

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Комплексы измерительно-вычислительные автоматизированные ВИКА

Назначение средства измерений

Комплексы измерительно-вычислительные автоматизированные ВИКА (далее по тексту – комплексы) предназначены для измерений силы и напряжения постоянного электрического тока, частоты электрических сигналов, напряжения разбаланса моста постоянного тока, а также сбора, преобразования, обработки, передачи и представления информации от измерительных преобразователей.

Описание средства измерений

Принцип действия комплексов основан на приеме унифицированных аналоговых входных сигналов силы и напряжения постоянного электрического тока, частоты электрических сигналов от первичных измерительных преобразователей, их преобразовании в цифровую форму с помощью модулей аналогового ввода и последующей передачи на персональный компьютер со специальным программным обеспечением для обработки, отображения результатов измерений и передачи их в вышестоящие системы.

Конструктивно комплексы представляют собой измерительные установки LTR (8-местный крейт) с установленными модулями сбора и преобразования сигналов и автоматизированное рабочее место обработки измерительной информации (ПК). Передача данных между комплексами и ПК, а также передача данных внешним системам осуществляется по цифровому интерфейсу Ethernet с использованием протокола TCP/IP.

В зависимости от исполнения в состав комплексов может входить различный набор измерительных модулей. Максимальное количество измерительных модулей в составе комплекса составляет 8 шт.

Информация о комплектации комплексов содержится в коде полного условного обозначения:

ВИКА-ABCD,

где ВИКА – тип изделия;

А – количество модулей LTR12, предназначенных для измерения силы постоянного электрического тока;

В – количество модулей LTR11, предназначенных для измерения напряжения постоянного электрического тока;

С – количество модулей LTR51, предназначенных для измерения частоты импульсных сигналов;

Д – количество модулей LTR212M-1, предназначенных для измерения напряжения разбаланса мостов постоянного тока.

Заводской номер в виде цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр, наносится типографским способом на этикетку, закрепленную на верхней крышке измерительной установки комплекса.

Для предотвращения несанкционированного доступа к внутренним частям корпус комплексов пломбируется пломбой-наклейкой номерной.

Знак поверки наносится в свидетельство о поверке, нанесение знака поверки на корпус не предусмотрено.

Общий вид комплексов приведен на рисунке 1.

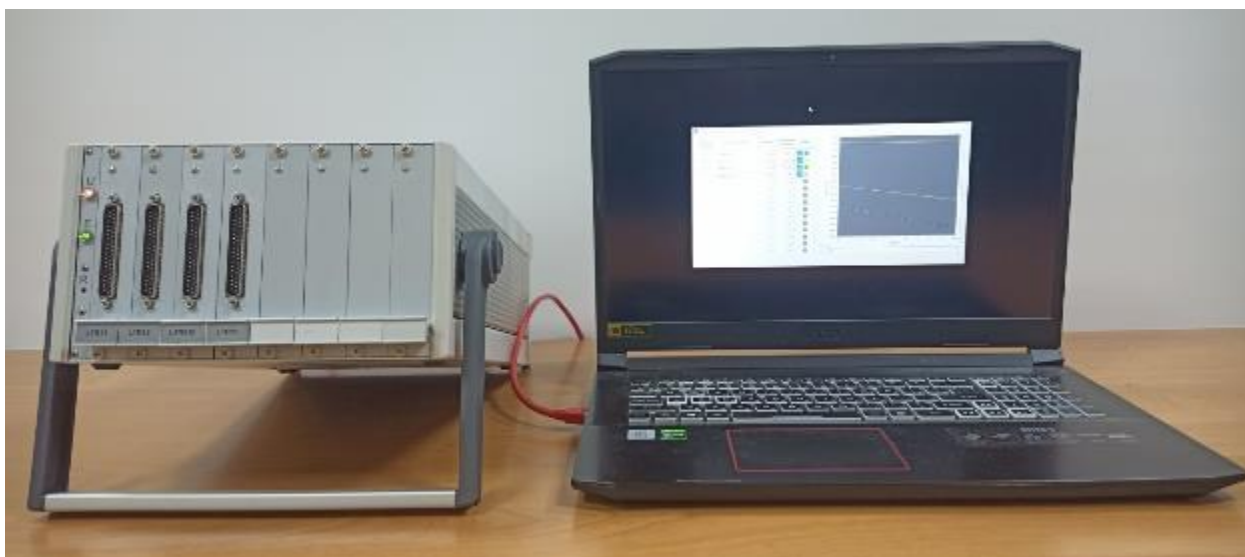


Рисунок 1 – Общий вид комплексов измерительно-вычислительных ВИКА

Схема пломбировки от несанкционированного доступа и место нанесения заводского номера приведены на рисунке 2.

Место нанесения
заводского номера

Место нанесения
знака утверждения типа

Место
пломбировки



Рисунок 2 – Место нанесения заводского номера, знака утверждения типа, пломбировки от несанкционированного доступа

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) разделяется на встроенное и внешнее ПО.

Встроенным ПО комплексов является ПО модулей аналогового ввода, хранящееся в их энергонезависимой памяти. Встроенное ПО устанавливается на заводе-изготовителе в процессе производственного цикла и не подлежит изменению на протяжении всего срока эксплуатации. Встроенное ПО выполняет функции аналого-цифрового преобразования электрических сигналов и передачу в цифровой форме на ПК.

В качестве внешнего ПО используется специальное программное обеспечение POZIS-VIKA, исполняемое в среде операционной системы «Windows» и выполняющее функции сбора, обработки, отображения и передачи измерительной информации. Внешнее ПО разделяется на метрологически значимую часть и метрологически не значимую часть.

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные (признаки) метрологически значимой части ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
Идентификационное наименование ПО	MeasureConversion_X.vi	ltr51_NumberPulses_X.vi
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	1.0	1.0
Цифровой идентификатор ПО	193DB37E	97A02AFC
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	CRC32	
Примечания:		
1. X в идентификационном наименовании ПО принимает значение номера версии ПО.		
2. Цифровой идентификатор ПО указан для приведенного в описании типа номера версии ПО. Приоритетной информацией о цифровом идентификаторе ПО считать значения, указанные в паспорте на комплексы при выпуске из производства.		

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Измерение напряжения постоянного электрического тока	
Диапазон измерений напряжения постоянного электрического тока, В	от -10 до 10
Пределы допускаемой приведенной (к верхнему значению предела измерений) основной погрешности измерений напряжения постоянного электрического тока, % для пределов измерений: ±10 В ±2,5 В ±0,6 В ±0,15 В	±0,1 ±0,1 ±0,1 ±0,5
Пределы допускаемых дополнительных погрешностей измерений напряжения постоянного тока от изменения температуры окружающей среды в диапазоне температур, на каждые 10 °С, в долях от пределов допускаемой основной погрешности	0,5
Измерения силы постоянного тока	
Диапазон измерения силы постоянного тока, мА	от -20 до +20
Пределы допускаемой приведенной (к верхней границе диапазона измерений) основной погрешности измерений силы постоянного тока, %	±0,1
Пределы допускаемых дополнительных погрешностей измерений силы постоянного тока от измерения температуры окружающей среды в диапазоне температур, на каждые 10 °С, в долях от пределов допускаемой основной погрешности	0,5
Измерение частоты синусоидальных и периодических импульсных сигналов	
Диапазон измерения частоты синусоидальных и периодических импульсных сигналов (при напряжении входного сигнала от 0,02 до 10 В), кГц	от 0,02 до 150
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений частоты синусоидальных и периодических импульсных сигналов, %	±0,01
Измерение напряжения разбаланса моста постоянного тока	
Диапазон измерения напряжения разбаланса постоянного тока, мВ	от -80 до +80
Пределы допускаемой относительной основной погрешности измерений напряжения разбаланса постоянного тока, %: - для пределов измерений от -80 мВ до +80 мВ - для пределов измерений от -40 мВ до +40 мВ - для пределов измерений от -20 мВ до +20 мВ - для пределов измерений от -10 мВ до +10 мВ	$\pm \left[0,05 + 0,015 \times \left(\left \frac{x_N}{x} \right - 1 \right) \right]^{1), 2)}$ $\pm \left[0,07 + 0,02 \times \left(\left \frac{x_N}{x} \right - 1 \right) \right]$ $\pm \left[0,1 + 0,05 \times \left(\left \frac{x_N}{x} \right - 1 \right) \right]$

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значение
Номинальные значения напряжения постоянного тока источника опорного напряжения (далее – ИОН), В	2,5 и 5
Пределы допускаемой относительной погрешности воспроизведений напряжения постоянного тока ИОН, %	± 4
Пределы допускаемых дополнительных погрешностей измерений напряжения разбаланса моста постоянного тока от изменения температуры окружающей среды в диапазоне рабочих температур, на каждые 10 °С, в долях от пределов допускаемой основной погрешности	0,5
¹⁾ X_N – нормирующее значение, равное сумме модулей пределов измерений для двуполярных режимов и равное большему из пределов измерений для однополярных пределов измерений ²⁾ X – значение измеряемого напряжения разбаланса постоянного тока	

Таблица 3 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	230 $\pm$ 23 50 $\pm$ 0,2
Потребляемая мощность, Вт, не более	80
Габаритные размеры (ширина $\times$ длина $\times$ высота), мм, не более	390 $\times$ 290 $\times$ 160
Масса, кг, не более	8
Количество измерительных каналов напряжения постоянного тока модулей LTR11: - в дифференциальной схеме подключения - в однофазном режиме (с «общей землей»)	от 16 до 128 от 32 до 256
Количество измерительных каналов силы постоянного тока модулей LTR12: - в дифференциальной схеме подключения - в однофазном режиме (с «общей землей»)	от 16 до 128 от 32 до 256
Количество измерительных каналов частоты синусоидальных и периодических импульсных сигналов модулей LTR51	от 2 до 16
Количество измерительных каналов напряжения разбаланса моста постоянного тока модулей LTR212M-1	до 64
Диапазон компенсации начального разбаланса моста, мВ, не менее - при номинальном значении напряжения ИОН 5 В - при номинальном значении напряжения ИОН 2,5 В	75 38
Нормальные условия измерений: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность %, не более - атмосферное давление, кПа	20 $\pm$ 5 от 30 до 80 от 70,0 до 106,7
Рабочие условия измерений: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность %, не более - атмосферное давление, кПа	от +5 до +40 до 90 от 70,0 до 106,7

Таблица 4 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средняя наработка на отказ, ч	20000
Срок службы, лет	10

Знак утверждения типа

наносится на паспортную табличку, на титульный лист паспорта и на титульный лист руководства по эксплуатации комплексов типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Кол-во
Установка измерительная LTR в составе:	ДЛИЖ.301422.0010	1 шт.
- модуль измерительный LTR11	ДЛИЖ.687281.0195	в зависимости от комплектации ¹⁾
- модуль измерительный LTR12	ДЛИЖ.687281.0754	
- модуль измерительный LTR51	ДЛИЖ.687281.0243	
- модуль измерительный LTR212М-1	ДЛИЖ.687281.0208	
Флешкарта с программным обеспечением	-	1 шт.
Паспорт	073-7011 00.00.000 ПС	1 шт.
Руководство по эксплуатации	073-7011 00.00.000 РЭ	1 шт.
Руководство оператора	073-7011.00001-01 34 01	1 шт.
¹⁾ Наименование и количество модулей, входящих в состав установок LTR, определяется при заказе		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 4 «Эксплуатация комплекса» Руководства по эксплуатации 073-7011 00.00.000 РЭ.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 28 июля 2023 г. № 1520 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвижущей силы»;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии № 2091 от 01.10.2018 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений силы постоянного электрического тока в диапазоне от $1 \cdot 10^{-16}$ до 100 А»;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии № 2360 от 26.09.2022 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений времени и частоты»;

ТУ 26.51.43-236-07503307-2025 «Комплекс измерительно-вычислительный автоматизированный ВИКА. Технические условия».

Правообладатель

Акционерное общество «Производственное объединение «Завод имени Серго»
(АО «ПОЗиС»)
Юридический адрес: 422546, Республика Татарстан, г. Зеленодольск,
ул. Привокзальная, д. 4
ИНН 1648032420
Телефон/факс: (84371) 2-21-21
E-mail: pozis@pozis.ru

Изготовитель

Акционерное общество «Производственное объединение «Завод имени Серго»
(АО «ПОЗиС»)
Адрес: 422546, Республика Татарстан, г. Зеленодольск, ул. Привокзальная, д. 4
ИНН 1648032420
Телефон/факс: (84371) 2-21-21
E-mail: pozis@pozis.ru

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»
(ООО «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»)
Адрес юридического лица: 119415, г. Москва, пр-т Вернадского, д. 41, стр. 1, пом. 263
Адрес осуществления деятельности: 142300, Московская обл., г. Чехов,
Симферопольское ш., д. 2
Телефон: +7 (495) 108-69-50
E-mail: info@metrologiya.prommashtest.ru
Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц
RA.RU.314164

