

1. НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

1.1. Люфт-детектор электрогидравлический модели ЛД-17 предназначен для выявления люфтов в шарнирных соединениях ходовой части и системы рулевого управления легковых и грузовых автомобилей с нагрузкой на ось до 18 тонн в условиях автотранспортных предприятий и станций технического обслуживания автомобилей.

Люфт-детектор модели ЛД-17 устанавливается на осмотровой яме, либо без осмотровой ямы, с расположением платформ с подвижными площадками непосредственно на полу без приямков.

1.2. Люфт-детектор может эксплуатироваться в помещениях, отвечающих требованиям категории размещения 4 при климатическом исполнении УХЛ по ГОСТ 15150-69.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель	ЛД-17
Вид привода	Электрогидравлический
Максимальная нагрузка на площадку люфт-детектора, кН (кгс)	90(9000)
Максимальная нагрузка на ось автомобиля при работе на люфт-детекторе, кН (кгс)	180(18000)
Усилие смещения тестовой (подвижной) площадки в рекомендуемой точке установки колеса автомобиля, не менее, кН (кгс)	44,8(4480)
Рабочий ход тестовой (подвижной) площадки по диагонали в рекомендуемой точке установки колеса автомобиля, мм	110
Размер тестовой (подвижной) площадки, мм	700x840
Высота тестовой (подвижной) площадки над уровнем пола, мм	27
Установленная мощность, кВт, не более	2,2
Напряжения сети	3ф. 380 В, 50 Гц

ЛД-17.00.00.000РЭ

Лист

1

Изм Лист № докум Подп. Дата

Рабочее давление жидкости в гидросистеме, МПа	24
Объем рабочей жидкости в гидросистеме, литр, не более	10
Степень защиты по ГОСТ 14254-96	IP44
Габаритные размеры без учета пульта управления, мм, не более длина x ширина x высота	1030x700x98 700x355x790
платформы станции гидропривода	
Масса, кг	345
Назначенный срок службы, лет	8

3. КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки люфт-детектора модели ЛД-17 входит:

Платформа правая, шт.	1
Платформа левая, шт.	1
Направляющая, шт.	4
Станция гидропривода в комплекте с Пультом дистанционного управления и Шкафом аппаратным, шт.	1
Рукава высокого давления, шт. L=4670 мм L= 4870 мм	2 2
Руководство по эксплуатации ЛД-17.00.00.000РЭ, экз.	1
Руководство по эксплуатации. Гидравлические агрегаты тип НРР-М и МРР-М, экз.	1
Лист упаковочный, экз.	1

ЛД-17.00.00.000РЭ

Лист

2

Изм Лист № докум Подп. Дата

4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

4.1. Люфт-детектор (см. Рис.1, Рис.2) состоит из двух платформ – правой (по ходу движения автомобиля) поз.1 и левой поз.2. На каждой платформе установлены подвижные площадки поз. 9 (см. Рис.3).

Каждая подвижная площадка поворачивается на оси поз.11 с помощью гидроцилиндра поз.10. Ось вращения поз.11 зафиксирована в основании поз.8 установочным винтом поз.15. Подвижная площадка опирается на вкладыши поз.12, изготовленные из специального антифрикционного материала не требующего применения смазочных материалов. Вкладыши опираются на основание и фиксируются от смещения гребенками поз. 13. Гидроцилиндр защищен от наезда автомобилем кожухом поз. 16. При транспортировке платформы подвижная площадка фиксируется транспортировочным болтом поз.14.

Для привода гидроцилиндров платформ используется станция гидропривода поз. 3, (см. Рис.1) состоящая из насосной станции, шкафа аппаратного поз.4 и пульта дистанционного управления (ПДУ) с фонариком поз. 5. Соединение гидроцилиндров платформ со станцией гидропривода производится рукавами высокого давления поз. 6.

Платформы люфт-детектора устанавливаются на осмотровой яме (либо вне ямы) непосредственно на пол по одному из вариантов приведенных на Рис.1 и Рис.2.

Основание каждой платформы фиксируется от продольного смещения двумя направляющими поз.7, что позволяет при работе сдвигать или раздвигать платформы в зависимости от колеи передних колес тестируемого автомобиля. При этом сами основания платформ к полу не крепятся.

В случае если при работе сдвигать или раздвигать платформы не требуется основания платформ рекомендуется прикрепить к полу. Для крепления оснований в них предусмотрены по 3 отверстия для установки анкерных болтов.

Крепления направляющих и оснований платформ рекомендуется выполнить с помощью цанговых анкерных болтов М8 поз.17 (см. сечение Ж-Ж на Рис.3). Цанговые анкерные болты в комплект поставки люфт-детектора не входят.

4.2. Описание работы люфт-детектора.

4.2.1. При включении автоматического выключателя, расположенного на боковой стенке шкафа аппаратного, загорается лампочка «Сеть» и включается электродвигатель гидростанции и лампочка фонарика ПДУ. При этом гидравлический насос работает в разгруженном состоянии.

При нажатии на одну из кнопок, расположенных на ПДУ включается соответствующий электромагнит гидрораспределителя и масло под давлением поступает в гидроцилиндры правой и левой платформ. Подвижные площадки платформ одновременно перемещаются в одном направлении.

При нажатии на другую кнопку ПДУ масло под давлением поступает в противоположные полости гидроцилиндров. При этом подвижные площадки платформ одновременно перемещаются в противоположном направлении.

4.3. Схема электрическая принципиальная приведена на Рис.4.

Перечень элементов схемы электрической приведен в таблице № 1.

4.4. Схема гидравлическая принципиальная приведена на Рис.5.

Перечень элементов схемы гидравлической приведен в таблице № 2.

ЛД-17.00.00.000РЭ

Лист

3

Изм Лист № докум Подп. Дата

ЛД-17.00.00.000РЭ

Лист

4

Изм Лист № докум Подп. Дата

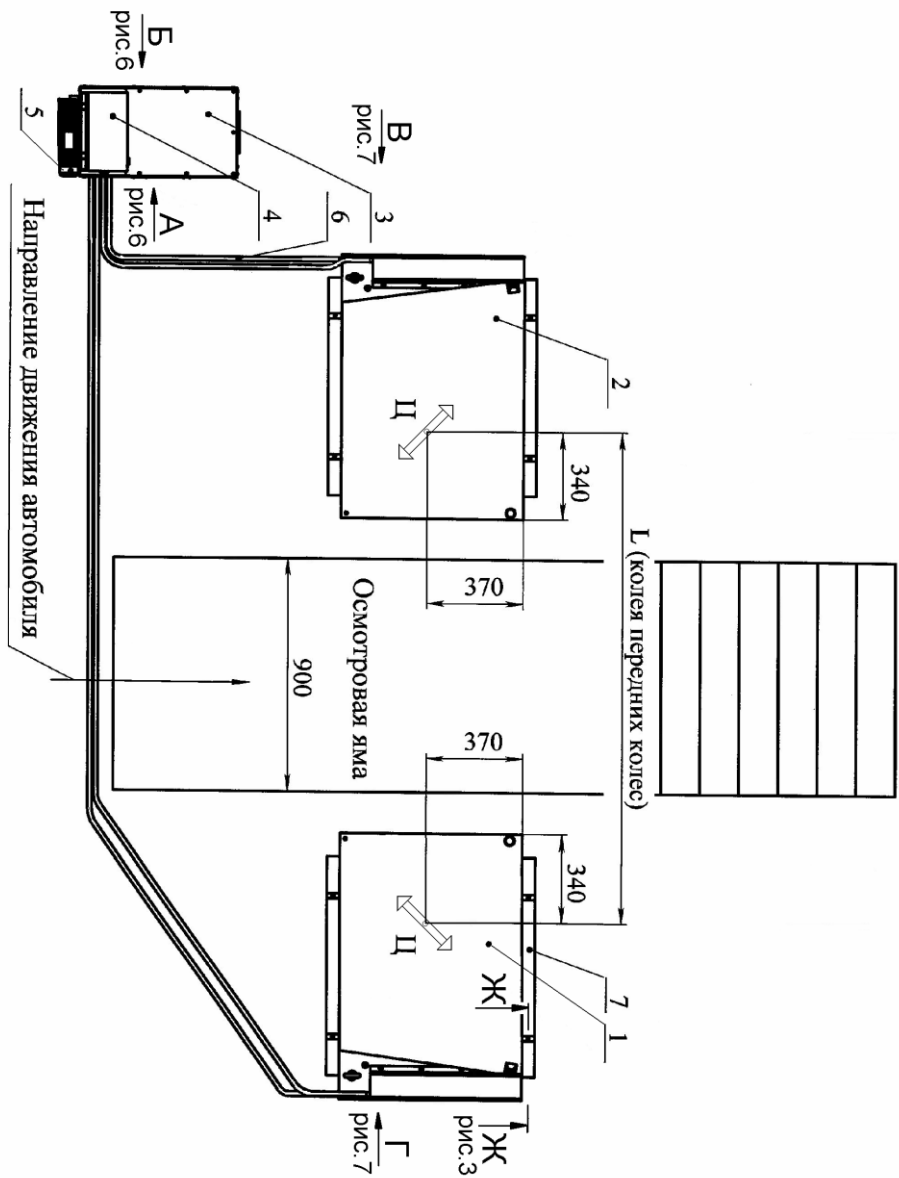


Рис. 1. Люфт-детектор ЛД-17

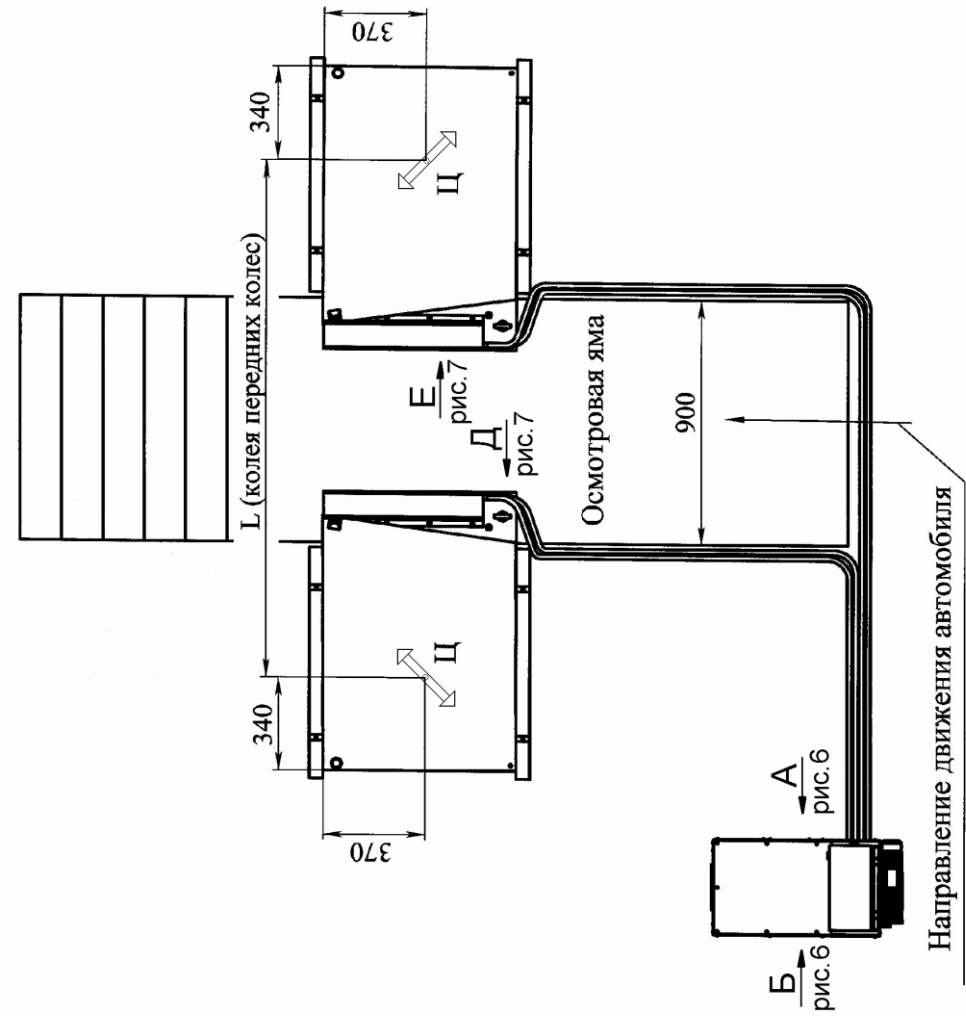


Рис. 2. Вариант установки люфт-детектора ЛД-17

Изм	Лист	№ докум	Подп.	Дата

ЛД-17.00.00.000РЭ

Лист

5

Изм	Лист	№ докум	Подп.	Дата

ЛД-17.00.00.000РЭ

Лист

6

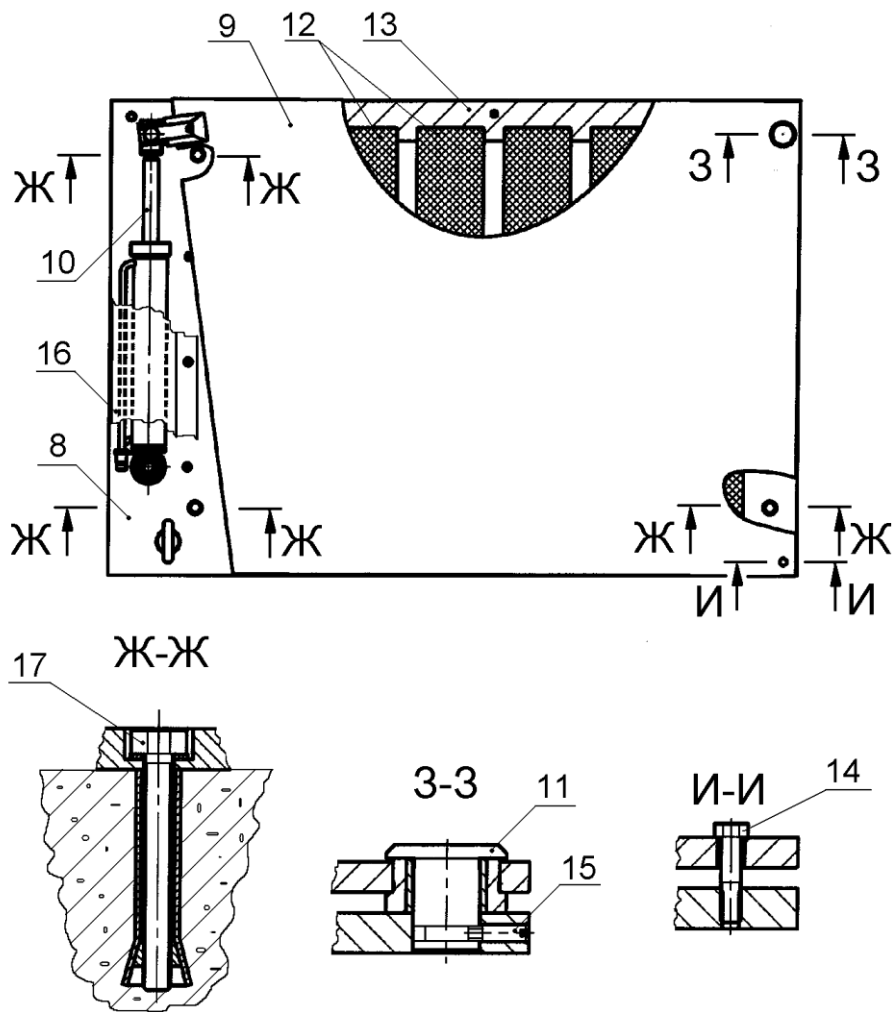


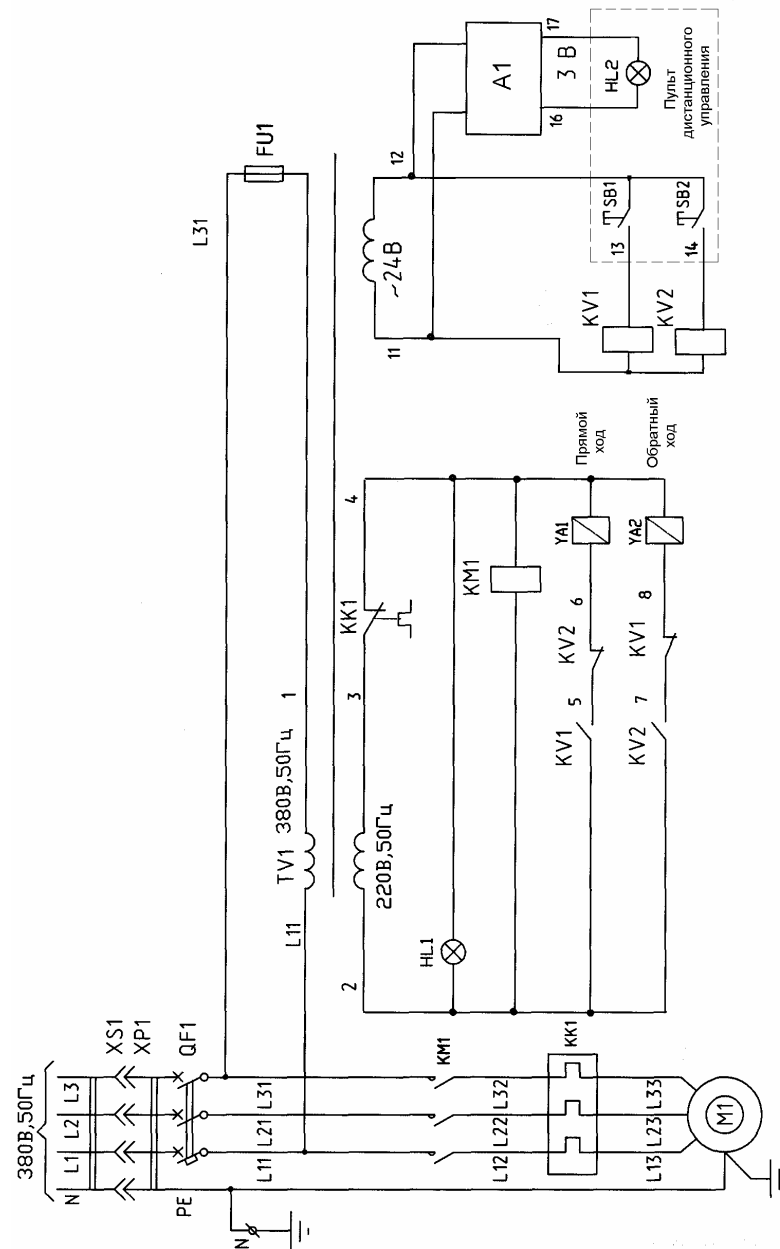
Рис. 3. Устройство платформы люфт-детектора ЛД-17

ЛД-17.00.00.000РЭ

Лист

7

Изм Лист № докум Подп. Дата



ЛД-17.00.00.000РЭ

Лист

8

Изм Лист № докум Подп. Дата

Рис.4. Схема электрическая принципиальная люфт-детектора ЛД-17

Перечень элементов схемы электрической принципиальной

Таблица № 1

Поз. Обозначение	Наименование	Количество
FU1	Предохранитель ПРС-10 УЗ-П плавкая вставка ПВД1-2 УЗ ТУ16-522,112-74	1
KM1	Пускатель ПМ12-010100 УЗ 220В, 50Гц, 4з ТУ16-89 ИГФР644,236,033 ТУ	1
KK1	Реле тепловое токовое РТТ5-10 6,3 А	1
KV1 KV2	Пускатель ПМ12-010100 УЗ 24В, 50Гц, 13+1Р ТУ16-89 ИПФР644,236,033 ТУ	2
TV1	Трансформатор ОСМ1-0Л УЗ 380/5-22-220/24 ТУ16-717,137-83	1
QF1	Выключатель автоматический ВА51П 25-340010P20 УХ/13 380В,50Гц, 10А 71н ТУ16-522/157-83	1
HL1	Арматура светосигнальная ЗСА-12 УХ/14,220В,зеленая ТУ3461-012-03964862-98	1
HL2	Фонарик светодиодный	1
SB1, SB2	Переключатель кнопочный ПКн6-1	2
A1	Плата питания фонарика	1

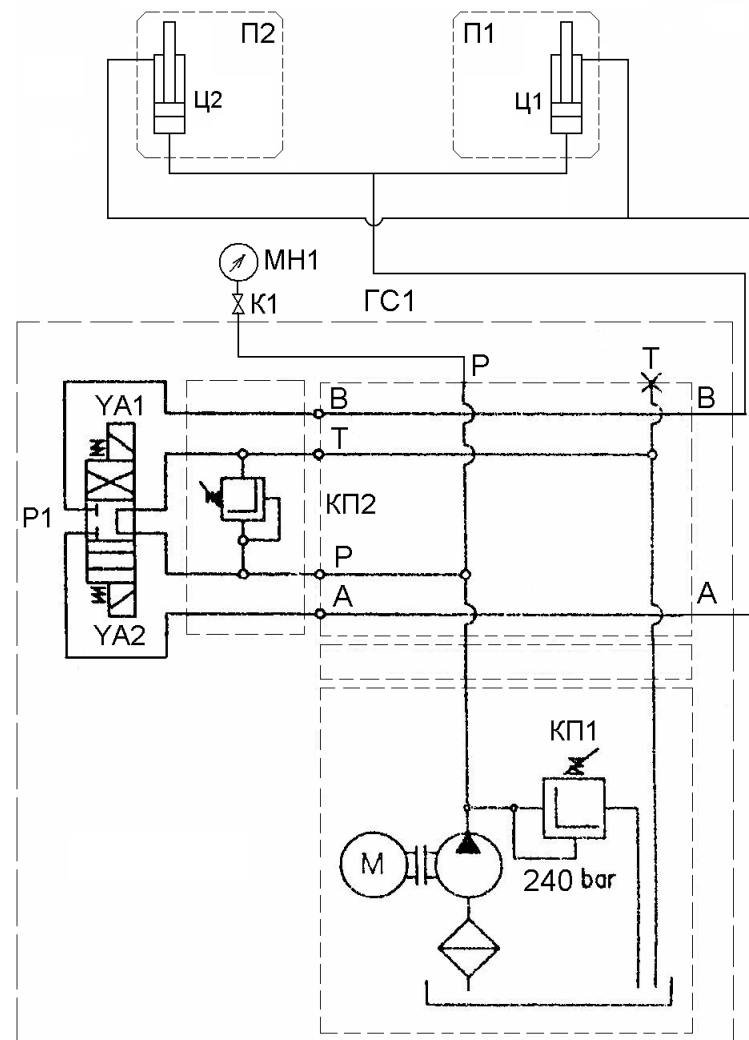


Рис. 5. Схема гидравлическая принципиальная
люфт-детектора ЛД-17

ЛД-17.00.00.000РЭ

Лист

9

Изм Лист № докум Подп. Дата

ЛД-17.00.00.000РЭ

Лист

10

Изм Лист № докум Подп. Дата

Перечень элементов схемы гидравлической принципиальной
Таблица № 2

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
ГС1	Гидравлический агрегат тип:МРР-КМ2/0010 "CAPRONI" Болгария	1	
К1	Кран манометра	1	
КП1, КП2	Клапаны предохранительные	2	
МН1	Манометр	1	
П1	Подвижная площадка правой платформы	1	
П2	Подвижная площадка левой платформы	1	
Р1	Гидрораспределитель	1	
Ц1, Ц2	Гидроцилиндр	2	

5. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

- 5.1. Руководитель предприятия или частный предприниматель эксплуатирующие люфт-детектор обязаны обеспечить содержание его в исправном состоянии и безопасные условия работы путем организации надлежащего осмотра, ремонта, надзора и обслуживания.
- 5.2. Люфт-детектор должен быть закреплен за инженерно-техническим работником, ответственным за его содержание в исправном состоянии. Номер и дата приказа о назначении инженерно-технического работника, ответственного за содержание люфт-детектора в исправном состоянии, а также его должность фамилия, имя, отчество и подпись должны содержаться в таблице № 4 настоящего руководства по эксплуатации.
- 5.3.К работе с люфт-детектором допускаются лица не моложе 18 лет, изучившие руководство по эксплуатации и прошедшие инструктаж по охране труда.
Допуск лиц к работе с люфт-детектором оформляется приказом по предприятию.

- 5.4 Лица, осуществляющие работы с использованием люфт-детектора перед началом работ должны производить его осмотр и проверку.
Результаты осмотра и проверки должны записываться в эксплуатационный журнал. Наличие и правильность ведения эксплуатационного журнала должен обеспечить инженерно-технический работник ответственный за содержание люфт-детектора в исправном состоянии.
- 5.5. После проведения работ связанных с электромонтажом и в дальнейшем один раз в год должно быть проведено измерение сопротивление изоляции электроустановки.
Наименьшее допустимое сопротивление электрической изоляции должно быть не менее 1,0 Мом.
- 5.6. Рукава высокого давления должны быть защищены от воздействия на них колес или других частей автомобиля.
- 5.6. Запрещается работа с люфт-детектором при наличии утечек масла в гидросистеме.
- 5.7. Категорически запрещается удерживать руками подвижные площадки платформ при работе люфт-детектора.

ЛД-17.00.00.000РЭ

Лист

11

Изм Лист № докум Подп. Дата

ЛД-17.00.00.000РЭ

Лист

12

Изм Лист № докум Подп. Дата

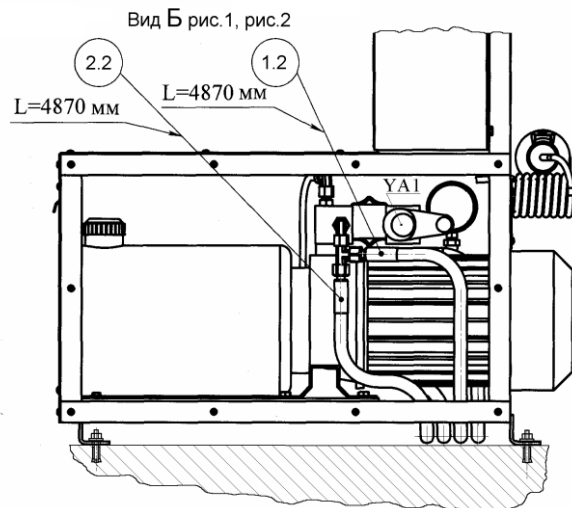
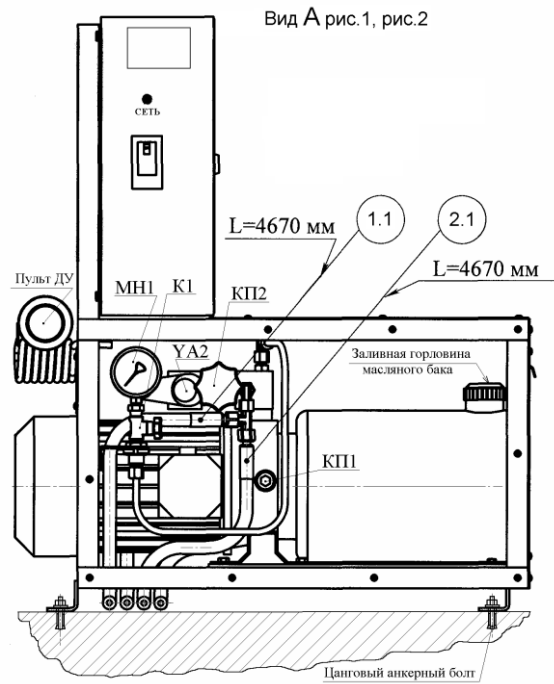


Рис. 6

ЛД-17.00.00.000РЭ

Лист

15

Изм	Лист	№ докум	Подп.	Дата

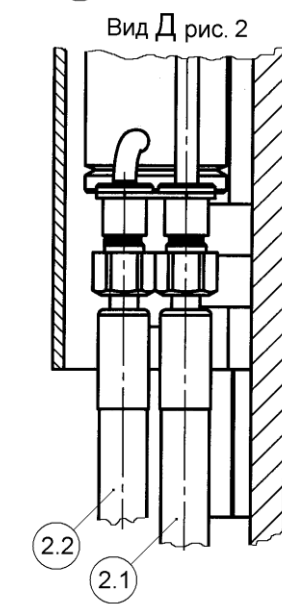
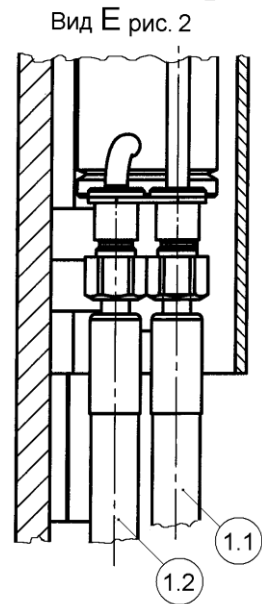
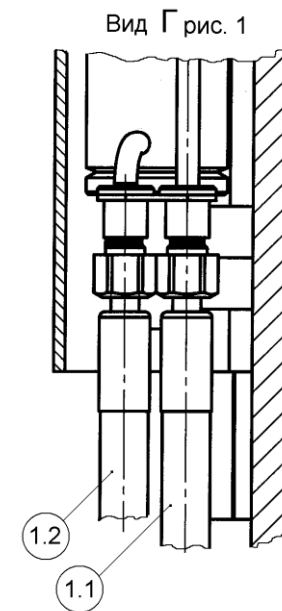
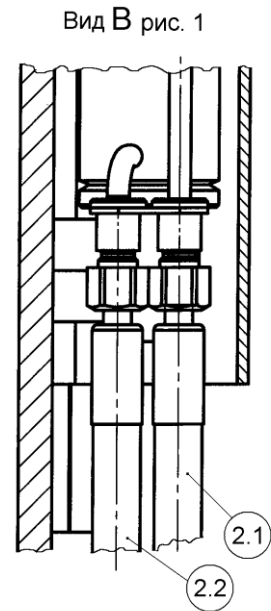


Рис. 7

ЛД-17.00.00.000РЭ

Лист

16

Изм	Лист	№ докум	Подп.	Дата

7. ПОРЯДОК РАБОТЫ

7.1. Подготовка к работе:

- включить автоматический выключатель на шкафе аппаратном, при этом должна загореться лампочка «сеть», включится электродвигатель гидростанции и загорится лампочка фонарика ПДУ;
- манипулируя кнопками на ПДУ произвести перемещение подвижных площадок в среднее положение, чтобы при заезде автомобиля передние кромки подвижных площадок были параллельны передним кромкам оснований;
- установить автомобиль на подъемник передними колесами на подвижные площадки люфт-детектора;
- заглушить двигатель;
- поставить автомобиль на стояночный тормоз;

Примечание:

1) платформы люфт-детектора рекомендуется установить на расстоянии при котором центры передних колес будут расположены в точках «Ц» (см. Рис.1 и Рис. 2).

2) направление движения автомобиля при заезде на платформы должно соответствовать направлению указанному на Рис.1 и Рис. 2 в зависимости от выбранного варианта установки платформ.

7.2. Для проверки люфтов в шарнирных соединениях ходовой части и системы рулевого управления:

- осветить фонариком испытываемое соединение;
- манипулируя кнопками на ПДУ произвести перемещение подвижных площадок;
- внимательно следить за состоянием испытываемых шарнирных соединений;

7.3. Завершение работы:

- выключить автоматический выключатель на шкафе аппаратном;
- убрать автомобиль с площадок люфт-детектора.

8. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

8.1. Транспортирование упакованного люфт-детектора может производиться автомобильным, железнодорожным и водным транспортом. В том числе и в открытых кузовах, прицепами автомобильного транспорта, в открытых вагонах и на палубах судов.

8.2. Допускается транспортирование неупакованного законсервированного люфт-детектора заказчиком (потребителем) автомобильным или железнодорожным транспортом. В этом случае транспортирование должно производиться в закрытых кузовах и вагонах с применением мер, не допускающих механических повреждений изделий и воздействия пыли, атмосферных осадков и солнечной радиации.

8.3. Подъемники следует хранить в условиях воздействия климатических факторов внешней среды 2(С) по ГОСТ 15150-69.

8.4. Не допускается хранить люфт-детекторы свыше срока консервации указанного в «Свидетельстве о консервации». При необходимости хранения изделия свыше срока консервации, люфт-детектор следует подвергнуть переконсервации.

ЛД-17.00.00.000РЭ

Лист

17

Изм	Лист	№ докум	Подп.	Дата

ЛД-17.00.00.000РЭ

Лист

18

Изм	Лист	№ докум	Подп.	Дата

9. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

9.1. Виды и периодичность технического обслуживания.

9.1.1. Один раз в смену:

- перед работой выполнить внешний осмотр всех составных частей люфт-детектора;
- после окончания работы очистить люфт-детектор от пыли и грязи.

9.1.2. Один раз в месяц:

- ось вращения подвижной площадки и шарнирные соединения гидроцилиндра смазать индустриальным или моторным маслом с помощью масленки;
- проверить уровень масла в баке гидростанции, при необходимости долить масло;

9.1.3. Произвести первую замену масла в гидросистеме через 50 часов работы, а затем через каждые 2000 часов наработки, но не реже одного раза в год. При каждой замене масла очистить или заменить фильтроэлемент масляного фильтра гидростанции.

9.1.4. Один раз в 12 месяцев:

- проверить сопротивление изоляции и заземления электроустановки в соответствии с пунктом 5.5 настоящего руководства.

9.2. Сведения о проведенных ремонтах и о замене деталей и узлов люфт-детектора зафиксировать в таблице № 5.

9.3. Перечень возможных неисправностей и методы их устранения приведены в таблице № 3.

9.4. Порядок проверки исправности работы гидросистемы.

9.4.1. Для контроля давления масла в гидросистеме необходимо включить автоматический выключатель шкафа аппаратного, открыть кран К1, нажать и удерживать одну из кнопок на ПДУ. При этом манометр МН1 покажет рабочее давление в гидросистеме на которое настроен предохранительный клапан КП2.

Предохранительный клапан КП1 настроен на заводе изготовителе на предельное давление 240 кг/см².

ЛД-17.00.00.000РЭ

Лист

19

Изм Лист № докум Подп. Дата

10. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Таблица № 3

Признаки неисправности	Вероятные причины	Методы устранения
1. При включении вводного автоматического выключателя на шкафу аппаратном не загорается лампочка «Сеть»	Нет напряжения в сети. Обрыв цепи питания. Перегорел предохранитель. Перегорела лампочка	Проверить наличие напряжения и обеспечить его подачу. Устранить обрыв цепи. Заменить плавкую вставку предохранителя. Заменить лампочку.
2. Толчки и шумы при работе насоса, сопровождаемые колебанием давления в гидросистеме.	Наличие воздуха в гидросистеме. Снижение уровня масла в баке.	Удалить воздух из гидросистемы. Долить масло.
3. Нет давления в гидросистеме, недостаточная подача насоса (низкая скорость движения гидроцилиндров).	Засорён или разрегулирован предохранительный клапан КП1 или КП2. Несоответствие направления вращения электродвигателя.	Проверить, промыть и отрегулировать клапан. Произвести правильную фазировку при подключении к сети.
4. Отсутствует давление в гидросистеме.	Не срабатывает гидрораспределитель.	Проверить разъем электромагнита гидрораспределителя.

ЛД-17.00.00.000РЭ

Лист

20

Изм Лист № докум Подп. Дата

11. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Люфт-детектор электрогидравлический, модель ЛД-17
 Зав. № _____
 Изготовлен и принят в соответствии с ТУ 4577-083-03084090-2012
 действующей технической документацией и требованиями государственных
 стандартов.

Сертификат соответствия № С RU.AB93.B.00552

Люфт-детектор ЛД-17 Зав. № _____ признан
 годным к эксплуатации.

Дата изготовления «___» _____ 201 г.

Начальник ОТК _____
 (подпись) (расшифровка подписи)

М.П.

ЛД-17.00.00.000РЭ

Лист

21

Изм	Лист	№ докум	Подп.	Дата

12. СВИДЕТЕЛЬСТВО О КОНСЕРВАЦИИ

Люфт-детектор электрогидравлический, модель ЛД-17
 Зав. № _____
 подвергнут в ОАО «Автоспецоборудование» консервации согласно
 требований, предусмотренных действующей технической документацией.

Дата консервации «___» _____ 201 г.

Срок консервации: 6 месяцев
 Наименование и марка консерванта _____

Консервацию произвел _____
 (подпись) (расшифровка подписи)

Изделие после _____
 консервации принял (подпись) (расшифровка подписи)

М. П.

13. СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ

Люфт-детектор электрогидравлический, модель ЛД-17
 Зав. № _____
 упакован в ОАО «Автоспецоборудование» согласно требованиям,
 предусмотренным в действующей технической документации.

Дата упаковывания «___» _____ 201 г.

Упаковывание произвел _____
 (подпись) (расшифровка подписи)

Изделие после _____
 упаковывания принял (подпись) (расшифровка подписи)

М. П.

ЛД-17.00.00.000РЭ

Лист

22

Изм	Лист	№ докум	Подп.	Дата

14. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

14.1 Завод изготовитель гарантирует исправную работу люфт-детектора в течение 12 месяцев со дня продажи при условии транспортирования и хранения его в соответствии с требованиями руководства по эксплуатации.

В случае, если люфт-детектор не был введен в эксплуатацию до окончания срока консервации, указанного в «Свидетельстве о консервации», и при этом не был подвергнут переконсервации с оформлением соответствующего акта, гарантийные обязательства прекращаются с момента окончания срока консервации.

14.2. В течение гарантийного срока завод-изготовитель обязуется безвозмездно заменять или ремонтировать преждевременно вышедшие из строя узлы и детали имеющие механические дефекты, вызванные некачественным изготовлением.

14.3. Гарантийные обязательства не распространяются на электрические кабели, провода и комплектующие изделия электрооборудования.

14.4. Гарантийные обязательства не распространяются на люфт-детектор в случае:

1) использования его не по назначению; 2) эксплуатации с нарушением требований руководства по эксплуатации; 3) при изменении конструкции и при проведении потребителем ремонтов, не согласованных с изготовителем.

15. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

15.1. Детали и сборочные единицы, вышедшие из строя не по вине потребителя в течение гарантийного срока, заменяются заводом-изготовителем безвозмездно при условии предоставления акта-рекламации с описанием причины неисправности.

15.2. В акте должны быть указаны: номер изделия, год выпуска, время и место появления дефекта, а также подробно описаны обстоятельства, при которых обнаружен дефект и предоставлены материалы в виде схем, фотографий и т.п., подтверждающие выявленные неисправности и отсутствие вины потребителя. Акт должен быть направлен продавцу не позднее 20 дней с момента составления. При несоблюдении указанного порядка рекламации не принимаются.

15.3. В случае приобретения люфт-детектора непосредственно у завода - изготовителя рекламации следует посылать па адресу: 180019 г.Псков, ул.Труда 27, ОАО «Автоспецоборудование», тел., факс: (8112) 72-10-88, эл. почта: otk@asopskov.ru.

15.4. В случае приобретения люфт-детектора у торговой организации рекламации следует направлять в адрес соответствующей торговой организации.

15.5. Сведения о рекламациях, их краткое содержание и меры, принятые по рекламации регистрируются в таблице № 6.

ЛД-17.00.00.000РЭ

Лист

23

Изм	Лист	№ докум	Подп.	Дата

ЛД-17.00.00.000РЭ

Лист

24

Изм	Лист	№ докум	Подп.	Дата

