

Подлежит публикации  
в открытой печати

СОГЛАСОВАНО

И.О. Директора Пензенского центра  
стандартизации, метрологии и сертификации



Ю.Г.Катышкин

1999 г.

<p><b>Блок управления</b> <b>БУ-3</b></p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер № 12829-99 Взамен I2829-9I</p>
---	--

Выпускаются по ТУ25-7103.041-91

#### Назначение и область применения

Блок управления БУ-3 предназначен для сбора информации, поступающей от локомотивных датчиков и системы автоматической локомотивной сигнализации, преобразования частоты электрических импульсов, следующих по двум каналам, измерения в значения скорости и ускорения движения, преобразования величины входного аналогового сигнала в значения давления тормозной магистрали, выдачи полученных результатов на индикацию, регистрацию, сигнализацию, а также их записи в полупроводниковое энергонезависимое запоминающее устройство.

Рабочие условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха от минус 45 до 50°C (нормальная температура 20°C);
- относительная влажность  $(98 \pm 2)\%$  при температуре 25°C ;
- вибрация с ускорением 10 g в диапазоне от 0,5 до 100 Гц.
- температура транспортирования от минус 50 до 60 °С .

## Описание

Блок управления БУ-3 функционирует в составе комплексов КПД-3.

БУ-3 принимает частотные сигналы от датчиков угла поворота, установленных на осях колесных пар, аналоговые сигналы от датчиков давления и двоичные сигналы от системы АЛС, обрабатывает полученную информацию и по каналам ИРПС передает во внешние устройства для индикации и регистрации величин скорости, ускорения, общего пробега локомотива, давления в тормозной магистрали, времени разрядки (плотности) тормозной системы и т.п.

Информация о диаметрах колесных пар, на осях которых находятся датчики угла поворота, уставки скоростей, номер и тип локомотива, а также другие условно-постоянные признаки хранятся в электрически перепрограммируемом ЗУ. Изменение этих признаков осуществляется командами, поступающими от внешних устройств. В это же ЗУ записывается информация об общем пробеге локомотива.

БУ-3 представляет собой конструкцию прямоугольного типа.

Электронная часть блока находится в оребренном корпусе.

БУ-3 имеет модификации: БУ-3, БУ-3/1, БУ-3А, БУ-3А/1.

Технические параметры и характеристики БУ-3 приведены в таблице 1.

Таблица 1

Характеристики (свойства)	БУ-3	БУ-3/1	БУ-3А	БУ-3А/1
1 Прием двадцати восьми двоичных сигналов в виде уровней напряжения от 0 до 2,4 В (логический "0") и от 33,6 до 62,4В (логическая "1").	+	+	+	+
2 Преобразование частоты следования электрических импульсов от осевых датчиков угла поворота в значения скорости от 0 до 300 км/ч и ускорения торможения и разгона от минус 0,99 до 0,99 м/с <sup>2</sup> .	+	+	+	+
3 Предел допускаемой абсолютной погрешности преобразования частоты следования электрических импульсов в значения скорости движения локомотива, км/ч.	± 1,5	± 1,5	± 1,5	± 1,5
4 Предел допускаемой абсолютной погрешности преобразования частоты следования электрических импульсов в регистрируемые значения скорости, км/ч.	± 2,5	± 2,5	± 2,5	± 2,5

Продолжение таблицы 1

Характеристики (свойства)	БУ-3	БУ-3/1	БУ-3А	БУ-3А/1
5 Предел допускаемой абсолютной погрешности преобразования частоты следования электрических импульсов в значения ускорения в диапазоне от минус 0,99 до 0,99 м/с <sup>2</sup> и при скорости более 20 км/ч, м/с <sup>2</sup> .	± 0,02	± 0,02	± 0,02	± 0,02
6 Предел допускаемой погрешности преобразования числа электрических импульсов в значения пройденного пути, км.	± 0,1	± 0,1	± 0,1	± 0,1
7 Прием, измерение и преобразование аналогового сигнала от 0 до 5 мА в цифровой код, соответствующий величине в диапазоне от 0 до 980 кПа. Количество каналов приема - три.	+	+	+	+
8 Предел основной допускаемой абсолютной погрешности преобразования величины входного аналогового сигнала в цифровой код, соответствующий величине давления в тормозной магистрали в диапазоне от 294 до 637 кПа, кПа.	±24,5	±24,5	±24,5	±24,5
9 Предел допускаемой дополнительной погрешности преобразования величины входного аналогового сигнала в цифровой код, соответствующий величине давления в тормозной магистрали, вызванной изменением температуры окружающего воздуха от (20±5)°С, на каждые 10°С, кПа.	9,8	9,8	9,8	9,8
10 Контроль плотности тормозной магистрали.	-	-	+	+
11 Отсчет текущего времени от 0 до 23 ч 59 мин.	+	+	+	+
12 Предел допускаемой погрешности отсчета текущего времени за 8 ч, мин.	± 1	± 1	± 1	± 1
13 Определение направления движения локомотива.	+	+	+	+
14 Включение внешних цепей сигнализации при превышении заданных значений скорости движения. Коммутируемый ток не более 0,5 А при напряжении коммутации до 110В. Количество цепей вывода - 12.	+	+	+	+

Продолжение таблицы 1

Характеристики (свойства)	БУ-3	БУ-3/1	БУ-3А	БУ-3А/1
<p>15 Вывод в блок регистрации через каждые 100 м пути информации:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- о скорости движения с дискретностью 2 км/ч;</li> <li>- о величине давления:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>на локомотивах - в диапазоне от 0 до 294 кПа (от 0 до 3,0 кгс/см<sup>2</sup>) с дискретностью 49 кПа (0,5кгс/см<sup>2</sup>), а в диапазоне от 294 до 637 кПа (от 3,0 до 6,5 кгс/см<sup>2</sup>) с дискретностью 9,8 кПа (0,1кгс/см<sup>2</sup>);</li> <li>на мотор-вагонном подвижном составе - в диапазоне от 59 до 343 кПа (от 0,6 до 3,5 кгс/см<sup>2</sup>) с дискретностью 9,8 кПа (0,1 кгс/см<sup>2</sup>);</li> </ul> </li> <li>- о значении текущего времени с дискретностью 1 мин - для локомотивов и 30 с - для мотор-вагонного подвижного состава;</li> <li>- о состоянии сигналов "ЭПК1", "Огонь "З", "Огонь "Ж", "Огонь "КЖ", "Огонь "К", "Огонь "Б", "САУТ";</li> <li>- о величине отрицательного ускорения движения в виде двух десятичных цифр с номинальной ценой наименьшего разряда 0,01 м/с<sup>2</sup> (положительное ускорение не регистрируется);</li> <li>- о направлении движения;</li> <li>- о величине пройденного пути с дискретностью 0,1 км.</li> </ul>	+	+	+	+
<p>16 Запись информации в съемный модуль памяти.</p>	-	+	-	+

Продолжение таблицы 1

Характеристики (свойства)	БУ-3	БУ-3/1	БУ-3А	БУ-3А/1
17 Питание БУ-3 осуществляется постоянным напряжением (24±1,5)В.	+	+	+	+
18 Потребляемая мощность, ВА.	60	60	60	60
19 Габаритные размеры основного блока, мм.	260x140x345	260x140x345	260x140x345	260x140x345
20 Масса - не более, кг.	10	13,2	10	13,2
24 Средний срок службы - не менее, лет.	10	10	10	10
25 Средняя наработка на отказ – не менее, ч.	8000	8000	8000	8000
Примечание - "+" - параметр имеется, "-" - нет.				

В состав БУ-3/1 и БУ-3А/1 дополнительно входят блок связи с модулем памяти (БСБУ-4) и съемный модуль памяти малогабаритный энергонезависимый, которые обеспечивают регистрацию поездной информации в энергонезависимое запоминающее устройство с возможностью хранения этой информации в течение 24 ч. Емкость памяти -16 Кбайт.

Знак утверждения типа

Знак наносится на табличку офсетной печатью, на титульные листы формуляра и технического описания (руководства по эксплуатации).

## Комплектность

Комплектность БУ-3 согласно таблице 2.

Таблица 2

Обозначение	Наименование
АМВ2.390.039	Блок управления БУ-3 Комплект ЗИП согласно АМВ2.390.039 ЗИ Эксплуатационные документы согласно АМВ2.390.039 ЭД
АМВ2.390.039-01	Блок управления БУ-3/1 Комплект ЗИП согласно АМВ2.390.039-01 ЗИ Эксплуатационные документы согласно АМВ2.390.039-01 ЭД
АМВ2.390.039-02	Блок управления БУ-3А Комплект ЗИП согласно АМВ2.390.039-02 ЗИ Эксплуатационные документы согласно АМВ2.390.039-02 ЭД
АМВ2.390.039-03	Блок управления БУ-3А/1 Комплект ЗИП согласно АМВ2.390.039-03 ЗИ Эксплуатационные документы согласно АМВ2.390.039-03 ЭД

## Поверка

Поверка БУ-3, БУ-3/1, БУ-3А, БУ-3А/1 проводится согласно разделу 10 технического описания АМВ2.390.039 ТО.

Средства поверки – установка поверки и диагностики комплексов УПДК АМВ2.768.000.

Периодичность поверки – один раз в два года и после ремонта БУ-3.

## Нормативные документы

ТУ25-7103.041-91. Блок управления БУ-3. Технические условия.

Заклучение

Блок управления БУ-3 соответствует требованиям ТУ25-7103.041-91.

Изготовитель: ОАО "Электромеханика", 440052, г.Пенза, ул.Гоголя, 51/53,  
т.(841-2)332157, ф.(841-2) 332129.

Генеральный директор  
ОАО "Электромеханика"



Н.С.Овчинников

