

СЕРТИФИКАТ  
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 15617 от 3 октября 2022 г.

Срок действия до 23 декабря 2024 г.

Наименование типа средств измерений:

Устройства для измерений углов установки колес автомобилей серии Техно Вектор

Производитель:

ООО «Технокар», г. Тула, Российская Федерация

Документ на поверку:

МП АПМ 29-19 «Устройства для измерений углов установки колес автомобилей серии Техно Вектор. Методика поверки»

Интервал времени между государственными поверками: **12 месяцев**

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 03.10.2022 № 93

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 комитета



А.А.Бурак

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений

от 3 октября 2022 г. № 15617

Наименование типа средств измерений и их обозначение: устройства для измерений углов установки колес автомобилей серии Техно Вектор

Назначение и область применения: в соответствии с разделом «Назначение средства измерений» Приложения.

Описание: в соответствии с разделом «Описание средства измерений» Приложения.

Обязательные метрологические требования: в соответствии с таблицей 2 Приложения.

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям: в соответствии с таблицей 3 Приложения.

Комплектность: в соответствии с таблицей 4 Приложения.

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений: на средстве измерений и/или на эксплуатационных документах.

Поверка осуществляется по документу МП АПМ 29-19 «Устройства для измерений углов установки колес автомобилей серии Техно Вектор. Методика поверки», утвержденному в 2019 г.

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие:

требования к типу средств измерений: в соответствии с разделом «Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к типу средств измерений» Приложения.

Перечень средств поверки: в соответствии с разделом «Поверка» Приложения.

Идентификация программного обеспечения: в соответствии с таблицей 1 Приложения.

Программное обеспечение: в соответствии с разделом «Программное обеспечение» Приложения.

Производитель средств измерений: в соответствии с разделом «Изготовитель» Приложения.

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее испытания средств измерений: в соответствии с разделом «Испытательный центр» Приложения.

Приведенная по тексту Приложения ссылка на документ «Р 50.2.077-2014» для Республики Беларусь носит справочный характер.

Фотографии общего вида средств измерений носят иллюстративный характер и представлены на рисунках 1 – 10 Приложения.

Место нанесения знака поверки: на свидетельство о поверке.

Приложение: описание типа средств измерений, регистрационный номер: № 76999-19, на 8 листах.

Директор БелГИМ



А.В. Казачок



## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Устройства для измерений углов установки колес автомобилей серии Техно Вектор

### Назначение средства измерений

Устройства для измерений углов установки колес автомобилей серии Техно Вектор (далее - стенды) предназначены для измерений углов установки управляемых и неуправляемых колес автомобилей.

Стенды обеспечивают измерение следующих параметров:

- угла развала колес;
- угла схождения колес;
- угла поворота управляемых колес.

### Описание средства измерений

Действие стендов основано на измерении угловых параметров, определяющих положение колес автомобиля в пространстве с помощью световых излучателей и оптоэлектронных приемников излучения.

Пучки светового излучения направлены на колеса автомобиля, установленного на подъёмнике или яме. Отраженные от наружной поверхности колес автомобиля пучки, попадают на оптоэлектронные матрицы фотоприемников, заключенных в корпус особой формы, регистрирующих направления пучков. Происходит измерение пространственного положения каждой области колеса, подсвеченной световым пучком. В соответствии с количеством колес стенды имеют четыре блока формирования измерительных световых пучков и четыре блока фотоприемников.

Электрические сигналы после предварительной обработки попадают на персональный компьютер, где происходит окончательная обработка измерительной информации. Измерение углов развала и схождения всех четырех колес автомобиля, а также углов поворота управляемых колес осуществляется после вычисления свойств совокупности всех подсвеченных областей по каждому колесу.

Конструктивно стенды состоят из: электронно-оптической системы для измерений углов установки колес автомобилей, заключенной в вертикальные стойки особой формы нескольких типов и приборной стойки нескольких типов с персональным компьютером и устройствами ввода-вывода информации.

Стенды выпускаются в девяти моделях, которые отличаются друг от друга количеством и оснащением измерительных блоков, а также значениями некоторых технических характеристик.

Отличительные особенности моделей:

- модель 8102 предназначена для одновременного измерения углов установки колес одной оси автомобиля на одной высоте, оснащается 2 неподвижными измерительными блоками типа БК7.

- модель 8214 предназначена для одновременного измерения углов установки колес двух осей автомобиля на одной высоте, оснащается двумя неподвижными измерительными блоками типа БК1 и двумя подвижными измерительными блоками типа БК2.

- модель 8218 предназначена для одновременного измерения углов установки колес двух осей автомобиля на различной высоте, оснащается двумя неподвижными измерительными блоками типа БК3 и двумя подвижными измерительными блоками типа БК4.

