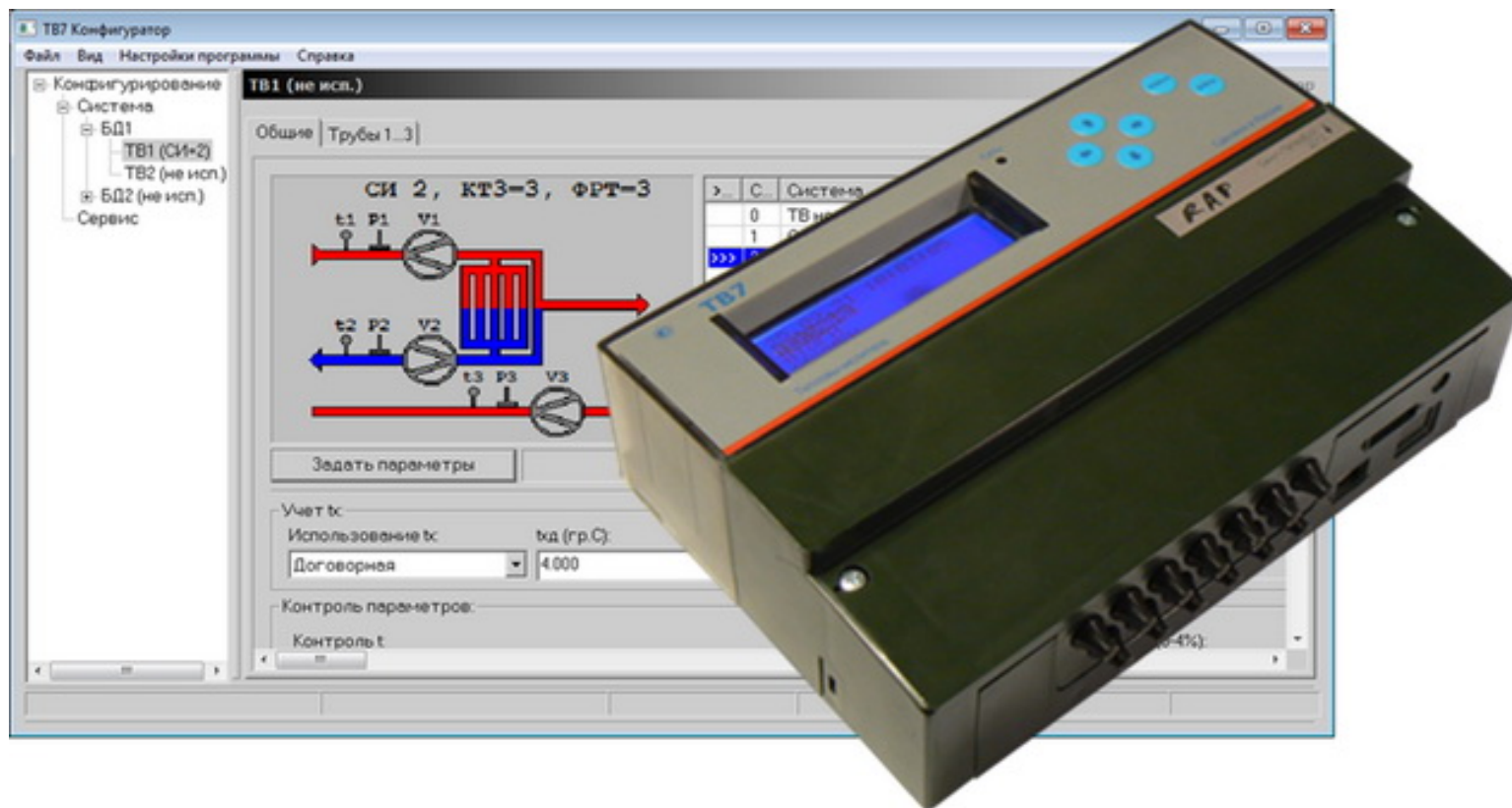


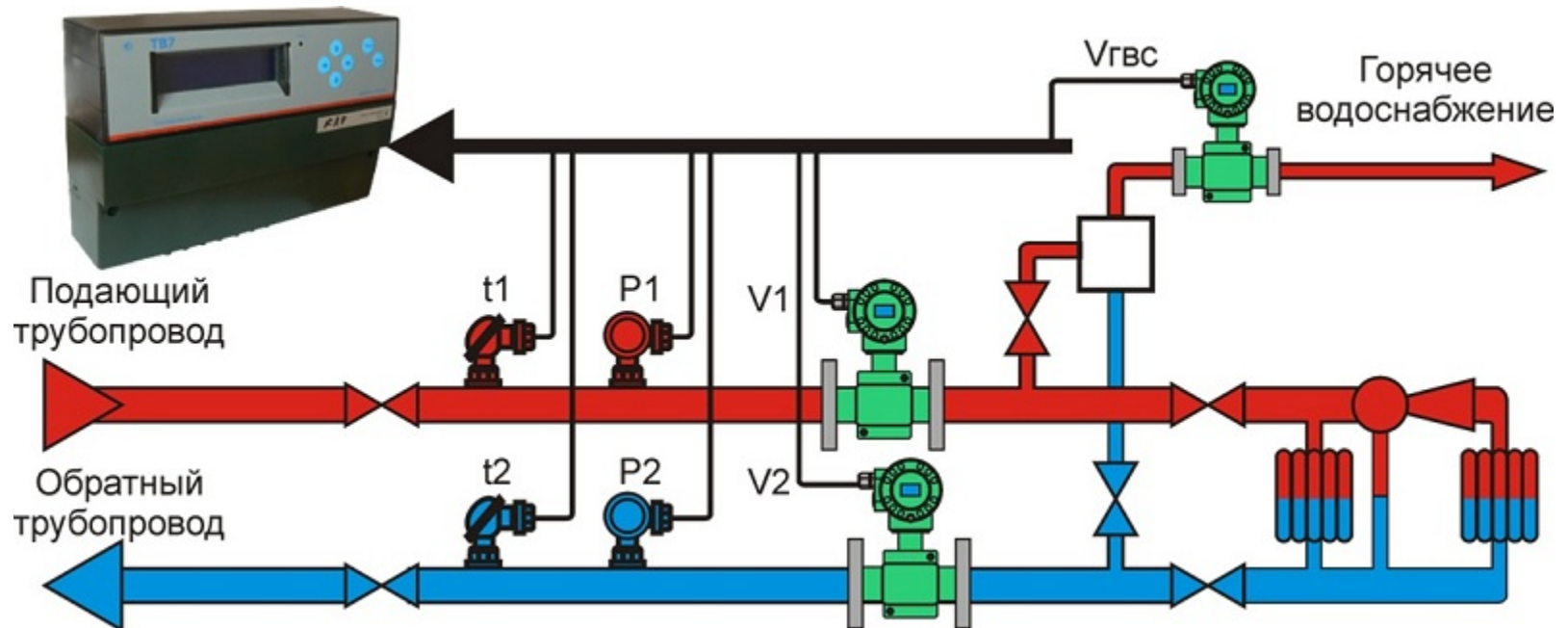
# ТЕПЛОЧИСЛИТЕЛЬ ТВ7

[www.piterflow.nt-rt.ru](http://www.piterflow.nt-rt.ru)



# ТВ7 - НАЗНАЧЕНИЕ

Тепловычислитель ТВ7 предназначен для измерений и регистрации параметров теплоносителя и расчета количества тепловой энергии в одной или двух закрытой и/или открытой водяных системах теплоснабжения.



Тепловычислитель ТВ7 является основным элементом теплосчетчика ТЗ4

# ТВ7 - МОДЕЛЬНЫЙ РЯД

МОДЕЛЬ	КОЛИЧЕСТВО ПОДКЛЮЧАЕМЫХ ДАТЧИКОВ						Доп. импульсн. ВХОД
	ТЕПЛОВОЙ ВВОД №1 (ТВ1)			ТЕПЛОВОЙ ВВОД №2 (ТВ2)			
	ВС	ТП	ДД	ВС	ТП	ДД	
ТВ7-01	3	2	-	1	-	-	1
ТВ7-02	3	2	-	3	2	-	1
ТВ7-03	3	3	-	3	3	-	1
ТВ7-04	3	3	3	3	3	2	1

Условные обозначения:

ВС - водосчетчик (расходомер).

ТП - термопреобразователь сопротивления.

ДД - преобразователь давления.

ГЛУБИНА АРХИВОВ						
часовой	суточный	месячный	итоговый	Измен. БД	Событий	Диагност.
1152 (48 суток)	128	32	128	255	255	255

# ТВ7 - КОНСТРУКЦИЯ

Увеличен объем монтажного отсека для комфортного подключения линий связи от первичных датчиков.

Элементы, отвечающие за метрологию и стабильность работы вычислителя размещены в герметичном пломбируемом отсеке.

Использование 4-х строчного индикатора с подсветкой.

2 способа крепления корпуса вычислителя:

- крепление на DIN-рейку;
- крепление на поверхность на винтах.



```
AC TB1 TP1 30.08.12 23
t=127.169 °C
V=20.74 м3
M=19.4488 T
```



# ТВ7 - ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ

Питание вычислителя осуществляется:

- от встроенной литиевой батареи (тип AA, C, D).
- от внешнего сетевого блока питания для всех исполнений.

Удобная замена батареи без потери архивной информации.

Питание ультразвуковых расходомеров, не имеющих собственных элементов питания.

Питание адаптеров интерфейса от сетевого блока питания.



