

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система измерительно-информационная СИИ ПВ-01

Назначение средства измерений

Система измерительно-информационная СИИ ПВ-01 (далее - Система) предназначена для измерений количества тепловой энергии и параметров теплоносителя (массовый расход, масса, температура, давление) в водяных и паровых системах теплоснабжения, параметров химически очищенной воды и обессоленной воды (массовый расход, масса, температура, давление, количество тепловой энергии), получаемых ООО «КИНЕФ» от филиала ПАО «ОГК-2» - Киришская ГРЭС г. Кириши, Ленинградской области, и используемых в водяных и паровых системах теплоснабжения.

Описание средства измерений

Принцип действия системы основан на применении измерительных компонентов системы (средств измерений) для измерения тепловой энергии, количества и параметров теплоносителя (вода, перегретый пар, химически очищенная и обессоленная вода), зарегистрированных в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений и объединенных в измерительную систему с помощью контроллеров измерительных ROC 827.

Система работает следующим образом:

- расходомеры Mass ProBar (осредняющие напорные трубки «ANNUBAR DIAMOND П+», «ANNUBAR 485» и преобразователи многопараметрические 3051SMV) измеряют массовые расходы в трубопроводах пара 7 ата, 14 ата и 1,6 МПа.

- измерительные комплексы с применением стандартных сужающих устройств (стандартные диафрагмы и преобразователи многопараметрические 3095, 3051SMV) измеряют массовый расход в трубопроводах водяной системы теплоснабжения, трубопроводе химически очищенной воды, обессоленной воды и трубопроводе пара высокого давления 7 МПа.

Для обеспечения требуемого диапазона измерений массового расхода в трубопроводах:

- химически очищенной воды установлено по два преобразователя многопараметрических 3095/3051SMV;

- обессоленной воды и пара 7 МПа установлено по два преобразователя многопараметрических 3051SMV.

Термометры, датчики температуры и преобразователи давления измеряют температуру и избыточное давление в трубопроводах водяной системы теплоснабжения, трубопроводе химически очищенной воды, трубопроводе обессоленной воды и паропроводах на границе балансовой принадлежности. Также измеряется температура и давление в трубопроводе холодной воды, используемой для подпитки систем теплоснабжения, барометрическое давление и температура воздуха. Результаты измерений давления, температуры и массового расхода теплоносителей поступают в контроллеры ROC 827 по аналоговым входам (4-20) мА, где выполняется преобразование аналоговых сигналов в значения измеряемых величин и вычисление количества тепловой энергии и массы теплоносителя.

Измеренные значения передаются в компьютер автоматизированного рабочего места АРМ СИИ ПВ-01 для отображения.

Система измеряет количество тепловой энергии по двум тепловыводам водяного теплоснабжения (прямой и обратный), трубопроводу химически очищенной воды, трубопроводу обессоленной воды и 8-ми паропроводам систем парового теплоснабжения без возврата конденсата (паропроводы 7 ата № 1, 2, паропроводы 14 ата № 1, 2, 3, 4, паропровод 7 МПа и паропровод 1,6 МПа). На АРМ СИИ ПВ-01 отображаются:

- дата и время включения системы, текущие дата и время, время непрерывной работы системы за час, текущие и предыдущие сутки, текущие и предыдущие месяцы;

- текущие и средние за час, сутки, месяц значения давлений, температур, массовых расходов теплоносителя по всем трубопроводам, а также суммарного количества отпущенного теплоносителя, количества тепловой энергии.

Система также обеспечивает:

- создание и хранение в часовых, суточных и месячных архивах результатов измерений и вычислений;
- создание и вывод на печать отчетов;
- индикацию аварийных ситуаций.

Передача информации на АРМ СИИ ПВ-01 осуществляется по проводной линии связи Ethernet.

Общий вид шкафа с контроллером ROC Системы представлен на рисунке 1.

