

Подлежит публикации
в открытой печати

СОГЛАСОВАНО

Начальник ГЦИ СИ
Ростовского ЦСМ



Садовой А.Я.

марта 2000г.

СЧЕТЧИКИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ « СТРОБ-СТ »	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер № <u>19527-00</u> Взамен № _____
---	--

Выпускается по НКИЯ.408843.001 ТУ

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Счетчики тепловой энергии СТРОБ-СТ предназначены для работы в составе автоматизированных узлов коммерческого учета количества теплоносителя и потребляемой тепловой энергии в открытых и закрытых водяных сетях теплоснабжения.

Счетчики тепловой энергии обеспечивают преобразование сигналов, поступающих от счетчиков (расходомеров) теплоносителя, преобразователей температуры и давления и измерение , расчет и вывод на дисплей тепловычислителя или во внешние устройства параметров потребленной тепловой энергии и теплоносителя.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия счетчиков тепловой энергии основан на измерении выходных сигналов преобразователей расхода, температуры и давления с последующим их преобразованием в информацию об измеряемых величинах с необходимой точностью.

Исполнения счетчиков тепловой энергии в зависимости от применяемых типов расходомеров указаны в таблице 1.

Электропитание счетчиков тепловой энергии осуществляется от сети переменного тока 220В, 50 Гц.

Счетчики имеют резервный источник питания, обеспечивающий сохранение измеренной информации о параметрах тепловой энергии в течении не менее 10000 часов.

Объем памяти счетчиков позволяет архивировать среднечасовые (35 дней) и среднесуточные (62 дня) значения потребляемой тепловой мощности, расходов, температур и давлений и выдачу их на внешние системы.

Индикация выходной информации осуществляется на 16-ти разрядном жидкокристаллическом индикаторе и может выводиться на внешние системы.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. В состав теплосчетчиков входят:

тепловычислитель СТРОБ-1 НКИЯ.408843.000 ТУ, № 18431 в Госреестре РФ	-1 шт. ;
счетчики воды (расходомеры)	-4 шт. ;
термопреобразователи сопротивления по ГОСТ 6651-84	-3 шт. ;
преобразователи давления 408 ТУ4.08.00.000, № 16557-98 в Госреестре РФ	-3 шт.

2. Теплосчетчики обеспечивают вывод на индикатор следующих значений текущих параметров:

- 1) потребленной (отпущенной) тепловой энергии;
- 2) тепловой мощности;
- 3) температуры теплоносителя в подающем, обратном трубопроводах и холодной воды;
- 4) массы теплоносителя, измеренного в подающем и обратном трубопроводах, трубопроводе ГВС, трубопроводе подпитки или холодного водоснабжения;
- 5) массового расхода теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах, трубопроводе ГВС, трубопроводе подпитки или холодного водоснабжения;
- 6) давления в подающем и обратном трубопроводах, трубопроводе подпитки или холодного водоснабжения;
- 7) времени наработки;
- 8) даты и текущего времени.

3. Теплосчетчики обеспечивают хранение в памяти и вывод на печать среднечасовых значений параметров теплоносителя за последние 35 суток и среднесуточных значений за последние 62 дня.

4. Количество разрядов цифрового индикатора теплосчетчиков соответствует, при индикации:

- потребленной (отпущенной) тепловой энергии - 8 ;
- тепловой мощности - 6 ;
- массового расхода теплоносителя - 6 ;
- массы теплоносителя - 5 ;
- температуры теплоносителя - 5 ;
- давления теплоносителя - 5 ;
- времени наработки - 6 ;
- текущего времени - 4 ;
- даты - 6.

5. Цена единицы младшего разряда цифрового индикатора теплосчетчиков составляет, при индикации:

- потребленной (отпущенной) тепловой энергии - 0,1 ГДж (Гкал) ;
- тепловой мощности - 0,001 ГДж/ч (Гкал/ч) ;
- массового расхода - 0,001 т/ч ;
- массы - 1 т ;
- температуры - 0,01°C ;
- давления - 0,001 кгс/см² (МПа) ;
- времени наработки - 1ч ;
- текущего времени - 1 мин.

