

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь: тел.: +7(843) 206-01-48,

Факс: +7(843) 206-01-48 (доб.0) E-mail: prp@nt-rt.ru

www.prompribor.nt-rt.ru

Счётчики жидкости турбинные: СЖ ППТ



Применение приборов

В настоящее время производятся турбинные счетчики - **СЖ-ППТ** химического исполнения по ТУ 4213-260-05806720-2007 с величиной условного прохода 10, 20, 32, 65, 80, 100, 150 мм, предназначенные для измерения объемного количества жидких сред, вязкостью до 300 мм²/с и производительностью от 0,3 до 420 м³/ч.

ВНИМАНИЕ! Эксплуатация счетчиков предусмотрена в помещении или под навесом!

Каждый счётчик на предприятии тарируется и поверяется органами Государственной метрологической службы РФ, о чем свидетельствуют соответствующие отметки в руководстве по эксплуатации.

Счётчики применяются – при коммерческом и внутрихозяйственном учёте в нефтехимической, пищевой, ликероводочной и других отраслях промышленности, коммунальном хозяйстве, в различных технологических процессах, теплоэнергетических установках, стендовом оборудовании, а также на других объектах, где по условиям эксплуатации возможно их применение.

Счетчики используются для учета агрессивных и нейтральных жидкостей. Счетчики выполняют функцию преобразования физических величин количества и расхода проходящей через них жидкости в цифровую информацию, обеспечивают ее хранение в собственной памяти и выдачу на внешние устройства для дальнейшей обработки или отражения на цифровых табло.

Использование в конструкции интеллектуального процессорного датчика (ДИ-О-5), осуществляющего съём, обработку и передачу информации по частотно-импульсному

выходу или цифровой линии связи и имеющего внутреннюю энергонезависимую память, в которой хранятся архивные и настроечные данные, позволяет передавать информацию без вторичного прибора на персональный компьютер (управляющую систему) по интерфейсу RS-485. Принцип работы датчика основан на регистрации изменения вектора магнитного поля при попадании металла с магнитными свойствами в рабочую зону датчика. Количество изменений вектора является количеством зарегистрированных событий (входных сигналов).

Счетчики жидкости ППТ комплектуются:

1. Датчиком «**ЛУЧ**», который предназначен для преобразования частоты вращения турбинки в единицы объема, расхода и индикации их на встроенном дисплее. Датчик «ЛУЧ-01» предназначен для работы без внешнего источника питания за счет встроенной литиевой батарейки напряжением $(3,6 \pm 0,6)$ В, где ток потребления не более 860 мкА, в режиме программирования и индикации, не более 120 мкА., в режиме основного меню (все операции измерения продолжают выполняться). Датчик монтируется непосредственно на первичном преобразователе и является неотъемлемой частью счетчика жидкости. Средний срок службы датчика при работе от встроенного источника питания - 2,5 года (в случае постоянной работы в режиме программирования и индикации показаний, срок работы от внутреннего элемента сократится), после чего требуется замена литиевой батарейки. Микропроцессор прибора «ЛУЧ-01» вычисляет мгновенный расход жидкости по частоте поступления импульсов от преобразователя расходов, а также осуществляет «разовый» замер, при этом продолжая накапливать суммарный расход. В памяти микропроцессора сохраняются и настроечные коэффициенты.

2. Контроллером универсально-программируемым КУП с электронным цифровым отсчетным указателем мгновенного, разового и суммарного расхода жидкости, который имеет выход для связи с персональным компьютером через ПДУ "Весна-ТЭЦ" (поставляется по отдельному заказу) по интерфейсу ИРПС-20мА или RS-232, с возможностью передачи данных о расходе жидкости.

ВНИМАНИЕ! В месте установки датчика «ЛУЧ» и контроллеров «КУП» недопустимы тряска и вибрация, оказывающие влияния на их работу, а также наличие внешних электрических и магнитных полей, кроме земного.

Проточная часть счётчиков изготовлена из материалов:

- корпус - *нержавеющая сталь*,
- турбинка - *40Х13*,
- уплотнения - *фторопласт Ф.4*,
- подшипник карбид вольфрамовые

ВНИМАНИЕ! Измеряемая среда не должна выделять твердые и вязкие продукты, оседающие на турбинке, а также содержать волокнистые включения.

Счетчики выпускаются в виде первичных преобразователей с выходными электрическими сигналами:

1. Частотным импульсным с взвешенным значением импульса и частотой, пропорциональной величине объемного расхода.
2. Цифровым интерфейсным с типом интерфейса RS 485 и протоколом MODBUS RTU
 - скорость – 4800, 9600, 19200, 38400 бод.
 - четность – нет четности (none), нечет (even), метка (mark), пробел (space), адрес 1...247, стоп-бит-1.

Высокая чувствительность и малая инертность - важное преимущество перед другими

турбинными преобразователями. Практически мгновенный отклик ротора на малейшее изменение расхода жидкости обеспечивает высокую точность в быстроменяющихся условиях работы счётчика.

Что дает данная конструкция?

Использование в конструкции турбинок позволяет:

- улучшить метрологические характеристики (класс точности 0,15);
- увеличить диапазон измерения (соотношение минимального расхода к максимальному =1:50);
- использовать счетчик на вязких средах (до 300 сСт);
- допускать работу счетчика на сильно загрязненных жидкостях без фильтрующего элемента (с частицами до 500 мкм), что является большим плюсом, по сравнению с камерными счетчиками жидкости, за счет доработанной конструкции подшипников и наличия струевыпрямителя.

Самым основным приоритетом турбинных счетчиков является простота ее конструкции. А всем известно, что чем проще конструкция, тем она надежнее и долговечнее.

Технические характеристики

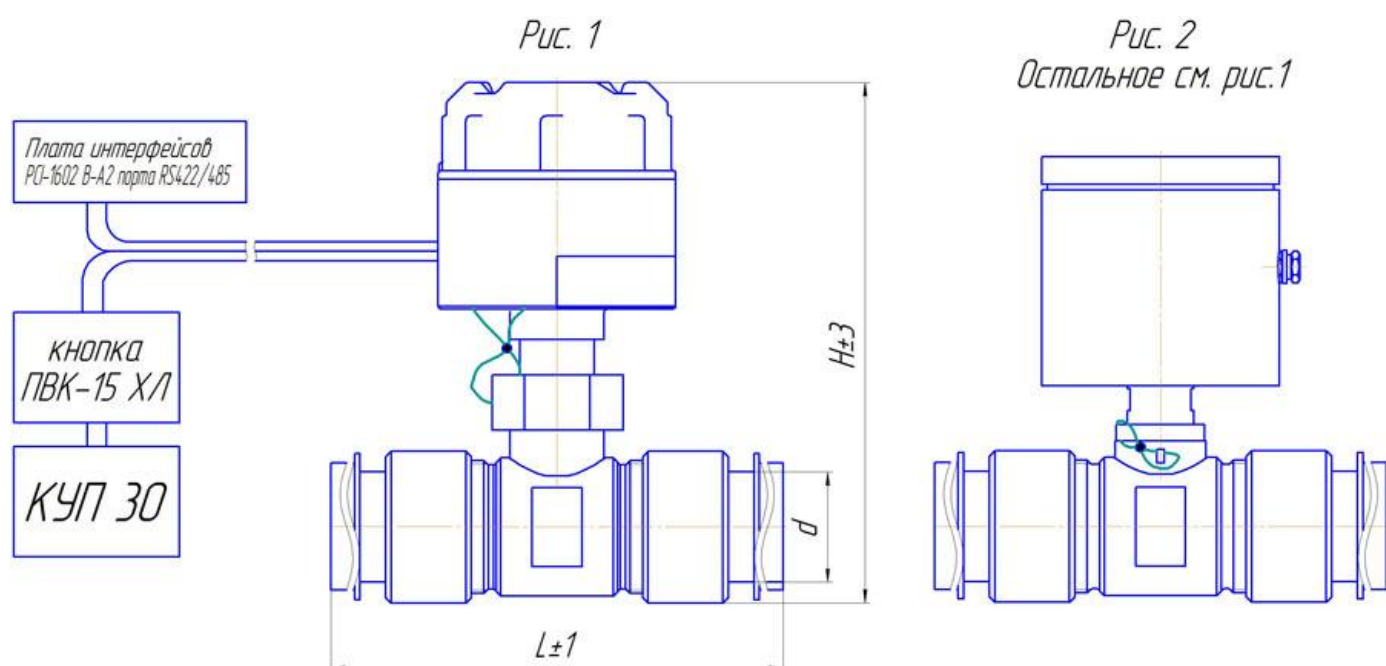
	Наименование						
Характеристики	СЖ-ППТ10	СЖ-ППТ20	СЖ-ППТ32	СЖ-ППТ65	СЖ-ППТ80	СЖ-ППТ100	СЖ-ППТ150
Условный проход, мм	10	20	32	65	80	100	150
Класс точности, %	±0,15*; ±0,25; ±0,5; ±1						
Давление жидкости, МПа, не более	6,4			1,6; 6,4			
Диапазоны вязкости измеряемой жидкости, мм ² /с	0,55-1,1; 1,1-6,0; 6-60; 60-300						
Диапазон расходов, м ³ /ч	0,3/.../3,6	1/.../10	1/.../25	5/.../55	12/.../100	15/.../180	30/.../420
Температура окружающей среды, град.С	от минус 40 до плюс 50						
Температура измеряемой жидкости, град.С	от минус 40 до плюс 50; от плюс 50 до плюс 120						
Порог чувствительности, м ³ /ч	0,03	0,07	0,2	0,6	0,8	1	1,2
Наименьшее количество жидкости, м ³	0,025	0,04	0,05	1	3	5	5
Потеря давления на наибольшем расходе, МПа, не более	0,02						
Тип отсчетного	ЛУЧ; КУП; ЦБУ; Персональный компьютер						

устройства							
Присоединение к трубопроводу	Штуцерное			Фланцевое по ГОСТ 12821-80			
Масса счетчика без вторичного прибора, кг, не более	3,5	4	4	11	12	15	32

* - на определенном расходе, указанном заказчиком, в пределах 10% от общего диапазона расхода на данный вид счетчика

Габаритные и присоединительные размеры

Счетчики жидкости ППТ с диаметрами внутреннего условного прохода 10, 20 и 32 мм состоят из следующих составных частей: корпуса, направляющей с опорами, турбинки, датчика, соединительной коробки и ниппелей.



Краткое условное обозначение	Чертежное обозначение	Рис.1	Размеры, мм		
			d	H	L
СЖ-ППТ 32-6,4	1309.00.00.00.00	1	40	201,5	218
СЖ-ППТ 20-6,4	1309.00.00.00.00-01		26	192,5	198
СЖ-ППТ 10-6,4	1309.00.00.00.00-02		20	188,5	198
СЖ-ППТ 32-6,4-ЛУЧ-01	1309.00.00.00.00-03	2	40	161,5	218
СЖ-ППТ 32-6,4-ЛУЧ-02	1309.00.00.00.00-06		40	161,5	218

Счетчики жидкости ППТ с диаметрами внутреннего условного прохода 65, 80, 100 и 150 мм состоят из следующих составных частей: корпуса, направляющей с опорами, турбинки, датчика, соединительной коробки и фланцев.

