



РАСХОДОМЕРЫ-СЧЕТЧИКИ ХОЛОДНОЙ И ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ ТУРБИННЫЕ ТРЖ-5	Внесены в Государственный Реестр средств измерений Регистрационный № 17175-02 Взамен № _____
-----------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4213-005-49749086-98

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Расходомеры-счетчики холодной и горячей воды турбинные (далее – расходомеры) ТРЖ-5 предназначены для непрерывного преобразования объемного среднего расхода (далее – расхода) в выходные сигналы и измерения объема холодной и горячей воды, протекающей по напорным трубопроводам, в системах тепло- и водоснабжения (водопотребления) с диаметрами условного прохода от 32 до 100 мм, температурой воды от 5 до 90 °С, а так же построения систем автоматизированного учета производства и потребления энергоресурсов.

Область применения – коммерческие узлы учета и контроля расхода холодной и горячей воды промышленных и коммунально-бытовых предприятий.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия расходомеров состоит в измерении числа оборотов аксиальной турбинки, вращающейся под воздействием протекающей воды.

Расходомер ТРЖ-5 состоит из первичного преобразователя расхода ПРП и вторичного преобразователя ВП, соединенных между собой линией связи.

ПРП состоит из корпуса, чувствительного элемента, двух струевыпрямителей, магнитоиндукционного генератора, усилителя-формирователя импульсов. Чувствительным элементом является турбинка, угловая скорость вращения которой пропорциональна скорости потока воды. Магнитоиндукционный генератор преобразует скорость вращения в сигнал синусоидальной формы. Этот сигнал подается на формирователь, который из поступающего синусоидального сигнала формирует импульсы той же частоты прямоугольной формы с нормированной длительностью и амплитудой и по линии связи передает их ВП. ВП обрабатывает получаемую последовательность импульсов и выводит на цифровой индикатор значения измеренного расхода и прошедшего через ПРП объема воды. Значения объема хранятся в двух счетчиках: в счетчике суточного объема, который может обнуляться кнопкой на передней панели по специальной методике только при вскрытии расходомера. Варианты исполнения ВП позволяют получать стандартный выходной аналоговый токовый сигнал со значением, пропорциональному расходу, а так же имеют цифровые интерфейсы связи стандартов RS-232 и RS-485 для работы автоматизированных системах сбора и обработки информации. Все служебные и оперативные параметры сохраняются в энергозависимой памяти. Осуществляется непрерывный контроль за исправностью линий связи между ПРП и ВП. При отключении

питания или наличии неисправности осуществляются подсчет времени нерабочего состояния (т.н. "штрафного" времени).

Расходомеры ТРЖ-5 имеют 12 модификаций, указанные в таблице 1.

Таблица 1

Выполняемые функции	Исполнение ВП											
	ВП-100	ВП-101	ВП-110	ВП-111	ВП-120	ВП-121	ВП-200	ВП-201	ВП-210	ВП-211	ВП-220	ВП-221
1 канал измерения расхода воды	•	•	•	•	•	•						
2 канала измерения расхода воды							•	•	•	•	•	•
Токовый выход 0..5 мА		•		•		•		•		•		•
Выходной интерфейс стандарта RS-232			•	•					•	•		
Выходной интерфейс стандарта RS-485					•	•					•	•

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Условный диаметр, D_y , мм	32	50	100	
Диапазон расхода, $m^3/ч$	1.0..12	1,2..46	10..100	✓
Наименьший расход, $Q_{наим.}$, $m^3/ч$	1	1,2	10	
Переходный расход, $m^3/ч$	2	2,8	15	
Номинальный расход, $Q_{ном.}$, $m^3/ч$	6	23	50	✓
Наибольший расход, $Q_{наиб.}$, $m^3/ч$	12	46	100	✓
Порог чувствительности, $m^3/ч$, не более	0,3	0,4	3	
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения ТРЖ-5 для холодной воды (от 5 до 30 °С):				✓
• При измерении объема, %				
в диапазоне расходов от $Q_{наим}$ до $Q_{пер}$			± 5,0	
в диапазоне расходов св. $Q_{пер.}$ до $Q_{наиб.}$ вкл.			± 2,0	
• При преобразовании расхода в аналоговый сигнал, %				
в диапазоне расходов от $Q_{наим}$ до $Q_{пер}$			± 5,0	
в диапазоне расходов св. $Q_{пер.}$ до $Q_{наиб.}$ вкл.			± 2,5	
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения ТРЖ-5 для горячей воды				
• При измерении объема, %				
в диапазоне расходов от $Q_{наим}$ до $Q_{пер}$			± 5,0	
в диапазоне расходов св. $Q_{пер.}$ до $Q_{наиб.}$ вкл.			± 3,0	

