

Приложение № 1  
к свидетельству об уполномочивании на  
проведение испытаний в целях  
утверждения типа средства измерений  
или утверждения типа стандартного  
образца, работ по метрологической  
оценке в сфере законодательной  
метрологии  
№ 26 от 24.11.2023  
На 6 листах  
Редакция № 1 от 24.11.2023

**ОБЛАСТЬ УПОЛНОМОЧИВАНИЯ НА ПРОВЕДЕНИЕ  
КАЛИБРОВКИ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ, ПРИМЕНЯЕМЫХ ПРИ  
ИЗМЕРЕНИЯХ В СФЕРЕ ЗАКОНОДАТЕЛЬНОЙ МЕТРОЛОГИИ**

| № пункта | Категории средств измерений  |
|----------|--|
| 1        | 2  |
| 1        | Средства геодезических измерений   |
| 2        | Средства измерений длины, угла   |
| 3        | Весы, кроме весов для взвешивания транспортных средств в движении  |
| 4        | Меры массы, в том числе, используемые совместно с весами   |
| 5        | Ключи динамометрические  |
| 6        | Манометры  |
| 7        | Дозаторы пипеточные и бутылочные   |
| 8        | Имитаторы электродных систем, иономеры и рН-метры, первичные преобразователи (электроды) всех типов к иономерам, рН-метрам |
| 9        | Термометры стеклянные ртутные лабораторные   |
| 10       | Термометры стеклянные жидкостные   |
| 11       | Термометры электронные   |
| 12       | Устройства термостатирующие измерительные  |
| 13       | Измерители цепи «фаза-нуль»  |
| 14       | Измерители напряжения и силы постоянного и переменного тока, сопротивления   |
| 15       | Преобразователи напряжения, силы постоянного и переменного тока, электрической мощности, частоты                           |
| 16       | Измерители интервалов времени  |
| 17       | Установки (стенды) высоковольтные  |
| 18       | Информационно-измерительные системы  |
| 19       | Измерительно-вычислительные комплексы, автоматизированные системы управления технологическим процессом                     |
| 20       | Термометры манометрические   |
| 21       | Преобразователи давления   |
| 22       | Термометры биметаллические   |
| 23       | Термометры электроконтактные   |

Приложение № 1 к свидетельству об уполномочивании на проведение испытаний в целях утверждения типа средства измерений или утверждения типа стандартного образца, работ по метрологической оценке в сфере законодательной метрологии № 26 от 24.11.2023, редакция № 1 от 24.11.2023

| 1  | 2   |
|----|---|
| 24 | Термопреобразователи сопротивления, в том числе с унифицированным выходным сигналом                         |
| 25 | Термометры для измерения температуры тела человека (медицинские)  |
| 26 | Измерители показателя преломления твердых тел и жидких веществ  |
| 27 | Измерители коэффициентов направленного пропускания, оптической плотности диффузного и зеркального отражения |

| № пункта | Величина | Диапазон измерений   | Наилучшие измерительные возможности               |  |
|----------|----------|--|---|--|
|          |          |  | наименование показателя точности                  | наименование показателя точности         |
| 1        | 2        | 3  | 4   | 5  |
| 1        | Длина    | От 0 до 1000 мм  | Расширенная неопределённость (к = 2, P = 95 %)    | 0,05 мм                                  |
|          |          | От 0 до 2 мм   | Расширенная неопределённость (к = 2, P = 95 %)    | 0,6 мкм                                  |
|          |          | От 0 до 160 мм   | Расширенная неопределённость (к = 2, P = 95 %)    | 0,01 мм                                  |
|          |          | От 0 до 20 000 мм  | Расширенная неопределённость (к = 2, P = 95 %)    | 0,13 мм                                  |
| 2        | Угол     | От 0 ‰ до 100 ‰  | Расширенная неопределённость (к = 2, P = 95 %)    | 0,7 ‰ на длине 3 м                       |
|          |          | ± 90°<br>± 100 ‰<br>± 100 мм/м   | Расширенная неопределённость (к = 2, P = 95 %)    | 0,05°<br>0,05 ‰<br>0,5 мм/м              |
|          |          | От 0° до 360°  | Расширенная неопределённость (к = 2, P = 95 %)    | 2,0"                                     |
|          |          | 90 °<br>От 60 до 630 мм  | Расширенная неопределённость (к = 1,65, P = 95 %) | 2,6 мкм                                  |
| 3        | Уровень  | Выходные сигналы от датчиков с выходными электрическими сигналами:<br>От 0 до 20 мА,<br>От -10 до 10 В,<br>соответствующие диапазонам измерения уровня<br>От 0 до 15000 мм | Расширенная неопределённость (к = 2, P = 95 %)    | 0,15 %·ИВ,<br>где ИВ калибруемая отметка |