Рис. 1

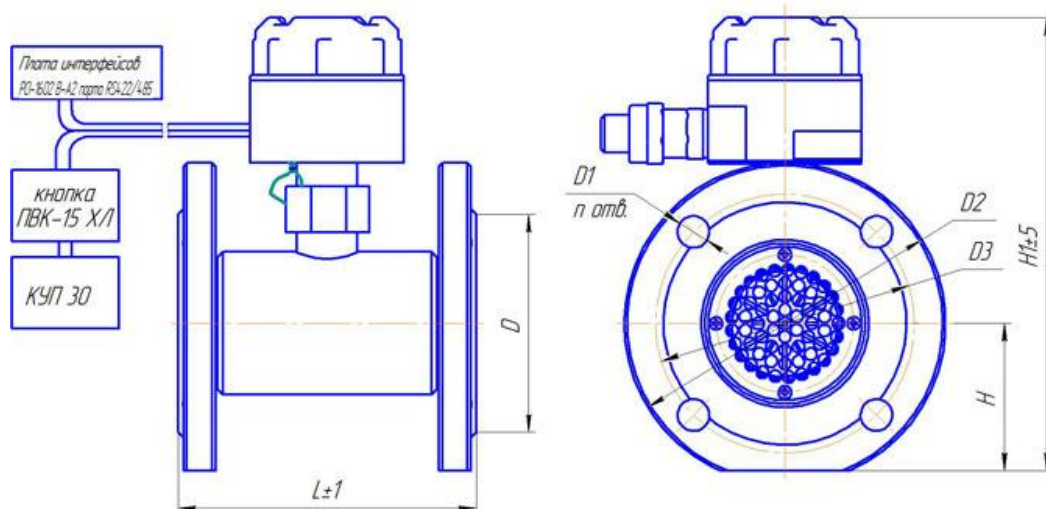
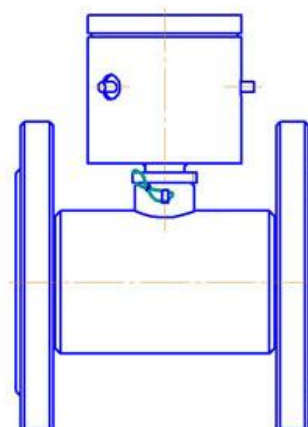
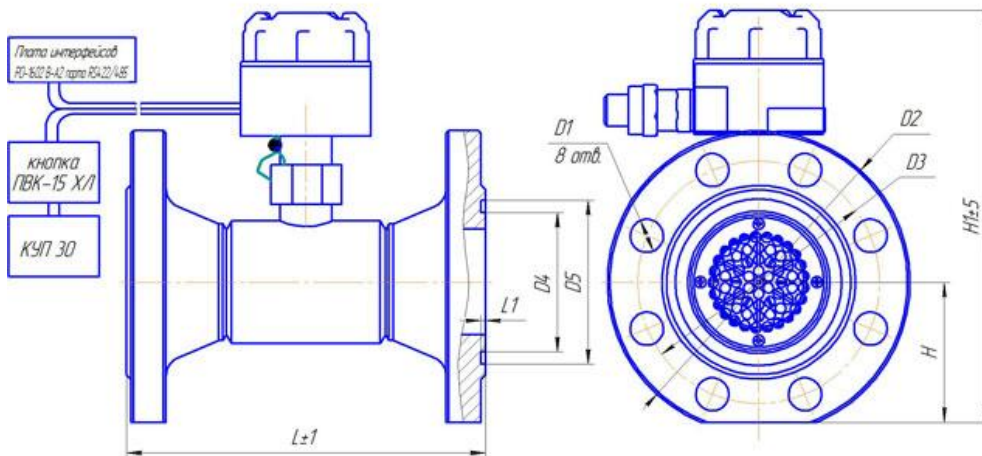
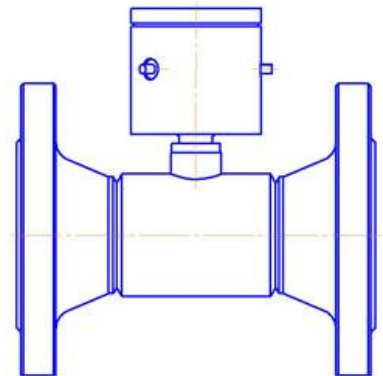


Рис. 2
Остальное см. рис.1



Краткое условное обозначение	Чертежное обозначение	Рис.	Размеры, мм							n
			D	D1	D2	D3	L	H	H1	
СЖ-ППТ 65-1,6	114.3.01.00.00.00	1	122	18	180	145	167	82,5	270	4
СЖ-ППТ 80-1,6	114.3.01.00.00.00-01		133	18	195	160	168	90	285	8
СЖ-ППТ 100-1,6	114.3.01.00.00.00-02		158	18	215	180	184	100	305	8
СЖ-ППТ 150-1,6	114.3.01.00.00.00-03		212	22	280	240	228	130	360	8
СЖ-ППТ 65-1,6-ЛУЧ-01	114.3.01.00.00.00-04	2	122	18	180	145	167	82,5	250	4
СЖ-ППТ 80-1,6-ЛУЧ-01	114.3.01.00.00.00-05		133	18	195	160	168	90	265	8
СЖ-ППТ 100-1,6-ЛУЧ-01	114.3.01.00.00.00-06		158	18	215	180	184	100	285	8
СЖ-ППТ 150-1,6-ЛУЧ-01	114.3.01.00.00.00-07		212	22	280	240	228	130	340	8
СЖ-ППТ 65-1,6-ЛУЧ-02	114.3.01.00.00.00-08		122	18	180	145	167	82,5	250	4
СЖ-ППТ 80-1,6-ЛУЧ-02	114.3.01.00.00.00-09		133	18	195	160	168	90	265	8
СЖ-ППТ 100-1,6-ЛУЧ-02	114.3.01.00.00.00-10		158	18	215	180	184	100	285	8
СЖ-ППТ 150-1,6-ЛУЧ-02	114.3.01.00.00.00-11		212	22	280	240	228	130	340	8

Рис. 1

Рис. 2
Остальное см. рис.1

Краткое условное обозначение	Чертежное обозначение	Рис.	Размеры, мм								
			L1	D1	D2	D3	D4	D5	L	H	H1
СЖ-ППТ 65-6,4	1144.01.00.00.00	1	3	22	200	160	94	109	246	92,5	280
СЖ-ППТ 80-6,4	1144.01.00.00.00-01		3	22	210	170	105	121	268	97,5	290
СЖ-ППТ 100-6,4	1144.01.00.00.00-02		3,5	26	250	200	128	150	224	115	315
СЖ-ППТ 150-6,4	1144.01.00.00.00-03		3,5	33	340	280	182	204	284	160	390
СЖ-ППТ 65-6,4-ЛУЧ-01	1144.01.00.00.00-04	2	3	22	200	160	94	109	246	92,5	260
СЖ-ППТ 80-6,4-ЛУЧ-01	1144.01.00.00.00-05		3	22	210	170	105	121	268	97,5	270
СЖ-ППТ 100-6,4-ЛУЧ-01	1144.01.00.00.00-06		3,5	26	250	200	128	150	224	115	295
СЖ-ППТ 150-6,4-ЛУЧ-01	1144.01.00.00.00-07		3,5	33	340	280	182	204	284	160	365
СЖ-ППТ 65-6,4-ЛУЧ-02	1144.01.00.00.00-08		3	22	200	160	94	109	246	92,5	260
СЖ-ППТ 80-6,4-ЛУЧ-02	1144.01.00.00.00-09		3	22	210	170	105	121	268	97,5	270
СЖ-ППТ 100-6,4-ЛУЧ-02	1144.01.00.00.00-10		3,5	26	250	200	128	150	224	115	295
СЖ-ППТ 150-6,4-ЛУЧ-02	1144.01.00.00.00-11		3,5	33	340	280	182	204	284	160	365

Комплект поставки

В состав счетчика жидкости турбинного (СЖ-ППТ) входят:

- преобразователь первичный турбинный (ППТ) с необходимым условным проходом с интеллектуальным датчиком ДИ-О-5 и клеммной коробкой, которая находится непосредственно на самом счетчике и служит для присоединения датчика - 1 шт.;
- комплект монтажный (ответные ниппели и гайки) для счетчиков с диаметрами 10, 20 и 32 мм;
- датчик "ЛУЧ", в случае поставки счетчика с данным прибором;
- документация на счетчик с отметками - 1 шт.

По заказу потребителя поставляется:

- вторичный прибор (КУП или ЦБУ) - 1 шт.;
- плата интерфейсов 2 порта RS-422/485 с гальванической изоляцией и защитой от перенапряжения (Advantech PCI 1602B-AE) (или аналог) или преобразователь интерфейса (постоянно не рекомендуется использовать или только при настройке счетчика);
- комплект монтажный (фланцевый) для счетчиков с диаметрами 65, 80, 100 и 150 мм, состоящий из ответных фланцев, уплотнителей и крепежных деталей - 1 комплект;

- пульт "Весна-ТЭЦ". Требуется в случае комплектации счетчика вторичным прибором КУП для корректировки и ввода тарифовочных коэффициентов или передачи данных на компьютер по интерфейсу ИРПС-20мА или RS 232 (может обслуживать до 10 счетчиков или постов налива) - 1 шт;
- программное обеспечение "Универсальный драйвер оборудования" (программный компонент для связи датчика ДИ-О-5, контроллеров КУП (через пульт "Весна-ТЭЦ") или ЦБУ с имеющейся у потребителя SCADA-системой или ПО верхнего уровня стороннего производителя);
- технологический модуль "АРМ оператора налива и слива" редакция для расходомеров (предназначен для дистанционного отслеживания с ПК технологическими процессами налива и слива нефтепродуктов в авто- и ж.д. цистерны, для учёта движения нефтепродуктов на нефтебазах по трубопроводам, а также для архивации данных и составления отчетности).

