

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Система измерительная АСУТП станции горячей воды тит. 136 АО «ТАНЕКО»

#### Назначение средства измерений

Система измерительная АСУТП станции горячей воды тит. 136 АО «ТАНЕКО» (далее - ИС) предназначена для измерений параметров технологического процесса (давления, перепада давления, уровня, объемного расхода, массового расхода, температуры, виброскорости), формирования сигналов управления и регулирования.

#### Описание средства измерений

Принцип действия ИС основан на непрерывном измерении, преобразовании и обработке при помощи комплекса измерительно-вычислительного CENTUM модели VP (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде (далее - регистрационный номер) 21532-08) (далее - CENTUM) и комплекса измерительно-вычислительного и управляющего противоаварийной защиты и технологической безопасности ProSafe-RS (регистрационный номер 31026-06) (далее - ProSafe-RS) входных сигналов, поступающих по измерительным каналам (далее - ИК) от первичных и промежуточных измерительных преобразователей (далее - ИП).

ИС осуществляет измерение параметров технологического процесса следующим образом:

- первичные ИП преобразуют текущие значения параметров технологического процесса в аналоговые унифицированные электрические сигналы силы постоянного тока от 4 до 20 мА;
- аналоговые унифицированные электрические сигналы силы постоянного тока от 4 до 20 мА от первичных ИП поступают на входы преобразователей измерительных серии Н модели HiC2025 (регистрационный номер 40667-09) (далее - HiC2025) и далее на модули ввода аналоговых сигналов ААИ143 CENTUM VP (далее - ААИ143) и САИ143 ProSafe-RS (далее - САИ143) (часть сигналов поступает на модули ввода аналоговых сигналов без барьеров искрозащиты);
- сигналы управления и регулирования (аналоговые сигналы силы постоянного тока от 4 до 20 мА) генерируются модулями вывода ААИ543 CENTUM VP (далее - ААИ543) через преобразователи измерительные серии Н модели HiC2031 (регистрационный номер 40667-09) (далее - HiC2031).

Цифровые коды, преобразованные посредством модулей ввода аналоговых сигналов в значения физических параметров технологического процесса, отображаются на мнемосхемах мониторов операторских станций управления в виде числовых значений, гистограмм, трендов, текстов, рисунков и цветовой окраски элементов мнемосхем, а также интегрируется в базу данных ИС.

По функциональным признакам ИС делится на две независимые подсистемы: распределенная система управления технологическим процессом и система противоаварийной защиты. ИС включает в себя также резервные ИК.

Состав средств измерений, входящих в состав первичных ИП ИК, указан в таблице 1.

Таблица 1 - Средства измерений, входящие в состав первичных ИП ИК

Наименование ИК	Наименование первичного ИП ИК	Регистрационный номер
1	2	3
ИК давления	Преобразователь давления измерительный EJX модели EJX 530 (далее - EJX 530)	28456-09
ИК перепада давления	Преобразователь давления измерительный EJX модели EJX 110 (далее - EJX 110)	28456-09
ИК уровня	Уровнемер микроволновый бесконтактный VEGAPULS 62 (далее - VEGAPULS 62)	27283-09

