

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Преобразователь напряжения LEM CV 3-2000

Назначение средства измерений

Преобразователь напряжения LEM CV 3-2000 (далее – преобразователь) предназначен для преобразования напряжения постоянного и переменного тока в унифицированный сигнал напряжения постоянного тока с гальваническим разделением входных и выходных цепей.

Описание средства измерений

Преобразователь напряжения LEM CV 3-2000 относится к классу масштабных измерительных преобразователей электрических величин и представляет собой устройство, которое воспринимает входные аналоговые сигналы напряжения постоянного и переменного тока, преобразовывает их и генерирует соответствующий им выходной унифицированный сигнал напряжения постоянного тока (0 – 10) В, пригодный для использования в микропроцессорных системах сбора и обработки информации, управления объектами регулирования и управления технологическими процессами.

Преобразователь является датчиком компенсационного типа, с встроенным первичным резистором и экраном между входной и выходной цепью, принцип работы которого основан на уравнивании магнитных полей входной и выходной цепей.

Ток, ограниченный первичным резистором, включенным последовательно с входной цепью, пропускается через первичную обмотку, намотанную на магнитопроводе. Магнитное поле, создаваемое первичным током, компенсируется таким же полем, создаваемым током во вторичной обмотке. Вторичный (компенсирующий) ток генерируется с помощью датчика Холла и электроники преобразователя (операционный усилитель, транзисторы). Этот ток является пропорциональной копией первичного напряжения.

Основные узлы преобразователя: первичный резистор, магнитопровод, обмотки, датчик Холла, усилитель, источник питания.

Конструктивно преобразователь выполнен в корпусе из негорючего пластика, предназначенного для панельного монтажа. Для подключения к измерительной цепи и источнику питания в преобразователе применяются шпильки с метрической резьбой с самоконтрящимися гайками М5. На боковой панели нанесены схема подключения и технические данные преобразователя.



В основании преобразователя имеются отверстия для крепления его на месте установки.

Рекомендуемое положение корпуса преобразователей в пространстве – горизонтальное.

Для предотвращения несанкционированного доступа корпус пломбируется специальными наклейками, при повреждении которых остается несмываемый след.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические и технические характеристики

Характеристика	Значение
Входной сигнал	напряжение переменного тока; напряжение постоянного тока
Номинальное входное напряжение $U_{ном}$, В	1400 ¹⁾

Диапазон преобразования входного напряжения, В	0 – 2000
Диапазон выходного напряжения постоянного тока, В	0 – 10
Коэффициент преобразования входного сигнала, В/В	200
Частота входного напряжения переменного тока, Гц	50
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности преобразования ²⁾ , %	± 0,2
Пределы допускаемой приведенной погрешности преобразования ²⁾ в диапазоне рабочих температур, %	± 0,6
Напряжение питания постоянного тока, В	15
Сопротивление нагрузки, кОм, не менее	1
Емкость нагрузки, нФ, не более	5
Испытательное напряжение переменного тока частотой 50 Гц в течение 1 мин для проверки электрической прочности изоляции, кВ	6
Габаритные размеры, мм, (длина×ширина×высота)	113×64×78
Масса, кг	0,56
Нормальные условия применения: температура окружающего воздуха, °С относительная влажность воздуха, %	25 ± 5 до 80
Рабочие условия применения: температура окружающего воздуха, °С относительная влажность воздуха, %	от минус 40 до плюс 85 до 90

Примечание: ¹⁾ – для напряжения переменного тока это среднеквадратическое значение;
²⁾ – за нормирующее значение принимается номинальное входное напряжение.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится методом наклейки на корпус прибора и типографским способом на титульный лист паспорта.

Комплектность средства измерений

Преобразователь напряжения LEM CV 3-2000	1 шт. (Зав. № UA222/223/224).
Паспорт	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП 57939-14 «Преобразователи напряжения LEM CV 3-2000. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» в январе 2014 г.

Средства поверки: калибратор многофункциональный 3010 (Госреестр № 34284-07) с опцией EA3024; мультиметр цифровой 2002 (Госреестр № 25787-08); трансформатор напряжения измерительный лабораторный НЛЛ-15-2 (Госреестр № 5811-06); делитель ДН-400 из комплекта установки У400 (Госреестр № 11256-90).

Сведения о методиках (методах) измерений

Сведения отсутствуют.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к преобразователю напряжения LEM CV 3-2000

1. ГОСТ 22261-94 Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.
2. ГОСТ 14014-91 Приборы и преобразователи измерительные цифровые напряжения, тока, сопротивления. Общие технические требования и методы испытаний.
3. ГОСТ 8.027-2001 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвижущей силы.
4. ГОСТ Р 8.648-2008 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений переменного электрического напряжения до 1000 В в диапазоне частот от $1 \cdot 10^{-2}$ – $2 \cdot 10^9$ Гц.
5. Техническая документация фирмы «LEM International SA», Швейцария.

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

Фирма «LEM Switzerland SA», Швейцария.

Адрес: Chemin des Aulx 8, P.O. Box 35, CH-1228 Plan-les-Ouates, Geneve, Switzerland.

Тел.: +41 22 706 11 11;

Факс: +41 22 794 94 78.

Web-сайт: <http://www.lem.com>

Заявитель

ОАО «Энерго-Строительная Корпорация «СОЮЗ», г. Москва.

Адрес: 119415, г. Москва, проспект Вернадского, д. 39.

Тел.: +7 (495) 232-20-44;

Факс +7 (495) 913-30-63.

Web-сайт: <http://www.soyuz-corp.ru>

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»).

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46.

Тел./факс: (495) 437-55-77 / 437-56-66.

E-mail: office@vniims.ru, www.vniims.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель Руководителя Федерального агентства
по техническому регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п. « »

2014 г.