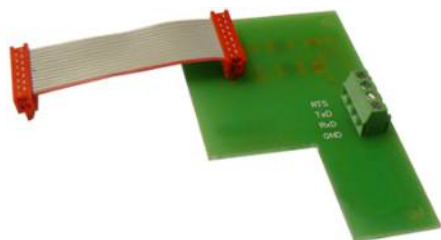
# ТВ7 - КОММУНИКАЦИИ

2 последовательных канала передачи данных (Com1 и Com2) со скоростью передачи информации до 115200 бит/с.

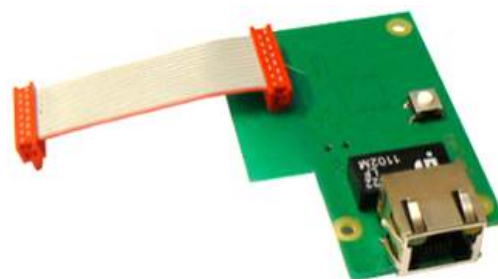
Открытый протокол обмена ModBus.

Подключение через адаптеры интерфейса Ethernet и RS232.

В базовой комплектации наличие интерфейса USB.



Адаптер  
RS232



Адаптер  
Ethernet

# ТВ7 - СИСТЕМА ДИАГНОСТИКИ

Встроенная система диагностики обеспечивает:

- индикацию физических величин от первичных датчиков (частота, ток, сопротивление);
- индикацию выхода параметров за диапазоны измерений (коды нештатных ситуаций);
- контроль напряжения батареи питания;
- фиксацию аппаратных неисправностей.

```
I4=0.002 mA (2)
I5=0.003 mA (4)
R1=249.531 Ohm (32767)
R2=249.541 Ohm (32767)
```

```
AC TB1 TP1 05.06.12 23
t=81.838 °C
V=0.0 м3
M=0.0 т
```

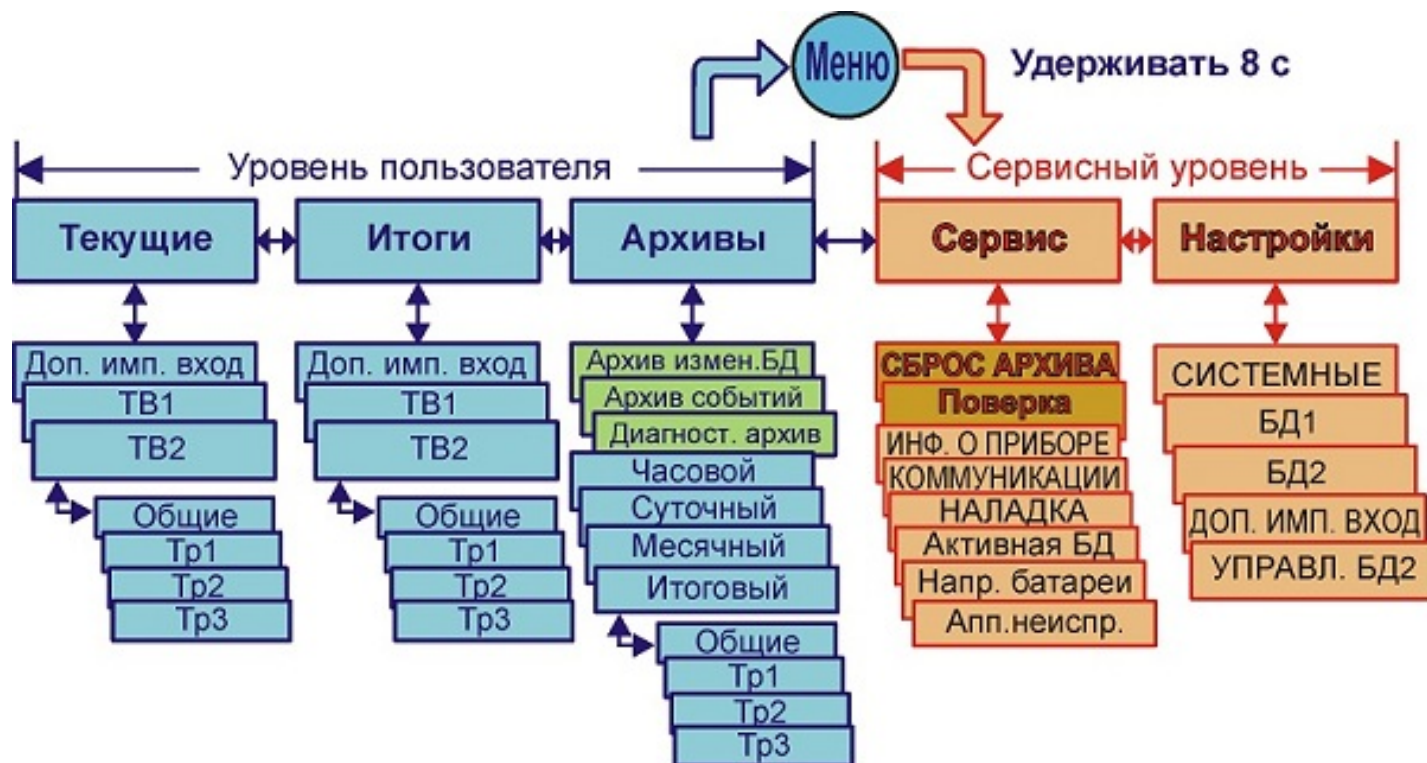
```
Актив. БД: БД2
Тип батареи: AA
Напр. батареи: 3.56 В
ИНФОРМАЦИЯ О ПРИБОРЕ
```

