### СОГЛАСОВАНО



Измерительно-вычислительный комплекс на базе теплосчетчика «ЭСКО-Т»

Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 35757-07 Взамен №

Изготовлен по технической документации НПЗ ОАО «ТАИФ-НК» г. Нижнекамск, зав. №4200.

# НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Измерительно-вычислительный комплекс на базе теплосчетчика «ЭСКО-Т» предназначен для измерения, хранения и индикации массового расхода воды.

Область применения – НПЗ ОАО «ТАИФ-НК» г. Нижнекамск.

### ОПИСАНИЕ

Измерительно-вычислительный комплекс на базе теплосчетчика «ЭСКО-Т» (далее комплекс) осуществляет измерение массового расхода воды, используя двухканальный теплосчетчик «ЭСКО-Т-2», состоящий из преобразователей расхода первичных электромагнитных типа ПРЭ (далее ПРПЭ), блока вычислительно-измерительного (далее БВИ), термопреобразователи сопротивления КТПТР-05 (100П).

Комплекс состоит из двух измерительных линий: прямой и обратной. Измерения расхода и температуры воды выполняются на обеих измерительных линиях.

Измерительные сигналы с ПРПЭ прямого и обратного измерительного трубопровода по линиям связи поступают в БВИ.

Термопреобразователи сопротивления КТПТР-05 (100П) прямого и обратного измерительного трубопровода обеспечивают измерение температуры воды с преобразованием в сигнал сопротивления Pt100 и передачу сигнала по линиям связи в БВИ.

БВИ обеспечивает преобразование, обработку и индикацию полученных сигналов, вычисление и индикацию массового расхода воды в прямом и обрагном измерительном трубопроводе.

Состав комплекса указан в таблице 1:

Таблипа 1

	Прямая измерительная	Обратная измерительная
Состав комплекса, зав. №4200	линия	линия
	1	2
Преобразователь расхода первичный электромагнитный	ПРЭ, №20157	ПРЭ, №20158
Термопреобразователь сопротивления	КТПТР-05 (100П), №1733	КТПТР-05 (100П), №1733А
Блок вычислительно-измерительный	БВИ, №1693	

Комплекс осуществляет архивирование и хранение в энергонезависимой памяти БВИ как среднечасовой, так и среднесуточной статистической информации об измеряемых и вычисляемых параметрах: расход и температура воды. Комплекс позволяет выполнять конфигурирование БВИ, обмен информацией с БВИ по последовательному интерфейсу RS-485 и RS-232C.

Средства измерения входящие в состав комплекса обеспечивают взрывозащиту "искробезопасная электрическая цепь" уровня "ib".

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 2

1         2           - Рабочая среда         Вода           - Диаметр условного прохода ПРПЭ:	TT	Таолица 2
- Рабочая среда	Наименование	Комплекс зав. №4200
- Диаметр условного прохода ПРПЭ:         50           - прямая измерительная линия, мм         50           - Обратная измерительная линия;         50           - Диапазон измерения:         От 0,3 (0,29) до 60 (58,64)           Прямая измерительная линия:         От 3 до 150           - расход, м³/ч (т/ч)         От 0,3 (0,29) до 60 (58,64)           - температура, °C         От 0,3 (0,29) до 60 (58,64)           Пределы допускаемой абсолютной погрешности комплекса при измерении термопреобразователем сопротивления КТПТР-05 (100П) температуры воды, °C         От 0,3 (0,29) до 60 (58,64)           Пределы допускаемой абсолютной погрешности комплекса при измерении блоком вычислительнопилекса при измерении блоком вычислительнопилекса при измерении кассового расхода воды (без учета погрешности комплекса при вычислении массового расхода воды БВИ, %         ± (0,2+0,001t)           Пределы допускаемой относительной погрешности комплекса при вычислении массового расхода воды БВИ, %         ± 2,0           Пределы допускаемой относительной погрешности комплекса при измерении расхода воды ПРПЭ, %         ± 2,0           Пределы допускаемой относительной погрешности комплекса при измерении массового расхода воды, %         ± 2,0           Условия эксплуатации:         - температура окружающей среды, ° С         от минус 30 до плюс 50           от 30 до 80         от 84 до 106,7           Потребляемая мощность, Вт, не более         20           Масса, кг, не более	1	
- прямая измерительная линия, мм - обратная измерения: Прямая измерительная линия, мм - обратная измерения: Прямая измерительная линия: - расход, м³/ч (т/ч) - температура, °C Обратная измерительная линия: - расход, м³/ч (т/ч) - температура, °C Пределы допускаемой абсолютной погрешности комплекса при измерении термопреобразователя сопротивления КТПТР-05 (100П), °C (температуры воды, °C Пределы допускаемой абсолютной погрешности комплекса при измерении блоком вычислительно-измерительным температуры воды (без учета погрешности измерений гермопреобразователя сопротивления КТПТР-05 (100П)), °C (температура измеряемой среды) Пределы допускаемой относительной погрешности комплекса при вычислении массового расхода воды ±0,15 БВИ, % Пределы допускаемой относительной погрешности комплекса при измерении расхода воды ПРПЭ, %  Тределы допускаемой относительной погрешности комплекса при измерении массового расхода воды ±2,1 Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, ° С - относительная влажность, % - атмосферное давление, кПа Потребляемая мощность, Вт, не более Пабаритные размеры: - БВИ, мм, не более  239х185х115		Вода
- обратная измерительная линия, мм - Диапазон измерения: Прямая измерительная линия: - расход, м³/ч (т/ч) - температура, °C Обратная измерительная линия: - расход, м³/ч (т/ч) - температура, °C Пределы допускаемой абсолютной погрешности комплекса при измерении термопреобразователем сопротизмерительным температуры воды, °C Пределы допускаемой абсолютной погрешности комплекса при измерении блоком вычислительно- измерительным температуры воды (без учета погрешности комплекса при измерений блоком вычислительно- измерительным температуры воды (без учета погрешности комплекса при измерений погрешности комплекса при вычислении массового расхода воды БВИ, % Пределы допускаемой относительной погрешности комплекса при вычислении массового расхода воды ±0,15 БВИ, % Пределы допускаемой относительной погрешности комплекса при измерении расхода воды ПРПЭ, %  1 феделы допускаемой относительной погрешности комплекса при измерении массового расхода воды, %  2 ± 2,0  Тределы допускаемой относительной погрешности комплекса при измерении массового расхода воды, %  2 ± 2,1  Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, ° С  относительная влажность, %  - атмосферное давление, кПа  Потребляемая мощность, Вт, не более  2 2 Табаритные размеры:  - БВИ, мм, не более  2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2		
- Диапазон измерения: Прямая измерительная линия:	- прямая измерительная линия, мм	
Прямая измерительная линия:	- обратная измерительная линия, мм	50
- расход, м³/ч (т/ч) - температура, °C Обратная измерительная линия: - расход, м³/ч (т/ч) - температура, °C Пределы допускаемой абсолютной погрешности комплекса при измерении термопреобразователем сопротивления КТПТР-05 (100П) температуры воды, °C Пределы допускаемой абсолютной погрешности комплекса при измерении блоком вычислительно-измерительным температуры воды (без учета погрешности измерений термопреобразователя сопротивления КТПТР-05 (100П)), °C (t-температура измеряемой среды) Пределы допускаемой относительной погрешности комплекса при вычислении массового расхода воды БВИ, % Пределы допускаемой относительной погрешности комплекса при измерении расхода воды ПРПЭ, %  Пределы допускаемой относительной погрешности комплекса при измерении массового расхода воды, %  Условия эксплуатации: -температура окружающей среды, ° С относительная влажность, % -атмосферное давление, кПа Потребляемая мощность, Вт, не более Пабаритные размеры: - БВИ, мм, не более  20 239х185х115	- Диапазон измерения:	
- температура, °C Обратная измерительная линия: - расход, м³/ч (т/ч) - температура, °C Пределы допускаемой абсолютной погрешности комплекса при измерении термопреобразователя сопротивления КТПТР-05 (100П) температуры воды, °C Пределы допускаемой абсолютной погрешности комплекса при измерении блоком вычислительно- измерительным температуры воды (без учета погрешности измерительным температуры воды (без учета погрешности измерительным температуры воды (без учета погрешности измерительным температура измеряемой среды) Пределы допускаемой относительной погрешности комплекса при вычислении массового расхода воды ±0,15 ВИ, % Пределы допускаемой относительной погрешности комплекса при измерении расхода воды ПРПЭ, % 1 феделы допускаемой относительной погрешности комплекса при измерении массового расхода воды, %  Условия эксплуатации: -температура окружающей среды, ° С -относительная влажность, % -атмосферное давление, кПа Потребляемая мощность, Вт, не более  Пабаритные размеры: - БВИ, мм, не более  20 Пабаритные размеры: - БВИ, мм, не более	Прямая измерительная линия:	
Обратная измерительная линия: - расход, м³/ч (т/ч) - температура, °C Пределы допускаемой абсолютной погрешности комплекса при измерении термопреобразователем сопротивления КТПТГР-05 (100П) температуры воды, °C Пределы допускаемой абсолютной погрешности комплекса при измерении блоком вычислительно- измерительным температуры воды (без учета погрешности измерений термопреобразователя сопротивления КТПТР-05 (100П)), °C (t-температура измеряемой среды) Пределы допускаемой относительной погрешности комплекса при вычислении массового расхода воды БВИ, % Пределы допускаемой относительной погрешности комплекса при измерении расхода воды ПРПЭ, %  Пределы допускаемой относительной погрешности комплекса при измерении массового расхода воды, %  1 ± 2,0  Условия эксплуатации: -температура окружающей среды, ° С -относительная влажность, % -атмосферное давление, кПа Потребляемая мощность, Вт, не более  Пабаритные размеры: - БВИ, мм, не более  239х185х115	- расход, м <sup>3</sup> /ч (т/ч)	От 0,3 (0,29) до 60 (58,64)
- расход, м³/ч (т/ч) - температура, °C Пределы допускаемой абсолютной погрешности комплекса при измерении термопреобразователем сопротивления КТПТР-05 (100П) температуры воды, °C Пределы допускаемой абсолютной погрешности комплекса при измерении блоком вычислительной измерительным температуры воды (без учета погрешности измерений термопреобразователя сопротивления КТПТР-05 (100П)), °C (t-температура измеряемой среды) Пределы допускаемой относительной погрешности комплекса при вычислении массового расхода воды БВИ, % Пределы допускаемой относительной погрешности комплекса при измерении расхода воды ПРПЭ, %  Пределы допускаемой относительной погрешности комплекса при измерении массового расхода воды, %  1 условия эксплуатации: -температура окружающей среды, ° С -относительная влажность, % -атмосферное давление, кПа Потребляемая мощность, Вт, не более  Масса, кг, не более  22 Габаритные размеры: - БВИ, мм, не более	- температура, °С	От 3 до 150
