



# Общее руководство для монтажника

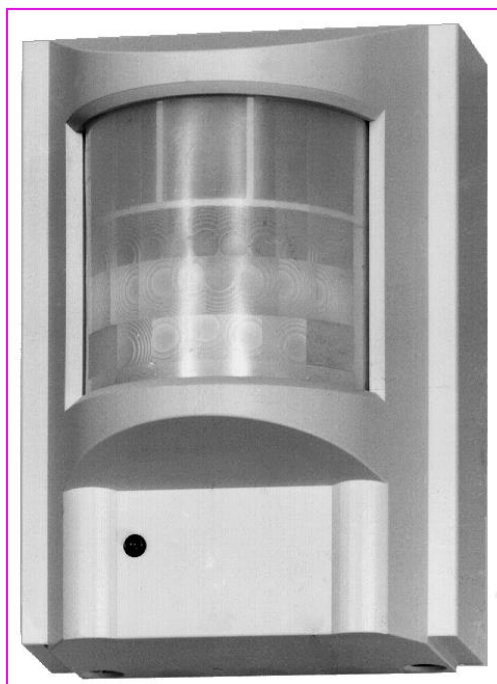
## Пассивный инфракрасный датчик движения DUAL 1000 S / EMK / BUS-1



- Признание согласно классу В



- СОВМЕСТИМО



P01523-02-000-03

16.09.1996

<b>УКАЗАНИЕ ПО ЗАЩИТЕ</b> .....	<b>4</b>
<b>1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРИНЦИПЕ РАБОТЫ</b> .....	<b>5</b>
<b>2. ПРОГРАММА</b> .....	<b>7</b>
<b>3. PIR-ДАТЧИК DUAL 1000 S</b> .....	<b>8</b>
3.1 РАСПОЛОЖЕНИЕ ВЫВОДОВ .....	8
3.2 МОНТАЖНАЯ СХЕМА ДЛЯ СТАНДАРТНОГО ДАТЧИКА "DUAL 1000 S" .....	9
<b>4. PIR-ДАТЧИК DUAL 1000 ЕМК</b> .....	<b>10</b>
4.1 РАСПОЛОЖЕНИЕ ВЫВОДОВ .....	10
4.2 ЭЛЕКТРОМОНТАЖ ЕМК-ЛОГИКИ .....	11
4.2.1 Сетевое соединение групп датчиков .....	11
4.2.2 Объединение нескольких PIR-датчиков одной группы датчиков .....	12
4.3 МОНТАЖНАЯ СХЕМА ДЛЯ ЕМК-ДАТЧИКОВ .....	13
<b>5. PIR- ДАТЧИК DUAL 1000 BUS-1</b> .....	<b>14</b>
5.1 МОНТАЖНАЯ СХЕМА ДЛЯ ДАТЧИКА BUS-1 .....	15
5.2 ПРОГРАММИРОВАНИЕ .....	16
5.2.1 Переключатели кодировки .....	16
5.2.2 Ползунковый переключатель функцию светодиода .....	16
5.3 УКАЗАНИЕ ПО ИНСТАЛЛЯЦИИ .....	17
<b>6. СМЕННЫЕ СИСТЕМЫ ЛИНЗ</b> .....	<b>18</b>
6.1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ .....	18
6.2 ЗАМЕНА СИСТЕМЫ ЛИНЗ .....	19
6.3 ЛИНЗЫ С ХАРАКТЕРИСТИКОЙ ХОДА ЛУЧЕЙ .....	20
6.3.1 Объемная линза .....	20
6.3.2 Лучевая линза .....	21
6.3.3 "ШТОРКА" (вертикально) .....	21
<b>7. ПРОГРАММИРОВАНИЕ ДАЛЬНОСТИ ДЕЙСТВИЯ</b> .....	<b>22</b>
<b>8. МОНТАЖ</b> .....	<b>23</b>
8.1 Возможности монтажа для настенного и углового монтажа .....	23
8.2 Принадлежности для монтажа .....	23
8.3 МОНТАЖ ШАРОВОГО ШАРНИРА .....	24
8.4 ОТКРЫВАНИЕ И ЗАКРЫВАНИЕ ДАТЧИКА .....	25
8.5 КАБЕЛЬНЫЕ ВВОДЫ И СНЯТИЕ НАГРУЗКИ НАТЯЖЕНИЯ .....	26
8.6 УКАЗАНИЕ ПО ЭЛЕКТРОМОНТАЖУ .....	27
8.7 ИНСТАЛЛЯЦИЯ СОГЛАСНО VdS .....	27
<b>9. УКАЗАНИЯ К ПРОЕКТИРОВАНИЮ</b> .....	<b>28</b>
<b>10. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ</b> .....	<b>29</b>
<b>11. ЗАМЕТКИ</b> .....	<b>30</b>

**Символы:**

Чтобы обратить Ваше внимание на сведения, имеющие особое значение, в пределах этого руководства используются следующие символы:



Обозначает опасность.  
При несоблюдении предписаний возникает угроза для человека или устройства.



Обращает внимание на важную информацию по теме и другие полезные сведения.



Обозначает важные указания к инсталляции.



Указания к программированию/инсталляции согласно VdS-директивам.

## Указание по защите



- Прочтите это руководство внимательно и полностью, прежде чем Вы установите датчик и начнете его эксплуатировать. Вы получите важные указания для монтажа, программированию и обслуживанию.
- DUAL 1000 сконструирован по последнему слову техники. Используйте датчик только:
  - согласно назначению и
  - в технически безупречном месте и в правильно установленном положении – согласно техническим данным.
- Производитель не несет ответственности за убытки, причиной которых стало использование не по назначению.
- Храните сопроводительную документацию и специфичные для устройства заметки в надежном месте.
- Инсталляция, программирование, а также работы по техобслуживанию и ремонту могут проводиться только уполномоченным специалистом.
- Работы, связанные с пайкой и подключением в пределах всей установки, нужно предпринимать только при обесточивании аппаратуры.
- Паяльные работы могут производиться только гальванически раздельным с сетью терморегулируемым паяльником.
- Соблюдайте VDE-правила техники безопасности, а также инструкции местного EVU.
- **Опасность:** DUAL 1000 нельзя устанавливать во взрывоопасных помещениях и в помещениях с металлическими парами и парами разложения синтетических материалов.

## 1. Общие сведения о принципе работы

Пассивный инфракрасный датчик движения распознает тепловое излучение в инфракрасном спектральном диапазоне длиной волны от 7мкм до 14мкм. Скорость реагирования составляет 2 К/с, отнесенных к контролируемому пространству.

Исходящее от человеческого тела ИК-излучение, собранное системой линз, попадает на пироэлемент. Изменение интенсивности излучения, которое принудительно наступает при входе в зону контроля, вызывает срабатывание датчика. В соответствии с режимом работы централи тревожной сигнализации (в состоянии строгого режима / в состоянии нестрогого режима) срабатывание сохраняется логическим переключателем или сбрасывается. Логическое переключение управляет также функцией теста на движение и индикацией тревоги.

Контролируемое пространство разделено в соответствии с системой линз на несколько плоскостей с зонами контроля. Вследствие этого появляется возможность оптимально приспособлять датчики к помещениям. Изменение излучения большее, чем скорость реагирования в пределах зон контроля, приводит к срабатыванию PIR-датчика.

Использованием линзовой оптики значительно увеличиваются контролируемое пространство (при дальности действия такой же, как у прежних PIR-датчиков). Пассивный инфракрасный датчик необходимо устанавливать для контроля в закрытых помещениях в качестве мер по обеспечению защиты помещений, тоннелей или объектов. Преимуществами PIR-датчиков являются:

1. Разграничение сферы действия возможностью эксплуатации различных систем линз и программированием дальности действия. Вследствие этого, к примеру, появляется возможность осуществить разделение помещения, защиту объекта или диафрагмирование от влияния помех (например, от нагревателя или ему подобного).
2. Благодаря пассивному режиму (приемник излучения) в одном помещении без взаимного влияния могут быть установлены несколько датчиков.
3. Интеллектуальная логика со следующими функциями:
  - Функция теста на движение
  - Запоминание сигналов тревоги
  - Светодиодное темновое управление

Пассивный инфракрасный датчик оснащен 2-кратной оптикой. Вследствие этого появляется возможность осуществить оптимальный контроль помещения и объекта. Параметры электроники обработки данных в соединении с элементом DUAL и оптикой определяются таким образом, что повышается детекционная чувствительность для более громоздких объектов (например, человеческих тел).

Одновременно сокращаются помехи, возникающие например, из-за широкополосных температур переслаивания, электроники обработки данных.

Специальной системой расположения достигалась наибольшая устойчивость к излучению помех и невероятно высокое HF-нечувствительность в зоне критической авто- и

радиотелефонной частоты. Датчики с логикой обладают многофункциональной индикацией, например, для:

- распознавания первичного сообщения,
- индикации тревоги,
- индикации теста на движения.

Эта индикация в нормальном режиме работы является управляемой в темноте, что создает препятствия для изменений зон контроля некомпетентными людьми.

Все пассивные инфракрасные датчики DUAL 1000 поставляются с адаптером для углового монтажа. В качестве оснастки можно получить комплект шарового шарнира с адаптером для настенного и углового монтажа. Шаровой шарнир позволяет осуществить бесступенчатую установку датчика при настенном и соответственно угловом монтаже.

Комбинация совершенной электроники с переменной оптикой в соединении с привлекательным дизайном позволяет сделать область использования пассивного инфракрасного датчика движения универсальной.

## 2. Программа

PIR-системный ряд DUAL 1000 состоит из 3 различных типов присоединения:

- Стандартная техника присоединения без логики (стандарт)
- Стандартная техника присоединения с ЕМК-логикой
- Техника присоединения BUS-1(3- проводная система шин)

С помощью **сменных систем линз DUAL 1000** могут быть приспособлены к индивидуальным требованиям контроля:

- Объемная линзовая оптическая система, предназначена для контроля помещений
- Лучевая линзовая оптическая система, предназначена для контроля коридоров
- Линзовая оптическая система "Шторка", предназначена для контроля проходных зон

Характеристику хода лучей для каждой оптики Вы найдете в главе 6.3

**Все PIR-датчики DUAL 1000 поставляются по умолчанию с адаптером углового монтажа а также объемной линзовой оптической системой, № арт. 033 568.**

### Указание:

Поставляемая по умолчанию для всех DUAL 1000 PIR- датчиков объемная линзовая оптическая система принимается в случае неиспользования фирмой Fuss обратно только в безупречном состоянии с возмещением ее стоимости.

№ арт. 033 565	PIR-датчик DUAL 1000 S	
№ арт. 033 568	Объемная линзовая оптическая система	№ признания VdS G 196 588
№ арт. 033 577	Лучевая линзовая оптическая система	№ признания VdS G 196 589
№ арт. 033 579	Линзовая оптическая система "Шторка" вертикально	№ признания VdS G 196 590
№ арт. 033 580	PIR-датчик DUAL 1000 ЕМК	
№ арт. 033 568	Объемная линзовая оптическая система	№ признания VdS G 196 591
№ арт. 033 577	Лучевая линзовая оптическая система	№ признания VdS G 196 592
№ арт. 033 579	Линзовая оптическая система "Шторка" вертикально	№ признания VdS G 196 593
№ арт. 033 450	PIR-датчик DUAL 1000 BUS-1	
№ арт. 033 568	Объемная линзовая оптическая система	№ признания VdS G 195 511
№ арт. 033 577	Лучевая линзовая оптическая система	№ признания VdS G 195 512
№ арт. 033 579	Линзовая оптическая система "Шторка" вертикально	№ признания VdS G 195 513
Оснастка		
№ арт. 033 588	Комплект шарового шарнира для настенного и углового монтажа	

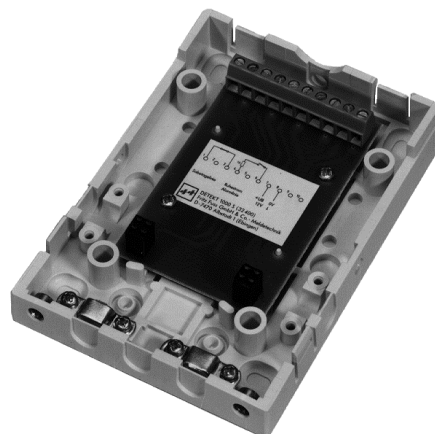
### 3. PIR-датчик DUAL 1000 S

№ арт. 033 565

В белом корпусе из синтетического материала со стандартной оценкой и стандартным местом присоединения для 1 группы датчиков тока покоя с повторением сигнала тревоги, 1 группы датчиков саботажа с контактом крышки.

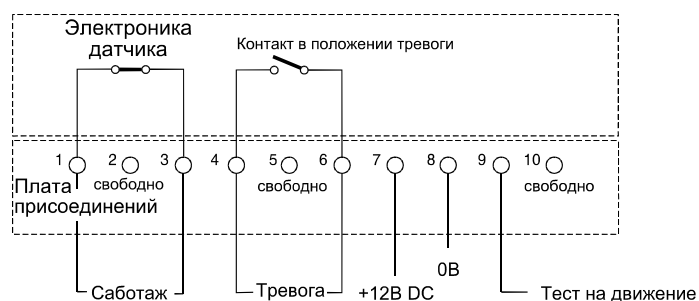
Для индикации тревоги в датчике интегрирован управляемый в темноте светодиод.

