

27.90.70.000

Согласовано  
Актом приёмочной комиссии  
от 21 сентября 2009г

**КОМПЛЕКТ БИЛ-УВП**

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**36993-300-00 РЭ**

Всего страниц 48

Подписано в печать 19 января 2026 г.

Номер изменения 42



Литера А



## Содержание

1	Описание и работа изделия	5
1.1	Назначение и технические характеристики (свойства) изделия	5
1.2	Состав изделия	8
1.3	Устройство и работа	9
1.4	Средства измерения	21
1.5	Маркировка и пломбирование	24
1.6	Упаковка	25
2	Использование по назначению	26
2.1	Подготовка изделия к использованию	26
2.2	Использование изделия	27
2.3	Действия в экстремальных условиях	27
3	Техническое обслуживание	28
3.1	Общие указания	28
3.2	Меры безопасности	29
3.3	Порядок технического обслуживания	29
3.4	Проверка работоспособности	31
4	Текущий ремонт	38
5	Хранение	38
6	Транспортирование	39
	Приложение А Форма журнала учета технических параметров БИЛ-УВП	40
	Приложение Б Текст файла TestBil.ini	41

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) предназначено для ознакомления с конструкцией, условиями эксплуатации, транспортирования, хранения и принципом работы комплекта БИЛ-УВП 36993-300-00, комплекта БИЛ-УВП-01 36993-300-00-01 (далее БИЛ-УВП или изделие), предназначенных для эксплуатации в составе системы обеспечения безопасности движения специального самоходного подвижного состава (ССПС) I категории КЛУБ-УП (далее КЛУБ-УП). Руководство по эксплуатации содержит технические характеристики и другие сведения, необходимые для обеспечения полного использования возможностей изделия.

Для эксплуатации изделия требуется специальная подготовка персонала:

- знание "Правил техники безопасности и производственной санитарии в хозяйстве сигнализации и связи железнодорожного транспорта" ЦШ/2729 и "Инструкции по технике безопасности и производственной санитарии для электромехаников и электромонтеров сигнализации и связи железнодорожного транспорта";

- знание конструкции, принципа работы, условий эксплуатации изделия.

0755 = 8, 100, "1.00"  
 ; Светофор  
 0800 = 0, 000, "Белый"  
 0810 = 0, 001, "Красный"  
 0820 = 0, 002, "Желтый с красным"  
 0830 = 0, 003, "Жёлтый"  
 0840 = 0, 004, "Зелёный"  
 0850 = 0, 008, "Белый мигающий"  
 0860 = 0, 007, Погашен  
 ; Вид цели  
 0900 = 6, 001, "светофор"  
 0905 = 6, 002, "станция"  
 0910 = 6, 003, "опасное место"  
 0915 = 6, 004, "мост"  
 0920 = 6, 005, "переезд"  
 0925 = 6, 006, "платформа"  
 0930 = 6, 007, "тоннель"  
 0935 = 6, 008, "стрелка"  
 0940 = 6, 009, "ПП ТКС"  
 0945 = 6, 010, "ПП САУТ"  
 0950 = 6, 011, "тупик"  
 0955 = 6, 012, "хвост"  
 0960 = 6, 013, "место остановки"  
 0965 = 6, 014, "работают люди"  
 0970 = 6, 015, "условно-разрешающий сигнал"  
 0980 = 6, 000, (нет)  
 ; Фактическая скорость  
 1000 = 1, 000, 0

0404 = 3, 020, 020  
 0405 = 3, 025, 025  
 0406 = 3, 030, 030  
 0407 = 3, 035, 035  
 0408 = 3, 040, 040  
 0409 = 3, 045, 045  
 0410 = 3, 050, 050  
 0411 = 3, 055, 055  
 0412 = 3, 060, 060  
 0413 = 3, 065, 065  
 0414 = 3, 070, 070  
 0415 = 3, 075, 075  
 0416 = 3, 080, 080  
 0417 = 3, 085, 085  
 0418 = 3, 090, 090  
 0419 = 3, 095, 095  
 0420 = 3, 100, 100  
 0421 = 3, 105, 105  
 0422 = 3, 110, 110  
 0423 = 3, 115, 115  
 0424 = 3, 120, 120  
 0425 = 3, 125, 125  
 0426 = 3, 130, 130  
 0427 = 3, 135, 135  
 0428 = 3, 140, 140  
 0429 = 3, 145, 145  
 0430 = 3, 150, 150  
 0431 = 3, 155, 155  
 0432 = 3, 160, 160  
 ; Направление движения  
 0500 = 4, 000, "Кабина 1"  
 0501 = 4, 001, "Кабина 2"  
 0502 = 4, 000, "Кабина 1"  
 ; Внимание  
 0600 = 5, 001, Включён  
 0601 = 5, 000, Выключен  
 ; Давление в магистрали  
 0700 = 8, 000, "0.00"  
 0705 = 8, 010, "0.10"  
 0710 = 8, 020, "0.20"  
 0715 = 8, 029, "0.29"  
 0720 = 8, 040, "0.40"  
 0725 = 8, 050, "0.50"  
 0730 = 8, 060, "0.60"  
 0735 = 8, 069, "0.69"  
 0740 = 8, 080, "0.80"  
 0745 = 8, 090, "0.90"  
 0750 = 8, 094, "0.94"

## 1 Описание и работа изделия

### 1.1 Назначение и технические характеристики (свойства) изделия

1.1.1 Комплект БИЛ-УВП 36993-300-00 (БИЛ-УВП-01 36993-300-00-01) предназначен для:

- отображения машинисту оперативной и служебной информации системы КЛУБ-УП;

- взаимодействия с машинистом посредством рукояток РБ, РБС (рукоятка бдительности РБ-80 ЦВИЯ.468311.001) из состава КЛУБ-УП и блока ввода локомотивного БВЛ-УП (далее БВЛ-УП) из состава изделия;

- ввода и отображения поездных характеристик и характеристик ССПС;

- задания предрейсового тестирования составных частей системы КЛУБ-УП.

Комплект БИЛ-УВП 36993-300-00 предназначен для регистрации оперативной информации о движении ССПС, диагностики системы КЛУБ-УП и записи поездных характеристик и характеристик ССПС в кассету регистрации КР-М 36993-360-00-01 (далее кассета регистрации или КР).

Примечание – Кассеты регистрации КР 36993-360-00 выпускались до февраля 2009 года.

1.1.2 Изделие предназначено для эксплуатации в условиях района умеренного климата (климатическое исполнение У, категория размещения - 3 по ГОСТ 15150-69).

1.1.3 БИЛ-УВП в соответствии с условиями размещения по допускаемым воздействиям механических нагрузок относится к классу М25 в соответствии с ГОСТ 33435-2023.

1.1.4 Степень защиты блоков индикации локомотивных БИЛ-УП, БИЛ-УП-01 (далее блоки БИЛ-УП), БВЛ-УП от попадания внутрь оболочки твердых тел и воды – IP 32, кассеты регистрации – IP 57 по ГОСТ 14254-2015.

1.1.5 По способу защиты человека от поражения электрическим током изделие относится к классу ОI по ГОСТ 12.2.007.0-75.

1.1.6 Электропитание изделия осуществляется от блока БЭЛ-УП из состава КЛУБ-УП номинальным напряжением 24 В с допустимым отклонением в сторону уменьшения 4 В, в сторону увеличения 8 В. Величина тока потребления - не более 0,8 А.

1.1.7 Изделие должно обеспечивать звуковую сигнализацию, включающуюся при изменении наиболее важных параметров движения.

1.1.8 Информация отображается с возможностью считывания на расстоянии до 1,5 м с учетом внешней освещенности.

1.1.9 Электрическое сопротивление изоляции цепей изделия между всеми выводами соединителей "CAN2" (кроме 3 и 8 выводов), "РУКОЯТКА" и корпусом каждого блока индикации (БИЛ-УП, БИЛ-УП-01), входящего в состав комплектов, в нормальных климатических условиях должно быть не менее 40 МОм.

1.1.10 Габаритные размеры блоков, входящих в комплекты БИЛ-УВП, не более:

- Блок индикации локомотивный	
БИЛ-УП 36993-310-00	- 139×272×186 мм;
- Блок индикации локомотивный	
БИЛ-УП-01 36993-310-00-01	- 156×227×104 мм;
- Блок ввода локомотивный	
БВЛ-УП 36993-370-00	- 23×107,4×154 мм;
- Блок ввода локомотивный	
БВЛ-УП 36993-370-00-01	- 23×107,4×154 мм;
- Кассета регистрации КР-М 36993-360-00-01	- 80×55×13,6 мм;
- Вызывной прибор 36993-358-00	- 84×66×31 мм.
1.1.11 Масса блоков, входящих в комплекты БИЛ-УВП, не более:	
- Блок индикации локомотивный БИЛ-УП	
36993-310-00	- 2,89 кг;
- Блок индикации локомотивный БИЛ-УП-01	
36993-310-00-01	- 2,33 кг;
- Блок ввода локомотивный БВЛ-УП 36993-370-00	- 1,05 кг;
- Блок ввода локомотивный БВЛ-УП 36993-370-00-01	- 0,94 кг;
- Кассета регистрации КР-М 36993-360-00-01	- 0,06 кг;

0240 = 1, 120, 120
0245 = 1, 125, 125
0250 = 1, 130, 130
0255 = 1, 135, 135
0260 = 1, 140, 140
0265 = 1, 145, 145
0270 = 1, 150, 150
0275 = 1, 155, 155
0280 = 1, 160, 160
0285 = 1, 155, 155
; Допустимая скорость
0300 = 2, 000, 000
0301 = 2, 005, 005
0302 = 2, 010, 010
0303 = 2, 015, 015
0304 = 2, 020, 020
0305 = 2, 025, 025
0306 = 2, 030, 030
0307 = 2, 035, 035
0308 = 2, 040, 040
0309 = 2, 045, 045
0310 = 2, 050, 050
0311 = 2, 055, 055
0312 = 2, 060, 060
0313 = 2, 065, 065
0314 = 2, 070, 070
0315 = 2, 075, 075
0316 = 2, 080, 080
0317 = 2, 085, 085
0318 = 2, 090, 090
0319 = 2, 095, 095
0320 = 2, 100, 100
0321 = 2, 105, 105
0322 = 2, 110, 110
0323 = 2, 115, 115
0324 = 2, 120, 120
0325 = 2, 125, 125
0326 = 2, 130, 130
0327 = 2, 135, 135
0328 = 2, 140, 140
0329 = 2, 145, 145
0330 = 2, 150, 150
0331 = 2, 155, 155
0332 = 2, 160, 160
; Целевая скорость
0400 = 3, 000, 000
0401 = 3, 005, 005
0402 = 3, 010, 010
0403 = 3, 015, 015

; Длительность каждого шага одинакова и задаётся оператором,  
 ; поэтому для удлинения каких-либо шагов можно задать подряд  
 ; несколько одинаковых строк, различающихся только номером.  
 ;

; Координата

0010 = 7, 0000009, 0000009  
 0020 = 7, 0000098, 0000098  
 0030 = 7, 0000987, 0000987  
 0040 = 7, 0009876, 0009876  
 0050 = 7, 0098765, 0098765  
 0060 = 7, 0987654, 0987654  
 0070 = 7, 9876543, 9876543  
 0080 = 7, 0000000, 0000000

; Частота АЛСН

0090 = 9, 000, "50А"  
 0100 = 9, 001, "75 "  
 0110 = 9, 002, "50Э"  
 0115 = 9, 003, "25 "

; Фактическая скорость

0120 = 1, 000, 000  
 0125 = 1, 005, 005  
 0130 = 1, 010, 010  
 0135 = 1, 015, 015  
 0140 = 1, 020, 020  
 0145 = 1, 025, 025  
 0150 = 1, 030, 030  
 0155 = 1, 035, 035  
 0160 = 1, 040, 040  
 0165 = 1, 045, 045  
 0170 = 1, 050, 050  
 0175 = 1, 055, 055  
 0180 = 1, 060, 060  
 0185 = 1, 065, 065  
 0190 = 1, 070, 070  
 0195 = 1, 075, 075  
 0200 = 1, 080, 080  
 0205 = 1, 085, 085  
 0210 = 1, 090, 090  
 0215 = 1, 095, 095  
 0220 = 1, 100, 100  
 0225 = 1, 105, 105  
 0230 = 1, 110, 110  
 0235 = 1, 115, 115

- Вызывной прибор 36993-358-00 - 0,21 кг.  
 1.1.12 Коды продукции:  
 - Комплект БИЛ-УВП 36993-300-00 - 27.90.70.000;  
 - Комплект БИЛ-УВП-01 36993-300-00-01 - 27.90.70.000.

## 1.2 Состав изделия

1.2.1 Состав комплекта БИЛ-УВП 36993-300-00 представлен в таблице 1, состав комплекта БИЛ-УВП-01 36993-300-00-01 – в таблице 2.

Таблица 1

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
36993-310-00	Блок индикации локомотивный БИЛ-УП	1	
36993-360-00-01	Кассета регистрации КР-М	2	
36993-370-00	Блок ввода локомотивный БВЛ-УП	1	

Таблица 2

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
36993-310-00-01	Блок индикации локомотивный БИЛ-УП-01	1	
36993-358-00	Вызывной прибор	1	
36993-370-00-01	Блок ввода локомотивный БВЛ-УП	1	

## Приложение Б

(обязательное)

### Текст файла TestBil.ini

```

; Файл данных для проверки БИЛ-УП по ТУ
; Должен размещаться в той же папке, что и
соответствующий exe-файл.

[Description]
;
; Эта секция является справочной. Она задаёт
соответствие
; кодов имитируемых параметров и их названий.
; Модификация не допускается !
;
0 = Светофор
1 = Фактическая скорость
2 = Допустимая скорость
3 = Целевая скорость
4 = Направление движения
5 = Внимание
6 = Вид цели
7 = Координата
8 = Давление в магистрали
9 = Частота АЛСН
10 = Отклонение по стрелке
11 = Активная кабина
12 = Ключ ЭПК I
13 = Ключ ЭПК II
14 = Активность САУТ
15 = Запрет отпуска тормозов
16 = Расстояние до цели

[Sequence]
;
; Эта секция задаёт последовательность установки
значений параметров.
; Может быть изменена при соблюдении формата строк.
; Каждая строка имеет следующий формат:
; <номер>=<код параметра>,<значение
параметра>,<текстовое описание>
; Номер - некий условный код строки, единственное
требование к
; которому - быть уникальным.

```



1.3.2 Блоки БИЛ-УП предназначены для отображения информации.

