

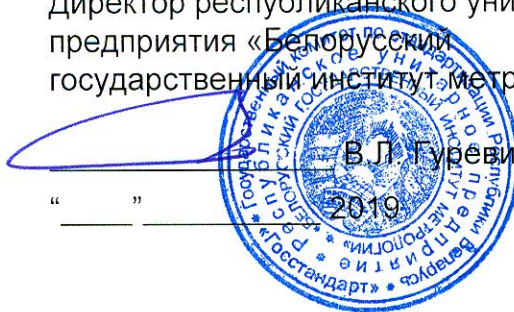
ОПИСАНИЯ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

УТВЕРЖДАЮ

Директор республиканского унитарного
предприятия «Белорусский
государственный институт метрологии»

В.Л. Гуревич

2019



ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ СЕРИИ АСТ	Внесены в Государственный реестр средств измерения Регистрационный № РБ <u>03 13 7166 19</u>
--	--

Выпускают по технической документации фирмы "Weidmüller Interface GmbH & Co. KG" (Германия).

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Преобразователи измерительные серии АСТ предназначены для преобразования входных аналоговых сигналов силы постоянного/переменного тока, напряжения постоянного тока, сопротивления постоянному току, сигналов от термоэлектрических преобразователей (термопар), термопреобразователей сопротивления в выходные аналоговые сигналы (напряжения постоянного тока, силы постоянного тока).

Область применения: системы автоматического регулирования и управления технологическими процессами на предприятиях химической, нефтехимической, нефтяной, целлюлозно-бумажной и других областях хозяйственной деятельности.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия преобразователей измерительных серий АСТ заключается в приеме аналоговых, импульсных, частотных и дискретных сигналов с первичных преобразователей (датчиков), их обработке и выдаче выходных сигналов требуемого вида.

Преобразователи совместно с первичными датчиками обеспечивают измерение силы постоянного/переменного тока, напряжения постоянного/переменного тока, частоты переменного тока, электрического сопротивления, температуры, гальваническое разделение входных и выходных цепей, формирование унифицированных выходных электрических сигналов, выдачу управляющих воздействий на исполнительные механизмы.

Основные узлы преобразователей: плата ввода-вывода, микропроцессор, перепрограммируемое запоминающее устройство (ППЗУ). Плата ввода-вывода принимает сигналы от датчиков физических величин и преобразовывает их в форму, удобную для цифровой обработки. Микропроцессором рассчитываются значения этих величин и сохраняются в памяти (ППЗУ). Он же вырабатывает сигналы управления, контроля и сигнализации.



Настройка преобразователей может осуществляться пользователем с помощью микропереключателей DIP, потенциометров или кнопок, расположенных на корпусе преобразователя или через подключение внешнего компьютера (в зависимости от модели).

Основное отличие различных серий преобразователей проявляется в использовании корпусов различного вида и размера для установки преобразователей на стандартную DIN рейку и подключения.

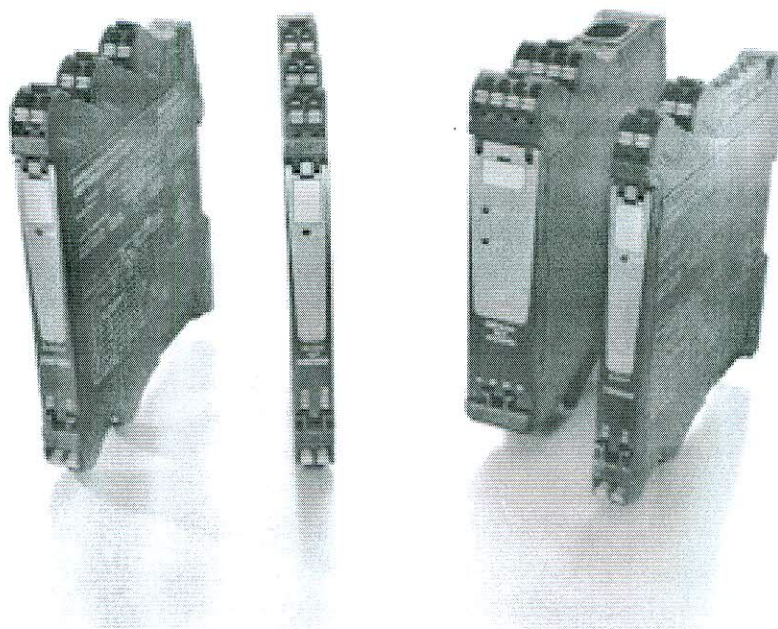
Преобразователи серии АСТ20 предназначены для установки на DIN рейку. Боковая проекция преобразователей данной серии одинакова, однако ширина может отличаться, в зависимости от буквы после АСТ20.

Преобразователи модификаций АСТ20Х могут использоваться в виде барьеров искро- безопасности. Преобразователи АСТ20Х имеют вид взрывозащиты «II (1) G [Ex ia] HС/ПВ/НА» (II (1) D [Ex iaD]) и уровень взрывозащиты «II 3 G Ex пА пС ПС Т4». Цвет стороны, клеммы на которой подключаются к искробезопасной цепи, голубой.

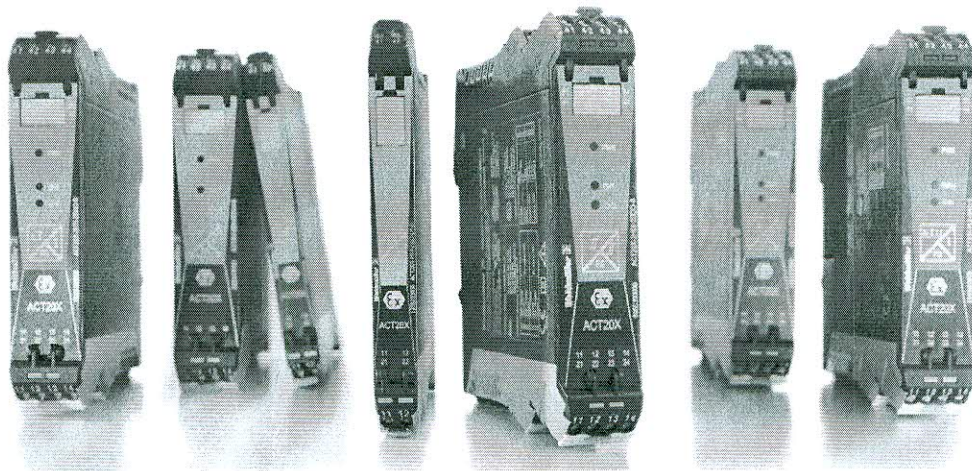
Программное обеспечение преобразователей измерительных серии АСТ можно разделить на встроенное ПО и внешнее ПО, устанавливаемое на персональный компьютер. Метрологически значимым программным обеспечением является встроенное ПО, которое устанавливается в энергозависимую память преобразователей в производственном цикле и в процессе эксплуатации изменению и идентификации не подлежит. Метрологические характеристики преобразователей измерительных установлены с применением встроенного ПО. Внешнее ПО (FDT/DTM, фрейм-приложение FDT версии 2.0 или выше), не влияющее на метрологические характеристики, содержит широкий спектр инструментальных средств для работы с преобразователями. Оно позволяет выполнять: конфигурирование преобразователей (выбор количества используемых измерительных каналов, диапазон измерения или воспроизведения сигналов, тип подключаемого измерительного преобразователя и др.)

Место нанесения знака поверки на эксплуатационную документацию.

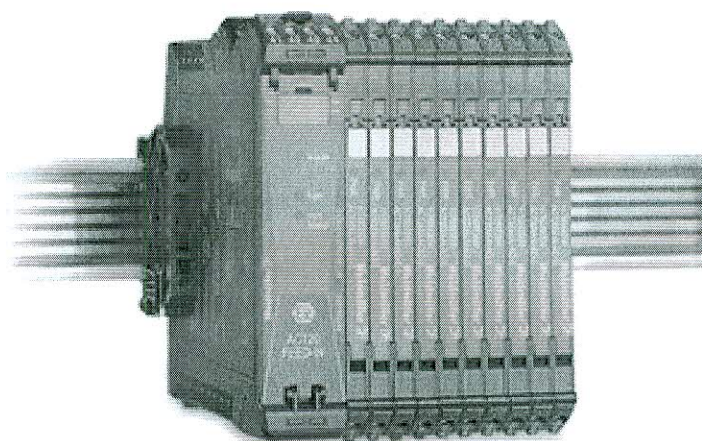
Внешний вид контроллеров представлен на рисунке 1.



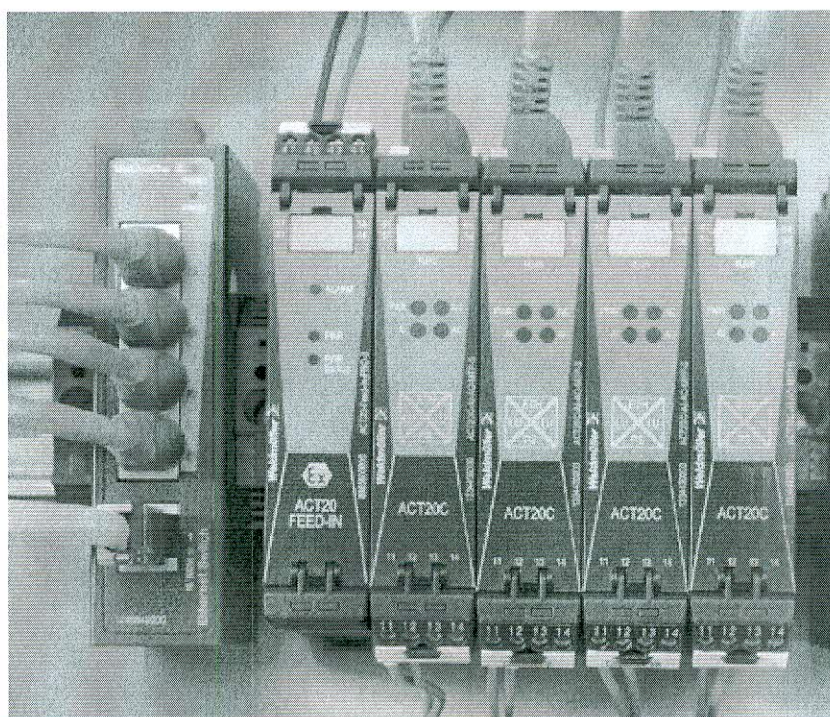
АСТ20Р



ACT20X



ACT20M



ACT20C

Рисунок 1. Внешний вид преобразователей измерительных серии АСТ

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные метрологические характеристики измерительных модулей представлены в таблицах 1-4 приложения А.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульном листе руководство по эксплуатации методом типографской печати.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

- преобразователи измерительные серии АСТ (модификация и исполнение в соответствии с технической документацией фирмы-изготовителя);
- руководство по эксплуатации;
- индивидуальная упаковка.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы "Weidmüller Interface GmbH & Co. KG" (Германия).

ГОСТ 12997-84 "Изделия ГСП. Общие технические условия".

ГОСТ 6651-2009 "Термопреобразователи сопротивления. Общие технические требования и методы испытаний".

СТБ ГОСТ Р 8.585-2004 "Термопары. Номинальные статические характеристики преобразования".

МРБ МП.2933-2019 "Преобразователи измерительные серии АСТ. Методика поверки"

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Преобразователи измерительные серии АСТ соответствуют технической документации фирмы "Weidmüller Interface GmbH & Co. KG" (Германия), ГОСТ 12997-84, ТР ТС 004/2011, ТР ТС 020/2011 (декларация соответствия № № ТС N RU Д-DE.AE14/D/21348, действительна по 16.03.2020), ТР ТС 012/2011 (сертификат соответствия № № ТС RU C-DE.ГБ08.В.01200 серия RU № 0283794, выданный ОС ВО ЗАО ТИБР, действителен по 02.08.2020);

Межповерочный интервал – не более 12 месяцев;

Межповерочный интервал в сфере законодательной метрологии в Республике Беларусь – не более 12 месяцев.

Научно-исследовательский центр испытаний средств измерений и техники БелГИМ

Республика Беларусь, г. Минск, Старовиленский тракт, 93

Тел. (+37517) 334-98-13.

Аттестат аккредитации № ВУ/112 1.0025.

Изготовитель

Фирма "Weidmüller Interface GmbH & Co. KG",

Начальника научно-исследовательского центра испытаний средств измерений и техники



Д.М. Каминский



ПРИЛОЖЕНИЕ А

Метрологические характеристики преобразователей измерительных серии АСТ

Таблица 1 – Метрологические характеристики преобразователей исполнения АСТ20Х

Наименование оборудования	Типы сигналов		Пределы допускаемой основной погрешности (в диапазоне температур Н.У.*), % от диапазона	Пределы допускаемой дополнительной погрешности, % от диапазона на каждый °С отличный от Н.У.*
	входов	выходов		
АСТ20Х-НТИ- SAO-S (1 канал)	от 0 до 20 мА; от 4 до 20 мА; Pt50	от 0 до 20 мА; от 4 до 20 мА		
АСТ20Х-2НТИ- 2SAO-S (2 канала)	от минус 200 °С до плюс 850 °С; Pt100 от минус 200 °С до плюс 850 °С; Pt500 от минус 200 °С до плюс 850 °С; Pt1000 от минус 200 °С до плюс 850 °С; 100Н от минус 60 °С до плюс 180 °С; термопары: Тип В от 400 °С до 1820 °С; Тип Е от минус 100 °С до плюс 1000 °С; Тип J от минус 100 °С до плюс 1200 °С; Тип К от минус 180 °С до плюс 1372 °С; Тип N от минус 180 °С до плюс 1300 °С; Тип R от минус 50 °С до плюс 1760 °С; Тип S от минус 50 °С до плюс 1760 °С; Тип Т от минус 200 °С до плюс 400 °С		±0,1	±0,01



Наименование оборудования	Типы сигналов		Пределы до- пускаемой основной по- грешности (в диапазоне температур Н.У.*), % от диапазона	Пределы допус- каемой дополни- тельной погреш- ности, % от диа- пазона на каждый °С отличный от Н.У.*
	входов	выходов		
АСТ20Х-НUI- SAO-S (1 канал)	от 0 до 20 мА; от 4 до 20 мА; от 0 до 1 В; от 0,2 до 1 В; от 0 до 5 В; от 1 до 5 В; от 0 до 10 В; от 2 до 10 В; от 2 до 10 В; от 10 Ом до 10 кОм; Pt50 от минус 200 °С до плюс 850 °С; Pt100 от минус 200 °С до плюс 850 °С; Pt500 от минус 200 °С до плюс 850 °С; Pt1000 от минус 200 °С до плюс 850 °С; 100Н от минус 60 °С до плюс 180 °С; термопары: Тип В от 400 °С до 1820 °С; Тип Е от минус 100 °С до плюс 1000 °С; Тип J от минус 100 °С до плюс 1200 °С; Тип К от минус 180 °С до плюс 1372 °С; Тип N от минус 180 °С до плюс 1300 °С; Тип R от минус 50 °С до плюс 1760 °С; Тип S от минус 50 °С до плюс 1760 °С; Тип Т от минус 200 °С до плюс 400 °С	от 0 до 20 мА; от 4 до 20 мА	$\pm 0,1$	$\pm 0,01$



Наименование оборудования	Типы сигналов		Пределы допускаемой основной погрешности (в диапазоне температур Н.У.*), % от диапазона	Пределы допускаемой дополнительной погрешности, % от диапазона на каждый °С отличный от Н.У.*
	входов	выходов		
АСТ20Х-НUI-SAO-LP-S (1 канал)	от минус 25 до плюс 25 мА; от минус 12 до плюс 12 В; от минус 28 до плюс 28 В; от минус 150 до плюс 150 мВ; от минус 600 до плюс 600 мВ; от 0 Ом до 12 кОм	от 4 до 20 мА	±0,1	±0,02
	Pt100 от минус 200 °С до плюс 850 °С; Pt200 от минус 200 °С до плюс 850 °С; Pt1000 от минус 200 °С до плюс 850 °С; термопары: Тип В от 400 °С до 1820 °С; Тип Е от минус 100 °С до плюс 1000 °С; Тип J от минус 100 °С до плюс 1200 °С; Тип К от минус 180 °С до плюс 1372 °С; Тип N от минус 180 °С до плюс 1300 °С; Тип R от минус 50 °С до плюс 1760 °С; Тип S от минус 50 °С до плюс 1760 °С; Тип Т от минус 200 °С до плюс 400 °С		±0,3	±0,02



Наименование оборудования	Типы сигналов		Пределы допускаемой основной погрешности (в диапазоне температур Н.У.*), % от диапазона	Пределы допускаемой дополнительной погрешности, % от диапазона на каждый °С отличный от Н.У.*
	входов	выходов		
ACT20X-HAI-SAO-S (1 канал) ACT20X-2HAI-2SAO-S (2 канала)	от 4 до 20 мА	от 4 до 20 мА	±0,1	±0,01
ACT20X-SAI-HAO-S (1 канал) ACT20X-2SAI-2HAO-S (2 канала)	от 4 до 20 мА	от 4 до 20 мА	±0,1	±0,01
НУ – нормальные условия температур окружающего воздуха от 20 °С до 28 °С; Рабочий диапазон температур окружающего воздуха от минус 20 °С до плюс 60 °С; Условия хранения/транспортирования: температура окружающего воздуха от минус 20 °С до плюс 85 °С, относительная влажность воздуха до 95% при температуре 25 °С. Градуировки термопар в соответствии с СТБ ГОСТ Р 8.585-2004; Градуировки термопреобразователей сопротивления в соответствии ГОСТ 6651-2009.				

Таблица 2 – Метрологические характеристики преобразователей исполнения АСТ20М

Наименование оборудования	Типы сигналов		Пределы допускаемой основной погрешности (в диапазоне температур Н.У.*), % от диапазона	Пределы допускаемой дополнительной погрешности, % от диапазона на каждый °С отличный от Н.У.*
	входов	выходов		
ACT20M-AI-2AO-S (1 канал)	от 0 до 20 мА; от 4 до 20 мА; от 0 до 5 В; от 1 до 5 В; от 0 до 10 В; от 2 до 10 В	от 0 до 20 мА; от 4 до 20 мА; от 0 до 5 В; от 1 до 5 В; от 0 до 10 В; от 2 до 10 В	±0,05	±0,01
ACT20M-CI-2CO-S (1 входной канал, 2 выходных канала)	от 0 до 20 мА; от 4 до 20 мА	от 0 до 20 мА; от 4 до 20 мА	±0,05	±0,01



Наименование оборудования	Типы сигналов		Пределы допускаемой основной погрешности (в диапазоне температур Н.У.*), % от диапазона	Пределы допускаемой дополнительной погрешности, % от диапазона на каждый °С отличный от Н.У.*
	входов	выходов		
АСТ20М-АІ-АО-S (1 канал)	от 0 до 20 мА; от 4 до 20 мА; от 0 до 5 В; от 1 до 5 В; от 0 до 10 В; от 2 до 10 В	от 0 до 20 мА; от 4 до 20 мА; от 0 до 5 В; от 1 до 5 В; от 0 до 10 В; от 2 до 10 В	±0,05	±0,01
АСТ20М-АІ-АО-E-S (1 канал)	от 0 до 20 мА; от 4 до 20 мА; от 0 до 5 В; от 1 до 5 В; от 0 до 10 В; от 2 до 10 В	от 0 до 20 мА; от 4 до 20 мА; от 0 до 5 В; от 1 до 5 В; от 0 до 10 В; от 2 до 10 В	±0,2	±0,015
АСТ20М-СІ-СО-S (1 канал)	от 0 до 20 мА; от 4 до 20 мА	от 0 до 20 мА; от 4 до 20 мА	±0,05	±0,01
АСТ20М-СІ-СО-ІLP-S (1 канал)	от 0 до 20 мА	от 0 до 20 мА	±0,1	±0,01
АСТ20М-2СІ-2СО-ІLP-S (2 канала)				
АСТ20М-СІ-СО-OLP-S (1 канал)	от 4 до 20 мА	от 4 до 20 мА	±0,05	±0,01
АСТ20М-2СІ-2СО-OLP-S (2 канала)				
АСТ20М-BAI-АО-S (1 канал)	от минус 10 мА до плюс 10 мА; от минус 20 мА до плюс 20 мА; от минус 5 В до плюс 5 В; от минус 10 В до плюс 10 В	от минус 10 мА до плюс 10 мА; от минус 20 мА до плюс 20 мА; от 0 до 20 мА; от 4 до 20 мА; от 0 до 5 В; от 1 до 5 В; от 0 до 10 В; от 2 до 10 В	±0,05	±0,01
АСТ20М-BAI-2АО-S (1 входной канал 2 выходных канала)				



Наименование оборудования	Типы сигналов		Пределы допускаемой основной погрешности (в диапазоне температур Н.У.*), % от диапазона	Пределы допускаемой дополнительной погрешности, % от диапазона на каждый °С отличный от Н.У.*
	входов	выходов		
АСТ20М-ТСI-АО-S (1 канал)	Тип J от минус 100 °С до плюс 1200 °С; Тип К от минус 180 °С до плюс 1372 °С	от 0 до 20 мА; от 4 до 20 мА; от 0 до 5 В; от 1 до 5 В; от 0 до 10 В; от 2 до 10 В	±0,1	±0,01
АСТ20М-ТСI-АО-E-S (1 канал)	Тип J от минус 100 °С до плюс 1200 °С; Тип К от минус 180 °С до плюс 1372 °С	от 0 до 20 мА; от 4 до 20 мА; от 0 до 5 В; от 1 до 5 В; от 0 до 10 В; от 2 до 10 В	±0,2	±0,01
АСТ20М-RTI-АО-S (1 канал)	Pt100 от минус 200 °С до плюс 850 °С	от 0 до 20 мА; от 4 до 20 мА; от 0 до 5 В; от 1 до 5 В; от 0 до 10 В; от 2 до 10 В	±0,05	±0,01
АСТ20М-RTI-АО-S (1 канал)	Pt100 от минус 200 °С до плюс 850 °С	от 0 до 20 мА; от 4 до 20 мА; от 0 до 5 В; от 1 до 5 В; от 0 до 10 В; от 2 до 10 В	±0,1	±0,01
АСТ20М-RTCi-CO-OLP-S (1 канал)	Тип J от минус 100 °С до плюс 1200 °С; Тип К от минус 180 °С до плюс 1372 °С; Pt100 от минус 200 °С до плюс 850 °С	от 4 до 20 мА	±0,05	±0,01



Наименование оборудования	Типы сигналов		Пределы допускаемой основной погрешности (в диапазоне температур Н.У.*), % от диапазона	Пределы допускаемой дополнительной погрешности, % от диапазона на каждый °С отличный от Н.У.*
	входов	выходов		
АСТ20М-UI-AO-S (1 канал)	от 0 до 20 мА; от 4 до 20 мА; от 0 В до 10 В; от 2 В до 10 В; от 0 Ом до 9999 Ом; Pt50 от минус 200 °С до плюс 850 °С; Pt100 от минус 200 °С до плюс 850 °С; Pt500 от минус 200 °С до плюс 850 °С; Pt1000 от минус 200 °С до плюс 850 °С; 100Н от минус 60 °С до плюс 180 °С; термопары: Тип В от 150 °С до 1820 °С; Тип Е от минус 100 °С до плюс 1000 °С; Тип J от минус 100 °С до плюс 1200 °С; Тип К от минус 180 °С до плюс 1372 °С; Тип N от минус 180 °С до плюс 1300 °С; Тип R от минус 50 °С до плюс 1760 °С; Тип S от минус 50 °С до плюс 1760 °С; Тип Т от минус 200 °С до плюс 400 °С	от 0 до 20 мА; от 4 до 20 мА; от 0 В до 5 В; от 1 В до 5 В; от 0 В до 10 В; от 2 В до 10 В	±0,1	±0,01



Наименование оборудования	Типы сигналов		Пределы допускаемой основной погрешности (в диапазоне температур Н.У.*), % от диапазона	Пределы допускаемой дополнительной погрешности, % от диапазона на каждый °С отличный от Н.У.*
	входов	выходов		
АСТ20М-RTI-CO-EOLP-S (1 канал)	Pt100 от минус 200 °С до плюс 850 °С	от 4 до 20 мА	±0,1	±0,01

НУ – нормальные условия температур окружающего воздуха от 20 °С до 28 °С;
 Рабочий диапазон температур окружающего воздуха от минус 25 °С до плюс 70 °С;
 Условия хранения/транспортирования: температура окружающего воздуха от минус 40 °С до плюс 85 °С, относительная влажность воздуха до 93% при температуре 40 °С.
 Градуировки термопар в соответствии с СТБ ГОСТ Р 8.585-2004;
 Градуировки термопреобразователей сопротивления в соответствии ГОСТ 6651-2009.

Таблица 3 – Метрологические характеристики преобразователей исполнения АСТ20С

Наименование оборудования	Типы сигналов		Пределы допускаемой основной погрешности (в диапазоне температур Н.У.*), % от диапазона	Пределы допускаемой дополнительной погрешности, % от диапазона на каждый °С отличный от Н.У.*
	входов	выходов		
АСТ20С-АI-АО-МТСР-S (1 канал)	от 0 до 20 мА; от 4 до 20 мА; от 0 до 10 В; от 2 до 10 В.	от 4 до 20 мА; от 0 до 10 В; от 2 до 10 В;	±0,15	±0,01
АСТ20С-СМТ-10-АО-RC-S (1 канал)	от 0 до 5 А (постоянный ток); от 0 до 5 А (переменный ток 15-750 Гц); от 0 до 10 А (постоянный ток); от 0 до 10 А (переменный ток 15-750 Гц).	от 0 до 20 мА; от 4 до 20 мА; от минус 20 мА до плюс 20 мА; от 0 до 10 В; от 2 В до 10 В; от 0 до 5 В; от 1 В до 5 В; от минус 5 В до плюс 5 В; от минус 10 В до плюс 10 В	±0,5	±0,01



Наименование оборудования	Типы сигналов		Пределы допускаемой основной погрешности (в диапазоне температур Н.У.*), % от диапазона	Пределы допускаемой дополнительной погрешности, % от диапазона на каждый °С отличный от Н.У.*
	входов	выходов		
АСТ20С-СМТ-60-АО-RC-S (1 канал)	от 0 до 40 А (постоянный ток); от 0 до 40 А (переменный ток 15-750 Гц); от 0 до 50 А (постоянный ток) от 0 до 50 А (переменный ток 15-750 Гц); от 0 до 60 А (постоянный ток)	от 0 до 20 мА; от 4 до 20 мА; от минус 20 мА до плюс 20 мА; от 0 до 10 В; от 2 В до 10 В; от 0 до 5 В; от 1 В до 5 В; от минус 5 В до плюс 5 В; от минус 10 В до плюс 10 В	±0,5	±0,01
	от 0 до 60 А (переменный ток 15-750 Гц);		±1,5	±0,01
* - НУ – нормальные условия температур окружающего воздуха от 20 °С до 28 °С; Рабочий диапазон температур окружающего воздуха от минус 25 °С до плюс 60 °С; Условия хранения/транспортирования: температура окружающего воздуха от минус 40 °С до плюс 85 °С, относительная влажность воздуха до 93% при температуре 40 °С. Градуировки термопар в соответствии с СТБ ГОСТ Р 8.585-2004; Градуировки термопреобразователей сопротивления в соответствии ГОСТ 6651-2009.				

Таблица 4 – Метрологические характеристики преобразователей исполнения АСТ20Р

Наименование оборудования	Типы сигналов		Пределы допускаемой основной погрешности (в диапазоне температур Н.У.*), % от диапазона	Пределы допускаемой дополнительной погрешности, % от диапазона на каждый °С отличный от Н.У.*
	входов	выходов		
АСТ20Р-СІ-СО (1 канал) АСТ20Р-2СІ-2СО (2 канала) АСТ20Р-СІ-2СО (1 входной канал 2 выходных канала)	от 0 до 20 мА	от 0 до 20 мА	±0,1	±0,01



Наименование оборудования	Типы сигналов		Пределы допускаемой основной погрешности (в диапазоне температур Н.У.*), % от диапазона	Пределы допускаемой дополнительной погрешности, % от диапазона на каждый °С отличный от Н.У.*
	входов	выходов		
АСТ20Р-СМТ-10-АО-RC-S (1 канал)	от 0 до 5 А (постоянный ток); от 0 до 5 А (переменный ток 15-750 Гц); от 0 до 10 А (постоянный ток); от 0 до 10 А (переменный ток 15-750 Гц)	от 0 до 20 мА; от 4 до 20 мА; от минус 20 мА до плюс 20 мА; от 0 до 10 В; от 2 В до 10 В; от 0 до 5 В; от 1 В до 5 В; от минус 5 В до плюс 5 В; от минус 10 В до плюс 10 В	±0,75	±0,01
АСТ20Р-СМТ-30-АО-RC-S (1 канал)	от 0 до 20 А (постоянный ток); от 0 до 20 А (переменный ток 15-750 Гц); от 0 до 25 А (постоянный ток) от 0 до 25 А (переменный ток 15-750 Гц); от 0 до 30 А (постоянный ток) от 0 до 30 А (переменный ток 15-750 Гц)	от 0 до 20 мА; от 4 до 20 мА; от минус 20 мА до плюс 20 мА; от 0 до 10 В; от 2 В до 10 В; от 0 до 5 В; от 1 В до 5 В; от минус 5 В до плюс 5 В; от минус 10 В до плюс 10 В	±0,75	±0,01
АСТ20Р-СМТ-60-АО-RC-S (1 канал)	от 0 до 40 А (постоянный ток); от 0 до 40 А (переменный ток 15-750 Гц); от 0 до 50 А (постоянный ток); от 0 до 50 А (переменный ток 15-750 Гц); от 0 до 60 А (постоянный ток)	от 0 до 20 мА; от 4 до 20 мА; от минус 20 мА до плюс 20 мА; от 0 до 10 В; от 2 В до 10 В; от 0 до 5 В; от 1 В до 5 В; от минус 5 В до плюс 5 В; от минус 10 В до плюс 10 В	±0,75	±0,01
	от 0 до 60 А (переменный ток 15-750 Гц)		±2,0	±0,01



Наименование оборудования	Типы сигналов		Пределы допускаемой основной погрешности (в диапазоне температур Н.У.*), % от диапазона	Пределы допускаемой дополнительной погрешности, % от диапазона на каждый °С отличный от Н.У.*
	входов	выходов		
АСТ20Р-UI- АО-DO-LP-S (1 канал)	от минус 20 мА до плюс 20 мА; от минус 5 А до плюс 5 А; от минус 150 мВ до плюс 150 мВ; от минус 600 мВ до плюс 600 мВ; от минус 12 В до плюс 12 В; от минус 28 В до плюс 28 В; от 0 до 300 В;	от 4 до 20 мА;	±0,1	±0,01
	от 0 до 750 Ом; от 0 до 1,5 кОм; от 0 до 12 кОм Pt100 от минус 200 °С до плюс 850 °С; Pt500 от минус 200 °С до плюс 850 °С; Pt1000 от минус 200 °С до плюс 850 °С; Тип Е от минус 270 °С до плюс 1000 °С; Тип J от минус 100 °С до плюс 1200 °С; Тип К от минус 180 °С до плюс 1372 °С; Тип N от минус 180 °С до плюс 1300 °С; Тип R от минус 50 °С до плюс 1760 °С; Тип S от минус 50 °С до плюс 1760 °С;		±0,25	±0,01



Наименование оборудования	Типы сигналов		Пределы допускаемой основной погрешности (в диапазоне температур Н.У.*), % от диапазона	Пределы допускаемой дополнительной погрешности, % от диапазона на каждый °С отличный от Н.У.*
	входов	выходов		
АСТ20P-PRO DCDC II-S (1 канал)	от минус 5 В до плюс 5 В; от минус 10 В до плюс 10 В; от 0 до 5 В; от 2 до 10 В; от 0 до 30 В; от 0 до 100 В; от 0 до 300 В; от 0 до 60 мВ; от 0 до 150 мВ; от 0 до 20 мА; от 4 до 20 мА; от минус 20 мА до плюс 20 мА	от минус 5 В до плюс 5 В; от минус 10 В до плюс 10 В; от 0 до 5 В; от 1 до 5 В; от 0 до 10 В; от 2 до 10 В; от 0 до 20 мА; от 4 до 20 мА; от минус 20 мА до плюс 20 мА	±0,1	±0,01
АСТ20P-AI- AO-DC-S (1 канал)	от 0 до 20 мА; от 4 до 20 мА; от 0 до 10 В	от 0 до 20 мА; от 4 до 20 мА; от 0 до 10 В	±0,1	±0,05
НУ – нормальные условия температур окружающего воздуха от 20 °С до 28 °С; Рабочий диапазон температур окружающего воздуха от минус 20 °С до плюс 70 °С; Условия хранения/транспортирования: температура окружающего воздуха от минус 20 °С до плюс 70 °С, относительная влажность воздуха до 93% при температуре 40 °С. Градуировки термопар в соответствии с СТБ ГОСТ Р 8.585-2004; Градуировки термопреобразователей сопротивления в соответствии ГОСТ 6651-2009.				