Поставка осуществляется с адаптером углового монтажа и **стандартной объемной линзой-вставкой: № арт. 033 568**

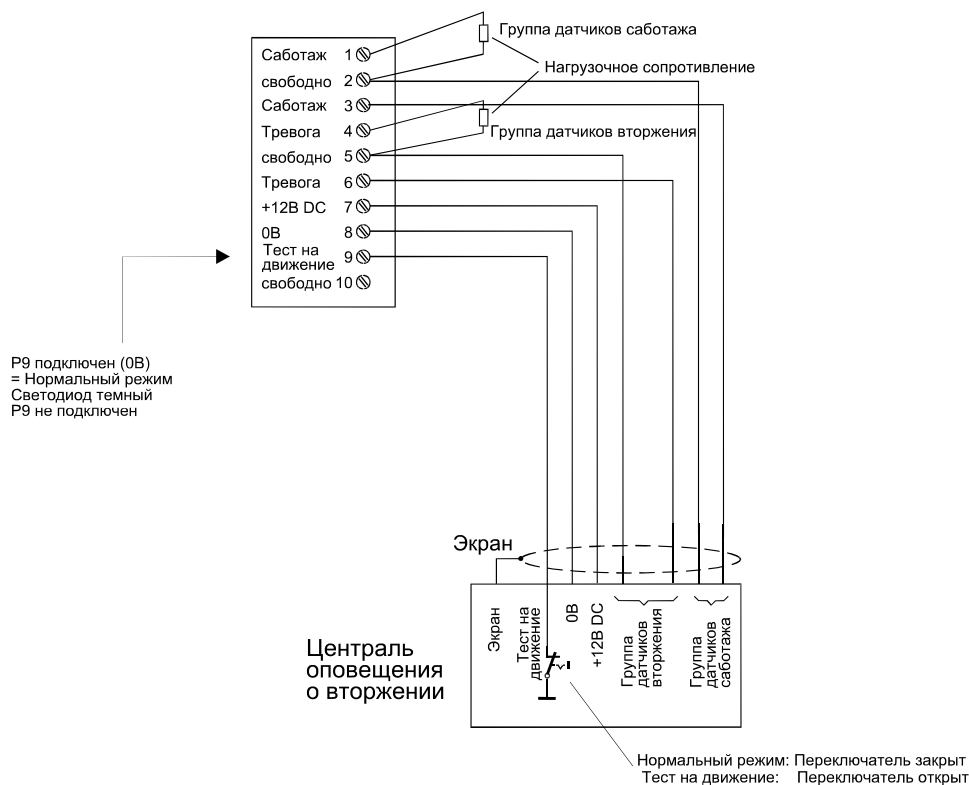


Характеристику хода лучей см. в главе 6.3

#### 3.1 Расположение выводов



## 3.2 Монтажная схема для стандартного датчика "DUAL 1000 S"



При инсталляции согласно VdS может быть подчинен только один датчик DUAL 1000 S на группу датчиков.

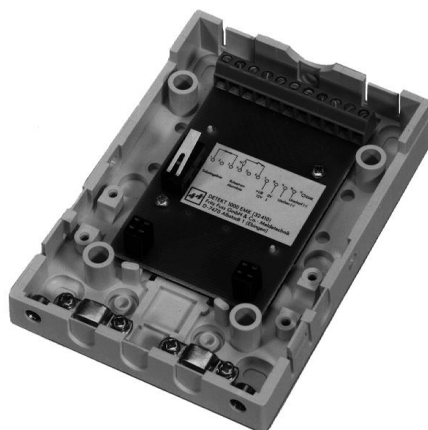
## 4. PIR-датчик DUAL 1000 EMK

№ арт. 033 580

В белом корпусе из синтетического материала со стандартной техникой присоединения и ЕМК-логикой. Она включает:

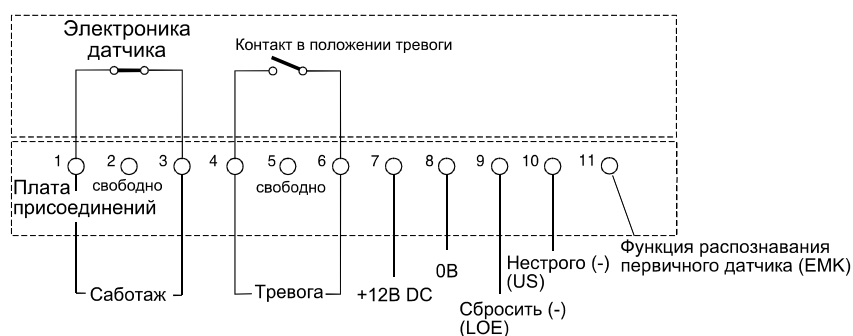
- Пришлифовку в группу датчиков тока покоя с повторением сигнала тревоги
- Отдельное присоединение интегрированного контакта крышки в группу датчиков саботажа
- Темновое светодиодное управление для дневного / ночного движения
- Запоминание сигналов тревоги
- Распознавание первичного сигнала тревоги с помощью индикации интервала
- Тест на движение для цели обслуживания

Поставка осуществляется с адаптером углового монтажа и **стандартной объемной линзой-вставкой: № арт. 033 568**



Характеристику хода лучей см. в главе 6.3

### 4.1 Расположение выводов

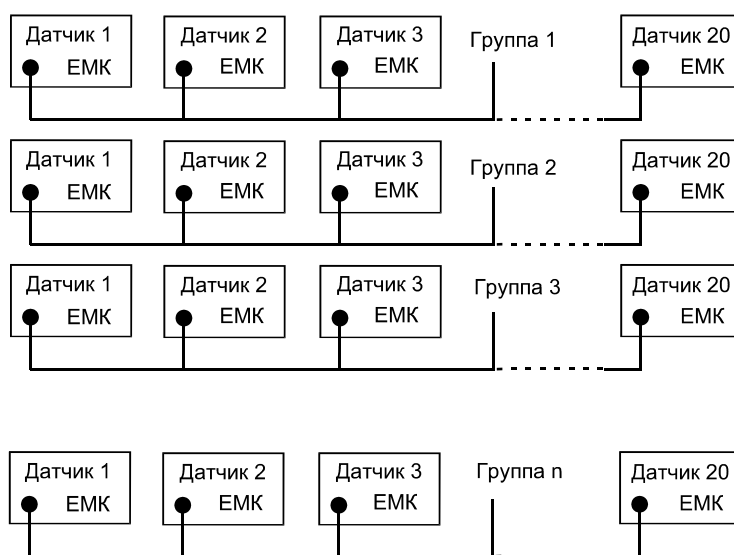


## 4.2 Электромонтаж ЕМК-логики

До тех пор пока не сработал хотя бы один из датчиков, на присоединение ЕМК через интегрированное Pull-up-сопротивление подается напряжение +12В. Если теперь датчик сработал, то ЕМК-логика прежде всего проверяет потенциал на этом присоединении. Если он лежит на высоком (HIGH) уровне, то запускается ЕМК-накопитель соответствующего датчика и присоединение ЕМК опускается до низкого (LOW) уровня. Все другие PIR-датчики, которые включены через присоединение ЕМК, распознают теперь с помощью этого LOW-уровня, что при другом датчике уже запустился ЕМК-накопитель и, вследствие этого, распознавание первичного датчика отображаться больше не может.

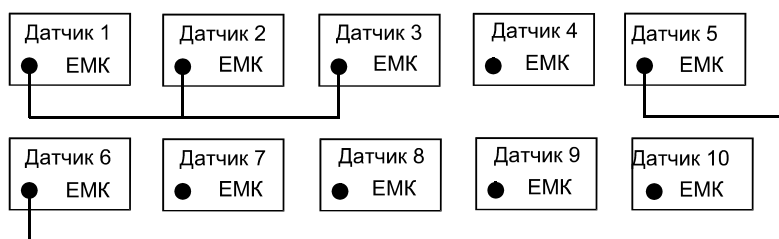
После включения в состояние нестрогого режима централи оповещения о **вторжении первый сработавший датчик** отображается **мигающим светодиодом**. Все датчики в пределах включенной группы, **сработавшие в последующем**, отображают срабатывание со своей стороны **непрерывным свечением светодиодов**.

### 4.2.1 Сетевое соединение групп датчиков



ЕМК-присоединения всех датчиков в пределах отдельных групп датчиков необходимо соединять друг с другом проволокой.

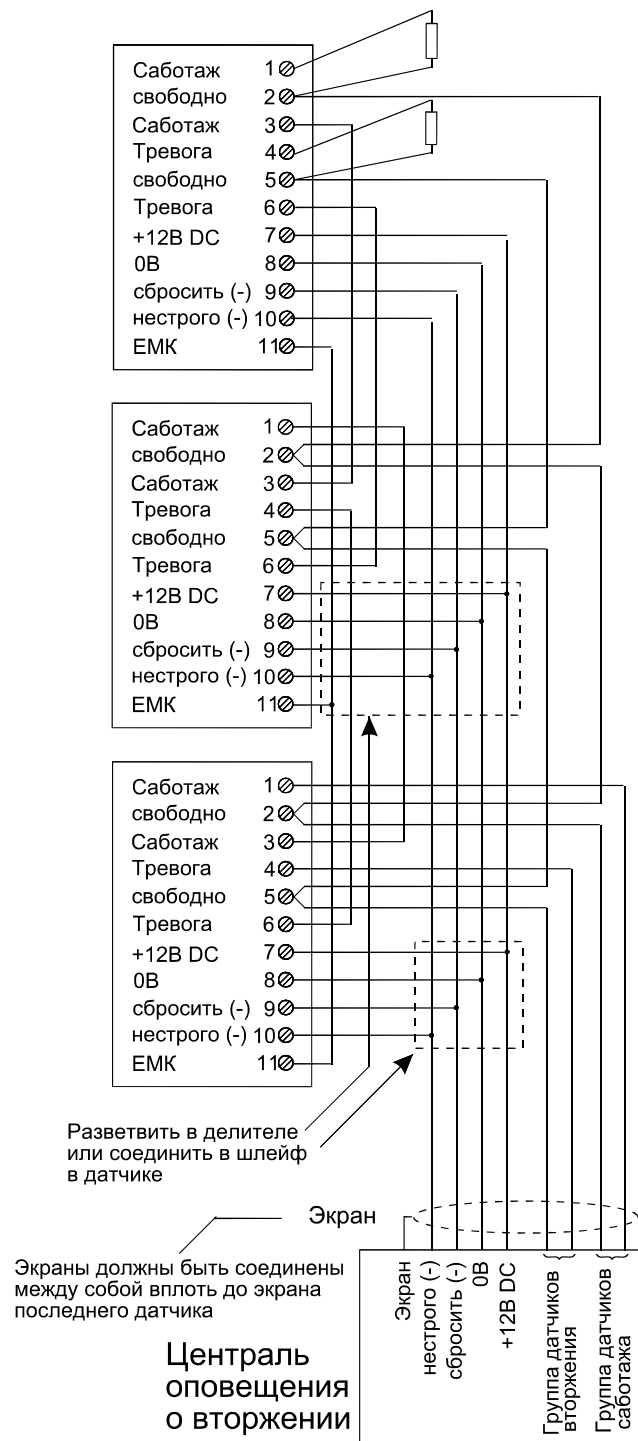
### 4.2.2 Объединение нескольких PIR-датчиков одной группы датчиков



EMK-присоединения отдельных PIR-датчиков в пределах группы датчиков (например, датчики 1, 2 и 3, а также датчики 5 и 6) соединяются друг с другом.

В пределах группы датчиков после срабатывания сигнала тревоги возможно несколько EMK-индикаций.

### 4.3 Монтажная схема для EMK-датчиков



## 5. PIR- датчик DUAL 1000 BUS-1

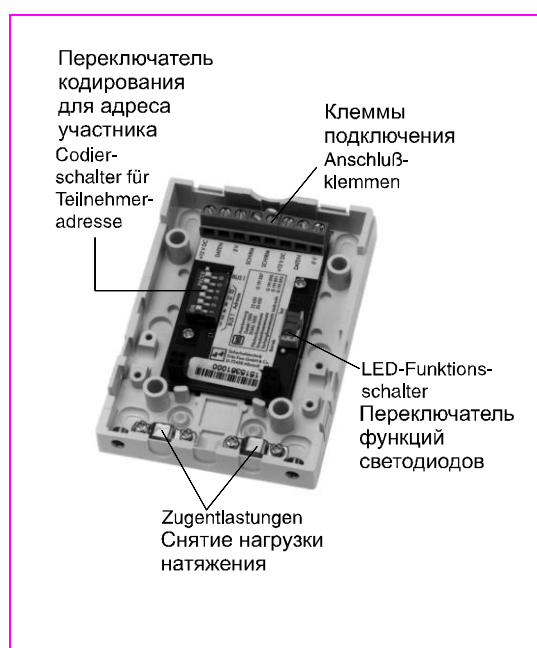
№ арт. 033 450

В белом корпусе из синтетического материала с техникой присоединения BUS-1

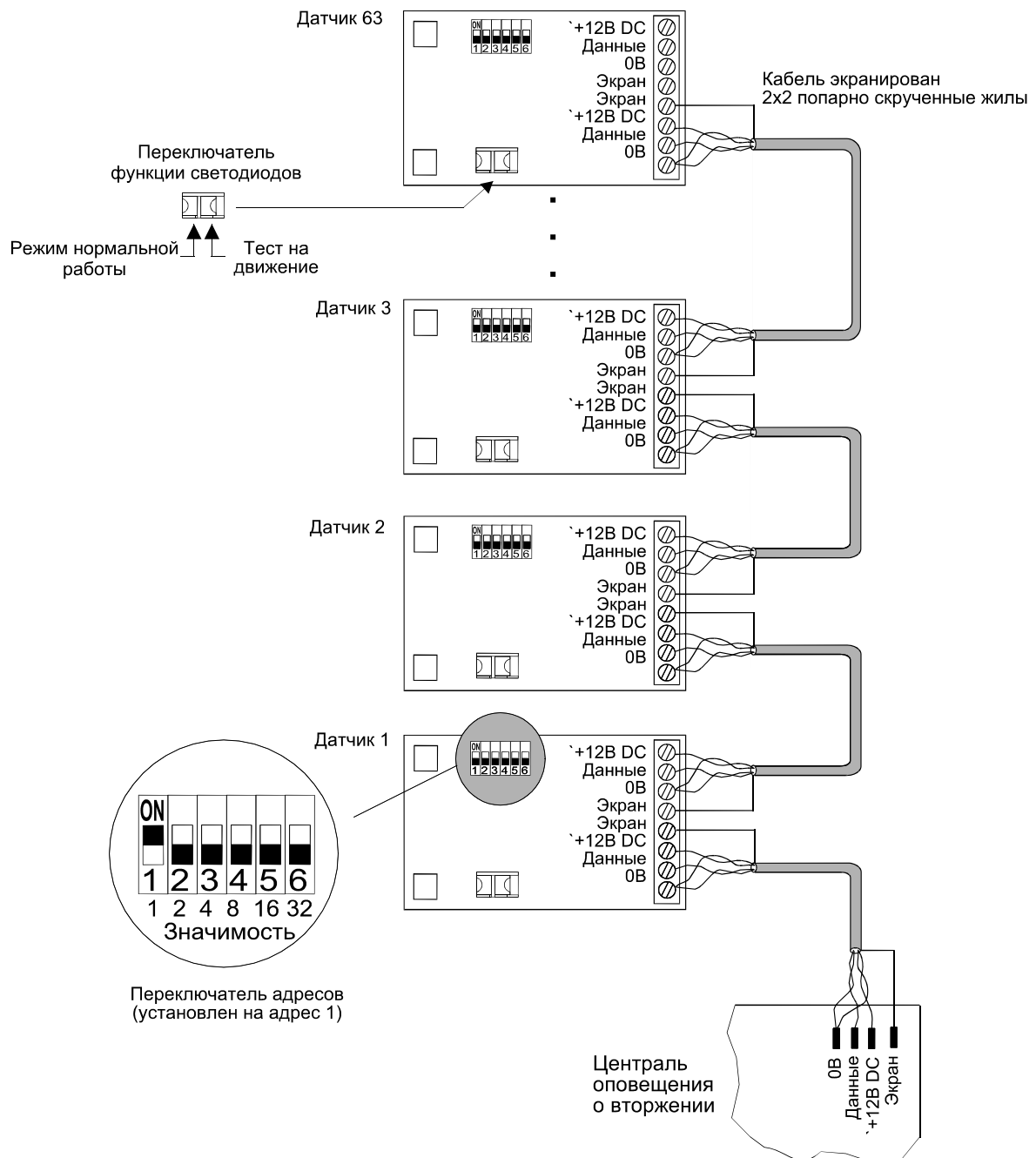
- 6-разрядный DIP-переключатель для программирования адреса участника BUS-1
- Ползунковый переключатель для управления функцией светодиода датчика
- Темновое светодиодное управление
- Индикация функции теста на движение
- Идентификация отдельного датчика

Поставка осуществляется с адаптером углового монтажа и **стандартной объемной линзой-вставкой: № арт. 033 568**

Характеристику хода лучей см. в главе 6.3

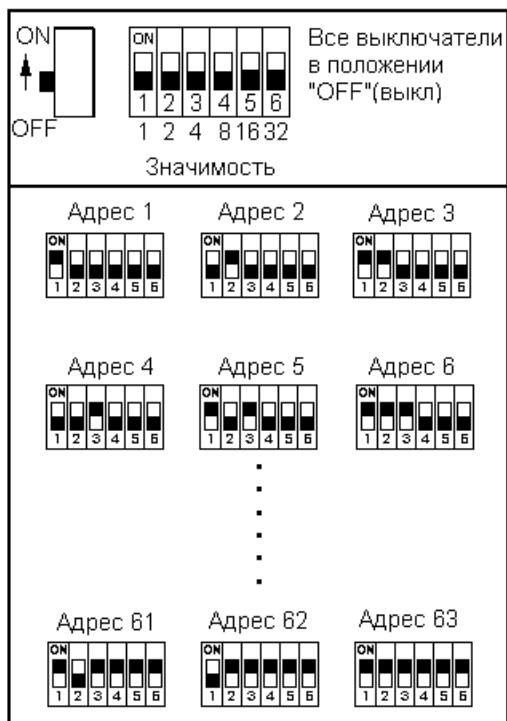


## 5.1 Монтажная схема для датчика BUS-1



## 5.2 Программирование

### 5.2.1 Переключатели кодировки



Находящиеся на плате присоединения DIP-переключатели служат для кодирования адреса участника BUS-1. Отдельные кодирования, а также имя участника Вы найдете в протоколе программирования централи оповещения о вторжении.

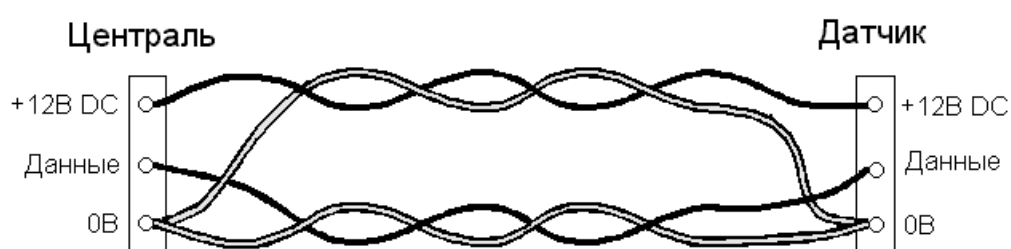
### 5.2.2 Ползунковый переключатель функцию светодиода

(См. иллюстрацию в главе 5.1)

1. Положение выключателя "Normalbetrieb" ("Нормальный режим работы")  
Управление светодиодной функцией с помощью централи тревожной сигнализации.
2. Положение выключателя "Gehtest" ("Тест на движение")  
Функцией светодиода управляет датчик. Эта функция может применяться при вводе в эксплуатацию и перепроверке датчика. При этом ожидаются не нормальные циклы опроса и радиоциклы (циклы передач, циклы радиопередач) централи, при этом светодиодная индикация моментально реагирует на срабатывание датчика.

### 5.3 Указание по инсталляции

Проводник присоединения шины BUS должен представлять собой 2 x 2 адресный (попарно скрученный) экранированный провод соединения от централи к датчику. Соответствующее поперечное сечение проводника Вы найдете в руководстве монтажника централи оповещения о вторжении (глава "Проводник"). Далее необходимо указать на то, что присоединение экранирования должно быть выполнено по возможности наиболее коротким по длине участком провода, так как в противном случае существует опасность непреднамеренного короткого замыкания.



Техника присоединения шины BUS работает без нагрузочного сопротивления. Это означает, что в последнем датчике проводника шины BUS или проводника межсистемной связи нагрузочного сопротивления не требуется.

## 6. Сменные системы линз

### 6.1 Общие сведения

Для оптимального приспособления к настоящим технически применимым требованиям в распоряжении имеются линзы Френеля с различной характеристикой охвата.

Замена линз может быть произведена на месте, самостоятельно и очень просто. Используемый датчик по умолчанию оснащен оптикой для объемного наблюдения.

В качестве оснастки в распоряжение предоставляются оптика для контроля протяженных зон (лучевая оптика) и оптика для вертикального скрытого наблюдения.

#### Оптика для контроля протяженных зон

Лучевая линза-вставка № арт. 033 577



#### Оптика для стандартного наблюдения

Объемная линза-вставка № арт. 033 568



#### Оптика для скрытого наблюдения (вертикально)

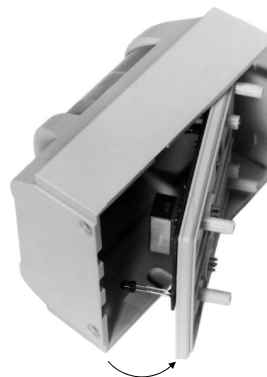
Линза-вставка „Шторка“ № арт. 033 579



## 6.2 Замена системы линз



Удалить 4 крепежных винта



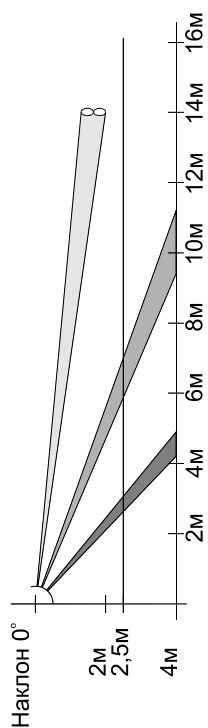
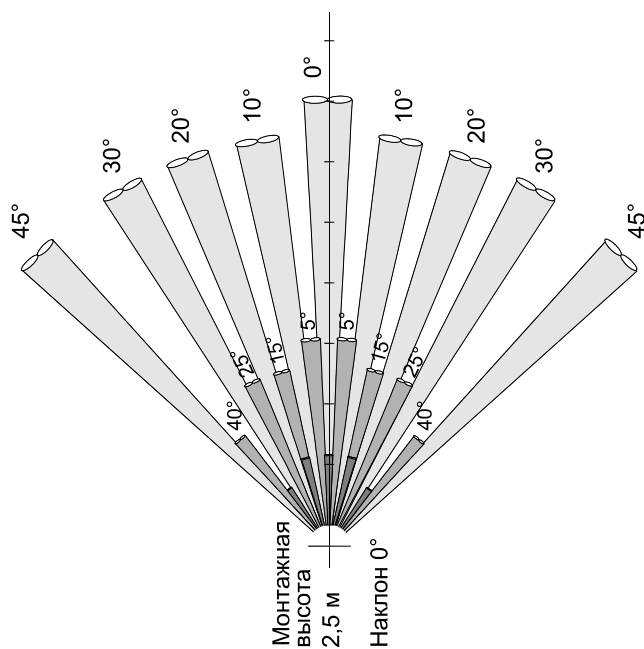
Затем в направлении стрелки вынимают аналогово-цифровой преобразователь. Затем аналогово-цифровой преобразователь устанавливается в любое другое по желанию линзу-вставку и снова закрепляется 4-мя крепежными винтами. При этом необходимо обращать внимание на то, чтобы красный светодиод не оказался сломан (перегнут)!

## 6.3 Линзы с характеристикой хода лучей

### 6.3.1 Объемная линза

(Для случая стандартного применения) № арт. 033 568

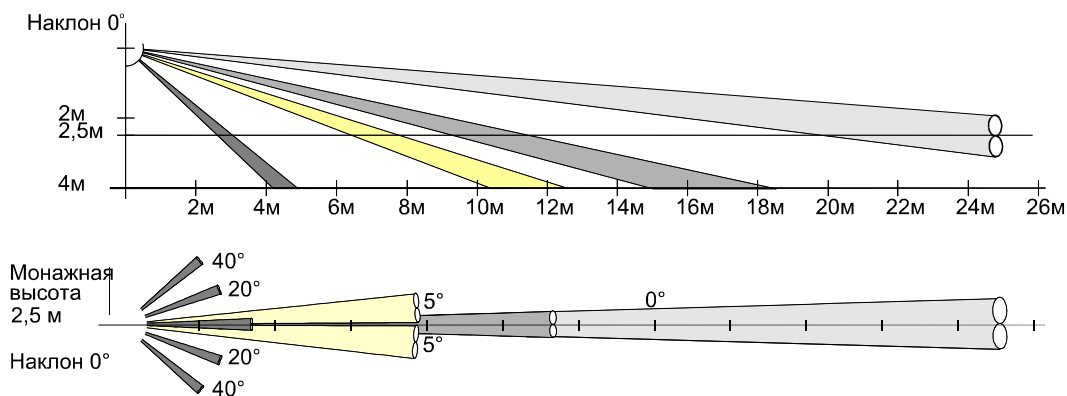
Оптическое разделение	22 зоны на 3 плоскости
Апертурный угол	80°
Программируемая дальность действия	8 / 10 / 12 / 14 м



### 6.3.2 Лучевая линза

№ арт. 033 577

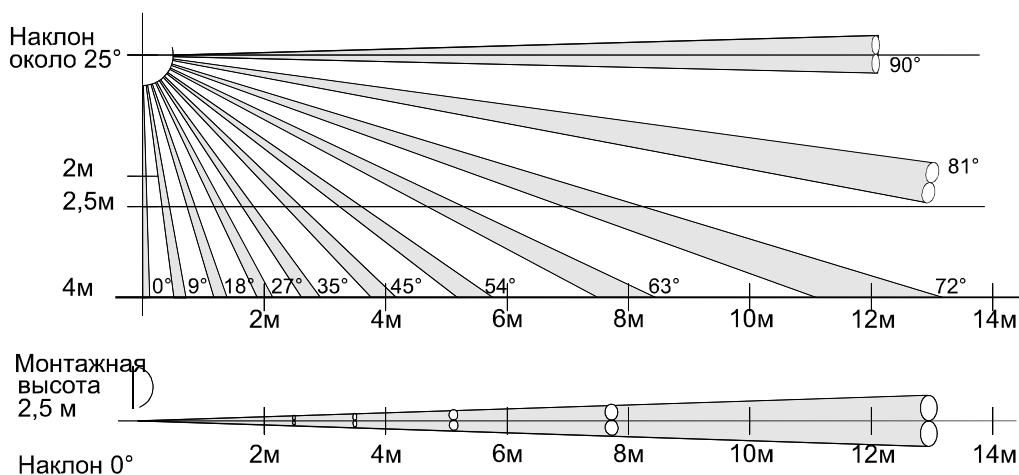
Оптическое разделение 4 зоны на 3 плоскости  
 Апертурный угол 7°  
 Программируемая дальность действия 15 / 18 / 22 / 25 м



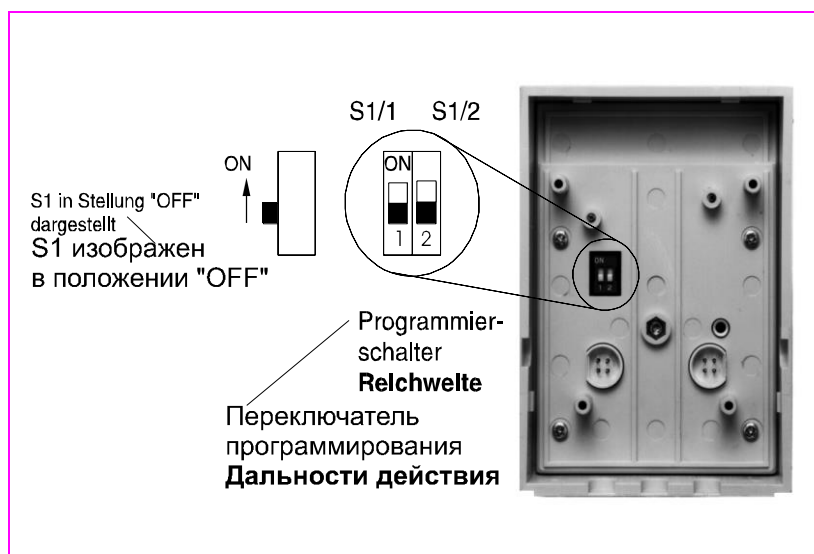
### 6.3.3 "ШТОРКА" (вертикально)

№ арт. 033 579

Оптическое разделение 11 зон на 11 плоскостей  
 Апертурный угол 6,2°  
 Программируемая дальность действия 8 / 10 / 12 / 14 м



## 7. Программирование дальности действия



Положение переключателя		Вставка линзы		
S1/1	S1/2	Объемная линза	Лучевая линза	"Шторка"
OFF	OFF	8м	15м	8м
OFF	ON	10м	18м	10м
ON	OFF	12м	22м	12м
ON	ON	14м	25м	14м

## 8. Монтаж

### 8.1 Возможности монтажа для настенного и углового монтажа

Используемый по умолчанию DUAL 1000 выполнен для плоского настенного монтажа. С прилагаемым адаптером DUAL 1000 может быть оснащен для беспрепятственного углового монтажа.



DUAL 1000 с адаптером  
углового монтажа

### 8.2 Принадлежности для монтажа

№ арт. 033 588

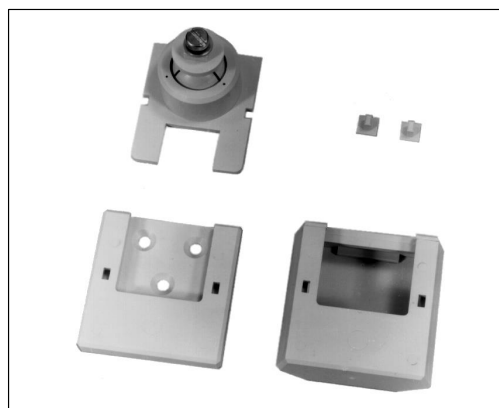
Комплект шарового шарнира для углового и настенного монтажа

со всесторонними возможностями регулировки зоны контроля.

Комплект состоит из:

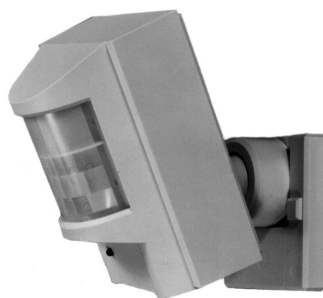
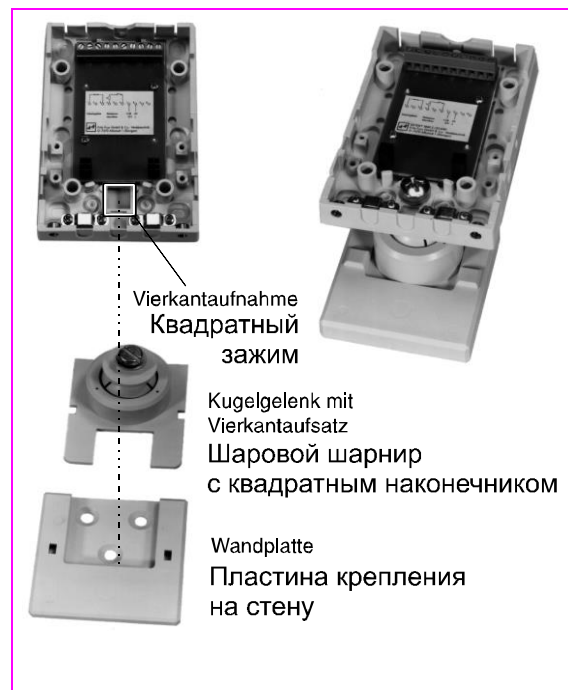
1 монтажный цоколь для настенного монтажа

1 монтажный цоколь для углового монтажа

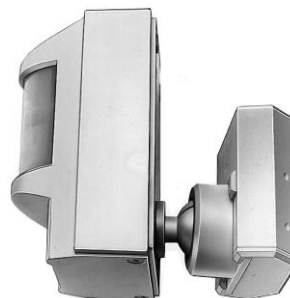


### 8.3 Монтаж шарового шарнира

1. В основании основного модуля присоединения с обратной стороны необходимо выломать с помощью отвертки или чего-нибудь подобного окно, предусмотренное для укрепления шарового шарнира.
2. Квадратный зажим установить соответствующим образом в основном модуле присоединения с обратной стороны.
3. Закрепление осуществляется с помощью шурупа с крестовым шлицем с U-образной шайбой а также "мамы" шара.
4. Монтажную пластину для углового и соответственно настенного монтажа закрепить на стене.
5. Основной модуль присоединения вдвинуть в шаровой шарнир на монтажной пластине и зафиксировать с помощью стопоров.



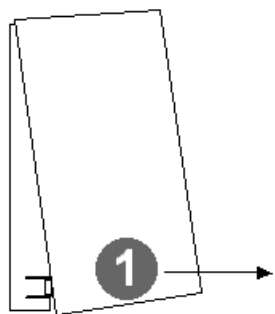
DUAL 1000 с шаровым шарниром и цоколем настенного монтажа



DUAL 1000 с шаровым шарниром и цоколем углового монтажа

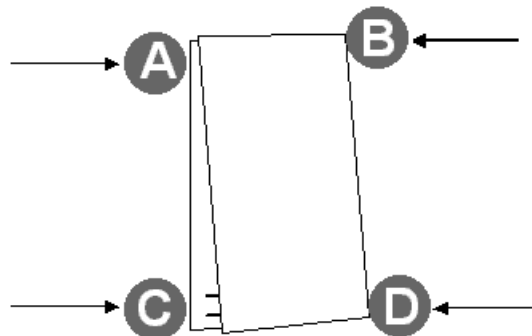
## 8.4 Открывание и закрывание датчика

### Открывание датчика



1. Удалить винты с потайной головкой на нижней стороне датчика
2. Захватить в точке **1** с двух сторон головку датчика и потянуть вперед (рисунок)

### Закрывание датчика



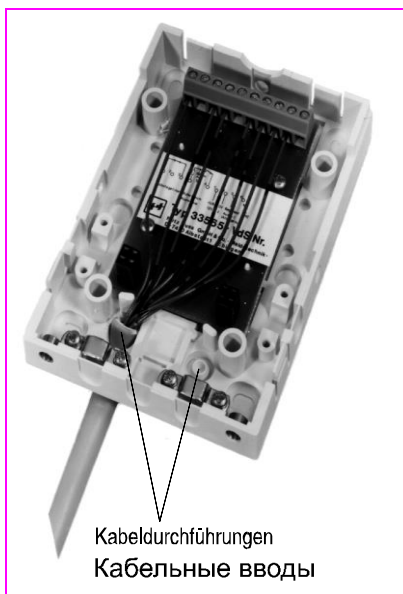
1. Насадить головку датчика на нижнюю часть корпуса и сдавить с двух сторон датчика в точках **A** и **B** до зацепления.
2. Сжать в точках **C** и **D** до зацепления.

## 8.5 Кабельные вводы и снятие нагрузки натяжения

В пределах основного модуля представлено несколько возможностей для ввода кабеля и снятия нагрузки натяжения. Таким образом, в нижней части модуля находятся три возможных кабельных ввода, прикрытые пластинками, которые должны выламываться по мере необходимости. Снятие нагрузки натяжения могут монтироваться при этом также по индивидуальным требованиям. Для монтажа датчика с угловым адаптером в задней стенке корпуса находятся два подготовленных кабельных ввода, прикрытые пластинками, которые при необходимости должны выламываться. Соответственно в угловом адаптере находятся две возможности для снятия нагрузки натяжения.



Ввод кабеля сзади



Ввод кабеля снизу



## **8.6 Указание по электромонтажу**

При электромонтаже присоединений датчика необходимо обращать внимание на то, чтобы кабель присоединения проходил на плате присоединений по возможности наиболее плоско, так как в противном случае это могло бы привести к трудностям при соединении модуля присоединения и верхней части датчика.

## **8.7 Инсталляция согласно VdS**

После осуществления монтажа и проверки нужно опломбировать датчик. К тому же оба винта с потайной головкой на нижней стороне корпуса должны укрываться прилагаемыми пломбирующими наклейками. Кроме того корпус должен быть обезжирен (обычно чистят при помощи спирта), и наклейка должна быть прочно притерта тупым предметом, например, ногтем.

## 9. Указания к проектированию

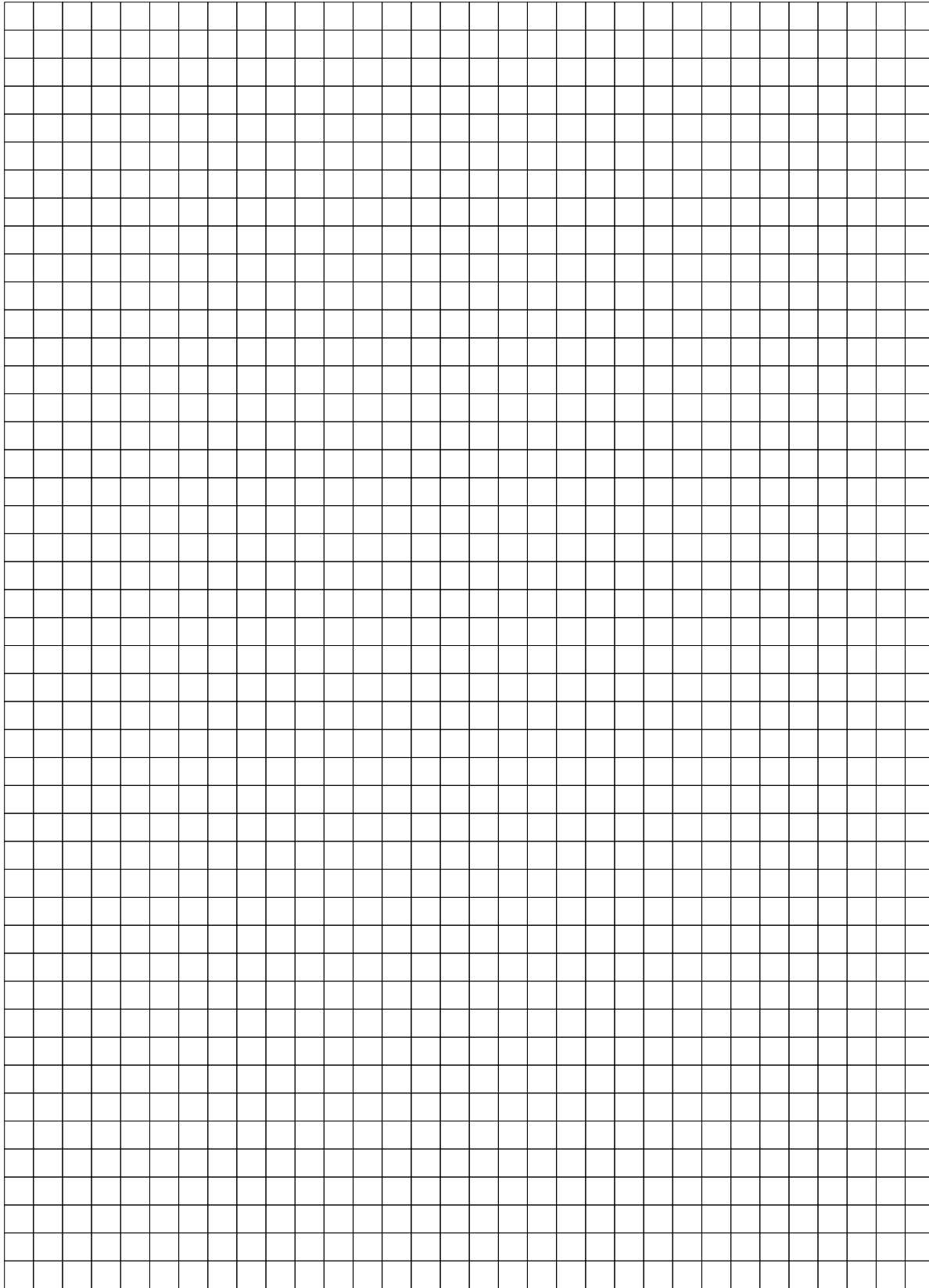
Избегайте непосредственного излучения от непостоянных источников тепла.

- Не направляйте датчик непосредственно на нагреватели, инфракрасные излучатели, тепловентиляторы и конденционеры.
- Избегайте непосредственного воздействия на датчик солнца и интенсивного света прожектора.
- Не направляйте датчик непосредственно на отражающие предметы (например, окна, металлические поверхности, зеркала).
- Избегайте воздушных турбулентностей вблизи датчика, например, от ночного сберегающего отопления, вентиляторов, воздуходувных машин, открытых окон и т.д.
- Люди, животные и птицы не могут задерживаться (во время контроля) в наблюдаемой зоне.
- За выступами стен, колоннами, предметами мебели, занавесями и похожими предметы, которые выпячиваются в область контроля, образуются не наблюдаемые и соответственно ослабленные зоны.
- Устанавливать датчики только в сухих внутренних помещениях.
- Монтировать датчики по возможности заглубленно в углу наружной стены в помещении, вследствие этого достигается оптимальная площадь контроля. В результате исключаются несколько вышеназванных критериев ошибочного сигнала тревоги.

## 10. Технические характеристики

Рабочее напряжение $U_b$	12В DC
Диапазон рабочих напряжений	от 10В до 15В DC
Потребление тока при $U_b = 12В DC$ :	
в покое	2,5мА
при тревоге	6мА
Встроенное положение	вертикально, линза наверху
Длительность включения	100% ED
Реле тревоги	беспотенциальный рабочий контакт
Коммутационная способность максимум (чисто омически)	30В DC / 100мА максимально.
Коммутационная способность минимум (чисто омически)	1,5В DC / 10мкА максимально.
Класс окружающей среды согласно VdS	II
Диапазон рабочих температур	от -10°C до +50°C
Диапазон температур при хранении	от -25°C до +70°C
Габариты ШxВxГ в мм	73x100x60
Цвет	серо-белый (RAL 9002)

## 11. Заметки

A large rectangular area filled with a grid of small squares, intended for taking notes. The grid consists of 20 columns and 30 rows of squares. The entire grid is enclosed within a thin black border.