

**С ОВРЕМЕННЫЕ
Т ЕХНОЛОГИИ
Р АЗРАБОТКИ
А ВТОМАТИЗИРОВАННЫХ
У ПРАВЛЯЮЩИХ
С ИСТЕМ**

Приложение В
Внешний вид фотобарьера



**Барьер фотоэлектрический
ВБЗ.66.600-100-6.R6000.1.1.C4
ВБЗ.66.600-100-6.T6000.х.х.C4**

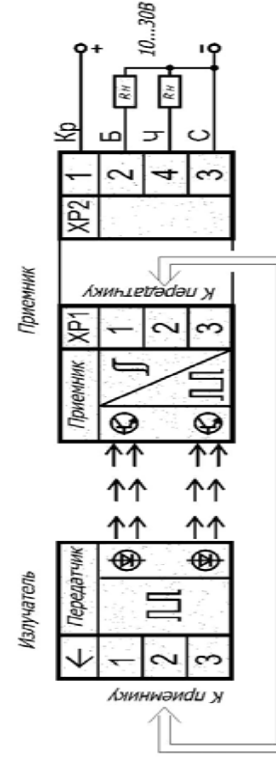
Паспорт

Тольятти 2006
ПКФ «СТРАУС»

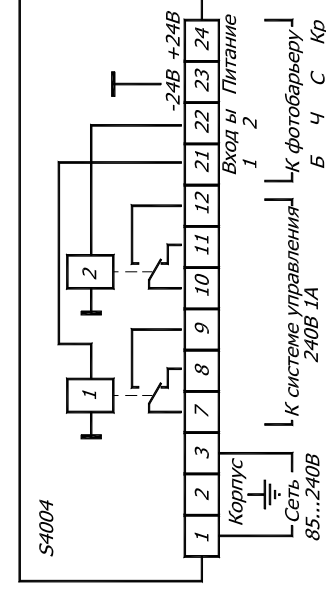
Содержание

1. Назначение изделия	3
2. Основные технические данные и характеристики	4
3. Комплектность	6
4. Устройство и принцип работы	6
5. Указание мер безопасности	7
6. Подготовка изделия к работе	7
7. Порядок работы	8
8. Техническое обслуживание и ремонт	8
9. Возможные неисправности и способы их устранения	8
10. Упаковка	9
11. Гарантия изготовителя	9
12. Свидетельство о приемке	9
Приложение А Схема электрическая функциональная	10
Приложение Б Схема электрическая подключения	11
Приложение В Внешний вид фотобарьера	12

Схема электрическая подключения



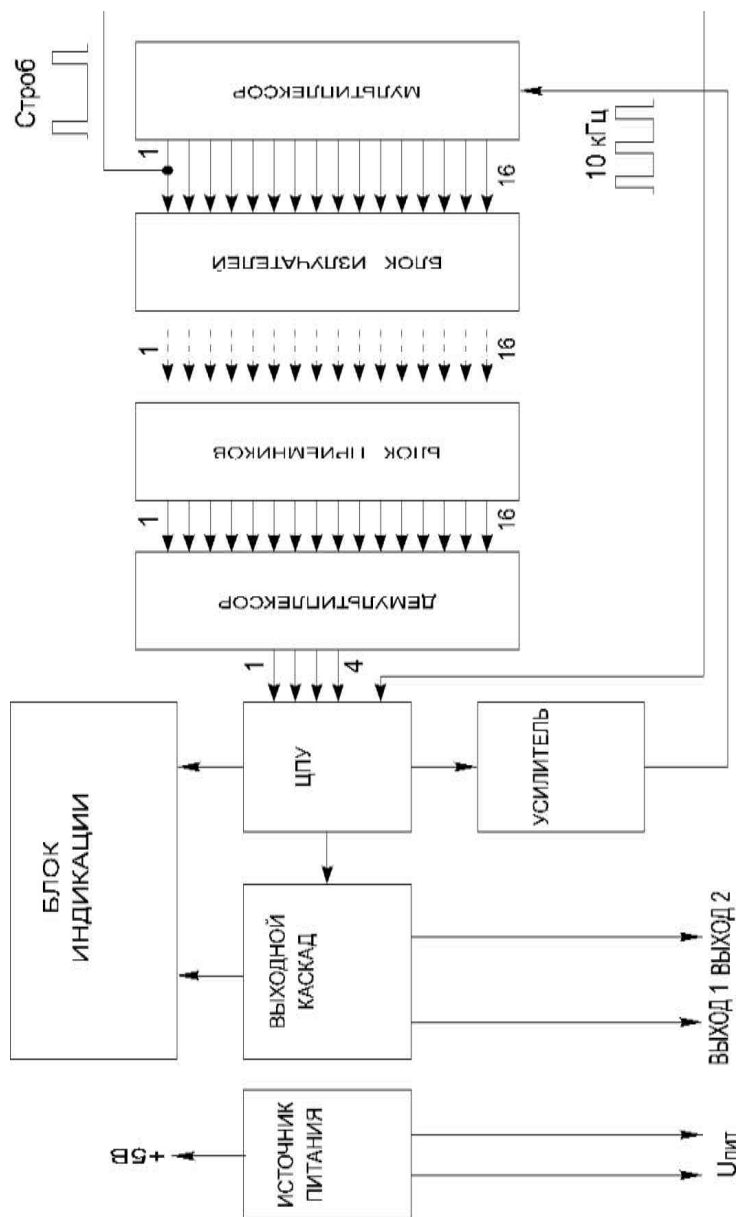
Приложение Б



1. Питание 10...30В (пост.)

2. Питание 85...240В (пост./перем.)

Схема электрическая функциональная



1. Назначение изделия

1.1. Барьер фотоэлектрический **ВБ3.66** (далее – фотобарьер) предназначен для контроля опасных зон около движущихся частей прессов, штампов, конвейеров и другого технологического оборудования. Фотобарьер обнаруживает появление посторонних непрозрачных предметов в контролируемой зоне и формирует сигнал для системы управления данным оборудованием. По данному сигналу система управления производит блокировку движущихся частей или запрещает работу до устранения помехи в рабочей зоне.

1.2. Работа фотобарьера основана на принципе световой локации области пространства параллельными световыми лучами, образующими зону чувствительности. Используется невидимое инфракрасное излучение, которое не создает неудобств обслуживающему персоналу.

1.3. Контролируемая зона представляет собой плоскость, образованную параллельными лучами, которая имеет ширину до 6000мм и высоту 600 мм (в данном исполнении).

1.4. Предусмотрены варианты исполнения фотобарьера по количеству лучей от 2 до 16. Количество лучей и шаг между ними определяет высоту контролируемой зоны.

1.5. Варианты исполнения определены в расшифровке обозначения фотобарьера следующим образом:

- **ВБ** – выключатель бесконтактный
- **3** – оптический
- **66** – корпус в виде легкосплавного профиля сечением 40x50мм
- **** - ** - **** -высота контролируемой зоны (мм), расстояние между лучами (мм), количество лучей.
- **T** – излучатель (передатчик), **R** – приемник
- **6000** – ширина контролируемой зоны
- **x** – для излучателя (передатчика), **1** – выход PNP (для приемника)
- **x** – для излучателя (передатчика), **1** – напряжение питания приемника 10...30В
- **C4** – тип подключения с помощью разъема

Пример обозначения приемника фотобарьера с длиной корпуса 600мм, имеющего высоту контролируемой зоны 600мм, образованную 6-ю лучами с шагом 100мм:

ВБ3.66.600-100-6.R6000.1.1.C4

1.6. Фотобарьер по заказу может комплектоваться источником питания-адаптером S4004, который позволяет:

- использовать для питания фотобарьера сеть напряжением 85...240В переменного или постоянного тока;
- подключать мощные исполнительные устройства к выходам фотобарьера и коммутировать постоянный/переменный ток величиной до 1А напряжением до 240В.

2. Основные технические данные и характеристики фотобарьеров

2.1. Фотобарьер состоит из излучателя (передатчика) ВБЗ.66.**-**-**.Т6000.х.х.С4, приемника ВБЗ.66.**-**-**.R6000.1.1.С4, кабеля питания и выходов С19L2,0.5, кабеля связи С29/С29L10,0.7-2.

2.2 Технические характеристики

Излучатель	ВБЗ.66. ** - 100 - ** .Т6000.х.х.С4
Приемник	ВБЗ.66. ** - 100 - ** .R6000.1.1.С4
Вид излучения	Инфракрасный
Высота контролируемой зоны	От 200 до 1600 мм (в зависимости от исполнения)
Ширина контролируемой зоны	6,0 м
Минимальный размер контролируемого объекта	100 мм
Количество лучей (N)	От 2 до 16 (в зависимости от исполнения)
Расстояние между лучами (D)	100 мм
Габаритные размеры (с крепежом)	$L = N * D$
Внешняя освещенность максимальная	5000 Лк
Напряжение питания	Постоянное 10...30В
Потребляемая мощность	Не более 3 Вт
Время срабатывания	7 мс
Время возврата в исходное состояние	0,6 с
Количество выходов	2
Тип выхода	PNP ключ
Функция выхода	Запрет работы технологического оборудования
Состояние выхода при отсутствии объектов в контролируемой зоне	Замкнут
Коммутируемый выходом ток (постоянный)	Не более 1000 мА
Коммутируемое напряжение (пост.)	Постоянное 10...30В
Защита от переплюсовки питания	Есть
Защита от короткого замыкания выхода	Есть
Световая индикация состояния лучей	Есть
Световая индикация состояния выхода	Есть
Способ подключения	Разъем С4
Материал корпуса	Алюминий
Масса	От 0,6 до 2 кг (в зависимости от исполнения)
Степень защиты	IP65

10. Упаковка

При хранении фотобарьер должен быть упакован в коробку предприятия-изготовителя. Запрещается хранение фотобарьера вне помещений, при высокой влажности и при прямом солнечном освещении.

11. Гарантия изготовителя

Изготовитель гарантирует безотказную работу фотобарьера в течение 12 месяцев с момента продажи при условии соблюдения правил эксплуатации, отсутствии механических повреждений.

12. Свидетельство о приемке

Барьер фотоэлектрический соответствует требованиям технических условий и признан годным для эксплуатации.

Зав. № _____

Дата выпуска 20.12.2006г.

Подпись ответственного за приемку _____

Адрес предприятия-изготовителя:

445022, г.Тольятти, Студенческий пр.81
ООО ПКФ «СТРАУС»
тел.: 8(8482)-29-77-74,
тел./факс: 8(8482)-29-77-42
E-mail: straus@avtograd.ru
<http://www.straus-com.ru>

7. Порядок работы

7.1 Подать напряжение питания на фотобарьер.

7.2 Когда в контролируемой зоне нет никаких посторонних объектов, на лицевой стороне приемника (со стороны разъема) светятся 6 красных и 2 желтых светодиода, выходные ключи находятся в замкнутом состоянии. При перекрытии как минимум одного луча гаснут красный светодиод, соответствующий номеру перекрытого луча, и желтые светодиоды индикации. Выходные ключи при этом замыкаются.

7.3 Возврат в исходное состояние должен произойти приблизительно через 0,6 с после удаления постороннего предмета из контролируемой зоны.

8. Техническое обслуживание и ремонт

8.1 По мере загрязнения, но не реже 1 раза в месяц протирать стекло фла-нелею, смоченной в спирте.

8.2 Один раз в месяц проверять надежность крепления излучателя (пере-датчика) и приемника на оборудовании, а также проверять ориентацию в про-странстве излучателя (передатчика) и приемника согласно п.6.1.

8.3 Один раз в месяц проверять целостность изоляции соединительных ка-белей. Запрещается эксплуатация фотобарьера с поврежденной изоляцией со-единительных кабелей.

8.4 В течение гарантийного срока ремонт фотобарьера осуществляется предприятием-изготовителем.