Продолжение таблицы 1

1	2	3
ИК уровня	Уровнемер контактный микроволновый VEGAFLEX 61 (далее - VEGAFLEX 61)	27284-09
	Уровнемер контактный микроволновый VEGAFLEX 66 (далее - VEGAFLEX 66)	27284-09
ИК объемного расхода	Счетчик-расходомер электромагнитный ADMAG модификации AXF (далее - ADMAG AXF)	17669-04
	Счетчик-расходомер электромагнитный ADMAG модификации AXF (далее - СРЭ ADMAG AXF)	17669-09
ИК массового расхода	Счетчик-расходомер массовый кориолисовый ROTAMASS модели RCCT38 (далее - RCCT38)	27054-09
	Счетчик-расходомер массовый кориолисовый ROTAMASS модели RCCT39 (далее - RCCT39)	27054-09
ИК температуры	Датчик температуры 248 (далее - Датчик 248)	28033-05
	Преобразователь измерительный 644 (далее - ПИ 644)	14683-09
	Преобразователь измерительный серии iTEMP TMT модели TMT 181 (далее - TMT 181)	39840-08
	Преобразователь температуры Метран-280 модели Метран-286 (далее - Метран-286)	23410-08
	Термопреобразователь сопротивления платиновый серии TR модели TR24 (далее - TR24)	26239-06
	Термопреобразователи сопротивления с пленочными чувствительными элементами ТСП Метран-200 модели ТСП Метран-246 (далее - ТСП Метран-246)	26224-07
	Преобразователь термоэлектрический ТХА Метран-200 исполнения ТХА Метран-231 (далее - ТХА Метран-231)	19985-00
	Преобразователь термоэлектрический ТХА Метран-200 исполнения ТХА Метран-241 (далее - ТХА Метран-241)	19985-00
ИК виброскорости	Преобразователь виброскорости SLD модификации SLD823 (далее - SLD823)	59493-14

ИС выполняет следующие функции:

- автоматизированное измерение, регистрация, обработка, контроль, хранение и индикация параметров технологического процесса;
- предупредительная и аварийная сигнализация при выходе параметров технологического процесса за установленные границы и при обнаружении неисправности в работе оборудования;
- управление технологическим процессом в реальном масштабе времени; противоаварийная защита оборудования установки;
- отображение технологической и системной информации на операторской станции управления;
- накопление, регистрация и хранение поступающей информации;
- самодиагностика;
- автоматическое составление отчетов и рабочих (режимных) листов;
- защита системной информации от несанкционированного доступа программным средствам и изменения установленных параметров.

### Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее - ПО) ИС обеспечивает реализацию функций ИС.

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

Идентификационные данные ПО ИС приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Идентификационные данные ПО ИС

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
	CENTUM	ProSafe-RS
Идентификационное наименование ПО	CENTUM VP	ProSafe-RS
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже R4.03	не ниже R2.03
Цифровой идентификатор ПО	-	-

ПО ИС защищено от несанкционированного доступа, изменения алгоритмов и установленных параметров путем введения логина и пароля, ведения доступного только для чтения журнала событий.

Уровень защиты ПО ИС «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

### Метрологические и технические характеристики

Основные технические характеристики ИС представлены в таблице 3.

Таблица 3 - Основные технические характеристики ИС

Наименование характеристики	Значение
1	2
Количество входных ИК, не более	320
Количество выходных ИК, не более	64
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	$380^{+15\%}_{-20\%}$ ; $220^{+10\%}_{-15\%}$ 50±1
Потребляемая мощность, кВт·А, не более	20
Габаритные размеры отдельных шкафов, мм, не более: - ширина - высота - глубина	1000 2000 1000
Масса отдельных шкафов, кг, не более	400
Условия эксплуатации: а) температура окружающей среды, °С: - в месте установки вторичной части ИК - в местах установки первичных ИП ИК б) относительная влажность, %, не более в) атмосферное давление, кПа	от +15 до +30 от -40 до +50 от 30 до 80, без конденсации влаги от 84,0 до 106,7 кПа
Примечание - ИП, эксплуатация которых в указанных диапазонах температуры окружающей среды и относительной влажности не допускается, эксплуатируются при температуре окружающей среды и относительной влажности, указанных в технической документации на данные ИП.	

Метрологические характеристики вторичной части ИК ИС приведены в таблице 4.

Таблица 4 - Метрологические характеристики вторичной части ИК ИС

Тип барьера искрозащиты	Тип модуля ввода/вывода	Пределы допускаемой основной погрешности, % от диапазона измерений
HiC2025	AAI143, SAI143	±0,15
-		±0,10
HiC2031	AAI543	±0,32
-		±0,30

Метрологические характеристики ИК ИС приведены в таблице 5.

