

КТС4.457740.00.000 РЭ

Общество с ограниченной ответственностью «КТС»  
(ООО «КТС»)

ЛЮФТ-ДЕТЕКТОР

КТС-4.1

Руководство по эксплуатации

КТС4.1.457740.00.000 РЭ

**Сертификат соответствия**

**№ С-RU.AE88.B00620**



2012 г.

**СОДЕРЖАНИЕ**

**1 Описание и работа**

<b>1.1 Назначение изделия</b>	<b>4</b>
<b>1.2 Технические характеристики</b>	<b>4</b>
<b>1.3 Состав</b>	<b>4</b>
<b>1.4 Устройство, работа и принцип действия</b>	<b>5</b>
<b>2 Использование по назначению</b>	<b>6</b>
<b>2.1 Подготовка изделия к использованию</b>	<b>6</b>
<b>2.2 Завершение работы</b>	<b>7</b>
<b>2.3 Транспортирование</b>	<b>7</b>
<b>2.4 Распаковка изделия</b>	<b>7</b>
<b>2.5 Монтаж и подготовка к работе</b>	<b>8</b>
<b>2.6 Монтаж изделия</b>	<b>10</b>
<b>2.7 Работа изделия</b>	<b>11</b>
<b>3 Возможные неисправности и методы устранения</b>	<b>11</b>
<b>4 Требования безопасности</b>	<b>12</b>
<b>5 Действия в экстремальной ситуации</b>	<b>13</b>
<b>6 Техническое обслуживание</b>	<b>14</b>
<b>7 Маркировка изделия</b>	<b>15</b>
<b>8 Хранение и утилизация</b>	<b>15</b>
<b>9 Гарантии изготовителя</b>	<b>16</b>
<b>10 Предприятие изготовитель</b>	<b>16</b>
<b>11 Сведения о приемке</b>	<b>16</b>

## 1 Описание и работа

### 1.1 Назначение изделия

1.1.1 Люфт-детектор КТС-4.1 (далее – изделие) предназначен для визуальной и органолептической оценки люфтов в рулевом управлении и элементах подвески колесных автотранспортных средств категорий, М1, N1 согласно требованиям Приказа Минпромторга N 1677 от 6 декабря 2011 г. С осевой нагрузкой до 3000 кг, на станциях технического обслуживания автотранспортных средств (АТС), автопредприятиях, станциях государственного технического осмотра АТС и т. д.

1.1.2 Изделие должно эксплуатироваться на выделенных территориях автотранспортных предприятий и станций технического обслуживания. В климатических условиях В1 ГОСТ Р 52931 при температуре окружающего воздуха от +10 до +35 °С, влажности – не более 75 % при 25 °С.

### 1.2 Технические характеристики

Привод	пневматический
Максимальное давление воздуха, мПа	0,8
Допускаемая осевая нагрузка испытуемого АТС, не более кг 3000	
Масса опорного устройства не более, кг.	60
Максимальное усилие сдвига платформы, Н	5000
Потребляемая мощность от сети переменного тока Вт не более	100
Габаритные размеры изделия не более мм.	
ширина	515
высота	240
длина	790

### 1.3 Состав

1.3.1 Состав изделия приведен в таблице 1.1

Т а б л и ц а 1.1

КТС4.1.457740.00.000;	Опорное устройство	1
-----------------------	--------------------	---

