

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Устройства измерений длины протяженных изделий СМ-2

#### Назначение средства измерений

Устройства измерений длины протяженных изделий СМ-2 (далее по тексту — устройства) являются многофункциональными устройствами, предназначенными для измерений, запоминания и последующего считывания заданной длины, а также для сигнализации о наработке заданного метража на предприятиях кабельной промышленности.

#### Описание средства измерений

Устройство представляет собой стойку с мерными роликами, расположенными в вертикальной плоскости и снабженными датчиками – абсолютными магнитными многооборотными (ВММН58). Формирование их сигналов происходит в цифровом виде. Подача сигналов в микропроцессорную систему счетчика осуществляется через интерфейс RS232 с последующей их обработкой по установленному алгоритму.

Функции счета осуществляют микропроцессорная система обработки информации датчиков мерных роликов с выводом на восьмиразрядный светодиодный семисегментный индикатор.

В основу работы измерительного устройства заложен алгоритм оптимизации выбора реального значения поступающих сигналов от каждого из каналов измерения.

Измеряемый кабель вводится в счетчик вручную. Усилие прижима не нормируется. Перемещение кабеля осуществляется при помощи независимых внешних устройств.

Нижний мерный ролик установлен на неподвижном основании. Верхний мерный ролик снабжен рычажной системой и механизмом прижима, что позволяет ролику перемещаться и прижиматься к кабелю с определенным усилием. Усилие прижима регулируется гайкой.

Устройство предназначено для измерения длины кабеля с тремя интервалами диаметром I - от 2 до 20 мм, II – от 20 до 40 мм, III – от 40 до 70 мм, что соответственно определяется крайним нижним, средним и крайним верхним положением ползуна. Для правильной работы устройства линия прохождения кабеля на участке между регулировочными роликами должна быть горизонтальной.



Рисунок 1 – Общий вид Устройств измерений длины протяженных изделий СМ-2

## **Программное обеспечение**

Приборы в своем составе имеют программное обеспечение, встроенное в аппаратное устройство прибора. Программное обеспечение разработано для конкретной измерительной задачи и осуществляет измерительные функции, функции индикации и передачи измерительной информации.

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

Идентификационные данные (признаки)	Значение
1	2
Идентификационное наименование ПО	П.2014-07
Номер версии (идентификационный номер) ПО	v5.5.3
Цифровой идентификатор ПО	*)
Другие данные, если имеются	не имеются

\*) – Контрольная сумма не может быть рассчитана, так как ПО устанавливается в приборы на стадии изготовления без возможности дальнейшего доступа с целью получения цифрового идентификатора программного обеспечения. Идентификация осуществляется только по номеру версии.

Программное обеспечение прибора, может быть установлено или переустановлено только на заводе-изготовителе с использованием специальных программно-технических устройств. Защита программного обеспечения оценивается уровню «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

## **Метрологические и технические характеристики**

Таблица 1

Диаметр перематываемого кабеля, мм	от 2 до 70
Диапазон измеряемой длины, м	от 0 до 9999,9
Дискретность измерения, м	0,1
Максимальная скорость кабеля при измерении, м/с	200
Предел допускаемой погрешности устройства, %	0,2
Направление измерений	прямое и обратное
Время хранения информации при отключении питания, мес	6
Напряжение питания, В	220
Габаритные размеры, мм:	
длина	715
ширина	405
высота	1490
Масса, кг	150
Климатическое исполнение согласно ГОСТ 15150-69	УХЛ3

#### Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха, °C
- относительная влажность при  $t_u = 20 \pm 5^\circ\text{C}$ , не более

### **Знак утверждения типа**

Знак утверждения типа наносится на эксплуатационную документацию типографическим способом и электрохимическим на маркировочную табличку, расположенную на корпусе устройства.

### **Комплектность средства измерений**

Таблица 2

Наименование	Количество
Устройство измерений длины протяженных изделий СМ-2	1 шт.
Схема электрическая принципиальная СМ-2.00.00.000 Э3 ПС	1 экз.
Руководство по эксплуатации СМ-2.00.00.000 РЭ	1 экз.
Паспорт СМ-2.00.00.000 ПС	1 экз

### **Проверка**

осуществляют в соответствии с разделом 3 Руководства по эксплуатации СМ-2.00.00.000 РЭ, разработанным ООО «ПромОборудование» и согласованным с ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» в марте 2010 г.

Основные средства поверки:

- Рулетка Р30УЗК по ГОСТ 7502-98;

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

Метод измерений изложен в документе «Устройства измерений длины протяженных изделий СМ-2. Руководство по эксплуатации»

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к устройствам измерений длины протяженных изделий СМ-2**

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»

ТУ 5172 – 026 - 89289565 – 2009 «Устройство измерений длины протяженных изделий СМ - 2»

### **Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

Выполнение работ по оценке соответствия продукции и иных объектов обязательным требованиям в соответствии с законодательством Российской Федерации о техническом регулировании.

### **Изготовитель:**

ООО «ПромОборудование»

171164, Тверская область, г. Вышний Волочек, ул. Двор фабрики «Пролетарский Авангард»

Тел/Факс (48233) 2-28-47

Сайт: [www.volmash.ru](http://www.volmash.ru)

Электронная почта: [info@volmash.ru](mailto:info@volmash.ru)

**Испытательный центр**

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

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

Телефон: (495) 437-55-77, факс: (495) 437-56-66,

E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru)

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

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2015 г.