

MS005

СТЕНД ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ГЕНЕРАТОРОВ И СТАРТЕРОВ

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ

1. НАЗНАЧЕНИЕ

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

3. КОМПЛЕКТАЦИЯ

4. ОПИСАНИЕ СТЕНДА

5. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

5.1. Указания по технике безопасности

5.2. Установка и подключение стенда

6. ОБСЛУЖИВАНИЕ СТЕНДА

6.1. Обновление программного обеспечения стенда

6.2. Чистка и уход

7. ОСНОВНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

8. УТИЛИЗАЦИЯ

Стенд MS005

ВВЕДЕНИЕ

Благодарим Вас за выбор продукции TM MSG equipment.

Настоящее Руководство по эксплуатации содержит сведения о назначении, комплектации, конструкции, технических характеристиках и правилах эксплуатации стенда MS005.

Перед использованием стенда MS005 (далее по тексту стенд) внимательно изучите данное Руководство по эксплуатации, при необходимости пройдите специальную подготовку на предприятии-изготовителе стенда.

В связи с постоянным улучшением стенда в конструкцию, комплектацию и программное обеспечение (ПО) могут быть внесены изменения, не отражённые в данном Руководстве по эксплуатации. Предусмотренное в стенде ПО подлежит обновлению, в дальнейшем его поддержка может быть прекращена без предварительного уведомления.

1. НАЗНАЧЕНИЕ

Стенд предназначен для определения технического состояния автомобильных генераторов с различными терминалами подключений, в том числе генераторов системы «старт-стоп» 12В, стартеров и 12В кислотно-свинцовых автомобильных аккумуляторов.

Стенд отображает измеряемые параметры в режиме реального времени и выводит их в виде осциллограммы, что позволяет увидеть полную картину работы агрегата и более точно определить его состояние.

Диагностика автомобильных генераторов и регуляторов напряжения производится по следующим критериям:

- Напряжение стабилизации;
- Работоспособность контрольной лампы;
- FR (Отображение частоты и скважности сигнала FR, обратная связь регулятора напряжения).
- Величина пульсаций переменного тока.

Для COM генераторов (регуляторов напряжения):

- ID;
- Протокол;
- Скорость обмена данными;
- Тип LIN протокола;
- Ошибки самодиагностики регулятора.

Диагностика автомобильных стартеров производится по характеру изменения напряжений и токов на клеммах 30, 45 и 50.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные

Напряжение питания, В	400
Тип питающей сети	Трёхфазная
Мощность привода, кВт	7.5
Габариты (Д×Ш×В), мм	655×900×1430
Вес, кг	130
Количество АКБ (Не входит в комплект)	2 одинаковых кислотно-свинцовых по 12В
Ёмкость АКБ	Минимум 45А·ч
Автоматическая зарядка АКБ №1	Да
Автоматическая зарядка АКБ №2	Да
Номинальное напряжение проверяемых агрегатов, В	12, 24
Максимальная габаритная длинна проверяемого агрегата, мм (м)	410 (0,41)

Проверка генераторов

Нагрузка, А	12В	300А
	24В	150А
Режим проверки	Автоматический/ручной	
Регулировка нагрузки (0-100%)	Плавно	
Обороты привода, об/мин	0-3000	
Регулировка оборотов привода	Плавно	
Тип передачи (привод-генератор)	Ременная клиновая/поликлиновая	
Типы проверяемых генераторов	12В	Lamp, SIG, RLO, RVC, C KOREA, P-D, C JAPAN, COM (LIN, BSS), S/A PSA
	24В	Lamp, COM (LIN)

Проверка стартеров

Мощность проверяемых стартеров, кВт	до 11
-------------------------------------	-------

Стенд MS005

Измеряемые параметры	Вывод на экран в виде графиков пускового режима, изменения напряжения и тока на клеммах: K30, K50 и K45
Проверка АКБ	
Тип проверяемых АКБ	Любые свинцово-кислотные 12В
Измеряемые параметры	Ёмкость
Дополнительно	
Дисплей	Сенсорный 12"
Обновление ПО	Есть
База данных генераторов	Есть
Сохранение результатов диагностики	Есть
Вывод на печать	Есть
Подключение к интернету	Wi-Fi (802.11 a/b/g/ac), Ethernet
Подключение периферийных устройств	2 x USB 2.0

3. КОМПЛЕКТАЦИЯ

В комплект поставки стенда входит:

Наименование	Кол-во, шт.
Стенд MSG MS005	1
MS33001 – кабель для подключения к разъёму генератора с комплектом проводов-переходников	1
Кабель для диагностики стартера	1
Адаптер плюсовой клеммы генератора	2
MS0114 - Плавкий предохранитель (тип 22x58мм, ток 100А)	1
Стилус	1
Модуль Wi-Fi	1
Ключ дверей стенда	2

Розетка 400В	1
Руководство по эксплуатации (карточка с QR кодом)	1

4. ОПИСАНИЕ СТЕНДА



Рисунок 1. Общий вид диагностического стенда

- 1 – Дверь для доступа к аккумуляторному отсеку.
- 2 – Рабочая площадка.
- 3 – Защитный кожух.
- 4 – Сенсорный экран - вывод диагностических параметров проверяемого агрегата и управление функциями стенда.
- 5 – Панель управления.
- 6 – Поворотные колёса с тормозом.

Стенд MS005

Рабочая площадка (рис. 2) содержит следующие элементы:

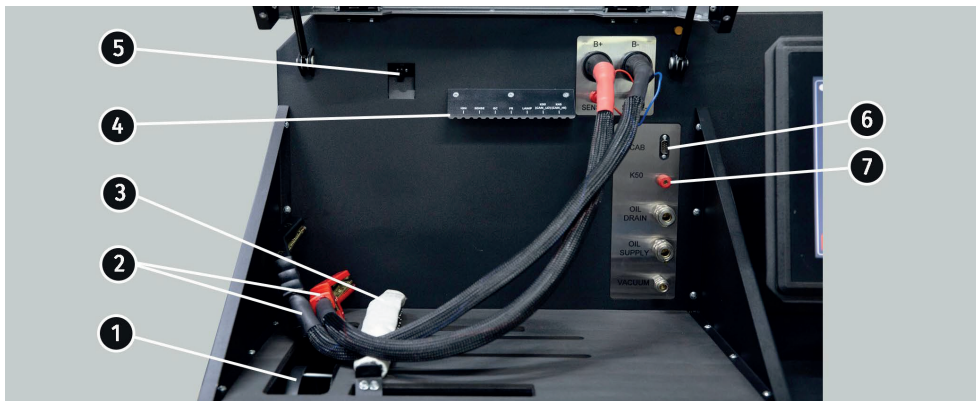


Рисунок 2. Рабочая площадка стенда

- 1 – Ремни привода генератора, клиновой и поликлиновой.
- 2 – Силовые провода «В+» «В-».
- 3 – Цепь фиксации агрегата.
- 4 – Держатель зажимов крокодил диагностического кабеля.
- 5 – Тепловизионная камера.
- 6 – Разъём подключения диагностического кабеля.
- 7 – Разъём подключения диагностического кабеля к клемме 50 стартера.

Панель управления (рис. 3) включает элементы управления:

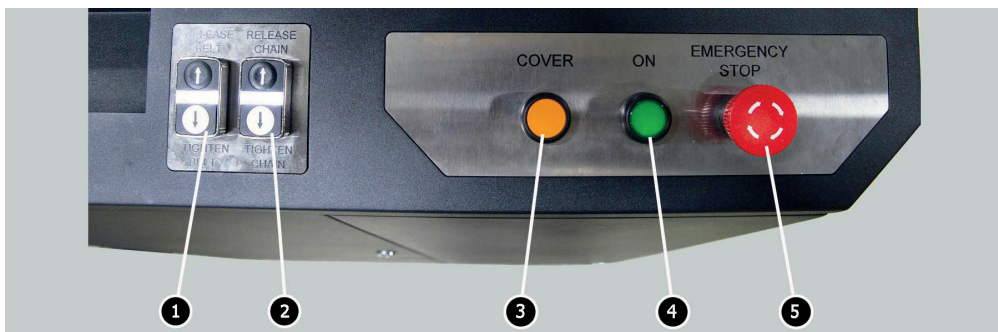


Рисунок 3. Панель управления стендом

- 1 – кнопки управления затяжной/ослаблением ремня привода генератора.

Руководство по эксплуатации

2 – кнопки управление затяжкой/ослаблением цепи фиксации агрегата.

3 – Кнопка **«COVER»** - осуществляет поднятие защитного кожуха.

4 – Кнопка **«OFF/ON»** – отвечает за включение питания стенда. Стенд выключается нажатием на кнопку «Выключить стенд» в главном меню сервисной программы.

5 – Кнопка **«EMERGENCY STOP»** - аварийная остановка привода генератора и затяжки цепи/ремня.

В нижней части экрана расположены (рис. 4): два USB разъёма (поз. 1 рис. 4) для подключения компьютерной периферии (мышь, клавиатура, Wi-Fi адаптер, принтер), а также один сетевой LAN разъём (поз. 2 рис. 4).



Рисунок 4. Расположение разъёмов USB и LAN

В комплекте со стендом поставляется диагностический кабель (рис. 5), который включает набор проводов-переходников (рис. 6) для более удобного подключения к терминалам в разъёме генератора.

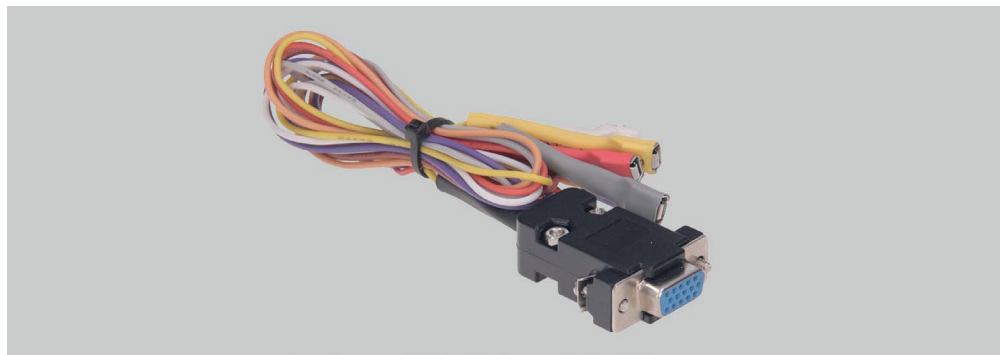


Рисунок 5. Диагностический кабель MS-33001

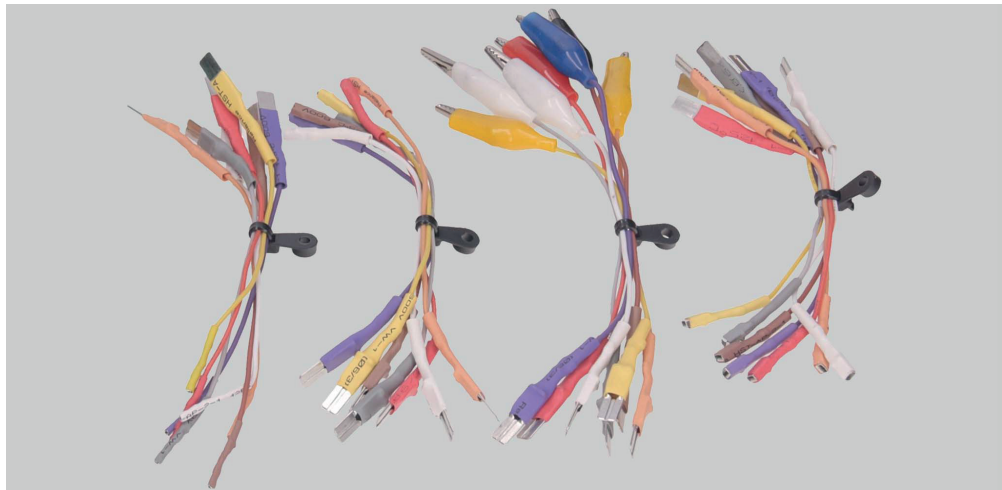









Рисунок 6. Набор проводов-переходников

Диагностический кабель MS-33001 имеет следующую цветовую маркировку проводов, см. также табл. 1:

- Оранжевый – «S» (Sense pin) – терминал по которому регулятор напряжения измеряет напряжение на АКБ, и осуществляет сравнение напряжения на АКБ и выходе из генератора. Подключается к терминалу «S»;
- Красный – «IG» (Ignition) – терминал подключения цепи зажигания, терминалы: 15, A, IG;
- Белый – «FR» – терминал по которому передаются данные о нагрузке регулятора. Подключается к терминалам: «FR», «DFM», «M»;
- Серый – «D+» – терминал к которому подключается цепь контрольной лампы регулятора напряжения. Предназначен для подключения к терминалам: «D+», «L», «IL», «61»;
- Желтый – «GC» – служит для подключения канала управления регулятором напряжения генератора. Подключается к терминалам: «COM», «SIG», и т.д.
- Коричневый – «K30» – подключается к клемме 30 стартера, которая соединена с клеммой «+» АКБ.
- Фиолетовый – «K45» – подключается к выходу соленоида стартера соединенному с электродвигателем стартера.

Таблица 1 – Цветовая маркировка кабеля MS-33001

Зажим/Разъём	Терминал
	S
	IG
	FR
	Lamp
	GC
	K30 стартера
	K45 стартера

Для удобства работы с диагностическим кабелем зажимы «крокодил» рекомендуется размещать на держателе (поз. 4 рис. 2).

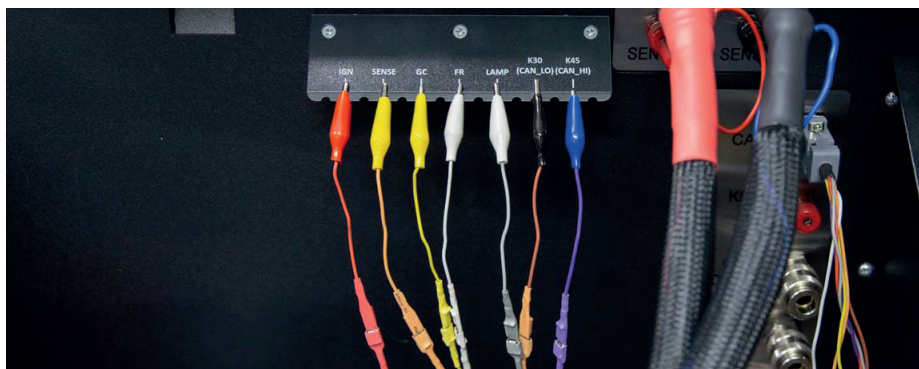


Рисунок 7. Зажимы диагностического кабеля, зафиксированные на держателе.

Стенд MS005

При диагностике стартера используется кабель MS-33001 и кабель для подключения клеммы 50 (рис.8).



Рисунок 8. Кабель для подключения клеммы 50 стартера

5. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

1. Используйте стенд только по прямому назначению (см. раздел 1).
2. Выключение стенда следует производить через интерфейс сервисной программы, нажатием на кнопку «Выключить стенд».
3. Используйте кнопку аварийной остановки «EMERGENCY STOP» стенда только при необходимости экстренно остановить привод стенда, отключить затяжку цепи или ремня, снять питание с силовых зажимов.
4. Для сохранения сенсорного экрана используйте стилус (поставляется в комплекте).
5. В случае возникновения сбоев в работе стенда следует прекратить дальнейшую его эксплуатацию и обратиться на предприятие-изготовитель или к торговому представителю.

Изготовитель не несет ответственности за любой ущерб или вред здоровью людей, полученный вследствие несоблюдения требований данного Руководства по эксплуатации.

5.1. Указания по технике безопасности

1. К работе на стенде допускаются специально обученные лица, получившие право работы на стендах определенных типов и прошедшие инструктаж по безопасным приемам и методам работы.
2. Выключение стенда обязательно при чистке и уборке стенда.
3. Рабочее место должно всегда содержаться в чистоте, хорошо освещаться и иметь достаточно свободного места.
4. Для обеспечения электрической и пожарной безопасности ЗАПРЕЩАЕТСЯ:
 - подключать стенд к электрической сети, имеющей неисправную защиту от токовых перегрузок или не имеющей такой защиты;
 - использовать для подключения стенда розетку без заземляющего контакта;
 - использовать для подключения стенда к электрической сети удлинительные шнуры. Если розетка удалена от места установки стенда, необходимо провести доработку электрической сети и провести монтаж розетки;
 - эксплуатация стенда в неисправном состоянии.

Руководство по эксплуатации

- самостоятельно производить ремонт и вносить изменения в конструкцию стенда, т.к. это может привести к серьезным повреждениям стенда и лишить права на гарантийный ремонт.
5. Запрещается оставлять на стенде агрегаты с запущенным приводом без присмотра.
6. При установке агрегата на стенд и последующем его снятии проявляйте повышенную осторожность для предотвращения повреждения рук.
7. Запрещается открывать дверь для доступа к силовой части стенда, если стенд подключён к питающей сети 400В.

5.2. Установка и подключение стенда

Стенд поставляется упакованным. Освободите стенд от упаковочных материалов, снимите защитную пленку с дисплея (при наличии). После распаковки необходимо убедиться в том, что стенд цел и не имеет никаких повреждений. При обнаружении повреждений, перед включением стенда, необходимо связаться с заводом-изготовителем или торговым представителем.

Стенд устанавливается на ровном полу, колёса поворотные должны быть зафиксированы от вращения, включением тормозного механизма (минимум два колеса).

Стенд сохраняет работоспособность при температуре от +10 °С до +40 °С и относительной влажности воздуха от 10 до 75 %.

При установке стенда обеспечьте минимальный зазор 0.5м от задней стороны стенда для свободной циркуляции воздуха.

Перед эксплуатацией стенда необходимо подключить:

- аккумуляторные батареи (АКБ) 12В, которое необходимо расположить в аккумуляторном отсеке стенда (рис. 9). Для открытия левой двери используйте ключи (поставляются в комплекте). При подключении АКБ следует соблюдать маркировку на силовых кабелях. Если подключить только одну АКБ (АКБ1 или АКБ2), то доступен будет только 12В режим диагностики, режим 24В будет недоступен.

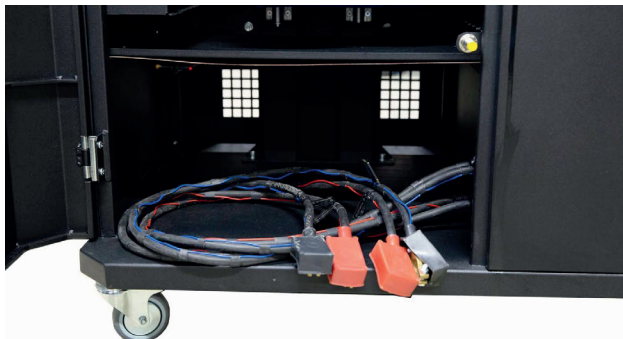


Рисунок 9. Место для размещения аккумуляторов в стенде

- электрическую сеть 400В соблюдая маркировку внутри розетки (поставляется в комплекте).

6. ОБСЛУЖИВАНИЕ СТЕНДА


Стенд рассчитан на длительный период эксплуатации и не имеет особых требований к обслуживанию. Однако для максимального периода безотказной эксплуатации стенда необходимо регулярно осуществлять контроль его технического состояния, а именно:

- Нормально ли работает двигатель (посторонние звуки, вибрации и т. п.);
- Состояние ремней привода генератора (визуальный осмотр);
- Состояние силовых проводов (визуальный осмотр);
- Является ли окружающая среда допустимой для эксплуатации стенда (температура, влажность, и т. п.).

6.1. Обновление программного обеспечения стенда

Стенд при каждом включении проверяет актуальность ПО: диагностической программы, базы данных и прошивки стенда, если он подключён к сети интернет. Если стенд нашёл новую версию ПО на сервере компании, то будет предложено установить или отказаться от обновления ПО. Для начала процесса обновления ПО нажмите кнопку «ОК», чтобы отказаться – «Skip».

 **ВНИМАНИЕ!** Процесс обновления может занять длительное время.

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** Запрещено прерывать процесс обновления отключением питания стенда.

6.2. Чистка и уход

Для очистки поверхности стенда следует использовать мягкие салфетки или ветошь, используя нейтральные чистящие средства. Дисплей следует очищать при помощи специальной волокнистой салфетки и спрея для очистки экранов мониторов. Во избежание коррозии, выхода из строя или повреждения стенда недопустимо применение абразивов и растворителей.

7. ОСНОВНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Ниже приведена таблица с описанием возможных неисправностей и способами их устранения:

Признак неисправности	Возможные причины	Рекомендации по устранении
1. Стенд не включается.	Сработал автоматический выключатель, расположенный за левой дверью стенда	Откройте левую дверь используя ключ из комплекта, включите автоматический выключатель в положение вверх
	Открыта левая дверь, сработал защитный концевой выключатель левой двери	Закройте левую дверь
	Отсутствует одна из фаз питания стенда L1/L2/L3 либо нейтраль N	Восстановить питание
2. Стенд работает, но электродвигатель не запускается.	Сбой программного обеспечения частотного преобразователя.	Обратится к торговому представителю
	Повреждена проводка стенда.	
3. При работе стенда слышны посторонние шумы.	Неправильно установлен проверяемый агрегат. (Приводной ремень перетянут или перекошен)	Переустановить проверяемый агрегат
4. При работе стенда ремень проскальзывает (свистит).	Недостаточная натяжка ремня	Остановить привод и проверить усилие натяжки
	Износ ремня	Заменить ремень
5. При проверке генератора сильно греются токосъёмные зажимы. (крокодилы)	Маленькое пятно контакта	Использовать адаптер плюсовой клеммы генератора

8. УТИЛИЗАЦИЯ

При утилизации стенда действует европейская директива 2202/96/EC [WEEE (директива об отходах от электрического и электронного оборудования)].

Устаревшие электронные устройства и электроприборы, включая кабели и арматуру, а также аккумуляторы и аккумуляторные батареи должны утилизироваться отдельно от домашнего мусора.

Для утилизации отходов используйте имеющиеся в вашем распоряжении системы возврата и сбора.

Надлежащим образом проведенная утилизация старых приборов позволят избежать нанесения вреда окружающей среде и личному здоровью.
