

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Установки для измерений параметров топливных насосов, форсунок и инжекторов EPS 815, EPS 625, EPS 200, EPS 708

Назначение средства измерений

Установки для измерений параметров топливных насосов, форсунок и инжекторов EPS 815, EPS 200, EPS 625, EPS 708 предназначены для измерений:

- числа оборотов на приводном валу топливных насосов;
- объема топлива, перекачиваемого насосом за фиксированное время в системах впрыска дизельных двигателей;
- расхода топлива в инжекторных двигателях.

Описание средства измерений

Принцип действия установок для измерений параметров топливных насосов, форсунок и инжекторов EPS 815, EPS 625, EPS 200, EPS 708 заключается в измерении скорости вращения приводного вала установки, соединенного с валом проверяемого топливного насоса, и количества топлива, прошедшего через проверяемый агрегат автомобильного двигателя. В установках EPS 815, EPS 708, EPS 625 измеряется объем топлива за определенное количество рабочих циклов установки (за определенное время). В установках EPS 815 и EPS 200 измеряется расход топлива (объем топлива в единицу времени).

Конструктивно установки состоят из электрического привода, тахометра для измерений числа оборотов привода, блока для измерений объема или расхода проверочной жидкости на выходах проверяемого агрегата автомобильного двигателя и термостата - регулятора температуры проверочной жидкости.

Для ограничения доступа в целях несанкционированной настройки и вмешательства производится пломбирование посредством нанесения защитной наклейки на измерительные узлы.

Фотографии установок для измерений параметров топливных насосов, форсунок и инжекторов EPS 815, EPS 625, EPS 200, EPS 708 представлены на рисунке 1.



EPS 815



EPS 708



EPS 625



EPS 200

Рисунок 1. Общий вид установок для измерений параметров топливных насосов, форсунок и инжекторов EPS 815, EPS 625, EPS 200, EPS 708

Программное обеспечение

Установки для измерений параметров топливных насосов, форсунок и инжекторов EPS 815, EPS 200, EPS 625, EPS 708 имеют в своем составе программное обеспечение (ПО), идентификационные данные которого приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения, не ниже	Цифровой идентификатор программного обеспечения	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
EPS 945	EPS945.exe	3.84	04454307	CRC32

Программное обеспечение зарегистрировано как интеллектуальная собственность «Robert BOSCH GmbH», Германия и защищено от несанкционированного доступа паролями различных уровней доступа. Защита программного обеспечения соответствует уровню «А» в соответствии с МИ 3286-2010.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2

Характеристика	EPS 815	EPS 200	EPS 625	EPS 708
Диапазон измерений числа оборотов вала топливного насоса, об/мин	0 ÷ 5000	-	50 ÷ 4000	0 - 4000
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений числа оборотов вала топливного насоса, об/мин	±0,4	-	±1,0	±1,0
Диапазон измерений расхода топлива, л/ч	0,03 ÷ 30	0,03 ÷ 3	-	-

Характеристика	EPS 815	EPS 200	EPS 625	EPS 708
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений расхода топлива, в диапазонах, %: - от 0,03 до 0,1 л/ч включительно - свыше 0,1 до 1 л/ч включительно - свыше 1 до 30 л/ч - от 0,012 до 0,03 л/ч включительно - от 0,03 до 0,6 л/ч включительно - свыше 0,6 до 3 л/ч	± 5 ± 2 ± 1	± 15 ± 5 ± 2	-	-
Диапазон измерений объема топлива, мл	2 ÷ 600	-	0 ÷ 260	2 ÷ 600
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений объема топлива, мл: -от 2 до 44 мл включительно, -свыше 44 до 260 мл включительно, -свыше 260 до 600 мл	$\pm 0,2$ ± 1 ± 2	-	± 1 ± 5	± 1 ± 5 ± 6
Мощность электрического привода, кВт	7,5 / 15	4,2	18,5	8
Габаритные размеры, мм	2260x1565x660	580x560x780	2320x1790x973	2070 x 1850 x 790
Масса, кг	100	112	950	850
Питание от сети переменного тока	3x220/380(+10/-15%)В, частотой 50-60 Гц			
Условия эксплуатации, °С	3 ÷ 45			

Знак утверждения типа

наносится на корпус установок для измерений параметров топливных насосов, форсунок и инжекторов EPS 815, EPS 625, EPS 200, EPS 708 методом наклеивания алюминиевой таблички на панель блока управления и на титульный лист руководства по эксплуатации методом печати.

Комплектность средства измерений

Для установок EPS 815:

- испытательный стенд;
- многопозиционный циркуляционный клапан для проверки ТНВД типа VE;
- шланги для циркуляционного клапана и для тестовой жидкости;
- торцевой ключ для регулировки тестовых форсунок – штифт маховика;
- набор отверток;

- соединительные провода для клапана отключения топливо - подачи ТНВД и датчика температуры;
- демпферные опоры;
- приводная муфта с защитным кожухом;
- набор мелких деталей (кольцевой штуцер, болты, уплотнительные кольца);
- руководство по эксплуатации;
- методика поверки.

Для установок EPS 625:

- испытательный стенд;
- модуль управления с LCD дисплеем;
- штатив измерительных колб с 12 измерительными колбами 44 мл / 260 мл и подсветкой;
- кабель питания;
- руководство по эксплуатации;
- методика поверки.

Для установок EPS 708:

- испытательный стенд;
- компьютер;
- монитор;
- компьютерная мышь;
- кабели для подключения к сети;
- гидрошланги;
- пакет программного обеспечения;
- защитный экран;
- гидроаккумулятор высокого давления (2,500 бар);
- руководство по эксплуатации;
- методика поверки.

Для установок EPS 200:

- испытательный стенд;
- кабель для подключения к сети;
- гидрошланги;
- кабель для подключения инжекторов СР;
- Приемная камера впрыска инжектора СР;
- пакет программного обеспечения;
- руководство по эксплуатации;
- методика поверки.

Поверка

осуществляется в соответствии с документом МП АПМ 51-14 «Установки для измерений параметров топливных насосов, форсунок и инжекторов EPS 815, EPS 200, EPS 625, EPS 708». Методика поверки», утверждённым ГЦИ СИ ООО «Автопрогресс–М» в октябре 2014 г.

Перечень основных средств поверки (эталонов), применяемых для поверки:

- тахометр электронный, тип АТТ 6000, $(5 \div 99999) \text{ мин}^{-1}$, $\pm 0,1\% + 1$, ГОСТ 21339-75;
- мерник металлический образцовый 2-го разряда по ГОСТ 8.400-80, номинальная вместимость 10 дм^3 , основная погрешность при температуре 20°C не превышает $\pm 0,05\%$ номинальной вместимости;
- секундомер ГОСТ 8423-81, $(0 \div 1800) \text{ с}$, погрешность измерений $\pm 1,6 \text{ с}$;
- весы неавтоматического действия по ГОСТ Р 53228, класс точности высокий, $\text{max} \leq 20 \text{ кг}$, погрешность измерений не более $\pm 1 \text{ г}$.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений приведена в документе: «Установки для измерений параметров топливных насосов, форсунок и инжекторов EPS 815, EPS 200, EPS 625, EPS 708. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к установкам для измерений параметров топливных насосов, форсунок и инжекторов EPS 815, EPS 200, EPS 625, EPS 708

1. ГОСТ 25176-82. Средства диагностирования автомобилей, тракторов, строительных и дорожных машин. Классификация. Общие технические требования
2. Техническая документация «Robert Bosch GmbH», Германия

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

- для применения вне сферы государственного регулирования обеспечения единства измерений.

Изготовитель

«Robert BOSCH GmbH», Германия
Franz-Oechsle Str. 4, 73207, Plochingen, Germany
Тел.: +49 711 811-0
E-mail: info@bosch.com

Заявитель

ООО «Роберт Бош», Россия
141400, Московская область, г. Химки, Вашутинское шоссе, 24
Тел.: +7 (495) 560-9-560, Факс: +7 (495) 560-99-99
E-mail: info@ru.bosch.com

Испытательный центр

ГЦИ СИ ООО «Автопрогресс-М»
125829, г. Москва, Ленинградский пр-т, д. 64, офис 501Н.
Тел.: +7 (499) 155-0445, факс: +7 (495) 785-0512
E-mail: info@autoproggress-m.ru
Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ООО «Автопрогресс-М» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30070-07 от 26.04.2010 г.

Заместитель

Руководителя Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии

_____ Ф.В. Булыгин

М.п. «_____» _____ 2014 г.