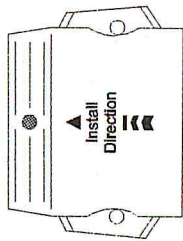


**РУКОВОДСТВО  
ПО УСТАНОВКЕ  
ДАТЧИКА СИГНАЛА  
ЭКСТРЕННОГО  
ТОРМОЖЕНИЯ**



### 1. ВВЕДЕНИЕ

Датчик сигнала экстренного торможения (ДСЭТ) – это прибор, который предназначен для предупреждения водителя, об опасности столкновения с машиной, следующей перед ним. Доказано, что, если вместо обычного светового сигнала в момент экстренного торможения подается мигающий красный предупредительный сигнал, время реакции водителя сокращается на период вплоть до 0,2 сек. Дело в том, что большинство водителей не концентрируются на дороге, и им нелегко быстро определить, что упереди идущей машины зажегся сигнал экстренного торможения.

ДСЭТ может существенно способствовать предотвращению или уменьшению количества наездов сзади и многократных столкновений с помощью мигающего сигнала торможения или такого сигнала в сочетании с аварийной световой сигнализацией. Исследования показали, что при скорости 60 км в час реакция на торможение составляет 0,6 секунды при обычном сигнале торможения, и точно такое же время в 0,6 секунды при ручном включении аварийной световой сигнализации. При использовании EBSL время реакции существенно уменьшается – вплоть до 0,4 секунды.

Данные, полученные в результате исследований по тормозным системам, приведенные в Стандартах Европейского Союза EC TRANS-WP29-GRE-52-35e и TRANS-WP29-GRE-53-02e, свидетельствуют о том, что риск наезда сзади или многократного столкновения резко повышается, если при экстренном торможении замедление составляет 6 м в секунду или более.

### 2. ОПИСАНИЕ ПРОДУКТА

В ДСЭТ использованы последние достижения технологий по определению замедления скорости, что сделало возможным при каждом случае торможения определить его силу. Данная система может определить, что собирается сделать водитель - совершить плавное или резкое торможение. Если прибор определяет, что сила торможения составляет более  $-6 \text{ м/сек}^2$ , то есть ускорение составляет  $0,6 \text{ G}$ , система одновременно приведет в действие проблесковый сигнал торможения и аварийной световой сигнализации, которые будут мигать с разной частотой и предупредят водителя, едущего сзади, об экстренном торможении. Это будет в большей степени способствовать своевременному торможению в таких экстренных случаях, особенно во время движения на высокой скорости по автострадам.

### 3. ФУНКЦИИ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

В случае экстренного торможения сигнал торможения и аварийная сигнализация будут автоматически активированы и начнут мигать, что обеспечит визуальное предупреждение для следующего сзади водителя. Прибор имеет три уровня визуального предупреждения, которые будут продолжаться мигать, пока скорость торможения не достигнет  $-5 \text{ м/сек}^2$ , а затем прекратится, когда закончится период работы сигнала на каждом из трех уровней. Проблесковый сигнал будет свидетельствовать о том, насколько необходимо применить торможение, а от реакции торможения будет зависеть, какой уровень предупреждения следует активировать даже при движении на низкой скорости.

### 4. УРОВНИ ПРЕДУЖДЕНИЯ

Уровень	Торможение	Частота мигания стоп-сигнала	Частота мигания аварийного сигнала	Длительность мигания при $5 \text{ м/сек}^2$
1	$-6 \text{ м/сек}^2$ (0,60G)	4Hz	-	1 секунда
2	$-6,8 \text{ м/сек}^2$ (0,68G)	4Hz	-	3 секунды
3	$-8,5 \text{ м/сек}^2$ (0,85G)	4Hz	2,5 Hz	5 секунд

### 5. ОПИСАНИЕ МОДЕЛЬНЫХ ПАКЕТОВ

Пункт	Модель	Номер продукта	Пакет	Тип автомобиля
1	BS10	90-E2-00-003-0	1 реле	Для автомобилей, требующих мигания только сигнала торможения
2	BS20	90-E2-00-002-0	2 реле	Для автомобилей, требующих мигания сигнала торможения и аварийного сигнала
3	BS40	90-E2-00-001-0	4 реле	Для автомобилей с токовыми счетчиками заднего сигнала, требующих сигнала торможения и аварийного сигнала

### 6. СПИСОК КОМПЛЕКТУЮЩИХ

Пункт	Деталь	Название детали	Номер детали	Количество
1		Модуль управления датчиком сигнала экстренного торможения	70-10-01-001-0	1 блок
2		Электропроводка (для 4 реле)	50-15-02-001-0	1 комплект для каждого
		Электропроводка (для 2 реле)	50-15-02-001-0	
		Электропроводка (для 1 реле)	50-15-02-001-0	
3		Реле сигнала остановки 12VDC@30A	01-14-12-011-0	3 единицы (для 4 реле) 1 единица (для 2 и 1 реле)
4		Реле аварийного сигнала 12VDC@30A	01-14-11-011-0	1 единица (для 4 и 2 реле) 0 единица (для 1 реле)
5		Болт М5х12 и шестигранная гайка 2Н М5	03-03-00-025-1 и 03-04-00-005-0	2 комплекта
6				1 единица

7. СХЕМА УСТАНОВКИ ЭЛЕКТРОПРОВОДКИ

7.1 Для модели BS10 (пакет с 1 реле)

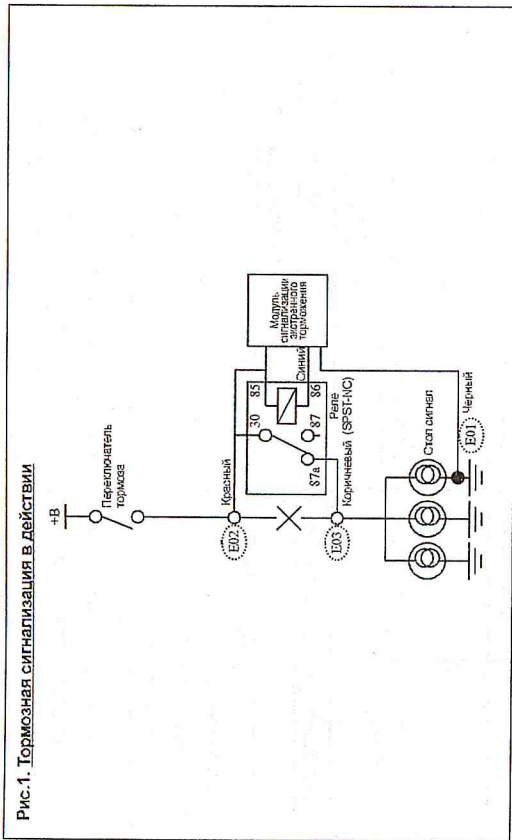


Рис.1. Тормозная сигнализация в действии

Примечание: Установка должна производиться специалистом.

7.2 Для модели BS20 (пакет с 2 реле)

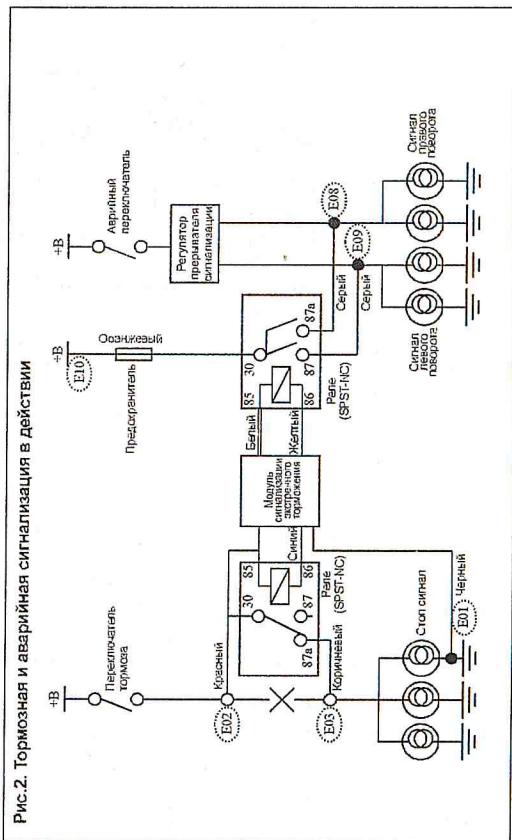


Рис.2. Тормозная и аварийная сигнализация в действии

Примечание: Установка должна производиться специалистом.

