

ООО «Л Кард»

ОКПД 2: 26.51.43.120



**Система измерительная вибрационного контроля
L-ViMS**

**Паспорт
ТВРД.411713.001 ПС**

1 ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

Системы измерительные вибрационного контроля L-ViMS (далее – L-ViMS), предназначены для измерений напряжения постоянного и переменного тока, преобразования результатов измерений в значения виброперемещения, виброскорости и виброускорения, сигнализации и управления внешними исполнительными устройствами.

Измерительная функция L-ViMS реализована посредством аналого-цифрового преобразования и последующей обработки входных электрических сигналов с возможностью передачи полученной информации в цифровом виде для дальнейшего анализа с использованием внешних персональных компьютеров (далее – ПК) или информационных систем. Функция управления исполнительными устройствами реализована посредством обеспечения коммутации внешних электрических цепей с помощью электромагнитных реле и электронных ключей.

L-ViMS представляют собой электронные устройства, состоящие из одного или нескольких функционально завершенных узлов (далее – модулей), каждый из которых конструктивно является самостоятельным изделием. Управление режимами работы модулей и обмен информацией с внешними устройствами производится в цифровом виде посредством интерфейса Ethernet.

В зависимости от назначения, L-ViMS комплектуются следующими модулями:

- модули измерительные L-ViMS-ICP предназначены для измерений напряжения постоянного тока, измерений напряжения переменного тока при наличии постоянной составляющей положительной полярности и измерений переменной составляющей напряжения с выходов ICP-датчиков в четырех измерительных каналах, а также управления электрическими цепями в двух коммутационных каналах посредством электронных ключей, кроме того, модули имеют один дискретный вход, предназначенный для подключения внешних устройств;

- модули измерительные L-ViMS-NPS предназначены для измерений напряжения постоянного тока и напряжения переменного тока при наличии постоянной составляющей отрицательной полярности в четырех измерительных каналах, а также управления электрическими цепями в двух коммутационных каналах посредством электронных ключей, кроме того, модули имеют один дискретный вход, предназначенный для подключения внешних устройств;

- модули исполнительные L-ViMS-REL предназначены для управления электрическими цепями в пяти каналах посредством четырех электромагнитных реле и одного электронного ключа;

- модули коммутационные L-ViMS-SWITCH предназначены для обеспечения взаимодействия модулей, входящих в состав L-ViMS, с внешними устройствами и между собой по интерфейсу Ethernet, для управления электрическими цепями в двух коммутационных каналах посредством электронных ключей, кроме того, модули имеют один дискретный вход, предназначенный для подключения внешних устройств;

- модули доступа L-ViMS-NET предназначены для обеспечения авторизованного доступа к L-ViMS и обмена информацией между L-ViMS и внешними устройствами по интерфейсам Ethernet, RS-485, USB, HDMI и радиоканалу Wi-Fi, а также для управления электрическими цепями в двух коммутационных каналах посредством электронных ключей, кроме того, они имеют один дискретный вход, предназначенный для подключения внешних устройств.

Модули измерительные L-ViMS-ICP выпускаются в модификациях L-ViMS-ICP-4, L-ViMS-ICP-10, отличающихся значением силы постоянного тока для питания

ICP-датчиков.

Модули коммутационные L-ViMS-NET выпускаются в модификациях L-ViMS-NET-B, L-ViMS-NET-M, L-ViMS-NET-W, отличающихся количеством портов USB и наличием встроенного модуля Wi-Fi.

Предприятие-изготовитель – ООО «Л Кард».

Телефон: +7(495) 785-95-25

E-mail: lcard@lcard.ru

Web-сайт: www.lcard.ru

2 ОСНОВНЫЕ МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные метрологические и технические характеристики L-ViMS приведены в таблицах 1 – 2.

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение
Модули измерительные L-ViMS-ICP	
Диапазон измерений напряжения постоянного тока, В	от 0 до 20
Пределы допускаемой приведенной (к верхнему пределу диапазона измерений) погрешности измерений напряжения постоянного тока, %	$\pm 0,2$
Диапазон измерений ¹⁾ среднеквадратического значения напряжения переменного тока в диапазоне частот от 0,01 до 10 кГц, В	от 0,001 до 5
Пределы ¹⁾ допускаемой относительной погрешности измерений среднеквадратического значения напряжения переменного тока, %, для диапазона частот: от 0,01 до 5 кГц включ. св. 5 до 10 кГц	$\pm \left[0,3 + 0,03 \cdot \left(\frac{X_K}{X} - 1 \right) \right]^{2,3)}$ $\pm \left[0,9 + 0,03 \cdot \left(\frac{X_K}{X} - 1 \right) \right]^{2,3)}$
Диапазон измерений ⁴⁾ среднеквадратического значения переменной составляющей напряжения с выхода ICP-датчиков в диапазоне частот от 0,01 до 10 кГц, В	от 0,001 до 5
Пределы ⁴⁾ допускаемой относительной погрешности измерений среднеквадратического значения переменной составляющей напряжения с выхода ICP-датчиков, %, для диапазона частот: от 0,01 до 5 кГц включ. св. 5 до 10 кГц	$\pm \left[0,3 + 0,03 \cdot \left(\frac{X_K}{X} - 1 \right) \right]^{5,6)}$ $\pm \left[0,9 + 0,03 \cdot \left(\frac{X_K}{X} - 1 \right) \right]^{5,4)}$

Продолжение таблицы 1

Наименование характеристики	Значение
Модули измерительные L-ViMS-NPS	
Диапазон измерений напряжения постоянного тока, В	от -0,1 до -20,0
Пределы допускаемой приведенной (к верхнему пределу диапазона измерений) погрешности измерений напряжения постоянного тока, %	±0,2
Диапазон измерений ⁵⁾ среднеквадратического значения напряжения переменного тока в диапазоне частот от 0,01 до 10 кГц, В	от 0,001 до 5
Пределы ⁵⁾ допускаемой относительной погрешности измерений среднеквадратического значения напряжения переменного тока, %, для диапазона частот: от 0,01 до 5 кГц включ. св. 5 до 10 кГц	$\pm \left[0,3 + 0,03 \cdot \left(\frac{X_K}{X} - 1 \right) \right]^{2),3)}$ $\pm \left[0,9 + 0,03 \cdot \left(\frac{X_K}{X} - 1 \right) \right]^{2),3)}$
<p>¹⁾ Диапазон измерений и пределы допускаемой погрешности измерений среднеквадратического значения напряжения переменного тока нормируются для сигналов с постоянной составляющей напряжения в диапазоне от +8 до +12 В и изменением мгновенного значения напряжения в диапазоне от 0 до 20 В.</p> <p>²⁾ X_K – верхнее значение диапазона измерений среднеквадратического значения напряжения переменного тока или диапазона измерений среднеквадратического значения переменной составляющей напряжения с выхода ИСР-датчиков; $X_K = 5$ В.</p> <p>³⁾ X – значение измеряемого напряжения переменного тока или измеряемого напряжения переменной составляющей напряжения с выхода ИСР-датчиков.</p> <p>⁴⁾ Диапазон измерений и пределы допускаемой погрешности измерений среднеквадратического значения переменной составляющей напряжения с выхода ИСР-датчиков нормируются для сигналов с постоянной составляющей напряжения в диапазоне от +8 до +12 В и изменением мгновенного значения напряжения в диапазоне от 0 до 20 В.</p> <p>⁵⁾ Диапазон измерений и пределы допускаемой погрешности измерений среднеквадратического значения напряжения переменного тока нормируются для сигналов с постоянной составляющей напряжения в диапазоне от -8 до -12 В и изменением мгновенного значения напряжения в диапазоне от -0,1 до -20 В.</p>	

