

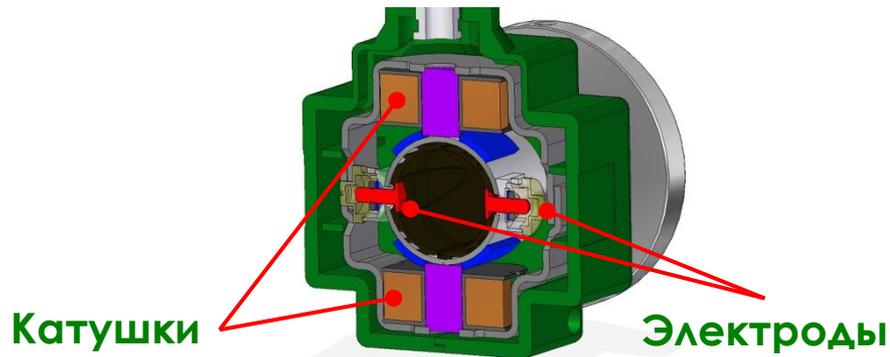
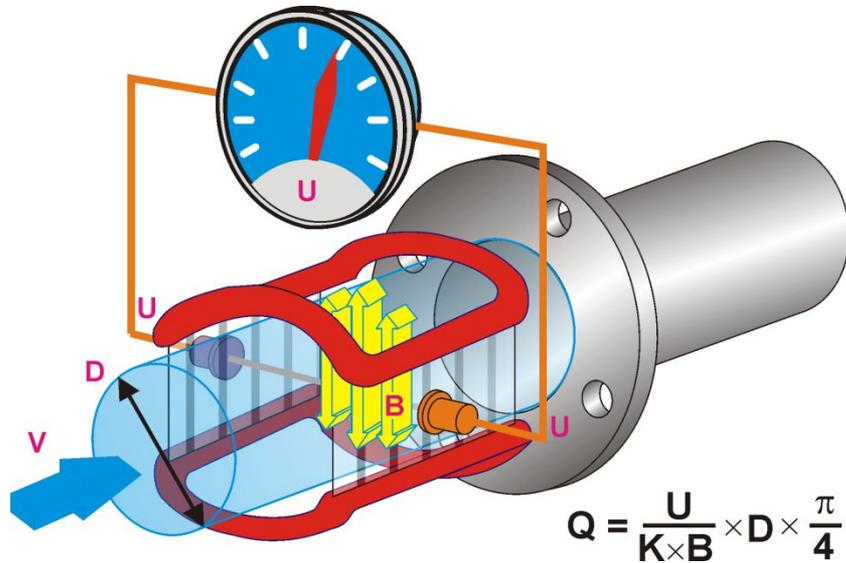
Электромагнитные расходомеры ПИТЕРФЛОУ РС для учета холодной воды



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	

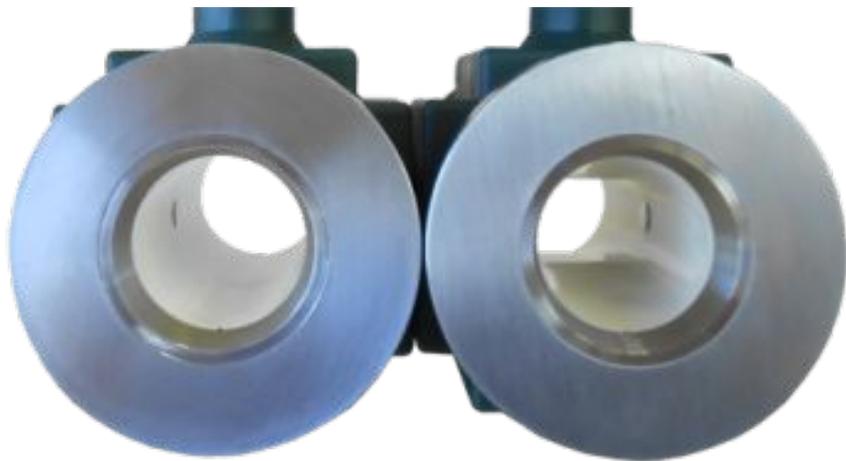
Примечание. Минимальное значение расхода соответствует относительной погрешности измерений 5%.

ПИТЕРФЛОУ РС

Измерительный канал

Типы измерительных каналов:

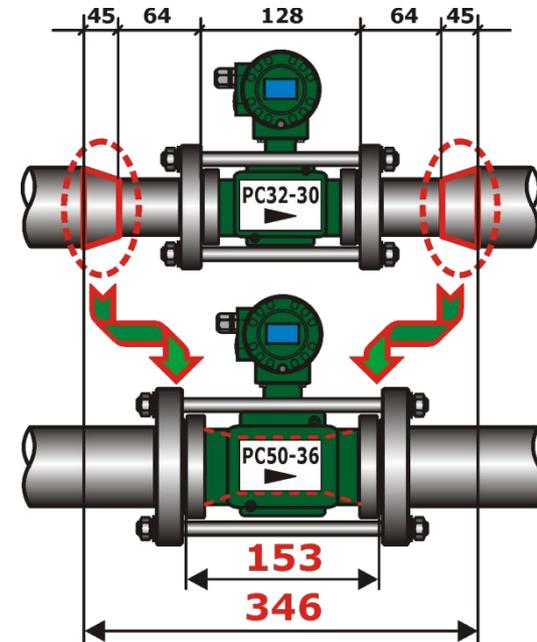
- полнопроходной канал;
- канал с сужением (L-канал).