Таблица 5 - Метрологические характеристики ИК ИС

Метрологические характеристики ИК			Метрологические характеристики измерительных компонентов ИК				
			Первичный ИП		Вторичный ИП		
Наименование ИК	Диапазоны измерений	Пределы допускаемой основной погрешности	Тип (выходной сигнал)	Пределы допускаемой основной погрешности	Тип барьера искрозащиты	Типа модуля ввода/вывода	Пределы допускаемой основной погрешности
1	2	3	4	5	6	7	8
ИК давления	от 0 до 10 кПа; от 0 до 0,4 МПа; от 0 до 0,5 МПа; от 0 до 0,6 МПа; от 0 до 0,8 МПа; от 0 до 1,0 МПа; от 0 до 1,2 МПа; от 0 до 1,6 МПа; от 0 до 2,5 МПа; от -100 до 200 кПа <sup>1)</sup> ; от -0,1 до 2 МПа <sup>1)</sup> ; от -0,1 до 10 МПа <sup>1)</sup>	<b>g</b> от ±0,20 до ±0,54 %	EJX 530 (от 4 до 20 мА)	<b>g</b> от ±0,10 до ±0,46 %	HiC2025	AAI143 или SAI143	<b>g</b> ±0,15 %
		<b>g</b> от ±0,16 до ±0,52 %			-		<b>g</b> ±0,10 %
ИК перепада давления <sup>2)</sup>	от 0 до 1,6 кПа; от 0 до 4,0 кПа; от 0 до 10 кПа; от 0 до 25 кПа; от 0 до 40 кПа; от 0 до 60 кПа; от 0 до 100 кПа; от 0 до 160 кПа; от -10 до 10 кПа <sup>1)</sup> ; от -100 до 100 кПа <sup>1)</sup> ; от -500 до 500 кПа <sup>1)</sup>	<b>g</b> от ±0,18 до ±0,69 %	EJX 110 (от 4 до 20 мА)	<b>g</b> от ±0,04 до ±0,60 %	HiC2025	AAI143 или SAI143	<b>g</b> ±0,15 %
		<b>g</b> от ±0,12 до ±0,67 %			-		<b>g</b> ±0,10 %

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4	5	6	7	8
ИК уровня <sup>3)</sup>	от 794 до 12814 мм	$\Delta: \pm 20,11$ мм	VEGAPULS 62 (от 4 до 20 мА)	$\Delta: \pm 3$ мм	HiC2025	AAI143 или SAI143	$g \pm 0,15$ %
	от 0 до 35 м <sup>1)</sup>	см. примечание 3			-		$g \pm 0,10$ %
	от 300 до 1700 мм	$\Delta: \pm 4,03$ мм	VEGAFLEX 61 (от 4 до 20 мА)	До 20 м $\Delta: \pm 3$ мм; от 20 м $d: \pm 0,015$ %	HiC2025	AAI143 или SAI143	$g \pm 0,15$ %
	от 350 до 750 мм	$\Delta: \pm 3,37$ мм					
	от 350 до 2350 мм	$\Delta: \pm 4,67$ мм					
	от 350 до 2850 мм	$\Delta: \pm 5,29$ мм					
	от 1000 до 3800 мм	$\Delta: \pm 5,68$ мм					
	от 0,08 до 32 м <sup>1)</sup>	см. примечание 3					
	от 300 до 900 мм	$\Delta: \pm 3,45$ мм	VEGAFLEX 66 (от 4 до 20 мА)	До 20 м $\Delta: \pm 3$ мм; от 20 м $d: \pm 0,015$ %	HiC2025	AAI143 или SAI143	$g \pm 0,15$ %
	от 350 до 1550 мм	$\Delta: \pm 3,85$ мм					
от 0,08 до 32 м <sup>1)</sup>	см. примечание 3	-					
ИК объемного расхода	от 0 до 130,64 м <sup>3</sup> /ч; от 0 до 2000 м <sup>3</sup> /ч	см. примечание 3	ADMAG AXF (от 4 до 20 мА)	$d: \pm 0,35$ %	-	AAI143 или SAI143	$g \pm 0,10$ %
					HiC2025		$g \pm 0,15$ %
	от 0 до 3,61 м <sup>3</sup> /ч; от 0 до 2000 м <sup>3</sup> /ч	см. примечание 3	CPЭ ADMAG AXF (от 4 до 20 мА)	$d: \pm 0,35$ %	-	AAI143 или SAI143	$g \pm 0,10$ %
					HiC2025		$g \pm 0,15$ %
ИК массового расхода	от 0 до 20000 кг/ч	см. примечание 3	RCCT38 (от 4 до 20 мА)	$d:$ - для жидкостей $\pm \frac{a}{c} 0,1 + \frac{Z}{M} \times 100 \frac{\ddot{o}}{\varnothing}, \%$ - для газов $\pm \frac{a}{c} 0,5 + \frac{Z}{M} \times 100 \frac{\ddot{o}}{\varnothing}, \%$	HiC2025	AAI143 или SAI143	$g \pm 0,15$ %

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4	5	6	7	8
ИК массового расхода	от 0 до 20000 кг/ч; от 0 до 50000 кг/ч; от 0 до 80000 кг/ч	см. примечание 3	РССТ39 (от 4 до 20 мА)	d: - для жидкостей $\pm \left( 0,1 + \frac{Z}{M} \right) \times 100 \frac{\delta}{\delta}, \%$ - для газов $\pm \left( 0,5 + \frac{Z}{M} \right) \times 100 \frac{\delta}{\delta}, \%$	HiC2025	AAI143 или SAI143	$g \pm 0,15 \%$
ИК темпера- туры	от 0 до +150 °С	$\Delta: \pm 1,21 \text{ °С}$	Датчик 248 (от 4 до 20 мА)	$\Delta: \pm(0,3+0,005 \cdot  t ), \text{ °С}$ (пределы допускаемого отклонения сопротивления от НСХ); $g \pm 0,1 \%$ или $\Delta: \pm 0,2 \text{ °С}$ (основная погрешность ИП; берут большее значение)	HiC2025	AAI143 или SAI143	$g \pm 0,15 \%$
	от -50 до +450 °С <sup>1)</sup>	см. примечание 3					
	от -50 до +120 °С	$\Delta: \pm 1,06 \text{ °С}$	ТСП Метран-246 (Pt 100) ПИ 644 (от 4 до 20 мА)	ТСП Метран-246: $\Delta: \pm(0,3+0,005 \cdot  t ), \text{ °С}$ ; ПИ 644: $\Delta: \pm 0,15 \text{ °С}$ (цифровой сигнал); $g \pm 0,03 \%$ (ЦАП)	HiC2025	AAI143 или SAI143	$g \pm 0,15 \%$

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4	5	6	7	8
ИК темпера- туры	от 0 до +100 °С	$\Delta: \pm 3,76 \text{ °С}$	ТХА Метран- 231 (НСХ К) ПИ 644 (от 4 до 20 мА)	ТХА Метран-231: $\Delta: \pm 3,25 \text{ °С}$ (от -40 до +300 °С включ.); $\Delta: \pm 4,00 \text{ °С}$ (св. +300 до +400 °С включ.); $\Delta: \pm 4,90 \text{ °С}$ (св. +400 до +500 °С включ.); $\Delta: \pm 5,85 \text{ °С}$ (св. +500 до +650 °С включ.); $\Delta: \pm 6,82 \text{ °С}$ (св. +650 до +700 °С включ.); $\Delta: \pm 7,80 \text{ °С}$ (св. +700 до +800 °С включ.); $\Delta: \pm 8,80 \text{ °С}$ (св. +800 до +900 °С включ.); $\Delta: \pm 10,00 \text{ °С}$ (св. +900 до +1000 °С включ.); $\Delta: \pm 10,70 \text{ °С}$ (св. +1000 до +1100 °С включ.); ПИ 644: $\Delta: \pm 0,5 \text{ °С}$ (цифровой сигнал); $g \pm 0,03 \%$ (ЦАП); $\Delta: \pm 0,5 \text{ °С}$ (погрешность компенсации температуры свободных концов)	NiC2025	AAI143 или SAI143	$g \pm 0,15 \%$
	от -40 до +1100 °С <sup>1)</sup>	см. примечание 3					
	от 0 до +150 °С	$\Delta: \pm 0,48 \text{ °С}$	TR24 (Pt 100) TMT181 (от 4 до 20 мА)	TR24: $\Delta: \pm (0,1 + 0,0017 \cdot  t )$ (св. -50 до +250 °С включ.), $\pm (0,15 + 0,002 \cdot  t )$ (от -200 до -50/св. +250 до +600 °С); TMT181: $g \pm 0,08 \%$ или $\Delta: \pm 0,2 \text{ °С}$ (берут большее значение)	-	AAI143 или SAI143	$g \pm 0,10 \%$
	от -200 до +600 °С <sup>1)</sup>	см. примечание 3					

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4	5	6	7	8
ИК темпера- туры	от 0 до +150 °С	$\Delta: \pm 3,77 \text{ }^\circ\text{C}$	ТХА Метран-241 (НСХ К) ПИ 644 (от 4 до 20 мА)	ТХА Метран-231: $\Delta: \pm 3,25 \text{ }^\circ\text{C}$ (от -40 до +300 °С включ.); $\Delta: \pm 4,00 \text{ }^\circ\text{C}$ (св. +300 до +400 °С включ.); $\Delta: \pm 4,90 \text{ }^\circ\text{C}$ (св. +400 до +500 °С включ.); $\Delta: \pm 5,85 \text{ }^\circ\text{C}$ (св. +500 до +650 °С включ.); $\Delta: \pm 6,82 \text{ }^\circ\text{C}$ (св. +650 до +700 °С включ.); $\Delta: \pm 7,80 \text{ }^\circ\text{C}$ (св. +700 до +800 °С включ.); $\Delta: \pm 8,80 \text{ }^\circ\text{C}$ (св. +800 до +900 °С включ.); $\Delta: \pm 10,00 \text{ }^\circ\text{C}$ (св. +900 до +1000 °С включ.); $\Delta: \pm 10,70 \text{ }^\circ\text{C}$ (св. +1000 до +1100 °С включ.); ПИ 644: $\Delta: \pm 0,5 \text{ }^\circ\text{C}$ (цифровой сигнал); $g \pm 0,03 \text{ } \%$ (ЦАП); $\Delta: \pm 0,5 \text{ }^\circ\text{C}$ (погрешность компенсации температуры свободных концов)	HiC2025	AAI143 или SAI143	$g \pm 0,15 \text{ } \%$
	от -40 до +1100 °С <sup>1)</sup>	см. примечание 3					
	от -50 до +50 °С	$\Delta: \pm 0,47 \text{ }^\circ\text{C}$	Метран-286 (от 4 до 20 мА)	$g \pm 0,15 \text{ } \%$ или $\Delta: \pm 0,4 \text{ }^\circ\text{C}$ (берут большее значение)	HiC2025	AAI143 или SAI143	$g \pm 0,15 \text{ } \%$
	от -50 до +100 °С	$\Delta: \pm 0,51 \text{ }^\circ\text{C}$					
	от -40 до +150 °С	$\Delta: \pm 0,55 \text{ }^\circ\text{C}$					
	от 0 до +100 °С	$\Delta: \pm 0,47 \text{ }^\circ\text{C}$					
	от 0 до +150 °С	$\Delta: \pm 0,51 \text{ }^\circ\text{C}$					
	от 0 до +200 °С	$\Delta: \pm 0,55 \text{ }^\circ\text{C}$					
	от 0 до +300 °С	$g \pm 0,24 \text{ } \%$					
	от 0 до +400 °С						
от -50 до +500 °С <sup>1)</sup>	см. примечание 3						



