

**УТВЕРЖДАЮ**  
Генеральный директор  
ООО «ПК ПРИБОР»

\_\_\_\_\_ Т.В. Деревянко

« 22 » июня 2012 г.

**СЧЁТЧИКИ ХОЛОДНОЙ ВОДЫ КОМБИНИРОВАННЫЕ  
СТВК**

**Руководство по эксплуатации  
РЭ 4213-005-77986247-2012**

Дата введения в действие – 22 июня 2012 г.

**РАЗРАБОТАНО**  
ООО «ПК Прибор»

\_\_\_\_\_

« 15 » \_\_\_\_\_ июня \_\_\_\_\_ 2012 г.

г. Москва  
2012 г.

Инт. № подл.	
Подп. и дата	
Взаим. инв. №	
Инт. № дубл.	
Подп. и дата	



Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) распространяется на счётчики холодной воды комбинированные СТБК (далее—счётчики) и предназначено для изучения принципа действия, конструкции и правил эксплуатации, транспортирования, хранения, технического обслуживания и поверки.

Счётчики предназначены для измерения объёма сетевой воды по Сан ПиН 2.1.4.1074-01 и питьевой воды по ГОСТ Р 51232 протекающей системах холодного водоснабжения в диапазоне температур от 5 до 30° С при давлении не более 1,6 МПа.

По устойчивости к воздействию температуры и влажности окружающего воздуха счётчики соответствуют климатическому исполнению УХЛ и категории размещения 4.2 по ГОСТ 15150, но для работы при температуре окружающего воздуха от 5° С до 50° С и относительной влажности не более 98 %.

Счётчики относятся к изделиям, восстанавливаемым и обслуживаемым после снятия с линии, с простым режимом работы.

Счётчики устанавливаются в трубопроводе горизонтальном положении.

Счётчики изготавливаются в двух исполнениях:

– СТБК 1 и СТБК 2,

а также в двух модификациях, без дистанционного выхода и с дистанционным герконовым выходом:

– СТБК 1ДГ и СТБК 2ДГ.

Счётчики комбинированные состоят из двух счётчиков воды (турбинный-основной и крыльчатый-вспомогательный), имеющие разные пределы измерений и переключающего пружинного клапана в одном корпусе (СТБК 1 и СТБК 1ДГ) и из двух счётчиков с разным пределом измерений в двух корпусах (СТБК 2 и СТБК 2ДГ).

## 1. Технические требования.

### 1.1. Общие требования.

1.1.1. Счётчики соответствуют требованиям настоящего технического условия, ГОСТ 14167, ГОСТ Р 50193.1 и изготавливаются по рабочим чертежам, утвержденным в установленном порядке.

1.1.2. Счётчики имеют изолированный от измеряемой среды счетный механизм с роликовыми и стрелочными индикаторами и сигнальной звездочкой, предназначенной для повышения разрешающей способности счётчиков, соответствующий требованиям ГОСТ Р 50193.1.

1.1.3. Счётчики имеют регулирующее устройство для обеспечения соответствия между показаниями на цифровом индикаторе счетного устройства и действительным объёмом, прошедшей через счётчик воды.

### 1.2. Основные параметры и размеры.

1.2.1. Основные параметры счётчиков приведены таблице 1.

Таблица 1

Наименование параметров	Норма для счетчиков диаметром условного прохода, $D_v$ , мм				
	50/15	65/20	80/20	100/20	150/40
Номинальный диаметр условного прохода, $D_v$ , мм	50/15	65/20	80/20	100/20	150/40
Расход воды, $m^3/ч$					
наименьший, $q_{min}$	0,03	0,05	0,05	0,05	0,2
переходный, $q_t$	0,12	0,2	0,2	0,2	0,8
номинальный, $q_n$	45	60	100	150	250

