

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений
от 31 марта 2023 г. № 16226

Наименование типа средств измерений и их обозначение:
Системы метеорологические измерительно-информационные С-01

Назначение и область применения:

Системы метеорологические измерительно-информационные С-01 (далее – системы) предназначены для измерений и обработки следующих метеопараметров: температуры и относительной влажности воздуха, температуры почвы и грунта на различных глубинах, температуры воды, атмосферного давления, высоты нижней границы облаков, метеорологической оптической дальности видимости, количества осадков, скорости и направления ветра, энергетической освещенности, радиационного баланса, продолжительности солнечного сияния, высоты снежного покрова и уровня воды, мутности воды, мощности амбиентного эквивалента дозы рентгеновского и гамма-излучения, а так же индикации скорости потока и уровня воды.

Область применения: в метеорологии и других областях деятельности для мониторинга состояния окружающей среды, для автоматического формирования сообщений и выдачи их в линии связи и на средства отображения, регистрации измеренной и переданной метеоинформации.

Описание:

Конструктивно системы построены по модульному принципу и состоят из модуля измерительного, модуля центрального устройства и выносных средств отображения. Модуль измерительный состоит из следующих первичных измерительных преобразователей: датчика температуры и относительной влажности воздуха НМР155, датчика температуры и относительной влажности воздуха 6267, датчика температуры и относительной влажности воздуха ДТВ-05, преобразователя измерительного влажности и температуры ДВ2 по ТУ 4321-008-77511225-2010 (исполнение ДВ2ТС(М)-5Т-5П-АК), термопреобразователя сопротивления ПИТ 01 по УШЯИ.405211.001 ТУ, термометра сопротивления ТСП-1199 по ТУ РБ 37418148.004-99, датчика температуры DTS12G/W, барометра рабочего сетевого БРС-1М по 6Г2.832.037 ТУ, барометра цифрового РТВ210, барометра цифрового РТВ330, барометра цифрового HD9408.3В, барометра цифрового MSB181, барометра цифрового ДАДС-1, измерителя облачности СД-02-2006 по ТУ ВУ 100230519.191-2010, нефелометра ПЕЛЕНГ СЛ-03 по ТУ ВУ 100230519.197-2010, датчика осадков «Пеленг СФ-11» по ТУ ВУ 100230519.184-2007, осадкомера RG13/RG13H, датчика атмосферных осадков OTT Pluvio² 200/ OTT Pluvio² 200 RH, анеморумбометра «ПЕЛЕНГ СФ-03» по ТУ ВУ 100230519.165-2000, преобразователя скорости и направления воздушного потока ультразвукового WMT700, пиранометра ПЕЛЕНГ СФ-06-21 по ТУ ВУ 100230519.174-2021, балансомера ПЕЛЕНГ СФ-08-21 по ТУ ВУ 100230519.179-2021, актинометра ПЕЛЕНГ СФ-12-21 по ТУ ВУ 100230519.185-2021, прибора для определения продолжительности солнечного сияния ПЕЛЕНГ ВК-05 по ТУ ВУ 100230519.180-2006, ультразвукового датчика уровня SR50A, датчика мутности RK500-07, блока детектирования

гамма-излучения БДКГ-224 по ТУ БУ 100865348.037-2018, метеостанции автоматической WXT530 (WXT531, WXT532, WXT533, WXT534, WXT535, WXT536), станции погодной автоматической WS-UMB (WS100-UMB, WS200-UMB, WS300-UMB, WS400-UMB, WS500-UMB, WS600-UMB, WS700-UMB, WS800-UMB), датчика комплексного параметров атмосферы «IWS» (IWS-2, IWS-4, IWS-6, IWS-8, IWS-9, IWS-10);

и индикаторов: датчика скорости потока воды акустического ОТТ SLD, датчика уровня ОТТ PLS, датчика уровня RKL-01.

Модуль центрального устройства состоит из блока преобразования интерфейсов, ПЭВМ, модемов.

Принцип действия системы основан на измерении различных метеорологических величин первичными измерительными преобразователями и индикаторами, входящими в состав системы, и преобразовании полученной информации центральным устройством, передаче результатов измерений на средства отображения и по линиям связи (RS-485, GPRS, Ethernet) удаленному пользователю.

В зависимости от назначения системы могут быть выполнены в автоматизированном или автоматическом варианте.

В зависимости от выполняемых задач системы комплектуются теми первичными измерительными преобразователями и индикаторами, которые необходимы для получения наиболее оптимального объема информации.

Питание систем может осуществляться от сети переменного тока или от комплекта автономного питания, состоящего из ветрогенератора, солнечных панелей и аккумуляторных батарей.

Система имеет автономное программное обеспечение 1530.100230519.6267-99 (АИИС «Погода») для систем автоматизированного типа и автономное программное обеспечение 1530.100230519.6267-01 (AMIS_S01) для систем автоматизированного или автоматического типа. Автономное программное обеспечение предназначено для обработки результатов измерений первичными измерительными преобразователями и индикаторами, отображения, хранения и выдачу информации в линию связи.

Система также имеет тестовое программное обеспечение 1530.100230519.6267-02 (UltimateTester), предназначенное для опробования измерительных каналов системы.

Фотографии (схема) общего вида средств измерений представлены в приложении 1.

Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений представлена в приложении 2.

Обязательные метрологические требования: представлены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Значение
1	2
Диапазон преобразования сигналов от термопреобразователей сопротивления блоком преобразования интерфейсов, °С	от минус 60 до плюс 65
Пределы допускаемой абсолютной погрешности блока преобразования интерфейсов при преобразовании электрического сопротивления в значение температуры, °С	±0,10

Продолжение таблицы 1

1	2
<p>Диапазон измерений температуры, °С:</p> <p>датчика температуры и относительной влажности воздуха НМР155</p> <p>датчика температуры и относительной влажности воздуха 6267</p> <p>датчика температуры и относительной влажности воздуха ДТВ-05</p> <p>преобразователя измерительного влажности и температуры ДВ2 по ТУ 4321-008-77511225-2010</p> <p>термопреобразователя сопротивления ПИТ 01 по УШЯИ.405211.001 ТУ</p> <p>термометра сопротивления ТСП-1199 по ТУ РБ 37418148.004-99</p> <p>датчика температуры DTS12G/W</p> <p>метеостанции автоматической WXT530</p> <p>датчика комплексного параметров атмосферы «IWS» станции погодной автоматической WS-UMB</p>	<p>от минус 60 до плюс 60</p> <p>от минус 60 до плюс 60</p> <p>от минус 50 до плюс 60</p> <p>от минус 40 до плюс 60</p> <p>от минус 60 до плюс 60</p> <p>от минус 80 до плюс 600</p> <p>от минус 55 до плюс 65</p> <p>от минус 52 до плюс 60</p> <p>от минус 55 до плюс 65</p> <p>от минус 50 до плюс 60</p>
<p>Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении температуры, °С:</p> <p>датчиком температуры и относительной влажности воздуха НМР155 в диапазоне: от минус 60 °С до минус 50 °С включ. св. минус 50 °С до плюс 60 °С</p> <p>датчиком температуры и относительной влажности воздуха 6267 в диапазоне: от минус 60 °С до минус 50 °С включ. св. минус 50 °С до плюс 60 °С</p> <p>датчиком температуры и относительной влажности воздуха ДТВ-05</p> <p>преобразователем измерительным влажности и температуры ДВ2 по ТУ 4321-008-77511225-2010 в диапазоне: от минус 40 °С до 0 °С включ. св. 0 °С до 60 °С</p> <p>термопреобразователем сопротивления ПИТ-01 по УШЯИ.405211.001 ТУ</p> <p>термометром сопротивления ТСП-1199 по ТУ РБ 37418148.004-99 :</p> <p>класс АА</p> <p>класс А</p> <p>датчиком температуры DTS12G/W</p> <p>метеостанцией автоматической WXT530 в диапазоне: от минус 52 °С до плюс 20 °С включ. св. 20 °С до 40 °С включ. св. 40 °С до 60 °С</p>	<p>±0,60</p> <p>±0,40</p> <p>±0,60</p> <p>±0,40</p> <p>±0,30</p> <p>$\pm(0,2 + 0,01 \cdot t ^{1,1})$</p> <p>±0,2</p> <p>$\pm(0,15 + 0,002 \cdot t ^{1,1})$</p> <p>$\pm(0,1 + 0,0017 \cdot t ^{1,1})$</p> <p>$\pm(0,15 + 0,002 \cdot t ^{1,1})$</p> <p>±0,2</p> <p>±0,5</p> <p>±0,3</p> <p>±0,4</p>

Продолжение таблицы 1

1	2
<p>датчиком комплексным параметров атмосферы «IWS» в диапазоне: от минус 55 °С до минус 20 °С включ. св. минус 20 °С до плюс 50 °С включ. св. 50 °С до 65 °С</p>	<p>±0,5 ±0,2 ±0,5</p>
<p>станцией погодной автоматической WS-UMB в диапазоне: от минус 50 °С до минус 20 °С включ. св. минус 20 °С до плюс 50 °С включ. св. 50 °С до 60 °С</p>	<p>±0,5 ±0,2 ±0,5</p>
<p>Диапазон измерений относительной влажности воздуха, %: датчика температуры и относительной влажности воздуха НМР155 датчика температуры и относительной влажности воздуха 6267 датчика температуры и относительной влажности воздуха ДТВ-05 преобразователя измерительного влажности и температуры ДВ2 по ТУ 4321-008-77511225-2010 метеостанции автоматической WXT530 датчика комплексного параметров атмосферы «IWS» станции погодной автоматической WS-UMB</p>	<p>от 2 до 98 от 2 до 98 от 2 до 98 от 2 до 98 от 10 до 95 от 10 до 95</p>
<p>Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении относительной влажности воздуха, %: датчиком температуры и относительной влажности воздуха НМР155 в диапазоне: от 2 % до 90 % включ. св. 90 % до 98 % датчиком температуры и относительной влажности воздуха 6267 в диапазоне: от 2 % до 90 % включ. св. 90 % до 98 % датчиком температуры и относительной влажности воздуха ДТВ-05 в диапазоне: от 2 % до 25 % включ. св. 25 % до 98 % преобразователем измерительным влажности и температуры ДВ2 по ТУ 4321-008-77511225-2010 метеостанцией автоматической WXT530 в диапазоне: от 10 % до 90 % включ. св. 90 % до 95 % датчиком комплексным параметров атмосферы «IWS» станцией погодной автоматической WS-UMB</p>	<p>±3 ±4 ±3 ±4 ±4 ±3 ±2 ±3 ±5 ±4 ±3</p>

Продолжение таблицы 1

1	2
<p>Диапазон измерений абсолютного давления, гПа: барометра рабочего сетевого БРС-1М по 6Г2.832.037 ТУ барометра цифрового РТВ210 барометра цифрового РТВ330 барометра цифрового HD9408.3В барометра цифрового MSB181 барометра цифрового ДАДС-1 метеостанции автоматической WXT530 датчика комплексного параметров атмосферы «IWS» станции погодной автоматической WS-UMB</p>	<p>от 600 до 1100 от 500 до 1100 от 500 до 1100 от 500 до 1150 от 600 до 1100 от 500 до 1100 от 600 до 1100 от 500 до 1150 от 500 до 1150</p>
<p>Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении абсолютного давления, гПа: барометром рабочим сетевым БРС-1М по 6Г2.832.037 ТУ барометром цифровым РТВ210 барометром цифровым РТВ330 барометром цифровым HD9408.3В барометром цифровым MSB181 в диапазоне температуры окружающего воздуха: при 60 °С в остальном диапазоне температуры барометром цифровым ДАДС-1 метеостанцией автоматической WXT530 датчиком комплексным параметров атмосферы «IWS» станцией погодной автоматической WS-UMB в диапазоне температуры окружающего воздуха: при минус 50 °С в остальном диапазоне температуры</p>	<p>±0,33 ±0,30 ±0,25 ±0,20 ±0,60 ±0,30 ±0,50 ±0,50 ±1,50 ±1,50 ±0,50</p>
<p>Диапазон измерений высоты нижней границы облаков измерителя облачности СД-02-2006 по ТУ ВУ 100230519.191-2010, м</p>	<p>от 5 до 8000</p>
<p>Пределы допускаемой погрешности при измерении высоты нижней границы облаков измерителем облачности СД-02-2006 по ТУ ВУ 100230519.191-2010 в диапазоне: от 5 до 100 м включ., м св. 100 до 2000 м включ., % св. 2000 до 8000 м, %</p>	<p>±5 ±10 ±5</p>
<p>Диапазон измерений метеорологической оптической дальности видимости нефелометра ПЕЛЕНГ СЛ-03 по ТУ ВУ 100230519.197-2010, м</p>	<p>от 10 до 30000</p>
<p>Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении метеорологической оптической дальности видимости нефелометром ПЕЛЕНГ СЛ-03 по ТУ ВУ 100230519.197-2010, %, в диапазоне: от 10 до 10000 м включ. св. 10000 до 30000 м</p>	<p>±10 ±20</p>

Продолжение таблицы 1

1	2
Диапазон измерений количества осадков датчика осадков «Пеленг СФ-11» по ТУ ВУ 100230519.184-2007, мм: в летний период в зимний период	от 0,2 до 125 от 0,2 до 12,5
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении количества осадков датчиком осадков «Пеленг СФ-11» по ТУ ВУ 100230519.184-2007, мм:	$\pm(0,10 + 0,05 \cdot K^2)$
Диапазон измерений количества осадков датчика атмосферных осадков ОТТ Pluvio ² 200/ ОТТ Pluvio ² 200 RH	от 0,1 до 1500
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении количества осадков датчиком атмосферных осадков ОТТ Pluvio ² 200/ ОТТ Pluvio ² 200 RH, %, в диапазоне: от 0,1 до 0,2 мм включ. св. 0,2 до 1500 мм	± 10 ± 5
Минимальное измеряемое количество осадков осадкомером RG13/ RG13H, мм	0,2
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении количества осадков осадкомером RG13/RG13H (при интенсивности осадков до 25 мм/ч), мм	$\pm(0,2 + 0,02 \cdot K^2)$
Диапазон измерений мгновенной скорости ветра, м/с: анеморумбометра «ПЕЛЕНГ СФ-03» по ТУ ВУ 100230519.165-2000 преобразователя скорости и направления воздушного потока ультразвукового WMT700 модификации: WMT701 WMT702, WMT703, WMT704 метеостанции автоматической WXT530 датчика комплексного параметров атмосферы «IWS» станции погодной автоматической WS-UMB	от 1 до 55 от 0,1 до 40 от 0,1 до 50 от 0,2 до 50 от 0,3 до 50 от 0 до 50
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении мгновенной скорости ветра, м/с: анеморумбометром «ПЕЛЕНГ СФ-03» по ТУ ВУ 100230519.165-2000 в диапазоне измерений от 1 до 10 м/с включ. метеостанцией автоматической WXT530 в диапазоне измерений от 0,2 до 10 м/с датчиком комплексным параметров атмосферы «IWS» в диапазоне измерений от 0,3 до 10 м/с в диапазоне температуры окружающего воздуха: при 65 °С в остальном диапазоне температуры станцией погодной автоматической WS-UMB в диапазоне измерений от 0 до 10 м/с	$\pm 0,5$ $\pm 0,5$ $\pm 3,0$ $\pm 0,3$ $\pm 1,0$

Продолжение таблицы 1

1	2
<p>Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении мгновенной скорости ветра, % анеморумбометром «ПЕЛЕНГ СФ-03» по ТУ ВУ 100230519.165-2000</p> <p>в диапазоне измерений св. 10 до 55 м/с метеостанцией автоматической WXT530</p> <p>в диапазоне от 10 до 50 м/с датчиком комплексным параметров атмосферы «IWS»</p> <p>в диапазоне измерений:</p> <p>от 10 до 35 м/с</p> <p>от 35 до 50 м/с при температуре окружающего воздуха минус 55 °С</p> <p>от 35 до 50 м/с в остальном диапазоне температуры станцией погодной автоматической WS-UMB</p> <p>в диапазоне от 10 до 50 м/с</p>	<p>±5</p> <p>±5</p> <p>±3</p> <p>±25</p> <p>±15</p> <p>±10</p>
<p>Пределы допускаемой погрешности при измерении мгновенной скорости ветра преобразователем скорости и направления воздушного потока ультразвуковым WMT700</p> <p>в диапазоне измерений:</p> <p>от 0,1 до 50 м/с включ.</p>	<p>±0,1 м/с или ±2 % ³⁾</p>
<p>Диапазон измерений направления ветра:</p> <p>анеморумбометра «ПЕЛЕНГ СФ-03» по ТУ ВУ 100230519.165-2000</p> <p>преобразователя скорости и направления воздушного потока ультразвукового WMT700</p> <p>метеостанции автоматической WXT530</p> <p>датчика комплексного параметров атмосферы «IWS»</p> <p>станции погодной автоматической WS-UMB</p>	<p>от 0° до 360°</p> <p>от 0° до 360°</p> <p>от 0° до 360°</p> <p>от 0° до 360°</p> <p>от 0° до 360°</p>
<p>Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении направления ветра:</p> <p>анеморумбометром «ПЕЛЕНГ СФ-03» по ТУ ВУ 100230519.165-2000</p> <p>преобразователем скорости и направления воздушного потока ультразвуковым WMT700</p> <p>метеостанцией автоматической WXT530</p> <p>датчиком комплексным параметров атмосферы «IWS»</p> <p>при температуре окружающего воздуха при 65 °С</p> <p>в остальном диапазоне температуры станцией погодной автоматической WS-UMB</p>	<p>±5°</p> <p>±2°</p> <p>±3°</p> <p>±20°</p> <p>±3°</p> <p>±3°</p>

Продолжение таблицы 1

1	2
Диапазон измерений энергетической освещенности, кВт/м ² : пиранометра ПЕЛЕНГ СФ-06-21 по ТУ ВУ 100230519.174-2021 актинометра ПЕЛЕНГ СФ-12-21 по ТУ ВУ 100230519.185-2021	от 0,01 до 2 от 0 до 2
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении энергетической освещенности, %: пиранометром ПЕЛЕНГ СФ-06-21 по ТУ ВУ 100230519.174-2021 актинометром ПЕЛЕНГ СФ-12-21 по ТУ ВУ 100230519.185-2021	11 3
Диапазон измерений радиационного баланса балансомера ПЕЛЕНГ СФ-08-21 по ТУ ВУ 100230519.179-2021, кВт/м ²	от 0,01 до 2,00
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении радиационного баланса балансомером ПЕЛЕНГ СФ-08-21 по ТУ ВУ 100230519.179-2021, %	10
Интервал измерения продолжительности солнечного сияния прибора для определения продолжительности солнечного сияния ПЕЛЕНГ ВК-05 по ТУ ВУ 100230519.180-2006	60 мин; 24 ч
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении продолжительности солнечного сияния прибором для определения продолжительности солнечного сияния ПЕЛЕНГ ВК-05 по ТУ ВУ 100230519.180-2006, %	±2
Диапазон измерений высоты снежного покрова/уровня воды ультразвукового датчика уровня SR50A, м	от 0 до 9,5
Пределы допускаемой погрешности при измерении высоты снежного покрова/уровня воды ультразвуковым датчиком уровня SR50A	±10 мм или ±0,4 % ³⁾
Диапазон измерений мутности воды датчика мутности RK500-07, NTU	от 0 до 2000
Пределы допускаемой приведенной погрешности при измерении мутности воды датчиком мутности RK500-07, %, в диапазоне: от 0 до 100 NTU включ. св. 100 до 2000 NTU	±10 ±10

Продолжение таблицы 1

1	2
Диапазон измерений мощности амбиентного эквивалента дозы рентгеновского и гамма излучения блока детектирования гамма-излучения БДКГ-224 по ТУ ВУ 100865348.037-2018, Зв/ч	от $4 \cdot 10^{-8}$ до 1
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении мощности амбиентного эквивалента дозы рентгеновского и гамма излучения блоком детектирования гамма-излучения БДКГ-224 по ТУ ВУ 100865348.037-2018, %, в диапазоне: от $4 \cdot 10^{-8}$ до $6 \cdot 10^{-4}$ включ. св. $6 \cdot 10^{-4}$ до 1	± 15 ± 10
¹⁾ t - измеренное значение температуры. ²⁾ К - количество осадков, мм. ³⁾ Выбирают наибольшее значение.	

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям, представлены в таблице 2.
Таблица 2

Наименование	Значение
1	2
Диапазон показаний относительной влажности воздуха, %: датчика температуры и относительной влажности воздуха НМР155	от 0 до 100
датчика температуры и относительной влажности воздуха 6267	от 0 до 100
датчика температуры и относительной влажности воздуха ДТВ-05	от 0 до 100
преобразователя измерительного влажности и температуры ДВ2 по ТУ 4321-008-77511225-2010	от 0 до 100
метеостанции автоматической WXT530	от 0 до 100
датчика комплексного параметров атмосферы «IWS»	от 0 до 100
станции погодной автоматической WS-UMB	от 0 до 100
Диапазон показаний мгновенной скорости ветра, м/с: преобразователя скорости и направления воздушного потока ультразвукового WMT700 модификации: WMT702	от 0,1 до 65
WMT703	от 0,1 до 75
WMT704	от 0,1 до 90
метеостанции автоматической WXT530	от 0,2 до 60
датчика комплексного параметров атмосферы «IWS»	от 0,3 до 65
станции погодной автоматической WS-UMB	от 0 до 75

Продолжение таблицы 2

1	2
Диапазон напряжения питания системы автоматизированного типа: от сети переменного тока с частотой 50 Гц, В автоматического типа: от сети переменного тока с частотой 50 Гц, В от комплекта автономного питания напряжением постоянного тока, В	от 207 до 253 от 207 до 253 от 21,6 до 26,4
Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой, по ГОСТ 14254-2015: блок электроники блок измерения температуры почвы шкаф коммуникационный шкаф коммуникационный в сборе контроллер температуры и влажности	IP 66 IP 66 IP 65 IP 65 IP 66
Условия эксплуатации: диапазон температуры окружающего воздуха, °С:	
блок электроники, блок измерения температуры почвы, шкаф коммуникационный, шкаф коммуникационный в сборе, контроллер температуры и влажности	от минус 60 до плюс 65
датчик температуры и относительной влажности НМР155	от минус 60 до плюс 60
датчик температуры и относительной влажности 6267	от минус 60 до плюс 60
датчик комплексный параметров атмосферы «IWS»	от минус 55 до плюс 65
метеостанция автоматическая WXT530	от минус 52 до плюс 60
станция погодная автоматическая WS-UMB датчик температуры DTS12W/G датчик температуры и относительной влажности воздуха ДТВ-05 барометр цифровой ДАДС-1	от минус 50 до плюс 60
ультразвуковой датчик уровня SR50A	от минус 45 до плюс 50
датчик атмосферных осадков OTT Pluvio ² 200/OTT Pluvio ² 200 RH	от минус 40 до плюс 50
барометр цифровой PTB210 барометр цифровой PTB330 (без дисплея) барометр цифровой MSB181 преобразователь скорости и направления воздушного потока ультразвуковой WMT700	от минус 40 до плюс 60
барометр цифровой HD9408.3B	от минус 40 до плюс 85
барометр цифровой PTB330 (с дисплеем) осадкомер RG13/ RG13H	от 0 до 60
датчик мутности RK500-07	от 0 до 65

Продолжение таблицы 2

1	2
верхнее значение относительной влажности воздуха при температуре 25 °С, %:	
блок электроники, блок измерения температуры почвы, шкаф коммуникационный, шкаф коммуникационный в сборе, контроллер температуры и влажности	98
метеостанция автоматическая WXT530 станция погодная автоматическая WS-UMB осадкомер RG13/ RG13H датчик атмосферных осадков OTT Pluvio ² /OTT Pluvio ² 200 RH ультразвуковой датчик уровня SR50A датчик мутности RK500-07 датчик комплексный параметров атмосферы «IWS» барометр цифровой HD9408.3B датчик температуры и влажности воздуха ДТВ-05 датчик температуры и относительной влажности воздуха HMP155 датчик температуры и относительной влажности воздуха 6267 преобразователь скорости и направления воздушного потока ультразвуковой WMT700	100
барометр цифровой PTB210 барометр цифровой PTB330 барометр цифровой MSB181	98
датчик температуры DTS12W/G	95
верхнее значение относительной влажности воздуха при температуре 35 °С, %:	
барометр цифровой ДАДС-1	98

Продолжение таблицы 2

1	2
диапазон атмосферного давления, кПа	
блок электроники, блок измерения температуры почвы, шкаф коммуникационный, шкаф коммуникационный в сборе, контроллер температуры и влажности	от 60 до 110
<p>Примечания:</p> <p>1. Для пиранометра ПЕЛЕНГ СФ-06-21 по ТУ ВУ 100230519.174-2021, балансомера ПЕЛЕНГ СФ-08-21 по ТУ ВУ 100230519.179-2021, прибора для определения продолжительности солнечного сияния ПЕЛЕНГ ВК-05 по ТУ ВУ 100230519.180-2006, датчика осадков «Пеленг СФ-11» по ТУ ВУ 100230519.184-2007, нефелометра ПЕЛЕНГ СЛ-03 по ТУ ВУ 100230519.197-2010, анеморумбометра «ПЕЛЕНГ СФ-03» по ТУ ВУ 100230519.165-2000, измерителя облачности СД-02-2006 по ТУ ВУ 100230519.191-2010, преобразователя измерительного влажности и температуры ДВ2 по ТУ 4321-008-77511225-2010, барометра рабочего сетевого БРС-1М по ГТ2.832.037 ТУ, термопреобразователя сопротивления ПИТ 01 по УШЯИ.405211.001 ТУ, термометра сопротивления ТСП-1199 по ТУ РБ 37418148.004-99, актинометра ПЕЛЕНГ СФ-12-21 по ТУ ВУ 100230519.185-2021, блока детектирования гамма-излучения БДКГ-224 по ТУ ВУ 100865348.037-2018 основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям, указаны в ТНПА на данные приборы.</p> <p>2. Технические характеристики на индикаторы скорости потока ОТТ SLD, уровня воды ОТТ PLS, RKL-01 указаны в эксплуатационной документации на них.</p>	

Комплектность: представлена в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Количество ¹⁾
1	2
Блок преобразования интерфейсов:	
Блок электроники в сборе	1
Шкаф коммуникационный	1
Шкаф коммуникационный в сборе	1
Контроллер температуры и влажности	1
Блок измерения температуры почвы	1
Блок розеток	1
Коробка клеммная	7
Коробка распределительная	2
Блок питания	1
Шкаф напольный	1
Траверса в сборе	1
Блок аккумуляторный	1
Мачта метеорологическая с молниеотводом и лебедкой ММ-1	1
Мачта метеорологическая мобильная	1
Устройство комплектное низковольтное распределения и управления ШР1 (ШР-19)	1

1	2
Комплекты:	
Программное обеспечение «AMIS S-01»	1
Комплект запасных частей	1
Комплект монтажных частей	1
Комплект монтажный актинометрический	1
Комплект для связи оптической	1
Комплект кабелей	1
Комплект тары	1
Комплект оператора	1
Комплект подключения	1
Комплект диагностический	1
Комплект вспомогательного оборудования	1
Комплект ремонтный	1
Комплект автономного питания	1
Комплект молниеотвода	1
Комплект датчиков:	1
Пиранометр ПЕЛЕНГ СФ-06-21 по ТУ ВУ 100230519.174-2021 ²⁾	1
Балансомер ПЕЛЕНГ СФ-08-21 по ТУ ВУ 100230519.179-2021 ²⁾	1
Актинометр ПЕЛЕНГ СФ-12-21 по ТУ ВУ 100230519.185-2021 ²⁾	1
Прибор для определения продолжительности солнечного сияния ПЕЛЕНГ ВК-05 по ТУ ВУ 100230519.180-2006 ²⁾	1
Нефелометр ПЕЛЕНГ СЛ-03 по ТУ ВУ 100230519.197-2010 ²⁾	1
Измеритель облачности СД-02-2006 по ТУ ВУ 100230519.191-2010 ²⁾	1
Анеморумбометр Пеленг СФ-03 по ТУ РБ 100230519.165-2000 ²⁾	2
Датчик осадков «Пеленг СФ-11» по ТУ ВУ 100230519.184-2007 ²⁾	1
Датчик температуры и относительной влажности воздуха ДТВ-05	1
Преобразователь измерительный влажности и температуры ДВ2 по ТУ 4321-008-77511225-2010 ²⁾	1
Преобразователь скорости и направления воздушного потока ультразвуковой WMT700	1
Барометр рабочий сетевой БРС-1М по 6Г2.832.037 ТУ ²⁾	1
Барометр цифровой РТВ210	1
Барометр цифровой РТВ330	1
Барометр цифровой MSB181	1
Барометр цифровой HD9408.3В	1
Барометр цифровой ДАДС-1	1
Ультразвуковой датчик уровня SR50А	1
Датчик температуры и относительной влажности НМР155	1
Датчик температуры и относительной влажности 6267	1
Термопреобразователь сопротивления ПИТ 01 по УШЯИ.405211.001 ТУ ²⁾	20
Термометр сопротивления ТСП-1199 по ТУ РБ 37418148.004-99 ²⁾	20
Датчик температуры DTS12G/W	20
Датчик атмосферных осадков ОТТ Pluvio ² 200/ ОТТ Pluvio ² 200RH	1
Осадкомер RG13/RG13H	1

Продолжение таблицы 3

1		2
Датчик мутности RK500-07		1
Датчик уровня OTT PLS		1
Датчик уровня RKL-01		1
Датчик скорости воды акустический OTT SLD		1
Блок детектирования гамма-излучения БДКГ-224 по ТУ ВУ 100865348.037-2018 ²⁾		1
Метеостанция автоматическая WXT530:		
WXT531	Канал индикации количества осадков	1
WXT532	Канал измерений скорости и направления воздушного потока	1
WXT533	Канал измерений скорости и направления воздушного потока, канал индикации количества осадков	1
WXT534	Канал измерений относительной влажности и температуры воздуха, канал измерений атмосферного давления	1
WXT535	Канал измерений относительной влажности и температуры воздуха, канал измерений атмосферного давления, канал индикации количества осадков	1
WXT536	Канал измерений относительной влажности и температуры воздуха, канал измерений скорости и направления воздушного потока, канал измерений атмосферного давления, канал индикации количества осадков	1

Продолжение таблицы 3

1		2
Станция погодная автоматическая WS-UMB:		
WS100-UMB	Канал индикации осадков	1
WS200-UMB	Канал измерений скорости и направления воздушного потока	1
WS300-UMB	Канал измерений относительной влажности и температуры воздуха, канал измерений атмосферного давления	1
WS400-UMB	Канал измерений относительной влажности и температуры воздуха, канал измерений атмосферного давления, канал индикации количества осадков	1
WS500-UMB	Канал измерений относительной влажности и температуры воздуха, канал измерений атмосферного давления, канал измерений скорости и направления воздушного потока	1
WS600-UMB	Канал измерений относительной влажности и температуры воздуха, канал измерений атмосферного давления, канал измерений скорости и направления воздушного потока, канал индикации количества осадков	1
WS700-UMB	Канал измерений относительной влажности и температуры воздуха, канал измерений атмосферного давления, канал измерений скорости и направления воздушного потока, канал индикации количества осадков, канал индикации энергетической освещенности	1
WS800-UMB	Канал измерений относительной влажности и температуры воздуха, канал измерений атмосферного давления, канал измерений скорости и направления воздушного потока, канал индикации количества осадков, канал индикации энергетической освещенности, детектор молнии	1

Продолжение таблицы 3

1		2
Датчик комплексный параметров атмосферы «IWS»:		
IWS-2	Канал измерений относительной влажности и температуры воздуха, канал измерений скорости и направления воздушного потока, канал измерений атмосферного давления, канал индикации количества осадков	1
IWS-4	Канал измерений относительной влажности и температуры воздуха, канал измерений скорости и направления воздушного потока, канал измерений атмосферного давления	1
IWS-6	Канал измерений относительной влажности и температуры воздуха, канал измерений атмосферного давления, канал индикации количества осадков	1
IWS-8	Канал измерений относительной влажности и температуры воздуха, канал измерений атмосферного давления	1
IWS-9	Канал измерений относительной влажности и температуры воздуха	1
IWS-10	Канал измерений температуры воздуха	1
Эксплуатационная документация		
Руководство по эксплуатации 6267.00.00.000 РЭ		1
Формуляр 6267.00.00.000 ФО		1
Методика поверки МРБ МП.3548-2023		1
¹⁾ Комплектность системы определяется в соответствии с договором поставки. ²⁾ Средства измерений должны быть утвержденного типа, внесены в Государственный реестр средств измерений Республики Беларусь, проходить государственную поверку с установленным интервалом времени между государственными поверками, указанным в сертификате об утверждении типа средств измерений.		

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений: знак утверждения типа средств измерений наносится на титульный лист формуляра и на маркировочную табличку системы.

Поверка осуществляется по МРБ МП.3548-2023 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Системы метеорологические измерительно-информационные С-01. Методика поверки».

Сведения о методиках (методах) измерений: отсутствуют.

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие:

требования к типу средств измерений:

ТУ ВУ 100230519.186-2007 «Системы метеорологические измерительно-информационные С-01. Технические условия»;

технический регламент Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования» (ТР ТС 004/2011);
 технический регламент Таможенного союза «Электромагнитная совместимость технических средств» (ТР ТС 020/2011);
 методику поверки:
 МРБ МП.3548-2023 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Системы метеорологические измерительно-информационные С-01. Методика поверки».

Перечень средств поверки: представлен в таблице 4.

Таблица 4

Наименование, тип средств поверки
Калибратор многофункциональный Veatex MC6-R
Устройство термостатирующее измерительное Термостат АЗ
Термостат низкотемпературный «Криостат»
Климатическая камера DY 1600C
Измеритель температуры эталонный ИТЭ
Термометр лабораторный электронный ЛТ-300
Генератор влажного воздуха HygroGen-2S
Климатическая камера СТС 256 «MEMERT»
Гигрометр ИВВ-Н
Камера барометрическая
Барометр эталонный переносной БОП-1М
Мерный цилиндр по ГОСТ 25336-82
Весы неавтоматического действия по ГОСТ OIML R 76-1-2011, высокого класса точности
Гири по ГОСТ OIML R 111-1-2009
Секундомер «Интеграл С-01»
Установка аэродинамическая эталонная измерительная WK845050-G
Угломерное устройство (лимб)
Рулетка измерительная ГОСТ 7502-98
Контрольные суспензии формазина по ГОСТ 29024-91
Колбы мерные стеклянные I класс точности по ГОСТ 1770-74
Пипетка I класс точности по ГОСТ 29169-91
Вода дистиллированная по ГОСТ 6709-72
Примечание – Допускается применять другие средства поверки, обеспечивающие определение метрологических характеристик системы с требуемой точностью

Идентификация программного обеспечения: представлена в таблице 5.

Таблица 5

Наименование	Номер версии ПО (идентификационный номер)
1530.100230519.6267-99	не ниже 01*
1530.100230519.6267-01	не ниже 2.0*
* При условии отсутствия влияния на метрологические характеристики.	


Заключение о соответствии утвержденного типа средств измерений требованиям технических нормативных правовых актов и/или технической документации производителя: системы метеорологические измерительно-информационные С-01 соответствуют требованиям ТУ ВУ 100230519.186-2007, требованиям ТР ТС 004/2011, ТР ТС 020/2011.

Производитель средств измерений
Открытое акционерное общество «Пеленг» (ОАО «Пеленг»)
220114, Республика Беларусь,
г. Минск, ул. Макаенка, 25
Тел. +375 17 389-11-00; факс + 375 17 389-11-24
e-mail: info@peleng.by

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее испытания средств измерений /
метрологическую экспертизу единичного экземпляра средств измерений
Республиканское унитарное предприятие
«Белорусский государственный институт метрологии» (БелГИМ)
Республика Беларусь, 220053, г. Минск, Старовиленский тракт, 93
Телефон: +375 17 374-55-01
факс: +375 17 244-99-38
e-mail: info@belgim.by

Приложения: 1. Фотографии общего вида средств измерений на 3 листах.
2. Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений на 1 листе.

Директор БелГИМ



А.В. Казачок



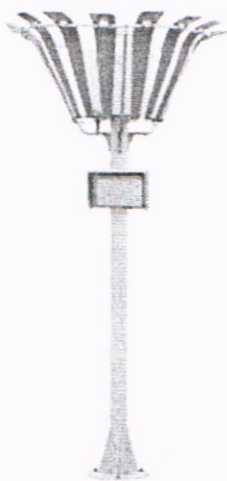
Нефелометр
ПЕЛЕНГ СЛ-03
по ТУ ВУ 100230519.197-2010



Анеморумбометр
Пеленг СФ-03
по ТУ ВУ 100230519.165-2000



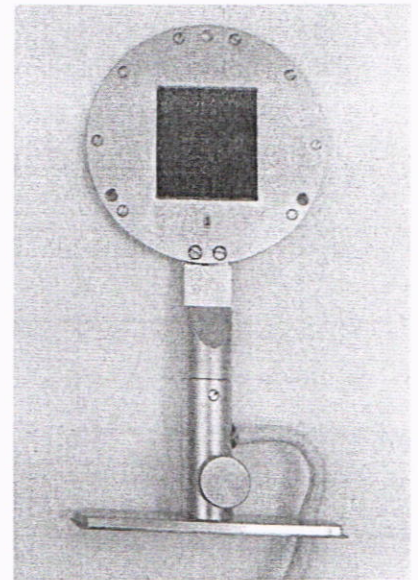
Измеритель облачности
СД-02-2006
по ТУ ВУ 100230519.191-2010



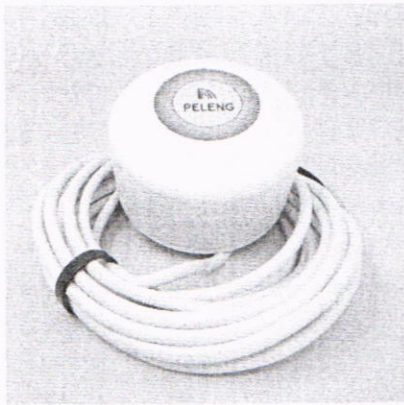
Датчик осадков
«Пеленг СФ-11»
по ТУ ВУ 100230519.184-2007



Датчик температуры и
относительной влажности
воздуха ДТВ-05



Балансомер
ПЕЛЕНГ СФ-08-21
по ТУ ВУ 100230519.179-2021



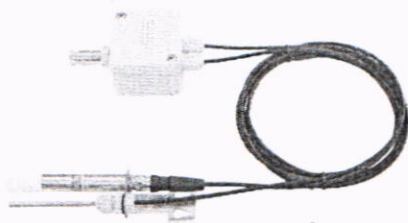
Пиранометр
ПЕЛЕНГ СФ-06-21
по ТУ ВУ 100230519.174-2021



Прибор для определения
продолжительности
солнечного сияния
ПЕЛЕНГ ВК-05
по ТУ ВУ 100230519.180-2006



Датчик температуры и
относительной влажности
воздуха НМР155



Преобразователь
измерительный влажности и
температуры ДВ2
по ТУ 4321-008-77511225-2010



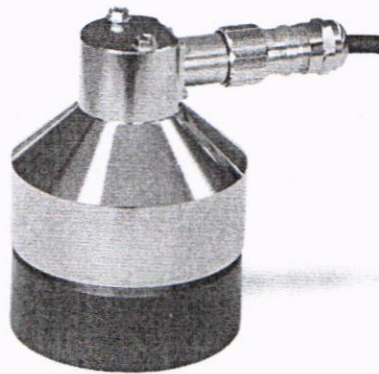
Преобразователь скорости и
направления воздушного
потока ультразвуковой
WMT700



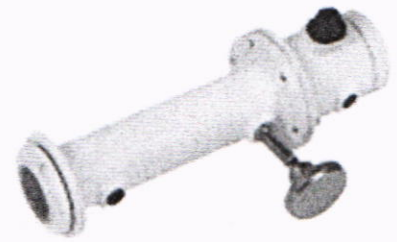
Осадкомер RG13/RG13H



Датчик атмосферных осадков
OTT Pluvio²200/
OTT Pluvio²200RH



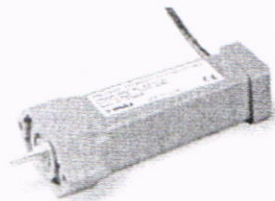
Ультразвуковой датчик уровня SR50A



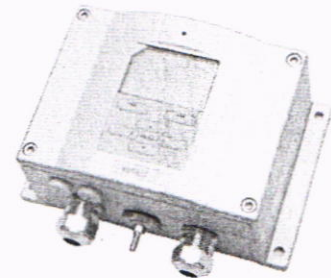
Актинометр
ПЕЛЕНГ СФ-12-21
по ТУ ВУ 100230519.185-2021



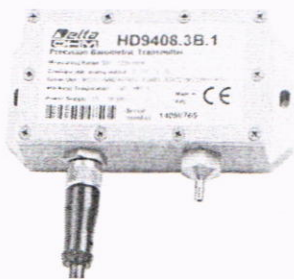
Барометр рабочий сетевой
BPC-1M
по 6Г2.832.037 ТУ



Барометр цифровой РТВ210



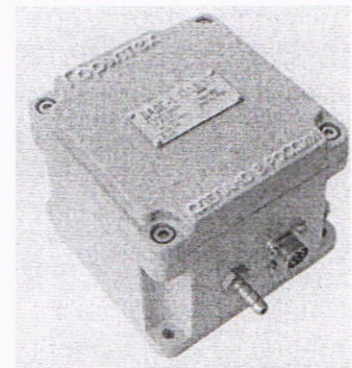
Барометр цифровой РТВ330



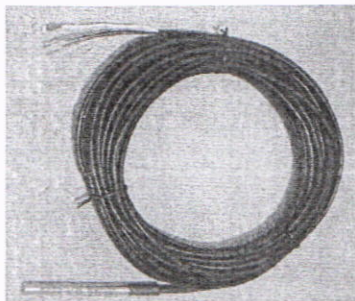
Барометр цифровой
HD9408.3B



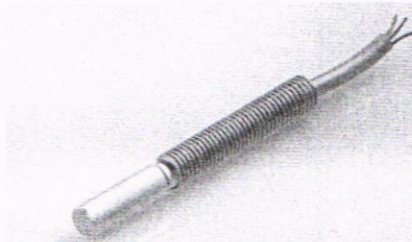
Барометр цифровой
MSB181



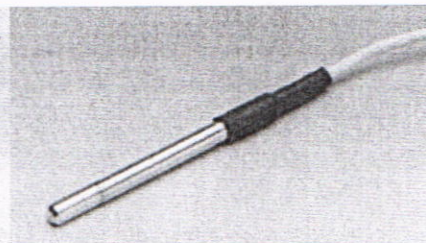
Барометр цифровой ДАДС-1



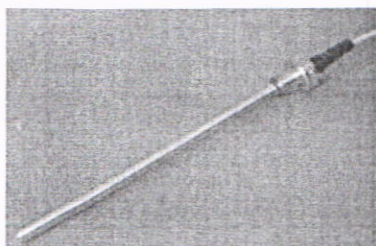
Термопреобразователь
сопротивления ПИТ-01
по УШЯИ.405211.001 ТУ



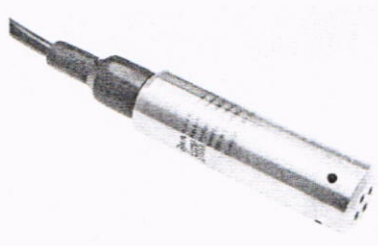
Термометр сопротивления
ТСП-1199
по ТУ РБ 37418148.004-99



Датчик температуры
DTS12G



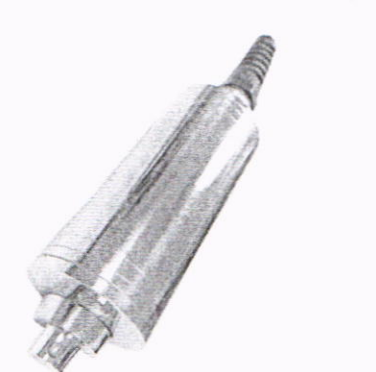
Датчик температуры
DTS12W



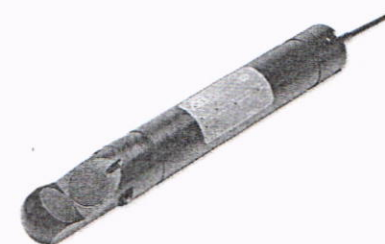
Датчик уровня RKL-01



Датчик уровня OTT PLS



Датчик мутности RK500-07



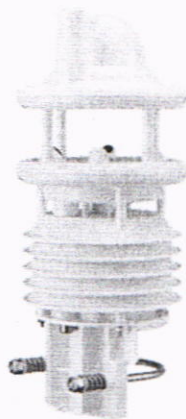
Датчик скорости воды
акустический
OTT SLD



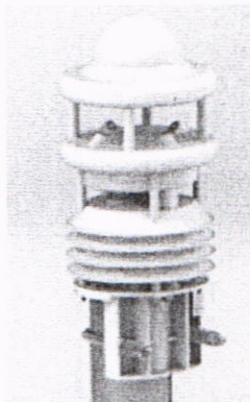
Блок детектирования гамма-
излучения БДКГ-224
по ТУ ВУ 100865348.037-2018



Метеостанция
автоматическая
WXT530



Станция погодная
автоматическая WS-
UMB



Датчик комплексный
параметров
атмосферы «IWS»



Датчик температуры
и относительной
влажности воздуха
6267

Рисунок 1.2 – Внешний вид первичных измерительных преобразователей и индикаторов
(изображения носят иллюстративный характер)

<p>Блок измерения температуры почвы № 226267001</p>	<p>Блок питания № 226267047 230V 50Hz 200W</p>	<p>Блок электроники № 226267048 = 24V 150W</p>
<p>PELENG Контроллер температуры и влажности ≈ (12-24) В; 2 А № 226267004</p>	<p>Шкаф коммуникационный в сборе 230V 50Hz 450W № 06267002</p>	<p>Шкаф коммуникационный № 16267001 = 24V 100W</p>
	<p>PELENG Система метеорологическая измерительно-информационная С-01 ТУ BY 100230519.186-2007 230V 50Hz 450W № 226267001</p>	

Рисунок 1.3 – Маркировка системы метеорологической измерительно-информационной С-01, блока измерения температуры почвы, блока питания, блока электроники, контроллера температуры и влажности, шкафа коммуникационного в сборе, шкафа коммуникационного (изображения носят иллюстративный характер)

Приложение 2
(обязательное)
Схема (рисунок) с указанием места
для нанесения знака поверки средств измерений

Место для нанесения знака поверки

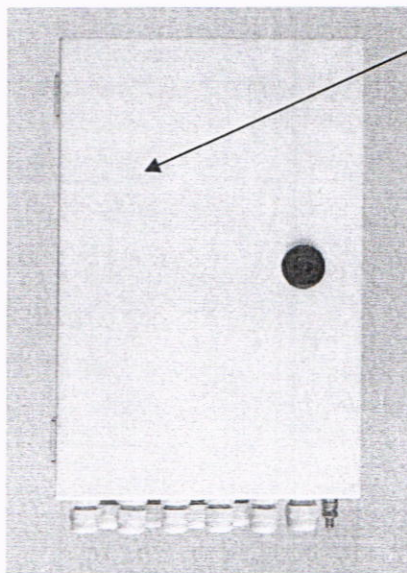


Рисунок 2.1 – Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений на блоке преобразования интерфейсов