\delta = \pm 0,5 \%$ $\delta = \pm 1,5 \%$ $\Delta = \pm 1^\circ$
17. Вимірювачі потужності та радіоперешкод:		
фазометри	$0 - 360^\circ$ коефіцієнт потужності: мінус $1 - 1$ $100 - 220 \text{ В}$ $5 - 10 \text{ А}, 50 \text{ Гц}$	$\delta = \pm (0,2 - 2,5) \%$
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	$10 - 1000 \text{ А}$ (50 Гц) $0 - 250 \text{ В}$	$\gamma = \pm 10 \%$ $\gamma = \pm 4 \%$
вимірювачі ланцюга фаза-нуль та струму короткого замикання	$0 - 2 \text{ Ом}$ $10 - 1000 \text{ А}$ (50 Гц)	$\delta = \pm 10 \%$

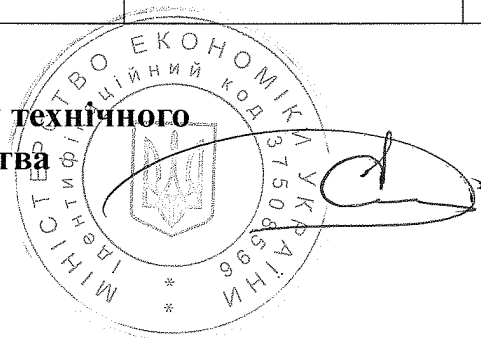
Директор департаменту технічного
регулювання Міністерства
економіки України



Олександр ПАНКОВ

1	2	3
омметри, мегаомметри, тераомметри, міліомметри, мікроомметри та вимірювачі опору заземлення	$1 \times 10^{-4} - 1 \times 10^{12} \text{ Ом}$	$\delta = \pm (0,005 - 15,0) \%$
вимірювачі параметрів електричної мережі та кіл електроживлення постійного та змінного струму	напруга постійного електричного струму 7,5 – 450 В сила електричного постійного струму 0,01 – 5 А	$\delta = \pm (0,5 - 2,5) \%$ $\delta = \pm (0,5 - 2,5) \%$
	напруга змінного електричного струму 7,5 – 450 В сила електричного змінного струму 0,01 – 50 А	$\delta = \pm (0,5 - 2,5) \%$ $\delta = \pm (0,5 - 2,5) \%$
	90 – 360° (45 – 60 Гц)	$\Delta = \pm 5^\circ$ для 90° $\Delta = \pm 10^\circ$ для 360°
прилади вимірювальні багатофункціональні цифрові	180 – 250 В 0,1 – 20 Ом	$\delta = \pm (2 - 15) \%$
портативні цифрові вимірювачі індуктивності, ємності та електричного опору	$1 \times 10^{-9} - 1 \times 10^{-4} \text{ Ф}$ $1 \times 10^{-2} - 1 \times 10^7 \text{ Ом}$ $1 \times 10^{-6} - 1 \text{ Гн}$ (1000 Гц)	$\delta = \pm (0,1 - 5,0) \%$
19. Вимірювачі часу, частоти (частотоміри) та часових інтервалів:		
вимірювачі параметрів ходу годинників	1 Гц – 300 кГц	$\delta = \pm (1 \times 10^{-5} - 1 \times 10^{-2}) \%$
вимірювачі часових інтервалів	$1 \times 10^{-8} - 10 \text{ с}$	$\delta = \pm (0,001 - 0,1) \%$
годинники	1 – 86400 с	$\Delta = \pm (0,5 - 2,0) \text{ с}$ за добу
секундоміри механічні	0 – 3600 с	$\Delta = \pm (0,4 - 1,8) \text{ с}$
секундоміри електронні	0,01 – 86400 с	$\Delta = \pm (0,01 - 2,00) \text{ с}$
системні таймери часових інтервалів	0,01 – 86400 с	$\Delta = \pm 0,01 \text{ с}$
хронометри	1 – 86400 с	$\Delta_t = \pm (0,5 - 2,0) \text{ с}$ за добу
частотоміри електронні, частотоміри електронно-лічильні, частотоміри електронно-лічильні комбіновані та блоки змінні до частотомірів	0,1 Гц – 1,2 ГГц $1 \times 10^{-6} - 3600 \text{ с}$	$\delta_f = \pm (1 \times 10^{-8} - 1 \times 10^{-5}) \%$ $\delta_t = \pm (1 \times 10^{-7} - 1 \times 10^{-4}) \%$

Директор департаменту технічного
регулювання Міністерства
економіки України



Олександр ПАНКОВ

1	2	3
частотоміри стрілкові: аналогові електронні	$20 - 20 \times 10^3$ Гц $20 - 20 \times 10^3$ Гц	$\gamma = \pm (0,2 - 4,0) \%$ $\gamma = \pm (0,1 - 2,5) \%$
апаратура погодинного обліку вартості абонентів телефонних розмов абонентів АТС, фіксованого зв'язку	1,0 – 9999,0 с	$\Delta = \pm 1,0$ с
21. Вологоміри, гігрометри, гігрографи (використовуються під час здійснення контролю умов зберігання продуктів харчування, лікарських препаратів, банківськи хеховищ, під час продажу вугілля, деревини та природного газу):		
вологоміри деревини	0 – 70 %	$\Delta = \pm (0,1 - 10) \%$
установки повітряні теплові для вимірювання вологості зерна	5 – 45 %	$\Delta = \pm (0,5 - 1,0) \%$
вологоміри вагові з інфрачервоним сушильним пристроєм	0 – 99,9 %	$\Delta = \pm (0,5 - 3,0) \%$
вологоміри зерна діелькометричні	0 – 45 %	$\Delta = \pm (0,5 - 2,5) \%$
гігрографи	15 – 99 %	$\Delta = \pm (3,0 - 15,0) \%$
гігрометри	0 – 100 %	$\Delta = \pm (3,0 - 15,0) \%$
термогігрометри – вимірювальний канал вологості	10 – 99 %	$\Delta = \pm (3,0 - 15,0) \%$
психрометри аспіраційні	10 – 100 % мінус 25 – 50 °C	$\Delta = \pm (2,0 - 6,0) \%$ $\Delta = \pm 0,2$ °C т. р. $\Delta = \pm 0,1$ °C $\varphi = \pm 7,0 \%$
гігрометри психрометричні	20 – 90 % 0 – 40 °C	$\varphi = \pm (5 - 7) \%$ $\Delta = \pm 0,2$ °C
22. Віброметри:		
віброметри віброперетворювачі	переміщення $2 \times 10^{-6} - 1 \times 10^{-3}$ м 0,2 – 5 Гц 5,1 – 1000 Гц 1001 – 5000 Гц 5001 – 10000 Гц швидкість $1 \times 10^{-3} - 1 \times 10^{-4}$ м/с 0,2 – 5 Гц 5,1 – 1000 Гц 1001 – 5000 Гц 5001 – 10000 Гц	$\delta = \pm 3 \%$ $\delta = \pm 1,5 \%$ $\delta = \pm 2,5 \%$ $\delta = \pm 4,5 \%$ $\delta = \pm 3 \%$ $\delta = \pm 1,5 \%$ $\delta = \pm 2,5 \%$ $\delta = \pm 4,5 \%$

