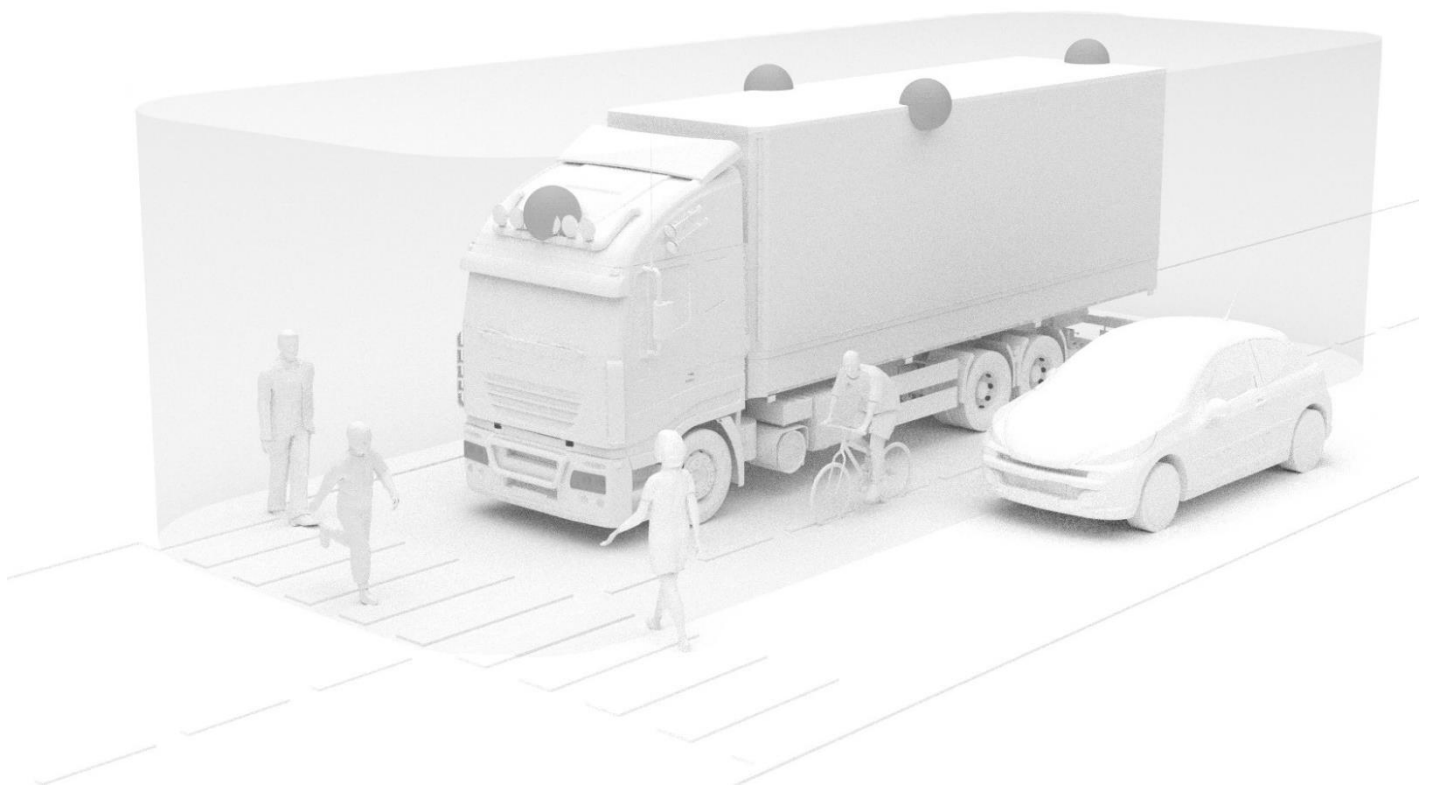


Baskeye® 360 Select BN360-200

Руководство по калибровке, установке и эксплуатации



Наиболее актуальную информацию обо всей продукции см. на веб-сайте <http://brigade-electronics.com>.



1 Содержание

2 Общие сведения о системе BN360-200 Baskeye® Select 360°	3
2.1 Отличительные черты.....	3
2.2 Обзор экрана (стандартное представление).....	3
2.3 Варианты конфигурации экрана.....	4
2.3.1 Альбомный режим.....	4
2.3.2 Портретный режим.....	4
2.4 Конфигурации отображения.....	4
2.5 Режимы отображения.....	5
2.6 Обзор перекрестка.....	6
3 Компоненты системы	7
3.1 Набор Baskeye® 360° Select — BN360-200.....	7
3.1.1 Электронный блок управления (ЭБУ) — BN360-200-ECU 7	7
3.1.2 Камеры (4 шт.) — BN360-100C.....	7
3.1.3 Жгут основных интерфейсных кабелей — BN360-200-INT7	7
3.1.4 Жгут кабелей питания — BN360-200-PWR.....	7
3.1.5 Кабель выходного видеосигнала Select — BN360-VBV-L4015.....	7
3.1.6 Пульт «Настройка, выбор вида» — BN360-CP-01.7	7
3.1.7 ИК-приемник — BN360-200-IR.....	7
3.1.8 ИК-пульт ДУ — BN360-200-RC.....	7
3.1.9 Набор для монтажа камер — BN360-100C-FIX.....	8
3.1.10 Набор прокладок — BN360-100C-MK.....	8
3.2 Компоненты для калибровки.....	8
3.2.1 Калибратор — BN360-CT-01.....	8
3.2.2 Калибровочные маркеры (4 шт.) — BN360-CAL-MAT 8	8
3.2.3 USB-накопитель — BN360-200-USB.....	8
4 Данные для карты памяти SD	9
4.1 Содержимое карты памяти SD.....	9
4.2 Папка «Baskeye360».....	9
4.3 CMD-файл.....	9
5 Установка аппаратных компонентов	10
5.1 Схема подключений.....	10
5.2 Установка камер.....	11
5.2.1 Угол установки камеры.....	11
5.2.2 Высота установки камер.....	12
5.3 Прокладка кабелей.....	13
5.4 Установка ЭБУ.....	13
5.5 Подключение системы.....	13
5.6 Монитор.....	13
5.7 Первоначальный запуск системы.....	13
6 Калибровка ТС	14
6.1 Условия для калибровки.....	14
6.2 Схема калибровки и расположение ТС.....	14
6.3 Съёмка изображений с камер.....	15
6.4 Установка калибровочного ПО Baskeye®360.....	16
6.5 Использование калибровочного ПО Baskeye®360... 16	16
6.5.1 Обзор калибровочного ПО.....	16
6.5.2 Загрузка файла конфигурации.....	17
6.5.3 Загрузка файлов изображений.....	17
6.5.4 Контрольные точки калибровки.....	18
6.5.5 Предпросмотр кругового обзора.....	19
6.5.6 Настройка изображения кругового обзора.....	19
6.5.7 Параметры парковочных линий.....	22
6.5.8 «LUT Version» (Версия LUT).....	23
6.5.9 Сохранение данных калибровки.....	23
6.5.10 Загрузка данных калибровки.....	24
7 Стыковка изображений кругового обзора	25
7.1.1 Тип маски.....	25
7.1.2 Переднее и заднее поле обзора.....	26
7.1.3 Ширина стыка.....	26
8 Проверка работоспособности системы	27
8.1 Хорошая калибровка.....	27
8.2 Плохая калибровка.....	27
9 Окно информации о системе	28
10 Функция резервного копирования данных системы	29
10.1 Процедура резервного копирования.....	29
10.2 Восстановление из резервной копии системы.....	30
11 Экранное меню	31
11.1 Функции пульта ДУ BN360-200-RC.....	31
11.2 Названия режимов обзора в экранном меню.....	31
11.3 Вызов экранного меню.....	32
11.4 Смена стандартного представления.....	32
11.5 Настройка параметров представлений по триггерам 33	33
11.6 Настройка задержки отключения триггера.....	34
11.7 Настройка парковочных линий.....	35
11.8 Настройка функции кнопки выбора вида.....	36
11.9 Настройка триггера скорости.....	37
11.10 Настройка групп представлений.....	40
11.11 Настройка параметров изображения.....	42
11.12 Настройка размера и положения изображения.....	43
12 Дополнительные возможности и функции	45
12.1 DIP-переключатели на ЭБУ.....	45
12.2 Исходное видеоизображение с четырех камер на разделенном экране.....	45
12.3 Формат видеовыхода NTSC/PAL.....	45

2 Общие сведения о системе BN360-200 Backeye® Select 360°

Brigade Backeye® Select 360° серии BN360-200 — это продвинутая система видеокamer кругового обзора, которая обеспечивает моделирование вида ТС сверху, предоставляя возможность водителям видеть окружающую обстановку на одном изображении. С помощью системы Backeye® 360 Select водители могут значительно лучше видеть слепые зоны и улучшить управляемость на низких скоростях по сравнению с обычными системами видеокamer. Система BN360-200 состоит из четырех сверхширокоугольных камер Brigade, электронного блока управления (ЭБУ), соединительных кабелей, кабелей питания и ИК-пульта ДУ управления системой. ЭБУ снимает и обрабатывает отдельные изображения со сверхширокоугольных камер, расположенных симметрично вокруг ТС, формируя единое изображение с видом сверху, позволяющее видеть окружающую обстановку вокруг ТС.

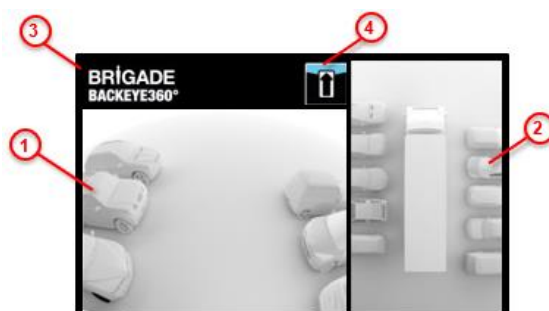
Внимание!

Составное изображение не является настоящим видом сверху, объекты могут быть искажены, находиться ближе или дальше, чем на самом деле, особенно в областях, составленных из изображений с двух камер (т.е. в местах «склейки» изображений). Установку и ввод в эксплуатацию системы Brigade Backeye®360 Select обязательно должны осуществлять компетентные и квалифицированные специалисты. Специалист по установке несет ответственность за надлежащую настройку всей системы и должен соблюдать действующие нормативные и законодательные требования. Водители ТС, на которых установлена система Brigade Backeye®360 Select, должны полностью представлять, как интерпретировать составленные системой изображения, чтобы не отвлекаться на них и не полагаться полностью. Отвлечение водителя может повлечь аварию. Система предназначена для помощи водителю. Водитель при этом должен полностью сосредоточиться на управлении ТС, соблюдении правил дорожного движения и местных правил, полагаться на свой опыт, здравый смысл и пользоваться другими вспомогательными средствами (например, зеркалами), как если бы данная система не была установлена на ТС. Ничто не освобождает водителя от обязанности управления ТС надлежащим и законным образом.

2.1 Отличительные черты

- Полный круговой обзор на 360° обстановки вокруг ТС в едином изображении, моделирующим вид сверху.
- 4 сверхширокоугольные камеры с горизонтальным углом обзора до 185° обеспечивают расширенный обзор даже на изображении с одной камеры (по сравнению с обычными камерами).
- Настройка кругового обзора на 360° с помощью калибровочного ПО.
 - Сфокусированное представление передней или задней части ТС — вид сверху с фокусом на переднюю или заднюю часть ТС.
 - Вид на правую или левую полосу — смещенное круговое изображение на 360° для улучшенного обзора левой или правой полосы.
 - Вид на перекресток спереди или сзади — обработанное изображение с передней или задней камеры с фокусом на отдаленные углы поля обзора.
 - Настраиваемые позиции изображений на 360° (например, обзор на 270° для сочлененных ТС).
- Вывод с ЭБУ стандарта NTSC/PAL.
- 4 триггерных входа: сигналы заднего хода, левого поворота, правого поворота, скорости.
- Экранное меню для настройки: стандартное представление, представления по триггерам, триггер сигнала скорости, настройка изображения.

2.2 Обзор экрана (стандартное представление)



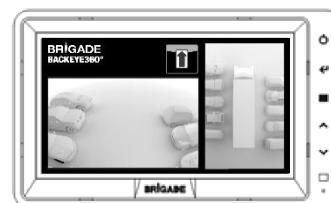
1. Изображение с отдельной камеры — обычное изображение с отдельной камеры (передней, задней, левой или правой).
2. Круговое изображение на 360°, моделирующее вид ТС сверху.
3. Логотип компании Brigade — не отображается в полноэкранном портретном режиме.
4. Графическая информация — значок, который указывает с какой камеры поступает изображение.

2.3 Варианты конфигурации экрана

В зависимости от предпочтений пользователя систему VN360-200 можно установить в альбомном или портретном режиме. Требуемое положение монитора определяет, в какой конфигурации отображения будет установлена система.

2.3.1 Альбомный режим

Для работы в альбомном режиме монитор устанавливается в альбомной ориентации. Система может выводить круговой обзор на 360° рядом с изображением с отдельной камеры или выводить изображение с отдельной камеры во весь экран. С помощью экранного меню можно назначить стандартное представление и представления по триггерам.



2.3.2 Портретный режим

Для работы в портретном режиме монитор устанавливается в портретной ориентации. Система может выводить круговой обзор на 360° во весь экран или круговой обзор на 360° над изображением с отдельной камеры (для задней камеры) или под ним (для передней и боковых камер). С помощью экранного меню можно назначить стандартное представление и представления по триггерам.



2.4 Конфигурации отображения

Установленная система способна хранить 10 различных представлений. 4 различных конфигураций (см. таблицу ниже) позволяют использовать все возможные представления, поддерживаемые системой. Используемые во время калибровки конфигурационные файлы выбираются в соответствии с требуемыми сочетаниями представлений.

№	Режим отображения	Конфигурация отображения			
		Альбомная 1	Альбомная 2	Альбомная 3	Портретная 1
1	Вид сверху и сзади в зеркальном отражении	✓	✓	✓	✓
2	Вид сверху и спереди	✓	✓	✓	✓
3	Вид сверху и слева	✓		✓	✓
4	Вид сверху и справа	✓		✓	✓
5	Вид сверху, фокус вперед			✓	
6	Вид сверху, фокус назад			✓	
7	Вид сверху на левую полосу движения и вид слева		✓		
8	Вид сверху на правую полосу движения и вид справа		✓		
9	Вид сверху и спереди на перекресток				✓
10	Вид сверху и сзади на перекресток				✓
11	Полный вид сверху на левую полосу движения				✓
12	Полный вид сверху на правую полосу движения				✓
13	Полный вид сверху				✓
14	Полный вид спереди	✓	✓	✓	
15	Полный вид сзади	✓	✓	✓	
16	Полный вид слева	✓	✓	✓	
17	Полный вид справа	✓	✓	✓	
18	Вид спереди пересекающегося движения транспорта	✓	✓		
19	Вид сзади пересекающегося движения транспорта	✓	✓		

2.5 Режимы отображения

Режимы отображения — это различные представления, которые может отображать система в каждом режиме. Примеры изображений в различных режимах отображений, рассмотренных выше, приведены в таблице ниже.

Представление	Описание	Пример изображения
<p>Вид сверху и сзади Вид сверху и спереди Вид сверху и слева Вид сверху и справа</p>	<p>«Вид сверху» — это круговой обзор на 360°. Изображение ТС расположено по центру кругового изображения на 360° и справа от изображения с отдельной камеры (передней, задней и т.д.) для альбомного режима либо над или под ним для портретных режимов.</p>	
<p>Полный вид сверху Полный вид сверху на левую полосу движения Полный вид сверху на правую полосу движения</p>	<p>Круговое изображение на 360° во весь экран только для портретного режима. При переключении представления на правую или левую полосу изображение ТС смещается влево или вправо, чтобы улучшить боковой обзор ТС.</p>	
<p>Полный вид спереди Полный вид сзади Полный вид слева Полный вид справа</p>	<p>Вывод изображения с отдельной камеры (передней, задней, левой или правой) во весь экран. Только для альбомного режима</p>	
<p>Вид спереди на перекресток Вид сзади на перекресток Вид сверху и спереди на перекресток Вид сверху и сзади на перекресток</p>	<p>Моделированное изображение с камер по углам ТС, направленных вниз на перекресток. В этих режимах видны отдаленные углы спереди или сзади, где могут находиться пешеходы или другие ТС, двигающиеся в поперечном направлении. Отображается во весь экран в альбомном режиме, в портретном режиме находится над или под круговым изображением. Примечание: этот режим отображения следует использовать только для просмотра отдаленных углов. Не следует использовать его для ситуаций, где требуется полный обзор спереди или сзади.</p>	
<p>Вид сверху, фокус вперед Вид сверху, фокус назад</p>	<p>Изображение, сфокусированное вперед или назад, дает лучший обзор передней или задней части ТС сверху (это изображение отображается вместо изображения с отдельных камер). Только для альбомного режима.</p>	

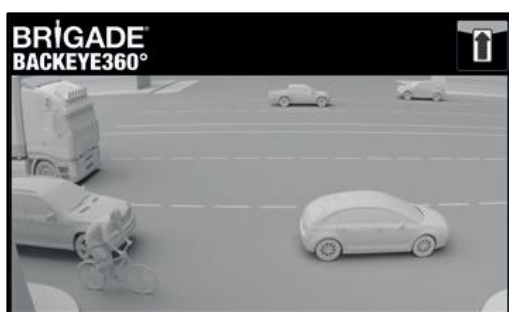
2.6 Обзор перекрестка

Обзор перекрестка — это новый режим отображения в системе BN360-200. Он моделирует изображение с камер на углах ТС и позволяет лучше видеть переднюю или заднюю часть ТС при приближении к перекрестку.

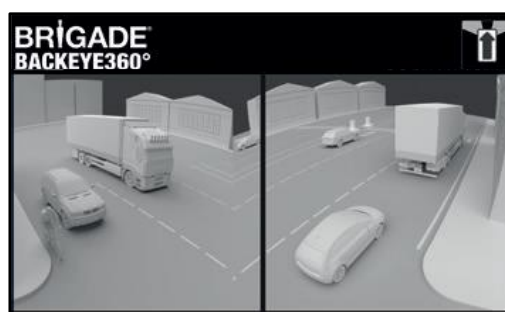
Это представление формируется посредством обработки изображения с передней или задней камеры с удалением его средней части. Два «угловых» изображения располагаются рядом. Вертикальная красная разделительная полоса указывает, что данное изображение не является обычным изображением с передней или задней камеры.

Данные изображения содержат только угловые части изображения с отдельной камеры. Средняя часть изображения (обычно зона перед или позади ТС) удалена; в итоге получается большая слепая зона. Отдаленные углы изображения с камеры могут быть сильно искажены. Компания Brigade не рекомендует использовать этот режим отображения для выполнения маневров. Этот режим следует использовать только для просмотра угловых областей, после чего следует переключиться на обычный режим.