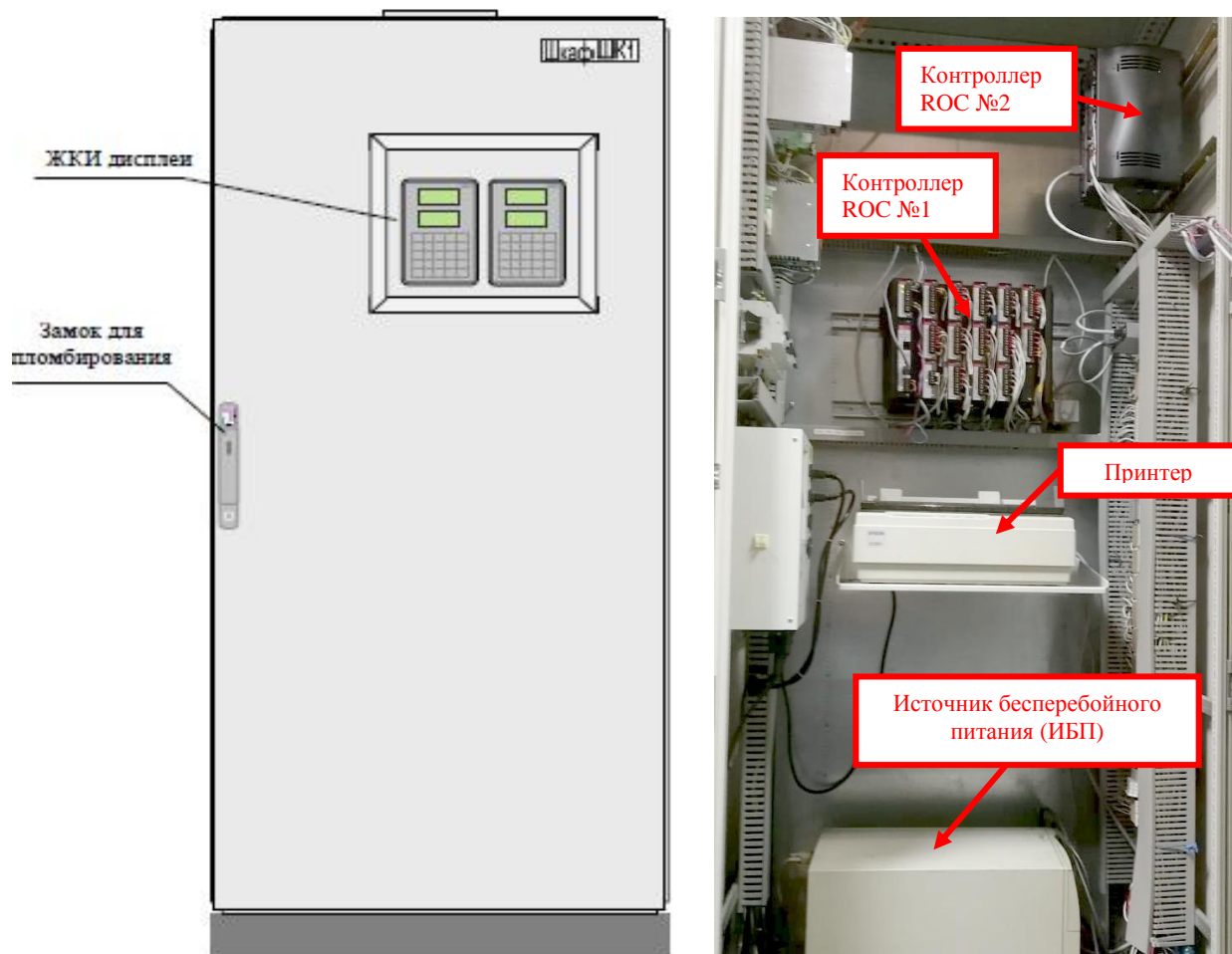


Рисунок 1 - Общий вид шкафа с контроллерами ROC
Средства измерений (далее – СИ), входящие в состав Системы, приведены в таблице 1.1