Варианты комплектации счетчиков (примеры):

1. - СЖ-ППТ-65/1,6-ЛУЧ-01



В данной комплектации поставляется турбинный счетчик жидкости с необходимым условным проходом в комплекте с электронным вторичным прибором «ЛУЧ-01», который предназначен для работы без внешнего источника питания за счет встроенной литиевой батарейки напряжением (3,6±0,6).

2. - СЖ-ППТ-65/1,6
- Плата интерфейсов



В данной комплектации поставляется турбинный счетчик жидкости с необходимым условным проходом в комплекте с интеллектуальным датчиком ДИ-О-5 (имеющий частотный и интерфейсный выход RS-485), клеммной коробкой, которая находится непосредственно на самом счетчике и служит для присоединения датчика, и по заказу потребителя плату интерфейсов, программное обеспечение (CD диск) и внешнюю соединительную коробку типа КП, предназначенную для соединения и разветвления гибких кабелей во взрывоопасных зонах. Персональный компьютер, в данном случае, имеется у потребителя.

3. - СЖ-ППТ-65/1,6
- Преобразователь интерфейса



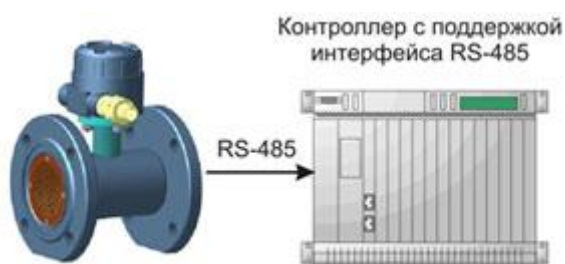
В данной комплектации поставляется турбинный счетчик жидкости с необходимым условным проходом в комплекте с интеллектуальным датчиком ДИ-О-5 (имеющий частотный и интерфейсный выход RS-485), клеммной коробкой, которая находится непосредственно на самом счетчике и служит для присоединения датчика, и по заказу потребителя преобразователь интерфейсов, программное обеспечение (CD диск) и внешнюю соединительную коробку типа КП, предназначенную для соединения и разветвления гибких кабелей во взрывоопасных зонах. Персональный компьютер, в данном случае, имеется у потребителя.

4. - СЖ-ППТ-65/1,6 - КУП-30



В данной комплектации поставляется турбинный счетчик жидкости с необходимым условным проходом в комплекте с интеллектуальным датчиком ДИ-О-5 (имеющий частотный и интерфейсный выход RS-485), клеммной коробкой, которая находится непосредственно на самом счетчике и служит для присоединения датчика и контроллером универсально-программируемым (КУП) необходимой модификации: 1) КУП-30 (или 31) - предназначены для передачи данных о мгновенном, разовом и суммарном расходе жидкости. Напряжение питания - 220В (или от 9 до 27В). 2) КУП-46(40) - предназначены для управления и отображения процесса дозированного отпуска жидкости потребителем через установки, при наличии соответствующего оборудования согласованного с заводом-изготовителем, т.е. наличие электроклапанов, электродвигателей, электронасосов, различных датчиков и др. Напряжение питания - 220В. При необходимости КУПы имеют выход для связи с персональным компьютером через ПДУ "Весна-ТЭЦ" по интерфейсу ИРПС-20мА или RS-232, а также их можно устанавливать как по месту, так и в любом удобном месте на расстоянии до 1000м. В данном случае тарифовочные коэффициенты внесены в датчик ДИ-О-5, изменение которых можно произвести с помощью программного обеспечения (CD диск).

5. - СЖ-ППТ-65/1,6



В данной комплектации поставляется турбинный счетчик жидкости с необходимым условным проходом в комплекте с интеллектуальным датчиком ДИ-О-5 (имеющий частотный и интерфейсный выход RS-485), клеммной коробкой, которая находится непосредственно на самом счетчике и служит для присоединения датчика и по заказу потребителя программное обеспечение (CD диск) для связи с существующей у заказчика SCADA системой или ПО верхнего уровня.

Контроллер или иной вторичный прибор с поддержкой интерфейса RS-485, в данном случае, имеется у потребителя.

Межповерочный интервал не реже 1 раза в 2 года.

Гарантийный срок 12 месяцев.

Продукция окрашена в грунт-полимерцинк. По желанию заказчика, за дополнительную плату, можем покрасить в любой другой интересующий вас цвет. Цвет указывается при заказе продукции.