• При преобразовании расхода в аналоговый сигнал, %					
в диапазоне расходов от $Q_{\text{наим}}$ до $Q_{\text{пер}}$				$\pm 5,0$	
в диапазоне расходов св. $Q_{\text{пер}}$ до $Q_{\text{наиб}}$ вкл.				$\pm 3,5$	
Температура измеряемой среды, °C					
• холодной воды			от 5 до 30 вкл.	✓	
• горячей воды			св. 30 до 90		
Емкость счетчика суточного объема ВП, м ³			99999,999		
Емкость счетчика накопленного объема ВП, м ³			999999999		
Разрядность индикации измерителя расхода, м ³ /ч			999,999		
Разрядность индикации измерителя расхода, л/с			999,999		
Разрядность индикации времени нерабочего состояния, ч			999,9		
Выходной аналоговый сигнал, мА			0..5		
Напряжение питания, В			187..242	✓	
Напряжение на линии связи, В			5,5..5,7		
Частота напряжения питания, Гц			49,,51		
Потребляемая мощность, В.А, не более			10		
Длина линии связи между ПРП и ВП, м, не более			1000		
Рабочее давление, МПа, не более			1.6		
Потеря давления на расходе $Q_{\text{наиб}}$, МПа, не более			0,01		
Габаритные размеры, мм, не более					
	Ду	32	50	100	✓
• ПРП (длина)		139	163	256	
• ВП			150x150x65		
Масса, кг, не более					
• ПРП	Ду	32	50	100	✓
		0,9	7,9	16	
• ВП			1.9		✓
Средний срок службы, лет, не менее			15		
Среднее время безотказной работы расходомера, ч, не менее			10000		

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на переднюю панель ВП фотохимическим способом, и на титульные листы эксплуатационной документации типографским способом..

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки расходомера приведен в таблице 2:

Таблица 2

Наименование	Обозначение	Кол-во, шт.	Примечание
Преобразователь расхода первичный	ПРП		Кол-во ПРП указывается при поставке
Вторичный преобразователь	ВП	1	
Вилка кабельная	ДВ-9М	1	Для связи ПРП с ВП
Корпус к вилке кабельной	ДР-9с	1	
Розетка кабельная	2РМ14КПИ4Г1В1		В зависимости от количества ПРП
Вилка кабельная	ОНЦ-РГ-09-4/14-В12	1	Для сетевого кабеля
Паспорт		1	
Руководство по эксплуатации			По заказу потребителя
Методика поверки		1	

ПОВЕРКА

Поверку расходомеров ТРЖ-5 осуществляют по методике поверки, согласованной Воронежским ЦСМ в ноябре 2001 г.

В перечень основного оборудования входят: установка поверочная ОРУ с погрешностью не более $\pm 0,3$ %, диапазон расхода от 0,1 до 100 м³/ч; мегаомметр М4101/3 ГОСТ 23706, кл.т. 1,0, миллиамперметр М2007, кл.т. 0,2.

Межповерочный интервал – 4 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

"Расходомер-счетчик холодной и горячей воды турбинный ТРЖ-5. Технические условия."

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Расходомеры-счетчики холодной и горячей воды турбинные ТРЖ-5 соответствуют требованиям ТУ 4213-005-49749086-98. ✓

Изготовитель: ООО "ВАТИ"

адрес: 394026, г. Воронеж, ул. Солнечная, 33

тел. (0732) 51-55-59

Генеральный директор ООО "ВАТИ"



Б.К. Гашев