## Коды нештатных ситуаций

>	Значение параметра больше уставки
<	Значение параметра меньше уставки
!	Отключение питания расходомера
#	Дисбаланс масс превышает уставку

# ТВ7 - СИСТЕМА МЕНЮ

- Регулярная структура пользовательского меню;
- Минимальное количество настроечных параметров;
- Полное обозначение параметров;
- Два уровня (пользовательский и сервисный) меню.





# ТВ7 - НАСТРОЙКА

Настройка с компьютера

Настройка с клавиатуры

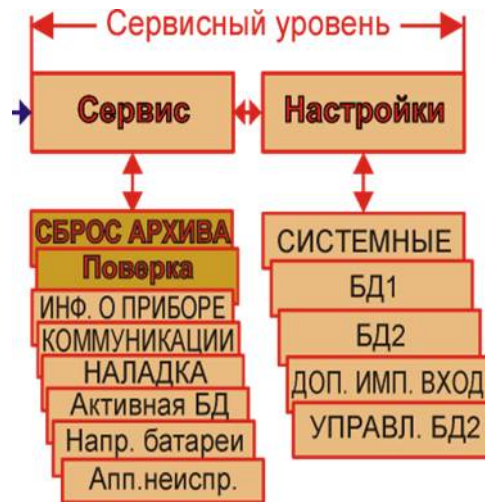
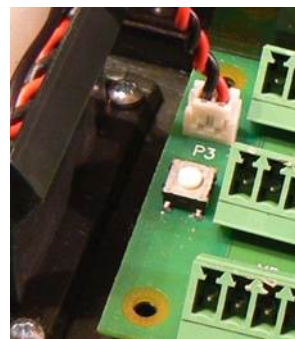
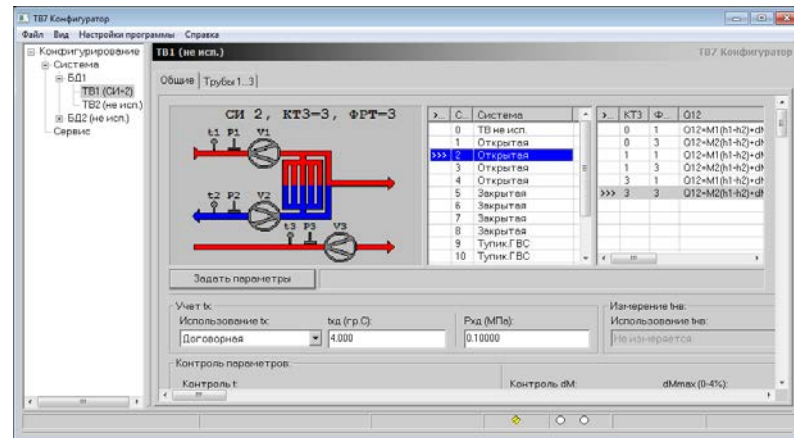
Дистанционный доступ к параметрам:

- коррекция времени;
- переключения настроечных БД;
- изменение температуры хол. воды  $T_{хв}$

