

Visionary-B CV

3D-система помощи водителю для предупреждения о столкновении в уличных условиях

RU



- Australia

Phone +61 3 9457 0600

Austria

Phone +43 22 36 62 28 8-0

Belgium/Luxembourg

Phone +32 2 466 55 66

Brazil

Phone +55 11 3215-4900

Canada

Phone +1 905 771 14 44

Czech Republic

Phone +420 2 57 91 18 50

Chile

Phone +56 2 2274 7430

China

Phone +86 20 2882 3600

Denmark

Phone +45 45 82 64 00

Finland

Phone +358-9-2515 800

France

Phone +33 1 64 62 35 00

Germany

Phone +49 211 5301-301

Hong Kong

Phone +852 2153 6300

Hungary

Phone +36 1 371 2680

India

Phone +91 22 4033 8333

Israel

Phone +972 4 6881000

Italy

Phone +39 02 274341

Japan

Phone +81 3 5309 2112

Malaysia

Phone +6 03 8080 7425

Mexico

Phone +52 472 748 9451

Netherlands

Phone +31 30 2044 000

New Zealand

Phone +64 9 415 0459
- Norway

Phone +47 67 81 50 00

Poland

Phone +48 22 539 41 00

Romania

Phone +40 356 171 120

Russia

Phone +7 495 775 05 30

Singapore

Phone +65 6744 3732

Slovakia

Phone +421 482 901201

Slovenia

Phone +386 591 788 49

South Africa

Phone +27 11 472 3733

South Korea

Phone +82 2 786 6321

Spain

Phone +34 93 480 31 00

Sweden

Phone +46 10 110 10 00

Switzerland

Phone +41 41 619 29 39

Taiwan

Phone +886 2 2375-6288

Thailand

Phone +66 2645 0009

Turkey

Phone +90 216 528 50 00

United Arab Emirates

Phone +971 4 88 65 878

United Kingdom

Phone +44 1727 831121

USA

Phone +1 800 325 7425

Vietnam

Phone +84 945452999
- SICK AG

Erwin-Sick-Straße 1

D-79183 Waldkirch

Please find detailed addresses and further locations in all major industrial nations at www.sick.com

Отказ от ответственности

В Ваших продуктах компания SICK использует отраслевые стандарты. Основное внимание уделяется эксплуатационной готовности продуктов и сервисному обслуживанию. При этом, компания SICK всегда исходит из того, что сам заказчик обеспечивает целостность и конфиденциальность данных и прав, затрагиваемых в связи с использованием названных выше продуктов.

Безопасность

- Этот продукт не является элементом обеспечения безопасности в соответствии с Директивой по машинному оборудованию.
- Visionary-B представляет собой систему помощи водителю для предупреждения столкновений. Использование должно помочь водителю. Система помощи водителю не заменяет собой осторожное и осмотрительное вождение!
- Установку, электромонтаж и настройку устройства разрешается выполнять только профессионально квалифицированным и обученным специалистам.
- Перед установкой устройства необходимо изучить руководства по эксплуатации производителей машинного оборудования и, при необходимости, согласовать с ним возможные места установки.
- При установке и электромонтаже следует строго соблюдать действующие правила охраны труда и техники безопасности, требования нормативных документов по охране здоровья и защите окружающей среды.
- Запрещается использовать систему помощи в зонах с опасностью возгорания и во взрывоопасной атмосфере!
- При электромонтаже следует строго соблюдать электрическую потребляемую мощность.
- Для электромонтажа использовать только входящие в поставку кабели.
- Неисправные и повреждённые кабели и штекеры подлежат немедленной замене.
- Неисправные и повреждённые компоненты необходимо немедленно заменять по согласованию с компанией SICK.
- При установке следует использовать соответствующие крепёжные изделия и соблюдать предписанные моменты их затяжки. Крепёжные элементы должны быть самфиксирующимися или законтренными надлежащим образом.
- Необходимо обеспечить постоянное электропитание устройства в пределах заданных параметров.
- Систему помощи разрешается эксплуатировать только с заданными рабочими параметрами.
- Необходимо периодически проверять работоспособность системы помощи, например, в конце рабочего дня.
- Не накрывать блок оценки данных и обеспечить достаточный отвод тепла на месте установки.
- Запрещается вносить конструктивные изменения в систему!

