**TD 175**

**Рекомендации по выбору СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ЗАМЕДЛИТЕЛЕМ**

**для АКП 3000 & 4000 АЛЛИСОН Gen4 и Gen5**

Рекомендации по выбору СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЗАМЕДЛИТЕЛЕМ.

СОДЕРЖАНИЕ:

1.0 Назначение.

2.0 Ссылки.

3.0 Когда и как замедлитель используется?

4.0 Элементы управления Замедлителем.

4.1 Особенности автоматического использования замедлителя.

4.2 Модули сопротивлений.

  4.2.1 Модули, которые автоматически применяют замедлитель.

  4.2.2 Модули, необходимые для корректного отображения механических устройств.

4.3 Интеграция управления замедлителем с тормозными системами транспортных средств.

4.4 Руководство по ручной модуляции замедлителя.

  4.4.1 Использование рычажного замедлителя.

  Положение об ограничении параметров ручного рычага.

  4.4.2 Педаль управления замедлителем.

4.5 Комбинированное использование систем управления замедлителем.

5.0 Элементы системы управления замедлителем.

6.0 Рекомендуемые системы управления замедлителем.

1. Автоматическое полное включение при закрытой дроссельной заслонке.

2. Ножная педаль управления замедлителем.

3. Автоматическое применение при закрытой дроссельной при ручном рычажном управлении.

4. Полная производительность при давлении в тормозной системе.

5. Трехступенчатая производительность при давлении в тормозной системе.

6. Использование 1/3 производительности при закрытой заслонке и полная производительность при давлении в тормозной системе.

7. Использование 1/3 производительности при закрытой заслонке и 2/3 при давлением в тормозной системе.

8. Использование 1/2 производительности при закрытой дроссельной заслонке и полной при давлении в тормозной системе.

9. Автоматическое использование ручного рычага и полной производительности при давлении в тормозной системе.

10. Использование ножной педали и полная производительность при давлении в тормозной системе.

11. Автоматическое использование ручного рычага и трехступенчатая производительность при давлении в тормозной системе.

Приложение: Allison Номера деталей для управления замедлителем комплекты и компоненты.

**Рекомендации по выбору системы управления замедлителем.**

1.0 НАЗНАЧЕНИЕ

Для того, чтобы удовлетворить различные потребности и желания операторов, транспортные средства применяют широкое разнообразие систем управления замедлителем на АКП Allison 3000 и 4000.

Хотя некоторые типы систем могут быть не рекомендованы для конкретных специальностей - поскольку производительность замедлителя может не соответствовать данному классу или типу транспортного средства, установка может быть громоздкой, или в силу каких-либо других обстоятельств. Для большинства автомобилей как правило доступно два и более вариантов для установки замедлителя.

Кроме того, возможна интеграция замедлителя с многочисленными другими системами транспортного средства через J1939.

Целью данного документа является определение аналоговых компонентов, которые доступны от Allison для обеспечение контроля за работой замедлителя, описание факторов влияющих на выбор каждого типа и обеспечение руководства по установке каждого типа системы.

Информация относительно интеграции управляемой системы J1939 транспортного средства с аналоговым типом управления замедлителем находится в разделе C: Установка систем управления Gen4 и Gen5 вручную.

Для получения полной информации относительно установки и использования J1939 коммуникаций внутри транспортного средства смотрите: DataLink Communications.

**2.0 Ссылки.**

Если не указано иное, все документы, упомянутые в данном документе, могут быть найдены в экстранете на сайте Allison Transmission, www.allisontransmission.com. Чтобы найти ссылки на документы, которые были выделены наклонным шрифтом, зайдите в раздел Tech Data в группе Engineering в Экстранете. Обратитесь к представителю компании Allison Transmission, если у вас нет доступа к Allison Transmission экстранет. Перечень ссылочных документов можно найти в конце этого документа.

**3.0 КОГДА И КАК используется замедлитель?**

Система управления замедлителем не приводит в действие замедлитель непосредственно. Система только обеспечивает возможность для оператора, запросить желаемый уровень замедления - как правило, путем прямого или косвенного использования механических устройств. Запрос Оператор переводится в электронный сигнал посредством использования компонента называемого - интерфейсный модуль или модуль сопротивлений. Полученный сигнал оценивается Электронным Блоком Управления (ТСМ) в сочетании с другими входными данными, который определяет настоящее состояние трансмиссии и транспортного средства. После обработки всех имеющих отношение входных данных, ТСМ определяет, (1) должен ли замедлитель быть применен, и если да, (2) на каком уровне. Затем TCM управляет замедлителем соответственно.

ПРИМЕЧАНИЕ: Все из следующих условий должны быть соблюдены перед тем как ТСМ даст команду на включение замедлителя:

• Датчик Включения Замедлителя должен быть в положении ON.

• Двигатель должен быть при закрытой дроссельной заслонке.

• Частота вращения выходного вала коробки передач должна быть выше значения в предварительной настройке (калибровки).

TCM может автоматически снижать производительность замедлителя ниже выбранного уровня во время работы при повышенных значениях температур поддона или замедлителя. Для получения дополнительной информации обратитесь к разделу B: Эксплуатация системы управления (3000 и 4000 семейств продуктов) Gen4 и Gen5 Allison.

**4.0 Элементы системы управления Замедлителем.**

**4.1 Особенности автоматического использования замедлителя.**

Система управления замедлителем может быть спроектирована так, чтобы автоматически активировать замедлитель каждый раз, когда TCM видит, что соответствующие условия (пункт 3.0) выполнены. В зависимости от системы управления, которая была выбрана, замедлитель может быть применен на полную производительность (100%), или на меньшем уровне. Для использования этой функции должен быть установлен Модуль Электронных сопротивлений.

Положение дросселя является важным контролируемым оператором входным сигналом, который определяет, будет ли замедлитель приведен в действие. Предполагая, что другие факторы (датчик замедлителя и выходная скорость) позволяют привести в действие замедлитель, опытный оператор может использовать педаль газа, чтобы управлять тремя различными режимами работы, если элементы управления позволяют замедлителю работать автоматически:

• Для ускорения транспортного средства, выжмите педаль газа.

• Чтобы замедлить автомобиль, отпустите педаль газа до полностью закрытого положения дроссельной заслонки, что позволит TCM автоматически применить замедлитель на запрограммированном уровне.

• При движении по инерции, слегка нажмите педаль газа (удерживая дроссельную заслонку в приоткрытом состоянии, так как в противном случае может сработать замедлитель), но на таком уровне, который является слишком низким, чтобы ускорить транспортное средство.

**4.2 Модули сопротивлений.**

**4.2.1 Модули, которые автоматически применяют замедлитель.**

При выборе режима Автоматического Включения Замедлителя основанного на определенных условиях описанных в пункте 4.1, замедлитель автоматически выбирает уровень производительности 100%, 50% или 33%. Электронный модуль сопротивлений, доступный для каждого из этих значений, должны быть установлены в цепи управления замедлителем чтобы обеспечить выбранную производительность.

**4.2.2 Модули, необходимые для корректного отображения механических устройств.**

Рассмотренные в следующих параграфах устройства требуют средства для сообщения с TCM. Эта связь осуществляется посредством использования модулей сопротивлений, которые переводят выходной сигнал каждого механического устройства в электронный, который распознается ТСМ. Каждый тип механического устройства управления требует своего модуля сопротивлений. Для системы управления замедлителем, которая состоит из комбинации входных устройств, применимый модуль сопротивлений обеспечивает входные сигналы для каждого устройства.

**4.3 Интеграция системы управления замедлителем с тормозными системами транспортных средств.**

Система управления замедлителем может быть спроектирована для применения замедлителя основываясь на давлении в тормозной системе машины. Различные датчики давления, которые приводятся в действие при различных давлениях тормозной системы, доступны для использования в этих конфигурациях. Эти датчики могут быть использованы или по отдельности или совместно. Конструкция системы управления замедлителем, который использует один или более датчиков давления тормозной системы требует полного понимания работы тормозной системы для того, чтобы надлежащим образом интегрировать работу замедлителя с функционированием тормозной системы транспортного средства. В общем, любая система, которая активирует замедлитель до срабатывания тормозной системы транспортного средства, призвана удлинить срок службы рабочих тормозов.

**4.4 Управление производительностью замедлителя.**

Два типа устройств доступны для ручного управления замедлителем - ручной рычаг и ножная педаль.

**4.4.1 Использование рычажного замедлителя.**

В дополнение к выключенной позиции, полной (производительность замедлителя 100%), любая из пяти равномерно разнесенных промежуточных настроек может быть выбраны с помощью ручного рычага включения замедлителя. Условия включения замедлителя посредством TCM из пункта 3.0 также должны быть выполнены, чтобы активировать замедлитель на любую из выбранных производительностей.

При использовании независимо друг от друга, рычаг позволяет оператору выбрать производительность замедлителя, которая будет применена как исходная при срабатывании замедлителя (который срабатывает при соответствующем положении дроссельной заслонки, как описано в пункте 4.1). После того, как замедлитель включился, производительность может изменяться путем перемещения рычага замедлителя в другое положение.

Рычажный переключатель может быть также быть установлен в комбинации с одним или несколькими датчиками давления воздушно тормозной системы, рассмотренные в пункте 4.3. Комбинированные системы рассматриваются в пункте 4.5.

