

✓ (8182)63-90-72	≤ (3412)26-03-58	⊠ (3519)55-03-13	(342)205-81-47	⊠ (3462)77-98-35
✓ (7172)727-132	≤ (395)279-98-46	⊠ (495)268-04-70	⊠ (863)308-18-15	⊠ (4822)63-31-35
✓ (8512)99-46-04	⊠ (843)206-01-48	⊠ (8152)59-64-93	⊠ (4912)46-61-64	⊠ (3822)98-41-53
∞ (3852)73-04-60	⊠ (4012)72-03-81	⊠ (8552)20-53-41	⊠ (846)206-03-16	⊠ (4872)74-02-29
∞ (4722)40-23-64	⊠ (4842)92-23-67	⊠ (831)429-08-12	⊠ (812)309-46-40	⊠ (3452)66-21-18
⊠ (4832)59-03-52	⊠ (3842)65-04-62	⊠ (3843)20-46-81	⊠ (845)249-38-78	⊠ (8422)24-23-59
⊠ (423)249-28-31	⊠ (8332)68-02-04	⊠ (383)227-86-73	⊠ (8692)22-31-93	⊠ (347)229-48-12
⊠ (844)278-03-48	⊠ (861)203-40-90	⊠ (3812)21-46-40	⊠ (3652)67-13-56	⊠ (4212)92-98-04
⊠ (8172)26-41-59	⊠ (391)204-63-61	⊠ (4862)44-53-42	⊠ (4812)29-41-54	⊠ (351)202-03-61
⊠ (473)204-51-73	⊠ (4712)77-13-04	⊠ (3532)37-68-04	⊠ (862)225-72-31	⊠ (8202)49-02-64
⊠ (343)384-55-89	⊠ (4742)52-20-81	⊠ (8412)22-31-16	⊠ (8652)20-65-13	⊠ (4852)69-52-93
⊠ (4932)77-34-06	⊠ (996)312-96-26-47	⊠ (495)268-04-70	⊠ (772)734-952-31	

<https://introtest.nt-rt.ru> || ite@nt-rt.ru

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Преобразователи измерительные тока типа AV

Назначение средства измерений

Преобразователи измерительные тока типа AV (в дальнейшем - преобразователь) предназначены для измерений и преобразований 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 и схема пломбировки от несанкционированного доступа представлены на рисунке 1.



А)

Б)

Рисунок 1 – Общий вид преобразователей измерительных тока типа AV и схема пломбирования:

А) AV150/4-20; Б) AV5/4-20M; AV50/4-20M; AV100/4-20M

Программное обеспечение отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
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 $I_{вых}$, мА	от 4 до 20
Номинальная функция преобразования, мА	$I_{вых} = K \times I_{вх} + 4$
Номинальный коэффициент преобразования K, мА/А: - 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, % Нормирующее значение: 16	± 1
Пределы допускаемой дополнительной погрешности от изменения температуры окружающей среды в диапазоне рабочих температур, на каждые 10 °С, в долях от пределов допускаемой основной погрешности	0,5
Частота входного сигнала, Гц	50 $\pm$ 5
Диапазон изменения сопротивления нагрузки, Ом	от 0 до 460

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
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	57' 27' 113 85' 83' 116
Масса, кг, не более - AV5/4-20M, AV50/4-20M, AV100/4-20M - AV150/4-20	0,14 0,60
Нормальные условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха при 25 °С, %, не более - атмосферное давление, кПа	от 15 до 25 от -40 до +40 80 от 84 до 106,7
Класс оборудования по способу защиты от поражения электрическим током по ГОСТ 12.2.007.0-75: AV 5/4-20M, AV 50/4-20M и AV 100/4-20M AV 150/4-20	II 0I
Средний срок службы, лет	10
Средняя наработка на отказ, ч	55 000

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

Таблица 3 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Преобразователь измерительный тока	AVxxx/4-20х	1 шт.
Паспорт		1 шт
Руководство по эксплуатации	427699.007.00.000 РЭ	1 экз.
Методика поверки	МП 4227-007-2019	1 экз.
Свидетельство об упаковывании	-	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП 4227-007-2019 «Преобразователи измерительные тока типа AV. Методика поверки», утвержденному ФБУ «УРАЛТЕСТ» 25.09.2019 г.

Основные средства поверки:

- калибратор универсальный 9100, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 25985-09;
- мультиметр цифровой Fluke 8845 А, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 57943-14.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к преобразователям измерительным тока типа AV

Приложение к приказу Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 01 октября 2018 г. № 2091 «Государственная поверочная схема для средств измерений силы постоянного электрического тока в диапазоне от $1 \cdot 10^{-16}$ до 100 А»

Приложение к приказу Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 14 мая 2015 г. № 575 «Государственная поверочная схема для средств измерений силы переменного электрического тока $1 \cdot 10^{-8}$ до 100 А в диапазоне частот от $1 \cdot 10^{-1}$ до $1 \cdot 10^6$ Гц»

ТУ 4227-007-20872624-2001 Преобразователь измерительный тока типа AV. Технические условия

✓ (8182)63-90-72
✓ (7172)727-132
✓ (8512)99-46-04
∞ (3852)73-04-60
∞ (4722)40-23-64
∞ (4832)59-03-52
L (423)249-28-31
L (844)278-03-48
L (8172)26-41-59
L (473)204-51-73
R (343)384-55-89
≤ (4932)77-34-06

≤ (3412)26-03-58
≤ (395)279-98-46
△ (843)206-01-48
△ (4012)72-03-81
△ (4842)92-23-67
△ (3842)65-04-62
△ (8332)68-02-04
△ (861)203-40-90
△ (391)204-63-61
△ (4712)77-13-04
△ (4742)52-20-81
△ (996)312-96-26-47

△ (3519)55-03-13
△ (495)268-04-70
△ (8152)59-64-93
△ (8552)20-53-41
△ (831)429-08-12
△ (3843)20-46-81
△ (383)227-86-73
△ (3812)21-46-40
△ (4862)44-53-42
△ (3532)37-68-04
△ (8412)22-31-16
△ (495)268-04-70

△ (342)205-81-47
△ (863)308-18-15
△ (4912)46-61-64
△ (846)206-03-16
△ (812)309-46-40
△ (845)249-38-78
△ (8692)22-31-93
△ (3652)67-13-56
△ (4812)29-41-54
△ (862)225-72-31
△ (8652)20-65-13
△ (772)734-952-31

△ (3462)77-98-35
△ (4822)63-31-35
△ (3822)98-41-53
△ (4872)74-02-29
△ (3452)66-21-18
△ (8422)24-23-59
△ (347)229-48-12
△ (4212)92-98-04
△ (351)202-03-61
△ (8202)49-02-64
△ (4852)69-52-93