

Архангельск (8182)63-90-72  
 Астана (7172)727-132  
 Астрахань (8512)99-46-04  
 Барнаул (3852)73-04-60  
 Белгород (4722)40-23-64  
 Брянск (4832)59-03-52  
 Владивосток (423)249-28-31  
 Волгоград (844)278-03-48  
 Вологда (8172)26-41-59  
 Воронеж (473)204-51-73  
 Екатеринбург (343)384-55-89  
 Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58  
 Иркутск (395)279-98-46  
 Казань (843)206-01-48  
 Калининград (4012)72-03-81  
 Калуга (4842)92-23-67  
 Кемерово (3842)65-04-62  
 Киров (8332)68-02-04  
 Краснодар (861)203-40-90  
 Красноярск (391)204-63-61  
 Курск (4712)77-13-04  
 Липецк (4742)52-20-81  
 Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13  
 Москва (495)268-04-70  
 Мурманск (8152)59-64-93  
 Набережные Челны (8552)20-53-41  
 Нижний Новгород (831)429-08-12  
 Новокузнецк (3843)20-46-81  
 Новосибирск (383)227-86-73  
 Омск (3812)21-46-40  
 Орел (4862)44-53-42  
 Оренбург (3532)37-68-04  
 Пенза (8412)22-31-16  
 Россия (495)268-04-70

Пермь (342)205-81-47  
 Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
 Рязань (4912)46-61-64  
 Самара (846)206-03-16  
 Санкт-Петербург (812)309-46-40  
 Саратов (845)249-38-78  
 Севастополь (8692)22-31-93  
 Симферополь (3652)67-13-56  
 Смоленск (4812)29-41-54  
 Сочи (862)225-72-31  
 Ставрополь (8652)20-65-13  
 Казахстан (772)734-952-31

Сургут (3462)77-98-35  
 Тверь (4822)63-31-35  
 Томск (3822)98-41-53  
 Тула (4872)74-02-29  
 Тюмень (3452)66-21-18  
 Ульяновск (8422)24-23-59  
 Уфа (347)229-48-12  
 Хабаровск (4212)92-98-04  
 Челябинск (351)202-03-61  
 Череповец (8202)49-02-64  
 Ярославль (4852)69-52-93

<https://phoenix.nt-rt.ru/> || [pxh@nt-rt.ru](mailto:pxh@nt-rt.ru)

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Преобразователи измерительные серии Axioline

#### Назначение средства измерений

Преобразователи измерительные серии Axioline (далее по тексту – преобразователи) предназначены (в зависимости от модификации) как для преобразования входных аналоговых сигналов от датчиков различных физических величин (напряжения и силы постоянного тока, электрического сопротивления) в цифровой код, так и (или) для преобразования цифрового кода в унифицированные выходные аналоговые сигналы напряжения и силы постоянного тока.

#### Описание средства измерений

Принцип работы преобразователей основан на аналого-цифровом преобразовании входных аналоговых сигналов в цифровой сигнал, а также для воспроизведения аналоговых сигналов с последующей передачей их на исполнительные механизмы.

Конструктивно преобразователи измерительные серии Axioline выполнены в виде печатной платы, размещенной в малогабаритном неразборном корпусе из термопластических и полимерных материалов. На корпус крепятся пружинные клеммы для присоединения подводящих проводников и кабелей питания.

Модификации преобразователей измерительных серии Axioline отличаются друг от друга функциональным назначением, количеством измерительных каналов и техническими характеристиками.

Фотографии общего вида преобразователей представлены на рисунке 1.



Рисунок 1 – Фотографии общего вида преобразователей измерительных серии Axioline

#### Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики преобразователей измерительных серии Axioline представлены в таблицах 1 – 2.

Таблица 1 – Основные метрологические характеристики преобразователей измерительных серии Axioline

Модификация	Назначение	Диапазоны входного сигнала	Диапазоны выходного сигнала	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности преобразования
AXL E IOL AI 1 I M12 R (XC)	Преобразователь сигналов силы постоянного тока	от 0 до 20 мА от 4 до 20 мА	16 бит	± 0,3 %
AXL E IOL AI 1 I M12 S (XC)	Преобразователь сигналов силы постоянного тока	от 0 до 20 мА от 4 до 20 мА	16 бит	± 0,3 %