Полный вид спереди



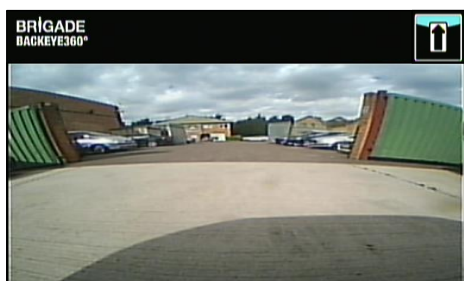
Обзор перекрестка спереди



Примечание: иллюстрация сверху дана в качестве примера. На ней видно, какое может получиться изображение при идеальной установке камер. Если камеры установлены близко к земле, то эффективность этого режима снизится.

На приведенных ниже примерах видно, какое может получиться изображение. Автомобили припаркованы спереди и сзади ТС на одинаковом расстоянии.

Камера расположена на высоте 0,6 м



Изображение расположено слишком близко к земле, плохо видны отдаленные углы, автомобили не видно.



Автомобили видно, они сильно искажены, но различимы. Большая слепая зона по центру изображения.

Камера расположена на высоте 1,8 м



Изображение расположено значительно выше, объекты в отдаленных углах видны лучше, но их сложно различить. Красный автомобиль в правой части изображения почти неразличим.



Автомобили четко видно в центре экрана, объекты искажены, но хорошо различимы. Красный автомобиль отчетливо видно.

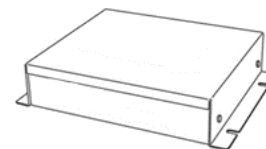
3 Компоненты системы

3.1 Набор Backeye® 360° Select — BN360-200

Ниже приведен список компонентов, входящих в комплект поставки системы BN360-200.

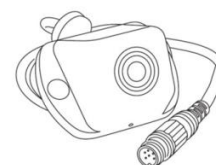
3.1.1 Электронный блок управления (ЭБУ) — BN360-200-ECU

Интерфейс между камерами и монитором, выполняет сложную обработку изображений и содержит ПО для отображения экранного меню.



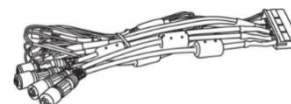
3.1.2 Камеры (4 шт.) — BN360-100C

Комплект из четырех сверхширокоугольных камер с монтажными кронштейнами и кожухами.



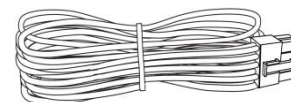
3.1.3 Жгут основных интерфейсных кабелей — BN360-200-INT

Основные интерфейсные кабели обеспечивают связь между камерами, ЭБУ и пультом «Настройка, выбор вида».



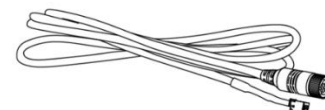
3.1.4 Жгут кабелей питания — BN360-200-PWR

Кабели питания служат для подключения триггеров и источников питания ТС.



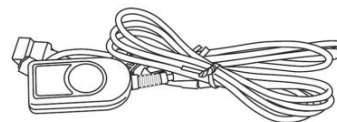
3.1.5 Кабель выходного видеосигнала Select — BN360-VBV-L4015

Кабель выходного видеосигнала позволяет подключать жгут основных интерфейсных кабелей к мониторам Brigade VBV.



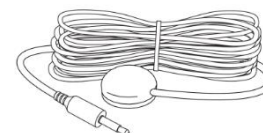
3.1.6 Пульт «Настройка, выбор вида» — BN360-CP-01

Пульт «Настройка, выбор вида» используется для калибровки и переключения изображений. Пульт «Настройка, выбор вида» необязательно устанавливать для водителя.



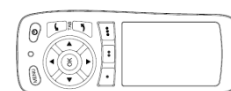
3.1.7 ИК-приемник — BN360-200-IR

ИК-приемник позволяет дистанционно управлять BN360-200-ECU с помощью ИК-пульта ДУ.



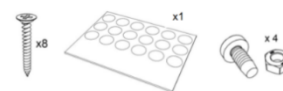
3.1.8 ИК-пульт ДУ — BN360-200-RC

ИК-пульт ДУ служит позволяет пользователю управлять экранным меню BN360-200.



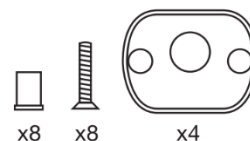
3.1.9 Набор для монтажа камер — BN360-100C-FIX

Набор для монтажа содержит все необходимые детали для установки камер на ТС. В него входят саморезы, крепежные винты, гайки и заглушки.



3.1.10 Набор прокладок — BN360-100C-MK

Прокладки предназначены для установки между камерами и поверхностью ТС. Они снижают шум и помехи от ТС, которые могут повлиять на изображение с камеры.



3.2 Компоненты для калибровки

Ниже приведен список компонентов, необходимых для калибровки системы Baskeye360°.

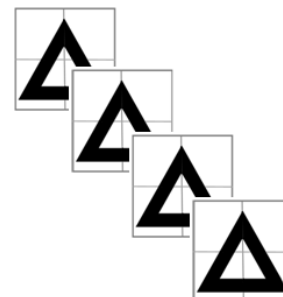
3.2.1 Калибратор — BN360-CT-01

Используется для передачи данных (например, калибровочных данных, изображений, данных резервного копирования) между ЭБУ и ПК. Носителем служит карта памяти SD.



3.2.2 Калибровочные маркеры (4 шт.) — BN360-CAL-MAT

Эти маркеры располагаются вокруг ТС для калибровки камер с целью получения кругового изображения на 360°.



3.2.3 USB-накопитель — BN360-200-USB

USB-накопитель содержит документацию, ПО и дополнительные файлы, необходимые для установки и калибровки системы BN360-200, в том числе калибровочное ПО Brigade Baskeye® 360° Select.

Для получения последних версий содержимого USB-накопителя обратитесь в компанию Brigade Electronics.



4 Данные для карты памяти SD

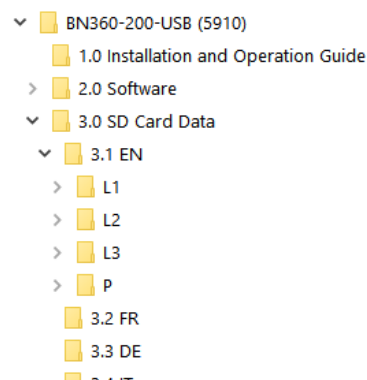
4.1 Содержимое карты памяти SD

Карта памяти SD содержит все необходимые файлы для получения изображения с камер, калибровки расположения камер и загрузки данных калибровки. Данные для карты памяти SD находятся на накопителе BN360-200-USB в папке «3.0 SD Card Data». В зависимости от выбранной конфигурации (см. раздел 2.4) во время калибровки будут использоваться различные файлы.

В папке «3.0 SD Card Data» есть файлы для различных языков. Выберите язык, подходящий для используемой системы.

Файлы конфигурации находятся в папке каждого языка. Например, для альбомного режима 1 на английском языке выберите папку «3.0 SD Card Data» > «3.1 EN» > «L1».

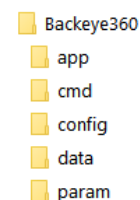
Более подробные сведения о разных конфигурациях отображения см. в разделе 2.4.



4.2 Папка «Backeye360»

В папке «Backeye360» находятся все необходимые файлы для калибровки. Эту папку необходимо скопировать в корневую папку карты памяти SD перед началом калибровки.

Папка «Backeye360» должна располагаться в корневой папке карты памяти SD. Если калибратор не обнаружит папку «Backeye360», то калибровка не начнется.



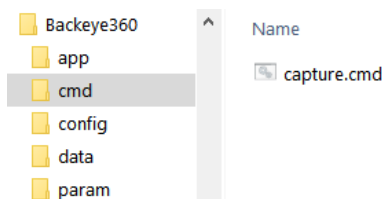
Не допускается изменять каким-либо образом вложенные папки в «Backeye360», они должны оставаться внутри «Backeye360». При копировании на карту памяти SD не следует переименовывать эти папки. Краткое описание вложенных папок в папке «Backeye360» и их назначения представлено в следующей таблице.

Папка верхнего уровня	Вложенная папка	Описание
Backeye360	app	Прошивка ЭБУ
	cmd	Командный файл для калибратора
	config	Файл конфигурации для калибровочного ПО
	data	Графические файлы (маска ТС, логотип, предупреждение)
	image	Фотоснимки с ТС (сохраненные при съемке изображений)
	param	Данные калибровки камер

4.3 CMD-файл

Самый важный файл в папке «Backeye360» — это CMD-файл во вложенной папке «cmd». Имя этого файла определяет функцию, которую должен выполнить калибратор. Чтобы изменить функцию калибратора, необходимо переименовать CMD-файл. По умолчанию имя CMD-файла — «capture.cmd». В этом случае калибратор снимет изображения с камер.

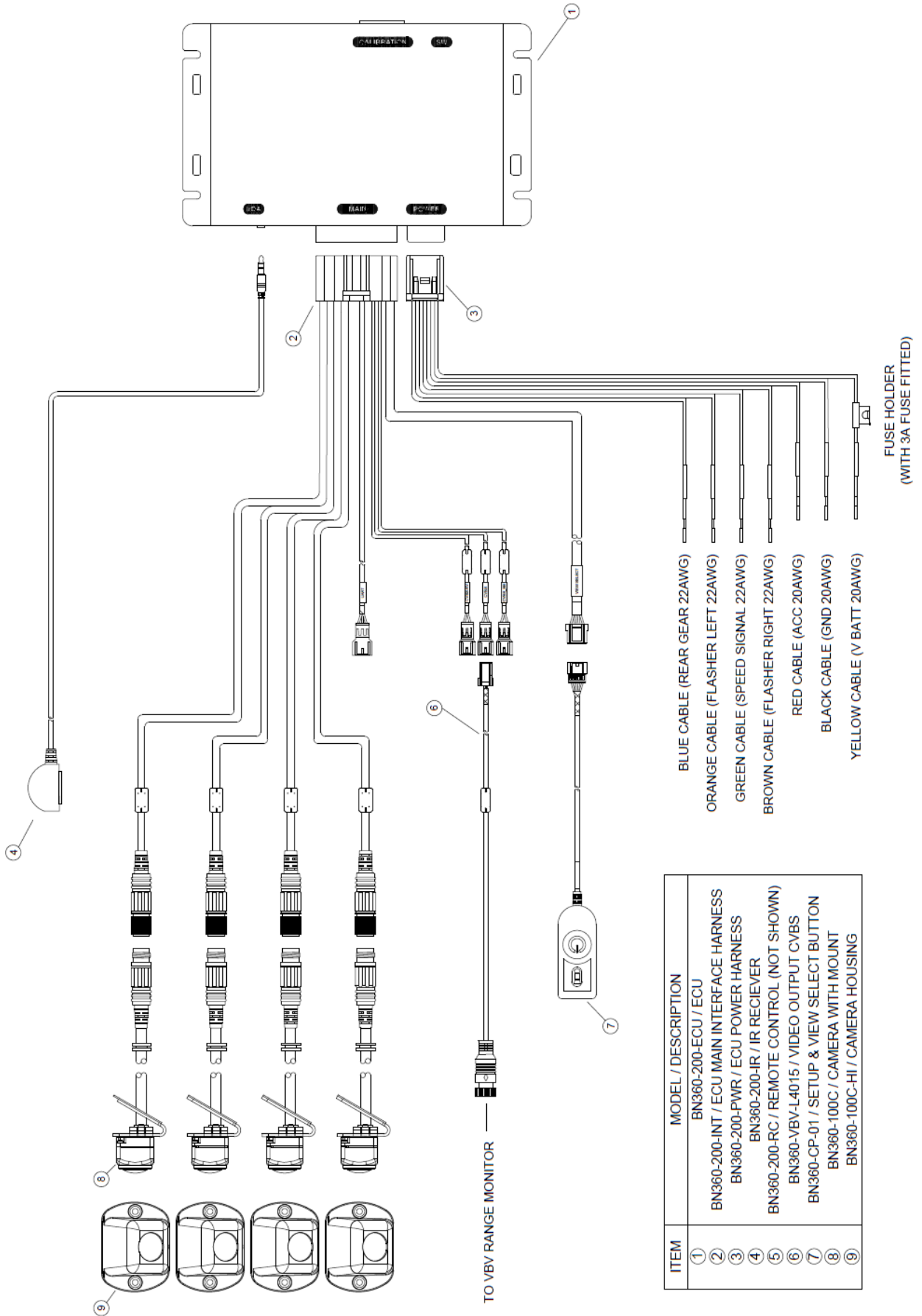
Список имен этого файла и соответствующих им функций приведен в следующей таблице.



Имя файла	Функция
backup.cmd	Резервное копирование данных ЭБУ. Полезно при установке нескольких систем с одинаковой конфигурацией.
capture.cmd	Съемка изображений с отдельных камер для калибровки
update.cmd	Обновление ЭБУ данными с карты памяти SD
sysinfo.cmd	Отображение окна информации о системе

5 Установка аппаратных компонентов

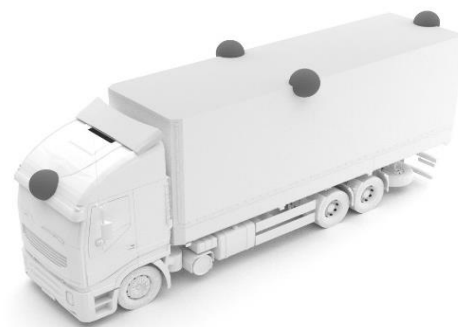
5.1 Схема подключений



5.2 Установка камер

В идеале камеры VN360-200 следует устанавливать по периметру ТС максимально симметрично, желательно по центру каждой стороны ТС. Тем не менее, камеры можно установить на ТС по-другому, хотя это может негативно повлиять на итоговое качество кругового изображения на 360°.

Рекомендуется сначала установить камеры временно, чтобы оценить их расположение, а затем внести необходимые поправки и установить камеры окончательно.

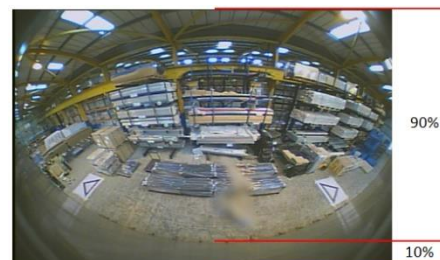
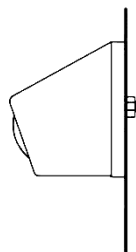


5.2.1 Угол установки камеры

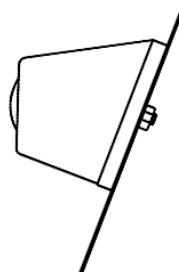
Камеры предназначены для установки на вертикальной поверхности, чтобы примерно 10% изображения с камеры занимал кузов ТС, см. рисунок ниже. В некоторых случаях такая установка невозможна, может потребоваться выравнивание с помощью универсальных монтажных кронштейнов Brigade.

Камеры должны плотно прилегать к корпусу ТС. Если камеры устанавливаются на металлические части корпуса ТС, используйте набор прокладок.

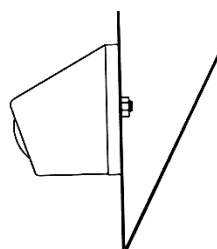
Идеальная установка, корпус ТС занимает 10% изображения с камеры.



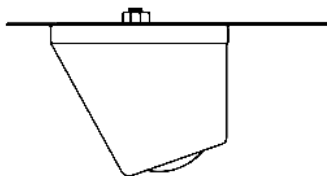
Неидеальная установка, корпус ТС не виден на изображении с камеры.



Положение камеры скорректировано с помощью монтажных кронштейнов.



Иногда может потребоваться установка камер на горизонтальной поверхности (например, на днище ТС). При таком расположении камеру необходимо повернуть на монтажном кронштейне на 180°. В нижней части корпуса камеры необходимо просверлить дополнительные сливные отверстия.



Дополнительные сливные отверстия.



Нормальное расположение камеры



Камера повернута на монтажном кронштейне на 180°

5.2.2 Высота установки камер

Высота установки камер очень важна для достижения высокого качества кругового изображения на 360°. Как правило, камеры, расположенные выше, дают более качественное круговое изображение на 360°. Тем не менее, минимальная высота установки зависит от множества факторов: длины ТС, расположения камер и т.д. Система будет откалибрована, если в поле зрения каждой камеры попадают маркеры, как показано в разделе 6.2, но качество изображения может оказаться неприемлемым. Если камеры размещены слишком низко, то перспектива объектов выше уровня земли будет искажена. На приведенном ниже изображении столб высотой 1 м отображается правильно на боковых камерах (высота установки достаточна), а на передней камере он искажен (высота установки — 0,6 м).



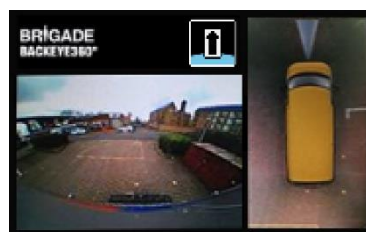
Изображение столба высотой 1 м под камерой на высоте 1,8 м



На виде сверху видна вершина столба



Изображение столба высотой 1 м перед камерой на высоте 0,6 м



На виде сверху столб виден во всю длину

5.3 Прокладка кабелей

Кабели камер следует прокладывать в кабель-каналах и вдоль подходящих кабельных линий ТС. Во избежание помех не следует прокладывать кабели рядом с кабелями питания ТС. Во избежание повреждения кабелей не перегибайте кабели и не затягивайте стяжки слишком сильно. Примечание: для протяжки разъемов требуется отверстие диаметром 13 мм.

5.4 Установка ЭБУ

ЭБУ следует устанавливать в таком месте, где он не будет подвергаться воздействию высоких температур и влажности. **Примечание: при нормальной работе ЭБУ может нагреваться.**

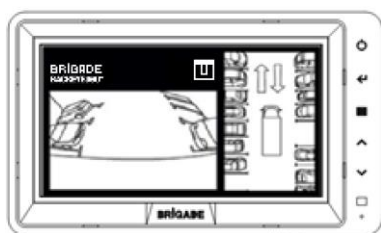
5.5 Подключение системы

При монтаже и подключении системы всегда руководствуйтесь документацией изготовителя ТС. Удостоверьтесь, что у подключений питания и зажигания имеются предохранители на источнике. Съему подключений системы см. в разделе 5.1.

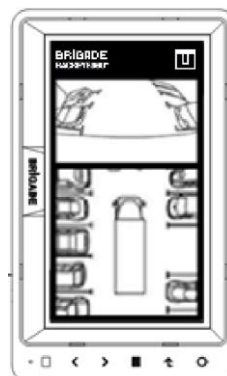
5.6 Монитор

Монитор следует установить в удобном для водителя месте и в соответствии с требованиями действующего законодательства и правилами. Монитор можно установить в альбомном или портретном режиме, поэтому его может потребоваться повернуть на 90°.

Альбомный режим, используется системой по умолчанию



Портретный режим, монитор повернут для правильного отображения



5.7 Первоначальный запуск системы

Когда система подключена по схеме в разделе 5.1, включите зажигание и проверьте изображение на мониторе.

Примечание: пока не будет выполнена первоначальная калибровка, будет отображаться сообщение «WARNING» (ВНИМАНИЕ!).



С помощью кнопки «Выбор вида» на пульте «Настройка, выбор вида» можно переключать изображения с отдельных камер. На этом этапе следует проверить расположение камер, см. раздел 5.2.



6 Калибровка ТС

Для создания наглядного и достоверного кругового изображения на 360° требуется полная калибровка. Каждое сочетание ТС и конфигурации системы уникальны, поэтому положение камер необходимо откалибровать с помощью набора для калибровки Vaskeye 360°. Процедура приведена ниже.

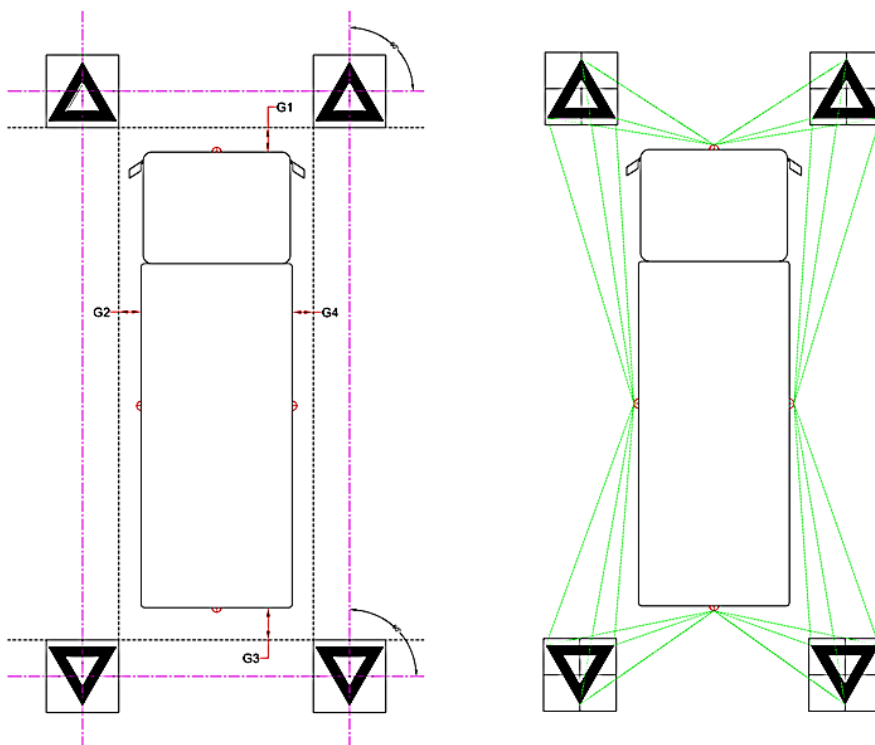
- Установите камеры на транспортное средство.
- Расположите калибровочные маркеры вокруг ТС.
- Снимите изображения ТС с помощью калибратора.
- Откалибруйте позиции камер с помощью калибровочного ПО.
- Загрузите калибровочные данные в ЭБУ Vaskeye 360°.
- Проверьте результат калибровки.

6.1 Условия для калибровки

Вокруг ТС необходим свободный периметр не менее 2 м. Поверхность должна быть ровной, в противном случае калибровку произвести не удастся.

6.2 Схема калибровки и расположение ТС

Калибровочные маркеры, указанные в разделе 3.2.2, следует симметрично расположить вокруг ТС, см. рисунок ниже (слева). По возможности калибровочные маркеры должны быть расположены как можно ближе к камерам, но для различных конфигураций системы и транспортных средств ситуация может быть разной. Система выполнит калибровку, если в поле обзора каждой камеры попадут все три вершины двух треугольников, см. рисунок ниже (справа). Чем точнее расположены калибровочные маркеры вокруг ТС, тем лучше конечный результат. Для повышения точности рекомендуется использовать отбивочный шнур, тросик или лазерные инструменты.



Примечание: калибровочные маркеры обязательно должны быть расположены, как показано на рисунке. Если ориентация маркеров будет отличаться (например, они будут повернуты на 90°), то система не будет откалибрована должным образом.

6.3 Съёмка изображений с камер

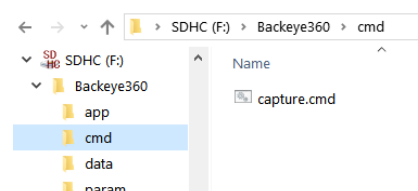
Перед калибровкой рекомендуется отформатировать карту памяти SD.

При выключенном зажигании ТС вставьте калибратор в BN360-200-ECU, затем включите зажигание. Отобразится следующее окно:



Скопируйте папку «Backeye360» с требуемой конфигурацией на карту памяти SD. Более подробные сведения о различных конфигурациях отображения см. в разделе 2.4.

Примечание: при переименовании файла удостоверьтесь, что файл «cmd» имеет тип «Сценарий Windows». Расширение «.cmd» может не отображаться в имени файла в зависимости от настроек отображения расширений файлов в Проводнике Windows.



Вставьте карту памяти SD в калибратор. Система выведет изображения с отдельных камер.



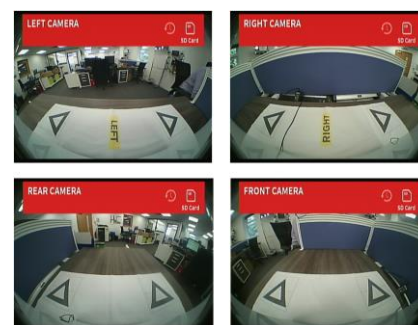
Удостоверьтесь, что на изображении с каждой камеры на ТС отображаются два треугольника на калибровочных маркерах. С помощью кнопки «Выбор вида» на пульте «Настройка, выбор вида» можно переключать камеры.



Если на изображениях с камер не отображаются калибровочные маркеры, необходимо изменить положение калибровочных маркеров или камер.

Изображение приведено только для примера.

Когда на изображении с каждой камеры будут четко отображаться калибровочные треугольники, нажмите и 3 секунды удерживайте кнопку «Выбор вида» на пульте «Настройка, выбор вида». Отпустите кнопку, чтобы записать и экспортировать изображения с камер на карту памяти SD.



Примечание: во время этого процесса не извлекайте карту памяти SD.

После успешного сохранения изображений отобразится следующее окно. Из калибратора можно извлечь карту памяти SD.



Извлеките карту памяти SD из калибратора и установите ее в компьютер, на котором будет выполняться калибровка. Удостоверьтесь, что на карте памяти SD в папке «Backeye360» расположена папка «image», в которой находятся файлы изображений с отдельных камер со следующими именами файлов: «front.bmp», «rear.bmp», «right.bmp», «left.bmp».



6.4 Установка калибровочного ПО Vaskeye®360

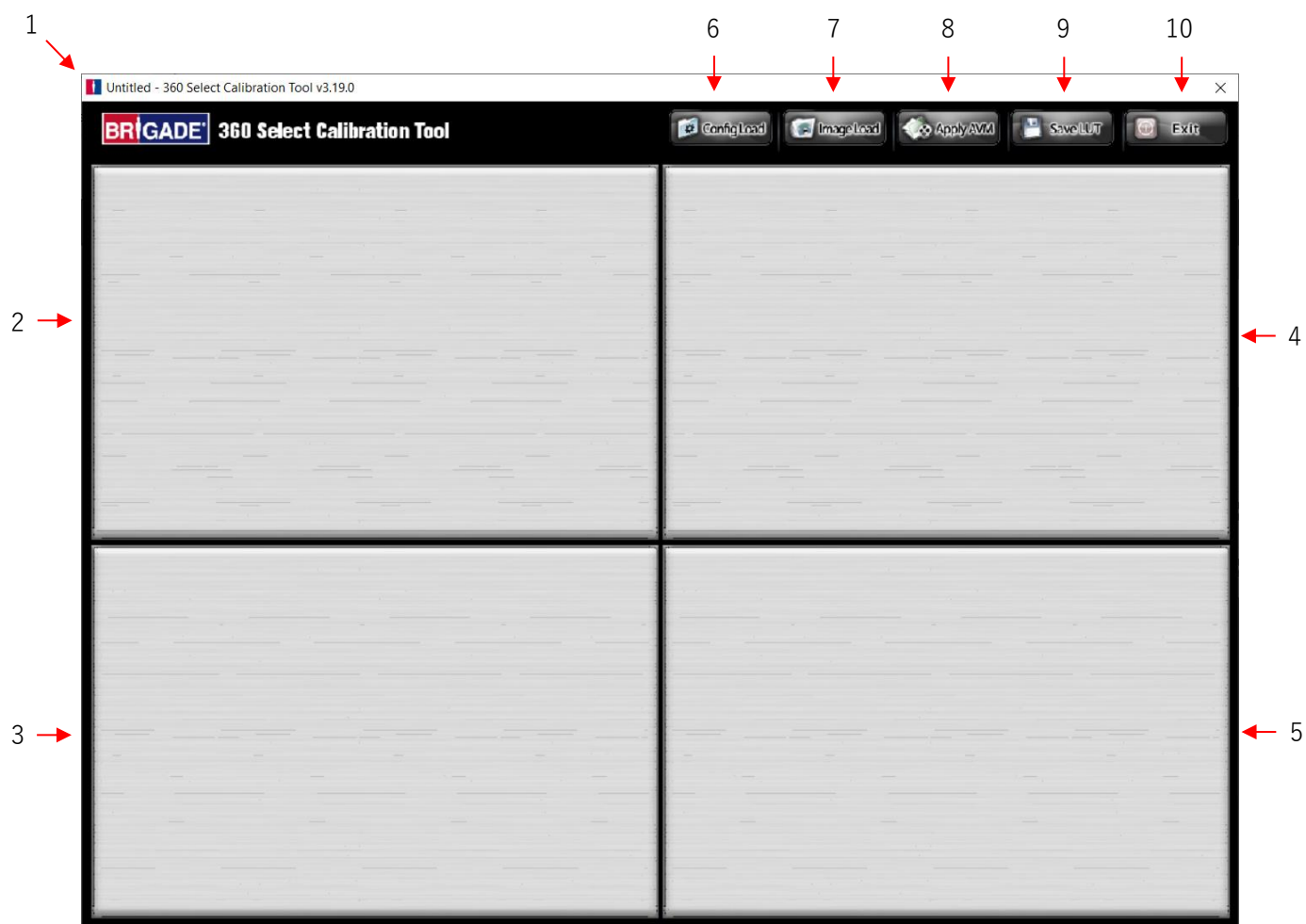
Установите калибровочное ПО с накопителя VN360-200-USB (папка «2.0 Software»): дважды щелкните установочный файл и следуйте инструкциям. Удостоверьтесь, что используется последняя версия ПО, новейшую версию можно скачать с веб-сайта компании Brigade.



6.5 Использование калибровочного ПО Vaskeye®360

6.5.1 Обзор калибровочного ПО

После завершения установки дважды щелкните ярлык калибровочного ПО Vaskeye®360 на Рабочем столе; откроется начальное окно.



Строка состояния и версии системы

1. В строке состояния и версии системы отображаются версия ПО и версия загруженного в настоящий момент файла конфигурации.

Область изображений с камер и выбора контрольных точек

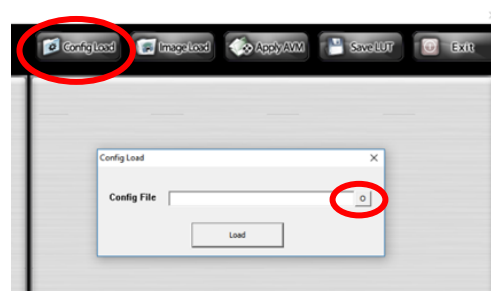
2. Изображение с передней камеры и передняя контрольная точка.
3. Изображение с задней камеры и задняя контрольная точка.
4. Изображение с левой камеры и левая контрольная точка.
5. Изображение с правой камеры и правая контрольная точка.

Панель инструментов

6. Загрузка файла конфигурации с карты памяти (SD).
7. Загрузка изображения с карты памяти (SD).
8. Предпросмотр кругового обзора — откроется окно предпросмотра кругового обзора.
9. Сохранение LUT — сохранение файлов данных калибровки на карту памяти SD.
10. Выход — закрытие программы.

6.5.2 Загрузка файла конфигурации

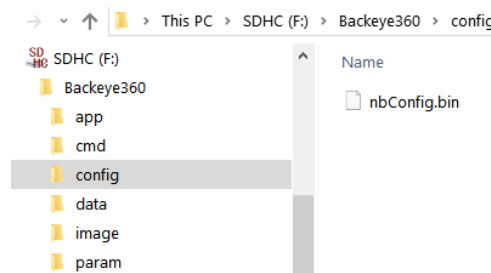
Нажмите кнопку «Config Load» (Загрузка конфигурации). Откроется окно «Config Load» (Загрузка конфигурации). Нажмите кнопку «o» и выберите файл конфигурации.



Выберите расположение файла конфигурации, он находится в папке «Config» на карте памяти SD.

Наименование файла конфигурации содержит тип конфигурации и номер версии, например, первая версия файла ландшафтной конфигурации будет называться hbConfigL1001.bin. Обязательно убедитесь, что вы используете последнюю версию, загрузив новейшую версию ПО с сайта фирмы Brigade.

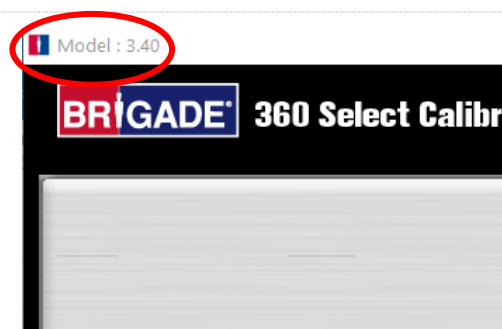
Также можно повторно загрузить файл конфигурации из ранее сохранённой калибровки; подробнее см. в разделе 6.5.9.



После загрузки файла конфигурации в строке состояния отобразится версия файла конфигурации:

- 3.40 = альбомная 1;
- 3.41 = альбомная 2;
- 3.42 = альбомная 3;
- 3.43 = портретная.

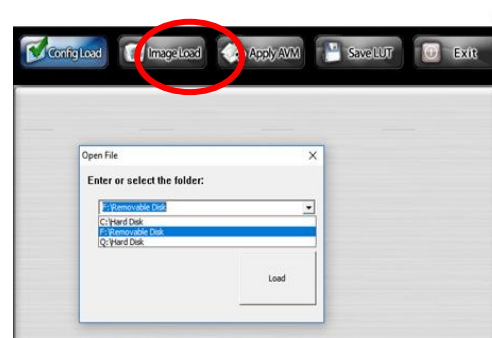
Удостоверьтесь, что используется файл конфигурации, подходящий для конфигурации системы. Более подробные сведения о типах конфигурации см. в разделе 2.4.



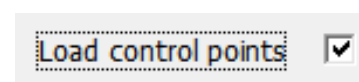
6.5.3 Загрузка файлов изображений

Нажмите кнопку «Image Load» (Загрузка изображений) на панели инструментов, чтобы открыть диалоговое окно «Image Load» (Загрузка изображений).

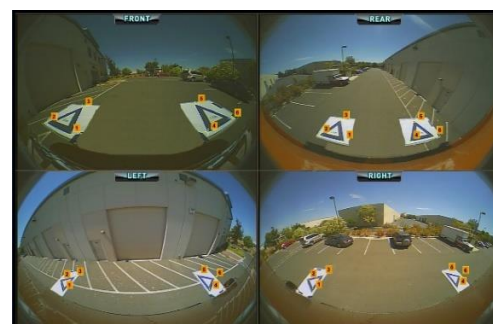
Из раскрывающегося списка выберите карту памяти SD, а затем нажмите кнопку «Load» (Загрузить), чтобы скопировать изображения с карты памяти SD.



Если поставить галочку в поле «Загрузить контрольные точки», загрузятся данные предыдущих калибровок, если они были сохранены. Подробнее о сохранении калибровочных данных см. в разделе 6.5.9.



Пустые области автоматически заполняются изображениями с камер.

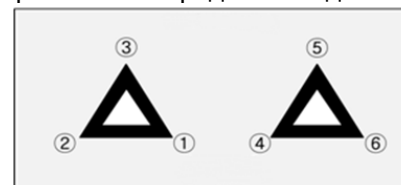


6.5.4 Контрольные точки калибровки

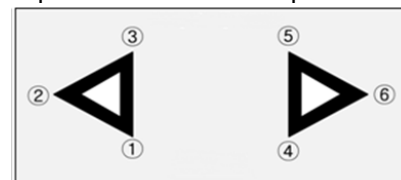
Треугольники в схеме калибровки определяются автоматически, затем отобразятся контрольные точки. ПО автоматически обнаружит углы треугольников и вычислит координаты каждого изображения после загрузки. Первая контрольная точка — вершина треугольника, находящаяся ближе всего к ТС. Следующие две точки выбираются по часовой стрелке. При неправильном порядке контрольных точек калибровку выполнить невозможно.

ВНИМАНИЕ! Удостоверьтесь, что контрольные точки выбраны в правильном порядке, как показано на рисунке. В противном случае калибровка не будет выполнена.

Изображения с передней и задней камер



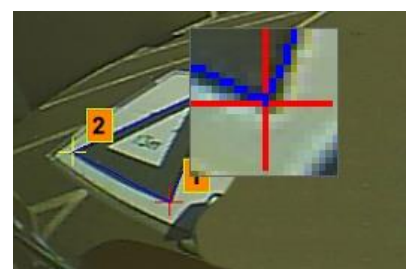
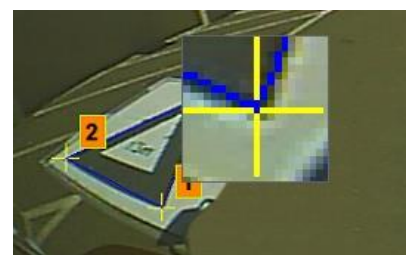
Изображения с левой и правой камер



После загрузки изображений может потребоваться настройка контрольных точек. При наведении указателя мыши на контрольную точку ее изображение увеличится. Это позволяет точно располагать контрольные точки. Щелкните левой кнопкой мыши контрольную точку, которую требуется настроить. Перекрестие выбранной контрольной точки станет красным. Чтобы отменить выбор контрольной точки, щелкните мышью за пределами выбранной контрольной точки.

Полезные советы

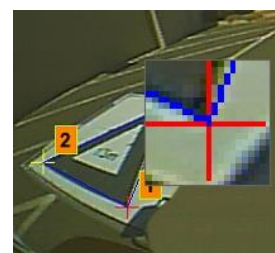
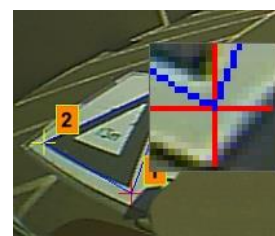
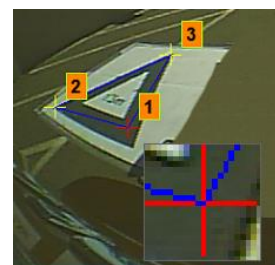
Совет: если дважды кликнуть на любое изображение с камеры, оно откроется в полноэкранном режиме в окне приложения, что позволит гораздо проще и точнее определить контрольную точку.



Совместите контрольную точку с самым отдаленным углом (как показано ниже) так, чтобы синие линии совпали со сторонами треугольника. Справа показаны изображения до и после совмещения. Рекомендуется сначала переместить контрольную точку за пределы треугольника, чтобы между ней и треугольником оставалось пространство. Затем переместите точку обратно на треугольник, пока она не будет на внешней границе треугольника. Проверьте и настройте все шесть точек для каждой камеры.

Полезные советы

Если выбрана контрольная точка, с помощью кнопок со стрелками на клавиатуре компьютера можно перемещать перекрестие точки на один пиксель в соответствующем направлении. Это позволяет проводить более точную настройку.

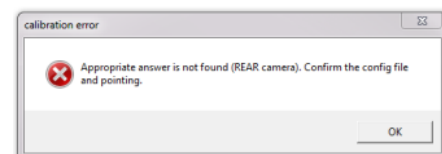


6.5.5 Предпросмотр кругового обзора

Нажмите кнопку «Apply AVM» (Круговой обзор), откроется окно «Preview» (Предпросмотр).



Если с контрольными точками имеются проблемы, то появится сообщение «Calibration Error» (Ошибка калибровки) со сведениями о камере с ошибкой. Обычно это происходит из-за двух ошибок.



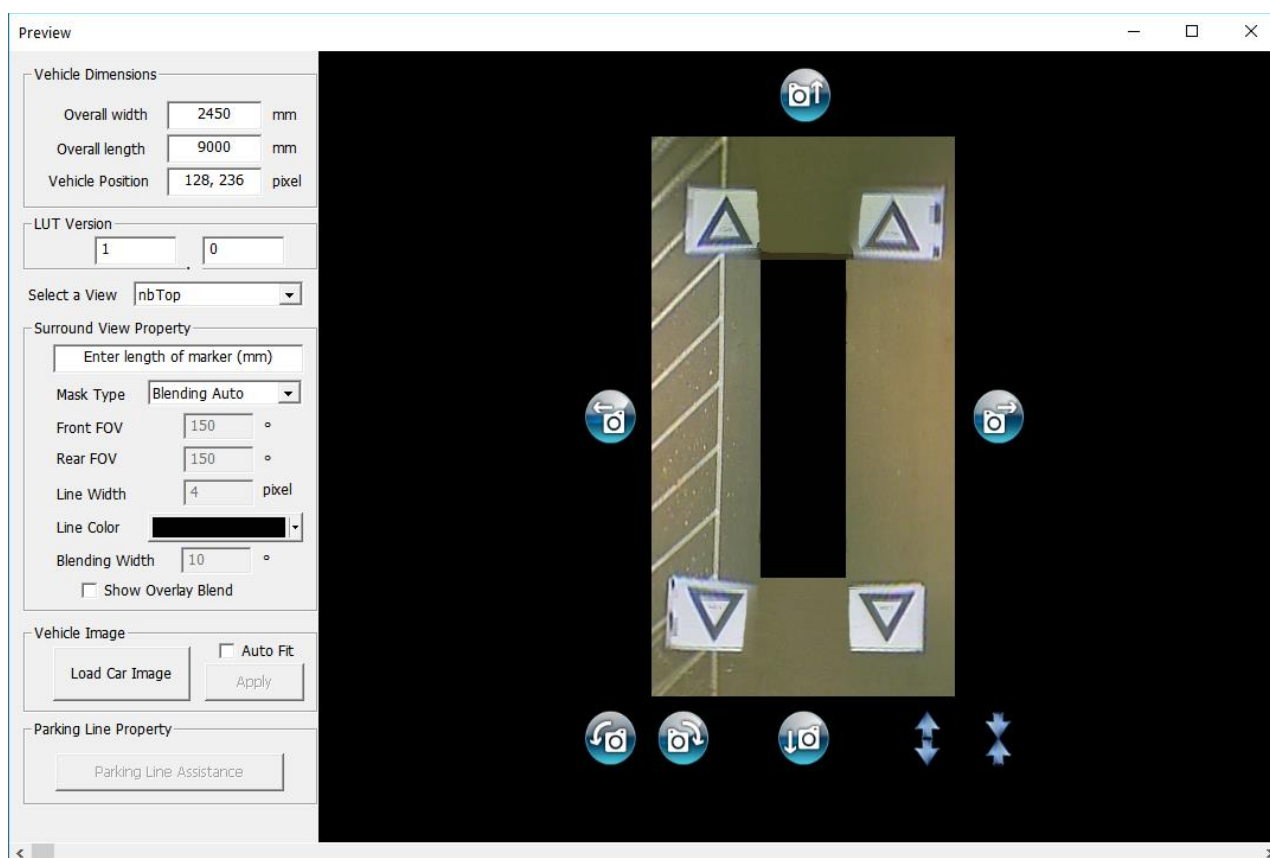
1. Контрольные точки неправильно сопоставлены. Проверьте порядок и расположение контрольных точек, обратив особое внимание на камеру, указанную в сообщении.
2. Калибровочные маркеры неправильно или неточно расположены вокруг ТС. Правильно расположите калибровочные маркеры.

Полезные советы

- Если нажать кнопку «ОК», то сообщение закроется, затем откроется окно «Preview» (Предпросмотр).
- Во время настройки контрольной точки не закрывайте окно «Preview» (Предпросмотр).
- Если снова нажать кнопку «Apply AVM» (Круговой обзор) во время настройки изображения, то изменения на изображении кругового обзора будут отображаться в реальном времени.
- Чтобы получить наиболее подходящее изображение кругового обзора, настраивайте одну контрольную точку за один раз.

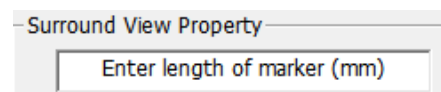
6.5.6 Настройка изображения кругового обзора

Если контрольные точки сопоставлены правильно, то откроется окно «Preview» (Предпросмотр), аналогичное примеру ниже:



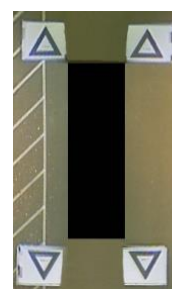
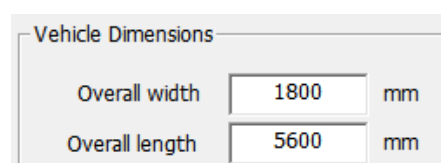
Примечание: в зависимости от используемого файла конфигурации внешний вид изображения кругового обзора будет отличаться. На примере выше показан круговой обзор в альбомном режиме. В некоторых конфигурациях имеется несколько изображений круговых обзоров на 360°, которые необходимо откалибровать. Выполните указанные ниже действия для каждого изображения кругового обзора.

Для стандартных калибровочных маркеров производства Brigade параметр «Length of Marker» (Длина маркера) изменять не требуется (значение по умолчанию — 1500 мм). Если размеры калибровочных маркеров отличаются от размеров стандартных маркеров производства Brigade, то введите в это поле ширину калибровочного треугольника.



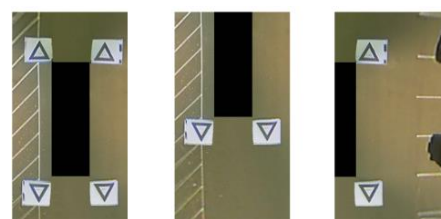
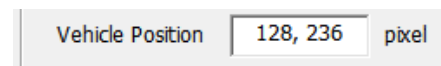
В поля «Vehicle Dimensions» (Размеры ТС) введите размеры используемого ТС.

Размеры не обязательно должны быть точными. Главное, чтобы маска ТС (черный прямоугольник на месте ТС) закрывала все красные зоны — слепые зоны камер. Маска ТС может быть больше, чем само ТС, особенно в случаях, когда имеются свисающие предметы, однако из-за них будут присутствовать слепые зоны вблизи ТС.



Примечание: Для конфигураций с несколькими изображениями кругового обзора на 360° выполните указанные ниже действия для каждого кругового обзора на 360°.

По умолчанию значение «Vehicle Position» (Положение ТС) рассчитывается как центр изображения кругового обзора на 360°. При необходимости это значение можно изменить. Это полезно в случаях, когда требуется обзор только части ТС, например для сочлененных ТС, где перемещение кабины относительно прицепа ТС значительно исказит изображение кругового обзора. В таком случае положение ТС можно переместить, чтобы отображались только его борта и задняя стороны, как показано на рисунке (обзор на 270°).



Указав правильные размеры и положение ТС для достижения оптимального обзора круговое изображение можно вращать, перемещать по горизонтали и вертикали, увеличивать и уменьшать. В отличие от параметра «Vehicle Position» (Положение ТС) при изменении этих параметров маска ТС не сдвинется. Будет перемещаться только изображение кругового обзора за маской ТС. Эти кнопки можно использовать для незначительной корректировки изображения кругового обзора. Если требуется внести значительные изменения, то рекомендуется проверить сопоставление контрольных точек. Далее представлено описание функции каждой из этих кнопок.



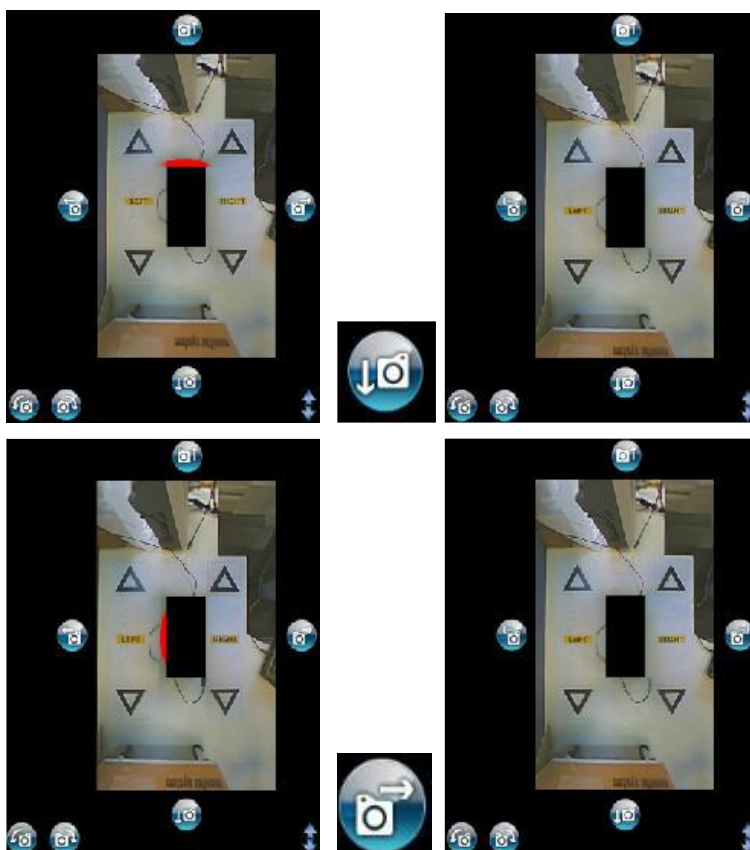
Настраивать поворот необходимо до настройки по горизонтали или вертикали. Настройку изображения кругового обзора необходимо провести перед наложением изображения ТС.



Настройка по горизонтали или вертикали позволяет убрать слепые зоны камер (показаны красным).

После настройки требуемого положения маски проверьте, чтобы не было видно кузова ТС или слепых зон камер (показаны красным).

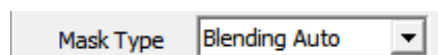
В некоторых случаях при указании точных размеров ТС могут остаться видимыми часть кузова ТС или слепые зоны камер (это происходит из-за расположения и углов установки камер). Измените размер ТС и переместите маску ТС, чтобы на изображении не были видны кузов ТС и слепые зоны камер.



В некоторых случаях необходимо увеличить маску ТС или «масштабировать» изображение кругового обзора, чтобы отображалось большее или меньшее пространство вокруг ТС. С помощью кнопок со стрелками, расположенными под изображением кругового обзора, настройте изображение.



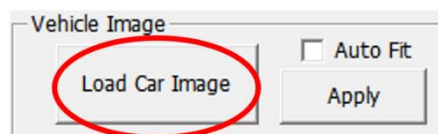
Рекомендуется оставить для параметра «Mask Type» (Тип маски) значение «Blending Auto» (Автоматическая стыковка). Более подробные сведения о типах маски см. в разделе 7.



Чтобы загрузить изображение ТС, нажмите кнопку «Load Car Image» (Загрузить изображение ТС) в разделе «Vehicle Image» (Изображение ТС).

Изображения ТС хранятся в папке «6.0 Overlays» на накопителе VN360-200-USB.

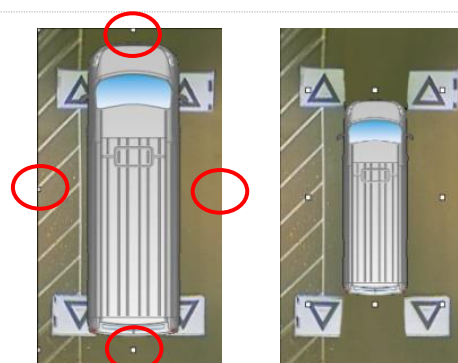
Можно создать пользовательское изображение ТС. Изображение должно быть в формате BMP 24 бита, фон должен быть черным (RGB 0,0,0), цвет ТС не должен содержать нулевых значений RGB. Цвет, содержащий нулевое значение RGB, будет отображаться прозрачным. Для создания новых или редактирования существующих изображений ТС можно использовать приложение Paint или Paint.Net.



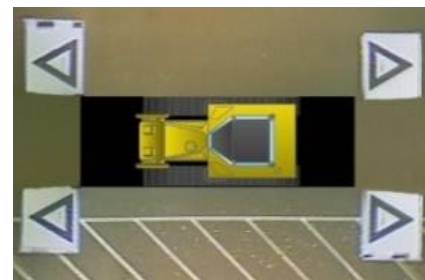
Выбранное изображение ТС будет наложено на изображение кругового обзора.

Для увеличения или уменьшения изображения ТС (чтобы подогнать его к маске ТС) щелкните и перетаскивайте регулировочные маркеры вокруг изображения. Щелкните и перетащите изображение ТС, чтобы расположить его над маской ТС. Или используйте кнопки со стрелками на клавиатуре, чтобы слегка передвинуть изображение.

Задав правильное положение и размеры изображения ТС, нажмите кнопку «Apply» (Применить), чтобы сохранить изменения.

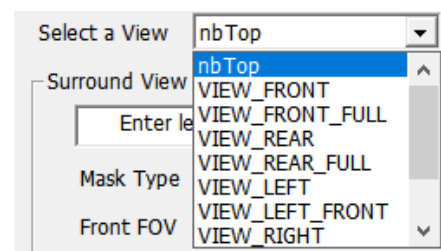


Функция «Auto Fit» (Автоподгонка) автоматически подгонит изображение ТС к маске ТС, при этом программа попытается масштабировать изображение ТС и сохранить исходное соотношение сторон. Если соотношение сторон изображения будет отличаться от соотношения сторон маски ТС, результат может быть некачественным (например, если изображение ТС квадратное, а маска ТС прямоугольная).



Для достижения оптимального результата компания Brigade рекомендует правильно масштабировать изображение ТС, чтобы оно совпадало с маской ТС, а не использовать функцию «Auto Fit» (Автоподгонка).

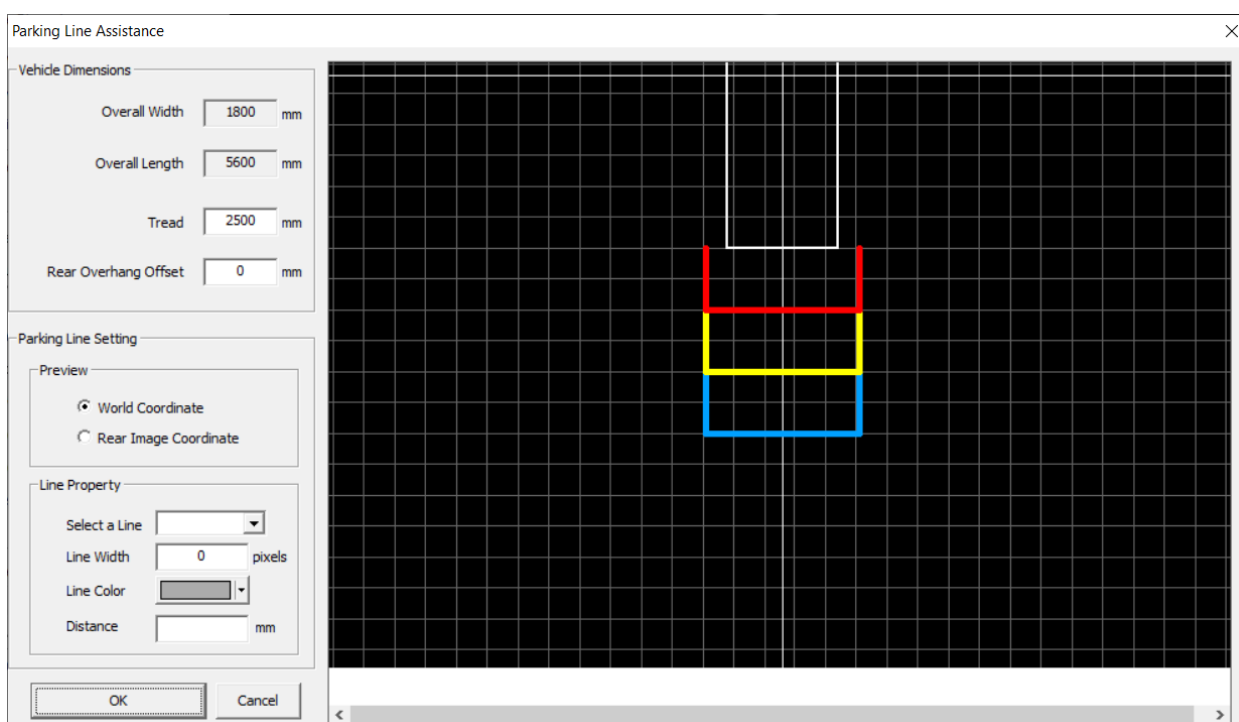
Для просмотра и внесения требуемых изменений в дополнительные представления воспользуйтесь меню «Select a View» (Выбор вида). Набор доступных в меню видов зависит от выбранной конфигурации, более подробные сведения см. в разделе 2.4.



Для конфигураций с несколькими изображениями кругового обзора на 360° (например «Альбомная 2, 3» и «Портретная») необходимо также откалибровать эти изображения, так как калибровки одного изображения не применяются автоматически к другим. Выберите здесь каждое изображение (например, nbLSTop) и повторите приведенные выше шаги для калибровки всех доступных изображений, как требуется.

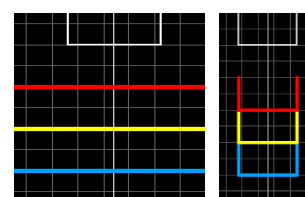
6.5.7 Параметры парковочных линий

В окне «Preview» (Предпросмотр) в меню «Select a View» (Выбор вида) выберите вид сзади, затем нажмите кнопку «Parking Line Assistance» (Настройка парковочных линий), чтобы изменить свойство линии парковки. Отобразится показанное ниже окно.



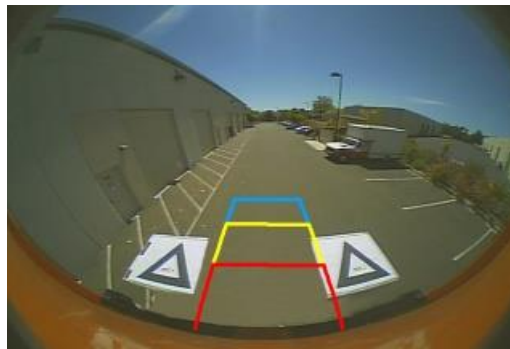
Vehicle Dimensions (Размеры ТС)

- «Tread» (Покрышки) задает ширину парковочных линий.
- «Rear Overhang Offset» — Изменяет расстояние от парковочных рельсов до задней части автомобиля.



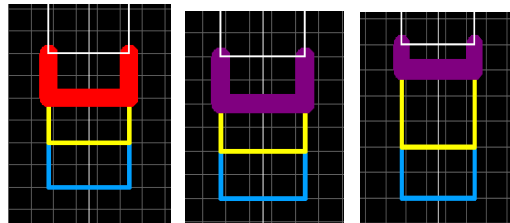
«Preview» (Предпросмотр)

- «World Coordinate» (Внешняя система координат) — для построения парковочных линий применяется сетка (рисунок сверху)
- «Rear Image Coordinate» (Координаты по задней камере) — для построения парковочных линий применяется изображение с задней камеры.



«Line Property» (Свойства линий)

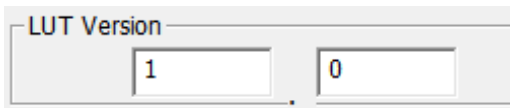
- «Select a Line» (Тип линии) — выбор линии для редактирования (красная, желтая, синяя).
- «Line Width» (Толщина линии) — выбор ширины линии (в пикселах).
- «Line Colour» (Цвет линии) — изменение цвета линии (для каждой линии).
- «Distance» (Расстояние) — изменение расстояния для каждой линии.



6.5.8 «LUT Version» (Версия LUT)

При необходимости установщик может создать идентификационный номер для калибровки. Если установщик не изменил этот номер, версия по умолчанию — 1.0. Версия LUT должна задаваться двухзначными числами без букв.

Не рекомендуется использовать эту возможность для установок на вторичном рынке.

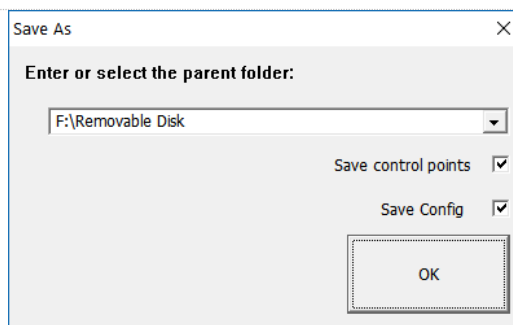


6.5.9 Сохранение данных калибровки

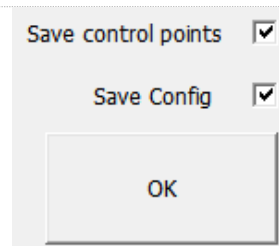
После завершения калибровки нажмите кнопку «Сохранить справочную таблицу» на панели инструментов.



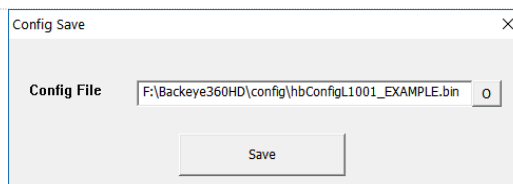
При появлении следующего окна подсказки выберите место сохранения калибровочных данных. Выберите SD-карту (например, F:\Съёмный диск).



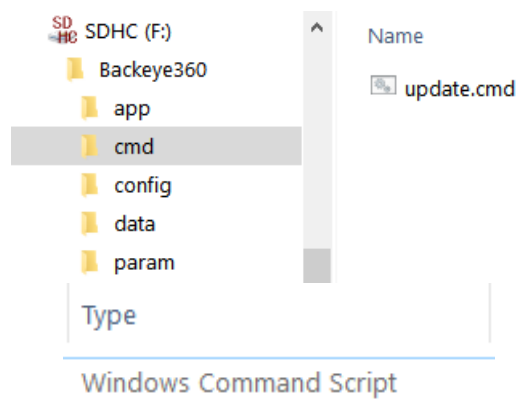
Поставьте галочки в полях «Сохранить контрольные точки» и «Сохранить конфигурацию», чтобы сохранить калибровочные данные в новом файле конфигурации. Это позволяет пользователю повторно загрузить текущую или предыдущую калибровку и при необходимости внести изменения, не повторяя всех вышеперечисленных действий.



При появлении окна подсказки выберите новое название для нового файла конфигурации. Файлу можно присвоить любое имя, однако рекомендуем сохранить оригинальное имя файла для удобства идентификации, просто добавив в конце уникальный номер, например, регистрационный номер машины, дату калибровки и т.д.



Завершив сохранение, переименуйте файл «capture.cmd» в папке «cmd» на SD-карте в «update.cmd». **Данный шаг необходим, чтобы калибратор принял новые калибровочные данные.**



Примечание: убедитесь, что тип файла «cmd» при переименовании файла указан как «Командный скрипт Windows». Расширение «.cmd» в наименовании файла может быть необязательным, в зависимости от конфигурации параметров расширений файлов в Проводнике Windows.

6.5.10 Загрузка данных калибровки

После установки калибратора в блок BN360-200-ECU и включения системы должно отобразиться окно «Update System» (Обновление системы) с предложением установить карту памяти SD.



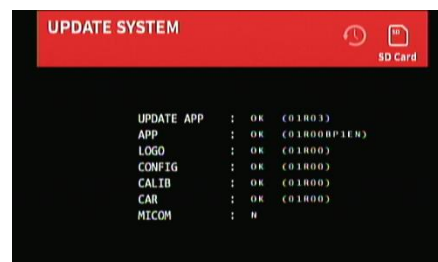
Установите карту памяти SD, чтобы начать процесс загрузки. После переименования файла «cmd» в «update.cmd» система автоматически загрузит новые данные на ЭБУ.



После завершения загрузки отобразится показанное ниже окно.

Напротив обновленных элементов будет отображаться статус «OK», а не обновленных — «N». Например, были загружены данные калибровки, а изображение ТС не обновилось.

Цифры в скобках означают загруженную версию, но, чтобы отображалась новая версия, необходимо перезапустить ЭБУ.



Обновление прошивки ЭБУ проходит в два этапа и для этого требуется вторая операция загрузки данных. Нажмите кнопку «Reset» (Сброс) на калибровке, чтобы повторить загрузку калибровочных данных.

После завершения обновления во второй раз снова появится окно «Update System» (Обновление системы). Удостоверьтесь, что указана корректная версия APP для используемой конфигурации (например, XHRXXBP1 для портретного режима 1).



Прежде чем отключать калибратор, извлеките карту памяти SD и дождитесь появления окна «Please Insert SD Card» (Установите карту памяти SD).

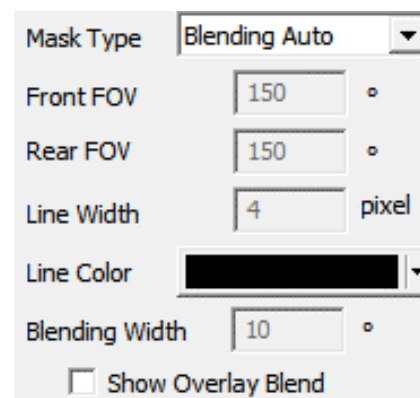
Система автоматически перезапустится, и на экране отобразятся обновленные данные калибровки.



7 Стыковка изображений кругового обзора

Программа калибровки VN360-200 позволяет задавать пользовательские стыки для создания наиболее подходящего изображения кругового обзора на 360°. Во время процедуры калибровки параметр «Mask Type» (Тип маски) предоставляет перечисленные ниже варианты создания стыков изображений с передней, задней и боковой камер.

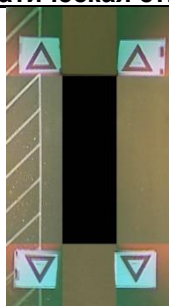
- «Mask Type» (Тип маски) – изменение типа стыковки изображений с камер (см. ниже более подробную информацию по различным типам масок).
- «Front FOV» (Переднее поле обзора) — размер сектора переднего обзора, т.е. передней камеры, где центральная точка совпадает с центром передней части маски ТС. Чем больше угол переднего поля обзора, тем большую площадь в обзоре спереди занимает изображение с передней камеры.
- «Rear FOV» (Заднее поле обзора) — то же, что выше, только для задней части ТС.
- «Line Width» (Толщина линии) — толщина разделительной линии между соседними изображениями с камер.
- «Line Colour» (Цвет линии) — цвет разделительной линии разделения между соседними изображениями с камер.
- «Blending Width» (Ширина стыка) — ширина стыка изображений; чем больше ширина, тем более плавным будет переход, в то время как меньшая ширина даст более резкий переход.
- «Show Overlay Blend» (Показать стыки с наложением) — выбор этого варианта приведет к наложению цветов на стыках для облегчения настройки переходов. Это полезная функция при определении соотношения в стыке изображений с передней или задней камеры (зеленого цвета) и изображений с боковых камер (красного цвета).



7.1.1 Тип маски

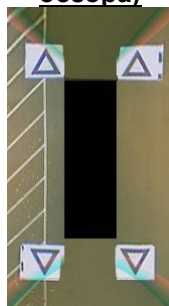
Раскрывающееся меню «Mask Type» (Тип маски) позволяет выбрать тип переходов (способ стыковки изображений). Доступные способы перечислены ниже.

Blending Auto (Автоматическая стыковка)



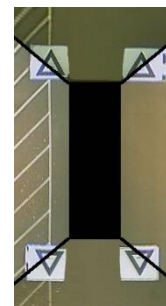
Режим, рекомендованный компанией Brigade, поскольку он обеспечивает оптимальную стыковку для большинства типовых конфигураций. Применяется равное наложение в месте стыковки каждой пары изображений.

Blending FOV (Стыковка поля обзора)



Можно отрегулировать угол стыковки между передней / задней и боковыми камерами; это может потребоваться в некоторых случаях, например, если детали кузова ТС загораживают обзор камер.

Line 1 (Линия 1)



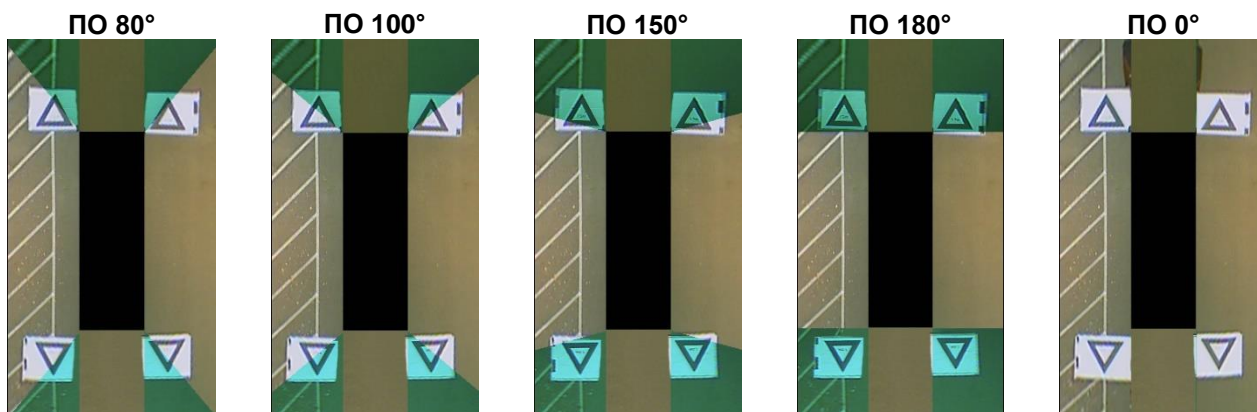
Создание четкого шва между изображениями боковых и передней / задней камер с настраиваемой линией, разделяющей изображения с камер, вместо плавного перехода. Как и в режиме «Blending FOV» (Стыковка поля обзора) пользователь может отрегулировать угол переднего и заднего поля обзора.

Примечание: остальные режимы в раскрывающемся списке «Mask Type» (Тип маски) предназначены для устаревших версий и не будут работать с системой VN360-200.

7.1.2 Переднее и заднее поле обзора

На представленных ниже изображениях показано влияние изменения поля обзора при использовании типов масок «Blending FOV» (Стыковка поля обзора) и «Line 1» (Линия 1). Зеленая область обозначает часть изображения кругового обзора с передней / задней камеры. Чем больше поле обзора, тем большая часть изображения с передней / задней камеры используется для формирования изображения кругового обзора. Это позволяет при необходимости перемещать местоположение стыка.

Может быть необходимо избегать стыков в углах, если они являются опасными участками или деталь на кузове ТС (например, боковое зеркало) загораживает обзор камеры. Для этого можно установить любое значение от 0° до 180° для параметров «Front FOV» и «Rear FOV» (Переднее и заднее поле обзора).

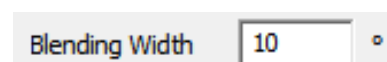


Примечание: на изображении кругового обзора будут всегда использоваться части изображений с передней и задней камер шириной как минимум с маску ТС, как показано на приведенных выше рисунках. Даже когда для поля обзора указано значение 0°, изображение с передней камеры по-прежнему используется для формирования изображения кругового обзора, потому что боковые камеры не могут снять изображение за пределами 180°.

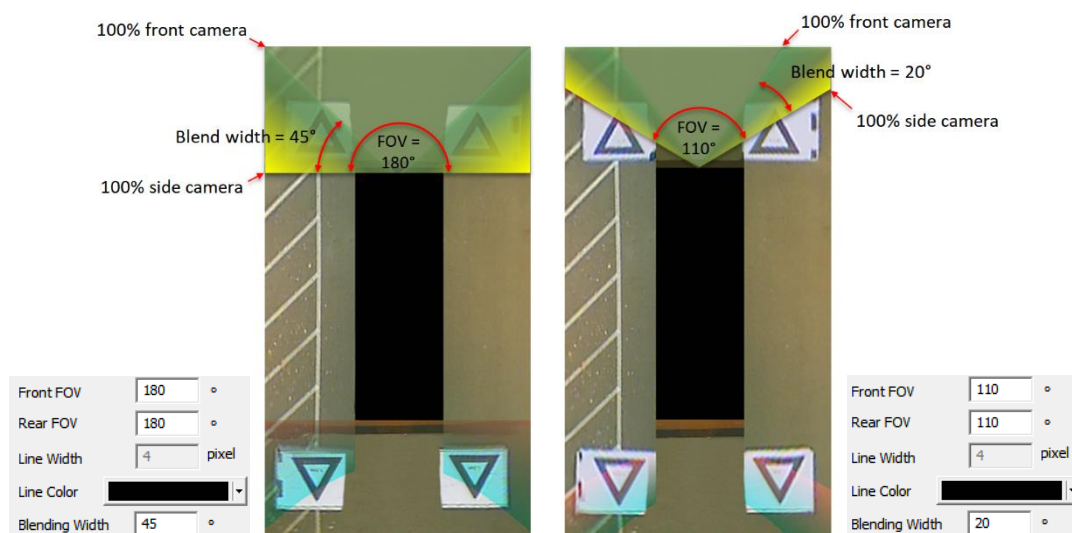
7.1.3 Ширина стыка

При использовании типа маски «Blending FOV» (Стыковка поля обзора) можно задать параметр «Blending Width» (Ширина стыка). Ширина стыка — это ширина переходного участка, т.е. участка наложения изображений с двух камер для создания изображения кругового обзора.

Уменьшение этого значения приведет к более резкому переходу; он может выглядеть лучше в окне предпросмотра, но в действительности объекты на этом участке могут быть скрыты или обрезаны.



Если установить большее значение параметра «Blending Width» (Ширина стыка), будут использоваться изображения с обеих камер на большем участке, что сокращает слепые зоны, которые могут присутствовать при узком стыке, но переходные участки могут быть сильно искажены.



8 Проверка работоспособности системы

Важно проверять наличие нормального выходного видеосигнала после сброса ЭБУ. Обязательно полностью проверяйте все переходные участки, чтобы гарантировать отсутствие слепых зон вокруг ТС. Для проверки калибровки рекомендуется попросить помощника обойти ТС в круговом обзоре. В случае неудовлетворительных результатов калибровки может потребоваться повторить процедуру калибровки (см. раздел 6).

8.1 Хорошая калибровка

Все объекты на уровне земли, т.е. дорожная разметка, будут отображаться как в реальной обстановке (рекомендуется не убирать калибровочные маркеры с земли для облегчения оценки калибровки).

В круговом обзоре нет слепых пятен, включая переходные участки.

Объект, находящийся не на уровне земли (например, человеческое тело), должен быть видимым со всех сторон ТС; объекты не на уровне земли могут отображаться с двух перспектив на переходном участке и будут постепенно исчезать при переходе от одной камеры к следующей. В круговом обзоре отсутствует ненужное изображение ТС.

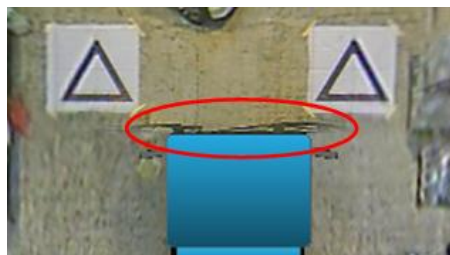


8.2 Плохая калибровка

Объекты на уровне земли отображаются под неверным углом или искажены.



В обзоре видны части ТС.



Объекты на земле не перпендикулярны ТС.

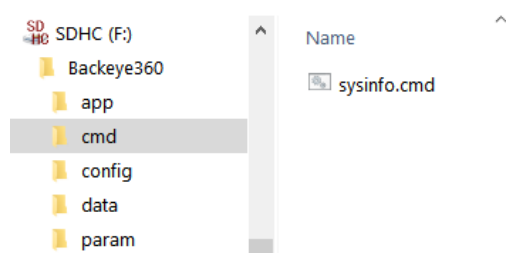


9 Окно информации о системе

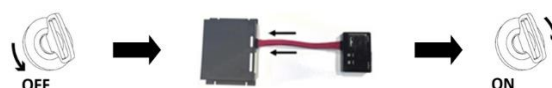
Окно «System Information» (Сведения о системе) содержит сведения, относящиеся к версии прошивки, загруженной на BN360-200-ECU.

Если вы еще не выполняли это действие, скопируйте папку «Backeye360» с требуемой конфигурацией на карту памяти SD. Более подробные сведения о содержимом карты памяти SD см. в разделе 4.1.

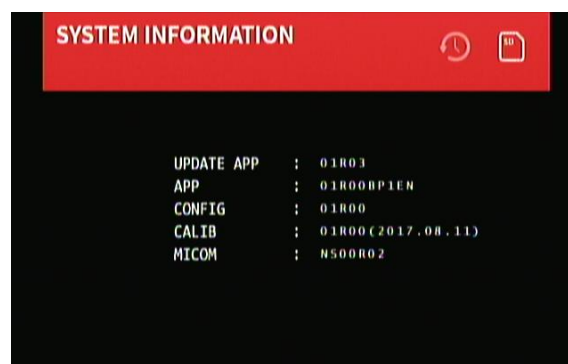
Удостоверьтесь, что папка «Backeye360» находится в корневой папке карты памяти SD, а файл в папке «cmd» имеет имя «sysinfo.cmd».



Подключите инструмент для калибровки к ЭБУ и включите систему. Откроется окно «Update System» (Обновление системы).



Установите карту памяти SD в калибратор и в окне «System Information» (Сведения о системе) отобразится текущая версия программного обеспечения, загруженного на ЭБУ. Описание различных пунктов и их характеристик дано в следующей таблице.



Пункт	Описание
UPDATE APP	Основное программное обеспечение системы.
APP	Версия конфигурации отображения. Последние 4 цифры означают версию конфигурации (L1, L2, L3 и P1; более подробные сведения см. в разделе 2.3) и установленный язык, например: L1EN = альбомная 1, английский; P1FR = портретная 1, французский.
CONFIG	Используемый файл конфигурации калибровки
CALIB	Данные калибровки из калибровочного ПО, отображаются номер версии и дата калибровки.
MICOM	Программа, управляющая работой системы, например триггерами, сигналами скорости, задержками и т.п.

Для выхода из окна «System Information» (Сведения о системе) извлеките карту памяти SD и дождитесь отображения окна «Please Insert SD Card» (Установите карту памяти SD), после чего можно отключить калибратор. Система автоматически перезапустится и вернется к стандартному представлению.



10 Функция резервного копирования данных системы

Можно сохранить резервную копию данных калибровки и настроек экранного меню с помощью командного файла «backup.cmd». Это особенно удобно, например, для применения особой конфигурации экранного меню для всего парка ТС.

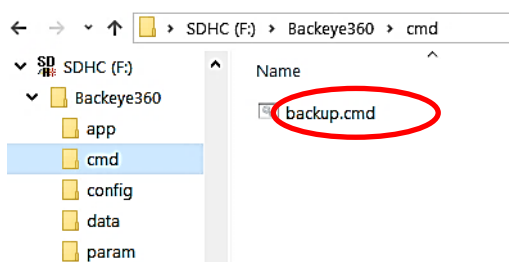
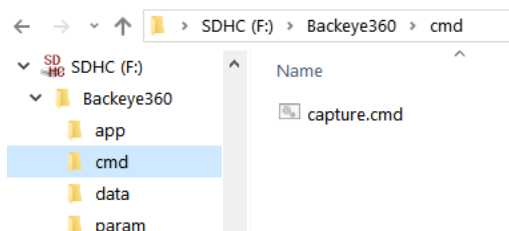
Обратите внимание: компания Brigade рекомендует сохранять калибровочные данные с калибратора; подробнее см. в разделе 6.5.9. Функция резервного копирования системы используется лишь в том случае, когда калибровочные данные недоступны и планируется восстановить их для того же автомобиля с камерами, установленными точно в тех же местах (например, если требуется замена/ремонт ЭМУ и т.д.). Любые различия в расположении камер могут заметно влиять на круговой обзор.

10.1 Процедура резервного копирования

Скопируйте папку «Backeye360» из требуемой конфигурации на карту памяти SD. Более подробные сведения о различных конфигурациях отображения см. в разделе 2.4. Конфигурация, используемая в этом случае не важна, поскольку используется только файл «cmd». Можно удалить неиспользуемые папки или создать структуру папок непосредственно на карте памяти SD, однако рекомендуется всегда брать исходные папки и файлы с накопителя BN360-200-USB во избежание проблем.

Примечание: удостоверьтесь, что папка «Backeye360» находится в корне карты памяти SD.

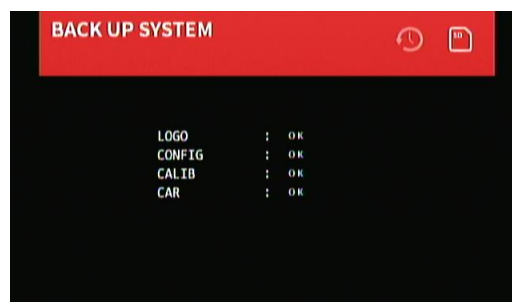
Переименуйте файл «capture.cmd» в «backup.cmd».



Подключите инструмент для калибровки к ЭБУ и включите систему. Появится показанное ниже окно.

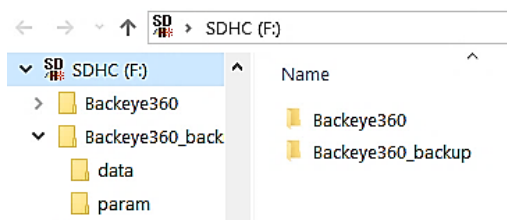


Установите карту памяти SD, и процесс резервного копирования начнется автоматически. Карту памяти SD можно извлечь по окончании процесса резервного копирования; отобразится показанное ниже окно.



Установите карту памяти SD в используемый ПК. Теперь на карте памяти SD будет папка «Backeye360_backup», в которой содержатся данные калибровки (папка «param») и данные конфигурации экранного меню (папка «data»).

Из папки «Backeye360», скопированной на карту памяти SD на первом шаге этого раздела, удалите папки «app», «data» и «param».



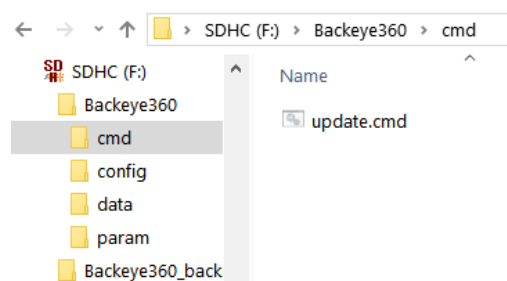
После этого скопируйте папки «data» и (или) «param» из папки «Backeye360_backup» в папку «Backeye360». Папки «data», «param» и «cmd» останутся в папке «Backeye360», что значительно облегчит восстановление из архива резервной копии.

Если требуются только данные калибровки, скопируйте папку «param» в папку «Backeye360». Если требуется только конфигурация экранного меню, скопируйте папку «data».

Папку резервной копии теперь можно удалить, а папку «Backeye360» следует переместить в более безопасное место (например, на ПК установщика или заказчика).

10.2 Восстановление из резервной копии системы

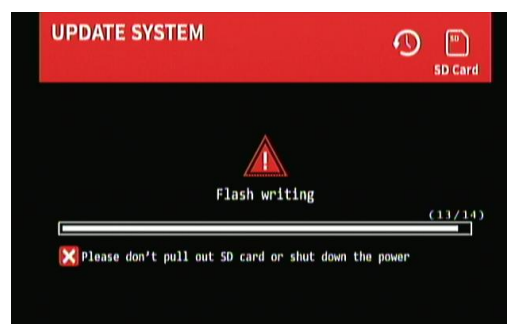
Удостоверьтесь, что файл в папке «cmd» называется «update.cmd».



После установки калибратора в BN360-200-ECU и включения системы должно отобразиться окно «Update System» (Обновление системы) с предложением установить карту памяти SD.

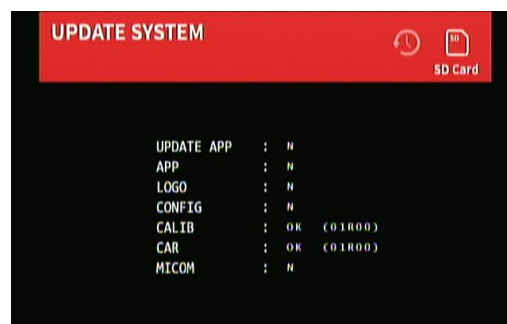


Установите карту памяти SD, чтобы начать процесс загрузки. После переименования файла «cmd» в «update.cmd» система автоматически загрузит новые данные на ЭБУ.



По окончании загрузки отобразится показанное ниже окно.

Примечание: список обновленных объектов будет зависеть от того, какие файлы использовались (т.е. отобразится только «CALIB.INFO» при использовании только файла «param» для обновления данных калибровки).



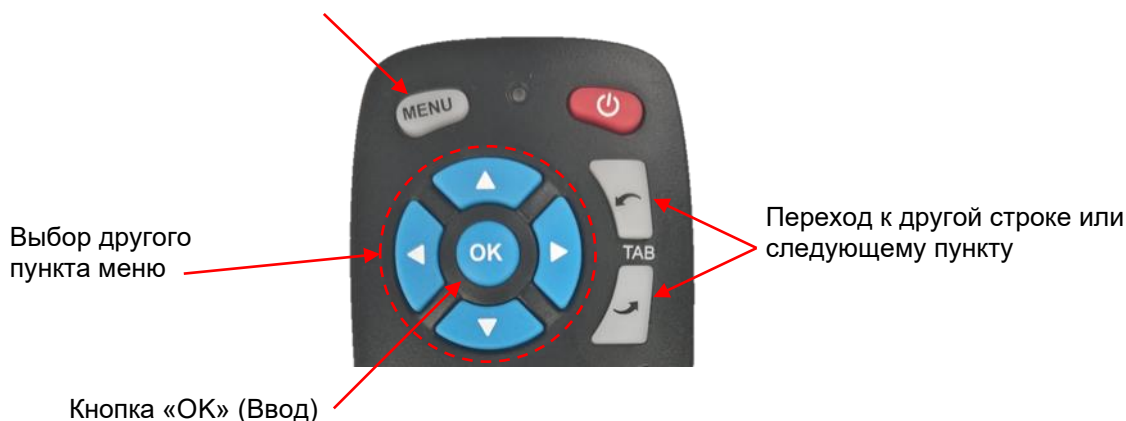
11 Экранное меню

Систему BN360-200 можно настраивать в соответствии с потребностями пользователя при помощи экранного меню. Для использования экранного меню требуется входящий в комплект поставки пульт ДУ (BN360-200-RC).

Примечание: пульт ДУ BN360-200-RC может создавать помехи для работы других ИК-приборов — удостоверьтесь, что они не находятся в непосредственной близости во время эксплуатации.

11.1 Функции пульта ДУ BN360-200-RC

Открытие и закрытие меню



К функциям меню можно получить доступ с помощью пульта ДУ. Кнопки «ТАВ» позволяют переходить к следующему или предыдущему пункту, а кнопки «<» и «>» используются для настройки выбранного параметра.

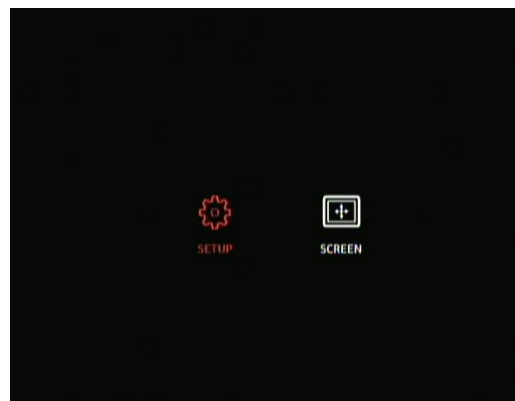
11.2 Названия режимов обзора в экранном меню

Названия режимов обзора сокращены в экранном меню для наглядного отображения на экране. В следующей таблице представлены сокращенные в экранном меню и полные названия режимов отображения (подробное описание режимов отображения см. в разделе 2.5).

Названия режимов отображения	Названия режимов отображения в экранном меню
Вид сверху и сзади в зеркальном отражении	Top + Rear (Сверху и сзади)
Вид сверху и спереди	Top + Front (Сверху и спереди)
Вид сверху и слева	Top + Left (Сверху и слева)
Вид сверху и справа	Top + Right (Сверху и справа)
Вид сверху, фокус вперед	Top + F Focus (Сверху, фок. вп.)
Вид сверху, фокус назад	Top + R Focus (Сверху, фок. наз.)
Вид сверху на левую полосу движения и вид слева	Top LH + Left (Сверху ЛП и слева)
Вид сверху на правую полосу движения и вид справа	Top RH + Right (Сверху ПП и справа)
Вид сверху и спереди на перекресток	Top + F CTV (Сверху и перек. спер.)
Вид сверху и сзади на перекресток	Top + R CTV (Сверху и перек. сзади)
Полный вид сверху на левую полосу движения	Top LH Lane (ЛПД сверху)
Полный вид сверху на правую полосу движения	Top RH Lane (ППД сверху)
Полный вид сверху	Top (Сверху)
Полный вид спереди	Front (Спереди)
Полный вид сзади	Rear (Сзади)
Полный вид слева	Left (Слева)
Полный вид справа	Right (Справа)
Вид перекрестка спереди	Front CTV (Перек. спереди)
Вид перекрестка сзади	Rear CTV (Перек. сзади)

11.3 Вызов экранного меню

Кнопка «MENU» (Меню) на пульте ДУ (BN360-200-RC) позволяет вызвать меню верхнего уровня, как показано справа.

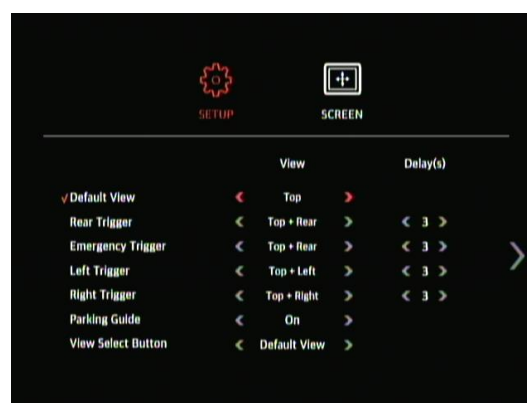


11.4 Смена стандартного представления

Чтобы сменить стандартное представление, вызовите меню «SETUP» (Настройка), нажав кнопку «MENU» (Меню), а затем — кнопку «OK» на значке «SETUP» (Настройка).

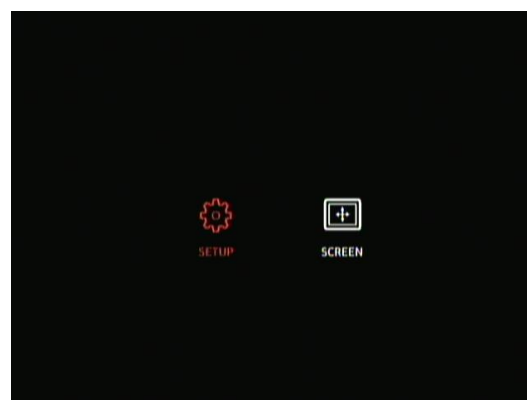


Выделив пункт «Default View» (Стандартное представление) с помощью кнопок со стрелками на пульте ДУ выберите необходимое представление. Флажок «✓» слева от пункта меню означает текущий выбор.



Примечание: набор доступных представлений зависит от конфигурации, загруженной на ЭБУ (подробные сведения о конфигурациях отображения см. в разделе 2.4).

Для выхода из меню и сохранения изменений нажмите кнопку «MENU» (Меню) на пульте ДУ один раз, чтобы вернуться к начальной странице меню, и еще раз, чтобы выйти из меню.



Примечание: выход из меню выполняется с кратковременной отсрочкой, так как система сохраняет внесенные изменения. Подождите примерно 10 секунд, пока система закроет меню.

После выхода из экранного меню отобразится предыдущее представление. Чтобы удостовериться в сохранении изменений, выполните цикл включения питания в автомобиле, чтобы запустить систему. После запуска система откроет стандартное представление.



11.5 Настройка параметров представлений по триггерам

Чтобы сменить представление, которое будет отображаться для заданного триггера, вызовите меню «SETUP» (Настройка), нажав кнопку «MENU» (Меню), а затем — кнопку «OK» на значке «SETUP» (Настройка).



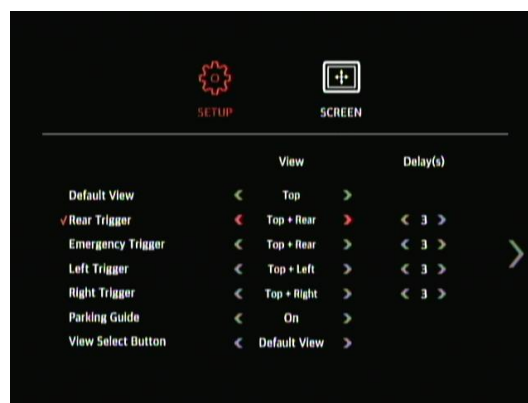
С помощью кнопок «ТАВ» на пульте ДУ выберите необходимый триггер. Ниже перечислены доступные триггеры.

«Rear Trigger» (Задний триггер) — например, заднего хода.

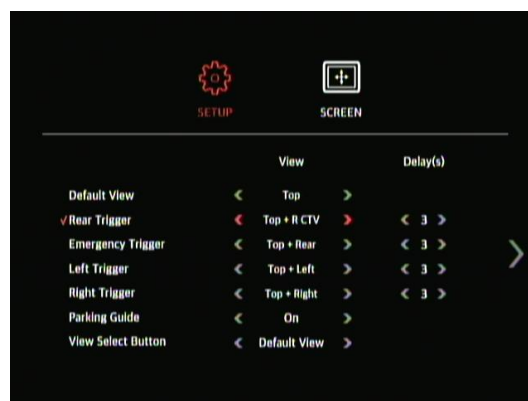
«Emergency Trigger» (Аварийный триггер) — при активации одновременно левого и правого триггеров.

«Left Trigger» (Левый триггер) — например, левый указатель поворота.

«Right Trigger» (Правый триггер) — например, правый указатель поворота.

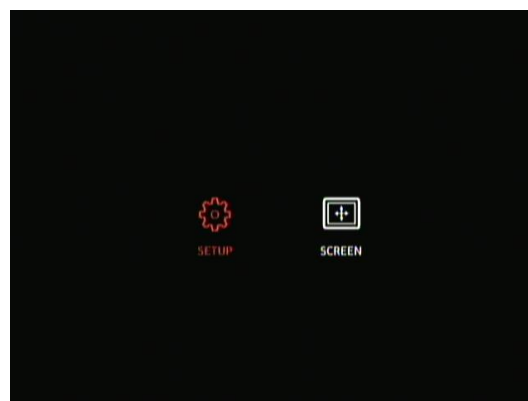


Выбрав требуемый триггер, с помощью кнопок со стрелками на пульте ДУ выберите необходимое представление для данного триггера. Флажок «✓» слева от пункта меню означает текущий выбор.



