

# Серия F3S-TGR-CL

Световые барьеры безопасности



» Полная защита тела, рук и пальцев

» Надежные, универсальные, гибкие

» Никакого программного обеспечения или операций программирования

# Полное единообразие – безо всяких исключений

*Световые барьеры безопасности серии F3S-TGR-CL от компании Omron обеспечивают полную защиту тела, рук и пальцев человека. Они широко применяются при выполнении упаковочных операций, а также для обеспечения безопасности человека при работе с различным промышленным оборудованием.*

*Конструкция световых барьеров безопасности серии F3S-TGR-CL позволяет выбрать конфигурацию, точно соответствующую потребностям при решении конкретных практических задач, а также обеспечивает предельную легкость проектирования, монтажа и настройки систем безопасности.*

## Разработаны для повышения эффективности

Весь модельный ряд световых барьеров безопасности F3S-TGR-CL пригоден для применения в составе систем безопасности, относящихся к категориям "Тип 2" и "Тип 4" в соответствии с EN61496 и категориям "PLc" и "PLe" в соответствии с ISO 13849-1. Модельный ряд включает стандартные устройства, подходящие для решения большинства практических задач по обеспечению безопасности, а также усовершенствованные модели с расширенным функционалом. Для всех моделей серии характерно единое конструктивное решение. Полное единообразие конструкции обеспечивает экономию времени на всех этапах работы и позволяет снизить затраты без малейшего снижения уровня безопасности.

## Глобальная поддержка всегда рядом

Световые барьеры безопасности серии F3S-TGR-CL, разработанные с применением результатов уникального всестороннего практического опыта, доступны во всех странах Европы. Поставка – максимально оперативна. Работая совместно с группой ваших разработчиков, инженеры компании Omron дадут точные рекомендации по подбору оборудования для вашего применения, которое обеспечит ее полную безопасность в эксплуатации.



## Преимущества без недостатков

**Простота установки и монтажа:** все модели световых барьеров безопасности серии F3S-TGR-CL обладают одинаковым набором функций. При этом любое устройство этой серии оборудовано стандартным разъемом и поставляется с крепежными кронштейнами. Благодаря этому упрощаются процессы проектирования и эксплуатации, а значит, снижается уровень затрат для вас и ваших заказчиков.

**Нет необходимости в программировании:** все световые барьеры безопасности серии F3S-TGR-CL настраиваются одним и тем же способом – при помощи встроенных dip-переключателей. Безопасность вашего оборудования будет обеспечена простой настройкой и использованием любой из моделей этой серии.

**Изучить одну модель – работать со всеми** поскольку, независимо от области применения, во всех барьерах безопасности данной серии заложен стандартный набор параметров, потребуется лишь единовременное обучение ваших сотрудников.

### **Технические решения для надежных инвестиций.**

Световые барьеры безопасности серии F3S-TGR-CL характеризуются полной совместимостью со всеми датчиками безопасности серии F3S-TGR-SB, выпущенными компанией Omron ранее, а также со всем ассортиментом дополнительного оснащения для датчиков безопасности семейства TGR.

## Единообразие в любом применении

- Единый порядок действий при заказе, проектировании и конфигурировании
- Стандартный набор параметров
- Широкий модельный ряд позволяет удовлетворить любые потребности
- Изделия аттестованы на соответствие требованиям стандарта EN ISO 13849-1



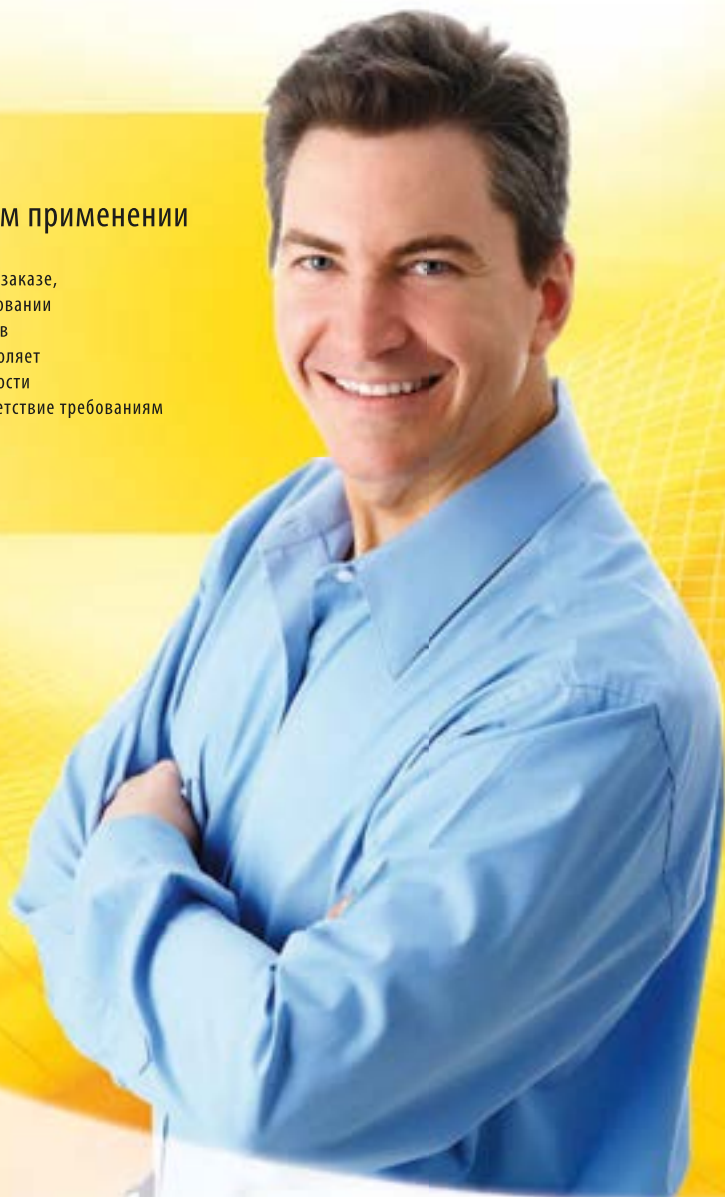
Защита пальцев



Защита рук



Защита тела

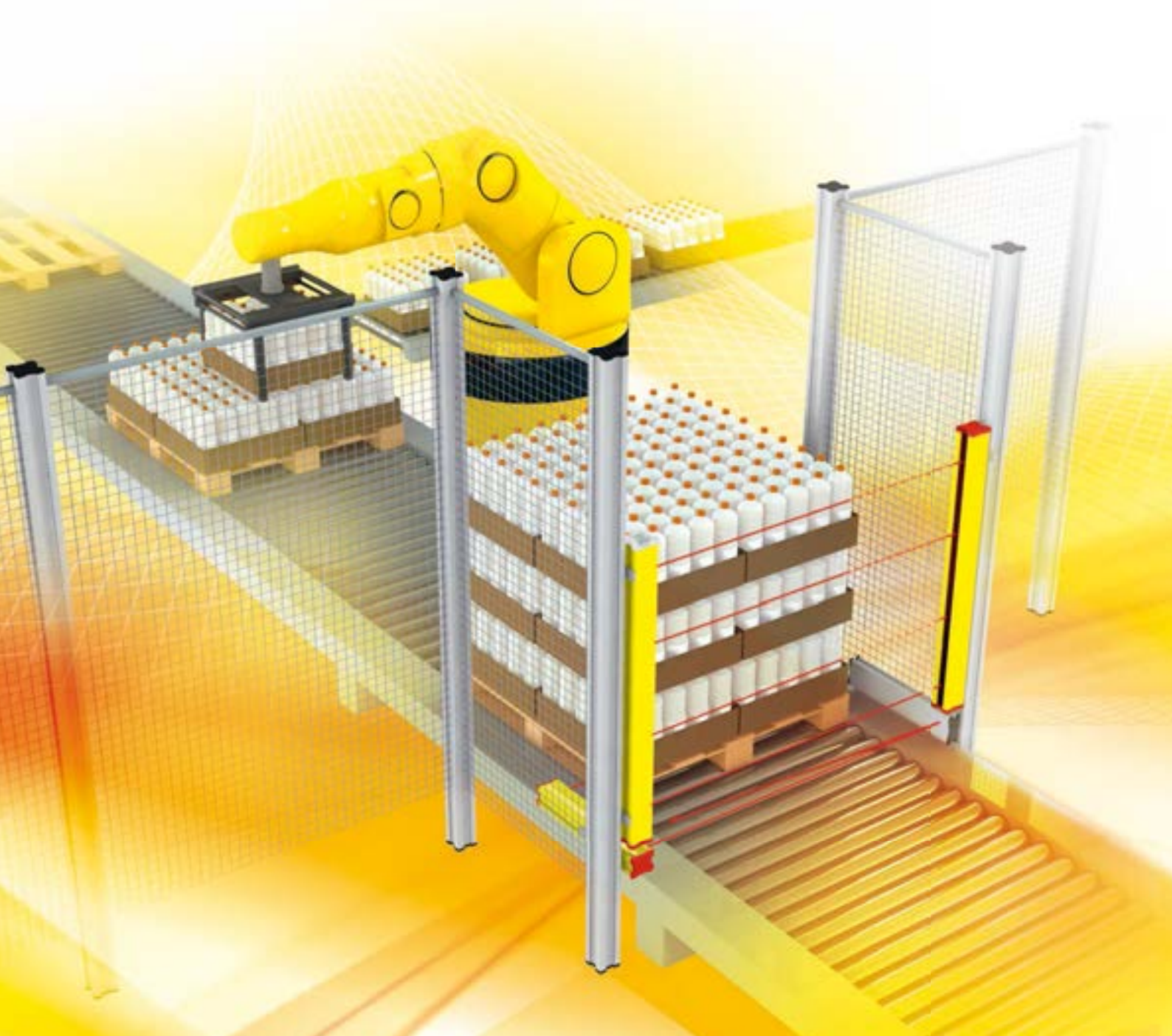


# Универсальная функция селективного пропуска для расширения сферы применения

Защита технологических машин и агрегатов, оборудованных автоматизированной системой управления, может обеспечиваться при помощи устройств безопасности с фиксированными настройками. В случае, если требуется прохождение объекта в опасную зону, то функция селективного пропуска помогает организовать эффективную работу оборудования в этом случае без влияния на безопасность оператора. При совместном использовании световых барьеров безопасности серии F3S-TGR-CL и стандартных дополнительных принадлежностей от компании Omron пользователям доступен полный ассортимент опций селективного пропуска. Дополнительные принадлежности могут быть полностью интегрированными, поэтому нет необходимости в отдельных датчиках селективного пропуска, а использование стандартных разъемов и настройка при помощи dip-переключателей обеспечивают простоту установки и конфигурирования барьеров безопасности.

## Система безопасности для укладчика продукции на поддоны с интегрированной функцией селективного пропуска

Система безопасности на основе барьеров F3S-TGR-CL, укомплектованная активатором функции селективного пропуска, позволяет осуществлять автоматическое гашение барьера, когда упаковочная единица на конвейере пересекает его лучи. Система безопасности F3S-TGR-CL включает в себя активную сторону и пассивную, которая обеспечивает отражение лучей при помощи предварительно настроенных зеркал. Когда поддон с готовой продукцией проходит через барьер, лучи активируются повторно. Независимо от того, относится ли установка к категории «Тип 2» или «Тип 4», она обладает одинаковой функциональностью при применении T-, L- или X-образной схемы селективного пропуска с активным/активным и активным/пассивным типами барьеров безопасности.



## Селективный пропуск – гибкость в применении

Наличие в барьерах безопасности светодиодов для выравнивания приемника относительно источника, функций селективного пропуска и гашения лучей, позволяет очень просто настроить систему безопасности. В зависимости от условий работы, можно выбрать Т-, L- или X-образную схему селективного пропуска, которая обеспечит безопасный вход изделий на конвейере в опасные зоны и выход из них. Все активаторы селективного пропуска прекрасно приспособлены к работе с барьерами безопасности семейства F3S-TGR-CL. Возможно применение Т-, L- или X-образной схемы селективного пропуска в установке, скомпонованной из двух

активных элементов (для работы на больших расстояниях) или активного и пассивного элемента (для работы на коротких расстояниях). Индикатор селективного пропуска сигнализирует об активации этой функции, благодаря чему упрощается мониторинг за состоянием системы безопасности.



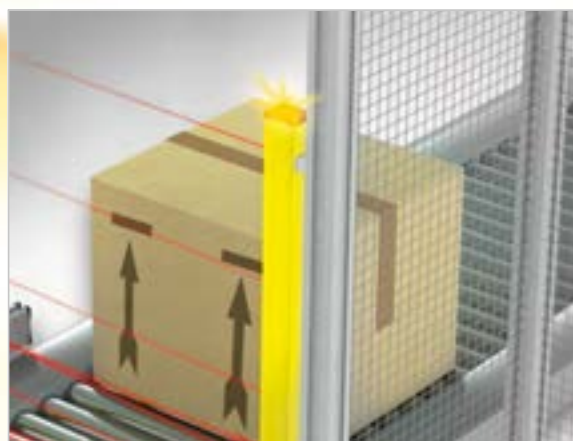
**Селективный пропуск с использованием Т-образной схемы:** функция двунаправленного селективного пропуска позволяет надежно определять объекты, входящие в опасную зону и покидающие ее. Нет необходимости в соблюдении одинаковых расстояний между объектами, так как отсутствуют ограничения по времени.



**Селективный пропуск с использованием L-образной схемы:** когда объекты покидают опасную зону, функция селективного пропуска активируется при помощи двух датчиков. Такая схема позволяет сократить время монтажа системы.



**Селективный пропуск с использованием X-образной схемы:** если допускается неравномерная загрузка поддонов или если между изделиями возможны небольшие зазоры (например, на поддонах, загруженных бутылками), то обеспечить полную безопасность без существенного усложнения системы поможет функция селективного пропуска с контролем времени и X-образной схемой.



**Индикатор селективного пропуска:** индикатор пропуска обычно устанавливается в непосредственной близости к секции, в которой выполняется гашение барьера безопасности, и активируется при срабатывании этой функции, предупреждая оператора от входа в опасную зону. Индикатор находится в самом датчике безопасности, а использование светодиодов обеспечивает длительный срок его эксплуатации.

# Защита тела, рук и пальцев в системах безопасности с большой и малой зоной действия

Световые барьеры безопасности предназначены для решения самого широкого круга задач по обеспечению защиты человека при работе с различным промышленным оборудованием. Модели с двумя, тремя и четырьмя лучами способны создавать защитную зону высотой от 500 до 1200 мм, что обеспечивает достаточную гибкость при проектировании систем безопасности. Возможность увеличения ширины зоны действия до 50 м делает эти барьеры безопасности пригодными для применения в конвейерных системах, а барьеры с разрешением 14 мм, предназначенные для защиты пальцев, могут использоваться в прессовом и другом станочном оборудовании.

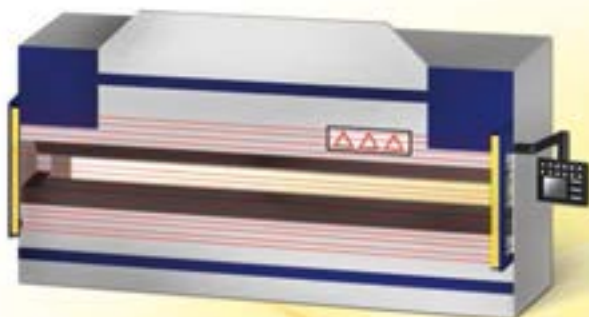
## Автоматизированные конвейеры

Места пересечения автоматических конвейеров должны защищаться таким образом, чтобы работники могли безопасно переходить с одной стороны склада или производственной линии на другую. Поскольку световые барьеры безопасности серии F3S-TGR-CL обладают диапазоном действия до 50 метров, они обеспечивают надежную защиту даже в условиях ограниченной видимости.

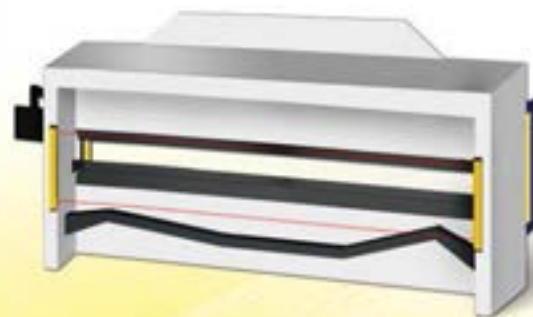


## Гибочные прессы и оборудование для обработки металлов давлением

Обычно световые барьеры безопасности с разрешением 14 мм используются для обеспечения защиты пальцев на передней стороне прессы, в то время как защиту с задней стороны обеспечивает фиксированное ограждение. Датчики безопасности семейства F3S-TGR-CL от компании Omron могут использоваться на обеих сторонах прессы, обеспечивая надежную и эффективную защиту, не затрудняя при этом работу оператора. Установка любых моделей датчиков семейства F3S-TGR-CL не сопряжена с дополнительными сложностями, поскольку обе части барьера имеют одинаковые монтажные разъемы и средства крепления.



Спереди используется система защиты пальцев с разрешением 14 мм



Сзади прессы, когда расстояние до опасной зоны достаточно велико, устанавливается 2-лучевая система защиты тела



## Крепление

Система F3S-TGR-CL имеет три направляющих для установки крепежных элементов. Вместе с датчиками поставляются либо стандартные кронштейны (1), либо, в качестве дополнительных принадлежностей, регулируемые крепежные кронштейны (2), которые обеспечивают достаточную гибкость при монтаже и регулировке системы, а также обладают высокой жесткостью, благодаря чему техническое обслуживание сводится к минимуму.

# Специальные функции, повышающие эффективность работы

Универсальность и простота в использовании, присущие световым барьерам безопасности серии F3S-TGR-CL, позволяют применять эти устройства для решения самого широкого круга практических задач — от простой защиты пальцев/рук на отдельно стоящей машине, до создания управляемой по времени системы защиты для нескольких единиц оборудования, установленных на автоматизированном производственном участке. Независимо от назначения конкретной установки, использование единой концепции безопасности означает, что эксплуатационный и обслуживающий персонал должен выполнять процедуры, которые обеспечат полную безопасность при работе с любым оборудованием.

## Предварительный сброс

В автоматизированных промышленных установках, в которых применяется централизованное управление технологическим оборудованием, необходимо уделять особое внимание при запуске отдельных машин.

Работник А на рисунке ниже занят очисткой машины после сбоя. Работник В уже выполнил свою задачу и покидает данный участок. Если теперь работник В выполнит запуск оборудования, то ситуация может оказаться опасной для работника А, поскольку робот начнет двигаться. При наличии функции предварительного сброса полный сброс системы безопасности возможен только в том случае, если перед выходом из участка (2) будет активирована кнопка предварительного сброса (1). Полный сброс системы безопасности осуществляется, когда работник находится уже за пределами производственного участка (3).







Расположенная непосредственно на машине локальная кнопка предварительного сброса, которую следует нажать до полного сброса системы обеспечения безопасности.



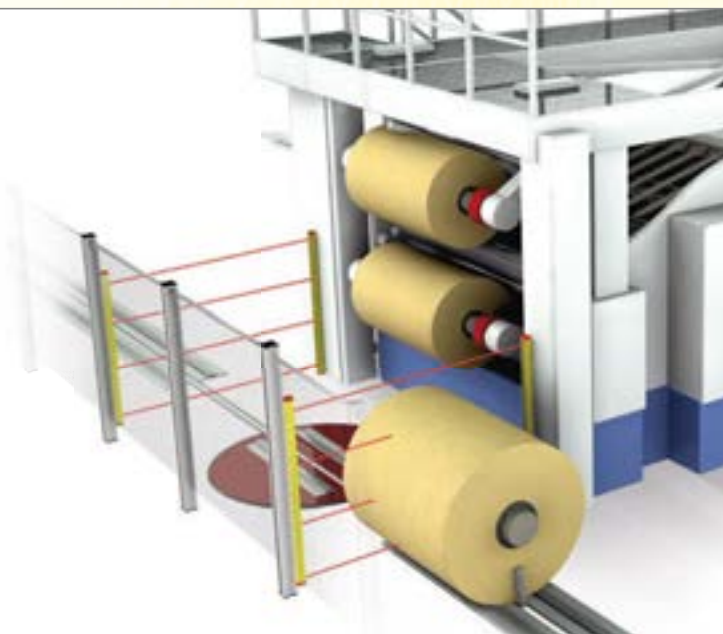
Световой барьер безопасности, обеспечивающий легкий доступ, например, для вилочного погрузчика



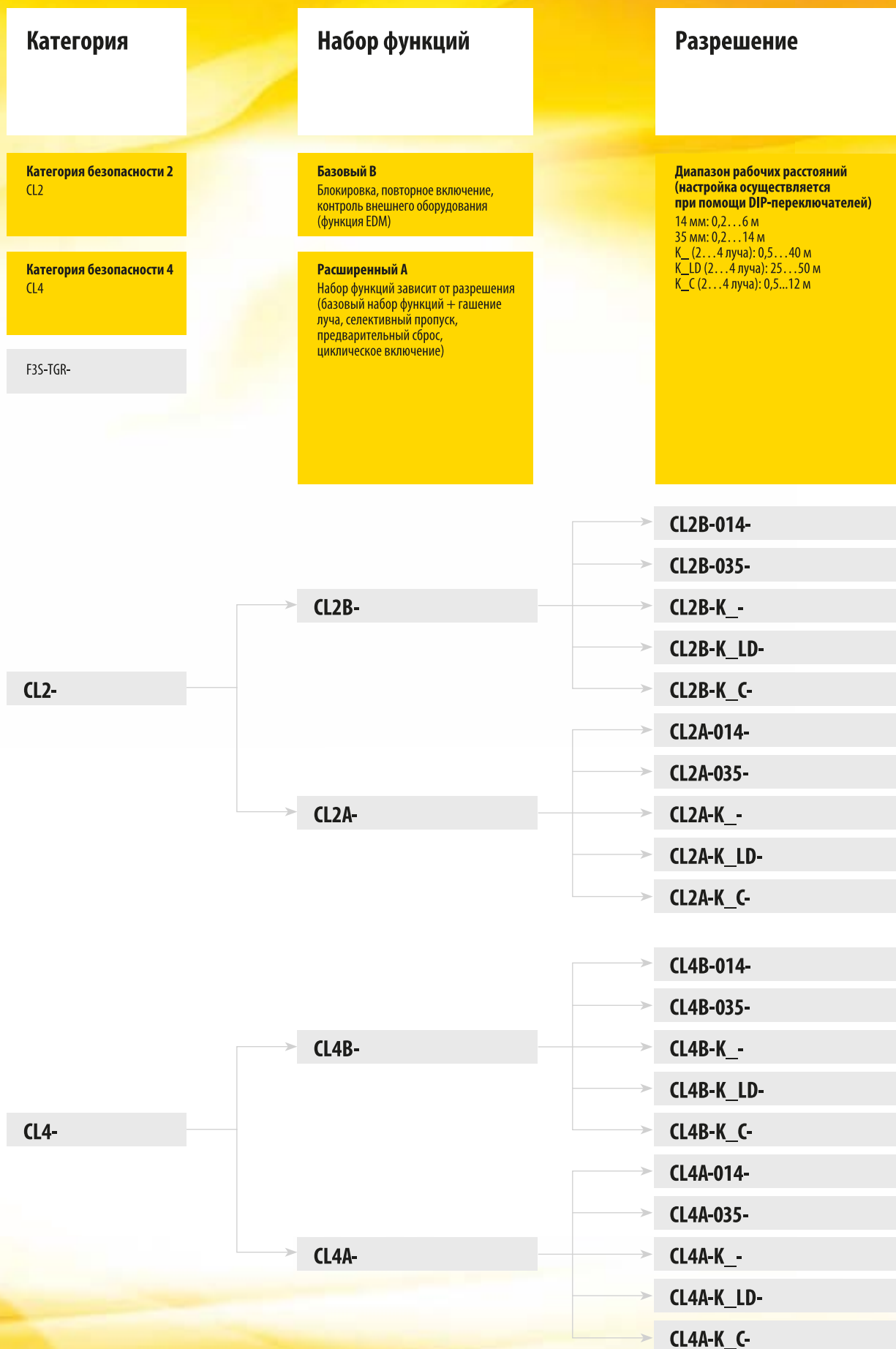
Кнопка полного сброса для подтверждения и включения

## Частичное гашение лучей

В то время как системы других производителей обеспечивают гашение лучей по принципу «все или ничего», барьеры безопасности F3S-TGR-CL от компании Omron обладают абсолютной гибкостью, позволяя гасить только выборочные лучи барьера. Это обеспечивает защиту оператора в тех установках, где выполняется автоматическая замена изделий или оснастки, например в устройстве автоматизированной замены рулонов. Для защиты работников используется 4-лучевая система: три нижних луча гасятся, а один верхний — остается активным, благодаря чему обеспечиваются и защита работника, и возможность перемещения рулонов через барьер.



# Выбор устройства серии F3S-TGR за пять простых шагов



## Длина

### Максимальная длина

Модели 014 и 035 с шагом увеличения 150 мм:  
разрешение 14 мм: 2400 мм  
разрешение 35 мм: 2400 мм  
Устройства с индексом «К»

2-лучевые: 500 мм, 600 мм  
3-лучевые: 800 мм  
4-лучевые: 900 мм, 1200 мм

## Функции

### Стандартное исполнение (автономная работа)

### Защита пальцев и рук

Ведущее устройство  
(только последовательное подключение): M  
Ведомое устройство  
(только последовательное подключение): S

CL2B-014-XXXX

CL2B-035-XXXX

CL2B-K\_-XXXX

CL2B-K\_LD-XXXX

CL2B-K\_C-XXXX

CL2A-014-XXXX

CL2A-035-XXXX

CL2A-K\_-XXXX

CL2A-K\_LD-XXXX

CL2A-K\_C-XXXX

CL4B-014-XXXX

CL4B-035-XXXX

CL4B-K\_LD-XXXX

CL4B-K\_C-XXXX

CL4A-014-XXXX

CL4A-035-XXXX

CL4A-K\_-XXXX

CL4A-K\_-XXXX

CL4A-K\_LD-XXXX

CL4A-K\_C-XXXX

CL2B-014-XXXX\_

CL2B-035-XXXX\_

CL2B-K\_-XXXX

CL2B-K\_LD-XXXX

CL2B-K\_C-XXXX

CL2A-014-XXXX\_

CL2A-035-XXXX\_

CL2A-K\_-XXXX

CL2A-K\_LD-XXXX

CL2A-K\_C-XXXX

CL4B-014-XXXX\_

CL4B-035-XXXX\_

CL4B-K\_-XXXX

CL4B-K\_LD-XXXX

CL4B-K\_C-XXXX

CL4A-014-XXXX\_

CL4A-035-XXXX\_

CL4A-K\_-XXXX

CL4A-K\_LD-XXXX

CL4A-K\_C-XXXX

## Многолучевой датчик безопасности, обеспечивающий защиту пальцев и рук

Многолучевые датчики безопасности, обеспечивающие защиту пальцев и рук, доступны в исполнении Тип 2 (PLc) и Тип 4 (PLe), а также имеют интегрированные функции контроля безопасности, выбор которых осуществляется при помощи встроенных двухпозиционных микропереключателей

- Тип 2 или тип 4 согласно стандарту EN61496-1
- Уровень PLc или PLe согласно стандарту ISO13849
- Единый подход при монтаже и подключении проводки
- Все модели оснащены двухпозиционными микропереключателями настройки для осуществления мониторинга внешних устройств, промежуточной блокировки, настройки дистанции (короткая или длинная), а также оптической или проводной синхронизации.
- В моделях с расширенным набором функций имеется функция селективного пропуска; T-, L- или X- функциями гашения и интегрированной лампой гашения.

Многолучевые модели

- Максимальный рабочий диапазон 12 м при использовании активного и пассивного элемента
- Максимальный рабочий диапазон 50 м при использовании активного и активного элемента
- В моделях с расширенным набором функций имеется режим селективного гашения (с выдержкой по времени или неопределенной длительности)

Модели, обеспечивающие защиту пальцев и рук (разрешение 14, 35 и 70 мм)

- Максимальный рабочий диапазон 6 м при разрешении 14 мм
- Максимальный рабочий диапазон 14 м при разрешении 35 или 70 мм
- В моделях с расширенным набором функций имеется режим селективного гашения (с выдержкой по времени), функции бланкирования и одиночного/двойного торможения



## Структура нумерации моделей

### Многолучевые датчики безопасности

F3S-TGR-CL□□-K□□-□-□  
1 2 3 4 5 6

1. Тип  
2: Тип 2  
4: Тип 4
2. Набор функций  
A: Расширенный  
B: Базовый
3. Количество оптических осей  
2: две оптических оси  
3: три оптических оси  
4: четыре оптических оси
4. Система  
\_: Система активный/активный элемент  
C: Система активный/пассивный элемент
5. Высота защиты [мм]  
500, 800, 900, 1,200
6. Дополнительные функции  
\_: Стандартные  
LD: Для больших расстояний (только система активный/активный элемент)

### Датчики безопасности, обеспечивающие защиту пальцев и рук

F3S-TGR-CL□□-□-□-□  
1 2 3 4 5

1. Тип  
2: Тип 2  
4: Тип 4
2. Набор функций  
A: Расширенный  
B: Базовый
3. Разрешение  
014: Защита пальцев  
035: Защита рук  
070: Защита ног (только в ведомых версиях)
4. Высота защиты [мм]  
150, 300, 450, 600, 750, 900, 1,050, 1,200, 1,350, 1,500,  
1,650, 1,800, 1,950, 2,100, 2,250,  
(2,400, только в версиях для автономной работы)
5. Версия  
\_: Стандартная  
M: Ведущее устройство  
S: Ведомое устройство

## Информация для заказа многолучевых датчиков безопасности

## F3S-TGR-CL2\_-K\_ (Тип 2)

Система	Дистанция обнаружения	Шаг лучей	Код заказа	
			Базовый набор функций <sup>*1</sup>	Расширенный набор функций <sup>*2</sup>
Активный/ пассивный	0,5 м ... 12 м	500	F3S-TGR-CL2B-K2C-500	F3S-TGR-CL2A-K2C-500
	0,5 м ... 8 м	400	F3S-TGR-CL2B-K3C-800	F3S-TGR-CL2A-K3C-800
	0,5 м ... 7 м	300	F3S-TGR-CL2B-K4C-900	F3S-TGR-CL2A-K4C-900
		400	F3S-TGR-CL2B-K4C-1200	F3S-TGR-CL2A-K4C-1200
Активный/ активный	0,5 м ... 40 м	500	F3S-TGR-CL2B-K2-500	F3S-TGR-CL2A-K2-500
		400	F3S-TGR-CL2B-K3-800	F3S-TGR-CL2A-K3-800
		300	F3S-TGR-CL2B-K4-900	F3S-TGR-CL2A-K4-900
		400	F3S-TGR-CL2B-K4-1200	F3S-TGR-CL2A-K4-1200
Активный/ активный, для больших расстояний	25 м ... 50 м	500	F3S-TGR-CL2B-K2-500-LD	F3S-TGR-CL2A-K2-500-LD
		400	F3S-TGR-CL2B-K3-800-LD	F3S-TGR-CL2A-K3-800-LD
		300	F3S-TGR-CL2B-K4-900-LD	F3S-TGR-CL2A-K4-900-LD
		400	F3S-TGR-CL2B-K4-1200-LD	F3S-TGR-CL2A-K4-1200-LD

## F3S-TGR-CL4\_-K\_ (Тип 4)

Система	Дистанция обнаружения	Шаг лучей	Код заказа	
			Базовый набор функций <sup>*1</sup>	Расширенный набор функций <sup>*2</sup>
Активный/ пассивный	0,5 м ... 12 м	500	F3S-TGR-CL4B-K2C-500	F3S-TGR-CL4A-K2C-500
	0,5 м ... 8 м	400	F3S-TGR-CL4B-K3C-800	F3S-TGR-CL4A-K3C-800
	0,5 м ... 7 м	300	F3S-TGR-CL4B-K4C-900	F3S-TGR-CL4A-K4C-900
		400	F3S-TGR-CL4B-K4C-1200	F3S-TGR-CL4A-K4C-1200
Активный/ активный	0,5 м ... 40 м	500	F3S-TGR-CL4B-K2-500	F3S-TGR-CL4A-K2-500
		400	F3S-TGR-CL4B-K3-800	F3S-TGR-CL4A-K3-800
		300	F3S-TGR-CL4B-K4-900	F3S-TGR-CL4A-K4-900
		400	F3S-TGR-CL4B-K4-1200	F3S-TGR-CL4A-K4-1200
Активный/ активный, для больших расстояний	25 м ... 50 м	500	F3S-TGR-CL4B-K2-500-LD	F3S-TGR-CL4A-K2-500-LD
		400	F3S-TGR-CL4B-K3-800-LD	F3S-TGR-CL4A-K3-800-LD
		300	F3S-TGR-CL4B-K4-900-LD	F3S-TGR-CL4A-K4-900-LD
		400	F3S-TGR-CL4B-K4-1200-LD	F3S-TGR-CL4A-K4-1200-LD

\*1 Базовый набор функций: ручной/автоматический перезапуск, кодирование

\*2 Расширенный набор функций: Базовый набор + гашение + интегрированная лампа гашения + предварительно настроенный сброс

## Информация для заказа датчиков безопасности

### F3S-TGR-CL2\_ (Тип 2)

Набор функций	Ведущее / Ведомое устройства	Дистанция обнаружения	Шаг лучей	Код для заказа	Длина
Базовый <sup>1</sup>	Автономное устройство	0,2 м ... 6 м	14 мм	F3S-TGR-CL2B-014-_	150 мм ... 2400 мм <sup>3</sup>
		0,2 м ... 14 м	35 мм	F3S-TGR-CL2B-035-_	
Расширенный <sup>2</sup>	Автономное устройство	0,2 м ... 6 м	14 мм	F3S-TGR-CL2A-014-_	
		0,2 м ... 14 м	35 мм	F3S-TGR-CL2A-035-_	
	Ведущее устройство	0,2 м ... 6 м	14 мм	F3S-TGR-CL2A-014-_M	150 мм ... 2250 мм <sup>3</sup>
		0,2 м ... 14 м	35 мм	F3S-TGR-CL2A-035-_M	
	Ведомое устройство	0,2 м ... 6 м	14 мм	F3S-TGR-CL2A-014-_S	
		0,2 м ... 14 м	35 мм	F3S-TGR-CL2A-035-_S	
		70 мм	F3S-TGR-CL2A-070-_S	300 мм ... 2100 мм	

### F3S-TGR-CL4\_ (Тип 4)

Набор функций	Ведущее / Ведомое устройства	Дистанция обнаружения	Шаг лучей	Код для заказа	Длина
Базовый <sup>1</sup>	Автономное устройство	0,2 м ... 6 м	14 мм	F3S-TGR-CL4B-014-_	150 мм ... 2400 мм <sup>3</sup>
		0,2 м ... 14 м	35 мм	F3S-TGR-CL4B-035-_	
Расширенный <sup>2</sup>	Автономное устройство	0,2 м ... 6 м	14 мм	F3S-TGR-CL4A-014-_	
		0,2 м ... 14 м	35 мм	F3S-TGR-CL4A-035-_	
	Ведущее устройство <sup>4</sup>	0,2 м ... 6 м	14 мм	F3S-TGR-CL4A-014-_M	150 мм ... 2250 мм <sup>3</sup>
		0,2 м ... 14 м	35 мм	F3S-TGR-CL4A-035-_M	
	Ведомое устройство <sup>4</sup>	0,2 м ... 6 м	14 мм	F3S-TGR-CL4A-014-_S	
		0,2 м ... 14 м	35 мм	F3S-TGR-CL4A-035-_S	
		70 мм	F3S-TGR-CL4A-070-_S	300 мм ... 2100 мм	

<sup>1</sup> Базовый набор функций:

Ручной/автоматический перезапуск, кодирование

<sup>2</sup> Расширенный набор функций:

Базовый набор + гашение + интегрированная лампа гашения + предварительно настроенный сброс

<sup>3</sup> Доступная длина (в мм):

150, 300, 450, 600, 750, 900, 1050, 1200, 1350, 1500, 1650, 1800, 1950, 2100, 2250, (2400 только в версиях для автономной работы)

<sup>4</sup> Система ведущее/ведомое устройство: Полная длина системы из ведущего и ведомого устройства не может превышать 2400 мм

### F3S-TGR-CL-\_-M/S Серия ведущих/ведомых устройств


- Каскадная система из ведущего и ведомого устройства выполняется из одного ведущего и одного ведомого сегмента.
- Полная длина защитного поля может изменяться в пределах от 300 мм до 2400 мм
- Длина соединительного кабеля между ведущим и ведомым сегментом не должна превышать 0,9 м

Возможные комбинации ведущих и ведомых устройств приведены в данной таблице


		Ведомые модели																				
		разрешение 14 мм или 35 мм														разрешение 70 мм						
		150	300	450	600	750	900	1 050	1 200	1 350	1 500	1 650	1 800	1 950	2 150	2 250	300	600	900	1 200	1 500	1 800
Ведущие модели (разрешение 14 мм или 35 мм)	150	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
	300	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
	450	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
	600	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
	750	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
	900	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
	1,050	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
	1,200	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
	1,350	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
	1,500	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
	1,650	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
	1,800	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
	1,950	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
2,100	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	
2,250	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	

## Информация для заказа принадлежностей


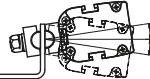
### Кабели приемника (8-контактный разъем M12, экранированные, со свободными концами)

Внешний вид	Описание	Код заказа	Примечание
	8-контактный разъем M12 с экранированием и свободными концами	Y92E-M12PURSH8S2M-L	Кабель приемника, длина 2 м
		Y92E-M12PURSH8S5M-L	Кабель приемника, длина 5 м
		Y92E-M12PURSH8S10M-L	Кабель приемника, длина 10 м
		Y92E-M12PURSH8S25M-L	Кабель приемника, длина 25 м

### Кабели излучателя (4-контактный разъем M12, экранированные, со свободными концами)

Внешний вид	Описание	Order code	Примечание
	4-контактный разъем M12 с экранированием и свободными концами	Y92E-M12PURSH4S2M-L	Кабель приемника, длина 2 м
		Y92E-M12PURSH4S5M-L	Кабель приемника, длина 5 м
		Y92E-M12PURSH4S10M-L	Кабель приемника, длина 10 м
		Y92E-M12PURSH4S25M-L	Кабель приемника, длина 25 м

### Монтажные кронштейны

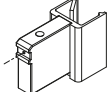
Внешний вид	Описание	Код заказа	Примечание
	Монтажный кронштейн	F39-TGR-ST-SB <sup>1</sup>	Монтажный кронштейн x 1 Крепежные винты SLC x 1 комплект
	Регулируемый кронштейн	F39-TGR-ST-ADJ	Регулируемый кронштейн x 1 Крепежные винты кронштейна x 1 комплект

<sup>1</sup> Количество кронштейнов, включенных в объем поставки, приводится в таблицах в разделе «Размеры»

### Принадлежности для ведущего/ведомого устройства

Внешний вид	Описание	Код заказа	Примечание
	Удлинительный кабель 8-контактный разъем M12, экранированный	Y92E-M12MSM12MSPURSH80.3M-L	Соединительный кабель длиной 0,3 м
		Y92E-M12MSM12MSPURSH80.9M-L (входит в ведомую систему)	Соединительный кабель длиной 0,9 м
	Комплект для выравнивания – торцевая заглушка	F39-TGR-CL-MSA (входит в ведомую систему)	Обеспечивается выравнивание в системе ведущее/ведомое устройство

### Лазерный комплект для выравнивания

Внешний вид	Описание	Код заказа	Примечание
	Лазерный комплект для выравнивания	F39-TGR-CL-LLK	Дальность сканирования: ≤ 60 м Аккумуляторы: 2 Ч 1,5 В Micro/AAA Лазер класса 2 (IEC 60825)

## Технические характеристики

### Многолучевые датчики безопасности

Характеристика	F3S-TGR-CL2_-0__		F3S-TGR-CL4_-0__	
	Тип 2		Тип 4	
Высота защитной зоны	500 мм, 800 мм, 900 мм или 1200 мм			
Рабочий диапазон:	F3S-TGR-CL__-K_	от 0,5 м до 20 м	или	от 20 м до 40 м (выбор при помощи двухпозиционного микропереключателя)
	F3S-TGR-CL__-K_-__-LD	от 25 м до 50 м		
	F3S-TGR-CL__-K2C-500	от 0,5 м до 12 м		
	F3S-TGR-CL__-K3C-800	от 0,5 м до 8 м		
	F3S-TGR-CL__-K4C-__	от 0,5 м до 7 м		
Шаг луча	F3S-TGR-CL__-K2_-500:	2 луча, 500 мм		
	F3S-TGR-CL__-K3_-800:	3 луча, 400 мм		
	F3S-TGR-CL__-K4_-900:	4 луча, 300 мм		
	F3S-TGR-CL__-K4_-1200:	4 луча, 400 мм		
Действительный апертурный угол (ЕАА)	В пределах ±5°		В пределах ±2,5°	
	для излучателя и приемника на расстоянии обнаружения минимум 3 метра согласно IEC 61496-2			
Источник света	Инфракрасный светодиод (880 нм), рассеиваемая мощность <3 мВт, Класс 1 согласно EN 60825-1			
Напряжение питания	24 В п.т. ± 20%, согласно EN 60204-1, который в состоянии перекрыть падение напряжения длительностью не менее 20 мс			
Устройство переключения выходного сигнала (OSSD)	2 транзисторных выхода PNP, максимальный ток нагрузки 2 x 250 мА			
Функции тестирования	Самотестирование (после включения питания и во время эксплуатации)			

Характеристика	F3S-TGR-CL2_0__	F3S-TGR-CL4_0__
<b>Функции, связанные с обеспечением безопасности</b>	Все модели оснащены двухпозиционными микропереключателями настройки для осуществления мониторинга внешних устройств, промежуточной блокировки, настройки дистанции (короткая или длинная), а также оптической или проводной синхронизации. В моделях с расширенным набором функций имеется функция селективного предварительно настроенного сброса, интегрированные Т-, L- или Х- функции гашения (выбор при помощи двухпозиционного микропереключателя гашения с выдержкой времени или неопределенной длительности) и интегрированной лампой гашения.	
<b>Время реакции</b>	из состояния ВКЛ в состояние ВЫКЛ: максимум 13 мс	
<b>Температура окружающего воздуха</b>	Эксплуатация: от -10°C до 55°C, Хранение: от -25°C до 70°C (без конденсации и обледенения)	
<b>Влажность окружающего воздуха</b>	95% без конденсации	
<b>Степень защиты</b>	IP 65 (IEC 60529)	
<b>Материалы</b>	Корпус: Переднее окно: Красный наконечник: Прозрачный наконечник: Уплотнение: Монтажный кронштейн:	Окрашенный алюминий, желтый, RAL 1018 Акриловый лексан РА6 (Автономные модели), РС (усовершенствованные автономные модели), ЭПДМ (EPDM) Холоднокатаная сталь
<b>Подходит для систем контроля безопасности</b>	PLc (ISO 13849-1)	PLe (ISO 13849-1)
<b>Категория</b>	Категория 2	Категория 4
<b>Опасный сбой в течение часа (PFHd)</b>	2,5 × 10 <sup>-9</sup>	
<b>Интервал контрольной проверки</b>	каждые 20 лет	

**Датчики безопасности, обеспечивающие защиту пальцев и рук**

Характеристика	F3S-TGR-CL2_0__	F3S-TGR-CL4_0__
<b>Тип датчика</b>	Тип 2	Тип 4
<b>Высота защитной зоны</b>	150 мм - 2400 мм	
<b>Рабочая дистанция (настройка короткой или длинной дистанции)</b>	F3S-TGR-CL__-014: от 0,2 м до 3 м F3S-TGR-CL__-035: от 0,2 м до 7 м F3S-TGR-CL__-070: от 0,2 м до 7 м	или или или от 3 м до 6 м (выбор при помощи двухпозиционного микропереключателя) от 7 м до 14 м (выбор при помощи двухпозиционного микропереключателя) от 7 м до 14 м (выбор при помощи двухпозиционного микропереключателя)
<b>Способность к обнаружению</b>	F3S-TGR-CL__-014: Непрозрачный объект диаметром 14 мм F3S-TGR-CL__-035: Непрозрачный объект диаметром 35 мм F3S-TGR-CL__-070: Непрозрачный объект диаметром 70 мм	
<b>Действительный апертурный угол (ЕАА)</b>	В пределах ±5° для излучателя и приемника на расстоянии обнаружения минимум 3 метра согласно IEC 61496-2	В пределах ±2,5°
<b>Источник света</b>	Инфракрасный светодиод (880 нм), рассеиваемая мощность <3 мВт, Класс 1 согласно EN 60825-1	
<b>Напряжение питания</b>	24 В п.т. ± 20%, согласно EN 60204-1, который в состоянии перекрыть падение напряжения длительностью не менее 20 мс	
<b>Устройство переключения выходного сигнала (OSSD)</b>	2 транзисторных выхода PNP, максимальный ток нагрузки 2 x 250 mA	
<b>Последовательное подключение</b>	Количество подключений: одно ведущее и одно ведомое устройство штор безопасности Общее количество лучей: не более 336 Максимальная длина соединительного кабеля: 900 мм	
<b>Функции тестирования</b>	Самопроверка (после включения питания и во время эксплуатации)	
<b>Функции, связанные с обеспечением безопасности</b>	Все модели оснащены двухпозиционными микропереключателями настройки для осуществления мониторинга внешних устройств, промежуточной блокировки, настройки дистанции (короткая или длинная), а также оптической или проводной синхронизации. В моделях с расширенным набором функций имеется функция селективного предварительно настроенного сброса, интегрированные Т-, L- или Х- функции гашения (с выдержкой времени), функции бланкирования и одиночного/двойного торможения, а также интегрированная лампа гашения.	
<b>Время реакции</b>	из состояния ВКЛ в состояние ВЫКЛ: от 14 мс до 103 мс	
<b>Температура окружающего воздуха</b>	Эксплуатация: от -10°C до +55°C, Хранение: от -25°C до +70°C (без конденсации и обледенения)	
<b>Влажность окружающего воздуха</b>	95% без конденсации	
<b>Степень защиты</b>	IP 65 (IEC 60529)	
<b>Материалы</b>	Корпус: Переднее окно: Красная торцевая заглушка: Прозрачная торцевая заглушка: Уплотнение: Монтажный кронштейн:	Окрашенный алюминий, желтый, RAL 1018 Акриловый лексан РА6 (автономные модели), РС (автономные модели с расширенным набором функций); Литой алюминиевый сплав (ведущие и ведомые модели) ЭПДМ (EPDM) Холоднокатаная сталь
<b>Подходит для систем контроля безопасности</b>	PLc (ISO 13849-1)	PLe (ISO 13849-1)
<b>Категория</b>	Категория 2	Категория 2
<b>Опасный сбой в течение часа (PFHd)</b>	2,5 × 10 <sup>-9</sup>	
<b>Интервал контрольной проверки</b>	каждые 20 лет	



