

Приложение № 14  
к сведениям о типах средств  
измерений, прилагаемым  
к приказу Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «27» ноября 2020 г. № 1928

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Измерители геометрических параметров бревен ВЕКТОР-1D, ВЕКТОР-2D**

**Назначение средства измерений**

Измерители геометрических параметров бревен ВЕКТОР-1D, ВЕКТОР-2D (далее - измерители) предназначены для измерений геометрических параметров бревен (длины и диаметра) в составе автоматизированных систем управления сортировкой круглых материалов и на продольных транспортерах подачи круглого лесоматериала.

**Описание средства измерений**

Принцип действия измерителей основан на цифровой обработке проекционного изображения измеряемых бревен.

Измерители состоят из сканирующей рамки, блока управления, энкодера инкрементального, соединительных кабелей.

Сканирующая рамка, образованная одной либо двумя парами излучателей и приемников в зависимости от модификации измерителя, предназначена для получения изображения и измерения диаметра бревна. Излучатель содержит плату с размещенными в ряд излучающими светодиодами и предназначен для формирования пучков инфракрасных лучей. Приёмник содержит плату с фотодиодами и служит для преобразования инфракрасных лучей поступающих с излучателя в электрические сигналы.

Энкодер инкрементальный механически связан с валом транспортера и предназначен для измерения длины бревна.

Блок управления содержит контроллер для управления процессом измерений, обработки сигналов, поступающих от энкодера инкрементального, обработки результатов измерений и передачи данных на персональный компьютер или технологический контроллер. На корпусе блока управления установлен графический дисплей.

Измерители выпускаются в следующих модификациях: ВЕКТОР-1D и ВЕКТОР-2D, которые отличаются количеством излучателей, приемников и соединительных кабелей.

Измерители могут определять другие геометрические параметры бревен.

Пломбирование измерителей от несанкционированного доступа не предусмотрено.

Общий вид измерителей представлен на рисунках 1 и 2.



Рисунок 1 – Общий вид измерителей геометрических параметров бревен ВЕКТОР-1D



Рисунок 2 – Общий вид измерителей геометрических параметров бревен ВЕКТОР-2D

### Программное обеспечение

Измерители имеют встроенное программное обеспечение «LS Vector-1D(2D)» и автономное программное обеспечение «PLC Setup».

Программное обеспечение «LS Vector-1D(2D)» предназначено для сбора, обработки и передачи данных.

Программное обеспечение «PLC Setup» устанавливается на персональный компьютер и предназначено для настройки, регулировки и вывода на экран результатов измерений.

Уровень защиты программного обеспечения «LS Vector-1D(2D)» и «PLC Setup» «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Влияние программного обеспечения было учтено при нормировании метрологических характеристик.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
	LS Vector-1D(2D)	PLC Setup
Идентификационное наименование программного обеспечения	LS Vector-1D(2D)	PLC Setup
Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	не ниже 1.7.1.0.3	не ниже v4.20
Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	-	-

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение	
	Вектор-1D	Вектор-2D
Диапазон измерений диаметра, мм	от 30 до 730*	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений диаметра, мм	±2	
Диапазон измерений длины, м	от 0,8 до 9,0*	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений длины, мм	±30	

\* - диапазоны измерений диаметра и длины конкретного измерителя указаны в паспорте

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение	
	Вектор-1D	Вектор-2D
Напряжение электрического питания постоянного тока, В	от 21 до 29	
Потребляемая мощность, Вт, не более	15	22
Габаритные размеры, мм, не более:		
блок управления:		
- высота;	325	
- ширина;	200	
- глубина.	80	
излучатель/приёмник:		
- высота;	910	
- ширина;	60	
- глубина.	45	
Расстояние между излучателем и приёмником, м	от 1,2 до 1,5	
Масса, кг, не более	9	15
Условия эксплуатации:		
- температура окружающей среды, °С	от -40 до +45	
- относительная влажность, %	от 20 до 90	
- атмосферное давление, кПа	от 84 до 107	
Средний срок службы, лет, не менее	7	
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	45000	

**Знак утверждения типа**

наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации или паспорта.

**Комплектность средства измерений**

Таблица 4 — Комплектность измерителей

Наименование	Обозначение	Количество	
		ВЕКТОР 1D	ВЕКТОР 2D
Блок управления	-	1 шт.	
Излучатель	-	1 шт.	2 шт.
Приемник	-	1 шт.	2 шт.
Соединительный кабель «блок управления-излучатель»	-	1 шт.	2 шт.
Соединительный кабель «блок управления-приемник»	-	1 шт.	2 шт.
Энкодер инкрементальный	DFS60B-ТЕРК10000	1 шт.	
Программное обеспечение на электронном носителе*	PLC Setup	1 шт.	
Паспорт	-	1 экз.	
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.	
Методика поверки	МП 2512/0002-2020	1 экз.	
* - поставляется по требования заказчика			

**Поверка**

осуществляется по документу МП 2512/0002-2020 «ГСИ. Измерители геометрических параметров бревен ВЕКТОР-1D, ВЕКТОР-2D. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 13 марта 2020 г.

Основные средства поверки:

- рулетка измерительная металлическая 2 класса точности по ГОСТ 7502-98.

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

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

**Сведения о методиках (методах) измерений**  
приведены в эксплуатационном документе.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к измерителям геометрических параметров бревен ВЕКТОР-1D, ВЕКТОР-2D**

ТУ 26.51.66.190-004-62064430-2019 Измерители геометрических параметров бревен ВЕКТОР-1D, ВЕКТОР-2D. Технические условия

**Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «АВТОМАТИКА-ВЕКТОР»  
(ООО «АВТОМАТИКА-ВЕКТОР»)

ИНН 2901196049

Адрес: 163002, г. Архангельск, пр. Новгородский, д. 32, корп. 4

Телефон (факс): +7 (8182) 410330; +7 (8182) 410341

E-mail: mail@a-vektor.ru

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии имени Д.И. Менделеева»

ИНН 7809022120

Адрес: 190005, Россия, Санкт-Петербург, Московский пр., д. 19

Телефон (факс): +7 (812) 251-76-01, +7 (812) 713-01-14

Web-сайт: www.vniim.ru

E-mail: info@vniim.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц RA.RU.311541.