

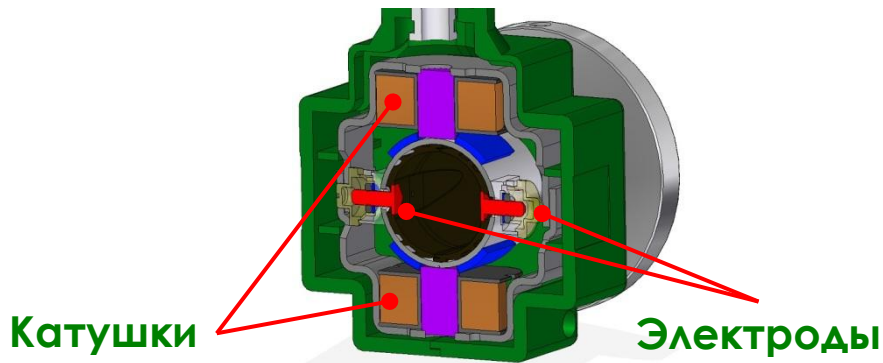
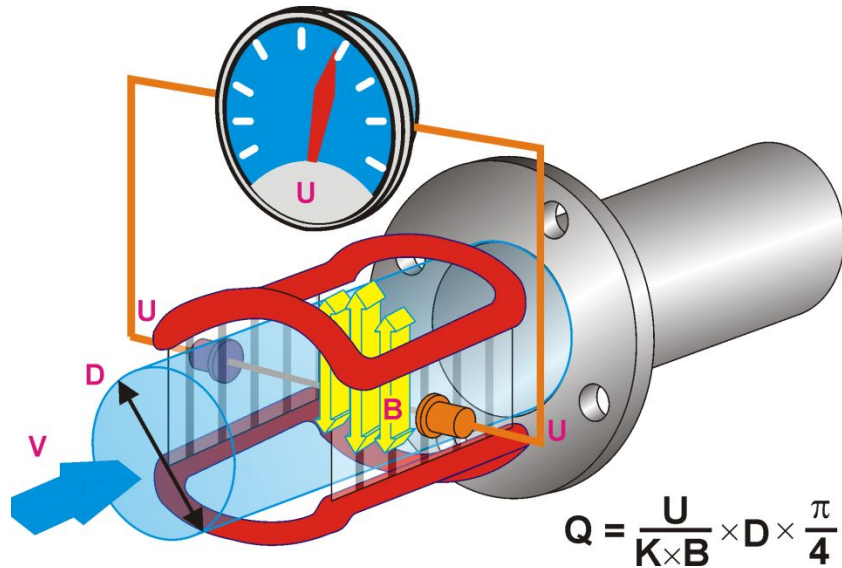
Электромагнитные расходомеры ПИТЕРФЛОУ РС для учета холодной воды



ЗАО «ТЕРМОТРОНИК»
Санкт-Петербург, ул. Ворошилова, д.2

ПИТЕРФЛОУ РС

Принцип измерений



ПИТЕРФЛОУ РС

Модельный ряд

Исполнение



«Сэндвич»



Фланцевое

Диапазоны расходов (м³/ч)

Тип		РС20-12	РС32-30	РС50-72	РС80-180	РС100-280	РС150-630
Класс	А	0,032-12	0,08-30	0,192-72		0,747-280	1,68-630
	С	0,019-12	0,048-30	0,115-72		0,448-280	1,008-630
Тип		РС20-6	РС32-15	РС50-36	РС80-90	РС100-140	
Класс	А	0,016-6	0,04-15	0,096-36	0,24-90	0,37-140	
	С	0,01-6	0,024-15	0,058-36	0,144-90	0,224-140	

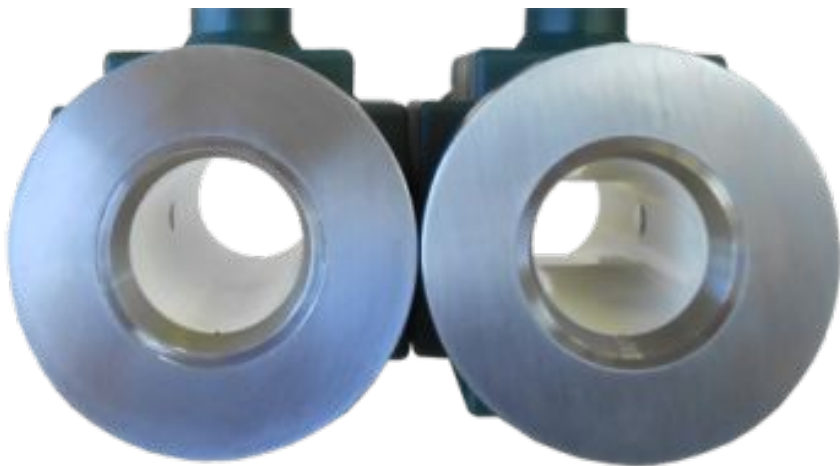
Примечание. Минимальное значение расхода соответствует относительной погрешности измерений 5%.

ПИТЕРФЛОУ РС

Измерительный канал

Типы измерительных каналов:

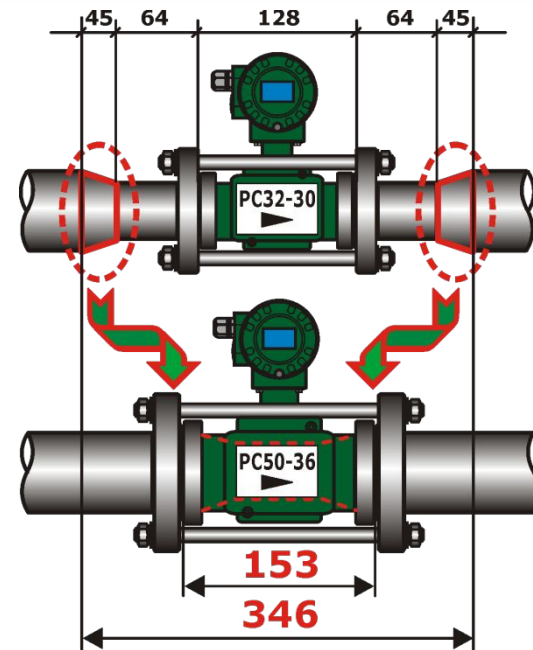
- полнопроходной канал;
- канал с сужением (L-канал).



