

[www.rustehnika.ru](http://www.rustehnika.ru)

**Мотор-Тестер**

**МТ10КМ**

**ПАСПОРТ**

**Самара  
2013**

## СОДЕРЖАНИЕ

1. НАЗНАЧЕНИЕ .....	3
2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ .....	3
3. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ .....	7
3.1. Требования к компьютеру .....	9
4. КОМПЛЕКТНОСТЬ .....	10
4.1. Комплект поставки .....	10
4.2. Комплект дополнительных принадлежностей .....	11
5. УСТРОЙСТВО АМД-4АКМ .....	13
6. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ .....	14
7. ПОДГОТОВКА КОМПЛЕКСА К РАБОТЕ .....	15
7.1. Общие указания .....	15
7.2. Монтаж комплекса .....	15
7.3. Подготовка к работе .....	16
8. КАЛИБРОВКА .....	18
9. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ .....	21
10. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ .....	21
11. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ .....	22

[www.rustehnika.ru](http://www.rustehnika.ru)



НПП «НТС»

Все права защищены. Никакая часть этого документа не может быть воспроизведена в любой форме или любыми средствами, электронными или механическими, включая фотографирование, магнитную запись или иные средства копирования или сохранения информации без письменного разрешения ООО «НПП «НТС».

## 1. Назначение

Мотор-Тестер МТ10КМ включает в себя полнофункциональный мотор-тестер для бензиновых (и частично дизельных) ДВС, компьютерный сканер для дизельных и бензиновых автомобилей и базу данных.

Компьютерный диагностический комплекс Мотор-Тестер МТ10КМ предназначен для проверки технического состояния и поиска неисправностей в автомобильных бензиновых (и в ограниченном объеме дизельных) двигателях внутреннего сгорания (ДВС) при проведении технического обслуживания и ремонта автомобилей на станциях технического обслуживания, автосервиса, владельцем автомобиля.

Мотор-тестер МТ10КМ работает на основе программного обеспечения МТ10 и поддерживает диагностику в режиме сканера автомобилей ВА3, GM-AVTOVAZ, ГАЗ, УАЗ, ИЖ, ЗАЗ, СЕАЗ со всеми существующими ЭСУД, включая системы ABS, SRS (подушка безопасности), климат-контроль, иммобилизатор, электроусилитель руля, ПАЗ, ЗИЛ (Bosch EDC7UC31), МАЗ (Bosch EDC7UC31, Элара 50.3763 ЕЗ), Камаз (Bosch MS6.1), BAW, CHEVROLET, CHERY, CITROEN, DAEWOO, FIAT, FORD, GREAT WALL, HYUNDAI, KIA, MITSUBICHI, MAZDA, NISSAN/INFINITI, OPEL, PEUGEOT, RENAULT, SUZUKI, TOYOTA/LEXUS, BYD, HAFEI, SSANG YONG, GEELY, HDV (тяжелая техника - Standart truck) включая автомобили с двигателями CUMMINS (OBD-II SAE J1939), группа VAG, автомобилей, поддерживающих диагностику OBD-II.

Полный перечень может расширяться по мере добавления новых блоков.

Самый свежий перечень Вы можете найти:

- в прилагаемых к документации таблицах:  
«Электронные системы, диагностируемые оборудованием «НПП «НТС»,
- на сайте компании: [www.nppnts.ru](http://www.nppnts.ru).

## 2. Общие сведения об изделии

Конструкция комплекса позволяет использовать его как в стационарном, так и в мобильном варианте.

Питание комплекса должно осуществляться от сети переменного тока напряжением (220±22)В, частотой 50 Гц через источник питания АМД-4, входящий в комплект поставки или от аккумулятора диагностируемого автомобиля 12 или 24 В.

Подключение комплекса непосредственно к аккумулятору или к автомобильной сети осуществляется с помощью кабеля, входящего в комплект поставки.

Комплекс функционально состоит из трех подсистем:

- **сканера**, предназначенного для работы с системой самодиагностики двигателей внутреннего сгорания бензиновых и дизельных автомобилей, оснащенных системами электронного управления впрыском топлива и другими системами;
- **Мотор-Тестера**, позволяющего производить углубленную диагностику систем зажигания (классических, электронных, микропроцессорных) с механическим либо статическим распределением энергии, электронных систем управления двигателем (ЭСУД) как отечественного, так и импортного производства.  
Мотор-Тестер является универсальным средством, позволяющим проводить диагностику большинства существующих типов автомобилей с бензиновыми (и частично дизельными) ДВС.
- **базы данных** для учета и систематизации клиентов и проводимых работ.

**Сканер** позволяет:

- автоматически определять тип ЭБУ (только для некоторых производителей).
- просматривать в динамике все контролируемые параметры ЭБУ и устройств ЭСУД, просматривать как в цифровом, так и в графическом виде до 16-ти параметров одновременно, а при просмотре в режиме «список» количество просматриваемых переменных ограничено лишь высотой и разрешением Вашего монитора.
- вести долговременную запись поступающей информации. Запись может быть включена в любой момент во время просмотра. Время записи ограничено только свободным местом на жестком диске компьютера.
- получать сведения о кодах неисправностей ЭБУ, паспортах ЭБУ, двигателя, калибровках, таблицах коэффициентов топливоподачи и других таблиц обучения.
- управлять исполнительными механизмами двигателя в процессе отображения интересующих параметров (если это позволяет ЭБУ).
- проводить испытания для определения механических потерь, скорости прогрева двигателя, баланса индикаторной мощности, цилиндрического баланса, неравномерности холостого хода, производительности датчика кислорода, проводить тест генератора, запуска, разгона и динамики разгона, прокрутки.

**Мотор-тестер** позволяет эффективно выявлять неисправность в следующих системах:

*Система зажигания*

- определение состояния свечей и свечных проводов (нагары, обрывы, пробои);

- определение режимов работы и неисправностей катушки зажигания (межвитковые замыкания, контроль правильности подключения, пробой).
- диагностика коммутатора и датчика Холла;
- просмотр характеристики работы центробежного регулятора (график зависимости угла опережения зажигания от оборотов);
- определение углов опережения зажигания (без стробоскопа или с ним).

*Система топливоподачи бензиновых двигателей*

- электрическая проверка топливных форсунок (межвитковые замыкания обмоток форсунок, длительность фазы впрыска и т.д.);
- проверка работы датчиков (температуры, положения дроссельной заслонки, датчика кислорода, датчика массового расхода воздуха и т.д.);
- проверка работы исполнительных механизмов (регулятора холостого хода и т.д.);
- определение состава выхлопных газов путем подключения внешнего газоанализатора;
- определение вклада цилиндров путем отключения зажигания.

*Система топливоподачи дизельных двигателей*

- Диагностика состояния ТНВД и форсунок по характеру кривой пульсаций давления в топливных трубах.
- Определение углов впрыска (без стробоскопа или с ним).
- Просмотр характеристики работы центробежного регулятора (график зависимости угла впрыска от оборотов).
- Электрическая проверка каналов управления топливными форсунками.

*Система предпускового разогрева дизельных двигателей*

- Диагностика электрических цепей свечей накала или запальной свечи.

*Система газораспределения*

- оценка относительной компрессии по цилиндрам в режиме стартерной прокрутки;
- измерение компрессии в динамике (на работающем двигателе) и в режиме прокрутки;
- определение правильности установки ремня ГРМ;
- контроль работы клапанов.

*Система питания и зарядки*

- проверка работы генератора и системы зарядки аккумулятора (выходное напряжение и ток генератора с возможностью определения неисправностей выпрямительных диодов, реле-регулятора, зависания щеток и т.д.).

*Дополнительные возможности*

- работа в режиме многоканального осциллографа с возможностью синхронизации от любого из каналов или от специальных каналов синхронизации (датчика положения коленчатого вала (ДПКВ), датчика верхней мертвой точки (ДВМТ) или индуктивных клещей в качестве датчика первого цилиндра) или самописца. Одновременное отображение до 8 каналов на экране с возможностью записи.

**База данных** позволяет:

- вести учет клиентов;
- вести учет выполненных работ;
- сохранение информации в базе данных для выбранного клиента;
- печать отчетов о проделанной работе и найденных неисправностях.

### 3. Основные технические данные и характеристики

Осциллографический канал 1: входное напряжение, В: входное сопротивление, кОм:	$\pm 200 (\pm 5\%)$ 240
Осциллографические каналы 2...5: входное напряжение, В: входное сопротивление, кОм:	$0 \dots 400 (\pm 5\%)$ 240
Частота дискретизации, МГц:	20/0,4
Разрядность АЦП, бит:	8/10
Количество наблюдаемых каналов одновременно:	от 1 до 8
Частота вращения коленчатого вала двигателя, об/мин	$0 \dots 8000$
Угол замкнутого состояния контактов прерывателя, град	$0 \dots 90$
Время накопления, мс	$0 \dots 40$
Угол опережения зажигания: - со стробоскопом, град - с датчиком ВМТ, град - с датчиком давления, град	$-5 \dots +60$ $\pm 90$ $\pm 90$
Напряжение искрового пробоя на свече, кВ	$\pm 40 (\pm 20\%)$
Напряжение горения искрового разряда на свече, кВ	$\pm 5 (\pm 20\%)$
Длительность горения искрового разряда на свече, мс	$0 \dots 5$
Электрическое напряжение постоянного тока на клеммах аккумуляторной батареи (АКБ), В	$0 \dots 33 (\pm 5\%)$
Пульсации напряжения на клеммах аккумуляторной батареи, В	$\pm 0,35 (\pm 10\%)$
Электрическое напряжение постоянного тока на отрицательной клемме катушки зажигания, В	$0 \dots 400 (\pm 5\%)$
Сила постоянного электрического тока - в первичных цепях зажигания (датчик тока КТ-6А), А: - ток аккумуляторной батареи (датчик тока КТ-14), А:	$\pm 15 (\pm 10\%)$ $\pm 600 (\pm 10\%)$
Давление: - датчик давления ДТК-2, (абс./пульсации) кПа - датчик давления ДД-10М, бар	$300/13 (\pm 5\%)$ $25 (\pm 5\%)$
Температура: - датчик температуры ДТ-2Д, °С:	$0 \dots 110 \pm 2\%$
Напряжение питания комплекса: - при питании от сети переменного тока, В - от бортовой сети автомобиля, В	$\sim 220 \pm 10\% (50 \pm 0,5) \text{ Гц}$ $8 \dots 33$

Потребляемая мощность (без учета потребляемой мощности компьютера), при напряжении питания от сети переменного тока 220В, 50 Гц через источник питания АМД-4 или при напряжении питания 13,6В от источника постоянного тока бортовой сети автомобиля, ВА, не более	15
Масса Мотор-Тестера МТ10КМ, включая кабели и доп. аксессуары, кг, не более	7,7
Масса АМД-4АКМ, кг, не более	2,5
Габаритные размеры АМД-4АКМ, мм, не более:	300x200x80
Время установления рабочего режима комплекса, мин, не более	5
Средний срок службы комплекса, лет, не менее	5
Время непрерывной работы, ч, не менее	8
Тип соединения с компьютером:	Ethernet 10-BASE-T
Операционная система:	Windows XP SP2, Windows Vista, Windows7
Поддерживаемые диагностические интерфейсы:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ISO9141-2 (K-L-line),</li> <li>• J1850 (VPW, PWM),</li> <li>• J1708;</li> </ul> CAN: <ul style="list-style-type: none"> <li>• ISO11898 (High speed),</li> <li>• ISO11519 (Fault Tolerant),</li> <li>• J1939,</li> <li>• J2411 (Single Wire)</li> </ul>
Поддерживаемые языки:	Русский, Английский



### **3.1. Требования к компьютеру**

Минимальные требования:

- процессор Pentium II 600 МГц;
- ОЗУ 64 Мбайт;
- Ethernet адаптер 10 BASE-T;
- видеоадаптер 800x600, 256 цветов;
- COM-порт (для подключения газоанализатора);
- CD-ROM для инсталляции программы;
- ОС Windows XP SP2.

Рекомендуемые требования:

- процессор Pentium IV 1,8 ГГц;
- ОЗУ 1 Гбайт;
- Ethernet адаптер 10/100 BASE-T;
- видеоадаптер 1024x768, High-Color;
- COM-порт (для подключения газоанализатора);
- CD-ROM для инсталляции программы;
- ОС Windows XP SP2, Windows Vista, Windows 7.

## 4. Комплектность

### 4.1. Комплект поставки

В комплект поставки входят:

Наименование	Кол-во	Примечание
Блок автомобильной диагностики <b>АМД-4АКМ</b>	1	
Источник питания <b>АМД-4</b>	1	(140...240)В/12В,1А
Кабель <b>10-BASE-T</b>	1	
Датчик высокого напряжения <b>ДВН-2А</b>	1	
Датчик высокого напряжения <b>ДВН-4А-П</b>	1	
Датчик высокого напряжения <b>ДВН-4А-М</b>	1	
Клещи синхронизации <b>КСИ-4</b>	1	
Клещи токовые <b>КТ-14 250А</b>	1	
Стробоскоп <b>СА-4</b>	1	
Датчик абсолютного давления <b>ДТК-2</b>	1	датчик абс.давления/пульсаций 300/13 кПа
Кабель сигнальный: кабель-пробник <b>АМ4-С11-Ж</b> - желтый кабель-пробник <b>АМ4-С21-Г</b> - голубой кабель-пробник <b>АМ4-С31-З</b> - зеленый кабель-пробник <b>АМ4-С41-К</b> - красный кабель-пробник <b>АМ4-С51-Ф</b> - фиолетовый	1 1 1 1 1	
Кабель диагностический <b>АМД4-Д14-ДИАГ</b>	1	
Кабель-адаптер OBDII <b>СО10-Д21-OBDDI</b>	1	для автомобилей с диагностической колодкой OBD II, допускается замена на кабель <b>АМД4-Д46-OBDDI</b>
Кабель-адаптер ВАЗ/GM-12 <b>АМ4-Д32-ВАЗ</b>	1	для автомобилей ВАЗ, ИЖ и DAEWOO с 12-контактной диагностической колодкой (GM)
Кабель-адаптер VAG-4 <b>АМ4-Д52-VAG</b>	1	для автомобилей группы VAG: Audi, VW, Skoda, Seat, выпущенных до 1994 года
Кабель-адаптер ГАЗ <b>АМ4-Д22-ГАЗ</b>	1	для автомобилей ГАЗ, УАЗ
Кабель питания <b>АМ4-П11-АКК</b>	1	для автомобилей с 12-вольтовым бортовым питанием; используется совместно с кабелями-адаптерами в качестве кабеля питания
Кабель первичных цепей/форсунок <b>АМ4-С73-БЛОК</b>	1	для подключения к системам с распределителем и одной катушкой зажигания
Кабель-адаптер первичных цепей 4-канальный универсальный <b>АМ4-СА1-Б4</b>	1	для подключения к системам зажигания
Кабель-адаптер первичных цепей 1-канальный универсальный <b>АМ4-СВ1-Б1</b>	1	для подключения к системам с распределителем и одной катушкой зажигания
Кабель-адаптер первичных цепей ГАЗ 2-канальный <b>АМ4-СС1-Б ГАЗ</b>	1	для подключения к системам с двухвыводными катушками двигателей ЗМЗ 405, 406, 409 (ГАЗ, УАЗ) или с одной двухвыводной катушкой (на автомобиле ОКА)

Наименование	Кол-во	Примечание
Кабель-адаптер первичных цепей ВАЗ/двойные катушки АМ4-СК1-Б2 ВАЗ	1	для подключения к модулю катушек зажигания, используем на двигателях ВАЗ 21114
Кабель-адаптер форсунок ВАЗ АМ4-СН1-ФОРСУНКА	1	для подключения к цепям форсунок на двигателях ВАЗ 2111*/2112*
Кабель ДВМТ/ДПКВ АМ4-С83-ДВМТ/ДПКВ	1	для подключения индуктивного датчика положения коленчатого вала (ДПКВ) и/или датчика верхней мертвой точки (ДВМТ)
Кабель-адаптер ДПКВ/ВАЗ АМ4-СД1-ВАЗ ДПКВ	1	для совместного использования с кабелем АМ4-С83-ДВМТ/ДПКВ
Кабель-адаптер ДПКВ/ГАЗ АМ4-СЕ1-ГАЗ ДПКВ	1	для совместного использования с кабелем АМ4-С83-ДВМТ/ДПКВ
Кабель-адаптер ДВМТ универсальный АМ4-СГ1-ДВМТ	1	для подключения индуктивных датчиков верхней мертвой точки (ВМТ) ко входу синхронизации «ДВМТ/ДПКВ» для совместного использования с кабелем АМ4-С83-ДВМТ/ДПКВ
Кабель-адаптер ДПКВ универсальный АМ4-СГ1-ДПКВ	1	для совместного использования с кабелем АМ4-С83-ДВМТ/ДПКВ
Шнур-переходник ШП-3-1,5	4	
Шнур-переходник ШП-3-2,8	10	
Шнур-переходник ШП-3-6,3	6	
Шнур-переходник ШП-КГ	3	
Комплект щупов для АМД-4А (7 шт.)	1	
Паспорт <b>Мотор-Тестер МТ10КМ</b>	1	
Программное обеспечение МТ10 и документация на CD		

**Примечание:** руководства пользователя на Сканер и Мотор-Тестер и приложение к руководству на Сканер для диагностического комплекса **Мотор-Тестер МТ10КМ** в электронном виде находятся в разделе Документация на CD, входящем в комплект поставки.

#### **4.2. Комплект дополнительных принадлежностей**

Наименование	Примечание
Датчик давления ДД-8Д	40 бар, с комплектом переходников для подсоединения к дизельным двигателям (ЗиЛ, КАМАЗ, МАЗ)
Комплект переходников ДД-8Д	дополнительный комплект переходников для дизельных легковых автомобилей: FORD, NISSAN, TOYOTA, MITSUBISHI, Газель
Датчик давления ДД-10М	25 бар, с двумя переходниками под резьбы М14х1.25 и М12х1.25
Усилитель заряда УЗ-ПМ	Усилитель для пьезодатчиков ПД-4/6
Пьезодатчик ПД-4	Для наблюдения пульсаций давления в трубках высокого давления дизельных двигателей
Пьезодатчик ПД-6	

Наименование	Примечание
Фольга в рулоне	Используется совместно с пьезодатчиками ПД-4/6 на окрашенных трубах высокого давления
Клещи токовые КТ-6А 10А	
Кабель-адаптер АМД4-Д49-ОBDII/LR	для подключения к автомобилям Lada LARGUS и RENAULT
Кабель-адаптер DEUTSCH9 АМД4-Д45-DEUTSCH9	для подключения к автомобилям с колодкой J1939 9pin (КАМАЗ-Cummins)
Кабель-адаптер АМД4-Д48-ОBD II/C	для диагностики автомобилей ГАЗЕЛЬ с двигателями Cummins
Кабель-адаптер АМД4-Д47-ОBD II/HHD	для диагностики тяжелой коммерческой техники HYUNDAI
Кабель-адаптер Steyr АМ4-Д62-Steyr	для подключения к автомобилям с ЭБУ VDO Steyr (ГАЗ-560)
Кабель-адаптер АБС ГАЗ АМ4-Д72-ГАЗ АБС	для подключения к ABS автомобилей ГАЗ
Кабель-адаптер первичных цепей ВАЗ/раздельные катушки АМ4-С11-Б4 ВАЗ	для подключения к первичным цепям индивидуальных катушек зажигания
Кабель-адаптер форсунок ВАЗ АМ4-СМ1-ФОРСУНКА/Калина	для подключения к цепям форсунок на автомобилях ВАЗ "Калина"
Датчик температуры ДТ-2Д	для измерения температуры масла в двигателе
Коммутатор форсунок КФ-2	для коммутации форсунок при проверке двигателей инжекторных автомобилей ВАЗ
Коммутатор датчиков КД-2	для подключения к блоку АМД-4АКМ до 8-ми емкостных датчиков ДВН-6Э
Датчик коленвала ОДК-2	Оптический датчик частоты вращения коленвала для Камаза

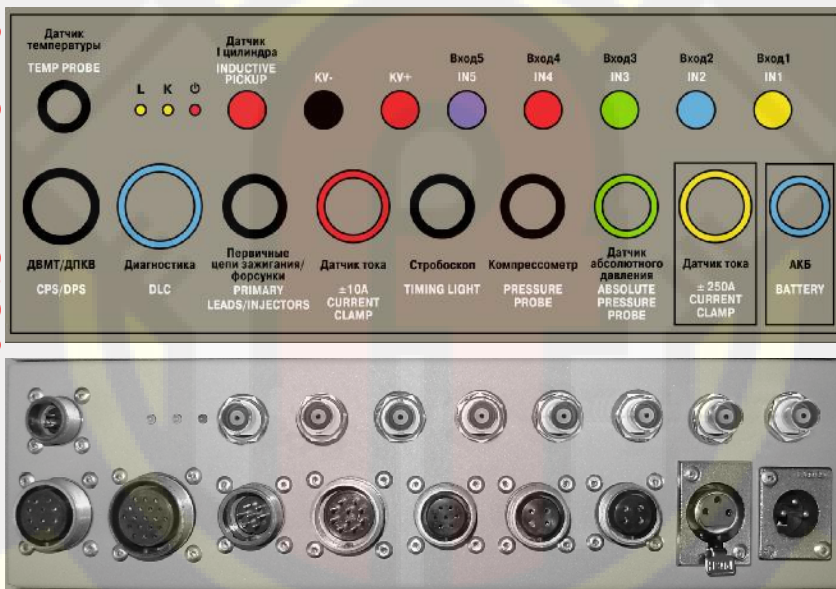
**Примечание:** Комплект дополнительных принадлежностей определяется при заказе.

## 5. Устройство АМД-4АКМ

Блок автомобильной диагностики АМД-4АКМ конструктивно выполнен в металлическом корпусе с разъемами для подключения кабелей и датчиков на передней панели и разъемами для подключения питания и интерфейсного кабеля на боковой стороне. На наклейке на верхней крышке нанесены названия разъемов, расположенных на передней панели.

Конструкция модуля позволяет закрепить его на дополнительном рукаве стойки СКАТ-2РГ при помощи крепежа входящего в комплект стойки (вместо одной гребенки). Конструкция стойки предусматривает размещение кабелей, подключенных к блоку АМД-4АКМ.

www.rustehnika.ru



## 6. Указание мер безопасности

- Эксплуатацию комплекса необходимо осуществлять в строгом соответствии с данным паспортом и «Руководством пользователя Программа МТ10 Мотор-Тестер с использованием АМД-4АКМ» на CD.
- К работе с прибором и его обслуживанию допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности.
- Установку, монтаж и ремонт комплекса производить при выключенном напряжении питания.
- Подключение комплекса к автомобилю производить только при незаведенном двигателе.
- Не допускается перемещение комплекса во включенном состоянии.
- При выполнении работ с топливной системой следует соблюдать правила противопожарной безопасности.
- При работе с заведенным двигателем соблюдайте осторожность. Избегайте прикосновения к горячим и вращающимся частям двигателя. Система зажигания формирует высокое напряжение, опасное для жизни. Во избежание поражения электрическим током, не прикасайтесь к элементам системы зажигания при работающем двигателе.
- Выхлопные газы содержат окись углерода CO и несгоревшие частицы топлива CH, а также другие токсичные вещества, отравление которыми может привести к тяжелым последствиям для здоровья. Следите за тем, чтобы рабочее помещение хорошо проветривалось. Подключите систему выпуска отработанных газов автомобиля к специальной вентиляционной системе автомастерской.
- При подключении к автомобилю располагайте шнуры и кабели таким образом, чтобы в процессе работы они не попали во вращающиеся части двигателя.
- Перед тестированием автомобиля с заведенным двигателем включите ручной тормоз и установите нейтральную передачу (РКПП) или положение парковки «Р» (АКПП).

## 7. Подготовка комплекса к работе

### 7.1. Общие указания

При получении комплекса проверьте состав комплекта поставки в соответствии с разделом 3 настоящего паспорта.

При монтаже, проверке и всех видах технического обслуживания комплекса следует соблюдать Указания мер безопасности в соответствии с разделом 4.

### 7.2. Монтаж комплекса

Комплекс должен монтироваться в отапливаемом крытом помещении с температурой воздуха (10...35) °С, относительной влажностью не более 80%.

Габаритные размеры помещения должны быть достаточными для проведения диагностирования автотранспортных средств.

Помещение должно быть оборудовано приточно-вытяжной вентиляцией.

Рядом с местом расположения комплекса должна находиться сетевая розетка с заземлением для подключения комплекса к сети переменного тока ~220 В.

Длина сетевого кабеля комплекса при монтаже его на стойку СКАТ-2РГ должна быть 3 м.

**ВНИМАНИЕ!** ВСЕ ОПЕРАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К РАБОТЕ ПРОВОДИТЬ ТОЛЬКО ПРИ ОТКЛЮЧЕННОМ ПИТАНИИ МОТОР-ТЕСТЕРА И СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ ПК.

Блок АМД-4АКМ закрепить на дополнительном рукаве стойки СКАТ-2РГ двумя винтами М8х50, входящими в комплект стойки.

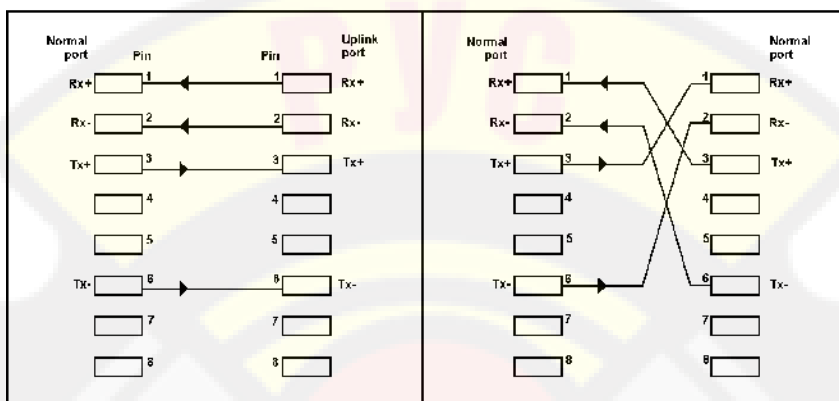
Блок питания закрепить на стойке. Подключить его к входу питания на боковой стенке блока АМД-4АКМ.

Для подключения модуля к компьютеру необходимо:

- Подсоединить соединительный кабель 10-BASE-T (входит в комплект поставки) к разъему 10-BASE-T сетевой платы компьютера.
- Подсоединить второй конец кабеля к разъему «LAN» блока АМД-4АКМ.

**Примечание:** если компьютер уже включен в локальную сеть, адаптер необходимо подключать к свободному порту концентратора (HUB) с помощью стандартного кабеля Straight-through Cable UTP cat.5 (в комплект поставки не входит) или установить еще одну сетевую плату и подключить модуль к ней.

## Straight-through Cable/Crossover Cable



Подсоединить кабели из комплекта поставки к соответствующим разъемам блока АМД-4АКМ и расположить их на гребенке стойки СКАТ-2РГ.

При использовании комплекса в мобильном варианте питание комплекса осуществляется от аккумулятора тестируемого автомобиля через кабель АМ4-П11-АКК.

### 7.3. Подготовка к работе

Установите комплекс в рабочее положение на посту диагностики, произведите монтаж.

Перед включением комплекса проведите его осмотр и проверьте надежность крепления электрических кабелей, разъемов и их сочленений.

Проверьте подключение к разъемам модуля необходимых для работы присоединительных кабелей и датчиков комплекса, в случае необходимости подключите их.

Подключите сетевой кабель к сети питания ~220 В, 50Гц.

Для подключения комплекса в режиме мотор-тестера к проверяемому автомобилю необходимо подсоединить клещи, датчики и щупы к соответствующим точкам автомобиля (см. документацию на CD «Руководство пользователя Компьютерный комплекс МОТОР-ТЕСТЕР МТ10КМ с ПО МТ10 и блоком автомобильной диагностики АМД-4АКМ»).

**Подключение к автомобилям** в режиме Сканера производится при помощи кабеля-удлинителя АМД4-Д14-ДИАГ и соответствующего кабеля-адаптера, соединенных последовательно. Удобство такого подключения состоит в том, что



при смене типа автомобиля можно не отсоединять кабель-удлиннитель, а менять только кабель-адаптер. Кабель питания АМ4-П11-АКК подключается к разъему, расположенному на передней стенке блока АМД-4АКМ.



Таблица 1. Комбинации подключения кабелей

Тип автомобиля	Подключаемые кабели
ГАЗ	АМД4-Д14-ДИАГ + АМ4-Д22-ГАЗ АМД4-Д14-ДИАГ+АМ4-Д72-ГАЗ АБС+АМ4-П11-АКК
ВАЗ/GM (с 12-контакт. колодкой)	АМД4-Д14-ДИАГ + АМ4-Д32-ВАЗ + АМ4-П11-АКК
Lada LARGUS, RENAULT	АМД4-Д14-ДИАГ + АМД4-Д49-ОБДII/LR
ОБД II	АМД4-Д14-ДИАГ + СО10-Д21-ОБДII
VAG	АМД4-Д14-ДИАГ + АМ4-Д52-VAG + АМ4-П11-АКК
ГАЗ с двиг. Steyr	АМД4-Д14-ДИАГ + АМ4-Д62-Steyr
Автомобили с колодкой J1939 9pin (КАМАЗ-Cummins)	АМД4-Д14-ДИАГ +АМД4-Д45-DEUTSCH9
Газель с двигателями Cummins	АМД4-Д14-ДИАГ +АМД4-Д48-ОБД II/C
тяжелая коммерческая техника HYUNDAI	АМД4-Д14-ДИАГ +АМД4-Д47-ОБД II/HHD

www.rustehnika.ru

## 8. Калибровка

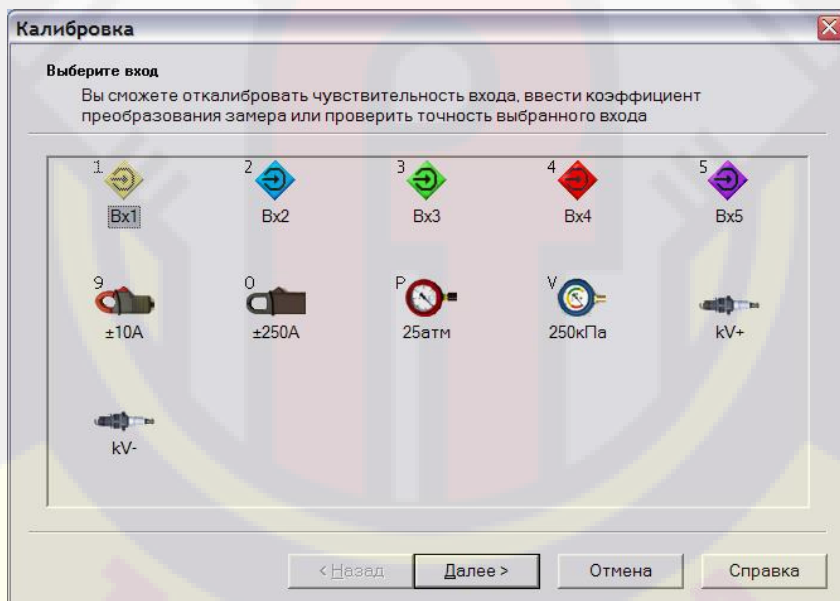
Для увеличения точности измерений рекомендуется производить калибровку коэффициентов передачи входных каналов и датчиков. Калибровка проводится один раз в год, после ремонта изделия или по мере необходимости.

Для проведения калибровки применять средства измерений, прошедшие проверку в органах государственной метрологической службы или в метрологической службе юридического лица, с метрологическими характеристиками не хуже указанных в разделе 3 данного паспорта.

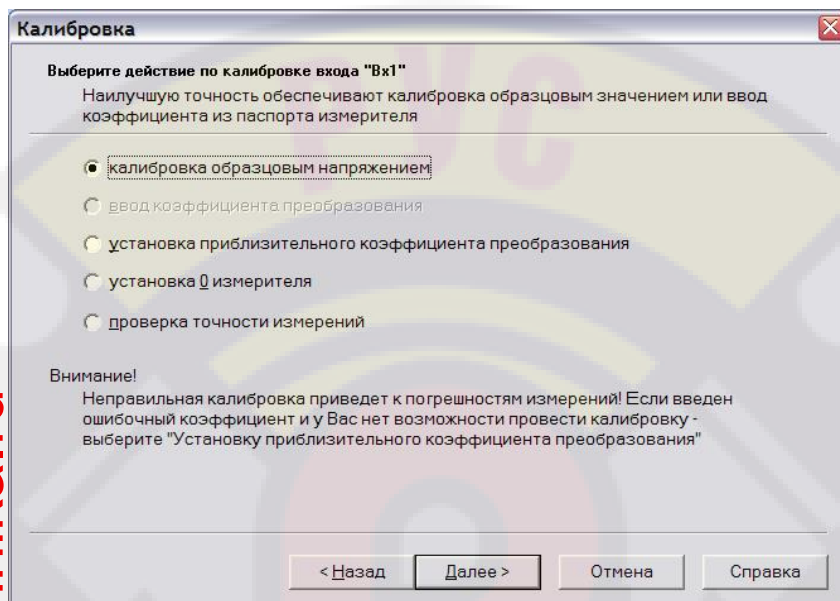
Для проведения калибровки в программе **MT10** в режиме «Тестер» выбрать пункт **Настройка** ⇒ **Калибровка входов**.

Калибровка проводится с теми датчиками, с которыми комплекс будет использоваться в дальнейшем.

В появившемся окне выбрать вход, который необходимо откалибровать.



Затем выбрать вариант калибровки. Для калибровки образцовым напряжением (током, давлением) выбрать соответствующий пункт.



При калибровке входов «Вх2»...«Вх5» выбрать диапазон, в котором будет производиться калибровка (0...16 В или 0...400 В).

**Обязательно производить калибровку обоих диапазонов!**

Далее следовать указаниям, написанным в верхней части окна. Перед подачей образцового напряжения на вход «In1» необходимо произвести калибровку «Установка 0». При калибровке датчиков тока, давления и высокого напряжения (KV+, KV-) так же в начале необходимо произвести эту калибровку.

Значение образцового напряжения (тока, давления) нужно ввести в поле «Значение на входе». По нажатию кнопки «Записать» измеренный коэффициент записывается в память модуля. В поле «замер» проконтролировать правильность измерения с учетом рассчитанного и записанного коэффициента.

**Калибровка**

**Калибровка образцовым напряжением**

Подайте на вход "Вх1" напряжение 12-15 В, введите его точное значение и нажмите кнопку "Записать".

Код АЦП

Текущий коэффициент

коэффициент       замер

Новый коэффициент

коэффициент       значение на входе

При калибровке в диапазоне 0...16 В образцовое напряжение должно быть выставлено в пределах от 12 до 15 В постоянного тока, а в диапазоне 0...400 В – в пределах от 250 до 350 В постоянного тока. Калибровки датчиков тока и давления производить при значениях 75-85% от максимальных значений.

Последовательно калибруются все входные каналы. Коэффициенты передачи каналов «Вх2»...«Вх5» должны отличаться друг от друга не более чем на 3%. Большой разброс говорит о неисправности модуля.

Для калибровки каналов «KV+» и «KV-» необходимо использовать имитатор автомобильной системы зажигания и калиброванные высоковольтные разрядники.

## **9. Свидетельство о приемке**

Комплекс **Мотор-Тестер МТ10КМ**:

соответствует техническим условиям ТУ4577-043-21300491-2010 и признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска \_\_\_\_\_

М.П.

Подпись.

## **10. Транспортирование и хранение**

Транспортирование и хранение комплекса **Мотор-Тестер МТ10КМ** должно осуществляться в соответствии с разделом 8 ГОСТ 22261.

Предельные условия транспортирования согласно гр.3 табл.5 ГОСТ 22261.

## 11. Гарантии изготовителя

Предприятие-изготовитель гарантирует работоспособность комплекса всем требованиям ТУ4577-043-21300491-2010 при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения, установленных техническими условиями и данным паспортом.

Гарантийный срок эксплуатации составляет 12 месяцев со дня продажи.

Гарантийный срок на коммутационные кабели составляет 3 месяца со дня продажи.

В течение гарантийного срока предприятие-изготовитель безвозмездно устраняет отказы и неисправности, возникшие в комплексе, если не были нарушены условия эксплуатации, транспортирования и хранения.

Предприятие-изготовитель обеспечивает консультационную поддержку по телефону и электронной почте. При обращении за консультацией называйте номер версии программы и серийный номер блока АМД-4АКМ (эти сведения, а также адреса и телефоны Вы можете найти в пункте главного меню Сведения ⇒ О программе, Сведения ⇒ Об адаптере).



**Адрес изготовителя:**

Россия, 443070, Самара, ул. Партизанская, 150,

ООО «НПП «НТС»,

Тел/факс: (846) 269-50-20 (многоканальный)

Е-mail: [market.nts@mail.ru](mailto:market.nts@mail.ru)

Техн. поддержка: [wld.nts@mail.ru](mailto:wld.nts@mail.ru)

Internet: [www.nppnts.ru](http://www.nppnts.ru)

Предприятие-изготовитель ООО «НПП «НТС» оставляет за собой право изменять внешний вид, конструкцию, программное обеспечение своих изделий, прекращать поддержку, снимать с производства свою продукцию без дополнительного уведомления пользователей.

[www.rustehnika.ru](http://www.rustehnika.ru)

<p>Корешок отрывного талона на гарантийный ремонт в течение гарантийного срока</p>	<p align="center"><b>ООО «НПП «НТС»</b> г. САМАРА</p> <p align="center">ОТРЫВНОЙ ТАЛОН НА ГАРАНТИЙНЫЙ РЕМОНТ В ТЕЧЕНИЕ ГАРАНТИЙНОГО СРОКА</p> <p align="center"><b>Мотор-Тестер МТ10КМ №</b> _____ Дата выпуска _____</p> <p>М.П.            Подпись лица, производившего проверку _____</p>
<p>Корешок отрывного талона на гарантийный ремонт в течение гарантийного срока</p>	<p align="center"><b>ООО «НПП «НТС»</b> г. САМАРА</p> <p align="center">ОТРЫВНОЙ ТАЛОН НА ГАРАНТИЙНЫЙ РЕМОНТ В ТЕЧЕНИЕ ГАРАНТИЙНОГО СРОКА</p> <p align="center"><b>Мотор-Тестер МТ10КМ №</b> _____ Дата выпуска _____</p> <p>М.П.            Подпись лица, производившего проверку _____</p>
<p>Корешок отрывного талона на гарантийный ремонт в течение гарантийного срока</p>	<p align="center"><b>ООО «НПП «НТС»</b> г. САМАРА</p> <p align="center">ОТРЫВНОЙ ТАЛОН НА ГАРАНТИЙНЫЙ РЕМОНТ В ТЕЧЕНИЕ ГАРАНТИЙНОГО СРОКА</p> <p align="center"><b>Мотор-Тестер МТ10КМ №</b> _____ Дата выпуска _____</p> <p>М.П.            Подпись лица, производившего проверку _____</p>

Содержание ремонта. Наименование и номер по схеме замененной детали или узла. Характер дефектов:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Дата ремонта \_\_\_\_\_

Подпись лица, производившего ремонт \_\_\_\_\_

Подпись владельца изделия, подтверждающего ремонт \_\_\_\_\_

М.П. \_\_\_\_\_

Содержание ремонта. Наименование и номер по схеме замененной детали или узла. Характер дефектов:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Дата ремонта \_\_\_\_\_

Подпись лица, производившего ремонт \_\_\_\_\_

Подпись владельца изделия, подтверждающего ремонт \_\_\_\_\_

М.П. \_\_\_\_\_

Содержание ремонта. Наименование и номер по схеме замененной детали или узла. Характер дефектов:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Дата ремонта \_\_\_\_\_

Подпись лица, производившего ремонт \_\_\_\_\_

Подпись владельца изделия, подтверждающего ремонт \_\_\_\_\_

М.П. \_\_\_\_\_