

CAME GROUP



AUTOMATIC BOLLARDS

**РУКОВОДСТВО ПО УСТАНОВКЕ КОНТУРОВ
БЕЗОПАСНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА КОМПАНИИ URBACO**

**НАСТОЯЩЕЕ РУКОВОДСТВО ПРЕДНАЗНАЧЕНО ДЛЯ ТЕХНИЧЕСКОГО
ПЕРСОНАЛА, ОТВЕТСТВЕННОГО ЗА УСТАНОВКУ, РАБОТУ И
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ДАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ**

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОПИСАНИЕ	3
2. КОНТУРЫ БЕЗОПАСНОСТИ	4
2.1. Описание оборудования	4
2.2. Электрические характеристики контура.....	6
2.3. Геометрические характеристики контура.....	6
2.4. Правила установки контуров.....	6
2.5. Логика работы (контур находится с обеих сторон блокиратора).....	8
С1. Контролируемый въезд или выезд (одностороннее движение).....	8
С2. Свободный выезд (одностороннее движение).....	8
С3. Контролируемый въезд и контролируемый выезд (двустороннее движение)..	9
С4. Контролируемый въезд и свободный выезд (двустороннее движение).....	9
2.6. Правила установки контуров вокруг блокиратора.....	10
2.7. Логика работы (контур окружает блокиратор).....	11
С1. Контролируемый въезд или выезд (одностороннее движение).....	11
С2. Свободный выезд (одностороннее движение).....	12
С3. Контролируемый въезд и контролируемый выезд (двустороннее движение).	13
С4. Контролируемый въезд и свободный выезд (двустороннее движение).....	14
3. РАБОТЫ ПО УСТАНОВКЕ КОНТУРОВ	15
3.1. Размеры контура безопасности.....	15
3.2. Рекомендации по установке	15
3.2.1. Укладка контура под асфальтовое покрытие (вид в разрезе).....	16
3.2.2. Укладка контура между каменной брусчаткой (вид в разрезе).....	16
3.2.3. Укладка контура внутри цементной плиты (вид в разрезе).....	16
3.2.4. Укладка контура под плитами или брусчаткой (вид в разрезе).....	16
3.3. Вид снизу перед засыпкой.....	17
3.4. Проверка.....	17
3.5. Завершение работ	17
4. ТАБЛИЦА АРТИКУЛОВ ИЗДЕЛИЙ	19

1. ОПИСАНИЕ

Система контролируемого проезда включает в себя автоматические выдвижные блокираторы, контуры безопасности и систему управления.

Контуры безопасности предназначены для определения присутствия автомобиля методом магнитного обнаружения. Они размещаются под поверхностью земли с каждой стороны блокираторов (стандартная конфигурация места организации регулируемого проезда) или вокруг блокираторов (особые случаи). Они информируют о наличии или отсутствии автомобиля около блокираторов и являются основным компонентом системы безопасности.

В зависимости от избранной логики конфигурации места регулируемого проезда устанавливаются два или три контура, в соответствии с конкретными техническими условиями, которых необходимо придерживаться для достижения оптимальной работы системы безопасности. Безусловно, расположение контуров будет определять правильность работы системы. Таким образом, приоритетным является точное определение местоположения контуров, и только затем должны устанавливаться блокираторы и система управления.

2. КОНТУРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

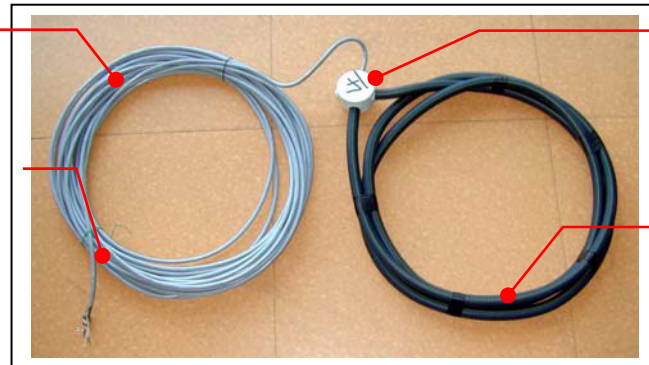
2.1. Описание оборудования:

Фидер контура:

Стандартная длина: 25 м / 82 фута или 50 м / 164 фута, Ø 7 мм / 0.27 дюйма.

Конец фидера контура:

2 проводника подключаются непосредственно к клеммам детектора. Сохраняйте витки провода.



Соединительная коробка: Ø 70 мм / 2.76 дюйма, Высота 41 мм, / 1.61 дюйма, герметически закрытая с помощью пластика для защиты сварных швов.

Контур: Изготавливается для стандартных размеров периметров: 6 м / 19 футов, 8 м / 26 футов, 10 м / 33 фута и 12 м / 39 футов.

Контур изготовлен из гибкого трехжильного электрического кабеля. Три жилы соединены таким образом, чтобы они формировали 3 витка. Этот кабель вставляется в защитный кабелепровод типа ICT, который обеспечивает механическую и тепловую защиту в ходе укладки дорожного покрытия после прокладки кабеля. Контур работает как датчик-уловитель, соединенный с устройством обработки сигнала («детектором») и совместно они формируют бесконтактную систему обнаружения металлических предметов. Детектор(ы) находится(ются) в системе управления.

Фидер контура присоединяет контур к детектору. Он состоит из многожильного скрученного экранированного кабеля размером 2 x 1.5 мм² (минимально 10 витков на метр кабеля по всей длине до детектора). Это условие является обязательным. Этот кабель помещается в защитный кабелепровод (поставляется отдельно).

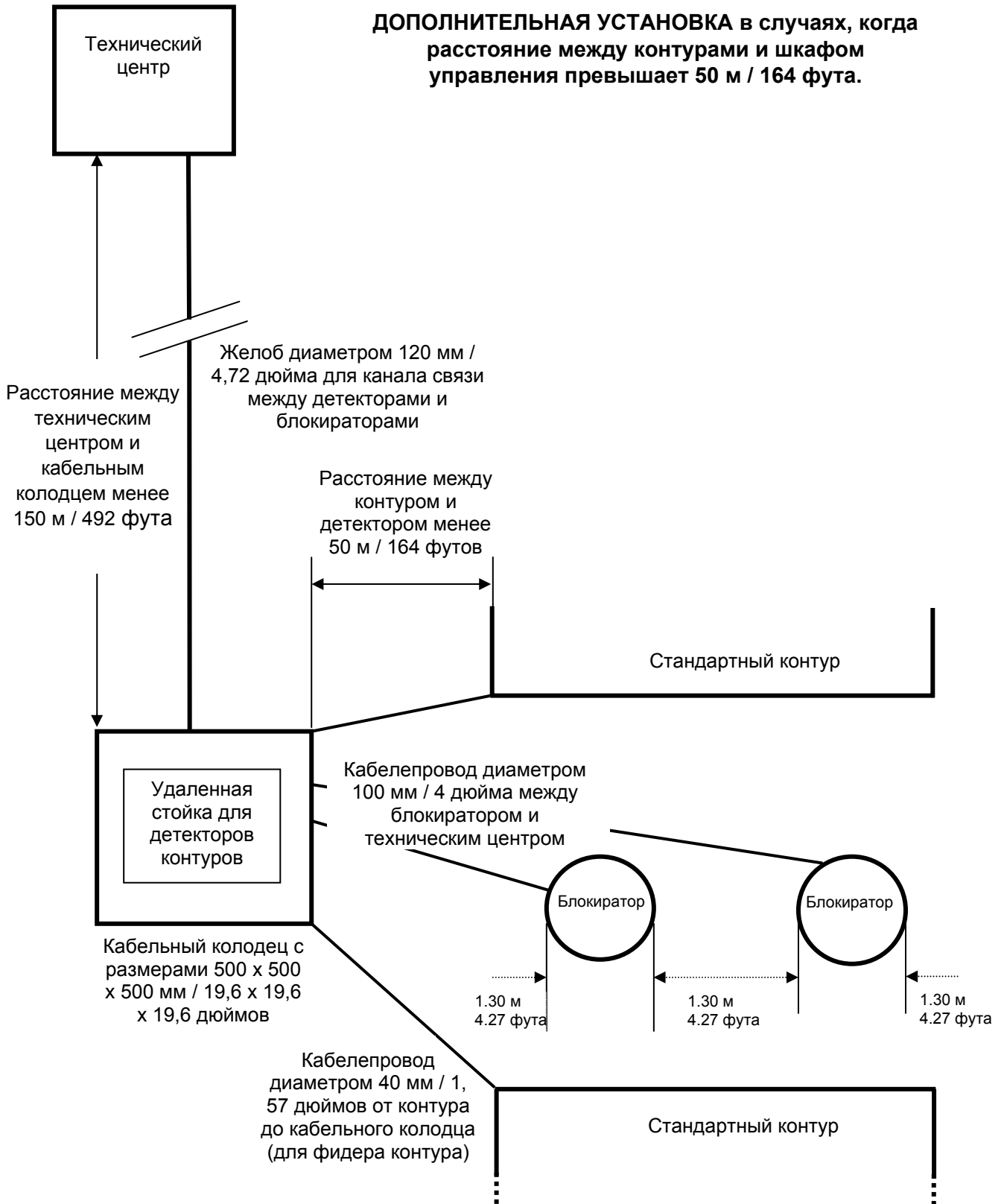
Использование экранированного кабеля (экранированной витой пары) (НЕ ЗАЗЕМЛЕН) является обязательным в случае, если несколько фидеров контура укладываются в ту же траншею или функционируют в неустойчивой окружающей среде (высоковольтные линии и т. п.). Фидеры контура должны быть максимально короткими (расстояние между контуром безопасности и детектором: максимально 50 м / 164 фута), и кабель должен иметь относительно низкую удельную индуктивность (на метр – около 0,73 мкГн). Они не должны прокладываться неподалеку от проводников, которые могут создавать паразитные излучения (такие как, например, силовые кабели).

