

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Преобразователи измерительные угла поворота ИСЛ-Н, ИСЛ-Н.01

Назначение средства измерений

Преобразователи измерительные угла поворота ИСЛ-Н, ИСЛ-Н.01 (далее – преобразователи) предназначены для измерений суммарного люфта в рулевом управлении автотранспортных средств и тракторной техники.

Описание средства измерений

Принцип действия преобразователей ИСЛ-Н основан на измерении угла поворота рулевого колеса посредством преобразования сигнала датчика угла поворота в интервале срабатываний индуктивного датчика движения управляемых колес при выборе люфта рулевого управления в обоих направлениях вращения руля. Преобразователи модификации ИСЛ-Н производят измерение суммарного люфта рулевого управления до момента начала движения управляемого колеса.

Принцип действия преобразователей ИСЛ-Н.01 основан на измерении угла поворота рулевого колеса автотранспортного средства посредством преобразования импульсного сигнала датчика угла поворота. Измерения выполняются в интервале срабатываний тензометрического измерителя в зависимости от прилагаемого к рулевому колесу усилия, необходимого для выбора люфта рулевого управления в обоих направлениях вращения руля. Преобразователи модификации ИСЛ-Н.01 производят измерение суммарного люфта рулевого управления при регламентированном усилии, прилагаемом к рулевому колесу.

В преобразователях реализованы следующие функциональные возможности:

- измерение и отображение результатов единичных измерений суммарного угла люфта рулевого управления по началу движения колес в повороте (для модификации ИСЛ-Н) или по превышению нормированного усилия на руле (для модификации ИСЛ-Н.01);
- 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.

Преобразователи состоят из приборного блока и датчика движения колеса (только для модификации ИСЛ-Н). Приборный блок представляет собой металлическую телескопическую раздвижную штангу, на которой размещен измерительный блок, состоящий из преобразователя угла поворота, буквенно-цифрового индикатора, микропроцессорного преобразователя сигналов. Модификация ИСЛ-Н.01 содержит датчик усилия поворота руля. Конструкция приборного блока предусматривает подключение его к ПЭВМ через порт RS-232.

Общий вид преобразователей представлен на рисунках 1, 2 и 3.

Пломбирование преобразователей проводят мастикой, заполняя чашку на одном из винтов на корпусе приборного блока. Схемы пломбировки от несанкционированного доступа представлены на рисунках 4 и 5.



Рисунок 1 – Общий вид приборного блока (мод. ИСЛ-Н)



Рисунок 2 – Общий вид приборного блока (мод. ИСЛ-Н.01)



Рисунок 3 – Общий вид датчика движения колеса



Рисунок 4 – Схема пломбирования ИСЛ-Н от несанкционированного доступа



Рисунок 5 – Схема пломбирования ИСЛ-Н.01 от несанкционированного доступа

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) преобразователей измерительных угла поворота ИСЛ-Н, ИСЛ-Н.01 является встроенным и реализовано в микропроцессорном преобразователе сигналов.

Измерительный блок, а также его интерфейс для загрузки программного обеспечения, пломбируются. ПО не может быть модифицировано или загружено через какой-либо другой интерфейс после опломбирования.

Уровень защиты программного обеспечения «высокий» в соответствии с Р 50.2.007.2014.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Модификация	ИСЛ-Н	ИСЛ-Н.01
Идентификационное наименование ПО	встроенное ПО	
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	3.15	20.00
Цифровой идентификатор ПО	-	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристик	Значения	
	ИСЛ-Н	ИСЛ-Н.01
Модификация	ИСЛ-Н	ИСЛ-Н.01
Диапазон измерений суммарного люфта, °	от 0 до 100	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений суммарного люфта, °	±0,5	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристик	Значения	
	ИСЛ-Н	ИСЛ-Н.01
Модификация	ИСЛ-Н	ИСЛ-Н.01
Скорость вращения рулевого колеса при измерении, с ⁻¹ , не более	0,1	
Время одного измерения суммарного люфта, с, не более	4	
Допускаемые размеры рулевого колеса, мм	от 360 до 550	
Напряжение питания от источника постоянного тока, В	12,6 ⁺² ₋₄	4,2 _{-1,2}
Потребляемая мощность, Вт, не более	5	
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С	от -10 до +40	
Габаритные размеры, не более, мм: - приборный блок (Д×Ш×В) - датчик движения колеса (Д×Ш×В)	460×110×110 200×130×305	460×110×125 -
Масса, не более, кг - приборный блок - датчик движения колеса	1,5 2,7	1,8 -
Средняя наработка на отказ, не менее, ч	6000	
Средний срок службы, не менее, лет	8	

Знак утверждения типа

наносится на маркировочную табличку фотохимическим методом и на титульный лист паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество	
		ИСЛ-Н	ИСЛ-Н.01
Приборный блок	-	1 шт.	1 шт.
Датчик движения колеса	-	1 шт.	-
Зарядное устройство	-	1 шт.	-
Сетевое зарядное устройство	-	-	1 шт.
Кабель питания	-	1 шт.	-
Адаптер прикуривателя	-	По заказу	
Автомобильное зарядное устройство	-		
Фиксатор	-		
Паспорт	Н 036.000.00-02 ПС	1 экз.	-
	Н 036.000.00-03 ПС	-	1 экз.
Руководство по эксплуатации	Н 036.000.00-02 РЭ	1 экз.	-
	Н 036.000.00-03 РЭ	-	1 экз.
Методика поверки	МП АПМ 92-18	1 экз.	1 экз.
Упаковка	-	1 шт.	-
Упаковочный ящик	-	-	1 шт.

Поверка

осуществляется по документу МП АПМ 92-18 «Преобразователи измерительные угла поворота ИСЛ-Н, ИСЛ-Н.01. Методика поверки», утвержденному ООО «Автопрогресс-М» «08» октября 2018 г.

Основные средства поверки:

- установка угломерная 3-го разряда СПЛ-МЕТА (рег. № 53613-13);
- индикатор часового типа ИЧ-10, КТ0, диапазон измерений (0 - 10) мм, цена деления шкалы 0,01 мм (рег. № 69534-17).

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

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке и в паспорт СИ.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к преобразователям измерительным угла поворота ИСЛ-Н, ИСЛ-Н.01

ГОСТ 33997-2016 Колесные транспортные средства. Требования к безопасности в эксплуатации и методы проверки

ТУ 26.51.43.117-036-20957254-2018 Преобразователи измерительные угла поворота. Технические условия

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Национальные Системы Контроля»
(ООО «НСК»)

ИНН 6345024902

Адрес: 445359, Самарская область, г. Жигулевск, ул. Морквашинская, д. 55 «А»

Телефон/факс: +7 (84862) 7-94-68

Web-сайт: www.nsksamara.ru

E-mail: 8213nsk@bk.ru

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Автопрогресс-М» (ООО «Автопрогресс-М»)

Адрес: 123308, г. Москва, ул. Берзарина, д. 12

Тел.: +7 (495) 120-0350, факс: +7 (495) 120-0350 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. « ____ » _____ 2019 г.