Таблица 1.1 - Средства измерений (далее – СИ), входящие в состав Системы

Наименование	Рег. номер	Кол-во	Изготовитель	Примечание
Преобразователи давления измерительные 3051	14061-15	11	АО «Промышленная группа «Метран», г. Челябинск	Модель 3051TG3
Преобразователи давления измерительные 3051	14061-15	1	АО «Промышленная группа «Метран», г. Челябинск	Модель 3051TG4

Продолжение таблицы 1.1

Наименование	Рег. номер	Кол-во	Изготовитель	Примечание
Преобразователи давления измерительные 3051	14061-10	1	«Emerson Process Management GmbH & Co. OHG», Германия	Модель 3051TG3
Преобразователи давления измерительные 2088	60993-15	1	АО «Промышленная группа «Метран», г. Челябинск	Модель 2088А
Датчики температуры ТСПТ Ех, ТСМТ Ех	57176-14	17	ООО «ПК «ТЕ-СЕЙ», г. Обнинск	Модель ТСПТ Ех
Датчики температуры ТСПТ, ТСМТ	57175-14	1	ООО «ПК «ТЕ-СЕЙ», г. Обнинск	Модель ТСПТ
Термометры сопротивления платиновые ТСПТ, медные ТСМТ и их чувствительные элементы ЭЧПТ, ЭЧМТ	36766-09	6	ООО «ПК «ТЕ-СЕЙ», г. Обнинск	Модель ТСПТ
Комплекты термопреобразователей сопротивления платиновых ТСПТК	21839-06	1	ООО «ПК «ТЕ-СЕЙ», г. Обнинск	Модель ТСПТК
Преобразователи измерительные Rosemount 644, Rosemount 3144P	56381-14	14	АО «Промышленная группа «Метран», г. Челябинск	Модель Rosemount 644Н
Преобразователи многопараметрические 3095 (модификации 3095MV, 3095МА, 3095FT, 3095L, 3095FB, 3095FC)	14682-06	3	«Emerson Process Management/Rosemount Inc», США, Германия	Модель 3095МА
Преобразователи многопараметрические 3051SMV	46317-10	1	«Emerson Process Management GmbH&Co. OHG», Германия	
Преобразователи многопараметрические 3051SMV	46317-15	11	«Rosemount Inc», США; «Emerson Process Management GmbH & Co. OHG», Германия	
Контроллеры измерительные ROC/FloBoss (мод. ROC 306, 312, 364, 809, 827; FloBoss 103, 104, 107, 107E, 407, 503, 504, 553)	14661-08	1	«Emerson Process Management / Fisher Controls International Inc. / Remote Automation Solutions», США	Модель ROC 827

Продолжение таблицы 1.1

Наименование	Рег. номер	Кол-во	Изготовитель	Примечание
Контроллеры измерительные ROC/FloBoss (модификаций ROC 809, 809L, 827, 827L и FloBoss 103, 107, 107E)	59616-15	1	«Emerson Process Management / Remote Automation Solutions / Fromex S.A. de C.V.», Мексика	Модель ROC 827

Сужающие устройства (далее – СУ), входящие в состав Системы, приведены в таблице 1.2

Таблица 1.2 - Сужающие устройства (далее – СУ), входящие в состав Системы

Наименование	Нормативный документ	Кол-во	Изготовитель	Примечание
Осредняющие напорные трубки «ANNUBAR DIAMOND II+»	МИ 2667-2011	3	«Emerson Process Management	Ду 400 – 3 шт.
Осредняющие напорные трубки «ANNUBAR 485»	МИ 2667-2011	4	GmbH & Co. OHG», Германия; «Rosemount Inc», США	Ду 600 – 1 шт. Ду 500 – 2 шт. Ду 400 – 1 шт.
Стандартные диафрагмы ДБС-1,6-400	ГОСТ 8.586 (1, 2, 5)-2005	2	АО «Промышленная группа «Метран», г. Челябинск	Ду 400 - 2 шт.
Стандартная диафрагма ДБС-10-300	ГОСТ 8.586 (1, 2, 5)-2005	1	АО «Промышленная группа «Метран», г. Челябинск	Ду 300 - 1 шт.
Стандартная диафрагма ДКС-10-150	ГОСТ 8.586 (1, 2, 5)-2005	1	АО «Промышленная группа «Метран», г. Челябинск	Ду 150 - 1 шт.
Стандартная диафрагма ДФС-10-300-Б	ГОСТ 8.586 (1, 2, 5)-2005	1	АО «Промышленная группа «Метран», г. Челябинск	Ду 300 - 1 шт.

Программное обеспечение

Программное обеспечение АРМ СИИ ПВ-01 состоит из нескольких программных компонентов:

- Серверное ПО (выполнение бизнес-процессов ПО СИИ ПВ-01);
- Клиентское ПО (визуализация бизнес-процессов ПО СИИ ПВ-01).
- К метрологически значимой части СИИ ПВ-01 относится: Серверное ПО.

Серверное ПО установлено в контроллеры ROC 827, состоит из операционной системы W68233, приложения Expanded Calculation Set Program, выполняющих сбор, обработку поступающей информации по температуре, расходу и давлению, расчёт плотности, энтальпии, количества теплоты (тепловой энергии) пара/воды.

Клиентское ПО состоит из приложения, работающего в среде SCADA-системы InTouch и предназначенного для отображения информации, OPC-сервера MatrikonOPC for ROCPlus, предназначенного для получения данных из контроллеров ROC 827, конвертера протокола FSGateway, предназначенного для преобразования протокола OPC в протокол SuiteLink.

На АРМ СИИ ПВ-01 предусмотрено хранение результатов измерения датчиков для их отображения в виде трендов.

Передача информации из контроллеров ROC 827 на АРМ СИИ ПВ-01 происходит следующим образом: OPC-сервер MatrikonOPC for ROCPlus получает данные из контроллеров ROC 827 и передает их по протоколу OPC в FSGateway. FSGateway по протоколу SuiteLink транслирует эти данные в SCADA-систему InTouch, являющуюся интерфейсом оператора.

Защита ПО Системы от непреднамеренных и преднамеренных изменений и обеспечение его соответствия утвержденному типу, осуществляется путем: разделения, идентификации и защиты от несанкционированного доступа.

Идентификационные данные программного обеспечения для Серверной части ПО приведены в таблице 2.

Таблица 2- Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значения			
	ПО контроллера ROC 827 (Рег.№ 14661-08)		ПО контроллера ROC 827 (Рег.№ 59616-15)	
Идентификационное наименование ПО	W68233	Expanded Calculation Set Program	W68233	Expanded Calculation Set Program
Номер версии (идентификационный номер) ПО	Не ниже Version 3.50	Не ниже Version 1.00	Не ниже Version 3.50	Не ниже Version 1.00

Встроенное ПО устанавливается на производстве и не имеет внешнего доступа.

Нормирование метрологических характеристик программно-технического комплекса проведено с учетом того, что программное обеспечение является неотъемлемой частью системы.

Уровень защиты от непреднамеренных и преднамеренных изменений метрологически значимой части ПО СИИ ПВ-01 «средний» согласно Р 50.2.077-2014

Метрологические и технические характеристики

Таблица 3 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
ИК учета прямой отопительной воды:	
Диапазон измерений массового расхода теплоносителя, полученного по подающему трубопроводу, т/ч	от 100 до 550
Диапазон измерений температуры теплоносителя, полученного по подающему трубопроводу (после задвижки), °С	от 60 до 150

Продолжение таблицы 3

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений давления теплоносителя, полученного по подающему трубопроводу (после задвижки), МПа (кгс/см ²)	от 0,6 до 1,2 (от 6 до 12)
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении массы теплоносителя водяной системы теплоснабжения, %	±2
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении температуры теплоносителя, °С	±(0,6+0,004t), где t – текущая температура, °С
Пределы допускаемой приведенной к верхнему пределу измерений погрешности при измерении давления теплоносителя, %	±0,1
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении времени, %	±0,05
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении тепловой энергии горячей воды, %	±4,3
Пределы допускаемой приведенной к верхнему пределу измерений погрешности при преобразовании токовых сигналов в значение физической величины с учетом проводной линии связи, %	±0,1
Диапазон измерений массового расхода теплоносителя, возвращенного по обратному трубопроводу, т/ч	от 100 до 550
ИК учета обратной отопительной воды:	
Диапазон измерений температуры теплоносителя, возвращенного по обратному трубопроводу (после задвижки), °С	от 30 до 90
Давление теплоносителя, возвращенного по обратному трубопроводу (после задвижки), МПа (кгс/см ²)	от 0,1 до 0,6 (от 1 до 6)
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении массы теплоносителя-водяной системы теплоснабжения, %	±2
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении температуры теплоносителя, °С	±(0,6+0,004t), где t – текущая температура, °С
Пределы допускаемой приведенной к верхнему пределу измерений погрешности при измерении давления теплоносителя, %	±0,1
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении времени, %	±0,05
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении тепловой энергии горячей воды:	±4,3
Пределы допускаемой приведенной к верхнему пределу измерений погрешности при преобразовании токовых сигналов в значение физической величины с учетом проводной линии связи, %	±0,1
ИК учета пара 7 ата, трубопровод №1,2:	
Диапазон измерений массового расхода пара, т/ч	от 25 до 125
Диапазон измерений температуры пара (после задвижки), °С	от 200 до 230
Давление пара (после задвижки), МПа (кгс/см ²)	от 0,5 до 0,7 (от 5 до 7)
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении массы пара, %	±2

Продолжение таблицы 3

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении температуры пара, °С	$\pm(0,6+0,004t)$, где t – текущая температура, °С
Пределы допускаемой приведенной к верхнему пределу измерений погрешности при измерении давления пара, %	$\pm 0,1$
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении времени, %	$\pm 0,05$
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении тепловой энергии пара паровой системы теплоснабжения, %	$\pm 2,5$
Пределы допускаемой приведенной к верхнему пределу измерений погрешности при преобразовании токовых сигналов в значение физической величины с учетом проводной линии связи, %	$\pm 0,1$
ИК пара 14 ата, трубопровод №1,2,3:	
Диапазон измерений массового расхода пара, т/ч	от 25 до 125
Диапазон измерений температуры пара (после задвижки), °С	от 250 до 350
Давление получаемого пара (после задвижки), МПа (кгс/см ²)	от 1,0 до 1,6 (от 10 до 16)
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении массы пара, %	± 2
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении температуры пара, °С	$\pm(0,6+0,004t)$, где t – текущая температура, °С
Пределы допускаемой приведенной к верхнему пределу измерений погрешности при измерении давления пара, %	$\pm 0,1$
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении времени, %	$\pm 0,05$
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении тепловой энергии пара паровой системы теплоснабжения, %	$\pm 2,5$
Пределы допускаемой приведенной к верхнему пределу измерений погрешности при преобразовании токовых сигналов в значение физической величины с учетом проводной линии связи, %	$\pm 0,1$
ИК учета пара 14 ата, трубопровод №4:	
Диапазон измерений массового расхода пара, т/ч	от 45 до 200
Диапазон измерений температуры пара (после задвижки), °С	от 250 до 350
Диапазон измерений давления пара (после задвижки), МПа (кгс/см ²)	от 1,0 до 1,6 (от 10 до 16)
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении массы теплоносителя паровой системы теплоснабжения, %	± 2
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении температуры пара, °С	$\pm(0,6+0,004t)$, где t – текущая температура, °С
Пределы допускаемой приведенной к верхнему пределу измерений погрешности при измерении давления пара, %	$\pm 0,1$