Продолжение таблицы 5

1	2	3	4	5	6	7	8
ИК виброско- рости	от 0 до 25 мм/с	см. примечание 3	SLD823 (от 4 до 20 мА)	d: ±10 %	HiC2025	AAI143 или SAI143	g ±0,15 %
					-		g ±0,10 %
ИК силы тока	от 4 до 20 мА	g ±0,15 %	-	-	HiC2025	AAI143 или SAI143	g ±0,15 %
		g ±0,10 %			-		g ±0,10 %
ИК воспроиз- ведения силы тока	от 4 до 20 мА	g ±0,32 %	-	-	HiC2031	AAI543	g ±0,32 %
		g ±0,30 %			-		g ±0,30 %

<sup>1)</sup> Указан максимальный диапазон измерений (диапазон измерений может быть настроен на меньший диапазон в соответствии с эксплуатационной документацией на первичный ИП ИК).

<sup>2)</sup> Шкала ИК, применяемых для измерения перепада давления на сужающем устройстве и уровня, установлена в ИС в единицах измерения расхода и в процентах соответственно.

<sup>3)</sup> Шкала ИК установлена в ИС в процентах (от 0 до 100 %).

Примечания

1 НСХ - номинальная статическая характеристика, ЦАП - цифро-аналоговое преобразование.

2 Приняты следующие обозначения:

Δ - абсолютная погрешность, в единицах измеряемой величины;

d - относительная погрешность, %;

g - приведенная погрешность, %;

t - измеренная температура, °С;

Z - стабильность нуля, т/ч;

M - массовый расход, т/ч.

3 Пределы допускаемой основной погрешности ИК рассчитывают по формулам:

- абсолютная  $D_{ИК}$ , в единицах измеряемой величины:

$$D_{ИК} = \pm 1,1 \times \sqrt{D_{ИП}^2 + \frac{\alpha}{\epsilon} g_{ВП} \times \frac{X_{max} - X_{min}}{100} \frac{\delta^2}{\varnothing}}$$

где  $D_{ИП}$  - пределы допускаемой основной абсолютной погрешности первичного ИП ИК, в единицах измерений измеряемой величины;

$g_{ВП}$  - пределы допускаемой основной приведенной погрешности вторичной части ИК, %;

$X_{max}$  - значение измеряемого параметра, соответствующее максимальному значению диапазона аналогового сигнала, в единицах измерений измеряемой величины;

$X_{min}$  - значение измеряемого параметра, соответствующее минимальному значению границы диапазона аналогового сигнала, в единицах измерений измеряемой величины;

Продолжение таблицы 5

- относительная  $d_{\text{ИК}}$ , %:

$$d_{\text{ИК}} = \pm 1,1 \times \sqrt{d_{\text{ПП}}^2 + \frac{a}{c} g_{\text{ВП}} \times \frac{X_{\text{max}} - X_{\text{min}}}{X_{\text{изм}}} \frac{\sigma^2}{\delta}},$$

где  $d_{\text{ПП}}$  - пределы допускаемой основной относительной погрешности первичного ИП ИК, %;

$X_{\text{изм}}$  - измеренное значение, в единицах измерений измеряемой величины.

- приведенная  $g_{\text{ИК}}$ , %:

$$g_{\text{ИК}} = \pm 1,1 \times \sqrt{g_{\text{ПП}}^2 + g_{\text{ВП}}^2},$$

где  $g_{\text{ПП}}$  - пределы допускаемой основной приведенной погрешности первичного ИП ИК, %.

4 Для расчета погрешности ИК в условиях эксплуатации:

- приводят форму представления основных и дополнительных погрешностей измерительных компонентов ИК к единому виду (приведенная, относительная, абсолютная);

- для каждого измерительного компонента ИК рассчитывают пределы допускаемых значений погрешности в условиях эксплуатации путем учета основной и дополнительных погрешностей от влияющих факторов.

