

РАЗДЕЛ 501-16 Стеклоочистители и стеклоомыватели

МОДЕЛЬ АВТОМОБИЛЯ: 2001.75 Transit

ТЕМА	СТР.
СПЕЦИФИКАЦИИ	
Спецификации	501-16-2
ДИАГНОСТИКА И ПРОВЕРКИ	
Стеклоочистители и стеклоомыватели — В комплектацию автомобиля входит: центральная коробка соединений (CJB).....	501-16-3
Осмотр и проверка.....	501-16-3
Pinpoint-тесты	501-16-4
Проверки элементов	501-16-32
ОБЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ	
Регулировка щеток и рычагов очистителей лобового стекла..... (32 591 0)	501-16-35
Регулировка.....	501-16-35
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА	
Электродвигатель очистителя лобового стекла..... (32 524 0)	501-16-36

СПЕЦИФИКАЦИИ**Регулировка щетки и рычага стеклоочистителя**

Угол между лобовым стеклом и рычагом стеклоочистителя	3 градуса
---	-----------

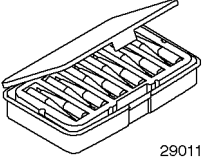
Спецификация моментов затяжки

Наименование	Нм	Фунт-фут	Фунт-дюйм
Гайка крепления рычага очистителя лобового стекла	22	16	-
Болт крепления кронштейна электродвигателя очистителя лобового стекла	12	9	-
Болты крепления электродвигателя очистителя лобового стекла	12	9	-
Гайка крепления рычага очистителя лобового стекла	26	19	-
Винт крепления рычажного механизма очистителя лобового стекла	8	-	71

ДИАГНОСТИКА И ПРОВЕРКИ

Стеклоочистители и стеклоомыватели — В комплектацию автомобиля входит: центральная коробка соединений (CJB)

За информацией по соединениям и разъемам обратитесь к Схеме Электрических Соединений 501-16.

Специальный инструмент	
	Комплект электрических зондов 29-011A

Общее оборудование
Аналоговый вольтметр
Цифровой мультиметр

Осмотр и проверка

1. Проверьте жалобу клиента.
2. Проверьте визуально наличие очевидных признаков механических или электрических повреждений.

Схема визуального осмотра

Механические факторы	Электрические факторы
– Отсутствует или повреждена щетка стеклоочистителя. – Заедает ось рычага стеклоочистителя. – Пустой бачок для рабочей жидкости омывателя лобового стекла. – Погнутые шланги. – Закупоренные форсунки стеклоомывателя. – Застрял поплавков в бачке для рабочей жидкости омывателя лобового стекла.	– Плавкий предохранитель(и). – Жгут электропроводки. – Электродвигатель(и) стеклоочистителя. – Насос стеклоомывателя. – Электрический разъем(ы). – Переключатель(и). – Реле стеклоочистителя. – Центральная коробка соединений (CJB). – Коробка соединений аккумулятора (BJB). – Коробка реле.

3. Если очевидная причина выявленной вами или описанной клиентом проблемы обнаружена, перед переходом к дальнейшим действиям устраните ее (если это возможно).
4. Если причина визуально не очевидна, проверьте признак неисправности и обратитесь к Таблице признаков неисправности.

Состояние	Возможные Причины	Действие
• Не работают рычаги очистителя лобового стекла	• Плавкий предохранитель(и). • Электрическая цепь(и). • Многофункциональный переключатель. • Электродвигатель очистителя лобового стекла. • Реле очистителя лобового стекла.	• Перейдите к Проверке системы А.
• Не работают очистители заднего стекла	• Плавкий предохранитель(и). • Электрическая цепь(и). • Реле очистителя заднего стекла • Электродвигатель очистителя - левый, задний. • Электродвигатель очистителя - правый, задний. • Многофункциональный переключатель.	• Перейдите к проверке системы В.

ДИАГНОСТИКА И ПРОВЕРКИ (ПОДОЛЖЕНИЕ)

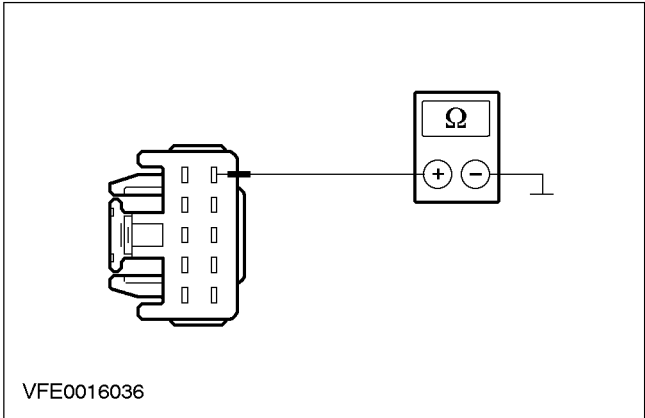
Состояние	Возможные Причины	Действие
• Очистители лобового стекла постоянно включены	• Многофункциональный переключатель. • Электрические цепи. • Электродвигатель очистителя лобового стекла. • Реле очистителя лобового стекла.	• Перейдите к проверке системы С.
• Не работает режим высокоскоростной очистки (режим прерывистой очистки исправен).	• Многофункциональный переключатель. • Электродвигатель очистителя. • Электрическая цепь(и).	• Перейдите к проверке системы D.
• Не работает режим низкоскоростной очистки (режим прерывистой очистки исправен)	• Многофункциональный переключатель.	• Перейдите к проверке системы E.
• Не работает режим прерывистой очистки (другие функции исправны)	• Реле переднего очистителя. • Многофункциональный переключатель. • Электрическая цепь(и).	• Перейдите к проверке системы F.
• Стеклоочистители не возвращаются в нерабочее положение после их выключения	• Электродвигатель очистителя лобового стекла (ограничительный переключатель). • Реле переднего стеклоочистителя. • Многофункциональный переключатель. • Центральная коробка соединений (CJB). • Электрическая цепь(и).	• Перейдите к проверке системы G.
• Не работает насос омывателя и очистители	• Электрические цепи. • Плавкий предохранитель(и). • Неисправность в жгуте электропроводки, направленном к переключателю зажигания. • Многофункциональный переключатель.	• Перейдите к Проверке системы А.
• Не работает насос омывателя (очистители исправны)	• Многофункциональный переключатель. • Насос омывателя лобового стекла. • Электрическая цепь(и).	• Перейдите к проверке системы H.
• Не работает один электродвигатель заднего очистителя	• Электрическая цепь(и). • Электродвигатель очистителя - левый/правый, задний.	• Перейдите к проверке системы I.

Pinpoint-тесты

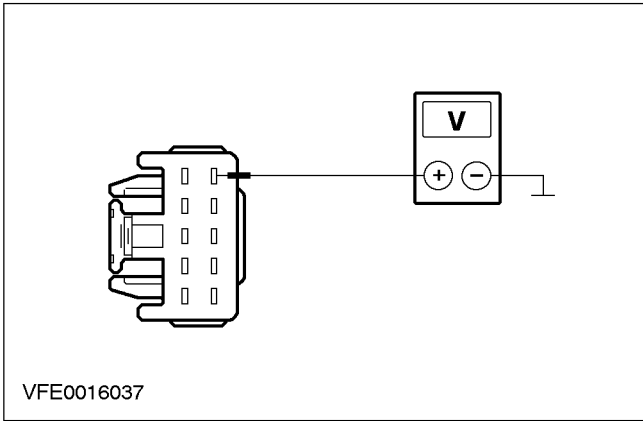
ПРИМЕЧАНИЕ: Используйте цифровой мультиметр для всех электрических измерений.

ДИАГНОСТИКА И ПРОВЕРКИ

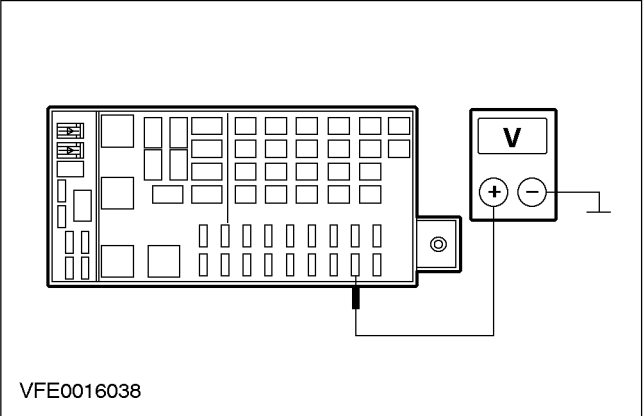
PINPOINT-ТЕСТ А: НЕ РАБОТАЮТ ПЕРЕДНИЕ ОЧИСТИТЕЛИ

СОСТОЯНИЯ	ПОДРОБНОСТИ/РЕЗУЛЬТАТЫ/ДЕЙСТВИЯ
A1: ПРОВЕРЬТЕ ПЛАВКИЙ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ F1.13 (30 А) (BJB)	
	1 Введите положение OFF. 2 ПРОВЕРЬТЕ Плавкий предохранитель F1.13 (30 А) (BJB). 3 Проверьте плавкие предохранители F1.13. • Плавкий предохранитель F1.13 исправен? → Да Перейдите к A5 → Нет Установите новый плавкий предохранитель. ПРОВЕРЬТЕ, правильно ли действует система. Если плавкий предохранитель F1.13 снова перегорит: Перейдите к A2
A2: ПРОВЕРЬТЕ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ	
	1 Отсоедините Многофункциональный переключатель - C202b. 2 Проверьте многофункциональный переключатель, обратившись к проверке элементов. За дополнительной информацией обратитесь к 700-09-00. • Многофункциональный переключатель исправен? → Да Перейдите к A3 → Нет УСТАНОВИТЕ новый многофункциональный переключатель. ПРОВЕРЬТЕ, правильно ли действует система.
A3: ПРОВЕРЬТЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКУЮ ЦЕПЬ 15-КА1 НА КОРОТКОЕ ЗАМЫКАНИЕ НА "МАССУ"	
 VFE0016036	1 Отсоедините Плавкий предохранитель F1.13 (30 А) (BJB). 2 Измерьте сопротивление между штырем 6 C202b многофункционального переключателя, электрической цепи 15-КА1В (зеленой/желтой), со стороны электропроводки, и "массой". • Сопротивление составляет более 10 000 Ом?

ДИАГНОСТИКА И ПРОВЕРКИ (ПОДОЛЖЕНИЕ)

СОСТОЯНИЯ	ПОДРОБНОСТИ/РЕЗУЛЬТАТЫ/ДЕЙСТВИЯ
	→ Да УСТРАНИТЕ короткое замыкание на "массу" электрических цепей 15S-КА4 (зеленой/черной), 15S-КА37 (зеленой/белой), 8S-DG1 (белой) и 15S-DG1 (зеленой/желтой). За дополнительной информацией обратитесь к 700-03-00. ПРОВЕРЬТЕ, правильно ли действует система. → Нет УСТРАНИТЕ короткое замыкание на "массу" электрических цепей 15-КА1 (зеленой/желтой), 15-КА1В и 15-КА9 (зеленой/красной), воспользовавшись схемами электрических соединений. За дополнительной информацией обратитесь к 700-03-00. ПРОВЕРЬТЕ, правильно ли действует система.
A4: ПРОВЕРЬТЕ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ	
	1 Отсоедините Многофункциональный переключатель - C202b. 2 Проверьте многофункциональный переключатель, обратившись к проверке элементов. За дополнительной информацией обратитесь к 700-09-00. • Многофункциональный переключатель исправен? → Да Перейдите к A5 → Нет УСТАНОВИТЕ новый многофункциональный переключатель. ПРОВЕРЬТЕ, правильно ли действует система.
A5: ПРОВЕРЬТЕ ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОГО ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ	
 VFE0016037	1 Отсоедините Многофункциональный переключатель - C202b. 2 Ведите положение ON. 3 Измерьте напряжение между штырем 6 C202b многофункционального переключателя, электрической цепи 15-КА1В (зеленой/желтой), со стороны электропроводки, и "массой".

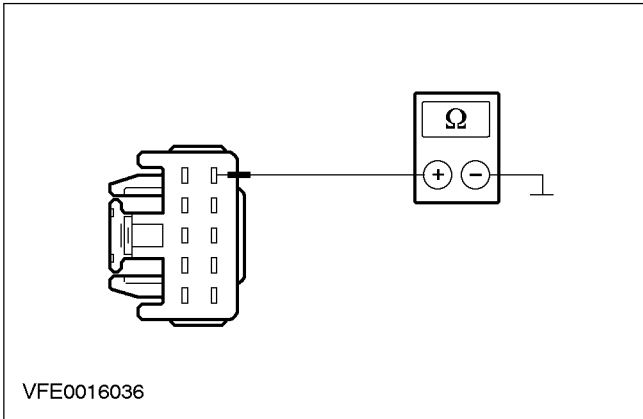
ДИАГНОСТИКА И ПРОВЕРКИ (ПОДОЛЖЕНИЕ)

СОСТОЯНИЯ	ПОДРОБНОСТИ/РЕЗУЛЬТАТЫ/ДЕЙСТВИЯ
	Регистрируется ли напряжение аккумулятора? → Да ВОССТАНОВИТЕ заземление электрической цепи 31-КА8 (черной), воспользовавшись схемами электрических соединений. За дополнительной информацией обратитесь к 700-04-00. ПРОВЕРЬТЕ, правильно ли действует система. → Нет Перейдите к А6
А6: ПРОВЕРЬТЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКУЮ ЦЕПЬ 15-КА1В НА РАЗМЫКАНИЕ	
 VFE0016038	1 Измерьте напряжение между плавким предохранителем F1.13 (30 А) (ВJB) и "массой". Регистрируется ли напряжение аккумулятора? → Да ОТРЕМОНТИРУЙТЕ электрическую цепь 15-КА1 (зеленую/желтую) и 15-КА1В (зеленую/желтую), воспользовавшись схемами электрических соединений. ПРОВЕРЬТЕ, правильно ли действует система. → Нет ВОССТАНОВИТЕ электропитание плавкого предохранителя F1.13, воспользовавшись схемами электрических соединений. За дополнительной информацией обратитесь к 700-02-00. ПРОВЕРЬТЕ, правильно ли действует система.

PINPOINT-ТЕСТ В: НЕ РАБОТАЮТ ЗАДНИЕ ОЧИСТИТЕЛИ

СОСТОЯНИЯ	ПОДРОБНОСТИ/РЕЗУЛЬТАТЫ/ДЕЙСТВИЯ
В1: ПРОВЕРЬТЕ ПЛАВКИЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛИ F1.13 (ВJB) И F2.1 (СJB)	
	1 Введите положение OFF. 2 ПРОВЕРЬТЕ Плавкий предохранитель F1.13 (30 А) (ВJB). 3 ПРОВЕРЬТЕ Плавкий предохранитель F2.1 (15 А) (СJB).

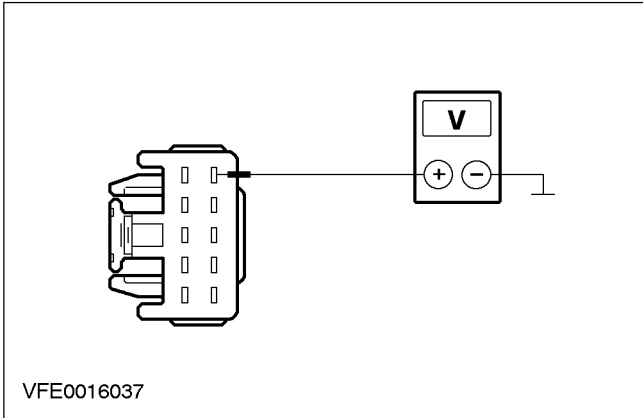
ДИАГНОСТИКА И ПРОВЕРКИ (ПОДОЛЖЕНИЕ)

СОСТОЯНИЯ	ПОДРОБНОСТИ/РЕЗУЛЬТАТЫ/ДЕЙСТВИЯ
	4 Проверьте исправность функционирования плавких предохранителей. • Все плавкие предохранители исправны? → Да Перейдите к B5 → Нет УСТАНОВИТЕ новый плавкий предохранитель. ПРОВЕРЬТЕ, правильно ли действует система. Если плавкий предохранитель F1.13 снова перегорит: Перейдите к B2 Если плавкий предохранитель F2.1 снова перегорит: Перейдите к B4
B2: ПРОВЕРЬТЕ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ	
	1 Отсоедините Многофункциональный переключатель - C202b. 2 Проверьте многофункциональный переключатель, обратившись к проверке элементов. За дополнительной информацией обратитесь к 700-09-00. • Многофункциональный переключатель исправен? → Да Перейдите к B3 → Нет УСТАНОВИТЕ новый многофункциональный переключатель. ПРОВЕРЬТЕ, правильно ли действует система.
B3: ПРОВЕРЬТЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКУЮ ЦЕПЬ 15-КА1 НА КОРОТКОЕ ЗАМЫКАНИЕ НА "МАССУ"	
 VFE0016036	1 Отсоедините Плавкий предохранитель F1.13 (30 А) (BJB). 2 Измерьте сопротивление между штырем 6 C202b многофункционального переключателя, электрической цепи 15-КА1В (зеленой/желтой), со стороны электропроводки, и "массой". • Сопротивление составляет более 10 000 Ом? → Да

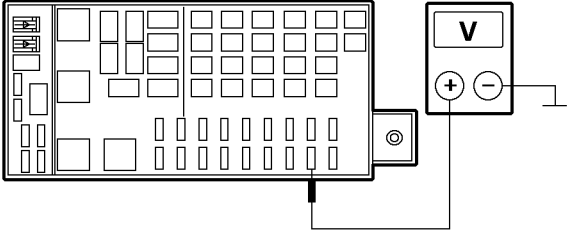
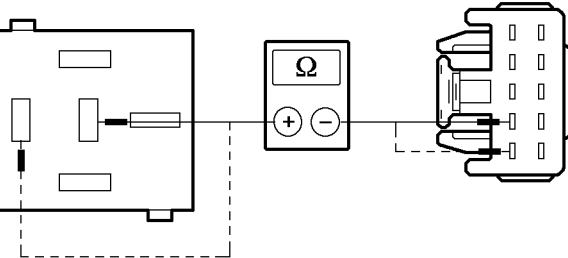
ДИАГНОСТИКА И ПРОВЕРКИ (ПОДОЛЖЕНИЕ)

СОСТОЯНИЯ	ПОДРОБНОСТИ/РЕЗУЛЬТАТЫ/ДЕЙСТВИЯ
	УСТРАНИТЕ короткое замыкание на "массу" электрических цепей 15S-КА4 (зеленой/черной), 15S-КА37 (зеленой/белой), 8S-DG1 (белой) и 15S-DG1 (зеленой/желтой). За дополнительной информацией обратитесь к 700-03-00. ПРОВЕРЬТЕ, правильно ли действует система. → Нет УСТРАНИТЕ короткое замыкание на "массу" электрических цепей 15-КА1 (зеленой/желтой), 15-КА1В и 15-КА9 (зеленой/красной), воспользовавшись схемами электрических соединений. За дополнительной информацией обратитесь к 700-03-00. ПРОВЕРЬТЕ, правильно ли действует система.
В4: УСТРАНИТЕ КОРОТКОЕ ЗАМЫКАНИЕ НА "МАССУ" ПЛАВКОГО ПРЕДОХРАНИТЕЛЯ F2.1 (15 A) (CJB)	
	1 Введите положение OFF. 2 В соответствии со схемами электрических соединений, короткое замыкание на "массу" находится в электрической цепи(ях) соединения S237. Устраните короткое замыкание на "массу" следующим образом: - Визуально проверьте элементы и электрические цепи на наличие механических или электрических повреждений. - Снимите все элементы жгута электропроводки. - Измерьте сопротивление между жгутом электропроводки и "массой". • Сопротивление составляет более 10 000 Ом? → Да Жгут электропроводки исправен, один из элементов неисправен. Поочередно УСТАНОВИТЕ снятые элементы в обратном порядке в исходное положение. ПРОВЕРЬТЕ для каждого элемента, перегорает ли плавкий предохранитель снова. Если плавкий предохранитель перегорит, СНИМИТЕ тот элемент, который был установлен последним, и УСТАНОВИТЕ новый элемент. ПРОВЕРЬТЕ, правильно ли действует система. → Нет Не работает жгут электропроводки.

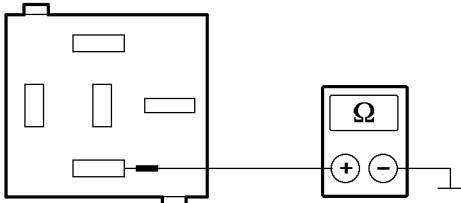
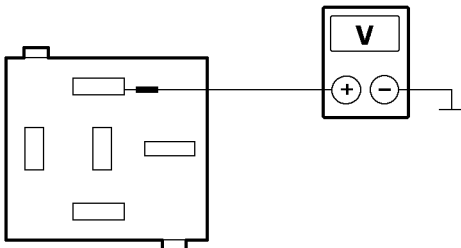
ДИАГНОСТИКА И ПРОВЕРКИ (ПОДОЛЖЕНИЕ)

СОСТОЯНИЯ	ПОДРОБНОСТИ/РЕЗУЛЬТАТЫ/ДЕЙСТВИЯ
	Если это возможно, разделите жгут на отдельные сегменты, рассоединив все имеющиеся последовательные разъем(ы). ПРОВЕРЬТЕ каждый сегмент на короткое замыкание на "массу". Если необходимо, разъедините соединение и ОТРЕМОНТИРУЙТЕ неработающую электрическую цепь. ПРОВЕРЬТЕ, правильно ли действует система.
В5: ПРОВЕРЬТЕ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ	
	1 Отсоедините Многофункциональный переключатель - C202b. 2 Проверьте многофункциональный переключатель, обратившись к проверке элементов. За дополнительной информацией обратитесь к 700-09-00. • Многофункциональный переключатель исправен? → Да Перейдите к В6 → Нет УСТАНОВИТЕ новый многофункциональный переключатель. ПРОВЕРЬТЕ, правильно ли действует система.
В6: ПРОВЕРЬТЕ ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОГО ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ	
 VFE0016037	1 Отсоедините Многофункциональный переключатель - C202b. 2 Ведите положение ON. 3 Измерьте напряжение между штырем 6 C202b многофункционального переключателя, электрической цепи 15-КА1В (зеленой/желтой), со стороны электропроводки, и "массой". • Регистрируется ли напряжение аккумулятора? → Да Перейдите к В8 → Нет Перейдите к В7

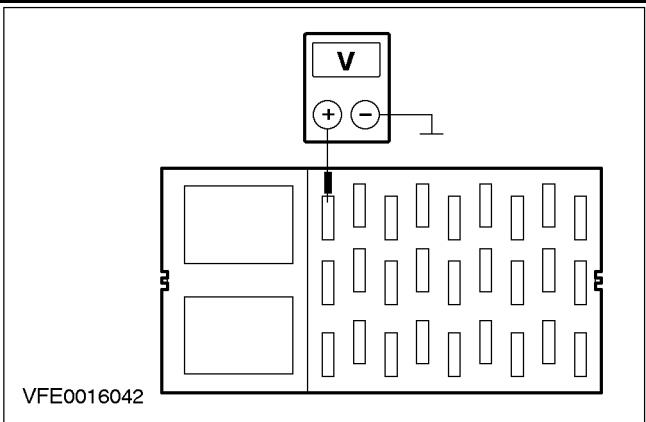
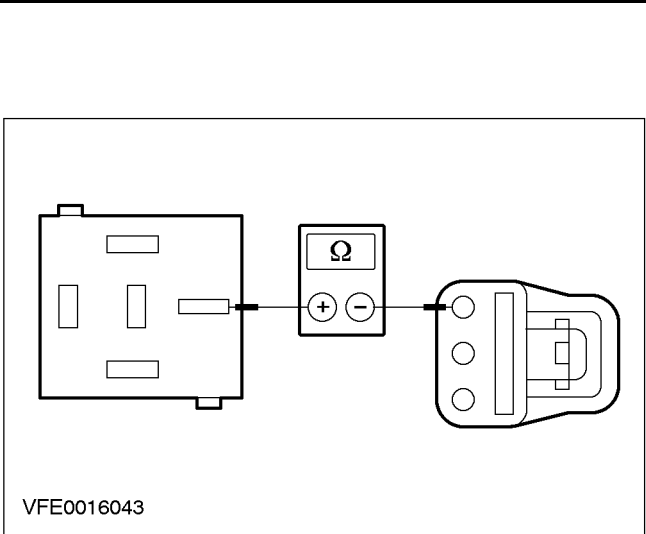
ДИАГНОСТИКА И ПРОВЕРКИ (ПОДОЛЖЕНИЕ)

СОСТОЯНИЯ	ПОДРОБНОСТИ/РЕЗУЛЬТАТЫ/ДЕЙСТВИЯ
В7: ПРОВЕРЬТЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЦЕПИ 15-КА1 И 15-КА1В НА РАЗМЫКАНИЕ  VFE0016038	1 Измерьте напряжение между плавким предохранителем F1.13 (30 А) (СJB) и "массой". • Регистрируется ли напряжение аккумулятора? → Да ОТРЕМОНТИРУЙТЕ электрические цепи 15-КА1 (зеленую/желтую) и 15-КА1В (зеленую/желтую), воспользовавшись схемами электрических соединений. За дополнительной информацией обратитесь к 700-03-00. ПРОВЕРЬТЕ, правильно ли действует система. → Нет ВОССТАНОВИТЕ электропитание плавкого предохранителя F1.13, воспользовавшись схемами электрических соединений. За дополнительной информацией обратитесь к 700-02-00. ПРОВЕРЬТЕ, правильно ли действует система.
В8: ПРОВЕРЬТЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЦЕПИ 15S-КА4, 15S-КА37 И 15S-КА31 НА РАЗМЫКАНИЕ  VFE0016039	1 Введите положение OFF. 2 Отсоедините Реле заднего очистителя - C2020. 3 Измерьте сопротивление между штырем 4 / 5 C202b многофункционального переключателя, электрической цепи 15S-КА4 (зеленой/черной) / 15S-КА31 (зеленой/желтой), со стороны электропроводки, и штырем 4 / 1 C2020 реле заднего очистителя, электрической цепи 15S-КА37 (зеленой/белой) / 15S-КА31 (зеленой/желтой), со стороны электропроводки. • В обоих случаях сопротивление составляет менее 5 Ом? → Да Перейдите к В9

ДИАГНОСТИКА И ПРОВЕРКИ (ПОДОЛЖЕНИЕ)

СОСТОЯНИЯ	ПОДРОБНОСТИ/РЕЗУЛЬТАТЫ/ДЕЙСТВИЯ
	→ Нет ОТРЕМОНТИРУЙТЕ соответствующую электрическую цепь(и), воспользовавшись схемами электрических соединений. ПРОВЕРЬТЕ, правильно ли действует система.
В9: ПРОВЕРЬТЕ ЗАЗЕМЛЕНИЕ РЕЛЕ ЗАДНЕГО ОЧИСТИТЕЛЯ	
 VFE0016040	1 Измерьте сопротивление между штырем 3 С2020 реле заднего очистителя, электрической цепи 31-КА31 (черной), со стороны электропроводки, и "массой". • Сопротивление составляет менее 5 Ом? → Да Перейдите к В10 → Нет ВОССТАНОВИТЕ заземление электрической цепи 31-КА31 (черной), воспользовавшись схемами электрических соединений. ПРОВЕРЬТЕ, правильно ли действует система.
В10: ПРОВЕРЬТЕ ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ РЕЛЕ ЗАДНЕГО ОЧИСТИТЕЛЯ	
 VFE0016041	1 Ведите положение ON. 2 Измерьте напряжение между штырем 5 С2020 реле заднего очистителя, электрической цепи 15-КА32 (зеленой/коричневой), со стороны электропроводки, и "массой". • Регистрируется ли напряжение аккумулятора? → Да Перейдите к В12 → Нет Перейдите к В11

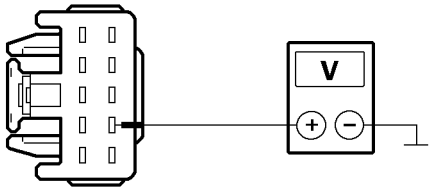
ДИАГНОСТИКА И ПРОВЕРКИ (ПОДОЛЖЕНИЕ)

СОСТОЯНИЯ	ПОДРОБНОСТИ/РЕЗУЛЬТАТЫ/ДЕЙСТВИЯ
B11: ПРОВЕРЬТЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКУЮ ЦЕПЬ 15-GG1 И D15-КА32 НА РАЗМЫКАНИЕ  VFE0016042	1 Измерьте напряжение между плавким предохранителем F2.1 (15 А) (CJB) и "массой". - Регистрируется ли напряжение аккумулятора? → Да ВОССТАНОВИТЕ электропитание электрических цепей 15-GG1 (зеленой/желтой) и 15-КА32 (зеленой/коричневой), воспользовавшись схемами электрических соединений. За дополнительной информацией обратитесь к 700-03-00. ПРОВЕРЬТЕ, правильно ли действует система. → Нет ВОССТАНОВИТЕ электропитание плавкого предохранителя F2.1, воспользовавшись схемами электрических соединений. За дополнительной информацией обратитесь к 700-02-00. ПРОВЕРЬТЕ, правильно ли действует система.
B12: ПРОВЕРЬТЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКУЮ ЦЕПЬ 32-КА32 НА РАЗМЫКАНИЕ  VFE0016043	1 Введите положение OFF. 2 Отсоедините Электродвигатель очистителя - задний, правый - C497. 3 Измерьте сопротивление между штырем 2 C2020 реле заднего очистителя, электрической цепи 32-КА32 (белой/красной), со стороны электропроводки, и штырем 3 C497 электродвигателя заднего правого очистителя, электрической цепи 32-КА32А (белой/красной), со стороны электропроводки. Сопротивление составляет менее 5 Ом? → Да

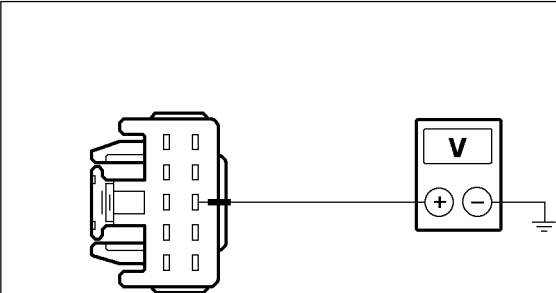
ДИАГНОСТИКА И ПРОВЕРКИ (ПОДОЛЖЕНИЕ)

СОСТОЯНИЯ	ПОДРОБНОСТИ/РЕЗУЛЬТАТЫ/ДЕЙСТВИЯ
	УСТАНОВИТЕ новое реле заднего очистителя. ПРОВЕРЬТЕ, правильно ли действует система. → Нет ВОССТАНОВИТЕ электропитание электрической цепи 15-GG1 (зеленой/желтой) и 15-КА32 (зеленой/коричневой), воспользовавшись схемами электрических соединений. ПРОВЕРЬТЕ, правильно ли действует система.

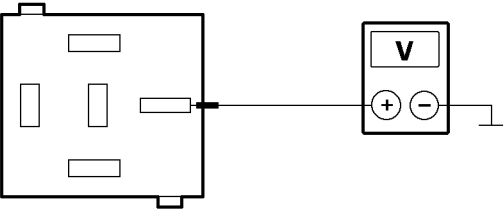
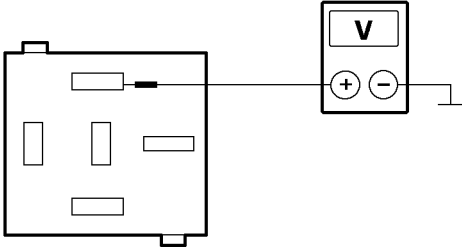
PINPOINT-ТЕСТ С: ОЧИСТИТЕЛИ ЛОБОВОГО СТЕКЛА ПОСТОЯННО ВКЛЮЧЕНЫ

СОСТОЯНИЯ	ПОДРОБНОСТИ/РЕЗУЛЬТАТЫ/ДЕЙСТВИЯ
С1: ПРОВЕРЬТЕ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ	
	1 Введите положение OFF. 2 Отсоедините Многофункциональный переключатель - C202b. 3 Введите положение ON. 4 Визуально проверьте очистители лобового стекла, передние. - Поверните многофункциональный переключатель в положение "OFF". • Очистители лобового стекла работают? → Да Перейдите к C2 → Нет УСТАНОВИТЕ новый многофункциональный переключатель. ПРОВЕРЬТЕ, правильно ли действует система.
С2: ПРОВЕРЬТЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКУЮ ЦЕПЬ 29S-КА10 НА КОРОТКОЕ ЗАМЫКАНИЕ НА ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ	
 VFE0016044	1 Измерьте напряжение между штырем 9 C202b многофункционального переключателя, электрической цепи 29S-КА10 (оранжевой/черной), со стороны электропроводки, и "массой". • Регистрируется ли напряжение аккумулятора? → Да

ДИАГНОСТИКА И ПРОВЕРКИ (ПОДОЛЖЕНИЕ)

СОСТОЯНИЯ	ПОДРОБНОСТИ/РЕЗУЛЬТАТЫ/ДЕЙСТВИЯ
	УСТРАНИТЕ короткое замыкание на источник питания электрических цепей 29S-КА10, 15S-КА10 (зеленой/черной) и 15S-КА10А (зеленой/черной), воспользовавшись схемами электрических соединений. ПРОВЕРЬТЕ, правильно ли действует система. → Нет Перейдите к С3
С3: ПРОВЕРЬТЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКУЮ ЦЕПЬ 15-КА11 НА КОРОТКОЕ ЗАМЫКАНИЕ НА ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ	
 VFE0000204	1 Измерьте напряжение между штырем 8 С202b многофункционального переключателя, электрической цепи 15-КА11 (зеленой/оранжевой), со стороны электропроводки, и "массой". • Регистрируется ли напряжение аккумулятора? → Да УСТРАНИТЕ короткое замыкание на источник питания электрических цепей 15-КА11 и 15-КА11А (зеленой/оранжевой), воспользовавшись схемами электрических соединений. ПРОВЕРЬТЕ, правильно ли действует система. → Нет Перейдите к С4
С4: ПРОВЕРЬТЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКУЮ ЦЕПЬ 15S-КА15 НА КОРОТКОЕ ЗАМЫКАНИЕ НА ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ	
	1 Введите положение OFF. 2 Отсоедините Реле очистителя лобового стекла - С2042. 3 Введите положение ON.

ДИАГНОСТИКА И ПРОВЕРКИ (ПОДОЛЖЕНИЕ)

СОСТОЯНИЯ	ПОДРОБНОСТИ/РЕЗУЛЬТАТЫ/ДЕЙСТВИЯ
 VFE0015930	4 Измерьте напряжение между штырем 2 C2042 реле очистителя лобового стекла, электрической цепи 15S-КА15 (зеленой/оранжевой), со стороны CJB, и "массой". - Регистрируется ли напряжение аккумулятора? → Да УСТРАНИТЕ короткое замыкание на "массу" электрической цепи 15S-КА15, воспользовавшись схемами электрических соединений. ПРОВЕРЬТЕ, правильно ли действует система. → Нет Перейдите к C5
C5: ПРОВЕРЬТЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКУЮ ЦЕПЬ 32-КА9 НА КОРОТКОЕ ЗАМЫКАНИЕ НА ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ	
 VFE0016041	- Введите положение OFF. - Отсоедините Электродвигатель очистителя лобового стекла - C125. - Ведите положение ON. - Измерьте напряжение между штырем 5 C2042 реле очистителя лобового стекла, электрической цепи 32-КА9 (белой/коричневой), со стороны CJB, и "массой". - Регистрируется ли напряжение аккумулятора? → Да УСТРАНИТЕ короткое замыкание на источник питания электрических цепей 32-КА9 и 32-КА9А (белой/коричневой), воспользовавшись схемами электрических соединений. ПРОВЕРЬТЕ, правильно ли действует система. → Нет

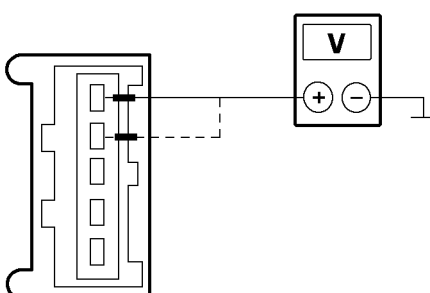
ДИАГНОСТИКА И ПРОВЕРКИ (ПОДОЛЖЕНИЕ)

СОСТОЯНИЯ	ПОДРОБНОСТИ/РЕЗУЛЬТАТЫ/ДЕЙСТВИЯ
	Перейдите к С6
С6: ПРОВЕРЬТЕ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ ОЧИСТИТЕЛЯ ЛОБОВОГО СТЕКЛА	
	1 Проверьте электродвигатель очистителя лобового стекла, воспользовавшись проверкой элементов. • Электродвигатель исправен? → Да УСТАНОВИТЕ новое реле очистителя лобового стекла. ПРОВЕРЬТЕ, правильно ли действует система. → Нет УСТАНОВИТЕ новый электродвигатель очистителя лобового стекла. ПРОВЕРЬТЕ, правильно ли действует система.

PINPOINT-ТЕСТ D: НЕ РАБОТАЕТ РЕЖИМ ВЫСОКОСКОРОСТНОЙ ОЧИСТКИ (РЕЖИМ ПРЕРЫВИСТОЙ ОЧИСТКИ ИСПРАВЕН)

СОСТОЯНИЯ	ПОДРОБНОСТИ/РЕЗУЛЬТАТЫ/ДЕЙСТВИЯ
D1: ПРОВЕРЬТЕ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ	
	1 Введите положение OFF. 2 Отсоедините Многофункциональный переключатель - C202b. 3 Проверьте многофункциональный переключатель, обратившись к проверке элементов. За дополнительной информацией обратитесь к 700-09-00. • Многофункциональный переключатель исправен? → Да Перейдите к D2 → Нет УСТАНОВИТЕ новый многофункциональный переключатель. ПРОВЕРЬТЕ, правильно ли действует система.
D2: ПРОВЕРЬТЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКУЮ ЦЕПЬ 15-КА11 И 15-КА11А НА РАЗМЫКАНИЕ	
	1 Введите положение OFF. 2 Отсоедините Электродвигатель очистителя лобового стекла - C125. 3 Подсоедините Многофункциональный переключатель - C202b. 4 Введите положение ON.

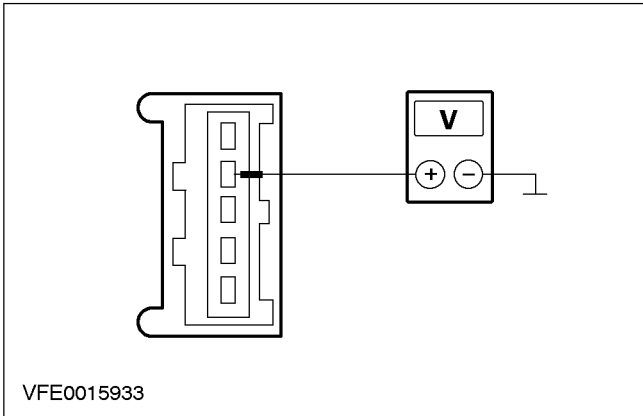
ДИАГНОСТИКА И ПРОВЕРКИ (ПОДОЛЖЕНИЕ)

СОСТОЯНИЯ	ПОДРОБНОСТИ/РЕЗУЛЬТАТЫ/ДЕЙСТВИЯ
 VFE0015932	5 Измерьте напряжение между штырем 5 C125 электродвигателя очистителя лобового стекла, электрической цепи 15-KA11A (зеленой/оранжевой), со стороны электропроводки, и штырем 4 электрической цепи 15S-KA10A (зеленой/черной), со стороны электропроводки, и "массой". - Поверните многофункциональный переключатель в положение "FAST". • Напряжение аккумулятора регистрируется в обоих случаях? → Да УСТАНОВИТЕ новый электродвигатель очистителя лобового стекла. ПРОВЕРЬТЕ, правильно ли действует система. → Нет УСТРАНИТЕ размыкание электрических цепей 15-KA11, 15-KA11A, 29S-KA10 (оранжевой/черной), 15S-KA10 (зеленой/черной) и 15S-KA10A (зеленой/черной), воспользовавшись схемами электрических соединений. ПРОВЕРЬТЕ, правильно ли действует система.

PINPOINT-ТЕСТ E: НЕ РАБОТАЕТ РЕЖИМ НИЗКОСКОРОСТНОЙ ОЧИСТКИ (РЕЖИМ ПРЕРЫВИСТОЙ ОЧИСТКИ ИСПРАВЕН)

СОСТОЯНИЯ	ПОДРОБНОСТИ/РЕЗУЛЬТАТЫ/ДЕЙСТВИЯ
E1: ПРОВЕРЬТЕ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ	
	1 Введите положение OFF. 2 Отсоедините Многофункциональный переключатель - C202b. 3 Проверьте многофункциональный переключатель, обратившись к проверке элементов. За дополнительной информацией обратитесь к 700-09-00. • Многофункциональный переключатель исправен? → Да Перейдите к E2 → Нет УСТАНОВИТЕ новый многофункциональный переключатель. ПРОВЕРЬТЕ, правильно ли действует система.

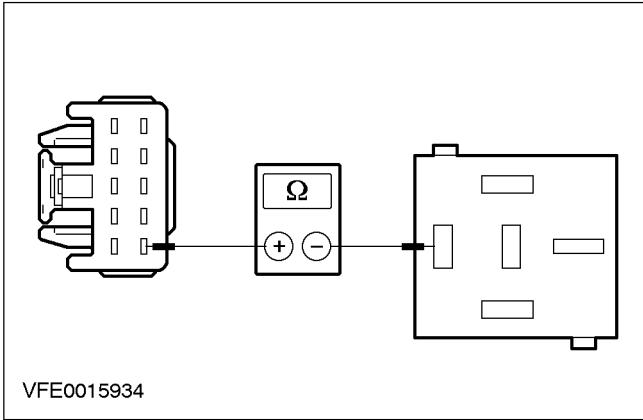
ДИАГНОСТИКА И ПРОВЕРКИ (ПОДОЛЖЕНИЕ)

СОСТОЯНИЯ	ПОДРОБНОСТИ/РЕЗУЛЬТАТЫ/ДЕЙСТВИЯ
E2: ПРОВЕРЬТЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКУЮ ЦЕПЬ 29S-KA10, 15S-KA10 И 15S-KA10A НА РАЗМЫКАНИЕ	
 VFE0015933	1 Введите положение OFF. 2 Отсоедините Электродвигатель очистителя лобового стекла - C125. 3 Подсоедините Многофункциональный переключатель - C202b. 4 Введите положение ON. 5 Измерьте напряжение между штырем 4 C125 электродвигателя очистителя лобового стекла, электрической цепи 15S-KA10A (зеленой/черной), со стороны электропроводки, и "массой". - Поверните многофункциональный переключатель в положение "SLOW". • Регистрируется ли напряжение аккумулятора? → Да УСТАНОВИТЕ новый электродвигатель очистителя лобового стекла. ПРОВЕРЬТЕ, правильно ли действует система. → Нет УСТРАНИТЕ замыкание электрических цепей 29S-KA10 (оранжевой/черной) и 15S-KA10A (зеленой/черной), воспользовавшись схемами электрических соединений. ПРОВЕРЬТЕ, правильно ли действует система.

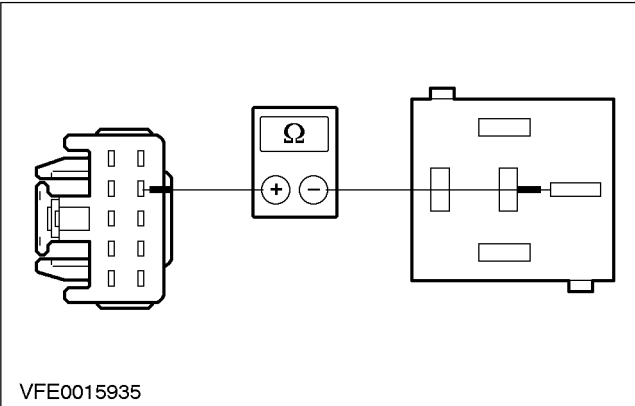
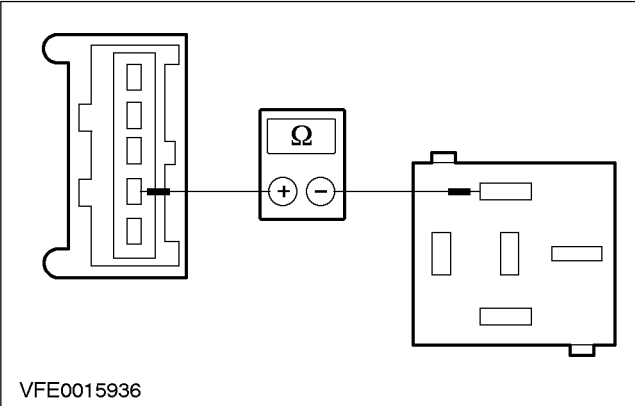
PINPOINT-ТЕСТ F: НЕ РАБОТАЕТ РЕЖИМ ПРЕРЫВИСТОЙ ОЧИСТКИ (ДРУГИЕ ФУНКЦИИ ИСПРАВНЫ)

СОСТОЯНИЯ	ПОДРОБНОСТИ/РЕЗУЛЬТАТЫ/ДЕЙСТВИЯ
F1: ПРОВЕРЬТЕ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ	
	1 Введите положение OFF. 2 Отсоедините Многофункциональный переключатель - C202b. 3 Проверьте многофункциональный переключатель, обратившись к проверке элементов. За дополнительной информацией обратитесь к 700-09-00. • Многофункциональный переключатель исправен? → Да Перейдите к F2 → Нет

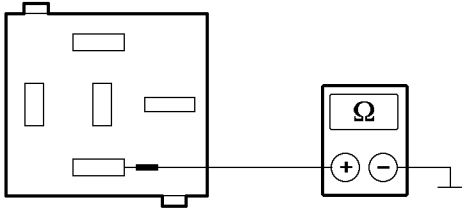
ДИАГНОСТИКА И ПРОВЕРКИ (ПОДОЛЖЕНИЕ)

СОСТОЯНИЯ	ПОДРОБНОСТИ/РЕЗУЛЬТАТЫ/ДЕЙСТВИЯ
	УСТАНОВИТЕ новый многофункциональный переключатель. ПРОВЕРЬТЕ, правильно ли действует система.
F2: ПРОВЕРЬТЕ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ ОЧИСТИТЕЛЯ ЛОБОВОГО СТЕКЛА	
	1 Введите положение OFF. 2 Отсоедините Электродвигатель очистителя лобового стекла - C125. 3 Проверьте электродвигатель очистителя лобового стекла, воспользовавшись проверкой элементов. • Электродвигатель очистителя лобового стекла исправен? → Да Перейдите к F3 → Нет УСТАНОВИТЕ новый электродвигатель очистителя лобового стекла. ПРОВЕРЬТЕ, правильно ли действует система.
F3: ПРОВЕРЬТЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКУЮ ЦЕПЬ 15S-KA15A НА РАЗМЫКАНИЕ	
 VFE0015934	1 Введите положение OFF.заголовок 2 Отсоедините Многофункциональный переключатель - C202b. 3 Отсоедините Реле очистителя лобового стекла - C2042. 4 Измерьте сопротивление между штырем 10 C202b многофункционального переключателя, электрической цепи 15S-KA15A (зеленой/оранжевой), со стороны электропроводки, и штырем 1 C2042 реле очистителя лобового стекла, электрической цепи 15S-KA15A, со стороны CJB. • Сопротивление составляет менее 5 Ом? → Да Перейдите к F4 → Нет УСТРАНИТЕ размыкание электрической цепи 15S-KA15A, воспользовавшись схемами электрических соединений. ПРОВЕРЬТЕ, правильно ли действует система.

ДИАГНОСТИКА И ПРОВЕРКИ (ПОДОЛЖЕНИЕ)

СОСТОЯНИЯ	ПОДРОБНОСТИ/РЕЗУЛЬТАТЫ/ДЕЙСТВИЯ
F4: ПРОВЕРЬТЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКУЮ ЦЕПЬ 15S-KA15 НА РАЗМЫКАНИЕ  VFE0015935	1 Измерьте сопротивление между штырем 7 C202b многофункционального переключателя, электрической цепи 15S-KA15 (зеленой/оранжевой), со стороны электропроводки, и разъемом C2042 реле очистителя лобового стекла, электрической цепи 15S-KA15, со стороны CJB. • Сопротивление составляет менее 5 Ом? → Да Перейдите к F5 → Нет УСТРАНИТЕ размыкание электрической цепи 15S-KA15, воспользовавшись схемами электрических соединений. ПРОВЕРЬТЕ, правильно ли действует система.
F5: ПРОВЕРЬТЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЦЕПИ 32-КА9А И 32-КА9 НА РАЗМЫКАНИЕ  VFE0015936	1 Измерьте сопротивление между штырем 2 C125 электродвигателя очистителя лобового стекла, электрической цепи 32-КА9А (белой/коричневой), со стороны электропроводки, и штырем 5 C2042 реле очистителя лобового стекла, электрической цепи 32-КА9 (белой/коричневой), со стороны CJB. • Сопротивление составляет менее 5 Ом? → Да Перейдите к F6 → Нет УСТРАНИТЕ размыкание электрических цепей 32-КА9А и 32-КА9, воспользовавшись схемами электрических соединений. ПРОВЕРЬТЕ, правильно ли действует система.

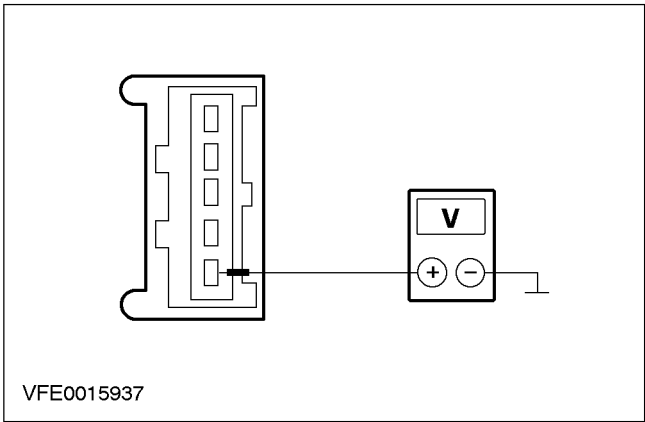
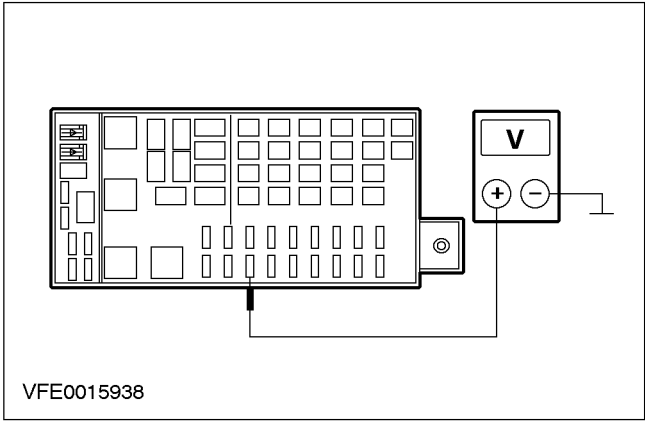
ДИАГНОСТИКА И ПРОВЕРКИ (ПОДОЛЖЕНИЕ)

СОСТОЯНИЯ	ПОДРОБНОСТИ/РЕЗУЛЬТАТЫ/ДЕЙСТВИЯ
F6: ПРОВЕРЬТЕ ЗАЗЕМЛЕНИЕ РЕЛЕ ОЧИСТИТЕЛЯ ЛОБОВОГО СТЕКЛА	
 VFE0016040	1 Измерьте сопротивление между штырем 3 С2042 реле очистителя лобового стекла, электрической цепи 31-КА14 (черной), со стороны СJB, и "массой". • Сопротивление составляет менее 5 Ом? → Да УСТАНОВИТЕ новое реле очистителя лобового стекла. ПРОВЕРЬТЕ, правильно ли действует система. → Нет УСТРАНИТЕ размыкание электрической цепи 31-КА14, воспользовавшись схемами электрических соединений. За дополнительной информацией обратитесь к 700-04-00. ПРОВЕРЬТЕ, правильно ли действует система.

PINPOINT-ТЕСТ G: ОЧИСТИТЕЛИ НЕ ВОЗВРАЩАЮТСЯ В НЕРАБОЧЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ ПОСЛЕ ИХ ВЫКЛЮЧЕНИЯ

СОСТОЯНИЯ	ПОДРОБНОСТИ/РЕЗУЛЬТАТЫ/ДЕЙСТВИЯ
G1: ОПРЕДЕЛИТЕ НЕРАБОТАЮЩУЮ ФУНКЦИЮ	
	1 Ведите положение ON. 2 Задействуйте очистители лобового стекла. - Поверните multifunction переключатель в положение "Прерывистая очистка". - Проверьте действие только функции прерывистой очистки. • Прерывистая очистка функционирует исправно? → Да Перейдите к G2 → Нет Перейдите к F1
G2: ПРОВЕРЬТЕ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ ОЧИСТИТЕЛЯ ЛОБОВОГО СТЕКЛА	
	1 Проверьте очиститель лобового стекла, воспользовавшись проверкой элементов. • Электродвигатель очистителя лобового стекла исправен?

ДИАГНОСТИКА И ПРОВЕРКИ (ПОДОЛЖЕНИЕ)

СОСТОЯНИЯ	ПОДРОБНОСТИ/РЕЗУЛЬТАТЫ/ДЕЙСТВИЯ
	→ Да Перейдите к G3 → Нет УСТАНОВИТЕ новый электродвигатель очистителя лобового стекла. ПРОВЕРЬТЕ, правильно ли действует система.
G3: ПРОВЕРЬТЕ ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ ОЧИСТИТЕЛЯ ЛОБОВОГО СТЕКЛА	
 VFE0015937	1 Введите положение OFF. 2 Отсоедините Электродвигатель очистителя лобового стекла - C125. 3 Введите положение ON. 4 Измерьте напряжение между штырем 1 C125 электродвигателя очистителя лобового стекла, электрической цепи 15-КА9 (зеленой/красной), со стороны электропроводки, и "массой". • Регистрируется ли напряжение аккумулятора? → Да УСТРАНИТЕ размыкание электрических цепей 32-КА9А (белой/коричневой) и 32-КА9 (белой/коричневой). ПРОВЕРЬТЕ, правильно ли действует система. → Нет Перейдите к G4
G4: ПРОВЕРЬТЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКУЮ ЦЕПЬ 15-КА9 НА РАЗМЫКАНИЕ	
 VFE0015938	1 Измерьте напряжение между плавким предохранителем F1.13 (30 A) (BJB) и "массой". • Регистрируется ли напряжение аккумулятора? → Да

ДИАГНОСТИКА И ПРОВЕРКИ (ПОДОЛЖЕНИЕ)

СОСТОЯНИЯ	ПОДРОБНОСТИ/РЕЗУЛЬТАТЫ/ДЕЙСТВИЯ
	УСТРАНИТЕ размыкание электрической цепи 15-КА9 (зеленой/красной), воспользовавшись схемами электрических соединений. ПРОВЕРЬТЕ, правильно ли действует система. → Нет УСТАНОВИТЕ новое реле очистителя лобового стекла. ПРОВЕРЬТЕ, правильно ли действует система. Если необходимо, ОТРЕМОНТИРУЙТЕ электрическую цепь 15-КА1 (зеленую/желтую) или восстановите электропитание плавкого предохранителя F1.13, воспользовавшись схемами электрических соединений. За дополнительной информацией обратитесь к 700-02-00. ПРОВЕРЬТЕ, правильно ли действует система.

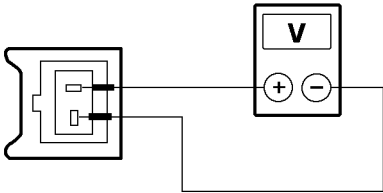
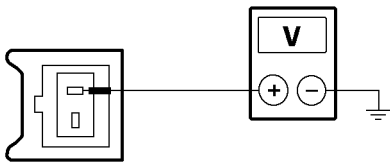
PINPOINT-ТЕСТ Н: НЕ РАБОТАЕТ НАСОС ОМЫВАТЕЛЯ (ОЧИСТИТЕЛИ ИСПРАВНЫ)

СОСТОЯНИЯ	ПОДРОБНОСТИ/РЕЗУЛЬТАТЫ/ДЕЙСТВИЯ
Н1: ПРОВЕРЬТЕ ПЛАВКИЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛИ F1.13 (30A) (BJB)	
	1 Введите положение OFF. 2 ПРОВЕРЬТЕ Плавкий предохранитель F1.13 (30 A) (BJB). 3 ПРОВЕРЬТЕ Плавкий предохранитель F1.11 (10 A) (BJB). 4 Введите положение OFF. 5 ПРОВЕРЬТЕ Плавкий предохранитель F1.13 (30 A) (BJB). 6 Проверьте, исправны ли плавкие предохранители F1.13 (30 A) (BJB). • Плавкий предохранитель исправен? → Да Перейдите к Н2 → Нет УСТАНОВИТЕ новый плавкий предохранитель. ПРОВЕРЬТЕ, правильно ли действует система. Если плавкий предохранитель F1.13 снова перегорит: Перейдите к А1
Н2: ОПРЕДЕЛИТЕ НЕРАБОТАЮЩУЮ ФУНКЦИЮ	
	1 Введите положение ON. 2 Проверьте, работает ли омыватель лобового стекла или задний омыватель. • Омыватель лобового стекла не работает? → Да Перейдите к Н3 → Нет Перейдите к Н9

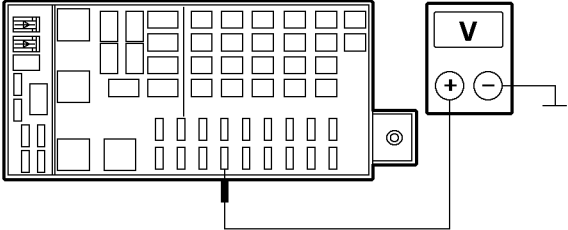
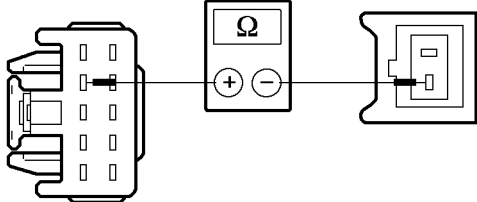
ДИАГНОСТИКА И ПРОВЕРКИ (ПОДОЛЖЕНИЕ)

СОСТОЯНИЯ	ПОДРОБНОСТИ/РЕЗУЛЬТАТЫ/ДЕЙСТВИЯ
Н3: ПРОВЕРЬТЕ ПЛАВКИЙ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ F1.11 (10 A) (BJB)	
	1 Введите положение OFF. 2 ПРОВЕРЬТЕ Плавкий предохранитель F1.11 (10 A) (BJB). 3 Проверьте, исправен ли плавкий предохранитель F1.11 (10 A) (BJB). • плавкий предохранитель F1.11 исправен? → Да Перейдите к Н4 → Нет УСТАНОВИТЕ новый плавкий предохранитель F1.11. ПРОВЕРЬТЕ, правильно ли действует система. Если плавкий предохранитель F1.11 снова перегорит: УСТРАНИТЕ короткое замыкание на "массу" электрической цепи 15S-КА34 (зеленой/оранжевой), воспользовавшись схемами электрических соединений. За дополнительной информацией обратитесь к 700-03-00. ПРОВЕРЬТЕ, правильно ли действует система.
Н4: ПРОВЕРЬТЕ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ	
	1 Введите положение OFF. 2 Отсоедините Многофункциональный переключатель - C202b. 3 Проверьте многофункциональный переключатель, обратившись к проверке элементов. За дополнительной информацией обратитесь к 700-09-00. • Многофункциональный переключатель исправен? → Да Перейдите к Н5 → Нет УСТАНОВИТЕ новый многофункциональный переключатель. ПРОВЕРЬТЕ, правильно ли действует система.
Н5: ПРОВЕРЬТЕ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ НАСОСА ОМЫВАТЕЛЯ ЛОБОВОГО СТЕКЛА	
	1 Подсоедините Многофункциональный переключатель - C202b. 2 Отсоедините Электродвигатель насоса омывателя лобового стекла - C137. 3 Введите положение ON.

ДИАГНОСТИКА И ПРОВЕРКИ (ПОДОЛЖЕНИЕ)

СОСТОЯНИЯ	ПОДРОБНОСТИ/РЕЗУЛЬТАТЫ/ДЕЙСТВИЯ
 VFE0001366	4 Измерьте напряжение между штырем 1 С137 электродвигателя насоса омывателя лобового стекла, электрической цепи 15S-КА34 (зеленой/оранжевой), со стороны электропроводки, и штырем 2 электрической цепи 31S-КА34 (черной/красной), со стороны электропроводки. - Поверните многофункциональный переключатель в положение "омыватель лобового стекла" и удерживайте переключатель в этом положении. • Регистрируется ли напряжение аккумулятора? → Да УСТАНОВИТЕ новый электродвигатель насоса омывателя лобового стекла. ПРОВЕРЬТЕ, правильно ли действует система. → Нет Перейдите к Н6
Н6: ПРОВЕРЬТЕ ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ НАСОСА ОМЫВАТЕЛЯ ЛОБОВОГО СТЕКЛА	
 VFE0008568	1 Измерьте напряжение между штырем 1 С137 электродвигателя насоса омывателя лобового стекла, электрической цепи 15S-КА34 (зеленой/оранжевой), со стороны электропроводки, и "массой". • Регистрируется ли напряжение аккумулятора? → Да Перейдите к Н8 → Нет Перейдите к Н7

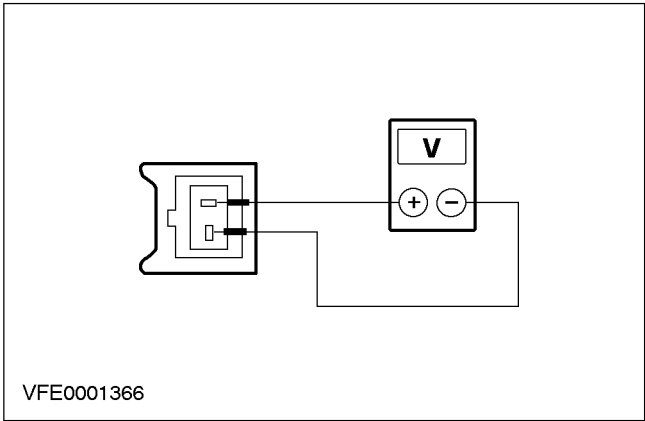
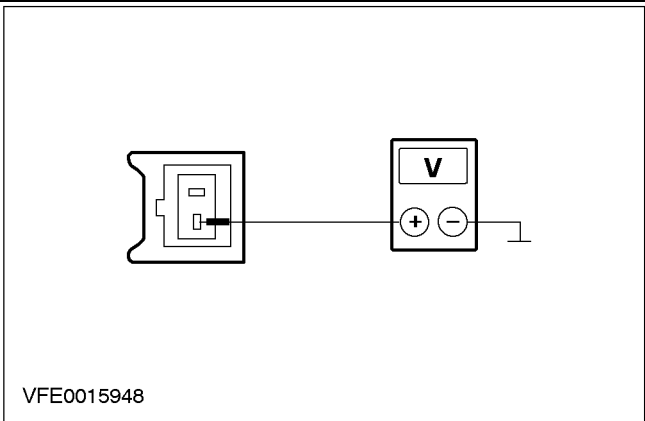
ДИАГНОСТИКА И ПРОВЕРКИ (ПОДОЛЖЕНИЕ)

СОСТОЯНИЯ	ПОДРОБНОСТИ/РЕЗУЛЬТАТЫ/ДЕЙСТВИЯ
H7: ПРОВЕРЬТЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКУЮ ЦЕПЬ 15S-КА34 НА РАЗМЫКАНИЕ  VFE0016045	1 Измерьте напряжение между плавким предохранителем F1.11 (10 A) (BJB) и "массой". • Регистрируется ли напряжение аккумулятора? → Да УСТРАНИТЕ размыкание электрической цепи 15S-КА34 (зеленой/оранжевой), воспользовавшись схемами электрических соединений. ПРОВЕРЬТЕ, правильно ли действует система. → Нет УСТРАНИТЕ размыкание электрических цепей 15S-DG1 (зеленой/желтой), 8S-DG1 (белой) и 15S-КА4 (зеленой/черной), воспользовавшись схемами электрических соединений. ПРОВЕРЬТЕ, правильно ли действует система.
H8: ПРОВЕРЬТЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКУЮ ЦЕПЬ 31S-КА34 НА РАЗМЫКАНИЕ  VFE0015947	1 Введите положение OFF. 2 Отсоедините Многофункциональный переключатель - C202b. 3 Измерьте сопротивление между штырем 2 C137 электродвигателя насоса омывателя лобового стекла, электрической цепи 31S-КА34 (черной/красной), со стороны электропроводки, и штырем 2 C202b многофункционального переключателя, электрической цепи 31S-КА34, со стороны электропроводки. • Сопротивление составляет менее 5 Ом? → Да

ДИАГНОСТИКА И ПРОВЕРКИ (ПОДОЛЖЕНИЕ)

СОСТОЯНИЯ	ПОДРОБНОСТИ/РЕЗУЛЬТАТЫ/ДЕЙСТВИЯ
	ВОССТАНОВИТЕ заземление электрической цепи 31-КА7 (черной), воспользовавшись схемами электрических соединений. За дополнительной информацией обратитесь к 700-04-00. ПРОВЕРЬТЕ, правильно ли действует система. → Нет УСТРАНИТЕ размыкание электрической цепи 31S-КА34 (черной/красной), воспользовавшись схемами электрических соединений. ПРОВЕРЬТЕ, правильно ли действует система.
Н9: ПРОВЕРЬТЕ ПЛАВКИЙ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ F1.11 (10 А) (BJB)	
	1 Введите положение OFF. 2 ПРОВЕРЬТЕ Плавкий предохранитель F1.11 (10 А) (BJB). 3 Проверьте, исправен ли плавкий предохранитель F1.11 (10 А) (BJB). Плавкий предохранитель F1.11 исправен? → Да Перейдите к Н10 → Нет УСТАНОВИТЕ новый плавкий предохранитель F1.11. ПРОВЕРЬТЕ, правильно ли действует система. Если плавкий предохранитель F1.11 снова перегорит: УСТРАНИТЕ короткое замыкание на "массу" электрической цепи 15S-КА34 (зеленой/оранжевой), воспользовавшись схемами электрических соединений. За дополнительной информацией обратитесь к 700-03-00. ПРОВЕРЬТЕ, правильно ли действует система.
Н10: ПРОВЕРЬТЕ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ	
	1 Введите положение OFF. 2 Отсоедините Многофункциональный переключатель - C202b. 3 Проверьте многофункциональный переключатель, обратившись к проверке элементов. За дополнительной информацией обратитесь к 700-09-00. Многофункциональный переключатель исправен? → Да Перейдите к Н11 → Нет УСТАНОВИТЕ новый многофункциональный переключатель. ПРОВЕРЬТЕ, правильно ли действует система.

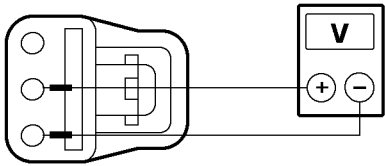
ДИАГНОСТИКА И ПРОВЕРКИ (ПОДОЛЖЕНИЕ)

СОСТОЯНИЯ	ПОДРОБНОСТИ/РЕЗУЛЬТАТЫ/ДЕЙСТВИЯ
Н11: ПРОВЕРЬТЕ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ НАСОСА ОМЫВАТЕЛЯ ЛОБОВОГО СТЕКЛА	
 VFE0001366	1 Подсоедините Многофункциональный переключатель - C202b. 2 Отсоедините Электродвигатель насоса омывателя лобового стекла - C137. 3 Ведите положение ON. 4 Измерьте напряжение между штырем 1 C137 электродвигателя насоса омывателя лобового стекла, электрической цепи 15S-КА34 (зеленой/оранжевой), со стороны электропроводки, и штырем 2 электрической цепи 31S-КА34 (черной/красной), со стороны электропроводки. - Поверните многофункциональный переключатель в положение "омыватель заднего стекла" и удерживайте переключатель в этом положении. • Регистрируется ли напряжение аккумулятора? → Да УСТАНОВИТЕ новый электродвигатель насоса омывателя лобового стекла. ПРОВЕРЬТЕ, правильно ли действует система. → Нет Перейдите к Н12
Н12: ПРОВЕРЬТЕ ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ НАСОСА ОМЫВАТЕЛЯ ЛОБОВОГО СТЕКЛА	
 VFE0015948	1 Измерьте напряжение между штырем 2 C137 электродвигателя насоса омывателя лобового стекла, электрической цепи 31S-КА34А (черной/красной), со стороны электропроводки, и "массой". • Регистрируется ли напряжение аккумулятора? → Да

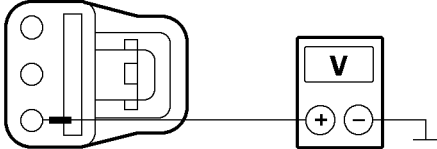
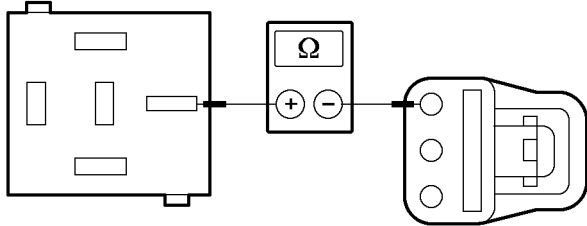
ДИАГНОСТИКА И ПРОВЕРКИ (ПОДОЛЖЕНИЕ)

СОСТОЯНИЯ	ПОДРОБНОСТИ/РЕЗУЛЬТАТЫ/ДЕЙСТВИЯ
	ВОССТАНОВИТЕ заземление электрических цепей 15S-KA34 (зеленой/оранжевой), 15S-DG1 (зеленой/желтой), 8S-DG1 (белой), 15S-KA4 (зеленой/черной) и 31-KA7 (черной), воспользовавшись схемами электрических соединений. За дополнительной информацией обратитесь к 700-04-00. ПРОВЕРЬТЕ, правильно ли действует система. → Нет ВОССТАНОВИТЕ электропитание электрических цепей 31S-KA34, 31S-KA34A (черной/красной) и 15-KA1B (зеленой/желтой), воспользовавшись схемами электрических соединений. ПРОВЕРЬТЕ, правильно ли действует система.

PINPOINT-ТЕСТ I: ОДИН ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ ЗАДНЕГО ОЧИСТИТЕЛЯ НЕ РАБОТАЕТ

СОСТОЯНИЯ	ПОДРОБНОСТИ/РЕЗУЛЬТАТЫ/ДЕЙСТВИЯ
I1: ПРОВЕРЬТЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЦЕПИ 15-KA28B (ЛЕВЫЙ) И 15-KA28A (ПРАВЫЙ)	
 VFE0016221	1 Введите положение OFF. 2 Отсоедините Электродвигатель стеклоочистителя - левый / правый, задний - C496 / C497. 3 Введите положение ON. 4 Измерьте напряжение между штырем 1 C496 / C497 электродвигателя левого / правого заднего очистителя, электрической цепи 15-KA28B (зеленой/коричневой) / 15-KA28A (зеленой/коричневой), со стороны электропроводки, и штырем 2 электрических цепей 31-KA28B (черной/коричневой) / 31-KA28A (черной/коричневой), со стороны электропроводки. • Регистрируется ли напряжение аккумулятора? → Да Перейдите к I3 → Нет Перейдите к I2

ДИАГНОСТИКА И ПРОВЕРКИ (ПОДОЛЖЕНИЕ)

СОСТОЯНИЯ	ПОДРОБНОСТИ/РЕЗУЛЬТАТЫ/ДЕЙСТВИЯ
I2: ПРОВЕРЬТЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКУЮ ЦЕПЬ 31-КА28В И 31-КА28А НА РАЗМЫКАНИЕ  VFE0016222	1 Измерьте напряжение между штырем 1 С496 / С467 электродвигателя левого / правого заднего очистителя, электрической цепи 15-КА28В (зеленой/коричневой) / 15-КА28А (зеленой/коричневой), со стороны электропроводки, и "массой". - Регистрируется ли напряжение аккумулятора? → Да ВОССТАНОВИТЕ заземление электрических цепей 31-КА28В (черной/коричневой) / 31-КА28А (черной/коричневой), воспользовавшись схемами электрических соединений. За дополнительной информацией обратитесь к 700-04-00. ПРОВЕРЬТЕ, правильно ли действует система. → Нет ВОССТАНОВИТЕ электропитание электрических цепей 15-КА28В (зеленой/коричневой) / 15-КА28А (зеленой/коричневой), воспользовавшись схемами электрических соединений. За дополнительной информацией обратитесь к 700-03-00. ПРОВЕРЬТЕ, правильно ли действует система.
I3: ПРОВЕРЬТЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЦЕПИ 32-КА32В (ЛЕВЫЙ) И 32-КА32А (ПРАВЫЙ) НА РАЗМЫКАНИЕ  VFE0016043	1 Введите положение OFF. 2 Отсоедините Реле заднего очистителя - С2020. 3 Измерьте сопротивление между штырем 2 С2020 реле заднего очистителя, электрической цепи 32-КА32 (белой/красной), со стороны электропроводки, и штырем 3 С496 / С497 электродвигателя левого / правого очистителя заднего стекла, электрических цепей 32-КА32В (белой/красной) / 32-КА32А (белой/красной), со стороны электропроводки.

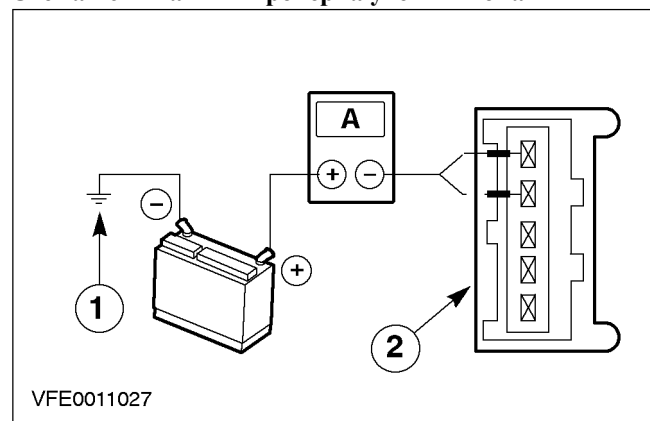
ДИАГНОСТИКА И ПРОВЕРКИ (ПОДОЛЖЕНИЕ)

СОСТОЯНИЯ	ПОДРОБНОСТИ/РЕЗУЛЬТАТЫ/ДЕЙСТВИЯ
	• Сопротивление составляет менее 5 Ом? → Да УСТАНОВИТЕ новый электродвигатель левого / правого заднего очистителя. ПРОВЕРЬТЕ, правильно ли действует система. → Нет ВОССТАНОВИТЕ электропитание электрических цепей 32-КА32В / 32-КА32А, воспользовавшись схемами электрических соединений. ПРОВЕРЬТЕ, правильно ли действует система.

Проверки элементов

Электродвигатель очистителя лобового стекла

Схема испытания - проверка утечки тока



Поз.	№ Запасной Части	Наименование
1	-	Корпус электродвигателя очистителя лобового стекла
2	-	Разъем электродвигателя очистителя лобового стекла

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: Возможно повреждение электромагнитов электродвигателя очистителя лобового стекла в случае их падения или удара.

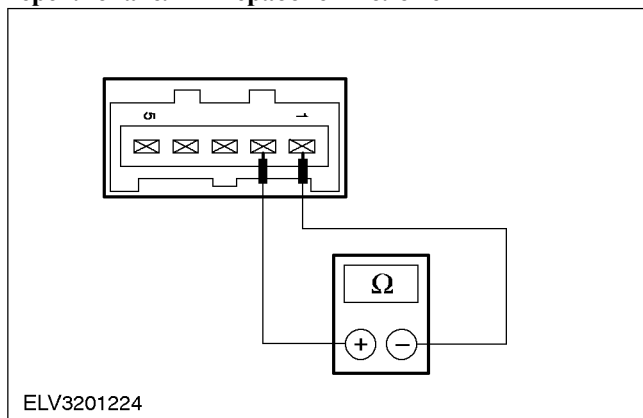
ПРИМЕЧАНИЕ: Измерительный диапазон амперметра должен составлять по меньшей мере 6 А.

- Выключите зажигание.
- Рассоедините разъем.
- Используйте соединительный провод для подключения по схеме испытания как описано ниже (см. схему).
- Соедините положительную клемму аккумулятора с положительной клеммой амперметра.
- Соедините отрицательную клемму аккумулятора с корпусом электродвигателя очистителя лобового стекла.
- Соедините отрицательную клемму амперметра со штырем 5 электродвигателя очистителя лобового стекла. Электродвигатель очистителя лобового стекла будет работать с высокой скоростью; определите величину утечки тока при помощи амперметра. Требуемая величина составляет максимум 2,2 А.
- Отсоедините отрицательную клемму амперметра от штыря 5 электродвигателя очистителя лобового стекла.
- Соедините отрицательную клемму амперметра со штырем 4 электродвигателя очистителя лобового стекла. Электродвигатель очистителя лобового стекла будет работать с низкой скоростью; определите величину утечки тока при помощи амперметра. Требуемая величина составляет максимум 1,5 А.

1. Проверьте, находится ли электродвигатель очистителя в нерабочем положении

ДИАГНОСТИКА И ПРОВЕРКИ (ПОДОЛЖЕНИЕ)

Схема испытания - ограничительный переключатель в нерабочем положении



- Выполните подключения для испытания в соответствии с приведенной выше схемой.
- Измерьте сопротивление на разъеме электродвигателя (C47) между штырем 2 и штырем 1.

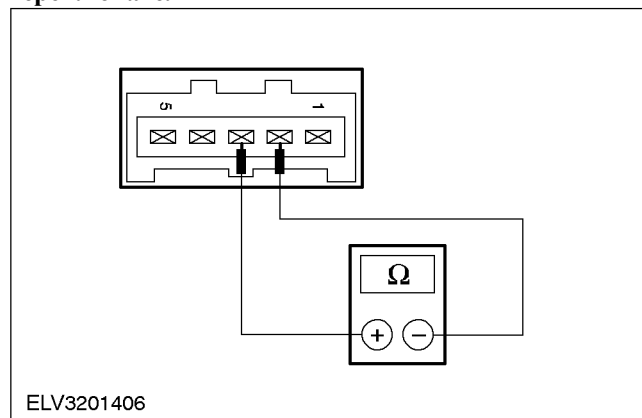
Сопротивление составляет менее 5 Ом?

Если да, перейдите к 2.

Если нет, перейдите к 4.

2. Переведите электродвигатель очистителя из нерабочего положения

Схема испытания - проверка ограничительного переключателя



- Выполните подключения для испытания в соответствии с приведенной выше схемой.
- Измерьте сопротивление на разъеме электродвигателя (C47) между штырем 2 и штырем 3.

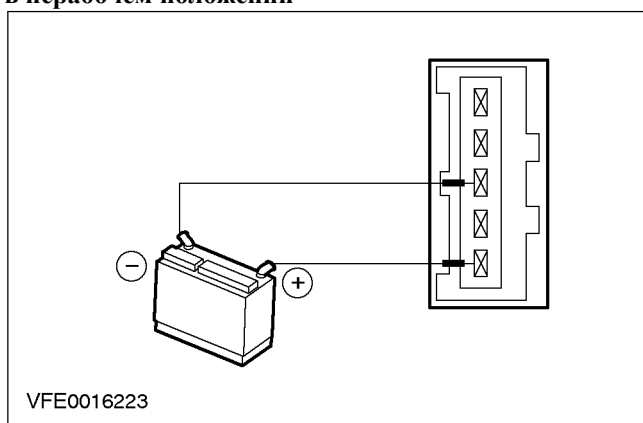
Сопротивление составляет менее 5 Ом?

Если да, электродвигатель очистителя лобового стекла исправен.

Если нет, УСТАНОВИТЕ новый электродвигатель очистителя лобового стекла.

4. Проверьте ограничительный переключатель

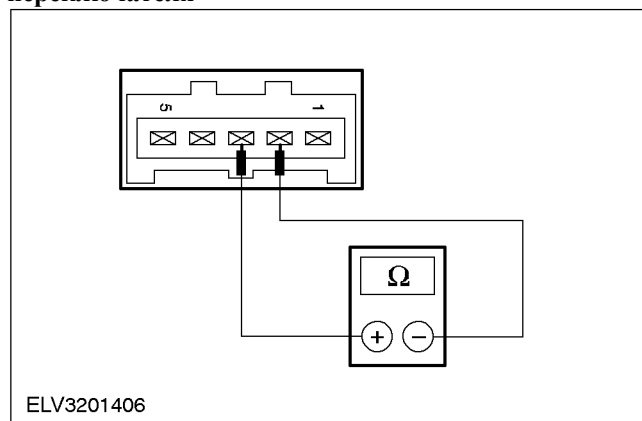
Схема испытания - электродвигатель очистителя не в нерабочем положении



- Выполните подключения для испытания в соответствии с приведенной выше схемой и дайте электродвигателю поработать до момента его остановки.
- Рассоедините соединение с положительной клеммой аккумулятора.

3. Проверьте ограничительный переключатель

Схема испытания - проверка ограничительного переключателя



- Выполните подключения для испытания в соответствии с приведенной выше схемой.
- Измерьте сопротивление на разъеме электродвигателя (C47) между штырем 2 и штырем 3.

Сопротивление составляет менее 5 Ом?

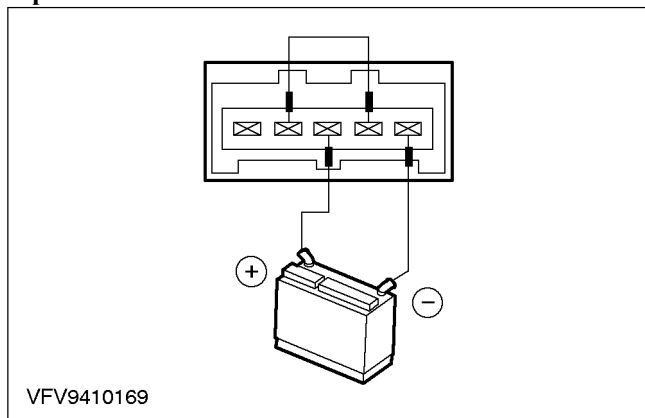
Если да, перейдите к 5.

ДИАГНОСТИКА И ПРОВЕРКИ (ПОДОЛЖЕНИЕ)

Если нет, УСТАНОВИТЕ новый электродвигатель очистителя лобового стекла.

5. Переведите электродвигатель очистителя в нерабочее положение

Схема испытания - электродвигатель очистителя в нерабочем положении



- Настройте испытательное оборудование как показано на схеме.
- Проверьте выключение в нерабочем положении.

Электродвигатель очистителя лобового стекла переходит в нерабочее положение и затем останавливается?

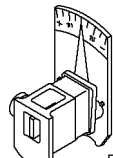
Если да, электродвигатель очистителя лобового стекла исправен.

Если нет, УСТАНОВИТЕ новый электродвигатель очистителя лобового стекла.

ОБЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ

Регулировка щеток и рычагов очистителей лобового стекла (32 591 0)

установленный на специальном инструменте.

Специальный инструмент	
 ES32006	Приспособление для выверки рычагов стеклоочистителей 501-027 (32-006)

Регулировка

1. Установите щетки стеклоочистителей в нерабочее положение.

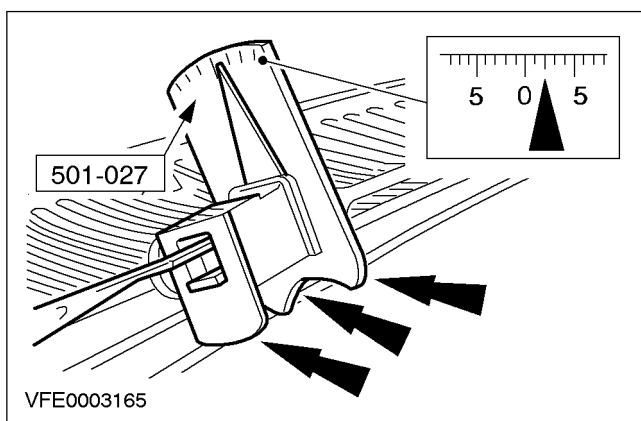
2. Снимите щетку стеклоочистителя.

- Вставьте рычаг стеклоочистителя в приспособление для выверки и приложите его к лобовому стеклу.

3. **ПРИМЕЧАНИЕ:** Приспособление для выверки должно опираться на лобовое стекло в трех местах.

ПРИМЕЧАНИЕ: Требуемые величины: За дополнительной информацией обратитесь к главе Общие спецификации имеющейся в этом разделе.

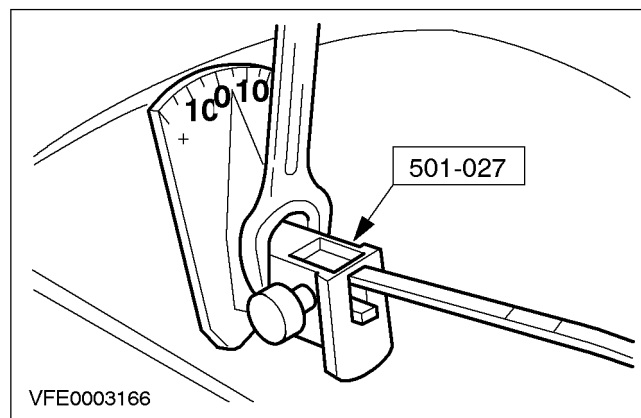
Используя специальный инструмент, измерьте угол между рычагом стеклоочистителя и лобовым стеклом.



4. **ПРИМЕЧАНИЕ:** При корректировке угла, чтобы предотвратить повреждение, приподнимите специальный инструмент над лобовым стеклом.

Используя специальный инструмент, отрегулируйте рычаг стеклоочистителя.

- Отрегулируйте угол, используя двусторонний гаечный ключ,



5. Снимите специальный инструмент.

6. Установите щетку стеклоочистителя.

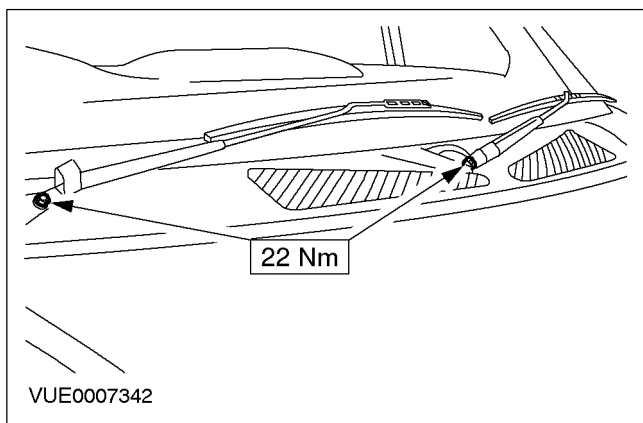
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

Электродвигатель очистителя лобового стекла (32 524 0)

Снятие

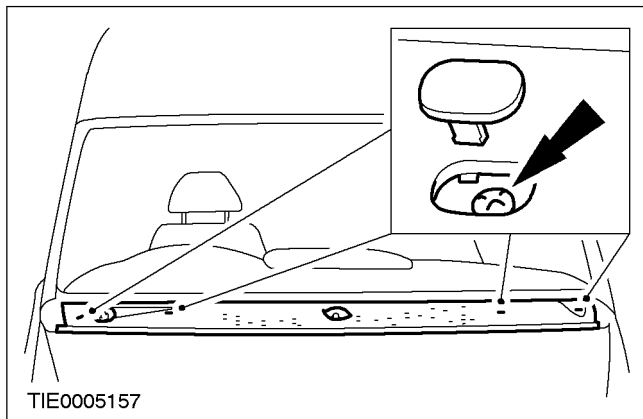
- 1. ПРИМЕЧАНИЕ:** Удостоверьтесь в том, что электродвигатель очистителей лобового стекла находится в нерабочем положении.

Снимите рычаги очистителей лобового стекла.



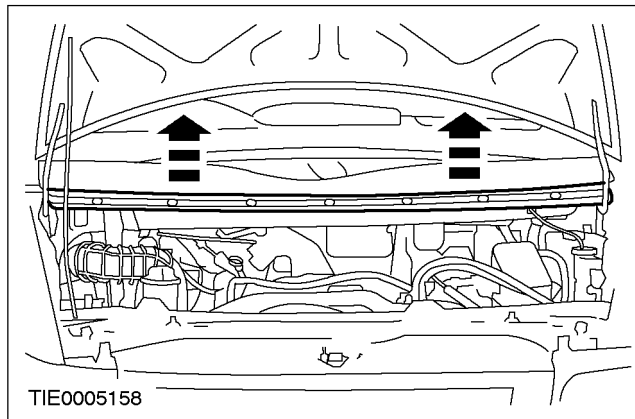
- 2. Выверните верхние винты крепления панели капота.**

- Снимите крышки винтов.



- 3. Поднимите капот.**

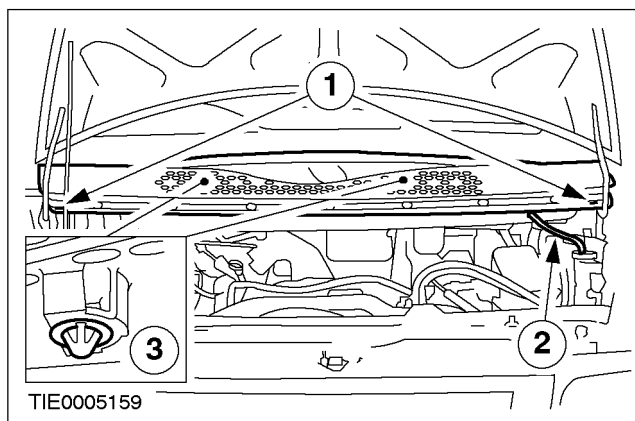
- 4. Снимите уплотнение капота.**



- 5. ПРИМЕЧАНИЕ:** Шланг омывателя лобового стекла проходит через панель капота.

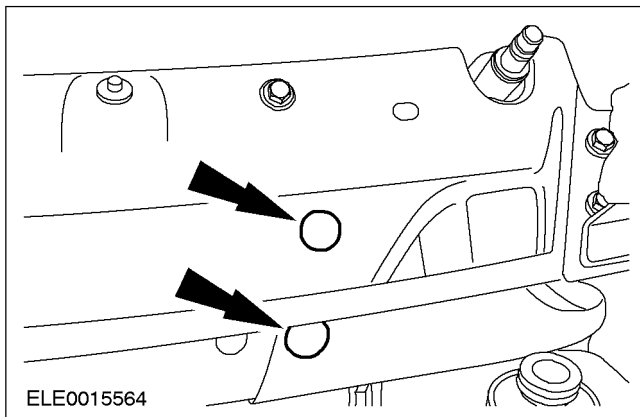
Снимите панель капота.

1. Выверните нижние винты крепления.
2. Отсоедините шланг омывателя лобового стекла.
3. Отсоедините зажимы.

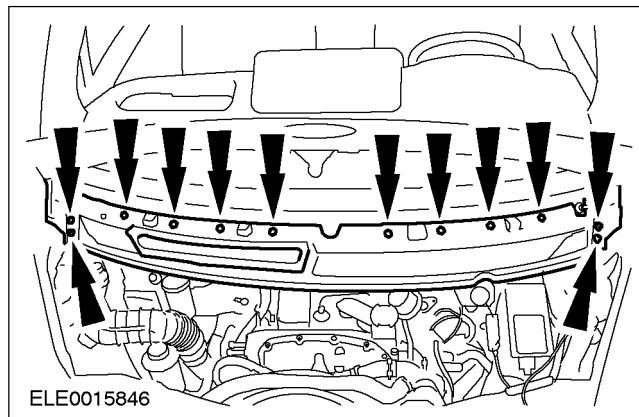


СНЯТИЕ И УСТАНОВКА (ПОДОЛЖЕНИЕ)

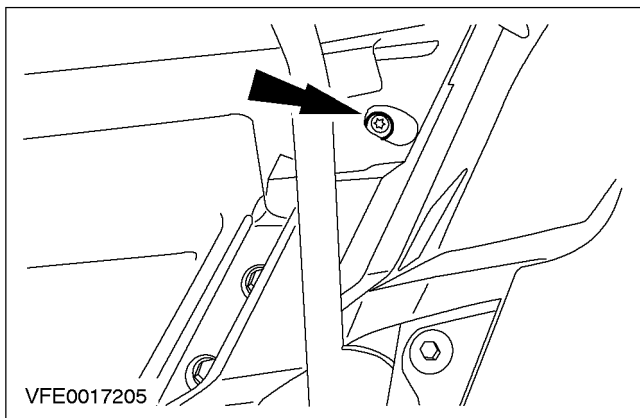
6. Снимите зажимы трубопровода слива воды.



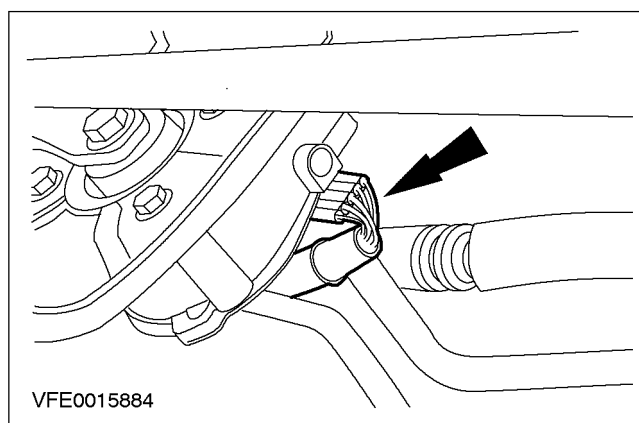
9. Снимите панель слива воды.



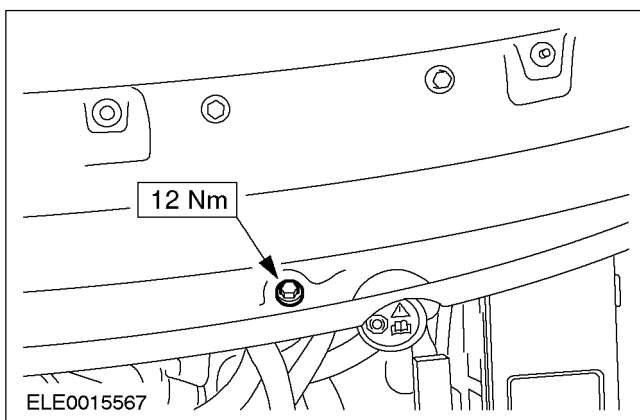
7. Выверните нижние винты крепления наружных панелей отделки стойки А.



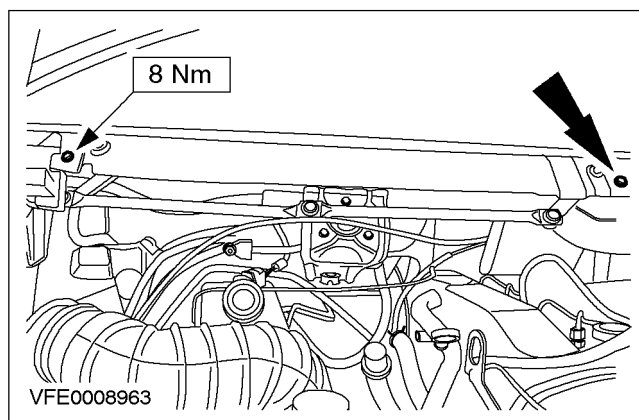
10. Рассоедините электрический разъем электродвигателя очистителя лобового стекла.



8. Выверните болт крепления кронштейна электродвигателя очистителей лобового стекла.



11. Снимите электродвигатель очистителя лобового стекла и рычажный механизм.

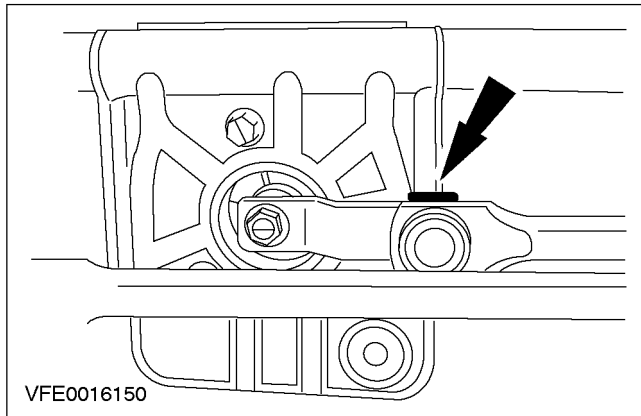


СНЯТИЕ И УСТАНОВКА (ПОДОЛЖЕНИЕ)

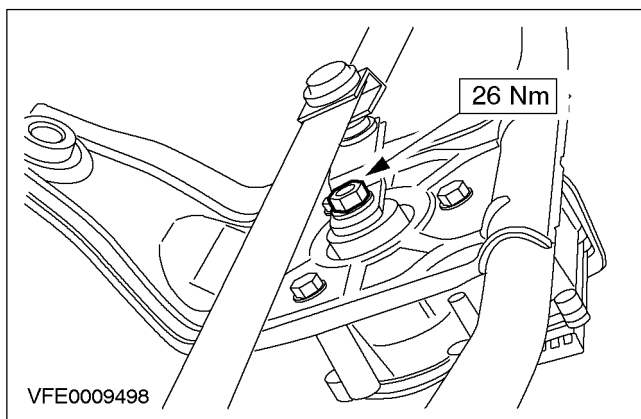
- 12. Отметьте положение рычага очистителя лобового стекла относительно кронштейна электродвигателя очистителя для облегчения установки.**

Установка

- 1. Установите элементы на место, действуя в обратной последовательности.**



- 13. Выверните гайку крепления рычага очистителя лобового стекла.**



- 14. Снимите электродвигатель очистителя лобового стекла.**