- температура, °C Пределы допускаемой абсолютной погрешности комплекса при измерении термопреобразователем сопротивления КТПТР-05 (100П) температуры воды, °C Пределы допускаемой абсолютной погрешности комплекса при измерении блоком вычислительно- измерительным температуры воды (без учета погрешности измерений термопреобразователя сопротивления КТПТР-05 (100П)), °C (t-температура измеряемой среды) Пределы допускаемой относительной погрешности комплекса при вычислении массового расхода воды БВИ, % Пределы допускаемой относительной погрешности комплекса при измерении расхода воды ПРПЭ, %  Пределы допускаемой относительной погрешности комплекса при измерении массового расхода воды, %  1 ± 2,0  Пределы допускаемой относительной погрешности комплекса при измерении массового расхода воды, %  2 ± 2,1  Условия эксплуатации:  - температура окружающей среды, ° С  относительная влажность, %  - атмосферное давление, кПа Потребляемая мощность, Вт, не более  2 0  Масса, кг, не более  2 239х185х115	Обратная измерительная линия:	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности комплекса при измерении термопреобразователем сопротивления КТПТР-05 (100П) температуры воды, °C  Пределы допускаемой абсолютной погрешности комплекса при измерении блоком вычислительно- измерительным температуры воды (без учета погрешности измерений термопреобразователя сопротивления КТПТР-05 (100П)), °C (t-температура измеряемой среды)  Пределы допускаемой относительной погрешности комплекса при вычислении массового расхода воды ±0,15  БВИ, %  Пределы допускаемой относительной погрешности комплекса при измерении расхода воды ПРПЭ, %  1 ределы допускаемой относительной погрешности комплекса при измерении массового расхода воды, %  Условия эксплуатации:  -температура окружающей среды, ° С  относительная влажность, %  от минус 30 до плюс 50  от минус 30 до плюс 50  от 84 до 106,7  Потребляемая мощность, Вт, не более  20  Масса, кг, не более  22  Габаритные размеры:  - БВИ, мм, не более	- расход, м <sup>3</sup> /ч (т/ч)	От 0,3 (0,29) до 60 (58,64)
плекса при измерении термопреобразователем сопротивления КТПТР-05 (100П) температуры воды, °С Пределы допускаемой абсолютной погрешности комплекса при измерении блоком вычислительно- измерительным температуры воды (без учета погрешности измерений термопреобразователя сопротивления КТПТР-05 (100П)), °С (t-температура измеряемой среды) Пределы допускаемой относительной погрешности комплекса при вычислении массового расхода воды БВИ, % Пределы допускаемой относительной погрешности комплекса при измерении расхода воды ПРПЭ, %  1 ределы допускаемой относительной погрешности комплекса при измерении массового расхода воды, %  1 условия эксплуатации:  - температура окружающей среды, °С  - относительная влажность, %  - атмосферное давление, кПа Потребляемая мощность, Вт, не более  20 Масса, кг, не более  22 Габаритные размеры:  - БВИ, мм, не более  239х185х115	- температура, °С	От 3 до 150
тивления КТПТР-05 (100П) температуры воды, °C Пределы допускаемой абсолютной погрешности комплекса при измерении блоком вычислительно- измерительным температуры воды (без учета погрешности измерений термопреобразователя сопротивления КТПТР-05 (100П)), °C (t-температура измеряемой среды) Пределы допускаемой относительной погрешности комплекса при вычислении массового расхода воды БВИ, % Пределы допускаемой относительной погрешности комплекса при измерении расхода воды ПРПЭ, %  Пределы допускаемой относительной погрешности комплекса при измерении массового расхода воды, %  1 условия эксплуатации:  - температура окружающей среды, ° С  - относительная влажность, %  - атмосферное давление, кПа Потребляемая мощность, Вт, не более  20 Масса, кг, не более  22 Габаритные размеры:  - БВИ, мм, не более  239x185x115	Пределы допускаемой абсолютной погрешности ком-	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности комплекса при измерении блоком вычислительно- измерительным температуры воды (без учета погрешности измерений термопреобразователя сопротивления КТПТР-05 (100П)), °С (t-температура измеряемой среды)  Пределы допускаемой относительной погрешности комплекса при вычислении массового расхода воды БВИ, %  Пределы допускаемой относительной погрешности комплекса при измерении расхода воды ПРПЭ, %  1 ределы допускаемой относительной погрешности комплекса при измерении массового расхода воды, %  1 условия эксплуатации:  -температура окружающей среды, ° С  относительная влажность, %  атмосферное давление, кПа  Потребляемая мощность, Вт, не более  20  Масса, кг, не более  22  Габаритные размеры:  - БВИ, мм, не более  239х185х115		$\pm 0,\!28$
плекса при измерении блоком вычислительно- измерительным температуры воды (без учета погрешности измерений термопреобразователя сопротивления КТПТР-05 (100П)), °С (t-температура измеряемой среды)  Пределы допускаемой относительной погрешности комплекса при вычислении массового расхода воды БВИ, %  Пределы допускаемой относительной погрешности комплекса при измерении расхода воды ПРПЭ, %  1 ределы допускаемой относительной погрешности комплекса при измерении массового расхода воды, %  1 условия эксплуатации:  -температура окружающей среды, ° С  относительная влажность, %  атмосферное давление, кПа  Потребляемая мощность, Вт, не более  20  Масса, кг, не более  22  Габаритные размеры:  - БВИ, мм, не более  239х185х115	тивления КТПТР-05 (100П) температуры воды, °С	
измерительным температуры воды (без учета погрешности измерений термопреобразователя сопротивления КТПТР-05 (100П)), °C (t-температура измеряемой среды) Пределы допускаемой относительной погрешности комплекса при вычислении массового расхода воды БВИ, % Пределы допускаемой относительной погрешности комплекса при измерении расхода воды ПРПЭ, %  Пределы допускаемой относительной погрешности комплекса при измерении массового расхода воды, %  Условия эксплуатации: -температура окружающей среды, ° С -относительная влажность, % -атмосферное давление, кПа Потребляемая мощность, Вт, не более Масса, кг, не более  Рабаритные размеры: - БВИ, мм, не более  239x185x115	Пределы допускаемой абсолютной погрешности ком-	
ности измерений термопреобразователя сопротивления КТПТР-05 (100П)), °C (t-температура измеряемой среды)  Пределы допускаемой относительной погрешности комплекса при вычислении массового расхода воды БВИ, %  Пределы допускаемой относительной погрешности комплекса при измерении расхода воды ПРПЭ, %  Пределы допускаемой относительной погрешности комплекса при измерении массового расхода воды, %  Условия эксплуатации:  -температура окружающей среды, ° С  -относительная влажность, %  -атмосферное давление, кПа  Потребляемая мощность, Вт, не более  Масса, кг, не более  20  Масса, кг, не более  239х185х115	плекса при измерении блоком вычислительно-	
КТПТР-05 (100П)), °C (t-температура измеряемой среды) Пределы допускаемой относительной погрешности комплекса при вычислении массового расхода воды БВИ, % Пределы допускаемой относительной погрешности комплекса при измерении расхода воды ПРПЭ, %  Пределы допускаемой относительной погрешности комплекса при измерении массового расхода воды, %  Условия эксплуатации: -температура окружающей среды, ° С относительная влажность, % от 30 до 80 от 84 до 106,7 Потребляемая мощность, Вт, не более  Потребляемая мощность, Вт, не более  Рабаритные размеры: - БВИ, мм, не более  239х185х115	измерительным температуры воды (без учета погреш-	$\pm(0,2+0,001t)$
ды) Пределы допускаемой относительной погрешности комплекса при вычислении массового расхода воды БВИ, % Пределы допускаемой относительной погрешности комплекса при измерении расхода воды ПРПЭ, %  Пределы допускаемой относительной погрешности комплекса при измерении массового расхода воды, %  Условия эксплуатации: -температура окружающей среды, ° С относительная влажность, % от 30 до 80 -атмосферное давление, кПа Потребляемая мощность, Вт, не более  Масса, кг, не более  Табаритные размеры: - БВИ, мм, не более  239х185х115		
Пределы допускаемой относительной погрешности комплекса при вычислении массового расхода воды БВИ, %  Пределы допускаемой относительной погрешности комплекса при измерении расхода воды ПРПЭ, %  Пределы допускаемой относительной погрешности комплекса при измерении массового расхода воды, %  Условия эксплуатации:  -температура окружающей среды, ° С  -относительная влажность, %  -атмосферное давление, кПа  Потребляемая мощность, Вт, не более  Масса, кг, не более  Табаритные размеры:  - БВИ, мм, не более  239х185х115	КТПТР-05 (100П)), °С (t-температура измеряемой сре-	
комплекса при вычислении массового расхода воды  Пределы допускаемой относительной погрешности комплекса при измерении расхода воды ПРПЭ, %  Пределы допускаемой относительной погрешности комплекса при измерении массового расхода воды, %  Условия эксплуатации:  -температура окружающей среды, ° С  -относительная влажность, %  -атмосферное давление, кПа  Потребляемая мощность, Вт, не более  Масса, кг, не более  Габаритные размеры:  - БВИ, мм, не более  20  239x185x115	ды)	
