

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
(в редакции, утвержденной приказом Росстандарта № 1491 от 17.10.2016 г.)

Приборы для измерения суммарного люфта рулевого управления автотранспортных средств ИСЛ-401М

Назначение средства измерений

Приборы для измерения суммарного люфта рулевого управления автотранспортных средств ИСЛ-401М (далее прибор) предназначены для измерения суммарного люфта рулевого управления автотранспортных средств, в том числе легковых, грузовых автомобилей, автобусов и др.

Описание средства измерений

Принцип действия прибора основан на измерении основным блоком угла поворота рулевого колеса автотранспортных средств от положения, соответствующего началу поворота управляемых колес в одну сторону, до положения, соответствующего началу их поворота в противоположную сторону от положения, примерно соответствующего прямолинейному движению автотранспортного средства.

Конструктивно прибор состоит из двух функциональных блоков: основного блока (ОБ) и датчика начала поворота управляемого колеса (ДНП). Основной блок прибора состоит из несущей системы с пружинными захватами для установки блока на обод рулевого колеса автотранспортного средства. На несущей системе установлен узел электроники, содержащий измеритель угла, микропроцессорную систему, жидкокристаллический знаковый индикатор, две кнопки управления и разъемы для подключения кабеля ДНП и кабеля питания от гнезда прикуривателя. Датчик начала поворота управляемого колеса выполнен на базе преобразователя углового перемещения поворотной планки в линейное. Поворотная планка ДНП опирается на обод управляемого колеса в двух точках, располагаемых симметрично относительно оси вращения колеса. При достижении определенного углового перемещения управляемого колеса ДНП выработывает команду микропроцессору ОБ на начало, а затем (при повороте в противоположную сторону) на конец измерения угла суммарного люфта. ДНП имеет Т-образную опору, регулируемую по высоте. В ДНП установлен встроенный аккумулятор для автономного питания прибора. На ДНП расположены также разъем для зарядки аккумулятора и светодиод для индикации завершения процесса зарядки.

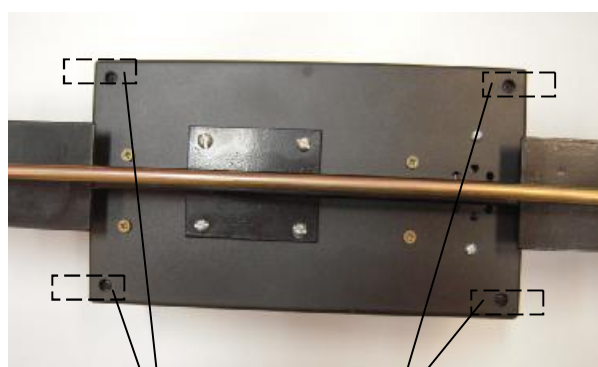
Прибор имеет две модификации (модели): ИСЛ-401М и ИСЛ-401МК. Модель ИСЛ-401МК дополнительно имеет вывод данных с ОБ на компьютер через порт RS-232. Прибор имеет следующие дополнительные функции:

- автоматическое отключение при отсутствии действий оператора;
- вывод данных с ОБ на компьютер через порт RS-232 (для модели ИСЛ-401МК).

Фотография общего вида прибора и место нанесения знака поверки представлены на рисунке 1. Схемы пломбировки от несанкционированного доступа изображены на рисунке 2.



Рисунок 1 - Фотография общего вида прибора в укладочной таре.



Места пломбировки - один из 4-х винтов
(тыльная сторона)

Основной блок



Датчик начала поворота управляемого колеса

Рисунок 2 - Схемы пломбировки прибора

Программное обеспечение

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения (ПО) приборов

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	ПО-401.1
Номер версии (идентификационный номер) ПО	ПО-401.1
Цифровой идентификатор ПО (CRC8)	CF47h

Конструкция приборов исключает возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию.

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений в соответствии с Р 50.2.077-2014 - высокий.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2

Диапазон измерений угла суммарного люфта рулевого управления, °	от 0 до 50
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений угла суммарного люфта рулевого управления, °	±0,5
Угол регистрации начала поворота управляемого колеса, °	0,06±0,01
Нормальные условия эксплуатации: температура окружающего воздуха, °С; относительная влажность, %	от +15 до +25 от 50 до 80
Рабочие условия эксплуатации: температура окружающей среды, °С; относительная влажность воздуха при 25°С, %, не более	от -10 до +40 95
Условия транспортирования и хранения: температура окружающей среды, °С; относительная влажность воздуха при 25°С, %, не более	от -30 до +40 98
Напряжение питания постоянного тока, В	от 11,0 до 14,5
Потребляемая мощность, Вт, не более	2
Габаритные размеры, мм, не более: основного блока; датчика начала поворота управляемого колеса; прибора в таре	415×135×140 455×150×310 550×160×360
Масса, кг, не более: основного блока; датчика начала поворота управляемого колеса; прибора в таре	3 8 14
Срок службы, лет, не менее	8

Знак утверждения типа

наносит типографским способом на титульные листы паспорта, руководства по эксплуатации и на шильдик, закрепленный на корпусе основного блока.

Комплектность средства измерений

1. Прибор (блоки ОБ и ДНП) 1 шт.
2. Упор 2 шт.
3. Упор длинный 2 шт.
4. Зарядное устройство для аккумулятора 1 шт.
5. Кабель питания от гнезда прикуривателя автомобиля 1 шт.
6. Тара 1 шт.
7. Руководство по эксплуатации (включая методику поверки) 1 экз.
8. Паспорт 1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП 06/009-11 с изменением №1 «Приборы для измерения суммарного люфта рулевого управления автотранспортных средств ИСЛ-401М. Методика поверки», изложенному в приложении А к руководству по эксплуатации, утвержденному ФБУ «ЦСМ Московской области» 24 июня 2016 г.

Основные средства поверки: установка поверочная УПЛ-М (ГР № 57949-14), задаваемые углы суммарного люфта рулевого управления 0; 10; 20; 25; 30 и 50°, абсолютная погрешность $\Delta = \pm 6'$.

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

Знак поверки наносится на верхнюю крышку блока ОБ (место нанесения указано на рисунке 1).

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

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к приборам для измерения суммарного люфта рулевого управления автотранспортных средств ИСЛ-401М

Технический регламент о безопасности колесных транспортных средств - ГОСТ Р 51709-2001 Автотранспортные средства. Требования безопасности к техническому состоянию и методы проверки

ГОСТ 8.016-81 ГСИ. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений плоского угла

ТУ 4577-003-31883157-2006 Прибор для измерения суммарного люфта рулевого управления автотранспортных средств ИСЛ-401М. Технические условия

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Техприбор» (ООО «Техприбор»)

ИНН 5720018522

302023, Орловская область, Орловский район, с/п Платоновское, ул. Северный парк, д.8

Телефон/факс 8 (4862) 36-41-76

Электронная почта oreltechpribor@gmail.com

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Московской области»

(ФБУ «ЦСМ Московской области»)

141570, Московская обл., Солнечногорский р-н, рп Менделеево

Телефон/факс (495) 781-86-82

Электронная почта welcome@mosoblcsm.ru

Аттестат аккредитации ФБУ «ЦСМ Московской области» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30083-14 от 07.02.2014 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« ____ » _____ 2016 г.