Полнопроходной канал
Канал с сужением (L-канал)



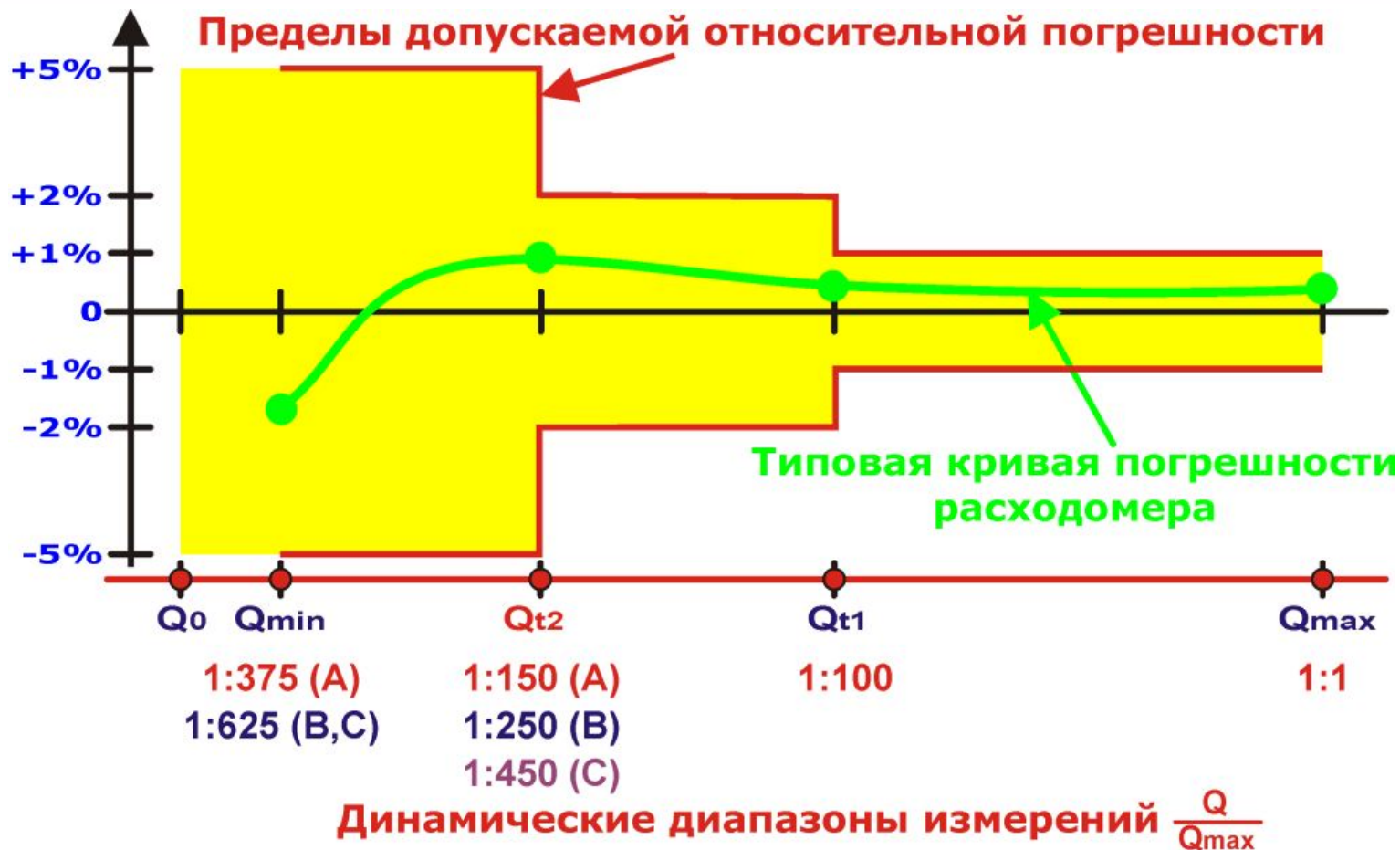
Применение L-канала позволяет отказаться от применения переходов при монтаже расходомеров.



Расходомеры с L-каналом имеют диапазон измеряемых расходов каналом в 2 раза по сравнению с полнопроходным каналом при минимальной потере давления.

ПИТЕРФЛОУ РС

Метрологические характеристики



Расходомер имеет 3 метрологических класса (А, В и С), отличающихся динамическими диапазонами измерений при допускаемой погрешности 2%.

ПИТЕРФЛОУ РС

Измерительный канал

Для футеровки канала применяется штампованный пластик.

Решение обеспечивает высокую повторяемость геометрии измерительного канала и позволяет изготавливать каналы любого профиля.

Отсутствие непосредственного контакта футеровки измерительного канала с ответными фланцами исключает возможность деформации футеровки при монтаже.

Измерительный канал выполнен из высококачественной нержавеющей стали.

Решение обеспечивает высокую механическую и гидравлическую прочность канала и долговечность прибора.

Внутреннее пространство корпуса заполнено компаундом, что исключает образование конденсата.

Решение является оптимальным для применения расходомера на узлах учета холодной воды.



ПИТЕРФЛОУ РС

Электронный блок

Плата электроники размещена в отдельном герметичном и опломбированном отсеке.

Отсутствие доступа к отсеку электроники исключает возможность повреждения или заливки электронной платы при монтаже.

Для удобства монтажа соединительных линий связи используется резьбовое соединение крышки отсека подключения

Решение ускоряет процесс доступа к линиям связи.

Не требуется специального инструмента по причине отсутствия крепежных винтов.



Принятые решения позволили обеспечить:

- степень защиты расходомера IP65;
- гарантию 4 года на расходомер в целом и 12 лет на измерительный канал.

ПИТЕРФЛОУ РС Дисплей

В базовой комплектации расходомера установлен графический дисплей с подсветкой.

На дисплее отображаются:

- текущий расход;
- накопленные объемы в прямом и обратном направлениях потока;
- общее время наработки и время наработки с ошибкой.

Встроенная система диагностики выводит результаты анализа работоспособности прибора на дисплей.

- аппаратные неисправности;
- ошибки измерений;
- доступ к настройкам.

Для оперативного контроля за настройкой прибора на индикатор выводятся параметры настройки.

- режимы работы импульсных выходов;
- вес импульса.

Для контроля неизменности калибровочных коэффициентов и целостности ПО на индикатор выводятся:

- калибровочные коэффициенты;
- версия и контрольная сумма встроенного ПО.



ПИТЕРФЛОУ РС

Система диагностики

Встроенная система диагностики выводит результаты анализа работоспособности прибора на дисплей.

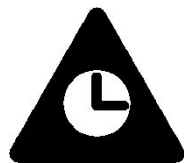
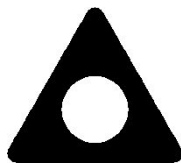
На дисплее отображаются:

- аппаратные неисправности;
- ошибки измерений;
- доступ к настройкам.



Индикация
ошибок
измерений

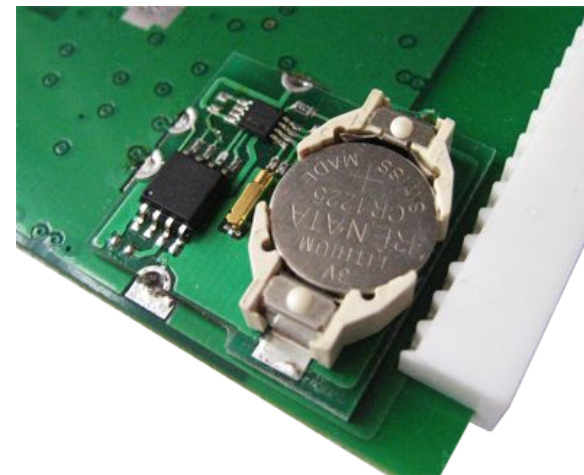
Коды диагностики



ПИТЕРФЛОУ РС

Модуль архива

Модуль архива устанавливается по заказу.
В составе модуля имеются часы реального времени с резервным питанием от литиевой батарейки.



Параметры архива:

- 2048 записи часового архива (70 суток);
- 512 записей суточного архива.

Удаленное считывание архивов по каналам Ethernet, GSM/GPRS.