Примечание: стандартные контуры поставляются с фидером длиной 25 м / 82 фута или 50 м / 164 фута. Фидер контура может быть укорочен с его свободного конца. В том случае, если необходимо удлинить фидер контура, следует использовать такой же тип кабеля. Кабели должны быть соединены сваркой и также должна быть обеспечена неразрывность электроцепи экрана кабеля. Места сварки кабеля должны быть в водонепроницаемых муфтах, заполненных полимером. В любом случае, общая длина фидера контура не должна превышать 50 м / 164 фута.

Если расстояние между контуром и стойкой управления превышает 50 м / 164 фута, желательно разместить детекторы внутри второго бокса, расположенного поблизости (См. схему, приведенную ниже).

Контуры, изготовленные компанией URBACO, полностью совместимы с одноканальными или двухканальными детекторами, которые поставляет компания URBACO. Однако компания URBACO не гарантирует совместимость контуров ее производства с другими типами детекторов. Аналогичным образом, компания URBACO не гарантирует совместимость ее детекторов с другими типами контуров.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ УСТАНОВКА в случаях, когда расстояние между контурами и шкафом управления превышает 50 м / 164 фута.



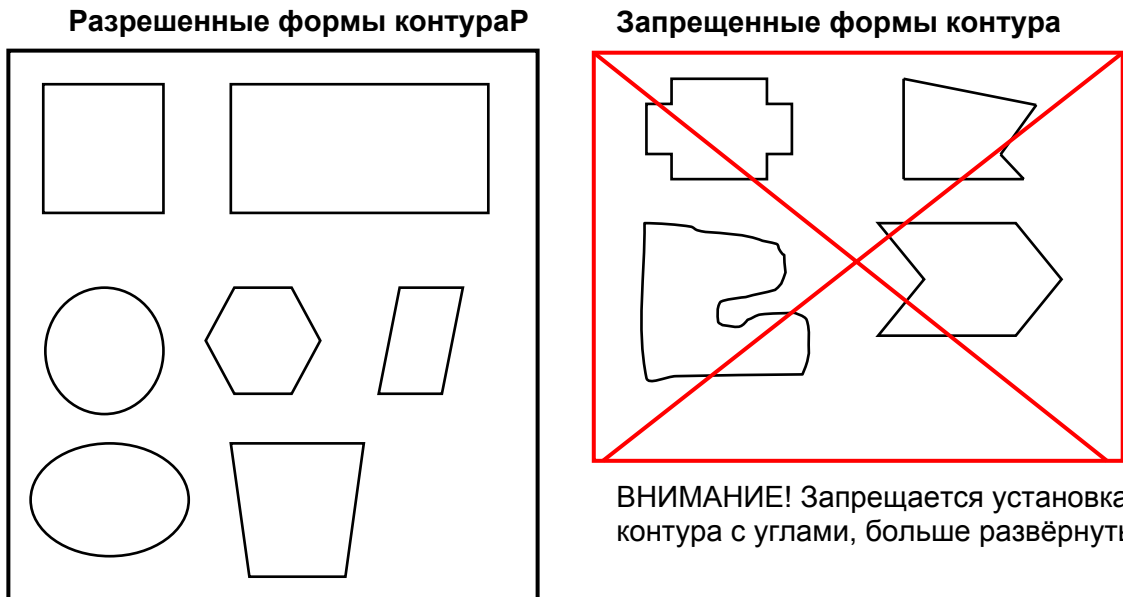
2.2. Электрические характеристики контура:

Индуктивность: в идеальных условиях индуктивность контура находится в диапазоне от 50 и 250 мкГн.

Сопротивление: сопротивление контура должно быть ниже 10 Ом.

Изоляция: защита от замыкания на землю должна составлять, по крайней мере, 10 МОм.

2.3. Геометрические характеристики контура:



ВНИМАНИЕ! Если контур должен быть установлен вокруг одного или двух блокираторов, разрешается использовать только закругленные, квадратные или аналогичные геометрические формы.

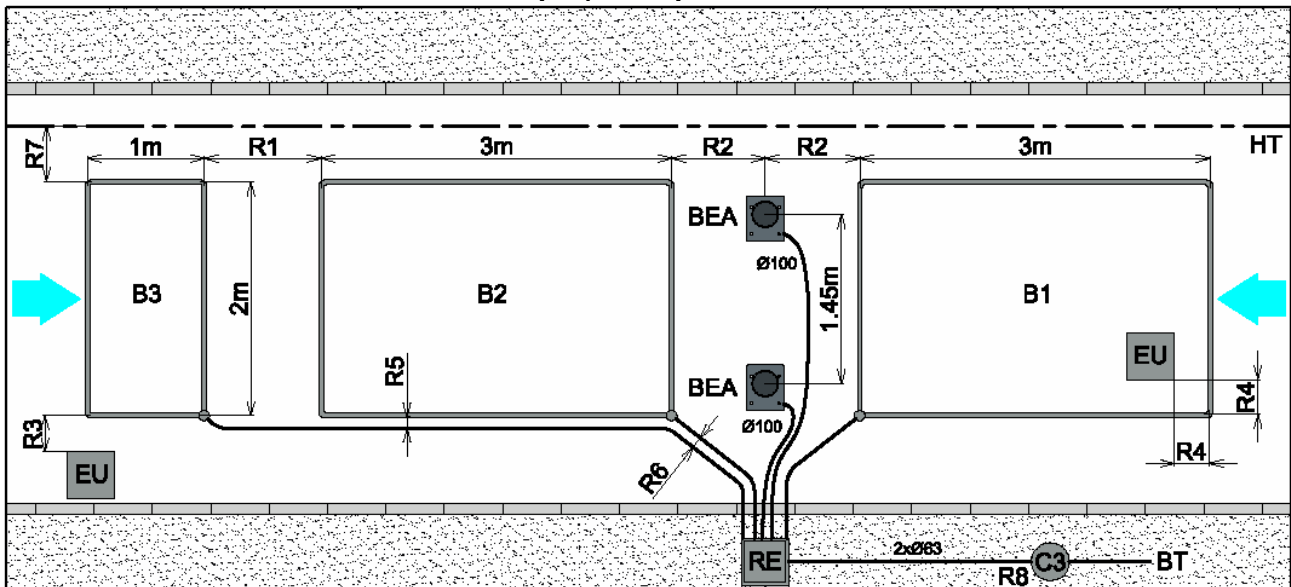
Контур может иметь различные размеры с учетом того, что их периметры находятся в пределах от 6 м / 19 футов (например, прямоугольник 2x1 м / 6,56x3,28 фута) до 16 м / 52,5 фута и состоят из трех витков. Стандартные контуры URBACO имеют длину 6 м / 19 футов, 8 м / 26 футов, 10 м / 33 фута, 12 м / 39 футов, 14 м / 46 футов и 16 м / 52,5 фута.

2.4. Правила установки контуров:

- R1** Минимальное расстояние между боковыми кабелями двух контуров: 600 мм / 23 дюйма.
- R2** Минимальное горизонтальное расстояние между кабелем контура и центром блокиратора, расположенного за пределами контура: 800 мм / 31,5 дюйма и 1000 мм / 39,4 дюйма.
- R3** Минимальное горизонтальное расстояние между кабелем контура и установленным неподвижным металлическим предметом, расположенным за пределами контура: 300 мм / 11,81 дюйма для крышки колодца; 100 мм / 3,93 дюйма для столба или ограждения.
- R4** Не следует окружать контуром металлические предметы, они должны оставаться вне контура, особенно подвижные (например, блокиратор). Если это не возможно (например, крышка люка), расположите контур таким образом, чтобы этот предмет оказался как можно ближе к центру. В любом случае, оставьте, по крайней мере, 300 мм / 12 дюймов между кабелем контура и внешним краем металлического объекта. Убедитесь в том, что объект не вносит возмущения в работу системы, даже при неблагоприятных погодных условиях.
- R5** В траншее контура не должны находиться посторонние предметы и она должна проходить не ближе, чем 100 мм / 4 дюйма от какой-либо другой траншеи (например, для укладки фидеров других контуров или проводников). Фидеры не должны пересекать контур.
- R6** Несколько фидеров могут укладываться в одну траншею, включая неметаллические предметы. Однако в траншею не может укладываться какой-либо другой проводник, так как это может привести к появлению паразитных сигналов (например, силовые кабели).

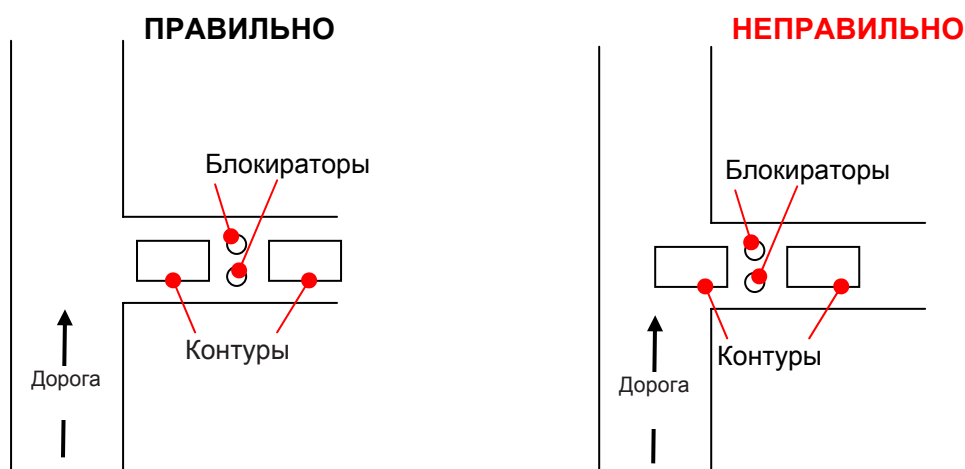
- R7** Проверьте, чтобы под площадкой для контуров безопасности, не было электрических линий.
- Если поблизости проходит низковольтная линия или линия электропередачи высокого напряжения (с напряжением в диапазоне от 230 В до 5000 В переменного тока), то расстояние от линий до контуров должно быть минимум 2 м / 6,56 фута.
 - Если поблизости проходит высоковольтная линия (с напряжением выше 5000 В переменного тока), то расстояние от линий до контуров должно быть более 10 м / 33 фута.
- R8** Скрутите провода фидеров контуров на всем их протяжении до клеммной колодки в панели управления контура (по крайней мере, 10 витков на метр / 3 витка на фут).
- R9** Постарайтесь, насколько это возможно, избегать укладки контура под транспортными путями, за исключением места регулируемого проезда (например, под перекрестками). Проезжающие автомобили могут влиять на работу блокираторов и оказать негативное воздействие на безопасность работы системы в целом.

Иллюстрация к правилам R1 – R8



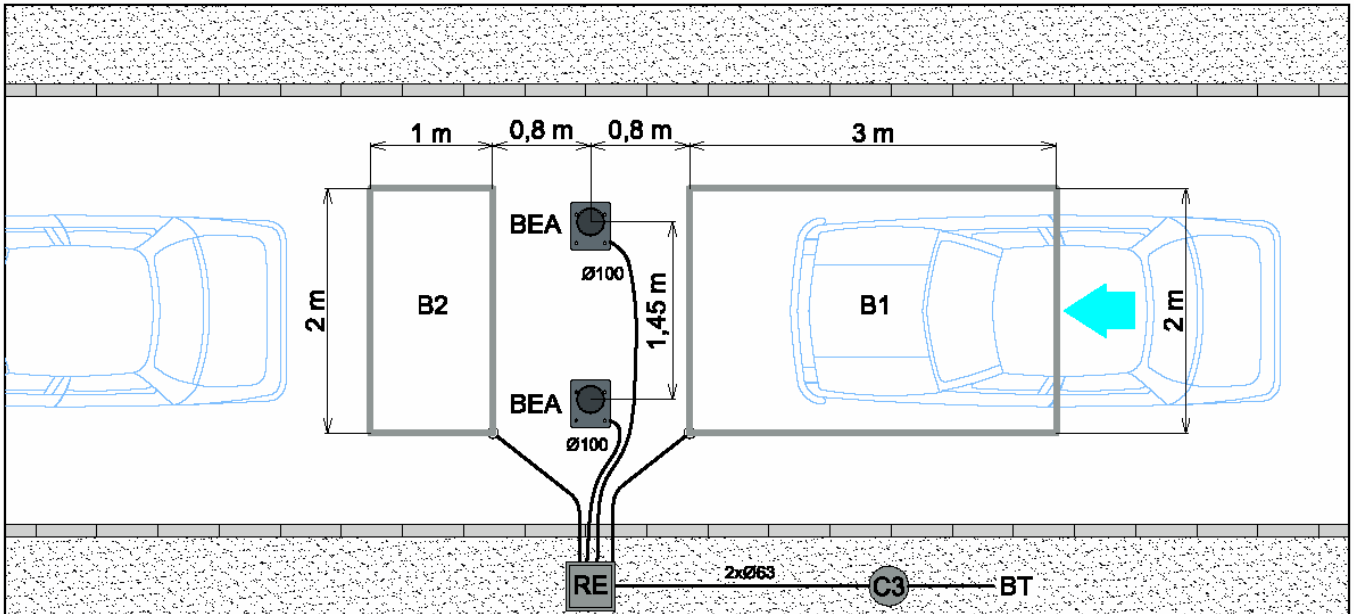
EU: Люк канализационной системы – RE: Люк для осмотра и технического обслуживания – HT: Высоковольтная линия – C3: Контроллер – C1: Ведомый контроллер – BT: Электропитание 230В, 16А однофазное + заземление – B1: Контур обнаружения / Контур безопасности N°1 – B2: Контур безопасности N°2 – B3: Контур свободного выезда

Иллюстрация к правилу R9



2.5. Логика работы (контуры находится с обеих сторон блокиратора):**C1. Контролируемый въезд или выезд (одностороннее движение)**

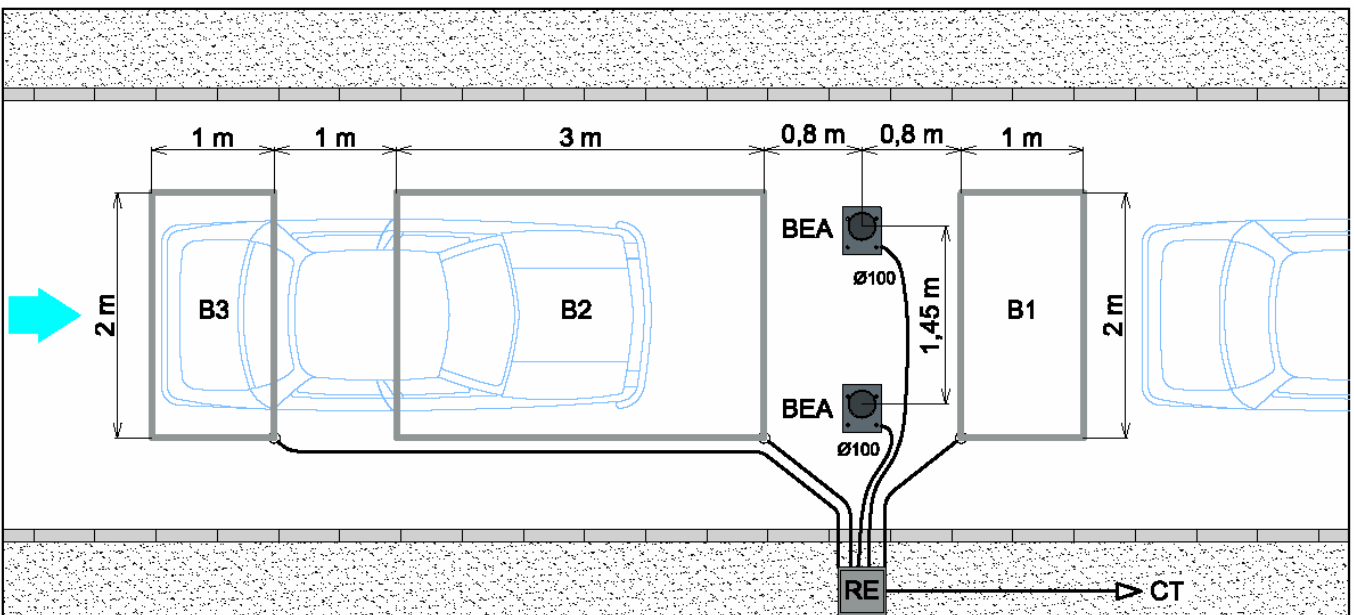
2 контура, 2 блокиратора, работающие одновременно, 1 полоса движения.



С каждой стороны блокираторов установлено по одному контуру. Контур со стороны въезда используется как контур обнаружения проезжающего над ним автомобиля и подтверждает запрос на открытие проезда, который подается при помощи дистанционного управления, карты бесконтактного считывания и т. п. Оба контура используются также как контуры безопасности для обнаруженных автомобилей. Проезд остается открытым, блокиратор остается опущенным до тех пор, пока оба контура не освободятся.

C2. Свободный выезд (одностороннее движение):

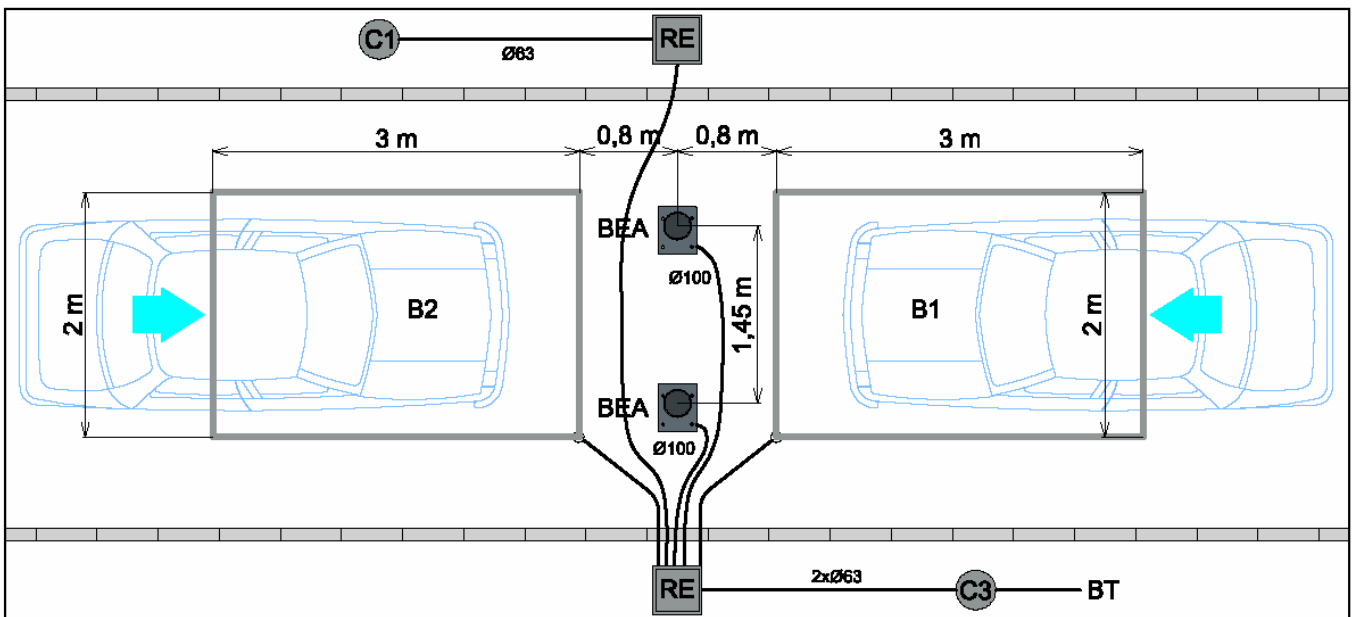
3 контура, 2 блокиратора, работающие одновременно, 1 полоса движения.



Два контура установлены перед блокираторами, один контур – после них. Как только первый контур (B3), а затем и следующий (B2) срабатывают, проезд автоматически открывается.

Два контура (B2 и B1) используются в качестве контуров безопасности и проезд остается открытым, блокиратор остается опущенным до тех пор, пока эти два контура не освободятся.