Директор департаменту технічного
регулювання Міністерства
економіки України



Олександр ПАНКОВ

1	2	3
	прискорення $0,1 - 30 \text{ м/с}^2$ $0,2 - 5 \text{ Гц}$ $5,1 - 1000 \text{ Гц}$ $1001 - 5000 \text{ Гц}$ $5001 - 10000 \text{ Гц}$	$\delta = \pm 3 \%$ $\delta = \pm 1,5 \%$ $\delta = \pm 2,5 \%$ $\delta = \pm 4,5 \%$
23. Газоаналізатори (в тому числі аналізатори вихлопних газів), газосигналізатори:		
аналізатори для контролю викидів компонентів	$1 \times 10^{-8} - 99,99$ молярна частка, %	$\delta = \pm (0,2 - 50) \%$
газоаналізатори, сигналізатори стаціонарні автоматичні	$1 \times 10^{-8} - 99,99$ молярна частка, %	$\delta = \pm (0,2 - 50) \%$
шахтні та інші сигналізатори та аналізатори горючих газів переносні, шахтні інтерферометри	$1 \times 10^{-8} - 99,99$ молярна частка, %	$\delta = \pm (0,2 - 50) \%$
24. Генератори:		
генератори сигналів імпульсні одноканальні та двоканальні	$1 \times 10^{-6} - 10 \text{ с}$ $1 \times 10^{-3} - 100 \text{ В}$	$\delta_f = \pm (0,3 - 10) \%$ $\delta_u = \pm (6 - 10) \%$
генератори рівня	$0,05 - 2 \text{ кГц}$ мінус 40 дБ – 10 дБ	$\delta_f = \pm 3 \%$ $\Delta = \pm 1 \text{ дБ}$
генератори сигналів вимірювальні	$20 - 1,2 \times 10^9 \text{ Гц}$ $1 \times 10^{-3} - 1 \text{ В}$	$\delta_f = \pm (0,1 - 2,0) \%$ $\delta_u = \pm (1,0 - 2,0) \%$
генератори сигналів низьких частот	$20 - 2 \times 10^5 \text{ Гц}$ $0 - 25 \text{ В}$	$\delta_f = (2,0 - 4,5) \%$ $\delta_u = \pm (0,3 - 1,0) \%$
генератори сигналів низьких частот з прецизійною формою сигналу	$20 - 2 \times 10^5 \text{ Гц}$ $0 - 25 \text{ В}$	$\delta_f = (1 - 6) \%$ $\delta_u = \pm (0,3 - 1,0) \%$
25. Гирі:		
гирі загального призначення	1 мг – 1 кг	клас точності F ₁ згідно з ДСТУ OIML R111-1
	1 мг – 20 кг	клас точності F ₂ згідно з ДСТУ OIML R111-1
	1 мг – 500 кг	класи точності M ₁ , M ₁₋₂ , M ₂ , M ₂₋₃ , M ₃ згідно з ДСТУ OIML R111-1
гирі загального призначення	від 1 мг до 10 мг	$\Delta = \pm 0,02 \text{ мг}$
	20 мг	$\Delta = \pm 0,03 \text{ мг}$
	50 мг	$\Delta = \pm 0,04 \text{ мг}$
	100 мг	$\Delta = \pm 0,05 \text{ мг}$
	200 мг	$\Delta = \pm 0,06 \text{ мг}$
	500 мг	$\Delta = \pm 0,08 \text{ мг}$

Директор департаменту технічного
регулювання Міністерства
економіки України



Олександр ПАНКОВ

1	2	3
	1 г	$\Delta = \pm 0,10 \text{ мГ}$
	2 г	$\Delta = \pm 0,12 \text{ мГ}$
	5 г	$\Delta = \pm 0,15 \text{ мГ}$
	10 г	$\Delta = \pm 0,20 \text{ мГ}$
	20 г	$\Delta = \pm 0,25 \text{ мГ}$
	50 г	$\Delta = \pm 0,30 \text{ мГ}$
	100 г	$\Delta = \pm 0,5 \text{ мГ}$
	200 г	$\Delta = \pm 1,0 \text{ мГ}$
	500 г	$\Delta = \pm 2,5 \text{ мГ}$
	1 кг	$\Delta = \pm 5,0 \text{ мГ}$
	2 кг	$\Delta = \pm 10,0 \text{ мГ}$
	5 кг	$\Delta = \pm 25,0 \text{ мГ}$
	10 кг	$\Delta = \pm 50,0 \text{ мГ}$
	20 кг	$\Delta = \pm 100,0 \text{ мГ}$
	500 кг	$\Delta = \pm 25,0 \text{ г}$
26. Глобальні супутникові навігаційні системи геодезичного призначення:		
приймачі GPS одночастотні геодезичного призначення	0,2 – 80000 м	$S_l = [(5 - 30) + (0,5 - 5) \cdot D \times 10^{-6}] \text{ мм}$ $S_h = [(5 - 50) + (5 - 50) \cdot D \times 10^{-6}] \text{ мм}$
приймачі GPS двочастотні геодезичного призначення	0,2 – 80000 м	$S_l = [(2 - 10) + (0,3 - 5) \cdot D \times 10^{-6}] \text{ мм}$ $S_h = [(2 - 20) + (0,3 - 10) \cdot D \times 10^{-6}] \text{ мм}$
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):		
ареометри скляні (метод порівняння)	650,0 – 1840,0 кг/м ³	$\Delta = \pm (0,5 - 20,0) \text{ кг/м}^3$
29. Дефектоскопи:		
ультразвукові діагностичні апарати	1 – 300 мм	$\Delta = \pm (0,3 + 0,012L) \text{ мм}$
30. Динамометри, силовимірювальні датчики:		
динамометри	до 100 кН	$\delta = \pm 2,0 \%$
31. Дозатори медичні піпеткові та поршневі		
	$1 \times 10^{-5} - 2 \text{ л}$	$\delta = \pm (0,5 - 8,0) \%$
33. Електрокардіографи		
	0,03 – 5,0 мВ 30 – 300 хв ⁻¹	$\delta = \pm (7 - 15) \%$ $\Delta = \pm 1,0 \text{ хв}^{-1}$
34. Енцефалографи:		
електроенцефалографи	0,01 – 5,0 мВ	$\delta = \pm 10 \%$
36. Кардіодефібрилятори		
	5 – 360 Дж	$\delta = \pm (5 - 15) \%$