Архиватор

Файл Вид Приборы учета Действия Параметры Справка

Все приборы учета

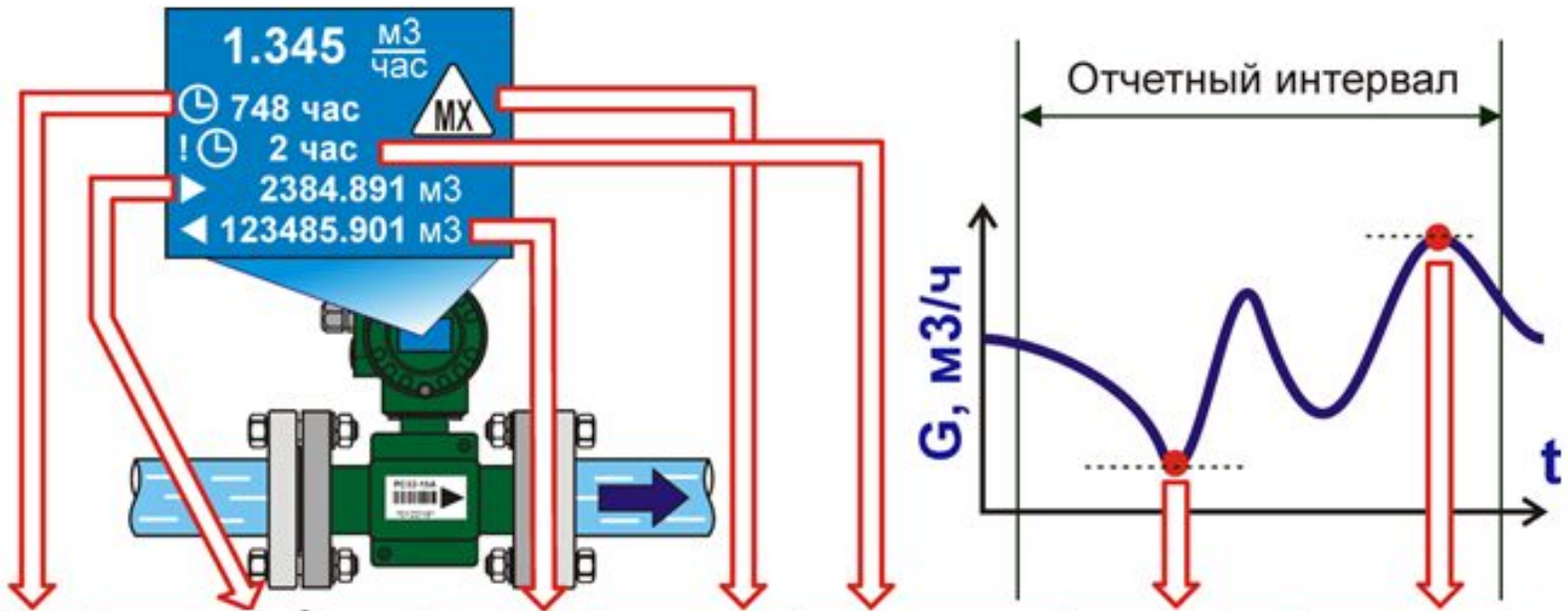
- PC - №5 расходомер
 - Минутный архив
 - Часовой архив**
 - Суточный архив
 - События
 - Текущие

Отчет 23.04.2012 18:00:44 ... 31.08.2012 15:00:15

№	Время	Нараб.	V+ (м3)	V- (м3)
1194	29.08.2012 22:00:38	1161ч:36мин	11597.812	0.001
1195	29.08.2012 23:00:38	1162ч:36мин	11607.814	0.001
1196	30.08.2012 00:00:39	1163ч:36мин	11617.816	0.001
1197	30.08.2012 01:00:38	1164ч:36мин	11627.818	0.001

ПИТЕРФЛОУ РС

Структура архивной записи



Время	Нараб.	V+ (м3)	V- (м3)	Ошибки	Нараб.при ош.	Gmin (м3/ч)	Gmax (м3/ч)
ДД.ММ.ГГ Ч:М:С	Ч:М	м ³	м ³	КОД	Ч:М	м ³ /ч	м ³ /ч

- MX** - расход больше максимума
- OF** - частота вых. сигнал более 500 Гц
- RR** - отключение питания на отчетном интервале
- FR** - первая архивная запись после отключения питания

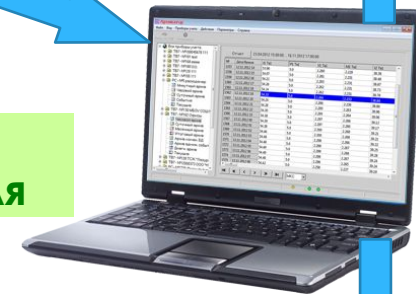
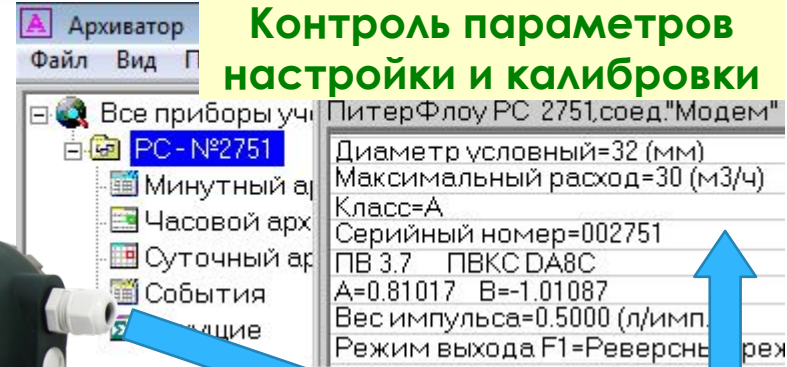
ПИТЕРФЛОУ РС

Защита от несанкционированного доступа

Индикация параметров настройки и калибровки

Отсутствие доступа к плате электроники

Контроль параметров настройки и калибровки



с. 4 Паспорт Питерфлоу РС

Свидетельство о приеме

PC	20	-	12	-	A	Зав. № 6515
----	----	---	----	---	---	-------------

класс
 максимальный расход (Qmax)
 условный диаметр (Du)

Параметры настройки и конфигурации

Дата настройки	Вес импульса л/имп	Режимы выходов		Калибр. коэфф-ты	
		F1	F2	A	B
01.02.2012	1,00	↔	↔	1,66667	0,00000

