

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Устройства контроля усилия стрелочных приводов УКРУП-12ТЦ

Назначение средства измерений

Устройства контроля усилия стрелочных приводов УКРУП-12ТЦ (далее – устройства) предназначены для измерений сил сжатия, создаваемых стрелочным электроприводом на подвижных элементах стрелочных переводов.

Описание средства измерений

Принцип действия устройства заключается в преобразовании действующей на него силы сжатия в деформацию упругого элемента тензорезисторного датчика. Деформация упругого элемента вызывает изменение электрического сигнала, снимаемого с тензорезисторов. Аналоговый электрический сигнал, пропорциональный силе сжатия, поступает в электронный блок, снабженный индикатором, для аналого-цифрового преобразования, обработки и индикации результатов измерений.

Устройство состоит из тензорезисторного датчика с блоком силовводящих элементов, держателя и электронного блока с дисплеем, светодиодными индикаторами, клавиатурой и аккумулятором. Силовводящие элементы обеспечивают условия силовведения, а держатель – монтаж устройства на рельсе. Электронный блок при помощи клавиш управления позволяет осуществить дополнительные функциональные возможности:

- установление нулевых показаний;
- индикацию и запись в память устройства значений приложенной нагрузки;
- просмотр значений записанных текущих приложенных нагрузок, выполненных в течение текущих суток;
- просмотр степени заряда аккумулятора в виде шкалы, напряжения на выходе аккумулятора в числовом виде в вольтах.

Светодиодные индикаторы обеспечивают индикацию включения устройства и режимов его работы.

Электронный блок имеет USB-порт для подключения устройства к персональному компьютеру и разъем для подключения дополнительного выносного тензорезисторного датчика.



Рисунок 1 – Внешний вид устройства

место пломбировки от
несанкционированного
доступа



Рисунок 2 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа

Программное обеспечение

В устройствах используется встроенное в устройство программное обеспечение, которое жестко привязано к электрической схеме. Программное обеспечение выполняет функции по сбору, передаче, хранению и предоставлению измерительной информации.

Сразу после включения устройства и прохождения процедуры тестирования на дисплее отображается версия ПО в виде «вN.M», где «в» - идентификатор, показывающий, что на дисплее выводится версия ПО, «N» - номер версии ПО, «M» - номер подверсии ПО.

Защита программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «С» по МИ 3286-2010.

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 (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
Встроенное программное обеспечение УКРУП-12ТЦ	Switch	V_1.4	AEF7585F	CRC 32

Влияние ПО на метрологические характеристики учтено при нормировании метрологических характеристик.

Метрологические и технические характеристики

1. Диапазон показаний силы, кН..... от 0 до 15
2. Диапазон измерений силы, кН..... от 0,4 до 15
3. Пределы допускаемой абсолютной погрешности устройства, кН..... 0,35
4. Габаритные размеры устройства, мм (длина, ширина, высота)..... 270,270,150
5. Масса устройства, кг, не более2
6. Питание устройства осуществляется от встроенного аккумулятора номинальным напряжением, В.....4,0±0,5
7. Потребляемая мощность, Вт, не более 1,5

8. Условия эксплуатации:
– температура окружающего воздуха, °Сот минус 30 до плюс 50
– относительная влажность воздуха при температуре 25 °С, %90
9. Вероятность безотказной работы за 2000 ч0,9
10. Средний срок службы, лет.....10

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом и на несмываемую наклейку, выполненную фотохимическим способом на алюминиевой фольге, приклеенную на задней панели электронного блока.

Комплектность средства измерений

Наименование	Кол-во	Примечание
1. Устройство контроля усилия стрелочных приводов УКРУП-12ТЦ	1 шт.	ПТА-УКРУП.000.00
2. Руководство по эксплуатации	1 экз.	ПТА-УКРУП.000.00 РЭ
3. Формуляр	1 экз.	ПТА-УКРУП.000.00 ФО
4. Методика поверки	1 экз.	МП 2301-246-2013
5. Носитель с ПО	1 шт.	

Поверка

осуществляется по документу МП 2301-246-2013 «Устройства контроля усилия стрелочных приводов УКРУП-12ТЦ. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 12.02.2013 г.

Основные средства поверки: машины силовоспроизводящие 3-го разряда по ГОСТ Р 8.663-2009 с пределами допускаемых значений доверительных границ относительной погрешности $\delta = 1 \%$.

Сведения о методиках (методах) измерений

изложены в руководстве по эксплуатации «Устройства контроля усилия стрелочных приводов УКРУП-12ТЦ. Руководство по эксплуатации» ПТА-УКРУП.000.00 РЭ.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к устройствам контроля усилия стрелочных приводов УКРУП-12ТЦ

- ГОСТ Р 8.663-2009 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений силы».
- ТУ 4381-014-50893629-2012 «Устройства контроля усилия стрелочных приводов УКРУП-12ТЦ. Технические условия».

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

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

Изготовитель

Закрытое акционерное общество «НПП ПРОМТРАНСАВТОМАТИКА» (ЗАО «НПП ПРОМ-ТРАНСАВТОМАТИКА»)

Адрес: Россия, г. Санкт-Петербург, пр. Маршала Блюхера, 12И

Тел/Факс (812) 334-14-84/438-19-80

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева», регистрационный номер 30001-10.

Адрес: 190005, Санкт-Петербург, Московский пр., 19

Тел. (812) 251-76-01, факс (812) 713-01-14, e-mail: info@vniim.ru, <http://www.vniim.ru>

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п.

«__»_____2013 г.