



CARTRAIN «ДИАГНОСТИКА И РЕМОНТ ВЫСОКОВОЛЬТНОЙ БАТАРЕИ»

Безопасная работа и практическая диагностика

РАБОТА С РЕАЛЬНОЙ ВЫСОКОВОЛЬТНОЙ БАТАРЕЕЙ



На основе информации Фонда социального страхования от несчастных случаев (DGUV) 200-005, стадия 3

Непосредственная работа с реальной высоковольтной батареей: конструкция совершенно точно соответствует высоковольтной батарее на серийном автомобиле. С помощью обучающей системы ученики могут проводить измерения на высоковольтной батарее и ее диагностику, работать на уровне элементов батареи и заменять элементы.

Широкие возможности легкого управления: имитатор сбоев готовит учеников к работе с различными неисправностями. При самостоятельном освоении путей диагностики ученики приобретают компетенцию действий, необходимую для решения актуальных проблем в автомастерской.

Темы обучения

- Реальная высоковольтная батарея
 - 16 литий-ионных элементов
 - 8 температурных датчиков
 - элементы / датчики можно демонтировать
 - воздушное охлаждение
 - пилотная линия
- Отключение высоковольтной системы
 - отключение на основе диагностики
 - отключение с помощью разъема для техобслуживания
 - отключение для спасателей
- Возможности измерений
 - подключение систем менеджмента батареи 1-3 через шину CAN
 - высоковольтное разделительное реле батареи
 - высоковольтное напряжение и напряжение элементов
 - пилотная линия
- Зарядная инфраструктура
 - зарядка переменным током тип 1 / тип 2
 - комбинированная зарядка постоянным током

ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ РАБОЧЕГО МЕСТА



Сертифицированные компоненты



При диагностике автомобилей с электрическим или гибридным двигателем первостепенное значение имеет безопасность. Особенно в тех случаях, когда диагностика или ремонт высоковольтной батареи проводятся учеником самостоятельно.

Для обеспечения досконального изучения и выполнения необходимых требований техники безопасности обучающая система преподносит всю концепцию безопасности, предписанную для работы с высоковольтными батареями.

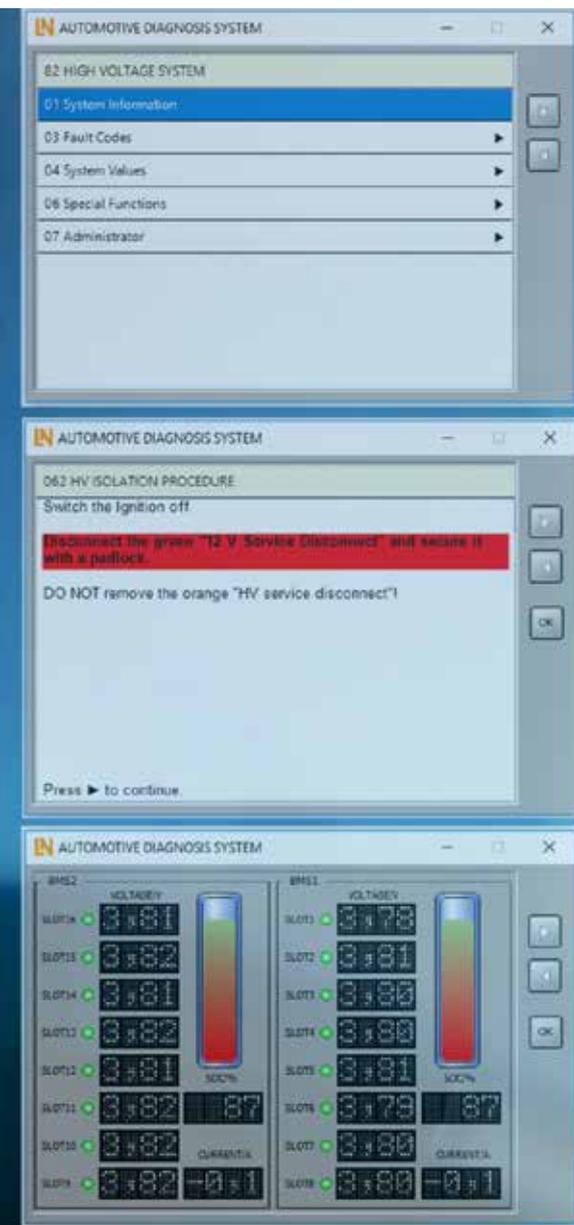
Ваши преимущества

- Средства индивидуальной защиты (СИЗ)
 - практическое применение СИЗ
 - проверка СИЗ
 - сертифицированные компоненты
 - пригодность к применению в автомобиле
- Безопасная зона
 - устройство безопасной зоны
 - сертифицированные компоненты
 - пригодность к применению в автомастерской
- Классификация высоковольтных батарей
 - надлежащее состояние
 - критическое состояние

ВСТРОЕННЫЙ ПРИБОР ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ВЫСОКОВОЛЬТНОЙ БАТАРЕИ



Диагностика как в автомастерской



Благодаря интегрированному прибору для высоковольтной диагностики, можно изучать и осваивать процессы диагностики, применяемые также и в автомастерских.

Прибор выдает все важные для диагностики коды неисправностей, а также фактические значения параметров, благодаря чему ученик приобретает решающую компетенцию в области диагностики и усваивает операции измерения на высоковольтной системе.

Для еще большего приближения к практическим условиям диагностический прибор имеет функцию управляемого отключения высоковольтной системы. Эта операция является сегодня стандартной для многих автомобилей.

Темы обучения

- Встроенный прибор для диагностики высоковольтной батареи
 - измерение напряжения элементов батареи
 - измерение сопротивления элемента
 - считывание и стирание кодов неисправностей
 - измерения токов батареи
 - настройка «State of Charge»
- Управляемое отключение системы
 - приближенное к практическим условиям отключение системы с помощью диагностического прибора
 - интегрированное измерение напряжения для верификации
 - конкретное описание порядка действий

ДИАГНОСТИКА ВЫСОКОВОЛЬТНОЙ БАТАРЕИ



Безопасная обучающая система



Во взаимодействии с защитным оборудованием и интегрированным диагностическим прибором обучающая система обеспечивает уникальную глубину диагностики при тесной связи с практикой.

Дополнительно к управляемой диагностике ученик может проводить различные измерения непосредственно на обучающей системе.

Особым предметом обучения являются измерения на пилотной линии, а также непосредственно в системе управления (BMS) высоковольтной батареи. В центре внимания находятся при этом высоковольтные системные реле, а также включение и выключение высоковольтной батареи.

Темы обучения

- Измерения высоковольтного напряжения
- Измерения в системе управления батареей
 - высоковольтные системные реле
 - высоковольтные конденсаторы
 - шина High Speed-CAN
 - фаза предварительной зарядки
 - активный / пассивный разряд
- Измерение на пилотной линии
- Измерение на датчиках температуры
- Измерение питающего напряжения

ИМИТАЦИЯ НЕИСПРАВНОСТЕЙ ВЫСОКОВОЛЬТНОЙ СИСТЕМЫ



Имитация неисправностей высоковольтной батареи



Имитация неисправностей с помощью диагностического прибора позволяет ученикам приобрести компетенцию, необходимую при их дальнейшей работе в мастерской.

Обучающая система выполняет строжайшие требования безопасности. Как ученик, так и сама обучающая система оптимально защищены от ошибок управления.

Соответствующая неисправность автоматически имитируется, как только начинается решение задачи диагностики согласно цифровому курсу.

В заключение ученик должен подробно задокументировать свой путь диагностики. Последующая оценка результатов может проводиться без каких-либо затруднений.

Содержание диагностики

- Более 50 различных случаев диагностики
- Неисправности в системе управления батареи
 - температурные датчики
 - шина CAN
 - высоковольтные системные реле
 - охлаждение батареи
- Неисправности пилотной линии
 - крышка высоковольтной батареи
 - разъем для техобслуживания
- Неисправности при отключении
 - порядок действий
- Неисправности высоковольтной батареи
 - литий-ионные элементы
 - сопротивление изоляции
 - конденсаторы

ЦИФРОВОЙ КУРС - ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБУЧЕНИЕ 4.0



Одновременное обучение группы учеников на одном автомобиле



Пакет дополнительных возможностей измерений позволяет многим ученикам одновременно проводить на одном автомобиле измерения или диагностику.

Через сигнальный интерфейс в автомобиле вводятся до шести разных сигналов, которые затем выдаются на рабочих местах учеников. При этом число рабочих мест учеников можно без ограничений увеличивать. Это позволяет проводить на одном автомобиле работу с участием целой группы учеников.

Характеристики

- Интегрированный сигнальный интерфейс
- Включая 6 внешних рабочих мест учеников
- Параллельная передача сигналов
- Возможность индивидуального расширения
- Возможность комбинации с учебным окружением
- Собственный CAN-интерфейс



LUCAS-NÜLLE GMBH

Siemensstraße 2
50170 Kerpen, Германии

Тел.: +49 2273 567-0
Факс: +49 2273 567-69

www.lucas-nuelle.com
export@lucas-nuelle.com