КТС4.1.457740.00.000 РЭ	Руководство по эксплуатации	1
	Анкер	4

#### 1.4 Устройство, работа и принцип действия

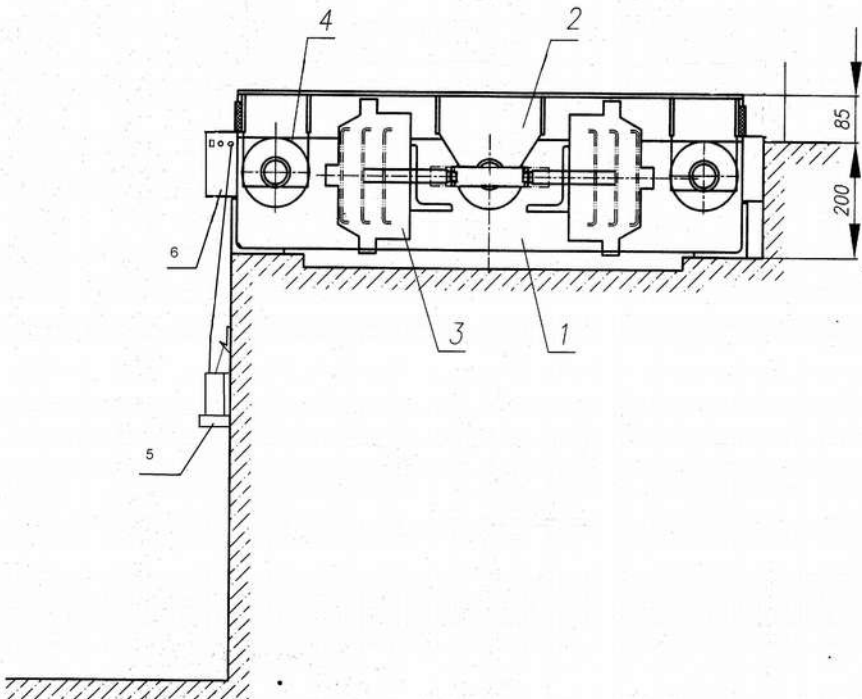
Принцип работы изделия заключается в принудительном перемещении колес оси диагностируемого автомобиля опорной поверхностью.

Управление работой изделия осуществляется с помощью органов, расположенных на пульте управления изделием.

Изделие представляет собой стационарную конструкцию и включает в себя:

- опорное устройство
- фонарь

Внешний вид изделия приведен на рисунке 1.1



1 – опорное устройство; 2- подвижная платформа; 3- пневмоцилиндр 4  
- подшипниковая опора; 5- фонарь 6 – блок управления

Рисунок 1.1 – Внешний вид изделия

## **2. Использование по назначению**

### **2.1 Подготовка изделия к использованию**

- включить компрессор
- установить автомобиль на подъемник передними колесами на подвижную площадку люфт-детектора;
- заглушить двигатель;
- включить общее питание люфт-детектора;
- включить осветительное устройство с помощью выключателя ;

Для проверки люфтов в подшипниках ступиц колес, шкворневых соединениях, либо в верхних и нижних шаровых шарнирах:

- осветить фонариком испытываемое соединение;
- перевести переключатель «режим» в положение «сдвиг» по каждому нажатию кнопки «пуск» колесо будет перемещаться в соответствии с выбранным режимом ;
- внимательно следить за состоянием испытываемых соединений; если наблюдается люфт в сопряжении, его следует признать неисправным.

Для проверки люфтов в шаровых шарнирах рулевых тяг, рессорных пальцах:

- осветить фонариком испытываемое соединение;
- переводом переключателя «режим» в положение «поворот» по каждому нажатию кнопки «пуск» колесо поворачивается в соответствии с выбранным режимом;
- внимательно следить за состоянием испытываемых соединений; если наблюдается люфт в сопряжении, его следует признать неисправным.

**ВНИМАНИЕ** в этом режиме возможно вращение рулевого колеса с большой скоростью! Предупредите водителя!

## **2.2 Завершение работы:**

- выключить осветительное устройство с помощью выключателя ;
- выключить общее питание люфт-детектора;
- убрать автомобиль с площадки люфт-детектора.

## **2.3 Транспортирование**

2.3.1 Изделие можно транспортировать только в закрытых автомобилях

при температуре от минус 50 до плюс 50 °С.

2.3.2 Транспортирование, погрузку и выгрузку изделия производить осторожно, не кантовать и на ребро не ставить. Не допускать резких ударов. При погрузке и транспортировании изделие запрещается .

## **2.4 Распаковка изделия**

2.4.1 После транспортирования или хранения изделия при температуре воздуха ниже 5 °С, перед включением выдержать стенд при температуре  $(20 \pm 5)$  °С в течение не менее 4 часов. При распаковке необходимо следить за тем, чтобы не повредить стенд распаковочным инструментом. После распаковки провести наружный осмотр стенда с целью выявления повреждений, которые могли произойти при транспортировке, проверить комплектность и ознакомиться с технической документацией, приложенной к изделию.

