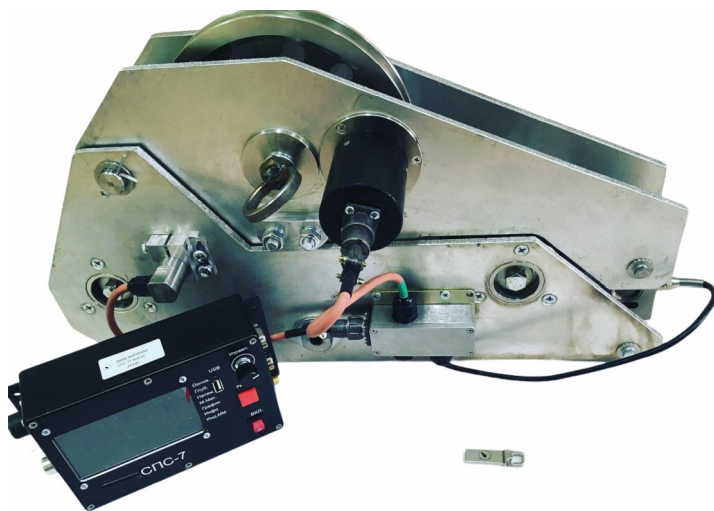


ООО «КИПКАМ»



## **Роликовая система для контроля натяжения, магнитных меток, положения и скорости при спускоподъемных операциях (10-14,7 мм)**

*Паспорт,  
руководство по эксплуатации*



г. Набережные Челны  
проспект Казанский, дом 129, корпус 2, офис 2/10  
e-mail: [ookipkam@gmail.com](mailto:ookipkam@gmail.com)  
<http://www.kipkam.ru>

2018 г.

## Содержание

1. Назначение.....	3
2. Технические данные.....	3
Параметры рабочей среды.....	3
Технические характеристики системы.....	3
Электрические характеристики системы.....	3
Требования к конструкции.....	4
3. Параметры входных и выходных сигналов.....	4
4. Состав системы.....	4
5. Устройство, описание и работа системы.....	5
6. Проверка технического состояния.....	7
7. Техническое обслуживание.....	7
8. Указание мер безопасности.....	8
9. Хранение и транспортировка.....	8
10. Гарантии изготовителя.....	9
11. Свидетельство о приемке.....	9

## 1. Назначение

Роликовая система ТС-К (далее система) предназначена для контроля натяжения, магнитных меток, положения и скорости геофизического кабеля при спускоподъемных операциях добывающих нефтяных скважин нефтегазовой промышленности.

Система устанавливается на специальную технику для исследования скважин и применяется в составе комплекса приборов индикации и регистрации параметров процесса исследования скважин. В состав данного комплекса входит:

- Блок индикации и регистрации параметров СПО СПС- 7 (паспорт прилагается отдельно);
- Трехроликовая система для контроля натяжения, магнитных меток, положения и скорости при спускоподъемных операциях ТС-К.

## 2. Технические данные

### Параметры рабочей среды.

- |                           |           |
|---------------------------|-----------|
| – рабочая среда           | УХЛ1      |
| – диапазон температур, °С | -40...+55 |

### Технические характеристики системы.

Диаметр троса (кабеля), мм	10-14,7 мм
Диаметр ролика мерного, мм, не более	210
Диаметр роликов направляющих, мм, не более	120
Количество импульсов на 1 оборот	185,29
Погрешность измерения на длине 1 км, см	50-100
Диапазон рабочих скоростей, м/час	0-36000
Усилие натяжения, кг, не более	6000
Точность измерения усилия, %, не более	5
Габариты прибора, мм, не более	595x73x320
Масса, кг, не более	20

### Электрические характеристики системы.

Напряжение питания, В	12-24
Ток потребления, мА, не более	100

### Требования к конструкции.

Материал роликов	Нержавеющая сталь 12Х18Н10Т
Материал корпуса	Дюралюминиевый сплав Д16Т
Датчик натяжения	S-образный 750kg-3В
Степень защиты	IP63
Климатическое исполнение	УХЛ1
Исполнение по взрывозащите	ЕхiПТ4
Условия хранения в упаковочном ящике	2С
Группа механического исполнения	М34

### 3. Параметры входных и выходных сигналов

#### - Параметры выходных сигналов датчика положения (направление и счетные импульсы):

Количество сигналов	2
Амплитуда сигналов, В	12
Длительность счетных импульсов, мкс	100
Сопротивление нагрузки, Ом	240...10000
Максимальный ток нагрузки, мА	20

#### - Параметры выходных сигналов датчика натяжения:

Амплитуда сигналов, В	0,2...4,5
Сопротивление нагрузки, кОм, не менее	100

#### - Параметры выходных сигналов датчика магнитных меток:

Амплитуда сигналов, В	0,2...4,5
Сопротивление нагрузки, кОм, не менее	100
Минимальная скорость движения кабеля для считывания магнитных меток мм/с:	20

### 4. Состав системы

- Датчик положения (глубины)
- Датчик натяжения
- Датчик магнитных меток
- Устройство роликовое
- Рама (щеки)
- Кабели связи.
- Паспорт, руководство по эксплуатации.

## **5. Устройство, описание и работа системы**

Система устанавливается на специальную технику любых типов, предназначенную для гидродинамических и геофизических исследований скважин и проведения ремонтных работ приборами и инструментами спускаемыми на геофизическом кабеле (тросе).

Рама системы состоит из 4-х щек соединенных попарно, выполненных из 8-миллиметрового листа дюралюминиевого сплава Д16Т. Пары щек скреплены таким образом, что верхняя пара нижней своей частью погружается между щеками нижней пары и имеется возможность откидывание верхней пары с целью регулировки усилия прижимного ролика. На верхних – мерный и прижимной ролики. Материал роликов – нержавеющая сталь 12Х18Н10Т. Мерный ролик легкоъемный с целью упрощения заправки кабеля в систему и также замены его на мерный ролик предназначенного для других размеров диаметра геофизического кабеля. На нижних щеках установлены два направляющих ролика.

Датчик глубины установлен на ведущий ролик. Передача вращения осуществляется через пару зубчатых колес.

Датчик магнитных меток установлен на нижней паре щек. В системе используется S-образный датчик натяжения, закрепленный между парами щек со стороны направленной на устье скважины.

При заправке кабеля в систему снимается мерный ролик (1), путем вытягивания в любую из сторон оси (2), т.е. трос укладывается в желоба направляющих роликов (3), и поджимается под мерным роликом прижимным роликом. Вращение мерного ролика через зубчатое колесо передается датчику глубины ДП-10/50 (4). Между парой щек (5 и 6), в месте выхода геофизического кабеля из системы к устью скважины, установлен S-образный датчик натяжения (7). Датчик магнитных меток ДММ (8) расположен на нижней паре щек (6), над проходящим под ним геофизическим кабелем.

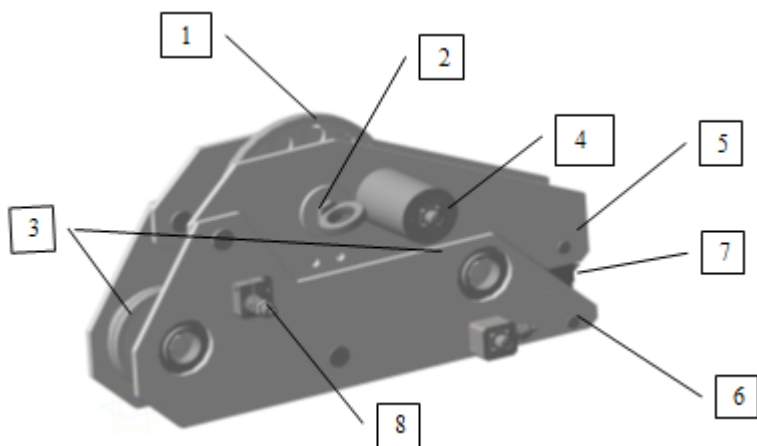


Рисунок 1

## 6. Проверка технического состояния

Перечень основных проверок технического состояния приведен в таблице:

<i>Содержание проверки</i>	<i>Методика проверки</i>	<i>Технические требования</i>
Внешний осмотр	Убедиться, что система не имеет внешние механические повреждения	

Перечень возможных неисправностей и методы их устранения приведены в таблице:

<i>Внешнее проявление неисправности</i>	<i>Возможная причина</i>	<i>Метод устранения</i>
Не реагирует на нагрузку.	Неисправность кабелей или разъемов.	Заменить неисправный кабель или разъем.
	Неисправность прибора	Отправить прибор для ремонта изготовителю.
Счетчик не считает	Отсутствие питания датчика	Проверить кабель связи
	Неисправность кабеля	Заменить кабель
	Напряжение питания ниже +12В	Подать питание от 12...24

## 7. Техническое обслуживание

Виды работ по техническому обслуживанию прибора и периодичность их проведения указаны в таблице:

<i>Виды работ</i>	<i>Содержание работ</i>	<i>Периодичность</i>
1. Внешний осмотр	Проверить состояние соединительных кабелей, герметичность кабельного ввода и исправность разъемов.	Один раз в неделю

2. Проверка механической части	Убедиться, что вал датчика вращается равномерно без заеданий. Если вал вращается слишком туго или неравномерно, проверить состояние подшипников и наличие смазки ЦИАТИМ-201	Один раз в квартал
--------------------------------	---	--------------------

## 8. Указание мер безопасности

- Подключение системы осуществляется только при выключенном питании блока индикации и регистрации параметров СПО серии СПС.
- Не допускается работа системы при повреждении кабелей и нарушении герметичности.
- При ремонте необходимо соблюдать следующие меры предосторожности:
  - все работы по монтажу и демонтажу должны выполняться при отключенных питающих напряжениях;
  - электропаяльник должен быть с напряжением питания не выше 24В и жало паяльника должно быть заземлено;
  - остальные требования безопасности – по ГОСТ 12.2.007.7-75.

## 9. Хранение и транспортировка

Систему необходимо хранить в штатной упаковке в сухих не отапливаемых помещениях, при температуре воздуха от  $-40^{\circ}\text{C}$  до  $+55^{\circ}\text{C}$  и влажности воздуха до 70% и при отсутствии паров кислот, щелочей и других агрессивных веществ.

Допускается транспортировать любым видом транспорта в штатной упаковке при температуре воздуха от  $-40^{\circ}\text{C}$  до  $+55^{\circ}\text{C}$ , соблюдая сохранность всех элементов системы от механических повреждений, проникновения влаги, пыли и грязи.

Распаковку системы в зимнее время необходимо производить в отапливаемом помещении, предварительно выдержав в этом помещении в не распакованном виде в течение 4 часов.

## **10. Гарантии изготовителя**

Предприятие – изготовитель гарантирует соответствие изделия техническим требованиям при соблюдении потребителем условий и правил эксплуатации и технического обслуживания.

Гарантийный срок – 12 месяцев с момента продажи, но не более 3-х лет со дня изготовления.

Гарантия не распространяется на изделия, имеющие механические повреждения и нарушение пломб, а также при ремонте лицами, не уполномоченными предприятием-изготовителем.

## **11. Свидетельство о приемке**

Роликовая система контроля натяжения, магнитных меток, положения и скорости при спускоподъемных операциях в составе: