



## 8 Электрооборудование

87D

### ЭЛЕКТРОСТЕКЛОПОДЪЕМНИКИ – ЛЮК КРЫШИ

Диагностика – Вводная часть	87D - 2
Диагностика – Назначение элементов системы	87D - 3
Диагностика – Функциональная схема	87D - 4
Диагностика – Реализация	87D - 8
Диагностика – Резервные режимы	87D - 9
Диагностика – Инициализация	87D - 10
Диагностика – Жалобы владельцев	87D - 11
Диагностика – Алгоритм поиска неисправностей	87D - 13

V2

Edition Russe

"Методы ремонта, рекомендуемые изготовителем в настоящем документе, соответствуют техническим условиям, действительным на момент составления руководства.

В случае внесения конструктивных изменений в изготовление деталей, узлов, агрегатов автомобиля данной модели, методы ремонта могут быть также соответственно изменены".

Все права принадлежат RENAULT s.a.s.

Воспроизведение или перевод, в том числе частичные, настоящего документа, равно как и использование системы нумерации запасных частей, запрещены без предварительного письменного разрешения RENAULT s.a.s.

© Renault s.a.s. 2007

### 1. ПРИМЕНИМОСТЬ ДОКУМЕНТА

В данном документе приводится диагностика, применимая для всех ЭБУ, имеющих следующие характеристики:

Автомоб **Kangoo 2**

иль:

Проверяемая система: Электростеклоподъемники и люк крыши

### 2. ДОКУМЕНТАЦИЯ, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ

Вид документации:

**Методика диагностики (настоящий документ):**

- Компьютерная диагностика (встроенная в **диагностический прибор**), ПО Dialogys.

**Электросхемы:**

- Виз. Принципиальная схема.

**Диагностические приборы:**

- CLIP

**Приборы и оборудование, используемые для проведения работ**

Приборы и оборудование, используемые для проведения работ	
<b>Диагностический прибор</b>	
Мультиметр	
<b>Elé. 1681</b>	Универсальная контактная плата

### 3. напоминание

Для проведения диагностики ЭБУ автомобиля необходимо в режиме диагностики включить зажигание (подать "+" после замка зажигания).

### 4. ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

При любых работах на элементах систем необходимо соблюдать правила безопасности для предотвращения ущерба для материальной части и травматизма:

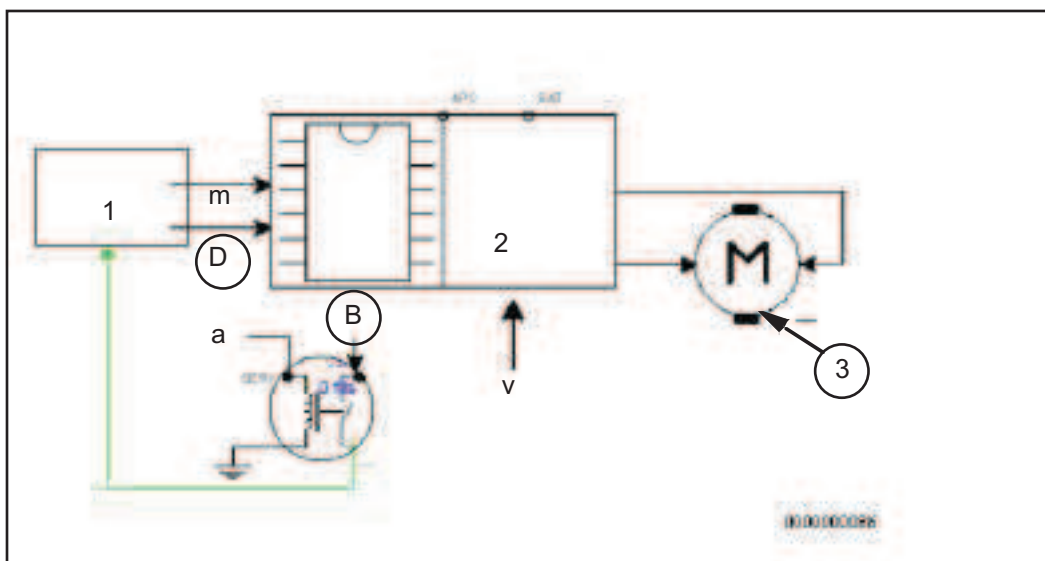
- убедитесь в том, что аккумуляторная батарея хорошо заряжена, чтобы исключить нарушение работы ЭБУ, если батарея недостаточно заряжена.
- пользуйтесь только исправными и предназначенными для данного вида работ оборудованием и приборами.

Отключение аккумуляторной батареи:

- выключите "зажигание",
- выключите все потребители электроэнергии,
- выждите не менее **1 минуты**, чтобы выключились электронные системы автомобиля, отсоедините провода от клемм аккумуляторной батареи, начиная с минусовой клеммы.

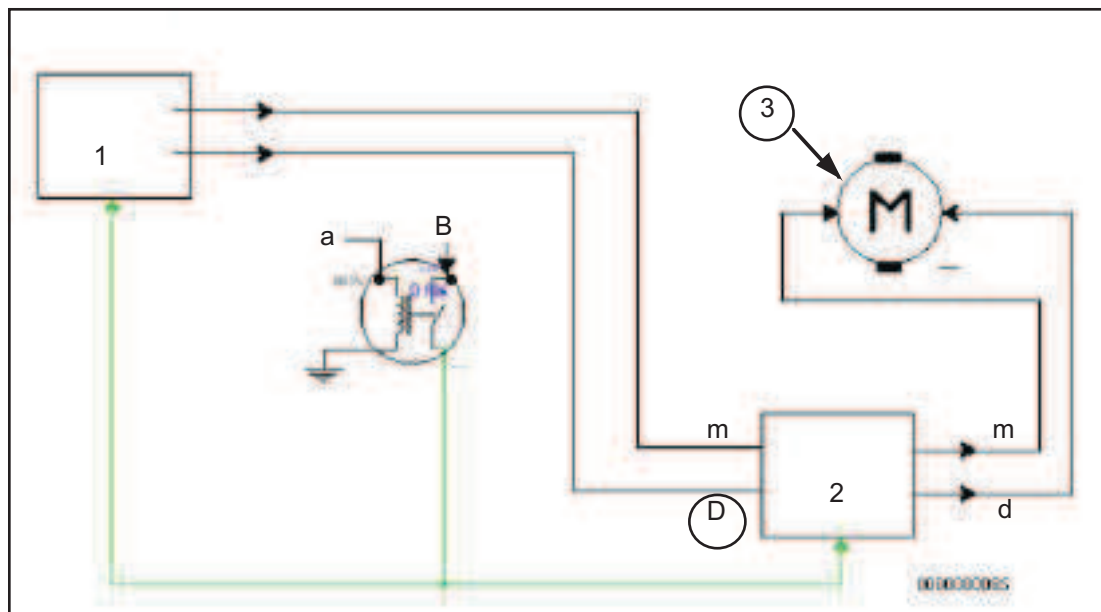
- С панели управления на двери водителя может производиться подъем или опускание стекол всех дверей (двери водителя, двери пассажира и задних дверей).
- Переключатель системы безопасности детей предотвращает открытие задних стекол при помощи элементов управления, расположенных на задних дверях.
- Переключателем на двери переднего пассажира производятся подъем и опускание только стекла этой двери.
- Переключатель на двери переднего пассажира позволяет поднимать опускать только стекло задней левой двери.
- Переключатель на двери переднего пассажира позволяет поднимать опускать только стекло задней правой двери.
- Переключатель электростеклоподъемников задних дверей позволяет поднимать и опускать стекло задней двери укороченных автомобилей типа VP.
- ЦЭКБС разрешает работу импульсных электростеклоподъемников двери водителя и электростеклоподъемников задней двери с функцией противозащемления.

### ИМПУЛЬСНЫЕ ЭЛЕКТРОСТЕКЛОПОДЪЕМНИКИ ДВЕРИ ВОДИТЕЛЯ



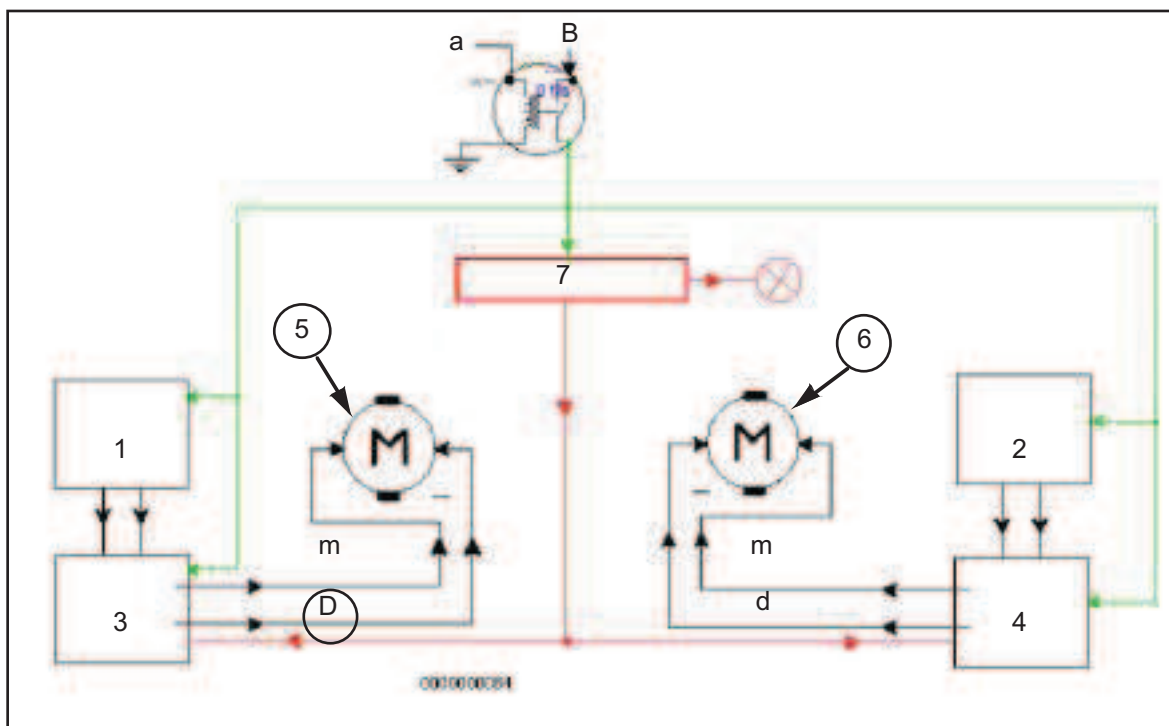
- 1 - Переключатель импульсного электростеклоподъемника двери водителя
- 2 - ЦЭКБС
- 3 - Электродвигатель стеклоподъемника двери водителя
- a - "+" потребителей электроэнергии
- b - "+" аккумуляторной батареи
- v - Информация о скорости: проверка информации при работающем двигателе
- m - Сигнал подъема стекла
- d - Сигнал опускания стекла

### ЭЛЕКТРОСТЕКЛОПОДЪЕМНИКИ ПАССАЖИРСКОЙ ДВЕРИ



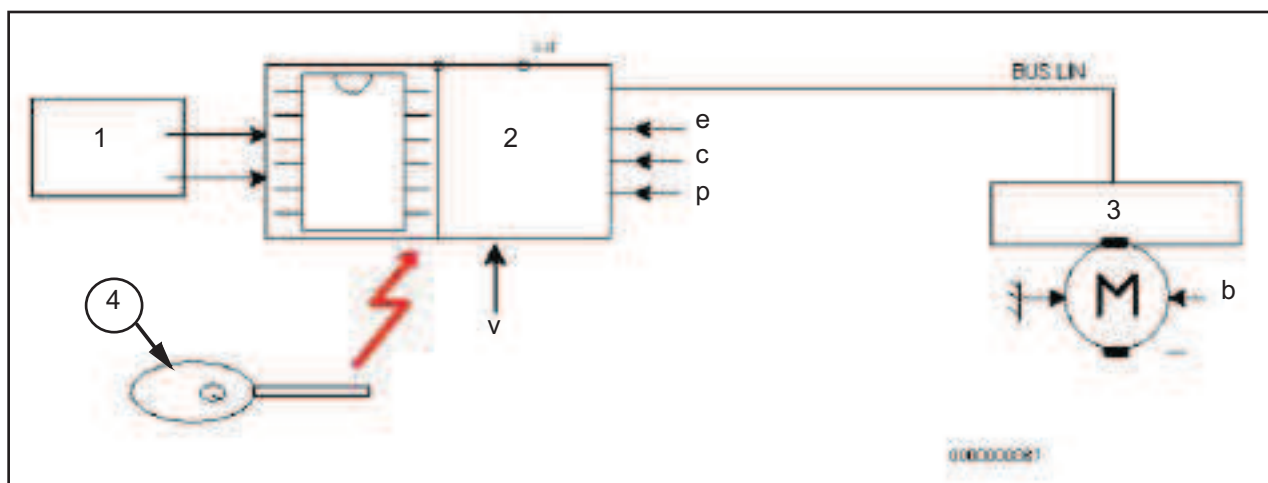
- 1** - Переключатель стеклоподъемника двери пассажира на двери водителя
- 2** - Переключатель стеклоподъемника двери пассажира на двери пассажира
- 3** - Электродвигатель стеклоподъемника двери пассажира
- a** - "+" потребителей электроэнергии
- b** - "+" аккумуляторной батареи
- m** - Сигнал подъема стекла
- d** - Сигнал опускания стекла

### ЭЛЕКТРОСТЕКЛОПОДЪЕМНИКИ ЗАДНИХ ДВЕРЕЙ



- 1** - Переключатель стеклоподъемника задней левой двери на двери водителя
- 2** - Переключатель стеклоподъемника задней правой двери на двери водителя
- 3** - Задний переключатель стеклоподъемника задней левой двери
- 4** - Задний переключатель стеклоподъемника задней правой двери
- 5** - Электродвигатель стеклоподъемника задней левой двери
- 6** - Электродвигатель стеклоподъемника задней правой двери
- 7** - Переключатель системы обеспечения безопасности детей
- a** - "+" потребителей электроэнергии
- b** - "+" аккумуляторной батареи
- i** - Сигнал блокировки переключателей задних дверей
- m** - Сигнал подъема стекла
- d** - Сигнал опускания стекла

### ИМПУЛЬСНЫЕ ЭЛЕКТРОСТЕКЛОПОДЪЕМНИКИ ЗАДНИХ ДВЕРЕЙ С ФУНКЦИЕЙ ПРОТИВОЗАЩЕМЛЕНИЯ



- 1** - Переключатель (на двери водителя) импульсного стеклоподъемника задней двери с функцией противозащемления
- 2** - ЦЭКБС
- 3** - Электродвигатель + электронные схемы импульсного стеклоподъемника задней двери
- 4** - Ключ с радиочастотным ПДУ для подъема/опускания электростеклоподъемников задних дверей
- b** - "+" аккумуляторной батареи
- v** - Информация о скорости: проверка информации при работающем двигателе
- e** - Положение люка крыши (открыт/закрыт)
- c** - Положение задней двери (открыта/закрыта)
- p** - Положение щетки стеклоочистителя заднего стекла

### Типы

Автомобиль может оборудоваться стеклоподъемниками в трех вариантах исполнения:

- Электростеклоподъемники пассажирской двери и задних дверей,
- Импульсный электростеклоподъемник двери водителя,
- Импульсный электростеклоподъемник задней двери с функцией противозащемления для укороченных автомобилей типа VP.

### Электростеклоподъемники.

Напряжение питания на электродвигатель стеклоподъемника подается через переключатель. Переключатель, переключая полярность обеспечивает подъем и опускание стекла.

### Импульсный электростеклоподъемник

ЦЭКБС управляет работой стеклоподъемника как на подъем, так и на опускание стекла в ручном режиме и на опускание в автоматическом (импульсном) режиме.

Управление ЦЭКБС возможно только от переключателей в неустойчивом положении (нажаты) и устойчивом положении (не нажаты). Электрические сигналы подаются на блок при соединении соответствующих его входов с "массой".

Переключатели сконструированы таким образом, что автоматический режим включается при кратковременном нажатии на переключатель.

### Первый пример

Переключатель нажат на **опускание**.

Длительное нажатие = соединение с "массой" цепи управления на **опускание**.

Электронный блок управляет **опусканием** стекла в **ручном режиме (пока нажат переключатель)**.

Кратковременное нажатие = соединение с "массой" цепи управления на **опускание**.

Электронный блок управляет **опусканием** стекла в **автоматическом режиме**.

### Второй пример

Переключатель нажат на **подъем**:

Длительное нажатие = соединение с "массой" цепи управления на **подъем**.

Электронный блок управляет **подъемом** стекла в **ручном режиме (пока нажат переключатель)**.

Кратковременное нажатие = соединение с "массой" цепи управления на **опускание**.

Так как стеклоподъемник не работает на подъем в импульсном режиме, электронный блок управляет **подъемом** стекла в **ручном режиме (пока нажат переключатель, осуществляется кратковременный подъем)**.

### ФУНКЦИЯ ПРОТИВОЗАЩЕМЛЕНИЯ

Наличие функции противозащемления является обязательным согласно законодательству. Данная функция управляется электродвигателем стеклоподъемника, который прекращает подъем стекла в импульсном режиме при наличии какого-либо препятствия (например, пальца руки, ветки дерева и т. п.).

Если система обнаруживает повышенное противодействующее усилие между кромкой стекла и крайним верхним положением стекла, она полностью опускает стекло.

### ВАЖНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ

Функция противозащемления реализуется только при условии правильно выполненной инициализации стеклоподъемника (см. "**Инициализация**")



**БЛОКИРОВКА ФУНКЦИИ ПРОТИВОЗАЩЕМЛЕНИЯ**

Работа механизма стеклоподъемника и перемещение стекла может быть затруднена по причинам механического характера (из-за примерзания, скопления снега или механической деформации при ДТП), при этом срабатывает функция противозащемления. В этом случае функцию можно отменить, чтобы поднять стекло.

**ОБЩАЯ СХЕМА ПРОВЕДЕНИЯ ДИАГНОСТИКИ**

1. Включить стеклоподъемник на подъем в импульсном режиме. Стекло доходит до упора (точки сопротивления), затем полностью опускается.
2. Снова включить стеклоподъемник на подъем в импульсном режиме. Стекло снова доходит до упора (точки сопротивления), затем полностью опускается.
3. Включить стеклоподъемник на подъем, при этом функция противозащемления отменяется. Стекло поднимается в импульсном режиме и останавливается при возникновении препятствия. В ручном режиме стекло поднимается поэтапно, с интервалом 50 мм, без травмозащитной функции (если стекло преодолело препятствие), так как ручной режим не контролируется в укороченных автомобилях типа VP.

Особенности: Если через 20 секунд стекло не достигает запрограммированного положения остановки (верхнее, промежуточное), ЦЭКБС посылает запрос на полное опускание стекла, так как в укороченных автомобилях типа VP стекло не может оставаться в произвольном положении.

### ВАЖНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ

Для активации импульсного режима и функции противозащемления необходимо корректно выполнить инициализацию электронной системы, встроенной в электродвигатель стеклоподъемника.

### Примечание:

При отсутствии инициализации система работает в течение времени нажатия на переключатель управления, но только на ход не более **50 мм**. При каждом следующем нажатии стекло будет перемещаться на такой же ход вплоть до крайнего верхнего положения.

### ОБЩАЯ СХЕМА ПРОВЕДЕНИЯ ДИАГНОСТИКИ

При помощи переключателя поднимите стекло (дверь и люк крыши должны быть закрыты) до верхнего крайнего положения и продолжайте поднимать стекло, поднимите стекло несколько раз с помощью переключателя, чтобы электродвигатель натянул тросы.

### Примечание:

Если крайнее верхнее положение не запрограммировано (не было достигнуто), окно полностью опустится через 5 секунд. Необходимо снова выполнить процедуру программирования.

### Причины нарушения инициализации

- Электропитание электронного блока отключено.
- Превышение расчетного максимального хода стекла до крайнего верхнего положения.
- Если инициализация произведена не в нужном положении стекла (препятствие), стеклоподъемник за пределами этой зоны будет работать последовательными перемещениями на **50 мм**.

### УКАЗАНИЯ

Данная жалоба владельца рассматривается только после **полной проверки** с помощью **диагностического прибора**.

**Импульсный стеклоподъемник двери водителя и электростеклоподъемник двери переднего пассажира**

Не работает только стеклоподъемник двери водителя

АПН 1

Стеклоподъемник двери пассажира не работает только от переключателя на двери водителя

АПН 2

Стеклоподъемник пассажирской двери не работает ни от одного из переключателей

АПН 3

Стеклоподъемник пассажирской двери не работает только от переключателя на пассажирской двери

АПН 4

**Электростеклоподъемники задних дверей**

Стеклоподъемники задних дверей не работают ни от одного из переключателей

АПН 5

Стеклоподъемники задних дверей не работают только от переключателей на двери водителя

АПН 6

Стеклоподъемник левой задней двери не работает ни от одного из переключателей

АПН 7

Стеклоподъемник правой задней двери не работает ни от одного из переключателей

АПН 8

Стеклоподъемник левой задней двери не работает только от переключателя на задней двери

АПН 9

Стеклоподъемник правой задней двери не работает только от переключателя на задней двери

АПН 10

Стекло левой задней двери не поднимается от переключателя на задней двери и не опускается от переключателя на двери водителя

АПН 11

Стекло левой задней двери не опускается от переключателя на задней двери и не поднимается от переключателя на двери водителя

АПН 12

Стекло правой задней двери не поднимается от переключателя на задней двери и не опускается от переключателя на двери водителя

АПН 13

Стекло правой задней двери не опускается от переключателя на задней двери и не поднимается от переключателя на двери водителя

АПН 14

Стеклоподъемники задних дверей не работают только от переключателей на задних дверях

АПН 15

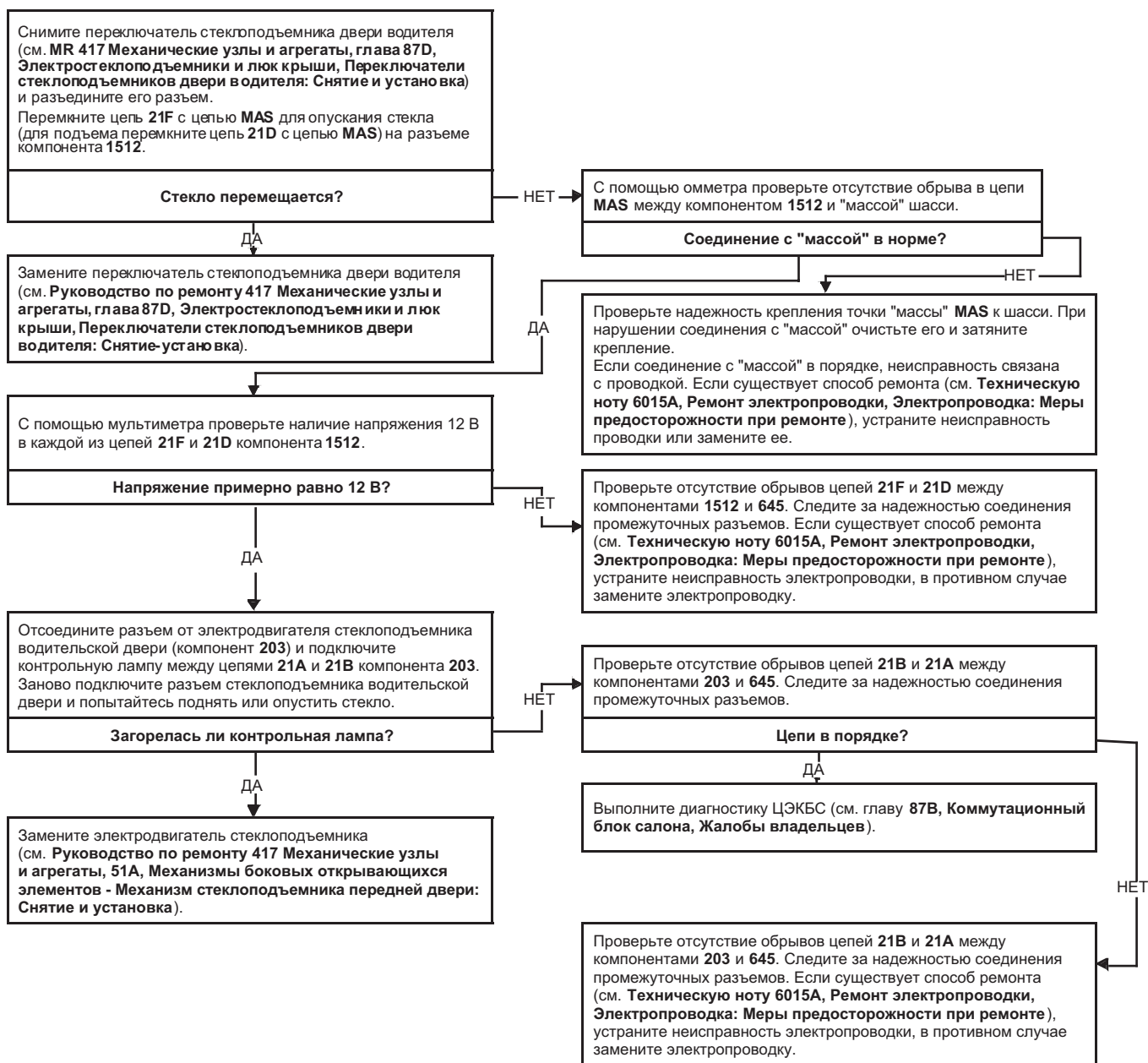
При помощи переключателей на задних дверях можно открыть задние стекла, даже если включена система обеспечения безопасности детей

АПН 16

Импульсный электростеклоподъемник задней двери с функцией противозащемления  
(укороченные автомобили типа VP)

Стеклоподъемник задней двери не работает ни от одного из переключателей	→	АПН 17
Стеклоподъемник задней двери не работает ни от одного из переключателей	→	АПН 18
Подъем заднего стекла не работает от переключателя	→	АПН 19
Опускание заднего стекла не работает от переключателя	→	АПН 20
Стеклоподъемник заднего стекла не работает от ключа с ПДУ	→	АПН 21
Подъем стекла рывками по 50 мм	→	АПН 22

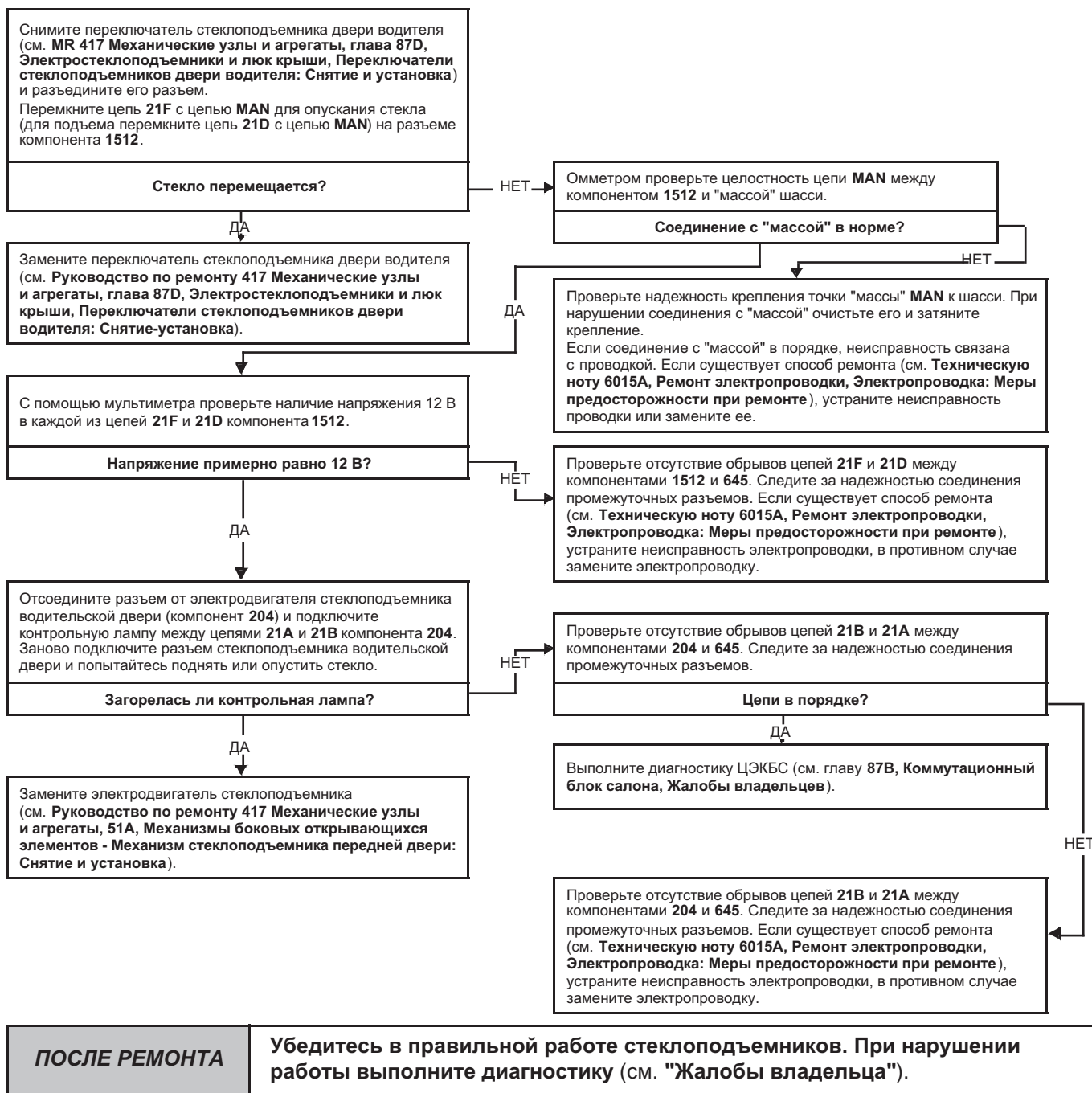
<b>АПН 1</b>	<b>Не работает только стеклоподъемник двери водителя</b>
<b>Применимость</b>	<b>Импульсный стеклоподъемник двери водителя и электростеклоподъемник двери переднего пассажира Автомобили с левосторонним рулевым управлением</b>
<b>УКАЗАНИЯ</b>	См. Техническую Ноту, Электросхемы, Kangoo 2. Проверку выполнять при полностью заряженной аккумуляторной батарее и подаче "+" после замка зажигания. Проверьте состояние предохранителей. Выполните проверку с помощью мультиметра.



<b>ПОСЛЕ РЕМОНТА</b>	<b>Убедитесь в правильной работе стеклоподъемников. При нарушении работы выполните диагностику (см. "Жалобы владельцев").</b>
----------------------	---

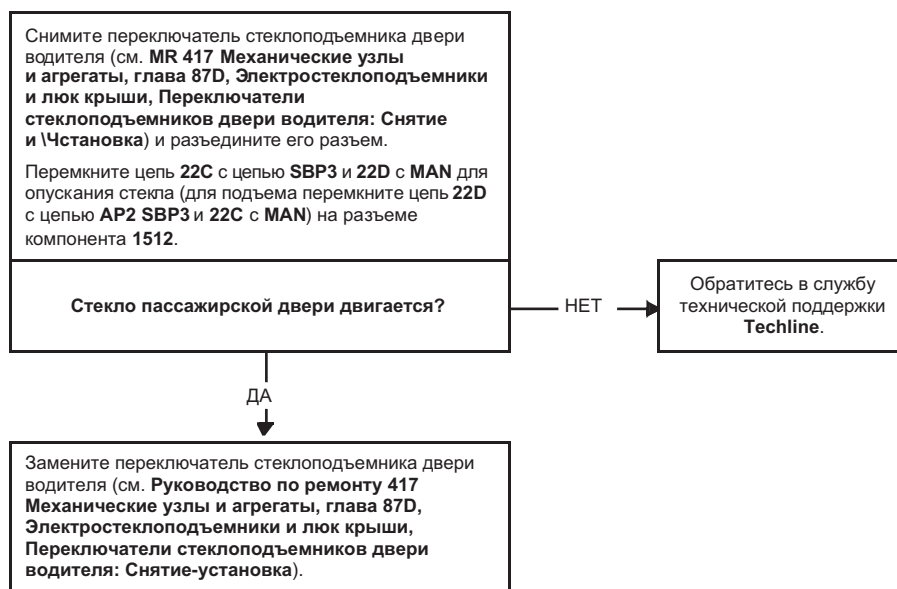
<b>АПН 1</b>	<b>Не работает только стеклоподъемник двери водителя</b>
<b>Применимость</b>	<b>Импульсный стеклоподъемник двери водителя и электростеклоподъемник двери переднего пассажира Автомобили с левосторонним рулевым управлением</b>

<b>УКАЗАНИЯ</b>	См. Техническую Ноту, Электросхемы, Kangoo 2. Проверку выполнять при полностью заряженной аккумуляторной батарее и подаче "+" после замка зажигания. Проверьте состояние предохранителей. Выполните проверку с помощью мультиметра.
-----------------	--



<b>АПН 2</b>	<b>Стеклоподъемник двери пассажира не работает только от переключателя на двери водителя</b>
<b>Применимость</b>	<b>Импульсный стеклоподъемник двери водителя и электростеклоподъемник двери переднего пассажира Автомобиля с левосторонним рулевым управлением</b>

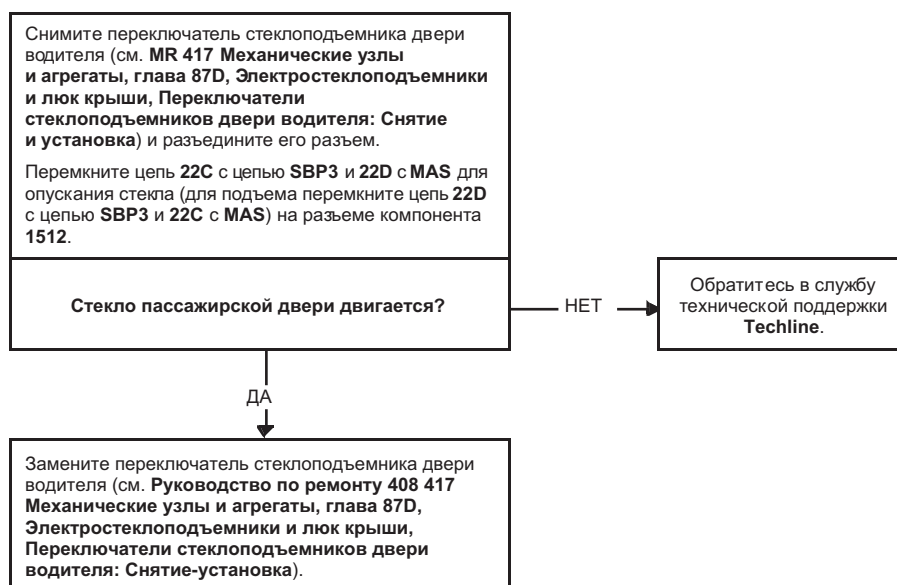
<b>УКАЗАНИЯ</b>	См. Техническую Ноту, Электросхемы, Kangoo 2. Проверку выполнять при полностью заряженной аккумуляторной батарее и подаче "+" после замка зажигания. Проверьте состояние предохранителей.
-----------------	---



<b>ПОСЛЕ РЕМОНТА</b>	Убедитесь в правильной работе стеклоподъемников. При нарушении работы выполните диагностику (см. "Жалобы владельца").
----------------------	---

<b>АПН 2</b>	<b>Стеклоподъемник двери пассажира не работает только от переключателя на двери водителя</b>
<b>Применимость</b>	<b>Импульсный стеклоподъемник двери водителя и электростеклоподъемник двери переднего пассажира Автомобили с правосторонним рулевым управлением</b>

<b>УКАЗАНИЯ</b>	См. Техническую Ноту, Электросхемы, Kangoo 2. Проверку выполнять при полностью заряженной аккумуляторной батарее и подаче "+" после замка зажигания. Проверьте состояние предохранителей.
-----------------	---

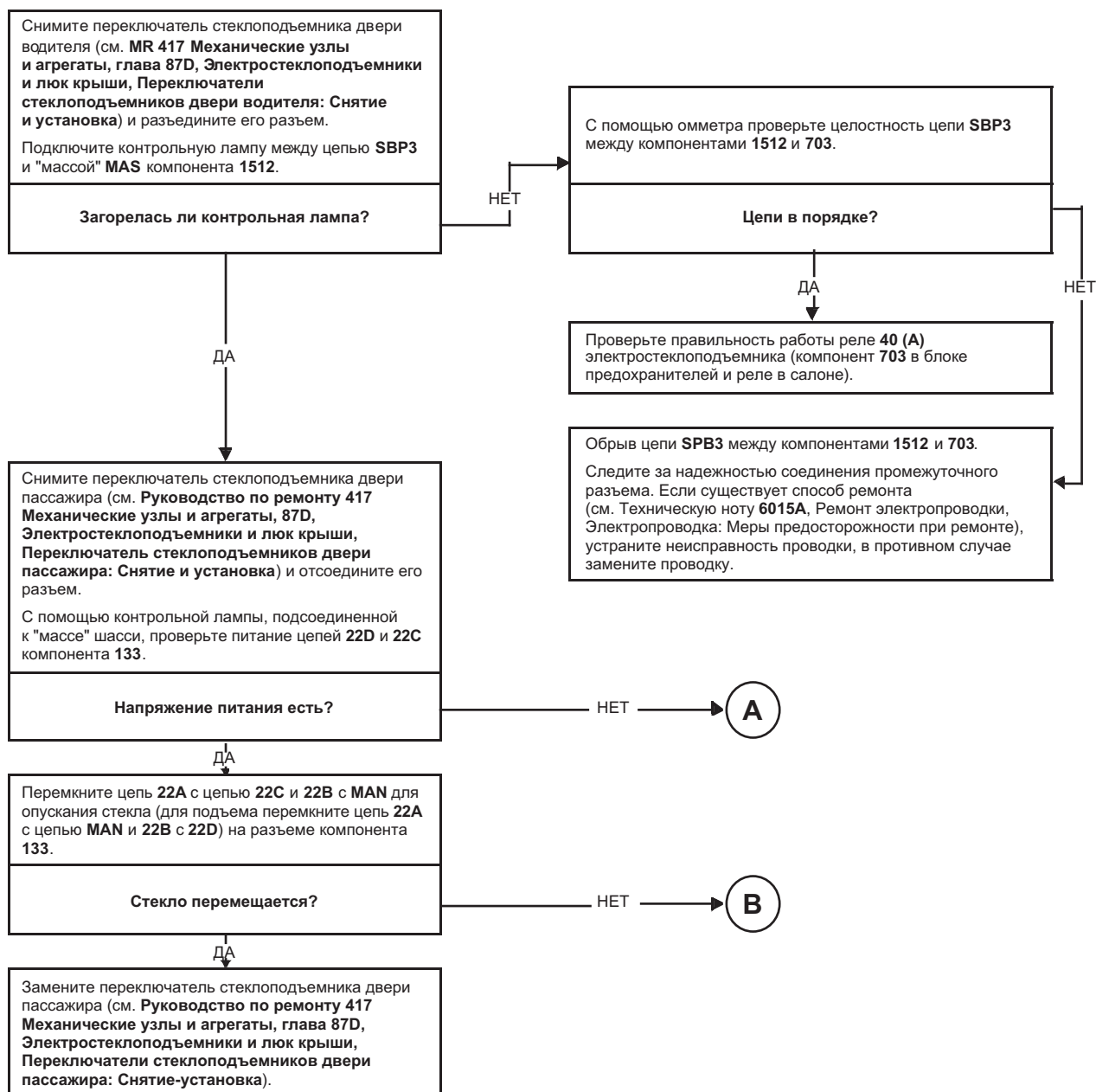


<b>ПОСЛЕ РЕМОНТА</b>	<b>Убедитесь в правильной работе стеклоподъемников. При нарушении работы выполните диагностику (см. "Жалобы владельца").</b>
----------------------	--



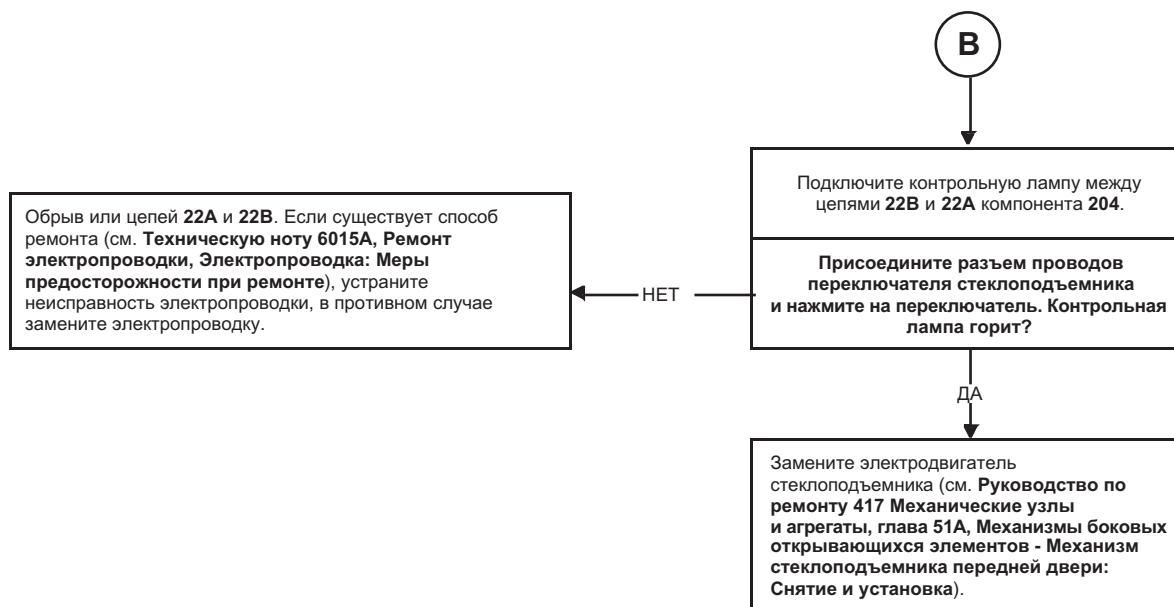
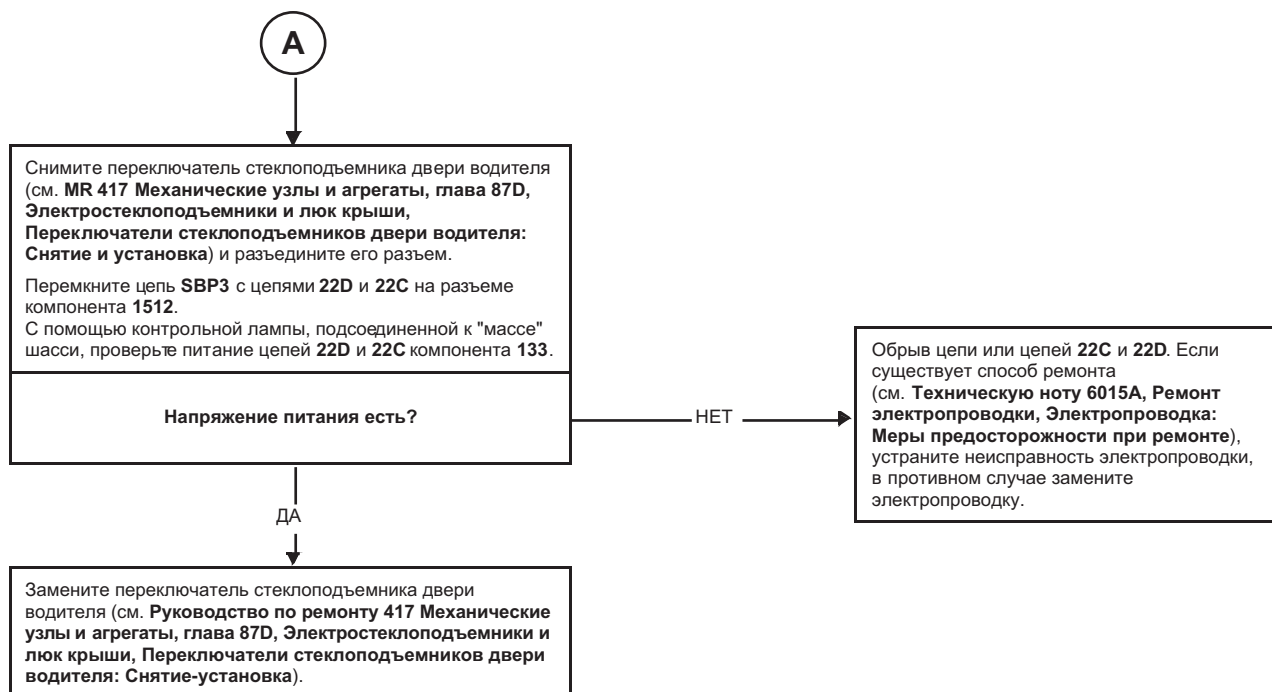
<b>АПН 3</b>	<b>Стеклоподъемник пассажирской двери не работает ни от одного из переключателей</b>
<b>Применимость</b>	<b>Импульсный стеклоподъемник двери водителя и электростеклоподъемник двери переднего пассажира Автомобили с левосторонним рулевым управлением</b>

<b>УКАЗАНИЯ</b>	См. Техническую Ноту, Электросхемы, Kangoo 2. Проверку выполнять при полностью заряженной аккумуляторной батарее и подаче "+" после замка зажигания. Проверьте исправность предохранителей F19 (5 A) и F27 (40 A). Используйте контрольную лампу на 21 Вт.
-----------------	---



<b>ПОСЛЕ РЕМОНТА</b>	<b>Убедитесь в правильной работе стеклоподъемников. При нарушении работы выполните диагностику (см. "Жалобы владельца").</b>
----------------------	--

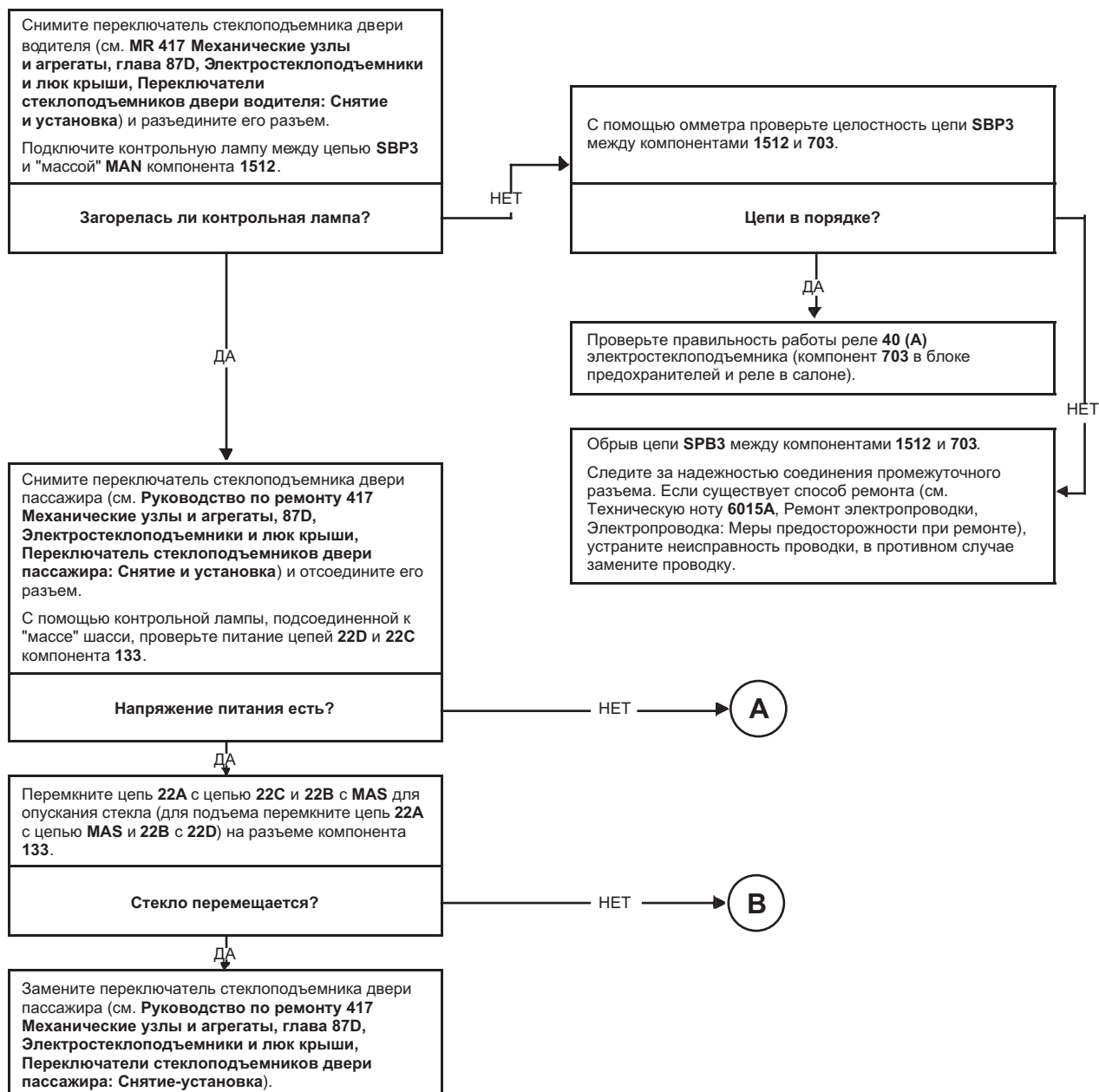
### АПН 3 ПРОДОЛЖЕН



### ПОСЛЕ РЕМОНТА

Убедитесь в правильной работе стеклоподъемников. При нарушении работы выполните диагностику (см. **"Жалобы владельца"**).

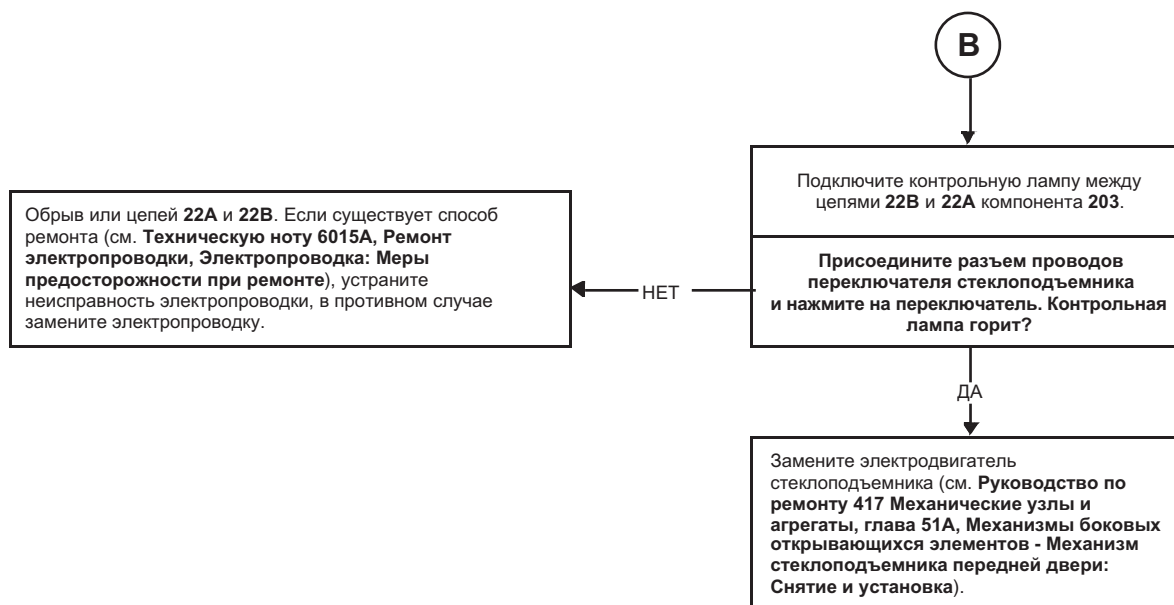
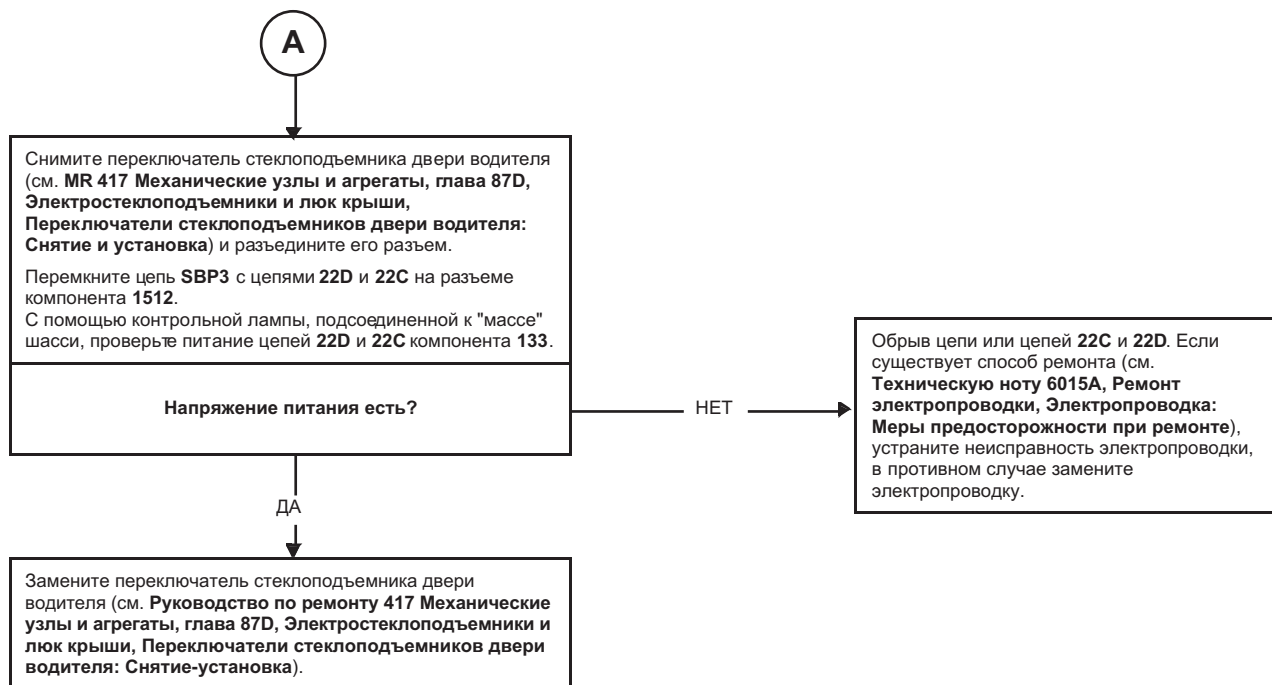
<b>АПН 3</b>	<b>Стеклоподъемник пассажирской двери не работает ни от одного из переключателей</b>
<b>Применимость</b>	<b>Импульсный стеклоподъемник двери водителя и электростеклоподъемник двери переднего пассажира Автомобили с правосторонним рулевым управлением</b>
<b>УКАЗАНИЯ</b>	См. Техническую Ноту, Электросхемы, Kangoo 2. Проверку выполнять при полностью заряженной аккумуляторной батарее и подаче "+" после замка зажигания. Проверьте исправность предохранителей F19 (5 A) и F27 (40 A). Используйте контрольную лампу на 21 Вт.



### ПОСЛЕ РЕМОНТА

Убедитесь в правильной работе стеклоподъемников. При нарушении работы выполните диагностику (см. "Жалобы владельца").

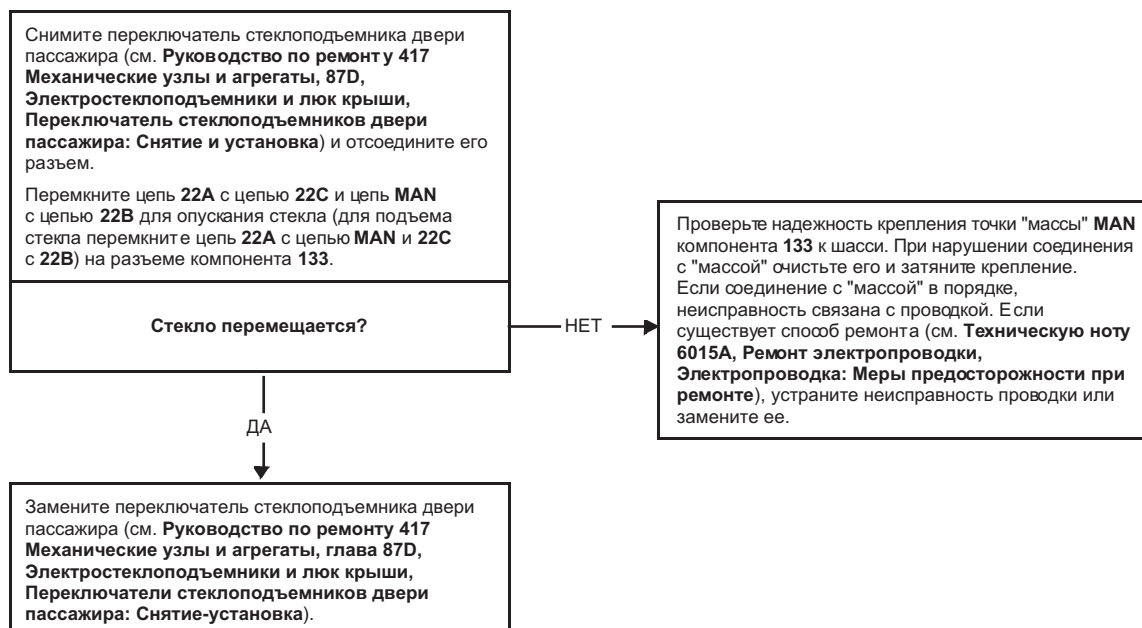
### АПН 3 ПРОДОЛЖЕН



### ПОСЛЕ РЕМОНТА

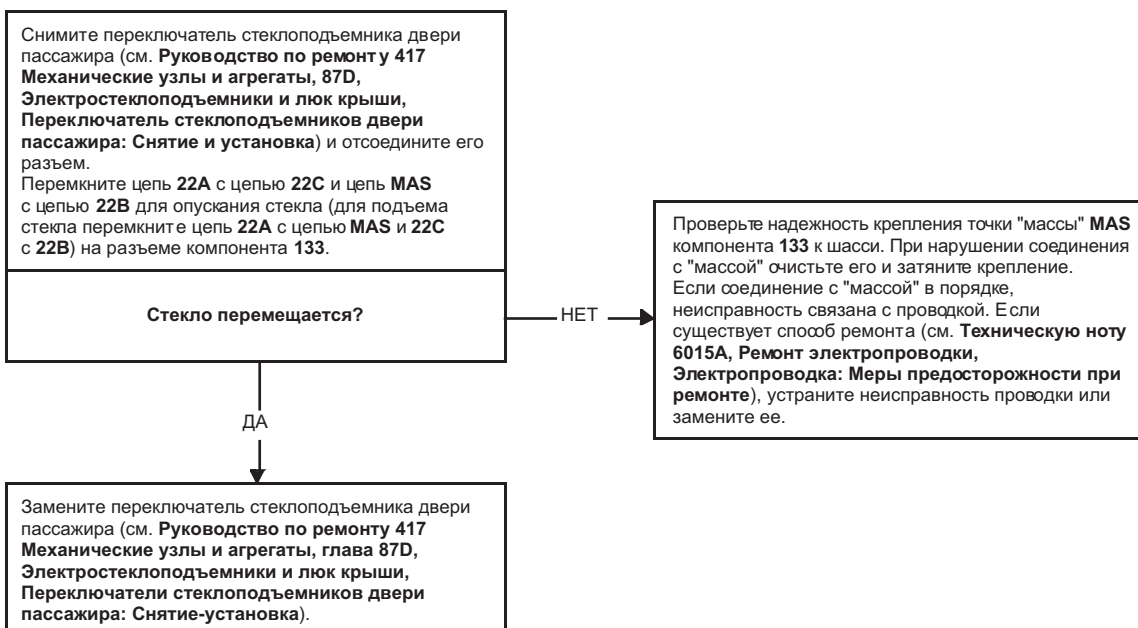
Убедитесь в правильной работе стеклоподъемников. При нарушении работы выполните диагностику (см. **"Жалобы владельца"**).

<b>АПН 4</b>	<b>Стеклоподъемник пассажирской двери не работает только от переключателя на пассажирской двери</b>
<b>Применимость</b>	<b>Импульсный стеклоподъемник двери водителя и электростеклоподъемник двери переднего пассажира Автомобили с левосторонним рулевым управлением</b>
<b>УКАЗАНИЯ</b>	См. Техническую Ноту, Электросхемы, Kangoo 2. Проверку выполнять при полностью заряженной аккумуляторной батарее и подаче "+" после замка зажигания.



<b>ПОСЛЕ РЕМОНТА</b>	<b>Убедитесь в правильной работе стеклоподъемников. При нарушении работы выполните диагностику (см. "Жалобы владельца").</b>
----------------------	--

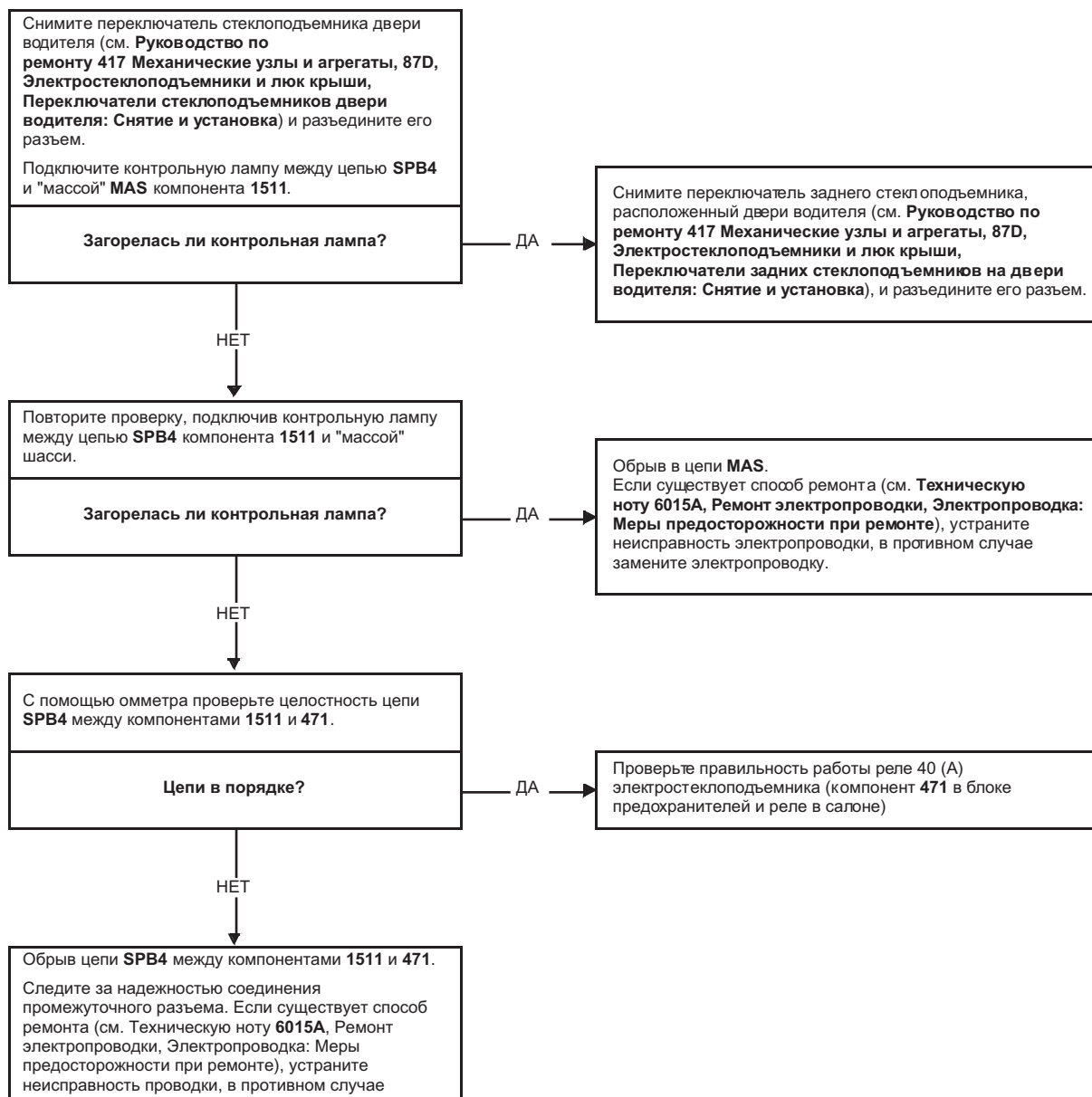
<b>АПН 4</b>	<b>Стеклоподъемник пассажирской двери не работает только от переключателя на пассажирской двери</b>
<b>Применимость</b>	<b>Импульсный стеклоподъемник двери водителя и электростеклоподъемник двери переднего пассажира Автомобили с правосторонним рулевым управлением</b>
<b>УКАЗАНИЯ</b>	См. Техническую Ноту, Электросхемы, Kangoo 2. Проверку выполнять при полностью заряженной аккумуляторной батарее и подаче "+" после замка зажигания.



<b>ПОСЛЕ РЕМОНТА</b>	<b>Убедитесь в правильной работе стеклоподъемников. При нарушении работы выполните диагностику (см. "Жалобы владельца").</b>
----------------------	--

<b>АПН 5</b>	<b>Стеклоподъемники задних дверей не работают ни от одного из переключателей</b>
<b>Применимость</b>	<b>Электростеклоподъемники задних дверей Автомобили с левосторонним рулевым управлением</b>

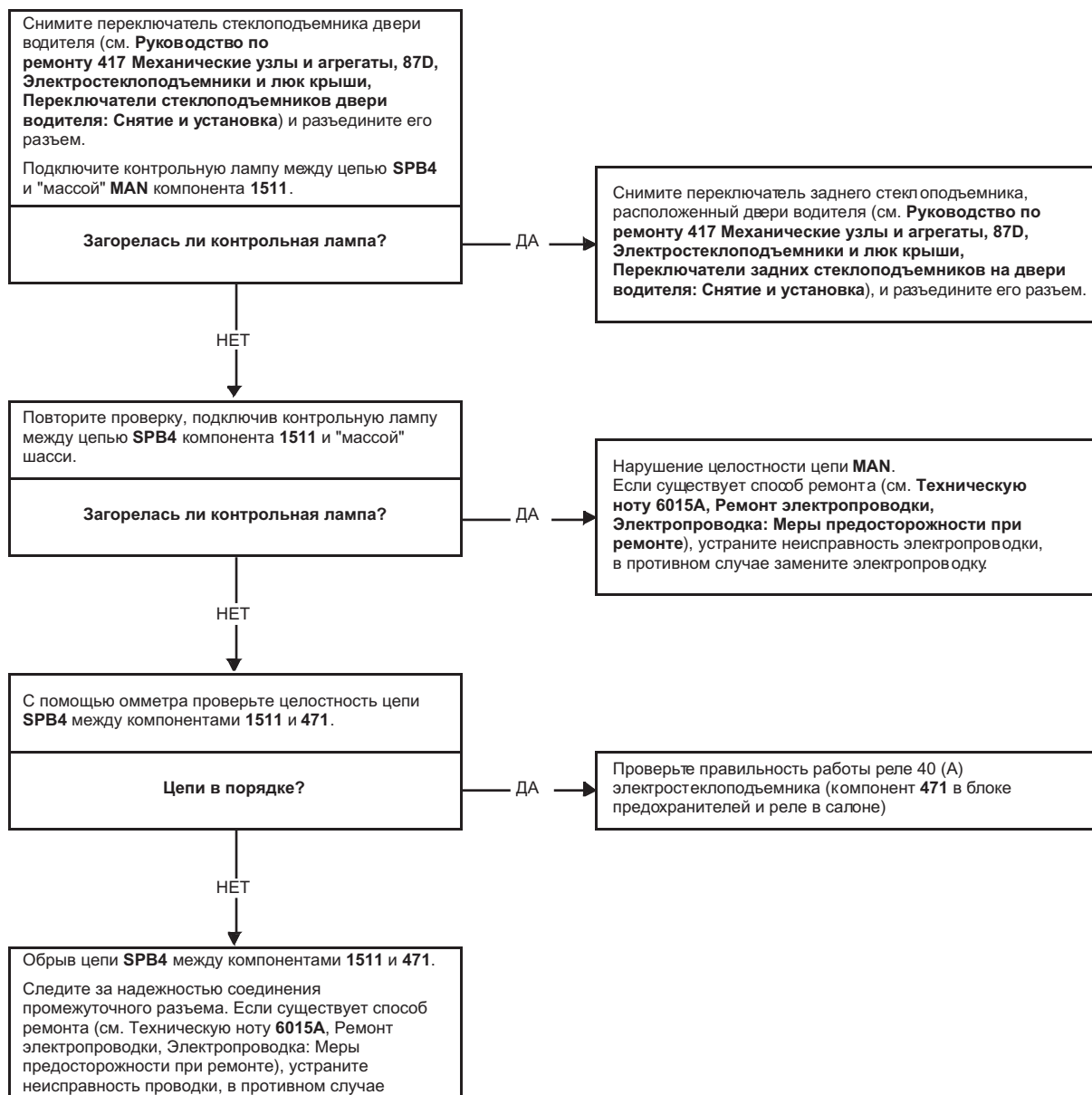
<b>УКАЗАНИЯ</b>	См. Техническую Ноту, Электросхемы, Kangoo 2. Проверку выполнять при полностью заряженной аккумуляторной батарее и подаче "+" после замка зажигания. Проверьте исправность предохранителей F14 (30 А) и F19 (5 А). Выполняйте проверку с помощью мультиметра и контрольной лампы на 21 Вт.
-----------------	---



<b>ПОСЛЕ РЕМОНТА</b>	<b>Убедитесь в правильной работе стеклоподъемников. При нарушении работы выполните диагностику (см. "Жалобы владельца").</b>
----------------------	--

<b>АПН 5</b>	<b>Стеклоподъемники задних дверей не работают ни от одного из переключателей</b>
<b>Применимость</b>	<b>Электростеклоподъемники задних дверей Автомобили с правосторонним рулевым управлением</b>

<b>УКАЗАНИЯ</b>	См. Техническую Ноту, Электросхемы, Kangoo 2. Проверку выполнять при полностью заряженной аккумуляторной батарее и подаче "+" после замка зажигания. Проверьте исправность предохранителей F14 (30 А) и F19 (5 А). Выполняйте проверку с помощью мультиметра и контрольной лампы на 21 Вт.
-----------------	---



<b>ПОСЛЕ РЕМОНТА</b>	<b>Убедитесь в правильной работе стеклоподъемников. При нарушении работы выполните диагностику (см. "Жалобы владельца").</b>
----------------------	--



АПН 6	Стеклоподъемники задних дверей не работают только от переключателей на двери водителя
Применимость	Электростеклоподъемники задних дверей Автомобили с левосторонним рулевым управлением

УКАЗАНИЯ	См. Техническую Ноту, Электросхемы, Kangoo 2. Проверку выполнять при полностью заряженной аккумуляторной батарее и подаче "+" после замка зажигания. Проверьте состояние предохранителей. Выполните проверку с помощью мультиметра.
----------	--

Обрыв в цепи **MAS**.

Снимите переключатель стеклоподъемника двери водителя (см. **Руководство по ремонту 417 Механические узлы и агрегаты, глава 87D, Электростеклоподъемники и люк крыши, Переключатели стеклоподъемников двери водителя: Снятие-установка**).

С помощью омметра проверьте отсутствие обрыва в цепи **MAS** между компонентом **1511** и "массой" шасси. Проверьте надежность крепления точки "массы" **MAS** к шасси. При нарушении соединения с "массой" очистьте его и затяните крепление. Если соединение с "массой" в порядке, неисправность связана с проводкой. Если существует способ ремонта (см. **Техническую ноту 6015A, Ремонт электропроводки, Электропроводка: Меры предосторожности при ремонте**), устраните неисправность проводки или замените ее.

ПОСЛЕ РЕМОНТА	Убедитесь в правильной работе стеклоподъемников. При нарушении работы выполните диагностику (см. "Жалобы владельца").
---------------	---

АПН 6	Стеклоподъемники задних дверей не работают только от переключателей на двери водителя
Применимость	Электростеклоподъемники задних дверей Автомобили с правосторонним рулевым управлением

УКАЗАНИЯ	См. Техническую Ноту, Электросхемы, Kangoo 2. Проверку выполнять при полностью заряженной аккумуляторной батарее и подаче "+" после замка зажигания. Проверьте состояние предохранителей. Выполните проверку с помощью мультиметра.
----------	--

Нарушение целостности цепи **MAN**.

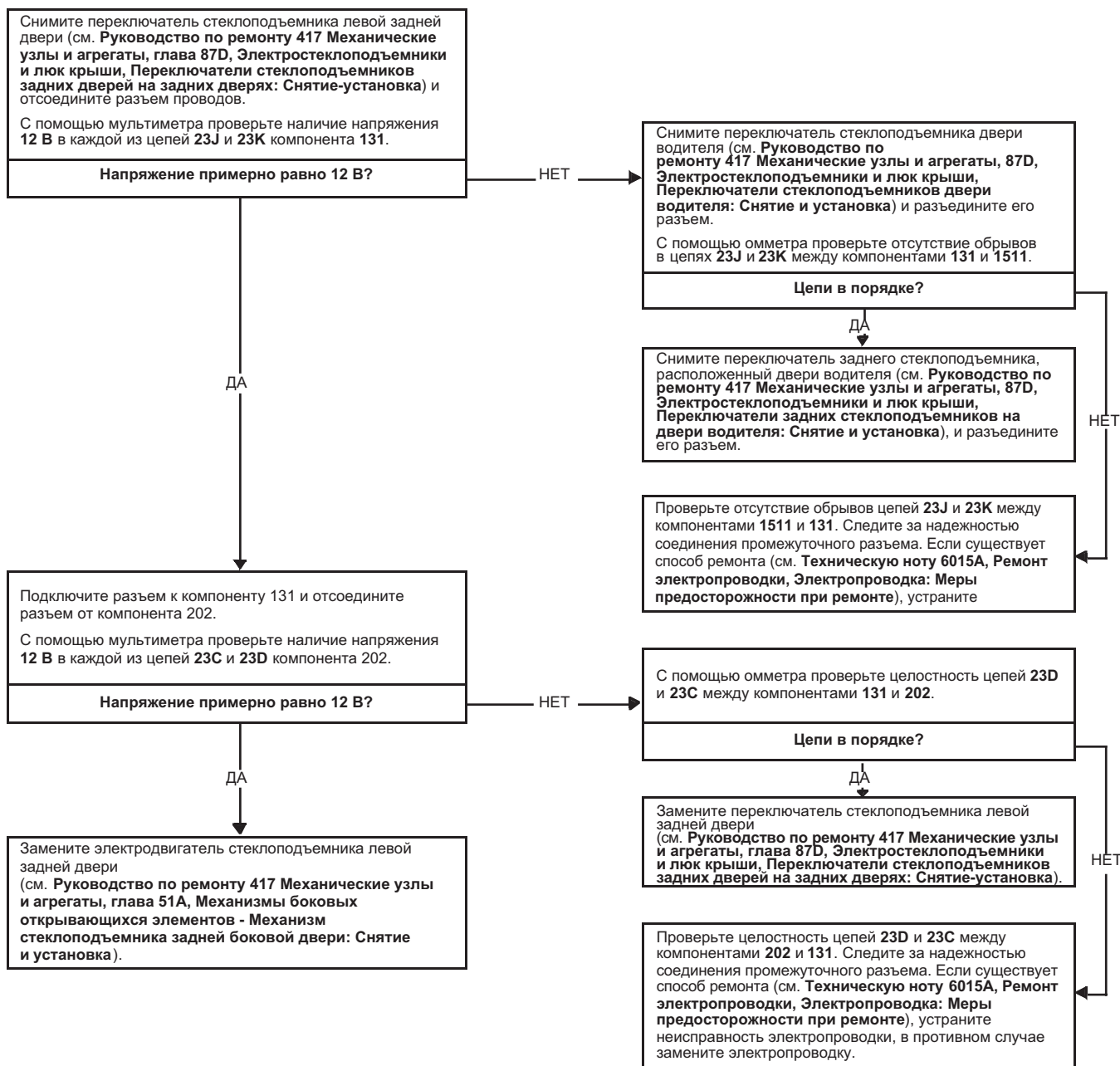
Снимите переключатель стеклоподъемника двери водителя (см. **Руководство по ремонту 417 Механические узлы и агрегаты, глава 87D, Электростеклоподъемники и люк крыши, Переключатели стеклоподъемников двери водителя: Снятие-установка**).

С помощью омметра проверьте отсутствие обрыва в цепи **MAN** между компонентом **1511** и "массой" шасси. Проверьте надежность крепления точки "массы" **MAN** к шасси. При нарушении соединения с "массой" очистьте его и затяните крепление. Если соединение с "массой" в порядке, неисправность связана с проводкой. Если существует способ ремонта (см. **Техническую ноту 6015A, Ремонт электропроводки, Электропроводка: Меры предосторожности при ремонте**), устраните неисправность проводки или замените ее.