Изделие обеспечивает выполнение следующих функций:

- формирование информации для индикации о работе в поездном, маневровом и специальном маневровом режимах, о текущем времени, фактической скорости, режиме работы изделия, готовности кассеты регистрации, отказе, информации ввода и тестирования при выключенном ключе электропневматического клапана (ЭПК), координате пути, значении выбранного давления;

- диагностирование КЛУБ-УП;

- ввод и отображение поездных характеристик и характеристик ССПС.

Несущей конструкцией блоков БИЛ-УП является корпус. Все узлы корпуса выполнены из стали методом штамповки и сварки и соединены винтами. На корпусе размещены:

- соединители типа СНЦ23 с гравировками "БВЛ-УП", "РУКОЯТКА", "CAN2" (для блока БИЛ-УП 36993-310-00);

- соединители типа СНЦ23 с гравировками "БВЛ-УП", "РУКОЯТКА", "CAN2", "ВП" (для блока БИЛ-УП-01 36993-310-00-01);

- кассетоприемник (для блока БИЛ-УП 36993-310-00);

- клемма заземления.

На блоке БИЛ-УП 36993-310-00 соединители размещены на левой боковой стенке, на правой размещен кассетоприемник кассеты регистрации. Кассетоприемник обеспечивает установку кассеты регистрации.

На блоке БИЛ-УП-01 36993-310-00-01 соединители размещены на задней стенке.

Электромонтаж блоков БИЛ-УП объемный и печатный и заканчивается соединителями, обеспечивающими общий электрический монтаж изделия.

Блоки БИЛ-УП размещаются на пульте управления ССПС.

## 6 Транспортирование

6.1 Транспортирование изделия должно производиться с учетом требований, изложенных в данном разделе.

6.2 Условия транспортирования должны соответствовать в части воздействия:

- климатических факторов - группе 5 (ОЖ4) по ГОСТ 15150-69;

- механических нагрузок - группе С по ГОСТ 23216-78.

6.3 Изделие может транспортироваться автомобильным и железнодорожным видами транспорта при температуре окружающего воздуха от минус 50 до + 50 °С и относительной влажности воздуха до 100 % при температуре + 25 °С.

6.4 Тара с упакованными изделиями должна быть закреплена в вагонах, на платформах и других транспортных средствах так, чтобы при транспортировании была исключена возможность перемещения тары и соударения.

6.5 При транспортировании, погрузке, выгрузке и временном складировании должно быть исключено воздействие на упаковку изделия атмосферных осадков и ударов.

## 4 Текущий ремонт

4.1 При выявлении отказов ремонт изделия производится путем замены на исправный.

4.2 Текущий ремонт изделия производится на заводе - изготовителе или в региональных центрах технического обслуживания системы КЛУБ-УП, а также в локомотивных депо и ЦТО на рабочем месте, соответствующем рисунку 10 и аттестованном заводом - изготовителем на проведение указанных работ.

4.3 Текущий ремонт силами, средствами и на оборудовании изготовителя в течение гарантийных сроков, установленных в паспорте на изделие, осуществляется:

- безвозмездно в случае отказов, обнаруженных в нормальных условиях эксплуатации при соблюдении потребителем требований данного РЭ;

- по договору с потребителем в случае отказов, обнаруженных им при нарушении установленных условий эксплуатации и (или) несоблюдении требований данного РЭ.

После окончания гарантийных сроков - по договору с потребителем.

4.4 Замена панелей декоративных TDF блоков БВЛ-УП проводится по достижению назначенного срока службы, равного пяти годам, не считая 12 месяцев от даты изготовления.

## 5 Хранение

5.1 Изделие в транспортной таре должно храниться в складских помещениях, защищающих его от воздействия атмосферных осадков, на стеллажах или в упаковке, при отсутствии в воздухе паров кислот, щелочей и других агрессивных примесей, при температуре окружающего воздуха от + 5 до + 40 °С, относительной влажности воздуха не более 80 % при температуре + 25 °С.

Блок БИЛ-УП 36993-310-00 имеет возможность изменения его положения поворотом вокруг горизонтальной оси для настройки удобства видимости.

Внешний вид блока БИЛ-УП 36993-310-00 приведен на рисунке 3.

Внешний вид блока БИЛ-УП-01 36993-310-00-01 приведен на рисунке 4.



## Продолжение таблицы 5

Название параметра	Задаваемое значение	Примечание
Вид цели	СВЕТОФОР СТАНЦИЯ ОПАСНОЕ МЕСТО МОСТ ПЕРЕЕЗД ПЛАТФОРМА ТОНNELЬ СТРЕЛКА ПП ТКС ПП САУТ ТУПИК ХВОСТ МЕСТО ОСТАНОВКИ РАБОТАЮТ ЛЮДИ УСЛОВНО- РАЗРЕШАЮЩИЙ СИГНАЛ  Нет	Контролировать значения на БИЛ-УВП:  СВЕТОФОР СТАНЦИЯ ОПАСНО МОСТ ПЕРЕЕЗД ПЛАТФ. ТОНNELЬ СТРЕЛКА ПП ТКС ПП-САУТ ТУПИК ХВОСТ ОСТАНОВ. ЛЮДИ  УСЛ.-РАЗ.  Контролировать отсутствие значений
Фактическая скорость, км/ч	0	Контролировать на цифровом индикаторе "000"
Режим работы	ПТ МТ Р П (мигающий) ПТ	Переключается кнопкой "РМП" блока БВЛ-УП при фактической скорости "0"
Примечание - На индикаторе "ВРЕМЯ" БИЛ-УВП отображается текущее время, переданное с компьютера.		

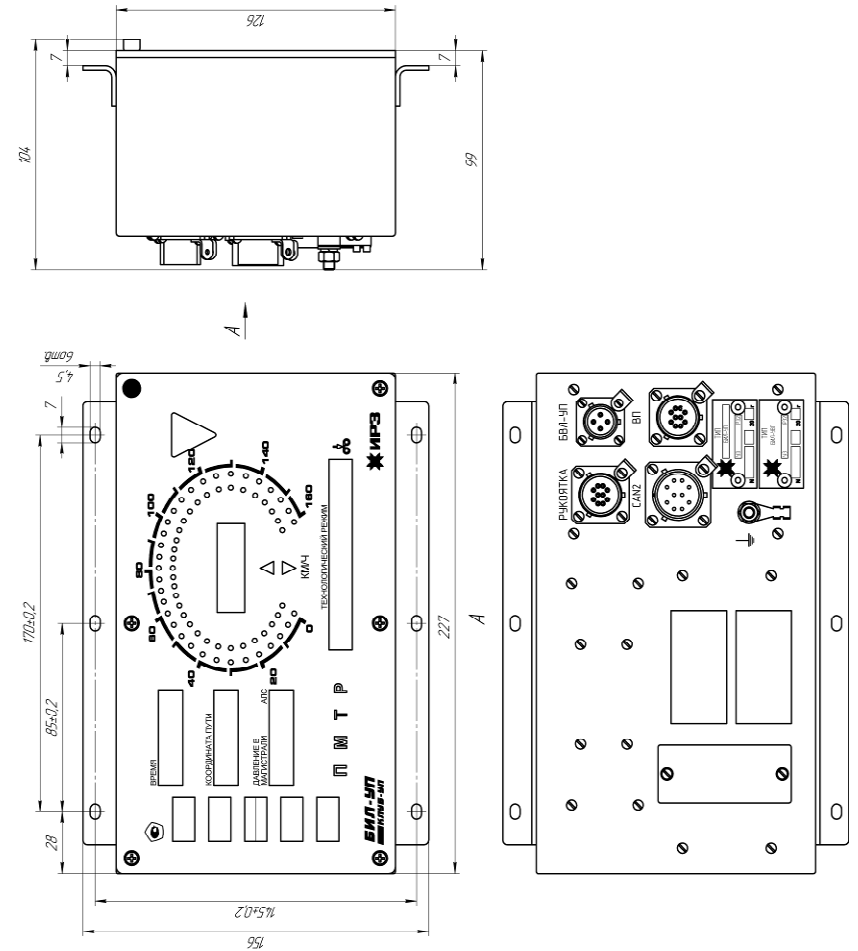


Рисунок 4 - Внешний вид и габаритные размеры блока БИЛ-УП-01 36993-310-00-01

1.3.3 Блок БВЛ-УП предназначен:

- для ввода параметров:

- 1) поездных характеристик;
- 2) характеристик ССПС;
- 3) режима тестирования;

- для переключения режимов:

- 1) индикации ввода / контроля характеристик ССПС;
- 2) индикации ввода / контроля поездных характеристик;
- 3) индикации ввода / контроля кода отказа.

Конструкция блока БВЛ-УП выполнена в виде малогабаритного блока с кнопками, закрытыми декоративной панелью TDF-439.

Блок БВЛ-УП предназначен для крепления на пульте управления ССПС и подключается к блоку БИЛ-УП с помощью кабеля из состава блока БВЛ-УП.

Внешний вид блока БВЛ-УП 36993-370-00 приведен на рисунке 5, блока БВЛ-УП 36993-370-00-01 – на рисунке 6.

На клавиатуре блока БВЛ-УП имеются следующие функциональные группы кнопок:

- *цифровые кнопки* от " 0 " до " 9 ";

- *кнопки переключения режимов:*

- 1) " П " - режим чтения и ввода номера пути;
- 2) " Л " - режим чтения и ввода поездных характеристик и характеристик ССПС;
- 3) " К " - режим ввода команды;
- 4) " И " - кнопка возврата в режим индикации;

- *кнопки управления вводом:*

- 1) " >0< " - обнуление текущего параметра;
- 2) " Δ " - ввод текущего параметра;

- *кнопки управления путевой машиной:*

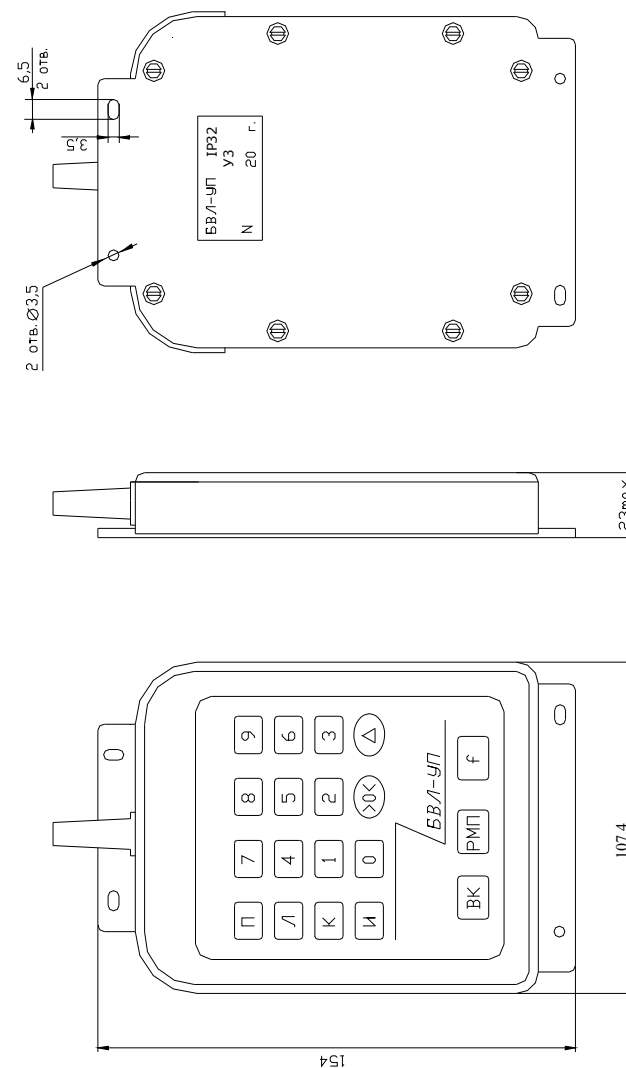
- 1) " ВК " - выключение красного сигнала;
- 2) " РМП " - режим маневровый / поездной;
- 3) " f " - выбор несущей частоты.

Продолжение таблицы 5

Название параметра	Задаваемое значение	Примечание
Давление в магистрали, МПа	0.00 0.10 0.20 0.29 0.40 0.50 0.60 0.69 0.78 0.90 0.94 1.00	-
Светофор	Белый Красный Желтый с красным Желтый Зеленый Белый мигающий Погашен	При переключении светофоров подается звуковой сигнал  Дополнительно на индикаторе "АПС" горит "ЕН"

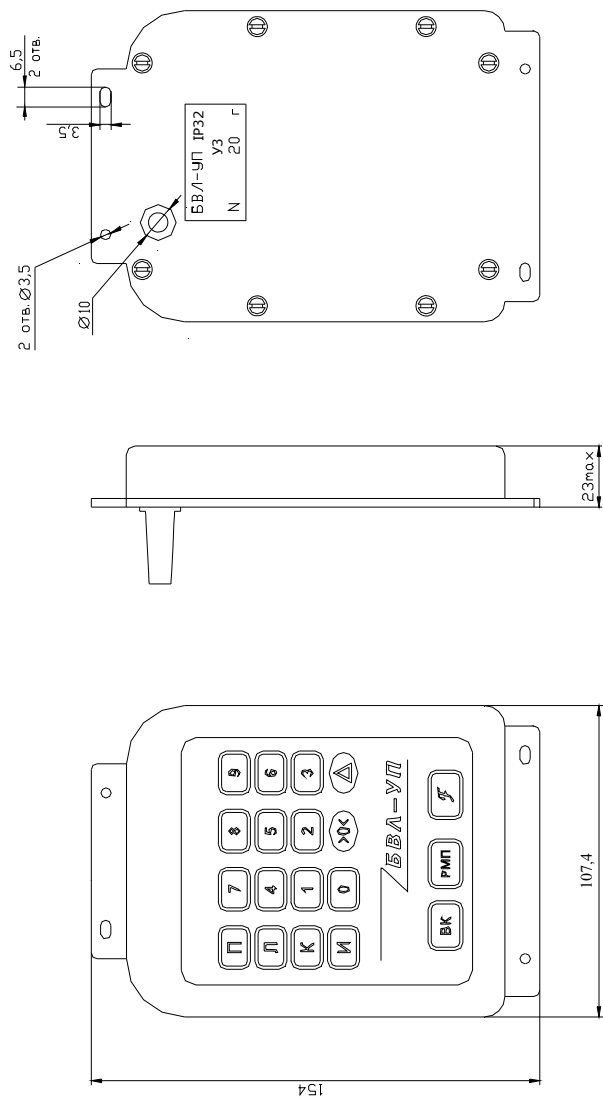
Таблица 5

Название параметра	Задаваемое значение	Примечание
Готовность кассеты	Включен	При наличии кассеты регистрации в кассетоприемнике
Координата, пк	9 98 987 9876 98765 987654 9876543 0	Контролировать значения:  0000.009 0000.098 0000.987 0009.876 0098.765 0987.654 9876.543 0000.000
Частота АЛСН, Гц	50А 75 50Э 25	Контролировать на индикаторе "АЛС": 50 75 50 или ЭК 25
Фактическая скорость, км/ч	0 – 160, а затем 155	С шагом 5 км/ч (зеленый)
Допустимая скорость, км/ч	0 – 160	С шагом 5 км/ч (красный) При скорости 155 км/ч подается звуковой сигнал
Целевая скорость, км/ч	0 – 160	С шагом 5 км/ч (желтый) При смене скорости подается звуковой сигнал
Направление движения	Кабина 1 Кабина 2 Кабина 1	"Δ"-вперед (зеленый) "∇"-назад (желтый) "Δ"-вперед (зеленый)
Внимание	Включен Выключен	-



Кабель не показан

Рисунок 5 - Внешний вид и габаритные размеры блока БВЛ-УП 36993-370-00



Кабель не показан

Рисунок 6 - Внешний вид и габаритные размеры блока БИЛ-УП 36993-370-00-01

Нажать кнопку "К" на БИЛ-УП и, нажимая кнопки "2", "3", "4", "5", "6", "7", "8", "9", проконтролировать появление надписи "ВВЕДИТЕ КОМАНДУ" на индикаторе "ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РЕЖИМ" и цифрового значения "23456789" на индикаторе "ВРЕМЯ".

Нажать кнопку ">0<" на БИЛ-УП и проконтролировать цифру "0" (обнуление цифрового параметра) на индикаторе "ВРЕМЯ".

Нажать кнопку "Δ" на БИЛ-УП и проконтролировать на индикаторе "ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РЕЖИМ" сообщение о версии и контрольной сумме.

Нажать кнопку "И", при этом блок БИЛ-УП переводится в режим обычной индикации (повторное нажатие на кнопку "И" изменяет яркость свечения светодиодных индикаторов изделия). Нажать последовательно восемь раз кнопку "И" и проконтролировать изменение яркости.

3.4.3.3 Нажать кнопку "Выключить", закрыть все окна проверки, выключить источник питания, выключить ПК-КЛУБ-У, разобрать рабочее место.

3.4.3.4 Извлечь кассету регистрации из кассетоприемника с записанными значениями параметров согласно таблице 5 и провести дешифрацию с помощью СУД-У. Убедиться в корректности записанной в КР информации.

3.4.2.5 Перевести программу на вкладку "Проверка по ТУ". Установить значения 5000 миллисекунд, режим проверки - "Автоматический". Нажать кнопки "В начало теста" и "Старт". При этом в активном окне программы курсор будет последовательно каждые 5 секунд перемещаться вниз, принимая значения, указанные в таблице 5. При этом параметры, отображаемые индикацией БИЛ-УВП, должны изменяться в соответствии со значениями таблицы 5. Продолжительность проверки должна быть не более 15 минут.

**Примечание** – При разнице допустимой и фактической скоростей менее 2 км/ч звуковой излучатель издает прерывистый звуковой сигнал.

### 3.4.3 Проверка ввода

3.4.3.1 Перевести программу на вкладку "Проверка ввода".

3.4.3.2 Нажать на "РБ" и "РБС" и кнопки "ВК", "РМП", "F" на блоке БВЛ-УП проконтролировать появление флажков в соответствующих пунктах окна программы.

Нажать кнопку "П" и проконтролировать появление надписи "НОМЕР ПУТИ" на индикаторе "ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РЕЖИМ" на передней панели блока БИЛ-УП.

Нажать кнопку "Л" и проконтролировать появление надписи "НОМЕР МАШИНИСТА" на индикаторе "ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РЕЖИМ" на передней панели блока БИЛ-УП.

Нажать кнопку "К" и проконтролировать появление надписи "ВВЕДИТЕ КОМАНДУ" на индикаторе "ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РЕЖИМ" и появление цифры "1" на индикаторе "ВРЕМЯ" на передней панели блока БИЛ-УП.

Нажать кнопки "1", "0", "1" на БВЛ-УП и проконтролировать появление цифрового значения "101" на индикаторе "ВРЕМЯ".

Нажать кнопку "Δ" и проконтролировать погашение надписей "ВВЕДИТЕ КОМАНДУ" и "101".

1.3.4 Кассета регистрации - съемное устройство, предназначенное для записи информации, поступающей от системы КЛУБ-УП через блок БИЛ-УП 36993-310-00 (или блок БР-У-01 36991-345-00-01), хранения в обесточенном состоянии и считывания этой информации с помощью СУД-У 36991-400-00.

Кассета регистрации КР 36993-360-00 обеспечивает непрерывную запись информации в течение 10 часов непрерывной работы КЛУБ-УП. Кассета регистрации КР-М 36993-360-00-01 обеспечивает непрерывную запись информации в течение 20 часов непрерывной работы КЛУБ-УП.

КР является конструктивно законченной составной частью.

Внешний вид и габаритные размеры кассеты регистрации КР 36993-360-00 приведены на рисунке 7.

Внешний вид и габаритные размеры кассеты регистрации КР-М 36993-360-00-01 приведены на рисунке 8.

1.3.5 Внешний вид вызывного прибора приведен на рисунке 9.

1.3.6 Соединение блока БВЛ-УП, рукояток бдительности РБ и РБС, блока БЭЛ-УП и ВП с блоками БИЛ-УП осуществляется посредством кабелей с соединителями СНЦ23. Кабель, соединяющий рукоятки бдительности РБ, РБС с блоками БИЛ-УП, имеет один соединитель для подключения к блокам БИЛ-УП.