Две другие конструкции рычажного управления доступны от Allison, предлагается два варианта длины рычага.

**Положение об ограничении параметров ручного рычага.**

Штифт поставляемый с каждым рычагом, может быть вставлен в любое положение рычага, кроме положения «выключить» (Off), чтобы ограничить перемещение рычага в или за пределами этой позиции. Например, если рычаг находится в верхнем положении, и штифт вставить в положении 3, тогда будет доступна позиция 4 (примерно 67% производительности замедлителя), позиция 5 (83%), и позиция 6 (100%). С другой стороны, если рычаг находится в нижнем положении, а штифт в положении 3, единственные позиции, которые могут быть выбраны - 1 (17%), а также позиции 2 (33%).

**4.4.2 Педаль управления замедлителем.**

Педаль замедлителя дает оператору возможность полностью регулировать производительность замедлителя от полного выключения до полностью включенного состояния благодаря использованию отдельного напольного устройства.

Как все прочие формы управления замедлителем, педаль задействует замедлитель, только при условии что TCM видит соблюдение условий из пункта 3.1.

Педаль замедлителя может быть также установлена в комбинации с одним или несколькими датчиками давления воздушно-тормозной системы рассмотренными в пункте 4.3. Комбинированные системы рассматриваются в пункте 4.5.

**4.5 Комбинированное использование систем управления замедлителем.**

Комбинированные системы могут применяться для максимального использования преимуществ различных устройств, используемых в конфигурации.

Например: совместное использование ручного переключателя / датчика давления замедлителя для транспортного средства, которое часто движется по инерции (накат или спуск) и остановку-движение ( stop-and-go ). В этом случае, прямое управление ручным рычагом даёт оператору возможность выбирать и изменять производительность замедлителя для контроля скорости. Отдельно, датчик давления тормозной системы может автоматически включать замедлитель в одном или несколько положений сочетая это с применением тормозов транспортного средства, чтобы способствовать замедлению или остановке транспортного средства.

Компоненты для наиболее часто используемых комбинированных систем доступны в наборе от Allison P.D.C. Конфигурации для других конкретных потребностей могут быть созданы из различных составных частей доступных от P.D.C.

**5.0 Элементы системы управления замедлителем.**

Каждый из элементов управления замедлителем, рассмотренных в пункте 4.0, доступен через Allison центр (P.D.C.). Большинство из них доступны в различных конфигурациях; например, рычаги доступны с двумя различными длинами ручек, а датчики давления поставляются с четырьмя различными параметрами активации.

**6.0 Рекомендуемые системы управления замедлителем.**

На рисунке 1 приведены наиболее часто используемые способы для применения замедлителя.

Руководство по выбору и установке каждого способа содержится на страницах далее. Отдельная страница посвящена каждому способу с описанием:

• Описание работы. В каждом случае, предполагается, что условия из пункта 3.0 выполнены. Если условия не выполнены, TCM не активирует замедлитель, даже если это затребовано оператором.

• Преимущества и недостатки данной конфигурации, в сравнении с другими.

• Компоненты, необходимые для данной конфигурации. Большинство из этих систем включения замедлителя использует механические устройства См пункт 4.0 для конкретных деталей, относящихся к каждому типу устройств. Номера деталей не были включены в схемы, так как несколько комбинаций можно проиллюстрировать на той же схеме. Номера деталей приведены в Приложении к деталям заказываемым по отдельности и, если доступны, наборами. Исходная информация рассматривается в пункте 5.0.

• Схема системы для установки

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Конфигурация**  **управления** | **Усилие затормаживания**  **Определяется:** | **Производительность** |
| 1 | Автоматическая полная  производительность при  закрытой дроссельной  заслонке **(Closed Thtottle –CT)** | Только условиями  Эксплуатации | Отключена если нет подходящих условий  Полная при соответствующих условиях |
| 2 | Ножная педаль замедлителя | Позицией педали  Замедлителя | Полная производительность, Отключена полная производительности замедлителя |
| 3 | Автоматическое включение  ручным рычагом при CT | Условиями эксплуатации  и положением рычага (1) | Отключена, 5 промежуточных позиций и полная |
| 4 | Полная производительность  при давлении тормозной  системы | Давлением в тормозной  системе (2) | Отключена или полная |
| 5 | Трех ступенчатая произво-  дительность  при давлении тормозной  системы | Давлением в тормозной  системе (2) | Откючена, 2 промежуточные позиции и полная |
| 6 | 1. Автоматическая 1/3  производительности при СТ  2. Полная производитель  ность при давлении  тормозной системы | 1.Только условиями  эксплуатации  2.Давлением в тормозной  системе (2) | 1.Около 1/3  2.Полная |
| 7 | 1.Автоматическая 1/3 производи  тельности При СТ  2-3.Двух ступенчатая производи  тельность при давлении  тормозной системы | 1.Только условиями  эксплуатации  2.Низким давлением в  тормозной системе (2)  3.Повышенным давлением  в тормозной системе (2) | 1.Около 1/3  2.Около 2/3  3.Полная |
| 8 | 1.Автоматическая ½  производительность при СТ  2.Полная производительность  при давлении тормозной  системы | 1.Только условиями  эксплуатации  2.Давлением в тормозной  системе (2) | 1.Около ½  2.Полная |
| 9 | Автоматическое применения  При использовании ручного рычага или полная производительность при  давлении тормозной системы | Условиями эксплуатации  и позицией рычага (1)  или давлением в тормозной  системе (2) | Отключена, 5 промежуточных позиций и полная или только полная |
| 10 | Ножная педаль замедлителя  или полная производительность при давлении тормозной системы | Позицией педали замедлителя  или давлением в тормозной  системе (2) | Полная, отключена при полной производительности или только полная |
| 11 | Автоматическое применение  в зависимости от положения ручного рычага или трёх ступенчатая производительность при давлении тормозной системы | Условиями эксплуатации и позицией рычага (1) или  1.Низким давлением в тормозной системе (2)  2.Средним давлением в тормозной системе (2)  3.Высоким давлением в тормозной системе (2) | Отключена, 5 промежуточных позиций и полная или  1.Около 1/3  2. Около 2/3  3.Полная |
|  | (1)Обратите внимание на пункт 4.4.1, Оборудование для ограничения хода ручного рычага  (2)Давления доступных для заказа датчиков = 14, 28, 48, 69 kPa (2, 4, 7, 10 psi).  Выбор соответствующего датчика производится изготовителем транспортного средства | | |
| **Картинка 1: Виды систем управления замедлителем** | | | |

**1.Автоматическая полная производительность при СТ.**

**ОПИСАНИЕ:**

Условия должны быть подходящими для работы замедлителя. См 3.0, когда и как замедлитель применяется?

Когда система управления замедлителем действует, замедлитель автоматически работает на полную производительность (100%).

**ПРЕИМУЩЕСТВА:**

• Простота установки. Малое количество дополнительных компонентов

• Максимальное время работы замедлителя

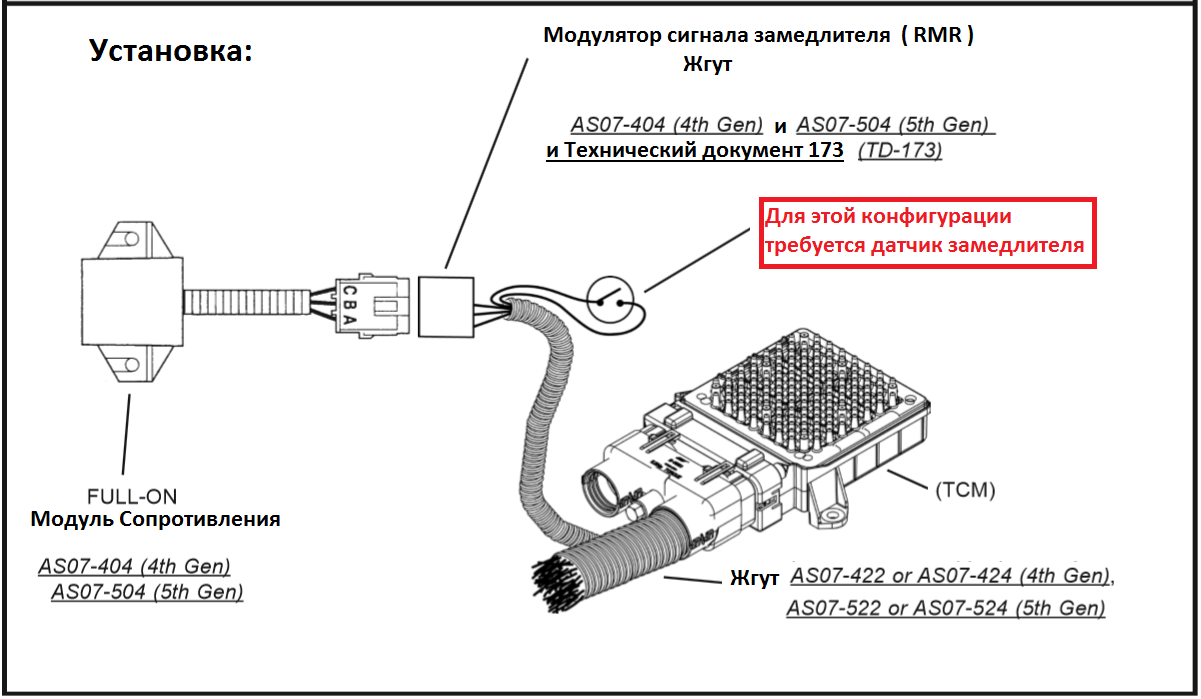
**НЕДОСТАТКИ:**

• Запреты на движение по инерции при CT **(Closed Throttle)**. В зависимости от длительности, это может негативно сказаться на экономичности

• Водитель не имеет возможности регулировать торможение – замедлитель либо отключён, либо на полной производительности.

КОМПОНЕНТЫ: (Смотри Приложение)

1. Модуль сопротивлений для полной производительности



**2.Ножная педаль замедлителя.**

**ОПИСАНИЕ:**

Условия должны быть подходящими для работы замедлителя. См 3.0, когда и как замедлитель применяется?

Когда система управления замедлителем действует, производительность замедлителя варьируется от 0% до100%, в зависимости от положения ножной педали замедлителя.

**ПРЕИМУЩЕСТВА:**

• производительность замедлителя свободно варьируется

• система контроля замедлителя не должна быть связана с конфигурацией тормозной системы (по времени, давлением тормозной системы и т.д.).

• Так как замедлитель не работает пока педаль замедлителя не нажата, то транспортное средство может двигаться по инерции при не нажатой педали газа без включенного замедлителя.

**НЕДОСТАТКИ:**

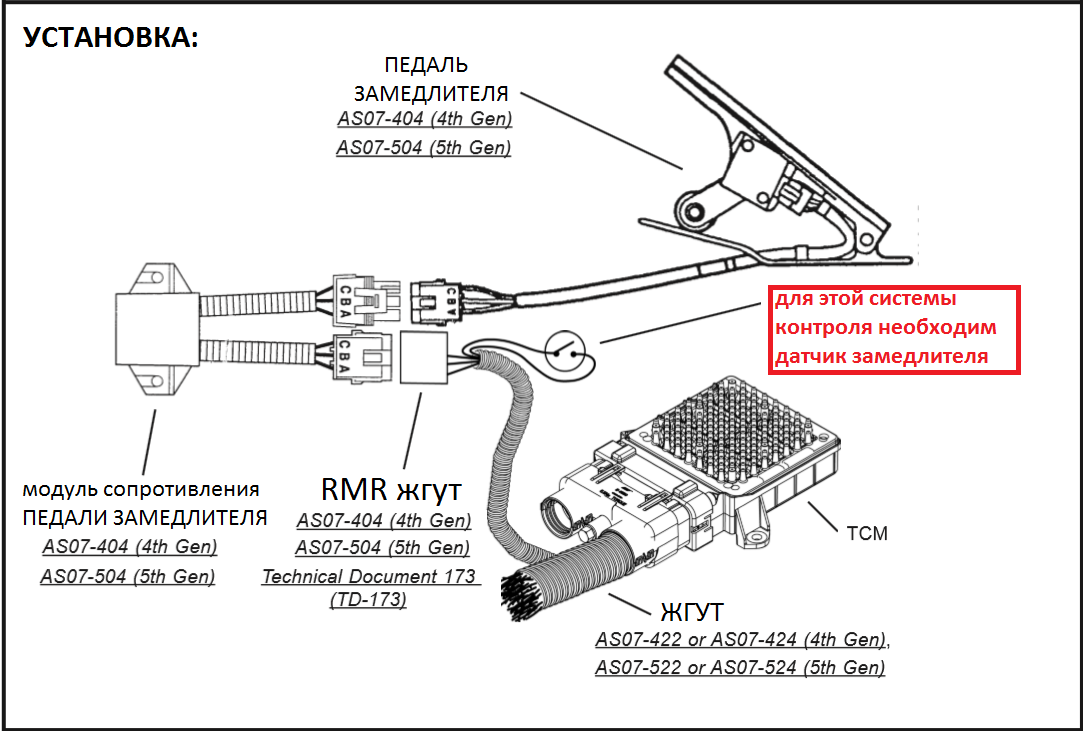
• Необходимо больше места для двух педалей - для тормоза и для замедлителя

• Трудно поддерживать плавное торможение при переходе от работы замедлителя к тормозной системе

КОМПОНЕНТЫ: ( смотри Приложение )

1. Ножная педаль управления замедлителем.

2. Модуль сопротивлений для педали замедлителя.



**3.Автоматическое включение ручным рычагом при CT**

ОПИСАНИЕ:

Условия должны быть подходящими для работы замедлителя. См 3.0, когда и как замедлитель применяется?

Когда замедлитель функционирует, замедлитель автоматически выбирает производительность основываясь на положении ручного рычага замедлителя.

Уровни производительности в зависимости от положения рычага:

 Выкл 0%

 1 17%

 2 33%

 3 50%

 4 67%

 5 83%

 6 100%

**ПРЕИМУЩЕСТВА:**

• Водитель сам выбирает уровень замедления.

• Рычаг можно оставить в нужном положении и блок управления автоматически включает/выключает замедлитель.

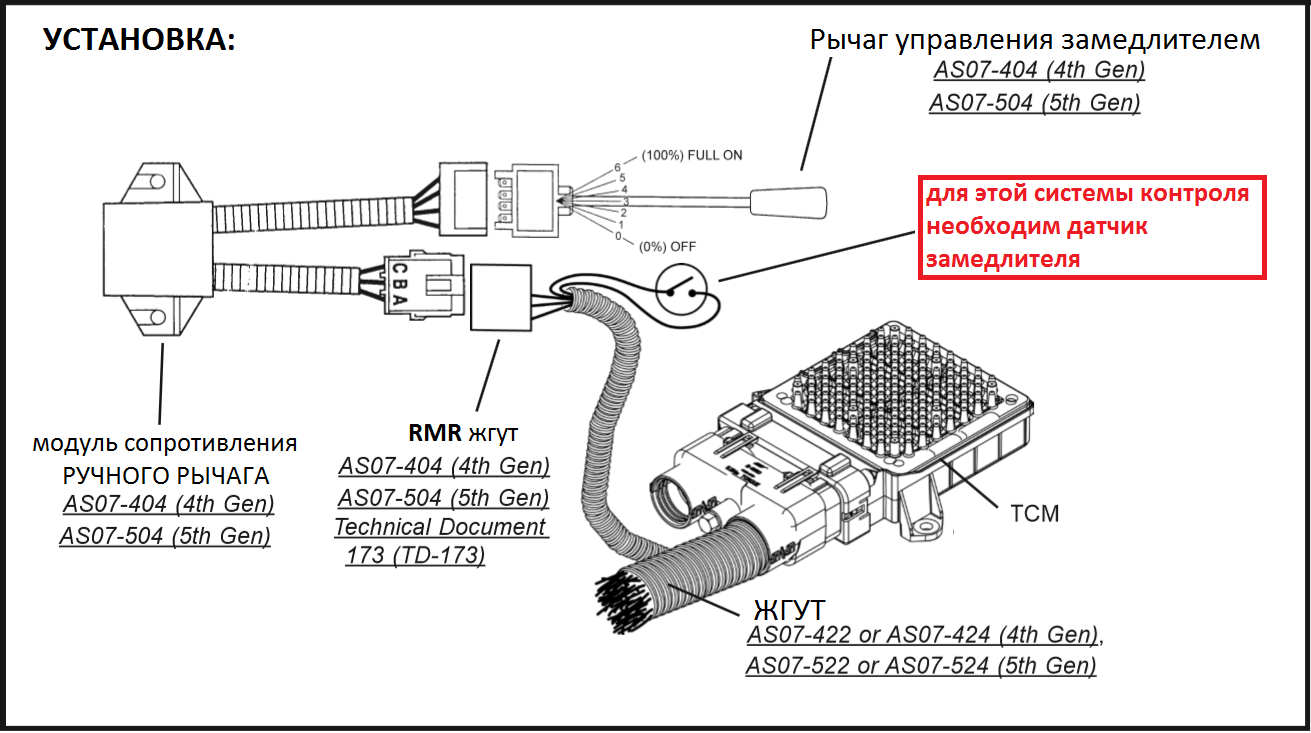
**НЕДОСТАТКИ:**

Если рычаг остается во включенным положении и TCM используется для автоматического включения / выключения, транспортное средство не имеет возможности двигаться по инерции при закрытой дроссельной заслонке - что может негативно сказаться на топливной экономичности. Водителю требуется дополнительное обучение.

**КОМПОНЕНТЫ:** (смотри Приложение)

1. Ручной рычаг управления с блокирующим штифтом. См 4.4.1, Положение об ограничении параметров ручного рычага.

2. Модуль сопротивления для ручного рычага



**4. Полная производительность при давлении тормозной системы.**

**ОПИСАНИЕ:**

Условия должны быть подходящими для работы замедлителя. См 3.0, когда и как замедлитель применяется?

Когда система управления замедлителем функционирует, его производительность 100% всякий раз, когда используются рабочие тормоза. Применение рабочего тормоза определяется наличием давления в тормозной системе, превышающего запрограммированное значение psi.

**ПРЕИМУЩЕСТВА:**

• Простота установки. Небольшое количество дополнительных компонентов.

• Частое использование замедлителя.

• По сравнению с Автоматическим применением при закрытой дроссельной заслонке, эта конструкция позволяет транспортному средству двигаться по инерции при закрытой дроссельной заслонке без включения замедлителя.

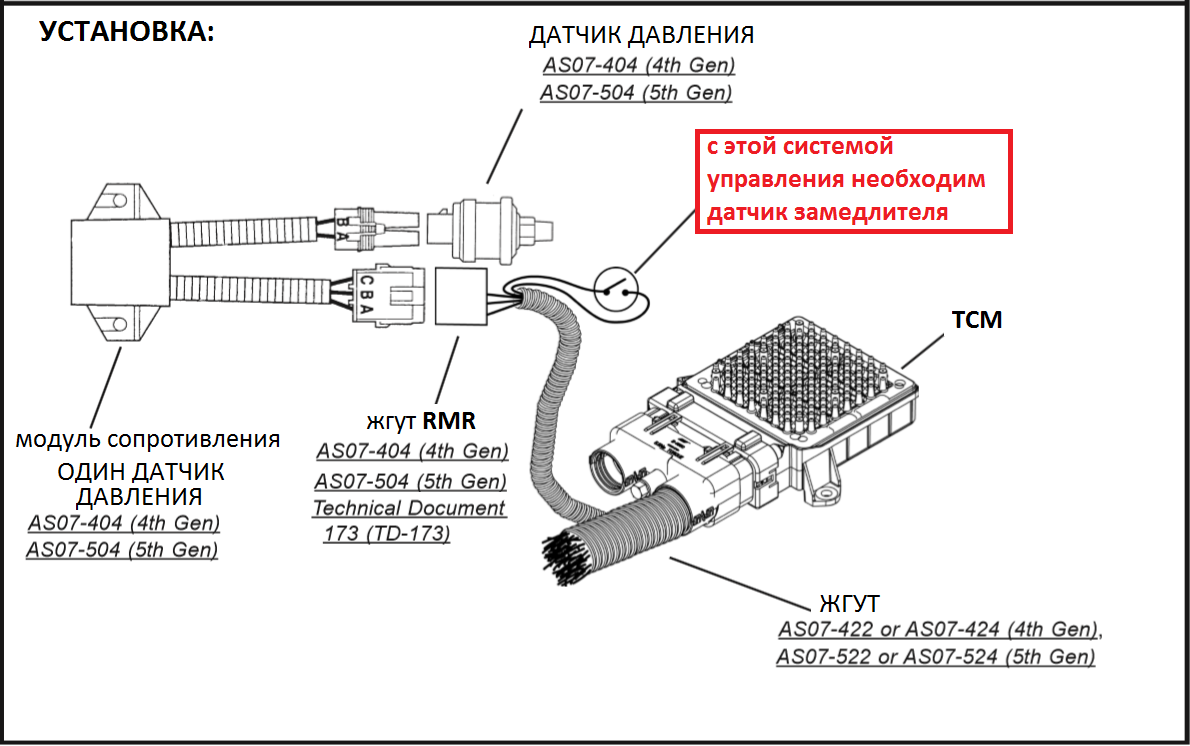
**НЕДОСТАТКИ:**

• Водитель не имеет возможности влиять на производительность замедлителя – он либо отключен или на полной производительности.

**КОМПОНЕНТЫ:** (смотри Приложение )

1. Один датчик давления тормозной системы. На выбор из возможных - 2, 4, 7 и 10 psi. Не используйте 10 psi на тормозной системе типа S-cam.

2. Модуль сопротивлений для одного датчика давления



**5.Трехступенчатая производительность при давлении тормозной системы.**

**ОПИСАНИЕ:**

Условия должны быть подходящими для работы замедлителя. См 3.0, когда и как замедлитель применяется?

Когда система управления замедлителем находится в рабочем состоянии:

• Производительность замедлителя 33% , при достижении давления тормозной системы соответствующего запрограммированного psi.

• Производительность замедлителя увеличивается до 67% при достижении давления тормозной системы соответствующего запрограммированного psi.

• Производительность замедлителя увеличивается 100% при достижении давления тормозной системы соответствующего запрограммированного psi.

**ПРЕИМУЩЕСТВА:**

• Обеспечивает повышение уровня производительности замедлителя пропорционально требованию водителя для лучшего торможения.

• Так как замедлитель не функционирует пока нет давления в тормозной системе, автомобиль может двигаться по инерции при закрытой дроссельной заслонке с отключённым замедлителем.

**НЕДОСТАТКИ:**

• Требуется полное понимание работы тормозной системы транспортного средства, чтобы совместить эту конфигурацию с тормозной системой.

**КОМПОНЕНТЫ:** (смотри Приложение )

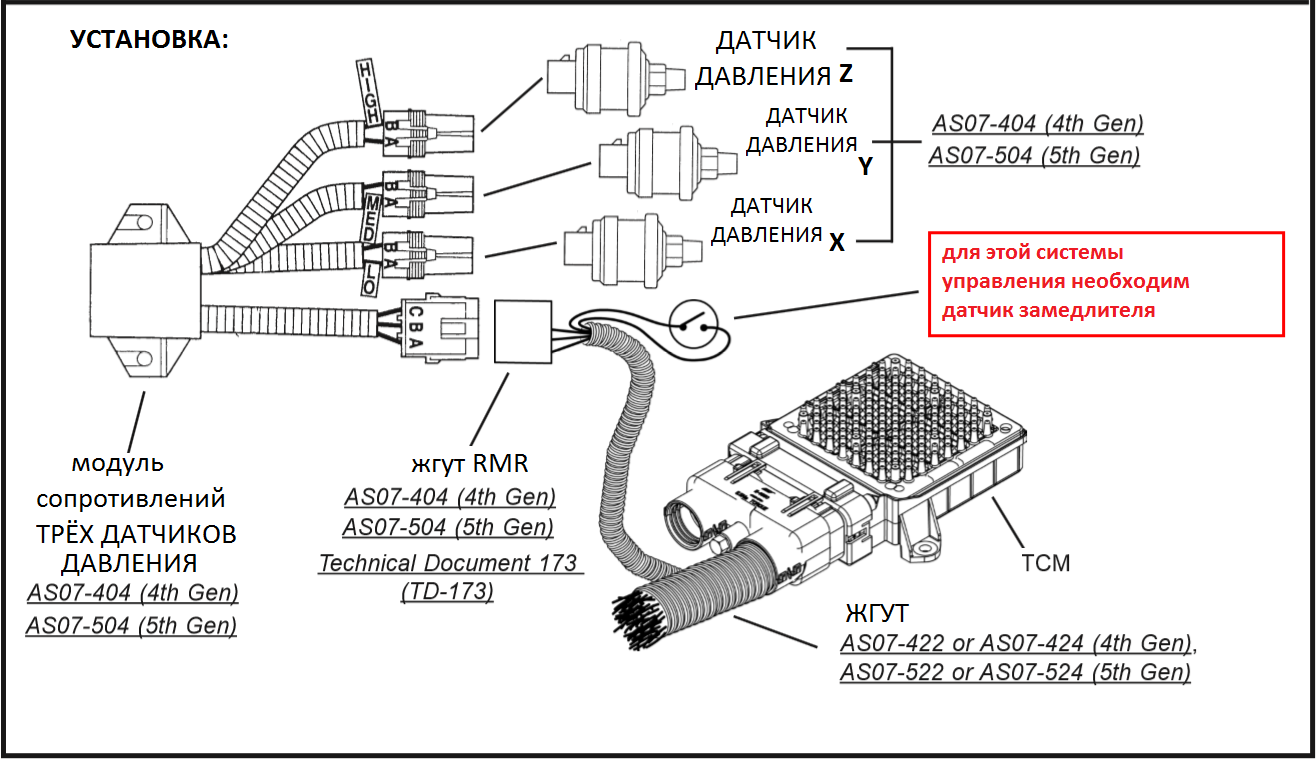
1. Комбинация из трех датчиков давления тормозной системы (выбрать из списка):

(А) х = 2 psi, у = 4 psi, г = 7 psi,

(Б) х = 2 psi, у = 7 psi, г = 10 psi (Не используйте с тормозной системой типа S-cam)

(С) х = 4 psi, у = 7 psi, г = 10 psi (Не используйте с тормозной системой типа S-cam)

2. Модуль сопротивлений с тремя датчиками давления.



**6. Автоматическая 1/3 производительности при СТ и Полная производительность при давлении тормозной системы.**

**ОПИСАНИЕ:**

Условия должны быть подходящими для работы замедлителя. См 3.0, когда и как замедлитель применяется?

Когда система управления замедлителем находится в рабочем состоянии:

• Производительность замедлителя приблизительно 33%, при соблюдении условий включения замедлителя.

• Производительность замедлителя увеличивается до 100% когда давление в тормозной системе достигает Y psi.

**ПРЕИМУЩЕСТВА:**

• Максимизирует продолжительность работы замедлителя, хотя начальное замедление 33% обладает меньшим коэффициентом торможения чем 100%.

**НЕДОСТАТКИ:**

• Препятствует движению по инерции при закрытой дроссельной заслонке. В зависимости от продолжительности, негативно влияет на топливную экономичность.

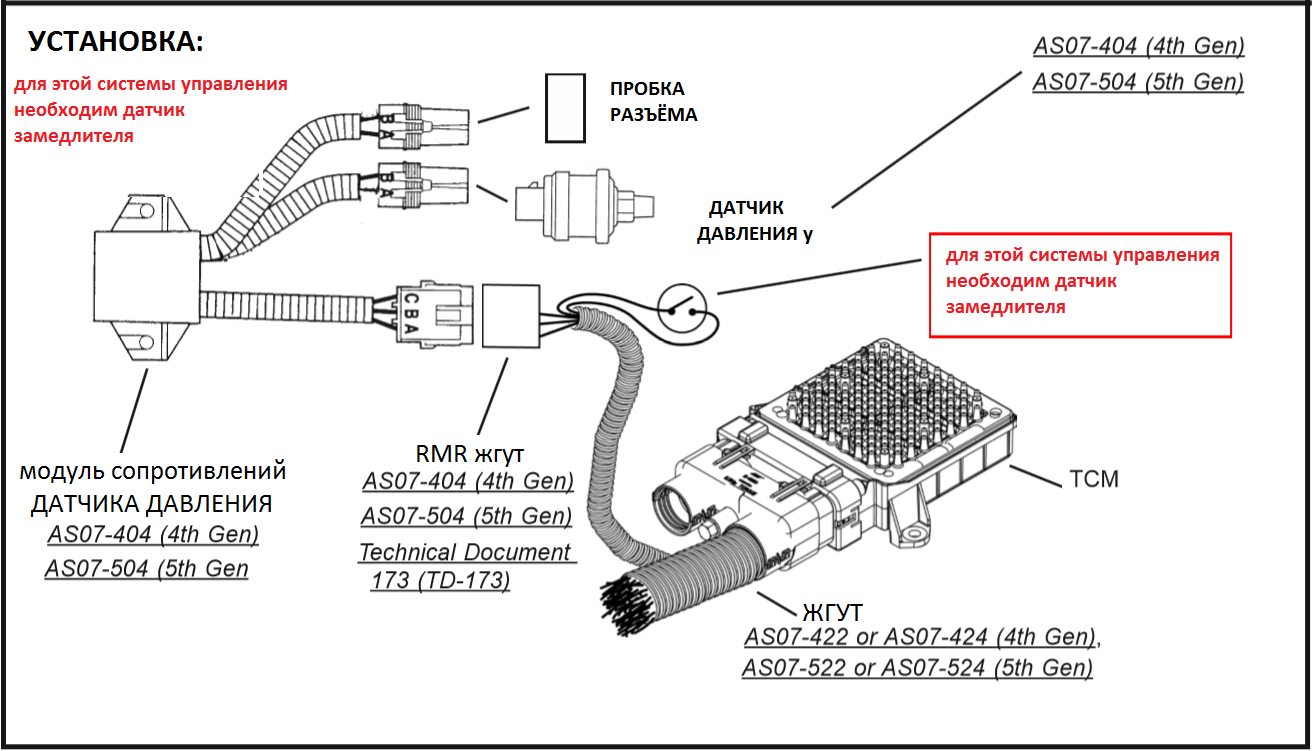
**КОМПОНЕНТЫ:** (смотри Приложение)

1. Один датчик давления тормозной системы. Выберите один из подходящих датчиков 2, 4, 7 или 10 PSI.

  Примечание: Allison рекомендует выбор у = 4 psi (см рисунок ниже)

Примечание: Не используйте переключатель 10 psi с тормозной системой типа S-cam

2. Модуль сопротивлений с автоматическим включением 1/3 производительности.



**7.Автоматическая 1/3 производительности при СТ и Двухступенчатая производительность при давлении тормозной системы**

**ОПИСАНИЕ:**

Условия должны быть подходящими для работы замедлителя. См 3.0, когда и как замедлитель применяется?

Когда система управления замедлителем находится в рабочем состоянии:

• Производительность замедлителя приблизительно 33%, при соблюдении условий включения замедлителя.

• Производительность замедлителя увеличивается до 67% когда давление в тормозной системе достигает X psi.

• Производительность замедлителя увеличивается до 100% когда давление в тормозной системе достигает Y psi.

**ПРЕИМУЩЕСТВА:**

• Максимизирует продолжительность работы замедлителя, хотя изначальное замедление 33% обладает меньшим коэффициентом торможения чем 100%.

**НЕДОСТАТКИ:**

• Препятствует движению по инерции при закрытой дроссельной заслонке. В зависимости от продолжительности, негативно влияет на топливную экономичность.

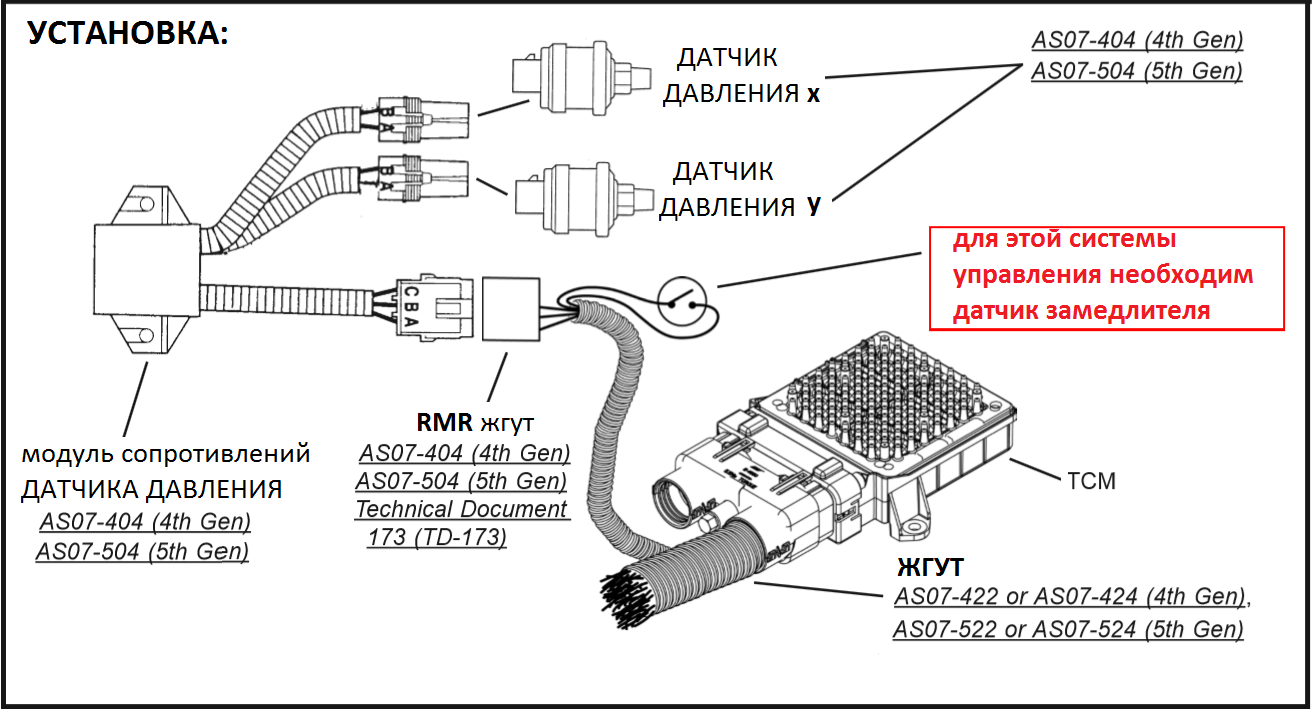
**КОМПОНЕНТЫ:** (смотри Приложение )

1. Комбинация из двух датчиков давления тормозной системы. Выберите один из датчиков давления 2, 4, 7 и 10 psi, заказываются отдельно.

 Примечание: Рекомендовано х = 2 psi, у = 4 psi (см рисунок ниже)

 Примечание: Не используйте датчик 10 psi с тормозной системой типа S-cam

2. Модуль сопротивлений с автоматическим включением 1/3 производительности.



**8. Автоматическая ½ производительность при СТ и Полная производительность при давлении тормозной системы**

**ОПИСАНИЕ:**

Условия должны быть подходящими для работы замедлителя. См 3.0, когда и как замедлитель применяется?

Когда система управления замедлителем находится в рабочем состоянии:

• Производительность замедлителя 50%, при соблюдении условий включения замедлителя.

• Производительность замедлителя увеличивается до 100% когда включается тормозная система - давление в тормозной системе достигающее X psi определяется датчиком давления.

**ПРЕИМУЩЕСТВА:**

• Максимизирует продолжительность работы замедлителя, хотя изначальное замедление 50% обладает меньшим коэффициентом торможения чем 100%.

**НЕДОСТАТКИ:**

• Препятствует движению по инерции при закрытой дроссельной заслонке. В зависимости от продолжительности, негативно влияет на топливную экономичность.

**КОМПОНЕНТЫ:** (смотри Приложение )

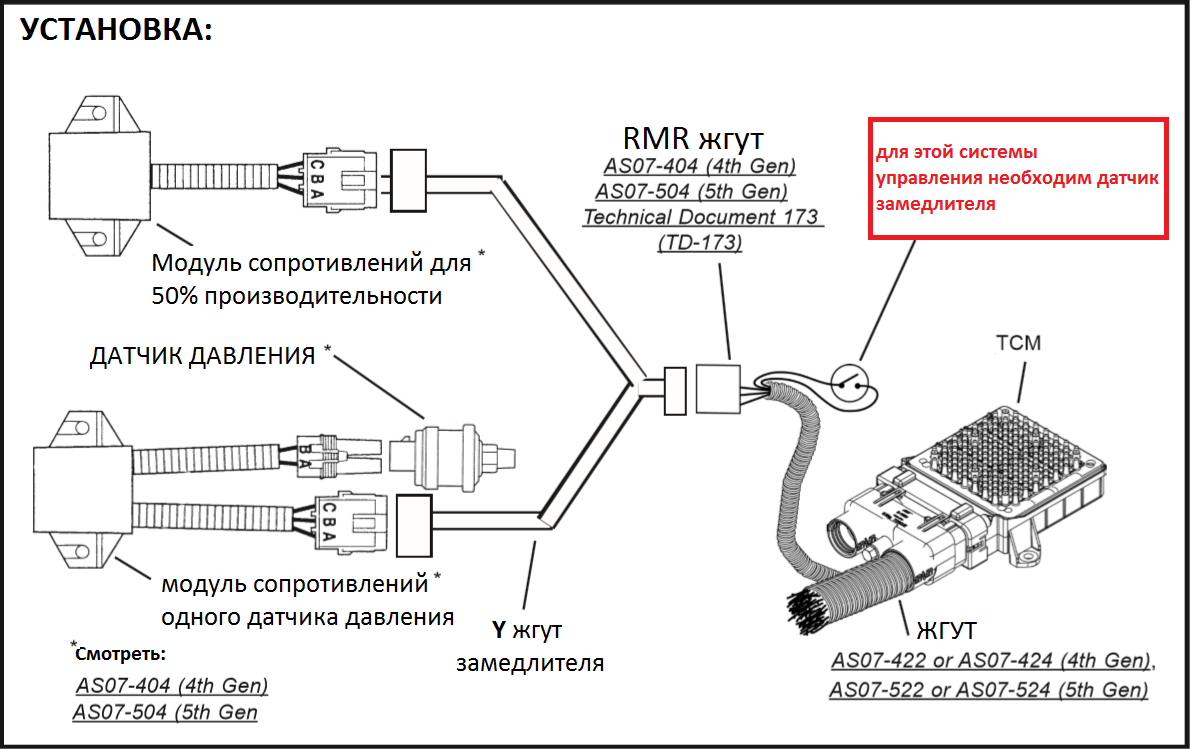
1. Один датчик давления. Выберите один из датчиков давления 2, 4, 7 или

10 PSI, можно заказать в наборе или отдельно. Не используйте датчик 10 psi с тормозной системой типа S-cam.

2. Модуль сопротивлений с одним датчиком давления

3. Модуль сопротивлений для 50% производительности

  4. RMR Y жгут



**9.Автоматическое применение с ручным рычагом или полная производительность при давлении тормозной системы**

**ОПИСАНИЕ:**

Условия должны быть подходящими для работы замедлителя. См 3.0, когда и как замедлитель применяется?

Когда система управления замедлителем находится в рабочем состоянии, замедлитель автоматически включается на производительность выбранную ручным рычагом. Выбираемые уровни производительности 0%, 17%, 33%, 50%, 67%, 83% и 100%. Возможно ограничить доступные уровни производительности. См 4.4.1.

Когда замедлитель находится в рабочем состоянии и тормозная система определяет **х** давление, замедлитель работает на 100% производительности. Это происходит либо если замедлитель был отключён или работал не на полной производительности, в тот момент когда было определено давление в тормозной системе.

. **ПРЕИМУЩЕСТВА:**

• Допускает выбор различных уровней начального замедления водителем в ручную.

• Рычаг можно оставить в промежуточной позиции производительности и замедлитель будет включаться / выключаться под автоматическим контролем TCM. Полная производительность замедлителя доступна, при активации тормозной системы.

**НЕДОСТАТКИ:**

• Если рычаг остается во включённом положении, TCM автоматически контролирует включение / выключение замедлителя на заданной рычагом производительности. Это препятствует движению по инерции при закрытой дроссельной заслонке. В зависимости от продолжительности, негативно влияет на топливную экономичность. Требуется дополнительное обучение для водителей.

**КОМПОНЕНТЫ:** (смотри Приложение )

1. Рычаг управления с блокирующим штифтом. См 4.4.1, Положение об ограничении параметров ручного рычага.

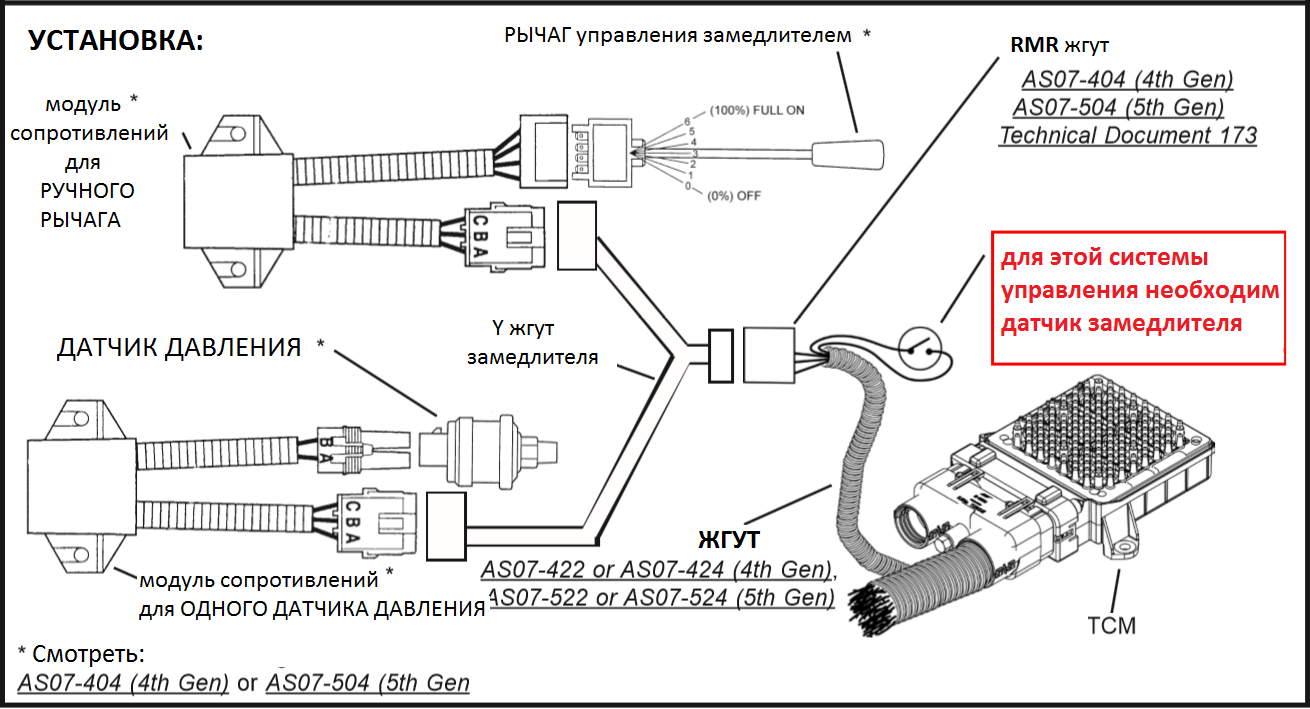
2. Модуль сопротивлений для Рычага.

3. Один датчик давления. Выберите один из датчиков 2, 4, 7 и 10 psi.

Рекомендуется 4 psi. Не используйте датчик 10 psi на тормозной системе типа S-cam.

4. Модуль сопротивлений с одним датчиком давления.

5. RMR Y жгут.



**10. Ножная педаль замедлителя или полная производительность при давлении тормозной системы**

**ОПИСАНИЕ:**

Условия должны быть подходящими для работы замедлителя. См 3.0, когда и как замедлитель применяется?

Когда система управления замедлителем находится в рабочем состоянии, производительность замедлителя варьируется от 0% до 100%, в зависимости от положения педали замедлителя.

Если замедлитель был автоматически включён выдавая производительность меньше 100%, он переключится на полную производительность, когда давление в тормозной систему достигнет значения **x**.

**ПРЕИМУЩЕСТВА:**

• Производительность замедлителя варьируется в зависимости от положения педали. Полная производительность достигается при активации тормозной системы.

• Система управления замедлителем не обязательно связана с тормозной системой для промежуточных производительностей замедлителя.

• Так как замедлитель не применяется до тех пор, педаль замедлителя не нажата, транспортное средство может двигаться по инерции при закрытой дроссельной заслонке с отключённым замедлителем.

**НЕДОСТАТКИ:**

• Требуется место для двух педалей - одна для тормоза, одна для замедлителя

**КОМПОНЕНТЫ:** (смотри Приложение )

1. Педаль управления замедлителем

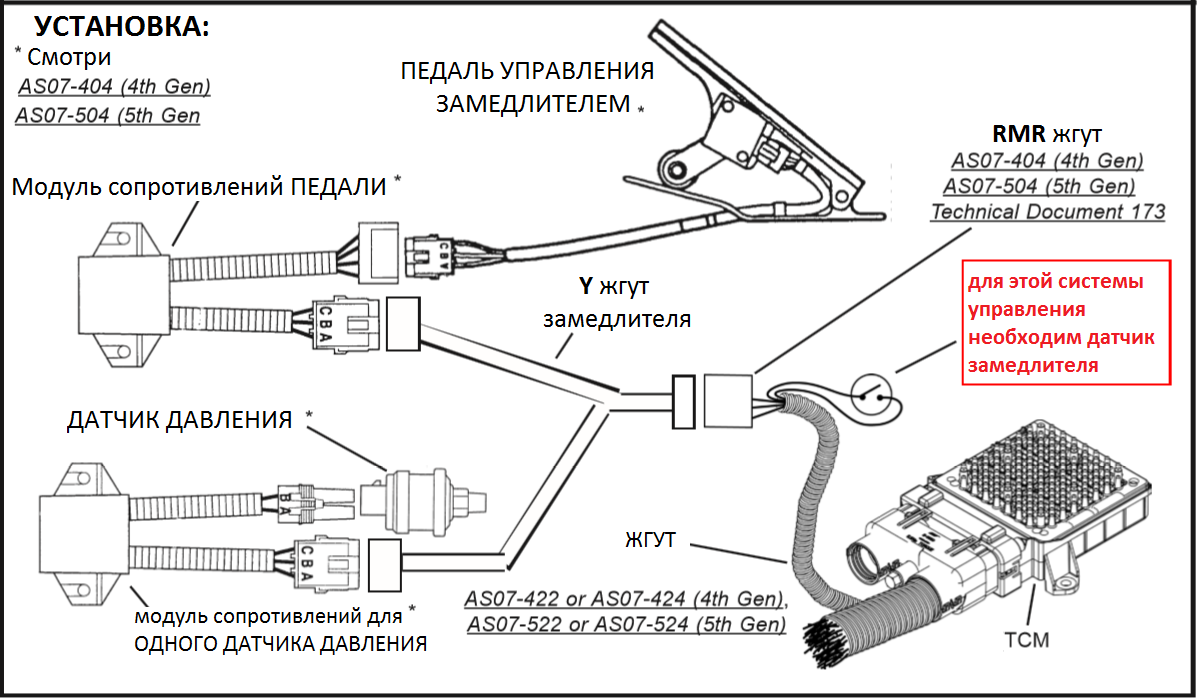
2. Модуль сопротивлений педали замедлителя

3. Один датчик давления. Выберите один из датчиков 2, 4, 7 или 10 psi.

Не используйте датчик 10 psi с тормозной системой типа S-cam.

4. Модуль сопротивлений для одного датчика давления.

 5. RMR Y жгут.



**11. Автоматическое применение в зависимости от положения ручного рычага или трёхступенчатая производительность при давлении тормозной системы**

**ОПИСАНИЕ:**

Условия должны быть подходящими для работы замедлителя. См 3.0, когда и как замедлитель применяется?

Когда система управления замедлителем находится в рабочем состоянии, замедлитель срабатывает автоматически на производительность установленную на ручном рычаге. Уровни производительности 0%, 17%, 33%, 50%, 67%, 83% и 100%. Рычаг может быть модифицирован для установки определённых ограничений см 4.4.1, Ограничение хода ручного рычага.

Если замедлитель был автоматически включён на производительность менее 100%, он будет автоматически переключён на 100% от любого входного давления в тормозной системе.

**ПРЕИМУЩЕСТВА:**

• Допускает выбор различных уровней производительности замедлителя, которые водитель может выбрать с помощью рычага.

• Рычаг можно оставить в позицию средней производительности и ТСМ будет включать / выключать замедлитель автоматически, в зависимости от условий эксплуатации. Полная производительность замедлителя достигается при активации тормозной системы.

**НЕДОСТАТКИ:**

• Если рычаг остается во включённом положении, TCM автоматически включает / выключает замедлитель на производительности выбранной рычагом. Транспортное средство не имеет возможности двигаться по инерции при закрытой дроссельной заслонке - что может негативно сказаться на топливной экономичности. Требуется дополнительное обучение водителей.

• Требуется полное понимание работы тормозной системы транспортного средства для интеграции и оптимизирования этой конфигурации в тормозной системе.

• сложность установки

**КОМПОНЕНТЫ:** (смотри Приложение)

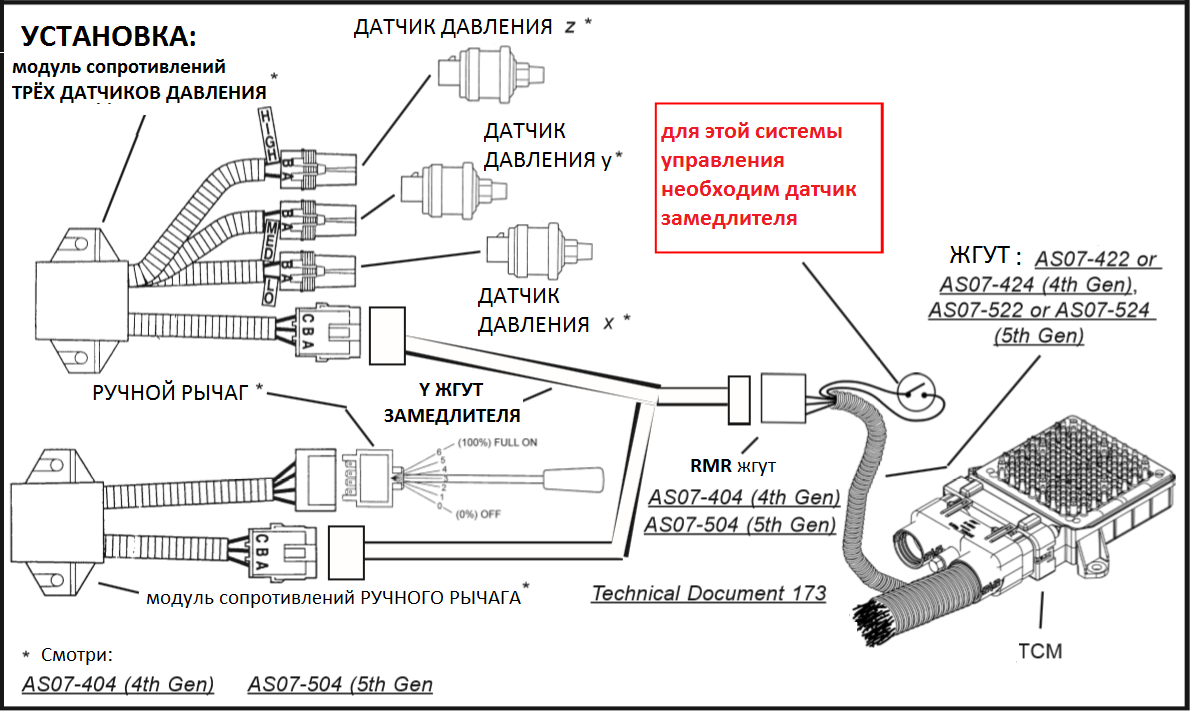
1. Комбинация из трех датчиков тормозного давления. Выберите один из датчиков 2, 4, 7 или 10 psi. Не используйте 10 psi на тормозной системе типа S-cam.

2. Ручной рычаг управления замедлителем с блокирующим штифтом. См4.4.1, Положение об ограничении параметров ручного рычага.

3. Модуль сопротивлений для рычага.

 4. Модуль сопротивлений для трёх датчиков давления.

 5. RMR Y жгут.

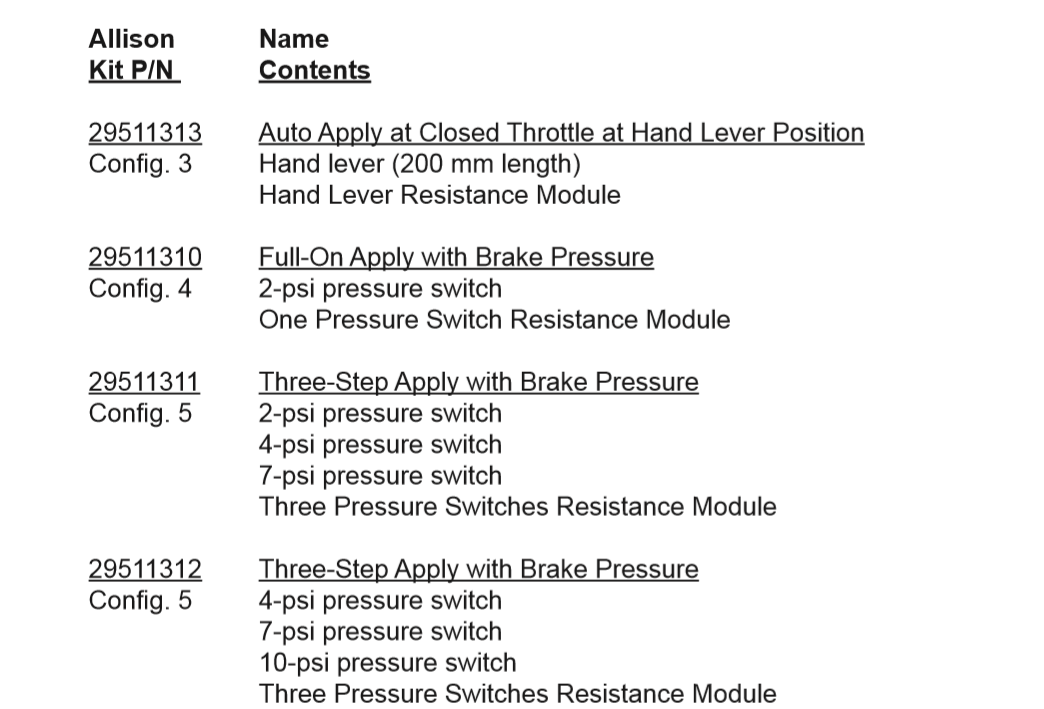


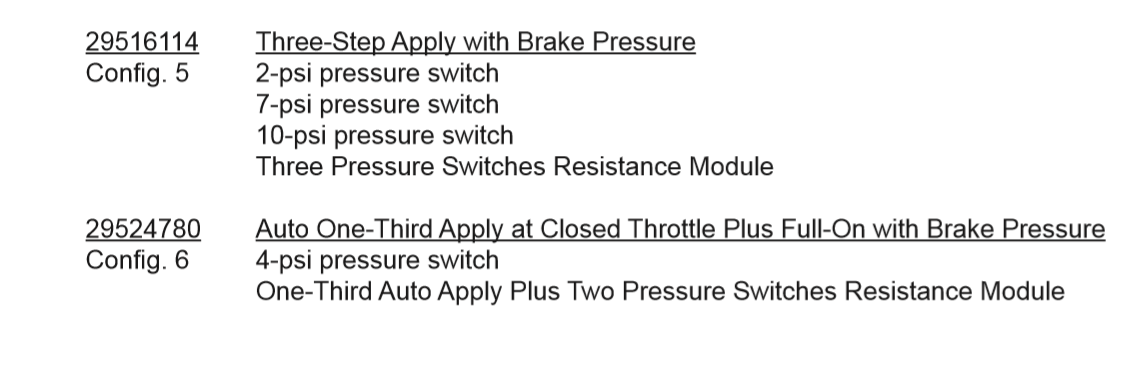
**ПРИЛОЖЕНИЕ - АЛЛИСОН НОМЕРА ДЛЯ КОМПОНЕНТОВ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЗАМЕДЛИТЕЛЕМ И НАБОРЫ**

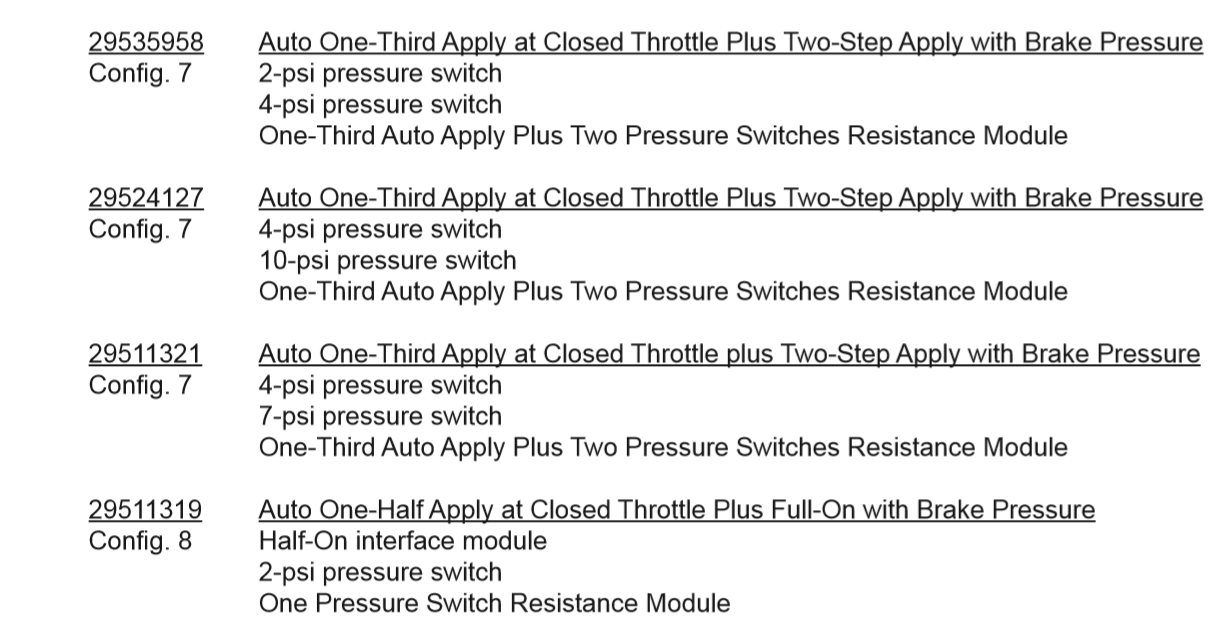
Различные конфигурации системы управления замедлителем схематически показанные в настоящем документе, состоят из многочисленных составных частей. Многие, но не все, из наиболее часто используемых конфигураций были объединены в наборы, которые доступны для заказа из центра распределения Allison частей. Дополнительные варианты некоторых конфигураций доступны, но должны быть заказаны по отдельности. Allison номера деталей наборов и отдельных составных частей приведены в таблице ниже.

Например (конфигурациия 4): необходим только один комплект, состоящий из датчика давления 2 psi и модуля сопротивления для одного датчика давления. Если есть необходимость использовать эту конфигурацию системы управления, но с датчиком 4 psi, эти две части должны быть заказаны по отдельности.

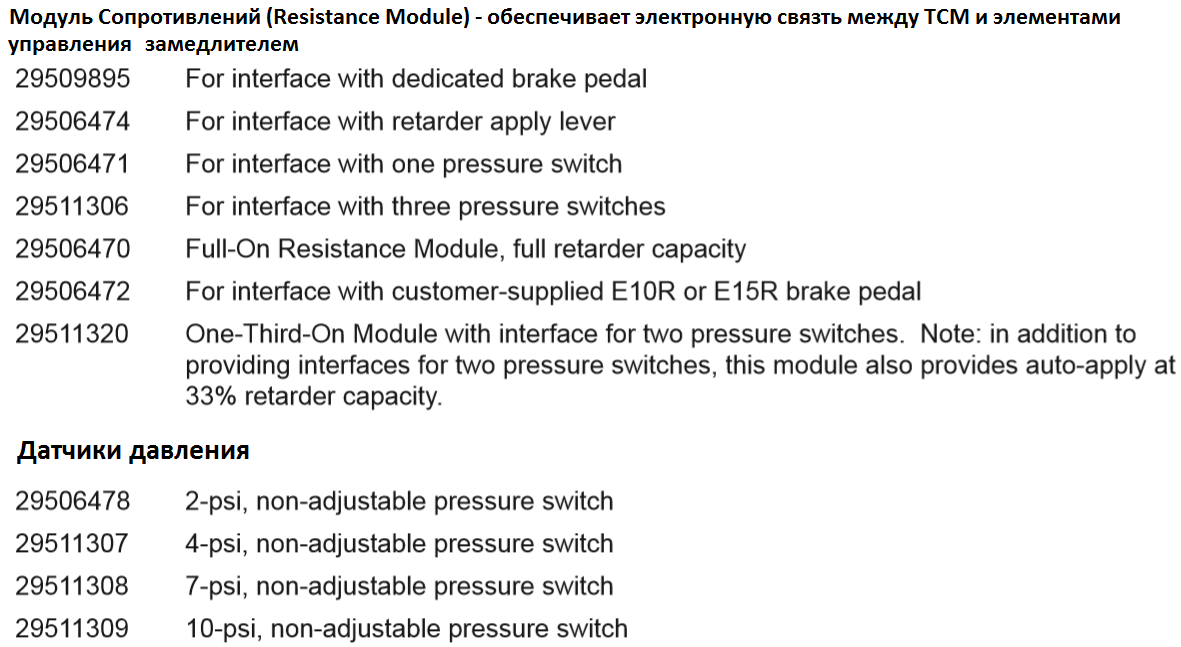
**КАТАЛОЖНЫЕ НОМЕРА НАБОРОВ ALLISON**

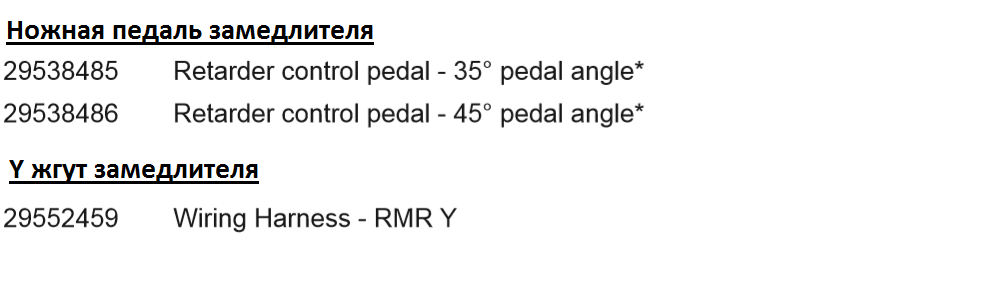












\* Угол между педалью в выключенном положении и напольной пластиной.