

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Приборы для измерения суммарного люфта в рулевом управлении автотранспортных средств Вираж

#### Назначение средства измерений

Приборы для измерения суммарного люфта в рулевом управлении автотранспортных средств Вираж (далее - приборы Вираж) предназначены для измерения суммарного люфта в рулевом управлении (РУ) автотранспортных средств (АТС), возникающего за счет люфтов в сопряжениях элементов рулевого управления.

Приборы Вираж могут применяться при осуществлении инструментального контроля автотранспортных средств.

#### Описание средства измерений

Принцип действия приборов Вираж основан на измерении угла поворота рулевого колеса АТС при последовательном перемещении обода управляемого колеса.

Приборы Вираж обеспечивает возможность измерения угла поворота рулевого колеса АТС в любой плоскости и перемещения обода управляемого колеса.

Приборы Вираж состоят из основного блока и датчика перемещений обода управляемого колеса. Основной блок состоит из устройства захвата обеспечивающего его надёжную фиксацию в любом месте на ободе рулевого колеса за счет усилия, создаваемого пружиной установленной в рукоятке и электронного узла установленного в пластмассовом корпусе. Датчик измерения угла поворота рулевого колеса АТС, входящий в электронный узел, является преобразователем угла поворота в постоянное напряжение, величина которого зависит от угла поворота.

Датчик перемещения колеса (ДПК) состоит из основания, на котором установлен чувствительный элемент (контактный или бесконтактный) реагирующий на перемещение обода управляемого колеса и соединительного кабеля для подключения к электронному узлу основного блока.

Обработка информации с датчика измерения угла поворота рулевого колеса АТС и датчика перемещения обода управляемого колеса осуществляется микропроцессором, установленным в электронном узле. Начало и окончание любого действия сопровождается звуковыми сигналами. Результаты измерения отображаются на жидкокристаллическом индикаторе.

Приборы Вираж изготавливаются в двух модификациях: Вираж-К – для измерения суммарного люфта в рулевом управлении АТС с контактным датчиком перемещения колеса; Вираж-Л – для измерения суммарного люфта в рулевом управлении АТС с бесконтактным (лазерным) датчиком перемещения колеса (рисунок 1 и рисунок 2). Схема пломбировки показана на рисунке 3.



Рисунок 1 - Датчики перемещения колеса,  
слева - ДПК для Вираж-Л, справа - ДПК для Вираж-К



Рисунок 2 - Общий вид основного блока

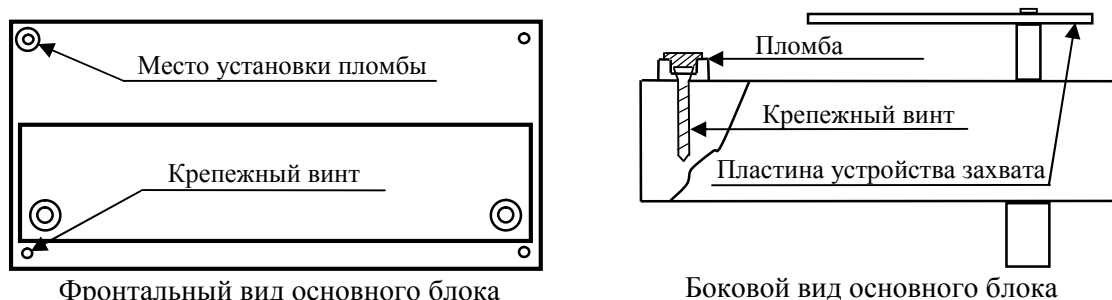


Рисунок 3 - Схема пломбировки

### Программное обеспечение

Программное обеспечение является встроенным и позволяет обрабатывать полученные данные.

Уровень защиты программного обеспечения от преднамеренных изменений соответствует уровню «высокий» согласно Р 50.2.077-2014.

Сведения об идентификационных данных (признаках) программного обеспечения и методах его идентификации представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Сведения о программном обеспечении

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	RollAngle
Номер версии (идентификационный номер) ПО	3.5
Цифровой идентификатор ПО (сумма по модулю 256 метрологически значимой части ПО)	165
Другие идентификационные данные	—

### Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики представлены в таблице 2.