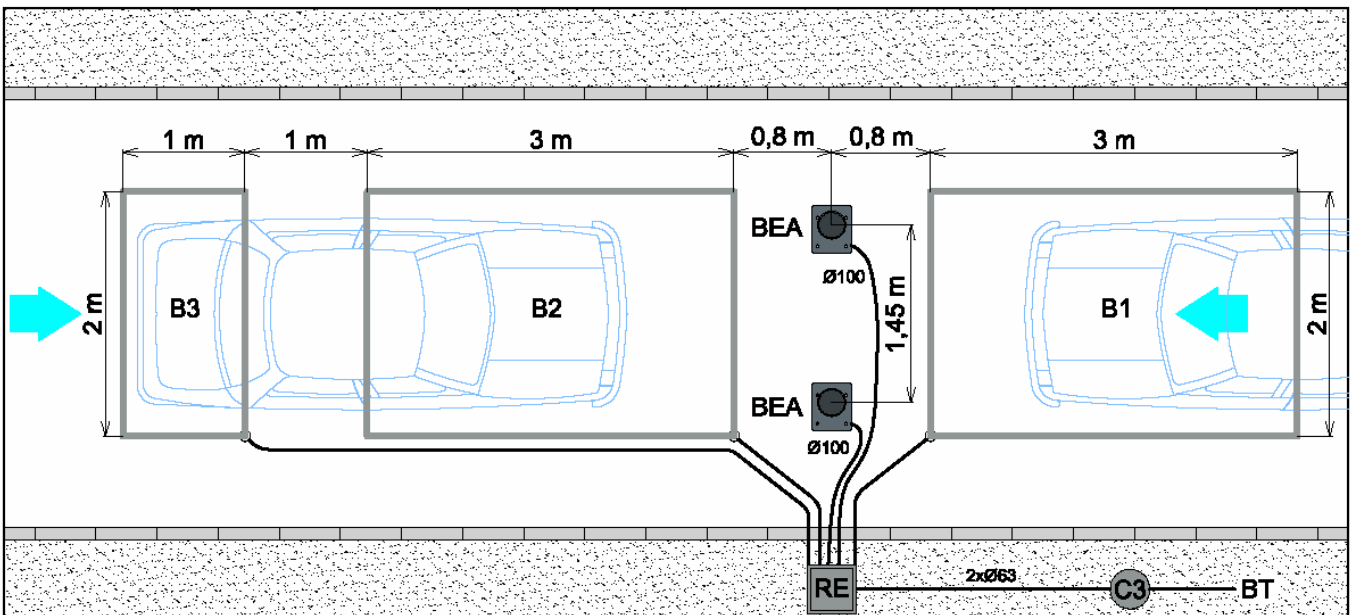
С3. Контролируемый въезд и контролируемый выезд (двустороннее движение):
2 контура, 2 блокиратора, работающие одновременно, 1 полоса движения.



С каждой стороны блокираторов установлено по контуру. Они используются для обнаружения автомобиля, проезжающего над ними, и подтверждения сигнала на открытие проезда, который подается при помощи дистанционного управления, карты бесконтактного считывания и т. п. Оба контура используются также в качестве контуров безопасности для автомобиля, в каком бы направлении он не двигался. Блокираторы остаются опущенными до тех пор, пока контуры задействованы.

С4. Контролируемый въезд и свободный выезд (двустороннее движение):

3 контура, 2 блокиратора, работающие одновременно, 1 полоса движения.



Один контур (B1) установлен со стороны въезда, два контура (B3 и B2) - со стороны свободного выезда. Как только контур (B3), а затем и следующий (B2) срабатывают, проезд автоматически открывается.

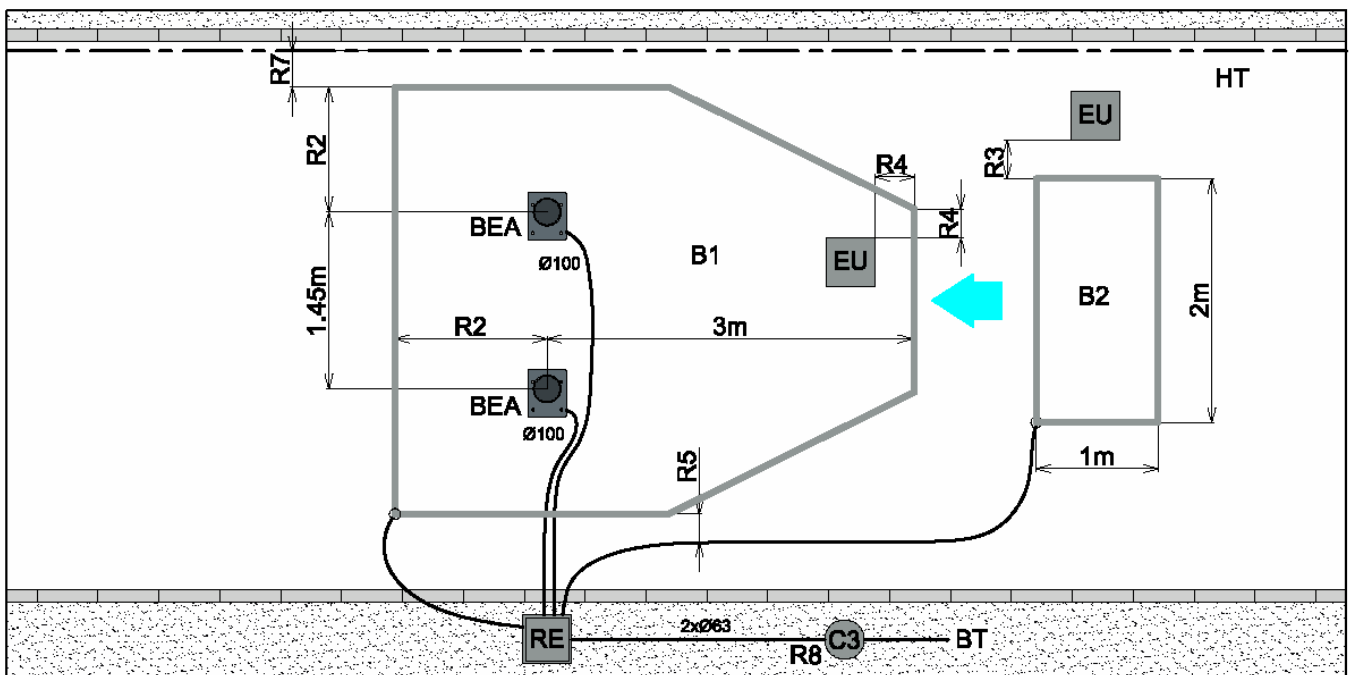
Оба контура безопасности используются также в качестве контуров безопасности для автомобиля, в каком бы направлении он не двигался. Проезд остается открытым, блокиратор остается опущенным до тех пор, пока оба контура задействованы.

Контур со стороны въезда также используется в качестве контура обнаружения автомобиля, проезжающего над ним, и подтверждает сигнал на открытие проезда, который подается при помощи дистанционного управления, карты бесконтактного считывания и т. п.

2.6. Правила установки контуров вокруг блокиратора:

- R1** Минимальное расстояние между боковыми кабелями двух контуров: 600 мм / 23 дюйма.
- R2** Минимальное горизонтальное расстояние между кабелем контура и центром выдвижного блокиратора, расположенного внутри контура: 800 мм / 31,5 дюймов и 1000 мм / 39,4 дюйма.
- R3** Минимальное горизонтальное расстояние между кабелем контура и неподвижным металлическим предметом, расположенным за пределами контура: 300 мм / 11,81 дюймов для крышки колодца; 100 мм / 3,93 дюйма для столба или барьера ограждения.
- R4** Не следует окружать контуром металлические объекты, особенно подвижные (например, блокиратор). Если это невозможно (например, крышка люка), расположите контур таким образом, чтобы объект оказался как можно ближе к центру. В любом случае, оставьте, по крайней мере, 300 мм / 12 дюймов между кабелем контура и внешним краем металлического объекта. Убедитесь в том, что объект не вносит возмущения в работу системы, даже при неблагоприятных погодных условиях.
- R5** В траншее контура не должны находиться посторонние предметы и она должна проходить не ближе, чем 100 мм / 4 дюйма от какой-либо другой траншеи (например, для укладки фидеров других контуров или проводников). Фидеры не должны пересекать контур.
- R6** Несколько фидеров могут укладываться в одну траншею, включая неметаллические предметы. Однако в траншею не может укладываться какой-либо другой проводник, так как это может привести к появлению паразитных сигналов (например, силовые кабели).
- R7** Проверьте, чтобы под площадкой для контуров безопасности, не было электрических линий.
- Если поблизости проходит низковольтная линия или линия электропередачи высокого напряжения (с напряжением в диапазоне от 230 В до 5000 В переменного тока), то расстояние от линий до контуров должно быть минимум 2 м / 6,56 фута.
 - Если поблизости проходит высоковольтная линия (с напряжением выше 5000 В переменного тока), то расстояние от линий до контуров должно быть более 10 м / 33 фута.
- R8** Скрутите провода фидеров контуров на всем их протяжении до клеммной колодки в панели управления контура (по крайней мере, 10 витков на метр / 3 витка на фут).
- R9** Постарайтесь, насколько это возможно, избегать укладки контура под транспортными путями, за исключением места регулируемого проезда (например, под перекрестками). Проезжающие автомобили могут влиять на работу блокираторов и оказать негативное воздействие на безопасность работы системы в целом.

Иллюстрация к правилам R1 - R8



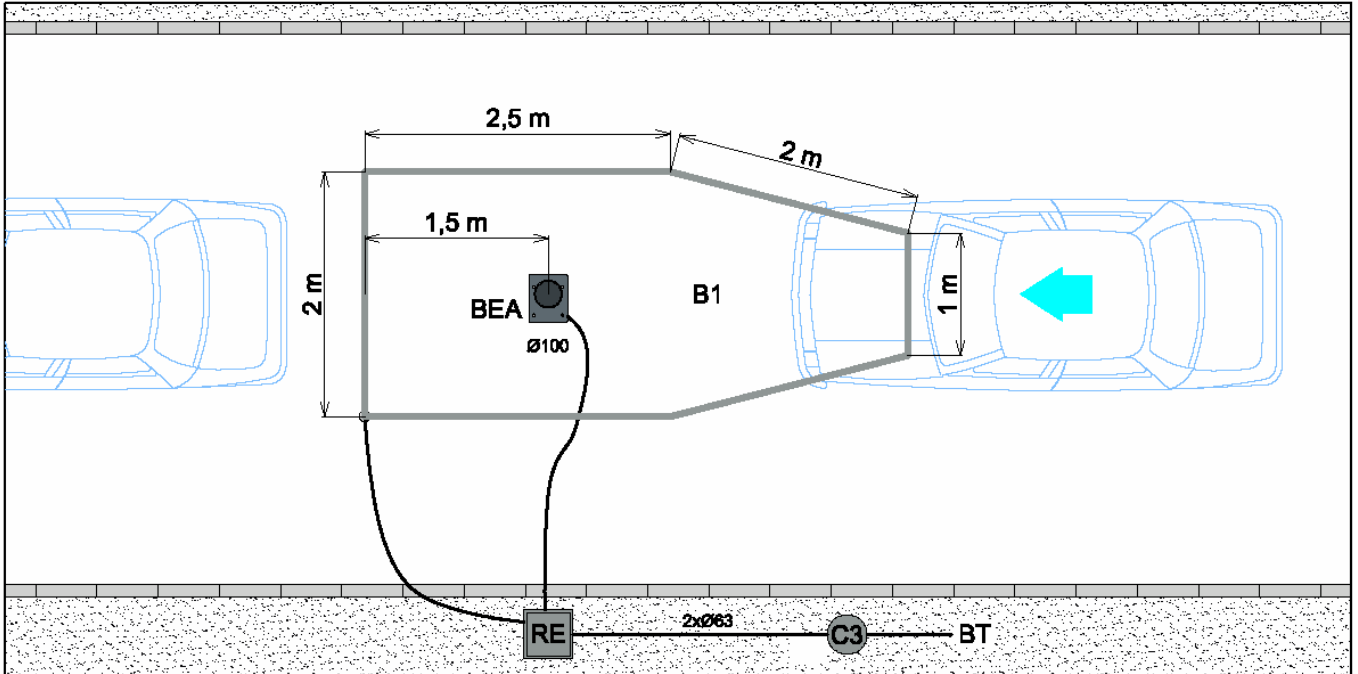
EU: Люк канализационной системы – RE: Люк для осмотра и технического обслуживания – HT: Высоковольтная линия – C3: Контроллер – C1: Ведомый контроллер – BT: Электропитание 230В, 16А, однофазное + заземление – B1: Контур обнаружения / Контур безопасности – B2: Контур свободного выезда.

2.7. Логика работы (контуры окружают блокиратор):

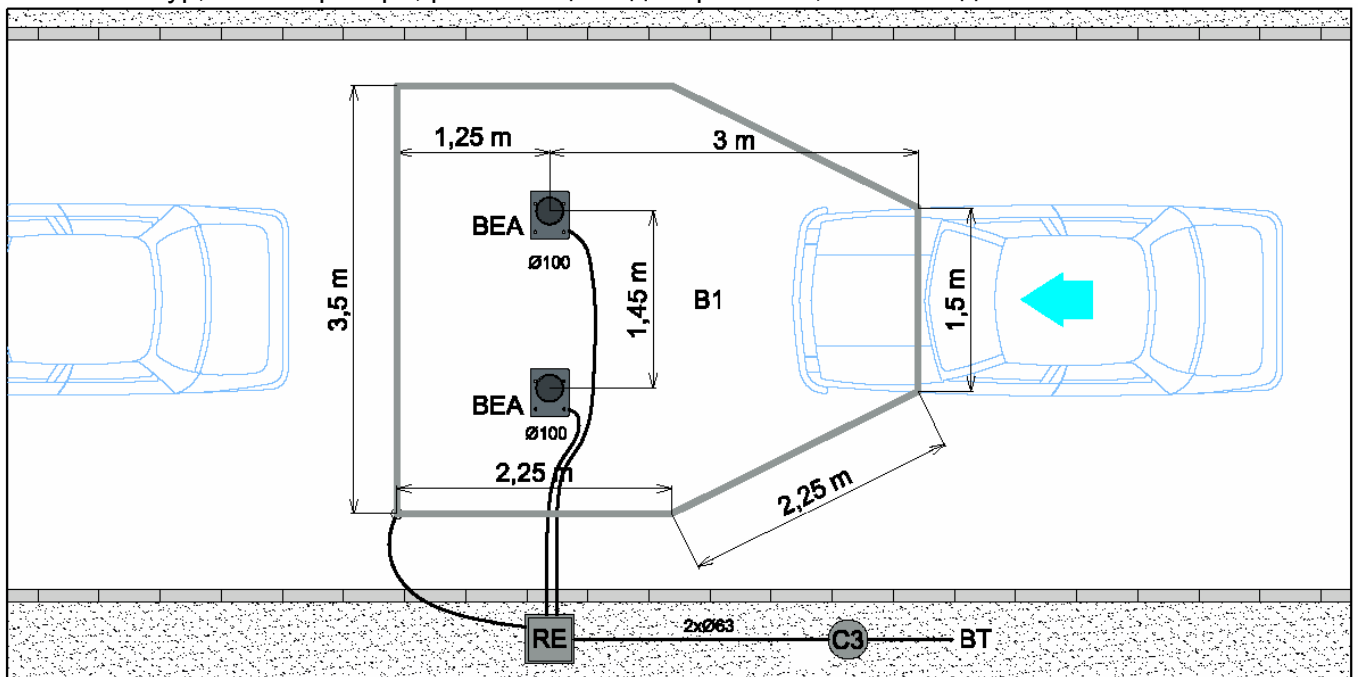
Ниже приводятся несколько примеров конфигурации контура вокруг блокиратора:

С1. Контролируемый въезд или выезд (одностороннее движение):

1 контур, 1 блокиратор, 1 полоса движения



1 контур, 2 блокиратора, работающие одновременно, 1 полоса движения

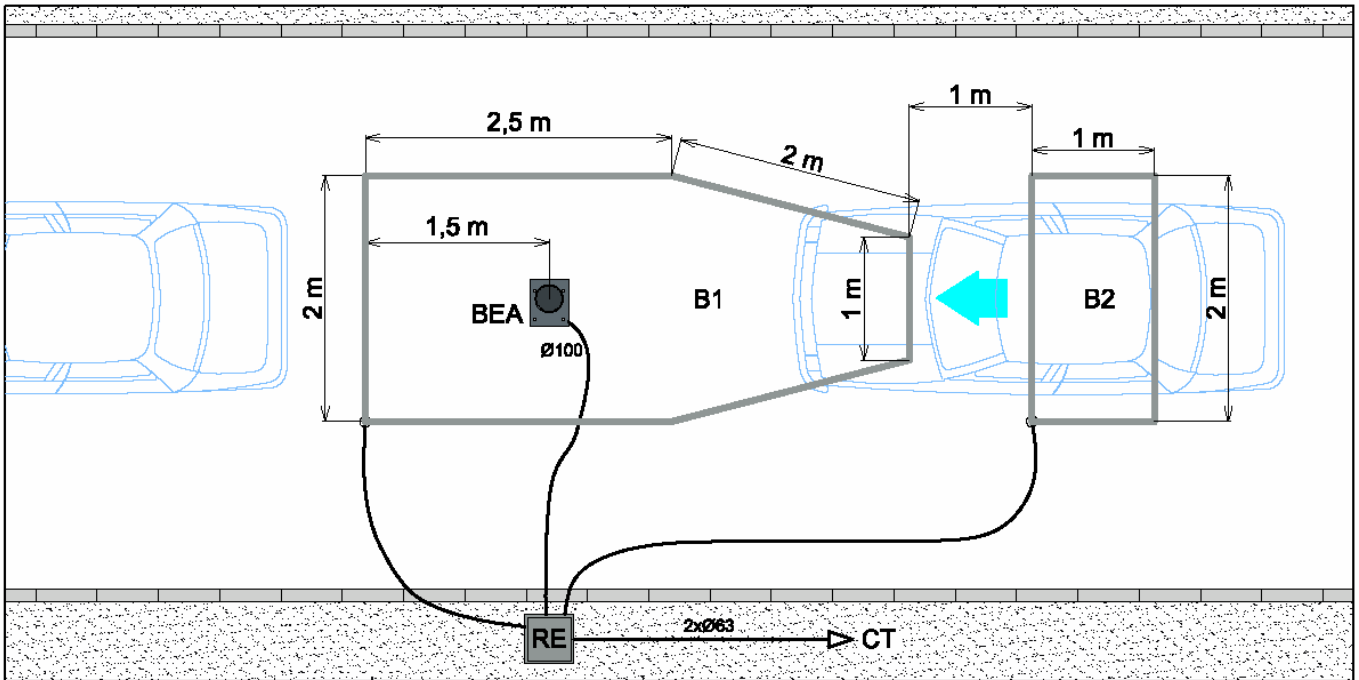


Один контур вокруг блокиратора. Он используется как контур обнаружения автомобиля проезжающего над ним, подтверждает сигнал на открытие проезда, который подается при помощи дистанционного управления, карты бесконтактного считывания и т. п., и как контур безопасности. Проезд остается открытым, а блокиратор опущенным, пока контур задействован.

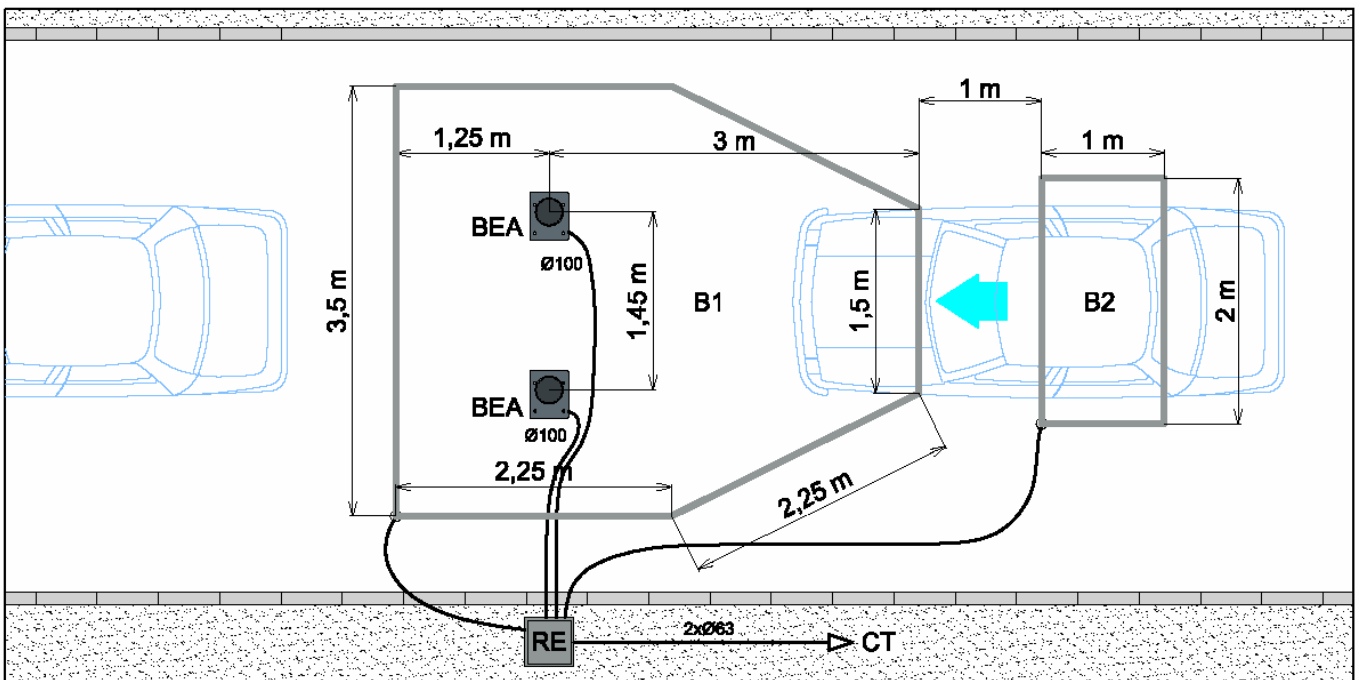
Этот контролируемый проезд является односторонним и используется в качестве «контролируемого въезда» или «контролируемого выезда».

C2. Свободный выезд (одностороннее движение):

2 контура, 1 блокиратор, 1 полоса движения:



2 контура, 2 блокиратора, работающие одновременно, 1 полоса движения:

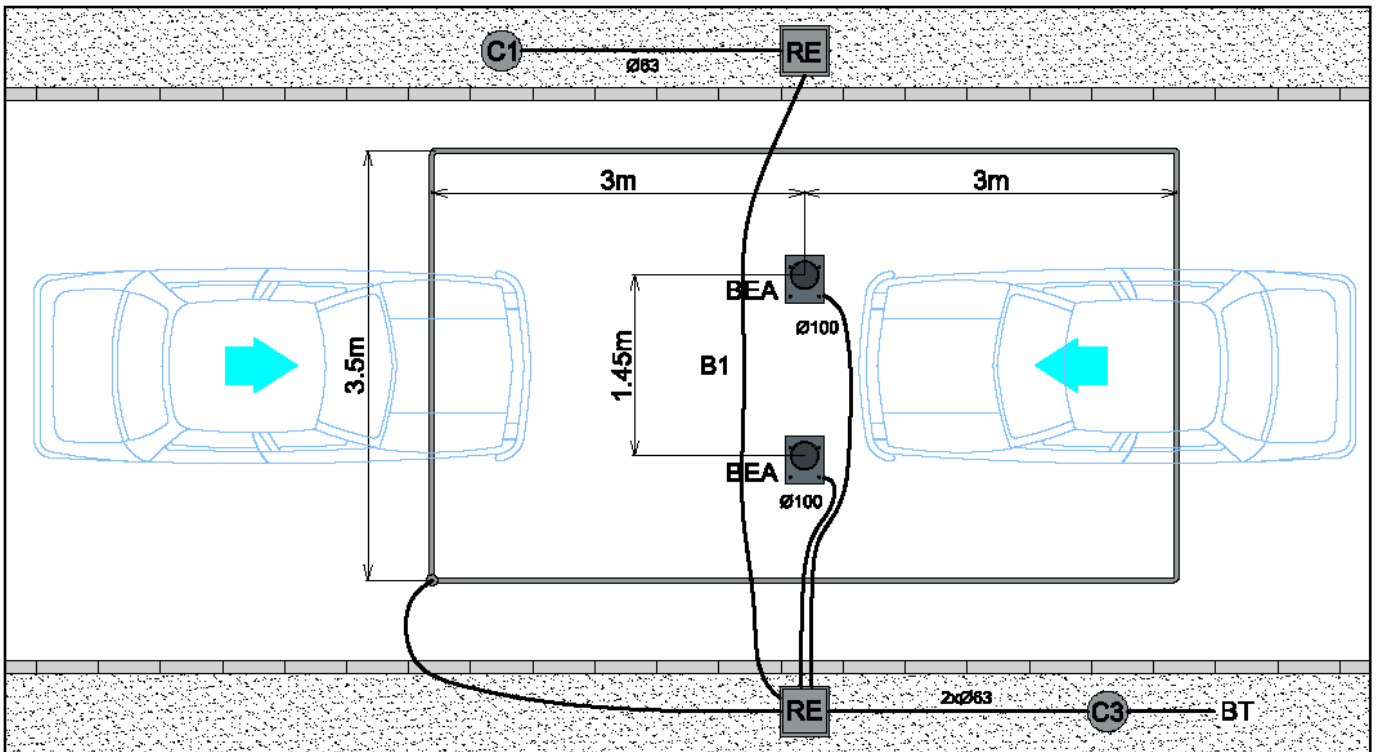


Один контур установлен перед блокираторами, один контур – вокруг них. Как только первый контур (B2), а затем и следующий срабатывают, проезд автоматически открывается.

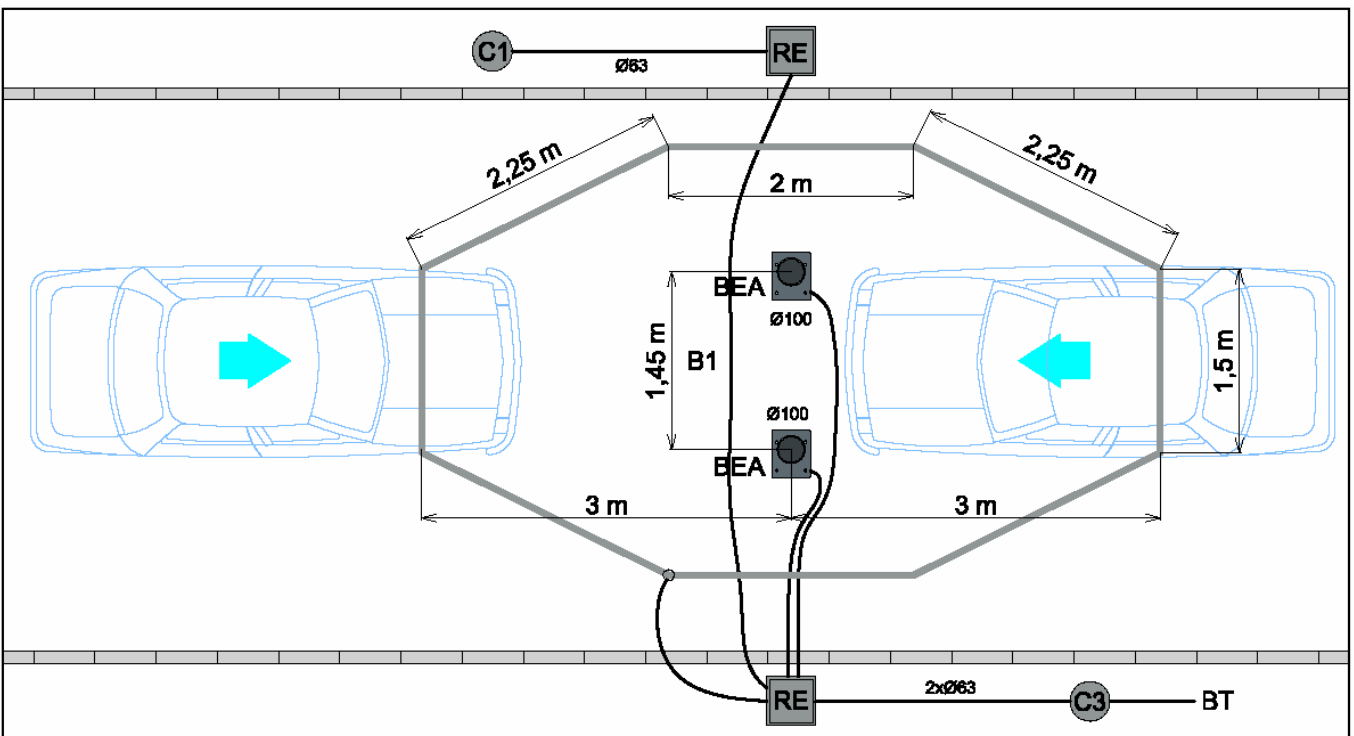
Контур вокруг блокираторов используется и в качестве контура безопасности для автомобиля. Проезд остается открытым, блокиратор находится в опущенном положении до тех пор, пока этот контур остается задействованным.

С3. Контролируемый въезд и контролируемый выезд (двустороннее движение):

1 контур, 2 блокиратора, работающие одновременно, 1 полоса движения:



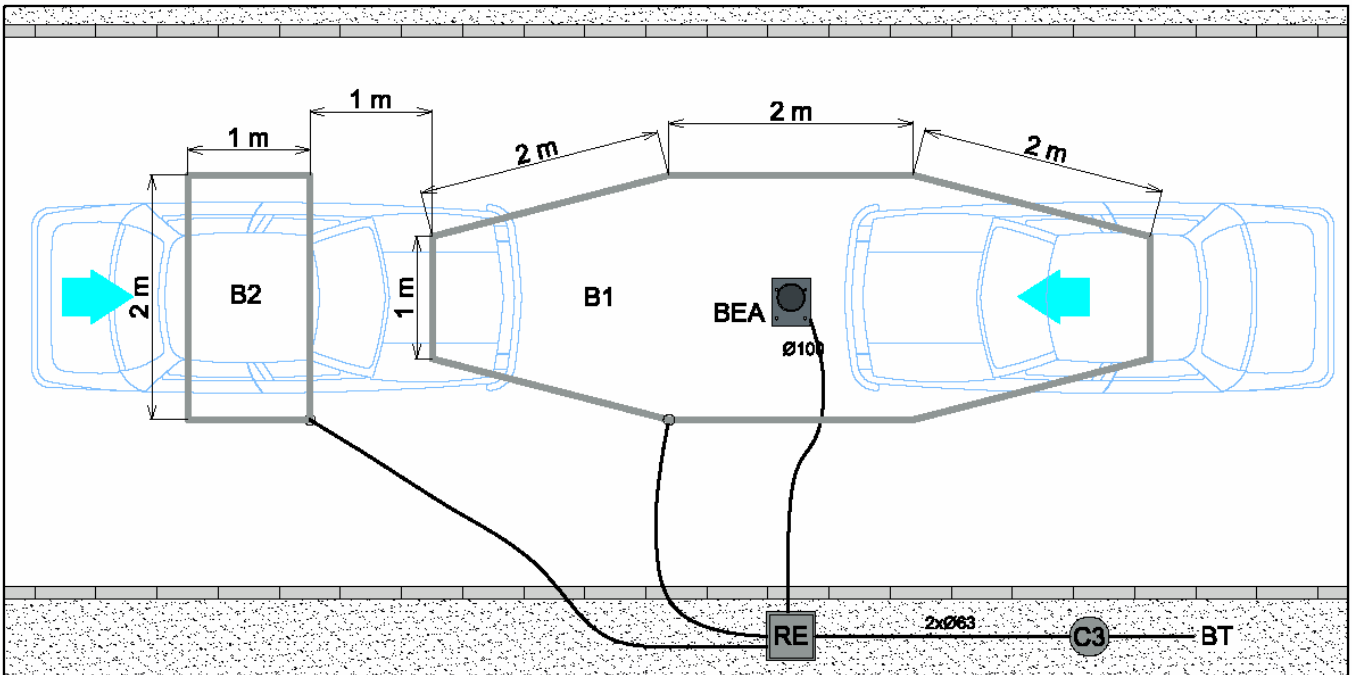
1 контур, 2 блокиратора, работающие одновременно, 1 полоса движения:



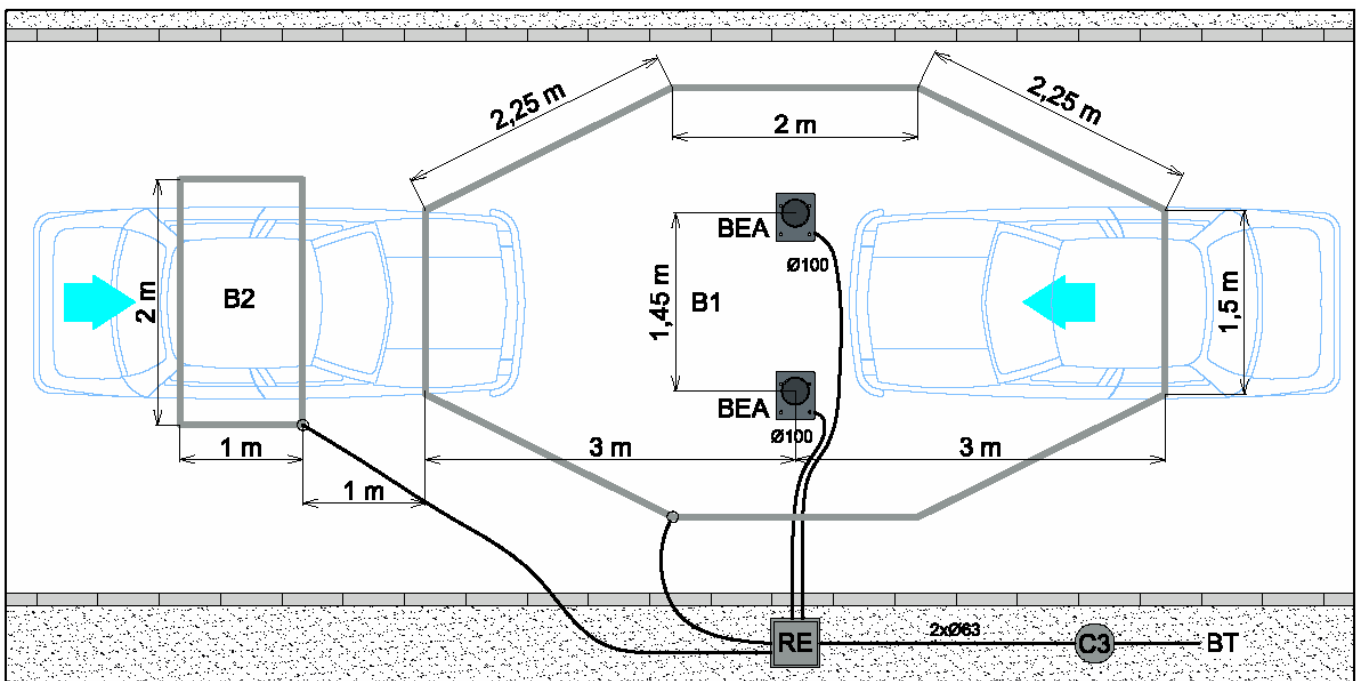
Один контур вокруг блокиратора используется как контур обнаружения автомобиля и подтверждает запрос на открытие проезда, который подается при помощи дистанционного управления, карты бесконтактного считывания и т. п. Он также действует в качестве контура безопасности для автомобиля, в каком бы направлении он не двигался. При этом проезд остается открытым, блокиратор остается опущенным до тех пор, пока контур не освобождается.

C4. Контролируемый въезд и свободный выезд (двустороннее движение):

2 контура, 1 блокиратор, 1 полоса движения:



2 контура, 2 блокиратора, работающие одновременно, 1 полоса движения:



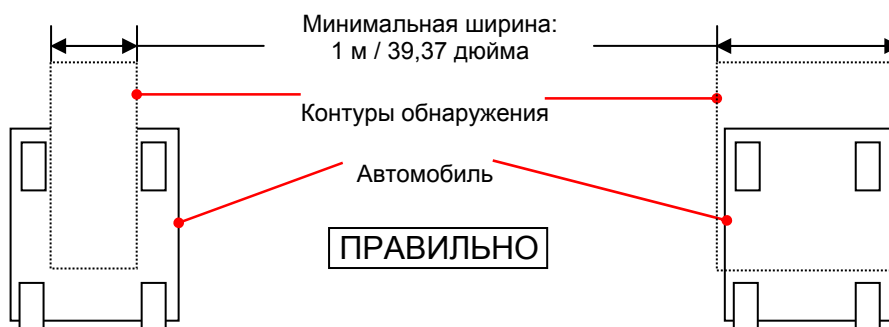
Один контур установлен вокруг блокиратора, один контур – со стороны свободного выезда. Как только срабатывает контур со стороны свободного выезда (B2), а сразу за ним и следующий, проезд автоматически открывается.

Контур, установленный вокруг блокиратора, используется в качестве контура безопасности и контура обнаружения автомобиля, в каком бы направлении он не двигался. При этом проезд остается открытым, блокиратор находится в опущенном положении до тех пор, пока этот контур задействован. Он также подтверждает команду на открытие проезда, которая подается при помощи дистанционного управления, карт бесконтактного считывания и т. п.

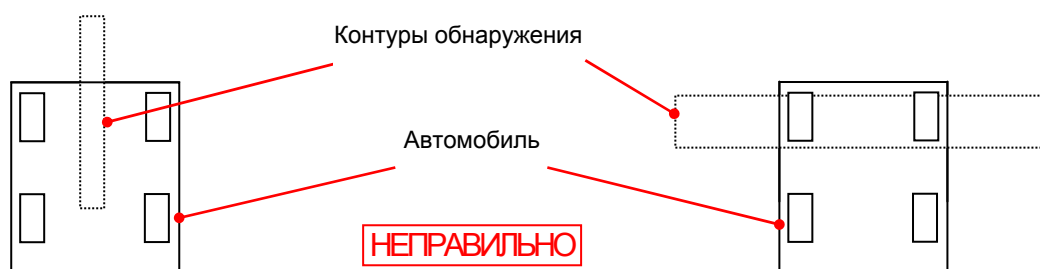
3. РАБОТЫ ПО УСТАНОВКЕ КОНТУРОВ

3.1. Размеры контура безопасности:

Ширина контура должна соответствовать ширине автомобилей, наличие которых они обнаруживают. Максимальная чувствительность достигается тогда, когда контур уже, чем площадь автомобиля, который он обнаруживает.



Два нижеприведенный варианта установки возможны, но не рекомендуются (контур слишком узкий или расположен перпендикулярно направлению движения транспортных средств). В обоих случаях мы не несем ответственность за нарушение нормальной работы или ошибочное срабатывание системы.



3.2. Рекомендации по установке:

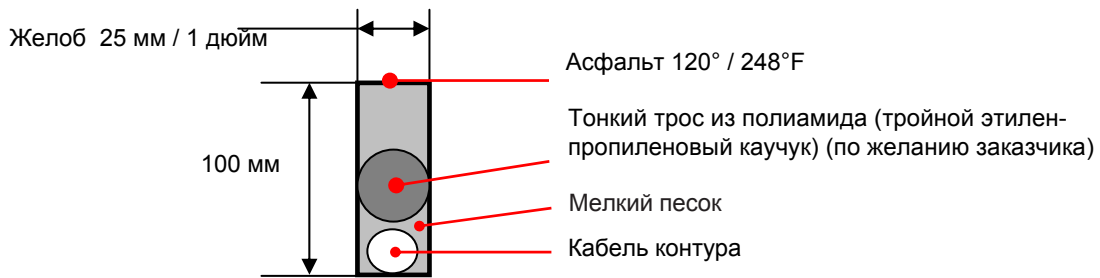
После определения геометрической формы контуров, подготовьте желоб в асфальте, бетоне или мощёной поверхности (используя специальный инструмент). Желоб должен быть шириной примерно 25 мм / 1 дюйм и глубиной около 100 мм / 4 дюйма. Затем покройте дно желоба слоем песка толщиной 20 мм / 0,78 дюйма.

Кабель контура должен быть уложен в желобе как можно глубже (всегда на глубину от 50 мм / 2 дюйма до 150 мм / 6 дюймов ниже верхнего края дорожного покрытия) и его следует натянуть насколько это возможно. Кабель затем засыпается еще одним слоем песка толщиной 20 мм / 0,78 дюйма.

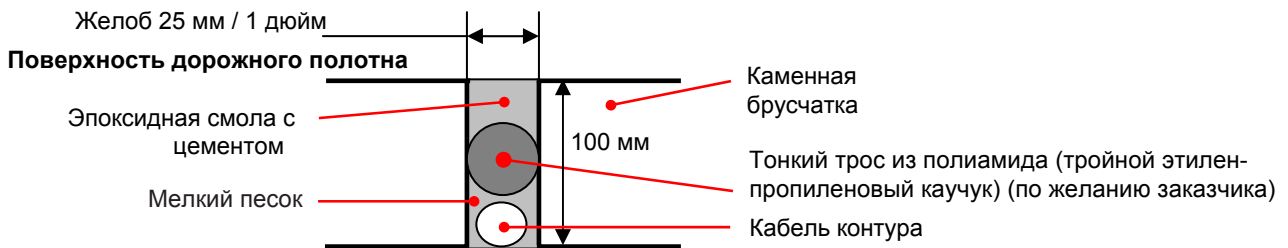
Если необходимо, то сверху может быть уложен защитный тонкий трос из полиамида (тройной этилен-пропиленовый каучук). Затем производится окончательная укладка дорожного покрытия (цементный раствор, эпоксидная смола, битум 120° ...).

Фидеры контуров укладываются в желобы глубиной более 50 мм / 2 дюйма. При этом не существует ограничений по глубине укладки и в один желоб можно укладывать несколько фидеров контуров (смотри Правило R6 на странице 7). Затем их засыпают слоем песка, который служит для повышения уровня механической и тепловой защиты во время укладки дорожного покрытия. Желательно, чтобы каждый фидерный кабель укладывался в защитном кабелепроводе типа ICT.

3.2.1. Укладка контура под асфальтовое покрытие (вид в разрезе):

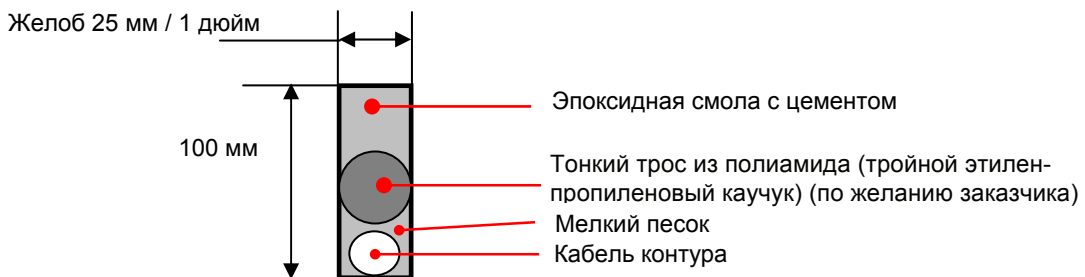


3.2.2. Укладка контура между каменной брусчаткой (вид в разрезе):



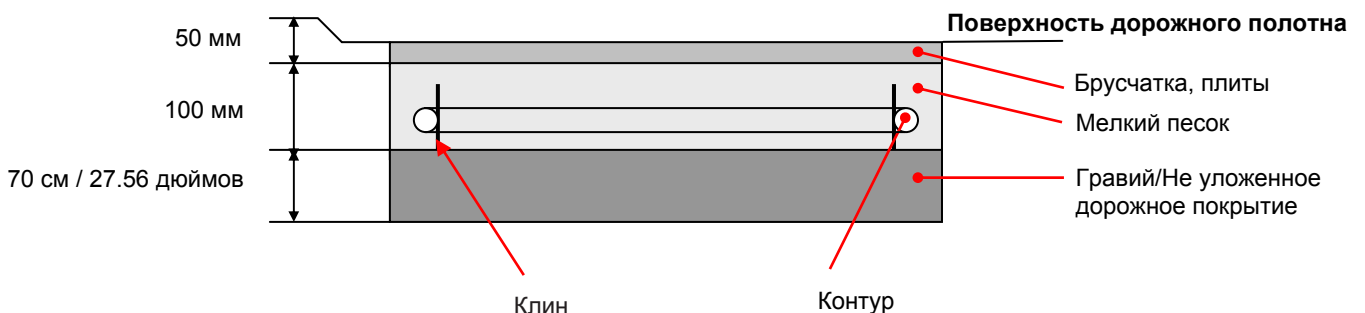
В данной конкретной ситуации, кабели обнаружения (геотекстиль) могут закладываться в защитный желоб.

3.2.3. Укладка контура внутри цементной плиты (вид в разрезе):

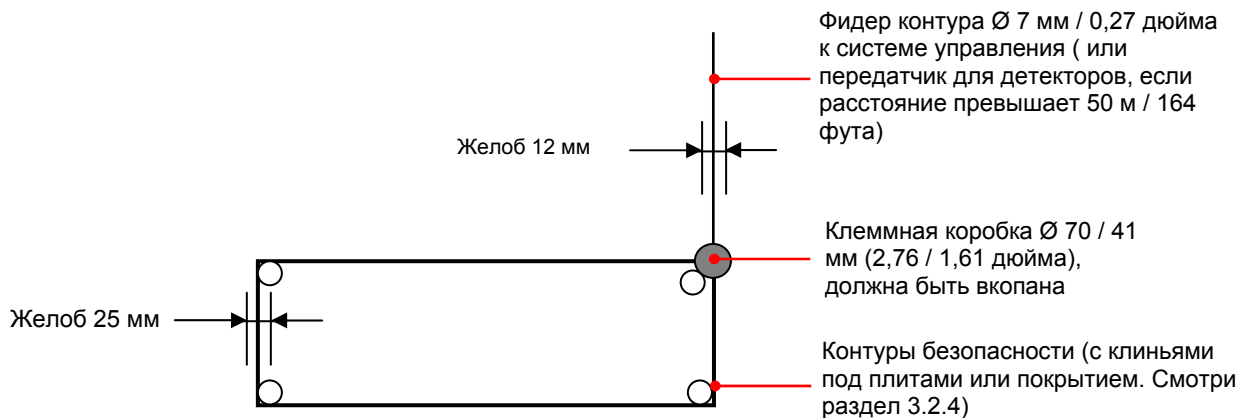


3.2.4. Укладка контура под плитами или брусчаткой (вид в разрезе):

Соответствующие контуры должны укладываться в песок между слоем гравия и каменной брусчаткой или дорожным булыжником.



3.3. Вид снизу перед засыпкой:



Для оптимизации процесса установки различных контуров желательно поставить клинья на четырех углах или использовать раму. В таком случае контур укладывается в середину рамы на песок и крепится липкой лентой.

В качестве меры предосторожности мы рекомендуем провести проверку работоспособности контура до и после заполнения желоба (проверить сопротивление, изоляцию и импеданс)

3.4. Проверка:

Проводится с использованием Q-метра, инструмента, измеряющего импеданс. При использовании любого контура производства компании URBACO должны соблюдаться электрические характеристики, описанные в разделе 2.2 на странице 6).

Напоминание:

Индуктивность: в идеале индуктивность должна варьироваться в пределах между 50 и 250 мкГн.

Сопротивление: сопротивление на входе в детектор должно быть ниже 10 Ом.

Изоляция: изоляция на землю должна быть, по крайней мере, 10 МОм.

3.5. Завершение работ:

Когда проверки будут завершены, заполните желоб битумом, раствором цемента или любой эпоксидной смолой. В ходе заливки, убедитесь в том, что температура используемого материала не была слишком высокой, иначе может расплавиться изоляционный материал. Это может привести к нарушению изоляции.

В этом случае проверки, описанные выше (раздел 3.4) необходимо провести повторно.

На этом процесс установки завершается. После этого перейдите к подключению панели управления в соответствии с инструкциями, содержащимися в соответствующем руководстве.

4. ТАБЛИЦА АРТИКУЛОВ ИЗДЕЛИЙ

АРТИКУЛ	ПЕРИМЕТР (м / футы)	ФИДЕР КОНТУРА (м / футы)
СОВСL0625	6 / 19.6	25 / 82
СОВСL0650	6 / 19.6	50 / 164
СОВСL0825	8 / 26.2	25 / 82
СОВСL0850	8 / 26.2	50 / 164
СОВСL1025	10 / 33	25 / 82
СОВСL1050	10 / 33	50 / 164
СОВСL1225	12 / 39.3	25 / 82
СОВСL1250	12 / 39.3	50 / 164
СОВСL1425	14 / 46	25 / 82
СОВСL1450	14 / 46	50 / 164
СОВСL1625	16 / 52.5	25 / 82
СОВСL1650	16 / 52.5	50 / 164



ООО «УМС Рус» - официальное представительство
компании “CAME Cancelli Automatici S.p.a.” в России
Тел: (495) 739-00-69, E-mail: info@camerussia.com
Web: www.urbaco.com, www.urbaco.ru, www.camerussia.com,
Техническая поддержка: 8-800-200-15-50