Продолжение таблицы 3

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении времени, %	$\pm 0,05$
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении тепловой энергии пара паровой системы теплоснабжения, %	$\pm 2,5$
Пределы допускаемой приведенной к верхнему пределу измерений погрешности при преобразовании токовых сигналов в значение физической величины с учетом проводной линии связи, %	$\pm 0,1$
ИК учета химически очищенной воды:	
Диапазон измерений массового расхода химически очищенной воды, т/ч	от 10 до 100
Диапазон измерений температуры химически очищенной воды (после задвижки), °С	от 22 до 25
Диапазон измерений давления химически очищенной воды (после задвижек), МПа (кгс/см ²)	от 0,4 до 0,9 (от 4 до 9)
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении массы химически очищенной воды, %	$\pm 1,5$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении температуры химически очищенной воды, °С	$\pm(0,6+0,004t)$, где t – текущая температура, °С
Пределы допускаемой приведенной к верхнему пределу измерений погрешности при измерении давления химически очищенной воды, %	$\pm 0,1$
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении времени, %	$\pm 0,05$
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении тепловой энергии химически очищенной воды, %	± 2
Пределы допускаемой приведенной к верхнему пределу измерений погрешности при преобразовании токовых сигналов в значение физической величины с учетом проводной линии связи, %	$\pm 0,1$
ИК учета обессоленной воды:	
Диапазон измерений массового расхода обессоленной воды, т/ч	от 45 до 450
Диапазон измерений температуры обессоленной воды (после задвижки), °С	от 15 до 60
Диапазон измерений давления обессоленной воды (после задвижки), МПа (кгс/см ²)	от 0,5 до 1,0 (от 5 до 10)
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении массы обессоленной воды, %	$\pm 1,5$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении температуры обессоленной воды, °С	$\pm(0,6+0,004t)$, где t – текущая температура, °С
Пределы допускаемой приведенной погрешности при измерении давления обессоленной воды, %	$\pm 0,1$
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении времени, %	$\pm 0,05$
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении тепловой энергии обессоленной воды, %	± 2

Продолжение таблицы 3

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой приведенной к верхнему пределу измерений погрешности при преобразовании токовых сигналов в значение физической величины с учетом проводной линии связи, %	$\pm 0,1$
ИК общих замеров:	
Диапазон измерений температуры окружающего воздуха, °С	от -50 до +50
Диапазон измерений барометрического давления, кПа (абс.)	от 84 до 107
Диапазон измерений температуры холодной воды, °С	от 4 до 30
Диапазон измерений давления холодной воды, МПа (кгс/см ²)	от 0,2 до 1,2 (от 2 до 12)
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении температуры окружающего воздуха, холодной воды, °С	$\pm (0,6+0,004t)$, где t – текущая температура, °С
Пределы допускаемой приведенной к верхнему пределу измерений погрешности при измерении барометрического давления, давления холодной воды %	$\pm 0,1$
Пределы допускаемой приведенной к верхнему пределу измерений погрешности при преобразовании токовых сигналов в значение физической величины с учетом проводной линии связи, %	$\pm 0,1$
ИК учета пара высокого давления 7 МПа:	
Диапазон измерений массового расхода пара, т/ч	от 10 до 100
Диапазон измерений температуры пара, (после задвижки), °С	от 435 до 450
Диапазон измерений давления пара (после задвижки), МПа (кгс/см ²)	от 5,3 до 6,0 (от 53 до 60)
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении массы теплоносителя паровой системы теплоснабжения, %	± 2
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении температуры теплоносителя, °С	$\pm (0,6+0,004t)$, где t – текущая температура, °С
Пределы допускаемой приведенной к верхнему пределу измерений погрешности при измерении давления, %	$\pm 0,1$
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении времени, %	$\pm 0,05$
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении тепловой энергии пара паровой системы теплоснабжения, %	$\pm 2,5$
Пределы допускаемой приведенной к верхнему пределу измерений погрешности при преобразовании токовых сигналов в значение физической величины с учетом проводной линии связи, %	$\pm 0,1$
ИК учета пара 1,6 МПа	
Диапазон измерений массового расхода пара, т/ч	от 40 до 100
Диапазон измерений температуры пара, (после задвижки), °С	от 280 до 320
Диапазон измерений давления пара (после задвижки), МПа (кгс/см ²)	от 1,2 до 1,6 (от 12 до 16)
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении массы теплоносителя паровой системы теплоснабжения, %	± 2

Продолжение таблицы 3

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении температуры теплоносителя, °С	$\pm (0,6+0,004t)$, где t – текущая температура, °С
Пределы допускаемой приведенной к верхнему пределу измерений погрешности при измерении давления, %	$\pm 0,1$
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении времени, %	$\pm 0,05$
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении тепловой энергии пара паровой системы теплоснабжения, %	$\pm 2,5$
Пределы допускаемой приведенной к верхнему пределу измерений погрешности при преобразовании токовых сигналов в значение физической величины с учетом проводной линии связи, %	$\pm 0,1$

Таблица 4 - Основные технические характеристики системы

Наименование характеристики	Значение
Температура окружающей среды, °С: - ROC 827 и центральный компьютер - средства измерений (температуры, давления, расхода), устанавливаемые в помещениях, обогреваемых шкафах КИП - средства измерений температуры, устанавливаемые на открытых площадках	от +15 до +35 от +5 до +35 от - 40 до +50
Напряжение питания, В Частота, Гц	от 187 до 242 от 49 до 51
Потребляемая мощность, кВт, не более	1
Средний срок службы, лет, не менее	12

Знак утверждения типа

наносится типографским методом на титульный лист Руководства по эксплуатации и паспорта.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Система измерительно-информационная СИИ ПВ-01 в сборе, зав. №4	-	1
Персональный компьютер (АРМ СИИ ПВ-01)	-	1
Руководство по эксплуатации	-	1
Паспорт	-	1
Методика поверки	МП 2550-0346-2019	1

Поверка

осуществляется по документу МП 2550-0346-2019 «ГСИ. Система измерительно-информационная СИИ ПВ-01. Методика поверки», утвержденному ФГУП "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева" 03 апреля 2019 г.

Основные средства поверки:

- средства поверки в соответствии с документами на поверку средств измерений, входящих в состав системы;
- калибратор многофункциональный МСХ-II-R (рег. № 21591-01), диапазон воспроизведения силы постоянного тока (0-24) мА, предел основной допускаемой погрешности ПГ $\pm (0,012 \%$ от диапазона +1 ед. мл. разряда).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке или на паспорт системы.

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные документы, устанавливающие требования к системе измерительно-информационной СИИ ПВ-01

ГОСТ Р 8.596-2002 ГСИ. Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения

ГОСТ Р 8.728-2010 ГСИ. Оценивание погрешностей измерений тепловой энергии и массы теплоносителя в водяных системах теплоснабжения

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Эмерсон» (ООО «Эмерсон»)

ИНН 7705130530

Адрес: 115054, г. Москва, ул. Дубининская, д.53, стр. 5

Телефон: +7 (495) 995-95-59

Факс: +7 (495) 424-88-50

Web-сайт: www.Emerson.com

E-mail: Info.Ru@Emerson.com

Заявитель

Акционерное общество «Специализированная инжиниринговая компания Севзапмонтажавтоматика» (АО «СПИК СЗМА»)

ИНН 7801075177

Адрес: 199106, г. Санкт-Петербург, 26-я линия В.О., д. 15, корп. 2, лит. А, Бизнес-центр «Биржа»

Телефон/факс: +7 (812) 610-78-79

Web-сайт: www.szma.com

E-mail: info@szma.com

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева»

Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., 19

Телефон: +7 (812) 251-76-01

Факс: +7 (812) 713-01-14

Web-сайт: [/www.vniim.ru](http://www.vniim.ru)

E-mail: info@vniim.ru

Регистрационный номер RA.RU.311541 в Реестре аккредитованных лиц в области обеспечения единства измерений Росаккредитации.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п.

« ____ » _____ 2019 г.