

ООО «КИПКАМ»



Датчики положения
ДП-10/50, ДП-50, ДП-100, ДП-100Р,
ДП-100БТ

*Паспорт,
руководство по эксплуатации*

г. Набережные Челны
423800 Казанский проспект 129, корп.2, оф 2/10

ookipkam@gmail.com

www.kipkam.ru

2018 г.

Содержание

1. Назначение датчика	4
2. Функции датчика	4
3. Технические данные	4
4. Параметры выходных сигналов	4
5. Комплект поставки	5
6. Конструкция датчика	5
7. Плата датчика	6
8. Назначение выводов разъема	6
9. Подготовка к работе и установка	6
10. Указания по проверке датчика	7
11. Проверка технического состояния	8
12. Техническое обслуживание	8
13. Указание мер безопасности	9
14. Хранение и транспортировка	9
15. Гарантии изготовителя	9
16. Свидетельство о приемке	10

1. Назначение датчика

Датчики ДП-10/50, ДП-100 предназначены для измерения угловых и линейных перемещений в составе технологического оборудования по обслуживанию нефтяных и газовых скважин. Датчики можно использовать для измерения длины троса или геофизического кабеля при спускоподъемных операциях скважинных приборов и оборудования, а также при свабировании скважин. Датчик ДП-10/50 аналогичен датчику ДП-50 устанавливается на кабелеукладчике лебедки. Датчик ДП-100 предназначен для установки на нижний натяжной ролик каротажного подъемника типа ПКС-5. Датчик ДП-100Р аналогичен датчику ДП-100, но данные передаются по радиоканалу.

Датчики выпускаются по ТУ 4315-006-33864170-02.

2. Функции датчика

Датчик обеспечивает выполнение следующих функций:

- Измерение углового перемещения вала датчика и выдача счетных импульсов
- Выдача сигнала направления вращения вала датчика

3. Технические данные

- Число импульсов на 1 оборот
ДП-10/50, ДП-50 50
ДП-100, ДП100Р 100
- Выбор положительного направления вращения
- Напряжение питания, В +5 / +12
- Ток потребления, мА 15
- Рабочий диапазон температур, °С -40 ... +55
- Относительная влажность воздуха, без конденсации влаги %, при температуре +25°С 95
- Атмосферное давление, КПа 84-107
- Габариты датчика, мм, не более
ДП-10/50, ДП-50 Ø56x110
ДП-100, ДП100Р 52x75x60
- Масса, кг, не более
ДП-10/50, ДП-50 0.9
ДП-100, ДП100Р 0.9

4. Параметры выходных сигналов

- | | |
|---------------------------------------|---------------|
| • Количество выходных сигналов | 2 |
| • Амплитуда выходных сигналов, В | 12 |
| • Длительность счетных импульсов, мкс | 100 |
| • Сопротивление нагрузки, ом | 240 ... 10000 |
| • Максимальный ток нагрузки, мА | 50 |

5. Комплект поставки

- Датчик положения
- Переходная шестерня
- Паспорт, руководство по эксплуатации

6. Конструкция датчика

Датчик ДП-50 (рис.1) конструктивно выполнен в виде цилиндра, с одного торца которого выходит вал вращения, на другом торце, установлен разъем для подачи питания и вывода сигналов.



Рис.1

На вал вращения установлена переходная шестерня. На этом торце датчика имеются 3 резьбовые отверстия М4 для крепления датчика.

Датчик ДП-100(рис.2) предназначен для установки на датчик натяжения троса или кабеля ДНТ-1 (Щеки). Соединительные провода коммутируются разъемом 2РТТ через штатный 10(16)-жильный провод подъемника ПКС-5.



Рис.2

Датчик ДП-100Р(рис.3) конструктивно и функционально аналогичен датчику ДП-100, но данные передаются по радиоканалу или по двухпроводному резервному кабелю.



Рис. 3

7. Плата датчика

8. Назначение выводов разъема (кабеля) ДП-50

Табл. 3

№ вывода	Название сигнала
1	Общий
2	Счетные импульсы
3	Направление счета
4	Напряжение питания +12В

9. Подготовка к работе

9.1. Датчик ДП-10/50

- Провести внешний осмотр датчика положения, убедиться в отсутствии механических повреждений.
- Вращая вал датчика рукой, убедиться, что он вращается равномерно, без рывков.
- Установить датчик на кронштейн и закрепить 3-мя винтами.
- Установить переходную шестерню со шпонкой и закрепить центральным винтом.
- Подключить к датчику кабель от счетчика глубины (например, Блок индикации СПС-7).
- Подать напряжение питания на счетчик глубины. Через него питается и датчик ДП-50.
- При вращении вала датчика счетчик должен подсчитывать поступившие импульсы, преобразовать их в метры и отобразить на дисплее.

9.2. Датчик ДП-100 (вариант в корпусе блока датчиков для ПКС-5)

- Провести внешний осмотр датчика положения, убедиться в отсутствии механических повреждений.
- Вращая вал датчика рукой, убедиться, что он вращается равномерно, без рывков.
- Установить блок датчиков на нижний натяжной ролик.
- Подключить блок датчиков к удлинительному кабелю через разъем 2РТТ. Схема соединения блока датчиков к счетчику СПС-7 описана в инструкции к блоку индикации.

- Подать напряжение питания на счетчик положения. Через него питается и датчик ДП-100.
 - При вращении вала датчика счетчик должен подсчитывать поступившие импульсы, преобразовать их в метры и отобразить на дисплее.
- 9.3. Датчик ДП-100Р** (вариант в корпусе блока датчиков для ПКС-5)
Аналогично с ДП-100.

10. Указания по поверке датчика

Для поверки датчика используется исправный счетчик положения (например, блок индикации СПС-7).

Поверка должна выполняться при температурах -40°C и $+55^{\circ}$. Перед поверкой датчик следует выдержать при указанной температуре не менее 20 минут. Счетчик может находиться при комнатной температуре.

- Подключить датчик к счетчику.
- Включить питание счетчика.
- На счетчике установить дискретность 1 см.
- Обнулить показание счетчика.
- Повернуть вал датчика на целое число оборотов - показание счетчика должно быть кратным 50 (100-для ДП-100и ДП-100Р).
- Повернуть вал датчика несколько раз по и против часовой стрелки и вернуть в первоначальное положение. Счетчик должен показывать 0.

11. Проверка технического состояния

Перечень основных проверок технического состояния приведен в таблице 4.

Табл. 4

Содержание проверки	Методика проверки	Технические требования
Внешний осмотр	Убедиться, что датчик не имеет внешние механические повреждения	
Проверка вращения вала	Убедиться, что вал датчика вращается равномерно без заеданий	

Перечень возможных неисправностей и методы их устранения приведены в таблице 5.

Табл. 5

Внешнее проявление неисправности	Возможная причина	Метод устранения
----------------------------------	-------------------	------------------

Счетчик не считает	<ol style="list-style-type: none"> Отсутствие питания датчика Неисправность кабеля Напряжение питания ниже +10В 	<p>Проверить кабель связи Заменить кабель</p> <p>Подать питание от +10В до +15В</p>
(Для ДП-100Р)	<ol style="list-style-type: none"> Помехи на частоте 433 МГц. В зоне действия радиоканала не должно быть других устройств, работающих на частоте 433 МГц. Расстояние от передатчика до приемника больше 60 м 	<p>Перейти на связь с датчиком через кабель.</p>

12. Техническое обслуживание

Виды работ по техническому обслуживанию датчика и периодичность их проведения указаны в таблице 6.

Табл. 6

Виды работ	Содержание работ	Периодичность
1. Внешний осмотр	Убедиться, что датчик не имеет внешние механические повреждения	Один раз в квартал
2. Проверка механической части	Убедиться, что вал датчика вращается равномерно без заеданий. Если вал вращается слишком туго или неравномерно, отправить на замену подшипников	Один раз в год

13. Указание мер безопасности

- Подключение и отключение датчика осуществляется только при отключенном от сети счетчике положения.
- Снятие и установка, а также проверка механической части датчика производится при полностью выключенном механическом приводе датчика.

14. Хранение и транспортировка

Хранить датчик необходимо в штатной упаковке в сухих неотапливаемых помещениях, при температуре воздуха от -40°C до +30°C и влажности воздуха до 70%

Допускается транспортировать любым видом транспорта при температуре воздуха от -50°C до +50°C.

15. 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 попытке ремонта лицами, не уполномоченными предприятием-изготовителем.

16. Свидетельство о приемке

Проверка изготавливаемой продукции на соответствие стандарту качества проводится на следующих этапах:

- проверка проекта;
- управление процессом изготовления продукции;
- проверка продукции (контроль и проведение испытаний);
- контроль качества используемого оборудования и инструментов;
- контроль над доработкой несоответствующей продукции, устранение выявленных дефектов;
- гарантийное обслуживание;

Продукция, прошедшая контроль предприятия, снабжается бирками фирмы-изготовителя, техническим описанием и инструкцией по эксплуатации на конкретное изделие с указанием заводского номера и ответственного.

М.П.