

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Блоки тарифицированного счета импульсов БТС-2

Назначение средства измерений

Блоки тарифицированного счета импульсов БТС-2 предназначены для подсчета количества электрических импульсов, поступающих от приборов учета (счетчиков) с импульсным выходом.

Описание средства измерений

Принцип действия блоков тарифицированного счета импульсов БТС-2 основан на подсчете количества электрических импульсов с нарастающим итогом по каждому измерительному каналу. Блок тарифицированного счета импульсов БТС-2 осуществляет суммирование электрических импульсов, поступивших от приборов учета с импульсным выходом на каждый из восьми входов измерительных каналов, первичную обработку, хранение данных при отключении электропитания, передачу данных и прочей информации в мастер-устройство системы по информационно-питающей линии.

Блок тарифицированного счета импульсов БТС-2 состоит из электронной платы и аккумуляторной батареи, расположенных в пластмассовом корпусе с герметичными вводами.

Блок тарифицированного счета импульсов выполняет следующие функции:

- контроль обрыва и замыкания линии связи с прибором учета при установке дополнительных оконечного и шунтирующего резисторов (цепь НАМУР);
- дистанционную настройку адреса, порогов цепи НАМУР, начальных значений сумматоров;
- контроль напряжения питания в информационно-питающей линии;
- контроль несанкционированного доступа к клеммам линии связи;
- считывание текущего состояния входных цепей импульсного интерфейса (цепь выхода замкнута, разомкнута, обрыв, короткое замыкание линии связи);
- передачу по запросу текущих значений сумматоров;
- сохранение в энергонезависимой памяти настроек, текущих значений сумматоров при отключении питания.

Информационный обмен с мастер-устройством системы осуществляется с использованием фирменного протокола по двухпроводной или коаксиальной линии связи, по которой также подается напряжение питания.



Внешний вид блока тарифицированного счета импульсов БТС-2.

Программное обеспечение

Программное обеспечение блока тарифицированного счета импульсов БТС-2 (далее - ПО) состоит из встроенного в микроконтроллер и внешней программы RASOS для настройки и проверки, которая устанавливается на персональный компьютер.

Функции встроенного ПО блока тарифицированного счета импульсов БТС-2:

- обработка и фильтрация входных сигналов;
- подсчет количества электрических импульсов, запись и хранение результатов в постоянную память;
- задание режимов работы счетных входов;
- передача измерительных данных и прочей информации по запросу в мастер-устройство системы.

Функции внешней программы RASOS:

- просмотр текущих значений сумматоров;
- настройка параметров блока тарифицированного счета импульсов БТС-2.

Идентификационные данные программного обеспечения представлены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
Микропрограмма БТС2	bts_95_1024.hex	4.0	E9A4	CRC16
Внешнее ПО RASOS	rasossetup.exe	3.44	B121	CRC16

Уровень защиты программного обеспечения блока тарифицированного счета импульсов БТС-2 от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «С» по МИ 3286-2010.

Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики представлены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование параметра	Значение
Диапазон счета импульсов	0 – 2 ³²
Пределы допускаемой относительной погрешности счета импульсов, %	±0,01
Частота следования импульсов, Гц, не более	35
Минимальная длительность импульсов, мс	15
Количество каналов счета импульсов, не более шт.	8
Диапазон напряжения питания, В	10 – 30
Номинальное напряжение встроенной аккумуляторной батареи, В	3,6
Потребляемый ток, мА, не более	1,5
Габаритные размеры, мм, не более	166x154x52
Масса, г, не более	500
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность окружающего воздуха, %	от минус 20 до +55 от 30 до 95

Наименование параметра	Значение
- атмосферное давление, кПа	от 84 до 106,7
Средняя наработка на отказ, ч	60000
Средний срок службы, лет, не менее	12

Знак утверждения типа

наносят типографским методом на титульный лист паспорта и руководства по эксплуатации и на переднюю панель блока тарифицированного счета импульсов БТС-2 методом офсетной печати или лазерной гравировки.

Комплектность средства измерений

Комплектность средства измерений приведена в таблице 3.

Таблица 3

№ п/п	Наименование	Обозначение	Количество
1	Блок тарифицированного счета импульсов	БТС-2	1 экз.
2	Руководство по эксплуатации	ЕСАН.426433.002-01РЭ	1 экз.
3	Формуляр	ЕСАН.426433.002-01ФО	1 экз.
4	Методика поверки	ЕСАН.426433.002-01МП	1 экз.
5	Программа RASOS на компакт-диске	—	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу «Блок тарифицированного счета импульсов БТС-2. Методика поверки. ЕСАН.426433.002-01МП», утвержденному руководителем ГЦИ СИ ФБУ «Ростест-Москва» 15 февраля 2012 г.

При поверке применяются следующие средства измерений:

– частотомер электронно-счетный ЧЗ-88, диапазон счета импульсов ($1 - 10^9$), диапазон частот ($0,01 - 10^8$) Гц, ПП $\pm 1 \times 10^{-7} \%$;

– калибратор многофункциональный МС5-R, диапазон воспроизведения импульсов (0... 9999999), ПП $\pm 0,01 \%$.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений приведена в Руководстве по эксплуатации блоков тарифицированного счета импульсов БТС-2.

Нормативные документы, устанавливающие требования к блокам тарифицированного счета импульсов БТС-2

ТУ 4237-008-27128047-2012 «Блок тарифицированного счета импульсов БТС-2. Технические условия».

ЕСАН.426433.002-01МП «Блок тарифицированного счета импульсов БТС-2. Методика поверки».

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Осуществление торговли и товарообменных операций в системе коммерческого учета воды и теплоснабжения.

Изготовитель

ООО «МНПП «САТУРН», 111033, г. Москва, ул. Самокатная, д.2А, стр.1
сайт: www.mnppsatur.ru.

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФБУ «Ростест-Москва»
Регистрационный номер в Государственном реестре 30010-10
Адрес: 117418, г.Москва, Нахимовский пр., 31,
Электронная почта: info@rostest.ru, тел. (495) 544-00-00

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии



Е.Р. Петросян

« ____ » _____ 2012 г.