

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений
от 30 октября 2023 г. № 17033

Наименование типа средств измерений и их обозначение:
Сканеры лазерные РФ627

Назначение и область применения:

Сканеры лазерные РФ627 (далее – сканеры) предназначены для бесконтактного измерения длины профиля поверхности, распознавания технологических объектов, построения 3D моделей.

Область применения – различные отрасли промышленности: машиностроение, деревообработка, приборостроение.

Описание:

Излучение полупроводникового лазера формируется в виде линии и проецируется на объект. Рассеянное на объекте излучение объективом собирается на двумерной CMOS-матрице. Полученное изображение контура объекта анализируется матрицей и сигнальным процессором, который рассчитывает расстояние до объекта (координата Z) для каждой из множества точек вдоль лазерной линии на объекте (координата X).

Сканеры изготавливают следующих модификаций: РФ627, РФ627Smart-Weld.

В качестве источника излучения используется красный полупроводниковый лазер, работающий на длине волны 660 нм, синий полупроводниковый лазер, работающий на длине волны 405 или 450 нм либо инфракрасный полупроводниковый лазер, работающий на длине волны 808 нм.

Сканеры имеют цифровой выход с целью снятия, обработки и отображения информации.

Цифровой выход имеет интерфейс RS-422 (Ethernet) для подключения к ПЭВМ.

Программное обеспечение (далее – ПО) предназначено для тестирования и демонстрации работы сканеров, настройки параметров сканеров, приема и накопления данных с сканера.

Защита ПО сканера осуществляется путем записи бита защиты при программировании микропроцессора в процессе производства приборов. Установленный бит защиты запрещает чтение кода микропрограммы, поэтому модификация ПО (преднамеренная или непреднамеренная) невозможна. Снять бит защиты можно только при полной очистке памяти микропроцессора вместе с программой, находящейся в его памяти. Перепрограммирование сканера возможно только изготовителем.

Условное обозначение модификаций сканеров лазерных РФ627 и расшифровка символов представлены в таблицах 1, 2:

для модификации РФ627

«Сканер лазерный РФ627(WAVE)-SMR/MR-Xsmr/Xemr-M(R)-H-AK-EW-AC
ТУ ВУ 100051163.006-2023» (расшифровка символов приведена в таблице 1).

Таблица 1

Символ	Наименование
(WAVE)	Длина волны лазера: 660 нм – без символа, 405 нм или 450 нм – BLUE, 808 нм – IR
SMR	Начало диапазона измерений длины по координатной оси Z, мм (по таблице 4)
MR	Диапазон измерений длины по координатной оси Z, мм (по таблице 3)
Xsmr	Диапазон измерений длины по координатной оси X в начале диапазона измерений по координатной оси Z, мм (по таблице 3)
Xemr	Диапазон измерений длины по координатной оси X в конце диапазона измерений по координатной оси Z, мм (по таблице 3)
M	Длина кабелей, м
R	Опция, робот-кабель
H	Наличие встроенного нагревателя
AK	Наличие системы обдува окон
EW	Наличие сменных окон
AC	Наличие системы воздушного охлаждения. Для заказа системы водяного охлаждения требуется консультация с производителем

для модификации РФ627Smart-Weld

«Сканер лазерный РФ627Smart-Weld.(WAVE)-SMR/MR-Xsmr/Xemr-L1-L2-L5-L6(R)-PS-PB-Shutter-AC(WC) ТУ БУ 100051163.006-2023» (расшифровка символов приведена в таблице 2).

Таблица 2

Символ	Наименование
(WAVE)	Длина волны лазера. 660 нм – без символа, 405 нм или 450 нм – BLUE, 808 нм – IR
SMR	Начало диапазона измерений длины по координатной оси Z, мм (по таблице 4)
MR	Диапазон измерений длины по координатной оси Z, мм (по таблице 3)
Xsmr	Диапазон измерений длины по координатной оси X в начале диапазона измерений по координатной оси Z, мм (по таблице 3)
Xemr	Диапазон измерений длины по координатной оси X в конце диапазона измерений по координатной оси Z, мм (по таблице 3)
L1,L2,L5,L6	Длина соответствующих кабелей, м
R	Опция, робот-кабель
PS	Опция, планшет
PB	Опция, блок защиты
Shutter	Наличие управляемой заслонки
AC	Наличие системы воздушного охлаждения. Для заказа требуется консультация с производителем
WC	Наличие системы водяного охлаждения

Фотографии общего вида средств измерений представлены в приложении 1.

Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений представлена в приложении 2.

Обязательные метрологические требования: представлены в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Значение для модификации	
	РФ627	РФ627Smart-Weld
Диапазон измерений длины по координатной оси Z*, мм	от 0 до 1165	от 0 до 250
Диапазон измерений длины по координатной оси X*, мм	от 0 до 1010	от 0 до 180
Пределы допускаемой приведенной погрешности сканера при измерении длины**, %:		
по координатной оси Z		±0,2
по координатной оси X		±0,3
* В зависимости от заказа в соответствии с руководством по эксплуатации.		
** От максимального значения диапазона измерений.		

