

Issued by
André WLT

Introduction from serial No.

Date
2019-09-24

Product affected
EB+ Soft Docking

P/B No
SB 0016W

Title / Subject
EB+ Soft Docking - Поиск неисправностей

Reg No.

Edition / Ref. No.

Page
1/11

EB+ Soft Docking

Поиск неисправностей



EB + Soft Docking - это новое поколение системы обнаружения погрузочных доков от Haldex. Изменения коснулись внутренних принципов работы и диагностики.

Теперь система питается от блока EBS EB+ и получает некоторые входные данные от проводки автомобиля. Функциональность системы такая же, как и в предыдущей версии: при включении задней передачи и приближении к рампе или другому объекту, начинают мигать габаритные огни и издаваться звуковой сигнал с принудительным включением тормоза на расстоянии 1 метра от объекта; затем тормоз отпускается, позволяя водителю завершить парковку.

Система - часть вспомогательной сети CAN, что означает, что ее конфигурация и диагностика выполняются с помощью программного обеспечения DIAG+. Особенность вспомогательных устройств CAN заключается в том, что все они подключены к одной и той же проводке, шине Haldex CAN (разъем DIAGN).

:

DIAG+ 6.19

EB+ Gen2 версия UCE D720

EB+ Gen3 версия UCE E732

Дополнительная информация:

www.haldex.com / [Trailer Application Guide](#)

[Spare parts EB+ Soft Docking](#)

[System layouts EB+ Soft Docking](#)

Issued by
André WILT

Introduction from serial No.

Date
2019-09-24

Product affected
EB+ Soft Docking

P/B No
SB 0016W

Title / Subject
EB+ Soft Docking - поиск неисправностей

Reg No.

Edition / Ref. No.

Page
2/11

Начальная проверка

В 2017 году было произведено обновление системы с тем же функционалом, но с некоторыми небольшими отличиями. Когда реакция системы отличается, это упоминается как «реакция реальной системы (или реакция старой системы)».

- Если габаритные фонари выключены, выполните шаг 1
- Если габаритные фонари и/или фонари заднего хода выключены, выполните шаг 2
- Если габаритные фонари включены, но нет короткого звукового сигнала, это значит, что имеются активные ошибки (DTC), выполните шаг 3
- Если габаритные фонари горят постоянно (или мигают 1 секунду, затем гаснут) с коротким звуковым сигналом, никаких проблем с электрикой не обнаружено, работа датчиков может быть проверена, выполните шаг 4

Шаг 1: Питание включено, задние фонари горят, габаритные огни остаются выключенными.

Так как блок управления Soft Docking обеспечивается питанием от блока EBS EB+, убедитесь в надежности электрического соединения и поступления питания.

USB-

DIAG+

EBS EB+.

(24)

- Вы услышите активацию модуляторов EBS.
- Если этого не произошло проверьте кабель питания ISO 7638.

Запустите программу DIAG+ и считайте ошибки (DTC) EBS EB+

- Все DTC, даже не относящиеся к Soft Docking необходимо устранить!
- Если следующая DTC активна: **HCB B+ Short circuit**, см. ниже

Это общая ошибка, касающаяся шины CAN, к её появлению может привести множество причин. Эта DTC активируется при обнаружении короткого замыкания в проводке шины CAN. Блок EBS EB+ может продолжать работать в "защищенном режиме", отключив электропитание всех вспомогательных устройств CAN (подключенных по соединению DIAGN).

Отсоедините все вспомогательные устройства CAN (соединения DIAGN)

Выключите электропитание (подождите 5 минут (остывание внутреннего теплового предохранителя)).

Включите электропитание

Соедините и проверьте функционирование каждой вспомогательной сети CAN по очереди

- Если все вспомогательные устройства CAN не работают, возможно неисправен блок управления EBS EB+, свяжитесь с технической поддержкой Haldex.
- Если некоторые устройства снова заработали, это значит, что EBS EB+ больше не в "защитном режиме". Одно из вспомогательных устройств CAN (или его проводка) неисправно.

Внимание: Если неисправность связана с высоким потреблением тока одного из вспомогательных устройств CAN, возможно, что потребуется больше времени, прежде чем появится код неисправности, и блок EBS EB+ прекратит подачу питания на разъем DIAGN.

Issued by
André WILT

Introduction from serial No.

Date
2019-09-24

Product affected
EB+ Soft Docking

P/B No
SB 0016W

Title / Subject
EB+ Soft Docking - Поиск неисправностей

Reg No.

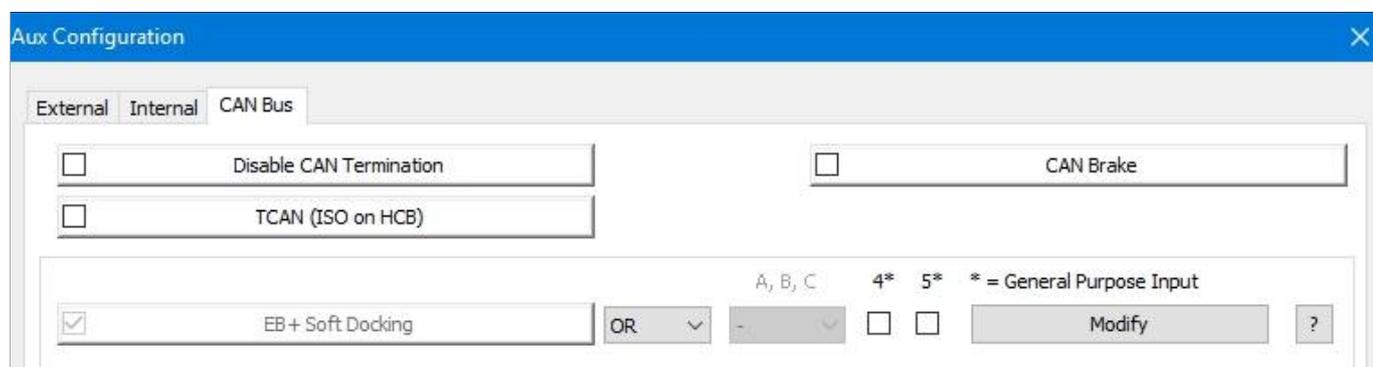
Edition / Ref. No.

Page
4/11

Считайте установки блока EBS EB+, и проверьте вкладку Конфигурация Aux/CAN линия

Проверьте настройки EB+ Soft Docking в соответствующей линии

- Стоит галочка и линия серая (не активна) = Блок Soft Docking обменивается данными с блоком EBS EB+, выполните шаг 1b
- Галочка стоит/не стоит, линия активная = Нет обмена данными между Soft Docking и EBS EB+, необходимо проверить питание блока Soft Docking



Отсоединить зеленый разъем из блока управления Soft Docking.

Подайте притание.

Проверьте напряжение между между пирами 2 и 11 (см. Приложение 1, страница 11)

- Если напряжение 0В, проверьте непрерывность соединения между зеленым разъемом и разъемом DIAGN (см. Приложение 1, страница 11)
 - Если кабель поврежден, замените на новый, артикул 364 606 0**.
 - Если кабель ОК, проведите проверку на наличие ошибки (DTC) HCB B+ Short circuit, см. страницу 3
- Если напряжение = 24В, Блок управления Soft Docking неисправен.

До замены блока управления Soft Docking, в первую очередь проверьте датчики и их проводку, чтобы убедиться, что причиной выхода блока из строя не является короткое замыкание этих компонентов!

- Если датчики и проводка ОК, замените блок управления на новый, артикул 364 608 001.

Issued by
André WILT

Introduction from serial No.

Date
2019-09-24

Product affected
EB+ Soft Docking

P/B No
SB 0016W

Title / Subject
EB+ Soft Docking - Поиск неисправностей

Reg No.

Edition / Ref. No.

Page
5/11

Шаг 1b: Нет активных ошибок (DTC)

Включите заднюю передачу

- Если EB+ Soft Docking функционирует (обнаружение объектов и применение тормоза), но без включения или мигания габаритных фонарей, возможно неисправна проводка габаритного фонаря, проверьте напряжение следующим образом

Питание включено, задние фонари горят

Проверьте напряжение в зеленом разъеме, пины 5 и 7; а также пины 8 и 7 (см Приложение 1, страница 11)

- Если напряжение = 0В, проверьте разъем между проводкой Haldex и проводкой световой индикации транспортного средства.
- Если напряжение = 24В, проверьте габаритные фонари.

Примечание: некоторые производители не используют габаритные фонари системы Soft Docking.

Шаг 2: Габаритные фонари/фонари заднего хода остаются выключенными после включения задней передачи

Функции EB+ Soft docking активизируются по сигналу включения задней передачи от проводки фонарей заднего хода. Если фонари заднего хода остаются выключенными, в первую очередь устраните неисправность соответствующего компонента на транспортном средстве (тягаче или прицепе), до начала проверки системы EB+ Soft Docking.

Когда лампы заднего хода горят:

Питание включено, задняя передача включена

Проверьте напряжение на зеленом разъеме блока управления Soft Docking, между пинами 6 и 7 (см. Приложение 1, страница 11)

- Если напряжение = 0В, проверьте разъем между проводкой Haldex и проводкой световой индикации транспортного средства.
- Если напряжение = 24В, это значит, что электронный блок Soft Docking неисправен, замените его на новый, артикул 364 608 001.

Примечание: Если напряжение ниже 24В (например, около 15В), возможно в цепи имеется сопротивление. Причиной может быть окисление, или неисправность ламп, что приводит к падению напряжения. Даже если система работает, вам необходимо определить причину, которая может быть случайной и вызвать другую проблему в будущем.

Шаг 3: Габаритные фонари включены после включения задней передачи, нет никаких звуковых сигналов

Soft Docking - вспомогательное устройство системы EBS EB+ и оно будет отключено при любой активной ошибке (DTC) системы EBS EB+, наличие которой отражается включением желтой сигнальной лампы на панели приборов тягача.

Или активна функция временного отключения EB+ Soft Docking.

Считайте DTC электронного блока EBS EB+

- Если DTC касаются EBS EB+ или дополнительных устройств, сперва восстановите неисправный компонент, и только потом приступайте к проверке Soft Docking (страница 2).
- Если активных DTC нет, считайте конфигурацию Soft Docking, возможно функция временного отключения активирована посредством сигналов Super Aux или GPI.
- Если DTC касаются Soft Docking, см. информацию ниже по каждому коду:

EB+ Soft Docking [EE Data mismatch]: Конфигурация системы не совпадает с установленной.

EB+ Soft Docking [Sensor error]: Как минимум один датчик в канале отсутствует или неисправен.

EB+ Soft Docking [Incorrect number of sensors]: Все датчики в канале отсутствуют или неисправны.

Считайте установки блока EBS EB+ и перейдите во вкладку Конфигурация Aux/CAN линия

- Если галочка установлена и линия серая (не активная) = Блок Soft Docking обменивается данными с блоком EBS EB+ (см. страницу 4).

Кликните на иконку "Изменение"

По каждому каналу вы увидите количество датчиков из настроек (Ожидаемые) и реально подключенное количество (Текущие).

Сперва сохраните (запишите) данные по настройкам смещения и опциям, эта информация будет утеряна и потребуется ввести её снова после следующего шага.

Установите галочку "Проверка датчиков" (даже если количество датчиков верное),

Подтвердите установки страницы нажатием ОК.

Загрузите настройки в блок EBS EB+, дождитесь перезагрузки блока EBS.

Отключите/включите питание.

Подождите 15 секунд - время, необходимое для установки коммуникации между блоками EBS EB+ и Soft Docking в режиме самонастройки (Plug'n Play).

Считайте установки блока EBS EB+ и перейдите во вкладку Конфигурация Aux/CAN линия

- Если галочка установлена и линия серая (не активная) = Блок Soft Docking обменивается данными с блоком EBS EB+ (см. страницу 4).

Issued by
André WILT

Introduction from serial No.

Date
2019-09-24

Product affected
EB+ Soft Docking

P/B No
SB 0016W

Title / Subject
EB+ Soft Docking - Поиск неисправностей

Reg No.

Edition / Ref. No.

Page
8/11

Нажмите иконку "Изменение"

- Если количество ожидаемых и текущих датчиков совпадает, проверьте систему, она должна работать; если нет - перейдите к шагу 3b
- Если отображается "0" или "- ", электронный блок Soft Docking не может увидеть датчики, необходимо проверить электропроводку, перейдите к шагу 3b

Шаг 3b. Проверка электропроводки датчиков

Отключите питание.

Отсоедините коричневый разъем блока Soft docking.

Отсоедините и шунтируйте все разъемы датчиков.

Проверьте сопротивление (целостность цепи) на коричневом разъеме между пинами 3 и 10 для "желтого" канала; и между пинами 5 и 8 для "зеленого" канала (см. Приложение, страница 9):

- Если $R > 50\text{Om}$, сопротивление слишком высокое: во-первых проверьте все соединения канала. Разъемы могут иметь окисление или плохой контакт, замените все неисправные компоненты.
- Если $R < 50\text{Om}$, целостность цепи в порядке,

Уберите шунты

Проверьте сопротивление (изоляцию) проводов на тех же пинах (3 и 10; 5 и 8)

- Если сопротивление становится бесконечным, изоляция проводки в порядке, проводка в хорошем состоянии, перейдите к шагу 5 для проверки датчиков.
- Если сопротивление меняется незначительно или не меняется совсем, значит между двумя проводами имеется короткое замыкание: найдите и замените поврежденную часть проводки.

Внимание: проводка может быть собрана с использованием нескольких переходников и/или кабелей-удлинителей, см. Trailer Application Guide на официальном сайте Haldex.com.

Соединение между датчиками и блоком Soft Docking - мультиплексная шина. Чтобы обеспечить надежную связь между датчиком и блоком управления, в случае неисправности проводки или разъема не ремонтируйте, а замените неисправный кабель.

Шаг 3с: Проверка датчиков

Датчики имеют встроенную микросхему для связи с блоком управления Soft Docking, поэтому невозможно напрямую получить данные о сопротивлении или напряжении. Если все предыдущие проверки были выполнены без обнаружения основной причины, один (или несколько) датчиков может быть неисправен. Вы можете проверить их следующим образом.

Замените все датчики новыми, артикул 364 614 001

Установите “Проверка датчиков” во вкладке “Конфигурация Aux/CAN линия/EB+ Soft Docking/Изменение”

Загрузить установки в EB+ ECU, дождитесь перезагрузки блока EBS EB+

Выключите/Включите подачу питания

Подождите 15 секунд, время, необходимо для установки коммуникации между блоками EBS EB+ и Soft Docking в режиме самонастройки (Plug'n Play)

Проверьте работу Soft Docking

Поскольку теперь система в порядке, вы можете найти неисправный датчик (-ки), выполнив следующие действия:

Примечание: Блок управления Soft Docking добавит новый датчик автоматически, но не удалит предыдущий. Чтобы избежать каких-либо проблем и подтвердить неисправность датчика, всегда строго следуйте описанному методу.

Замените один из текущих датчиков одним из демонтированных

Установите “Проверка датчиков” во вкладке “Конфигурация Aux/CAN линия/EB+ Soft Docking/Изменение”

Загрузите установки в блок EBS EB+, дождитесь перезагрузки блока EBS EB+

Выключите/Включите подачу питания

Подождите 15 секунд, время, необходимое для установки коммуникации между блоком EBS EB+ и блоком Soft Docking в режиме самонастройки (Plug'n Play)

- Если неисправность снова появилась, этот датчик необходимо заменить
- Если неисправностей нет, используйте этот алгоритм для проверки остальных датчиков, используя один и тот же самый разъем, и всегда следующую последовательность операций:

Заменить/Установить “Проверка датчиков”/Загрузить в блок/Подождать 15 секунд.

Шаг 4: Проверка датчиков на обнаружение препятствий

Транспортное средство должно находиться в свободном пространстве, проведите проверку следующим образом:

Обездвижьте транспортное средство, снимите тягач с парковочного тормоза, включите зажигание, включите заднюю передачу.

Проверьте обнаружение каждым из датчиков, используя плиту/пластину 500x500 мм.

- Более чем 3 метра, система не должна реагировать,
- От 3 до 1 метра, начинают подаваться световые и звуковые сигналы с частотой, пропорциональной расстоянию до плиты - чем ближе, тем частота выше .
- 1 метр, система EBS EB+ принудительно затормаживает и затем растормаживает прицеп.

Если реакция датчиков отличается, проверьте настройки смещения датчиков программой DIAG+, и как каналы используются (лево/право или верх/низ). Если установки одинаковы для обоих каналов, обнаружения датчиками препятствий должны быть одинаковыми. Если это не так, датчик неисправен.

Обратите внимание на угол установки датчика, и не попадает ли какой-либо элемент шасси прицепа в зону обнаружения датчика.

Для получения дополнительной информации по установке датчиков, см. инструкцию по установке 006 300 035 или Trailer Application Guide на официальном сайте haldex.com.

Если обнаружение препятствий производится некорректно, проверьте также некоторые моменты, которые могут повлиять на процесс работы системы:

- Неправильная установка кронштейна датчика.
- Неправильная позиция датчика.
- Угол установки датчика.
- Датчик загрязнен (например: снег, лёд, краска, грязь, ...)
- Внешнее воздействие на проводку датчика (окисление, царапины на шасси, слишком близкое расположение к высоковольтным кабелям, или гидравлическим/пневматическим сетям).
- Неисправность проводки датчика (заземление, царапины, натяжение между двумя кабельными стяжками).
- Внешнее воздействие на датчик (дождь, ветер, вибрации, электромагнитные поля, звукопоглощающая поверхность).

Issued by
André WILT

Introduction from serial No.

Date
2019-09-24

Product affected
EB+ Soft Docking

P/B No
SB 0016W

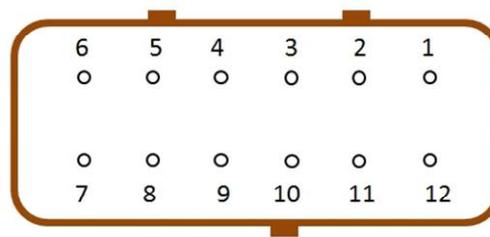
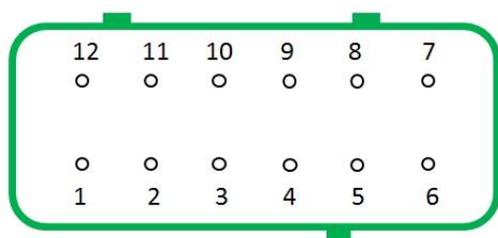
Title / Subject
EB+ Soft Docking - Поиск неисправностей

Reg No.

Edition / Ref. No.

Page
11/11

Приложение 1: Разъемы Soft Docking



Зеленый разъем Soft Docking

Коричневый разъем Soft Docking

1	DIAGN, CAN LO
2	DIAGN, B+
3	Габаритный фонарь, желтый, пин 1
4	Габаритный фонарь, зеленый, пин 1
5	Задний фонарь, черный
6	Задняя передача, серый
7	Заземление, белый
8	Задний фонарь, коричневый
9	Габаритный фонарь, зеленый, пин 2
10	Габаритный фонарь, желтый, пин 2
11	DIAGN, B-
12	DIAGN, CAN HI

1	Сигнализатор, пин 2, 24В
2	-
3	Желтый канал датчика, пин 2
4	-
5	Зеленый канал датчика, пин 2
6	-
7	-
8	Зеленый канал датчика, пин 1
9	-
10	Желтый канал датчика, пин 1
11	
12	Сигнализатор, пин 1, 0В

Разъем DIAGN