Пломба изготовителя

Пломба госверителя

Пломба инспектора

Архиватор

Файл Вид Приборы учета Действия Параметры Справка

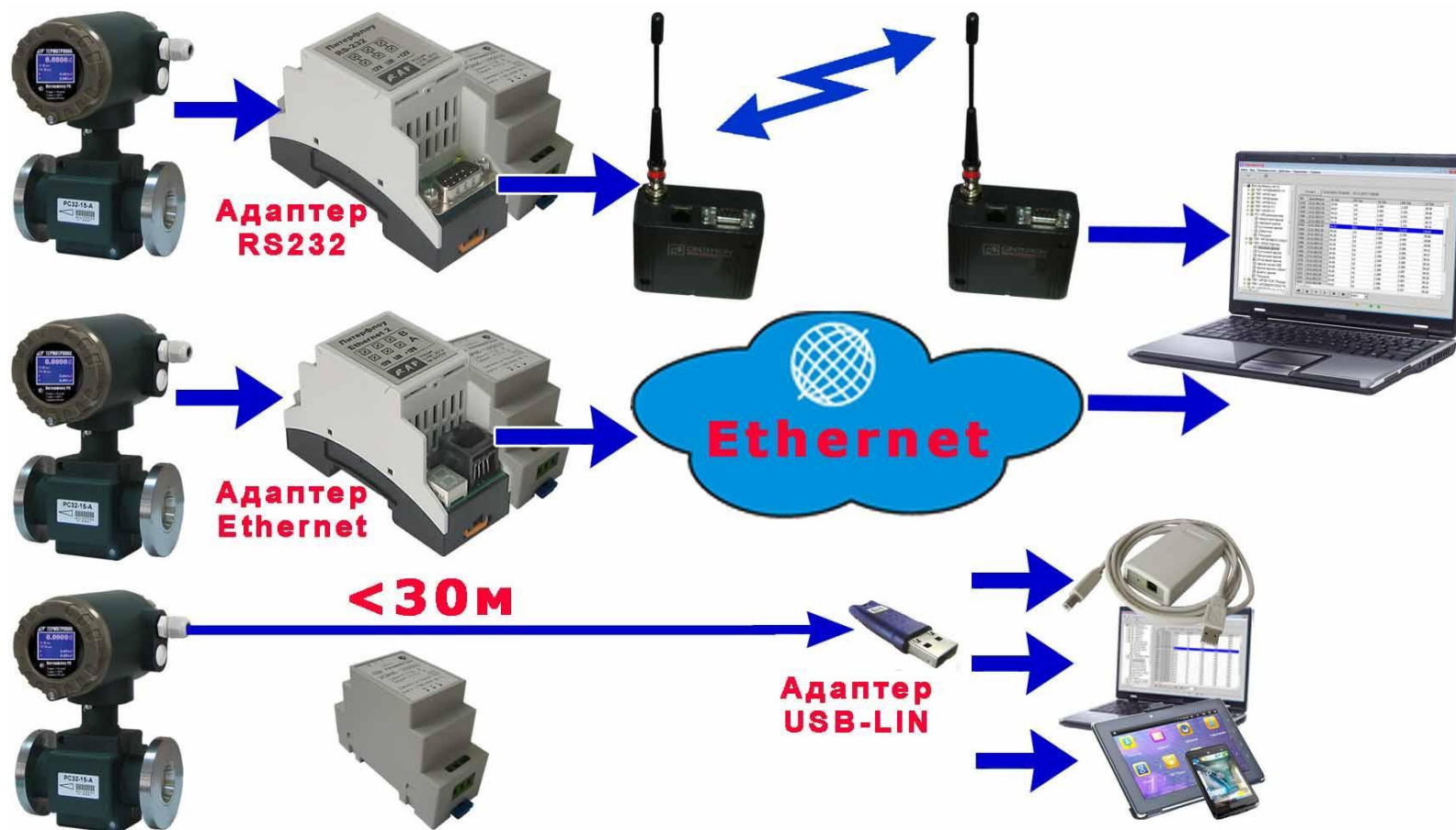
№	Время	Событие	Значение стар.	Значение нов.	ID ключа
286	291111:10	Реж вых F1	Реверсный режим	Реверсный режим	0x02030016
287	291111:10	U1	593142.8	0.000000	0x02030016
288	291111:10	Макс.расх	72	3	0x02030015
289	291111:10	ДУ	50		0x02030015
290	291111:10	Вес имп.	1.250000	0.100000	0x02030016

Архив событий

ПИТЕРФЛОУ РС

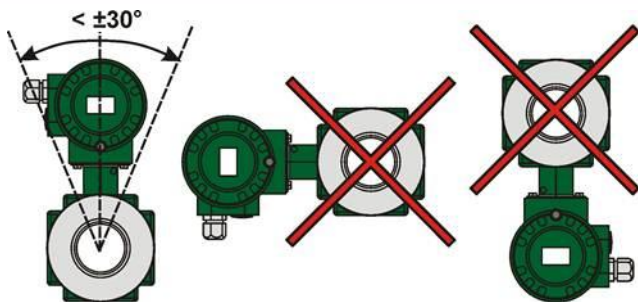
Коммуникационные возможности

Связь с внешними устройствами реализуется через адаптеры интерфейса.



