

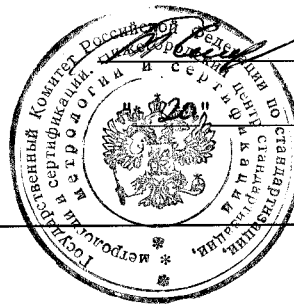
СОГЛАСОВАНО

101
92

Директор Нижегородского ЦСМ

Свешников А.Г.

06 1997 г.



БЛОКИ РЕГИСТРАЦИИ ПАРАМЕТРОВ ТЕПЛОДОУЧЕТА БРВ 501, БРВ 502

Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 16608-97
Взамен №

Выпускается по ГОСТ 12997 и техническим условиям ТУ 4217-001-37641573-97

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ.

Регистратор БРВ 501 предназначен для использования совместно с теплосчетчиками СТ (входящими в их состав тепловычислителями SUPERCAL (в дальнейшем по тексту тепловычислитель), датчиками ВСТ (с герконовой считывающей головкой (в дальнейшем по тексту датчик объема)), датчиками объема с числоимпульсным выходом типа пассивный открытый коллектор транзистора (в дальнейшем по тексту датчик объема), термометрами сопротивления типа Pt-500 (в дальнейшем по тексту датчик температуры), датчиками избыточного давления типа САПФИР (в дальнейшем по тексту датчик давления) с выходным значением тока 0..5 мА при создании узлов коммерческого учета тепловодопотребления.

Регистратор БРВ 502 предназначен для использования совместно с теплосчетчиками СТ (входящими в их состав тепловычислителями, датчиками объема) при создании узлов коммерческого учета тепловодопотребления.

Регистраторы предназначены для автоматизации коммерческого учета тепловодопотребления путем формирования суточных, месячных и годовых архивов о режиме, динамике расхода тепловых ресурсов. Регистратор обеспечивает учет тепловодопотребления по одному, двум, трем, или четырем трубопроводам, либо по одной или двум магистралям, каждая из которых может быть либо закрытого типа, либо открытого типа, при этом в качестве теплоносителя используется вода.

Регистраторы удовлетворяют требованиям ГОСТ 12997, по устойчивости и прочности к воздействию температуры и влажности окружающего воздуха регистраторы соответствуют группе исполнения В3 для работы при температуре от 5 до 50 °С и относительной влажности до 95% при 35°С. По устойчивости и прочности к механическим воздействиям регистраторы соответствуют группе исполнения N 2, по устойчивости и прочности к воздействию атмосферного давления регистраторы относятся к группе исполнения Р1.

Установка регистратора во взрывоопасные помещения не допускается

ОПИСАНИЕ

Регистраторы состоят из следующих основных узлов: микропроцессор, постоянная память программ, оперативная память данных, интерфейсы ввода/вывода. Регистратор БРВ 501, кроме того, имеет еще и АЦП для преобразования входных аналоговых сигналов тока и сопротивления в цифровой код соответствующий избыточному давлению и температуре соответственно.

Работа регистраторов заключается в периодическом (каждые 15 минут) опросе подключенных к нему устройств и помещении считанных с них данных в свои внутренние архивы:

- суточный, содержащий почасовые данные о тепловодопотреблении за последние 45 суток;
- годовой, содержащий месячные данные о тепловодопотреблении за последние 12 месяцев.

Доступ к этим архивам осуществляется с использованием принтера или персонального компьютера.

Регистратор обеспечивает просмотр этих архивов совместно с принтером или персональным компьютером.

Регистраторы относятся к изделиям государственной системы промышленных приборов и средств автоматизации (ГСП).

Регистраторы допускают непрерывную работу в рабочих условиях при сохранении своих технических характеристик в течение не менее 2 х лет.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Число каналов подключения тепловычислителей

4

Регистратор БРВ 501 преобразовывает токовый сигнал в диапазоне 0..5 мА от датчика избыточного давления в диапазоне от 0 до 5МПа в цифровое значение давления в соответствии со следующей функцией преобразования:

$$P = I/K;$$

где:

P -давление, МПа;

I -входной ток, мА;

K -коэффициент (мА/МПа) преобразования первичного датчика ,вводимый в регистратор при программировании.

Диапазов входного токового сигнала с датчика давления

0...5 мА

Диапазон цифрового значения преобразованного давления МПа

0...5 МПа

Разрядность при выводе преобразованного значения давления на принтер и ПК

не менее 4х знаков после запятой

Входное сопротивление каналов измерения давления

не более 250 Ом

Регистратор БРВ 501 преобразовывает сопротивление термометра сопротивления типа Pt 500 с температурным коэффициентом платины 1,385 в цифровой код, соответствующий температуре в соответствии с таблицами ГОСТ Р 50353-92 (МЭК 751-85).

