|  |  |
| --- | --- |
|  | Приложение №1 |
| к аттестату аккредитации |
| № BY/112 3.0219 |
| от 15.09.2008 |
| на бланке № \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| на 7 листах |
| редакция 01 |

|  |
| --- |
| **ОБЛАСТЬ АККРЕДИТАЦИИ**  от15 сентября 2023 года  метрологической лаборатории службы главного метролога  открытого акционерного общества «Нафтан» |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Код (наименование) вида работ: 1 – первичная поверка; 2 – после-дующая поверка | Средства измерений | | | |
| код области измерений | наименование  (тип средства измерений) | метрологические характеристики | |
| пределы  измерений | класс, разряд, цена деления, погрешность |

| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **211441, г. Новополоцк, Витебская область** | | | | | |
| 4.1\* | 1; 2 | 26.51/ 99.004  26.51/ 99.005 | Напоромеры, тягонапоромеры, тягомеры | Диапазон измерений:  от минус 40 кПа до плюс 40 кПа | кл. т. 1,5; 2,5 |
| 4.2\* | 1; 2 | 26.51/ 99.004 | Манометры, мановакуумметры, дифманометры показывающие, приборы контроля показывающие, показывающие и самопишущие, интегрирующие, пневматические | Верхний предел измерений:  для манометров и дифманометров:  0,06; 0,1; 0,16; 0,25; 0,4; 0,6 МПа  для манометров:  0,1; 0,16; 0,25 МПа  для мановакуумметров:  0,06; 0,15; 0,3; 0,5 МПа  для приборов контроля:  0,1 МПа | кл. т. 1,0; 1,5 (1,6)  кл. т. 0,6; 1,0; 1,5 (1,6)  кл. т. 0,5; 0,6; 1,0; 1,5 |
| 4.3\* | 1; 2 | 26.51/ 99.004 | Измерительные преобразователи давления и перепада давления (датчики) с унифицированным пневматическим выходным сигналом | Диапазон измерений:  от 0 до 60 МПа  Выход:  от 20 до 100 кПа | γ = ± (0,5 % − 1,5 %) |
| 4.4\* | 1; 2 | 26.51/ 99.004 | Измерительные преобразователи давления и перепада давления (датчики) с унифицированным электрическим токовым выходным сигналом постоянного тока | Диапазон измерений:  от 0 до 60 МПа  Выход:  от 0 до 5 мА;  от 4 до 20 мА | γ = ± (0,04 % − 1,5 %) |
| 4.5\* | 1; 2 | 26.51/ 99.004 | Измерительные преобразователи давления и перепада давления (датчики) с унифицированным выходным сигналом напряжения постоянного тока | Входной сигнал:  от 20 до 100 кПа  Выход:  от 1 до 5 В | кл. т. 0,5; 1,0 |
| 4.6\* | 1; 2 | 26.51/ 99.004 | Манометры, мановакуумметры показывающие | Верхний предел измерений:  для манометров:  0,4; 0,6; 1; 1,6; 2,5; 4; 6; 10; 16; 25; 40; 60 МПа  для мановакуумметров:  0,5; 0,9; 1,5; 2,4 МПа | кл. т. 0,6 – 4,0 |
| 4.7\* | 1; 2 | 26.51/ 99.004 | Манометры, мановакуумметры показывающие | Верхний предел измерений:  для манометров:  1; 1,6; 2,5; 4; 6 МПа  для мановакуумметров:  0,9; 1,5; 2,4 МПа | кл. т. 1,0; 1,5 (1,6) |
| 4.8\* | 1; 2 | 26.51/ 99.004 | Манометры, мановакуумметры показывающие | Верхний предел измерений:  для манометров:  0,06; 0,1; 0,16; 0,25 МПа  для мановакуумметров:  0,06; 0,15; 0,3 МПа | кл. т. 2,5; 4,0 |
| 4.9\* | 1; 2 | 26.51/ 99.004 | Манометры деформационные образцовые (контрольные) | Верхний предел измерений:  0,1; 0,16; 0,25 МПа  0,4 МПа | кл. т. 0,15; 0,25; 0,4  кл. т. 0,4 |
