

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «24» августа 2026 г. № 1686

Регистрационный № 99243-26

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Сканеры лазерные UNRE

Назначение средства измерений

Сканеры лазерные UNRE (далее - сканеры) предназначены для измерений приращений координат с целью контроля геометрических размеров объектов и сооружений по массиву точек, полученных в процессе трехмерного сканирования.

Описание средства измерений

Принцип действия сканеров заключается в определении пространственного положения точек окружающих объектов и сооружений по данным лазерного сканирования и дальнейшем построении трехмерной модели в виде массива точек. Лазерный луч направляется в центр вращающегося оптического зеркала, которое, в свою очередь, смещает его в направлении сканируемого объекта. Рассеянный от сканируемого объекта свет отражается обратно на сканер где регистрируется при помощи панорамных линз.

Конструктивно сканеры представляет собой моноблочный корпус, вмещающий в себя оптико-зеркальную поворотнo-отклоняющую систему, электрический привод, датчики углов поворота и электронный управляющий блок. Нижняя часть корпуса сканеров приспособлена для установки на штатив. Управление сканерами осуществляется с помощью сенсорного экрана или внешнего ПЭВМ (смартфона). Электропитание сканеров осуществляется от сменного аккумулятора.

Сканеры выпускаются в двух модификациях UCL360 Pro-100 и UCL360 Pro-200, отличающихся диапазоном сканирования.

Общий вид и место нанесения заводского номера сканеров представлены на рисунке 1. Заводской номер сканеров в виде буквенно-цифрового обозначения, состоящего из букв латинского алфавита и арабских цифр, наносится на самоклеящуюся наклейку типографским способом, расположенную на нижней поверхности сканеров. Нанесение знака поверки на сканеры не предусмотрено. Пломбирование сканеров от несанкционированного доступа не предусмотрено, в процессе эксплуатации сканеры не предусматривают внешних механических регулировок.

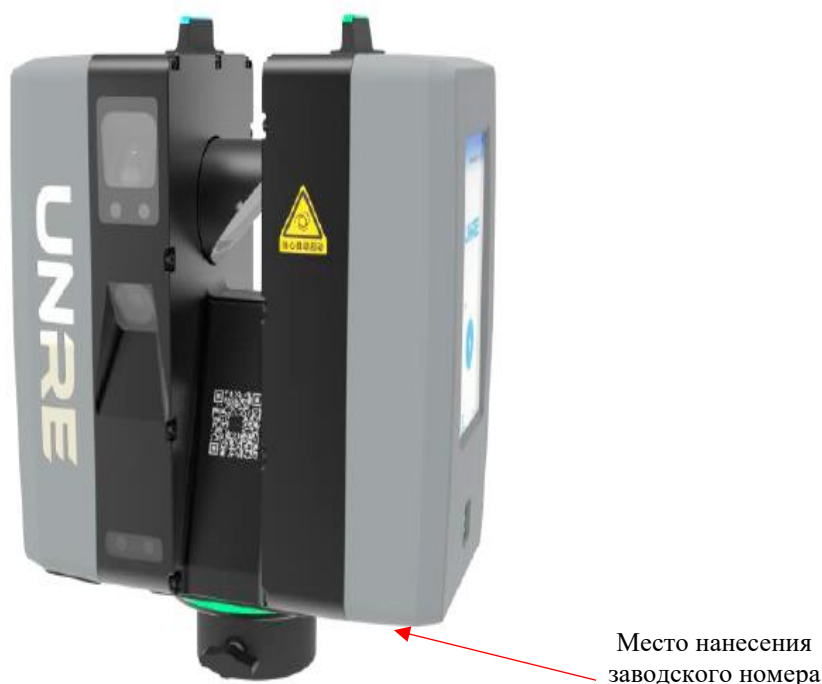


Рисунок 1 - Общий вид сканеров и место нанесения заводского номера

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) сканеров состоит из внутреннего и внешнего. Метрологически значимая часть содержится во внутреннем ПО (микропрограммное обеспечение, далее - МПО), размещаемом в энергонезависимой части памяти сканеров, запись которой осуществляется в процессе их производства. Внесение изменений в МПО при эксплуатации сканеров функционально невозможно.

В комплектность сканеров включено внешнее ПО Vortex APP устанавливаемое на смартфон под управлением операционной системы Android (версия не ниже 10) и предназначенное для управления процессом сбора измерительной информации и ПО VortexClient, устанавливаемое на персональный компьютер под управлением операционной системы Windows (версия не ниже 10) и предназначенное для обработки и хранения результатов измерений. ПО Vortex APP и ПО VortexClient не содержит метрологически значимой части.

Аппаратная и программная части, работая совместно, обеспечивают заявленные точности конечных результатов измерений. Конструкция сканеров исключает возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию. Уровень защиты ПО «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014. Идентификационные данные (признаки) ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные (признаки) ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение		
	МПО	VortexClient	Vortex APP
Идентификационное наименование ПО			
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже AV1.0.5	не ниже 2.0.0.7	не ниже 2.30.1
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	-	-	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение	
Модификация	UCL360 Pro-100	UCL360 Pro-200
Диапазон сканирования ¹⁾ , м	от 0,6 до 100,0	от 0,6 до 200,0
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений приращений координат в условной системе координат, мм	±2	
¹⁾ Измерения на поверхность с отражательной способностью не менее 20 %.		

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение	
Модификация	UCL360 Pro-100	UCL360 Pro-200
Параметры лазерного излучения: - мощность, мВт, не менее; - длина волны, нм; - класс по ГОСТ 31581-2012	410 1550 1	450 1550 1
Габаритные размеры (длина × ширина × высота), мм, не более	228×120×253	
Масса без аккумуляторных батарей, кг, не более	4,5	
Угол сканирования: - горизонтальный; - вертикальный	от 0° до 360° ±150°	
Параметры электрического питания, В: - напряжение постоянного тока при питании от встроенного аккумулятора, В, не менее	24	
Условия эксплуатации: - температура воздуха окружающей среды, °C	от -20 до +60	

Таблица 4 - Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Среднее время наработки на отказ, ч, не менее	10000
Средний полный срок службы, лет, не менее	5

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист эксплуатационной документации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 - Комплектность сканеров

Наименование	Обозначение	Количество
Сканер лазерный	UNRE	1
Антистатическая салфетка	-	1
Зарядное устройство	-	1
Адаптер питания для зарядного устройства	-	1
USB-накопитель	-	1
Аккумулятор	-	2
Кисточка-груша	-	1
Отвертка	-	1
Руководство по эксплуатации ¹⁾	-	1
¹⁾ Записывается на USB носитель.		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 7 «Краткое руководство по началу работы» документа «Сканеры лазерные UNRE. Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 7 июня 2024 г. № 1374 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для координатно-временных средств измерений»

Стандарт предприятия. Сканеры лазерные UNRE

Правообладатель

UNRE (HangZhou) INFORMATION TECHNOLOGY, LTD, Китай

Адрес: Floors 2-3, Building 1, East District, No. 18 Yuanshu Road, Chunjiang Street, Fuyang District, Hangzhou City, Zhejiang Province, China

Изготовитель

UNRE (HangZhou) INFORMATION TECHNOLOGY, LTD, Китай

Адрес: Floors 2-3, Building 1, East District, No. 18 Yuanshu Road, Chunjiang Street, Fuyang District, Hangzhou City, Zhejiang Province, China

Испытательный центр

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Главный научный метрологический центр» Министерства обороны Российской Федерации (ФГБУ «ГНМЦ» Минобороны России)

Адрес: 141006, Московская обл., г. Мытищи, ул. Комарова, д. 13

Телефон: +7 (495) 583-99-23, факс: +7 (495) 583-99-48

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311314