Полнопроходной канал
Канал с сужением (L-канал)



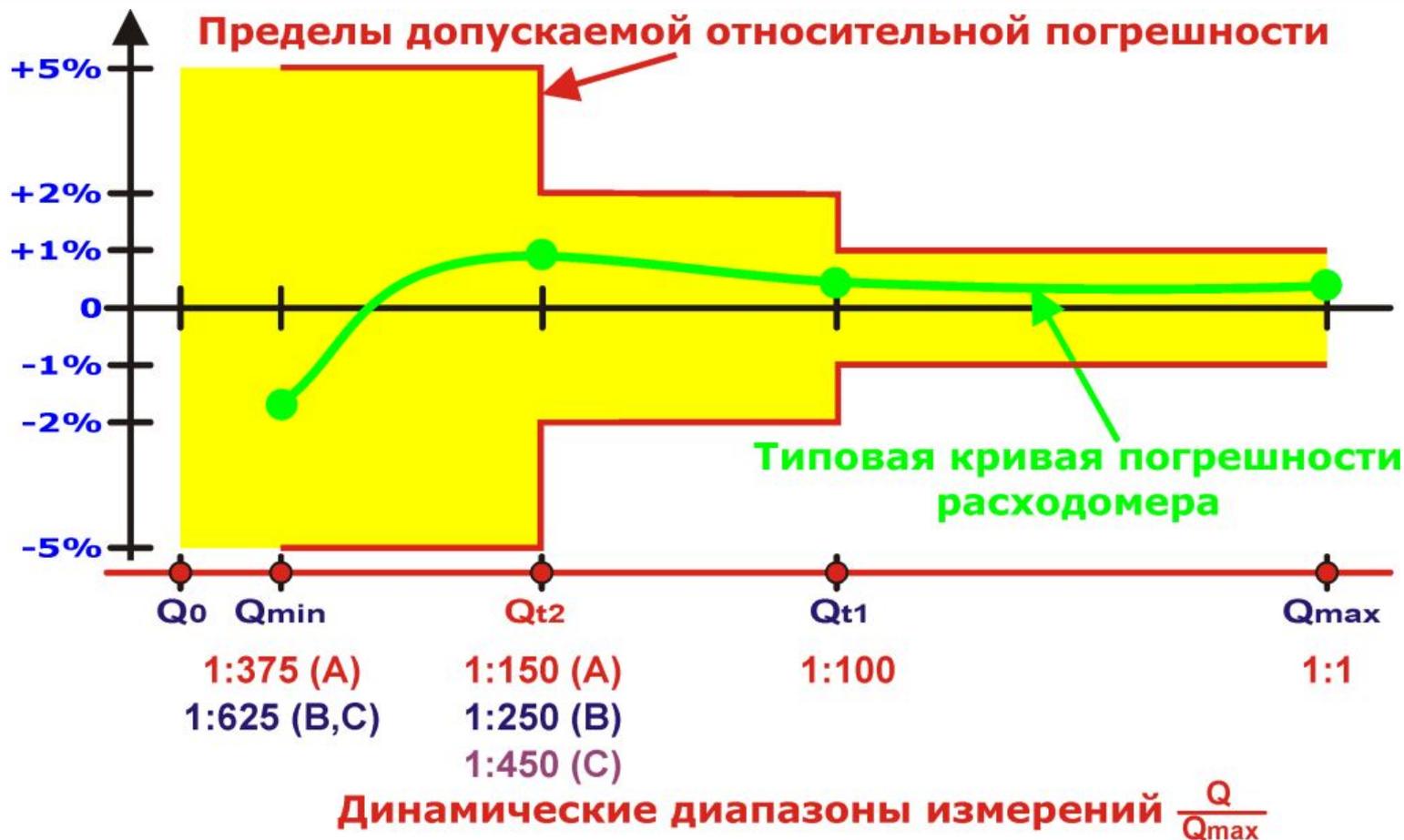
Применение L-канала позволяет отказаться от применения переходов при монтаже расходомеров.



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.



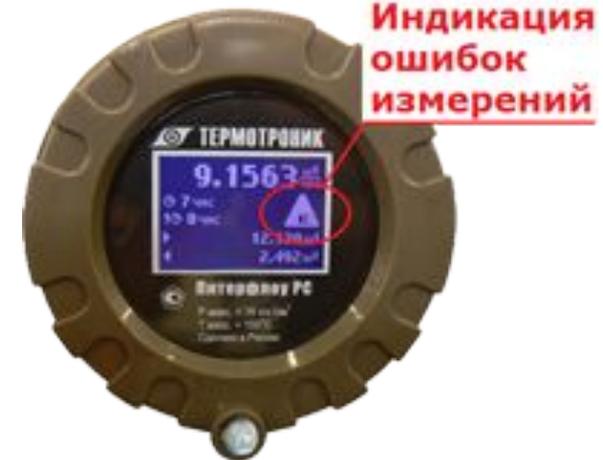
ПИТЕРФЛОУ РС

Система диагностики

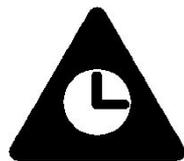
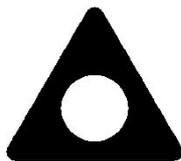
Встроенная система диагностики выводит результаты анализа работоспособности прибора на дисплей.

На дисплее отображаются:

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



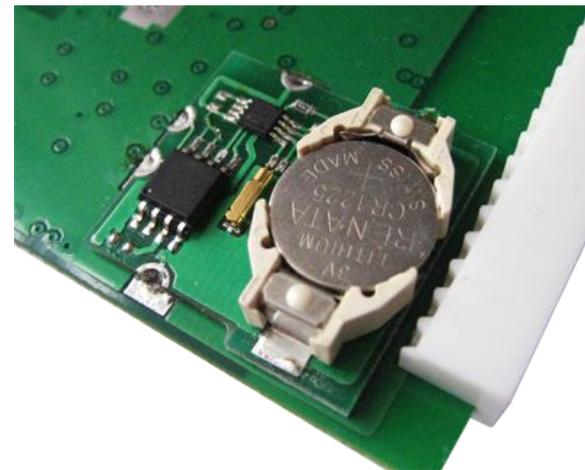
Коды диагностики



ПИТЕРФЛОУ РС

Модуль архива

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



Параметры архива:

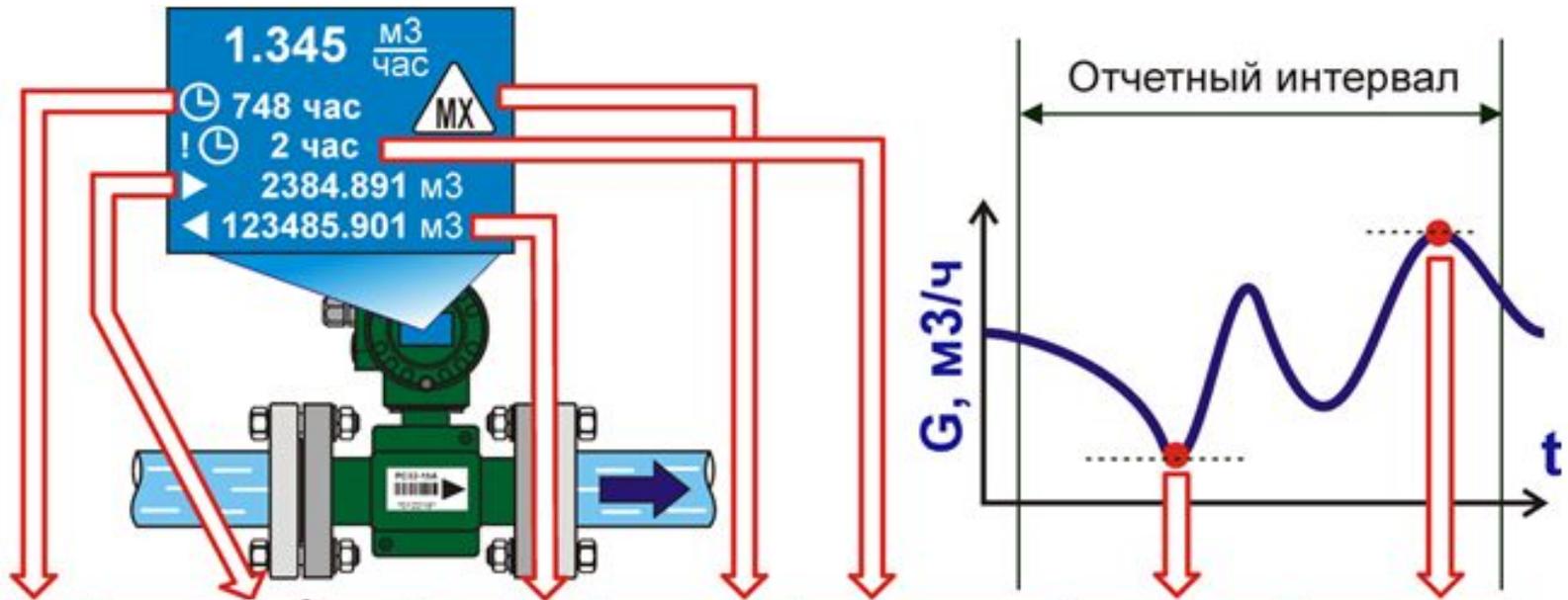
- 2048 записи часового архива (70 суток);
- 512 записей суточного архива.

Удаленное считывание архивов по каналам Ethernet, GSM/GPRS.

№	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

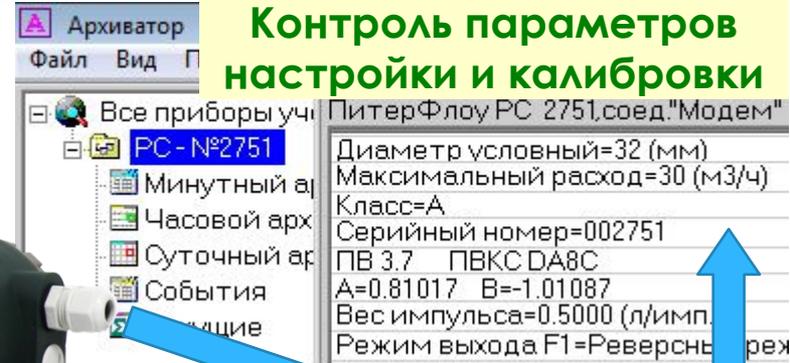
ПИТЕРФЛОУ РС

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

РС	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

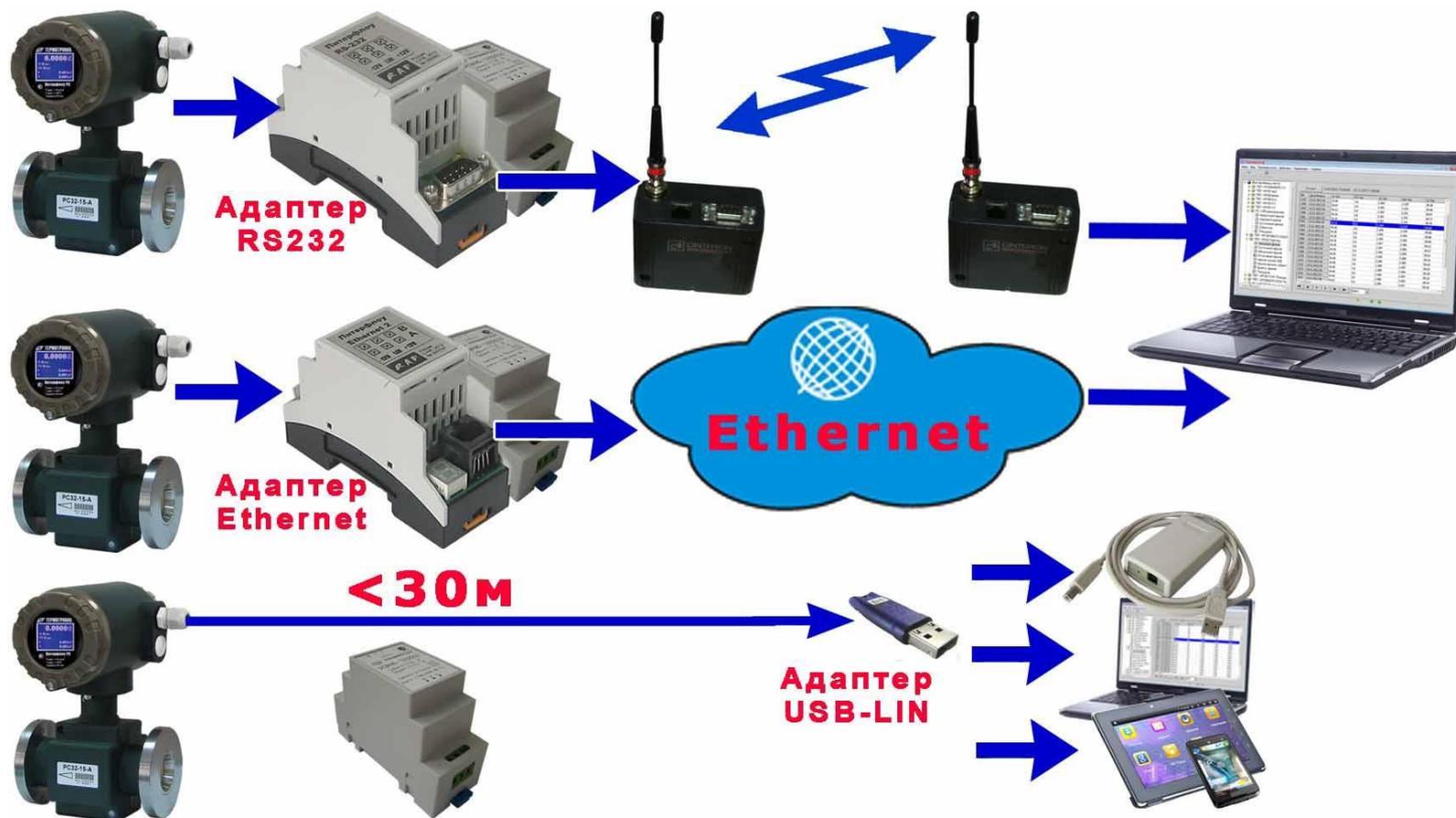
№	Время	Событие	Значение стар.	Значение нов.	ID ключа
286	291111:10	Реж вых F1	Реверсный реж	Реверсный реж	0x02030016
287	291111:10	U1	593142.8	0.000000	0x02030016
288	291111:10	Макс.расх	72	3	0x02030015
289	291111:10	ДУ	50		0x02030015
290	291111:10	Вес имп.	1.250000	0.100000	0x02030016

Архив событий

ПИТЕРФЛОУ РС

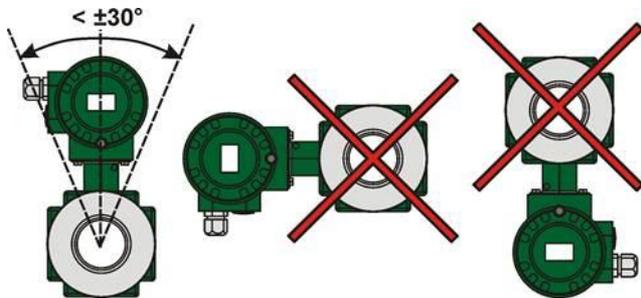
Коммуникационные возможности

Связь с внешними устройствами реализуется через адаптеры интерфейса.



ПИТЕРФЛОУ РС

Способы установки

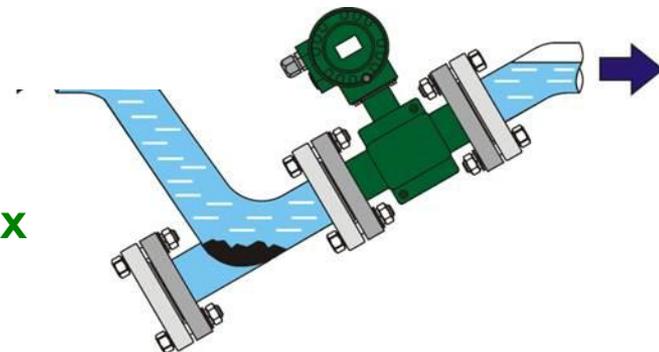


Расходомер устанавливается электронным блоком ВВЕРХ

Рекомендуемые места установки

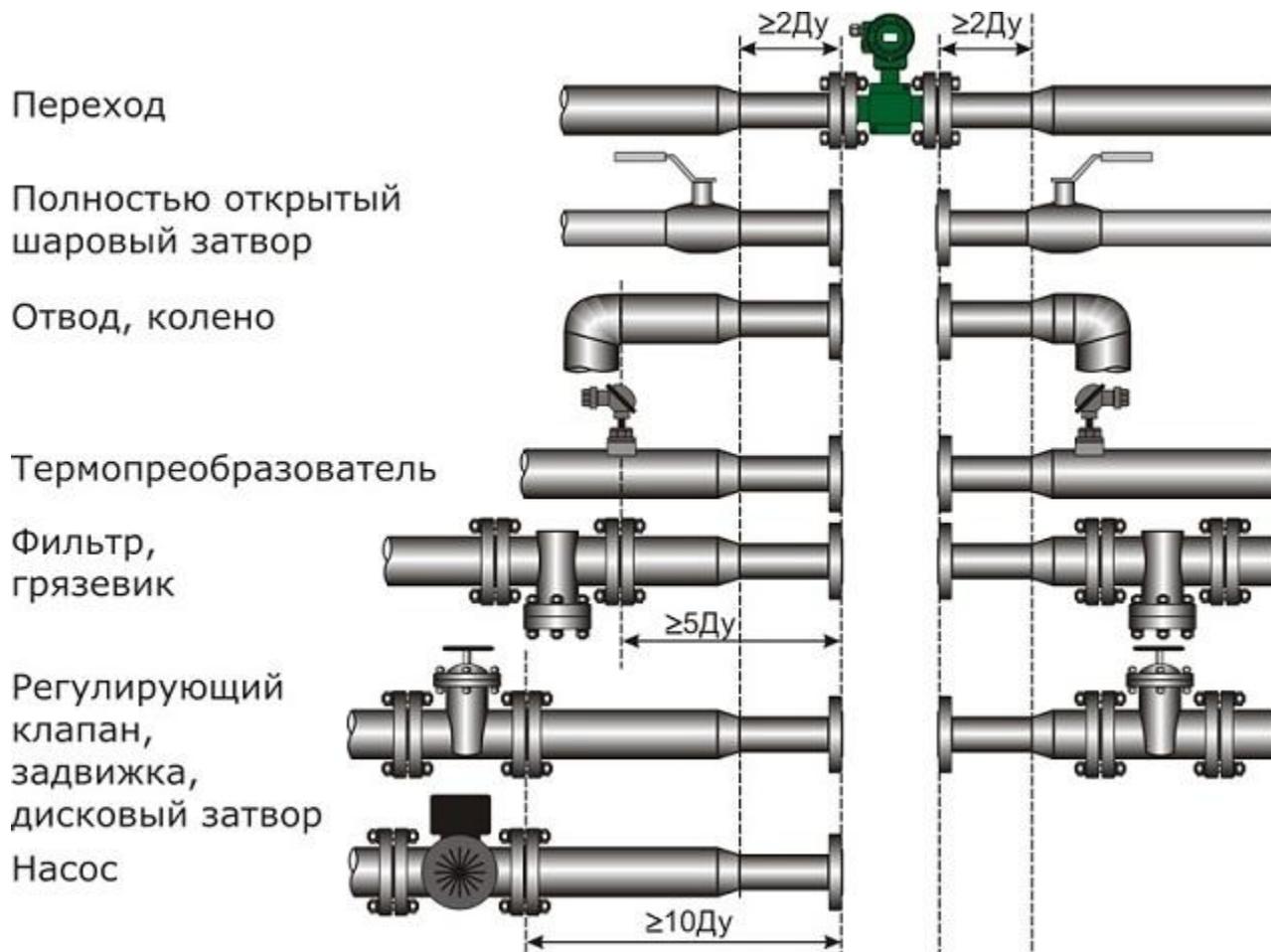


Установка в частично заполненных трубопроводах



ПИТЕРФЛОУ РС

Требования к прямым участкам



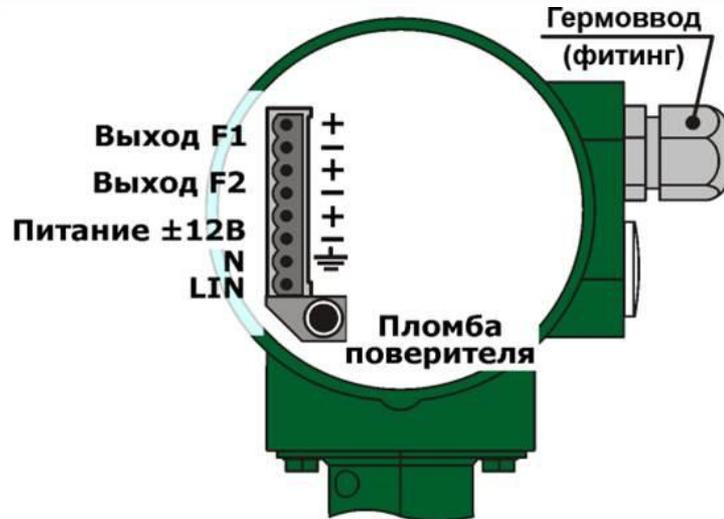
ПИТЕРФЛОУ РС

Монтажный комплект из ПВХ

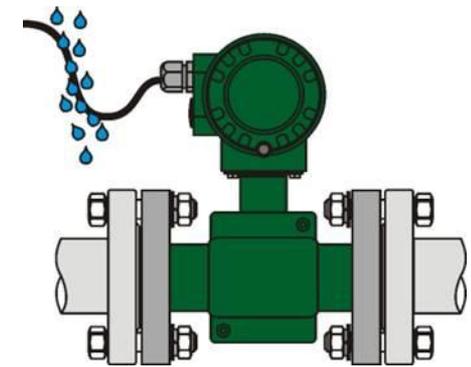
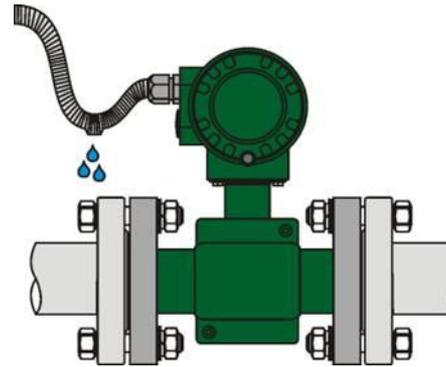


ПИТЕРФЛОУ РС

Подключение электрических цепей



Клеммник для подключения питания и выходных сигналов



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



Фитинг под гофрошланг



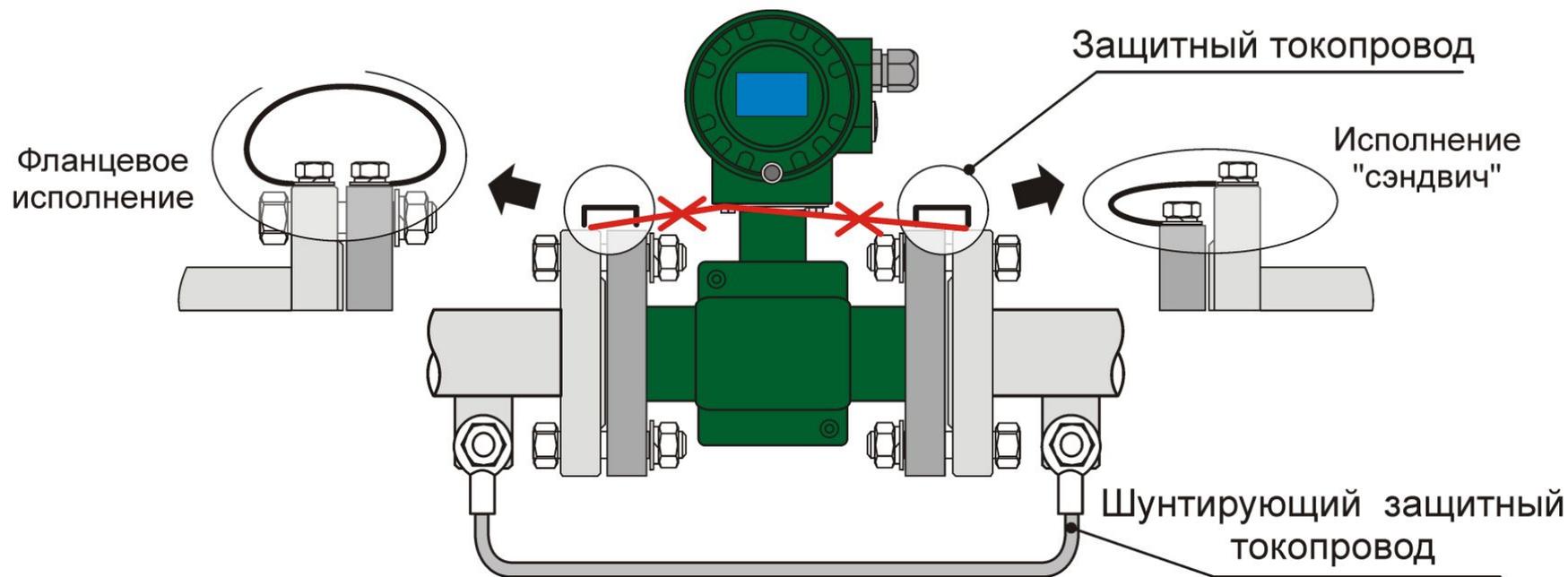
Гермоввод

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



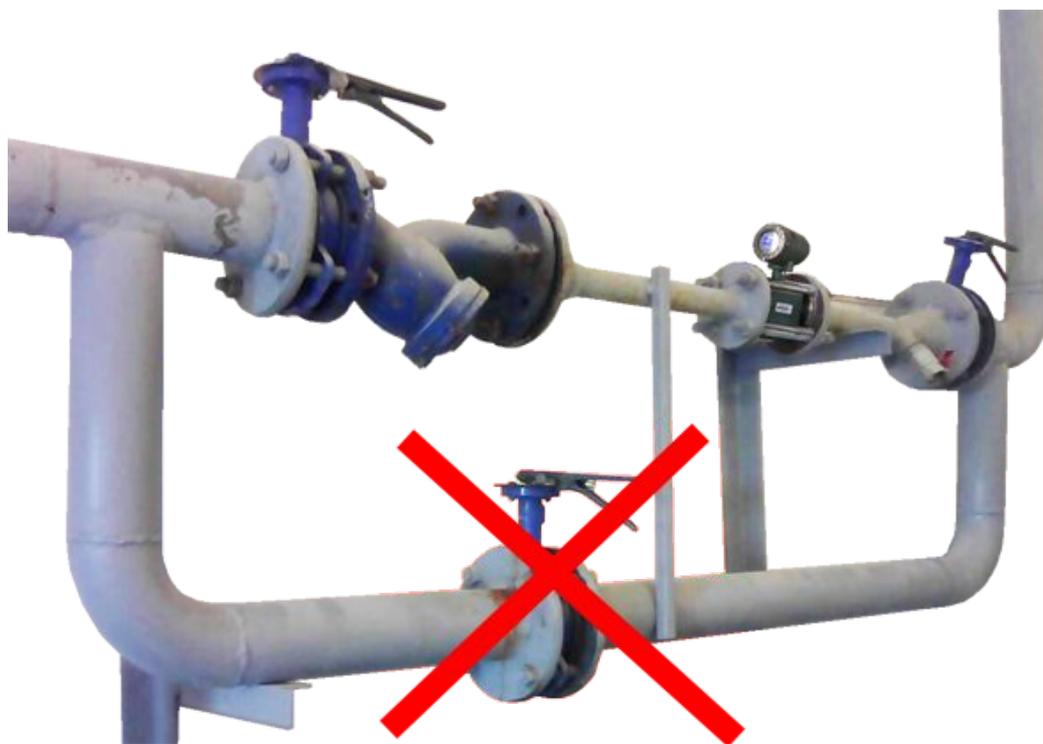
За счет более высокой чувствительности Питерфлоу РС позволяет получить дополнительный доход в зоне низких расходов

Малые потери давления



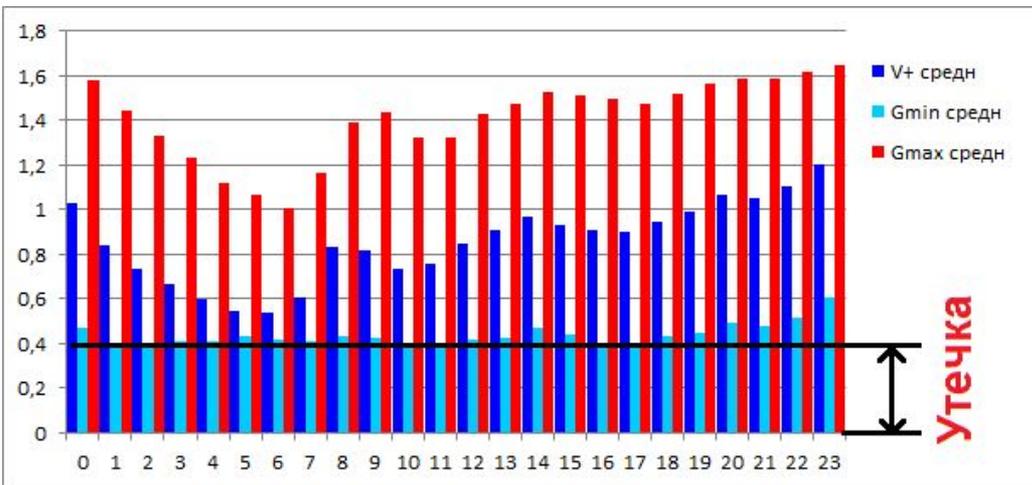
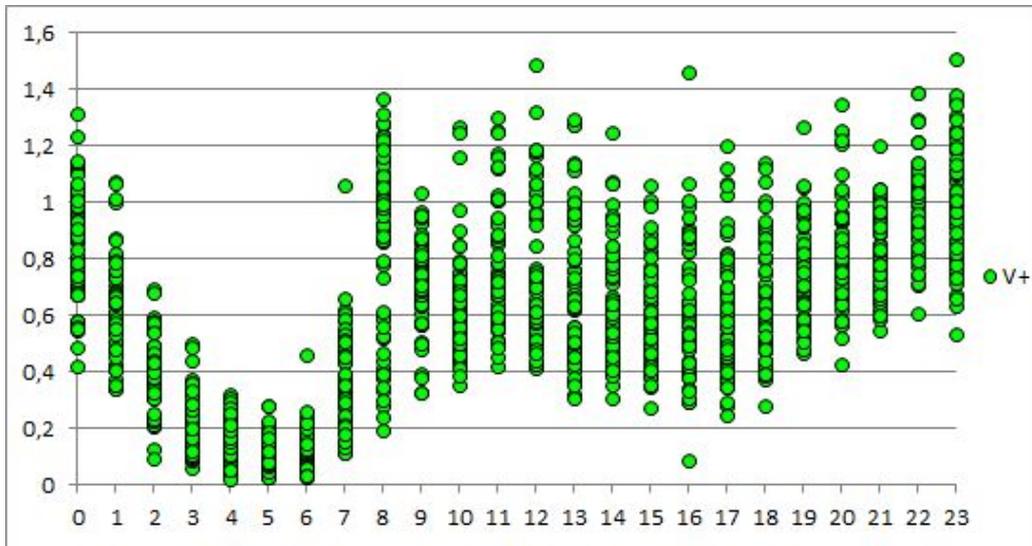
За счет отсутствия выступающих элементов в измерительном канале гидравлические потери «Питерфлоу РС» в 50 раз меньше, чем у крыльчатых расходомеров и в 5 раз меньше, чем у турбинных.

