

ООО «ГеоСенсор»

**ДАТЧИК ПОЛОЖЕНИЯ КЛИНЬЕВ
РОТОРА**

ДПК-314-01-А

**Руководство по эксплуатации
Г.406233.002-01РЭ**

www.GEOSENSOR.ru

Инд. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инд. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

1 Описание и работа ДПК

1.1 Назначение ДПК

ДПК предназначен для определения положения клиньев стола ротора путем контроля давления в пневмосистеме привода клиньев.

1.2 Технические характеристики

1. Максимальное рабочее давление, МПа	2,5;
2. Рабочее напряжение, В	10...30;
3. Выходной сигнал, мА	4-20;
4. Основная погрешность	не нормируется.
5. Климатические условия эксплуатации, °С	от -40 до +50;
6. Габаритные размеры, мм	150x134x48;
7. Масса, кг	1,15;

1.3 Состав ДПК

В комплект поставки входит

-ДПК-314-01-А	1 шт.
- Комплект принадлежностей №1:	
Патрубок (Ø21,3)	1 шт.
Хомут "Norma" 25x40	8 шт.
Руководство по эксплуатации Г.406233.002-01РЭ	1 шт.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Г.406233.002-01РЭ	Лист												
							Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	3						

1.4 Устройство и работа

Устройство ДПК показано на рис. 1.

ДПК представляет собой единую конструкцию, состоящую из первичного преобразователя давления, платы электроники и корпуса, и устанавливается в разрыв пневмосистемы привода клиньев. Корпус выполнен в виде тройника, с одной стороны которого ввернут первичный преобразователь, на две другие стороны тройника надеваются пневмошланги управления клинья, которые закрепляются хомутами из комплекта монтажных частей. В корпусе ДПК над первичным преобразователем установлена электронная плата, электрически соединенная с первичным преобразователем, а также с выходным разъемом.

В процессе работы давление жидкости передается через разделитель среды и масло на первичный преобразователь – тензопреобразователь Д2,5-2 ТУ25-7301-89.

Принцип действия основан на том, что первичный преобразователь давления выдает электрический сигнал пропорциональный давлению. Этот сигнал поступает на электронную плату, где преобразовывается и выводится на разъем.

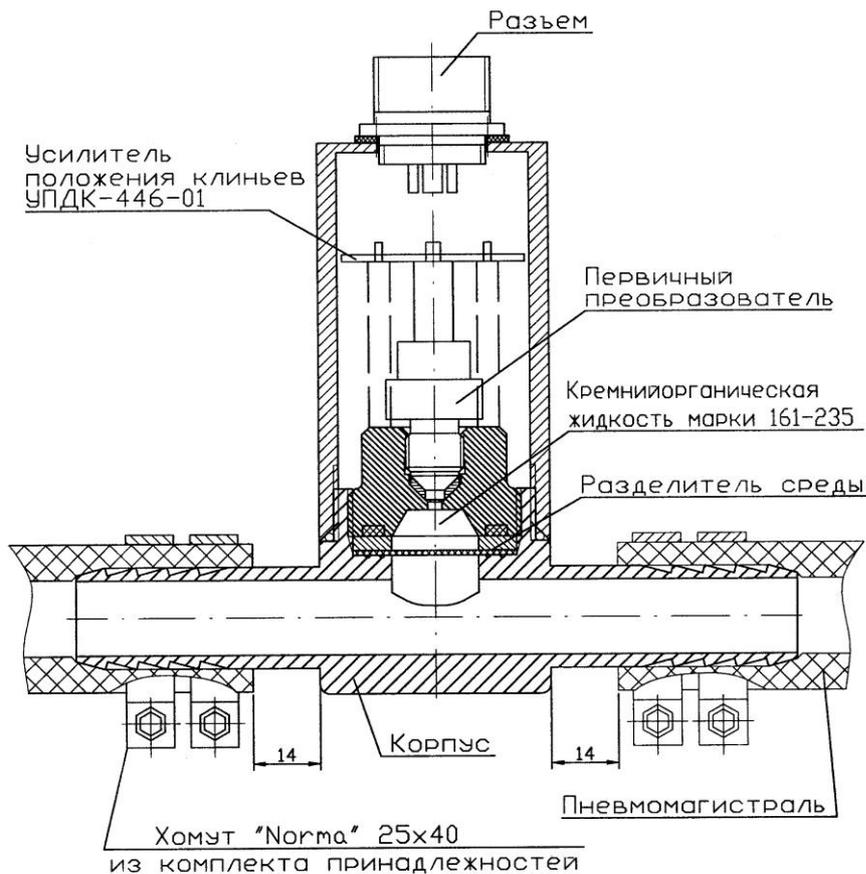


Рис.1

Подп. и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					

Г.406233.002-01РЭ

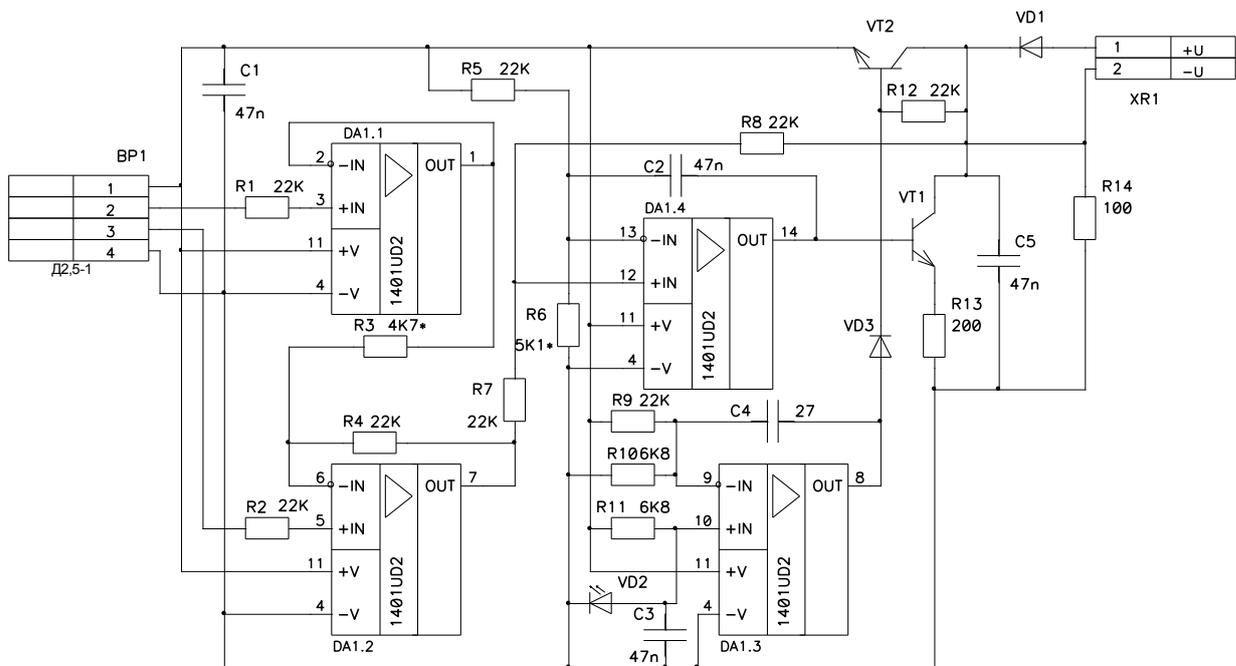


Рис.2

Схема электрическая принципиальная показана на рис.2. Она включает в себя усилитель выходного сигнала тензопреобразователя Д2.5-2, выполненный на операционных усилителях (ОУ) DA1.1 и DA1.2, преобразователь напряжения в ток (ОУ DA1.3, транзистор VT2) и стабилизатор напряжения питания чувствительного элемента (ОУ DA1.4, транзистор VT2). Схема работает следующим образом. Стабилизатор напряжения питания управляет транзистором VT2 таким образом, чтобы на чувствительный элемент поступало напряжение 5,75...6,25 В. В качестве опорного источника напряжения используется светодиод VD2. Напряжение с минусового выхода чувствительного элемента поступает на вход ОУ DA1.1, а с плюсового выхода – на вход ОУ DA1.2. Коэффициент усиления задается резистором R3. Разность напряжений усиливается и поступает на вход преобразователя напряжения в ток. Сюда же поступает сигнал обратной связи с токоизмерительного резистора R14. Начальное смещение задается резистором R6. В результате работы преобразователя ток, протекающий через преобразователь, прямо пропорционален напряжению на выходе чувствительного элемента и изменяется в диапазоне от 4 до 20 мА при изменении давления на – входе чувствительного элемента от 0 до максимального значения. Диод VD1 защищает ДПК от неправильного подключения.

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

Для установки датчика клиньев разработаны различные переходники, поставляемые по отдельному заказу. Варианты установки с этими переходниками показаны на рис.3, 4.

После окончания работ датчик клиньев снимается с пневмосистемы, а на его место устанавливаются патрубки согласно рис.5 или рис.6, кроме варианта установки по рис.4.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Г.406233.002-01РЭ	Лист
						6
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

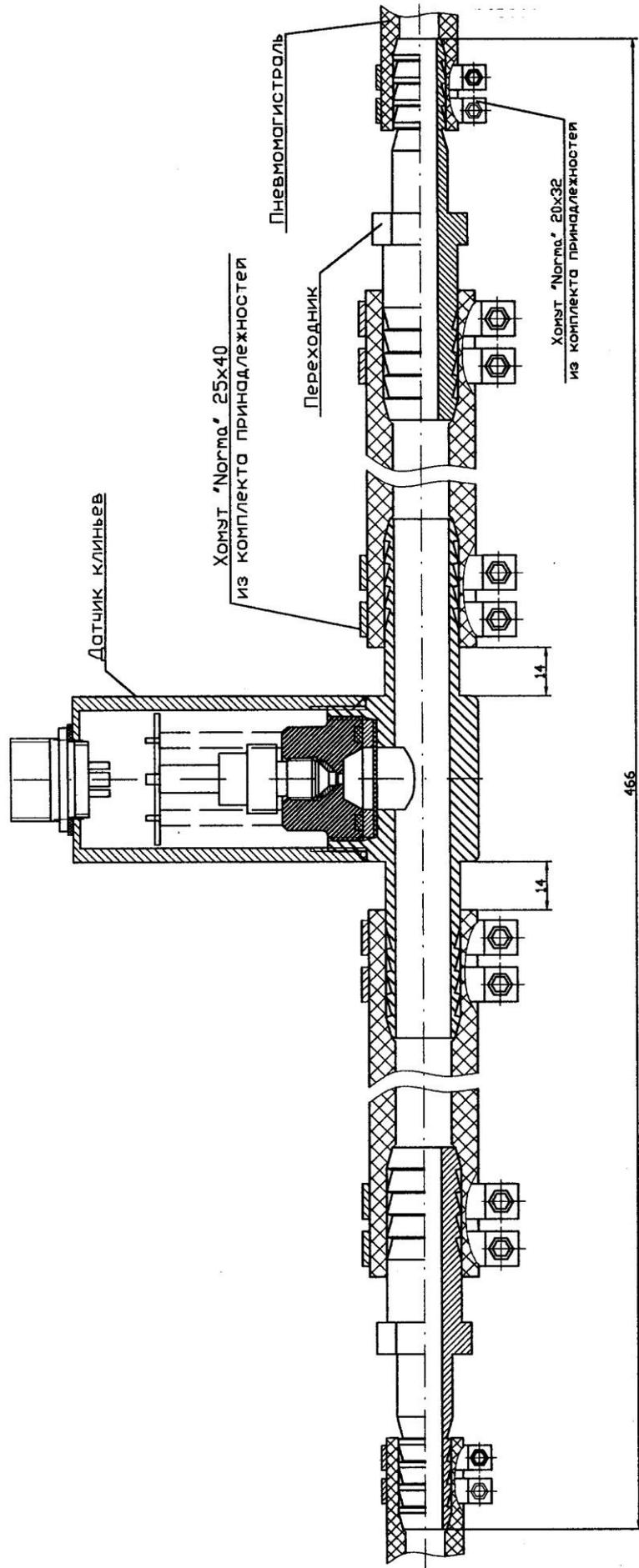


Рис.3

Г.406233.002-01РЭ

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

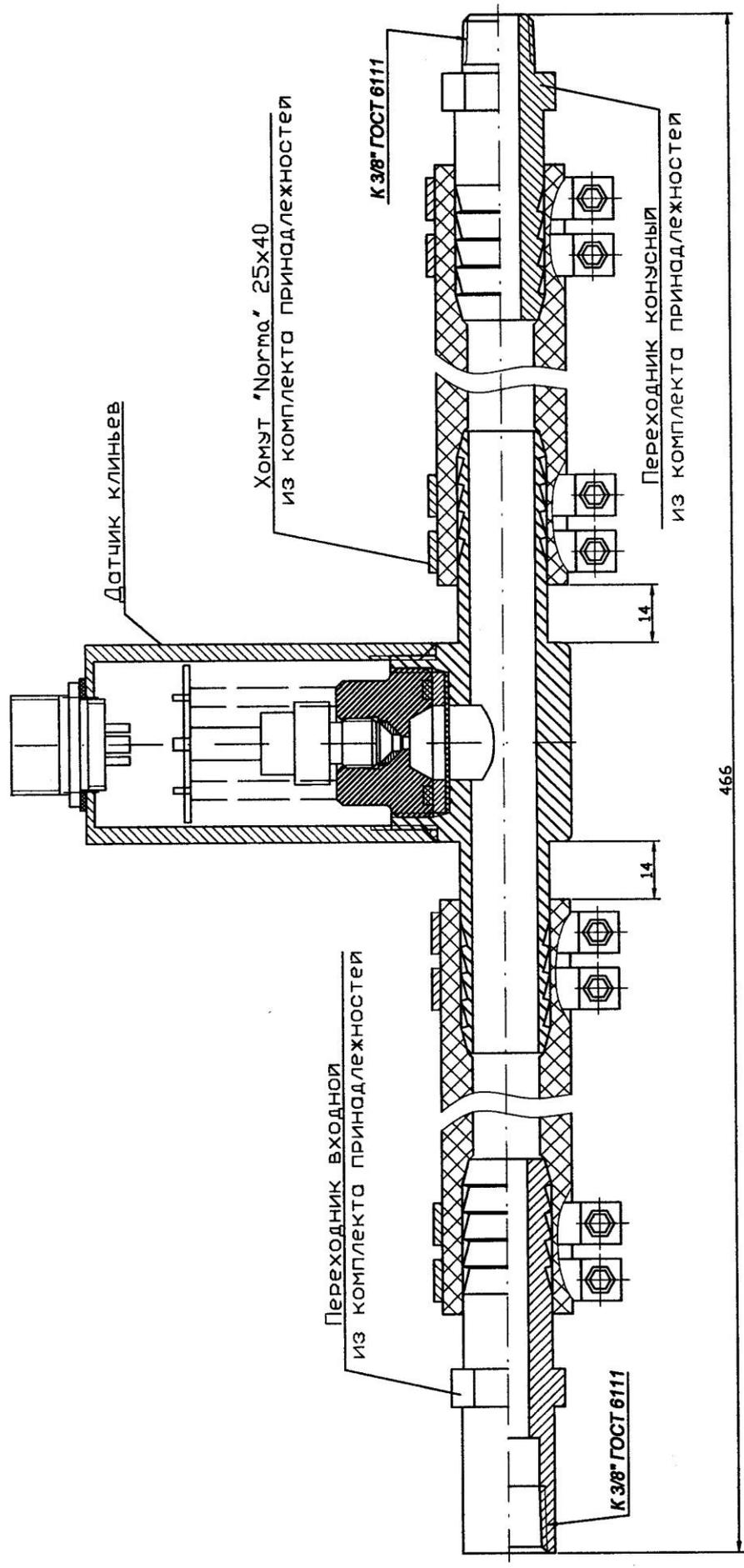


Рис.4

Г.406233.002-01РЭ

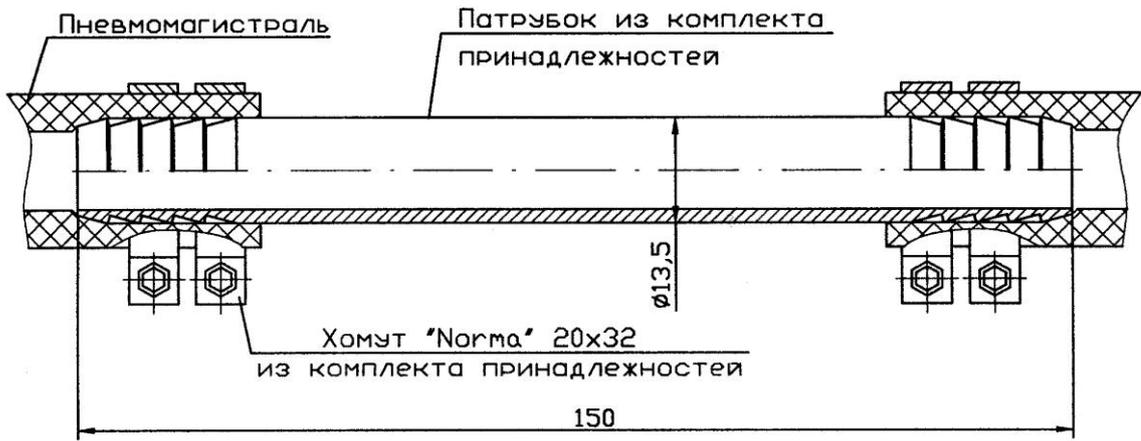


Рис.5

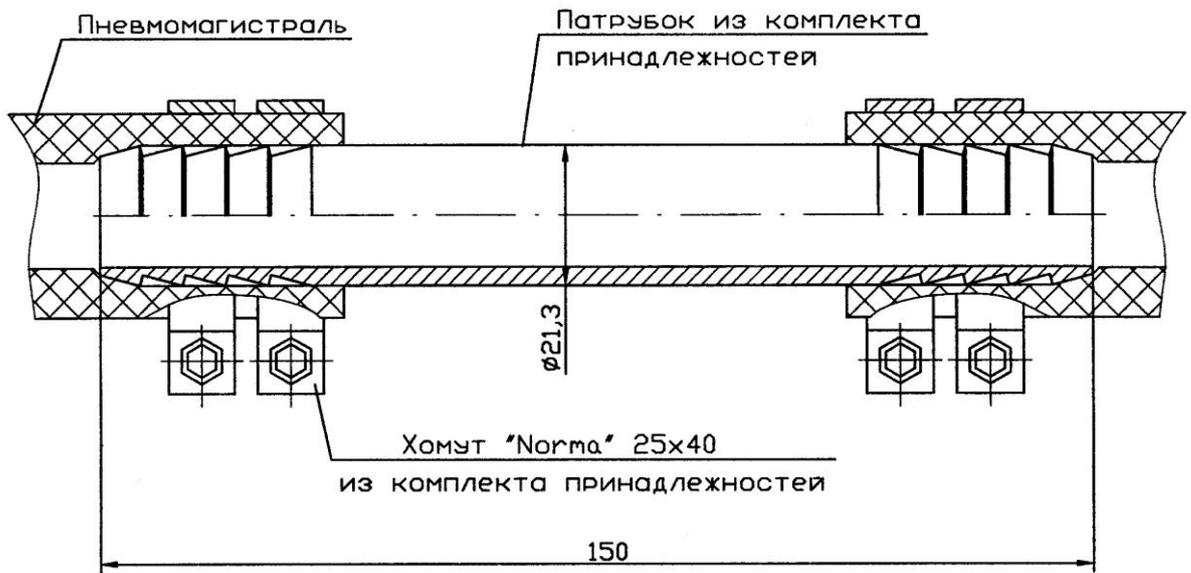


Рис.6

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подп. и дата	
Изм	Лист
№ докум.	Подп.
Дата	

1.5 Маркировка

ДПК маркируется фирменной этикеткой с указанием заводского номера изделия.

Место маркировки определяется в соответствии с конструкторской документацией.

1.6 Упаковка

ДПК упаковывается в соответствии с конструкторской документацией.

2 Использование по назначению

2.1 Эксплуатационные ограничения

Для обеспечения правильной технической эксплуатации ДПК необходимо обеспечить выполнение требований по диапазону избыточного давления, напряжению питания и диапазону рабочих температур. Средоразделитель ДПК должен быть заполнен кремнийорганической жидкостью марки 161-235 или ПМС-20. В противном случае эксплуатация изделия запрещена.

2.1.1 Монтаж на месте эксплуатации

ДПК монтируется в разрыве пневмошланга, идущего к цилиндру привода клиньев, и обжимается двумя хомутами с каждой стороны. В случае установки ДПК на пневмошланг меньшего диаметра, на ДПК устанавливаются переходники по Рис.3, а при установке на пневмошланг с коническими законцовками устанавливаются переходники по Рис.4. Для последнего случая потребуется дополнительный штатный пневмошланг из ЗИП буровой.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Г.406233.002-01РЭ					Лист				
										10				
										Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

2.2 Подготовка изделия к использованию

2.2.1 Правила и порядок заправки изделия топливом, маслами, смазками, газами, жидкостями и другими ГСМ

В случае разборки изделия внутренний объем ДПК заполняется кремнийорганической жидкостью марки 161-235 в соответствии с рис.1.

2.2.2 Объем и последовательность внешнего осмотра изделия

Внешний осмотр изделия производят следующим образом:

- проверяют наличие всех составных частей;
- осуществляют поиск внешних повреждений .

2.2.3 Указания о взаимосвязи (соединении) данного изделия с другими изделиями

ДПК подключается к изделию ДКПИ-310-03 кабелем из состава системы сбора.

2.2.4 Перечень возможных неисправностей

1. Нарушение герметичности соединений:
 - в зоне резиновых колец;
 - в зоне уплотнения кабеля гермовводом;
2. Выход из строя первичного преобразователя;
3. Разрушение разделителя среды;
4. Вытекание кремнийорганической жидкости;
5. Отсутствие контакта в разъеме;
6. Выход из строя электронной платы.

2.3 Использование изделия

2.3.1 Меры безопасности при использовании изделия по назначению

Запрещается приступать к работам по монтажу и эксплуатации без ознакомления с настоящим РЭ.

Подп. и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Г.406233.002-01РЭ

Лист
11

Все работы по монтажу, наладке, обслуживанию и демонтажу должны проводиться с соблюдением "Правил устройства электроустановок" (ПУЭ) и " Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителем" (ПТЭ и ПТБ), а также в соответствии с инструкциями по технике безопасности, действующими на предприятии.

Категорически запрещается эксплуатация при нарушенной герметичности корпуса.

2.3.2 Демонтаж

По окончании работ на скважине, вместо ДПК положения клиньев устанавливается патрубок из комплекта принадлежностей, который закрепляется хомутами согласно рис.5, 6 для случаев монтажа в разрыв пневмошланга.

3 Техническое обслуживание

3.1 Общие указания

Техническое обслуживание заключается в осмотре ДПК и проверке его работоспособности путем проведения контрольного включения.

Техническое обслуживание выполняется силами и средствами персонала, обслуживающего данное изделие.

Все дефекты, выявленные при проведении технического обслуживания, устраняются в процессе выполнения данного комплекса работ.

3.1.1 Характеристика принятой системы ТО

Техническое обслуживание ДПК включает в себя ежедневный внешний осмотр.

При осмотре производится:

- проверка целостности разделителя среды;
- проверка заполненности ДПК маслом.

Периодичность профилактических осмотров ДПК устанавливается в зависимости от производственных условий, но не реже двух раз в месяц.

При демонтаже-монтаже осмотр и проверка состояния частей изделия обязательны.

Инд. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инд. № дубл.
Подп. и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Г.406233.002-01РЭ	Лист
						12

3.1.2 Требования к составу и квалификации обслуживающего персонала

К работе по техническому обслуживанию ДПК допускаются лица, изучившие эксплуатационную документацию.

3.2 Калибровка

ДПК не является измерительным и не нуждается в калибровке.

4 Текущий ремонт

4.1 Общие указания

Текущий ремонт проводится в случае выхода ДПК из строя. Во время текущего ремонта неисправности устраняют заменой вышедших из строя изделий на рабочие.

Текущий ремонт могут проводить только лица, прошедшие специальную подготовку и инструктаж.

4.2 Меры безопасности

Все работы по текущему ремонту должны проводиться с соблюдением «Правил устройства электроустановок» (ПУЭ) и «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителем» (ПТЭ и ПТБ), а также в соответствии с инструкциями по технике безопасности, действующими на предприятии. Особое внимание необходимо обращать на работы производимые с изделиями, работающими под высоким давлением.

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подп. и дата	

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

Г.406233.002-01РЭ

Лист
13

5 Хранение

5.1 Условия хранения

Упакованный ДПК должен храниться в отапливаемых помещениях при температуре воздуха от 5°C до 40°C и относительной влажности воздуха до 80%.

В складских помещениях, где хранится ДПК, не должно быть паров, щелочей или других химически активных веществ, пары или газы которых могут вызвать коррозию.

Не допускается хранить ДПК рядом с источниками тепла (печами, батареями отопления).

По истечении установленных сроков хранения должно быть проверено состояние изделия (отсутствие коррозии, целостность корпусов и т.д.). По результатам проверки в установленном порядке принимается решение о продлении срока хранения, передаче его в эксплуатацию или отправку изделия в ремонт.

6 Транспортирование

6.1 Требования к транспортированию ДПК

Упакованное изделие может транспортироваться железнодорожным, автомобильным и водным, а также авиационным транспортом в герметичных отсеках на любое расстояние при условии защиты от грязи и атмосферных осадков.

Размещение и крепление транспортной тары с упакованным изделием в транспортных средствах должно обеспечивать ее устойчивое положение и не допускать перемещения во время транспортирования.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Г.406233.002-01РЭ					Лист				
										14				
										Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата