

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Приборы накладные для измерения диаметра круга катания железнодорожных колес модель 4160У

Назначение средства измерений

Приборы накладные для измерения диаметра круга катания железнодорожных колес модель 4160У (далее - приборы) предназначены для измерения круга катания железнодорожных колес.

Описание средства измерений

Принцип действия приборов основан на измерении отклонений измеряемой детали от размера установочной меры при помощи индуктивного преобразователя.

Отличительной особенностью приборов является простота настройки, малый вес и автономное питание электронного блока, встроенного в корпус прибора.

Приборы состоят из корпуса и подвижной балки. В корпусе установлены направляющие и электронный блок прибора. По направляющим перемещается балка, на концах которой установлены корпуса измерительных рычагов. В корпусах измерительных рычагов размещаются индуктивные датчики, штоки которых связаны с измерительными рычагами. Измерительные рычаги с измерительными наконечниками имеют возможность качаться на своих осях для охвата всего диапазона контролируемых колес.

Базирование прибора на измеряемом колесе осуществляется по реборде колеса базовыми крюками, закрепленными на корпусе прибора и по внутреннему торцу колеса базовыми упорами, установленными на балке.

При измерении балка перемещается в радиальном направлении, при этом электронный блок фиксирует максимальное значение сигнала индуктивных датчиков- т.е. диаметр круга катания колеса.

Электронный блок выполняет следующие функции:

- формирование измерительных аналоговых сигналов;
- выполнение вычислений;
- отображение: результатов измерения и режимов работы прибора.



Рисунок 1- Общий вид электронного блока



Рисунок 2- Общий вид измерительной позиции

Программное обеспечение

Приборы имеют программное обеспечение, встроенное в электронный блок прибора. Программное обеспечение разработано для конкретной измерительной задачи и осуществляет измерительные функции, функции индикации и вывода результатов измерения.

Операционная система, имеющая оболочку, доступную пользователю (загрузочные программы, передача команд ОС и т.д.) отсутствует.

Средства для программирования или изменения метрологически значимой части программного обеспечения отсутствуют, метрологически значимая часть программного обеспечения является неизменной.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1

| Наименование программного обеспечения | Идентификационное наименование программного обеспечения | Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения | Цифровой идентификатор программного обеспечения | Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения |
|--|---|---|---|---|
| Программное обеспечение прибора модели 4160У | m4160Y.1.15.0.bin | 1.15.0 | 0xE7D1A0AF | CRC-32 <u>Параметры:</u> Revent:true Poly: 0x04C11DB7 Init: 0xFFFFFFFF XorOut:0xFFFFFFFF |

Программное обеспечение прибора, может быть установлено или переустановлено только на заводе-изготовителе с использованием специальных программно-технических устройств. Защита программного обеспечения оценивается по типу «А» согласно МИ 3286-2010.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики представлены в таблице 2.

Таблица 2

| | |
|--|------------------------------|
| 1. Диапазон измеряемых диаметров круга катания железнодорожных колес, мм | от 844 до 964 |
| 2. Диапазон показаний электронного блока, мм | от 840 до 970 |
| 3. Цена деления младшего разряда дисплея электронного блока, мм | 0,1 |
| 4. Предел допускаемой абсолютной погрешности, мм: при измерении абсолютного значения диаметра круга катания железнодорожных колес при сравнении номинально одинаковых колес (на одной оси) | 0,3 0,1 |
| 5. Габаритные размеры (ДхШхВ), мм в рабочем положении при транспортировании | 1020х170х615 1020х170х370 |
| 6. Масса, кг | 4,5 |

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации 4160У.00.000.РЭ типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплектность прибора представлена в таблице 3.

Таблица 3

| № | Наименование | Количество |
|---|--|------------|
| 1 | Накладной прибор для измерения диаметра круга катания железнодорожных колес | 1 шт. |
| 2 | Набор мер для воспроизведения размера диаметра круга катания железнодорожных колес - установочные колеса | 1 компл. |
| 3 | Руководство по эксплуатации | 1 шт. |
| 4 | Паспорт | 1 шт. |

Поверка

осуществляется в соответствии с разделом «Методика поверки» Руководства по эксплуатации 4160У.00.000РЭ, согласованным с ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» в октябре 2002 г.

Основные средства поверки:

Набор мер для воспроизведения размера диаметра круга катания железнодорожных колес - установочные и поверочные колеса.

Колесо – диаметр от 844 до $964 \pm 0,1$ мм

Сведения о методиках (методах) измерений

Сведения о методах измерений приведены в Руководстве по эксплуатации 4160У.00.000 РЭ.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к приборам накладным для измерения диаметра круга катания железнодорожных колес модель 4160У

ГОСТ Р 8.763-2011 Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений длины в диапазоне от $1 \cdot 10^{-9}$ до 50 м и длин волн в диапазоне от 0,2 до 50 мкм.

ГОСТ 9036-88 Колеса цельнокатанные. Конструкция и размеры

ГОСТ 10791-89 Колеса цельнокатанные. ТУ

Технические условия 4160У-121-ТУ «Приборы накладные для измерения диаметра круга катания железнодорожных колес. Модель 4160У»

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

- при выполнении работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Инженерно-производственная фирма «РобоКон»

129085, г. Москва, ул. Годовикова, д. 9, стр. 3

Тел.: (495) 687-03-24, 258-89-22.

E-mail: robocon@robocon.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д.46

Тел./факс: (495)437-55-77 / 437-56-66;

E-mail: office@vniims.ru, www.vniims.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель

Руководителя Федерального

агентства по техническому

регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

«_____» _____ 2013 г.

М.п.