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

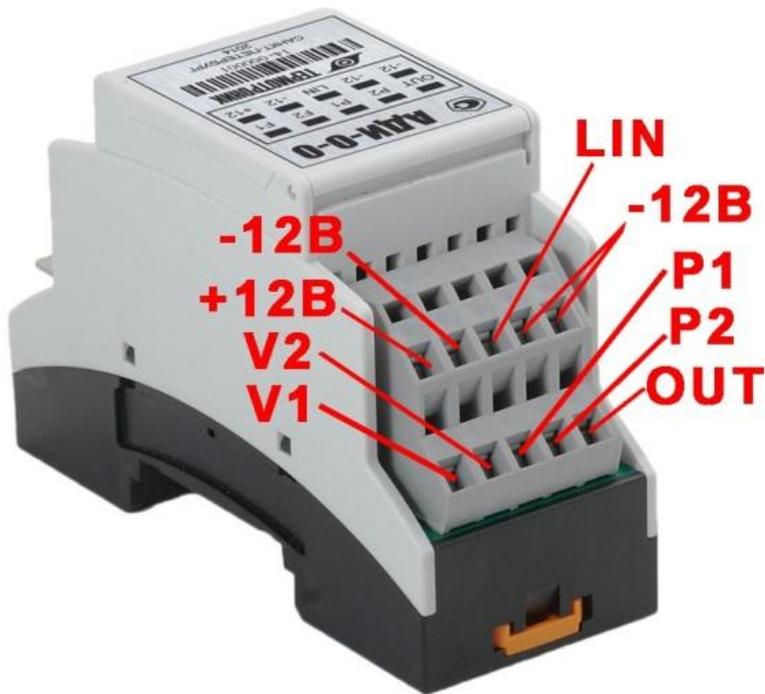
Назначение

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

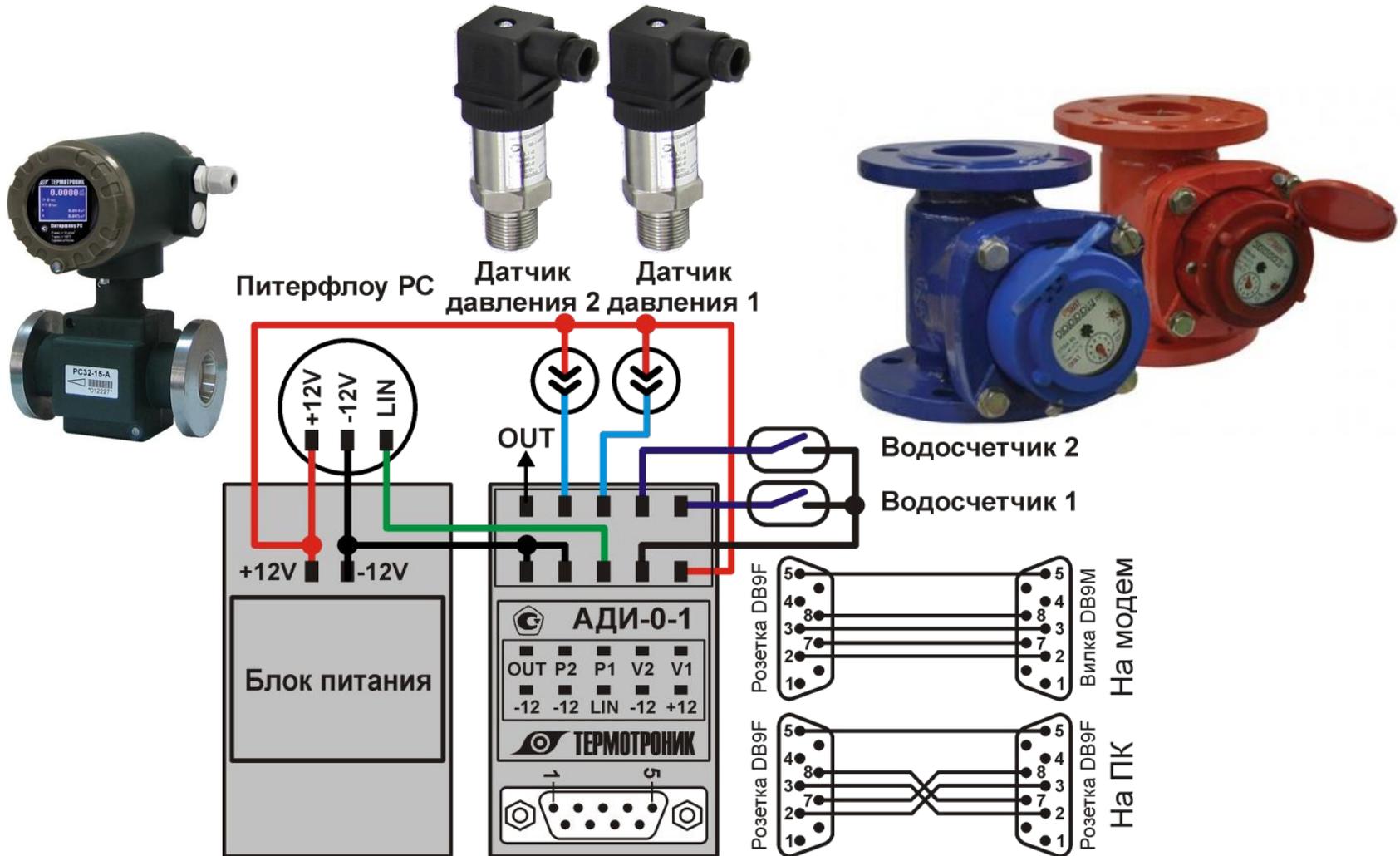
Структура архивной записи

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