7. СХЕМА УСТАНОВКИ ПРОВОДА

7.1 Для модели BS40 (пакет с 4 реле)

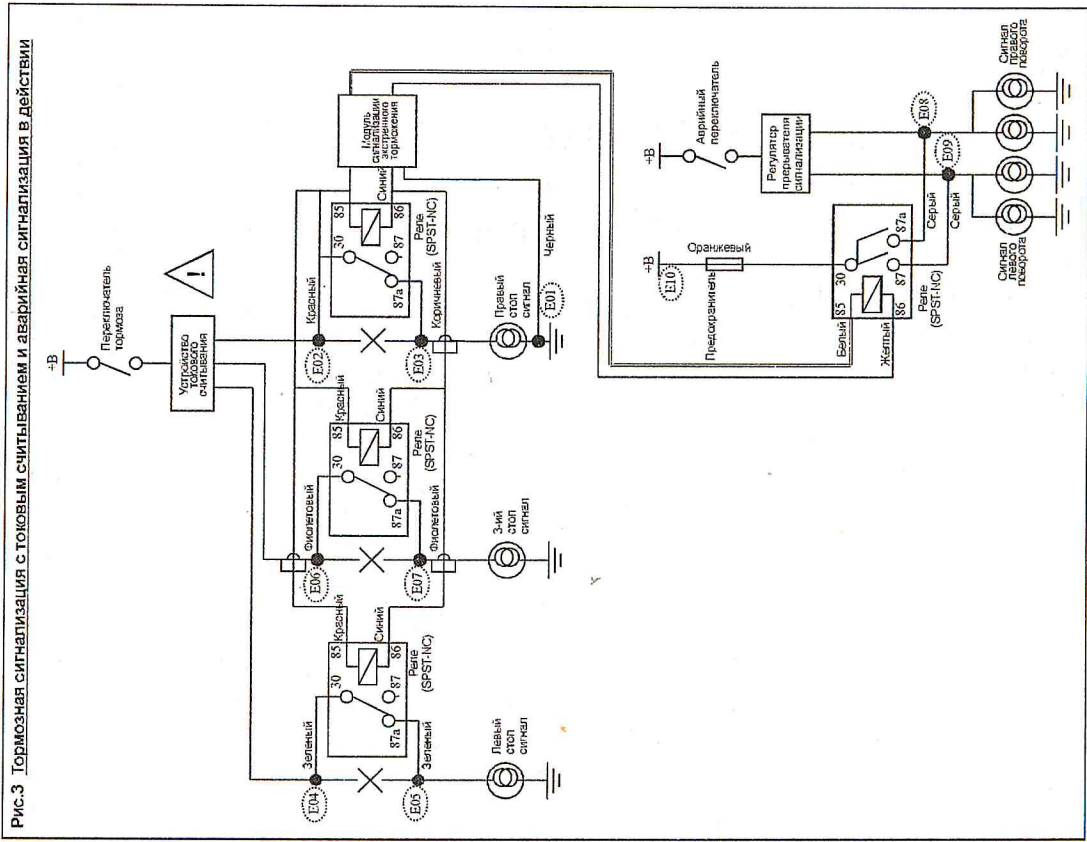


Рис.3 Тормозная сигнализация с токовым считыванием и аварийная сигнализация в действии

### 8. РУКОВОДСТВО ПО УСТАНОВКЕ

#### Внимание!



Установка электропроводки и ее подсоединение должна осуществляться по крайней мере в 6 дюймах (12 сантиметрах) от сигнала торможения и аварийного сигнала, чтобы обеспечить отсутствие шунтирования цепи ABS и/или цепи токового считывания (если автомобиль оборудован этими системами)

Модуль управления ДСЭТ должен устанавливаться ближе всего к сигналу торможения и аварийному сигналу либо в горизонтальном, либо в вертикальном положении (Рис.А). Направление установки модуля управления – лицевой частью к передней части автомобиля, причем стрелка должна быть направлена вперед (Рис.А). Не закрепляйте модуль управления, пока правильность его положения не будет проверена по завершении тестовых инструкций (пункт 9).

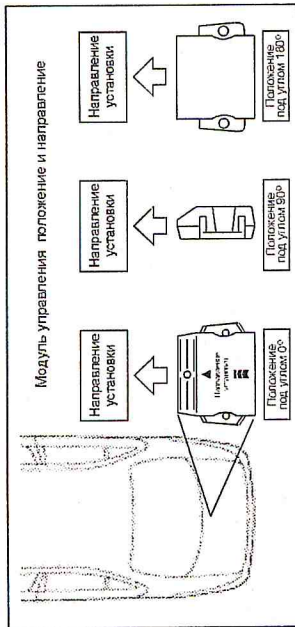


Рис. А

### 9 ТЕСТОВЫЕ ИНСТРУКЦИИ

Завершив установку ДСЭТ необходимо провести тест, чтобы проверить, правильно ли проведена установка и должным ли образом функционируют системы автомобиля.

- 9.1. Тормозной и аварийный сигнал должны быть выключены.
- 9.2. Нажмите на педаль тормоза, чтобы убедиться, что тормозной сигнал включается.
- 9.3. Поместите модуль управления ДСЭТ на горизонтальном или вертикальном уровне и расположите модуль под углом либо 0°, либо 90°, либо 180° (Рис.А), пока не включится сигнал светодиода на корпусе блока управления. (Рис.С).
- 9.4. Включите аварийную сигнализацию и убедитесь, что огни мигают.
- 9.5. Нажмите на педаль тормоза и вручную поверните модуль управления ДСЭТ, поставив его под углом 90°, причем тормозные и аварийные огни должны мигать одновременно (Рис.В).

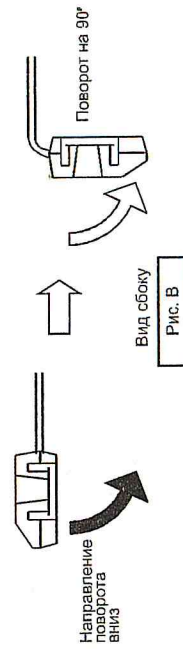


Рис. В

- 9.6. Поставьте модуль управления в первоначальное положение; тормозной и аварийный сигналы должны в течение 6 секунд прекратить мигать.
- 9.7. Отпустите педаль тормоза и убедитесь, что тормозная и аварийная сигнализация выключены.
- 9.8. Укрепите модуль управления EBLS в указанном положении (9.3).

### 10. СВЕТОДИОДНЫЙ ИНДИКАТОР

Светодиод нивелира должен загораться, когда нажата педаль тормоза, указывая на то, что модуль управления правильно расположен на горизонтальном или вертикальном уровне.

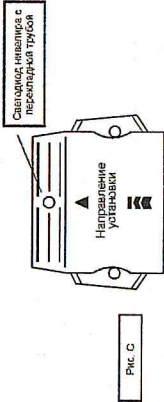
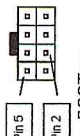
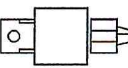
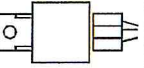
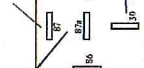
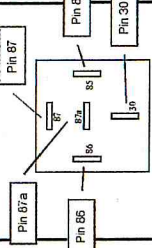


Рис. С

### 11. Действия в случае неисправностей:

Пункт	Симптомы	Возможные причины	Процедура проверки/решение
1	При нажатии педали тормоза светодиод нивелира не включается	Модуль управления ДСЭТ установлен не горизонтально или автомобиль запаркован на склоне 	Изменяйте положение модуля ДСЭТ, пока светодиод нивелира не будет включаться при нажатии тормозной педали Запаркуйте автомобиль на горизонтальном участке Проверьте Pin 1 и Pin 2 и убедитесь, что цепь замкнута Убедитесь, что тормозная педаль нажата
2	Тормозная сигнализация не мигает	Модуль ДСЭТ не подключен к питанию Цепь не замкнута 	Проверьте Pin 1 и Pin 2 и убедитесь, что цепь замкнута Проверьте цепь между переходным патроном реле тормозной сигнализации и тормозной сигнализацией
3	При нажатии тормозной педали тормозная сигнализация не срабатывает	Цепь не замкнута 	Проверьте провод между предохранителем и реле аварийной сигнализации
4	При нажатии тормозной педали не срабатывает аварийная сигнализация	Цепь не замкнута 	Проверьте цепь между переходным патроном реле аварийной сигнализации и аварийными огнями
5	При нажатии тормозной педали все время включаются боковые аварийные огни	Неправильное соединение проводов 	Проверьте переходные патроны реле аварийной сигнализации Pin 87 и Pin 87a на соединение с правыми и левыми аварийными огнями

**ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СИГНАЛИЗАЦИИ ЭКСТРЕННОГО ТОРМОЖЕНИЯ**

**1. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

Список	Характеристика	Рп №	Минимум	Обычно	Максимум	Единицы	Условия
1	Нормальное напряжение питания	1, 2 и 3	8	-	26	VDC	-
2	Нормальный подаваемый ток	1, 2 и 3	-	-	0,25	A	Напряж. питания 12 VDC
3	Заземление	5	-	0	-	V	-
4	Рабочая температура	-	-40	-	+85	°C	-
5	Температура хранения	-	-40	-	+85	°C	-
6	Выходной ток на стоп-реле	6	-	-	1	A	Напряж. питания 12 VDC
7	Выходной ток на аварийном реле	7	-	-	1	A	Напряж. питания 12 VDC
8	Уровень запуска торможения	-	-	-6,0=0,6G	-	м/с <sup>2</sup>	Время запуска >0,1 сек < 1 сек
9	Уровень запуска прекращения торможения	-	-	-	-	-	-
10	Продолжит. мигания	-	1,1	-	-	сек	Тормож. от -6 м/с <sup>2</sup> до -6,8 м/с <sup>2</sup> Тормож. от -6,8 м/с <sup>2</sup> до -8,5 м/с <sup>2</sup> Тормож. от -8,5 м/с <sup>2</sup> и более
11	Частота мигания стоп-реле	-	4,0	-	4,2	Гц	-
12	Частота мигания аварийного реле	-	2,4	-	2,6	Гц	По выбору до постоянного «Вкл.»

**2. УСЛОВИЯ ВКЛЮЧЕНИЯ МИГАЮЩИХ СИГНАЛОВ**

2.1 Условия начала:

2.1.1 ДСЭТ должен автоматически начать запуск реле, чтобы замигала тормозная сигнализация, при торможении, которое вызывает замедление от -6 м/с<sup>2</sup> и более.

2.1.2 Если торможение вызывает замедление от -8,5 м/с<sup>2</sup> и более, тормозная сигнализация и аварийная сигнализация будут мигать поочередно.

2.2 Условия отключения мигания:

2.2.1 ДСЭТ должен автоматически прекратить запуск реле, вызывающего мигание тормозной и аварийной сигнализации, когда торможение снижается до -5 м/с<sup>2</sup>.

2.2.2 Когда торможение становится ниже -5 м/с<sup>2</sup>, система все еще будет активизировать тормозную сигнализацию или тормозную и аварийную сигнализации, поскольку для эффективного предупреждения водителя предусмотрено дополнительное время мигания.

**3. ОПИСАНИЕ ЧАСТОТЫ МИГАНИЯ**

Список	Замедление	Частота мигания стоп-сигнала	Частота мигания аварийной сигнализации	Продолжительность мигания
1	-6 м/с <sup>2</sup> =0,6G	4 Гц	-	1 сек
2	-6,8 м/с <sup>2</sup>	4 Гц	-	3 сек
3	-8,5 м/с <sup>2</sup>	4 Гц	2,5 Гц	5 сек

**4. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ МИГАНИЯ**

Список	Замедление	Продолжительность мигания
1	от -6 м/с <sup>2</sup> до -6,8 м/с <sup>2</sup>	0,1 сек + время замедления до -5 м/с <sup>2</sup> + 1 сек
2	от -6,8 м/с <sup>2</sup> до -8,5 м/с <sup>2</sup>	0,1 сек + время замедления до -5 м/с <sup>2</sup> + 3 сек
3	более -8,5 м/с <sup>2</sup>	0,1 сек + время замедления до -5 м/с <sup>2</sup> + 5 сек