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение
Модули измерительные L-ViMS-ICP	
Количество измерительных каналов	4
Количество коммутационных каналов	2
Количество дискретных входов	1
Количество портов интерфейса Ethernet	1

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значение
Значение силы постоянного тока для питания ICP-датчиков, мА:	
– для модификации L-ViMS-ICP-10	$10,0 \pm 0,2$
– для модификации L-ViMS-ICP-4	$4,0 \pm 0,1$
Напряжение питания постоянного тока первичных преобразователей, В	$24_{-4,0}^{+2,4}$
Межканальное прохождение входного напряжения постоянного тока и напряжения переменного тока частотой 5 кГц, дБ, не более	-75
Потребляемая мощность, Вт, не более	5
Размеры, мм, не более	$75 \times 65 \times 100$
Масса, кг, не более	0,2
Модули измерительные L-ViMS-NPS	
Количество измерительных каналов	4
Количество коммутационных каналов	2
Количество дискретных входов	1
Количество портов интерфейса Ethernet	1
Напряжение питания постоянного тока первичных преобразователей, В	$-24_{-2,4}^{+4,0}$
Межканальное прохождение входного напряжения постоянного тока и напряжения переменного тока частотой 5 кГц, дБ, не более	-75
Потребляемая мощность, Вт, не более	5
Размеры, мм, не более	$75 \times 65 \times 100$
Масса, кг, не более	0,2
Модули управления L-ViMS-REL	
Количество коммутационных каналов	5
Количество портов интерфейса Ethernet	1
Потребляемая мощность, Вт, не более	5
Размеры, мм, не более	$75 \times 65 \times 100$
Масса, кг, не более	0,25
Модули коммутационные L-ViMS-SWITCH	
Количество коммутационных каналов	2
Количество дискретных входов	1
Количество портов интерфейса Ethernet	6
Потребляемая мощность, Вт, не более	10
Размеры, мм, не более	$110 \times 65 \times 100$
Масса, кг, не более	0,25
Модули коммутационные L-ViMS-NET	
Количество коммутационных каналов	2
Количество дискретных входов	1
Количество портов интерфейса Ethernet	2
Количество портов интерфейса RS-485	1

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значение
Количество портов интерфейса USB A:	
– для модификаций L-ViMS-NET-M, L-ViMS-NET-W	1
– для модификации L-ViMS-NET-B	0
Количество портов интерфейса USB C:	
– для модификаций L-ViMS-NET-M, L-ViMS-NET-W	1
– для модификации L-ViMS-NET-B	0
Количество портов интерфейса HDMI:	
– для модификаций L-ViMS-NET-M, L-ViMS-NET-W	1
– для модификации L-ViMS-NET-B	0
Наличие встроенного модуля Wi-Fi:	
– для модификаций L-ViMS-NET-M, L-ViMS-NET-B	нет
– для модификации L-ViMS-NET-W	есть
Потребляемая мощность, Вт, не более	16
Размеры, мм, не более	170 × 65 × 100
Масса, кг, не более	0,35
Общие технические характеристики	
Количество модулей в составе L-ViMS	от 1 до 128
Напряжение питания от источника постоянного тока, В	24,0 ± 2,4
Диапазон значений коэффициентов масштабного преобразования виброускорения подключаемых первичных преобразователей, мВ/(м/с ²)	от 1 до 10000
Диапазон значений коэффициентов масштабного преобразования виброперемещения подключаемых первичных преобразователей, В/мм	от 1 до 10000
Средняя наработка на отказ, ч	40000
Средний срок службы, лет	15

3 КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Обозначение	Количество
Система измерительная вибрационного контроля L-ViMS в составе:	ТВРД.411713.001	1 шт.
– модуль измерительный L-ViMS-ICP	ТВРД.687281.762	Количество определяется при заказе
– модуль измерительный L-ViMS-NPS	ТВРД.687281.763	
– модуль исполнительный L-ViMS-REL	ТВРД.687281.764	
– модуль коммутационный L-ViMS-SWITCH	ТВРД.687281.765	
– модуль коммутационный L-ViMS-NET	ТВРД.687281.766	
Паспорт	ТВРД.411713.001 ПС	1 экз.
Диск CD-ROM с данными:		1 шт. ¹⁾
– руководство по эксплуатации	ТВРД.411713.001 РЭ	
– руководство программиста	–	
– программное обеспечение	–	
Упаковка	–	1 шт.

¹⁾ Диск CD-ROM с данными поставляется по требованию заказчика.

4 УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Наименование характеристики	Значение
Температура окружающей среды, °С	от -40 до +60
Относительная влажность при температуре окружающей среды 25 °С, %	до 80
Атмосферное давление, кПа	от 84,0 до 106,7

5 ХРАНЕНИЕ

L-ViMS должна храниться при температуре от 0 до 40 °С и относительной влажности воздуха не более 80 % при температуре 35 °С.

В помещениях для хранения содержание пыли, паров кислот и щелочей, агрессивных газов и других вредных примесей, вызывающих коррозию, не должно превышать содержания коррозионноактивных агентов для атмосферы типа I по ГОСТ 15150-69.

6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

Транспортирование L-ViMS должно производиться в закрытых транспортных средствах любого вида при температуре окружающей среды от минус 50 до плюс 50 °С и относительной влажности воздуха не более 98 % при температуре 35 °С.

Во время погрузочно-разгрузочных работ и транспортирования L-ViMS не должна подвергаться резким ударам и воздействиям атмосферных осадков.

7 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие L-ViMS требованиям ТВРД.411713.001 ТУ при соблюдении потребителем условий и правил транспортирования, хранения и эксплуатации.

Гарантийный срок хранения – 6 месяцев со дня изготовления.

Гарантийный срок эксплуатации – 18 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 24 месяцев со дня выпуска с учетом гарантийного срока хранения.

8 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Система измерительная вибрационного контроля L-ViMS ТВРД.411713.001 ТУ заводской номер _____, в составе:

заводской номер
заводской номер
заводской номер
заводской номер
заводской номер

соответствует требованиям ТВРД.411713.001 ТУ и признана годной к эксплуатации.

Дата выпуска _____

М.П

Контролер ОТК _____

9 СВЕДЕНИЯ О ПОВЕРКЕ

Поверка L-ViMS проводится в соответствии с методикой поверки ТВРД.411713.001 МП.

Межповерочный интервал – 1 год.

10 РЕКЛАМАЦИИ

В случае выявления неисправности в период действия гарантийных обязательств, а также обнаружения некомплектности (при распаковке) L-ViMS потребитель должен выслать в адрес предприятия-изготовителя письменное извещение со следующими данными:

- заводской номер L-ViMS, дата выпуска и дата ввода в эксплуатацию;
- наличие заводских пломб;
- характер неисправности (или некомплектности).

Рекламацию на L-ViMS не предъявляют:

- по истечении гарантийного срока;
- при нарушении потребителем правил эксплуатации, хранения, транспортирования, предусмотренных руководством по эксплуатации и паспортом.

11 СВЕДЕНИЯ О ХРАНЕНИИ

Сведения о хранении приведены в таблице 4.

Таблица 4

Дата		Условия хранения	Должность, фамилия и подпись лица, ответственного за хранение
установки на хранение	снятия с хранения		

12 СВЕДЕНИЯ О ВВОДЕ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Система измерительная вибрационного контроля L-ViMS ТВРД.411713.001 ТУ заводской номер _____

введена в эксплуатацию _____
(наименование или шифр предприятия, производившего ввод в эксплуатацию)

Дата ввода в эксплуатацию _____

Ввод в эксплуатацию произвел _____
(Должность, фамилия, имя, отчество, подпись)