

ПРИЛОЖЕНИЕ
к приказу Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «18» июля 2022 г. №1747

**Сведения
об утвержденных типах средств измерений**

№ п/п	Наименование типа	Обозначение типа	Код характера производства	Рег. Номер	Зав. номер(а) *	Изготовители	Правообладатель	Код идентификации производства	Методика поверки	Интервал между поверками	Заявитель	Юридическое лицо, проводившее испытание	Дата утверждения акта
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1.	Кронциркули	209	С	86183-22	модификация 209-933 сер.№СЕ35Т032, модификация 209-302 сер.№DA02N049, модификация 209-928 сер.№ЕК14U012, модификация 209-942 сер.№DE10U138	Mitutoyo Corporation, Япония; Производственная площадка: Mitutoyo Eugora GmbH, Германия	Mitutoyo Corporation, Япония	ОС	РТ-МП-1285-445-2021	1 год	Общество с ограниченной ответственностью "Митутойо Рус" (ООО "Митутойо Рус"), г. Москва	ФБУ "Ростест-Москва", г. Москва	22.12.2021
2.	Система автоматизированная информационно-измеритель-	Обозначение отсутствует	Е	86184-22	050ТНЭ	Общество с ограниченной ответственностью "Транснефтьэнерго" (ООО "Транс-	Общество с ограниченной ответственностью "Агроторг" (ООО "Агроторг"),	ОС	МП ТНЭ-050-2022	4 года	Общество с ограниченной ответственностью "Транснефтьэнерго" (ООО "Транс-	ООО "Транснефтьэнерго", г. Москва	15.04.2022

	ная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО "Агроторг" в части РЦ "Петрозаводск"					нефтьэнерго"), г. Москва	г. Санкт-Петербург				нефтьэнерго"), г. Москва		
3.	Трансформаторы напряжения емкостные	ETH-ЗЭТО	С	86185-22	мод. ETH-ЗЭТО-500: зав. №1	Общество с ограниченной ответственностью "ЗЭТО - Газовые технологии" (ООО "ЗЭТО - Газовые технологии"), Псковская обл., г. Великие Луки	Общество с ограниченной ответственностью "ЗЭТО - Газовые технологии" (ООО "ЗЭТО - Газовые технологии"), Псковская обл., г. Великие Луки	ОС	ГОСТ 8.216-2011	8 лет	Общество с ограниченной ответственностью "ЗЭТО - Газовые технологии" (ООО "ЗЭТО - Газовые технологии"), Псковская обл., г. Великие Луки	ФГБУ "ВНИИМС", г. Москва	10.03.2022
4.	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) филиала "Самарский" ПАО "Т Плюс"	Обозначение отсутствует	Е	86186-22	02/22	Филиал "Самарский" публичного акционерного общества "Т Плюс" (Филиал "Самарский" ПАО "Т Плюс"), г. Самара	Филиал "Самарский" публичного акционерного общества "Т Плюс" (Филиал "Самарский" ПАО "Т Плюс"), г. Самара	ОС	МП 26.51.43/10/22	4 года	Филиал "Самарский" публичного акционерного общества "Т Плюс" (Филиал "Самарский" ПАО "Т Плюс"), г. Самара	ФБУ "Самарский ЦСМ", г. Самара	29.04.2022
5.	Станции управления (CS) системы распределенного	Webfield ECS-700	С	86187-22	329000001150721090001	ZHEJIANG SUPCON TECHNOLOGY CO., LTD, Китай	ZHEJIANG SUPCON TECHNOLOGY CO., LTD, Китай	ОС	МИ 2539-99	4 года	Акционерное общество "СТЕРХ-ИНТЕЛСЕРВИС",	ФГБУ "ВНИИМС", г. Москва	20.04.2022

	управления										г. Москва		
6.	Измерители-калибраторы сопротивлений прецизионные	ИКС-1	С	86188-22	3	Общество с ограниченной ответственностью "ИзТех" (ООО "ИзТех"), г. Москва, г. Зеленоград	Общество с ограниченной ответственностью "ИзТех" (ООО "ИзТех"), г. Москва, г. Зеленоград	ОС	МП 2202-0082-2022	1 год	Общество с ограниченной ответственностью "ИзТех" (ООО "ИзТех"), г. Москва, г. Зеленоград	ФГУП "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева", г. Санкт-Петербург	19.05.2022
7.	Метеостанции автоматизированные	АМС	С	86189-22	2101	Акционерное общество "Научно Производственное Предприятие "Радар ммс" (АО "НПП "Радар ммс"), г. Санкт-Петербург	Акционерное общество "Научно Производственное Предприятие "Радар ммс" (АО "НПП "Радар ммс"), г. Санкт-Петербург	ОС	МП 254-0138-2022	2 года	Акционерное общество "Научно Производственное Предприятие "Радар ммс" (АО "НПП "Радар ммс"), г. Санкт-Петербург	ФГУП "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева", г. Санкт-Петербург	20.05.2022
8.	Преобразователи относительной влажности и температуры	ПВТ110	С	86190-22	№ 10807921084400014 (исполнение ПВТ110-Н5.RS); № 10808121124457661 9 (исполнение ПВТ110-Н5.RS); № 10808021124456800 6 (исполнение ПВТ110-Н5.А); № 10807821084400011 (исполнение ПВТ110-Н5.А)	Общество с ограниченной ответственностью "Производственное Объединение ОВЕН" (ООО "Производственное Объединение ОВЕН"), г. Москва	Общество с ограниченной ответственностью "Производственное Объединение ОВЕН" (ООО "Производственное Объединение ОВЕН"), г. Москва	ОС	КУВФ.413 631.110МП	1 год	Общество с ограниченной ответственностью "Производственное Объединение ОВЕН" (ООО "Производственное Объединение ОВЕН"), г. Москва	ООО "НИЦ "ЭНЕРГО", г. Москва	29.04.2022
9.	Системы микропроцессорные автоматизации пожаротушения площадочных объектов магистральных	Обозначение отсутствует	С	86191-22	028-22	Общество с ограниченной ответственностью Научно-внедренческая фирма "Сенсоры, Модули, Системы" (ООО НВФ "СМС"), г. Самара	Общество с ограниченной ответственностью "Прософт-Системы" (ООО "Прософт-Системы"), г. Екатеринбург	ОС	МП-НИЦЭ-037-22	1 год	Общество с ограниченной ответственностью Научно-внедренческая фирма "Сенсоры, Модули, Системы" (ООО НВФ "СМС"), г. Самара	ООО "НИЦ "ЭНЕРГО", г. Москва	25.05.2022

	трубопроводов МПСА ПТ "РЕГУЛ"												
10.	Комплексы программно-технические системы автоматизации НПС, ППС, РП "РЕГУЛ"	Обозначение отсутствует	С	86192-22	027-22	Общество с ограниченной ответственностью Научно-внедренческая фирма "Сенсоры, Модули, Системы" (ООО НВФ "СМС"), г. Самара	Общество с ограниченной ответственностью "Прософт-Системы" (ООО "Прософт-Системы"), г. Екатеринбург	ОС	МП-НИЦЭ-036-22	1 год	Общество с ограниченной ответственностью Научно-внедренческая фирма "Сенсоры, Модули, Системы" (ООО НВФ "СМС"), г. Самара	ООО "НИЦ "ЭНЕРГО", г. Москва	25.05.2022
11.	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) X5 Екатеринбург и Пермь	Обозначение отсутствует	Е	86193-22	128	Общество с ограниченной ответственностью "ЕЭС-Гарант" (ООО "ЕЭС-Гарант"), Московская обл., г.о. Красногорск, тер. автодорога Балтия, км 26-й	Общество с ограниченной ответственностью "ЕЭС-Гарант" (ООО "ЕЭС-Гарант"), Московская обл., г.о. Красногорск, тер. автодорога Балтия, км 26-й	ОС	МП 041-2022	4 года	Общество с ограниченной ответственностью "Связь и Энергетика" (ООО "Связь и Энергетика"), г. Москва	ООО "Спецэнергопроект", г. Москва	26.05.2022
12.	Преобразователи термoeлектрические платинородий-платинородиевые эталонные 0-го разряда	ПРО	Е	86194-22	1, 2, 3	Западно-Сибирский филиал федерального государственного унитарного предприятия "Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехниче-	Западно-Сибирский филиал федерального государственного унитарного предприятия "Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехниче-	ОС	МП 2411-0196-2022	2 года	Западно-Сибирский филиал федерального государственного унитарного предприятия "Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехниче-	ФГУП "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева", г. Санкт-Петербург	31.05.2022

						ских измерений" (Западно-Сибирский филиал ФГУП "ВНИИФТРИ"), г. Новосибирск	ских измерений" (Западно-Сибирский филиал ФГУП "ВНИИФТРИ"), г. Новосибирск				ских измерений" (Западно-Сибирский филиал ФГУП "ВНИИФТРИ"), г. Новосибирск		
13.	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электрической энергии и мощности ПС 220 кВ Купчинская ПАО "Россети Ленэнерго"	Обозначение отсутствует	Е	86195-22	001	Общество с ограниченной ответственностью "Оператор коммерческого учета" (ООО "ОКУ"), г. Санкт-Петербург	Публичное акционерное общество "Россети Ленэнерго" (ПАО "Россети Ленэнерго"), г. Санкт-Петербург	ОС	МИ 3000-2018	4 года	Общество с ограниченной ответственностью "Оператор коммерческого учета" (ООО "ОКУ"), г. Санкт-Петербург	ФБУ "Тест-С.-Петербург", г. Санкт-Петербург	20.05.2022
14.	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ПС 220 кВ Элиста Северная, реконструкция ОРУ-110	Обозначение отсутствует	Е	86196-22	84722-2	Публичное акционерное общество "Федеральная сетевая компания Единой энергетической системы" (ПАО "ФСК ЕЭС"), г. Москва	Публичное акционерное общество "Федеральная сетевая компания Единой энергетической системы" (ПАО "ФСК ЕЭС"), г. Москва	ОС	РТ-МП-476-500-2022	4 года	Общество с ограниченной ответственностью "Энергия Юга" (ООО "Энергия Юга"), г. Волгоград	ФБУ "Ростест-Москва", г. Москва	03.06.2022
15.	Аппаратура	EFT M3	С	86197-22	зав. № SE11655938,	Hi-Target Sur-	Hi-Target Sur-	ОС	МП АПМ	1 год	Общество с	ООО "Авто-	13.04.2022

	геодезическая спутниковая	PLUS			зав. № SE11655948	veying Instrument Co., Ltd., КНР	veying Instrument Co., Ltd., КНР		58-21		ограниченной ответственностью "ЕФТ ГРУПП" (ООО "ЕФТ ГРУПП"), г. Москва	прогресс-М", г. Москва	
16.	Преобразователи перемещения токовых реле	BN-3300XL	Е	86198-22	датчики модификации 330908-0-16-10-01-RU с заводскими номерами: 20C02C3D, 20C02C3E, 20C02C3G, 20C02C3H, 20C02C3J, 20C02C3K, 20C02C3L, 20C02C3M, 20C02C4C, 20C02C4D, 20C02C4E, 20C02C4G, 20D01LZH, 20D01LZJ, 20D01LZK, 20D01LZL, 20D01M0A, 20D01M0C, 20D01M0D, 20D01M0E, 20D01M16, 20D01M17, 20D01M18, 20D01M19, датчики модификации 330908-0-28-10-01-RU с заводскими номерами: 20B000R5, 20B000R6, 20B000R7,	Фирма "Bently Nevada, LLC", США	Фирма "Bently Nevada, LLC", США	ОС	МП 204/3-04-2022	2 года	Общество с ограниченной ответственностью ("Бейкер Хьюз Рус Инфра") (ООО "Бейкер Хьюз Рус Инфра"), г. Москва	ФГБУ "ВНИИМС", г. Москва	27.05.2022

					20C02C2H, 20C02C2J, 20C02C2K, 20C02C2L, 20C02C2M, 20C02C2N, 20D01LXJ, 20D01LXK, 20D01LY9, 20D01LYA, 20D01LZC, 20D01LZD, датчи- ки модификации 330105-02-12-10- 02-RU с заводски- ми номерами: 21F029AU, 21H0163D, 21H0163E, 21H0163G, 21H01575, 21H01576, 21H01577, 21H01578 и прок- симетры модифи- кации 330980-71- RU с заводскими номерами: 20D01TUG, 20D01TUN, 20D01TUI, 20D01TUK, 20D01TUL, 20D01TUM, 20C0268Z, 20C02690, 20C02692, 20C02693, 20C02694, 20C02695, 20C0268L,							
--	--	--	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--

					20C0268T, 20C0268U, 20C0268W, 20C0268X, 20C0268Y, 20C02AM9, 20C0268H, 20C0268I, 20C0268E, 20C0268G, 20C0268K, 20D01TUN, 20D01TUP, 20D01TUR, 20D01TUT, 20D01TUU, 20D01TUW, 20D01TUX, 20D01TUY, 20D01TUZ, 20D01TW0, 20D01TW1, 20D01TW2							
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «18» июля 2022 г. №1747

Регистрационный № 86190-22

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Преобразователи относительной влажности и температуры ПВТ110

Назначение средства измерений

Преобразователи относительной влажности и температуры ПВТ110 (далее – преобразователи) предназначены для измерений значений относительной влажности и температуры неагрессивных газовых сред и преобразований в унифицированный аналоговый выходной сигнал силы и напряжения постоянного тока или в цифровой сигнал протокола Modbus RTU для передачи по интерфейсу RS-485.

Описание средства измерений

Принцип действия преобразователей при измерении влажности основан на зависимости диэлектрической проницаемости полярного полимерного сорбента, используемого в качестве влагочувствительного слоя, от количества сорбированной влаги.

Принцип действия преобразователей при измерении температуры основан на зависимости сопротивления чувствительного элемента от измеренной температуры окружающей среды.

Конструктивно преобразователи выполнены в пластмассовом корпусе для канального или настенного/потолочного крепления с первичным преобразователем. Внутри корпуса находится электронная плата с микропроцессорным микроконтроллером, а также клеммная колодка для подключения напряжения питания и аналоговых выходных сигналов. Внутри первичного преобразователя находится высокостабильный однокристалльный сенсор относительной влажности (емкостного типа) и платиновый терморезистор. Питание преобразователей осуществляется от внешнего источника постоянного тока.

Преобразователи выпускаются в различных исполнениях, отличающихся конструктивным исполнением и типом выходного сигнала.

Структура условного обозначения исполнений преобразователей приведена на рисунке 1.

ПВТ110 – Х.Х

Тип выходного сигнала:
А – унифицированные аналоговые выходные сигналы силы и напряжения постоянного тока;
RS – цифровой интерфейс RS-485.

Конструктивное исполнение:
Н4 – со встроенным зондом;
Н5 – с выносным зондом.

Тип преобразователей

Рисунок 1 – Структура условного обозначения исполнений преобразователей

Заводской номер наносится на корпус преобразователей методом гравировки в виде цифрового кода.

Общий вид преобразователей с указанием места нанесения знака утверждения типа, места нанесения заводского номера представлен на рисунках 2 – 3.

Нанесение знака поверки на преобразователи в обязательном порядке не предусмотрено. Пломбирование мест настройки преобразователей не предусмотрено.



Рисунок 2 – Общий вид преобразователей относительной влажности и температуры ПВТ110 в конструктивном исполнении Н4 с указанием места нанесения заводского номера

Рисунок 3 – Общий вид преобразователей относительной влажности и температуры ПВТ110 в конструктивном исполнении Н5 с указанием места нанесения знака утверждения типа

Программное обеспечение

Преобразователи имеют встроенное программное обеспечение (далее – ПО), установленное в энергонезависимую память и выполняющее функции преобразования измеренной относительной влажности и температуры в унифицированный аналоговый выходной сигнал постоянного тока и напряжения или в цифровой выходной сигнал протокола

Modbus RTU для передачи по интерфейсу RS-485. Данное ПО не может быть модифицировано, загружено или прочитано через какой-либо интерфейс.

Конструкция преобразователей исключает возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию.

ПО является метрологически значимым.

Метрологические характеристики преобразователей нормированы с учетом влияния ПО.

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «высокий» в соответствии с рекомендациями Р 50.2.077-2014. ПО защищено от преднамеренных изменений с помощью специальных программных средств.

Идентификационные данные ПО преобразователей приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
	преобразователи с выходным сигналом силы и напряжения постоянного тока	преобразователи с цифровым выходным сигналом
Идентификационное наименование ПО	pvt110_a_1_3.hex	pvt110_rs_1_3.hex
Номер версии (идентификационный номер ПО), не ниже	1.03	1.03
Цифровой идентификатор ПО	-	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений и преобразований относительной влажности, %	от 5 до 95
Диапазон показаний относительной влажности, %	от 0 до 100
Пределы допускаемой абсолютной погрешности канала измерений и преобразований относительной влажности, %	±3,0
Диапазон измерений и преобразований температуры, °С	от -40 до +80
Пределы допускаемой абсолютной погрешности канала измерений и преобразований температуры, °С	±0,5
Диапазон выходного аналогового сигнала силы постоянного тока, мА	от 4 до 20*
Диапазон выходного аналогового сигнала напряжения постоянного тока, В	от 0 до 10*
* - Верхнее и нижнее значение диапазона выходного аналогового сигнала силы и напряжения постоянного тока при преобразовании относительной влажности соответствуют верхнему и нижнему значению диапазона показаний относительной влажности.	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Рабочие условия измерений: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха без конденсации при температуре окружающего воздуха +35 °С, % - атмосферное давление, кПа	от -40 до +80 до 95 от 84,0 до 106,7
Напряжение питания постоянного тока для преобразователей с типом выходного сигнала, В: - для исполнения А - для исполнения RS	от 14 до 30 (номинальное значение 24 В) от 11 до 30 (номинальное значение 24 В)
Масса, кг, не более	0,25
Цифровой выходной сигнал	RS-485 (Modbus RTU)
Габаритные размеры корпуса преобразователя (длина×высота×глубина), мм, не более	110×109×55
Габаритные размеры первичного преобразователя (диаметр×длина), мм, не более	14×75
Длина кабеля для исполнения ПВТ110-Н5, мм	3000
Средний срок службы, лет	10
Средняя наработка на отказ, ч	50 000

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта и руководства по эксплуатации типографским способом и на маркировочную наклейку, нанесенную на корпус преобразователей, любым технологическим способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Преобразователь относительной влажности и температуры ПВТ110	-	1 шт.
Паспорт и гарантийный талон	КУВФ.413631.110ПС	1 экз.
Руководство по эксплуатации (для преобразователей с типом выходного сигнала А)*	КУВФ.413631.110РЭ1	1 экз.
Руководство по эксплуатации (для преобразователей с типом выходного сигнала RS)*	КУВФ.413631.110РЭ2	1 экз.

* - В зависимости от исполнения преобразователей.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 4 «Конструкция и принцип действия» руководства по эксплуатации КУВФ.413631.110РЭ1 и КУВФ.413631.110РЭ2.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

ГОСТ Р 52931-2008 «Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия»;
ГОСТ 26.011-80 «Средства измерений и автоматизации. Сигналы тока и напряжения электрические непрерывные входные и выходные»;
ГОСТ 8.547-2009 «Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Государственная поверочная схема для средств измерений влажности газов»;
ГОСТ 8.558-2009 «Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Государственная поверочная схема для средств измерений температуры»;
ТУ 26.51.51-003-46526536-2021 «Преобразователи относительной влажности и температуры ПВТ110. Технические условия».

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Производственное Объединение ОВЕН»
(ООО «Производственное Объединение ОВЕН»)
Адрес юридического лица: 111024, г. Москва, 2-я ул. Энтузиастов, д. 5, корп. 5
ИНН 7722127111

Изготовители

Общество с ограниченной ответственностью «Производственное Объединение ОВЕН»
(ООО «Производственное Объединение ОВЕН»)
Адрес юридического лица: 111024, г. Москва, 2-я ул. Энтузиастов, д. 5, корп. 5
Адрес места осуществления деятельности: 301830, Тульская область, г. Богородицк,
Заводской проезд, стр. 2 «Б»
ИНН 7722127111

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-исследовательский центр «ЭНЕРГО» (ООО «НИЦ «ЭНЕРГО»)
Место нахождения и адрес юридического лица: 117405, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Чертаново Южное, ул. Дорожная, д. 60, эт./пом. 1/1, ком. 14-17
Уникальный номер записи об аккредитации в Реестре аккредитованных лиц RA.RU.314019