Продолжение таблицы 1

Модификация	Назначение	Диапазоны входного сигнала	Диапазоны выходного сигнала	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности преобразования
AXL F AI 4 I (XC) 1H (AXL AI 4 I-ME)	Преобразователь сигналов силы постоянного тока	от 0 до 20 мА от 4 до 20 мА от -20 до 20 мА	15 бит + знак	± 0,3 %
AXL F AI 4 I HS (XC) 1H	Преобразователь сигналов силы постоянного тока	от 0 до 20 мА от 4 до 20 мА от -20 до 20 мА	15 бит + знак	± 0,3 %
AXL E IOL AO 1 I M12 R (XC)	Преобразователь сигналов силы постоянного тока	16 бит	от 0 до 20 мА от 4 до 20 мА	± 0,3 %
AXL E IOL AO 1 I M12 S (XC)	Преобразователь сигналов силы постоянного тока	16 бит	от 0 до 20 мА от 4 до 20 мА	± 0,3 %
AXL E IOL AI 1 U M12 R (XC)	Преобразователь сигналов напряжения постоянного тока	от 0 до 5 В от 0 до 10 В	16 бит	± 0,3 %
AXL E IOL AI 1 U M12 S (XC)	Преобразователь сигналов напряжения постоянного тока	от 0 до 5 В от 0 до 10 В	16 бит	± 0,3 %
AXL F AI 4 U (XC) 1H (AXL AI 4 U-ME)	Преобразователь сигналов напряжения постоянного тока	от 0 до 5 В от 0 до 10 В от -10 до 10 В	15 бит + знак	± 0,3 %
AXL F AI 4 U HS (XC) 1H	Преобразователь сигналов напряжения постоянного тока	от 0 до 5 В от 0 до 10 В от -10 до 10 В	15 бит + знак	± 0,3 %
AXL E IOL AO 1 U M12 R (XC)	Преобразователь сигналов напряжения постоянного тока	16 бит	от 0 до 5 В от 0 до 10 В	± 0,3 %
AXL E IOL AO 1 U M12 S (XC)	Преобразователь сигналов напряжения постоянного тока	16 бит	от 0 до 5 В от 0 до 10 В	± 0,3 %
AXL F AI 8(XC)1F (AXL AI 8 (XC)) (AXL AI 8-ME)	Преобразователь сигналов напряжения и силы постоянного тока	от 0 до 20 мА от 4 до 20 мА от -20 до 20 мА от 0 до 5 В от 0 до 10 В от -10 до 10 В	15 бит + знак	± 0,3 %
AXL F AO4 (XC) 1H (AXL AO 4-ME)	Преобразователь сигналов напряжения и силы постоянного тока	15 бит + знак	от 0 до 20 мА от 4 до 20 мА от -20 до 20 мА от 0 до 5 В от 0 до 10 В от -10 до 10 В	± 0,3 %

Продолжение таблицы 1

Модификация	Назначение	Диапазоны входного сигнала	Диапазоны выходного сигнала	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности преобразования
AXL AO 8 (XC) 1F (AXL F AO 8 (XC) 1F) (AXL AO 8-ME)	Преобразователь сигналов напряжения и силы постоянного тока	15 бит + знак	от 0 до 20 мА от 4 до 20 мА от -20 до 20 мА от 0 до 5 В от 0 до 10 В от -10 до 10 В	± 0,3 %
AXL SSI 1/AO 1 (XC) (AXL SSI 1/AO 1-ME)	Преобразователь сигналов напряжения и силы постоянного тока	15 бит + знак	от 0 до 20 мА от 4 до 20 мА от -20 до 20 мА от 0 до 5 В от 0 до 10 В от -10 до 10 В	± 0,3 %
AXL F AI2 AO 2 (XC) 1H (AXL AI2 AO 2-ME)	Преобразователь сигналов напряжения и силы постоянного тока	от 0 до 20 мА от 4 до 20 мА от -20 до 20 мА от 0 до 5 В от 0 до 10 В от -10 до 10 В 15 бит + знак	от 0 до 20 мА от 4 до 20 мА от -20 до 20 мА от 0 до 5 В от 0 до 10 В от -10 до 10 В 15 бит + знак	± 0,3 %
AXL F RTD 4 (XC) 1H (AXL RTD 4-ME)	Преобразователь сигналов термопреобразователей <sup>1)</sup>	от 0 до 5 кОм	15 бит + знак	± 0,1 %
AXL F RTD 8 (XC) 1F (AXL RTD 8 (XC)) (AXL RTD 8-ME)	Преобразователь сигналов термопреобразователей <sup>1)</sup>	от 0 до 5 кОм	15 бит + знак	± 0,1 %
AXL E IOL RTD1 M12 R (XC)	Преобразователь сигналов термопреобразователей <sup>1)</sup>	от 0 до 5 кОм	15 бит + знак	± 0,1 %
AXL E IOL RTD1 M12 S (XC)	Преобразователь сигналов термопреобразователей <sup>1)</sup>	от 0 до 5 кОм	15 бит + знак	± 0,1 %
AXL F UTH 4 (XC) 1H (AXL UTH 4-ME)	Преобразователь сигналов термопар <sup>2)</sup>	от -5 до 5 В	15 бит + знак	± 0,2 %
AXL F UTH 8 (XC) 1F (AXL UTH 8 (XC)) (AXL UTH 8-ME)	Преобразователь сигналов термопар <sup>2)</sup>	от -5 до 5 В	15 бит + знак	± 0,2 %

<sup>1)</sup> Поддерживаемые типы термопреобразователей сопротивления – по ГОСТ 6651-2009, EN 60751 и DIN 43760, подключаемые по двух-, трех-, или четырехпроводной схемам.  
<sup>2)</sup> Поддерживаемые типы термопар – по ГОСТ Р 8.585-2001, EN 60584 и DIN 43760.

Предел допускаемой дополнительной погрешности преобразования, вызванной изменением температуры окружающего воздуха между верхним (нижним) пределом диапазона температур нормальных условий применения и нижним (верхним) пределом рабочих температур составляет 0,0025%/°С.

Таблица 2 – Основные технические характеристики преобразователей измерительных серии Axioline

Характеристика	Значение
Напряжение питания	24 В пост. тока
Габаритные размеры (ширина ´ высота ´ глубина), мм, не более: – для четырехканальных преобразователей – для восьмиканальных преобразователей	35 ´ 54 ´ 126,1 53,6 ´ 51,6 ´ 126,1
Масса, кг, не более	0,204
Условия эксплуатации: – температура окружающего воздуха, °С – относительная влажность, % – атмосферное давление, кПа	от минус 25 до плюс 60 от 5 до 95 от 70 до 106

Примечание – преобразователи с аббревиатурой ХС предназначены для работы при температуре окружающего воздуха от минус 40 до плюс 55 °С.

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносят на боковую панель преобразователей методом наклейки со слоем защитного покрытия и на титульный лист паспорта типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Комплект поставки преобразователей измерительных серии Axioline представлен в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Количество
Преобразователь измерительный серии Axioline	1
Паспорт	1
Методика поверки	1

### Поверка

осуществляется по документу МП 58643-14 «Преобразователи измерительные серии Axioline. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» в июле 2014 г. и входящему в комплект поставки.

Перечень основных средств, применяемых при поверке:

- калибратор универсальный FLUKE 5520A (Госреестр № 51160-12)  
диапазон воспроизведения напряжения постоянного тока: 0 – 1000 В  
предел допускаемой абсолютной погрешности (DU):  $\pm (0,000011 - 0,000018) \cdot U$
- диапазон воспроизведения силы постоянного тока: 0 – 20,5 А  
предел допускаемой абсолютной погрешности (DI):  $\pm (0,0001 - 0,0005) \cdot I$
- диапазон воспроизведения электрического сопротивления: 0,0001 Ом – 1100 МОм  
пределы допускаемой абсолютной погрешности (DR):  $\pm (0,000028 - 0,003) \cdot R$
- мультиметр цифровой прецизионный 8508А (Госреестр № 25984-14)  
диапазон измерения напряжения постоянного тока: 0 – 1000 В  
предел допускаемой абсолютной погрешности (DU):  $\pm (0,000003 - 0,000007) \cdot U$
- диапазон измерения силы постоянного тока: 0 – 20,5 А  
предел допускаемой абсолютной погрешности (DI):  $\pm (0,000012 - 0,0005) \cdot I$

### Сведения о методиках (методах) измерений

Методы измерений с помощью преобразователей указаны в документе «Преобразователи измерительные серии Axioline. Паспорт».

## Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к преобразователям измерительным серии Axioline

1 ГОСТ 22261-94 «Средства измерения электрических и магнитных величин. Общие технические условия».

2 Техническая документация фирмы-изготовителя.

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

Выполнение работ по оценке соответствия продукции и иных объектов обязательным требованиям в соответствии с законодательством Российской Федерации о техническом регулировании.

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана (7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395)279-98-46  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Россия (495)268-04-70

Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Казахстан (772)734-952-31

Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

<https://phoenix.nt-rt.ru/> || [pxh@nt-rt.ru](mailto:pxh@nt-rt.ru)