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

Таблица 4

Наименование	Значение для модификации	
	РФ627	РФ627Smart-Weld
Габаритные размеры, мм, не более	90×100×770	45×100×192
Масса, кг, не более	2,81	0,71
Начало диапазона измерений длины по координатной оси Z*, мм	от 25 до 1000	от 65 до 250
Разрешение по координатной оси Z**, %	0,01 0,02 (режим DS)	
Разрешение по координатной оси X, точек	648 или 1296	
Мощность лазерного излучения, мВт, не более	140	
Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой, по ГОСТ 14254	IP55	
Условия эксплуатации: диапазон температуры окружающего воздуха, °C	от 0 до 40	
верхнее значение относительной влажности окружающего воздуха при температуре 25 °C, %	80	
* В зависимости от заказа		
** От максимального значения диапазона измерений.		

Комплектность: представлена в таблице 5.

Таблица 5

Наименование	Количество
Сканер лазерный РФ627	1
Руководство по эксплуатации РФ627РЭ	1
Паспорт	1
Методика поверки МРБ МП.3659-2023*	1
Картонная коробка	1
Шаблон специальный*	6*
* Поставляется в соответствии с заказом	

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений: знак утверждения типа средств измерений наносится на маркировочную табличку сканера.

Поверка осуществляется по МРБ МП.3659-2023 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Сканеры лазерные РФ627. Методика поверки».

Сведения о методиках (методах) измерений: отсутствуют.

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие:

требования к типу средств измерений:

ТУ ВУ 100051163.006-2023 «Сканеры лазерные РФ627. Технические условия»;

технический регламент Таможенного союза «Электромагнитная совместимость технических средств» (ТР ТС 020/2011);

методику поверки:

МРБ МП.3659-2023 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Сканеры лазерные РФ627. Методика поверки».

Перечень средств поверки: представлен в таблице 6.

Таблица 6

Наименование, тип средств поверки
Линейка измерительная металлическая
Шаблоны специальные
Термогигрометр UNITESS THB1
Примечание – Допускается применять другие средства поверки, обеспечивающие определение метрологических характеристик сканера с требуемой точностью

Идентификация программного обеспечения: представлена в таблице 7.

Таблица 7

Наименование	Номер версии ПО (идентификационный номер)
Программное обеспечение сканера лазерного РФ627	Firmware 2.10*
* Допускается применение более поздних версий программного обеспечения.	

Заключение о соответствии утвержденного типа средств измерений требованиям технических нормативных правовых актов и/или технической документации производителя: сканеры лазерные РФ627 соответствуют требованиям ТУ 100051163.006-2023, требованиям ТР ТС 020/2011.

Производитель средств измерений
ООО «РИФТЭК»
220090, Республика Беларусь,
г. Минск, Логойский тракт, 22-311
Тел./факс: +375 (17) 357 36 57
e-mail: info@riftek.com

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее испытания средств измерений /
метрологическую экспертизу единичного экземпляра средств измерений
Республиканское унитарное предприятие
«Белорусский государственный институт метрологии» (БелГИМ)
Республика Беларусь, 220053, г. Минск, Старовиленский тракт, 93
Телефон: +375 17 374-55-01
факс: +375 17 244-99-38
e-mail: info@belgim.by

Приложения: 1. Фотографии общего вида средств измерений на 2 листах.
2. Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки
средств измерений на 1 листе.

Директор БелГИМ

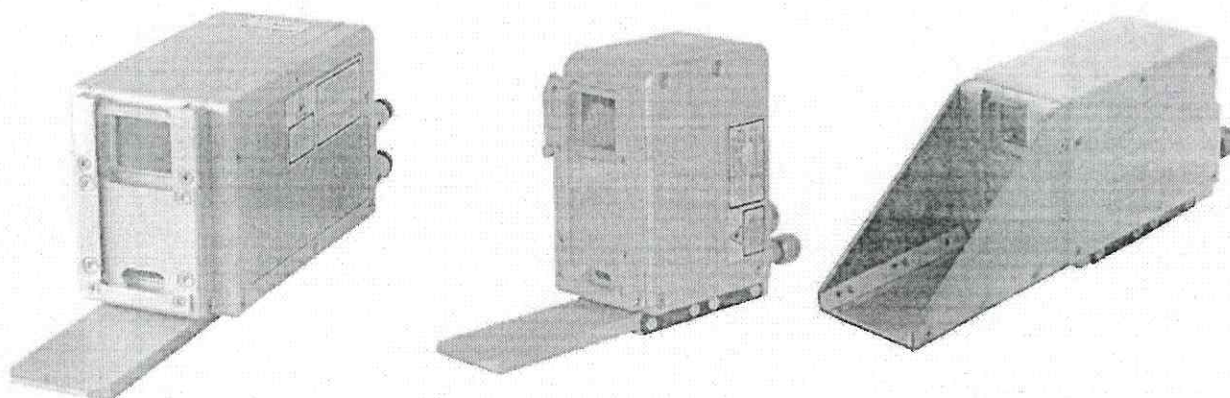


А.В. Казачок

Приложение 1
(обязательное)
Фотографии общего вида средств измерений



а) РФ627



б) РФ627Smart-Weld

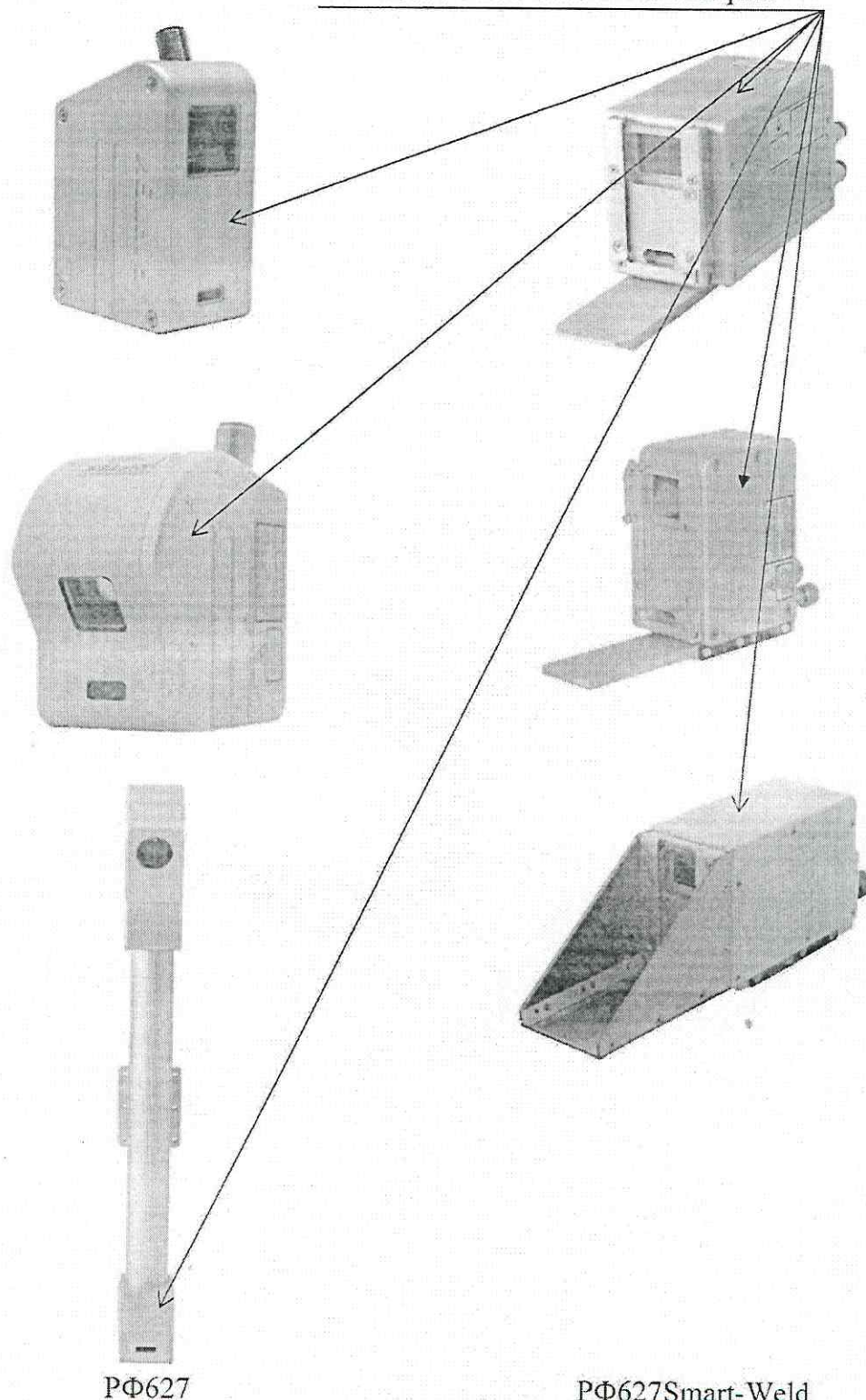
Рисунок 1.1 – Общий вид сканеров лазерных РФ627
(изображения носят иллюстративный характер)



Рисунок 1.2 – Маркировка сканеров лазерных PΦ627
(изображения носят иллюстративный характер)

Приложение 2
(обязательное)
Схема (рисунок) с указанием места
для нанесения знака поверки средств измерений

Место для нанесения знака поверки



РФ627

РФ627Smart-Weld

Рисунок 2.1 – Схема (рисунок) с указанием места для нанесения
знака поверки средств измерений