

СЕРТИФИКАТ  
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 17800 от 29 июля 2024 г.

Срок действия: бессрочный

Наименование типа средств измерений:

**Установка измерительная LTR-EU-8-1 № 3Т781713**

Производитель:

**ООО «Л Кард», г. Москва, Российская Федерация**

Выдан:

**ООО «Центромаш», г. Минск, Республика Беларусь**

Документ на поверку:

**ДЛИЖ.301422.0010 МП «Установки измерительные LTR. Методика поверки»**

Интервал времени между государственными поверками: **12 месяцев**

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 29.07.2024 № 83

Средства измерений данного типа средства измерений, производимые в период срока действия данного сертификата об утверждении типа средства измерений, или утвержденный тип единичного экземпляра средства измерений разрешаются к применению на территории Республики Беларусь в соответствии с прилагаемым описанием типа средства измерений.

Заместитель Председателя



А.А.Бурак

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ  
приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений  
от 29 июля 2024 г. № 17800

Наименование типа средств измерений и их обозначение:  
Установка измерительная LTR-EU-8-1 № 3Т781713

Назначение и область применения:

Установка измерительная LTR-EU-8-1 № 3Т781713 (далее – установка) предназначена для воспроизведения частоты опорного генератора, измерения напряжения разбаланса постоянного тока, воспроизведения напряжения постоянного тока источника опорного напряжения в системах сбора данных и управления объектами.

Область применения: испытания транспортных средств.

Описание:

Принцип действия установки основан на аналого-цифровом преобразовании входных электрических сигналов и цифро-аналоговом преобразовании выходных электрических сигналов.

Установка представляет собой модульную конструкцию, состоящую из прямоугольного корпуса с установленными в нём модулями измерительными. В установке используются четыре модуля измерительных LTR212М-2: № 2Т730661, № 2Т730670, № 2Т730682, № 2Т725421, предназначенных для измерения напряжения разбаланса постоянного тока и воспроизведения напряжения постоянного тока источника опорного напряжения.

Установка имеет встроенное и внешнее программное обеспечение (ПО).

Встроенное ПО реализовано аппаратно и является метрологически значимым. Конструкция установки исключает возможность несанкционированного влияния на встроенное ПО и измерительную информацию. Доступ к идентификационным данным встроенного ПО отсутствует.

Внешнее ПО является метрологически значимым и обеспечивает выполнение следующих функций:

- управление режимами работы установок LTR;
- вычисление значений напряжения постоянного и переменного тока, силы постоянного и переменного тока, электрического сопротивления постоянному току, частоты и сдвига фаз электрических сигналов;

- формирование значений выходных сигналов для воспроизведения напряжения постоянного или переменного тока.

Внешнее ПО включает программы LTR Manager и программу LTR212\_metr.

Фотографии общего вида средств измерений представлены в приложении 1.

Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений представлена в приложении 2.

Обязательные метрологические требования: представлены в таблицах 1, 2.

Таблица 1

Наименование	Значение
Установка измерительная LTR-EU-8-1 № 3Т781713:	
Частота меток опорного генератора, Гц	1
Пределы допускаемой относительной погрешности частоты меток опорного генератора, %	±0,005
Модули измерительные LTR212М-2 № 2Т730661, № 2Т730670, № 2Т730682, № 2Т725421 из состава установки измерительной LTR-EU-8-1 № 3Т781713:	
Диапазон измерений напряжения разбаланса постоянного тока, мВ	от -80 до +80
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений напряжения разбаланса постоянного тока, %	согласно таблице 2
Номинальное значение напряжения постоянного тока источника опорного напряжения, В	2,5 и 5,0
Пределы допускаемой относительной погрешности воспроизведений напряжения постоянного тока источника опорного напряжения, %	±4

Таблица 2

Пределы измерений	Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений напряжения разбаланса постоянного тока, %
от -80 до +80 мВ	$\pm \left[ 0,05 + 0,015 \cdot \left( \left  \frac{X_N}{X} \right  - 1 \right) \right]$
от +0,02 до +80 мВ	
от -40 до +40 мВ	
от +0,01 до +40 мВ	$\pm \left[ 0,07 + 0,02 \cdot \left( \left  \frac{X_N}{X} \right  - 1 \right) \right]$
от -20 до +20 мВ	
от +0,01 до +20 мВ	
от -10 до +10 мВ	$\pm \left[ 0,1 + 0,05 \cdot \left( \left  \frac{X_N}{X} \right  - 1 \right) \right]$
от +0,01 до +10 мВ	
Примечание – В данной таблице применяются следующие обозначения: $X_N$ – нормирующее значение, равное сумме модулей пределов измерений для двуполярных пределов измерений и равное большему из пределов измерений для однополярных пределов измерений, мВ; $X$ – значение измеряемого напряжения разбаланса постоянного тока, мВ.	

