



ОГЕОТДЕСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ ВНИИМС

В.Н. Яншин

2006г.

Измерители скорости и давления электронные локомотивные	Внесены в государственный реестр средств измерений Регистрационный номер № <u>21615-01</u> Взамен №
---	---

Выпускаются по техническим условиям ТУ 32 ЦШ 3930-2000 и РД 32 ЦШ 03.07-90

### Назначение и область применения.

Измерители скорости и давления электронные локомотивные предназначены для применения в составе комплексной унифицированной системы для регулирования и обеспечения безопасности движения поездов КУРС-Б с целью повышения безопасности движения поездов в поездной и маневровой работе, автоматизации процесса расшифровки результатов записи параметров движения поездов и обеспечения достоверности расшифровки.

Измерители скорости и давления предназначены для применения на участках железных дорог с автономной и электрической тягой постоянного и переменного тока, оборудованных путевыми устройствами АЛСН, АЛС-ЕН, САУТ (система автоматического управления торможением), системой координатного регулирования движения поездов на базе цифрового радиоканала. А так же на станциях, оборудованных системой МАЛС, для работы на всех типах локомотивов, МВПС, тягового подвижного состава и несъёмных самоходных подвижных единиц на железнодорожном ходу.

### Описание.

Измерители скорости и давления электронные локомотивные обеспечивают измерение скорости движения локомотива и измерение давления в тормозной системе локомотива с последующим отображением информации на цифровых индикаторах блока индикации локомотивного БИЛ-У (или БИЛ-В).

Измерение скорости движения локомотива осуществляется по принципу подсчёта количества импульсов от датчика угла поворота ДПС, установленного в буксе локомотива. За один полный оборот колёсной пары датчики ДПС выдают определённое количество импульсов. Импульсы по кабельной сети поступают в блок электроники локомотивный БЭЛ-У, где производится подсчёт импульсов от датчика ДПС за единицу времени и пересчёт в фактическую скорость движения.

На дисплее индицируется значение скорости движения в км/ч.

Измерение давления в тормозной системе локомотива.

Для измерения давления в тормозной системе локомотива устанавливаются преобразователи давления типа КРТ на различные участки тормозной системы: в тормозной магистрали, тормозном цилиндре, Уравнительном резервуаре.

Выходной токовый сигнал (4...20) мА с преобразователя КРТ поступает на вход аналого-цифрового преобразователя БКР-У и преобразуется в цифровой код блока индикации локомотивного БИЛ-У (БИЛ-В). На дисплее индицируется значение давления в МПа.

## Основные технические характеристики.

Пределы измерения давления в тормозной системе	от 0 до 1,0 МПа с дискретностью 0,01 МПа
Предел допускаемой абсолютной погрешности измерения давления, МПа	±0,02
Дополнительная абсолютная погрешность, вызванная изменением температуры окружающей среды, на каждые 30°С, МПа	±0,01
Пределы измерения скорости, км/ч	от 0 до 250 с дискретностью 1 км/ч
Предел допускаемой абсолютной погрешности измерения скорости в рабочем диапазоне температур, км/ч:	
- в диапазоне скоростей от 0 до 80 км/ч	±1,0
- в диапазоне скоростей от 81 до 250 км/ч	±2,0
Тип индикатора давления	цифровой, трёхразрядный светодиодный, матричный
Тип индикатора скорости	цифровой, трёхразрядный, светодиодный, семисегментный
Питание измерителей скорости и давления электронных локомотивных осуществляется от аккумуляторной батареи локомотива или МВПС напряжением 50 или 110 В с допускаемым отклонением ±10%	
Диапазон рабочих температур, °С	от минус 40 до плюс 50.
А для блока индикации БИЛ-У (БИЛ-В)	от минус 30 до плюс 40
Масса, кг, не более:	
БЭЛ-У	- 12,0
БИЛ-У (БИЛ-В)	- 9,0 (6,0)
БКР-У	- 5,0
50 ИП-ЛЭ (110 ИП-ЛЭ)	- 5,5
Габаритные размеры, мм, не более:	
БЭЛ-У	- 420x265x280
БИЛ-У (БИЛ-В)	- 500x140x100 (288x400x161)
БКР-У	- 405x300x135
50 ИП-ЛЭ (110 ИП-ЛЭ)	- 250x68x344
Средний срок службы, лет, не менее	15

## Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист паспорта и на блок БИЛ-У способом сеткографии.

## Комплектность.

В комплект поставки входит:

- |                       |   |
|-----------------------|---|
| 1. Блок БЭЛ-У         | - 1                                     |
| 2. Блок БКР-У-1       | - 1 (в зависимости от исполнения)       |
| 3. Блок БКР-У-2       | - 1                                     |
| 4. Блок БИЛ-У (БИЛ-В) | - 1 или 2                               |
| 5. Блок БВД-У         | - 1 (поставляется по отдельному заказу) |
| 6. Блок БСИ           | - 1 или 2 (в зависимости от исполнения) |

7. Устройство СУД-У	- 1 (поставляется по отдельному заказу)
8. Антенна АУУ-1Н	- 1
9. Антенна РК	- 1 (в зависимости от исполнения)
10. Преобразователь избыточного давления КРТ (Госреестр № 12892-96)	- 3 или 4 (в зависимости от исполнения)
11. Комплект датчиков угла поворота универсальных ДПС-У (Госреестр № 18040-98)	- 1 (в зависимости от исполнения)
12. Датчик угла поворота универсальный ДПС-У-3 или ДПС-У-5	- 2 (в зависимости от исполнения)
13. Источник питания 50 ИП-ЛЭ	- 1
14. ППУ-РС	- 1 (в зависимости от исполнения)
15. Катушка КПУ-1	- 2 или 4 (в зависимости от исполнения)
16. Коробка соединительная КС	- 2 (в зависимости от исполнения)
17. Комплект кабелей	- 1
18. Комплект упаковок	- 1
19. Комплект запасных частей	- 1
20. Комплект монтажных частей рамы КЛУБ-У	- 1 (в зависимости от исполнения)
21. Комплект монтажных частей	- 1
22. Блок оптронный БО1-САУТ-УМ	- 1 (в зависимости от исполнения)
23. Узел стыковки	- 2 (в зависимости от исполнения)
24. Колодка	- 1 (в зависимости от исполнения)
25. Руководство по эксплуатации	- 1
26. Методика поверки измерителя скорости 36991-00-00 М3	- 1
27. Методика поверки измерителя давления 36991-00-00 М4	- 1

## Поверка.

Поверка измерителей скорости электронных локомотивных производится по методике «Измеритель скорости электронный локомотивный. Методика поверки. 36991-00-00 М3», утверждённой зам. директора ВНИИМС 10.07.2001 г.

Межповерочный интервал 1 год.

Перечень оборудования и контрольно-измерительных приборов, использующихся при поверке:

1. Частотомер ЧЗ-63, диапазон частот от 0,1 до 1000 МГц.
2. Источник питания Б5-66М. Напряжение 50 В.
3. Генератор ГЗ-123, диапазон частот от 1 Гц до 300 кГц, выходное напряжение 68 В.
4. Пульт контроля ПК-БЭЛ-УП.

Поверка измерителей давления электронных локомотивных производится по методике «Измеритель давления электронный локомотивный. Методика поверки. 36991-00-00 М4», утверждённой зам. директора ВНИИМС 10.07.2001 г.

Межповерочный интервал 1 год.

Перечень оборудования и контрольно-измерительных приборов, использующихся при поверке:

1. Манометр МО-1,6 МПа-0,25.
2. Источник питания Б5-66М, напряжение 50 В.

3. Устройство для создания давления (например, стенд давления ЦХМ62.007.00.000).

### Нормативные и технические документы.

ТУ 32 ЦШ 3930-2000 «Устройство безопасности комплексное локомотивное универсальное КЛУБ-У. Технические условия» в части измерителя скорости и давления.  
РД 32 ЦШ 03.07-90 «Руководящий документ. Аппаратура железнодорожной автоматики и связи. Общие технические условия».

### Заключение.

Тип измерителей скорости и давления электронных локомотивных утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа. метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Изготовитель: ДХООО ПСЖА «ЛОКОМОТИВ»  
Адрес: 426034, Удмуртская Республика, г. Ижевск, ул. Базисная, 19  
Тел. 8(3412) 76 23 02  
Факс 8(3412) 76 23 02

Директор ДХООО ПСЖА  
«ЛОКОМОТИВ»

С.Ф.Кашин

