

## Инструкция по эксплуатации для конечного пользователя

# SAFETY 40

## фоторелейные завесы для защиты от несчастных случаев

Данная инструкция по эксплуатации прилагается к каждой завесе SAFETY 40 и направлена на технический и обслуживающий персонал эксплуатирующей организации.

**Внимание:** Изменения могут производиться только по согласованию с производителем оборудования, для этого необходимо затребовать наше подробное техническое описание и следить за тем, чтобы оно было предоставлено на немецком, английском или французском языках.

Если указания данной инструкции и технического описания не выполняются или выполняются в недостаточной степени, это может привести к несчастному случаю. В этом случае любые претензии к WERAC Elektronik GmbH не принимаются.

### Описание действия

Наши фоторелейные завесы для защиты от несчастных случаев состоят из сертифицированных компонентов: передатчика, приемника и устройства управления.

Сначала должно быть разблокировано быть устройство управления через стартовый запуск T1, T2. Это достигается нажатием кнопки запуска через следящую систему автоматического регулирования. Если фоторелейная завеса (ФЗ) свободна и не имеет повреждений (отдельные лучи света считываются по очереди), то управляются выходные реле (OSSD) A и B. От каждого OSSD, соответственно, согласно системе регулирования, должен отходить безопасный контакт (выходные реле A – подключение A1-A2 и выходное реле B – подключение A5-A6). Блокировка запуска и перезапуска должна производиться через систему регулирования. При поломке одного реле второе отключается, т.е. остается в исправном состоянии. Состояние подключения реле видно на устройстве управления, и пользователь может его читать по передатчику. После включения в сеть или при прерывании управляющего сигнала завеса будет находиться в выключенном состоянии. Оно сопровождается красным световым индикатором. Если нет прерываний завесы, горит желтый световой индикатор.

Если резерв усиления минимум одного луча по сравнению с последней регулировкой четко ослабел, начинает мигать желтый индикатор (решетка еще функционирует). Кроме того, недостаточный резерв усиления в состоянии подключения отображается, дополнительно к зеленому, желтым индикатором. Это служит сигналом оператору, что завесу пора чистить (в случае необходимости произвести дополнительную юстировку).

### Технические данные по устройству управления WGN 100-1

Уровень запроса по IEC EN 61496-1	тип 4
Время реагирования	См. Типовую табличку на передатчике и приемнике
Рабочее напряжение устройства управления WGN 100	24 V AC $\pm$ 10% (48 - 62 Hz)
Допустимая рабочая температура	0 ... +50°C
Выходные контакты: max. Напряжение подключения max. Ток подключения при 230 V~ (ind. Last)	250 V~ 2 A
Задержка включения после включения в сеть	~ 4 s
Задержка включения после тестового включения	$\leq$ 70 ms
Корпус	Металлический корпус с покрытием Makrolon-Abdeckung (IP 20)
Электрическое подключение	Клеммовая вилка, до 2,5 mm <sup>2</sup> RJ 45 вилка (передатчик и приемник)
Отображение состояния	Красный, желтый, зеленый

Таблица 1

Выходы реле напротив фотоячеек отсоединены от сети в соответствии с IEC60664 -1 категория перенапряжения III.

Можно подключать любые передатчики WGS4..., и WLS4... и все приемники WGE4..., и WLE4.... Максимальная длина провода от передатчиков и приемников к устройству управления составляет 15 м, при использовании каскадов 10 м.

Устройство управления должно быть **только** встроено в шкаф управления, и должно открываться на планке TS35. Шкаф управления должен соответствовать классу загрязнения, как минимум, 2, по IEC EN 60439-1. Несущая планка TS 35 должна быть подсоединена к защитному заземляющему проводу PE.

## Технические данные передатчика и приемника

	<b>WGS 4.../WGE 4... WLS 4.../WLE 4...</b>
Уровень запроса по IEC EN 61496-1, -2	Тип 4
Инфракрасный импульсный свет (950 nm) сфокусирован на	$\pm 2^\circ$
Допустимая рабочая температура	0...+50 °C
Показатели лампочек (см. таблицу 4)	Красные, желтые, зеленые индикаторы на передатчиках
Показатели включения в сеть	Желтые индикаторы на приемнике
Корпус	Алюминиевая профильная трубка 19 x 29 mm желтая (RAL 1021) покрытая порошком Тип защиты IP 65, диск из поликарбоната
Системная длина (активная длина фоторелейной завесы)	От 50 mm до 2000 mm в шагах по 50 mm при 14 и 30 mm и от 70 mm до 1995 mm в шагах по 35 mm при размыкании 40 mm
Пустой участок (Оле в завесе без активных элементов)	Длина в мм указана на типовой табличке (последние три цифры после I или O)
Высота защитного поля	См. типовую табличку на передатчике или приемнике
Размыкание (WGS и WGE)	Возможность поставки 14, 30 или 40 mm также в комбинации, например 14/40 mm
Область захвата при размыкании 14 mm при размыкании 30 mm и 40 mm	0...6 m 0...6 m, с усиленным передатчиком 3...10 m
Электрическое подключение	Круглый кабель длиной 165 mm, 8-полярный + экран с вилкой M12 x 1 (втулка)
Каскады	Допускается до max. 3 фотоячеек
Максимальная длина провода от передатчика/приемника до устройства управления	15 m при использовании каскадов 10 m

Таблица 2

**Установка передатчика и приемника**

Передатчик и приемник могут быть заменены только на зап.части с идентичными типовыми номерами, которые необходимо установить точно на то же место. Изменения в конфигурации могут производить только компетентные специалисты, при этом необходимо использовать Техническое описание.

**Закрепление планок**

Корпус передатчика и приемника имеет на задней стенке два проходящих профильных желобка. Держатели WHK1 могут быть расположены в любом месте и крепятся установочным винтом M4. До системной длины 1200 mm достигают 2 держателя, которые монтируются на расстоянии ок. 100 mm от края. На высоте свыше 1200 mm до 2000 mm идет средний держатель. Мы предоставляем соответствующий крепежный уголок WHW1, с помощью которого могут юстироваться обе оси.

Держатель WHK1 имеет, кроме того, поперечное отверстие для непосредственного крепления без необходимости в юстировке.

**Шарнирное крепление**

С помощью шарнирного держателя WSH1 возможно удобное закрепление на профильных желобках. Он позволяет проводить юстировку на вращающейся оси.

**Закрепление конечного элемента**

С помощью уголка-держателя WHW2 возможно еще более простое закрепление. Он позволяет проводить юстировку на вращающейся оси. Из соображений устойчивости о таком элементе может идти речь только для передатчика и приемника с системной длиной до макс. 800mm.

**Режим юстировки**

Режим юстировки должна производиться только уполномоченными компетентными специалистами. При каждом подключении новой фоторелейной завесы с новым количеством линий, на устройстве управления необходимо провести новый режим юстировки. Устройство управления сигнализирует оператору оптическими сигналами световых индикаторов (см. таблицу 4) через требуемый режим юстировки.

То же относится также к подключениям каскадов или к их изменениям.

**Юстировка передатчика и приемника**

- При установке передатчика и приемника необходимо обратить внимание на параллельное расположение продольных осей. Для этого рекомендуется воспользоваться водяным уровнем. Кроме того, необходимо следить за тем, чтобы поворотная ось была установлена как можно правильнее.
- На устройстве управления WGN 100 установить Dip S1-1 в положение auf ON (режим юстировки).

- Затем определить зону приема приемника путем вращения вокруг продольной оси. Желтый индикатор загорается, когда достигается достаточный световой резерв по всем линиям. Красный индикатор загорается, если минимум одна линия не улавливает свет. Если ни один из индикаторов не горит, это значит, что для работы улавливается слишком мало света.

Установить приемник на середину предназначенной для него зоны и закрепить.

- При юстировке и закреплении передатчика выполнить те же действия, что предназначены для приемников.
- Dip S1-1 выключить. После паузы в 5-7 сек. (на время паузы удалить из защитного поля, отображение дрожащим красным индикатором) устройство управления сохраняет справочные данные отдельных линий. Когда этот процесс завершен, красный индикатор начинает мигать. Для завершения режима юстировки отключить питание. После повторного включения фоторелейная завеса переходит в режим ожидания (горят красный и желтый индикаторы). Они переключаются на зеленый, (OSSD = Вкл.), как только будет активирована кнопка запуска и завеса будет разблокирована.

Указание: В режиме юстировки OSSD выключены.

Состояние индикаторов			Значение	OSSD
Кр	Жел	Зел		
			Режим юстировки, сеть включена, инициализация	Выкл.
			Ошибка в системе – необходимо отключить питание	Выкл.
			Режим юстировки, приема нет	Выкл.
			Режим юстировки, все линии получают свет, но без достаточного резерва	Выкл.
			Режим юстировки, все линии получают свет	Выкл.
			Режим юстировки, пауза 5-7сек перед сохранением данных	Выкл.
			Режим юстировки окончен Количество линий и ослабление сохранены Необходимо отключить питание для переключения в нормальный режим работы	Выкл.
			Нормальный режим работы, сеть включена, инициализация	Выкл.
			Ошибка в системе – необходимо отключить питание	Выкл.
			Нормальный режим работы, еще не готов или работа прервана	Выкл.
			Нормальный режим работы, завеса готова к активации (внешний блок перезапуска активен)	Выкл.
			Нормальный режим работы, завеса готова к активации Меньше световой резерв по сравнению с рекомендованным	Выкл.
			Нормальный режим работы, завеса активна и разблокирована Меньше световой резерв по сравнению с рекомендованным	Вкл.
			Нормальный режим работы, завеса активна и разблокирована	Вкл.
			Красный и желтый индикаторы мигают попеременно: Неверное количество линий в накопителе данных Необходим режим юстировки	Выкл.
			Красный индикатор мигает, желтый горит: Состояние передачи возобновлено (накопитель данных пуст) Необходим режим юстировки	Выкл.

