

Подлежит публикации  
в открытой печати



СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ ФГУ "Пензенский ЦСМ"  
доктор технических наук

А.А. Данилов

2002г.

<p>Блоки индикации БИ-4, БИ-4М, БИ-4М1</p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер № 16196-03 Взамен № 16196-01</p>
--	--

Выпускаются по техническим условиям ЦАКТ.467848.001 ТУ

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Блоки индикации БИ-4, БИ-4М, БИ-4М1 (далее БИ) предназначены для работы в составе комплексов средств сбора и регистрации данных КПД или других систем, обеспечивающих интерфейс обмена, для измерения скорости движения подвижного состава стрелочным индикатором.

Область применения – железнодорожный транспорт.

### ОПИСАНИЕ

Блок индикации БИ функционирует совместно с блоком управления БУ-3А и выше в составе комплекса КПД. Информация по каналу связи ИРПС поступает на вход приемника однокристалльной микро - ЭВМ (ОМЭВМ), обрабатывается в соответствии с программой, находящейся в ППЗУ и заносится в ОЗУ для временного хранения. Принятую информацию ОМЭВМ направляет на шину данных, сопровождая ее адресной информацией, на четыре цифровых индикатора и ЦАП, выходной аналоговый сигнал которого поступает на стрелочный прибор, отрегулированный как индикатор скорости.

В БИ-4М1 показания стрелочного индикатора скорости устанавливаются шаговым двигателем.

БИ обеспечивает:

- индикацию параметров движения в цифровом виде и стрелочным индикатором;
- индикацию текущего времени от 00 ч 00 мин до 23 ч 59 мин;
- индикацию ускорения (замедления) движения;
- индикацию диагностической информации о состоянии КПД или индикацию значения плотности тормозной магистрали (в зависимости от заданных режимов работы);
- установку времени в часах и минутах, задание режима работы КПД и ввод условно-постоянных данных о локомотиве;
- подсветку шкалы стрелочного индикатора скорости;
- регулировку яркости свечения цифровых индикаторов времени, ускорения, контроля и скорости.

БИ представляют собой конструкции прямоугольного типа с размерами:

БИ-4 – 232 x 180 x 152 мм, БИ-4М - 190 x 140 x 126 мм,

БИ-4М1 - 190 x 140 x 133 мм.

БИ состоят из 2-х частей: узла индикации и блока питания. БИ-4 имеет шесть исполнений, БИ-4М, БИ-4М1 - восемь исполнений, которые приведены в таблице 1.

Таблица 1

Обозначение	Условное обозначение изделия	Верхний предел индикации скорости	Цвет шкалы стрелочного прибора
ЦАКТ.467848.001	БИ-4	150 км/ч	черный
ЦАКТ.467848.001-01	БИ-4/1	300 км/ч	черный
ЦАКТ.467848.001-02	БИ-4/220	220 км/ч	черный
ЦАКТ.467848.001-03	БИ-4Б	150 км/ч	белый
ЦАКТ.467848.001-04	БИ-4/1Б	300 км/ч	белый
ЦАКТ.467848.001-05	БИ-4/220Б	220 км/ч	белый
ЦАКТ.467848.009	БИ-4М/150	150 км/ч	черный
ЦАКТ.467848.009-01	БИ-4М/300	300 км/ч	черный
ЦАКТ.467848.009-02	БИ-4М/220	220 км/ч	черный
ЦАКТ.467848.009-03	БИ-4М/150Б	150 км/ч	белый
ЦАКТ.467848.009-04	БИ-4М/300Б	300 км/ч	белый
ЦАКТ.467848.009-05	БИ-4М/220Б	220 км/ч	белый
ЦАКТ.467848.009-06	БИ-4М/75	75 км/ч	черный
ЦАКТ.467848.009-07	БИ-4М/75Б	75 км/ч	белый
ЦАКТ.467848.020	БИ-4М1/150	150 км/ч	черный
ЦАКТ.467848.020-01	БИ-4М1/300	300 км/ч	черный
ЦАКТ.467848.020-02	БИ-4М1/220	220 км/ч	черный
ЦАКТ.467848.020-03	БИ-4М1/150Б	150 км/ч	белый
ЦАКТ.467848.020-04	БИ-4М1/300Б	300 км/ч	белый
ЦАКТ.467848.020-05	БИ-4М1/220Б	220 км/ч	белый
ЦАКТ.467848.020-06	БИ-4М1/75	75 км/ч	черный
ЦАКТ.467848.020-07	БИ-4М1/75Б	75 км/ч	белый

На лицевой панели БИ расположены стрелочный и цифровой индикаторы скорости движения локомотива, цифровые индикаторы текущего времени, ускорения и контроля движения, кнопки ступенчатой регулировки яркости подсветки шкалы стрелочного и цифровых индикаторов, клавиатура.

БИ обеспечивает индикацию скорости движения в цифровом виде и на стрелочном индикаторе с приведенной основной погрешностью стрелочного индикатора скорости не более  $\pm 1,5\%$  в диапазоне от 0 до 75 км/ч, или от 0 до 150 км/ч, или до 220 км/ч, или до 300 км/ч в зависимости от исполнения

Напряжение питания для БИ-4 - от 35 до 132 В, для БИ-4М, БИ-4М1 - от 35 до 160 В.

Пulsации напряжения питания (двойная амплитуда) частотой 100-150 Гц не более  $\pm 20\%$  действующего значения напряжения.

Потребляемая мощность не более 30 В·А для БИ-4, не более 25 В·А для БИ-4М, БИ-4М1.

Масса - не более 5,5 кг для БИ-4, не более 3,5кг для БИ-4М, БИ-4М1.

Средний срок службы - не менее 12 лет.

Наработка на отказ при соблюдении требований эксплуатации и обслуживания - не менее 50000 ч.

Рабочие условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха от -40 до +50°С,  
(нормальная температура (20 $\pm$ 5)°С);
- предельная рабочая температура от -60 до +50°С,  
(общее функционирование, без контроля погрешности);
- относительная влажность до 98% при температуре 25°С;
- вибрации с частотой 5-7 Гц амплитудой 10 мм;
- вибрации с частотой 7-10 Гц амплитудой 5 мм;
- вибрации с частотой 10-150 Гц с ускорением 2-g с частотой перехода 10 Гц.

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак наносится на табличку офсетной печатью, на титульный лист формуляра и руководства по эксплуатации типографским способом.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

	Блок индикации	Руководство по эксплуатации	Формуляр	ЗИП	Комплект монтажных частей	Схемы электрические
БИ-4	1	+	+	+	-	+
БИ-4/1	1	+	+	+	-	+
БИ-4/220	1	+	+	+	-	+
БИ-4Б	1	+	+	+	-	+
БИ-4/1Б	1	+	+	+	-	+
БИ-4/220Б	1	+	+	+	-	+
БИ-4М/150	1	+	+	-	+	+
БИ-4М/300	1	+	+	-	+	+
БИ-4М/220	1	+	+	-	+	+
БИ-4М/150Б	1	+	+	-	+	+
БИ-4М/300Б	1	+	+	-	+	+
БИ-4М/220Б	1	+	+	-	+	+
БИ-4М/75	1	+	+	-	+	+
БИ-4М/75Б	1	+	+	-	+	+
БИ-4М1/150	1	+	+	-	+	+
БИ-4М1/300	1	+	+	-	+	+
БИ-4М1/220	1	+	+	-	+	+
БИ-4М1/150Б	1	+	+	-	+	+
БИ-4М1/300Б	1	+	+	-	+	+
БИ-4М1/220Б	1	+	+	-	+	+
БИ-4М1/75	1	+	+	-	+	+
БИ-4М1/75Б	1	+	+	-	+	+

### ПОВЕРКА

Поверка БИ-4 (БИ-4М, БИ-4М1) проводится согласно методике поверки, изложенной в разделе 1.6 руководства по эксплуатации блока индикации БИ-4 ЦАКТ.467848.001 РЭ (БИ-4М ЦАКТ.467848.009 РЭ, БИ-4М1 ЦАКТ.467848.020 РЭ), согласованной с Пензенским ЦСМ 19.12.2002г.

Средства поверки - стенд настройки и проверки узлов блока индикации СНПУ БИ-4 ЦАКТ.467239.004.

Межповерочный интервал - 2 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

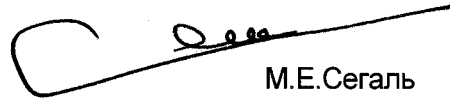
ЦАКТ.467848.001 ТУ. Блок индикации БИ-4. Технические условия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Блоки индикации БИ-4, БИ-4М, БИ-4М1 соответствуют требованиям ЦАКТ.467848.001 ТУ.

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

Главный инженер ОАО "Электромеханика"



М.Е.Сергаль