8.5 При вскрытии корпусов излучателя (передатчика) или приемника при ремонте запрещается демонтаж оптических элементов, т.к. при этом нарушается геометрическая юстировка.

9. Возможные неисправности и способы их устранения

Неисправность	Способ устранения
Индикаторные светодиоды приемника не светятся, выходы выключены.	1. Проверить правильность коммутации в соответствии со схемой электрической подключения. 2. Проверить наличие и величину напряже-ния питания. 3. Обратиться в службу ремонта или на предприятие-изготовитель.
При отсутствии непрозрачного объекта в контролируемой фотобарьером зоне один или несколько индикаторных све-тодиодов приемника погаше-ны, выходы выключены.	1. Проверить правильность монтажа фото-барьера в соответствии с п. 6.1. 2. Провести техническое обслуживание фо-тобарьера в соответствии с пп.8.1 и 8.2. 3. Обратиться в службу ремонта или на предприятие-изготовитель.

Высота кон-тролируемой зоны	Коли-чество лучей	Варианты исполнения
200 мм	2	ВБ3.66.200-100-02.Т6000.х.х.С4
		ВБ3.66.200-100-02.Р6000.1.1.С4
300 мм	3	ВБ3.66.300-100-03.Т6000.х.х.С4
		ВБ3.66.300-100-03.Р6000.1.1.С4
400 мм	4	ВБ3.66.400-100-04.Т6000.х.х.С4
		ВБ3.66.400-100-04.Р6000.1.1.С4
500 мм	5	ВБ3.66.500-100-05.Т6000.х.х.С4
		ВБ3.66.500-100-05.Р6000.1.1.С4
600 мм	6	ВБ3.66.600-100-06.Т6000.х.х.С4
		ВБ3.66.600-100-06.Р6000.1.1.С4
700 мм	7	ВБ3.66.700-100-07.Т6000.х.х.С4
		ВБ3.66.700-100-07.Р6000.1.1.С4
800 мм	8	ВБ3.66.800-100-08.Т6000.х.х.С4
		ВБ3.66.800-100-08.Р6000.1.1.С4
900 мм	9	ВБ3.66.900-100-09.Т6000.х.х.С4
		ВБ3.66.900-100-09.Р6000.1.1.С4
1000 мм	10	ВБ3.66.1000-100-10.Т6000.х.х.С4
		ВБ3.66.1000-100-10.Р6000.1.1.С4
1100 мм	11	ВБ3.66.1100-100-11.Т6000.х.х.С4
		ВБ3.66.1100-100-11.Р6000.1.1.С4
1200 мм	12	ВБ3.66.1200-100-12.Т6000.х.х.С4
		ВБ3.66.1200-100-12.Р6000.1.1.С4
1300 мм	13	ВБ3.66.1300-100-13.Т6000.х.х.С4
		ВБ3.66.1300-100-13.Р6000.1.1.С4
1400 мм	14	ВБ3.66.1400-100-14.Т6000.х.х.С4
		ВБ3.66.1400-100-14.Р6000.1.1.С4
1500 мм	15	ВБ3.66.1500-100-15.Т6000.х.х.С4
		ВБ3.66.1500-100-15.Р6000.1.1.С4
1600 мм	16	ВБ3.66.1600-100-16.Т6000.х.х.С4
		ВБ3.66.1600-100-16.Р6000.1.1.С4

3. Комплектность

3.1 В комплект поставки фотобарьера входит:

Передатчик ВБ3.66.600-100-6.Т6000.х.х.С4 с крепежом	1 шт
Приемник ВБ3.66.600-100-6.Р6000.1.1.С4 с крепежом	1 шт
Кабель питания и выходов С19L2,0,5	1 шт
Кабель связи С29/С29L10,0.7-2	1 шт
Паспорт	1 шт
Упаковка	1 шт

3.2 По предварительному согласованию заказчика с изготовителем длина кабелей может быть увеличена.

4. Устройство фотобарьера и принцип работы

Фотобарьер состоит из двух функциональных блоков – передатчика (излучателя) и приемника, соединенных кабелем связи и расположенных друг против друга. Передатчик излучает зондирующие импульсы инфракрасного излучения, приемник принимает их, анализирует и, в зависимости от наличия/отсутствия непрозрачной преграды в зоне чувствительности, выключает/включает выходные ключи, одновременно осуществляет индикацию состояния каждого луча и каждого выходного ключа.

Структура фотобарьера представлена на схеме электрической функциональной (см. Приложение А).

В состав приемника входят:

- блок приемников
- демультимплексор
- центральное процессорное устройство (далее – ЦПУ)
- блок индикации
- выходные ключи
- усилитель
- источник питания

В состав передатчика входят:

- блок излучателей
- мультимплексор

Источник питания формирует напряжение питания +5,5В для питания ЦПУ, блока индикации и демультимплексора, усилителя. ЦПУ формирует прямоугольные импульсы частотой 10 кГц, которые усиливаются усилителем и поступают по кабелю связи на мультимплексор, который располагается в передатчике. Из этого напряжения формируется напряжение питания для мультимплексора и блока излучателей. Мультимплексор распределяет поступающие на него прямоугольные импульсы на все излучатели (светодиоды инфракрасного свечения). Импульс с первого канала мультимплексора возвращается по кабелю связи на ЦПУ и является стробирующим. Таким образом, каждый прямоугольный импульс, сформированный ЦПУ поступает на один из излучателей, затем по оптическому каналу на соответствующий приемник и с него на соответствующий вход демультимплексора. Демультимплексор управляется формируемым ЦПУ 4-х битным кодом (адресом) соответствующий номеру опрашиваемого в данный момент приемника. Когда на пути всех лучей нет никаких непрозрачных объектов, все посылаемые ЦПУ импульсы возвращаются по оптическим каналам на ЦПУ, на блоке

индикации светятся все красные светодиоды и два желтых, выходные ключи находятся в замкнутом состоянии. При перекрытии как минимум одного луча, ЦПУ с соответствующего приемника не получает возвращенного по оптическому каналу импульса, при этом гаснут и желтые светодиоды блока индикации и красный светодиод, соответствующий номеру перекрытого луча. Выходные ключи при этом размыкаются. Возврат в исходное состояние происходит приблизительно через 0,6 с после открытия всех лучей. Оба выходных ключа управляются по разным цепям, но включаются и выключаются одновременно, т.е. являются дублирующими друг друга. При отказе одного ключа соответствующий желтый индикаторный светодиод не светится, даже если все лучи открыты.

5. Указание мер безопасности

5.1 Запрещается эксплуатация фотобарьера в следующих случаях:

- вне диапазона рабочих условий эксплуатации
- при предельно допустимых напряжениях питания
- при возможности прямого попадания на корпус фотобарьера масла, бензина, воды или любой химически активной жидкости.

5.2 При монтаже фотобарьера особое внимание уделить правильности присоединения соединительных кабелей, (см. Приложение Б) т.к. неправильная коммутация может привести к выходу фотобарьера из строя.

6. Подготовка изделия к работе

6.1 Закрепить приемник и передатчик на оборудовании. При монтаже обратить внимание на то, чтобы чувствительные поверхности приемника и передатчика находились друг напротив друга и их геометрические плоскости были параллельны (см. Приложение В).

6.2 Крепление фотобарьера на оборудовании производить болтами/шпильками и гайками М6 через отверстия в установочных уголках, укрепленных в пазах корпуса. Установочные уголки имеют резиновые демпферы. Положение установочных уголков на корпусе фотобарьера может быть выбрано на любой из трех сторон корпуса (кроме чувствительной лицевой) и в любом положении по всей длине паза. Фиксация уголка производится затяжкой пар винтов на каждом уголке.

6.3 Фотобарьер не имеет высоких требований к точности взаимной установки приемника и передатчика, поэтому легко настраивается без применения специальных средств.

6.4 Произвести электрический монтаж в соответствии со схемой электрической подключения (см. Приложение Б).