6. Выходные импульсные сигналы расходомеров теплосчетчиков соответствуют следующим требованиям: частота - не более 7 Гц ;длина импульса - от 0,001 до 100 мЗ.

Выходные аналоговые сигналы расходомеров и преобразователей давления соответствуют 0...5 мА или 4...20 мА постоянного тока.

7. Теплосчетчики соответствуют классу 4 МИ 2164. Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении тепловой энергии в зависимости от разности температур следующие:

- ± 6% при ΔT от 3 °С до 10 °С ;
± 5% при ΔT от 10 °С до 20 °С ;
± 4% при ΔT от 20 °С до 145 °С.

8. Относительная погрешность тепловычислителя при вычислении и индикации тепловой энергии составляет не более $\pm 1,5$ % при разности температур 2 °С.

9. Относительная погрешность расходомеров при измерении объема составляет не более ± 2 %.

10. Абсолютная погрешность тепловычислителя при преобразовании температуры составляет не более $\pm 0,1$ °С.

11. Относительная погрешность тепловычислителя при преобразовании давления составляет не более $\pm 0,5$ %.

12. Абсолютная погрешность теплосчетчиков при измерении времени составляет не более ± 5 с за 24 ч.

13. Термопреобразователи теплосчетчиков соответствуют типу ТСМ-50М, ТСМ-100М, ТСМ-500М, ТСП-50П, ТСП-100П, ТСП-500П, КТПТР и другим по ГОСТ 6651.

Преобразователи давления соответствуют типу 408 фирмы «Пьезоэлектрик», ПДИ фирмы «Тимос», САПФИР 22М фирмы «Манометр» и другим с унифицированным выходом.

14. Питание теплосчетчиков осуществляется от сети переменного тока напряжением от 187 до 242 В частотой (49-51) Гц.

15. Теплосчетчики имеют резервный источник питания, обеспечивающий сохранение информации о параметрах тепловой энергии в течении не менее 10 000 ч.

16. Теплосчетчики работоспособны при следующих условиях эксплуатации:
температура окружающего воздуха от 5 до 50 °С ;
относительная влажность до 80 % при температуре 35 °С.

17. Теплосчетчики обеспечивают вывод выходных документов по интерфейсу RS-232 на принтер или через подключаемый модем по телефонному каналу (или радиоканалу) на ЭВМ.

18. Средняя наработка на отказ не менее 10 000 часов.

19. Полный средний срок службы не менее 10 лет.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Место нанесения знака утверждения типа – обложка паспорта и лицевая панель тепловычислителя рядом с названием.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплекты поставки теплосчетчиков соответствуют таблице 2.

ПОВЕРКА

Первичная и периодическая поверка теплосчетчиков выполняется по методике поверки «Счетчики тепловой энергии СТРОБ-СТ. НКИЯ.408843.001 И1. Методика поверки». Межповерочный интервал – 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Технические условия НКИЯ.408843.001 ТУ.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Счетчики тепловой энергии СТРОБ-СТ соответствуют требованиям технических условий НКИЯ.408843.001 ТУ.

Таблица 1

Исполнение теплосчетчиков	Тип расходомеров в подающем и обратном трубопроводе	Диаметр условного прохода Ду,	Измеряемый расход,	Температура измеряемой жидкости,	Давление в трубопроводе, не более,
		мм	М3/ч	°С	МПа
СТРОБ-СТ1	MP- 400 B25.00-00.00	10	0.028 – 3.39	0 ÷ 180	2.5
		20	0.113 – 13.56		
		32	0.29 – 34.74		
		40	0.452 – 54.26		
		65	1.19 – 143.4		
		80	1.81 – 217.0		
		100	2,8 – 339,3		
СТРОБ-СТ2	УРСВ-010М “Взлет РС” B35.30-00.00	10 – 4200	(0.0002 - 0.03)Ду2	-10 ÷ 180	2.5
		15	0.03 – 3.0	5 ÷ 90	1.6
СТРОБ-СТ3	ВСТ ПСП 4213-001- 03215076-92	20	0.05 – 5.0	5 ÷ 150	
		25	0.14 – 7.0		
		32	0.24 – 12.0		
		40	0.3 – 20.0		
		50	1.5 – 40.0		
		65	1.5 – 70.0		
		80	1.9 – 110.0		
		100	2.5 – 180.0		
		125	5.5 – 250.0		
		150	5.5 – 350.0		
СТРОБ-СТ4	ВЭПС-Т(И) ППБ.407131001	200	12 – 650.0	5 ÷ 150	
		250	20 – 1200.0		
		20	0.16 – 4.0		
		25	0.25 – 6.3		
		32	0.4 – 10.0		
		40	0.63 – 16.0		
		50	1.0 – 25.0		
		65	1.6 – 40.0		
		80	2.5 – 63.0		
	ВЭПС-ПБ 5Б2423.000.00	100	4.0 – 100.0	-20 ÷ 150	
		125	6.3 – 160.0		
		150	10.0 – 250.0		
		200	25.0 – 630.0		
		250	32.0 – 1000.0		
		300	50.0 – 1600.0		
		25	0.4 – 10.0		
		32	0.5 – 16.0		
		40	0.8 – 25.0		
		50	1.0 – 32.0		
СТРОБ-СТ5	UFM 001 ЯЛБИ.421457. 003	80	2.5 – 80.0	4 ÷ 150	1.6
		100	5.0 – 160.0		
		150	12.5 – 400.0		
		200	25.0 – 630.0		
		50	1.3 – 85.0		
		65	1.6 – 144.0		
80	2.0 – 218.0				
100	2.3 – 340.0				
150	3.8 – 765.0				
200	5.0 – 1360.0				
1000	25.0 – 34000.0				

СТРОБ-СТ5	UFM 003 ЯЛБИ.421457. 003	15 20 25 32 40	0.03 – 4.5 0.05 – 7,0 0,07 – 11,0 0.1 -- 18,0 0,16—30,0	4 ÷ 150	1.6
СТРОБ-СТ5	UFM 005 ЯЛБИ.421457. 003	15 20 25 32 40 50 65 80 100 150 200 1600	0.03 – 2.0 0.05 – 3.6 0.07 – 5.0 0.12 – 9.0 0.2 – 15.0 0.5 – 35.0 0.8 – 60.0 1.2 – 90.0 1.9 – 140.0 4.3 – 320.0 7.5 – 560.0 7.5 – 36000.0	5 ÷ 150	1.6



Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
НКИЯ.408843.001	Счетчик тепловой энергии СТРОБ-СТ, в том числе:	1 шт.	Исполнение в соответствии с заказом
	Расходомеры		Количество и исполнение в соответствии с заказом
ГОСТ 6651-94	Термопреобразователи	3 шт.	Количество в соответствии с заказом
ТУ 4.08.00.000	Преобразователи давления	3 шт.	
НКИЯ.408843.000	Тепловычислитель СТРОБ-1	1 шт.	Исполнение в соответствии с заказом
НКИЯ.408843.001 ПС	Счетчики тепловой энергии СТРОБ-СТ. Паспорт	1 экз.	
НКИЯ.408843.001 РЭ	Счетчики тепловой энергии СТРОБ-СТ. Руководство по эксплуатации.	1 экз.	
	Эксплуатационная документация изготовителей на составные части теплосчетчиков	1 экз.	В соответствии с заказом
НКИЯ.408843.001 И1	Счетчики тепловой энергии СТРОБ-СТ. Инструкция. Методика поверки.		Поставляется по отдельному заказу

Изготовитель : ООО НПП «СТРОБ».
 344010, г. Ростов-на-Дону, пр. Соколова, 96.
 Тел./факс (8-863) –34-85-22.



Т.П. Лукьянова

Лукьянова Т.П.