БВИ, %       Пределы допускаемой относительной погрешности комплекса при измерении расхода воды ПРПЭ, %       ± 2,0         Пределы допускаемой относительной погрешности комплекса при измерении массового расхода воды, %       ± 2,1         Условия эксплуатации:       • от минус 30 до плюс 50         -температура окружающей среды, ° С       от минус 30 до плюс 50         -относительная влажность, %       от 30 до 80         -атмосферное давление, кПа       от 84 до 106,7         Потребляемая мощность, Вт, не более       20         Масса, кг, не более       22         Габаритные размеры:       - БВИ, мм, не более       239х185х115	Пределы допускаемой относительной погрешности	
Пределы допускаемой относительной погрешности комплекса при измерении расхода воды ПРПЭ, % $\pm 2,0$ Пределы допускаемой относительной погрешности комплекса при измерении массового расхода воды, % $\pm 2,1$ Условия эксплуатации: -температура окружающей среды, ° С от минус 30 до плюс 50 от 30 до 80 от 30 до 80 от 30 до 80 от 84 до 106,7 Потребляемая мощность, Вт, не более 20 Масса, кг, не более 22 Габаритные размеры: - БВИ, мм, не более 239х185х115	комплекса при вычислении массового расхода воды	±0,15
комплекса при измерении расхода воды ПРПЭ, $\%$ $\pm 2,0$ Пределы допускаемой относительной погрешности комплекса при измерении массового расхода воды, $\%$ $\pm 2,1$ Условия эксплуатации: -температура окружающей среды, $^{\circ}$ С от минус 30 до плюс 50 от 30 до 80 от 30 до 80 от 84 до 106,7 Потребляемая мощность, $^{\circ}$ Вт, не более $^{\circ}$ 20 Масса, кг, не более $^{\circ}$ 22 Габаритные размеры: - БВИ, мм, не более $^{\circ}$ 239х185х115	БВИ, %	
Пределы допускаемой относительной погрешности комплекса при измерении массового расхода воды, % ± 2,1  Условия эксплуатации: -температура окружающей среды, ° С от минус 30 до плюс 50 -относительная влажность, % от 30 до 80 -атмосферное давление, кПа от 84 до 106,7  Потребляемая мощность, Вт, не более 20  Масса, кг, не более 22  Габаритные размеры: - БВИ, мм, не более 239х185х115	Пределы допускаемой относительной погрешности	
комплекса при измерении массового расхода воды, % ± 2,1  Условия эксплуатации: -температура окружающей среды, ° С от минус 30 до плюс 50 -относительная влажность, % от 30 до 80 -атмосферное давление, кПа от 84 до 106,7  Потребляемая мощность, Вт, не более 20  Масса, кг, не более 22  Габаритные размеры: - БВИ, мм, не более 239х185х115	комплекса при измерении расхода воды ПРПЭ, %	± 2,0
Условия эксплуатации:  -температура окружающей среды, ° С  -относительная влажность, %  -атмосферное давление, кПа  Потребляемая мощность, Вт, не более  Масса, кг, не более  Габаритные размеры:  - БВИ, мм, не более  От минус 30 до плюс 50  от 30 до 80  от 84 до 106,7  20  22  23  23  23  23  23  23  23  23	Пределы допускаемой относительной погрешности	
-температура окружающей среды, ° С -относительная влажность, % -атмосферное давление, кПа Потребляемая мощность, Вт, не более Масса, кг, не более Габаритные размеры: - БВИ, мм, не более От минус 30 до плюс 50 от 30 до 80 от 84 до 106,7 20 22 22 23 23 23 23 23 23 23 23 23 23 23	комплекса при измерении массового расхода воды, %	± 2,1
-температура окружающей среды, ° С -относительная влажность, % -атмосферное давление, кПа Потребляемая мощность, Вт, не более Масса, кг, не более Габаритные размеры: - БВИ, мм, не более От минус 30 до плюс 50 от 30 до 80 от 84 до 106,7 20 22 22 23 23 23 23 23 23 23 23 23 23 23	Условия эксплуатации:	
-атмосферное давление, кПа       от 84 до 106,7         Потребляемая мощность, Вт, не более       20         Масса, кг, не более       22         Габаритные размеры:       - БВИ, мм, не более       239x185x115	-температура окружающей среды, ° С	от минус 30 до плюс 50
Потребляемая мощность, Вт, не более       20         Масса, кг, не более       22         Габаритные размеры:       - БВИ, мм, не более       239x185x115	-относительная влажность, %	от 30 до 80
Масса, кг, не более       22         Габаритные размеры:       239x185x115	-атмосферное давление, кПа	от 84 до 106,7
Габаритные размеры:       239x185x115	Потребляемая мощность, Вт, не более	20
- БВЙ, мм, не более 239x185x115	Масса, кг, не более	22
	Габаритные размеры:	
	• • • •	239x185x115
- 117115, MM, HE COJIEC 200X21/X160	- ПРПЭ, мм, не более	200x217x160
Средний срок службы, лет, не менее 12	Средний срок службы, лет, не менее	12

# ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа в соответствии с ПР 50.2.009-94 наносится на маркировочную табличку измерительно-вычислительный комплекс на базе теплосчетчика «ЭСКО-Т», зав. №4200, методом шелкографии и на титульный лист паспорта типографским способом.

### **КОМПЛЕКТНОСТЬ**

В комплект измерительно-вычислительный комплекс на базе теплосчетчика «ЭСКО-Т», зав. №4200 входят:

Теплосчетчик «ЭСКО-Т-2»:

- Преобразователь расхода первичный электромагнитный типа ПРЭ, №20157;
- Преобразователь расхода первичный электромагнитный типа ПРЭ, №20158;
- Блок вычислительно-измерительный БВИ, №1693;

Термопреобразователь сопротивления КТПТР-05 (100П), №1733;

Термопреобразователь сопротивления КТПТР-05 (100П), №1733А;

- НПЗ 001.00.4200-07 РЭ. «Измерительно-вычислительный комплекс на базе теплосчетчика «ЭСКО-Т». Руководство по эксплуатации»;
- Инструкция «ГСИ. Измерительно-вычислительный комплекс на базе теплосчетчика «ЭСКО-Т». Методика поверки».

### ПОВЕРКА

Поверка комплекса осуществляется в соответствии с документом «Инструкция. ГСИ. Измерительно-вычислительный комплекс на базе теплосчетчика «ЭСКО-Т». Методика поверки», утвержденным ГЦИ СИ ФГУП ВНИИР в мае 2007 г.

Средства измерений для поверки:

- Установка расходомерная поверочная с диапазоном расходов от  $0.015 \text{ м}^3/\text{ч}$  до  $100 \text{ м}^3/\text{ч}$ , пределы относительной погрешности  $\pm 0.5\%$ ;
- Магазин сопротивлений Р-4831 по ГОСТ 23737-79 с диапазоном измерений 0-111111,1 Ом, класс точности 0,02;
- Мегомметр М4100/3, сопротивление изоляции до 200 МОм при напряжении 500 В, класс 1,0;
- Секундомер электронный СТЦ-2, пределы погрешности измерений интервалов времени:  $\pm (15 \cdot 10^{-6} \cdot T + C)$ , где С=1 при цене деления 1 с., C=0,01 при цене деления 0,01 с.;
- Частотомер электронно-счетный ЧЗ-63, минимальный период тактовой частоты:  $10^{-7}$  с., пределы относительной погрешности измерений длительности импульсов:  $\pm (\delta_o + T_{\text{такт.}}/\tau_{\text{нзм.}})$
- Термометр ртутный стеклянный ТЛ-4, цена деления шкалы  $0,1\,^{0}$ С, диапазон измерений от 0 до минус 50  $^{0}$ С; от 0 до плюс 50  $^{0}$ С по ГОСТ 28498-90;
- Барометр мембранный М 67 с пределами измерений от 80 до 120 кПа; погрешность измерений  $\pm 0.1$  кПа, по ТУ 2504-1797-75;
- Психрометр аспирационный M 34, пределы измерений влажности от 10 до 100 %, погрешность измерений  $\pm 5$  %, по ГОСТ 16353.

Межповерочный интервал – 2 года.

# НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ Р 51330.10-99 (МЭК 60079-11-99) Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 11. Искробезопасная электрическая цепь і.

НПЗ 001.00.4200-07 РЭ. «Измерительно-вычислительный комплекс на базе теплосчетчика «ЭСКО-Т». Руководство по эксплуатации».

#### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Тип «Измерительно-вычислительный комплекс на базе теплосчетчика «ЭСКО-Т», зав.№4200 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, включен в действующую государственную поверочную схему и метрологически обеспечен при вводе в эксплуатацию и при эксплуатации.

Имеется сертификат об утверждении типа средств измерений RU.C.32.004.А № 12608/3, Государственный реестр №23134-02 выданный Государственным комитетом Российской Федерации по стандартизации и метрологии (ГОССТАНДАРТ РОССИИ), г. Москва.

Имеется сертификат соответствия в системе ГОСТ Р № РОСС RU.MP04.B06484, выданный органом по сертификации РОСС RU. 0001.11MP04 Некоммерческая организация «Фонд поддержки потребителей» - ОС «МАДИ-СЕРТ», г. Москва.

**Изготовитель:** НПЗ ОАО «ТАИФ-НК», Республика Татарстан, 423570, г. Нижнекамск-11, а/я 20, тел. (8555)47-16-16, факс (8555)47-17-17

Главный инженер НПЗ ОАО «ТАИФ-НК»\_\_\_\_

В.И. Емекеев