Комплект поставки

Артикул №	Описание
1072939	Visionary-B CV, комплект A 1 сенсорная головка, 1 блок оценки данных, 1 дисплей 7", монтажные принадлежности
1074001	Visionary-B CV, комплект B 2 сенсорные головки, 1 блок оценки данных, 1 дисплей 7", 1 распределительная коробка, монтажные принадлежности
1074002	Visionary-B CV, комплект C 2 сенсорные головки, 2 блока оценки данных, 2 дисплея 7", монтажные принадлежности
8020800	Краткое руководство

Необходимые принадлежности

Артикул №	Описание
2078941	Комплект кабелей для соединения головки датчика и блока оценки данных (2 x 10 м)
2078943 или	Комплект кабелей для соединения головки датчика и блока оценки данных (2 x 20 м)
2086211	Кабель сигнализации для двух дискретных выходов, 0/12 В (5 м)

Указание:

Для правильного подключения системы обязательно необходим один из этих двух комплектов кабелей! Для комплекта B и комплекта C требуется два комплекта кабелей в каждом случае.

Дополнительная информация

Дополнительная информация о системе помощи приведена в руководстве по эксплуатации. По возникающим вопросам необходимо обращаться к местным дилерам. Необходимые пароли для конфигурации также можно получить в службе поддержки клиентов производителя.

Дополнительная информация по продуктам и заказам приведена на веб-сайте www.sick.com.

Характеристики продукта

- ▶ Система помощи водителю для предупреждения о столкновении.
- ▶ Идеально подходит для тяжёлых грузовиков повышенной проходимости на открытом воздухе.
- ▶ Два в одном: активный 3D датчик и 2D камера.
- ▶ Диапазон температуры головки датчика: $-40\text{ }^{\circ}\text{C} \dots +75\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- ▶ Очень прочный корпус для использования на открытом воздухе: IP 69K для головки датчика.
- ▶ Обнаружение значимых объектов надёжно осуществляется на дальности сканирования до 6 м и, в значительной степени, независимо от воздействий окружающей среды – даже при прямом солнечном свете или под дождём.
- ▶ 3D датчик обеспечивает реальную картину с визуальным и звуковым предупреждением о столкновении.
- ▶ Для оптимального обнаружения головку датчика следует установить на высоте от 1 до 2,4 м.
- ▶ Конфигурация и вывод данных непосредственно на входящий(ие) в поставку монитор(ы).

Обзор

Visionary-B представляет собой 3D систему помощи водителю для предотвращения столкновений с использованием на открытом воздухе. Она основывается на принципе стереоскопии и поставляет 10 кадров 3D данных в секунду в реальном времени.

Система помощи настраивается с помощью HMI и USB-клавиатуры/мыши (см. Указание), а настройки визуализируются на дисплее в режиме реального времени.

После завершения настройки она работает в автономном режиме и непрерывно выдаёт результаты при включённом зажигании. Изображения отображаются на дисплее в реальном времени, а повреждения 3D зоны распознавания обозначаются визуальными и акустически.

Для использования системы помощи, необходимы следующие шаги:

1. Механическая и электрическая настройка
2. Настройка HMI
3. Определение зон обнаружения

Указание: Конфигурация системы предусматривает использование комбинации из USB клавиатуры/мыши. Подключение осуществляется через USB-порт. Только обученный персонал может выполнить настройку. В нормальном режиме запрещено подключение клавиатуры и мыши.

Подготовка к установке

Указание: В комплектах В и С устанавливаются по две головки датчика – в комплекте В дополнительно одна распределительная коробка, а в комплекте С дополнительный блок оценки данных. Обратите внимание на дополнительное пространство и, возможно, повторяющиеся шаги при установке.

1. Подготовить место установки головки датчика (3), установив стабильное крепёжное приспособление. При этом необходимо учесть значения поля обнаружения и допустимые параметры окружающей среды головки датчика.
2. Проложить соединительный кабель для головки датчика между местом установки головки датчика и кабиной водителя (необходимые принадлежности). Проложить их, по мере возможности, вдоль защищённых зон транспортного средства (например, углубления, пазы).

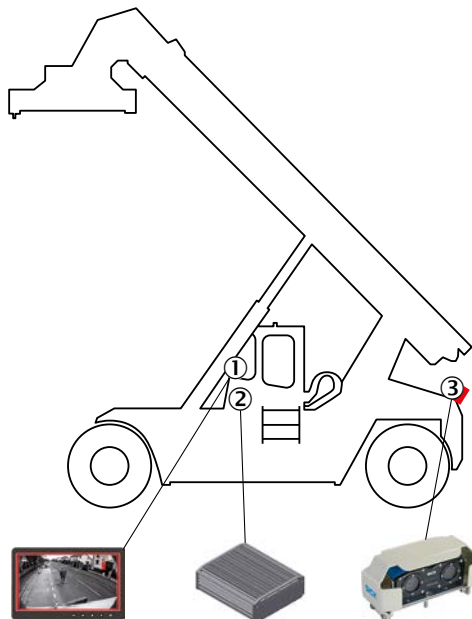
Указание: Обратите внимание, чтобы кабели не были сдавлены, растянуты или перегнуты. По возможности, использовать износоустойчивые кабельные каналы.

Указание: Не накрывать блок оценки данных и обеспечить достаточный отвод тепла на месте установки. Кроме того, необходимо следить за тем, чтобы не подвергать блок предварительной обработки результатов воздействию прямых солнечных лучей.

3. Подготовить место установки блока оценки данных (2) путём предоставления необходимых подключений в кабине водителя. Здесь также следует использовать кабельные каналы, если это возможно, или проложить кабели под внутренней обшивкой кузова.

Указание: Обратите внимание на то, что USB-разъём блока оценки данных должен быть доступен для целей технического обслуживания.

Механическая и электрическая настройка

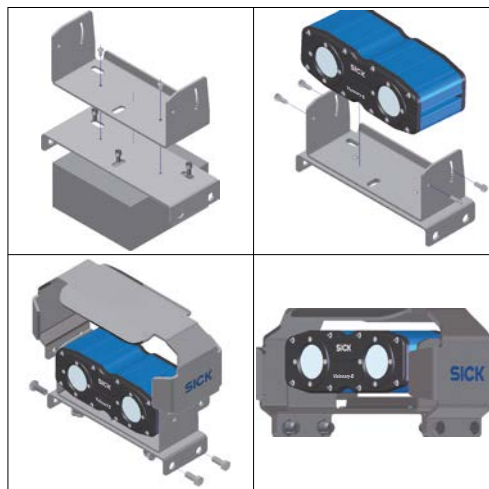


Указание: В комплекте С сборка и электромонтаж необходимо выполнять с для обоих блоков оценки данных и головок датчика.

1. Установить дисплей с держателем в кабине водителя (1) таким образом, чтобы водитель без особых усилий смог его увидеть (например, на приборной панели).
 2. Установить блок оценки данных в предусмотренном месте установки. Для этого необходимо использовать входящие в поставку монтажные болты или другой подходящий крепёжный материал.
- ▶ Установить распределительную коробку (только для комплекта В).

Указание: Подключение блока оценки данных к периферийным системам производить только в выключенном состоянии, поскольку в противном случае компонент может быть повреждён.

3. Подключить дисплей и блок оценки данных.
- ▶ Соединить распределительную коробку с блоком оценки данных (комплект В).

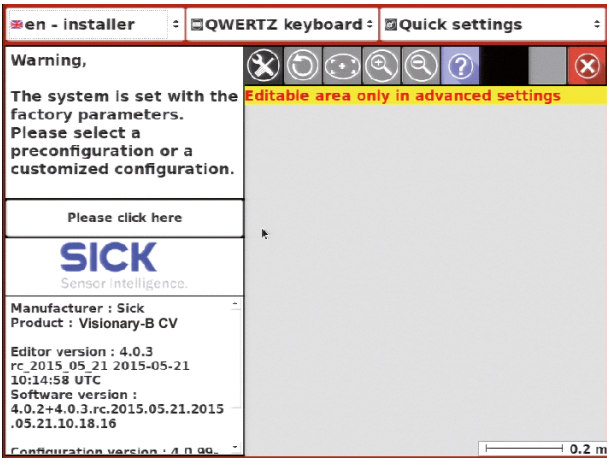


4. Установить входящий в поставку держатель на головке датчика.
5. Прикрепить головку датчика на подготовленный держатель на транспортном средстве.
6. Отрегулировать держатель головки датчика на предусмотренный углы наклона.
7. Подключить соединительный кабель к головке/ам датчика и блоку оценки данных/распределительной коробке (комплект В).

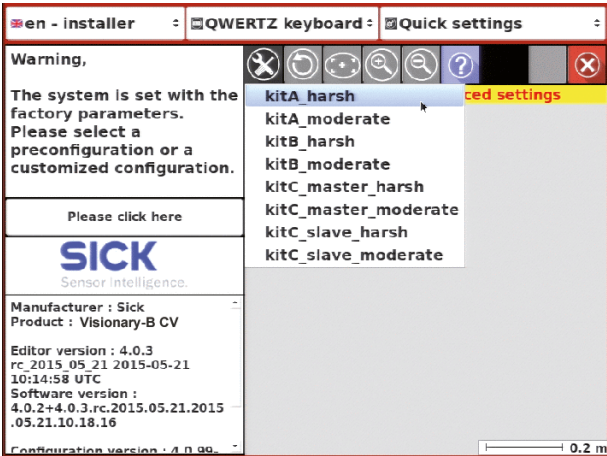
8. Выключить зажигание транспортного средства.
- ▶ Соединить оба блока оценки данных (только комплект С).
9. Соединить блок(и) оценки данных с подготовленными разъёмами электрической системы транспортного средства.
10. Соединить USB клавиатуру и мышь с блоком оценки данных и выполнить первичный ввод в эксплуатацию.
- ▶ С комплектом С необходимо выполнить эту операцию на обоих блоках оценки данных.

Настройка HMI

1. Включить зажигание транспортного средства и подождать отображения предупреждения.
2. Нажать клавиши CTRL+ALT+F2. Отображается командная строка.
- Указание:** По умолчанию активна немецкая раскладка клавиатуры (QWERTY). Это можно изменить в меню конфигурации.
3. Ввести имя пользователя «admin» и соответствующий пароль. Пароль можно получить в службе поддержки клиентов производителя.
4. Выполнить команду «product_permanent» и ввести пароль. Это сохраняет следующую конфигурацию блока оценки данных.
5. Выполнить команду «product_configure». Отображается экран конфигурации.



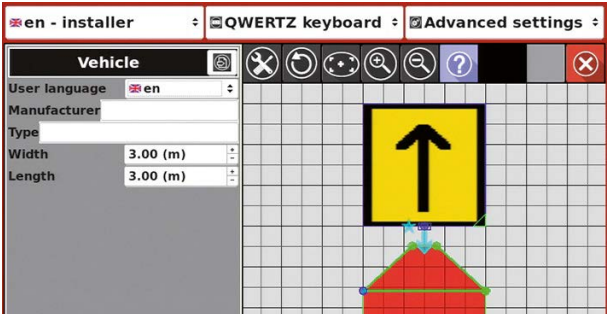
6. Подтвердить указание на левой стороне, нажав на кнопку **Пожалуйста, нажмите здесь**.
7. Установить язык в выпадающем меню слева вверху.



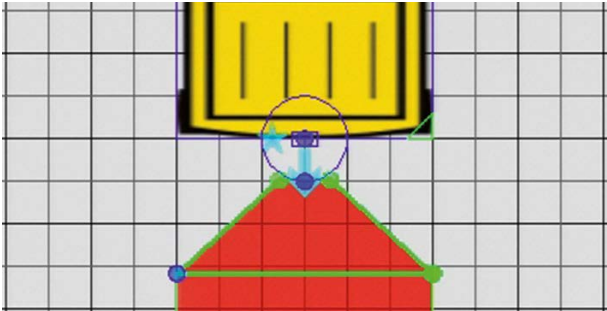
8. В выпадающем пункте меню **Быстрые настройки** выбрать предварительную установку (**суровые**: рекомендуется для внешнего использования; **умеренные**: не рекомендуется для использования в реальных условиях, средах с оптимальными условиями окружающей среды).

Указание: Данная настройка в комплекте В делает возможным доступ ко второй зоне предупреждения. В комплекте С устанавливается конфигурация master/slave.

9. Указать высоту и угол установки головки датчика.
- ▶ В выпадающем пункте меню **Расширенные настройки** можно задать дополнительные параметры.

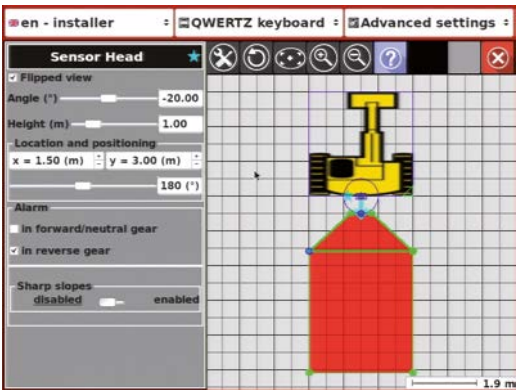


10. Ввести размеры транспортного средства.
11. Нажать на оранжевый символ транспортного средства (по умолчанию: квадрат со стрелкой), для получения выбора моделей транспортных средств для более наглядного представления настроек.
12. Выбрать одно из изображений транспортного средства (вид сверху).



13. Нажать на изображении на головку датчика (синий) для получения настроек головки датчика.
- Двигать одну из двух точек для перемещения или поворота положения головки датчика по отношению к транспортному средству.
14. Ввести значения положения и ориентации датчика. Началом координат является левый верхний угол транспортного средства.

Параметры	Описание
Зеркальный вид	Зеркальное представление отображения головки датчика на экране ЧМИ
Угол	Угол установки головки датчика по отношению к горизонтали
Высота	Высота установки головки датчика (в отношении центра объектива)
Расположение и позиционирование	Расстояние X/Y до левого/переднего края транспортного средства Ползунок = выравнивание головки датчика в градусах (0°: вперёд, 90°: влево)
Сигнал тревоги	Поведение в аварийной ситуации, в зависимости от включённой передачи. Активный: В случае нарушения зоны обнаружения, выдаётся сигнал тревоги, если включена данная передача.
Крутые склоны	Поведение в аварийной ситуации, в зависимости от крутых склонов. Активный: Улучшает обнаружение при наличии склонов на местности.



15. Нажать на одну из красных областей для настройки значений зон предупреждения (см. **B**). Значения задаются относительно положения датчика. При этом следует соблюдать рамочные условия, такие как высота, расстояние, и так далее, в Технических характеристиках (см. **D**). Другие опции настройки см. ЧМИ и руководство по эксплуатации.
- ▶ В комплекте В в каждом случае выбрать настраиваемую головку датчика символами  и .
16. Для завершения настройки нажать на красный крест в правой верхней части.
17. Для перезагрузки системы и переключения в «Режим оператора» в командной строке необходимо ввести «exit».

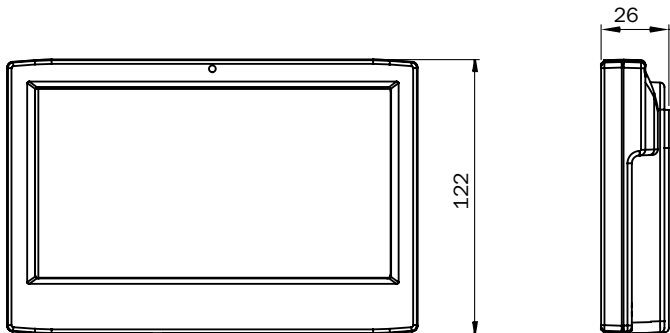
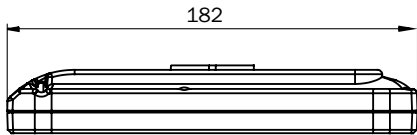
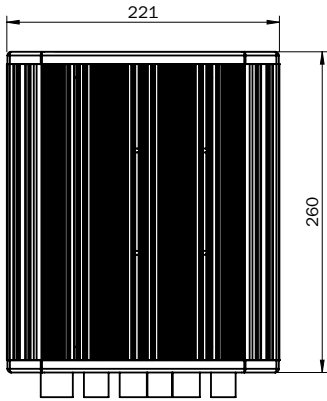
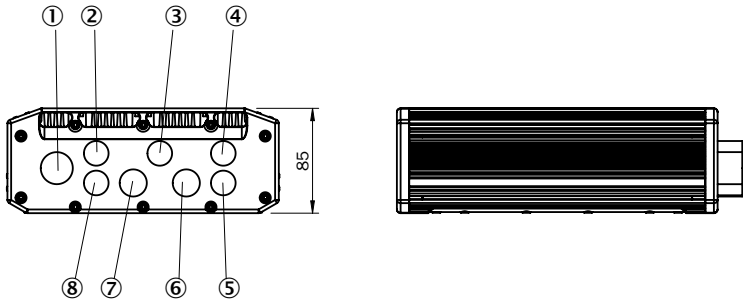
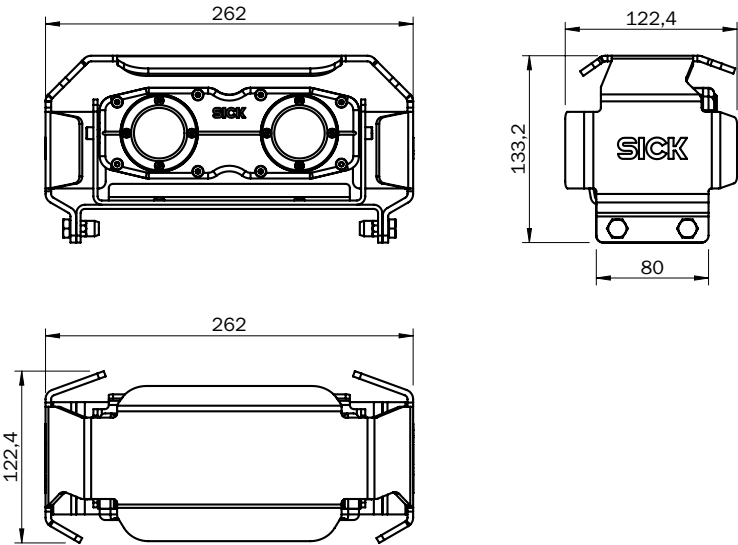
Проверка конфигурации

- Включить систему – если ещё не включена – с помощью зажигания.
 - Подождать, пока на дисплее можно будет увидеть изображение с камеры.
 - Проверить выравнивание изображения камеры (обычное/зеркальное).
 - Нажать клавишу «i». Показанные значения для высоты и угла на синей и жёлтой строке должны быть аналогичными.
- Указание:** Значения для Расчётная и Начальная высота/угол должны хотя бы немного отличаться. Если эти оба значения идентичны, значит головка датчика установлена не правильно, и надёжный сигнал тревоги при нарушении зоны предупреждения срабатывать не будет!
- Проверить, что изображение транспортного средства, положение головки датчика и зона обнаружения (показано на правой стороне дисплея) соответствуют выполненным настройкам. В комплекте В, переключение между двумя головками датчика осуществляется кнопкой «g».
 - Проверить, что сигнал тревоги срабатывает при нарушении зоны распознавания.

Если одна из проверок проходит отрицательно (см. также Указание), необходимо снова выполнить настройку для этого параметра – как описано.

Дополнительная информация о кнопках быстрого вызова приведена в руководстве по эксплуатации.

A Габаритные чертежи в мм



B Зона обнаружения

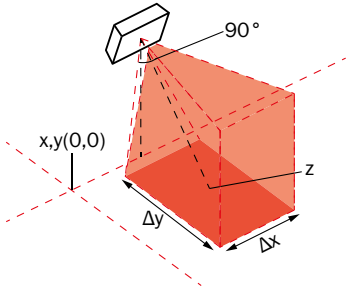
Эффективность обнаружения зависит от:

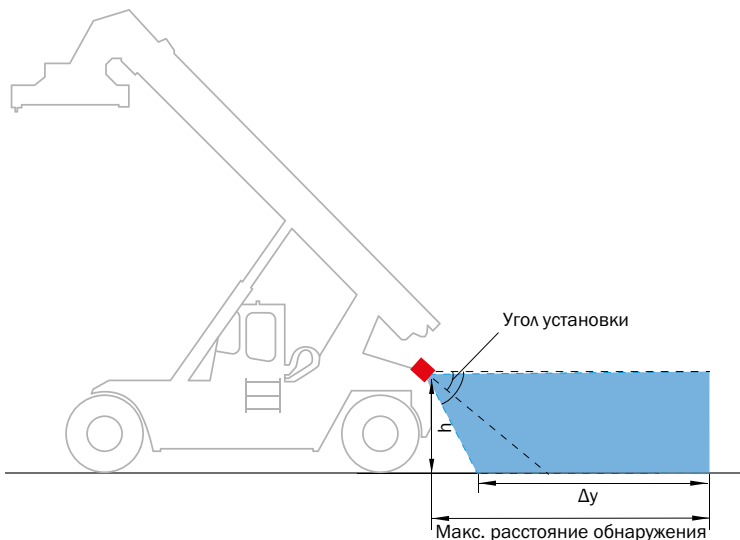
- ▶ расстояния до плоской ограничивающей поверхности, такой как пол, потолок, стена, и прочее.
- ▶ угла установки по отношению к полу.
- ▶ условий окружающей среды.

Максимальное заданное расстояние обнаружения 6 м. Воздействия окружающей среды или параметры установки могут изменить это значение или физически ограничить.

Максимальная определяемая зона предупреждения зависит от конкретного класса объекта, в лучшем случае она составляет 4 x 6 м (Δx x Δy, 3D проекция на земле). Большие значения могут быть установлены, однако обнаруживаются с более низкой надёжностью. Дополнительную информацию см. ЧМИ и руководство по эксплуатации.

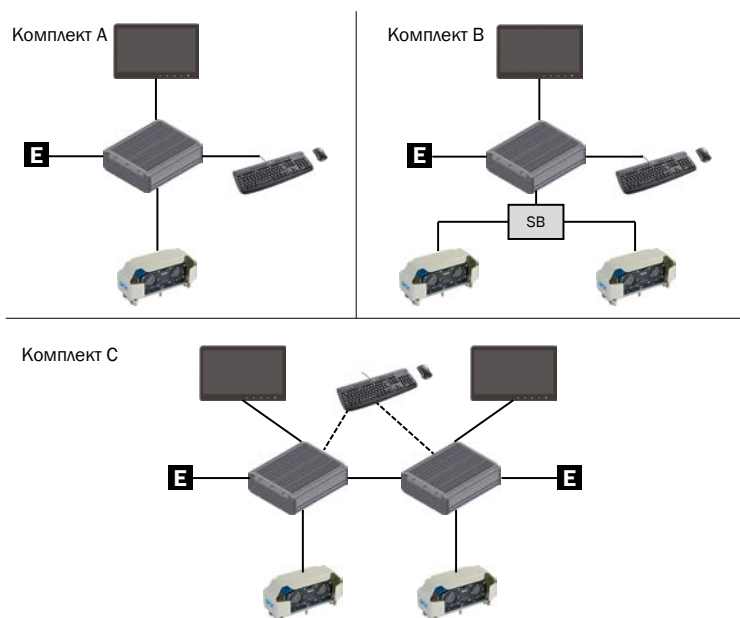
Зона обнаружения





Высота установки (м)	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2	2,4
Угол установки (°)	0	-6	-11	-17	-23	-29	-31	-33

C Схема подключения



D Технические характеристики

	Visionary-B
Рабочее расстояние	0,5 м ... 6 м
Настраиваемая зона обнаружения (Δx x Δy)	4 м x 6 м
Максимальный угол охвата	105° x 90°
Максимальный угол установки (по горизонтали)	см. таблицу «Зона обнаружения».
Распознаваемая форма объекта	см. ЧМИ и руководство по эксплуатации
Время отклика	типично < 200 мс
Задержка при включении	< 50 сек
Монтаж	1 м ... 2,4 м
Монтажное положение	в зависимости от диапазона обнаружения (должен быть ограничен полом)
Вес головки датчика	1,3 кг
Вес блока оценки данных	5 кг

Размеры	см. размерные чертежи
Класс защиты	IP 69 K (головка датчика), IP 67 (блок оценки данных)
Распределительная коробка	0 °C ... 50 °C 2,6 кг IP 67
Напряжение питания	12/24 В постоянного тока (± 30 %)
Разъёмы (блок оценки данных)	1 USB (мышь и клавиатура) 2 сенсорные головки, «папа»/«мама» монитор (FGS/звук) дополнительный выход сигнала тревоги, два дискретных выхода интерфейс «машина-машина» (комплект C) внешний источник напряжения (зарезервирован, не выполнен) питание блока анализа данных
Потребляемая мощность	макс 40 Вт (комплект А) макс 50 Вт (комплект В) макс 80 Вт (комплект С) 1 Вт зажигания 0,8 мА при 24 В в режиме ожидания
Светочувствительность	> 200 люкс, < 80 000 люкс
Температура окружающей среды (рабочая)	-40 °C ... +75 °C (головка датчика), -20 °C ... +40 °C (блок оценки данных)
Температура окружающей среды (хранение)	-40 °C ... +75 °C (головка датчика), -20 °C ... +75 °C (блок оценки данных)
Ударная нагрузка (кратковременно)	согласно 60068-2-27:1994-01 (сенсорная головка)
Устойчивость к вибрации	согласно ISO 16750-3 (блок оценки данных и головка датчика)
Электромагнитная совместимость (ЭМС)	согласно EN 61000-6-2:2005-08 Жилая зона согласно EN 61000-6-3:2007-01+A1:2011-03 Зона транспортных средств: DIN EN 12895:2000-10, DIN EN 13309:2010-09, ISO 13766:2006-05, ISO 14982:2014-12 DIN EN 55022:2012-06, FCC PART 15:2006-08

E Подключение источника напряжения (блок оценки данных)

Вывод	Цвет	Описание
1	Белый	GND
2	Коричневый	+Батарея
3	Серый	+Зажигание
4	Зеленый	+Дискретный сигнальный вход (движение задним ходом)
5	Желтый	+Дискретный сигнальный вход (зарезервирован)
6	Розовый	+Дискретный сигнальный вход (зарезервирован)

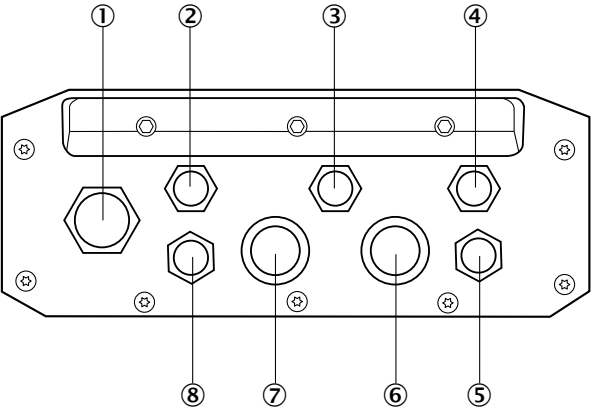
Сервисное и техническое обслуживание

Система помощи не содержит внутренних деталей, которые пользователь должен подвергать сервисному обслуживанию.

- ▶ Периодически проверять винтовые соединения и разъёмы.
- ▶ Ежедневно очищать зрительные зоны головки датчика и при загрязнении.
- ▶ Для очистки корпуса использовать мягкую тряпку. Тряпку использовать либо сухую, либо намочить её тёплой водой и мягким чистящим средством.
- ▶ При загрязнении очистить пространства между рёбрами охлаждения блока оценки данных.



F Разъёмы (блок оценки данных)



Поз.	Разъём / контакты	Описание
1	M20	USB
2	M14, 6-контактный	Источник напряжения блока оценки данных 12/24 В
3	M14, 9-контактный	Интерфейс «машина-машина», зарезервирован, разъём комплект С
4	M14, 2-контактный	Внешний источник напряжения, зарезервирован, не выполнен
5	M14, 4-контактный	Выход аварийного сигнала; два дискретных выхода
6	Байонет, 10-контактный	Сенсорная головка, мама
7	Байонет, 10-контактный	Сенсорная головка, папа
8	M14, 9-контактный	FGS/звук