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям: представлены в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Значение
Нормальные условия применения: диапазон температуры окружающего воздуха, °С диапазон относительной влажности воздуха, %	от 15 до 25 от 30 до 80
Условиях эксплуатации: диапазон температуры окружающего воздуха, °С верхнее значение относительной влажности воздуха, %	от 5 до 50 90
Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерений напряжения разбаланса постоянного тока от изменения температуры окружающей среды в диапазоне рабочей температуры на каждые 10 °С от нормальных условий, в долях от пределов допускаемой основной погрешности	0,5
Диапазон напряжения питания переменного тока номинальной частотой 50 Гц, В *	от 207 до 253
Масса, кг, не более *	8
Габаритные размеры, мм, не более *	(390×290×140)**
* Согласно технической документации производителя. При проведении метрологической экспертизы проверка указанных характеристик не проводилась.	
** Без учёта габаритов ручки для транспортирования.	

Комплектность: представлена в таблице 4.

Таблица 4

Наименование	Количество	Примечание
Установка измерительная LTR-EU-8-1 № 3Т781713	1	—
Модуль измерительный LTR212М-2 № 2Т730661	1	—
Модуль измерительный LTR212М-2 № 2Т730670	1	—
Модуль измерительный LTR212М-2 № 2Т730682	1	—
Модуль измерительный LTR212М-2 № 2Т725421	1	—
Кабель USB А-В	1	—
Кабель питания	1	—
Паспорт ДЛИЖ.301422.0010 ПС	1	На установку LTR-EU-8-1
Паспорт ДЛИЖ.687281.0208 ПС	4	На модули LTR212М-2
Диск CD-ROM	1	Входит программное обеспечение

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений: знак утверждения типа средств измерений наносится на заднюю панель установки.

Поверка осуществляется по ДЛИЖ.301422.0010 МП «Установки измерительные LTR. Методика поверки».

Сведения о методиках (методах) измерений: отсутствуют.

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие требования к типу средств измерений:

техническая документация производителя ООО «Л Кард», Российская Федерация (паспорт ДЛИЖ.301422.0010 ПС, паспорт ДЛИЖ.687281.0208 ПС);

технический регламент Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования» (ТР ТС 004/2011);

технический регламент Таможенного союза «Электромагнитная совместимость технических средств» (ТР ТС 020/2011);

методику поверки:

ДЛИЖ.301422.0010 МП «Установки измерительные LTR. Методика поверки».

Перечень средств поверки: представлен в таблице 5.

Таблица 5

Наименование и тип средств поверки
Частотомер электронно-счётный ЧЗ-88
Калибратор Fluke 5522A
Мультиметр 3458A
Термогигрометр UniTess THB1
Персональный компьютер с установленным ПО LTR Manager и LTR212 metr <sup>1)</sup>
Кабель для подключения к модулям измерительным <sup>1)</sup>
Кабель для подключения к частотному выходу <sup>1)</sup>
<sup>1)</sup> Предоставляется заявителем на поверку установки.
Примечание – Допускается применять другие средства поверки, обеспечивающие определение метрологических характеристик с требуемой точностью.

Идентификация программного обеспечения: представлена в таблице 6.

Таблица 6

Идентификационное наименование ПО	Номер версии ПО (идентификационный номер)
LTR Manager	1.5.5
LTR212_metr	1.1.0

Заключение о соответствии утвержденного типа средств измерений требованиям технических нормативных правовых актов и/или технической документации производителя: установка измерительная LTR-EU-8-1 № 3T781713 соответствует требованиям технической документации производителя ООО «Л Кард», Российская Федерация (паспорт ДЛИЖ.301422.0010 ПС, паспорт ДЛИЖ.687281.0208 ПС), ТР ТС 004/2011, ТР ТС 004/2011.

Производитель средств измерений

Общество с ограниченной ответственностью «Л Кард» (ООО «Л Кард»)

Российская Федерация, 117105, г. Москва, Варшавское шоссе, д. 5, корп. 4, стр. 2

Телефон: +7 (495) 785-95-25

www.lcard.ru

E-mail: lcard@lcard.ru

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее испытания средств измерений/метрологическую экспертизу единичного экземпляра средств измерений  
Республиканское унитарное предприятие «Белорусский государственный институт метрологии» (БелГИМ)  
Республика Беларусь, 220053, г. Минск, Старовиленский тракт, 93  
Телефон: +375 17 374-55-01  
факс: +375 17 244-99-38  
e-mail: info@belgim.by

Приложения: 1. Фотографии общего вида средств измерений на 2 листах.  
2. Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений на 1 листе.