					Лист
<b>РЭ 4213 – 005 – 77986247 – 2012</b>					3
Изм	Лист.	№ докум.	Подп.	Дата	

Подп. и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Наименование параметров	Норма для счетчиков диаметром условного прохода, $D_y$ , мм				
	50/15	65/20	80/20	100/20	150/40
Номинальный диаметр условного прохода, $D_y$ , мм	50/15	65/20	80/20	100/20	150/40
Расход воды, $m^3/ч$					
наибольший, $q_{max}$	90	120	200	300	500
Порог чувствительности, $m^3/ч$	0,015	0,02	0,02	0,02	0,055
Расход воды при потере давления 0,01 МПа, $q_d$ , $m^3/ч$	20	40	70	130	315
Максимальный объем воды, $m^3$ , измеренный за:					
– сутки	370	900	1650	2900	5700
– месяц	11000	18000	33000	58000	114000
Емкость указателя счетного механизма	999999,999+99999,9999				9999999,99 + 999999,999
Минимальная цена деления, $m^3$	0,0001				0,001
Присоединение к трубопроводу	фланцевое по ГОСТ 12817				

Примечание: Габаритные и присоединительные размеры приведены в Приложении В и Г.

1.2.1.1. Дистанционный выходной сигнал счетчиков СТБК ДГ и СТБКМ ДГ соответствует параметрам по ГОСТ 26.013 указанным в таблице 2.

Т а б л и ц а 2 .

Наименование параметра	Значение параметра
Характер сигнала	число - импульсный
Амплитуда напряжения импульсов, В	12,0±0,6
Полярность	положительная
Цена одного импульса, л x имп.:	
СТБК 1ДГ и СТБК 2ДГ– 50, 65, 80, 100	100 x 1/10x1
СТБК 1ДГ и СТБК 2ДГ– 150	1000 x 1/100x1
<p>П р и м е ч а н и е - Указанные параметры обеспечиваются при питании счетчика от источника питания напряжением 12 В постоянного тока по ГОСТ 21128 с допускаемым отклонением ±2%, сопротивлении нагрузки приемника сигнала 15 кОм и сопротивлении линии связи не более 150 Ом.</p>	

Допускается в качестве дистанционного выходного сигнала счетчика использовать также сигнал по ГОСТ 26.013 формируемый гальванически развязанным (сухим) электроконтактом (без подачи напряжения питания) при коммутации входных цепей приемника сигнала с режимом коммутации, приведенный в таблице 3.

Т а б л и ц а 3 .

Диапазон коммутируемых токов и напряжений	Вид нагрузки	Род тока
от 0,005 до 1,0 мА	от 0,05 до 30,0 В	Активная
Частота не более 100 Гц		постоянный

Подп. и дата									
Изн. № дубл.									
Взам. инв. №									
Подп. и дата									
Изн. № подл.									
<b>РЭ 4213 – 005 – 77986247 – 2012</b>									Лист
Изм	Лист.	№ докум.	Подп.	Дата					4

1.2.1.2. Потребляемая мощность счетчика СТБК 1ДГ и СТБК 2ДГ – не более 0,012 ВА.

1.3 Технические характеристики.

1.3.1. Пределы допускаемой относительной погрешности счетчиков  $\delta_d$  при выпуске из производства и после ремонта не должны превышать:

$\pm 5\%$  – в диапазоне расходов от  $q_{\min}$  до  $q_t$ ,

$\pm 2\%$  – в диапазоне расходов от  $q_t$  до  $q_{\max}$  включительно;

1.3.2 В процессе эксплуатации предел допускаемой относительной погрешности  $\delta_o^3$  должен быть не более  $2\delta_o$  и определяться по формуле:

$$\delta_o^3 = \pm(|\delta_o| + 0,17t), \quad (1)$$

где  $\delta_o$  – пределы допускаемой относительной погрешности;

$t$  – время, прошедшее со дня ввода счетчика в эксплуатацию после выпуска из производства или ремонта, тыс.час.

1.3.3 Счётчики работоспособны при изменении температуры измеряемой воды в рабочем диапазоне температур.

1.3.4 Потеря давления для счётчиков СТБК, при расходах указанных в таблице 1, не превышает 0,01 МПа.

1.3.5 Счётчики имеют регулирующее устройство, обеспечивающее возможность изменения показаний счётчика не менее чем на 6 %.

1.3.6 По устойчивости и прочности к воздействию синусоидальных вибраций счётчики соответствуют группе исполнения L3 по ГОСТ Р 52931.