Пределы допускаемых значений погрешности измерительного компонента ИК в условиях эксплуатации рассчитывают по формуле

$$D_{\text{СИ}} = \pm \sqrt{D_0^2 + \sum_{i=0}^n a D_i^2},$$

где  $D_0$  - пределы допускаемой основной погрешности измерительного компонента;

$D_i$  - погрешности измерительного компонента от  $i$ -го влияющего фактора в условиях эксплуатации при общем числе  $n$  учитываемых влияющих факторов.

Для каждого ИК рассчитывают границы, в которых с вероятностью равной 0,95 должна находиться его погрешность в условиях эксплуатации, по формуле

$$D_{\text{ИК}} = \pm 1,1 \times \sqrt{\sum_{j=0}^k a (D_{\text{СИ}j})^2},$$

где  $D_{\text{СИ}j}$  - пределы допускаемых значений погрешности  $D_{\text{СИ}}$   $j$ -го измерительного компонента ИК в условиях эксплуатации.

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Комплектность ИС представлена в таблице 6.

Таблица 6 - Комплектность ИС

Наименование	Обозначение	Количество
Система измерительная АСУТП станции горячей воды тит. 136 АО «ТАНЕКО», заводской № 136	-	1 шт.
Система измерительная АСУТП станции горячей воды тит. 136 АО «ТАНЕКО». Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Система измерительная АСУТП станции горячей воды тит. 136 АО «ТАНЕКО». Паспорт	-	1 экз.
Государственная система обеспечения единства измерений. Система измерительная АСУТП станции горячей воды тит. 136 АО «ТАНЕКО». Методика поверки	МП 0610/1-311229-2017	1 экз.

### Поверка

осуществляется по документу МП 0610/1-311229-2017 «Государственная система обеспечения единства измерений. Система измерительная АСУТП станции горячей воды тит. 136 АО «ТАНЕКО». Методика поверки», утвержденному ООО Центр Метрологии «СТП» 06 октября 2017 г.

Основные средства поверки:

- средства измерений в соответствии с документами на поверку средств измерений, входящих в состав ИС;

- калибратор многофункциональный MC5-R-IS (регистрационный номер 22237-08), диапазон воспроизведения силы постоянного тока от 0 до 25 мА; пределы допускаемой основной погрешности воспроизведения  $\pm(0,02\% \text{ показания} + 1 \text{ мкА})$ ; диапазон измерений силы постоянного тока  $\pm 100 \text{ мА}$ ; пределы допускаемой основной погрешности измерений  $\pm(0,02\% \text{ показания} + 1,5 \text{ мкА})$ .

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

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке ИС.

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

### Нормативные документы, устанавливающие требования к системе измерительной АСУТП станции горячей воды тит. 136 АО «ТАНЕКО»

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

### Изготовитель

Акционерное общество «ТАНЕКО» (АО «ТАНЕКО»)

ИНН 1651044095

Адрес: 423570, Российская Федерация, Республика Татарстан, г. Нижнекамск, Промзона

Телефон: (8555) 49-02-02, факс: (8555) 49-02-00

Web-сайт: <http://taneco.ru>

E-mail: [referent@taneco.ru](mailto:referent@taneco.ru)

**Испытательный центр**

Общество с ограниченной ответственностью Центр Метрологии «СТП»  
Адрес: 420107, Российская Федерация, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Петербургская,  
д. 50, корп. 5, офис 7  
Телефон: (843) 214-20-98, факс: (843) 227-40-10  
Web-сайт: <http://www.ooostp.ru>  
E-mail: [office@ooostp.ru](mailto:office@ooostp.ru)  
Аттестат аккредитации ООО Центр Метрологии «СТП» по проведению испытаний  
средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311229 от 30.07.2015 г.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.