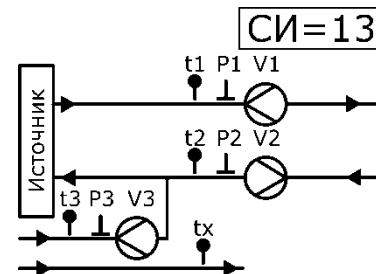
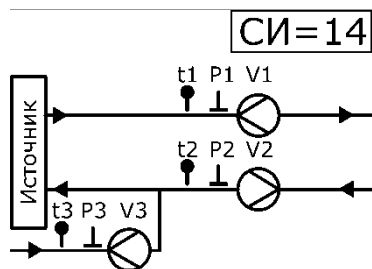
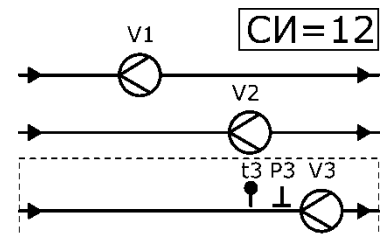
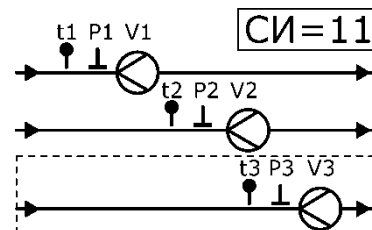
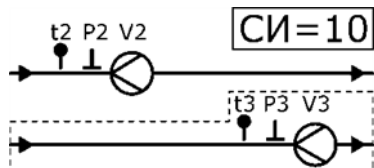
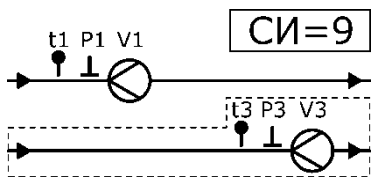
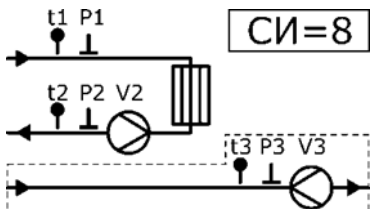
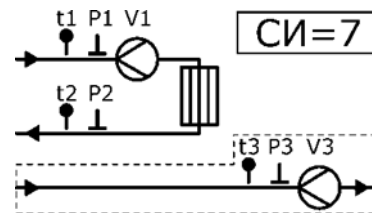
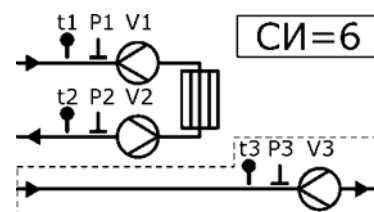
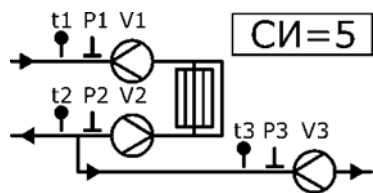
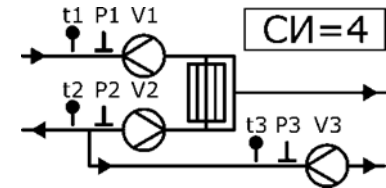
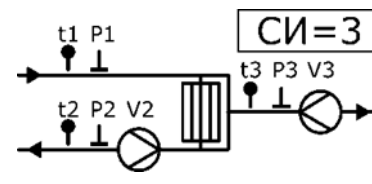
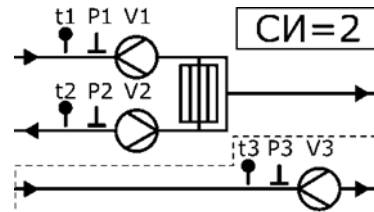
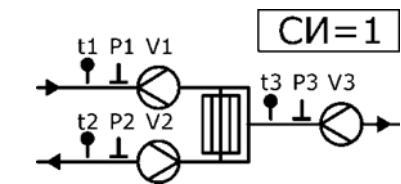
Изменения настроечной базы данных (с клавиатуры или компьютера) возможно **ТОЛЬКО** при разрешенном доступе.

Доступ к настройкам автоматически сбрасывается спустя 1 час после последнего нажатия кнопки.

Все изменения настроек фиксируются в архивах событий.



# ТВ7 - СХЕМЫ ИЗМЕРЕНИЙ



# ТВ7 - НАСТРОЙКА

## Общие параметры. Параметры контроля

Общие | Трубы 1...3

СИ 4, КТЗ=1, ФРТ=3

>...	СИ	Система	КТЗ	ФРТ	Q12	Qг
	0	ТВ не исп.				
	1	Открытая	1	1	$Q12=M1(h1-h2)+dM(h2-hx)$	нет
	2	Открытая	1	3	$Q12=M2(h1-h2)+dM(h1-hx)$	нет
	3	Открытая	3	1	$Q12=M1(h1-h2)+dM(h2-hx)$	нет
	3	Открытая	3	3	$Q12=M2(h1-h2)+dM(h1-hx)$	нет
>>>	4	Открытая				
	5	Закрытая				
	6	Закрытая				
	7	Закрытая				
	8	Закрытая				

Учет tx:

Использование tx: txд (гр.С): Рхд (МПа):

Использование tx:  4.000

Измерение тнв:

Использование тнв:

Контроль параметров:

Контроль t:

Контроль dM: dMmax (0-4%):

Контроль dt:

Контроль Q:

Кнопки выбора:

- Не исп.
- Договорная**
- Измеряется на X3
- Измеряется на X4
- С подстановами**
- Счет отменен
- Без подстановами**
- С подстановами
- Счет отменён
- Нет**
- Без подст.1
- Без подст.2
- С подст.1
- С подст.2
- Нет**
- Без подст.
- С подст.
- Счет отмен.

# ТВ7 - НАСТРОЙКА

## Параметры трубопровода

Общие Трубы 1...3

	Труба 1	Труба 2	Труба 3	
<b>Каналы расхода:</b>	(V измеряется)	(V измеряется)	(V измеряется)	
Тип ВС:	Электрон.	Электрон.	Электрон.	Механич. Электрон.
Вес импульса (л/имп.):	1.0000	1.0000	1.0000	Нет
Контроль ВС:	Нет	Нет	Нет	Сеть(общий) Индивид."РС"
Контроль V:	Нет	Нет	Нет	Нет
Vmin (м3):	10.0000	10.0000	10.0000	Без подст.
Vmax (м3):	100.0000	100.0000	100.0000	С подст.
Vдог. (м3):	20.0000	20.0000	20.0000	С подст.и кон.У
<b>Каналы температуры:</b>	(t измеряется)	(t измеряется)	(t измеряется)	Счет отменен
tдог. (гр.С):	90.000	90.000	90.000	
<b>Каналы давления:</b>	(P договорное)	(P договорное)	(P договорное)	
Датчик P:	нет	нет	нет	
P,догов.знач.(МПа):	0.05000	0.05000	0.05000	
Pв. (МПа)	1.00000	1.00000	1.00000	
Pп. (м)	0.0	0.0	0.0	

# ТВ7 - ПАРАМЕТРЫ НАСТРОЙКИ

ОТЧЕТ О НАСТРОЙКАХ ТВ7-03/АВ 1.0 ПВ 1.0/000128/КСПО=D52E/**КСН=B296**/(дата считывания 02.05.2012)

Общие	<b>Идентификация</b>	Сетевой адрес:	1
		Код организации:	10001
		Договор:	1199
<b>Системные</b>	Час отчета:	23	
	Дата отчета:	25	
	Система единиц:	МКС	
	Термопреобр.:	Pt100	
<b>Доп.имп.вход</b>	Назначение:	Контр.сети.	
<b>Управление БД</b>	Использование БД2:	Нет	

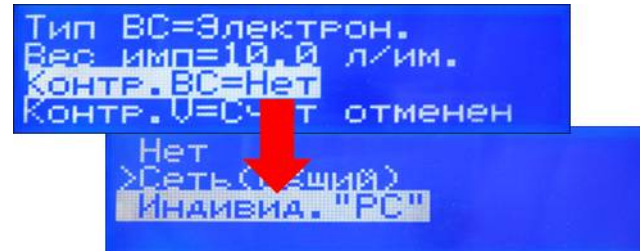
Настройки БД1

Параметр:	Тепловой ввод 1			Тепловой ввод 2		
СИ:	2			0		
КТЗ:	0			---		
ФРТ:	1			---		
Контр.t:	Счет отм.			---		
Контр.dt:	Без подст.			---		
Исп.tx	Догов.			---		
txд (°C):	9			---		
Рхд (кгс/см2):	5			---		
Контр.Q:	Нет			---		
Контр.dM:	Нет			---		
dM max (%):	---			---		
Исп.тнв:	Не изм.			---		
	Труба 1	Труба 2	Труба 3	Труба 1	Труба 2	Труба 3
Тип ВС	Электрон.	Электрон.	---	---	---	---
Вес имп.(л)	1,25	0,5	---	---	---	---
Контр.ВС	Сеть(общ)	Сеть(общ)	---	---	---	---
Контр.V	Счет отменен	Счет отменен	---	---	---	---
Vmax (м3)	72	30	---	---	---	---
Vmin (м3)	0,48	0,2	---	---	---	---
Vдог (м3)	10	10	---	---	---	---
tдог(°C)	60	50	---	---	---	---
Рдог(кгс/см2)	6	5	---	---	---	---
Датчик Р	---	---	---	---	---	---
Рв(кгс/см2)	---	---	---	---	---	---
Рп(м)	---	---	---	---	---	---

# ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ РАБОТОСПОСОБНОСТИ «ПИТЕРФЛОУ РС»

Вычислитель обеспечивает контроль работоспособности (отключение питания, целостность линий и выход из строя) расходомеров «Питерфлоу РС» по каждому каналу.

Индивидуальный контроль работоспособности расходомеров обеспечивается настройкой вычислителя и установкой специального режима выходного сигнала расходомера.



# ТВ7 - ЗАЩИТА ОТ НЕСАНКЦИОНИРОВАННОГО ДОСТУПА

Просмотр содержимого  
фискальных архивов

ИТОГОВЫЙ АРХИВ  
АРХИВ ИЗМЕН. БД  
АРХИВ СОБЫТИЙ  
ДИАГНОСТ. АРХИВ

Контрольная сумма настроек

ТВ1, СИ=6, КТ3=3, ФРТ=0

KCH=0x0F26

dt °C	M1 т	M2 т	Qтв Гкал	ВНР ч	ВОСНС ч
18 53	1598 3	4700 0	975.2		0 *
			6 9244.6	4	0
			0 0000 0	4	0

Печать в отчетах  
контрольной  
суммы настроек

ТВ7-04  
АВ 1.1 ПВ 1.0  
Зав. номер: 10000003  
КСПО=D52E, КСН=855D

Индикация номера версии  
и контрольной суммы  
встроенного ПО.  
Индикация контрольной  
суммы настроек

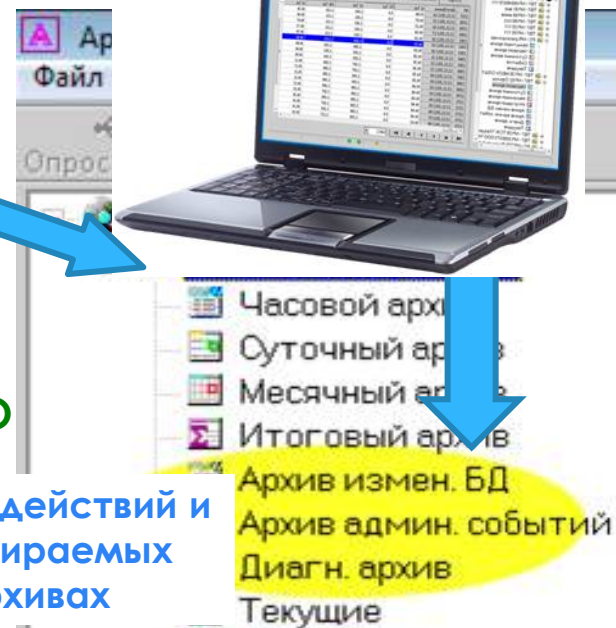
Пломба  
госповерителя

Защита от  
несанкционированного  
доступа обеспечивается  
пломбированием



Пломба  
инспектора ТСО

Фиксация всех действий и  
событий в нестираемых  
фискальных архивах



- Часовой архив
- Суточный архив
- Месячный архив
- Итоговый архив
- Архив измен. БД
- Архив админ. событий
- Диагн. архив
- Текущие

# ТВ7 - СОДЕРЖИМОЕ ФИСКАЛЬНЫХ АРХИВОВ

Отчет | 21.09.2012 16:51:51 ... 03.10.2012 14:57:57

Отчет | 24.09.2010 21:02:02 ... 10.10.2010 21:02:02

Старое значение	Новое значение
7.000000	
1.250000	

Отчет | 24.09.2010 21:02:02 ... 04.11.2010 21:02:02

Отчет | 18.10.2012 23:00:00 ... 28.02.2013 21:00:00

№	Дата/Время	Tmdb	Tдисп.	Tбез.пит.	События	Апп.неис	KCH
37	23.11.2012 23	0	0	1440	Откл.пит.		0xA751
38	24.11.2012 23	0	0	1396	Откл.пит., LCD		0xA751
39	25.11.2012 23	0	0	1422	Откл.пит., LCD		0xA751
40	26.11.2012 23	0	3	1409	Д, Откл.пит., LCD, Key, ИИ		0xBAF9
41	27.11.2012 23	0	0	1421	Д, Откл.пит., LCD		0xBAF9
42	28.11.2012 23	0	0	1440	Откл.пит.		0xBAF9
43	21.01.2013 23	0	1	9	Д, Откл.пит., LCD, Key, ИИ		0x3B55
44	22.01.2013 23	0	1	1431	Д, Откл.пит., LCD, Key		0x3B55

ТВ7 - №10000003

- Часовой архив
- Суточный архив**
- Месячный архив
- Итоговый архив
- Архив измен. БД
- Архив админ. соф
- Диагн. архив
- Текущие



# ТВ7 - ВАРИАНТЫ СЧИТЫВАНИЯ ДАННЫХ

Устройства с  
ОС Android.



Накопительный  
пульт USB-ППД



Прямое  
соединение по  
USB



Ethernet/Internet

GSM/GPRS



# ТВ7 - НАКОПИТЕЛЬНЫЙ ПУЛЬТ

Накопительный пульт USB-ППД,  
автоматически считывает  
архивы и настройки вычислителя  
по интерфейсу USB.

Считанные архивы импортируются в  
основную базу данных с помощью  
программы «Архиватор».



Накопитель считывает весь объем информации за 2 мин.  
Емкость встроенной памяти достаточно для хранения 6000  
архивных записей, что соответствует объему данных с 500  
вычислителей за год эксплуатации.

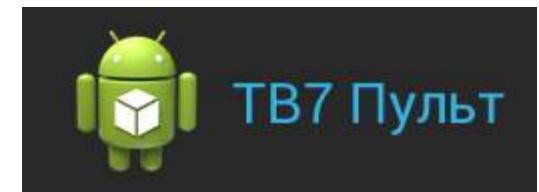
# ТВ7 - ЧТЕНИЕ АРХИВОВ УСТРОЙСТВАМИ с ОС Android



Устройства с ОС Android (планшетный компьютер, мобильный телефон) считывает архивы вычислителя за 2 мин в автоматическом режиме.

Считанные архивы импортируются в основную базу данных с помощью программы «Архиватор».

Программа «ТВ Пульт» для планшетов с ОС Android распространяется бесплатно и находится в свободном доступе на сайте компании.



# ПРОГРАММНА «АРХИВАТОР»

**Отчет** 13.11.2012 13:00:00 ... 14.01.2013 09:00:00

№	Дата/Время	t1 Tε1	P1 Tε1	V1 Tε1	M1 Tε1	t2 Tε1	P2 Tε1	V2 Tε1
1478	14.01.2013 02	---	6.12	0.000000	---	---	6.12	0.000000
1479	14.01.2013 03	---	6.12	0.000000	---	---	6.12	0.000000
1480	14.01.2013 04	---	6.12	0.000000	---	---	6.12	0.000000
1481	14.01.2013 05	---	6.12	0.000000	---	---	6.12	0.000000
1482	14.01.2013 06	---	6.12	0.000000	---	---	6.12	0.000000
1483	14.01.2013 07	---	6.12	0.000000	---	---	6.12	0.000000
1484	14.01.2013 08	---	6.12	0.000000	---	---	6.12	0.000000
1485	14.01.2013 09	---	6.12	0.000000	---	---	6.12	0.000000

**Отчет** 11.11.2012 16:57:57 ... 10.01.2013 08:38:38

№	Дата/Время	Параметр	Старое значение	Новое значение
29	26.11.2012 12:32:04	тдог (БД1 ТВ2 TP3)	55.000000	65.000000
30	26.11.2012 12:32:07	тдог (БД1 ТВ2 TP3)	65.000000	60.000000
31	11.12.2012 09:55:31	КТЗ (БД1 ТВ2)	3	1
32	11.12.2012 09:55:47	Контр.дМ (БД1 ТВ2)	С подст.2	Нет
33	11.12.2012 09:56:08	Контр. ВС (БД1 ТВ2 TP2)	Инд.(РС)	Сеть(общ)
34	10.01.2013 08:38:45	Вес импульса (БД1 ТВ2 ...)	1.250000	2.500000

**Архиватор**  
 Файл Вид Приборы учета Действия Параметры Справка  
 Опрос по USB Остановить

Все приборы учета  
 TB7 - №1 2001074 123  
 TB7 - №1 2001071 1  
 Часовой архив  
 Суточный архив  
 Месячный архив  
 Итоговый архив  
 Архив измен. БД  
 Архив админ. событий  
 Диагн. архив  
 Текущие

Прибор учета "1", ТВ7 серийный номер 12001071,  
 Настройки прибора:

Дата считывания настроек	Настройка
26.11.2012 08:57:33	ТВ7-04
07.12.2012 11:54:28	AB 1.1 ПВ 1.0
20.12.2012 16:02:24	КСПО=D52E
14.01.2013 10:24:04	КСН=E7CD

Отчет о настройках

26.11.2012 08:54:39 ... 14.01.2013 10:20:04

№	Дата/Время	t1 Tε1	P1 Tε1	Go1 Tε1	Gm1 Tε1
1	26.11.2012 08:54:39	---	6.12	0.000000	---
2	07.12.2012 12:51:18	---	6.12	0.000000	---
3	07.12.2012 12:53:13	---	6.12	0.000000	---
4	20.12.2012 15:58:59	101.70	6.12	0.000000	0.000000
5	09.01.2013 07:35:45	41.61	6.12	0.000000	0.000000
6	14.01.2013 10:20:04	---	6.12	0.000000	---

**Архиватор** - подготовка отчетов. Чтение архивов (USB, Ethernet, RS232) в ручном и автоматическом режимах. Работа с базой данных.

# ТВ7 - ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ



**Архиватор** - подготовка отчетов. Чтение архивов (USB, Ethernet, RS232) в ручном и автоматическом режимах. Работа с базой данных.



**ТВ7 Конфигуратор** - настройка вычислителя с применением мнемосхем. Отчеты о настройках. Дистанционная смена настроечных БД и tхв



**ТВ7 Поверка** - выполнение автоматизированной поверки с применением стенда СКС6.

**По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:**

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана +7(7172)727-132  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06  
Ижевск (3412)26-03-58  
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

сайт: [www.piterflow.nt-rt.ru](http://www.piterflow.nt-rt.ru) || эл. почта: [pwf@nt-rt.ru](mailto:pwf@nt-rt.ru)