

СЕРТИФИКАТ
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 16981 от 6 октября 2023 г.

Срок действия: бессрочный

Наименование типа средств измерений:

Установка измерительная LTR-EU-8-2 № 3Т778392

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 06.10.2023 № 73

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 комитета



А.А.Бурак

Мессинг А.А.

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений
от 6 октября 2023 г. № 16981

Наименование типа средств измерений и их обозначение:
Установка измерительная LTR-EU-8-2 № 3Т778392

Назначение и область применения:

Установка измерительная LTR-EU-8-2 № 3Т778392 (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: проведение испытаний 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-3: № 2Т397446, № 2Т397457, № 2Т397458, № 2Т397427, 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.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа представлена в приложении 3.

Обязательные метрологические требования: представлены в таблицах 1, 2.

Таблица 1

Наименование	Значение
Установка измерительная LTR-EU-8-2 № 3Т778392:	
Частота меток опорного генератора, Гц	1
Пределы допускаемой относительной погрешности частоты меток опорного генератора, %	±0,005
Модули измерительные LTR212М-3 № 2Т397446, № 2Т397457, № 2Т397458, № 2Т397427 из состава установки измерительной LTR-EU-8-2 № 3Т778392:	
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	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
Диапазон температуры окружающего воздуха в условиях эксплуатации, °С	от 5 до 50
Относительная влажность воздуха в условиях эксплуатации, %, не более	90
Пределы допускаемых дополнительных погрешностей измерений напряжения разбаланса постоянного тока от изменения температуры окружающей среды в диапазоне рабочей температуры на каждые 10 °С, в долях от пределов допускаемой основной погрешности	0,5

Наименование	Значение
Параметры электрического питания: * диапазон напряжения переменного тока номинальной частотой 50 Гц, В диапазон напряжения постоянного тока, В	от 207 до 253 от 11 до 15
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-8-2 № 3Т778392	1	
Модуль измерительный LTR212М-3 № 2Т397446	1	
Модуль измерительный LTR212М-3 № 2Т397457	1	
Модуль измерительный LTR212М-3 № 2Т397458	1	
Модуль измерительный LTR212М-3 № 2Т397427	1	
Кабель USB А-В	1	
Кабель питания	1	
Паспорт ДЛИЖ.301422.0010 ПС	1	На установку LTR-EU-8-2
Паспорт ДЛИЖ.687281.0208 ПС	4	На модули LTR212М-3
Диск CD-ROM	1	Входит программное обеспечение

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

Поверка осуществляется по ДЛИЖ.301422.0010 МП «Установки измерительные LTR. Методика поверки», утверждена 20.03.2020.

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 «Электромагнитная совместимость технических средств» (ТР ТС 020/2011);

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

методику поверки:

ДЛИЖ.301422.0010 МП «Установки измерительные LTR. Методика поверки», утверждена 20.03.2020.

Перечень средств поверки: представлен в таблице 8.

Таблица 8

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 ¹⁾
Кабель для подключения к модулям измерительным ¹⁾
Кабель для подключения к частотному выходу ¹⁾
¹⁾ Предоставляется заявителем на поверку установки. Примечание – Допускается применять другие средства поверки, обеспечивающие определение метрологических характеристик с требуемой точностью.

Идентификация программного обеспечения: представлена в таблице 9.

Таблица 9

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-8-2 № 3Т778392 соответствует требованиям технической документации производителя ООО «Л Кард», Российская Федерация (паспорт ДЛИЖ.301422.0010 ПС, паспорт ДЛИЖ.687281.0208 ПС), ТР ТС 020/2011, 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.
 3. Схема пломбировки от несанкционированного доступа на 1 листе.

Директор БелГИМ



А.В. Казачок

Приложение 1
(обязательное)
Фотографии общего вида средств измерений



вид спереди



вид сзади

Рисунок 1.1 – Фотографии общего вида установки



Рисунок 1.2 – Фотография 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

Приложение 3
(обязательное)

Схема пломбировки от несанкционированного доступа



а) пломбировка от несанкционированного доступа

б) пломбировка от несанкционированного доступа



а)



б)

Рисунок 3.1 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа (задняя панель установки)