

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Преобразователи измерительные тока типа AV

Назначение средства измерений

Преобразователи измерительные тока типа AV (в дальнейшем - преобразователь) предназначены для преобразования действующего значения переменного тока промышленной силовой цепи в унифицированный сигнал постоянного тока в диапазоне от 4 до 20 мА бесконтактным способом, без разрыва силовой цепи.

Описание средства измерений

Принцип действия преобразователя основан на измерении переменного тока измерительным трансформатором тока с обратной связью, сигнал с которого преобразуется двухполупериодным выпрямителем в унифицированный сигнал постоянного тока по ГОСТ 26.011-80.

Конструктивно преобразователь состоит из разъемного ферромагнитного магнитопровода, позволяющего проводить измерения на токовых кабелях диаметром до 14 мм, корпуса, в котором размещается электронный блок, лицевой панели, на которой расположены входные и выходные клеммы.

Преобразователь имеет четыре модификации: AV5/4-20M, AV50/4-20M, AV100/4-20M, AV150/4-20 с номинальным значением входного тока 5, 50, 100 или 150 А, соответственно.

В преобразователях модификаций AV5/4-20M, AV50/4-20M, AV100/4-20M, клеммы закрыты крышкой с защелкой.

Общий вид преобразователей измерительных тока типа AV приведен на рисунках 1-3.



Рисунок 1 – Внешний вид преобразователей AV50/4-20M



Рисунок 2 Внешний вид преобразователей AV100/4-20M



Рисунок 3 - Внешний вид преобразователей AV150/4-20

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение характеристики
Номинальное напряжение измеряемой цепи, кВ, не более	0,66
Диапазон измерений входного сигнала переменного тока $I_{вх}$, А: - AV5/4-20M - AV50/4-20M - AV100/4-20M - AV150/4-20	От 0 до 5 От 0 до 50 От 0 до 100 От 0 до 150
Диапазон изменения выходного сигнала постоянного тока $I_{вых}$, mA	От 4 до 20
Номинальная функция преобразования, mA	$I_{вых} = K \times I_{вх} + 4$
Номинальный коэффициент преобразования K, mA/A: - AV5/4-20M - AV50/4-20M - AV100/4-20M - AV150/4-20	3,2 0,32 0,16 0,1067
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности преобразователя, %	± 1
Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности преобразователя, вызванной изменением температуры окружающего воздуха от нормальной до любой температуры в пределах рабочих условиях применения на каждые 10 °C, не более	$\pm 0,5$ предела допускаемой основной погрешности
Частота входного сигнала, Гц	50 ± 5
Диапазон изменения сопротивления нагрузки, Ом	от 0 до 460
Питание от источника постоянного тока с напряжением, В	от 23 до 32
Потребляемая мощность, Вт, не более	3
Габаритные размеры, длина´ ширина´ высота, мм, не более - AV5/4-20M, AV50/4-20M, AV100/4-20M - AV150/4-20	57x27x113 85x83x116
Масса, кг, не более - AV5/4-20M, AV50/4-20M, AV100/4-20M - AV150/4-20	0,14 0,6
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, оC - относительная влажность воздуха, %, не более - атмосферное давление, кПа	от минус 40 до плюс 40 80 (при 25 оC) 84 - 106,7
Класс оборудования по способу защиты от поражения электрическим током по ГОСТ 12.2.007.0: AV 5/4-20M, AV 50/4-20M и AV 100/4-20M AV 150/4-20	II 0I
Средний срок службы, лет, не менее	10

Среднее время восстановления, ч, не более	2
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	20 000

Знак утверждения типа

наносится типографским способом с нанесением защитного полимерного покрытия на табличке, закрепляемой методом наклейки на поверхность преобразователя и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплектность представлена в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Обозначение	Кол-во
Преобразователь измерительный тока	AVxxx/4-20x	1
Руководство по эксплуатации	427699.007.00.000 РЭ	1
Методика поверки	МП 55-263-2002	1
Свидетельство об упаковывании	-	1

Поверка

осуществляется по документу МП 55-263-2002 «ГСИ. Преобразователь измерительный тока типа AV. Методика поверки», утвержденному ФГУП «УНИИМ» в декабре 2002 г., с изменением №1, утвержденным в марте 2009 г.

Перечень эталонов, применяемых для поверки:

- мультиметр В7-64, диапазон измерения среднеквадратического значения силы переменного тока с частотой 10 Гц - 5 кГц от 1 мА до 2 А, погрешность $\pm 0,2\%$ от $I_x \pm 5$ ед.мл. р.;
- вольтметр В7-34А, диапазон измерений от 100 мВ до 1000 В, класс точности 0,015/0,002;
- катушка электрического сопротивления измерительная Р331, номинальное сопротивление 100 Ом, класс точности 0,01;
- трансформаторы тока опорные типа ТОП 0,66: ТОП 0.66-5-0.2-50/1У3, ТОП 0.66-5-0.2-100/1У3, ТОП 0.66-5-0.150/1У3, номинальное напряжение 0,66 кВ, номинальный вторичный ток 1 А, класс точности 0,2;
- калибратор «Ресурс-К2», выходной ток до 7,5 А, ТУ 422953-005-53718944-01.

Сведения о методиках (методах) измерений

427699.007.00.000 РЭ. Преобразователь измерительный тока типа AV. Руководство по эксплуатации.

Нормативные и технические документы, распространяющиеся на преобразователи измерительные тока типа AV:

- 1 ГОСТ 24855-81. Преобразователи измерительные тока, напряжения, мощности, частоты, сопротивления аналоговые. Общие технические условия.
- 2 ТУ 4227-007-20872624-2001. Преобразователи измерительные тока типа AV. 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

Закрытое акционерное общество «Научно-Производственное Объединение «ИНТРОТЕСТ»
(ЗАО «НПО «ИНТРОТЕСТ»)

Юридический адрес: 620078, г. Екатеринбург, ул. Студенческая, д. 55, комната 106;

Фактический адрес: 620078, г. Екатеринбург, ул. Студенческая, 55 - 106

телефон/факс: (343) 375-49-42, 374-05-71, 375-12-46, 374-05-63, 375-12-45, 383-47-49

e-mail: introtest@introtest.com; www.introtest.com; www.интротест.рф

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП «УНИИМ»

620990, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, д.4

тел./факс (343) 350-26-18, (343) 350-20-39, e-mail: uniim@uniim.ru

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «УНИИМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30005-11 от 03.08.2011 г.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п.

«___» _____ 2014 г.