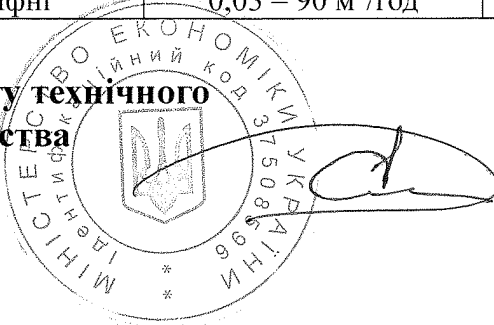
Директор департаменту технічного
регулювання Міністерства
економіки України



Олександр ПАНКОВ

1	2	3
37. Кондуктометри, рН-метри, титратори, іоніметри (використовуються у лабораторіях медичного, екологічного, фітосанітарного та ветеринарного контролю):		
іоніметри та рН-метри лабораторні	рН 1,00 – 14,00	$\Delta = \pm (0,02 - 0,30)$
	рХ 1,00 – 7,00	$\Delta = \pm (0,02 - 0,50)$
	ЕРС мінус 1999,0 – 1999,0 мВ	$\Delta = \pm (0,5 - 2,5)$ мВ
кондуктометри, солеміри лабораторні	$1 \times 10^{-6} - 200$ См/м $0 - 5 \times 10^6$ мг/дм ³	$\delta = \pm (0,3 - 15,0) \%$ $\delta = \pm (0,5 - 20) \%$
титратори автоматичні	$1 \times 10^{-6} - 2 \%$	$\delta = \pm (1 - 10) \%$
титратори за методом К. Фішера та кулонометричні	$1 \times 10^{-6} - 100 \%$	$\delta = \pm (1 - 10) \%$
електроди для потенціометричних вимірювань	рН 1,00 – 14,00 рХ 1,00 – 7,00	$\Delta = \pm (0,05 - 10,00)$ мВ/рХ крутизна електронної характеристики (20 – 60) мВ/рХ
38. Лічильники води:		
витратоміри-лічильники ультразвукові (безпроливний метод)	0,005 – 30000 м ³ /год	клас точності 1 або 2 згідно з ДСТУ EN ISO 4064-1 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)	0,03 – 90 м ³ /год	клас точності 1 або 2 згідно з ДСТУ EN ISO 4064-1
водолічильники крильчасті та турбінні	0,03 – 90 м ³ /год	клас точності 1 або 2 згідно з ДСТУ EN ISO 4064-1 $\delta = \pm (2 - 5) \%$
перетворювачі витрат турбінні	0,03 – 90 м ³ /год	клас точності 1 або 2 згідно з ДСТУ EN ISO 4064-1 $\delta = \pm (0,15 - 5) \%$
водолічильники крильчасті та турбінні з імпульсним виходом	0,03 – 90 м ³ /год	клас точності 1 або 2 згідно з ДСТУ EN ISO 4064-1 $\delta = \pm (2 - 5) \%$
водолічильники комбіновані	0,03 – 90 м ³ /год	клас точності 1 або 2 згідно з ДСТУ EN ISO 4064-1 $\delta = \pm (2 - 5) \%$
лічильники води багатотарифні	0,03 – 90 м ³ /год	клас точності 1 або 2 згідно з

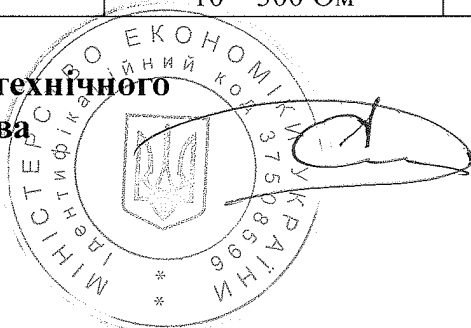
Директор департаменту технічного
регулювання Міністерства
економіки України



Олександр ПАНКОВ

1	2	3
		ДСТУ EN ISO 4064-1 $\delta = \pm (2 - 5) \%$
Лічильники води крильчасті DN 10, DN 15, DN 20 мм (перевірка на місці експлуатації)	0,03 – 2,5 м ³ /год	клас точності 1 або 2 згідно з ДСТУ EN ISO 4064-1 $\delta = \pm (2 - 5) \%$
39. Лічильники активної (класи точності 0,01-2,0) та реактивної (класи точності 0,01-3,0) електроенергії	0,001 А – 200 А 57,7 В – 400 В $\cos \varphi = \pm (0,25L - 1 - 0,25C)$, $\sin \varphi = \pm (0,25L - 1 - 0,25C)$	класи точності: 0,5; 1; 2 згідно з ДСТУ EN 62053-11; 0,5; 1 та 2 згідно з ДСТУ EN IEC 62053-21 та ДСТУ EN 62053-21; 0,2S; 0,5S згідно з ДСТУ EN IEC 62053-22 та 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; 0,5S; 1S; 1 згідно з ДСТУ EN 62053-24; $\delta = \pm (0,2 - 4,0) \%$
40. Лічильники, витратоміри, а також вимірювальні системи для безперервного та динамічного вимірювання кількості рідини (крім води) та газоподібних хімічних речовин:		
лічильники рідких нафтопродуктів	0,03 – 40 м ³ /год	клас точності 1,0 згідно з ДСТУ OIML R 117
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 – 6,0 МПа	$e_p = \pm (0,2 - 0,5) \%$
	температура: мінус 23,15 – 66,85 °C	$e_t = \pm (0,1 - 0,2) \%$
	постійний струм: 0 – 20 мА	$e_i = \pm 0,01 \text{ мА}$
	опір: 10 – 300 Ом	$e_R = \pm 0,01 \text{ Ом}$

Директор департаменту технічного
регулювання Міністерства
економіки України



Олександр ПАНКОВ

1	2	3
	частота: 0,1 – 6 кГц	$e_f = \pm 0,01$ Гц
	кількість імпульсів: 1 – 1111111 імп.	$e_N = \pm 1$ імп.
вимірювальні комплекси з витратомірами змінного перепаду тиску, з одним звужувальним пристроєм та одним перетворювачем диференційного тиску	абсолютний тиск: 0,1 – 6,0 МПа температура: мінус 23,15 – 66,85 °С	$e_c = \pm (0,02 - 1,0) \%$
лічильники газу побутові	об'ємна витрата: $4,4 \times 10^{-6} - 4,44 \times 10^{-3}$ м³/с	клас 1,5 згідно з додатком 4 до Технічного регламенту засобів вимірювальної техніки
обчислювачі на базі витратоміра-лічильника	постійний струм: 0 – 20 мА	$e_I = \pm 0,01$ мА
	опір: 10 – 300 Ом	$e_R = \pm 0,01$ Ом
	частота: 0,1 – 6 кГц	$e_f = \pm 0,01$ Гц
	кількість імпульсів: 1 – 1111111 імп.	$e_N = \pm 1$ імп.
обчислювачі з витратоміром змінного перепаду тиску	абсолютний тиск: 0,1 – 6,0 МПа температура: мінус 23,15 – 66,85 °С	$e_c = \pm (0,02 - 1,0) \%$
лічильники газу мембранні	об'ємна витрата: $4,4 \times 10^{-6} - 1,8 \times 10^{-2}$ м³/с	клас 1,5 згідно з додатком 4 до Технічного регламенту засобів вимірювальної техніки
лічильники газу роторні	об'ємна витрата: $1,11 \times 10^{-5} - 0,44$ м³/с	клас 1,5 згідно з додатком 4 до Технічного регламенту засобів вимірювальної техніки
лічильники газу турбінні	об'ємна витрата: $1,11 \times 10^{-5} - 0,7$ м³/с	клас 1,0 згідно з додатком 4 до Технічного регламенту засобів вимірювальної техніки
лічильники газу ультразвукові	об'ємна витрата: $1,11 \times 10^{-5} - 0,7$ м³/с	класи 1,0 та 1,5 згідно з додатком 4 до Технічного регламенту засобів вимірювальної техніки
лічильники газу роторні GMS	об'ємна витрата: $4,44 \times 10^{-5} - 0,111$ м³/с	клас 1,0 згідно з додатком 4 до Технічного регламенту засобів вимірювальної техніки
42. Люксметри, яскравоміри, що використовуються під час вимірювання рівня освітленості	10 – 10 ⁴ лк 10 – 2,6 × 10 ⁴ кд/м²	$\delta = \pm (2 - 10) \%$

Директор департаменту технічного
регулювання Міністерства
економіки України



Олександр ПАНКОВ

1	2	3
робочих місць та яскравості моніторів комп'ютерів		
43. Манометри та інші засоби для вимірювання тиску і вакууму:		
манометри, вакуумметри, мановакуумметри, напороміри, тягоміри, тягонапороміри	мінус 0,1 – 60 МПа	$\gamma = \pm (0,15 - 4,0) \%$
перетворювачі тиску	мінус 0,1 – 60 МПа (робоче середовище – рідина) 0 – 12 МПа (робоче середовище – газ)	$\gamma = \pm (0,025 - 1,5) \%$
44. Матеріальні міри довжини:		
лінійки для підбору окулярних оправ	0 – 300 мм	класи точності I, II, III згідно з додатком 10 до Технічного регламенту засобів вимірювальної техніки
метроштоки	0 – 5000 мм	класи точності I, II, III згідно з додатком 10 до Технічного регламенту засобів вимірювальної техніки
рейки нівелірні	0 – 5000 мм	$\Delta = \pm 1 \text{ мм}$
рейки нівелірні інварні	0 – 3000 мм	$\Delta = \pm 0,5 \text{ мм}$
рулетки вимірювальні	0 – 100 м	класи точності I, II, III згідно з додатком 10 до Технічного регламенту засобів вимірювальної техніки
рулетки вимірювальні, що заглиблюються	0 – 30 м	клас точності D згідно з додатком 10 до Технічного регламенту засобів вимірювальної техніки
стрічки вимірювальні для опоясування резервуарів	0 – 100 м	клас точності S згідно з додатком 10 до Технічного регламенту засобів вимірювальної техніки
міри довжини штрихові робочі	0 – 3000 мм	класи точності I, II, III згідно з додатком 10 до Технічного регламенту засобів вимірювальної техніки
45. Медичні термометри	35 – 42 °C	$\Delta = \pm (0,1 - 0,2) ^\circ\text{C}$
46. Міри електричного опору (однозначні та багатозначні):	$1 \times 10^{-3} - 1 \times 10^5 \text{ Ом}$ 1 кГц $1 \times 10^{-3} - 1 \times 10^9 \text{ Ом}$	$\delta = \pm (0,001 - 2,0) \%$

Директор департаменту технічного
регулювання Міністерства
економіки України



Олександр ПАНКОВ

1	2	3
47. Міри електричної ємності, індуктивності та взаємодіючості:		
міри ємності	$1 \times 10^{-6} - 1 \text{ мкФ}$ тангенс кута діелектричних втрат не більше 5×10^{-3} (1000 Гц)	$\delta = \pm (0,05 - 0,5) \%$
міри індуктивності та взаємної індуктивності	$1 \times 10^{-6} - 1 \text{ Гн}$ (1000 Гц)	$\delta = \pm (0,05 - 5,0) \%$
магазини взаємодіючості	0,01 – 12,99 Гн 4,5 – 10; 50 Гц	$\gamma = \pm (14 \times 10^{-3} + 1,1 \times 10^{-3} \times M)$
	$1 \times 10^{-7} - 1 \times 10^{-1} \text{ Гн}$ 1000 Гц	$\delta = \pm (0,05 - 5,0) \%$
міри ємності багатозначні (магазини)	$1 \times 10^{-10} - 1 \times 10^{-4} \text{ Ф}$ тангенс кута діелектричних втрат $\leq 5 \times 10^{-3}$ (1000 Гц)	$\delta = \pm (0,1 - 5,0) \%$
магазини індуктивності	$1 \times 10^{-7} - 1 \times 10^{-1} \text{ Гн}$ 1000 Гц	$\delta = \pm (0,05 - 5,0) \%$
48. Мірники технічні (в тому числі для вина і спирту)	1 – 50 000 л	1, 2 клас згідно з ДСТУ 7219
49. Монітори пацієнта	32 – 42 °C 50 – 350 мм рт. ст. 0,03 – 5,0 мВ 70 – 100 % 30 – 300 хв ⁻¹	$\Delta = \pm (0,1 - 0,2) ^\circ\text{C}$ $\Delta = \pm (2 - 5) \text{ мм рт. ст.}$ $\delta = \pm (7 - 15) \%$ $\delta = \pm 2 \%$ $\Delta = \pm 2 \text{ хв}^{-1}$
50. Неавтоматичні зважувальні прилади:		
ваги автомобільні	до 100 000 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 з визначенням маси, ціни та вартості		
ваги з реєстрацією маси, ціни та вартості товару, вагові чекодрукувальні комплекси, у тому числі зі штрих-кодуванням		
комплекси ваговимірювальні		
ваги бункерні		

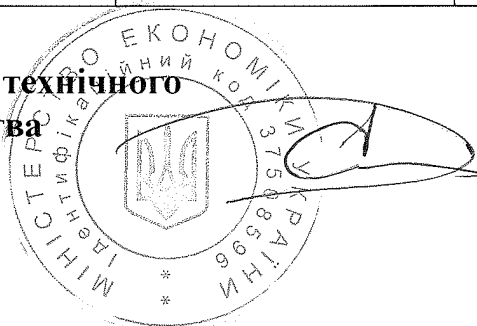
Директор департаменту технічного
регулювання Міністерства
економіки України



Олександр ПАНКОВ

1	2	3
ваги кранові		
ваги вагонні ваги вагонні дво платформні ваги вагонні три платформні	до 200 000 кг	класи точності III (середній) та III (звичайний) згідно з Технічним регламентом щодо неавтоматичних зважувальних приладів та ДСТУ EN 45501
ваги лабораторні важільні рівноплечі 1, 2 класів; ваги лабораторні важільні 3, 4 класів; ваги лабораторні двопризмові важільні рівноплечі з умонтованими гирями на повне навантаження 2-4 класів; ваги лабораторні електронні загального призначення та еталонні; ваги лабораторні квадрантні та торсіонні	до 2×10^{-4} кг	$\Delta = \pm 0,0050$ мг
	$2 \times 10^{-4} - 1 \times 10^{-3}$ кг	$\Delta = \pm 0,0075$ мг
	$1 \times 10^{-3} - 2 \times 10^{-3}$ кг	$\Delta = \pm 0,0150$ мг
	$2 \times 10^{-3} - 2 \times 10^{-2}$ 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
	10 – 20 кг	$\Delta = \pm 15,0000$ мг
	20 – 50 кг	$\Delta = \pm 30,0000$ мг
ваги класу точності II (високий): ваги електронні лабораторні дводіапазонні; ваги електронні лабораторні тридіапазонні	до 70 кг	клас точності II (високий) згідно з Технічним регламентом щодо неавтоматичних зважувальних приладів та ДСТУ EN 45501
ваги класу точності I: ваги електронні лабораторні дводіапазонні; ваги електронні лабораторні тридіапазонні	до 50 кг	клас точності I (спеціальний) згідно з Технічним регламентом щодо неавтоматичних зважувальних приладів та ДСТУ EN 45501
51. Нівеліри:		
нівеліри високоточні оптико-механічні	від 0,2 м	класи точності A05, A1 згідно з ДСТУ 8926
нівеліри точні	від 1,3 м	класи точності B2, B3 згідно з ДСТУ 8926
нівеліри технічні	від 1,5 м	$S_{1km} = 10,0$ мм клас точності C5 згідно з ДСТУ 8926
нівеліри лазерні	від 0,2 м	класи точності D05, D1, E2, E3, F5 згідно з ДСТУ 8926
нівеліри електронні	від 0,2 м	класи точності A05, A1, B2, B3, C5 згідно з ДСТУ 8926
52. Осцилографи:		

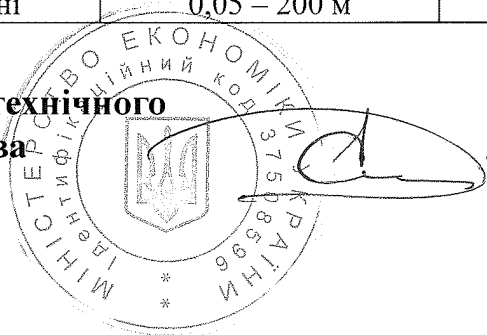
Директор департаменту технічного
регулювання Міністерства
економіки України



Олександр ПАНКОВ

1	2	3
осцилографи спеціальні	0 – 100 МГц 0,008 – 300 В	$\delta_f = \pm (1 - 10) \%$ $\delta_u = \pm (1 - 10) \%$
осцилографи універсальні одноканальні та двоканальні; осцилографи -мультиметри	0 – 350 МГц 0,008 – 300 В	$\delta_f = \pm (1 - 10) \%$ $\delta_u = \pm (2 - 10) \%$
осцилографи цифрові багатофункціональні запам'ятовувальні	0 – 1 ГГц 0,001 – 100 В	$\delta_f = \pm (3 - 10) \%$ $\delta_u = \pm (1,5 - 5) \%$
53. Паливороздавальні колонки для заправки автомобілів: світлими нафтопродуктами, мастилами; скрапленням газом; стисненим газом:		
колонки мастилороздавальні	1 – 50 л/хв	$\delta = \pm 0,5 \%$ $\delta = \pm 1,0 \%$
колонки паливороздавальні для рідкого палива	до 1000 л/хв	$\delta = \pm 0,5 \%$
колонки паливороздавальні для скрапленого газу	до 40 л/хв	$\delta = \pm 1,0 \%$
колонки паливороздавальні для стисненого газу	до 45 м ³ /хв (30 кг/хв)	$\delta = \pm 2,0 \%$
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 0 – 1 м 0 – 2 м	класи точності I, II, III згідно з додатком 10 до Технічного регламенту засобів вимірювальної техніки
лічильники метражу	0 – 10000 м	класи точності I, II, III згідно з додатком 11 до Технічного регламенту засобів вимірювальної техніки
машини для вимірювання довжини текстильного полотна	0 – 200 м	класи точності I, II, III згідно з додатком 11 до Технічного регламенту засобів вимірювальної техніки
світловіддалеміри	0,2 – 2000 м	$S = [(1 - 2) + (1 - 2) \cdot D \times 10^{-6}] \text{ мм}$
	0,2 – 40000 м	$S = [(1 - 20) + (1 - 20) \cdot D \times 10^{-6}] \text{ мм}$
	0,2 – 10000 м	$S = [(3 - 10) + (3 - 10) \cdot D \times 10^{-6}] \text{ мм}$
світловіддалеміри лазерні ручні	0,05 – 200 м	$\Delta = \pm (1 - 5) \text{ мм}$

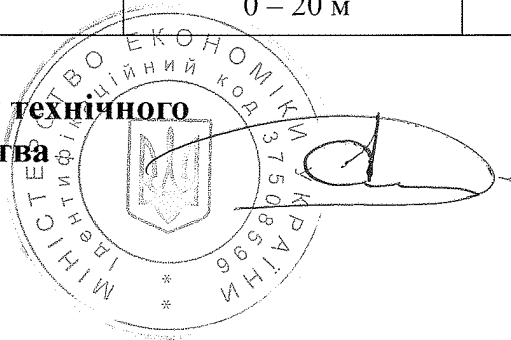
Директор департаменту технічного
регулювання Міністерства
економіки України



Олександр ПАНКОВ

1	2	3
столи промірні	0 – 3000 м	$\delta = \pm 0,3 \%$
вимірювачі довжини кабелю	0 – 10000 м	класи точності I, II, III згідно з додатком 11 до Технічного регламенту засобів виміральної техніки
56. Пульсоксиметри	70 – 100 % 30 – 300 хв ⁻¹	$\delta = \pm 2 \%$ $\Delta = \pm 2 \text{ хв}^{-1}$
57. Пурки робочі	1 дм ³ (л)	$\Delta = \pm 4 \text{ г}$
58. Радіометри, радіометричні установки, дозиметри та вимірювачі потужності дози:		
дозиметри	$1,76 \times 10^{-6} - 1,25 \text{ Зв/год}$ 0 – 50 Р 0 – 500 Рад 0,1 – 999,9 мкЗв/год 0,01 – 1×10^4 мкР/с	$\delta = \pm (15 - 25) \%$ $\delta = \pm 10 \%$ $\delta = \pm 25 \%$ $\delta = \pm (15 - 25) \%$
індикатори радіоактивності	0 – 0,2 Р/год	$\delta = \pm 30 \%$
прилади дозиметричні	0,1 – 100 Р/год	$\delta = \pm 30 \%$
пульти вимірвальні	$10^{-4} - 10^{-1} \text{ Р/год}$	$\delta = \pm 20 \%$
радіометри	0,1 – 20,0 мР/год $0,1 - 10^6 \text{ хв}^{-1} \text{ см}^{-2}$ $5 \times 10^{-9} - 1 \times 10^6 \text{ Ки/кг}$ $20 - 2 \times 10^5 \text{ Бк/кг}$ $10 - 3 \times 10^4 \text{ с}^{-1}$	$\delta = \pm (15 - 25) \%$
радіометри-дозиметри	$0,1 - 2,0 \times 10^7 \text{ мкЗв/год}$ $0,1 - 1 \times 10^6 \text{ хв}^{-1} \text{ см}^{-2}$	$\delta = \pm (15 - 20) \%$
рентгенметри	0 – 119 Р/год	$\delta = \pm 30 \%$
59. Реографи	10 – 1000 Ом	$\delta = \pm 10 \%$
60. Рефрактометри, офтальмометри		
Автокераторефрактометри, автокератометри	мінус 25 – 22 дптр 5 – 10 мм	$\Delta = \pm (0,25 - 0,75) \text{ дптр.}$ $\Delta = \pm 0,06 \text{ мм}$
офтальмометри	мінус 15 – 15 дптр 6,90 – 8,55 мм	$\Delta = \pm (0,25 - 1,0) \text{ дптр}$ $\Delta = \pm (0,05 - 0,1) \text{ мм}$
рефрактометри	1,3 – 1,7	$\Delta = \pm 1 \times 10^{-4}$
61. Рівнеміри		
комплекси технічних засобів обліку нафтопродуктів у резервуарах	0 – 4 м 0 – 100 °С 650 – 1070 кг/м ³	$\Delta = \pm 1 \text{ мм}$ (в лабораторних умовах) $\Delta = \pm 4 \text{ мм}$ (на місці експлуатації) $\Delta = \pm 1 \text{ °С}$ $\Delta = \pm 1,5 \text{ кг/м}^3$
рівнеміри робочі	0 – 20 м	$\Delta = \pm 4,0 \text{ мм}$

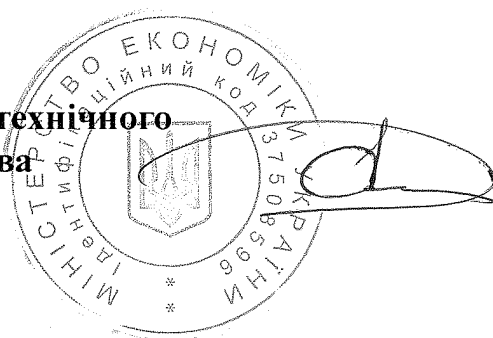
Директор департаменту технічного
регулювання Міністерства
економіки України



Олександр ПАНКОВ

1	2	3
(на місці експлуатації)		
рівнеміри робочі (у лабораторії)	0 – 5 м	$\Delta = \pm 1 \text{ мм}$
63. Системи вимірювання тривалості телефонних розмов, швидкості передачі та обліку обсягу інформації під час надання телекомунікаційних 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 – 3600 с	$\Delta = \pm (1,0 - 3,0) \text{ с}$
тарифікація та системи вимірювання часу розмов міжміських переговорних пунктів	1 – 3600 с	$\Delta = \pm (1,0 - 3,0) \text{ с}$
системи обліку часу комутованих з'єднань з Інтернетом	1 – 3600 с	$\Delta = \pm (1,0 - 5,0) \text{ с}$
64. Спектрометри альфа-, бета-, гамма-випромінювання, спектрометри «Сич»:		
сигналізатори забрудненості	$5 \times 10^2 - 1 \times 10^5 \text{ с}^{-1} \text{ м}^{-2}$ $15 - 30000 \text{ хВ}^{-1} \text{ см}^{-2}$ $10 - 5 \times 10^2 \text{ с}^{-1}$	$\delta = \pm 30 \%$
66. Стаціонарні резервуари для комерційного обліку: нафтопродуктів (горизонтальні та вертикальні циліндричні, сферичні); скрапленого газу (горизонтальні циліндричні):		
резервуари сталеві вертикальні циліндричні (геометричний метод)	100 – 100000 м ³	$\delta = \pm (0,1 - 0,2) \%$
резервуари для скрапленого газу сталеві циліндричні горизонтальні (геометричний метод)	3 – 200 м ³	$\delta = \pm (0,3 - 0,5) \%$
резервуари сталеві циліндричні горизонтальні (геометричний метод)	10 – 200 м ³	$\delta = \pm 0,5 \%$

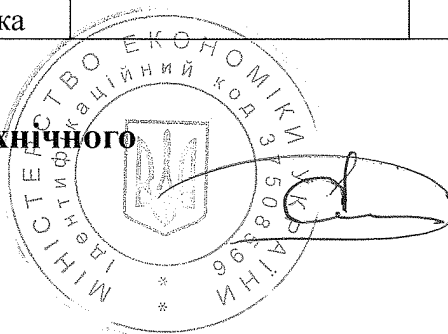
Директор департаменту технічного
регулювання Міністерства
економіки України



Олександр ПАНКОВ

1	2	3
резервуари горизонтальні циліндричні та інші нециліндричної форми (об'ємний метод)	$3 - 100 \text{ м}^3$	похибка градування $\delta = \pm (0,20 - 0,25) \%$
67. Струмовимірювальні кліщі:		
кліщі струмовимірювальні	100 – 600 В 10 – 600 А (50 Гц)	$\gamma = \pm (2,5 - 4,0) \%$
кліщі струмовимірювальні цифрові	$1 \times 10^2 - 2 \times 10^3 \text{ Ом}$ $1 \times 10^{-2} - 30 \text{ А}$ $1 \times 10^{-2} - 1000 \text{ В}$ $1 \times 10^{-2} - 1000 \text{ А}$ $1 \times 10^{-2} - 1000 \text{ В}$ (50 Гц)	$\delta = \pm (0,1 - 10) \%$
68. Таксометри	0,1 – 9999,9 км	$\Delta = \pm 0,1 \text{ км}$
69. Тахеометри	0 – 360° 0,2 – 3000 м	класи точності А1, А2 В6, В10, С30 згідно з ДСТУ 8955 віддалемірна частина: $S_1 = [(1-50) + (1-50) \cdot D \times 10^{-6}] \text{ мм}$ класи точності А1 (1), А2 (2), В6 (3), В10 (4), С30 (5) згідно з ДСТУ 8955
70. Тахографи	до 125 км/год	$\Delta = \pm 3,0 \text{ км/год}$
71. Теодоліти	0 – 360°	класи точності А1, А2, В6, В10, С30 згідно з ДСТУ 8955
72. Теплолічильники та теплообчислювачі:		
теплолічильники	$\Theta: 0 - 180^\circ \text{ С},$ $\Delta\Theta: 1 - 170^\circ \text{ С},$ $0,03 - 90 \text{ м}^3/\text{год}$	класи точності 1, 2 або 3 згідно з 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	$\Theta: 0 - 180^\circ \text{ С}$ $\Delta\Theta: 1 - 170^\circ \text{ С}$	класи точності 2 або 3 згідно з додатком 6 до Технічного регламенту засобів вимірювальної техніки класи точності 2; 2,5; 4 або 5 згідно з ДСТУ 3339
	0 – 20 мА 10 – 300 Ом	$E_I = \pm 0,01 \text{ мА}$ $e_R = \pm 0,01 \text{ Ом}$
теплообчислювачі, що мають вхідні канали від двох перетворювачів температури та одного лічильника	$\Theta: 0 - 180^\circ \text{ С}$ $\Delta\Theta: 1 - 170^\circ \text{ С}$	класи точності 2 або 3 згідно з додатком 6 до Технічного регламенту засобів

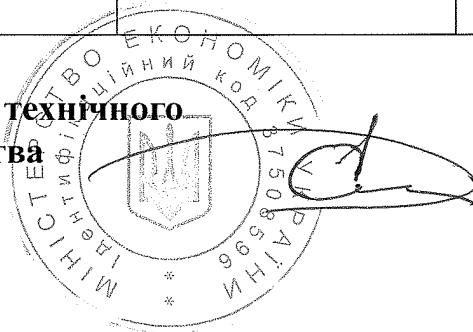
Директор департаменту технічного
регулювання Міністерства
економіки України



Олександр ПАНКОВ

1	2	3
(витратоміра-лічильника) води		вимірювальної техніки класи точності 2; 2,5; 4 або 5 згідно з ДСТУ 3339
теплотлічильники єдині	Θ : 0 – 180 °C $\Delta \Theta$: 1 – 170 °C 0,03 – 90 м³/год	класи точності 1, 2 або 3 згідно з ДСТУ EN 1434-1 класи точності 2; 2,5; 4 або 5 згідно з ДСТУ 3339
73. Термінали паркувальні	1 с – 86400 с	$\Delta = \pm 1$ с
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 30 – 1200 °C	$\Delta = \pm (0,5 - 6) \text{ } ^\circ\text{C}$
комплекти термоперетворювачів опору для вимірювання різниці температури	0 – 200 °C	$\Delta = \pm (0,05 - 0,15) \text{ } ^\circ\text{C}$
логометри, мілівольтметри	мінус 196 – 2500 °C	$\gamma = \pm (0,2 - 1,5) \%$
мілівольтметри з елементом компенсації температури холодного спаю термопар	0 – 1800 °C мінус 50 – 500 °C	$\delta = \pm 1,5 \%$ $\delta = \pm 1 \%$
мости, потенціометри автоматичні самописні, регульовальні та регулятори температури	мінус 196 – 1500 °C	$\delta = \pm (0,25 - 1,5) \%$
термометри електроконтактні	0 – 300 °C	$\Delta = \pm (1,0 - 5,0) \text{ } ^\circ\text{C}$
термометри манометричні та біметалеві, показувальні та регульовальні	мінус 30 – 300 °C	$\Delta = \pm (1,0 - 2,5) \text{ } ^\circ\text{C}$
термометри скляні, скляні метастатичні, скляні рівноподільні	мінус 30 – 300 °C	$\Delta = \pm (0,01 - 5,0) \text{ } ^\circ\text{C}$
термометри цифрові та прилади багатофункціональні (канал вимірювань температури)	мінус 196 – 1200 °C	$\Delta = \pm (0,03 - 10,0) \text{ } ^\circ\text{C}$
термоперетворювачі з уніфікованими вихідними сигналами	мінус 50 – 1200 °C	$\Delta = \pm (0,5 - 1,5) \text{ } ^\circ\text{C}$
термоперетворювачі опору платинові та мідні	мінус 40 – 1000 °C	$\Delta = \pm (0,05 - 0,15) \text{ } ^\circ\text{C}$
76. Ультразвукові діагностичні прилади:		
ультразвукові доплерівські діагностичні апарати	20 – 220 см/с	$\Delta = \pm (6 + 0,12 \times V) \text{ см/с}$

Директор департаменту технічного
регулювання Міністерства
економіки України



Олександр ПАНКОВ

1	2	3
монітори фетальні	30 – 500 хв ⁻¹	$\Delta = \pm 0,1 \text{ хв}^{-1}$
77. Установки сигнальні радіоактивного забруднення та системи контролю рівня радіації	$2 \times 10^{-2} - 1 \times 10^5 \text{ с}^{-1} \text{ м}^{-2}$ $2 - 1 \times 10^5 \text{ с}^{-1}$ $10 - 1 \times 10^5 \text{ част. хв}^{-1} \text{ см}^{-2}$	$\delta = \pm (25 - 35) \%$
78. Фотометри, спектрофотометри для здійснення екологічного контролю та контролю повітря робочої зони:		
аналізатори рідини флюориметричні	1,0 – 100,0 %	$\Delta = \pm (1,0 - 2,0) \%$
димоміри	0 – 100 %	$\Delta = \pm 2 \%$
прилади для визначення світлопропускання скла	4 – 100 %	$\Delta = \pm 4,0 \%$
спектрофотометри ультрафіолетової, видимої та ближньої інфрачервоної частини спектру (UV-VIS-NIR)	0,5 – 100,0 % 200 – 2500 нм	$\Delta = \pm (0,5 - 3,0) \%$ $\Delta = \pm (0,3 - 3,0) \text{ нм}$
спектрофотометри атомно-абсорбційні	0 – 2,0	$\Delta = \pm (0,01 + 0,015 \times A)$
фотометри, фотоелектроколориметри	1,0 – 100,0 % 0 – 2,0	$\Delta = \pm (1,0 - 5,0) \%$ $\Delta = \pm (0,03 \times A + 0,01)$
фотометри полуменеві	0 – 100,0 %	$\delta = \pm (1,0 - 5,0) \%$
фотометри флуоресцентні, флуориметри, спектрофлуориметри	1,0 – 100,0 %	$\delta = \pm (0,5 - 10,0) \%$
79. Хроматографи газові та рідинні	$1 \times 10^{-12} - 99,9 \%$	$S_B = (0,3 - 10) \%$
80. Шумоміри:		
дозиметри шуму	30 – 130 дБ	$\Delta = \pm (1,0 - 2,0) \text{ дБ}$
калібратори акустичні	86 – 124 дБ	$\Delta = \pm (0,5 - 1,5) \text{ дБ}$
підсилювачі вимірювальні	0 – 120 дБ	$\Delta = \pm 0,3 \text{ дБ}$
фільтри октавні, 1/3-октавні та комбіновані	мінус 80 – 0 дБ 2 – 16000 Гц	$\Delta = \pm 0,3 \text{ дБ}$
шумовіброінтегратори	20 – 125 дБ; 2 – 16000 Гц	$\Delta = \pm (0,7 - 1,5) \text{ дБ}$
шумоміри		

Примітка. Умовні позначення та їх визначення:

δ – максимально допустима відносна похибка;

Δ – максимально допустима абсолютна похибка;

γ – максимально допустима зведена похибка;

X^* – виміряне значення показника криві;

Директор департаменту технічного
регулювання Міністерства
економіки України



Олександр ПАНКОВ

A – виміряне значення оптичної густини;
 CV – відносне середнє квадратичне відхилення;
 R^2 – коефіцієнт детермінації;
 $^{\circ}Z$ – цукрові градуси;
 $НОК$ – нефелометрична одиниця каламутності;
 Δ_f – максимально допустима абсолютна похибка вимірювання частоти сигналу;
 F – вимірювальна частота аналізатора, в герцах;
 Π – полоса пропускання, в герцах;
 Δ_t – максимально допустима абсолютна похибка вимірювання часових інтервалів;
 δ_t – максимально допустима відносна похибка вимірювання часових інтервалів;
 δ_f – максимально допустима відносна похибка вимірювання частоти сигналу;
 T – вимірювальний інтервал часу, в секундах;
 C – ціна поділки (дискретність), в секундах;
 δ_u – максимально допустима відносна похибка вимірювання рівня сигналу (напруги);
 S_L – середня квадратична похибка вимірювання відстані;
 L – відстань, що вимірюється в міліметрах;
 δ_J – максимально допустима відносна похибка вимірювання енергії;
 EPC – електрорушійна сила;
 e_p – максимально допустима відносна похибка перетворення тиску;
 e_t – максимально допустима відносна похибка перетворення температури;
 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;
 e_c – максимально допустима відносна похибка перетворення об'єму газу до стандартних умов;
 M – числове значення модуля комплексної взаємної індуктивності, в мілігенрі;
 $S_{1\text{ км}}$ – середня квадратична похибка на 1 км подвійного нівелірного ходу;
 δ_u – максимально допустима відносна похибка вимірювання рівня сигналу (напруги);
 $\delta_{\sim}$ – максимально допустима відносна похибка вимірювання напруги змінного струму;
 S_B – середня квадратична похибка вимірювання кутів;
 Θ – температура води;
 $\Delta\Theta$ – різниця температури води в подавальному та зворотному трубопроводах.

Директор департаменту технічного
 регулювання Міністерства
 економіки України



Олександр ПАНКОВ