

Додаток до Свідоцтва про уповноваження
на проведення повірки засобів
вимірювальної техніки, що перебувають
в експлуатації та застосовуються у сфері
законодавчо регульованої метрології
від 17 липня 2019 № 17-33-2019

ГАЛУЗЬ УПОВНОВАЖЕННЯ
державного підприємства «ХМЕЛЬНИЦЬКСТАНДАРТМЕТРОЛОГІЯ»
(м. Хмельницький)
на проведення повірки засобів вимірювальної техніки, що перебувають в
експлуатації та застосовуються у сфері законодавчо регульованої метрології
(далі – засоби вимірювальної техніки)

Найменування категорії (групи) 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	100 г – 300 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)
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	$\Delta = \pm 0,9 \text{ г}$

Директор департаменту технічного
регулювання Міністерства економічного
розвитку і торгівлі України



Л. М. Віткін

1	2	3
	300 – 500 г	$\delta = \pm 0,3 \%$
	500 – 1 000 г	$\Delta = \pm 1,5 \text{ г}$
	1000 – 10 000 г	$\delta = \pm 0,15 \%$
	10000 – 15 000 г	$\Delta = \pm 15 \text{ г}$
	понад 15 000 г	$\delta = \pm 0,1 \%$
ваги дискретної дії для сумарного обліку (автоматичні бункерні (елеваторні))	понад 100 dt	клас точності 0,2 згідно з Технічним регламентом засобів вимірювальної техніки
дозатори дискретної дії вагові автоматичні з комбінованою дозою	100 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 – 40,0 м ³	$\delta = \pm 0,5 \%$ (для нафтопродуктів) $\delta = \pm 0,2 \%$ (для харчових продуктів)
3. Аналізатори медичного призначення: біохімічні; гематологічні; електролітів та газів крові; імуноферментні; флуоресцентні; хемілюмінесцентні; електрохімічні:		
аналізатори глюкози в крові	2 – 30,0 ммоль/дм ³	$\delta = \pm 10 \%$
біохімічні аналізатори крові з електрохімічними комірками	молярна концентрація іонів натрію (Na ⁺): 15 – 240 ммоль/дм ³	$\Delta = \pm (2 - 10) \text{ ммоль/дм}^3$
	молярна концентрація іонів калію (K ⁺): 0,5 – 10 ммоль/дм ³	
	молярна концентрація іонів хлору (Cl ⁻): 5 – 240 ммоль/дм ³	
	молярна концентрація іонів кальцію (Ca ²⁺): 0,1 – 4 ммоль/дм ³	
	гази 7 – 750 мм. рт. ст.	$\delta = \pm 15 \%$
	pH 6 – 9	$\Delta = \pm 0,1$
	осмоляльність 0 – 2000 ммоль/кг: 0 – 500 ммоль/кг понад 500 ммоль/кг	$\Delta = \pm 2 \text{ ммоль/кг}$ $\delta = \pm 4 \%$
коагулометри	5 – 600 с	$\Delta = \pm 2 \text{ с}$
аналізатори гематологічні	вміст лейкоцитів (WBC)	

Директор департаменту технічного регулювання Міністерства економічного розвитку і торгівлі України



Л. М. Віткін

1	2	3
	$1,5 \times 10^9 / \text{л} - 24,0 \times 10^9 / \text{л}$	$\Delta = \pm (0,08 \times X^* + 0,2) \times 10^9 / \text{л}$
	вміст еритроцитів (RBC) $2,0 \times 10^{12} / \text{л} - 5,5 \times 10^{12} / \text{л}$	$\Delta = \pm (0,05 \times X^* + 0,05) \times 10^{12} / \text{л}$
	вміст гемоглобіну (HGB) 50 – 250 г/л	$\Delta = \pm (0,035 \times X^* + 1) \text{ г/л}$
	вміст тромбоцитів (PLT) $55 \times 10^9 / \text{л} - 600 \times 10^9 / \text{л}$	$\Delta = \pm (0,1 \times X^* + 15) \times 10^9 / \text{л}$
	середній об'єм еритроцитів (MCV) 70,0 – 100 фл	$\Delta = \pm 6,0 \text{ фл}$
	середній об'єм тромбоцитів (MPV) 6,0 – 11,0 фл	$\Delta = \pm 2,0 \text{ фл}$
аналізатори імуноферментні	0 – 2,5	$\Delta = \pm (0,03 \times A + 0,01)$
гемоглобінометри, мініфотометри, еритрометри фотометричні	1,0 – 100 % 0 – 250 г/дм ³	$\Delta = \pm (1,0 - 5,0) \%$ $\Delta = \pm (5 - 10) \text{ г/дм}^3$
аналізатори агрегації тромбоцитів фотометричні	1,0 – 5,0 % 5,1 – 100,0 %	$\Delta = \pm 1,0 \%$ $\Delta = \pm 1,5 \%$
гемокоагулометри турбідиметричні фотометричні	3,0 – 600 с	$\Delta = \pm (0,4 - 3,0) \text{ с}$
спектрофотометри ультрафіолетової, видимої та ближньої інфрачервоної частини спектра (UV-VIS-NIR)	0,5 – 100,0 % 190 – 1100 нм (для спектрофотометрів з спектральною шириною щілини 1 нм та більше)	$\Delta = \pm (1,0 - 3,0) \%$ $\Delta = \pm (1,0 - 3,0) \text{ нм}$
фотометри, фотометри медичні, фотоелектроколориметри	1,0 – 100,0 % 0,03 – 4,0	$\Delta = \pm (1,0 - 2,5) \%$ $\Delta = \pm (0,03 - 0,2)$
фотометри загального призначення, у тому числі аналізатори біохімічні з фотометричним каналом	0 – 2,5	$\Delta = \pm (0,03 \times A + 0,01)$
4. Аналізатори показників сільськогосподарської та харчової продукції: молока, зерна, цукрових буряків, олійних культур та продуктів їх переробки:		
аналізатори харчових продуктів:	0,1 – 100%	$\Delta = \pm (0,1 - 10) \%$
аналізатори молока та молокопродуктів	масова частка білка 1,0 – 20,0 %	$\Delta = \pm (0,15 - 0,20) \%$
	масова частка жиру 0,1 – 35,0 %	$\Delta = \pm 0,1 \%$
	масова частка сухого молочного залишку 8,0 – 16,0 %	$\Delta = \pm 0,2 \%$
	масова частка сухого знежиреного молочного	$\Delta = \pm 0,3 \%$

Директор департаменту технічного регулювання Міністерства економічного розвитку і торгівлі України



Л. М. Віткін

1	2	3
	залишку 5,0 – 12,0 %	
	густина 994,0 – 1300,0 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	$\delta = \pm 0,3 \%$
аналізатори зерна та зернопродуктів	вологість 0 – 45 %	$\Delta = \pm (0,5 - 2) \%$
	масова частка білка 5 – 50 %	$\Delta = \pm (0,5 - 2) \%$
	число падіння 60 – 999 с	$\delta = \pm (5 - 10) \%$
аналізатори соматичних клітин	час витікання 8,3 с	$\Delta = \pm 0,3 \text{ с}$
аналізатори рідини флюорометричні	1,0 – 100,0 %	$\Delta = \pm (1,0 - 2,0) \%$
вимірювачі білості борошна	1 – 100 ум. од.	$\Delta = \pm 2 \text{ ум. од.}$
напівавтоматичні лінії для визначення цукристості	0 – 22,4 °Z	$\Delta = \pm 0,2 \text{ °Z}$
поляриметри, цукрометри візуальні	мінус 40 – 125 °Z	$\Delta = \pm 0,05 \text{ °Z}$
рефрактометри автоматичні, портативні, лабораторні візуальні	1,3 – 1,7 масова частка сухих речовин в поррахунку на цукрозу 0 – 85 %	$\Delta = \pm (1 \times 10^{-4} - 1 \times 10^{-2})$ $\Delta = \pm 0,1 \%$
денсиметри, спиртоміри, цукроміри	650 – 1840 кг/м ³ об'ємна частка 0,0 – 100,0 % масова частка 0,0 – 90,0 %	$\Delta = \pm (0,5 - 1,0) \text{ кг/м}^3$ $\Delta = \pm (0,1 - 1,0) \%$ $\Delta = \pm (0,15 - 1,0) \%$
5. Аналізатори рідин турбідиметричні та нефелометричні для здійснення контролю вод	0,01 – 4 000 НОК	$\delta = \pm (1,1 - 5) \%$
11. Вимірювальні трансформатори струму та напруги:	$\frac{0,5 - 3000 \text{ А}}{1 - 5 \text{ А}}$	класи точності 0,2S; 0,2; 0,5S; 0,5; 1 згідно з ДСТУ EN 61869-2 $\delta = \pm (0,3 - 3) \%$ $\Delta = \pm (10 - 180)'$
	$\frac{(6/\sqrt{3} - 110/\sqrt{3}) \text{ кВ}}{100/\sqrt{3} - 100 \text{ В}}$	класи точності 0,2; 0,5; 1; 3 згідно з ДСТУ EN 61869-3 $\delta = \pm (0,2 - 3) \%$ $\Delta = \pm (10 - 40)'$
12. Вимірювачі артеріального тиску	0 – 300 мм рт. ст.	$\Delta = \pm 3 \text{ мм рт. ст.}$

Директор департаменту технічного
регулювання Міністерства економічного
розвитку і торгівлі України



Л. М. Віткін

1	2	3
13. Вимірювачі вмісту алкоголю в крові та повітрі, що видихається	0 – 3,0 мг/дм ³	$\delta = \pm 5 \%$
14. Вимірювачі електричної напруги та струму (вольтметри та амперметри 3-4 – розрядні):		
ампервольтметри електронні	1 мА – 10 А (20 Гц – 15 кГц) 1 мВ – 1000 В (20 Гц – 100 кГц)	$\delta = \pm (0,5 – 1,5) \%$
амперметри, вольтметри, ампервольтметри постійного та змінного струму	U_{\sim} від 10 мкВ до 1000 В U_{\sim} від 1 мВ до 1000 В (20 Гц – 100 кГц) I_{\sim} від 2 мкА до 10 А I_{\sim} від 1 мА до 10 А (20 Гц – 15 кГц)	$\gamma = \pm (0,1 – 0,5) \%$
вольтметри цифрові на частотах понад 100 кГц	1 мВ – 1000 В (20 Гц – 100 кГц) 1 мА – 10 А (20 Гц – 15 кГц)	$\delta = \pm (0,015 – 5,0) \%$
вольтметри цифрові постійного струму	10 мкВ – 1000 В	$\delta = \pm (0,015 – 5,0) \%$
вольтметри цифрові змінного струму високочастотні	1 мВ – 1000 В (20 Гц – 100 кГц) 100 мВ – 3 В (10 Гц – 50 МГц) 1 мА – 10 А (20 Гц – 15 кГц)	$\delta = \pm (0,015 – 5,0) \%$
вольтметри цифрові постійного та змінного струму однограничні	U_{\sim} від 10 мкВ до 1000 В U_{\sim} від 1 мВ до 1000 В (20 Гц – 100 кГц)	$\delta = \pm (0,015 – 5,0) \%$
вольтметри цифрові універсальні та мультиметри	U_{\sim} від 10 мкВ до 1000 В U_{\sim} від 1 мВ до 1000 В (20 Гц – 100 кГц) I_{\sim} від 2 мкА до 10 А I_{\sim} від 1 мА до 10 А (20 Гц – 15 кГц)	$\delta = \pm (0,003 – 2,5) \%$
	0,1 Ом – 1 ГОм 0,1 нФ – 111,0 мкФ	$\delta = \pm (0,01 – 4,0) \%$
вольтметри цифрові універсальні та високовольтні	U_{\sim} від 10 мкВ до 1000 В U_{\sim} від 1 мВ до 1000 В (20 Гц – 100 кГц) I_{\sim} від 2 мкА до 10 А I_{\sim} від 1 мА до 10 А (20 Гц – 15 кГц)	$\delta = \pm (0,005 – 15,0) \%$
	0,1 Ом – 1 ГОм	$\delta = \pm (0,01 – 5,0) \%$
15. Вимірювачі електротехнічних параметрів електроустановок:		
амперметри, вольтметри,	U_{\sim} від 10 мкВ до 1000 В	$\gamma = \pm (0,1 – 2,5) \%$

Директор департаменту технічного регулювання Міністерства економічного розвитку і торгівлі України



Л. М. Віткін

1	2	3
ампервольтметри постійного та змінного струму	U_{\sim} від 1 мВ до 1000 В (20 Гц – 100 кГц) I_{\sim} від 2 мкА до 10 А I_{-} від 1 мА до 10 А (20 Гц – 15 кГц)	
ватметри постійного та змінного струму	0,1 – 7500 Вт	$\delta = \pm (0,1 - 0,5) \%$
комплекти вимірювальні	10 мВ – 600 В 1 мА – 300 А 0,1 Вт – 135 кВт	$\gamma = \pm (0,5 - 1,0) \%$ $\delta = \pm (0,5 - 1,0) \%$
прилади комбіновані (тестери)	U_{\sim} від 10 мкВ до 1000 В U_{\sim} від 1 мВ до 1000 В (20 Гц – 100 кГц) I_{\sim} від 2 мкА до 10 А I_{-} від 1 мА до 10 А (20 Гц – 15 кГц) 0,1 Ом – 1 ГОм	$\gamma = \pm (1,5 - 5,0) \%$
прилади комбіновані цифрові	U_{\sim} від 10 мкВ до 1000 В U_{\sim} від 1 мВ до 1000 В (20 Гц – 100 кГц) I_{\sim} від 2 мкА до 10 А I_{-} від 1 мА до 10 А (20 Гц – 15 кГц) 0,2 кОм – 20,0 МОм 0,1 нФ – 111,0 мкФ	$\delta = \pm (0,5 - 5,0) \%$
прилади універсальні вимірювальні	1×10^{-3} Ом – 1×10^6 Ом	$\delta = \pm (0,1 - 2,0) \%$
	0 – 100 мВ	$\delta = \pm (0,05 - 0,5) \%$
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 опору заземлення та опору заземлювальних пристроїв	0,003 Ом – 20 кОм	$\delta = \pm (1,5 - 5,0) \%$
мегаомметри	0 – 1 ТОм	$\delta_R = \pm (1,0 - 5,0) \%$ $\gamma = \pm (1,0 - 15,0) \%$
омметри, міліомметри, мікроомметри	0,1 мОм – 10 МОм	$\delta = \pm (0,05 - 2,0) \%$ $\gamma = \pm (1,5 - 5,0) \%$
прилади вимірювальні багатофункціональні цифрові	180 – 250 В 0,1 – 20 Ом	$\delta_U = \pm (2 \% U_X + 2 \text{ OMP}) \%$ $\delta_R = \pm (4 \% Z_X + 4 \text{ OMP}) \%$
19. Вимірювачі часу, частоти (частотоміри) та часових інтервалів:		
апаратура погодинного обліку вартості телефонних розмов абонентів	15,2 с – 24 год	$\Delta = \pm 1,0 \text{ с}$

Директор департаменту технічного регулювання Міністерства економічного розвитку і торгівлі України



Л. М. Віткін

1	2	3
автоматизованої телефонної станції		
блоки змінні до частотомірів	100 кГц – 1,3 ГГц	$\delta_f = \pm (5 \times 10^{-8} - 5 \times 10^{-5}) \%$
вимірювачі параметрів ходу годинників	мінус 99 – 99 с/д	$\Delta = \pm 0,1 \text{ с}$
пристрій вимірювання тривалості інтервалів часу таксофона	15,2 с – 24 год	$\Delta = \pm 1,0 \text{ с}$
секундоміри механічні	1 – 3600 с	$\Delta = \pm (0,3 - 1,8) \text{ с}$
секундоміри електронні	0,01 – 3600 с	$\Delta = \pm 0,01 \text{ с}$
частотоміри стрілкові	10 Гц – 100 кГц	$\gamma = \pm (0,1 - 4,0) \%$
частотоміри електронно-лічильні	10 Гц – 1299 МГц	$\delta_f = \pm (1 \times 10^{-3} - 1 \times 10^{-8}) \%$
частотоміри електронні	10 Гц – 100 кГц	$\gamma = \pm (0,1 - 4,0) \%$
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):		
воломіри вагові з інфрачервоним сушильним пристроєм	0 – 99,9 %	$\Delta = \pm (0,03 - 3,0) \%$
воломіри зерна діелькометричні, установки повітряні теплові для вимірювання вологості зерна	0 – 45 %	$\Delta = \pm (1,0 - 3,0) \%$
термогігрометри - вимірювальний канал вологості	20 – 95 %	$\Delta = \pm (3,0 - 10,0) \%$
прилади та системи для контролю параметрів оточуючого середовища - вимірювальний канал вологості	20 – 95 %	$\Delta = \pm (3,0 - 10,0) \%$
психрометри аспіраційні	10 – 100 % мінус 25 – 50 °C	$\Delta = \pm (5 - 6) \%$ $\Delta = \pm (0,1 - 0,2) \text{ °C}$
гігрометри психрометричні	20 – 90 % 0 – 40,0 °C	$\Delta = \pm (5 - 7) \%$ $\Delta = \pm 0,2 \text{ °C}$
23. Газоаналізатори (в тому числі аналізатори вихлопних газів), газосигналізатори:		
аналізатори для контролю викидів компонентів	1×10^{-8} – 99,99 молярна частка, %	$\delta = \pm (0,25 - 50) \%$
газоаналізатори, сигналізатори стаціонарні автоматичні	1×10^{-8} – 99,99 молярна частка, %	$\delta = \pm (0,2 - 50) \%$
шахтні та інші сигналізатори та аналізатори горючих газів переносні, шахтні інтерферометри	1×10^{-8} – 99,99 молярна частка, %	$\delta = \pm (0,2 - 50) \%$
24. Генератори:		
генератори імпульсів	0,25 – 10 с 1 мВ – 100 В	$\delta_\tau = \pm (0,3 - 3) \%$ $\delta_u = \pm (6 - 10) \%$
генератори сигналів вимірювальні	10 Гц – 1,2 ГГц	$\delta_f = \pm (2,5 \times 10^{-4} -$

Директор департаменту технічного регулювання Міністерства економічного розвитку і торгівлі України



Л. М. Віткін

1	2	3
		$1,5 \times 10^{-5}$ %
генератори низьких частот та з прецизійною формою сигналу	0,02 Гц – 200 кГц	$\delta_f = \pm (2,5 - 4)$ %
генератори високостабільні кварцові	0,01 Гц – 2 МГц	$\delta_f = \pm 3 \times 10^{-8}$
генератори сигналів складної форми	0,001 Гц – 1 МГц	$\delta_f = \pm (0,01 - 2)$ %
25. Гирі:		
гирі загального призначення	від 1×10^{-5} кг до 20 кг	клас точності F_1, F_2 згідно з ДСТУ OIML R111-1
	від 1×10^{-5} кг до 20 кг	клас точності M_1 згідно з ДСТУ OIML R111-1
	від 1×10^{-4} кг до 20 кг	клас точності M_2 згідно з ДСТУ OIML R111-1
	від 1×10^{-3} кг до 20 кг	клас точності M_3 згідно з ДСТУ OIML R111-1
	10 мг	$\Delta = \pm 0,002$ мг
	20 мг	$\Delta = \pm 0,003$ мг
	50 мг	$\Delta = \pm 0,004$ мг
	100 мг	$\Delta = \pm 0,005$ мг
	200 мг	$\Delta = \pm 0,006$ мг
	500 мг	$\Delta = \pm 0,008$ мг
	1 г	$\Delta = \pm 0,010$ мг
	2 г	$\Delta = \pm 0,012$ мг
	5 г	$\Delta = \pm 0,015$ мг
	10 г	$\Delta = \pm 0,020$ мг
	20 г	$\Delta = \pm 0,025$ мг
	50 г	$\Delta = \pm 0,030$ мг
	100 г	$\Delta = \pm 0,05$ мг
	200 г	$\Delta = \pm 0,10$ мг
	500 г	$\Delta = \pm 0,25$ мг
	1 кг	$\Delta = \pm 0,5$ мг
2 кг	$\Delta = \pm 3,00$ мг	
5 кг	$\Delta = \pm 7,5$ мг	
10 кг	$\Delta = \pm 15,0$ мг	
20 кг	$\Delta = \pm 30,0$ мг	
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 – 1 840 кг/м ³	$\Delta = \pm (0,5 - 20,0)$ кг/м ³
29. Дефектоскопи:		
ультразвукові діагностичні апарати	1 – 210 мм	$\gamma = \pm 3$ %
30. Динамометри, силовимірювальні датчики:		

Директор департаменту технічного регулювання Міністерства економічного розвитку і торгівлі України



Л. М. Віткін

1	2	3
динамометри загального призначення	до 2,0 кН	$\gamma = \pm 2 \%$
31. Дозатори медичні піпеткові та поршневі	$1 \times 10^{-4} - 1$ л	$\delta = \pm (0,5 - 8,0) \%$
33. Електрокардіографи	0,3 – 5 мВ	$\delta = \pm 10 \%$
34. Енцефалографи:		
електроенцефалографи	0,05 – 5 мВ	$\delta = \pm 10 \%$
36. Кардіодефібрилятори	8 – 30 А	$\delta_i = \pm (5 - 10) \%$
37. Кондуктометри, рН-метри, титратори, іономіри (використовуються у лабораторіях медичного, екологічного, фітосанітарного та ветеринарного контролю):		
іономіри та рН-метри лабораторні	рН: 1 – 14 рХ: 1 – 7	$\Delta = \pm (0,05 - 0,5);$
	ЕРС: мінус 1999 – 1999 мВ	$\Delta = \pm (0,5 - 2,5) \text{ мВ}$
кондуктометри	$1 \times 10^{-6} - 100$ См/м	$\delta = \pm (0,3 - 15,0) \%$
титратори автоматичні	$1 \times 10^{-6} - 2 \%$ концентрація іонів водню (рН) 1 – 14	$\delta = \pm (1 - 10) \%$ $\Delta = \pm 0,05 \text{ рН}$
38. Лічильники води:		
витратоміри-лічильники ультразвукові (безпроливний метод)	0,010 – 10000 м ³ /год	класи точності 1 або 2 згідно з ДСТУ EN ISO 4064-1 $\delta = \pm (0,5 - 5,0) \%$
витратоміри-лічильники, витратоміри (проливний метод)	0,03 – 45 м ³ /год	класи точності 1 або 2 згідно з ДСТУ EN ISO 4064-1 $\delta = \pm (2,0 - 5,0) \%$
водолічильники крильчасті та турбінні	0,03 – 45 м ³ /год	класи точності 1 або 2 згідно з ДСТУ EN ISO 4064-1 $\delta = \pm (2,0 - 5,0) \%$
перетворювачі витрат турбінні	0,03 – 45 м ³ /год	класи точності 1 або 2 згідно з ДСТУ EN ISO 4064-1 $\delta = \pm (2,0 - 5,0) \%$
водолічильники крильчасті та турбінні з імпульсним виходом	0,03 – 45 м ³ /год	класи точності 1 або 2 згідно з ДСТУ EN ISO 4064-1 $\delta = \pm (2,0 - 5,0) \%$
водолічильники комбіновані	0,03 – 45 м ³ /год	класи точності 1 або 2 згідно з ДСТУ EN ISO 4064-1 $\delta = \pm (2,0 - 5,0) \%$
лічильники води багатотарифні	0,03 – 45,0 м ³ /год	класи точності 1 або 2

Директор департаменту технічного регулювання Міністерства економічного розвитку і торгівлі України



Л. М. Віткін

1	2	3
	0 – 90 °С	згідно з ДСТУ EN ISO 4064-1 $\delta = \pm (2,0 - 5,0) \%$ $\Delta = \pm 0,1 \text{ } ^\circ\text{C}$
лічильники води крильчасті DN10, DN15, DN20 (повірка на місці експлуатації)	0,02 – 2,5 м ³ /год	класи точності 1 або 2 згідно з ДСТУ EN ISO 4064-1 $\delta = \pm (2,0 - 5,0) \%$
39. Лічильники активної (класи точності 0,01-2,0) та реактивної (класи точності 0,01-3,0) електроенергії:		
лічильники електричної енергії індукційні однофазні	0,01 А – 100 А 220 В 50 Гц	клас точності В згідно з ДСТУ EN 50470-2 клас точності 2,0 згідно з ДСТУ EN 62053-11
лічильники електричної активної та реактивної енергії індукційні трифазні	0,01 А – 120 А 100/√3 – 380/√3 В 50 Гц	класи точності А, В згідно з ДСТУ EN 50470-2 класи точності 2,0; 3,0 згідно з ДСТУ EN 62053-11 ДСТУ EN 62053-23
лічильники електричної активної та реактивної енергії однофазні та трифазні електронні	0,005 А – 200 А 100/√3 – 400/√3 В 50 Гц	класи точності В, С згідно з ДСТУ EN 50470-3 класи точності 0,2S; 0,2; 0,5 S; 0,5; 1,0; 2,0 згідно з ДСТУ EN 62053-21 ДСТУ EN 62053-22 ДСТУ EN 62053-23
40. Лічильники, витратоміри, а також вимірювальні системи для безперервного та динамічного вимірювання кількості рідин (крім води) та газоподібних хімічних речовин:		
обчислювачі з витратоміром змінного перепаду тиску з одним звужувальним пристроєм та одним перетворювачем диференційного тиску	тиск 0 – 60 МПа	$\delta_v = \pm (0,02 - 1) \%$
	температура мінус 100 – 800 °С	
	постійний струм 0 – 20 мА	
	опір	

Директор департаменту технічного регулювання Міністерства економічного розвитку і торгівлі України



Л. М. Віткін

1	2	3
	30 – 4000 Ом	
	частота 0,1 – 6 кГц	
	кількість імпульсів 1 – 1111111 імп.	
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	$\delta_v = \pm (0,02 - 1) \%$
вимірювальні комплекси з витратоміром змінного перепаду тиску	абсолютний тиск: 0,1 – 12,0 МПа; температура: мінус 23,15 – 66,85 °С	$\delta_v = \pm (0,02 - 1) \%$
лічильники газу побутові	об'ємна витрата 0,016 – 40 м ³ /год	класи точності 1,0 та 1,5 згідно з Технічним регламентом засобів вимірювальної техніки та ДСТУ EN 14236 $\delta = \pm 1,5 \%$ $\delta = (\text{мінус } 6 - 3) \%$
лічильники газу мембранні	об'ємна витрата 0,016 – 40 м ³ /год	класи точності 1,5 згідно з Технічним регламентом засобів вимірювальної техніки та ДСТУ EN 1359 $\delta = \pm 1,5 \%$ $\delta = (\text{мінус } 6 - 3) \%$
лічильники газу роторні	об'ємна витрата 0,065 – 40 м ³ /год	класи точності 1,0 згідно з Технічним регламентом засобів вимірювальної техніки $\delta = \pm (1 - 2) \%$
лічильники газу турбінні	об'ємна витрата 0,08 – 40 м ³ /год	класи точності 1,0 згідно з Технічним регламентом засобів вимірювальної техніки ДСТУ EN 12261 $\delta = \pm (1 - 2) \%$
лічильники газу ультразвукові	об'ємна витрата 0,016 – 40 м ³ /год	класи точності 1,0 згідно з Технічним регламентом засобів вимірювальної техніки $\delta = \pm (1 - 2) \%$

Директор департаменту технічного регулювання Міністерства економічного розвитку і торгівлі України



Л. М. Віткін

1	2	3
обчислювачі на базі витратоміра-лічильника та з витратоміром змінного перепаду тиску	постійний струм: 0 – 20 мА	$\delta_v = \pm (0,02 - 1) \%$
	опір: 45 – 1300 Ом	
	частота: 0,1 – 6 кГц	
	кількість імпульсів: 1 – 111111 імп	
42. Люкметри, яскравоміри, що використовуються під час вимірювання рівня освітленості робочих місць та яскравості моніторів комп'ютерів:		
люкметри робочі, люкметри цифрові	50 – 100 000 лк	$\delta = \pm 10 \%$
43. Манометри та інші засоби для вимірювання тиску і вакууму:		
манометри, вакууметри, мановакууметри, напороміри, тягоміри, тягонапороміри	мінус 0,1– 60 МПа	$\gamma = \pm (0,15 - 4) \%$
перетворювачі тиску	мінус 0,1– 60 МПа	$\gamma = \pm (0,05 - 1,5) \%$
44. Матеріальні міри довжини:		
лінійки для підбору окулярних оправ	0 – 170 мм	$\Delta = \pm (0,1 - 0,3) \text{ мм}$
метроштоки	0 – 4300 мм	клас точності II, III згідно з Технічним регламентом засобів вимірювальної техніки
рейки нівелірні	0 – 5000 мм	$\Delta = \pm (0,5 - 1) \text{ мм}$
рулетки вимірювальні	0 – 100 м	клас 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
45. Медичні термометри	25 – 45 °C	$\Delta = \pm (0,1 - 0,2) \text{ °C}$
46. Міри електричного опору (однозначні та багатозначні):		
магазини опору постійного струму	1 МОм – 1 ГОм	$\delta = \pm (0,005 - 2,0) \%$
48. Мірники технічні (в тому числі для вина і спирту)	1 – 50 000 л	1, 2 клас згідно з ДСТУ 7219
49. Монітори пацієнта	0,3 – 5 мВ 70 – 100 % 30 – 300 хв ⁻¹ 10 – 270 мм рт. ст.	$\delta_{U-} = \pm 10 \%$ $\Delta_{SpO_2} = \pm 2 \%$ $\Delta_{чсс} = \pm 2 \text{ хв}^{-1}$ $\Delta_p = \pm 3 \text{ мм рт. ст.}$

Директор департаменту технічного регулювання Міністерства економічного розвитку і торгівлі України



Л. М. Віткін

1	2	3
50. Неавтоматичні зважувальні прилади:		
ваги автомобільні	до 80 000 кг	клас точності «середній» та «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 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 з штрих-кодуванням		
комплекси ваговимірювальні		
ваги бункерні		
ваги кранові		
ваги вагонні ваги вагонні двоплатформні ваги вагонні триплатформні	до 200 000 кг	клас точності «середній» та «звичайний» згідно з Технічним регламентом щодо неавтоматичних зважувальних приладів та ДСТУ EN 45501
ваги лабораторні важільні рівноплечі 1, 2 класів;	$1 \times 10^{-3} - 2 \times 10^{-3}$ кг	$\Delta = \pm 0,0150$ мг
ваги лабораторні важільні 3, 4 класів;	$2 \times 10^{-3} - 2 \times 10^{-2}$ кг	$\Delta = \pm 0,0300$ мг
ваги лабораторні двопризмові	$2 \times 10^{-2} - 5 \times 10^{-2}$ кг	$\Delta = \pm 0,0750$ мг
важільні рівноплечі з умонтованими	$5 \times 10^{-2} - 2 \times 10^{-1}$ кг	$\Delta = \pm 0,1500$ мг
гирями на повне навантаження 2-4 класів;	$2 \times 10^{-1} - 5 \times 10^{-1}$ кг	$\Delta = \pm 0,3000$ мг
ваги лабораторні електронні загального призначення та еталонні;	$5 \times 10^{-1} - 1$ кг	$\Delta = \pm 0,7500$ мг
ваги лабораторні квадрантні та торсіонні	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 дводіпазонні; ваги електронні лабораторні тридіпазонні	до 50 кг	клас точності «високий» згідно з Технічним регламентом щодо неавтоматичних зважувальних приладів та ДСТУ EN 45501
ваги класу точності I (спеціальний): ваги електронні лабораторні дводіпазонні; ваги електронні лабораторні тридіпазонні	до 50 кг	клас точності «спеціальний» згідно з Технічним регламентом щодо неавтоматичних зважувальних приладів та ДСТУ EN 45501
52. Осцилографи:		
осцилографи універсальні, цифрові, запам'ятовувальні, спеціальні та блоки	0 – 300 МГц 0,01 – 100 В	$\delta_f = \pm (1 - 10) \%$ $\delta_u = \pm (1 - 10) \%$

Директор департаменту технічного регулювання Міністерства економічного розвитку і торгівлі України



Л. М. Віткін

1	2	3
змінні до них		
53. Паливороздавальні колонки для заправки автомобілів: світлими нафтопродуктами, мастилами; скрапленим газом; стисненим газом:		
колонки паливороздавальні для рідкого палива	до 1000 л/хв	$\delta = \pm 0,5 \%$
колонки паливороздавальні для скрапленого газу	до 50 л/хв	$\delta = \pm 1,0 \%$
колонки паливороздавальні для стисненого газу	до 45 л/хв (30 кг/хв)	$\delta = \pm 1,0 \%$ $\delta = \pm 1,5 \%$ $\delta = \pm 2,0 \%$
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 – 1000 мм	класи точності II, III згідно з Технічним регламентом засобів вимірювальної техніки
лічильники метражу	0 – 9999 м	клас точності I, II та III згідно з Технічним регламентом засобів вимірювальної техніки
світловіддалеміри лазерні ручні	0,05 – 200 м	$\Delta = \pm (1 – 5) \text{ мм}$
столи промірні	0 – 3000 мм	$\delta = \pm 0,3 \%$
вимірювач довжини кабелю	0 – 1000 м	клас точності I, II та III згідно з Технічним регламентом засобів вимірювальної техніки
56. Пульсоксиметри	70 – 100 %	$\delta = \pm 2 \%$
57. Пурки робочі	1 дм ³ (л)	$\Delta_{\text{пур}} = \pm 4 \text{ г}$, $\Delta_{\text{рр}} = \pm 2,1 \text{ г}$
59. Реографи	10 – 500 Ом	$\delta = \pm 10 \%$
60. Рефрактометри, офтальмометри:		
авторефрактометри, автокератометри, офтальмометри	мінус 15 – 15 дптр 5,0 – 11,8 мм	$\Delta = \pm (0,25 – 1,5) \text{ дптр}$ $\Delta = \pm (0,05 – 0,1) \text{ мм}$
рефрактометри автоматичні, портативні, лабораторні візуальні	1,3 – 1,7	$\Delta = \pm 1 \times 10^{-4}$
62. Селективні вольтметри:		
вольтметри діодні компенсаційні	10 мВ – 100 В 20 Гц – 1000 МГц	$\delta_{U\sim} = \pm (0,2 – 3,0) \%$

Директор департаменту технічного регулювання Міністерства економічного розвитку і торгівлі України



Л. М. Віткін

1	2	3
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	15,2 с – 24 год	$\Delta = \pm (0,1 - 5) \text{ с}$
тарифікатори та системи вимірювання часу розмов міжміських переговорних пунктів	15,2 с – 24 год	$\Delta = \pm (0,1 - 5) \text{ с}$
66. Стаціонарні резервуари для комерційного обліку: нафтопродуктів (горизонтальні та вертикальні циліндричні, сферичні); скрапленого газу (горизонтальні циліндричні):		
резервуари сталеві циліндричні горизонтальні (геометричний метод)	3 – 200 м ³	$\delta = \pm (0,1 - 0,5) \%$
резервуари горизонтальні циліндричні та інші нециліндричної форми (об'ємний метод)	3 – 200 м ³	похибка градування $\delta = \pm (0,15 - 0,25) \%$
резервуари стаціонарні вимірювальні вертикальні (геометричний метод)	100 – 50000 м ³	$\delta = \pm (0,05 - 0,5) \%$
67. Струмовимірювальні кліщі:		
кліщі струмовимірювальні	10 мВ – 1000 В 1 мА – 1000 А	$\gamma = \pm (2,5 - 5,0) \%$
кліщі струмовимірювальні цифрові	U_{\sim} від 10 мкВ до 1000 В U_{\sim} від 1 мВ до 1000 В (20 Гц – 100 кГц) I_{\sim} від 2 мкА до 10 А I_{\sim} від 1 мА до 10 А (20 Гц – 400 Гц) 1 Ом – 1 ГОм 1нФ – 111,0 мкФ 10 Гц – 100 кГц	$\delta = \pm (0,01 - 10,0) \%$
72. Теплолічильники та теплообчислювачі:		
теплолічильники	Θ : 0 – 180 °С $\Delta\Theta$: 1 – 170 °С об'ємна витрата: 0,03 – 45,0 м ³ /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 входні канали від двох перетворювачів	Θ : 0 – 180 °С $\Delta\Theta$: 1 – 170 °С	класи точності 1; 2 або 3 згідно з ДСТУ EN 1434-1

Директор департаменту технічного
регулювання Міністерства економічного
розвитку і торгівлі України



Л. М. Віткін

1	2	3
температури та одного лічильника (лічильника-витратоміра) води		класи точності 2; 2,5; 4 або 5 згідно з ДСТУ 3339
теплотлічильники єдині	Θ: 0 – 180 °C ΔΘ: 1 – 170 °C об'ємна витрата: 0,03 – 45,0 м ³ /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	15,2 с – 24 год	Δ = ± 5 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	Δ = ± (0,15 – 0,008×t) °C
комплекти термоперетворювачів опору для вимірювання різниці температур	1 – 170 °C	Δ = ± (0,05 – 0,15) °C
логометри, мілівольтметри	мінус 50 – 600 °C	δ = ± 1,5 %
мілівольтметри з елементом компенсації температури холодного спаю термопари	0 – 1800 °C мінус 50 – 600 °C	δ = ± 1,5 % δ = ± 1,0 %
мости, потенціометри автоматичні самописні, регульовальні та регулятори температури	мінус 50 – 1000 °C	δ = ± (0,25 – 0,5) % δ = ± (1 – 1,5) %
термометри електроконтактні	0 – 300 °C	Δ = ± (1,0 – 5,0) °C
термометри манометричні та біметалеві, показувальні та регульовальні	мінус 30 – 300 °C	Δ = ± (1,0 – 2,5) °C
термометри напівпровідникові	мінус 30 – 120 °C	Δ = ± (0,5 – 3) °C
термометри скляні	мінус 30 – 300 °C	Δ = ± (0,2 – 5) °C
термометри цифрові та прилади багатофункціональні (канал вимірювання температури)	мінус 30 – 1200 °C	Δ = ± (0,05 – 5) °C
термоперетворювачі з уніфікованими вихідними сигналами	мінус 30 – 1200 °C	Δ = ± (0,5 – 5) °C
термоперетворювачі опору платинові та мідні	мінус 30 – 650 °C	Δ = ± (0,05 – 10) °C
76. Ультразвукові діагностичні прилади:		
ультразвукові доплерівські діагностичні апарати	20 – 200 см/с	δ = ± 10 %
монітори фетальні	30 – 250 хв ⁻¹	Δ = ± 1 хв ⁻¹
78. Фотометри, спектрофотометри для здійснення екологічного контролю та контролю повітря робочої зони:		
аналізатори концентрації компонентів	1 × 10 ⁻⁷ – 1 × 10 ⁻¹ %	δ = ± (0,1 – 20,0) %

Директор департаменту технічного регулювання Міністерства економічного розвитку і торгівлі України



Л. М. Віткін

1	2	3
у рідинах та твердих матеріалах	0,0 – 20,0 мг/дм ³	$\Delta = \pm (2,0 - 5,0) \%$
аналізатори рідини флюорометричні	1,0 – 100,0 %	$\Delta = \pm (1,0 - 2,0) \%$
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 – 100,0 % 190 – 1100 нм (для спектрофотометрів з спектральною шириною щілини 1 нм та більше)	$\Delta = \pm (1,0 - 3,0) \%$ $\Delta = \pm (1,0 - 3,0) \text{ нм}$
спектрофотометри атомно-абсорбційні	0 – 2,0	$\Delta = \pm (0,01 + 0,015 \times A)$
фотометри, фотоелектроколориметри	1,0 – 100,0 % 0 – 2,5	$\Delta = \pm (1,0 - 5,0) \%$ $\Delta = \pm (0,03 \times A + 0,01)$
фотометри полуменеві	0,005 – 50,0 мг/дм ³	$\delta = \pm 5,0 \%$
79. Хроматографи газові та рідинні	$1 \times 10^{-12} - 99,9 \%$ $1 \times 10^{-12} - 99,9 \%$	$S_B = (0,3 - 10) \%$ $S_B = (0,3 - 10) \%$

Примітка. Умовні позначення та їх визначення:

- Δ – максимально допустима абсолютна похибка;
- δ – максимально допустима відносна похибка;
- γ – максимально допустима зведена похибка;
- δm – границя допустимої похибки;
- X^* – вимірне значення показника крові;
- A – вимірне значення оптичної густини;
- ум. од. – умовні одиниці білості борошна;
- $^{\circ}Z$ – цукрові градуси;
- НОК – нефелометрична одиниця каламутності;
- S_B – відносне середнє квадратичне відхилення вихідного сигналу;
- δ_v – максимально допустима відносна похибка перетворення об'єму, маси рідини або об'єму газу, природного газу відповідно до стандартних умов;
- Θ – температура води;
- $\Delta\Theta$ – різниця температури води в подавальному та зворотному трубопроводах;
- t – вимірне значення температури;
- $\Delta_{\text{пур}}$ – максимально допустима абсолютна похибка робочої пурки;
- $\Delta_{\text{рр}}$ – максимально допустимий розмах показів робочої пурки;
- $U_{=}$ – напруга постійного струму;
- U_{\sim} – напруга змінного струму;
- $I_{=}$ – сила постійного струму;
- I_{\sim} – сила змінного струму;
- δ_R – максимально допустима відносна похибка вимірювання опору;
- $\delta_{U_{=}}$ – максимально допустима відносна похибка вимірювання напруги постійного струму;
- $\delta_{U_{\sim}}$ – максимально допустима відносна похибка вимірювання напруги змінного струму;
- U_X – значення вимірюваної напруги;
- Z_X – значення вимірюваного опору;

Директор департаменту технічного регулювання Міністерства економічного розвитку і торгівлі України



Л. М. Віткін

- δ_t – максимально допустима відносна похибка по часу;
 δ_u – максимально допустима відносна похибка вимірювання рівня сигналу (напруги);
 δ_f – максимально допустима відносна похибка вимірювання частоти сигналу;
 δ_I – максимально допустима відносна похибка вимірювання струму;
 Δ_{SpO_2} – максимально допустима абсолютна похибка вимірювання сатурації;
 $\Delta_{чсс}$ – максимально допустима абсолютна похибка вимірювання частоти серцевих скорочень;
 Δ_p – максимально допустима абсолютна похибка вимірювання артеріального тиску;
 δ_t – максимально допустима відносна похибка вимірювання часових інтервалів;
ОМР – одиниця молодшого розряду.

**Директор департаменту технічного
регулювання Міністерства економічного
розвитку і торгівлі України**



Л. М. Віткін