

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Преобразователи напряжения измерительные многоканальные «ВИККОНТ»

#### Назначение средства измерений

Преобразователи напряжения измерительные многоканальные «ВИККОНТ» (далее - преобразователи) предназначены для преобразования и автоматических измерений напряжения переменного и постоянного тока положительной и отрицательной полярности, а также для ввода, вывода и обработки аналоговой и цифровой информации в измерительных системах и устройствах на базе персонального компьютера при проведении диагностики и испытаний промышленного оборудования.

#### Описание средства измерений

Принцип действия преобразователя заключается в следующем: аналоговые сигналы (напряжение) от источников сигнала (датчиков) поступают на соответствующие контакты разъемов преобразователя. Входящий в состав схемы преобразователя аналоговый мультиплексор передает входные сигналы с активированных измерительных каналов на аналого-цифровой преобразователь (АЦП). АЦП преобразует аналоговый сигнал в цифровой формат и передает его через USB- интерфейс в компьютер, где происходит фиксирование (запоминание) сигнала в виде файла данных, его обработка и вывод на экран результатов обработки.

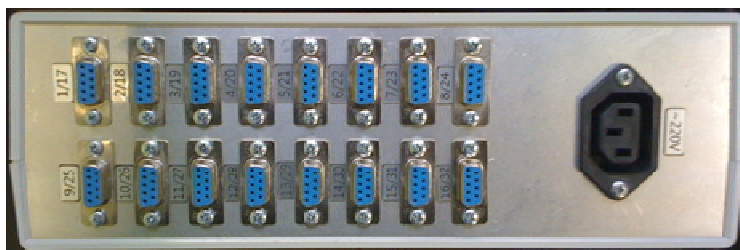
В преобразователях предусмотрены алгоритмы фильтрации сигнала (фильтр низких частот, фильтр высоких частот, полосовой фильтр) и осуществление его спектрального анализа с выводом на экран графика спектра.

Преобразователь представляет собой специализированный портативный прибор, имеющий корпус из пластмассовой штампованной части и алюминиевых задней и передней панелей. Преобразователь позволяет параллельно обрабатывать данные с 16 датчиков в дифференциальном режиме включения и с 32 датчиков – в режиме с «общей землей». Управление работой преобразователя осуществляется с помощью персонального компьютера (ПК). Программное обеспечение имеет функцию хранения полученных данных в ОЗУ или на жестком диске.

Преобразователь состоит из следующих узлов:

- преобразовательный блок;
- датчики, различающиеся конструктивным исполнением, техническими характеристиками;
- соединительный кабель USB;
- кабель питания;
- персональный компьютер (ПК)

Преобразователь не имеет защиты от перенапряжения и перегрева. Поэтому оператор должен самостоятельно включать нулевой множитель тока при разрыве с последующим замыканием в токовой цепи. Рабочее положение преобразователя -горизонтальное.



Общий вид задней панели преобразователей напряжения измерительных многоканальных «ВИККОНТ»



Общий вид передней панели преобразователей напряжения измерительных многоканальных «ВИККОНТ»

### Программное обеспечение

Встроенное ПО (микропрограмма) – внутренняя программа микропроцессора для обеспечения нормального функционирования преобразователя. Оно реализовано аппаратно и является метрологически значимым. Метрологические характеристики преобразователей нормированы с учетом влияния ПО. Микропрограмма заносится в программируемое постоянное запоминающее устройство (ПЗУ) преобразователей предприятием-изготовителем и не может быть изменена пользователем.

Внешнее ПО (удаленное управление «ВИККОНТ»), устанавливаемое на персональный компьютер, предусматривает различные экранные формы отображения информации и предназначено для управления преобразователем, а также для сбора информации, хранения и представления пользователю в удобном виде.

Внешнее ПО не является метрологически значимым.

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора
Встроенное	микропрограмма	-	-	-
Внешнее	Удаленное управление «ВИККОНТ»	LGraph2. Версия 2.34.29	M73X19692 (серийный номер)	-

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «А» в соответствии с МИ 3286-2010.

### Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики приведены в таблице 1.

Таблица 1

Характеристика	Значение
Диапазон измерения напряжения переменного тока в диапазоне частот 10...200 Гц, В	0,015-10
Диапазон измерения напряжения постоянного тока положительной и отрицательной полярности, В	от 0,015 до 10 от 0,015 до 10
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности измерения среднеквадратического значения напряжения переменного тока в диапазоне частот 10...200 Гц, %	±0,05 % в поддиапазоне 10 В ±0,05 % в поддиапазоне 2,5 В ±0,1 % в поддиапазоне 0,6 В ±0,5 % в поддиапазоне 0,15 В
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности измерения напряжения постоянного тока положительной и отрицательной полярности, %	±0,05 % в поддиапазоне 10 В ±0,05 % в поддиапазоне 2,5 В ±0,1 % в поддиапазоне 0,6 В ±0,5 % в поддиапазоне 0,15 В
Разрядность АЦП	14 бит
Масса, не более, кг	1,255
Габаритные размеры, мм (длина x ширина x высота)	180 x 260 x 85
Электропитание	Сеть переменного тока напряжением (220±22) В, частотой (50±0,5) Гц
Нормальные условия применения: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха при температуре 25 °С, % - атмосферное давление, кПа	От 15 до 25 <80 От 84 до 106
Рабочие условия применения: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха при температуре 25 °С, % - атмосферное давление, кПа	От минус 20 до плюс 45 <80 От 84 до 106,7
Средняя наработка на отказ, не менее, ч	10000
Средний срок службы, ч	100000

Примечание: пределы допускаемой дополнительной температурной погрешности при измерении характеристики составляют 1/2 основной погрешности на каждые 10 °С изменение температуры окружающей среды.

### Поверка

осуществляется по документу МП 53347-13 «Преобразователи напряжения измерительные многоканальные «ВИККОНТ». Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» в ноябре 2012 г.

Средства поверки: калибратор универсальный Fluke 9100, диапазон измерения напряжения переменного тока ( 0-1050) В, ПГ  $\pm 0,025$  %; диапазон измерения напряжения постоянного тока (0-1050) В, ПГ  $\pm 0,004$  %.

#### **Знак утверждения типа**

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом, на шильдик преобразователей, расположенный на лицевой панели преобразователей, - методом трафаретной печати.

#### **Комплектность средства измерений**

В комплект преобразователей входят составные части, принадлежности и документация, приведенные в таблице 2.

Таблица 2 — Комплектность преобразователей

Наименование	Количество	Примечание
Преобразователь	1	
Кабель сетевой	1	2 метра, 250 В, 10 А
Кабель USB	1	
Диск с ПО	1	
Руководство по эксплуатации	1	
Методика поверки	1	

#### **Сведения о методиках (методах) измерений**

Методики (методы) измерений приведены в руководстве по эксплуатации преобразователей 002.001. РЭ.

#### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к преобразователям напряжения измерительным многоканальным «ВИККОНТ»**

1. ГОСТ 22261-94 «Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия».
2. ГОСТ 14014-91 «Приборы и преобразователи, преобразовательные цифровые напряжения и тока, сопротивления. Общие технические условия и методы испытаний».
3. ГОСТ Р 51522-99 «Совместимость технических средств электромагнитная. Электрическое оборудование для измерения, управления и лабораторного применения. Требования и методы испытаний».
4. Технические условия «Преобразователи напряжения измерительные многоканальные «ВИККОНТ». Технические условия. ТУ 4227-001-66371761-2012».
5. ГОСТ 30605-98 «Преобразователи измерительные напряжения и тока цифровые. Общие технические условия»

#### **Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

- при выполнении работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям;

**Изготовитель**

ООО «ЭФ-КОНТЭЛ»

Адрес: 127566, г. Москва, Высоковольтный проезд, д.13, стр.9.

Телефон (495) 234-72-01.

E-mail: [mail@fkontel.ru](mailto:mail@fkontel.ru)

**Испытательный центр**

Государственный центр испытаний средств измерений Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС»).

Юридический адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46.

Тел. 8 (495) 437 55 77; Факс 8 (495) 437 56 66; E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru).

Номер аттестата аккредитации 30004-08 от 27.06.2008 г.

Заместитель Руководителя Федерального  
агентства по техническому регулированию  
и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п. «\_\_»\_\_\_\_\_2013 г.