

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Измерители параметров БЛОК-М-К

Назначение средства измерений

Измерители параметров БЛОК-М-К (далее - измерители) предназначены для измерений скорости, пройденного пути, а также для отображения сигналов датчиков давления.

Описание средства измерений

Принцип действия измерителей основан на преобразовании электрических импульсов, поступающих от датчиков угла поворота универсальных ДПС-У, и программном вычислении блоком БС-ДПС/М-CAN24 (или монитором системным МС-04, или монитором системным МС-05) пройденного пути по количеству импульсов, а скорости - по их частоте.

Измерители входят в состав безопасного локомотивного объединенного комплекса масштабируемого БЛОК-М, предназначенного для обеспечения безопасности движения средств подвижного состава и автоматизации процесса расшифровки результатов записи параметров движения и обеспечения достоверности расшифровки.

Измерители выпускаются в трех исполнениях: 01, 02 и 03. Конструкция измерителей в зависимости от исполнения представляет собой: исполнение 01 - три узла, связанных функционально (блок БС-ДПС/М-CAN24, узел безопасности УБ-02 и монитор 7.2); исполнение 02 - один функциональный узел (монитор системный МС-04); исполнение 03 - один функциональный узел (монитор системный МС-05). К измерителям подключаются два датчика угла поворота универсальных ДПС-У (зарегистрированных в Государственном реестре средств измерений под № 18040-09), кинематически связанных с колесными парами средства подвижного состава (далее - СПС), на котором применяются измерители, а также от двух до трех датчиков давления из системы торможения этого СПС.

Измерители выполняют автоматическое измерение и контроль фактической скорости движения и пройденного расстояния (пути). В исполнении 01 блок БС-ДПС/М-CAN24 вычисляет и передает в линию связи направление вращения обоих датчиков угла поворота, сигналы исправности по каждому и номер выбранного в данный момент датчика, принимает сигналы от датчиков давления. Узел безопасности УБ-02 непрерывно анализирует исправность каналов обоих датчиков. Результаты измерений скорости и пути, а также показания датчиков давления отображаются на мониторе 7.2. В исполнениях 02 и 03 эти функции выполняет моноблок (монитор системный МС-04, монитор системный МС-05).

Метрологические характеристики измерителей обеспечиваются только:

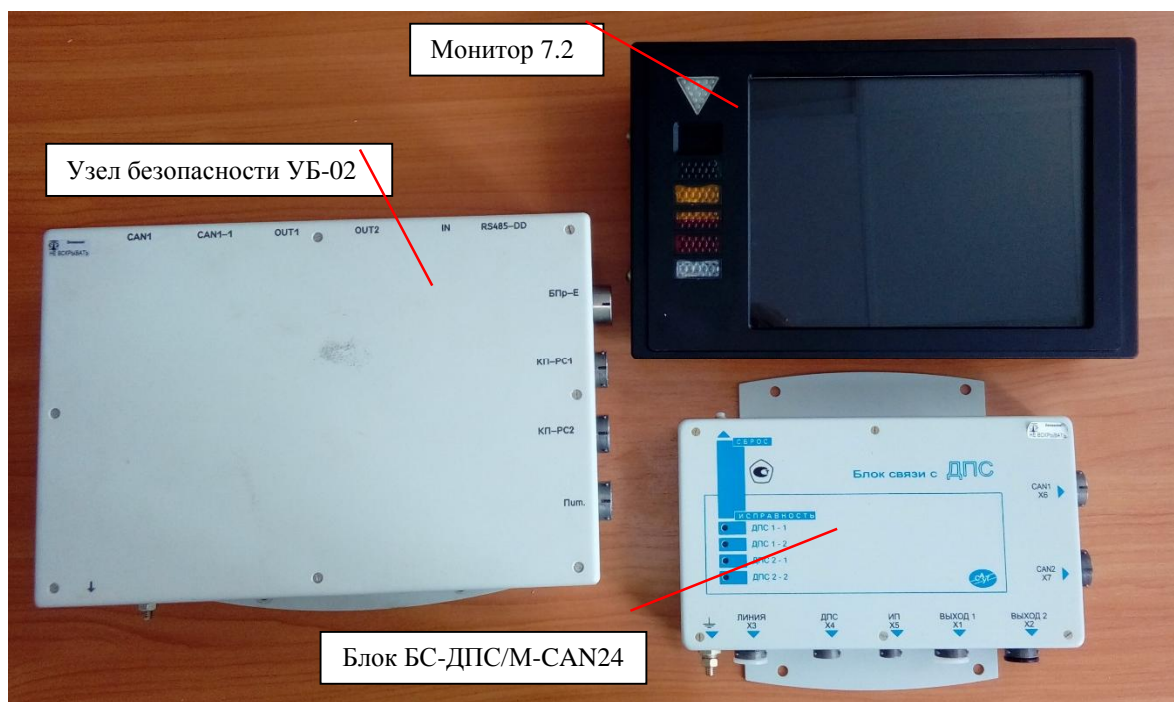
а) при работе с датчиками угла поворота универсальными ДПС-У (ПЮЯИ.468179.001 ТУ) утвержденного типа, имеющими свидетельства о поверке с неистекшими сроками действия;

б) при измерении диаметра бандажа (колеса колесной пары средства подвижного состава) с использованием поверенного средства измерений длины, имеющего абсолютную погрешность измерений длины не более 0,1 мм. Максимальная периодичность контроля диаметра бандажа (колеса колесной пары средства подвижного состава) не более 1 раза в год.

Для защиты от несанкционированного доступа к органам регулирования отдельные винты крепления съемных крышек корпусов измерителей (его составных частей) пломбируются пломбами в виде разрушающихся наклеек с нанесенной предупредительной надписью «Внимание! Не вскрывать».

Общий вид различных исполнений измерителей приведен на рисунке 1.

Схема пломбировки о несанкционированного доступа представлена на рисунке 2.



а) исполнение 01



б) Исполнение 02



в) Исполнение 03

Рисунок 1 – Общий вид средства измерений

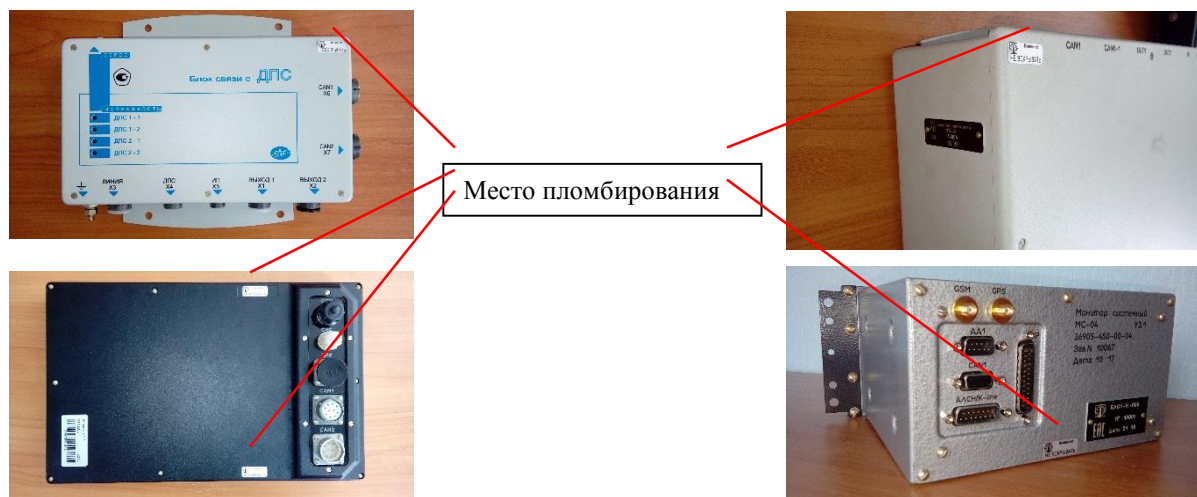


Рисунок 2 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа

Программное обеспечение

Измерители имеют внутреннее встроенное программное обеспечение (ПО).

Программное обеспечение (далее — ПО) измерителей - модульное, записывается в энергонезависимую память функциональных узлов при выпуске из производства. В процессе работы ПО не может быть изменено без применения специальных средств. ПО обеспечивает управление режимами работы измерителей и на основе данных, полученных от датчиков угла поворота, рассчитывает фактические значения скорости и расстояния (пути), производит преобразование формата цифрового сигнала датчика давления, отображает результаты на мониторе.

Конструкция устройства исключает возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию. При запуске измерителя в работу автоматически проверяется целостность программных модулей по контрольной сумме. Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «высокий» по Р 50.2.077-2014. Идентификационные данные (признаки) ПО указаны в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер)
Прошивка электронной карты	ЭК+СНС	Не ниже 35.00
Прошивка ячейки ЦОМС	БИЛ-УМВ(УТ)	Не ниже 13.0
Прошивка ячейки РС-АЛСН	БРС(РС)-АЛСН	Не ниже 90.86
Прошивка БС-ДПС/М	БС-ДПС-CAN	Не ниже 6.3
Прошивка ячейки ВДС	ВДС	Не ниже 4.7
Прошивка ячейки Вывод КХ	Вывод	Не ниже 4.7
Прошивка ячейки ЦО	ЦО	Не ниже 84.69
Прошивка модуля ввода	МВ	Не ниже 10.1
Прошивка ячейки МП-АЛС	МП-АЛС	Не ниже 30.00

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений скорости, км/ч	от 0 до 300
Диапазон измерений пройденного расстояния (пути), м	от 0 до 6777215
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений скорости, км/ч	$\pm 1,2$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений пройденного расстояния (пути), м	$\pm(2+1,25 \cdot 10^{-3} \cdot S_{\text{изм}}^*)$
Диапазон отображения сигналов датчиков давления, МПа	от 0,00 до 1,00
Цена единицы наименьшего разряда отображения сигналов датчиков давления, МПа	0,01
* $S_{\text{изм}}$ - измеренное значение пути, м	

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Напряжение питания, В	24 ± 2
Потребляемая мощность, Вт, не более	100
Габаритные размеры блока БС-ДПС/М-CAN24, мм, не более:	
- длина	260
- ширина	210
- высота	45

Продолжение таблицы 3

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры узла безопасности УБ-02, мм, не более:	
- длина	263
- ширина	257
- высота	109
Габаритные размеры монитора 7.2, мм, не более:	
- длина	325
- ширина	200
- высота	75
Габаритные размеры монитора системного МС-04 (МС-05), мм, не более:	
- длина	205
- ширина	191
- высота	110
Масса, кг, не более:	
- блока БС-ДПС/М-CAN24	1,6
- узла безопасности УБ-02	4,1
- монитора 7.2	3,5
- монитора системного МС-04 (МС-05)	2,4
Условия эксплуатации:	
- температура окружающей среды, °С	от -30 до +55
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	50000
Средний срок службы, лет	20

Знак утверждения типа

наносится на титульные листы руководства по эксплуатации и паспортов составных частей печатным способом в левом верхнем углу.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество (по исполнениям)		
		01	02	03
Измеритель параметров БЛОК-М-К, в составе:	ПЮЯИ.665235.003	1 шт.		
- блок БС-ДПС/М-CAN24	ПЮЯИ.426436.022-01	1 шт.	-	-
- узел безопасности УБ-02	ПЮЯИ.468332.093	1 шт.	-	-
- монитор 7.2	ПЮЯИ.468367.028	1 шт.	-	-
- монитор системный МС-04	ПЮЯИ.468367.025	-	1 шт.	-
- монитор системный МС-05	ПЮЯИ.468367.029	-	-	1 шт.
Комплект принадлежностей	-	1 компл.		
Эксплуатационная документация, в т.ч.:	-	1 компл.		
- руководство по эксплуатации	ПЮЯИ.665235.003 РЭ	1 экз.		
- паспорт на блок БС-ДПС/М-CAN24	ПЮЯИ.426436.022-01 ПС	1 экз.	-	-
- паспорт на узел безопасности УБ-02	ПЮЯИ.468332.093 ПС	1 экз.	-	-
- паспорт на монитор 7.2	ПЮЯИ.468367.028 ПС	1 экз.	-	-
- паспорт на монитор системный МС-04	ПЮЯИ.468367.025 ПС	-	1 экз.	-
- паспорт на монитор системный МС-05	ПЮЯИ.468367.029 ПС	-	-	1 экз.
Методика поверки	МП 26-233-2018	1 экз.		

Поверка

осуществляется по документу МП 26-233-2018 «ГСИ. Измерители параметров БЛОК-М-К. Методика поверки», утвержденному ФГУП «УНИИМ» 11 июля 2018 г.

Основные средства поверки:

Частотомер электронно-счетный ЧЗ-57 (ГР № 6081-77).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых средств измерений с требуемой точностью.

Знак поверки в виде оттиска поверительного клейма наносится на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений

представлены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к измерителям параметров БЛОК-М-К

ПЮЯИ.665235.003 ТУ Измерители параметров БЛОК-М-К. Технические условия

Постановление правительства РФ от 15 июля 2010 г. № 524 «Об утверждении технического регламента о безопасности железнодорожного подвижного состава»

Изготовитель

Федеральное государственное унитарное предприятие «Производственное Объединение «Октябрь» (ФГУП «ПО «Октябрь»)

ИНН 6612001971

Адрес: 623420, Свердловская обл., г. Каменск-Уральский, ул. Рябова, 8

Телефон: (3439) 32-22-79, факс: (3439) 33-96-92

Web-сайт: neywa.ru

E-mail: october@neywa.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Уральский научно-исследовательский институт метрологии»

(ФГУП «УНИИМ»).

Адрес: 620000, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, 4

Телефон/факс: (343) 350-26-18

Web-сайт: uniim.ru

E-mail: uniim@uniim.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «УНИИМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311373 от 10.11.2015 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п. « ____ » _____ 2019 г.