

Описание типа средства измерений



Счётчики количества теплоты, воды и электрической энергии «ЭЛЬФ»	Внесены в Государственный Реестр средств измерений Регистрационный № <u>21452-01</u> Взамен № _____
---	--

Выпускаются по ТУ 4213-005-32277111-01 «Счётчики количества теплоты, воды и электрической энергии «ЭЛЬФ». Технические условия».

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Счётчики количества теплоты, воды и электрической энергии «ЭЛЬФ» (далее – счётчики) предназначены для измерения и учёта:

- количества теплоты и теплоносителя в открытых и закрытых водяных системах теплоснабжения;
- воды на нужды горячего и холодного водоснабжения;
- электрической энергии теплоэнергетическими установками и конечным потребителем.

Область применения счётчиков – узлы учета тепловой энергии и теплоносителя в индивидуальных и центральных тепловых пунктах, автоматизированные системы контроля и учёта энергоресурсов на объектах жилищно-коммунального хозяйства и на промышленных предприятиях.

ОПИСАНИЕ

Счетчик представляет собой многофункциональный прибор, комплектуемый вычислителем «ЭЛЬФ» по ТУ 4217-004-32277111, измерительными преобразователями расхода (ИПР), приведенными в таблице 1, измерительными преобразователями температуры (ИПТ) по ГОСТ 6651 для измерения разности температур и включающий в свой состав водосчетчики (ВС) по ГОСТ Р 50193.1, ГОСТ Р 50601 с дистанционным выходом и счётчик ватт-часов (далее – СВЧ) по ГОСТ 30207, из числа указанных в таблице 2.

В зависимости от исполнения счётчики рассчитаны на обслуживание одного или двух контуров теплоснабжения и в различных схемах включения позволяют принимать сигналы одного, двух или трёх дополнительных ВС.

Счётчики поставляются в 3-х исполнениях в соответствии с таблицей 3. В процессе производства счётчика вычислитель настраивается с помощью IBM-совместимого компьютера на конкретную схему включения каналов теплосчетчика, характеристики применяемых в составе счётчика ИПТ, ИПР, ВС и СВЧ. Эта служебная информация заносится в паспорт счётчика и доступна для контроля на индикационном табло вычислителя.

Вычислители «ЭЛЬФ» имеют автономное питание от литиевой батареи с ресурсом работы не менее 4 лет.

Состав учитываемых параметров определяется кодом конфигурации и включает следующие: по каналу теплосчетчика - количество теплоты, объём теплоносителя и температуры (усреднённые по объёму теплоносителя); по каналам учёта воды и электроэнергии – соответственно объём воды и электрическая энергия по тарифным зонам.

Таблица 1 – Характеристики ИПР счётчика

Тип ИПР	Условный про-ход Ду, мм		Расход, м ³ /ч		Температу-ра окру-жающей среды, °С	Питание
	Мин	макс	наименьший, F _{мин}	наибольший, F _{макс}		
ВСТ	15	200	0,15	350	+5..+50	-
ВМГ	50	200	1,8	350	+5..+50	-
ВПС	20	200	0,16	350	+5..+50	автономное
ВЭПС-ТИ	20	200	0,16	350	+5..+50	автономное
ВЭПС-ПБ	20	200	0,3	350	+5..+50	автономное
ПРВ	25	100	0,4	160	+5..+50	автономное
МЕТРАН-300ИР	25	200	0,3	350	-10..+70	18±3 В
ВЗЛЁТ ЭР	10	200	0,04	350	+5..+50	31..40 В/50 Гц
ПРЭМ	20	100	0,05	288	+5..+50	24 В ±20%
VA 2305	10	100	0,024	200	+5..+50	от 6 до 8 В
ULTRAFLOW II	15	80	0,07	54	+5..+50	3,6 В ±10%
ЕМ-Q II	15	50	0,015	15	+5..+50	3,6 В ±10%

Таблица 2 – Характеристики СВЧ

Тип СВЧ	Номинальный ток, А	Максималь-ный ток, А	Напряжение, В	Класс точно-сти
ЦЭ-6807	5	50	220	2
ЦЭ-6803	5	50	220	2
СЭТ-4	5; 10	100	380/220	2
СЭТ-1	5	50	220	2
ЦЭ-2727	5; 10	100	380/220	2
ЦЭ-2726	5	50	220	1
СЭБ-1	5	50	220	2
СЭБ-2	5	50	220	2
ПСЧ-3	5	50	380/220	2
ЭЭ-8003	5	50	220	2
ЭЭ-8004	5	50	220	2
СЭТ-3а	1; 5; 10	50	380/220	1; 2
СЭО-1	5	50	220	1
ЦСЭ-1	5	50	220	2

Таблица 3 – Характеристики исполнений

Исполнения счёт-чиков	Количество ком-плектов ИПТ	Число импульс-ных входов	Возможность под-ключения счётчика ватт-часов
Эльф-01	1	2	-
Эльф-02	1	4	+
Эльф-03	2	4	-

Вычислитель обеспечивает вывод на жидкокристаллическую индикационную панель следующих информационных массивов:

- данные нарастающим итогом, накопленные с начала пуска счётчика;
- данные с начала отчётного периода (с фиксированной даты месяца);
- данные за последние 40 суток (посуточно);
- данные за последние 960 часов (по часам);
- текущие данные;
- параметры настройки вычислителя, включая дату настройки;
- параметры контроля работы счётчика.

При подключении к вычислителю «ЭЛЬФ» внешних устройств, счётчики «ЭЛЬФ» обеспечивают передачу информации по классу достоверности II ГОСТ Р МЭК 870-5-1:

- на устройства съема, хранения и записи измерительной информации, переносные или постоянно подключенные принтеры;
- для последующей обработки на компьютер, подключенный непосредственно, или через модемы для коммутируемых или выделенных линий связи.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерения температуры теплоносителя, °С	+5...+150
Диапазон измерения объема теплоносителя (холодной и/или горячей воды), м ³	0 ... 9 999 999
Диапазон измерения количества теплоты, Гкал	0 ... 99999,99
Диапазон измерения электрической энергии, кВт·ч (исп. 02, конфигурация X7)	0...999999,9
Предел допускаемой абсолютной погрешности измерения температуры теплоносителя (t), °С, при использовании ИПТ	
класса А	±(0,4+0,002·t)
класса В	± (0,5+0,004·t)
Предел допускаемой относительной погрешности измерения объема воды и теплоносителя, %, (в зависимости от типа ИПР и ВС)	±(1...2,5)
Предел допускаемой относительной погрешности измерения количества теплоты, %, при разности температур в подающем и обратном трубопроводах	
от 3 до 10 °С вкл.	±5,0
от 10 до 20 °С вкл.	±3,5
от 20 до 145 °С	±2,5
Предел допускаемой относительной погрешности при измерении количества электрической энергии при приёме N ≥2500 импульсов от СВЧ классов точности 1 и 2	соотв. классу точности 1 и 2
Предел допускаемого значения абсолютной погрешности встроенных часов, с/сут	±2
Глубина часовых архивов, не менее, ч	960
Глубина суточных архивов, не менее, сутки	40
<i>Рабочие условия эксплуатации счетчиков:</i>	
температура окружающего воздуха, °С	
-для вычислителя «ЭЛЬФ»	от +5 до +50
-для ИПР	в соотв. с табл. 1
Относительная влажность окружающего воздуха, %	от 30 до 80
напряжение питания, В	
-вычислителя «ЭЛЬФ»	3,6
цепи сигнала СВЧ в исп. -02 с кодом конфигурации X7	12±2
-ИПР	в соотв. с табл. 1
Габаритные размеры не более, мм:	
-вычислителя «ЭЛЬФ»	180x122x60
-СИ, входящих в состав счетчика	согл. эксплуатационной документации на СИ
Масса не более, кг:	
-вычислителя «ЭЛЬФ»	0,5
-СИ, входящих в состав счетчика	согл. эксплуатационной документации на СИ
Средний срок службы счётчика не менее, лет	12

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель вычислителя, титульный лист паспорта счётчика и упаковочную коробку.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность счётчика приведена в таблице 4.

Таблица 4 – Комплект поставки счётчика ЭЛЬФ

Наименование	Обозначение	Кол., шт
<i>Исполнение 01</i>		
Вычислитель ЭЛЬФ 01	4217-004-32277111 исп. 01	1
ИПР по таблице 1 и ВС	По таблице 1	1 или 2
Комплект разностный платиновый ИПТ по ГОСТ 6651		1
<i>Исполнение 02</i>		
Вычислитель ЭЛЬФ 02	4217-004-32277111 исп.02	1
ИПР по таблице 1 и ВС	По таблице 1	1 или 4
Комплект разностный платиновый ИПТ по ГОСТ 6651		1
Счетчик ватт-часов	По таблице 2	1*
<i>Исполнение 03</i>		
Вычислитель ЭЛЬФ 03	4217-004-32277111 исп.03	1
ИПР по таблице 1 и ВС	По таблице 1	2, 3 или 4
Комплект разностный платиновый ИПТ по ГОСТ 6651		2
<i>Для всех исполнений</i>		
Паспорт	ПС 4213-005-32277111	1
Руководство по эксплуатации	РЭ 4213-005-32277111	1
Методика поверки	МП 25-221-01	

* СВЧ включается в состав счётчиков с кодом конфигурации Х7.

ПОВЕРКА

Поверка счётчиков ЭЛЬФ производится в соответствии с методикой МП 25-221-01 «ГСИ. Счётчики количества теплоты, воды и электрической энергии «ЭЛЬФ». Методика поверки», утвержденной УНИИМ в мае 2001 г.

Основные средства поверки:

- частотомер 43-63, кт 0,001;
- магазин сопротивлений Р4831, кт 0,02;
- генератор импульсов Г5-79, диапазон (1–3000) имп.

Межповерочный интервал 3 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 12997-84 Изделия ГСП. Общие технические условия.

ТУ 4213-005-32277111-01 Счётчики количества теплоты, воды и электрической энергии «ЭЛЬФ». Технические условия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Счётчики количества теплоты, воды и электрической энергии «ЭЛЬФ» соответствуют требованиям ГОСТ 12997-84 и техническим условиям ТУ 4213-005-32277111-01.

Изготовитель: ООО Научно-производственное предприятие "Уралтехнология", г. Екатеринбург, 620014, ул. Малышева, д. 28, оф.609.

Директор
ООО НПП "Уралтехнология"



Ледовский С.Д.