

СЕРТИФИКАТ
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 18550 от 17 марта 2025 г.

Срок действия до 17 марта 2030 г.

Наименование типа средств измерений:

Измерители-регуляторы PMS

Производитель:

«APLISENS» S.A., Польша

Выдан:

«APLISENS» S.A., Польша

Документ на поверку:

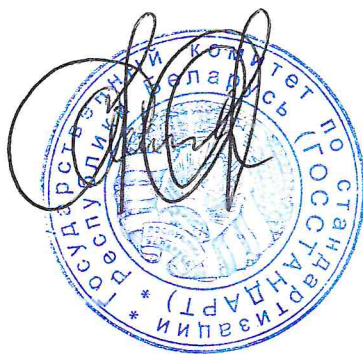
МП.ВТ 108-2004 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Измерители-регуляторы PMS. Методика поверки» с изменением «4»

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

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 17.03.2025 № 32

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 17 марта 2025 г. № 18550

Наименование типа средств измерений и их обозначение: Измерители-регуляторы PMS.

Назначение: измерители-регуляторы PMS (далее измерители) предназначены для работы с преобразователями, имеющими унифицированный выходной сигнал постоянного тока, напряжения постоянного тока, сигналов преобразователей термоэлектрических с НСХ по СТБ ГОСТ Р 8.585-2004, термопреобразователей сопротивления с НСХ по ГОСТ 6651-2009.

Область применения: измерители применяются в автоматизированных системах контроля, регулирования и управления технологическими процессами во всех областях промышленности, энергетики, коммунального хозяйства и др.

Описание: Принцип действия измерителей основан на непрерывном измерении значений физических величин (давление, расход, температура и т.п.), преобразованных первичными измерительными преобразователями (ПИП) в унифицированные выходные сигналы постоянного тока, напряжения постоянного тока, сигналов преобразователей термоэлектрических с НСХ по СТБ ГОСТ Р 8.585-2004, термопреобразователей сопротивления с НСХ по ГОСТ 6651-2009.

Измерители имеют следующие модификации:

- измерители-регуляторы PMS-620 (исполнения: ТЕ – щитовой экономичный (без релейных выходов), N – настенный);
- измерители-регуляторы PMS-920;
- измерители-регуляторы PMS-970 (исполнения: Т – с цифровым индикатором и 26-сегментным трехцветным линейным индикатором, Р – с цифровым индикатором);
- измерители-регуляторы PMS-11 (исполнения: N – настенный, К – компактный, ALW-N (при заказе допускается обозначение измеритель двухпроводной линии ALW-N) – настенный в алюминиевом корпусе);
- измерители-регуляторы PMS-517;
- измерители-регуляторы PMS-6х2.B (исполнения: 652.2B – щитовой; 662.2B – настенный).

Измерители позволяют программировать следующие параметры:

- вид входного сигнала;
- диапазон показаний измеряемой величины и положение десятичной точки;
- пороговые уровни срабатывания реле;
- состояние контактов;
- пароль доступа к меню программирования;
- тип характеристики преобразования входного сигнала (линейная, квадратичная, корнеизвлекающая, кусочно-линейная аппроксимация);
- время усреднения измеряемых величин.

Измерители выполнены в пластмассовых корпусах, предназначенных для щитового или настенного крепления, кроме исполнения ALW-N – в алюминиевом корпусе.

Измерители-регуляторы PMS-11K выполнены в компактном корпусе, предназначенном для установки непосредственно на ПИП.

Измерители-регуляторы PMS-11ALW-N выпускаются в общепромышленном и взрывозащищенном исполнениях.

Измерители конструктивно состоят из двух печатных плат. Цифровой индикатор и клавиатура управления измерителем расположены на плате индикации, являющейся одновременно лицевой панелью. Плата блока питания находится непосредственно под платой индикации.

Показания измерителя-регулятора PMS-970T индицируются одновременно на цифровом индикаторе и 26-сегментном трехцветном линейном индикаторе. Измерители модификаций PMS-620, PMS-920, PMS-970, PMS-517, PMS-652.B, PMS-662.B имеют цифровой выход RS-485.

На этикетке измерителя указываются год изготовления и заводской номер. В паспорте на измеритель указываются полное обозначение, заводской номер и дата изготовления (день, месяц, год).

Условное обозначение измерителей (полное обозначение указывается в паспорте):

Измеритель-регулятор PMS-___/___/___
1 2 3

где:

1 Модификация и исполнение измерителя: PMS-620TE, PMS-620N, PMS-620N-30, PMS-920, PMS-920-20, PMS-970T, PMS-970P, PMS-11N, PMS-11K, PMS-11ALW-N (измеритель двухпроводной линии ALW-N), PMS-517, PMS-652.B, PMS-662.B;

2 Напряжение питания измерителя (указывается при необходимости);

3 Специальное исполнение (указывается при необходимости);

Ex – взрывозащищенное исполнение;

___ – входной сигнал (от 4 до 20 мА постоянного тока по умолчанию);

0, 1, 2, 4 – количество выходных каналов;

WY – пассивный токовый выход.

Обязательные метрологические требования: приведены в таблице 1.

Таблица 1

Модификация измерителя	Входной сигнал, тип НСХ ¹⁾	Диапазон измерений ²⁾	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности от диапазона измерений
1	2	3	4
PMS-620	постоянный ток	(4 – 20) мА; (0 – 20) мА	±0,25 %
	напряжение постоянного тока	(0 – 5) В; (1 – 5) В; (0 – 10) В; (2 – 10) В	
PMS-920, PMS-920-20	постоянный ток	(4 – 20) мА; (0 – 20) мА	±0,10 %
	напряжение постоянного тока	(0 – 5) В; (1 – 5) В; (0 – 10) В; (2 – 10) В	
PMS-970	постоянный ток	(4 – 20) мА; (0 – 20) мА	±0,10 %
	напряжение постоянного тока	(0 – 10) В	
PMS-11	постоянный ток	(4 – 20) мА	±0,20 %
PMS-517, PMS-652.B, PMS-662.B	постоянный ток	(4 – 20) мА; (0 – 20) мА	±0,10 %
	напряжение постоянного тока	(0 – 10) В	
		(0 – 60) мВ	
	сопротивление	(0 – 2500) Ом	
	Pt 100	от минус 200 °С до плюс 850 °С	
	Pt 500	от минус 200 °С до плюс 620 °С	
	Pt 1000	от минус 200 °С до плюс 520 °С	
PMS-517, PMS-652.B, PMS-662.B	100 Н	от минус 50 °С до плюс 170 °С	±0,20 %
	R	от минус 40 °С до плюс 1600 °С	
	S	от минус 40 °С до плюс 1600 °С	
	B	от плюс 300 °С до плюс 1800 °С	

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4
PMS-517, PMS-652.B, PMS-662.B	J	от минус 40 °С до плюс 800 °С	±0,20 %
	E	от минус 25 °С до плюс 820 °С	
	T	от минус 25 °С до плюс 350 °С	
	K	от минус 40 °С до плюс 1200 °С	
	N	от минус 35 °С до плюс 1300 °С	

¹⁾ Типы НСХ термопреобразователей сопротивления по ГОСТ 6651-2009, преобразователей термоэлектрических по СТБ ГОСТ Р 8.585-2004.

²⁾ Указан максимальный диапазон измерений. Для конкретного измерителя диапазон измерений определяется диапазоном измерений подключаемого к нему датчика и указывается на этикетке и в паспорте измерителя.

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям: указаны в таблице 2.

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение характеристики
1	2
Диапазон показаний цифрового индикатора измерителей: – PMS-620TE, PMS-620N, PMS-920, PMS-970P, PMS-970T – PMS-11K, PMS-11N, PMS-517, PMS-652.B, PMS-662.B – PMS-11ALW-N	от -999 до 9999 от -1999 до 9999 от -99999 до 99999
Дополнительная приведенная погрешность измерителей, вызванная изменением температуры окружающего воздуха от нормального до любого значения в диапазоне рабочих температур, на каждые 10 °С	±0,10 %
Дополнительная погрешность измерителей PMS-517, PMS-652.B, PMS-662.B, вызванная изменением температуры свободных концов термопар от нормальной до любой температуры в диапазоне рабочих температур термопар	не более ±2 °С
Дополнительная приведенная погрешность измерителей, вызванная отклонением напряжения питания от номинального значения до любого значения в диапазоне рабочих напряжений	±0,10 %
Перегрузка по входному сигналу, не превышающему его максимальное значение на 25 % в течение 2 ч	не более предела допускаемой основной приведенной погрешности
Мощность, потребляемая измерителями от источника питания, не более: – при номинальном напряжении питания переменного тока: PMS-620TE PMS-620N, PMS-920, PMS-970T, PMS-970P PMS-11K, PMS-11N PMS-517, PMS-652.B, PMS-662.B – при номинальном напряжении питания постоянного тока: PMS-620N, PMS-920, PMS-970T, PMS-970P PMS-11K, PMS-11N PMS-652.B, PMS-662B	1,5 В·А; 4,5 В·А; – 3,0 В·А; 4,5 Вт; – 3,0 Вт
Степень защиты измерителей (лицевая сторона) от воздействия пыли, посторонних тел и воды по ГОСТ 14254-2015: – PMS-620N, PMS-970P, PMS-970T, PMS-11K, PMS-11N, PMS-517, PMS-652.B – PMS-620TE, PMS-662.B – PMS-920 – PMS-11ALW-N	IP65; IP40; IP40; IP65; IP66

Продолжение таблицы 2

1	2
Нормальные условия эксплуатации: – напряжение питания (в зависимости от исполнения) а) напряжение питания постоянного тока, В: PMS-620N, PMS-920, PMS-970P, PMS-652.B, PMS-662.B PMS-620N, PMS-920, PMS-970P, PMS-970T, PMS-652.B, PMS-662.B б) напряжение питания переменного тока частотой от 47 до 53 Гц, В: PMS-620N, PMS-620TE, PMS-920, PMS-970P, PMS-970T, PMS-517, PMS-652.B, PMS-662.B PMS-620N, PMS-920, PMS-970P, PMS-970T, PMS-517, PMS-652.B, PMS-662.B в) PMS-11K, PMS-11N, PMS-11ALW-N – температура окружающего воздуха, °C – относительная влажность, % – атмосферное давление, кПа	24 ± 2 230 ± 2 230 ± 2 24 ± 2 без дополнительного питания от 15 до 25 от 30 до 80 от 84,0 до 106,7
Рабочие условия эксплуатации: – напряжение питания (в зависимости от исполнения) а) напряжение питания постоянного тока, В: PMS-620N, PMS-920 PMS-970P PMS-970T PMS-620N, PMS-920 PMS-970P PMS-517, PMS-652.B, PMS-662.B б) напряжение питания переменного тока частотой от 47 до 53 Гц, В: PMS-620N, PMS-620TE, PMS-920, PMS-970P PMS-970T PMS-620N, PMS-920 PMS-970P PMS-517, PMS-652.B, PMS-662.B в) PMS-11K, PMS-11N, PMS-11ALW-N – температура окружающего воздуха, °C: а) PMS-620, PMS-920, PMS-970 б) PMS-920-20, PMS-920-38, PMS-517, PMS-652.B, PMS-662.B в) PMS-11K г) PMS-11N д) PMS-11ALW-N – относительная влажность, %: а) PMS-620, PMS-920, PMS-517, PMS-652.B, PMS-662.B б) PMS-970 в) PMS-11 – атмосферное давление, кПа – место размещения на высоте над уровнем моря, м, не более	от 85 до 260 от 120 до 360 от 20 до 250 от 19 до 50 от 20 до 35 от 24 до 230 от 85 до 260 от 20 до 250 от 16 до 35 от 18 до 26 от 24 до 230 без дополнительного питания от минус 20 до плюс 50 от 0 до плюс 50 от минус 25 до плюс 70 от минус 30 до плюс 50 от минус 30 до плюс 50 (от минус 50 до плюс 75 для Ex, Exd) от 5 до 90 (без конденсации влаги) от 10 до 95 (без конденсации влаги) не более 80 от 84,0 до 106,7 1000
Масса, кг, не более	0,5
Габаритные размеры, мм, не более: а) PMS-620N б) PMS-620N-30 в) PMS-620TE г) PMS-920	110x102x67 230x162x97 72x36x97 36x72x100

Продолжение таблицы 2

1	2
Габаритные размеры, мм, не более:	
д) PMS-920-20, PMS-517, PMS-652.B	96x48x100
е) PMS-662.B	53x62x110
ж) PMS-970T	48x96x120
и) PMS-970P	96x48x100
к) PMS-11N	65x115x55
л) PMS-11K	50x60x69
м) PMS-11ALW-N	130x95x81
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	100000
Средний срок службы, лет, не менее	12

Комплектность: приведена в таблице 3

Таблица 3

Наименование	Количество	Примечание
Измеритель-регулятор PMS	1 шт.	
Паспорт	1 экз.	
Руководство по эксплуатации	1 экз.	Допускается прилагать 1 экз. на партию измерителей, поставляемых в один адрес, на бумажном носителе и/или в электронном виде.
Методика поверки	1 экз.	

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений: знак утверждения типа наносится на этикетку измерителя, а также на титульный лист паспорта и руководства по эксплуатации.

Поверка осуществляется по МП.ВТ 108-2004 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Измерители-регуляторы PMS. Методика поверки», с изменением «4».

Сведения о методиках (методах) измерений: –

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

Комплект документации фирмы «APLISENS» S.A. Польша (PL).

ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования».

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

ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах».

методику поверки: МП.ВТ 108-2004 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Измерители-регуляторы PMS. Методика поверки», с изменением «4».

Перечень средств поверки:

Калибратор программируемый П 321;

Калибратор многофункциональный портативный Метран-510-ПКМ-А;

Мера электрического сопротивления постоянного тока многозначная типа Р3026-1.

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

Идентификация программного обеспечения: программное обеспечение (ПО) измерителей состоит из встроенного ПО. Встроенное ПО устанавливается в микроконтроллер измерителей изготовителем на стадии производства и для пользователя недоступно.

Конструкция измерителей исключает возможность несанкционированного влияния на ПО и идентификационные данные.

ПО является метрологически значимым.

Метрологические характеристики измерителей нормированы с учетом влияния ПО. Идентификационные данные ПО измерителей приведены в таблице 4.

Таблица 4

Идентификационные данные	Значение для модификаций						
	PMS-920	PMS-11	PMS-620	PMS-970T	PMS-970P	PMS-517	PMS-652.B, PMS-662.B
Идентификационное наименование ПО	PMS_100_R MSP210_0 4.51.XX	PMS_011_M SP430 v.5.XX	PMS_620_M SP430 v.5.XX	PMS_970T MSP430 v.5.XX	PMS_970P MSP430 v.5.XX	u-3.3	u-4.04
Номер версии (идентификационный номер ПО)	04.51.XX	v.5.XX	v.5.XX	v.5.XX	v.5.XX	u-3.X	u-4.XX
Цифровой идентификатор ПО	—	—	—	—	—	—	—

Заключение о соответствии утвержденного типа требованиям нормативных правовых актов и/или технической документации производителя: измерители-регуляторы PMS соответствуют требованиям комплекта документации (паспорт, руководство по эксплуатации) фирмы «APLISENS» S.A. Польша (PL), TP TC 004/2011, TP TC 020/2011, TP TC 012/2011.

Производитель средства измерений:

Фирма «APLISENS» S.A., Польша (PL), 03-192 Warszawa, ul. Morelowa 7,
тел. (+48-22) 814-07-77, тел/факс (+48-22) 814-07-78
e-mail: aplisens@aplisens.pl, www.aplisens.pl

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 на 3 листах.

Заместитель директора – главный метролог
РУП «Витебский ЦСМС»



В.А. Хандогина

Приложение 1
(обязательное)

Фотографии общего вида и маркировки средств измерений



а) PMS-11K



б) PMS-11N



в) PMS-11ALW-N

Рисунок 1.1 – Фотографии общего вида измерителей модификации PMS-11
(изображение носит иллюстративный характер)



а) PMS-970T



б) PMS-970P

Рисунок 1.2 – Фотографии общего вида измерителей модификации PMS-970
(изображение носит иллюстративный характер)



а) PMS-620N



б) PMS-620TE

Рисунок 1.3 – Фотографии общего вида измерителей модификации PMS-620 (изображение носит иллюстративный характер)



Рисунок 1.4 – Фотография общего вида измерителей модификации PMS-920 (изображение носит иллюстративный характер)



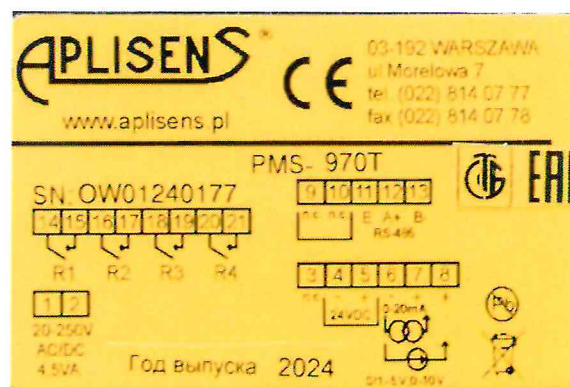
Рисунок 1.5 – Фотография общего вида измерителей модификации PMS-517 (изображение носит иллюстративный характер)



Рисунок 1.6 – Фотография общего вида измерителей модификации PMS-662.B
(изображение носит иллюстративный характер)

APLISENS® 03-192 WARSZAWA
ul. Morelowa 7
tel. +48 22 8140777 **EAC**

ИЗМЕРИТЕЛЬ-РЕГУЛЯТОР PMS-11N
Заводской номер 02242252
Входной сигнал, mA 4 - 20
Падение напряжения, max. V 6,5
Год выпуска 2024



APLISENS Aplisens S.A. 03-192 Poland
ul. Morelowa 7 www.aplisens.pl
тел. (+48-22) 814-07-77 факс 78 **EAC**

Измеритель-регулятор PMS-517
модель: PMS-517/WA
заводской № 5174Y008 год выпуска 2024

Рисунок 1.7 – Пример маркировки измерителей-регуляторов PMS

Приложение 2
(обязательное)

Схема с указанием места нанесения знака поверки средств измерений

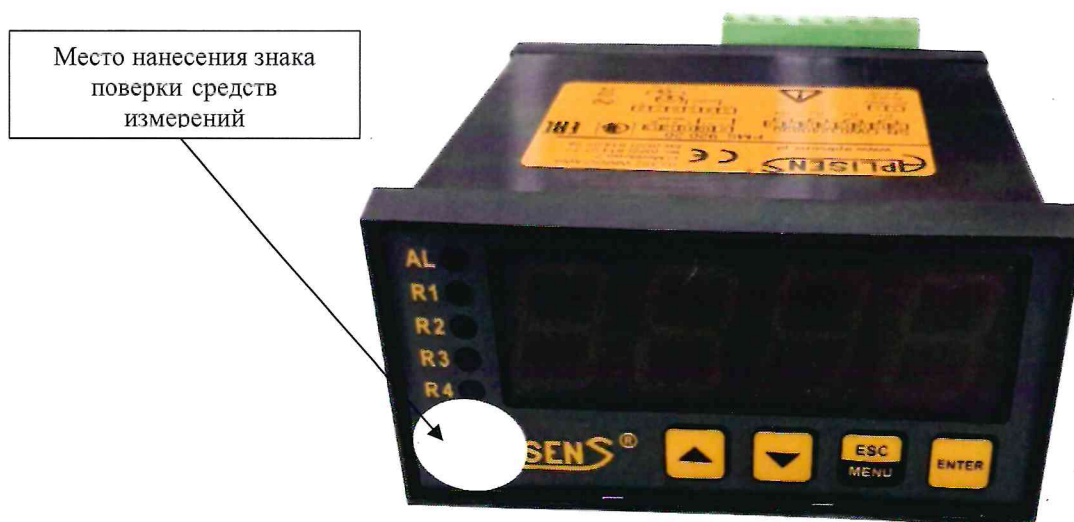


Рисунок 2.1 – Схема с указанием места нанесения знака поверки средств измерений измерителей-регуляторов PMS-970P, PMS-620TE, PMS-920, PMS-517, PMS-652.B

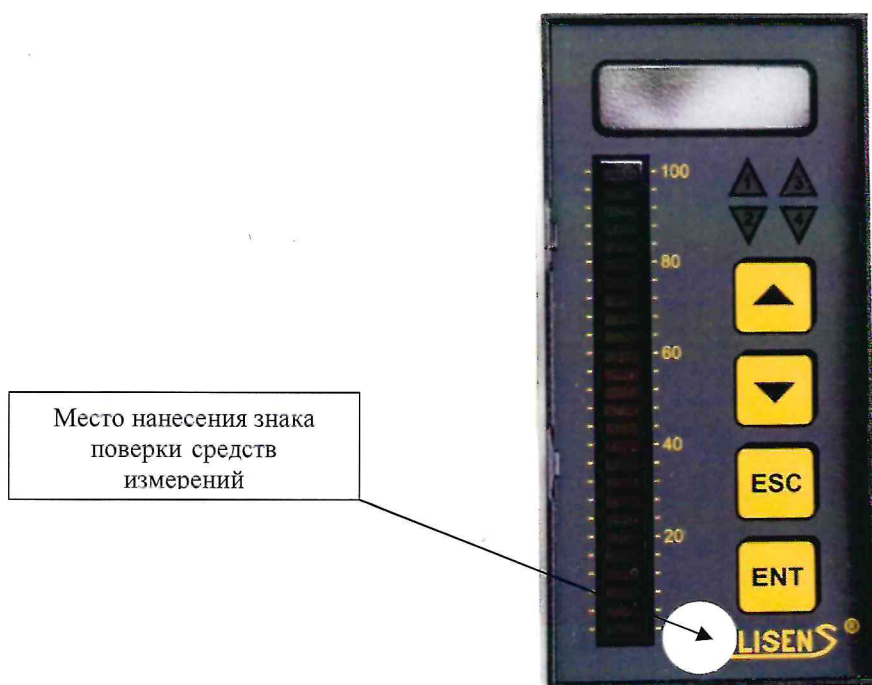


Рисунок 2.2 – Схема с указанием места нанесения знака поверки средств измерений измерителей-регуляторов PMS-970T

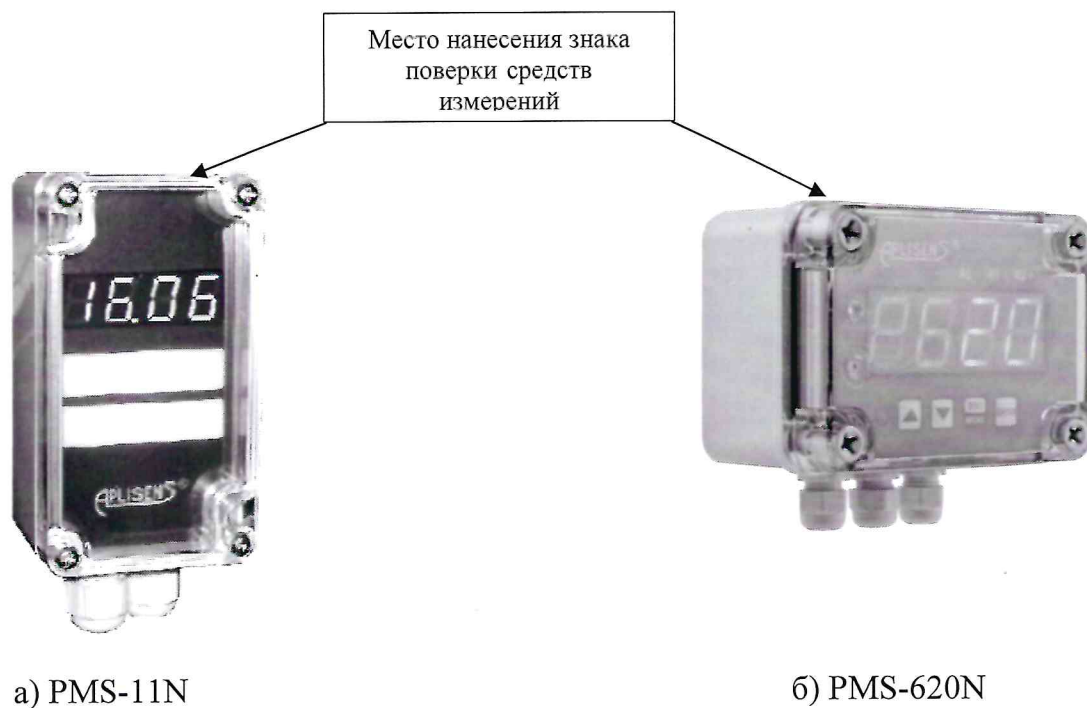


Рисунок 2.3 – Схема с указанием места нанесения знака поверки средств измерений измерителей-регуляторов PMS-620N, PMS-11N



Рисунок 2.4 – Схема с указанием места нанесения знака поверки средств измерений измерителей-регуляторов PMS-11K, PMS-11ALW-N



Рисунок 2.5 – Схема с указанием места нанесения знака поверки средств измерений измерителей-регуляторов PMS-662.B