ПИТЕРФЛОУ РС

Способы установки

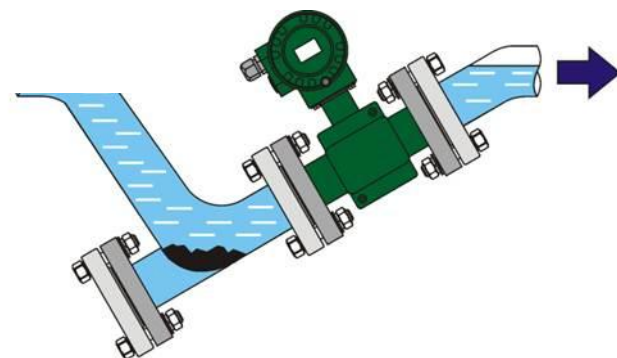


Расходомер устанавливается электронным блоком ВВЕРХ

Рекомендуемые места установки

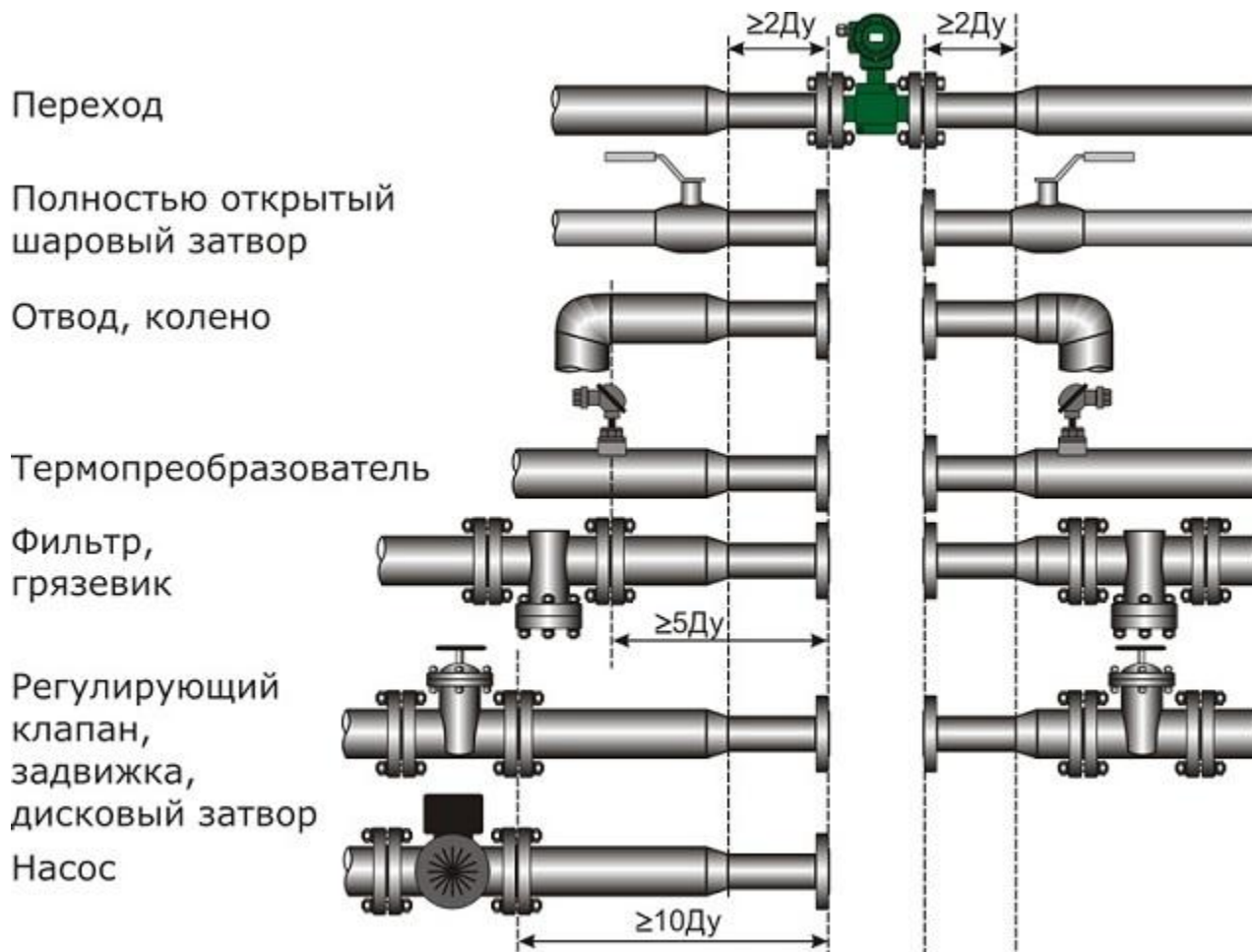


Установка в частично заполненных трубопроводах



ПИТЕРФЛОУ РС

Требования к прямым участкам



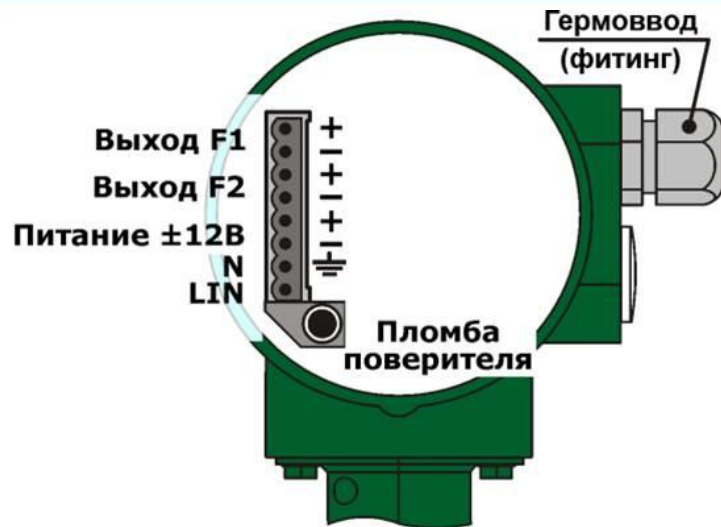
ПИТЕРФЛОУ РС

Монтажный комплект из ПВХ

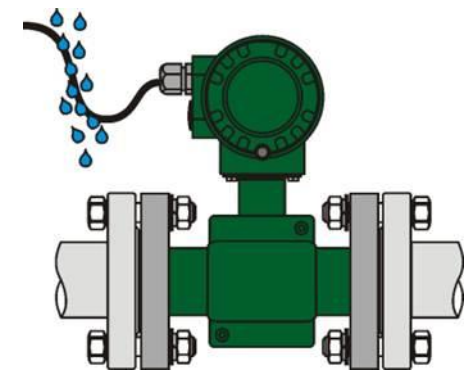
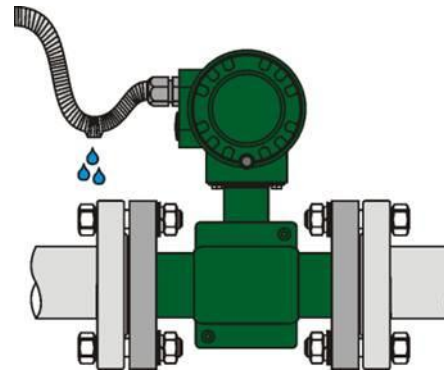


ПИТЕРФЛОУ РС

Подключение электрических цепей



Клеммник для подключения питания и выходных сигналов



Кабель должен иметь U-петлю и дренажное отверстие (при применении гофрошланга)



**ФИТИНГ ПОД
ГОФРОШЛАНГ**



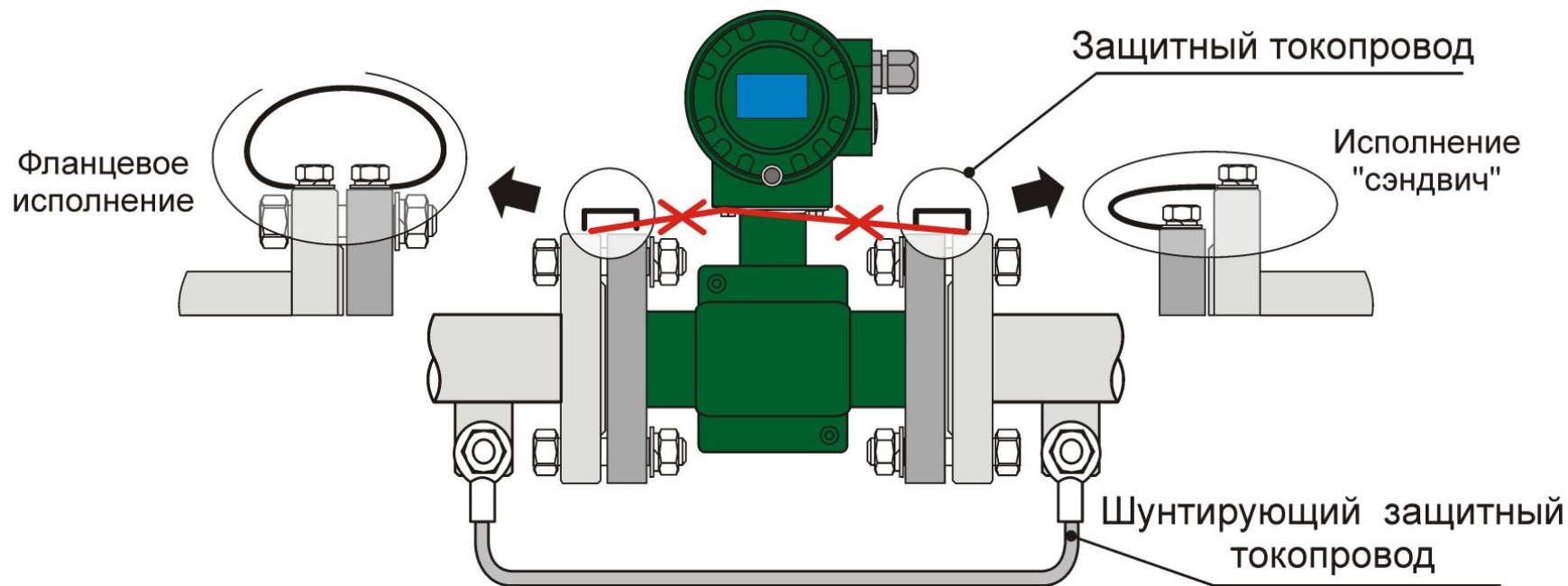
Гермоввод

Для питания расходомера и подключения импульсных выходов применяется один кабель.

ПИТЕРФЛОУ РС

Защита от блуждающих токов и помех

Дополнительных проводников для выравнивания потенциалов (привязка потенциала электронного блока к потенциалу носителя) НЕ ТРЕБУЕТСЯ.



Для защиты расходомера от протекающего по трубам тока необходимо соединить фланцы проводниками, входящими в комплект поставки (защитные токопроводы), и подсоединить шунтирующий защитный токопровод

ПИТЕРФЛОУ РС

Защитное заземление

Защитное заземление выполняется путем соединения с землёй клеммы защитного заземления блока питания расходомера.



- Примечания: 1) При отсутствии клеммы заземления на выходе блока питания заземляется минусовой выход.
- 2) Блоки питания без клеммы заземления со стороны 220В не применять!

Программное обеспечение «АРХИВАТОР»

Архиватор
Файл Вид Приборы учета Действия Параметры Справка

Все приборы учета
 PC - №5 расходомер
 Минутный архив
 Часовой архив
 Суточный архив
 События
 Текущие

ПитерФлоу РС серийный номер 000005
 Настройки прибора:
 Дата считывания настроек: 07.12.2012 15:51:04
 Диаметр условный=20 (мм)
 Максимальный расход=6 м³/ч
 Класс=A
 Серийный номер=000005 I

Контроль настроек

Отчет | Общее количество записей 320

№	Время	Нараб.	Событие	Значение стар.	Оши
299	29.11.2012 11:12				
300	29.11.2012 11:12				
301	29.11.2012 11:12				
302	29.11.2012 18:21	3148ч:35м	Вес имп.	1.250000	МХ,К
303	29.11.2012 18:21	3148ч:35м	U2	1000000.0	МХ,К
304	29.11.2012 18:25	3148ч:39м	Макс.рас.	72	МХ,К

Контроль изменения настроек

Отчет | 04.05.2012 00:01:21 ... 07.12.2012 00:01:25

№	Время	Нараб.	V+ (м3)	V- (м3)	Оши	Нар.пр
170	28.11.2012 00	3106ч:16м	35835.8024	387.89455	нет	39ч:27
171	29.11.2012 00					
172	30.11.2012 00					
173	01.12.2012 00	3170ч:10м	30270.5910	307.09		
174	02.12.2012 00	3202ч:15м	36278.8264	387.89835	нет	46ч:44
179	07.12.2012 00	3322ч:14м	36628.7102	387.89835	нет	46ч:44

Формирование отчетов о водопотреблении

Отчет | **Контроль текущих значений**

№	Время	G (м3/ч)	V+ (м3)	V- (м3)	Время нараб.	Код АЦП	Время нараб.с ош.
1	07.12.2012 15:51	5.770284	36725.59	387.898	3339ч:1мин	1239735.6	46ч:44мин

Контроль текущих значений

Архиватор

- Чтение архивов (Ethernet, RS232) в ручном и автоматическом (по расписанию) режимах.
- Работа с базой данных Access.
- Формирование отчетов.

ПИТЕРФЛОУ РС

Отчет о водопотреблении

ОТЧЕТ о суточных параметрах водопотребления
с 01.02.2013 по 01.03.2013

Потребитель: _____ Абонент: _____

Адрес: _____ Телефон: _____

Расходомер : Питерфлоу РС32-30-А, заводской номер 002751

Дата	V+итог	V+	V-итог	V-	Траб.итог	Траб.	Траб.с НС	НС	Gmin	Gmax
01.02.2013	1603,71	7,522	4,351	0	4237:30	24:00	0:00	нет	0	2,509
02.02.2013	1611,59	7,881	4,351	0	4261:30	24:00	0:00	нет	0	2,884
03.02.2013	1829,26	8,565	4,351	0	4837:30	24:00	0:00	нет	0	2,509
27.02.2013	1837,14	7,884	4,351	0	4861:30	24:00	0:00	нет	0	3,111
28.02.2013	1846,25	9,105	4,351	0	4885:30	24:00	0:00	нет	0	3,116
01.03.2013	1855,30	9,049	4,351	0	4909:30	24:00	0:00	нет	0	2,8
Итого:	259,11	259,11	0	0	696:00	696:00	0:00			

Итоговое потребление на начало и конец периода:

Дата	V+итог	V-итог	Траб.итог	Траб.с НС итог
31.01.2013	1596,192	4,351	4213:30:00	0:00
01.03.2013	1855,303	4,351	4909:30:00	0:00
Итого:	259,11	0	696:00:00	0:00

Длительность отчетного периода: 696 час.

Потребитель _____ Поставщик _____

Чтение и формирование отчета о водопотреблении выполняется с помощью стандартной программы «Архиватор»

7 причин применить ПИТЕРФЛОУ РС



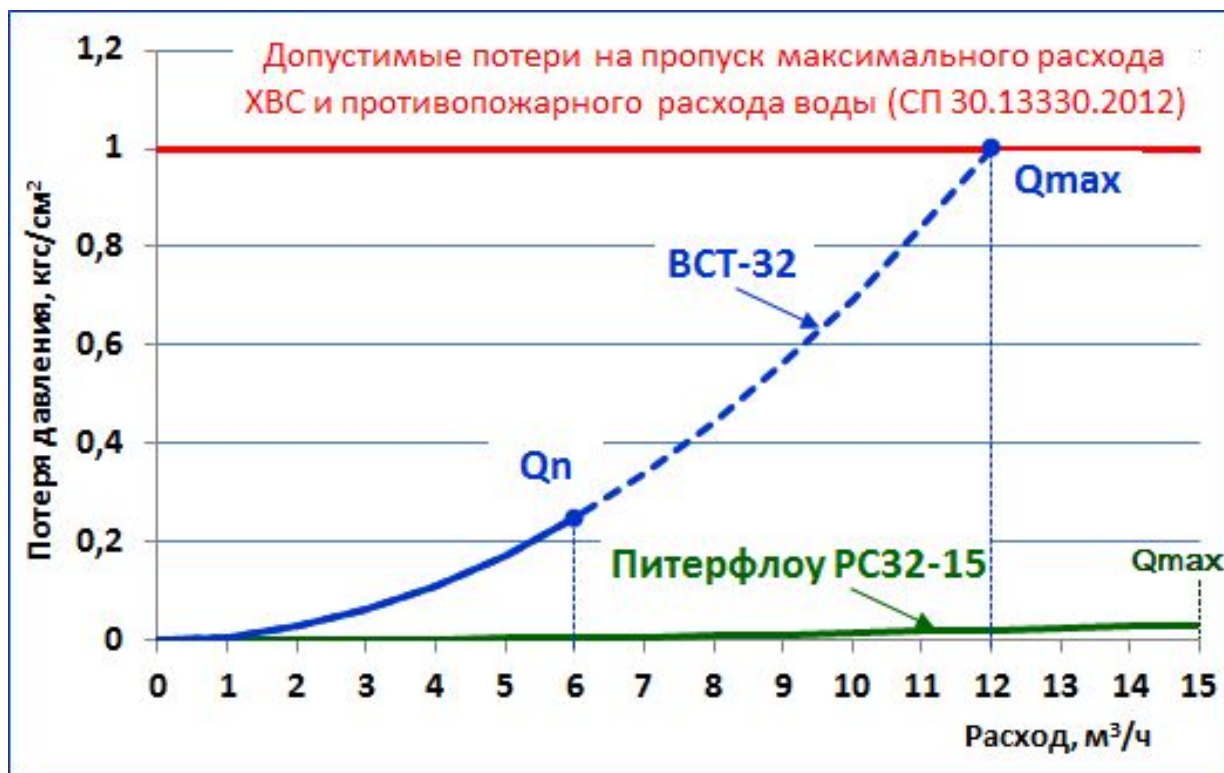
- 1 **Высокая чувствительность**
- 2 **Малые потери давления**
- 3 **Широкий динамический диапазон**
- 4 **Меньшие затраты на оборудование**
- 5 **Дистанционный съём показаний**
- 6 **Информация о состоянии узла учета**
- 7 **Низкие затраты на обслуживание**

Высокая чувствительность



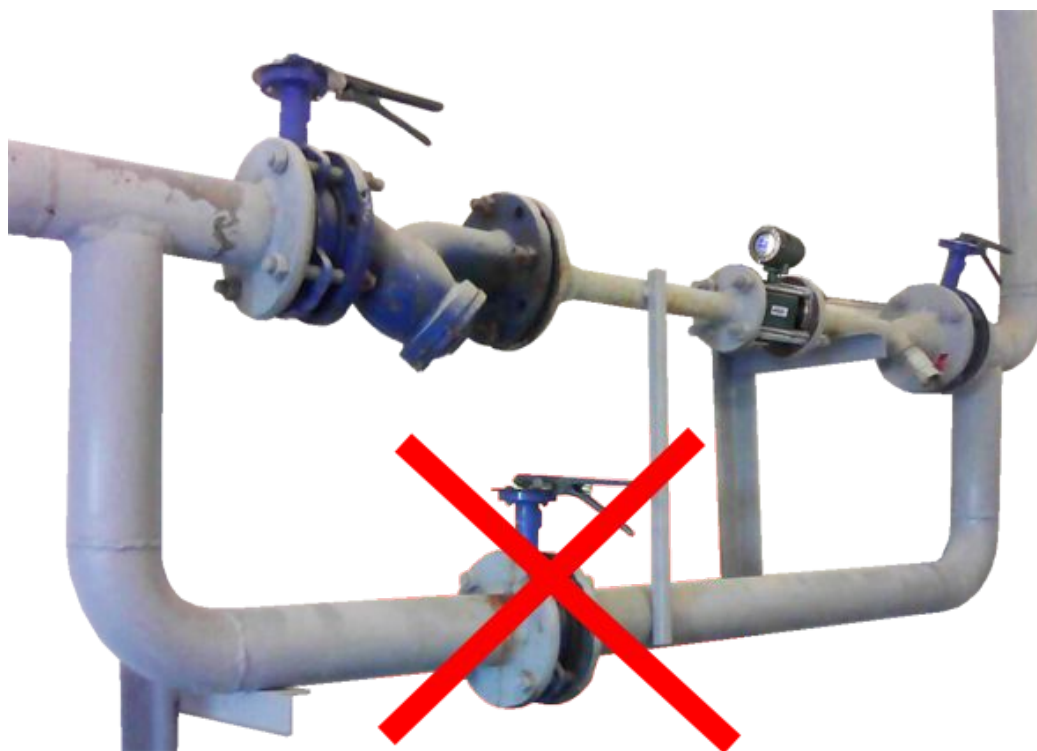
За счет более высокой чувствительности Питерфлоу PC позволяет получить дополнительный доход в зоне низких расходов

Малые потери давления



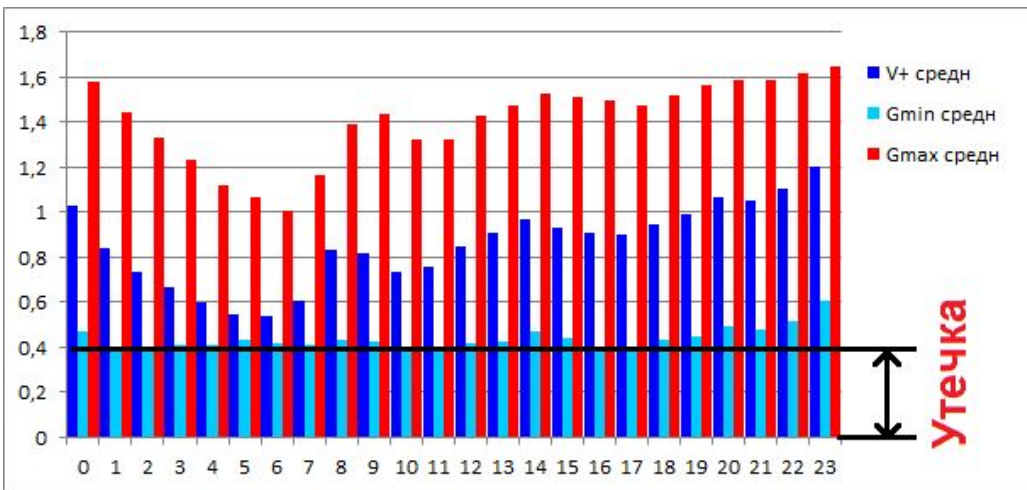
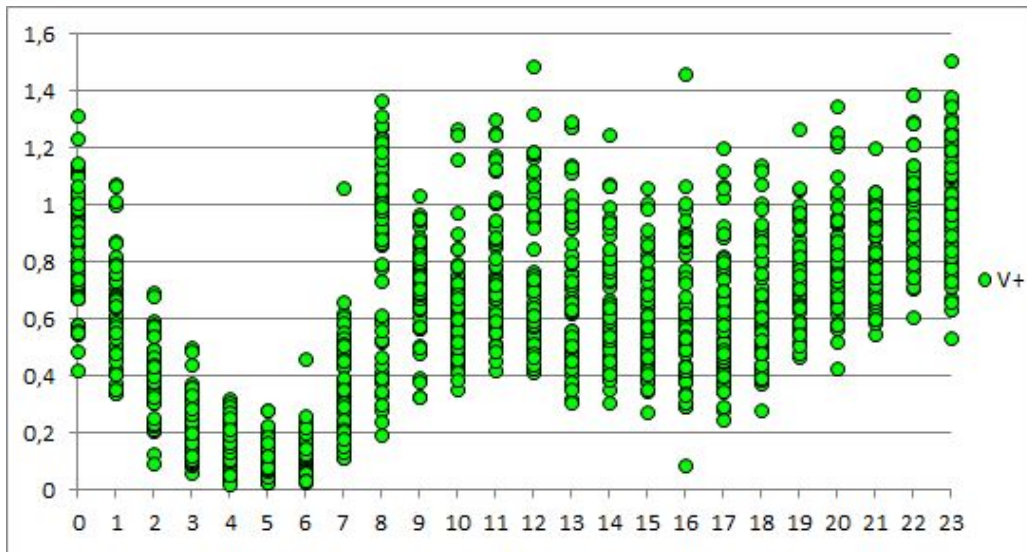
За счет отсутствия выступающих элементов в измерительном канале гидравлические потери «Питерфлоу РС» в 50 раз меньше, чем у крыльчатых расходомеров и в 5 раз меньше, чем у турбинных.

Широкий динамический диапазон



Широкий динамический диапазон позволяет расходомеру Питерфлоу РС измерять расход воды на хозяйственно-питьевые нужды и на пожаротушение

Информация о состоянии УУ



Анализ архивов Питерфлоу РС позволяет определить:

- отсутствие воды в трубопроводе (пустая труба);
- наличие обратного потока;
- утечки;
- пиковые расходы;
- профиль часового и суточного потребления;
- работоспособность расходомера;
- загрязнение трубопровода;
- корректность выбора ДУ расходомера.

АДАПТЕРЫ АДИ

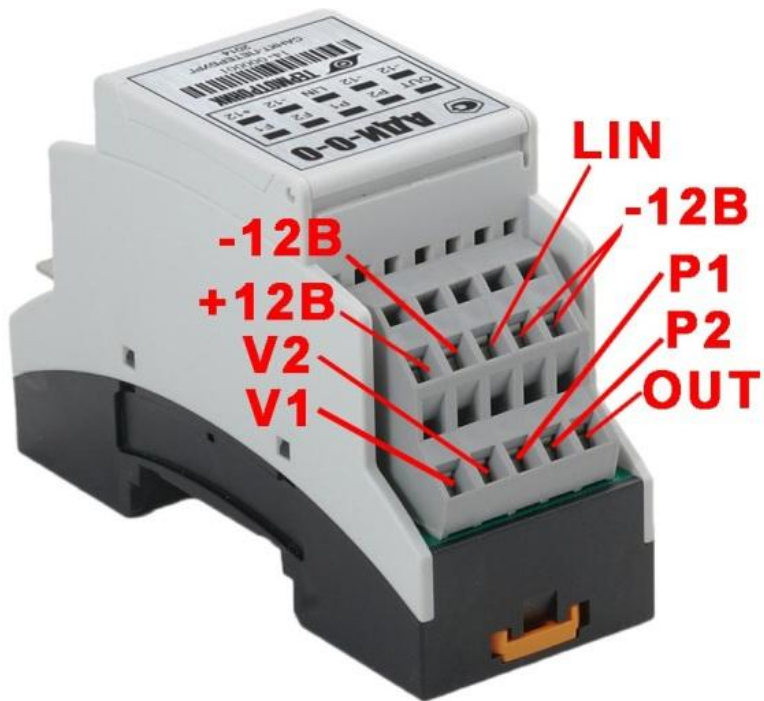
Назначение

Адаптеры измерительные АДИ предназначены для:

- преобразования сигналов водосчетчиков в значения объема;
- преобразования сигналов 4-20мА в значения давления;
- преобразования интерфейса LIN Питерфлоу РС в интерфейс RS-232;
- ведение архивов (часовых, суточных и месячных) с результатами измерений;
- измерение текущего времени, времени работы и времени отсутствия напряжения питания.

АДАПТЕРЫ АДИ

Модельный ряд



МОДЕЛЬ	КОЛИЧЕСТВО ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ КАНАЛОВ			Архив
	Импульс. ВХОД	Токов. ВХОД	Токов. ВЫХОД	
АДИ-0-0	2	2	---	нет
АДИ-1-0	2	2	1	нет
АДИ-0-1	2	2	---	есть
АДИ-1-1	2	2	1	есть

АДАПТЕРЫ АДИ

Архивы

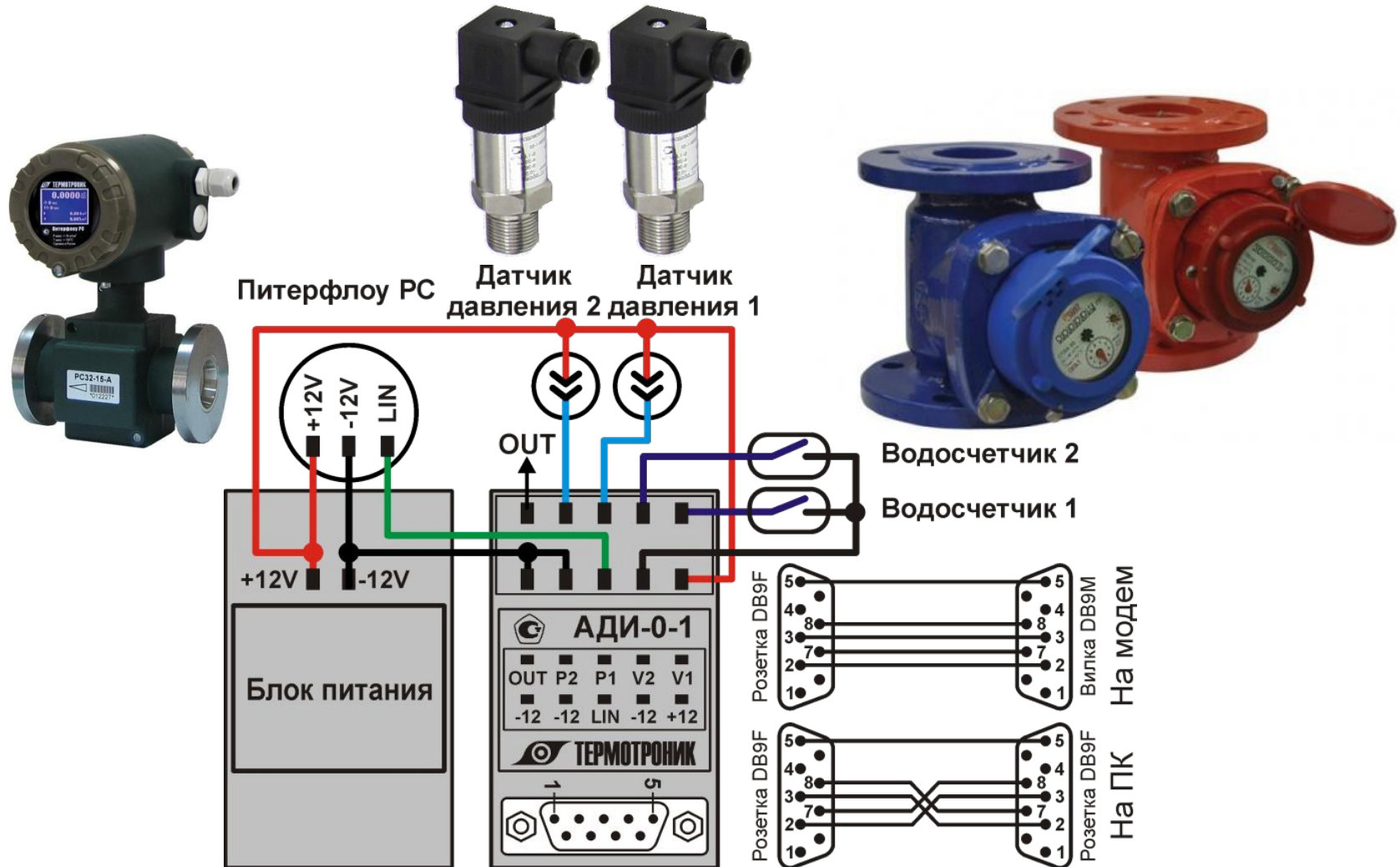
Структура архивной записи

Время	P _{ср}	P _{min}	P _{max}	V	dV	G _{min}	G _{max}	ВИ	Ошибки	События
ДД.ММ.ГГ Ч	МПа	МПа	МПа	м ³	м ³	м ³ /ч	м ³ /ч	л/имп		

ГЛУБИНА АРХИВОВ			
часовой	суточный	месячный	Событий
1440	180	36	256

АДАПТЕРЫ АДИ

Схема подключения



ПИТЕРФЛОУ РС

Примеры установки



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

ЗАО «ТЕРМОТРОНИК»

Санкт-Петербург, ул. Ворошилова, д.2

тел. +7 (812) 326-10-50

Сайт: www.termotronic.ru

Отдел технической поддержки:

support@termotronic.ru