- модель 8204 предназначена для одновременного измерения углов установки колес двух осей автомобиля на одной высоте, оснащается четырьмя неподвижными измерительными блоками типа БК8.



- модель 8208 предназначена для одновременного измерения углов установки колёс двух осей автомобиля на различной высоте, оснащается четырьмя неподвижными измерительными блоками типа БК9.

- модель 8316 предназначена для одновременного измерения углов установки колёс трёх осей автомобиля на одной высоте, оснащается двумя неподвижными измерительными блоками типа БК5 и четырьмя подвижными измерительными блоками типа БК6.

- модель 8418 предназначена для одновременного измерения углов установки колёс четырёх осей автомобиля на одной высоте, оснащается двумя неподвижными измерительными блоками типа БК5 и шестью подвижными измерительными блоками типа БК6.

- модель 85110 предназначена для одновременного измерения углов установки колёс пяти осей автомобилей на одной высоте, оснащается двумя неподвижными измерительными блоками типа БК5 и восьмью подвижными измерительными блоками типа БК6.

- модель 86112 предназначена для одновременного измерения углов установки колёс пяти осей автомобиля на одной высоте, оснащается двумя неподвижными измерительными блоками типа БК5 и десятью подвижными измерительными блоками типа БК6.

Общий вид измерительных блоков приведён на рисунках 1 – 9.

Общий вид приборных стоек разных типов приведён на рисунке 10.

Общий вид типовой маркировочной таблички приведён на рисунке 11.



Рисунок 1 – Общий вид измерительных блоков типа БК1



Рисунок 2 – Общий вид измерительных блоков типа БК2





Рисунок 3 – Общий вид измерительных блоков типа BK3

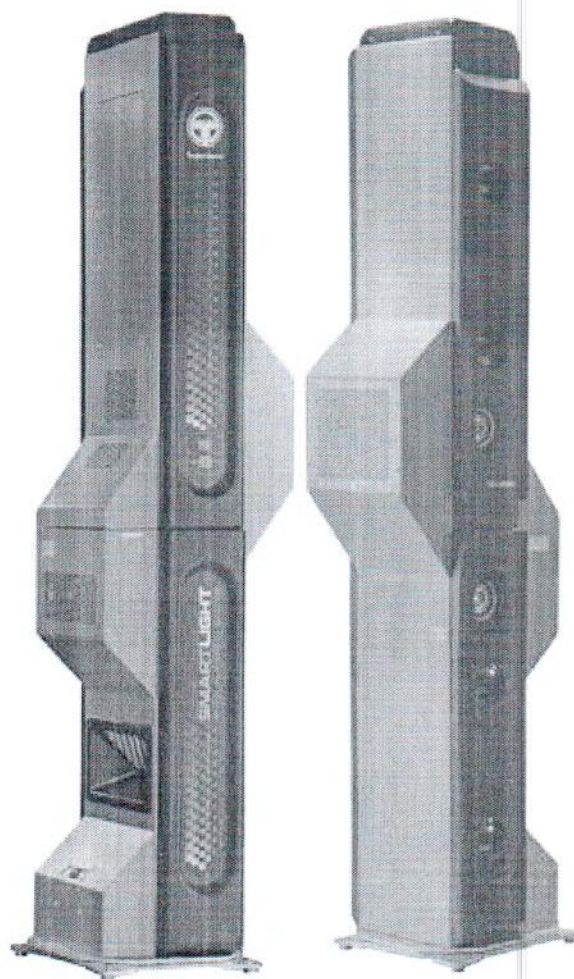


Рисунок 4 – Общий вид измерительных блоков типа BK4

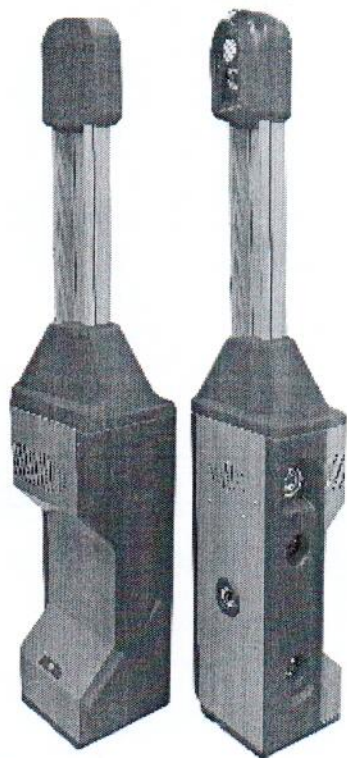


Рисунок 5 – Общий вид измерительных блоков типа BK5

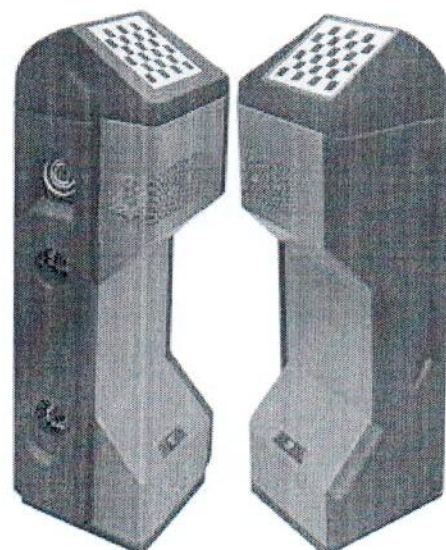


Рисунок 6 – Общий вид измерительных блоков типа BK6





Рисунок 7 – Общий вид измерительных  
блоков типа БК7



Рисунок 8 – Общий вид измерительных  
блоков типа БК8

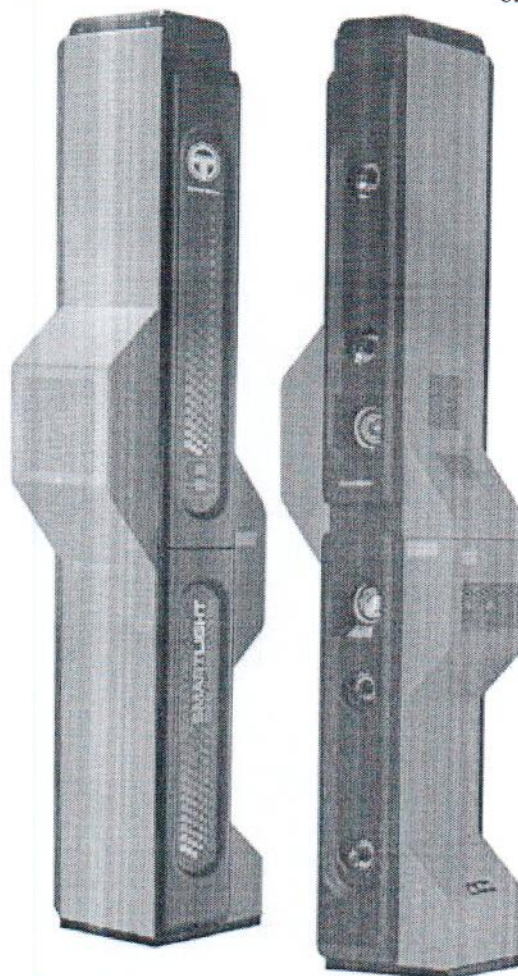


Рисунок 7 – Общий вид измерительных блоков БК9



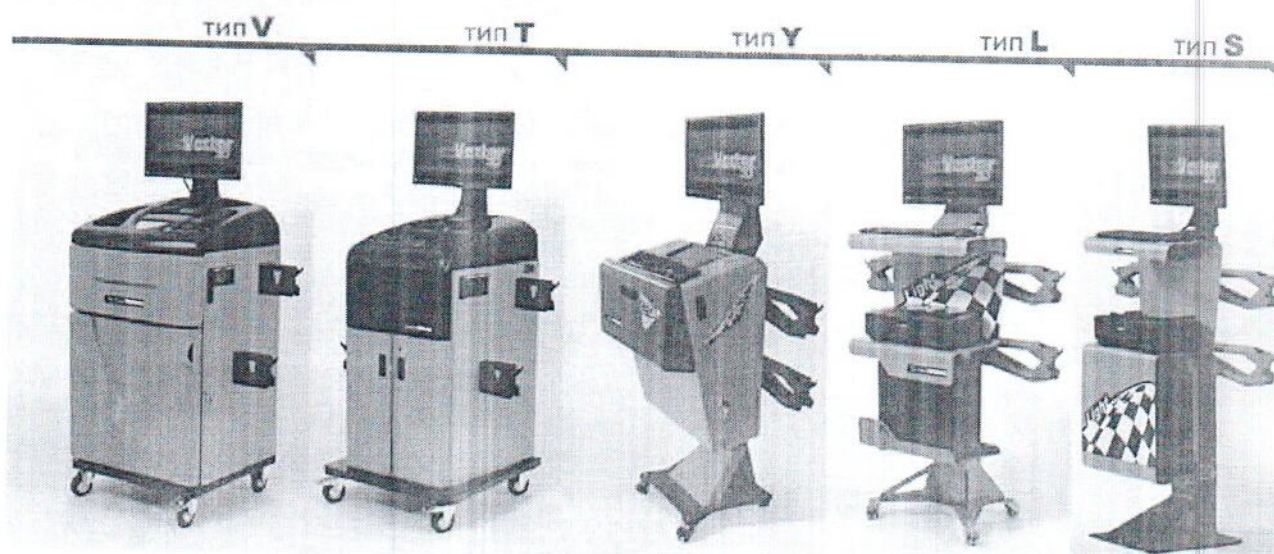


Рисунок 10 - Общий вид приборных стоек



Рисунок 11 - Общий вид типовой маркировочной таблички

Пломбирование стенов не предусмотрено. В процессе эксплуатации стенов не предусматривают механических или электронных регулировок

### Программное обеспечение

Для работы со стенодами используется метрологически значимое программное обеспечение «Vector3D» (далее – ПО), устанавливаемое на персональный компьютер. ПО разработано специально для стенодов и служит для управления их функциональными возможностями, а также для обработки и отображения результатов измерений.

Уровень защиты ПО «Vector3D» - «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные(признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	«Vector3D»
Номер версии (идентификационный номер ПО), не ниже	2.2.1.1
Цифровой идентификатор ПО	96913EFE
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	CRC32



## Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Угол развала колес	
Диапазон измерений, °	±8
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений, '	±5
Угол индивидуального схождения колес	
Диапазон измерений, °	±5
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений, '	±5
Угол поворота управляемых колес	
Диапазон измерений, °	±55
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений, '	±30

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Максимальная колесная база автомобилей с двумя осями, м	5,5
Максимальная колесная база автомобилей с тремя осями и более, м	16
Максимальная ширина колеи, м	2,5
Габаритные размеры приборной стойки (Ш×Г×В), мм, не более:	
- тип V	663×675×1640
- тип T	675×696×1600
- тип S	600×450×1622
- тип Y	650×594×1683
- тип L	600×515×1624
Габаритные размеры измерительного блока (Ш×Г×В), мм, не более:	
- тип БК1	440×452×1190
- тип БК2	450×450×1190
- тип БК3	536×404×2280
- тип БК4	546×452×2280
- тип БК5	536×404×2280
- тип БК6	450×450×1190
- тип БК7	450×450×1190
- тип БК8	450×450×1190
- тип БК9	536×404×2280

Продолжение таблицы 3

Наименование характеристики	Значение
Масса измерительного блока, кг, не более:	
- тип БК1	40,0
- тип БК2	52,5
- тип БК3	72,0,
- тип БК4	97,0
- тип БК5	70,0
- тип БК6	53,0
- тип БК7	40,0
- тип БК8	40,0
- тип БК9	72,0
Диапазон рабочих температур, °С	от +10 до +35
Параметры электрического питания:	
- напряжение переменного тока, В	220±22
- частота переменного тока, Гц	50±1

**Знак утверждения типа**

наносится на приборную стойку стендов методом наклеивания.

**Комплектность средства измерений**

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Устройство для измерений углов установки колес автомобилей (модель в соответствии с заказом потребителя)	-	1 шт.
Комплект принадлежностей и приспособлений	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	ТП 18800000 РЭ	1 экз.
Паспорт	ТП 18800000 ПС	1 экз.
Методика поверки	МП АПМ 29-19	1 экз.

**Поверка**

осуществляется по документу МП АПМ 29-19 «Устройства для измерений углов установки колес автомобилей серии Техно Вектор. Методика поверки», утвержденному ООО «Автопрогресс-М» «18» апреля 2019 г.

Основные средств поверки:

- квадрант оптический КО-60М, ±120°, ПГ ±30" (рег. № 26905-04);

- установки угломерные на основе столов поворотных СТ-9 (рег. № 72318-18).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик, поверяемых СИ 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 устройствам для измерений углов установки колес автомобилей серии Техно Вектор**

ТУ 4577-004-43551360-2018 Устройства для измерений углов установки колес автомобилей серии Техно Вектор. Технические условия



**Изготовитель**

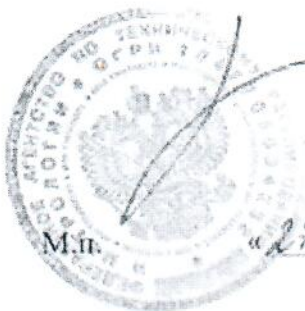
Общество с ограниченной ответственностью «Технокар» (ООО «Технокар»)  
ИНН 7107030201  
Адрес: 300020, г Тула, ул. Железнодорожная, д. 55, корпус 1, офис 2  
Телефон/факс: +7 (4872) 707-605  
E-mail: info@technovector.ru

**Испытательный центр**

Общество с ограниченной ответственностью «Автопрогресс-М»  
(ООО «Автопрогресс-М»)  
Адрес: 123298, г. Москва, ул. Берзарина, д. 12  
Телефон: +7 (495) 120-03-50, факс: +7 (495) 120-03-50 доб. 0  
E-mail: info@autoproggress-m.ru

Аттестат аккредитации ООО «Автопрогресс-М» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа RA.RU.311195 от 30.06.2015 г.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии



А.В. Кулешов

М.п.

«29» 12

2019 г.