| 5.1\* | 1; 2 | 26.51/ 99.005 | Вакуумметры показывающие | Диапазон измерений:  от минус 100 кПа до 0 кПа | кл. т. 1,0 – 4,0 |
| 5.2\* | 1; 2 | 26.51/ 99.005 | Измерительные преобразователи давления (датчики) с унифицированным пневматическим выходным сигналом | Диапазон измерений:  от минус 100 кПа до 0 кПа  Выход:  от 20 до 100 кПа | кл. т. 0,5 − 2,5  γ = ± (0,5 % − 1,5 %) |
| 5.3\* | 1; 2 | 26.51/99.005 | Измерительные преобразователи давления (датчики) с унифицированным электрическим токовым выходным сигналом постоянного тока | Диапазон измерений:  от минус 100 кПа до 0 кПа  Выход:  от 0 до 5 мА;  от 4 до 20 мА | γ = ± (0,065 % − 0,5 %) |
| 5.4\* | 1; 2 | 26.51/ 99.005 | Вакуумметры деформационные образцовые (контрольные) | Диапазон измерений:  от минус 100 кПа до 0 кПа | кл. т. 0,4 |
| 7.1\*\*\* | 1; 2 | 26.51/ 99.007 | Расходомеры  ультразвуковые | Диапазон измерений:  от 0,01 до 100 м3/ч  DN: от 2,5 до 100 мм | δ = ± (0,4 % − 1,0 %) |
| 7.2\*\*\* | 1; 2 | 26.51/ 99.007 | Расходомеры вихревые | Диапазон измерений:  от 0,01 до 100 м3/ч  DN: от 2,5 до 100 мм | δ = ± (0,4 % − 1,0 %) |
| 7.3\*\*\* | 1; 2 | 26.51/ 99.007 | Расходомеры  массовые | Диапазон измерений:  от 0,01 до 100 т/ч  DN: от 2,5 до 100 мм | δ = ± (0,1 % − 0,4 %) |
| 7.4\*\*\* | 1; 2 | 26.51/ 99.007 | Расходомеры  электромагнитные | Диапазон измерений:  от 0,01 до 100 м3/ч  DN: от 2,5 до 100 мм | δ = ± (0,3 % − 2,0 %) |
| 7.5\* | 1; 2 | 26.51/ 99.007 | Уровнемеры для измерения уровня жидкости буйковые и поплавковые с унифицированным выходным сигналом постоянного тока | Верхний предел измерений:  от 0,3 до 3,5 м  Выход:  от 0 до 5 мА; от 4 до 20 мА | кл. т. 0,2 - 1,5 |
| 7.6\* | 1; 2 | 26.51/ 99.007 | Уровнемеры для измерения уровня жидкости буйковые и поплавковые с унифицированным пневматическим выходным сигналом | Верхний предел измерения:  от 0,35 до 16 м  выход: от 20 до 100 кПа | кл. т. 1,0 - 2,5 |
| 7.7\* | 1; 2 | 26.51/ 99.007 | Уровнемеры радарные, микроволновые, микроимпульсные, ультразвуковые с унифицированным выходным сигналом постоянного тока | Верхний предел измерений:  до 17350 мм  Выход:  от 4 до 20 мА | Δ = ± 3 мм |
| 7.8\* | 1; 2 | 26.51/ 99.007 | Расходомеры жидкости и газа переменного перепада давления: | Диаметр отверстия:  от 12,5 до 600 мм  диаметр условного прохода трубопровода:  от 50 до 1000 мм  расстояние от торца до центра каждого отверстия профиля:  от 0 до 1600 мм  ширина трубки в сечении по направлению потока:  от 10,5 до 50 мм  ширина трубки в сечении, перпендикулярном направлению потока:  от 11 до 56 мм  диаметр отверстия профиля:  от 4 до 16 мм | δ = ± 0,04 %  δ = ± 0,3 %  Δ = ± 0,009 мм  Δ = (1,0 – 3,0) мм  Δ = ± 0,05 мм  Δ = (от плюс 0 до минус 0,13) мм;  Δ = (от плюс 0 до  минус 0,16) мм  Δ = ± 0,2 мм |
| Стандартные сужающие устройства |
| осредняющие напорные трубки ITABAR |
|  |
| 7.9\*\*\* | 1; 2 | 26.51/ 99.007 | Ротаметры | Диапазон измерений:  от 0,01 до 100 м3/ч  DN: от 2,5 до 100 мм | кл. т. 1,6; 2,5; 4,0 |
| 8.1\*\* | 1; 2 | 26.51/ 99.008 | Плотномеры газа | от 0 до 6,0 кг/м3 | γ = ± 1 %  δ = ± 1 % |
| 9.1\*\* | 1; 2 | 26.51/ 99.009 | Анализаторы жидкости  Кондуктометры | от 92 % до 100 % H2SO4  от 3 до 493 мСм/см | Δ = ± 0,5 %  Δ = ± 1,5 % (с темп. комп.) |
| от 4 до 20 мА  от 30 °С до 100 °С | Δ = ± 2 мА;  Δ = ± 1,6 мА |
| от 0 °С до 360 °С  от 5 до 100 мл  4,5 мл/мин | Δ = ± 0,5 0С  Δ = ± 0,5 мл  Δ = ± 0,5 мл/мин |
| 9.2\*\*  9.2\*\* | 1; 2  1; 2 | 26.51/ 99.009  26.51/ 99.009 | Анализаторы веществ  Анализаторы веществ | от 0 % до 100 %  от 4 до 20 мА | γ = ± (1 % − 6 %)  δ = ± (4 % до 10 %) |
| Массовая концентрация: |  |
| для NОх, SО2:  от 0 до 500 мг/м3 | Δ = ± 1,5 мг/м3  Δ = ± 2 мг/м3  δ = ± 2 %; δ = ± 4 % |
| Объемная доля:  для О2:  от 0 % до 100 %  от 1∙10-6 % до 1 % | γ = ± (0,5 % − 6 %)  δ = ± 4 %; δ = ± 8 %  δ = ± (4 % - 10 %) |
| для Н2:  от 0 % до 100 % | γ = ± (2,5 % − 5 %)  Δ = ± 2 % |
| для СН4:  от 0 % до 10 % | γ = ± 5 % |
| для СО:  от 0 % до 5 % | γ = ± (2,5 % − 5 %)  δ = ± 5 % |
| для СО2:  от 0 до 10 млн-1 | ∆ = ± 1,2 млн-1  δ = ± 5 % |
| для NOx:  от 0 до 500 млн-1 | γ = ± 5 %  δ = ± 4 %  ∆ = ± 1 млн-1 |
| для SO2:  от 0 до 1000 млн-1 | γ = ± (3 % − 10 %) |
| от 4 до 20 мА | γ = ± (0,5 % − 10 %)  δ = ± (2 % − 10 %) |
| 9.3\*\* | 1; 2 | 26.51/ 99.009 | Анализаторы растворенного кислорода | от 0 до 50 мкг/дм3  от 4 до 20 мА | γ = ± 10 % |
| 9.4\* | 1; 2 | 26.51/ 99.009 | Гигрометры промышленные | от 0 до 1000 млн-1 | γ = ± (2,5 % − 10 %) |
| 9.5\*\* | 1; 2 | 26.51 /99.009 | Хроматографы | от 0 % до 100 % | ОСКО 1 % − 6 % |
| 10.1\* | 1; 2 | 26.51/ 99.010 | Термометры манометрические, биметаллические | от минус 40 °C до плюс 500 °С | кл. т. 1,0 - 4,0 |
| 10.2\* | 1; 2 | 26.51/ 99.010 | Термопреобразова-тели сопротивления | от минус 196 °C до плюс 660 °С | кл. д. АА, А, B, C |
| 10.3\* | 1; 2 | 26.51/ 99.010 | Логометры магни­тоэлектрические | от минус 196 °C до плюс 300 °С | кл. т. 1,0; 1,5 |
| 10.4\* | 1; 2 | 26.51/ 99.010 | Мосты уравновешенные автоматические | от минус 196 °C до плюс 500 °С | кл. т. 0,5 |
| 10.5\* | 1; 2 | 26.51/ 99.010 | Потенциометры автоматические | от минус 40 °С до плюс 1200 °С | кл. т. 0,5; 1,0 |
| 10.6\* | 1; 2 | 26.51/ 99.010 | Преобразователи термоэлектричес-кие платинородий-платиновые | от 0 °С до 1200 °С | кл. д. 1; 2 |
| 10.7\* | 1; 2 | 26.51/ 99.010 | Преобразователи термоэлектричес-кие из неблагородных металлов | от минус 40 °С до плюс 1200 °С | кл. д. 1; 2; 3 |
| 10.8\* | 1; 2 | 26.51/ 99.010 | Термопреобразова-тели с унифицированным выходным сигналом постоянного тока | от минус 40 °С до плюс 1200 °С выход:  от 4 до 20 мА  от 0 до 5 мА | кл. т. 0,25 – 2,0 |
| 10.9\* | 1; 2 | 26.51/ 99.010 | Преобразователи измерительные цифровые многоканальные | от 0 до 5 мА; от 4 до 20 мА; от 0 до 20 мА | γ = ± 0,1 % |
| сила постоянного тока |  |
| напряжение постоянного тока | от 0 до 1000 мВ |  |
| температура | от минус 200 °С до 1800 °С |  |
| 10.10\* | 1; 2 | 26.51/ 99.010 | Преобразователи измерительные | от 5 до 400 Ом;  от − 3,5 до 60 мВ  выход:  от 4 до 20 мА  от 0 до 5 мА от 1 до 5 В | γ = ± (0,04 % − 1 %) |
| 10.11\* | 1; 2 | 26.51/ 99.010 | Регистраторы многоканальные | от 4 до 20 мА | γ = ± 0,1 % |
| 11.1\*\* | 1;2 | 26.51/ 99.011 | Анализаторы цвета | от 0 до 7 ед. ASTM  от 4 до 20 мА | Δ = ± 0,2 ед. ASTM  Δ = ± 0,5 ед. ASTM |
| 13.1\*\* | 1; 2 | 26.51/ 99.013 | Вольтметры постоянного тока | от 50 до 600 В | кл. т. 1,5; 2,5 |
| 13.2\*\* | 1; 2 | 26.51/ 99.013 | Вольтметры переменного тока | от 0 до 600 В  f = 50 Гц | кл. т. 1,5; 2,5 |
| 13.3\*\* | 1; 2 | 26.51/ 99.013 | Амперметры постоянного тока | от 1∙10-2 до 30 А | кл. т. 1,5; 2,5 |
| 13.4\*\* | 1; 2 | 26.51/ 99.013 | Амперметры переменного тока | от 0,1 до 25 А  f = 50 Гц | кл. т. 1,5; 2,5 |
| 13.5\* | 1; 2 | 26.51/ 99.013 | Преобразователи электропневмати­ческие | вход: от 0 до 5 мА;  от 4 до 20 мА  выход: от 20 до 100 кПа | кл. т. 0,5; 1,0 |
| 13.6\* | 1; 2 | 26.51/ 99.013 | Блоки преобразования сигналов | от 4 до 20 мА  выход:  от 4 до 20 мА; от 0 до 5 мА | кл. т. 0,15; 0,25 |
| 13.7\* | 1; 2 | 26.51/ 99.013 | Преобразователи измерительные искробезопасные | от 4 до 20 мА  выход:  от 4 до 20 мА | γ = ± 0,06 % |
| 13.8\* | 1; 2 | 26.51 /99.013 | Приборы контроля электрические регистрирующие и показывающие | от 4 до 20 мА | γ = ± 0,1 % |
| 23.1\*\* | 1; 2 | 26.51/ 99.023 | Информационно-измерительные и управляющие системы технологического процесса, измерительные каналы: | Выход первичных измерительных преобразователей:  от минус 200 °С до плюс 1700 °С;  от 0 до 5 мА; от 4 до 20 мА; от 1 до 5 В | электрическая часть  Δ = ± 0,26 °С;  измерительный канал Δ = ± 0,38 °С |
| температуры |
| давления, перепада давления | от 0 до 5 мА; от 4 до 20 мА от 1 до 5 В  от 20 до 100 кПа | электрическая часть  γ = ± 0,15 %;  измерительный канал γ = ± 0,30 % |
| уровня | от 0 до 5 мА от 4 до 20 мА от 1 до 5 В  от 20 до 100 кПа | электрическая часть  γ = ± 0,15 %;  измерительный канал γ = ± 0,30 % |
| расхода | от 0 до 5 мА от 4 до 20 мА от 1 до 5 В  от 20 до 100 кПа  от 0 до 10000 Гц | электрическая часть γ = ± 0,15 %;  измерительный канал γ = ± 0,20 % |
| массы | от 0 до 5 мА; от 4 до 20 мА;  от 20 до 100 кПа;  от 0 до 160 кПа | электрическая часть  γ = ± 0,15 %;  измерительный канал γ = ± 0,50 % |
| мощности,  напряжения, силы тока | от 4 до 20 мА | электрическая часть  γ = ± 0,3 %;  измерительный канал γ = ± 1,0 % |
| частоты | от 0 до 7244 Гц | измерительный канал γ = ± 0,10 % |
| физико-химических величин | от 0,5 до 5 мА; от 4 до 20 мА;  от 0 до 5 мА; от 0 до 20 мА;  от 1 до 5 В | электрическая часть γ=± 0,15 %;  измерительный канал γ=±  0,30 % |

**Примечание:**

\* – деятельность осуществляется непосредственно в ООС;  
\*\* – деятельность осуществляется непосредственно в ООС и за пределами ООС;  
\*\*\* – деятельность осуществляется за пределами ООС.

Руководитель органа

по аккредитации

Республики Беларусь –

директор государственного

предприятия «БГЦА» Е.В. Бережных