

СЕРТИФИКАТ
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 18728 от 7 мая 2025 г.

Срок действия до 7 мая 2030 г.

Наименование типа средств измерений:

Модули контроллера Simbol-300

Производитель:

ООО «НПЦ «Европрибор», г. Витебск, Республика Беларусь

Выдан:

ООО «НПЦ «Европрибор», г. Витебск, Республика Беларусь

Документ на поверку:

МРБ МП.4252-2025 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Модули контроллера Simbol-300. Методика поверки»

Интервал времени между государственными поверками: **24 месяца**

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 07.05.2025 № 57

Средства измерений данного типа средства измерений, производимые в период срока действия данного сертификата об утверждении типа средства измерений, или утвержденный тип единичного экземпляра средства измерений разрешаются к применению на территории Республики Беларусь в соответствии с прилагаемым описанием типа средства измерений.

Заместитель Председателя



И.А.Кисленко

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений

от 7 мая 2025 г. № 18728

Наименование типа средств измерений и их обозначение: Модули контроллера Simbol-300.

Назначение и область применения: модули контроллера Simbol-300 (далее - модули) предназначены для ввода аналоговых, дискретных и цифровых сигналов, полученных от различных типов преобразователей, их измерения, преобразования, обработки и передачи в локальную информационную сеть промышленного назначения, а также для воспроизведения и выдачи на объект управляющих аналоговых, дискретных и цифровых сигналов.

Область применения: применяются в промышленных системах автоматизированного контроля, регулирования и управления технологическими процессами как автономно, так и в составе информационной сети.

Описание: принцип действия модулей основан на непрерывном дискретном преобразовании измеренных электрических величин (токов, напряжений, сопротивлений) с помощью аналого-цифрового преобразования (далее АЦП) в эквивалент двоичного кода, параллельно по всем каналам, и передачи по запросу в интерфейс системы верхнего уровня, а так же в приеме команды от ведущего устройства по интерфейсу, масштабировании принятых цифровых значений параметров одновременно по всем каналам и преобразовании их с помощью цифро-аналогового преобразования (далее ЦАП) в аналоговые выходные сигналы токов или напряжений.

Модули имеют 14 модификаций.

Модификации S-300-AI8 и S-300-AI16 – предназначены для ввода и измерения аналоговых сигналов постоянного тока и (или) напряжения постоянного тока, их обработки и передачи по последовательным интерфейсам в информационную систему верхнего уровня. Модули имеют 8 или 16 измерительных каналов, электрически изолированных друг от друга, от цепей питания и интерфейсов, каждый из которых может настраиваться на измерение того или иного физического параметра, два интерфейсных канала обмена информацией по стандарту RS-485, один интерфейсный канал обмена информацией по стандарту Ethernet, один интерфейсный канал стандарта USB (разъем типа C). При измерении сигналов постоянного тока входные каналы модулей могут быть сконфигурированы как пассивный токовый вход (внешнее питание измерительной цепи), так и активный токовый вход (питание измерительной цепи от встроенного источника напряжения).

Модификации S-300-AI8 HART P, S-300-AI16 HART P – предназначены для ввода и измерения аналогового сигнала постоянного тока с поддержкой HART-протокола. Модули осуществляют преобразование аналоговых значений постоянного тока в цифровой код и передают по последовательным интерфейсам в информационную систему верхнего уровня, а также обрабатывают HART-данные. Протокол HART накладывает частотно-модулированные (ЧМ) сигналы на аналоговые, что позволяет передавать цифровые данные в (из) устройства одновременно с аналоговым сигналом 4 – 20 мА. Модули имеют 8 или 16 измерительных каналов, электрически изолированных друг от друга, от цепей питания и интерфейсов, два интерфейсных канала обмена информацией по стандарту RS-485, один интерфейсный канал обмена информацией по стандарту Ethernet, один интерфейсный канал стандарта USB (разъем типа C). При измерении сигналов постоянного тока входные цепи модуля сконфигурированы как пассивный токовый вход (внешнее питание измерительной цепи).

Модификации S-300-AI4 HART, S-300-AI8 HART – предназначены для ввода и измерения аналогового сигнала постоянного тока с поддержкой HART-протокола. Модули осуществляют преобразование аналоговых значений постоянного тока в цифровой код и передают по последовательным интерфейсам в информационную систему верхнего уровня, а также обрабатывают HART-данные. Протокол HART накладывает частотно-модулированные (ЧМ) сигналы на аналоговые, что позволяет передавать цифровые данные в (из) устройства одновременно с аналоговым сигналом 4 – 20 мА. Модули имеют 4 или 8 измерительных каналов, электрически изолированных друг от друга, от цепей питания и интерфейсов, два интерфейсных канала обмена информацией по стандарту RS-485, один интерфейсный канал обмена информацией по стандарту Ethernet, один интерфейсный канал стандарта USB (разъем типа C). При измерении сигналов постоянного тока входные цепи модуля могут быть сконфигурированы как пассивный токовый вход (внешнее питание измерительной цепи) или активный токовый вход (питание измерительной цепи от встроенного источника питания).

Модификации S-300-TC8 и S-300-TC16 – предназначены для ввода и измерения сигналов от термопар различных типов с НСХ по СТБ ГОСТ Р 8.585, их обработки и передачи по последовательным интерфейсам в информационную систему верхнего уровня. Модули имеют 8 или 16 измерительных каналов (с компенсацией температуры свободных концов термопар), каждый канал может настраиваться на измерение того или иного типа термопары, два интерфейсных канала обмена информацией по стандарту RS-485, один интерфейсный канал обмена информацией по стандарту Ethernet, один интерфейсный канал стандарта USB (разъем типа C). Каналы модулей гальванически изолированы друг от друга, от цепей питания и интерфейсов.

Модификации S-300-RTD6 и S-300-RTD12 – предназначены для ввода и измерения сигналов от термопреобразователей сопротивления (далее термосопротивления) по ГОСТ 6651, их обработки и передачи по последовательным интерфейсам в информационную систему верхнего уровня. Модули имеют 6 или 12 электрически связанных входных каналов для измерения сигналов термосопротивлений, два интерфейсных канала обмена информацией по стандарту RS-485, один интерфейсный канал обмена информацией по стандарту Ethernet, один интерфейсный канал стандарта USB (разъем типа C). Модули обеспечивают компенсацию активного сопротивления линий связи с термосопротивлением при 3-х проводной схеме подключения.

Модификации S-300-AO8 и S-300-AO16 – предназначены для воспроизведения унифицированных аналоговых сигналов постоянного тока и (или) напряжения постоянного тока. Модули имеют 8 или 16 выходных каналов, электрически изолированных друг от друга, от цепей питания и интерфейсов, два интерфейсных канала обмена информацией по стандарту RS-485, один интерфейсный канал обмена информацией по стандарту Ethernet, один интерфейсный канал стандарта USB (разъем типа C). При воспроизведении сигналов постоянного тока выходные каналы модуля могут быть сконфигурированы как пассивный токовый выход (внешнее питание цепи), так и активный токовый выход (питание цепи от встроенного источника напряжения).

Модификации S-300-AO4 HART, S-300-AO8 HART – предназначены для воспроизведения унифицированного аналогового сигнала постоянного тока с поддержкой протокола HART. Протокол HART накладывает частотно-модулированные (ЧМ) сигналы на аналоговые, что позволяет передавать цифровые данные из устройства одновременно с аналоговым сигналом 4 – 20 мА. Модули имеют 4 или 8 электрически изолированных друг от друга, от цепей питания и интерфейсов выходных каналов, два интерфейсных канала обмена информацией по стандарту RS-485, один интерфейсный канал обмена информацией по стандарту Ethernet, один интерфейсный канал стандарта USB (разъем типа C).

Выходные каналы модулей могут быть сконфигурированы как пассивный токовый выход (внешнее питание цепи), так и активный токовый выход (питание цепи от встроенного источника напряжения).

Каналы модулей могут быть сконфигурированы изготовителем по запросу потребителя (конфигурация указывается в паспорте на модуль).

Конфигурация модулей приведена в таблице 1.

Электронные схемы модулей размещены на печатных платах, которые установлены в пластмассовый корпус, предназначенный для крепления на стандартную монтажную рейку шириной 35 мм, со встроенной шиной данных и питания. На лицевой панели модулей расположены индикаторы состояния каналов, индикаторы работы интерфейсов, индикаторы наличия питания, за защитной крышкой расположены разъемы для подключения входных (выходных) сигналов, разъем для подключения интерфейса USB (разъем типа C), кнопка «Сброс». На верхней панели модулей расположены разъемы для подключения интерфейсов USB-RS485, Ethernet. На нижней панели расположены разъемы для подключения питания.

Конструкция модулей исключает возможность несанкционированного влияния на программное обеспечение (ПО) и измерительную информацию.

Фотографии общего вида и маркировки средств измерений приведены в Приложении 1. Схема с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений и пломбировки от несанкционированного доступа приведена в Приложении 2.

Таблица 1

Модификация модуля	Конфигурация модуля	Примечание
1	2	3
S-300-AI8, S-300-AI16	$n_1X.n_2X...n_kX$, где: $n_1, n_2, ..., n_k$ – количество входных каналов соответствующего типа в модуле ($k = 8$ или $k = 16$); X – тип входного канала: А – каналы измерения силы постоянного тока от 4 до 20 мА с питанием измерительной цепи от встроенного источника напряжения; А1 – каналы измерения силы постоянного тока от 0 до 20 мА с питанием измерительной цепи от встроенного источника напряжения; А2 – каналы измерения силы постоянного тока от 0 до 5 мА с питанием измерительной цепи от встроенного источника напряжения; Р – каналы измерения силы постоянного тока от 4 до 20 мА с питанием измерительной цепи от внешнего источника напряжения; Р1 – каналы измерения силы постоянного тока от 0 до 20 мА с питанием измерительной цепи от внешнего источника напряжения; Р2 – каналы измерения силы постоянного тока от 0 до 5 мА с питанием измерительной цепи от внешнего источника напряжения; Р4 – каналы измерения силы постоянного тока от минус 5 до 5 мА с питанием измерительной цепи от внешнего источника напряжения; V – каналы измерения напряжения постоянного тока от 0 до 10 В; V1 – каналы измерения напряжения постоянного тока от минус 10 В до плюс 10 В;	Конфигурация по запросу. По умолчанию, все входные каналы – Р.

Продолжение таблицы 1

1	2	3
S-300-AI8, S-300-AI16	V2 – каналы измерения напряжения постоянного тока от 0 до 1 В; V3 – каналы измерения напряжения постоянного тока от минус 1 В до плюс 1 В; V11 – каналы измерения напряжения постоянного тока от минус 5 В до плюс 5 В; V12 – каналы измерения напряжения постоянного тока от 0 до 2 В; V13 – каналы измерения напряжения постоянного тока от 0,4 до 2 В.	Конфигурация по запросу. По умолчанию, все входные каналы – Р.
S-300-AI8 HART P, S-300-AI16 HART P	$n_1, n_2, \dots, n_k$ – количество входных каналов в модуле ($k = 8$ или $k = 16$); – все каналы измерения силы постоянного тока от 4 до 20 мА с питанием измерительной цепи от внешнего источника напряжения с протоколом HART.	
S-300-AI4 HART, S-300-AI8 HART	$n_1X.n_2X.\dots.n_kX$, где: $n_1, n_2, \dots, n_k$ – количество входных каналов соответствующего типа в модуле ($k = 4$ или $k = 8$); X – тип входного канала: А – каналы измерения силы постоянного тока от 4 до 20 мА с питанием измерительной цепи от встроенного источника напряжения, с протоколом HART; Р – каналы измерения силы постоянного тока от 4 до 20 мА с питанием измерительной цепи от внешнего источника напряжения, с протоколом HART.	Конфигурация по запросу. По умолчанию, все входные каналы – Р.
S-300-AO8, S-300-AO16	$n_1X.n_2X.\dots.n_kX$, где: $n_1, n_2, \dots, n_k$ – количество выходных каналов соответствующего типа в модуле ($k = 8$ или $k = 16$); X – тип выходного канала: А – каналы воспроизведения силы постоянного тока от 4 до 20 мА с питанием от встроенного источника напряжения; A1 – каналы воспроизведения силы постоянного тока от 0 до 20 мА с питанием от встроенного источника напряжения; A2 – каналы воспроизведения силы постоянного тока от 0 до 5 мА с питанием от встроенного источника напряжения; Р – каналы воспроизведения силы постоянного тока от 4 до 20 мА с питанием от внешнего источника напряжения; P1 – каналы воспроизведения силы постоянного тока от 0 до 20 мА с питанием от внешнего источника напряжения; P2 – каналы воспроизведения силы постоянного тока от 0 до 5 мА с питанием от внешнего источника напряжения; V – каналы воспроизведения напряжения постоянного тока от 0 до 10 В.	Конфигурация по запросу. По умолчанию, все выходные каналы – Р.
S-300-AO4 HART, S-300-AO8 HART	$n_1X.n_2X.\dots.n_kX$, где: $n_1, n_2, \dots, n_k$ – количество выходных каналов соответствующего типа в модуле ($k = 4$ или $k = 8$); X – тип выходного канала: А – каналы воспроизведения силы постоянного тока от 4 до 20 мА с питанием цепи от встроенного источника напряжения, с протоколом HART; Р – каналы воспроизведения силы постоянного тока от 4 до 20 мА с питанием измерительной цепи от внешнего источника напряжения с протоколом HART.	Конфигурация по запросу. По умолчанию, все выходные каналы – Р.

