

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Измерители суммарного люфта рулевого колеса ИСЛ-Р100

Назначение средства измерений

Измерители суммарного люфта рулевого колеса ИСЛ-Р100 (далее – люфтомеры) предназначены для измерений суммарного люфта рулевого управления на рулевом колесе легковых и грузовых автомобилей, автобусов, троллейбусов, а также тракторов и самоходных дорожно-строительных и иных машин.

Описание средства измерений

Конструктивно люфтомеры выполнены в виде двухблочной системы измерения, состоящей из рулевого блока и блока контроля положения колеса. Рулевой блок крепится на руль при помощи специализированного захвата, фиксируемого в верхней точке руля. Блок контроля положения колеса размещается в непосредственной близости с управляемыми колёсами транспортного средства, он имеет металлическую платформу, позволяющую разместить его на различных поверхностях.

В рулевом блоке размещаются гироскопический преобразователь угла поворота, микропроцессорный преобразователь сигналов, буквенно- цифровой OLED индикатор 2,42”, разъем подключения межблочного кабеля и антенна Bluetooth передатчика.

Захват представляет собой раздвижной пружинный механизм, устанавливаемый и фиксируемый на ободе рулевого колеса за счет усилия трения, обеспечиваемого растяжением пружины. Установка выполняется руками нажатием на рычаги захвата и размещением его на руле. При необходимости захват может быть отсоединен от блока для его возможного закрепления иным способом. Возможно использование захватывающего механизма другого формата, не влияющего на работоспособность прибора.

Принцип действия люфтомеров основан на измерении угла поворота рулевого колеса легковых и грузовых автомобилей, автобусов, троллейбусов, а также тракторов и самоходных дорожно-строительных и иных машин, посредством преобразования импульсного сигнала гироскопического датчика угла поворота руля до начала движения управляемых колёс. Суммарный люфт рулевого управления определяется как среднее значение нескольких измерений при проведении замеров в обоих направлениях вращения руля.

В люфтомерах реализованы следующие функциональные возможности:

- измерение и отображение результатов единичных измерений суммарного угла люфта рулевого управления по началу движения колес в повороте;
- хранение в памяти единичных измерений суммарного угла и расчет среднего значения по задаваемому числу единичных измерений;
- ввод в память государственного номера автотранспортного средства и передача протокола измерений с результатами измерений на центральный компьютер автоматизированной линии технического контроля или принтер.

Люфтомеры выпускаются в двух модификациях: ИСЛ-Р100 и ИСЛ-Р100м, которые отличаются наличием у модификации ИСЛ-Р100 соединительного провода между рулевым блоком и блоком контроля рулевого колеса.

Заводской номер в виде цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр, наносится методом печати на маркировочную табличку, наклеиваемую на корпус блока обработки и передачи измерительной информации. На маркировочной табличке указывается дата выпуска люфтомера. Общий вид маркировочной таблички представлен на рисунке 1.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Общий вид люфтомеров представлен на рисунке 2.



Рисунок 1 – Общий вид маркировочной таблички



а)



б)

Рисунок 2 – Общий вид люфтомеров
а) рулевой блок; б) блок контроля положения колеса

Пломбирование средств измерений от несанкционированного доступа не производится. В процессе эксплуатации люфтомеры не предусматривают внешних механических регулировок.

Ограничение доступа к узлам обеспечено конструкцией одного из крепёжных винтов крышки корпуса блока обработки и передачи измерительной информации, который может быть снят только при наличии специальных ключей.

Программное обеспечение

Люфтомеры имеют встроенное метрологически значимое программное обеспечение (далее – ПО) ВПО. С помощью указанного программного обеспечения осуществляется управление рабочим процессом, отображение, хранение и передача результатов измерений.

Защита программного обеспечения и измеренных данных от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «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	ВПО
Номер версии (идентификационный номер ПО)	не ниже 1.X*
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора	-
* «х» принимает значения от 0 до 9	

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений суммарного люфта, °	от 0 до 50
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений суммарного люфта, °, не более	±0,5

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Чувствительность датчика движения колеса к началу движения управляемого колеса, мм	от 0,05 до 0,15
Габаритные размеры(Длина×Ширина×Высота), мм, не более	250×250×450
Масса, кг, не более	3,5
Напряжение питания от источника постоянного тока, В	от 2,8 до 4,2
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, %, не более - атмосферное давление, кПа	от -30 до +50 98 от 66,6 до 106,6

Таблица 4 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы, лет, не менее	10
Средняя наработка на отказ, ч, не более	10000

Знак утверждения типа

наносится методом печати на титульном листе руководства по эксплуатации.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Измеритель суммарного люфта рулевого колеса*	ИСЛ-Р100	1 шт.
Специальное крепление датчика угла рулевого колеса	-	По заказу
Комплект кабелей	-	По заказу
Руководство по эксплуатации (паспорт)	-	1 экз.
* - модификация в соответствии с заказом		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 2 «Использование по назначению» документа «Измеритель суммарного люфта рулевого колеса ИСЛ-Р100/ИСЛ-Р100м. Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

ТУ 26.51.66–006–0117017582-2024. Измеритель суммарного люфта рулевого колеса (люфтомер) ИСЛ-Р100/ИСЛ-Р100м.

Правообладатель

Индивидуальный предприниматель Романовский Егор Михайлович
(ИП Романовский Е.М.)
ИНН 771770491441
Адрес регистрации: 129164, г. Москва, пр-т Мира, д. 120, кв. 322

Изготовитель

Индивидуальный предприниматель Романовский Егор Михайлович
(ИП Романовский Е.М.)
ИНН 771770491441
Адрес регистрации: 129164, г. Москва, пр-т Мира, д. 120, кв. 322
Адрес места осуществления деятельности: 141009, Московская область, г. Мытищи,
ул. Коминтерна, д. 17

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»
(ООО «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»)
Адреса мест осуществления деятельности:
142300, РОССИЯ, Московская обл., р-н Чеховский, г. Чехов, Симферопольское ш., д.2;
308023, РОССИЯ, Белгородская область, город Белгород, улица Садовая, дом 45а;
РОССИЯ, Ивановская обл., р-н Лежневский, СПК имени Мичурина
Адрес юридического лица: 119415, г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ
Проспект Вернадского, Пр-кт Вернадского, д. 41, стр. 1, помещ. 263
Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц
RA.RU.314164