Таблица 2 - Метрологические и технические характеристики

№ п/п	Наименование параметра	Значение
1	Диапазон размеров рулевого колеса, мм	350 – 550
2	Диапазон измерения угла поворота рулевого колеса, градус	0 – 40
3	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения угла поворота рулевого колеса, градус	± 0,5
4	Чувствительность датчика перемещения управляемого колеса, мм, не более	0,2 ± 0,03
5	Время подготовки к измерению, с, не более	15
6	Время проведения одного измерения, с, не более	10
7	Потребляемая мощность, Вт, не более	1,0
8	Диапазон рабочих температур, °С	от -10 до +40
9	Верхний предел допустимой влажности работы при температуре 25 °С, %	95
10	Габаритные размеры электронного блока с захватом в исходном положении, мм, не более	200x100x70
11	Габаритные размеры датчика перемещения колеса, мм	250x110x120
12	Масса с датчиком перемещения колеса, кг	3,5
13	Напряжение электрического питания, В	от 12 до 15

### Знак утверждения типа

наносится типографским способом на эксплуатационную документацию и на наклейку прибора Вираж.

### Комплектность средства измерений

№ п/п	Наименование	Обозначение	Количество, шт.	Примечание
1.	Основной блок	ХА.495.000.00	1	–
2.	Контактный датчик перемещения колеса	ХА.495.100.00	1	Вираж-К
3.	Бесконтактный датчик перемещения колеса	ХА.495.150.00	1	Вираж-Л
4.	Соединительный кабель	ХА.495.200.00	1	–
5.	Упаковочная коробка	ХА.495.300.00	1	–
6.	Источник питания 12 В, 1 А	–	1	–
7.	Аккумулятор	–	1	По заказу
8.	Паспорт на прибор Вираж	ХА.495.000.00.ПС	1	–
9.	Руководство по эксплуатации	ХА.495.000.00.РЭ	1	–
10.	Имитатор рулевого колеса	ХА.495.100.10	1	По заказу
11.	Поверочное устройство ДПК для Вираж-К	ХА.495.100.20	1	По заказу
12.	Поверочное устройство ДПК для Вираж-Л	ХА.495.100.30	1	По заказу

### Поверка

осуществляется по документу ХА.495.000.00.РЭ «Прибор для измерения суммарного люфта в рулевом управлении автотранспортных средств Вираж. Руководство по эксплуатации», утвержденному ГЦИ СИ ФБУ «Пермский ЦСМ» 10.09.2014 г.

Основные средства поверки:

Головка оптическая делительная ОДГ-10, (0 – 360)°, ПГ ± 10''; поверочное устройство ХА.495.100.20 или ХА.495.100.30.

### Сведения о методиках (методах) измерений

Методика (метод) измерений содержится в «Прибор для измерения суммарного люфта в рулевом управлении автотранспортных средств Вираж. Руководство по эксплуатации» ХА.495.000.00.РЭ.

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к Приборам для измерения суммарного люфта в рулевом управлении автотранспортных средств Вираж

1. ГОСТ Р 51709 - 2001 «Автотранспортные средства. Требования безопасности к техническому состоянию и методы проверки» с дополнениями № 1 и № 2.

2. Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 018/2011 «О безопасности колесных транспортных средств», утвержден Решением Комиссии Таможенного союза от 09.12.2011 г № 877.

3. Постановление правительства Российской Федерации от 10 сентября 2009 г № 720 «Об утверждении технического регламента о безопасности колесных транспортных средств».

4. Приказ от 06.12.2011 г № 1677 «Об утверждении основных технических характеристик средств технического диагностирования и их перечня», Министерство промышленности и торговли Российской Федерации.

5. ХА.495.00.000 ТУ «Прибор для измерения суммарного люфта в рулевом управлении автотранспортных средств Вираз. Технические условия».

**Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью Производственно-коммерческая фирма «ЭКА» (ООО ПКФ «ЭКА»)

ИНН 5904013034

Адрес: 614064, г. Пермь, ул. Героев Хасана, 42

Телефон/факс (342) 268-11-55

E-mail: [59eka@mail.ru](mailto:59eka@mail.ru).

**Заявитель**

Общество с ограниченной ответственностью Производственно-коммерческая фирма «ЭКА» (ООО ПКФ «ЭКА»)

Адрес: 614064, г. Пермь, ул. Героев Хасана, 42

Телефон/факс (342) 268-11-55

E-mail: [59eka@mail.ru](mailto:59eka@mail.ru).

**Испытательный центр**

ГЦИ СИ Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Пермском крае» (ГЦИ СИ ФБУ «Пермский ЦСМ»)

614068, г. Пермь, ул. Борчанинова, д. 85

Телефон: (342) 236-31-00, факс: (342) 236-23-46

E-mail: [pcsm@permcsm.ru](mailto:pcsm@permcsm.ru)

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФБУ «Пермский ЦСМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30128-11 от 01.09.2011 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 г.