Директор БелГИМ

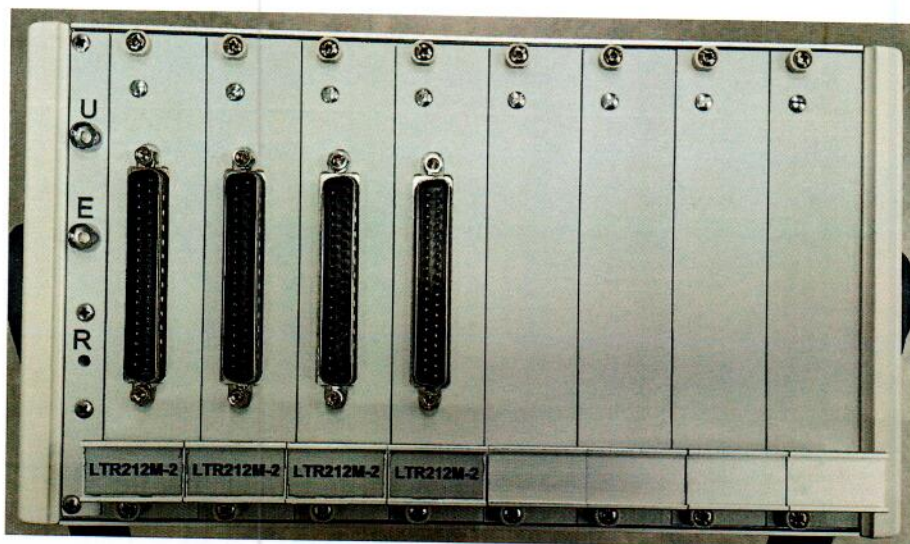


А.В. Казачок

Приложение 1  
(обязательное)  
Фотографии общего вида средств измерений



общий вид



вид спереди



вид сзади

Рисунок 1.1 – Фотографии общего вида установки

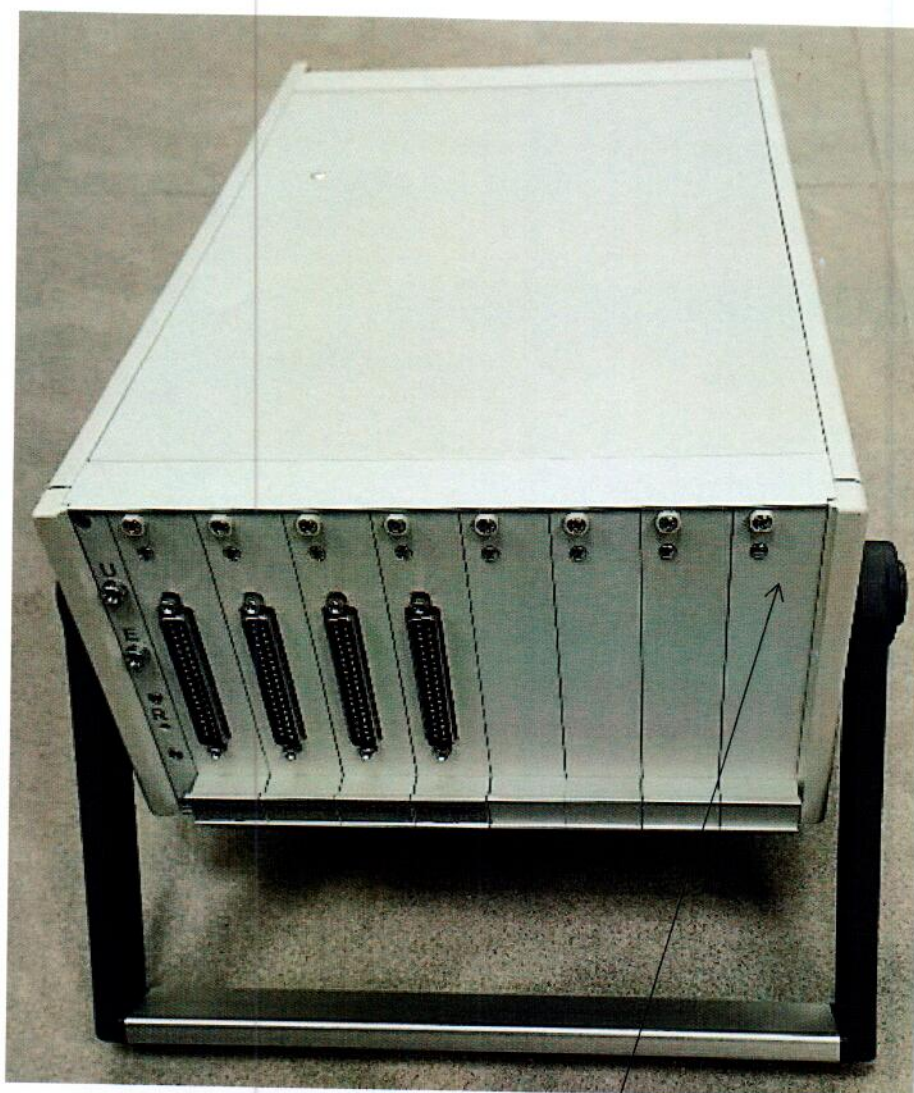


Рисунок 1.2 – Фотографии маркировки установки



Приложение 2  
(обязательное)

Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений



Место для нанесения  
знака поверки  
средств измерений

Рисунок 2.1 – Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений