

MSG MS013

ПРИБОР ДЛЯ НАСТРОЙКИ УПРАВЛЯЕМЫХ
РЕЛЕ-РЕГУЛЯТОРОВ

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



СОДЕРЖАНИЕ

1. Описание	3
2. Технические характеристики	4
3. Органы управления	5
3.1 Кнопки	5
3.2 Разъёмы	5
3.3 Меню прибора	6
4. Введение в эксплуатацию	8
5. Вывод данных на дисплей в различных режимах проверки реле-регуляторов	8
5.1 Вывод данных на дисплей при проверке генератора или реле-регулятора с терминалом «COM»	8
5.2 Вывод данных на дисплей при проверке генератора с терминалом «RLO», «P-D», «SIG», «C»	9
5.3 Вывод данных на дисплей в режиме «Ohm» (омметр)	9
5.4 Вывод данных на дисплей в режиме «PWM» (ШИМ генератор)	9
6. Последовательность рабочих операций	9
6.1 Проверка генератора или реле-регулятора	10
6.2 Режим «Ohm» (омметр)	10
6.3 Режим «PWM» (ШИМ генератора)	10

1. ОПИСАНИЕ

Прибор MS013 используется совместно со стендом для проверки генераторов или тестером реле-регуляторов.

Имитирует сигналы управления для тестируемого реле-регулятора. Содержит в себе интегрированные физические и программные интерфейсы всех существующих в настоящий момент способов управления современными генераторами. Управление приставкой осуществляется тактовым энкодером с функцией кнопки для установки и изменений регулируемых параметров. Индикация установок и параметров выводится на ЖК дисплей.

Прибор для настройки управляемых реле-регуляторов позволяет менять существующие, и устанавливать новые функции и интерфейсы в программное обеспечение. Загрузка обновлений программного обеспечения осуществляется через USB порт.

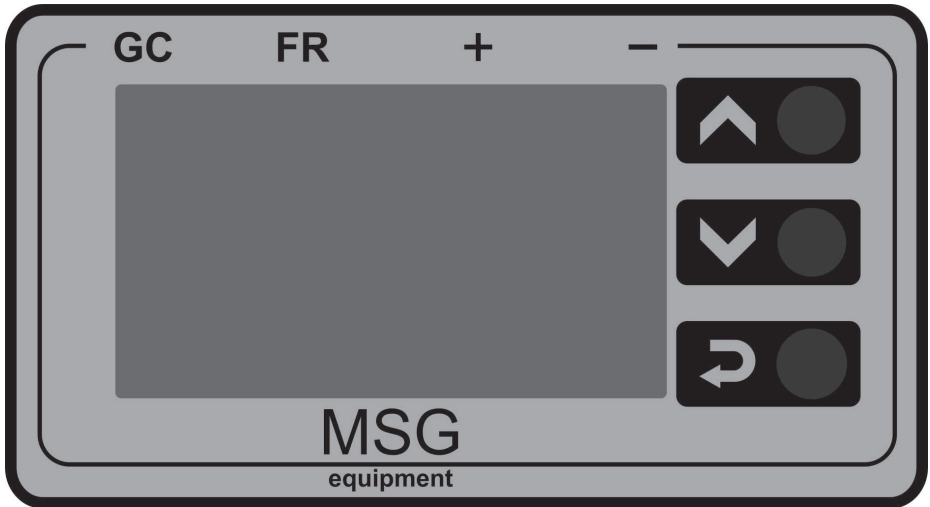
Встроенный источник питания позволит использовать устройство как высокоточный омметр или генератор ШИМ сигналов.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Технические характеристики	
Напряжение питания, В	12-15
Тип питающей сети	АКБ, источник постоянного напряжения
Габаритные размеры, мм	157*85*26
Вес, кг	0.3
Проверка реле-регуляторов	
Напряжение проверяемых регуляторов, В	12
Проверяемые параметры реле-регулятора	- Напряжение стабилизации - Протокол, скорость обмена данными, тип регулятора, ошибки (для COM реле-регуляторов)
Точность вольтметра, В	0.1
Защита от короткого замыкания	Да
Терминалы проверяемых реле-регуляторов	«COM» («LIN», «BSS») «P-D», «DFM», «RLO», «C», «SIG»
Дополнительные функции	
Генератор ШИМ сигнала (PWM)	Да
Омметр	Да

3. ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ

3.1 Кнопки



Кнопка **«вверх»**. Служит для выбора необходимого пункта в меню прибора.
При выбранном режиме выполняет функцию увеличения.



Кнопка **«вниз»**. Служит для выбора необходимого пункта в меню прибора.
При выбранном режиме выполняет функцию уменьшения.



Кнопка подтверждения выбора пункта. Кнопка выхода из режима проверки.
Кнопка отключения прибора.

3.2 РАЗЪЕМЫ



Предназначен для подключения к управляющим терминалам реле-регуляторов («COM» («LIN», «BSS»), «RLO», «P-D», «C», «SIG»). Используется для подключения измерительного (режим «Ohm» - омметр) и сигнального щупа (режим «PWM» - ШИМ генератор).



Предназначен для подключения терминалов реле-регулятора: «FR», «DFM», «M».



Предназначен для подключения положительного потенциала АКБ. Служит для питания устройства и индикации напряжения.



Предназначен для подключения отрицательного потенциала АКБ. Служит для питания устройства и индикации напряжения. Используется для подключения измерительного (режим «Ohm» - омметр) и сигнального щупа (режим «PWM» - ШИМ генератор).

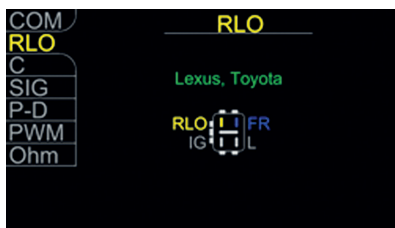
3.3 МЕНЮ ПРИБОРА

Меню состоит из 7 пунктов:

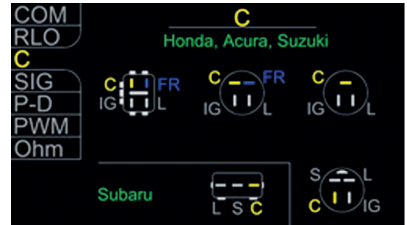
«COM»: проверка реле-регуляторов или генераторов с терминалами «BSS» или «LIN». На дисплее изображены основные разъемы этих терминалов.



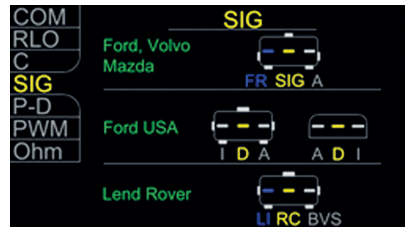
«RLO»: проверка реле-регуляторов или генераторов с терминалом «RLO». На дисплее изображен разъем этого терминала.



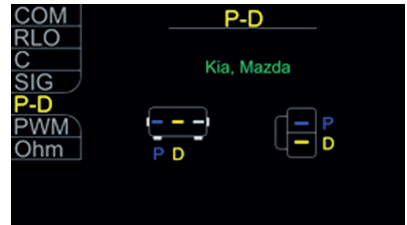
«C»: проверка реле-регуляторов или генераторов с терминалом «С». На дисплее изображены разъемы этого терминала.



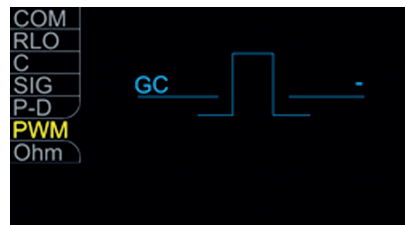
«SIG»: проверка реле-регуляторов или генераторов с терминалом «SIG». На дисплее изображены разъемы этого терминала.



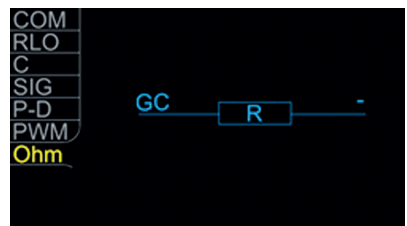
«P-D»: проверка реле-регуляторов или генераторов с терминалом «P-D». На дисплее изображены разъемы этого терминала.



«PWM»: генератор ШИМ сигналов. На дисплее изображена схема подключения ШИМ генератора.



«Ohm»: омметр. На дисплее изображена схема подключения омметра.



4. ВВЕДЕНИЕ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Проверьте полученный комплект. Он должен состоять из:

- прибора управления MS013;
- проводов для подключения к реле-регуляторам и АКБ;
- руководства по эксплуатации.

Осмотрите прибор. При обнаружении повреждений перед включением, необходимо связаться с заводом изготовителем или торговым представителем.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! При наличии видимых повреждений на приборе эксплуатация запрещена.

5. ВЫВОД ДАННЫХ НА ДИСПЛЕЙ

5.1 ВЫВОД ДАННЫХ НА ДИСПЛЕЙ ПРИ ПРОВЕРКЕ ГЕНЕРАТОРА ИЛИ РЕЛЕ-РЕГУЛЯТОРА С ТЕРМИНАЛОМ «COM»

- **«TYPE»:** тип подключения реле-регулятора. Данные выводятся только в протоколе «LIN». Существует 2 типа: «А» и «Б».
- **«ID»:** идентификационный номер реле-регулятора. Значение от 1 до 254.
- **«BOD»:** скорость обмена данными реле-регулятора с ЭБУ автомобиля. В протоколе «BSS» скорость 2400 (Низкая).

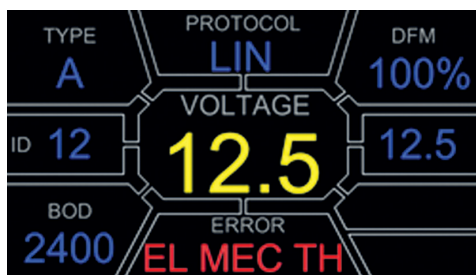
В протоколе «LIN» – 2400 (Низкая), 9600 (Средняя), 19200 (Высокая).

- **«PROTOCOL»:** выводится «BSS» или «LIN» протокол реле-регулятора.
- **«VOLTAGE»:** выдаваемое генератором электрическое напряжение.
- **«ERROR»:** ошибки выдаваемые реле-регулятором.

Возможны 3 типа ошибок:

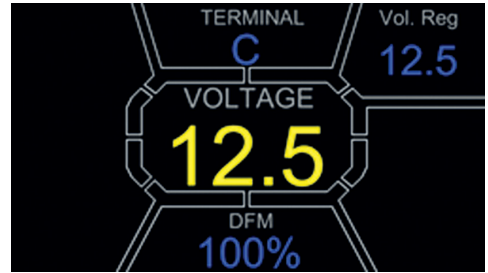
«EL» - электрическая; «MEC» - механическая; «TH» - термическая.

- **«DFM»:** индикатор контроля нагрузки генератора.
- **«12.5»:** индикатор задаваемого электрического напряжения. Величина электрического напряжения задается кнопками **«вверх»** и **«вниз»**.



5.2 Вывод данных на дисплей при проверке генератора с терминалом «RLO», «P-D», «SIG», «C»

- **«TERMINAL»:** терминал режима проверки реле-регулятора. Выводится: «RLO», «C», «SIG», «P-D». Вывод терминала в данном окне зависит от выбранного пункта в меню.
- **«VOLTAGE»:** выдаваемое генератором электрическое напряжение.
- **«DFM»:** индикатор контроля нагрузки генератора.
- **«Vol. Reg»:** индикатор задаваемого электрического напряжения. Величина электрического напряжения задается кнопками **«вверх»** и **«вниз»**.



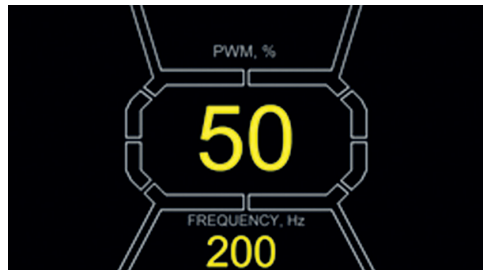
5.3 Вывод данных на дисплей в режиме «Ohm» (омметр)

- **«OHMMETER»:** Индикатор сопротивления. Сопротивление указано в Омах.



5.4 Вывод данных на дисплей в режиме «PWM» (ШИМ генератор)


- **«PWM, %»:** установка скважности в процентах. Значение от 0 до 100.
- **«FREQUENCY, Hz»:** установка частоты в герцах. Значение от 0 до 1000. Настройка значений осуществляется нажатием на дисплее в область цифр. Настройка осуществляется нажатием на кнопку **«вверх»** или **«вниз»**.







6. ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ РАБОЧИХ ОПЕРАЦИЙ

Перед использованием прибора необходимо убедиться в его целостности, отсутствии трещин или других повреждений.

6.1 ПРОВЕРКА ГЕНЕРАТОРА ИЛИ РЕЛЕ-РЕГУЛЯТОРА

- Подключаем генератор или реле-регулятор к тестируемой установке (стенд для проверки генераторов, тестер реле-регуляторов).
- Подключаем прибор к источнику электропитания 12 V.
- Выбираем необходимый пункт в меню прибора кнопками  .
- Подключаем управляющий вывод реле-регулятора к разъему «GC».
- Входим в необходимый режим проверки кнопкой .
- Следим за показаниями на дисплее, регулируем напряжение кнопками **«ВВЕРХ»** или **«ВНИЗ»**.
- Выходим из режима проверки кнопкой  .
Отключаем провода.

6.2 РЕЖИМ «ОНМ» (ОММЕТР)

- Выбираем пункт в меню прибора кнопками  .
- Входим в режим проверки кнопкой .
- Подключаем провода «GC» и «-» от разъемов прибора к измеряемому сопротивлению.
- Выходим из режима проверки кнопкой  .
Отключаем провода.

6.3 РЕЖИМ «PWM» (ШИМ ГЕНЕРАТОРА)

- Выбираем пункт в меню прибора кнопками  
- Входим в режим проверки на кнопкой  .
- Подключаем провода «GС» и «-» от разъемов прибора к управляемому устройству.
- Для изменения скважности нажимаем на дисплее в область установки скважности. Цифры подсвоятся другим цветом и кнопками   задаем необходимое значение.
- Для изменения частоты нажимаем на дисплее в область установки частоты. Цифры подсвоятся другим цветом и кнопками   задаем необходимое значение.
- Выходим из режима проверки осуществляется нажатием кнопки  .
Отключаем провода.