Продолжение таблицы 1

1	2	3
S-100-RTD6, S-100-RTD12	$n_1X.n_2X....n_kX$, где: $n_1, n_2, ..., n_k$ – количество входных каналов соответствующего типа в модуле ($k = 6$ или $k = 12$); X – тип термосопротивления: 50M – 50 М с $\alpha=0,00428$ °C⁻¹; 100M – 100 М с $\alpha=0,00428$ °C⁻¹; Cu50 – Cu 50 или 50 М с $\alpha=0,00426$ °C⁻¹; Cu100 – Cu 100 или 100 М с $\alpha=0,00426$ °C⁻¹; Pt50 – Pt 50 с $\alpha=0,00385$ °C⁻¹; Pt100 – Pt 100 с $\alpha=0,00385$ °C⁻¹; Pt1000 – Pt 1000 с $\alpha=0,00385$ °C⁻¹; 50П – 50 П [Pt (391) 50] с $\alpha=0,00391$ °C⁻¹; 100П – 100 П [Pt (391) 100] с $\alpha=0,00391$ °C⁻¹; 1000П – 1000 П [Pt (391) 1000] с $\alpha=0,00391$ °C⁻¹; 100Н – 100 Н с $\alpha=0,00617$ °C⁻¹; 1000Н – 1000 Н с $\alpha=0,00617$ °C⁻¹; 23 – гр. 23 с $\alpha=0,00426$ °C⁻¹; 21 – гр. 21 с $\alpha=0,00391$ °C⁻¹; Ni1000 – Ni 1000 с $\alpha=0,00500$ °C⁻¹	Конфигурация по запросу. По умолчанию, все входные каналы – Pt100.
S-300-TC8, S-300-TC16	$n_1X.n_2X....n_kX$, где: $n_1, n_2, ..., n_k$ – количество входных каналов соответствующего типа в модуле ($k = 8$ или $k = 16$); X – тип термоэлектрического преобразователя: R – от 0 °C до 1760 °C; S – от 0 °C до 1760 °C; J – от -100 °C до 1200 °C; T – от -100 °C до 400 °C; E – от -100 °C до 1000 °C; K – от -100 °C до 1370 °C; N – от -100 °C до 1300 °C; A-1 – от 20 °C до 2450 °C; A-2 – от 20 °C до 1800 °C; A-3 – от 20 °C до 1800 °C; L – от -100 °C до 800 °C	Конфигурация по запросу. По умолчанию, все входные каналы – термопара К

Обязательные метрологические требования: приведены в таблицах 2, 3.