Диапазон входного сигнала сопротивления с термометра сопротивления

503,9..842,3 Ом

Разрядность при выводе преобразованного значения температуры на принтер

не менее 1 го знака после запятой

Разрядность при выводе преобразованного значения температуры на ПК

не менее 2 х знаков после запятой

Максимальная входная частота импульсов типа замкнуто/разомкнуто или пассивный открытый коллектор транзистора с датчика объема

2 Гц

Регистратор хранит в течении 45 суток почасовые данные:

-считанные с тепловычислителя:

- расход теплоносителя,

- расход тепла,

- среднечасовую температуру в прямом и обратном трубопроводе,

вычисленную по четырем отсчетам,

- код ошибки тепловычислителя;

-с датчика объема:

- расход теплоносителя;

-с датчика температуры (только для регистратора БРВ501):

- среднечасовую температуру, вычисленную по четырем отсчетам;

-с датчика давления (только для регистратора БРВ501):

- среднечасовое давление, вычисленное по четырем отсчетам;

-пересчитанный объем теплоносителя в массу,

-код ошибки собственно регистратора.

Предел допускаемой в рабочем диапазоне температур +5..+50 °С относительной погрешности хода часов

+/-0.01% .

Предел допускаемой в рабочем диапазоне температур +5..+50 °С относительной погрешности счета импульсов с датчика объема

+/-0.1%.

Предел допускаемой основной погрешности преобразования входного сигнала сопротивления с датчика температуры в цифровое значение температуры и подсчета регистратором среднечасовой температуры

+/-0.18 °С

Предел допускаемой основной приведенной погрешности преобразования входного сигнала тока с датчика давления в цифровое значение давления и подсчета регистратором среднечасового давления	+/-0.1%
Предел допускаемой в рабочем диапазоне температур +5..+50 °С относительной погрешности пересчета объема теплоносителя в массу. При расчете значение плотности воды принимается по СНиП 2.04.02-84 и ГОСТ 2874-82 согласно официальным данным ГСССД в рабочих условиях: 0-200 °С и 0,05-30 МПа (абсолютное давление).	+/-1%.
Предел допускаемой относительной погрешности подсчета регистратором среднечасовой температуры с тепловычислителя в рабочем диапазоне температур +5..+50°С.	+/-0,1%
Дополнительная погрешность преобразования входного сигнала сопротивления в цифровое значение температуры и подсчета регистратором среднечасовой температуры в зависимости от температуры окружающей среды на каждые 10°С изменения температуры окружающей среды.	+/-0,18°С
Дополнительная приведенная погрешность преобразования входного токового сигнала в цифровое значение давления и подсчета регистратором среднечасового давления в зависимости от температуры окружающей среды на каждые 10°С изменения температуры окружающей среды	+/-0,1%
Тип принтера подключаемого к регистраторам	EPSON
Интерфейс с ПК	RS 232
Длина линии связи с ПК	не более 7 м
Время непрерывной работы до смены внутренних батарей питания	не менее 2 х лет
Масса регистратора: без упаковки, в упаковке	1,6 кг 2,5 кг
Габариты регистратора: без упаковки в упаковке	230x220x70 мм 240x230x90 мм
Средняя наработка на отказ T_0	не менее 25000 часов
Средний срок службы $T_{ср}$ до списания	не менее 10 лет
Средний срок сохраняемости T_c	не менее 2 лет
Среднее время восстановления T_v	не более 2 часов

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится в верхнем левом углу лицевой панели.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Блок регистрации и вычислений параметров тепловодоучета (с установленными батареями питания)	1 шт.
Разъемы для подключения персонального компьютера, датчиков расхода и тепловычислителей	5 шт.
Разъем для подключения датчиков температуры и давления (только для БРВ 501)	1 шт.
Крепежная планка	2 шт.
Шуруп	4 шт.
Паспорт	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 шт.
Кабель для подключения тепловычислителей	2 метра
Дискета с программой обмена регистратора с ПК SCAL.EXE	1 шт.

ПОВЕРКА

Методика поверки установлена в РЭ. Поверка проводится 1 раз в 2 года.

При поверке применяются:

-частотомер	ЧЗ-54
-магазин сопротивлений	P4831
-программируемый калибратор	П320
-генератор	Г3-122
-вольтметр	В7-34А
-персональный компьютер	386
-принтер EPSON LX	LX 300
-программа обмена с регистратором "SCAL.EXE"	
-тепловычислитель	SUPERCAL430

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

97. На регистраторы распространяется действие ГОСТ 12997 и технические условия ТУ 4217-001-37641573-

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Регистраторы БРВ 501 и БРВ 502 соответствуют требованиям нормативных документов.

Изготовитель ООО "ГЕРМЕКО" 603086, г Н. Новгород, ул Стрелка, 21.

Технический директор



П.П.Бобков.