Примечание: набор доступных представлений зависит от конфигурации, загруженной на ЭБУ (подробные сведения о конфигурациях отображения см. в разделе 2.4).

Для выхода из меню и сохранения изменений нажмите кнопку «MENU» (Меню) на пульте ДУ один раз, чтобы вернуться к начальной странице меню, и еще раз, чтобы выйти из меню.



Примечание: выход из меню выполняется с кратковременной отсрочкой, так как система сохраняет внесенные изменения. Подождите примерно 10 секунд, пока система закроет меню.

Перезапустите систему, чтобы изменения вступили в силу (включите и выключите зажигание ТС).

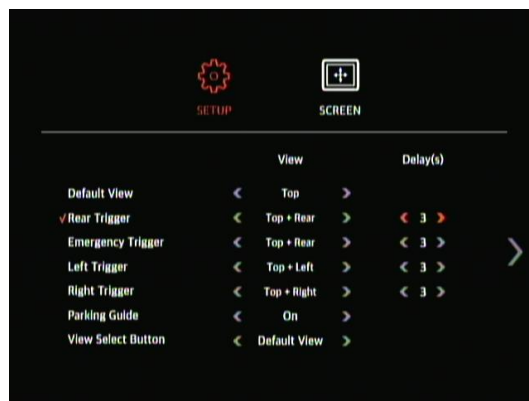


11.6 Настройка задержки отключения триггера

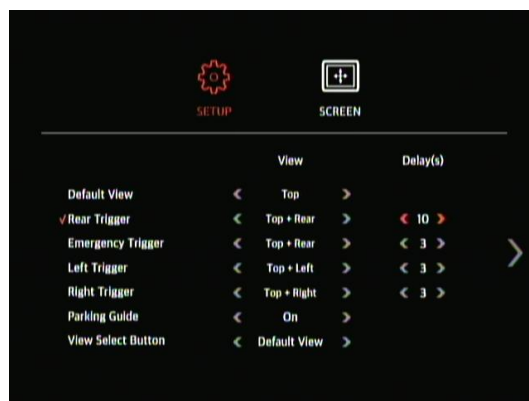
Чтобы изменить время задержки отключения триггера (время отображения представления по триггеру после активации триггера), вызовите меню «SETUP» (Настройка), нажав кнопку «MENU» (Меню), а затем — кнопку «OK» на значке «SETUP» (Настройка).



При помощи кнопок «ТАВ» выберите время задержки для необходимого представления. Сначала в экранном меню будет прокручен список представлений по триггерам, а затем — параметров задержки триггеров, например, для выбора задержки заднего триггера следует нажать нижнюю кнопку «ТАВ» 7 раз. Выделенные стрелки указывают текущий выбор.



После выбора необходимого параметра задержки триггера с помощью кнопок со стрелками измените время задержки. Выберите время в диапазоне 0–10 секунд.



Для выхода из меню и сохранения изменений нажмите кнопку «MENU» (Меню) на пульте ДУ один раз, чтобы вернуться к начальной странице меню, и еще раз, чтобы выйти из меню.



Примечание: выход из меню выполняется с кратковременной отсрочкой, так как система сохраняет внесенные изменения. Подождите примерно 10 секунд, пока система закроет меню.

Перезапустите систему, чтобы изменения вступили в силу (включите и выключите зажигание ТС).



11.7 Настройка парковочных линий

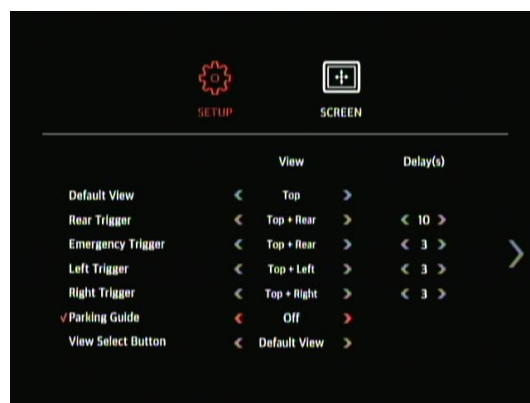
Чтобы изменить настройки парковочных линий, вызовите меню «SETUP» (Настройка), нажав кнопку «MENU» (Меню), а затем — кнопку «OK» на значке «SETUP» (Настройка).



Нажмите нижнюю кнопку «TAB» 5 раз, чтобы выбрать пункт «Parking Guide» (Парковочные линии).



С помощью кнопок со стрелками выберите режим «Parking Guide» (Парковочные линии).



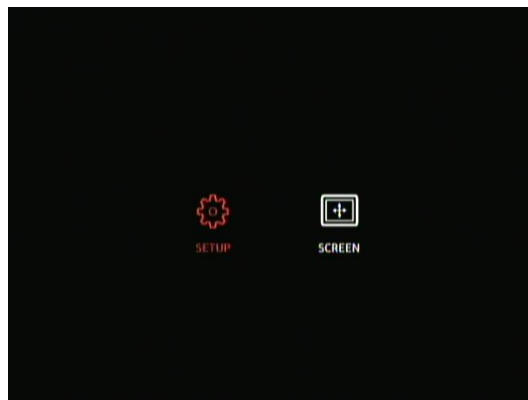
Доступные следующие режимы:

- «On» (Вкл.) — парковочные линии всегда включены, когда отображается вид сзади;
- «Rear Gear» (Задний ход) — парковочные линии отображаются только при включенной задней передаче.
- «Off» (Откл.) — парковочные линии никогда не отображаются.

Для выхода из меню и сохранения изменений нажмите кнопку «MENU» (Меню) на пульте ДУ один раз, чтобы вернуться к начальной странице меню, и еще раз, чтобы выйти из меню.



Примечание: выход из меню выполняется с кратковременной отсрочкой, так как система сохраняет внесенные изменения. Подождите примерно 10 секунд, пока система закроет меню.



Перезапустите систему, чтобы изменения вступили в силу (включите и выключите зажигание ТС).



11.8 Настройка функции кнопки выбора вида

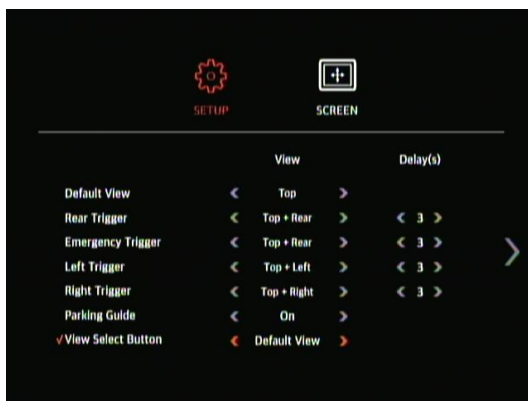
Чтобы сменить функцию кнопки выбора вида, вызовите меню «SETUP» (Настройка), нажав кнопку «MENU» (Меню), а затем — кнопку «OK» на значке «SETUP» (Настройка).



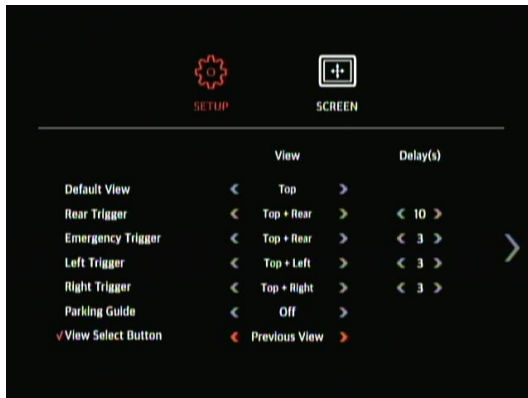
С помощью верхней кнопки «TAB» выберите пункт «View Select Button» (Кнопка выбора вида).



(Или нажмите нижнюю кнопку «TAB» 6 раз.)



С помощью кнопок со стрелками на пульте ДУ выберите необходимую функцию кнопки.

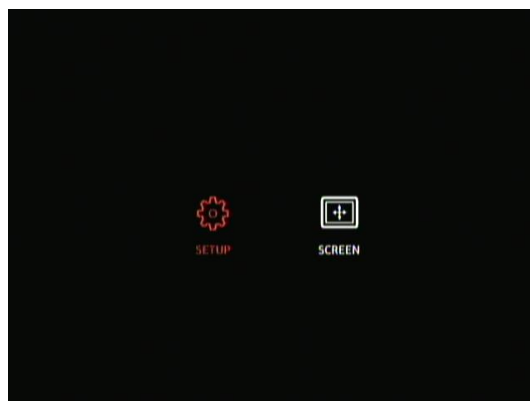


Доступны перечисленные ниже функции.

- «Default View» (Стандартное представление) — возврат к стандартному представлению после нажатия кнопки выбора вида (с 10-с задержкой) или после срабатывания триггера.
- «Previous View» (Предыдущее представление) — остается представление, отображавшееся после нажатия кнопки выбора представления. При срабатывании триггера система автоматически переключится на представление по триггеру, а после отключения триггера система вернется к предыдущему представлению, которое отображалось после нажатия кнопки выбора вида. При включении система будет всегда отображать стандартное представление.

Примечание: триггеры всегда имеют приоритет над кнопкой выбора вида.

Для выхода из меню и сохранения изменений нажмите кнопку «MENU» (Меню) на пульте ДУ один раз, чтобы вернуться к начальной странице меню, и еще раз, чтобы выйти из меню.



Примечание: выход из меню выполняется с кратковременной отсрочкой, так как система сохраняет внесенные изменения. Подождите примерно 10 секунд, пока система закроет меню.

11.9 Настройка триггера скорости

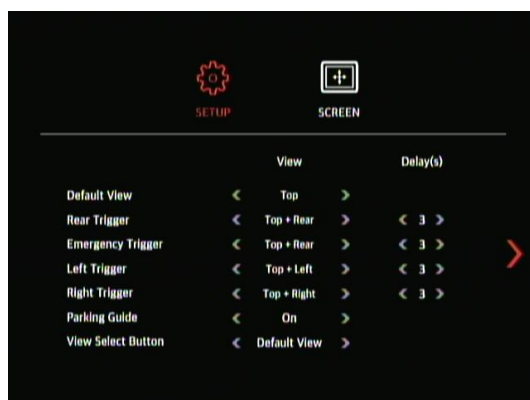
Чтобы включить и настроить триггер сигнала скорости, вызовите меню «SETUP» (Настройка), нажав кнопку «MENU» (Меню), а затем — кнопку «OK» на значке «SETUP» (Настройка).



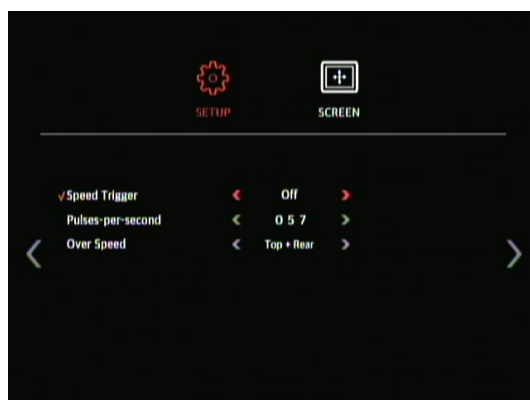
Параметры триггера скорости отображаются на второй странице меню «SETUP» (Настройка). С помощью верхней кнопки «TAB» выберите значок следующей страницы и нажмите кнопку «OK».



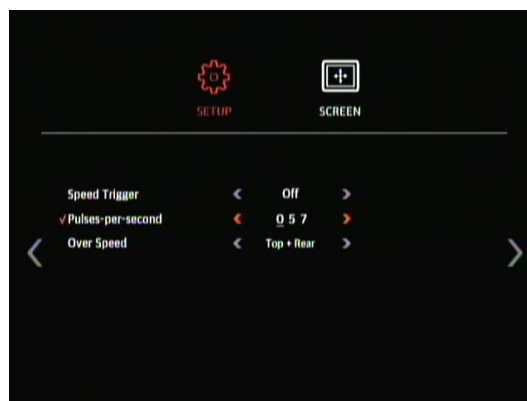
(Или нажмите нижнюю кнопку «TAB» 11 раз.)



По умолчанию для параметра «Speed Signal Trigger» (Триггер сигнала скорости) установлено значение «OFF» (Откл.), для включения этой функции с помощью кнопок со стрелками на пульте ДУ выберите значение «ON» (Вкл.).



С помощью нижней кнопки «TAB» выберите пункт «Pulses-per-second» (Импульсов в секунду).



Значение, введенное в это поле, определяет, при какой скорости транспортного средства система будет реагировать, если провод сигнала скорости подключен к тахометру ТС (контакт В8 стандартного европейского тахометра). Например, стандартный европейский тахометр выдает сигнал скорости с частотой 4 импульса на метр (импульса/м) при скорости 30 миль/ч.

$$30 \text{ миль в час} = \sim 48 \text{ км/ч} = 4800 \text{ м/ч}$$

$$4800 \div 3600 = 13,3 \text{ м/с (3600 секунд} = 1 \text{ час)}$$

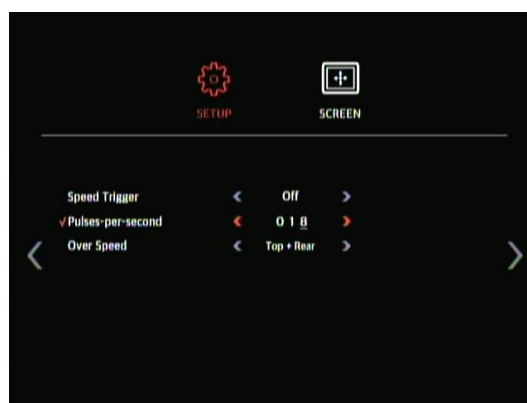
$$13,3 \text{ м/с} \times 4 \text{ импульса/м} = 53,2 \text{ импульса/с (в этом случае укажите 53 импульса/с)}$$

Аналогичный расчет можно использовать для различных скоростей, а также для нестандартных для Европы тахометров — просто замените 4 импульса на метр соответствующим значением, используемым на ТС (корректные значения см. в документации производителя).

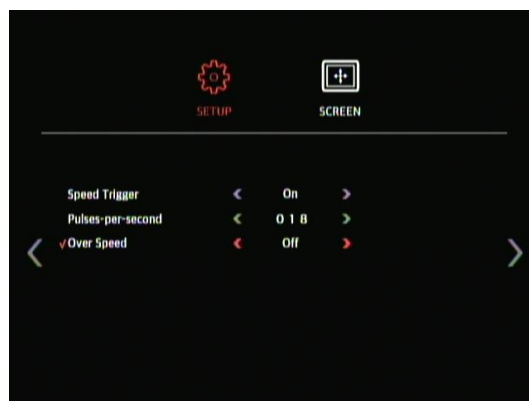
Ниже приведены примеры значений (на основе 4 импульсов на метр).

Скорость (км/ч)	Импульсов в секунду
10	12
20	23
30	34
40	45
50	56
60	67
70	78

Для изменения количества импульсов в секунду с помощью кнопок со стрелками на пульте ДУ измените выбранную цифру в диапазоне 0–10 и нажмите нижнюю кнопку «TAB», чтобы перейти к следующей цифре, повторив эти действия для всех 3 цифр. Каждую цифру можно задать в диапазоне 0–9, поэтому полный диапазон значений составляет 000–999 импульсов в секунду.

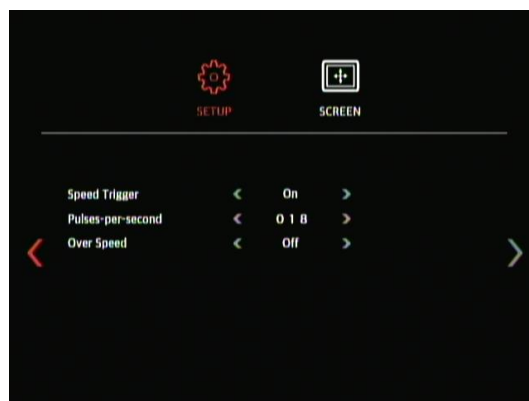


Чтобы задать действие системы при превышении установленного порога скорости, выберите параметр «Over Speed» (Превышение скорости) при помощи нижней кнопки «TAB». С помощью кнопок со стрелками выберите действие: любой из режимов отображения, установленных в системе (сведения о настройке режимов отображения см. в разделе 2.4), либо отключение экрана.

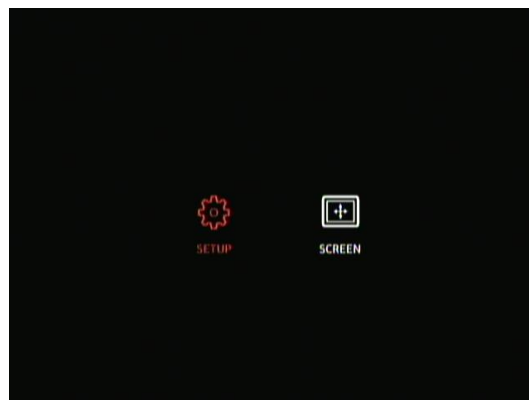


Примечание: при выборе параметра «OFF» (Откл.) видеосигнал отключаться не будет, а будет отображаться сплошное черное поле (поскольку при отключении видеосигнала мониторы обычно отображают синий экран, который может отвлекать водителя).

Чтобы сохранить изменения и выйти из меню, вернитесь на первую страницу меню «OSD SETUP» (Настройка), для этого нажимайте нижнюю (или верхнюю) кнопку «TAB», пока не выберете кнопку возврата на предыдущую страницу, и затем нажмите кнопку «OK». Нажмите кнопку «MENU» (Меню) на пульте ДУ один раз для возврата на начальную страницу меню, и затем еще раз — для выхода.



На начальной странице меню «SETUP» (Настройка) нажмите кнопку «MENU» (Меню) на пульте ДУ один раз для возврата на начальную страницу меню, и затем еще раз — для выхода.



Примечание: выход из меню выполняется с кратковременной отсрочкой, так как система сохраняет внесенные изменения. Подождите примерно 10 секунд, пока система закроет меню.

Перезапустите систему, чтобы изменения вступили в силу (включите и выключите зажигание ТС).

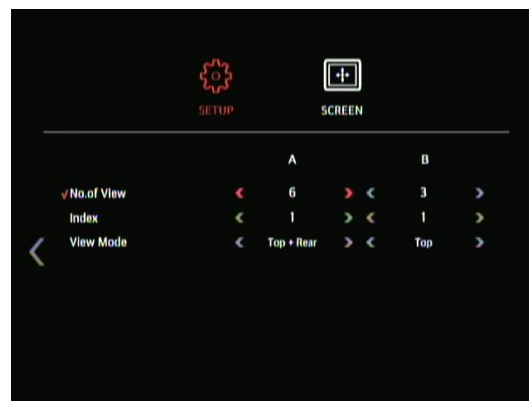


11.10 Настройка групп представлений

Для настройки групп представлений (представлений, переключающихся при нажатии кнопки выбора вида) вызовите меню «SETUP» (НАСТРОЙКА), нажав кнопку «MENU» (Меню), а затем — кнопку «OK» на значке «SETUP» (Настройка).

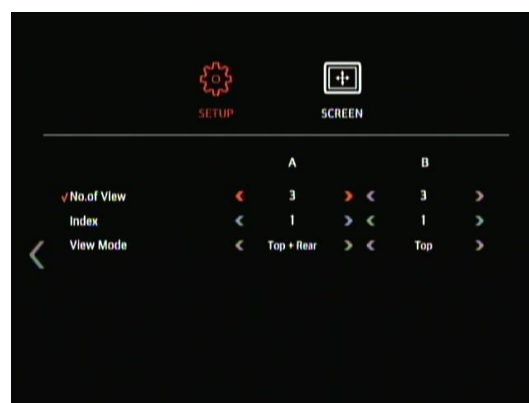


Настройки групп представлений находятся на третьей странице меню «SETUP» (Настройка). С помощью верхней кнопки «TAB» выберите значок следующей страницы и нажмите кнопку «OK», повторите это действие чтобы перейти на третью страницу.

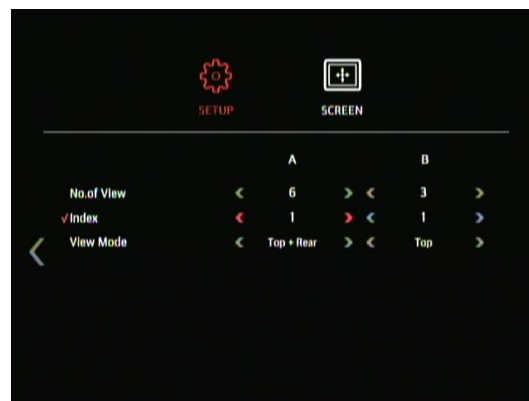


Предусмотрено две группы представлений: А и В. Для переключения между группами необходимо удерживать нажатой кнопку выбора вида. Настройка «No. of View» (Количество представлений) задает количество представлений, доступных в каждой группе (максимум 9). В группе А содержатся все представления с разделенным экраном, в группе В содержатся представления с единым экраном. Однако доступные для каждой группы представления определяются загруженной конфигурацией (более подробные сведения см. в разделе 2.4 **Error! Reference source not found.**). Можно отключить любое из представлений или включить его в группу несколько раз, то есть одно и тоже же представление будет отображаться при разных нажатиях кнопки.

При помощи кнопок со стрелками выберите количество представлений в группе А. Количество представлений равно количеству нажатий на кнопку для каждой группы, допустимое значение: 1–9, должно быть задано как минимум одно представление.



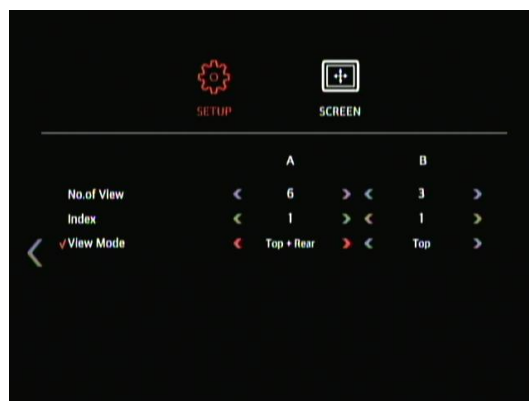
С помощью нижней кнопки «TAB» выберите значение «Index» (Индекс), задающее количество нажатий для каждого представления. Например, 3 нажатия кнопки = индекс 3. Установите индекс при помощи кнопок со стрелками.



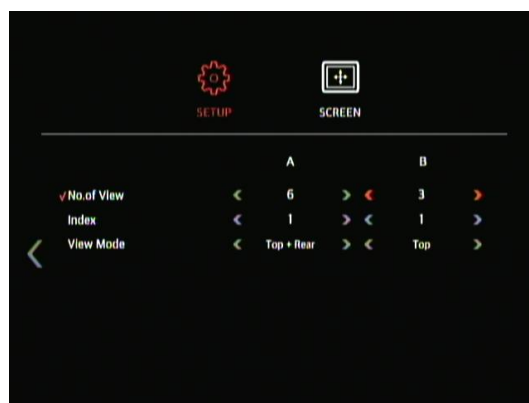
После выбора индекса нажмите нижнюю кнопку «ТАВ», чтобы перейти к выбору режима отображения для данного индекса. Выберите режим отображения при помощи кнопок со стрелками.



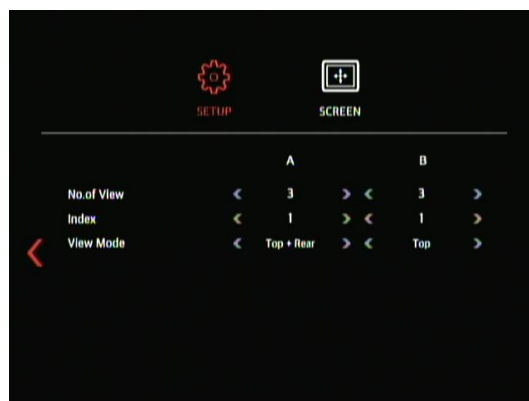
Повторите эти шаги, чтобы указать представление для каждого индекса.



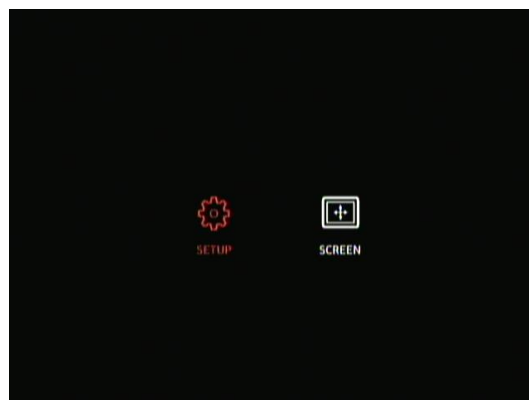
Чтобы изменить настройки группы В, нажмите нижнюю кнопку «ТАВ» для перехода в начало списка настроек группы В. Повторите описанные выше шаги для настройки параметров группы В.



Чтобы сохранить изменения и выйти из меню, вернитесь на первую страницу меню «OSD SETUP» (Настройка), для этого нажимайте нижнюю (или верхнюю) кнопку «ТАВ», пока не выберете кнопку возврата на предыдущую страницу, и затем нажмите кнопку «ОК». Нажмите кнопку «МЕНЮ» (Меню) на пульте ДУ один раз для возврата на начальную страницу меню, и затем еще раз — для выхода.



Для выхода из меню и сохранения изменений нажмите кнопку «МЕНЮ» (Меню) на пульте ДУ один раз, чтобы вернуться к начальной странице меню, и еще раз, чтобы выйти из меню.



Примечание: выход из меню выполняется с кратковременной отсрочкой, так как система сохраняет внесенные изменения. Подождите примерно 10 секунд, пока система закроет меню.

Перезапустите систему, чтобы изменения вступили в силу (включите и выключите зажигание ТС).

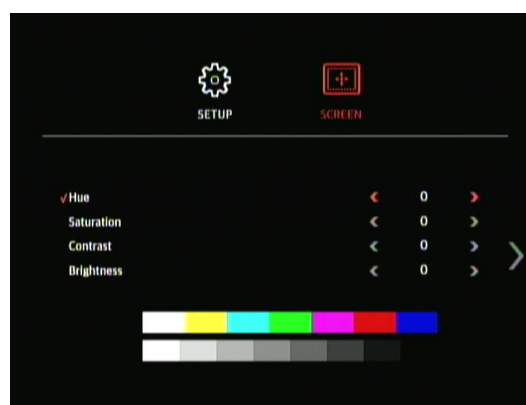


11.11 Настройка параметров изображения

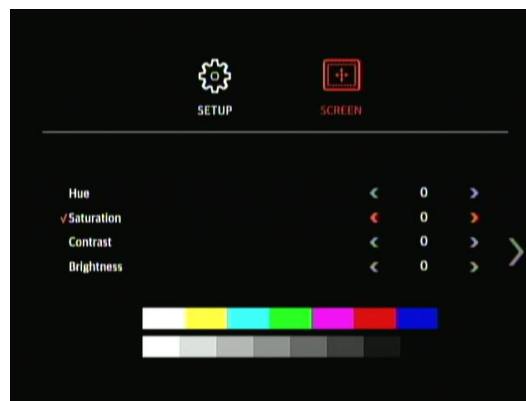
Для настройки параметров изображения вызовите меню «SCREEN» (Экран), нажав кнопку «MENU» (Меню) и нижнюю кнопку «TAB» и на значке «SETUP» (Настройка) нажмите кнопку «OK».



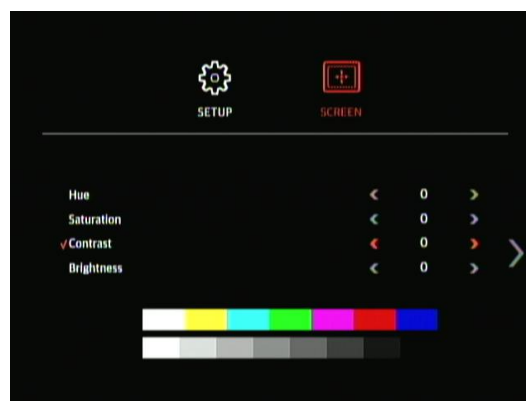
При помощи кнопок со стрелками задайте значение «Hue» (Оттенок).



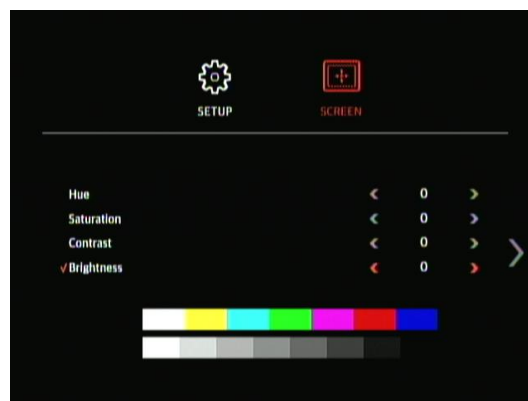
Перейдите к параметру «Saturation» (Насыщенность), нажав на нижнюю кнопку «TAB», и настройте насыщенность при помощи стрелок.



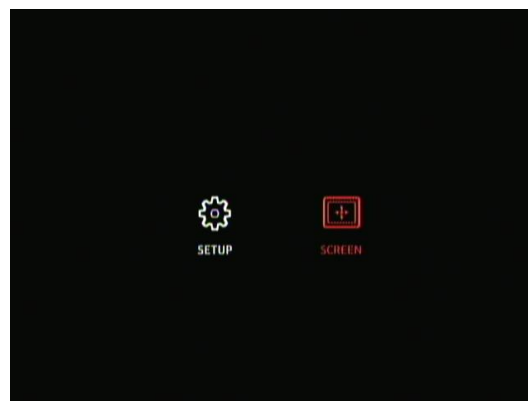
Перейдите к параметру «Contrast» (Контрастность), нажав нижнюю кнопку «TAB», и настройте контрастность при помощи кнопок со стрелками.



Перейдите к параметру «Brightness» (Яркость), нажав нижнюю кнопку «TAB», и настройте яркость при помощи кнопок со стрелками.



Для выхода из меню и сохранения изменений нажмите кнопку «MENU» (Меню) на пульте ДУ один раз, чтобы вернуться к начальной странице меню, и еще раз, чтобы выйти из меню.



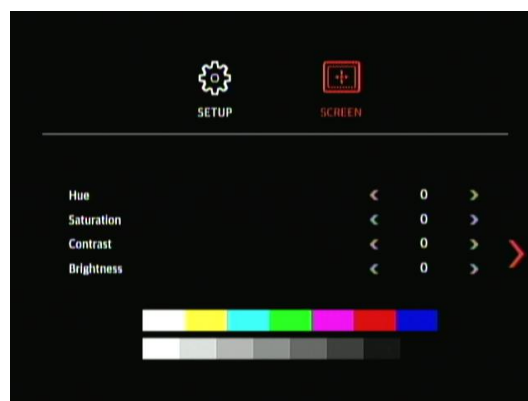
Примечание: выход из меню выполняется с кратковременной отсрочкой, так как система сохраняет внесенные изменения. Подождите примерно 10 секунд, пока система закроет меню.

11.12 Настройка размера и положения изображения

Для настройки параметров изображения вызовите меню «SCREEN» (Экран), нажав кнопку «MENU» (Меню) и нижнюю кнопку «TAB» и на значке «SETUP» (Настройка) нажмите кнопку «OK».

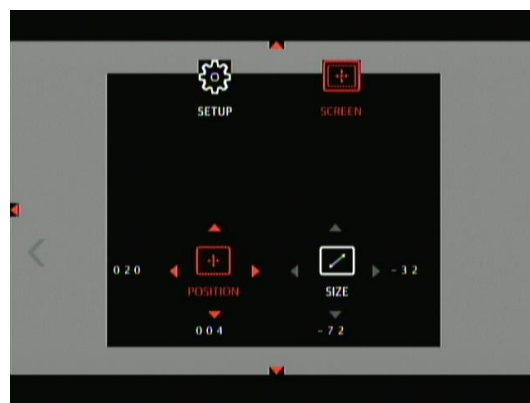


Настройки размера и положения изображения находятся на второй странице меню «SCREEN» (Экран). С помощью верхней кнопки «TAB» выберите значок следующей страницы и нажмите кнопку «OK».

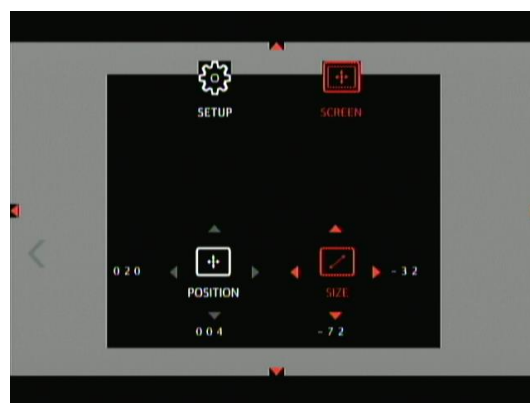


(Или нажмите нижнюю кнопку «TAB» 4 раз.)

Используйте кнопки со стрелками вверх и вниз на пульте ДУ для перемещения изображения вверх и вниз. Используйте кнопки со стрелками влево и вправо на пульте ДУ для перемещения изображения влево и вправо.



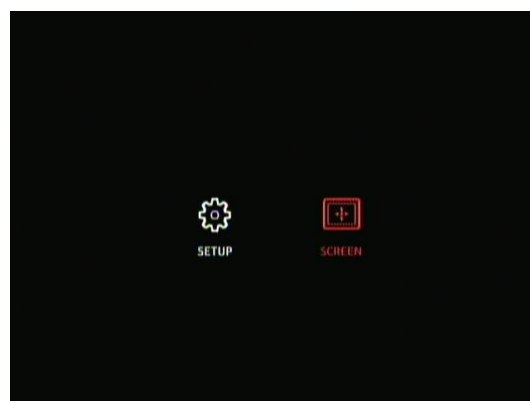
Для перехода к настройке размера изображения нажмите нижнюю кнопку «ТАВ». Используйте кнопки со стрелками вверх и вниз на пульте ДУ для изменения высоты изображения. Используйте кнопки со стрелками влево и вправо на пульте ДУ для изменения ширины изображения.



Для выхода из меню и сохранения изменений нажмите кнопку «MENU» (Меню) на пульте ДУ один раз, чтобы вернуться к начальной странице меню, и еще раз, чтобы выйти из меню.



Примечание: выход из меню выполняется с кратковременной отсрочкой, так как система сохраняет внесенные изменения. Подождите примерно 10 секунд, пока система закроет меню.



12 Дополнительные возможности и функции

12.1 DIP-переключатели на ЭБУ

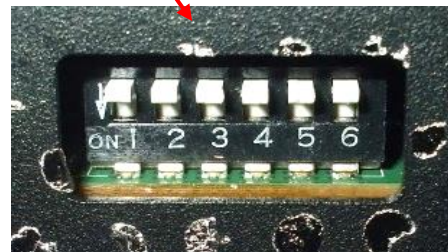
Активация некоторых дополнительных функций возможна только при помощи DIP-переключателей, расположенных в задней части корпуса ЭБУ.

Чтобы получить доступ к DIP-переключателям, необходимо удалить закрывающую его наклейку с предупреждением. **Не выбрасывайте эту наклейку, наклейте ее на прежнее место после настройки переключателей.**

Переключатели пронумерованы слева направо от 1 до 6 (при взгляде на переключатели). По умолчанию все переключатели установлены в верхнее положение (Выкл.), для включения переключателя переведите его в нижнее положение «ON» (Вкл.).

Переключатели необходимо перемещать при выключенной системе.

Удаляйте наклейку только в том случае, если вы точно уверены, что вам необходимы функции, описание которых приведено в данном разделе. Удостоверьтесь, что включили только те переключатели, которые необходимо, неправильное использование переключателей может привести к выходу системы из строя. Неправильное использование переключателей влечет аннулирование гарантии.



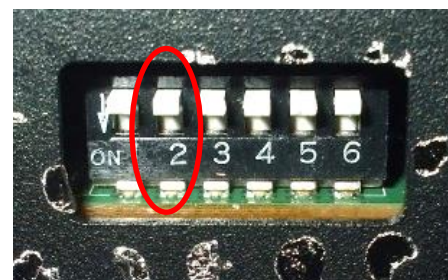
12.2 Исходное видеоизображение с четырех камер на разделенном экране

Эта функция позволяет выводить на разделенный на четыре части экран исходное видеоизображение с камер. Эта функция может оказаться полезной, когда требуется записывать исходные видеоизображения на одном канале (например, для видеорегистраторов Brigade серии EDR-101).

Для включения этой функции переведите переключатель 2 в положение «ON» (Вкл.). В результате активируется выходной разъем «CVBS_BB» на соединительной проводке BN360-200-INT. Для подключения данного разъема к монитору дополнительно потребуется кабель BN360-VBV-L4015.

Видеосигнал будет всегда передаваться в формате NTSC, изменение настроек видеоформата не влияет на этот канал.

Использование этой функции потенциально может снизить частоту кадров на основном видеовыходе, что может привести к «запаздыванию» видео. Для записи в высоком разрешении и с высокой детализацией мы рекомендуем использовать разделительные кабели AC-305 для подключения каждого канала к видеорегистратору Brigade.



12.3 Формат видеовыхода NTSC/PAL

Формат основного видеовыхода можно изменить с NTSC на PAL. Для этого переключатель 6 должен находиться в положении «Выкл.».

Примечание: данная настройка не меняет формат видеосигнала с камер, он всегда будет передаваться в NTSC.