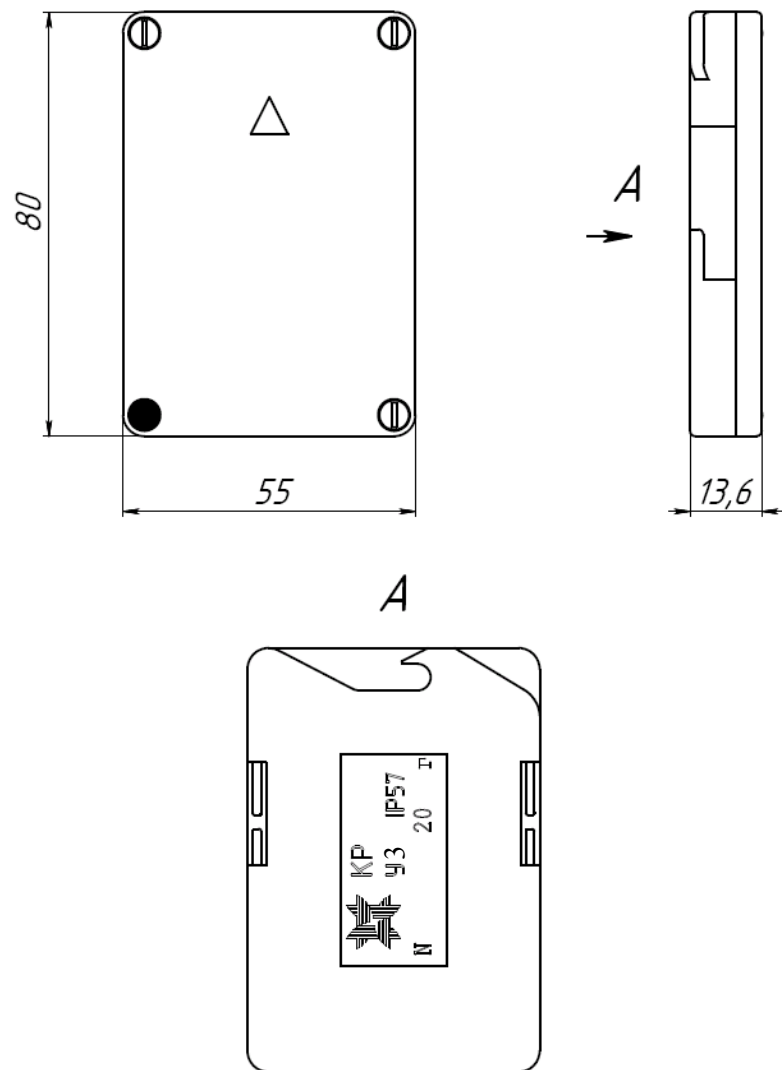


Рисунок 7 - Внешний вид и габаритные размеры кассеты регистрации КР 36993-360-00

### 3.4 Проверка работоспособности

#### 3.4.1 Подготовка рабочего места

3.4.1.1 Перед началом работ необходимо изучить руководство по эксплуатации ПК-КЛУБ-У 36991-950-00 РЭ.

3.4.1.2 Собрать рабочее место в соответствии с рисунком 10. Выставить на источнике питания GB1 напряжение  $(24 \pm 2)$  В.

#### 3.4.2 Проверка индикации блока БИЛ-УП

3.4.2.1 Включить источник питания GB1. Проконтролировать по индикатору GB1 величину тока потребления не более 0,8 А. На время контроля величины тока для комплекта БИЛ-УВП-01 36993-300-00-01 отстыковать кабель 2 от соединителя "CAN1" блока БР-У-01.

3.4.2.2 Включить ПК-КЛУБ-У. Запустить программу "Управляющая программа ПК-КЛУБ-У". Отредактировать файл "TestBil.ini" ("TestBilUP") из состава программного обеспечения ПК-КЛУБ-У в соответствии с приложением Б. Выбрать пункты "Диагностика" и "Тест БИЛ-У".

3.4.2.3 Установить кассету регистрации с установленной меткой в кассетоприемник блока БИЛ-УП 36993-310-00 или блока БР-У-01 36991-345-00-01 при проверке блока БИЛ-УП-01 36993-310-00-01.

Проконтролировать свечение индикатора "⚡" на блоке БИЛ-УП.

3.4.2.4 Выполнить пункт "Включить" в окне программы.

В открывшемся окне "Проверка БИЛ-У" выполнить следующие действия:

- в разделе "Настройка" выбрать порт (COM1/COM2/COM3/COM4 - в зависимости от подключения), выполнить пункт "ОК";

- выбрать "Путь к файлу TestBil.ini...", в окне "Поиск файла TestBil.ini" выбрать файл "TestBilUP" и выполнить пункт "Открыть".

Результаты ПРР регистрируются в журнале учета технических параметров БИЛ-УВП, оформленном в соответствии с приложением А.

После проведения проверок изделие пломбируется, и на нем устанавливается табличка с датой проведения проверок, подписью проверяющего.

Для проверки БИЛ-УВП в рамках проведения регламентных работ необходимо собрать рабочее место в соответствии с рисунком 10.

3.3.3 Перед проведением предрейсового осмотра необходимо убедиться, что тумблер питания "ПИТ" блока БКР-УП находится в выключенном положении, а индикатор БКР-УП "+ 24 В" погашен.

При предрейсовом осмотре во время приемки ССПС машинист обязан убедиться в наличии и целостности пломбы на изделии, проверить его исправность путем включения системы КЛУБ-УП согласно 36993-00-00 РЭ.

В случае обнаружения дефектов панели декоративной и неисправностей, которые не могут быть устранены за время, отведенное для технического обслуживания ССПС, работники депо обязаны немедленно сообщить об этом дежурному по депо или пункту технического обслуживания и совместно с ним решить вопрос об устранении неисправности на проверяемом ССПС. При наличии дефектов в панели декоративной ее необходимо заменить.

Замену декоративной панели проводит изготовитель по заявке потребителей на условиях раздела 4.

Данные работники обязаны сделать в соответствующем журнале (контрольного пункта, пункта технического обслуживания, ЦТО КЛУБ-УП, цеха автостопов и электроники) подробную запись о характере неисправности изделия, причинах и мерах по устранению неисправности. При снятии с ССПС неисправного изделия на него должна быть оформлена справка об отказах системы КЛУБ-УП. Справка об отказах должна передаваться вместе с отправляемым в ремонт изделием в ЦТО КЛУБ-УП.

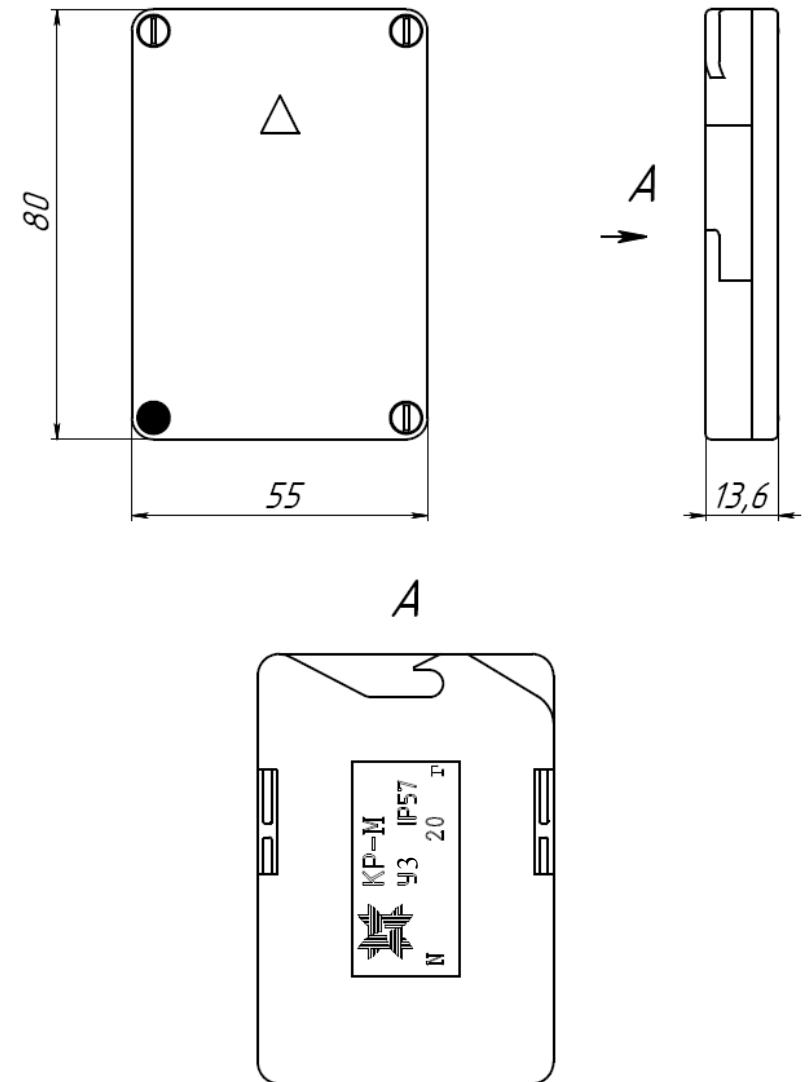


Рисунок 8 - Внешний вид и габаритные размеры кассеты регистрации КР-М 36993-360-00-01

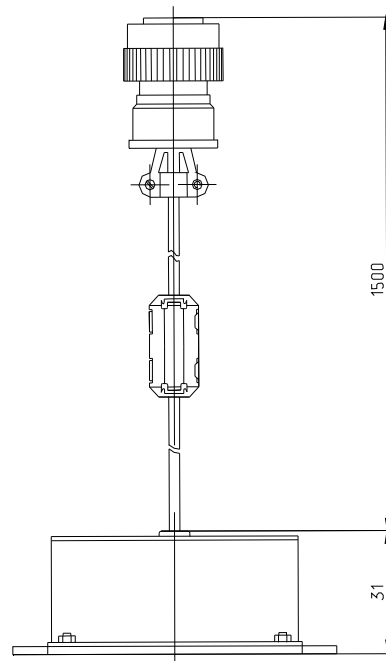
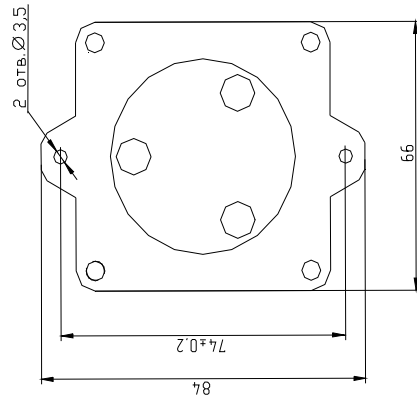


Рисунок 9 – Внешний вид вызывного прибора

### 3.2 Меры безопасности

3.2.1 При техническом обслуживании изделия как составной части системы КЛУБ-УП на путевой машине, **ЗАПРЕЩАЕТСЯ ВО ВРЕМЯ ДВИЖЕНИЯ ПУТЕВОЙ МАШИНЫ ВКЛЮЧАТЬ И ВЫКЛЮЧАТЬ КАКИЕ-ЛИБО ПРИБОРЫ, ВХОДЯЩИЕ В СИСТЕМУ КЛУБ-УП.**

3.2.2 Замена изделия должна производиться только на стоянке ССПС.

### 3.3 Порядок технического обслуживания

3.3.1 Техническое обслуживание изделия на КП выполняется совместно с профилактическим осмотром всего оборудования системы КЛУБ-УП работниками дистанции сигнализации и связи, прошедшими специальную подготовку и имеющими удостоверение с правом проведения данных работ.

3.3.2 Техническое обслуживание изделия при проведении ПРР в ЦТО или РТУ дистанции сигнализации и связи производится в следующих случаях:

- при снятии изделия с ССПС через каждые три года эксплуатации;
- по заявкам работников контрольного пункта;
- при снятии с ССПС по неисправности и поступлению в ЦТО или цех автостопов и электроники со справкой об отказах.

Перед проведением проверок источник питания должен быть выключен.

Перед демонтажом изделия убедиться в отсутствии напряжения питания на БКР-УП. Объем проверок при проведении ПРР определяется 3.4.1 - 3.4.3.

При работе с ПК-КЛУБ-У проверки произвести в соответствии с руководством по эксплуатации 36991-950-00 РЭ, при работе с СУД-У – руководством по эксплуатации 36991-400-00 РЭ.

### 3 Техническое обслуживание

#### 3.1 Общие указания

3.1.1 Техническое обслуживание (ТО) изделия должно выполняться с соблюдением "Правил техники безопасности и производственной санитарии в хозяйстве сигнализации и связи железнодорожного транспорта" ЦШ/2729 и "Инструкции по технике безопасности и производственной санитарии для электромехаников и электромонтеров сигнализации и связи железнодорожного транспорта".

3.1.2 Техническое обслуживание изделия определяется системой технического обслуживания путевой машины, чтобы обеспечить работоспособность изделия в межмотровые и межремонтные периоды.

3.1.3 Техническое обслуживание БИЛ-УВП состоит из следующих видов:

- техническое обслуживание на КП;
- предрейсовый осмотр, производимый машинистом при приеме ССПС;
- периодические регламентные работы (ПРР) в центрах технического обслуживания (ЦТО) или ремонтно-технологических участках (РТУ) дистанции сигнализации и связи.

График проведения периодического технического обслуживания БИЛ-УВП составляется с учетом системы технического обслуживания ССПС, системы КЛУБ-УП и эксплуатационной документации на изделие.

### 1.4 Средства измерения

1.4.1 Перечни средств измерений и контрольного оборудования, необходимых для проверки и контроля изделия, приведены в таблицах 3 и 4.

1.4.2 Все средства измерений, применяемые при испытаниях, должны иметь эксплуатационную документацию и проходить периодическую поверку в соответствии с действующим порядком. Контрольное оборудование должно иметь эксплуатационную и конструкторскую документацию и проходить периодическую поверку согласно своей технической документации.

1.4.3 Схема рабочего места проверки изделия приведена на рисунке 10.

Таблица 3 - Перечень средств измерений

Наименование прибора	Диапазон или шкала	Погрешность	Кол.	Примечание
Импульсный источник питания постоянного тока SPS-606	(0 – 60)В, (0 – 6) А	± 0,5 %	1	GB1
Мегаомметр Е6-24/1	10 кОм – 9,99 ГОм	± 3 %	1	PR1

Примечание - Указанные средства измерений могут быть заменены на другие типы средств измерения, обеспечивающие необходимую точность измерений, по согласованию с метрологической службой эксплуатирующего предприятия.

Таблица 4 - Перечень контрольного оборудования

Наименование	Обозначение	Кол.	Примечание
СУД-У	36991-400-00	1	с программой "СУД"
Устройство ПК-КЛУБ-У	36991-950-00-02	1	с ПЭВМ и программой "Управляющая программа ПК-КЛУБ-У"
Кассета регистрации КР-М	36993-360-00-01	1	
Блок БР-У-01	36991-345-00-01	1	
Заглушка CAN2	ЦВИЯ.687151.001	1	из состава ПК-КЛУБ-У
Кабель РБ	ЦВИЯ.687151.007	1	из состава ПК-КЛУБ-У
Кабель БВЛ-БИЛ	ЦВИЯ.687151.006	1	из состава ПК-КЛУБ-У
Примечание – Допускается использование кассеты регистрации КР 36993-360-00 вместо кассеты регистрации КР-М 36993-360-00-01.			

## 2.2 Использование изделия

2.2.1 Перед первоначальным подключением изделия к системе КЛУБ-УП необходимо убедиться, что тумблер "ПИТ" блока БКР-УП установлен в выключенное положение.

2.2.2 Включить питание тумблером "ПИТ", находящимся на блоке БКР-УП, при этом засветится индикация наличия напряжения питания в блоке и включится индикатор "+24 В" на БКР-УП.

2.2.3 Выключение изделия производить тумблером "ПИТ" блока БКР-УП.

2.2.4 Дальнейшее использование изделия – в составе КЛУБ-УП в соответствии с 36993-00-00 РЭ.

## 2.3 Действия в экстремальных условиях

2.3.1 При возникновении пожара, а также в аварийных условиях, выключение питания изделия производить тумблером "ПИТ" блока БКР-УП.

## 2 Использование по назначению

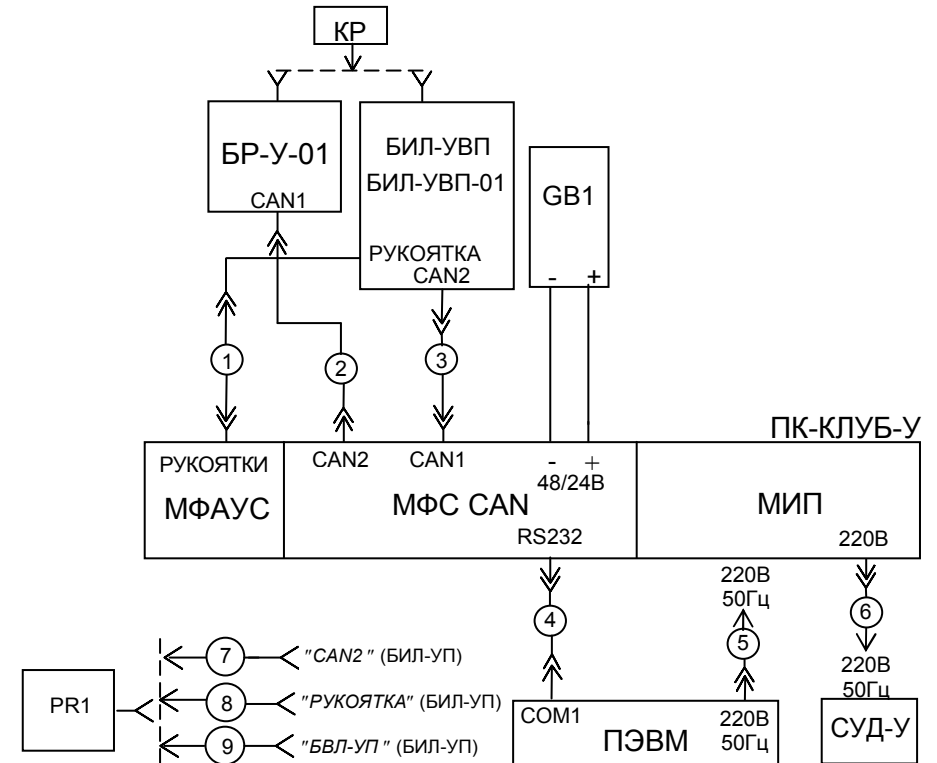
### 2.1 Подготовка изделия к использованию

2.1.1 Подготовка изделия к использованию осуществляется в следующей последовательности:

- изделие разместить в кабине путевой машины в соответствии с типовым проектом размещения оборудования системы КЛУБ-УП;
- произвести все подключения в соответствии со схемой электрической общей 36993-00-00 Э6;
- заземление корпуса блоков БИЛ-УП осуществить через клемму заземления;
- после установки и размещения изделия осуществить проверку в объеме:

- 1) проверки системы КЛУБ-УП на контрольном пункте (КП) в соответствии с 3.3.1;
- 2) предрейсового осмотра согласно 3.3.3.

При полном или частичном отсутствии реакции БЭЛ-УП на входные сигналы от рукояток РБ, РБС, индикации на блоке БИЛ-УП, необходимо убедиться в исправности кабелей между блоками БЭЛ-УП и БКР-УП, входящих в состав КЛУБ-УП, а также самих блоков.



- 1 – Кабель РБ-РБС ЦВИЯ.685613.015
- 2, 3 – Кабель CAN ЦВИЯ.685613.016
- 4 – Кабель АК143-3-R ASSMANN
- 5 – Кабель ПЭВМ
- 6 – Кабель АС POWER CORD ХУС116 XINYA
- 7 – Заглушка CAN2 ЦВИЯ.687151.001
- 8 – Кабель РБ ЦВИЯ.687151.007
- 9 – Кабель БВЛ-У ЦВИЯ.687151.006

Кабели 1 - 4, 6 - 9 и ПЭВМ входят в состав устройства ПК-КЛУБ-У 36991-950-00-02.

Для комплекта БИЛ-УВП 36993-300-00 блок БР-У-01 36991-345-00-01 и кабель 2 в состав рабочего места не входят.

Рисунок 10

При проверке изделий кассета регистрации должна быть установлена в кассетоприемнике блока БИЛ-УП 36993-310-00 или блока БР-У-01 36991-345-00-01.

## 1.5 Маркировка и пломбирование

1.5.1 На блоках БИЛ-УП выполнена маркировка в виде двух заводских табличек:

- первая табличка, на которой нанесены:
  - 1) товарный знак завода-изготовителя;
  - 2) код комплекта в зависимости от исполнения:  
"БИЛ-УВП" для исполнения 36993-300-00, "БИЛ-УВП-01" для исполнения 36993-300-00-01;
  - 3) климатическое исполнение и категория размещения "У 3";
  - 4) степень защиты "IP32";
  - 5) заводской номер, год и месяц изготовления изделия;
- вторая табличка, на которой нанесены:
  - 1) товарный знак завода-изготовителя;
  - 2) код блока в зависимости от исполнения:  
"БИЛ-УП" для исполнения 36993-310-00, "БИЛ-УП-01" для исполнения 36993-310-00-01;
  - 3) климатическое исполнение и категория размещения "У 3";
  - 4) степень защиты "IP32";
  - 5) заводской номер, год и месяц изготовления изделия.

На левой боковой панели блока БИЛ-УП 36993-310-00 выполнена маркировка соединителей "БВЛ-УП", "РУКОЯТКА", "CAN2".

На задней стенке БИЛ-УП-01 36993-310-00-01 выполнена маркировка соединителей "БВЛ-УП", "РУКОЯТКА", "CAN2", "ВП".

1.5.2 Маркировка транспортной тары содержит манипуляционные знаки 1, 3, 11, основные, дополнительные и информационные надписи по ГОСТ 14192-96 и надписи "БИЛ-УВП" или "БИЛ-УВП-01" в зависимости от исполнения, "Документация".

1.5.3 На блоках БИЛ-УП должны быть проставлены пломбы мастикой битумной №1 по ГОСТ 18680-73.

## 1.6 Упаковка

1.6.1 Внутренняя упаковка и транспортная тара изделия, содержание и качество сопроводительных документов должны соответствовать требованиям ГОСТ 33435-2023 с учетом следующих дополнений:

- блоки, входящие в состав изделия, должны быть завернуты в бумагу оберточную по ГОСТ 8273-75 по варианту внутренней упаковки ВУ-IIIА-2 согласно ГОСТ 23216-78, кассеты регистрации дополнительно должны быть упакованы в корпуса ЦВИЯ.301112.027;

- эксплуатационная и товаросопроводительная документация должна быть упакована в пакеты из пленки полиэтиленовой по ГОСТ 10354-82;

- изделие и эксплуатационная документация должны быть уложены в ящик деревянный, выполненный по ГОСТ 23216-78, вариант исполнения - ТЭ-2, либо ТФ-3, исполнение по прочности С;

- ящик по торцам должен быть обит лентой стальной упаковочной по ГОСТ 3560-73.

1.6.2 Консервация изделия производится согласно ГОСТ 9.014-78, вариант защиты ВЗ-10.

### Примечания

1 Допускается производить упаковку по документации завода-изготовителя, разработанной в соответствии с требованиями действующих стандартов на упаковку и обеспечивающей сохраняемость изделия в условиях хранения и транспортирования, установленных в 5, 6.

2 Допускается производить упаковку изделия совместно с другими изделиями устройства КЛУБ-У, поставляемыми в тот же адрес.