Приложение № 1 к свидетельству об уполномочивании на проведение испытаний в целях утверждения типа средства измерений или утверждения типа стандартного образца, работ по метрологической оценке в сфере законодательной метрологии № 26 от 24.11.2023, редакция № 1 от 24.11.2023

| № пункта | Величина              | Диапазон измерений  | Наилучшие измерительные возможности                       |  |
|----------|-----------------------|---|---|--|
|          |                       |   | наименование показателя точности                          | наименование показателя точности         |
| 1        | 2                     | 3   | 4   | 5  |
| 4        | Осевой сдвиг          | Выходные сигналы от датчиков с выходными электрическими сигналами:<br>От 0 до 20 мА,<br>От -10 до 10 В,<br>соответствующие диапазонам измерения осевого сдвига<br>От -2 до 2 мм | Расширенная неопределённость<br>( $k = 2, P = 95 \%$ )    | 0,15 %·ИВ,<br>где ИВ калибруемая отметка |
| 5        | Масса воспроизведение | От 1 мг до 2 кг   | Расширенная неопределённость<br>( $k = 2, P = 95 \%$ )    | 0,0002 %                                 |
|          |                       | От 1 мг до 20 кг  | Расширенная неопределённость<br>( $k = 2, P = 95 \%$ )    | 0,0006 %                                 |
|          |                       | От 1 мг 500 кг  | Расширенная неопределённость                              | 0,002 %                                  |
|          | Масса измерение       | От 0 до 2 кг  | Расширенная неопределённость<br>( $k = 2, P = 95 \%$ )    | 0,0002 %                                 |
|          |                       | От 0 до 20 кг   | Расширенная неопределённость<br>( $k = 2, P = 95 \%$ )    | 0,0006 %                                 |
|          |                       | От 0 до 500 кг  | Расширенная неопределённость<br>( $k = 2, P = 95 \%$ )    | 0,002 %                                  |
|          |                       | От 0 до 30000 кг  | Расширенная неопределённость<br>( $k = 2, P = 95 \%$ )    | 0,006 %                                  |
| 6        | Крутящий момент       | От 5 до 1500 Н·м  | Расширенная неопределённость<br>( $k = 2, P = 95 \%$ )    | 0,17 %                                   |
| 7        | Давление              | От - 100 до 350 кПа   | Расширенная неопределённость<br>( $k = 1,65, P = 95 \%$ ) | 0,05 кПа                                 |
|          |                       | От 0 до 60 МПа  | Расширенная неопределённость<br>( $k = 1,65, P = 95 \%$ ) | 1 кПа                                    |
|          |                       | Выходные сигналы от датчиков с выходными электрическими сигналами:<br>От 0 до 20 мА   | Расширенная неопределённость<br>( $k = 2, P = 95 \%$ )    | 0,15 %·ИВ,<br>где ИВ калибруемая отметка |

Приложение № 1 к свидетельству об уполномочивании на проведение испытаний в целях утверждения типа средства измерений или утверждения типа стандартного образца, работ по метрологической оценке в сфере законодательной метрологии № 26 от 24.11.2023, редакция № 1 от 24.11.2023

| № пункта | Величина   | Диапазон измерений   | Наилучшие измерительные возможности                          |  |
|----------|--|--|--|--|
|          |  |  | наименование показателя точности                             | наименование показателя точности               |
| 1        | 2  | 3  | 4  | 5  |
|          |  | От -10 до 10 В,<br>соответствующие диапазонам<br>измерения давления<br>От - 0,1 до 60 МПа  |  |  |
| 8        | Объем  | От 2 до 10000 мкл  | Расширенная<br>неопределённость<br>( $k = 2, P = 95 \%$ )    | 0,05 %   |
| 9        | Содержание<br>абсолютного<br>вещества                      | Выходные сигналы от<br>датчиков с выходными<br>электрическими сигналами:<br>От 0 до 20 мА<br>От -10 до 10 В,<br>соответствующие диапазонам<br>измерения абсолютного<br>вещества от 0 % до 100 %                | Расширенная<br>неопределённость<br>( $k = 2, P = 95 \%$ )    | 0,15 %·ИВ,<br>где ИВ<br>калибруемая<br>отметка |
|          |  | От 0 % до 100 % массовой<br>концентрации   | Расширенная<br>неопределённость<br>( $k = 2, P = 95 \%$ )    | 3,5 мкг/л                                      |
| 10       | Показатель<br>активности<br>ионов рН                       | От - 1 до 14   | Расширенная<br>неопределённость<br>( $k = 1,65, P = 95 \%$ ) | 0,02 рН  |
| 11       | Влажность  | От 10 % до 98 %  | Расширенная<br>неопределённость<br>( $k = 2, P = 95 \%$ )    | 1,0 %  |
| 12       | Спектральный<br>Кэффициент<br>направленного<br>пропускания | От $0,1 \cdot T$ до $100 \cdot T \%$   | Расширенная<br>неопределённость<br>( $k = 2, P = 95 \%$ )    | 0,14 %   |
| 13       | Показатель<br>преломления, $n_D$                           | От 1,32 до 1,70  | Расширенная<br>неопределённость<br>( $k = 2, P = 95 \%$ )    | $5,4 \cdot 10^{-6}$                            |
| 14       | Оптическая<br>плотность                                    | От 0,034 до 1,596 Б  | Расширенная<br>неопределённость<br>( $k = 2, P = 95 \%$ )    | 0,25 %   |
| 15       | Расход   | Выходные сигналы от<br>датчиков с выходными<br>электрическими сигналами:<br>От 0 до 20 мА<br>От -10 до 10 В,<br>соответствующие диапазонам<br>измерения расхода<br>От 0 до $5 \cdot 10^3 \text{ м}^3/\text{ч}$ | Расширенная<br>неопределённость<br>( $k = 2, P = 95 \%$ )    | 0,15 %·ИВ,<br>где ИВ<br>калибруемая<br>отметка |

Приложение № 1 к свидетельству об уполномочивании на проведение испытаний в целях утверждения типа средства измерений или утверждения типа стандартного образца, работ по метрологической оценке в сфере законодательной метрологии № 26 от 24.11.2023, редакция № 1 от 24.11.2023

| № пункта | Величина                                     | Диапазон измерений  | Наилучшие измерительные возможности                    |   |
|----------|--|---|--|---|
|          |  |   | наименование показателя точности                       | наименование показателя точности              |
| 1        | 2  | 3   | 4  | 5   |
|          |  | (0 до $5 \cdot 10^3$ т/ч)   |  |   |
| 16       | Температура                                  | От $-70$ °С до $300$ °С   | Расширенная неопределённость ( $k = 2, P = 95 \%$ )    | $0,02$ °С                                     |
|          |  | От $300$ °С до $1200$ °С  | Расширенная неопределённость ( $k = 2, P = 95 \%$ )    | $4$ °С  |
|          |  | От $-70$ °С до $700$ °С   | Расширенная неопределённость ( $k = 1,65, P = 95 \%$ ) | $0,1$ °С                                      |
|          |  | От $0$ до $20$ мА   | Расширенная неопределённость ( $k = 2, P = 95 \%$ )    | $0,001$ мА                                    |
| 17       | Электрическое сопротивление постоянному току | От $0,008$ Ом до $330$ МОм  | Расширенная неопределённость ( $k = 2, P = 95 \%$ )    | $0,009$ Ом                                    |
|          |  | От $0,01$ МОм до $1000$ МОм   |  | $0,1 \%$ · $R_{изм}$                          |
|          |  | От $0$ до $1 \cdot 10^{12}$ Ом  |  | $0,021$ Ом                                    |
| 18       | Электрическое сопротивление переменному току | От $0,1$ до $20$ Ом<br>частота $50$ Гц  | Расширенная неопределённость ( $k = 2, P = 95 \%$ )    | $0,5$ Ом                                      |
| 19       | Напряжение переменного тока                  | От $0,1 \cdot 10^{-3}$ до $1 \cdot 10^3$ В<br>частота от $10$ Гц до $5 \cdot 10^5$ Гц | Расширенная неопределённость ( $k = 2, P = 95 \%$ )    | $0,01$ мВ                                     |
|          |  | От $0$ до $30 \cdot 10^3$ В<br>частота $50$ Гц  | Расширенная неопределённость ( $k = 2, P = 95 \%$ )    | $0,05 \%$ · ИВ,<br>где ИВ калибруемая отметка |
| 20       | Напряжение постоянного тока                  | От $0,1 \cdot 10^{-3}$ до $1 \cdot 10^3$ В  | Расширенная неопределённость ( $k = 2, P = 95 \%$ )    | $0,01$ мВ                                     |
| 21       | Сила постоянного тока                        | От $3,29 \cdot 10^{-3}$ до $11$ А   | расширенная неопределённость                           | $0,011$ мкА                                   |
| 22       | Сила переменного тока                        | От $3,29 \cdot 10^{-3}$ до $11$ А,<br>частота от $10$ до $5 \cdot 10^5$ Гц            | Расширенная неопределённость ( $k = 2, P = 95 \%$ )    | $0,005$ А                                     |
| 23       | Сила постоянного тока                        | Выходные сигналы от датчиков с выходными электрическими сигналами:                    | Расширенная неопределённость ( $k = 2, P = 95 \%$ )    | $0,15 \%$ · ИВ,                               |

Приложение № 1 к свидетельству об уполномочивании на проведение испытаний в целях утверждения типа средства измерений или утверждения типа стандартного образца, работ по метрологической оценке в сфере законодательной метрологии № 26 от 24.11.2023, редакция № 1 от 24.11.2023

| № пункта | Величина         | Диапазон измерений   | Наилучшие измерительные возможности               |                                       |
|----------|------------------|--|---|---------------------------------------|
|          |                  |  | наименование показателя точности                  | наименование показателя точности      |
| 1        | 2                | 3  | 4   | 5                                     |
|          |                  | От 0 до 20 мА<br>От -10 до 10 В,<br>соответствующие диапазонам измерения тока от 0 до 3000 А   |   | где ИВ калибруемая отметка            |
| 24       | Частота вращения | От 100 до 15000 об/мин   | (Расширенная неопределённость (к = 2, Р = 95 %))  | 0,2 об/мин                            |
|          |                  | Выходные сигналы от датчиков с выходными электрическими сигналами:<br>От 0 до 20 мА<br>От -10 до 10 В,<br>соответствующие диапазонам измерения частоты вращения<br>От 0 до 999999 об/мин | Расширенная неопределённость (к = 2, Р = 95 %)    | 0,15 %·ИВ, где ИВ калибруемая отметка |
| 25       | Время            | От 0 до 10 с   | Расширенная неопределённость (к = 1,65, Р = 95 %) | 0,2 с                                 |
| 26       | Частота          | Выходные сигналы от датчиков с выходными электрическими сигналами:<br>От 0 до 20 мА<br>От -10 до 10 В,<br>соответствующие диапазонам измерения частоты<br>От 45 до 55 Гц                 | Расширенная неопределённость (к = 2, Р = 95 %)    | 0,15 %·ИВ, где ИВ калибруемая отметка |
| 27       | Вибрация         | Выходные сигналы от датчиков с выходными электрическими сигналами:<br>От 0 до 20 мА<br>От -10 до 10 В,<br>соответствующие диапазонам измерения вибрации<br>От 0 до 20 мм/м               | Расширенная неопределённость (к = 2, Р = 95 %)    | 0,15 %·ИВ, где ИВ калибруемая отметка |