1.3.7 Счётчики износостойкие и в зависимости от номинального расхода обеспечивают безотказную наработку:

800 часов непрерывной работы при номинальном расходе и 200 часов непрерывной работы при максимальном расходе.

Критерием отказа счетчиков является их несоответствие требованиям пп. 1.3.1, 1.3.2.

Средняя наработка на отказ счётчиков – не менее 100000 часов. Установленная безотказная наработка не менее 10000 часов.

1.3.8 Счётчики в упаковке для транспортирования выдерживают:

– температуру от минус 50° С до плюс 50° С;

– относительную влажность ( $95 \pm 3$ ) % при температуре 35° С;

– транспортную тряску с ускорением 30 м/с<sup>2</sup> при частоте ударов от 80 до 120 в минуту (число ударов не более 15000).

1.3.9 Счётчики герметичны и выдерживают пробное (испытательное) давление 2,5 МПа.

1.3.10 Детали счётчиков изготовлены из материалов, стойких к воздействию окружающей среды в условиях эксплуатации или защищённых соответствующими покрытиями. Детали, соприкасающиеся с водой, изготовлены из материалов, не снижающих качество воды, стойких к ее воздействию и допущенных к применению Минздравом России.

1.3.11 Конструкция счётчиков обеспечивает возможность опломбирования регулирующего и индикаторного устройств, предотвращающего доступ к этим устройствам без повреждения пломбы.

1.3.12 Электрическая изоляция цепей счётчиков СТБК 1ДГ и СТБК 2ДГ относительно корпуса при температуре окружающего воздуха ( $20 \pm 5$ ) °С и относительной влажности от 30 % до 80 % выдерживают в течение 1 мин действие испытательного напряжения 1250 В синусоидальной формы частотой 50 Гц.

1.3.13 Электрическое сопротивление изоляции цепей счётчиков СТБК 1ДГ и СТБК 2ДГ измеренное при температуре окружающего воздуха ( $20 \pm 5$ ) °С и относительной влажности от 30 % до 80 %, не менее 20 МОм.

Име. № подл.	Подп. и дата	Име. № дубл.	Име. №	Взам. Име. №	Подп. и дата	Име. № подл.	Лист
Изм	Лист.	№ докум.	Подп.	Дата			

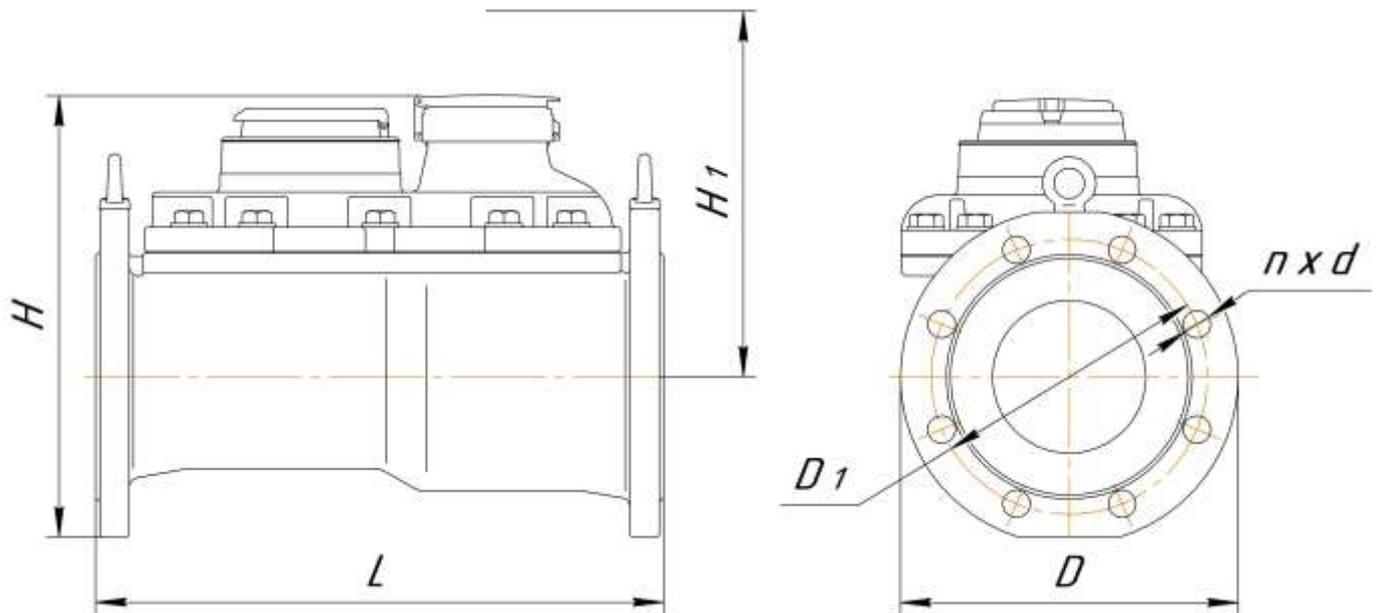








Габаритные и присоединительные размеры  
счётчиков СТБК 1



Условное обозначение счетчика	Монтажная длина $L$ , мм	$D$ , мм	$H$ , мм	$H_1$ , мм	$D_1$ , мм	п кол., шт.	$d$ , мм	Масса, кг
СТБК 1 – 50	270	165	256	360	125	4	18	20
СТБК 1 – 65	370	185	266	400	145			26
СТБК 1 – 80		200	276		160	28		
СТБК 1 – 100	500	220	286	500	180	8	23	28,5
СТБК 1 – 150		285	345		240			64

Подп. и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

					<b>РЭ 4213 – 005 – 77986247 – 2012</b>	Лист
						10
Изм	Лист.	№ докум.	Подп.	Дата		

Габаритные и присоединительные размеры  
счётчиков СТБК 2

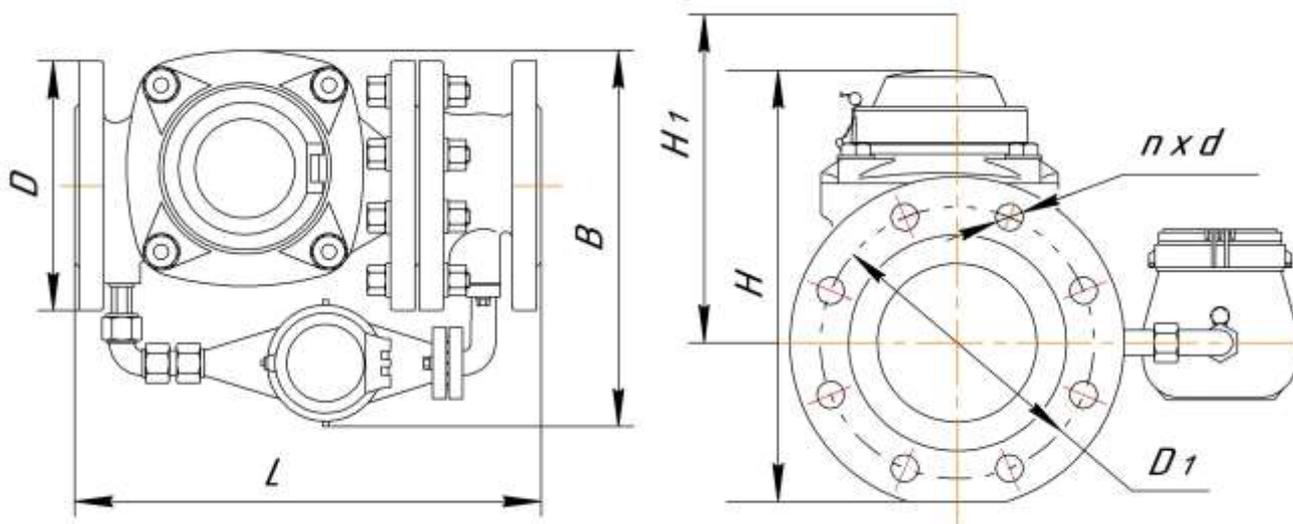
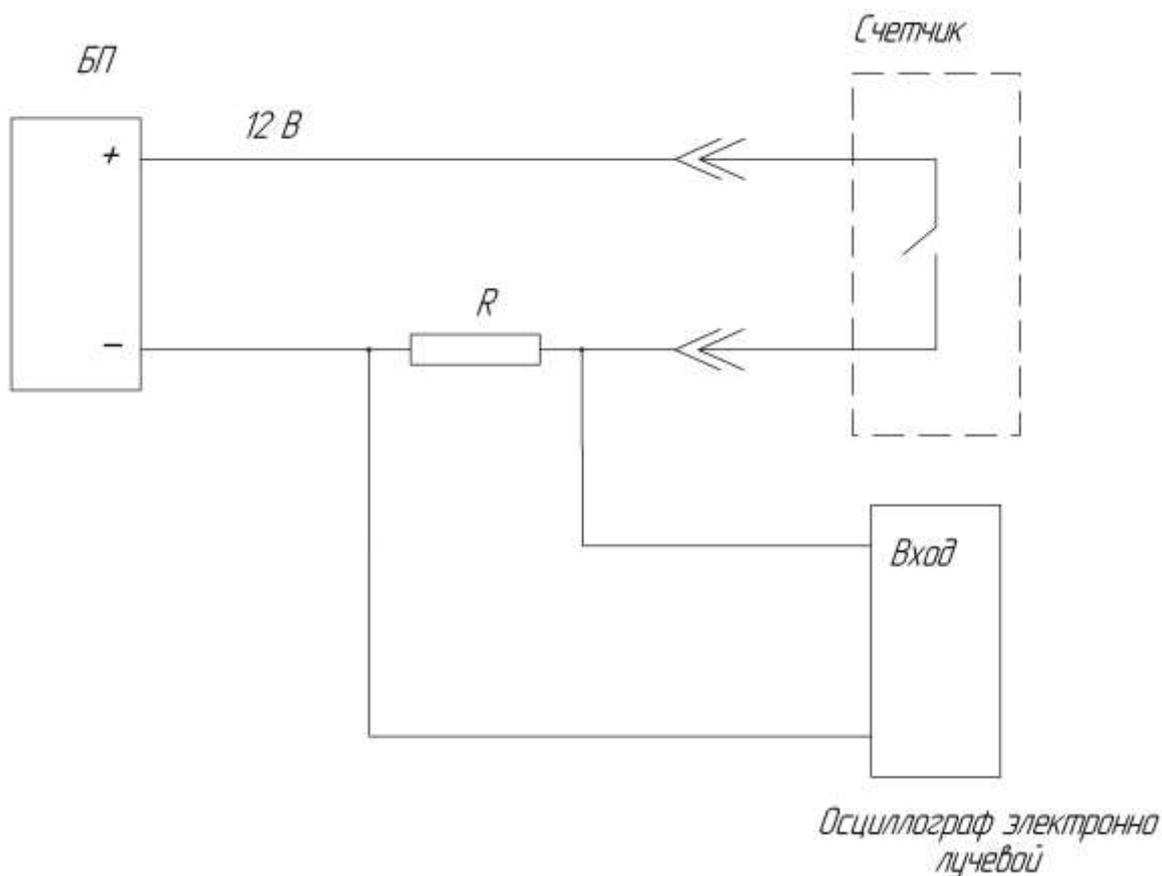


Таблица Б

Условное обозначение счетчика	Монтажная длина L, мм	D, мм	B, мм	H, мм	H1, мм	D1, мм	n кол., шт.	d, мм	Масса, кг
СТБК 2 – 50	280	165	268	255	265	125	4	18	20
СТБК 2 – 65	370	185	305	266		145			26
СТБК 2 – 80		200	310	265		160	27,5		
СТБК 2 – 100		220	320	285		180	33		
СТБК 2 – 150	500	285	445	345	300	240	8	22	71

Изн. № подл.	Взам. инв. №	Изн. № дубл.	Подп. и дата	
Изм	Лист.	№ докум.	Подп.	Дата

Схема  
стенда для проверки выходного сигнала  
счётчиков СТБК 1ДГ и СТБК 2ДГ.



1. R – резистор МЛТ 10 кОм
2. БП - блок питания стабилизированный

Име. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Име. № дубл.	Подп. и дата

Изм	Лист.	№ докум.	Подп.	Дата

**РЭ 4213 – 005 – 77986247 – 2012**

Лист

12