ПОСЛЕ РЕМОНТА	Убедитесь в правильной работе стеклоподъемников. При нарушении работы выполните диагностику (см. "Жалобы владельца").
---------------	---

<b>АПН 7</b>	<b>Стеклоподъемник задней левой двери не работает ни от одного из переключателей</b>
<b>Применимость</b>	<b>Электростеклоподъемники задних дверей Автомобили с правосторонним и левосторонним рулевым управлением</b>

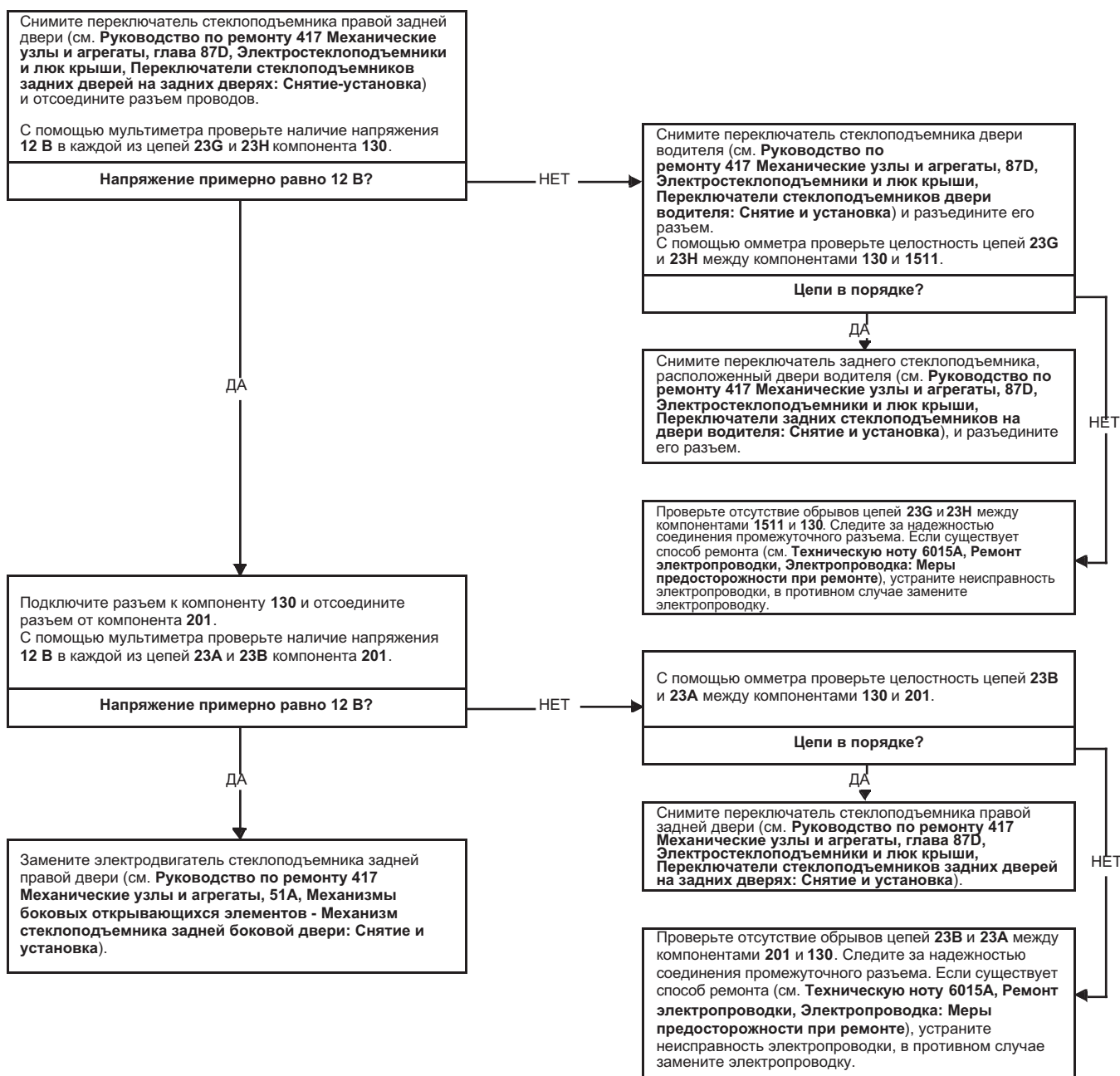
<b>УКАЗАНИЯ</b>	См. Техническую Ноту, Электросхемы, Kangoo 2. Проверку выполнять при полностью заряженной аккумуляторной батарее и подаче "+" после замка зажигания. Проверьте состояние предохранителей. Выполняйте проверку с помощью мультиметра и контрольной лампы на 21 Вт.
-----------------	--



<b>ПОСЛЕ РЕМОНТА</b>	<b>Убедитесь в правильной работе стеклоподъемников. При нарушении работы выполните диагностику (см. "Жалобы владельца").</b>
----------------------	--

<b>АПН 8</b>	<b>Стеклоподъемник задней правой двери не работает ни от одного из переключателей</b>
<b>Применимость</b>	<b>Электростеклоподъемники задних дверей Автомобили с правосторонним и левосторонним рулевым управлением</b>

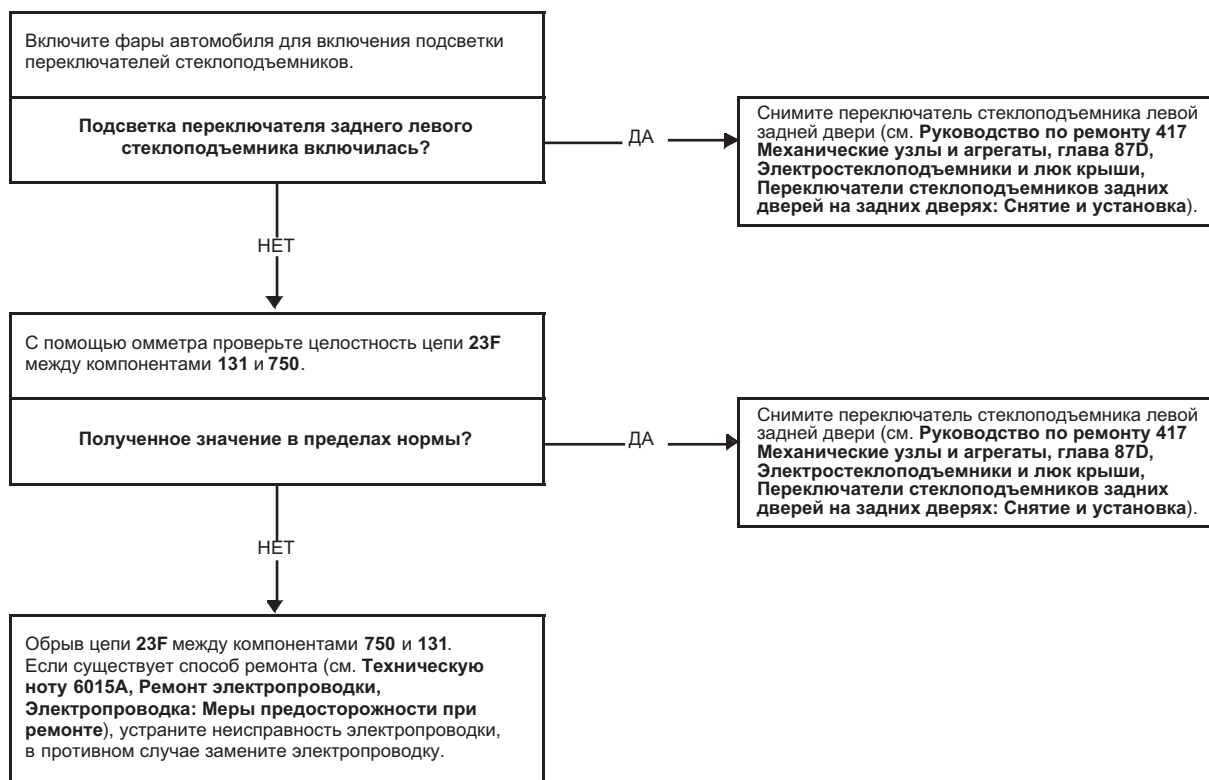
<b>УКАЗАНИЯ</b>	См. Техническую Ноту, Электросхемы, Kangoo 2. Проверку выполнять при полностью заряженной аккумуляторной батарее и подаче "+" после замка зажигания. Проверьте состояние предохранителей. Выполняйте проверку с помощью мультиметра и контрольной лампы на 21 Вт.
-----------------	--



<b>ПОСЛЕ РЕМОНТА</b>	<b>Убедитесь в правильной работе стеклоподъемников. При нарушении работы выполните диагностику (см. "Жалобы владельца").</b>
----------------------	--

<b>АПН 9</b>	<b>Стеклоподъемник задней левой двери не работает только от заднего переключателя</b>
<b>Применимость</b>	<b>Электростеклоподъемники задних дверей Автомобили с правосторонним и левосторонним рулевым управлением</b>

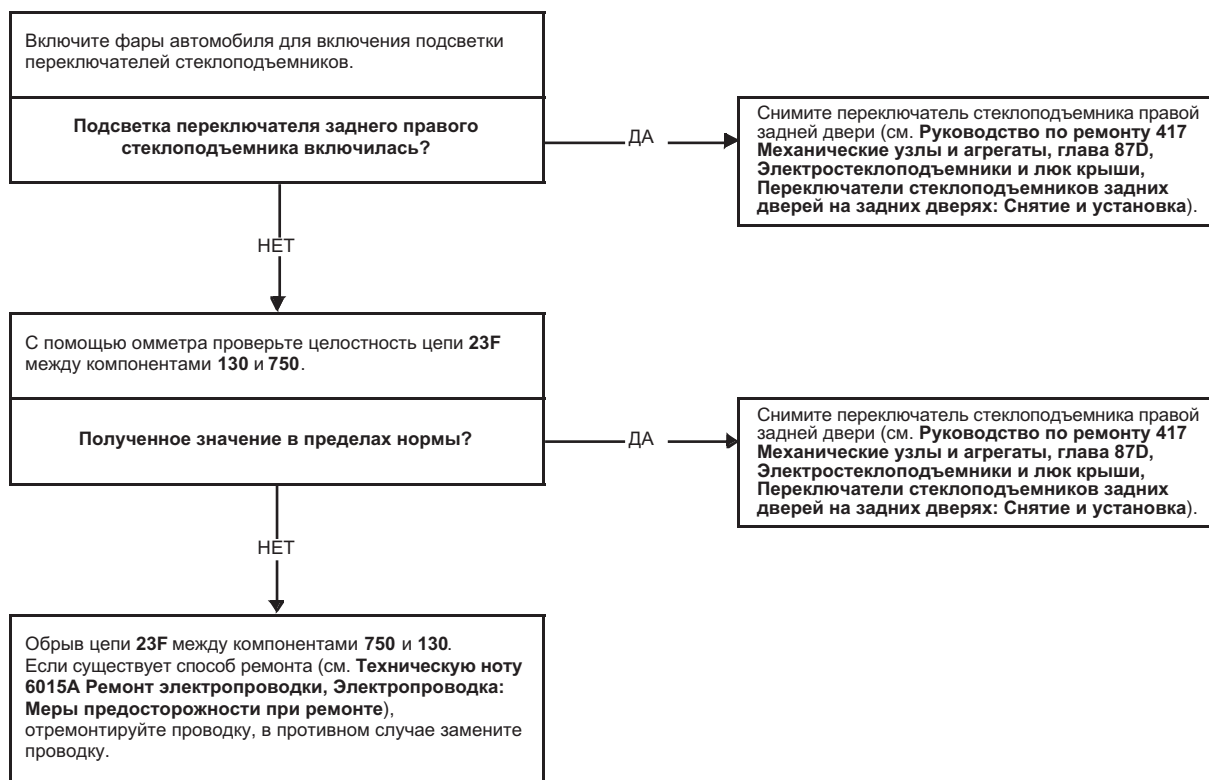
<b>УКАЗАНИЯ</b>	См. Техническую Ноту, Электросхемы, Kangoo 2. Проверку выполнять при полностью заряженной аккумуляторной батарее и подаче "+" после замка зажигания. Убедитесь, что система обеспечения безопасности детей выключена. Проверьте состояние предохранителей.
-----------------	---



<b>ПОСЛЕ РЕМОНТА</b>	<b>Убедитесь в правильной работе стеклоподъемников. При нарушении работы выполните диагностику (см. "Жалобы владельца").</b>
----------------------	--

<b>АПН 10</b>	<b>Стеклоподъемник задней правой двери не работает только от заднего переключателя</b>
<b>Применимость</b>	<b>Электростеклоподъемники задних дверей Автомобили с правосторонним и левосторонним рулевым управлением</b>

<b>УКАЗАНИЯ</b>	См. Техническую Ноту, Электросхемы, Kangoo 2. Проверку выполнять при полностью заряженной аккумуляторной батарее и подаче "+" после замка зажигания. Убедитесь, что система обеспечения безопасности детей выключена. Проверьте состояние предохранителей.
-----------------	---



<b>ПОСЛЕ РЕМОНТА</b>	Убедитесь в правильной работе стеклоподъемников. При нарушении работы выполните диагностику (см. "Жалобы владельца").
----------------------	---

АПН 11	Стекло левой задней двери не поднимается от переключателя на задней двери и не опускается от переключателя на двери водителя
Применимость	Электростеклоподъемники задних дверей Автомобили с правосторонним и левосторонним рулевым управлением

УКАЗАНИЯ	См. Техническую Ноту, Электросхемы, Kangoo 2. Проверку выполнять при полностью заряженной аккумуляторной батарее и подаче "+" после замка зажигания. Выполните проверку с помощью мультиметра.
----------	--

<p>Нарушение целостности цепи <b>23J</b>. Снимите переключатели стеклоподъемников на двери водителя (см. <b>Руководство по ремонту 417 Механические узлы и агрегаты, глава 87D, Электростеклоподъемники и люк крыши, Переключатели стеклоподъемников передних дверей на двери водителя: Снятие-установка</b>).</p> <p>Снимите переключатель стеклоподъемника левой задней двери (см. <b>Руководство по ремонту 417 Механические узлы и агрегаты, глава 87D, Электростеклоподъемники и люк крыши, Переключатели стеклоподъемников задних дверей на задних дверях: Снятие и установка</b>).</p> <p>С помощью омметра проверьте целостность цепи <b>23J</b> между компонентами <b>1511</b> и <b>131</b>. Если существует способ ремонта (см. <b>Техническую ноту 6015A, Ремонт электропроводки, Электропроводка: Меры предосторожности при ремонте</b>), устраните неисправность электропроводки, в противном случае замените электропроводку.</p>
---

ПОСЛЕ РЕМОНТА	Убедитесь в правильной работе стеклоподъемников. При нарушении работы выполните диагностику (см. "Жалобы владельца").
---------------	---

АПН 12	Стекло левой задней двери не опускается от переключателя на задней двери и не поднимается от переключателя на двери водителя
Применимость	Электростеклоподъемники задних дверей Автомобили с правосторонним и левосторонним рулевым управлением

УКАЗАНИЯ	См. Техническую Ноту, Электросхемы, Kangoo 2. Проверку выполнять при полностью заряженной аккумуляторной батарее и подаче "+" после замка зажигания. Выполните проверку с помощью мультиметра.
----------	--

<p>Нарушение целостности цепи <b>23К</b>. Снимите переключатели стеклоподъемников на двери водителя (см. <b>Руководство по ремонту 417 Механические узлы и агрегаты, глава 87D, Электростеклоподъемники и люк крыши, Переключатели стеклоподъемников передних дверей на двери водителя: Снятие-установка</b>). Снимите переключатель стеклоподъемника левой задней двери (см. <b>Руководство по ремонту 417 Механические узлы и агрегаты, глава 87D, Электростеклоподъемники и люк крыши, Переключатели стеклоподъемников задних дверей на задних дверях: Снятие и установка</b>). С помощью омметра проверьте целостность цепи <b>23К</b> между компонентами <b>1511</b> и <b>131</b>. Если существует способ ремонта (см. <b>Техническую ноту 6015А, Ремонт электропроводки, Электропроводка: Меры предосторожности при ремонте</b>), устраните неисправность электропроводки, в противном случае замените электропроводку.</p>
---

ПОСЛЕ РЕМОНТА	Убедитесь в правильной работе стеклоподъемников. При нарушении работы выполните диагностику (см. "Жалобы владельца").
---------------	---



АПН 13	Стекло правой задней двери не поднимается от переключателя на задней двери и не опускается от переключателя на двери водителя
Применимость	Электростеклоподъемники задних дверей Автомобили с правосторонним и левосторонним рулевым

УКАЗАНИЯ	См. Техническую Ноту, Электросхемы, Kangoo 2. Проверку выполнять при полностью заряженной аккумуляторной батарее и подаче "+" после замка зажигания. Выполните проверку с помощью мультиметра.
----------	--

Нарушение целостности цепи **23G**.

Снимите переключатели стеклоподъемников на двери водителя (см. **Руководство по ремонту 417 Механические узлы и агрегаты, глава 87D, Электростеклоподъемники и люк крыши, Переключатели стеклоподъемников передних дверей на двери водителя: Снятие-установка**).

Снимите переключатель стеклоподъемника правой задней двери (см. **Руководство по ремонту 417 Механические узлы и агрегаты, глава 87D, Электростеклоподъемники и люк крыши, Переключатели стеклоподъемников задних дверей на задних дверях: Снятие и установка**).

С помощью омметра проверьте целостность цепи **23G** между компонентами **1511** и **130**.