Таблица 2

Модификация модуля	Типы входного сигнала	Диапазон измерений входного сигнала	Пределы допускаемой основной погрешности	
			абсолютной, Δ , °C	приведенной ¹⁾ , $\gamma_{вх}$, %
1	2	3	4	5
S-300-AI8, S-300-AI16	Сила постоянного тока	от 4 до 20 мА	—	$\pm 0,10$; $\pm 0,25$
		от 0 до 20 мА	—	$\pm 0,25$
		от 0 до 5 мА	—	$\pm 0,25$
	Напряжение постоянного тока	от -5 до +5 мА	—	$\pm 0,25$
		от -10 до +10 В	—	$\pm 0,10$; $\pm 0,20$
		от -5 до +5 В	—	$\pm 0,10$; $\pm 0,20$
		от -1 до +1 В	—	$\pm 0,10$; $\pm 0,20$
		от 0 до 10 В	—	$\pm 0,10$; $\pm 0,20$
		от 0 до 1 В	—	$\pm 0,10$; $\pm 0,20$
		от 0,4 до 2 В	—	$\pm 0,10$; $\pm 0,20$
		от 0 до 2 В	—	$\pm 0,10$; $\pm 0,20$
S-300-AI8 HART P, S-300-AI16 HART P, S-300-AI4 HART, S-300-AI8 HART	Сила постоянного тока	от 4 до 20 мА	—	$\pm 0,10$; $\pm 0,25$
S-300-RTD6, S-300-RTD12	Сопротивление постоянному току	от 0 до 400 Ом	—	$\pm 0,10$; $\pm 0,20$
		от 0 до 4000 Ом	—	$\pm 0,10$; $\pm 0,20$
	Термопреобразователи сопротивления			
	Платиновые (Pt 50, Pt 100, Pt 1000) с $\alpha=0,00385$ °C ⁻¹	от -200 °C до 850 °C	$\pm 0,4$	—
	Платиновые (50 П или Pt (391) 50, 100 П или Pt (391) 100, 1000 П или Pt (391) 1000) с $\alpha=0,00391$ °C ⁻¹	от -200 °C до 850 °C	$\pm 0,4$	—
	Медные (50 М, 100 М) с $\alpha=0,00428$ °C ⁻¹	от -180 °C до 200 °C	$\pm 0,4$	—
	Медные (Cu 50 или 50 М, Cu 100 или 100 М) с $\alpha=0,00426$ °C ⁻¹	от -50 °C до 200 °C	$\pm 0,4$	—
	Никелевые (100 Н, 1000 Н) с $\alpha=0,00617$ °C ⁻¹	от -60 °C до 180 °C	$\pm 0,4$	—
	Медные (гр. 23) с $\alpha=0,00426$ °C ⁻¹	от -50 °C до 180 °C	$\pm 0,4$	—
	Платиновые (гр. 21) с $\alpha=0,00391$ °C ⁻¹	от -200 °C до 650 °C	$\pm 0,4$	—
	Никелевые Ni 1000 с $\alpha=0,00500$ °C ⁻¹	от -60 °C до 250 °C	$\pm 0,4$	—

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5
S-300-TC8, S-300-TC16	Термоэлектрические преобразователи			
	R	от 0 °С до 1760 °С;	±2,0	—
	S	от 0 °С до 1760 °С;	±2,0	—
	J	от -100 °С до 1200 °С;	±2,0	—
	T	от -100 °С до 400 °С;	±2,0	—
	E	от -100 °С до 1000 °С;	±2,0	—
	K	от -100 °С до 1370 °С;	±2,0	—
	N	от -100 °С до 1300 °С;	±2,0	—
	A-1	от 20 °С до 2450 °С;	±2,0	—
	A-2	от 20 °С до 1800 °С;	±2,0	—
	A-3	от 20 °С до 1800 °С;	±2,0	—
	L	от -100 °С до 800 °С	±2,0	—

¹⁾ От верхнего значения диапазона измерений входного сигнала.

Таблица 3

Модификация модуля	Тип выходного сигнала	Диапазон воспроизведения выходного сигнала	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности ¹⁾ , $\gamma_{\text{вых}}$, %
S-300-AO8, S-300-AO16	Сила постоянного тока	от 4 до 20 мА от 0 до 20 мА от 0 до 5 мА	±0,10; ±0,25
	Напряжение постоянного тока	от 0 до 10 В	±0,10; ±0,25
S-300-AO4 HART, S-300-AO8 HART	Сила постоянного тока	от 4 до 20 мА	±0,10; ±0,25

¹⁾ От верхнего значения диапазона воспроизведения выходного сигнала.

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям: указаны в таблице 4.

Таблица 4

Наименование характеристики	Значение характеристики
1	2
Допускаемая дополнительная погрешность при изменении температуры окружающего воздуха от нормальной до любой температуры в диапазоне рабочих температур на каждые 10 °С	не более 0,5 предела допускаемой основной погрешности
Допускаемая дополнительная погрешность, вызванная изменением сопротивления нагрузки: - до плюс 25 % от максимального значения для каналов с выходным сигналом сила постоянного тока - до минус 25 % от минимального значения для каналов с выходным сигналом напряжения постоянного тока	не более 0,5 предела допускаемой основной погрешности
Пределы допускаемой дополнительной погрешности, вызванной изменением температуры свободных концов термоэлектрических преобразователей, в диапазоне рабочих температур	не более предела допускаемой основной погрешности
Время измерения входного сигнала одного канала, не более: - S-300-AI8, S-300-AI16, S-300-TC8, S-300-TC16, S-300-AI8 HART P, S-300-AI16 HART P, S-300-AI4 HART, S-300-AI8 HART; - S-300-RTD	9 с 10 с

Продолжение таблицы 4

1	2
Время воспроизведения выходного сигнала одного канала, не более: - S-300-AO8, S-300-AO16, S-300-AO4 HART, S-300-AO8 HART	5 с
Потребляемая мощность, не более, при номинальном напряжении питания постоянного тока: - S-300-AI8, S-300-AO8, S-300-AI8 HART, S-300-AO8 HART - S-300-AI16, S-300-AO16 - S-300-RTD6 - S-300-TC8, S-300-AI8 HART P, S-300-RTD12 - S-300-TC16, S-300-AI16 HART P - S-300-AI4 HART, S-300-AO4 HART	12 Вт 20 Вт 3 Вт 4 Вт 5 Вт 8 Вт
Входное сопротивление: для диапазонов измерения входного сигнала силы постоянного тока для диапазонов измерения входного сигнала напряжения постоянного тока и сигнала от термоэлектрических преобразователей	не более 100 Ом не менее 1 МОм
Сопротивление нагрузки: для диапазонов воспроизведения выходного сигнала силы постоянного тока для диапазонов воспроизведения выходного сигнала напряжения постоянного тока	не более 500 Ом не менее 1 кОм
Степень защиты, по ГОСТ 14254 (лицевая сторона)	IP20
Нормальные условия эксплуатации: – номинальное напряжение питания постоянного тока, В – температура окружающего воздуха, °С – относительная влажность воздуха, %	24 от 15 до 25 от 30 до 80
Рабочие условия эксплуатации: – напряжение питания постоянного тока, В: – температура окружающего воздуха, °С: – относительная влажность воздуха, %	от 18 до 32 от минус 40 до плюс 60 от 10 до 95 (без конденсации)
Габаритные размеры, мм, не более (Д×Ш×В)	60×145×136
Масса, кг, не более	0,5
Наработка на отказ, ч, не менее	100000
Средний срок службы, лет	12

Комплектность: приведена в таблице 5.

Таблица 5

Наименование	Кол-во	Примечание
Модуль контроллера Simbol-300	1 шт.	По спецификации заказа
Паспорт	1 экз.	По спецификации заказа
Руководство по эксплуатации*	1 экз.	По спецификации заказа
Программное обеспечение – «EprConfigurator»*	1 компл.	-
Методика поверки**	1 экз.	-
Разъемы	1 компл.	По спецификации заказа
Заглушка пылезащитная для порта RJ45	1 шт.	-
Упаковка	1 шт.	-
* Ссылка для скачивания в виде QR-кода в паспорте и на этикетке модуля.		
** Допускается поставлять 1 экземпляр на каждые 10 модулей, поставляемых в один адрес.		

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений: знак утверждения типа наносится на этикетку модуля, паспорт и руководство по эксплуатации.

Поверка осуществляется по МРБ МП.4252-2025 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Модули контроллера Simbol-300. Методика поверки».

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие: требования к типу средств измерений:

ТУ ВУ 390171150.016-2024 «Модули контроллера Simbol-300. Технические условия»;

ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств».

методику поверки: МРБ МП.4252-2025 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Модули контроллера Simbol-300. Методика поверки».

Перечень средств поверки:

Калибратор многофункциональный портативный Метран-510-ПКМ-А.

Компаратор напряжений Р3003.

Мультиметр Keithley Model 2000.

Вольтметр В7-72.

Катушка сопротивлений эталонная Р331.

Секундомер электронный С-01.

Персональный компьютер IBM-совместимый.

Автоматический преобразователь интерфейсов USB/RS-485 ОВЕН АС4.

Лабораторный блок питания НУ5002.

Допускается применение других средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых модулей с требуемой точностью.

Идентификация программного обеспечения: указана в таблице 6.

Таблица 6

Наименование ПО модуля	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер ПО)**	Цифровой идентификатор ПО	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора
МПО* модуля S-300-AI8	epr_s300m	1.0	D6D354D3	CRC32 Poly 0x04C11DB7 Init 0xFFFFFFFF Init true RefOut true XorOut 0xFFFFFFFF
МПО модуля S-300-AI16	epr_s300m	1.0	D6D354D3	
МПО модуля S-300-AO8	epr_s300m	1.0	A96DD450	
МПО модуля S-300-AO16	epr_s300m	1.0	A96DD450	
МПО модуля S-300-RTD6	epr_s300m	1.0	1135A2DE	
МПО модуля S-300-RTD12	epr_s300m	1.0	1135A2DE	
МПО модуля S-300-TC8	epr_s300m	1.0	F3305F65	
МПО модуля S-300-TC16	epr_s300m	1.0	F3305F65	
МПО модуля S-300-AI8 HART P	epr_s300m	1.0	6BEE09C1	
МПО модуля S-300-AI16 HART P	epr_s300m	1.0	6BEE09C1	
МПО модуля S-300-AI4 HART	epr_s300m	1.0	B656DFC6	
МПО модуля S-300-AI8 HART	epr_s300m	1.0	B656DFC6	
МПО модуля S-300-AO4 HART	epr_s300m	1.0	0875E0D5	
МПО модуля S-300-AO8 HART	epr_s300m	1.0	0875E0D5	
* МПО - метрологически значимая часть программного обеспечения модуля.				
** Версии от 1.0 и более поздние.				

Закключение о соответствии утвержденного типа требованиям технических нормативных правовых актов и/или технической документации производителя: модули контроллера Simbol-300 соответствуют требованиям ТУ ВУ 390171150.016-2024 «Модули контроллера Simbol-300. Технические условия», ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств».

Производитель средства измерений: Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственный центр «Европрибор» (ООО «НПЦ «Европрибор»)
ул. М. Горького, д. 42А, 210004, г. Витебск
тел. (0212) 66-66-36, 66-66-26, факс (0212) 66-66-36,
e-mail: info@evropribor.by, www.evropribor.by.

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее испытания средства измерений:
Республиканское унитарное предприятие «Витебский центр стандартизации, метрологии и сертификации» (РУП «Витебский ЦСМС»)
ул. Б. Хмельницкого, 20, 210015, г. Витебск
тел./факс: +375 212 48-04-06.

Приложения:

- 1 Фотографии общего вида и маркировки средств измерений на 3 листах.
- 2 Схема с указанием места нанесения знака поверки средств измерений и пломбировки от несанкционированного доступа на 1 листе.

Заместитель директора – главный метролог
РУП «Витебский ЦСМС»



В.А. Хандогина

Приложение 1

(обязательное)

Фотографии общего вида и маркировки средств измерений



а) Модификация S-300-AI8



б) Модификация S-300-AI16



в) Модификация S-300-AO8



г) Модификация S-300-AO16



д) Модификация S-300-TC8



е) Модификация S-300-TC16



ж) Модификация S-300-RTD6



и) Модификация S-300-RTD12



к) Модификация S-300-AI4 HART



л) Модификация S-300-AI8 HART



м) Модификация S-300-AO4 HART



н) Модификация S-300-AO8 HART



о) Модификация S-300-AI8 HART P



п) Модификация S-300-AI16 HART P

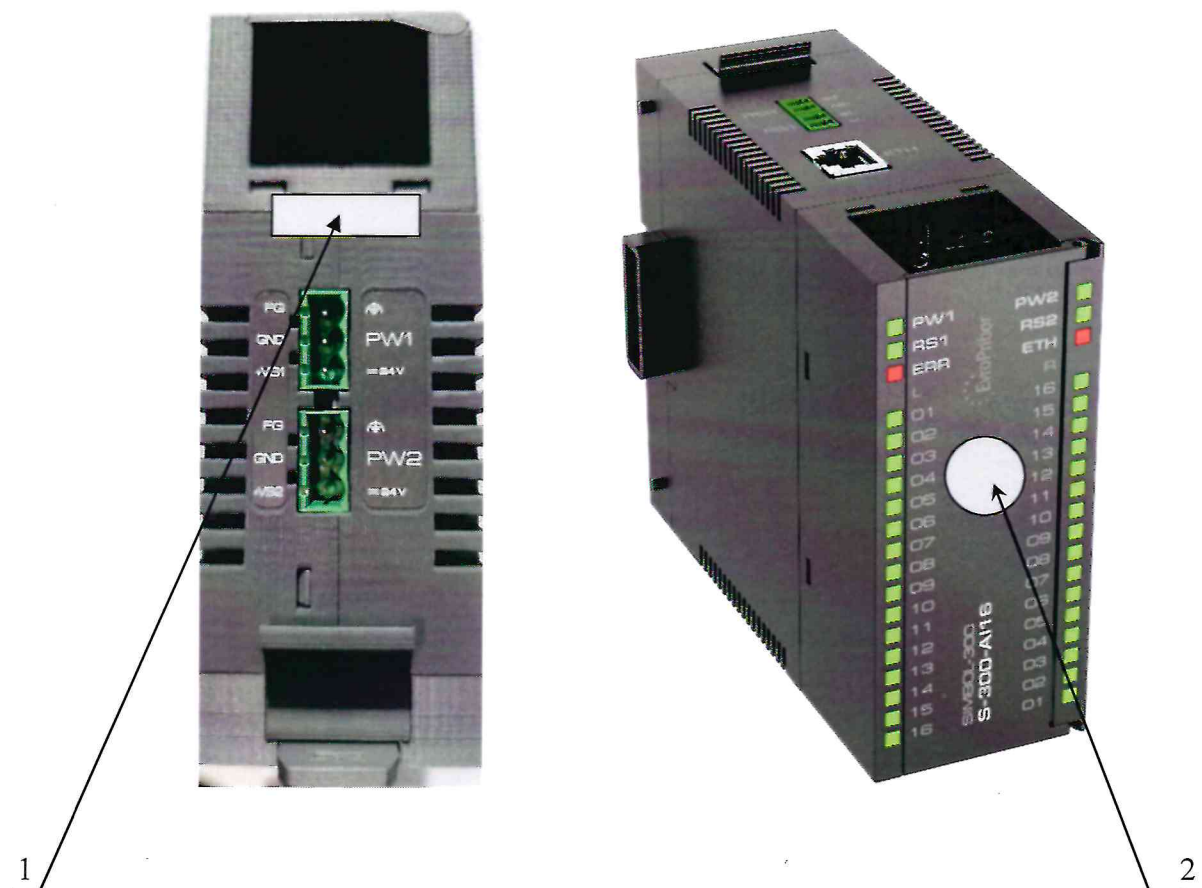
Рисунок 1.1 – Фотографии общего вида модулей контроллера Simbol-300
(изображения носят иллюстративный характер)



Рисунок 1.2 – Фотография маркировки модуля контроллера Simbol-300
(изображение носит иллюстративный характер)

Приложение 2 (обязательное)

Схема с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений
и пломбировки от несанкционированного доступа



1 – место нанесения пломбы-этикетки, обеспечивающей защиту от несанкционированного доступа;

2 – место нанесения знака поверки в виде клейма-наклейки

Рисунок 2.1 – Схема с указанием места нанесения знака поверки средств измерений и пломбировки от несанкционированного доступа