Таблица 3 вкл, выкл, мигает, горит, дрожит, сигналы ошибки

### Юстировка каскадов

Сначала юстируется непосредственно подключенная к устройству управления завеса, как описано выше. Для этого необходимо отсоединить выходные кабели, идущие к следующей завесе, и замкнуть из юстировочным штекером WAC1.

Теперь можно подключать следующую завесу. Если эта завеса не является последней в каскаде, то эти выходы кабелей также должны иметь юстировочный штекер WAC1.

Таким образом возможно соединять в каскад до трех фоторелейных завес.

### Регулярные проверки и ремонт

Для выявления некорректных модификаций, манипуляций или дефектов световые завесы должны периодически проверяться квалифицированным и обученным персоналом, в соответствии с действующими положениями. Испытательный стержень движется через защитное поле, как показано на рисунке 2. Во время нахождения стержня в защитном поле, постоянно должен гореть только красный индикатор на передатчике. Сюда относится также проверка, находится ли ход машины в допустимой зоне. По этим проверкам также должны составляться и сохраняться записи.

После ремонта необходимо установить следующее:

- 1.) BWS, необходимые для защиты, работают (проверка защитного поля с помощью стержня); 2.) достичь опасных мест возможно только после прохождения защитного поля; 3.) выполнение опасных процессов возможно только если между опасными местами и защитным полем не находятся люди; 4.) соблюдать установленное безопасное расстояние между защитным полем и опасным местом; 5.) BWS внешне не поврежден; 6.) положение и место стартового аппарата верно.

Такую проверку может выполнить только уполномоченный квалифицированный специалист.

### Очистка

Поликарбонатный диск передатчика и приемника необходимо прочищать влажной мягкой тканью. При этом также нужно следить, чтобы не поцарапать диск. Нельзя использовать очистительные средства и растворители, которые содержат острые частицы.

### Данные для заказа зап.частей

При заказе, пожалуйста, указывайте:

Тип передатчика (аналогичный ранее встроенному), тип приемника (аналогичный ранее встроенному),

Тип устройства управления (аналогичный ранее встроенному)

Кабель подключения (устройства управления к завесе): длина кабеля, по выбору, 2 m, 3 m, 5 m, 7 m, 10 m, 15 m

Соединительный кабель для каскада: длина, по выбору, 0,3 m, 1 m, 2 m

По типу крепления:

Крепление шинами: количество держателей WHK1 и крепежных уголков WHW1  
alternativ Anzahl der Scharnierhalter WSH1

крепление конечным элементом: количество держателей WHW2

### Производитель

WERAC Elektronik GmbH, Am Rodaugarben 2, 76744 Wörth am Rhein, Deutschland

Телефон: 07271/6136, Телефакс: 07271/8932, E-Mail: info@werac.de

### Контроль

Данная инструкция ссылается на типы контроля **SAFETY 40** 1.15 от 25.05.2007.

### Знаки соответствия нормам



Система  
управления  
качеством по ISO  
9001/2000



В подготовке:



### Использование согласно предписаниям:

Системы защиты **SAFETY 40** состоят, соответственно, из сертифицированных компонентов: устройство управления, передатчик и приемник (см. типовую табличку), которые могут использоваться только в комплекте друг с другом. Для соединений между отдельными компонентами необходимо использовать кабели производства фирмы WERAC.

Система **SAFETY 40** представляет собой защитное устройство типа 4 по DIN EN 61496-1, действующее без прикосновения, которое может применяться, в зависимости от выполнения ограждений допуска к опасным зонам и ограждений опасных мест механизированными рабочими средствами, при соблюдении соответствующих норм, специализированных для машин и оборудования до категории 4 по EN 954-1.

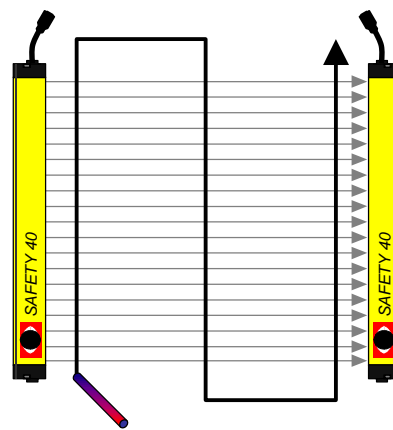


Рис. 2: Проверка защитного поля с