Если существует способ ремонта (см. **Техническую ноту 6015A, Ремонт электропроводки, Электропроводка: Меры предосторожности при ремонте**), устраните неисправность электропроводки, в противном случае замените электропроводку.

ПОСЛЕ РЕМОНТА	Убедитесь в правильной работе стеклоподъемников. При нарушении работы выполните диагностику (см. "Жалобы владельца").
---------------	---

АПН 14	Стекло правой задней двери не опускается от переключателя на задней двери и не поднимается от переключателя на двери водителя
Применимость	Электростеклоподъемники задних дверей Автомобили с правосторонним и левосторонним рулевым управлением

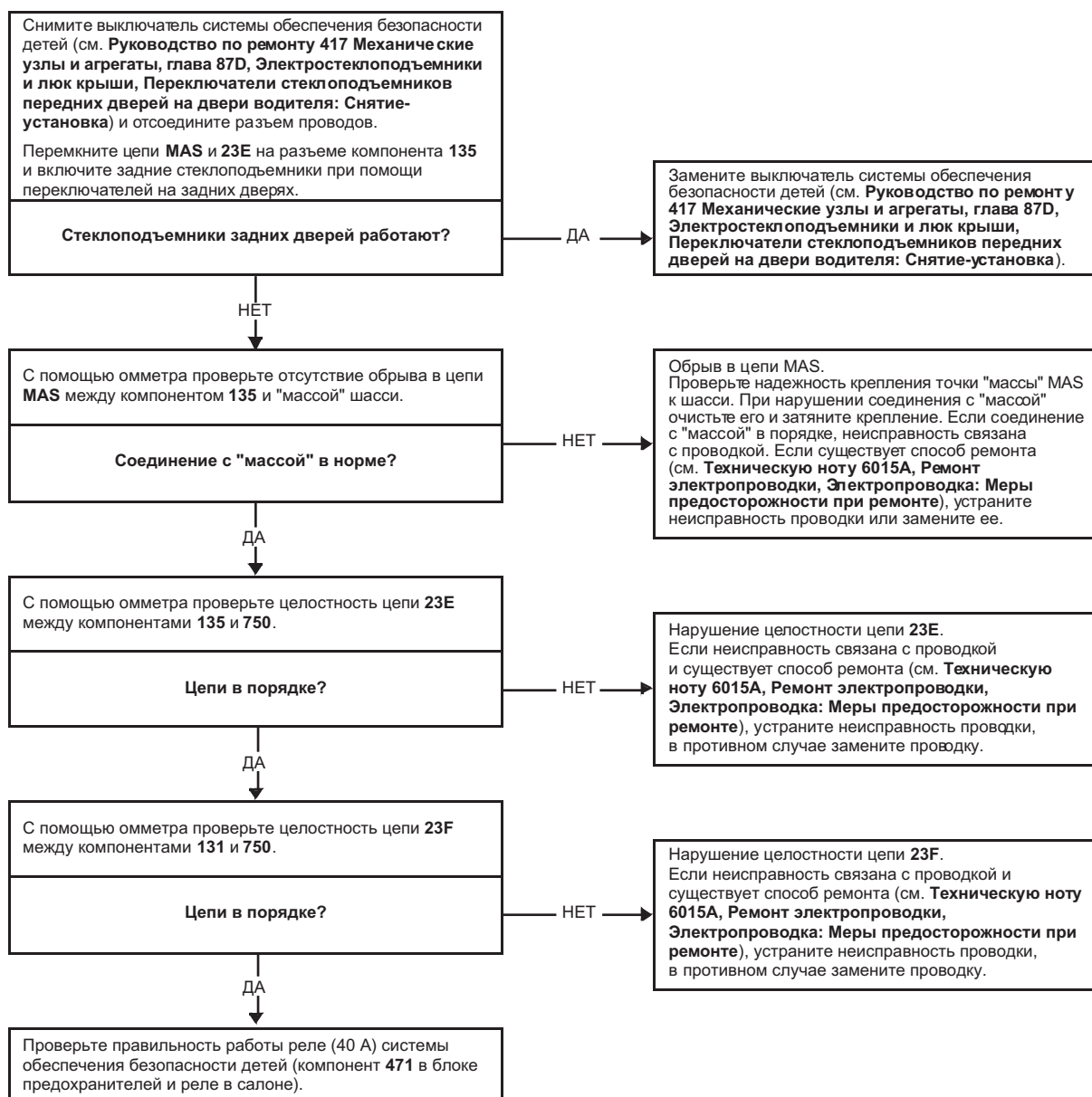
УКАЗАНИЯ	См. Техническую Ноту, Электросхемы, Kangoo 2. Проверку выполнять при полностью заряженной аккумуляторной батарее и подаче "+" после замка зажигания. Выполните проверку с помощью мультиметра.
----------	--

<p>Нарушение целостности цепи <b>23Н</b>. Снимите переключатели стеклоподъемников на двери водителя (см. <b>Руководство по ремонту 417 Механические узлы и агрегаты, глава 87D, Электростеклоподъемники и люк крыши, Переключатели стеклоподъемников передних дверей на двери водителя: Снятие-установка</b>). Снимите переключатель стеклоподъемника правой задней двери (см. <b>Руководство по ремонту 417 Механические узлы и агрегаты, глава 87D, Электростеклоподъемники и люк крыши, Переключатели стеклоподъемников задних дверей на задних дверях: Снятие и установка</b>). С помощью омметра проверьте целостность цепи <b>23Н</b> между компонентами <b>1511</b> и <b>130</b>. Если существует способ ремонта (см. <b>Техническую ноту 6015А, Ремонт электропроводки, Электропроводка: Меры предосторожности при ремонте</b>), устраните неисправность электропроводки, в противном случае замените электропроводку.</p>
--

ПОСЛЕ РЕМОНТА	Убедитесь в правильной работе стеклоподъемников. При нарушении работы выполните диагностику (см. "Жалобы владельца").
---------------	---

АПН 15	Стеклоподъемники задних дверей не работают только от задних переключателей
Применимость	Электростеклоподъемники задних дверей Автомобили с левосторонним рулевым управлением

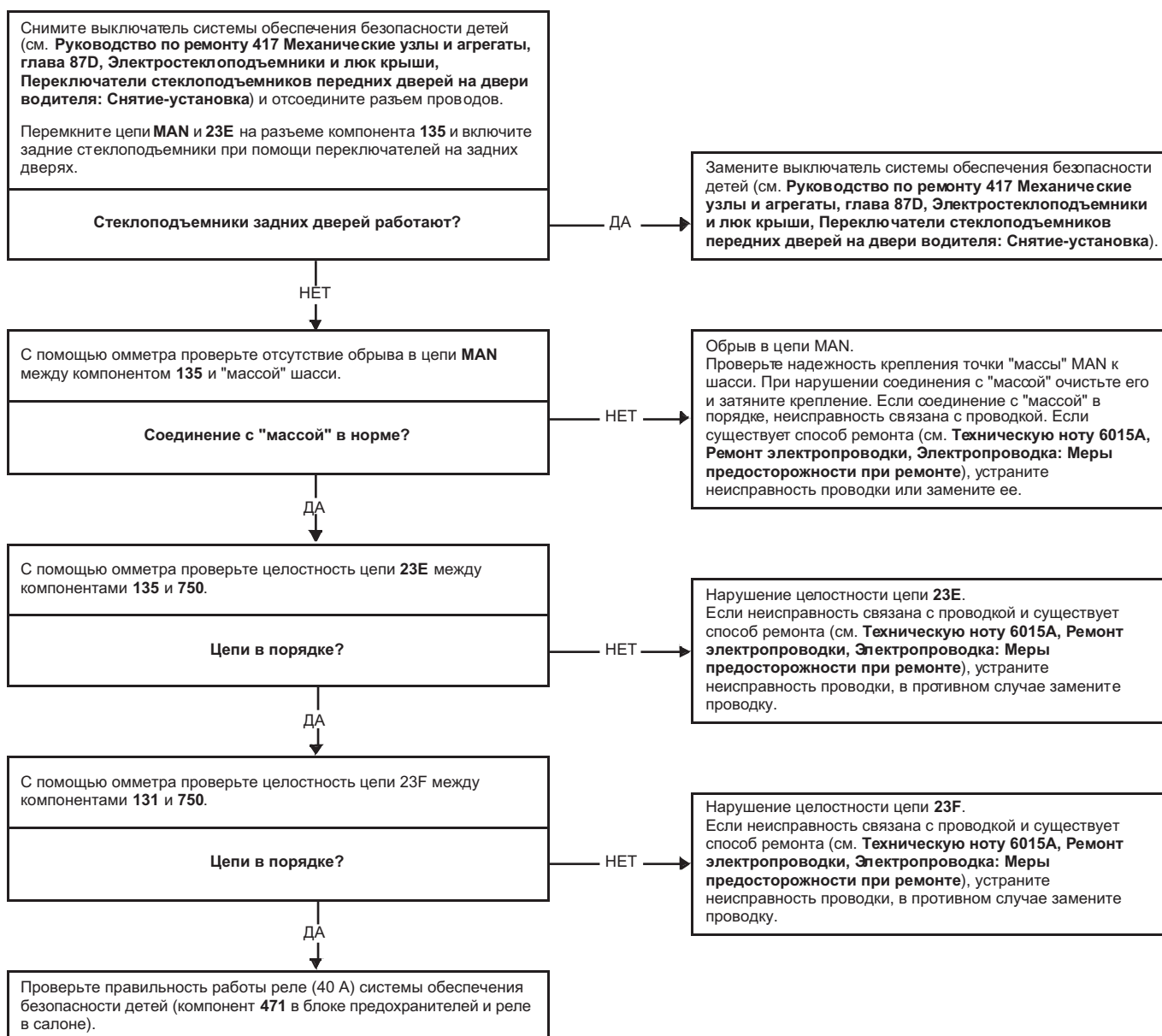
УКАЗАНИЯ	См. Техническую Ноту, Электросхемы, Kangoo 2. Проверку выполнять при полностью заряженной аккумуляторной батарее и подаче "+" после замка зажигания. Убедитесь в исправности предохранителя F19 (5A). Выполните проверку с помощью мультиметра.
----------	--



ПОСЛЕ РЕМОНТА	Убедитесь в правильной работе стеклоподъемников. При нарушении работы выполните диагностику (см. "Жалобы владельца").
---------------	---

<b>АПН 15</b>	<b>Стеклоподъемники задних дверей не работают только от задних переключателей</b>
<b>Применимость</b>	<b>Электростеклоподъемники задних дверей Автомобили с правосторонним рулевым управлением</b>

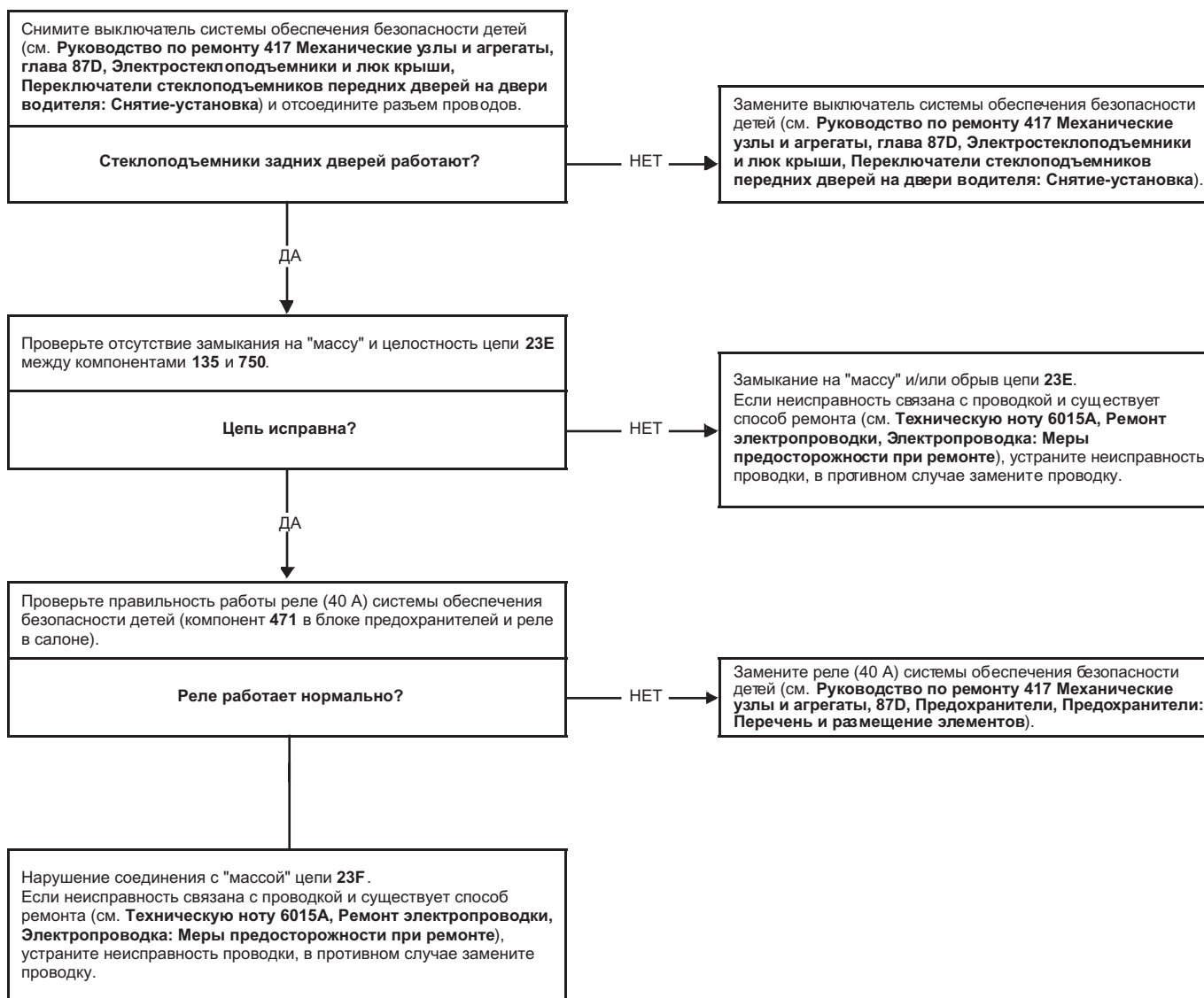
<b>УКАЗАНИЯ</b>	См. Техническую Ноту, Электросхемы, Kangoo 2. Проверку выполнять при полностью заряженной аккумуляторной батарее и подаче "+" после замка зажигания. Убедитесь в исправности предохранителя F19 (5A). Выполните проверку с помощью мультиметра.
-----------------	--



<b>ПОСЛЕ РЕМОНТА</b>	<b>Убедитесь в правильной работе стеклоподъемников. При нарушении работы выполните диагностику (см. "Жалобы владельца").</b>
----------------------	--

<b>АПН 16</b>	<b>При помощи переключателей на задних дверях можно открыть задние стекла, даже если включена система обеспечения безопасности детей</b>
<b>Применимость</b>	<b>Электростеклоподъемники задних дверей Автомобили с правосторонним и левосторонним рулевым управлением</b>

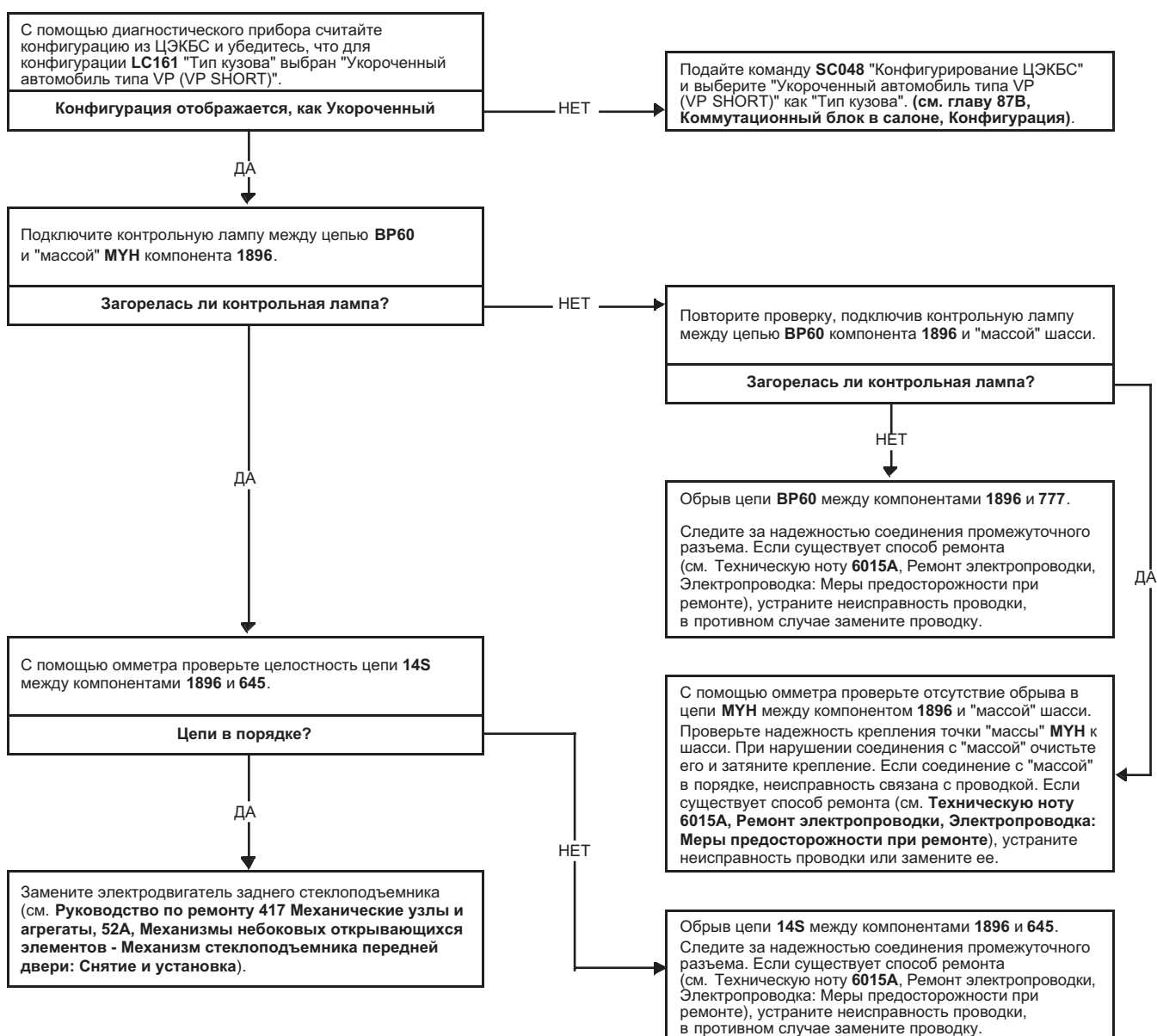
<b>УКАЗАНИЯ</b>	См. Техническую Ноту, Электросхемы, Kangoo 2. Проверку выполнять при полностью заряженной аккумуляторной батарее и подаче "+" после замка зажигания. Убедитесь в исправности предохранителя F19 (5A). Выполните проверку с помощью мультиметра.
-----------------	--



<b>ПОСЛЕ РЕМОНТА</b>	<b>Убедитесь в правильной работе стеклоподъемников. При нарушении работы выполните диагностику (см. "Жалобы владельца").</b>
----------------------	--

АПН 17	Стеклоподъемник задней двери не работает ни от одного из переключателей
Применимость	Задние электростеклоподъемники укороченные автомобили типа VP

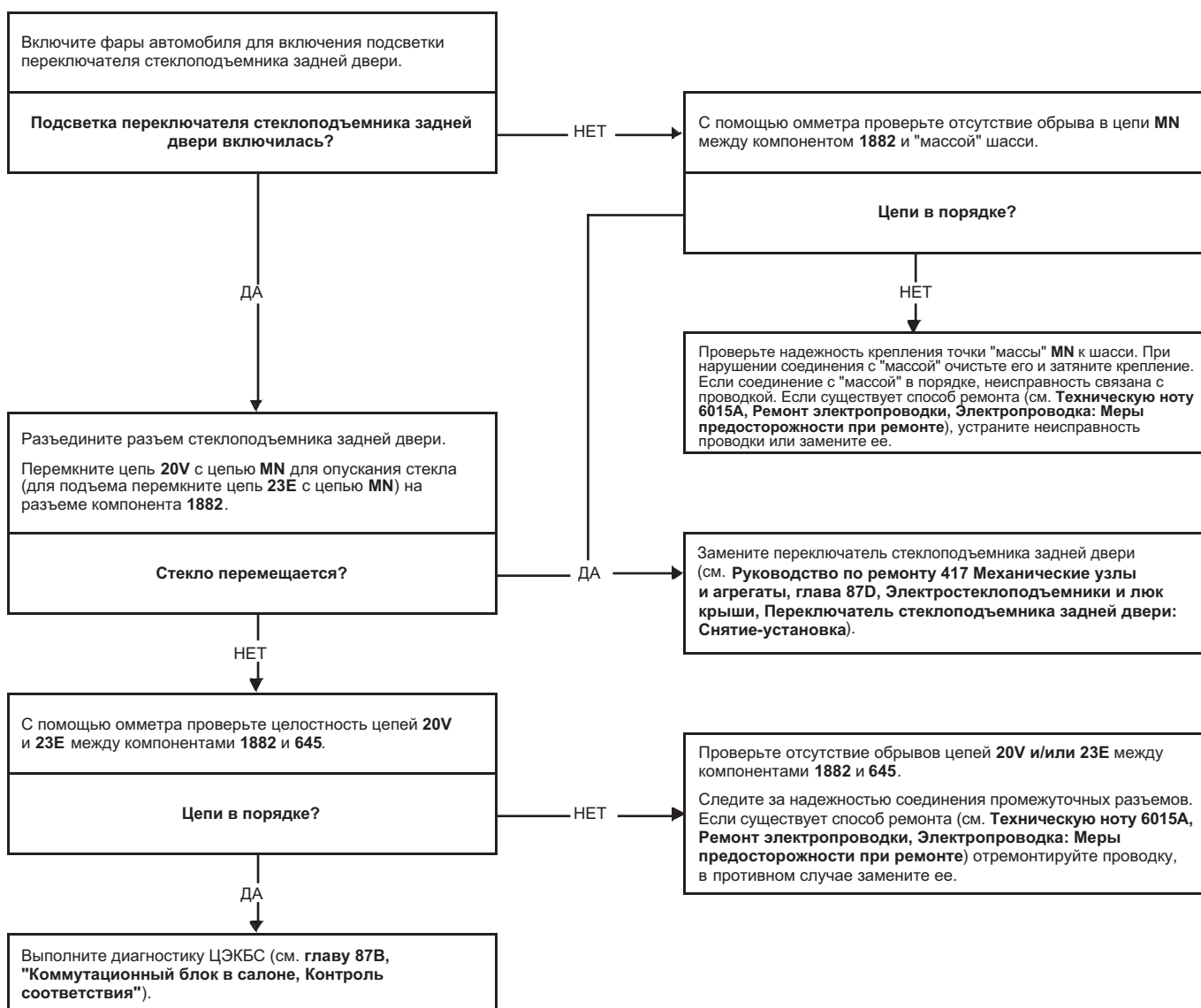
УКАЗАНИЯ	<p>См. Техническую Ноту, Электросхемы, Kangoo 2.</p> <p>Данная жалоба владельца обрабатывается только <b>после полной проверки с помощью диагностического прибора</b>.</p> <p>Проверку выполнять при полностью заряженной аккумуляторной батарее и подаче "+" после замка зажигания.</p> <p>Убедитесь, что щетка стеклоочистителя заднего стекла не лежит на стекле.</p> <p>Убедитесь в исправности предохранителя F4 (40A).</p> <p>Выполняйте проверку с помощью мультиметра и контрольной лампы на 21 Вт.</p>
----------	---



ПОСЛЕ РЕМОНТА	Убедитесь в правильной работе стеклоподъемников. При нарушении работы выполните диагностику (см. "Жалобы владельца").
---------------	---

АПН 18	Стеклоподъемник задней двери не работает ни от одного из переключателей
Применимость	Задние электростеклоподъемники укороченные автомобили типа VP

УКАЗАНИЯ	<p>См. Техническую Ноту, Электросхемы, Kangoo 2.</p> <p>Данная жалоба владельца обрабатывается только <b>после полной проверки с помощью диагностического прибора</b>.</p> <p>Проверку выполнять при полностью заряженной аккумуляторной батарее и подаче "+" после замка зажигания.</p> <p>Убедитесь, что щетка стеклоочистителя заднего стекла не лежит на стекле.</p> <p>Убедитесь в исправности предохранителя F4 (40A).</p> <p>Выполните проверку с помощью мультиметра.</p>
----------	---



ПОСЛЕ РЕМОНТА	Убедитесь в правильной работе стеклоподъемников. При нарушении работы выполните диагностику (см. "Жалобы владельца").
---------------	---

АПН 19	Подъем заднего стекла не работает от переключателя
Применимость	Задние электростеклоподъемники укороченные автомобили типа VP

УКАЗАНИЯ	<p>См. Техническую Ноту, Электросхемы, Kangoo 2.</p> <p>Данная жалоба владельца обрабатывается только <b>после полной проверки с помощью</b> диагностического прибора.</p> <p>Проверку выполнять при полностью заряженной аккумуляторной батарее и подаче "+" после замка зажигания.</p> <p>Убедитесь, что щетка стеклоочистителя заднего стекла не лежит на стекле.</p> <p>Убедитесь в исправности предохранителя F4 (40A).</p> <p>Выполните проверку с помощью мультиметра.</p>
----------	---

Обрыв цепи **20V** между компонентами **1882** и **645**.

С помощью омметра проверьте целостность цепи **20V** между компонентами **1882** и **645**.

Следите за надежностью соединения промежуточного разъема. Если существует способ ремонта (см. Техническую ноту **6015A**, Ремонт электропроводки, Электропроводка: Меры предосторожности при ремонте), устраните неисправность проводки, в противном случае замените проводку.

ПОСЛЕ РЕМОНТА	Убедитесь в правильной работе стеклоподъемников. При нарушении работы выполните диагностику (см. "Жалобы владельца").
---------------	---



АПН 20	Опускание заднего стекла не работает от переключателя
Применимость	Задние электростеклоподъемники укороченные автомобили типа VP

УКАЗАНИЯ	<p>См. Техническую Ноту, Электросхемы, Kangoo 2.</p> <p>Данная жалоба владельца обрабатывается только <b>после полной проверки с помощью диагностического прибора</b>.</p> <p>Проверку выполнять при полностью заряженной аккумуляторной батарее и подаче "+" после замка зажигания.</p> <p>Убедитесь, что щетка стеклоочистителя заднего стекла не лежит на стекле.</p> <p>Убедитесь в исправности предохранителя F4 (40A).</p>
----------	--

Обрыв цепи **23E** между компонентами **1882** и **645**.

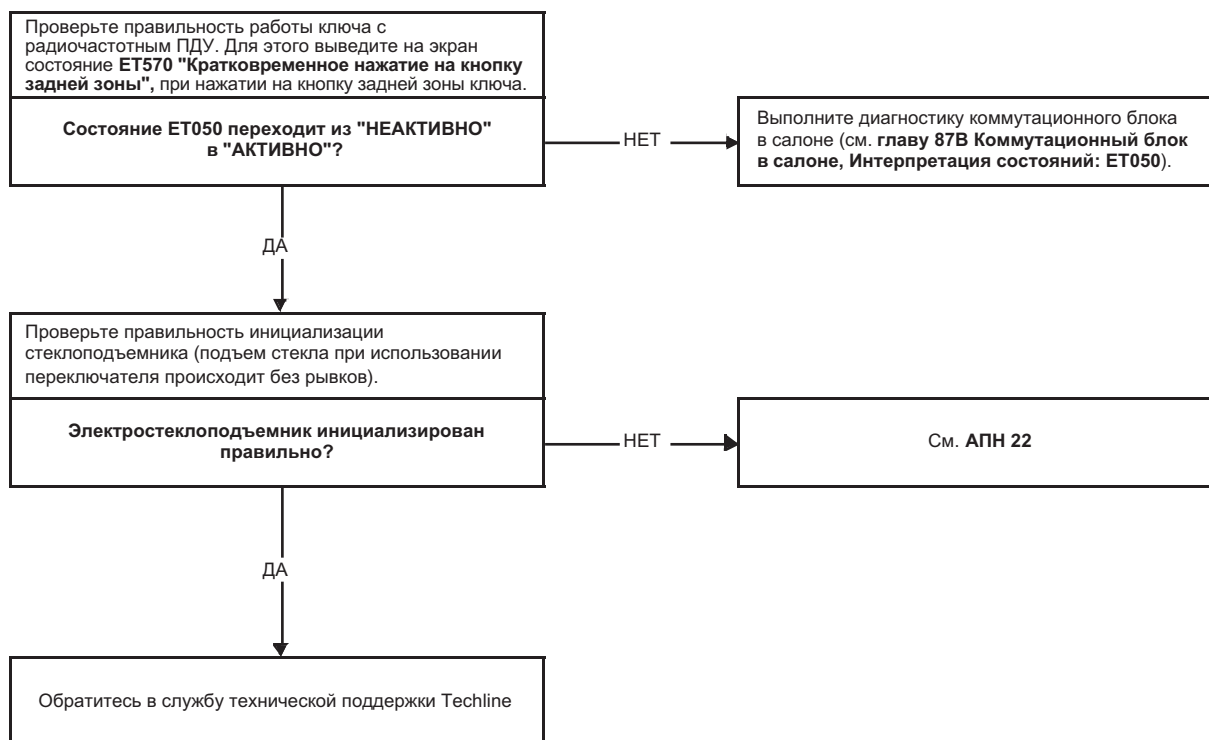
С помощью омметра проверьте целостность цепи **23E** между компонентами **1882** и **645**.

Следите за надежностью соединения промежуточного разъема. Если существует способ ремонта (см. Техническую ноту **6015A**, Ремонт электропроводки, Электропроводка: Меры предосторожности при ремонте), устраните неисправность проводки, в противном случае замените проводку.

ПОСЛЕ РЕМОНТА	Убедитесь в правильной работе стеклоподъемников. При нарушении работы выполните диагностику (см. "Жалобы владельца").
---------------	---

АПН 21	Стеклоподъемник заднего стекла не работает от ключа с ПДУ
Применимость	Задние электростеклоподъемники укороченные автомобили типа VP

УКАЗАНИЯ	<p>См. Техническую Ноту, Электросхемы, Kangoo 2.</p> <p>Данная жалоба владельца обрабатывается только <b>после полной проверки с помощью</b> диагностического прибора.</p> <p>Выполняйте различные проверки при полностью заряженной аккумуляторной батарее. Подача "+" после замка зажигания должна быть отключена.</p> <p>Убедитесь, что щетка стеклоочистителя заднего стекла не лежит на стекле.</p> <p>Убедитесь в исправности предохранителя F4 (40A).</p>
----------	--



ПОСЛЕ РЕМОНТА	Убедитесь в правильной работе стеклоподъемников. При нарушении работы выполните диагностику (см. "Жалобы владельца").
---------------	---

АПН 22	Подъем стекла рывками по 50 мм
Применимость	Задние электростеклоподъемники

<b>УКАЗАНИЯ</b>	Проверку выполнять при полностью заряженной аккумуляторной батарее и подаче "+" после замка зажигания.
-----------------	--

Неисправность вызвана нарушением инициализации системы.  
Для устранения неисправности см. "Электростеклоподъемники: Инициализация").

<b>ПОСЛЕ РЕМОНТА</b>	Убедитесь в правильной работе стеклоподъемников. При нарушении работы выполните диагностику (см. "Жалобы владельца").
----------------------	---