## **2.5 Монтаж и подготовка к работе**

2.5.1 Требования к месту установки изделия

Изделие должно монтироваться в отапливаемом крытом помещении с температурой воздуха от 10 до 35 °С, с относительной влажностью не более 75 % на специально подготовленном фундаменте. Габаритные



размеры помещения должны обеспечивать нахождение автотранспортного средства на всех этапах диагностирования полностью внутри этого помещения.

**Помещение, внутри которого монтируется изделие должно иметь контур защитного заземления, выполненный в соответствии с «Правилами устройства электроустановок»**

2.5.2 План фундамента под опорное устройство приведен на рисунке 2.1

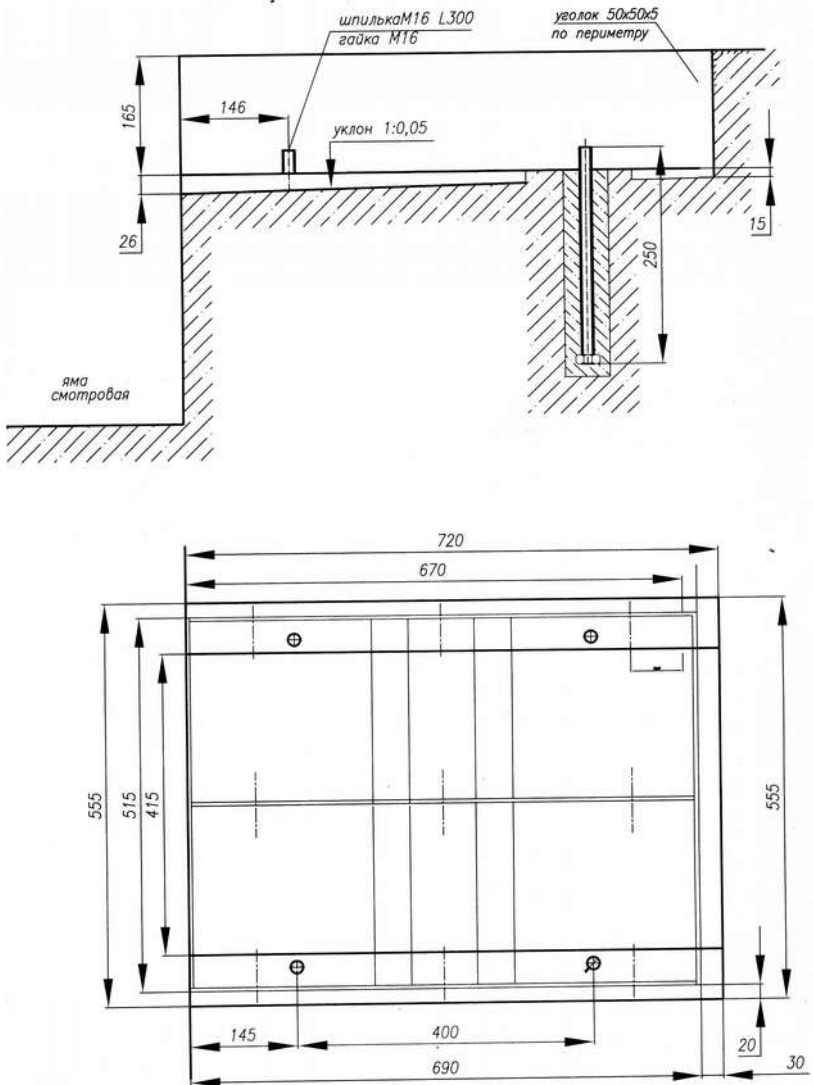


Рисунок 2.1 План фундамента под опорное устройство

2.5.3 Фундамент под изделие должен заливаться бетоном марки не менее 200 с толщиной днища (опорной поверхности) и стенок в зависимости от грунта, но не менее 100 мм.

Дно ямы должно иметь уклон с целью обеспечить слив, накапливающейся в сырое время года, жидкости в смотровую яму

2.5.4 Верхняя поверхность фундамента должна быть горизонтальна с перепадом по высоте не более 4 мм. на всей длине опорного устройства.

2.5.5 Вокруг фундамента должна быть произведена гидроизоляция, исключаяющая попадание грунтовых вод под опорное устройство.

2.5.6 В днище фундамента предусмотрены четыре кармана для установки анкерных болтов. Карманы заливаются бетоном после установки в них анкерных болтов, укрепленных предварительно на раме опорного устройства, и выравнивания опорного устройства по горизонту.

## **2.6 Монтаж изделия.**

2.6.1 Расположение основных частей изделия показано на рисунке 1.1

2.6.2 Укрепить анкеры на раме опорного устройства, установить опорное устройство в подготовленный фундамент, выставить по горизонту, и залить бетоном карманы для анкеров.

2.6.3. Произвести подключение всех составных частей изделия к контуру защитного заземления медным проводом без изоляции сечением не менее 4 мм<sup>2</sup>.

2.6.4 Произвести подключения опорного устройства к сети однофазного переменного тока с напряжением 220 В кабелем типа КГ сечением не менее 1 мм<sup>2</sup>.

2.6.5 Проверить соответствие напряжения сети напряжению, указанному в технической документации.

2.6.6 Подключить изделие к питающей сети и контуру защитного заземления.

2.6.7. Установить на стене смотровой ямы крючек для подвески фонаря из комплекта поставки.

2.6.8. Подключить компрессор к штуцеру опорного устройства.

В системе подачи воздуха должна быть установлена система очистки масляных и водяных паров.

## **2.7 Работа изделия**

2.7.1 Подать на изделие напряжение 220 В, (перевести выключатель в положение ВКЛ на боковой стенке опорного устройства )

2.7.2 На пульте управления переключателем выбрать режим работы: «поворот» или «сдвиг»

«один шаг» или «два шага»

По каждому нажатию кнопки «пуск», расположенной на фонаре платформа должна совершать одно движение в противоположном предыдущему, направлении для режима «один шаг» , и два движения в режиме «два шага»

### 3 Возможные неисправности и способы их устранения

3.1 Неисправности, связанные с полочками составных частей изделия приведены в таблице 3

Т а б л и ц а 3

Наименование неисправности, внешнее проявление.	Вероятная причина	Способ устранения
При нажатии кнопки исполнения не происходит перемещения платформ	Неисправен воздушный клапан	Заменить клапан
При подаче давления слышится шум утечки воздуха	Обрыв шланга в системе распределения	Заменить шланг
Не светится фонарь	Вышла из строя лампочка или предохранитель	Заменить лампочку или предохранитель
Платформа перемещается только в одну сторону	Неисправна мембрана пневмоцилиндра	Заменить мембрану

## 4 Требования безопасности

### 4.1 Общие указания

При монтаже, испытаниях и всех видах технического обслуживания изделия могут возникнуть следующие виды опасности:

- опасность поражения электрическим током
- опасность травмирования движущимися частями

К работе на изделии допускаются лица, изучившие настоящий документ,

прошедшие инструктаж по технике безопасности и ознакомленные с особенностями его работы и эксплуатации.

### 4.2 Меры, обеспечивающие защиту от электроопасности:

- зажимы защитного заземления должны быть установлены на опорном устройстве, в и соединены с контуром защитного заземления помещения, в котором смонтировано изделие;
- на крышке опорного устройства, закрывающей доступ к токоведущим цепям, нанесен предупреждающий знак высокого напряжения по ГОСТ 12.4.026 ;
- электрическое сопротивление изоляции между силовыми, а также связанными с ними цепями и заземляющим зажимом опорного устройства должно быть не менее 20 МОм.;
- электрическое сопротивление между заземляющим зажимом опорного устройства и контуром защитного заземления и заземляющим зажимом рамы опорного устройства и блоком управления не должно превышать 0,1 Ом.

### 4.3 Меры, обеспечивающие защиту от травмирования движущимися частями:

- при отключении питания и восстановлении его, исключено самопроизвольное включение механизма передвижения опорных поверхностей независимо от положения органов управления;

### 4.4 Меры безопасности при эксплуатации изделия:

- изделие соответствует классу защиты 1 по ГОСТ 12.2.007.0;
- работать на неисправном изделии **запрещается!**
- все элементы конструкции изделия должны быть заземлены в соответствии с требованиями инструкции по монтажу;
- в процессе регламентных работ и ремонта изделия запрещается производить перемонтаж и замену деталей под напряжением;

-для заезда автомобиля на опорное устройство и съезда с них должны быть предусмотрены направляющие;

-помещение, в котором установлено изделие, должно быть оборудовано вентиляцией в соответствии с требованиями ГОСТ 12.4.021 и обеспечено первичными средствами пожаротушения в соответствии с ГОСТ 12.4.009;

-не реже одного раза в год проводить проверку и измерения сопротивления изоляции согласно требованиям «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

4.4.1 Эксплуатация изделия должна производиться в соответствии с требованиями

ГОСТ Р 51350.00 и «Межотраслевых правил по охране труда (правил безопасности) при эксплуатации электроустановок» РД 153-34.0-03.150-00.

4.4.2 **ВНИМАНИЕ! В ИЗДЕЛИИ ИМЕЕТСЯ НАПРЯЖЕНИЕ, ОПАСНОЕ ДЛЯ ЖИЗНИ.**

**КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ РАБОТА ПРИ ОТКРЫТЫХ ТОКОВЕДУЩИХ ЧАСТЯХ.**

4.5 Обслуживание изделия должно производиться только после отключения его от сети.

## **5 Действия в экстремальных ситуациях**

5.1 При возникновении экстремальных ситуаций выключить питающее напряжение изделия выключателем, расположенным на опорном устройстве.

5.2 Далее действовать в соответствии с инструкциями по охране труда и технике безопасности, действующими на предприятии.

## **6 Техническое обслуживание**

6.1 Своевременное и правильное техническое обслуживание изделия обеспечивает надежную работу и удлиняет срок службы.

При эксплуатации изделия должны выполняться следующие виды технического обслуживания:

- техническое обслуживание в период обкатки;

- ежесменное техническое обслуживание (ЕТО);
- первое техническое обслуживание (ТО - 1);
- второе техническое обслуживание (ТО - 2);

Техническое обслуживание выполняется механиком-наладчиком и электриком, ознакомленными с настоящим РЭ. Работы, связанные с электроникой производятся изготовителем или фирмой, уполномоченной изготовителем.

## **6.2 ВНИМАНИЕ! РАБОТЫ, СВЯЗАННЫЕ С ТЕХНИЧЕСКИМ ОБСЛУЖИВАНИЕМ И УСТРАНЕНИЕМ НЕИСПРАВНОСТЕЙ СЛЕДУЕТ ПРОИЗВОДИТЬ НА ИЗДЕЛИИ, ОТКЛЮЧЕННОМ ОТ СЕТИ ПИТАНИЯ .**

6.3 Порядок технического обслуживания.

6.3.1 Длительность периода обкатки составляет 2 часа непрерывной работы

В период обкатки через каждый час работы проверять состояние всех крепежных соединений, состояние подшипниковых опор и электрических соединений .

6.3.2 ЕТО производится в конце каждой смены и заключается в осмотре изделия и очистке от пыли и грязи наружных поверхностей изделия.

6.3.3 При обнаружении неисправности изделия действовать согласно разделу 5.

ТО - 1 производится через каждые 50 часов непрерывной работы изделия.

ТО - 1 включает в себя работы ЕТО, проверку затяжки всех соединений.

Удаление грязи и восстановление смазки в полости под подвижными платформами.

Особо обратить внимание на состояние подшипников, крепление подшипниковых опор, заземления и питающего кабеля.

Для снятия подвижных платформ необходимо удалить два болта, удерживающих козырек , и поднять платформы.

ТО - 2 производится ежегодно. ТО - 2 включает в себя все работы

ТО – 1, контроль изоляции и заземления согласно требованиям 5.2,

## **7 Маркирование изделия**

**7.1 Маркирование изделия** произведено на опорном устройстве: на внешней стороне надпись «КТС-4.1», заводской номер и дата изготовления изделия.

## **8 Хранение и утилизация**

8.1 При сроке хранения до 1 месяца изделие должно находиться в закрытом помещении при температуре окружающего воздуха от +10 до +35 °С, относительной влажности не более 80 %. В воздухе не должно быть примесей, вызывающих коррозию.

При подготовке изделия к длительному хранению, очистить и обезжирить корпуса подшипников, авиационным бензином по ГОСТ 1012 или уайт – спиритом по ГОСТ 3134. После полного высыхания растворителя смазать указанные фрагменты тонким слоем ЦИАТИМ-201 по ГОСТ 6267 и обернуть упаковочной водонепроницаемой бумагой по ГОСТ 8828. Надеть на изделие чехол из полиэтиленовой пленки ГОСТ 10354.

Длительное хранение изделия на срок более 1 месяца допускается в закрытом помещении (хранилище) с естественной вентиляцией при температуре окружающего воздуха от -50 до +50 °С и относительной влажности не более 80 % при температуре окружающего воздуха +20 °С без конденсации влаги.

После окончания срока эксплуатации изделие утилизируется по правилам, принятым на предприятии Потребителя.

## **9 Гарантии изготовителя**

9.1 Изготовитель гарантирует соответствие изделия ТУ при соблюдении условий хранения, транспортирования, монтажа и эксплуатации.

9.2 Гарантийный срок эксплуатации - 12 месяцев со дня продажи изделия.

9.3 В течении гарантийного срока предприятие-изготовитель безвозмездно ремонтирует вышедшее из строя изделие.



9.4 Предприятие изготовитель досрочно снимает с себя гарантийные обязательства в случае если транспортирование, хранение, монтаж, и эксплуатация изделия производилась с нарушением требований руководства по эксплуатации.

9.5 По истечении гарантийного срока техническое обслуживание и ремонт обеспечивается в соответствии с отдельным договором.

## **10 Предприятие изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «КТС»

Адрес производителя: : 630554 Новосибирская область, Новосибирский район с. Барышево ул. Ленина 247, тел/факс 8-383-2936898

E-mail: [ktc256@mail.ru](mailto:ktc256@mail.ru)

## **11 Сведения о приёмке**

### **11.1 Люфт-детектор модель КТС-4.1**

**Соответствует требованиям ТУ 4577-003-60830334-01**

заводской номер **66** принят в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документации и признан годным для эксплуатации.

Комплектование и упаковку произвел \_\_\_\_\_ (подпись)

Ответственный за качество \_\_\_\_\_ (подпись)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2014 г.

Приложение А  
(обязательное)

Сведения о техническом обслуживании и ремонте, гарантийный талон

Т а б л и ц а А.1

Дата	Содержание работ	Фамилия и подпись

### Гарантийный талон

Дает право бесплатного ремонта в течение гарантийного срока. Вырезается при замене деталей или узлов. Передается изготовителю вместе с замененным узлом.

Без печати не действителен!

*Заполняется продавцом*

Заводской № **65** изделия:

\_\_\_\_\_  
Дата продажи: \_\_\_\_ . \_\_\_\_ . \_\_\_\_ г.

Подпись продавца: \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_)

МП

---

### Гарантийный талон

Дает право бесплатного ремонта в течение гарантийного срока. Вырезается при замене деталей или узлов. Передается изготовителю вместе с замененным узлом.

Без печати не действителен!

*Заполняется продавцом*

Заводской № \_\_\_\_\_ изделия:

\_\_\_\_\_  
Дата продажи: \_\_\_\_ . \_\_\_\_ . \_\_\_\_ г.

Подпись продавца: \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_)

МП

**Сведения о ремонте.** (Описание неисправности привести на обороте)

Предприятие, выполнившее ремонт \_\_\_\_\_ г. \_\_\_\_\_

Заменены \_\_\_\_\_

—

\_\_\_\_\_

—

\_\_\_\_\_

—

Ремонт выполнил \_\_\_\_\_

дата

ФИО

подпись

Подпись клиента: \_\_\_\_\_