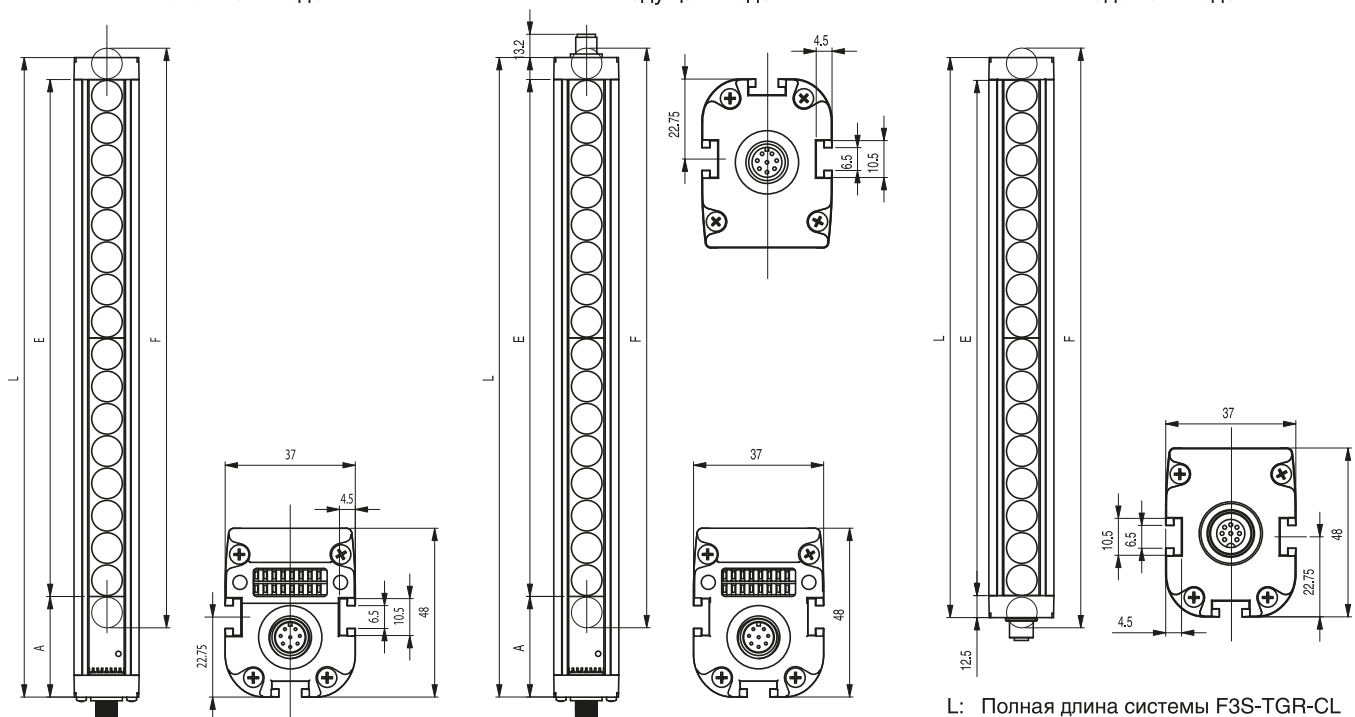
## Размеры

### Данные для системы F3S-TGR-CL с разрешением 14 мм, 35 мм и 70 мм

Автономная модель

Ведущая модель

Ведомая модель



L: Полная длина системы F3S-TGR-CL  
 F: Защитная зона, в которой обнаруживаются объекты с размерами, равными или превосходящими разрешение системы  
 E: Зона обнаружения  
 A: Слепая зона, в которой обнаружения не происходит

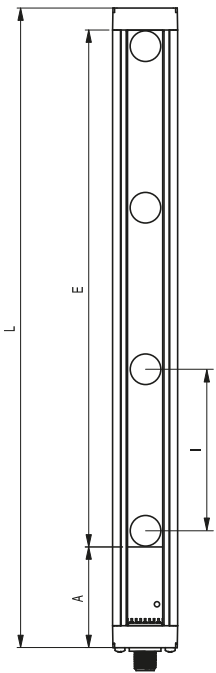
#### Автономные и ведущие модели

Код модели		150	300	450	600	750	900	1050	1200	1350	1500	1650	1800	1950	2100	2250	2400
Автономные и ведущие модели	L [мм]	217	364	511	658	805	952	1 099	1 246	1 393	1 540	1 687	1 834	1 981	2 128	2 275	2 422
	E [мм]	147	294	441	588	735	882	1 029	1 176	1 323	1 470	1 617	1 764	1 911	2 058	2 205	2 352
	Вес [кг]	1,0	1,4	1,9	2,5	3,0	3,6	4,1	4,7	5,3	5,8	6,4	7,0	7,5	8,1	8,6	9,2
14 мм	F [мм]	161	308	455	602	749	896	1 043	1 190	1 337	1 484	1 631	1 778	1 925	2 072	2 219	2 366
35 мм	F [мм]	182	329	476	623	770	917	1 064	1 211	1 358	1 505	1 652	1 799	1 946	2 093	2 240	2 352
Монтажные кронштейны (F39-TGR-ST-SB) включены в комплектацию поставки		4					6			8		10			12		

#### Ведомые модели

Код модели		150	300	450	600	750	900	1050	1200	1350	1500	1650	1800	1950	2100	2250
Ведомые модели	L [мм]	172	319	466	613	760	907	1 054	1 201	1 348	1 495	1 642	1 789	1 936	2 083	2 230
	E [мм]	147	294	441	588	735	882	1 029	1 176	1 323	1 470	1 617	1 764	1 911	2 058	2 205
	Вес [кг]	0,8	1,2	1,7	2,3	2,8	3,4	3,9	4,5	5,1	5,6	6,2	6,8	7,3	7,9	8,4
14 мм	F [мм]	161	308	455	602	749	896	1 043	1 190	1 337	1 484	1 631	1 778	1 925	2 072	2 219
35 мм	F [мм]	182	329	476	623	770	917	1 064	1 211	1 358	1 505	1 652	1 799	1 946	2 093	2 240
70 мм	F [мм]	—	347	—	641	—	931	—	1 229	—	1 523	—	1 817	—	2 111	—
Монтажные кронштейны (F39-TGR-ST-SB) включены в комплектацию поставки		4					6			8		10			12	

Данные системы F3S-TGR-CL-K

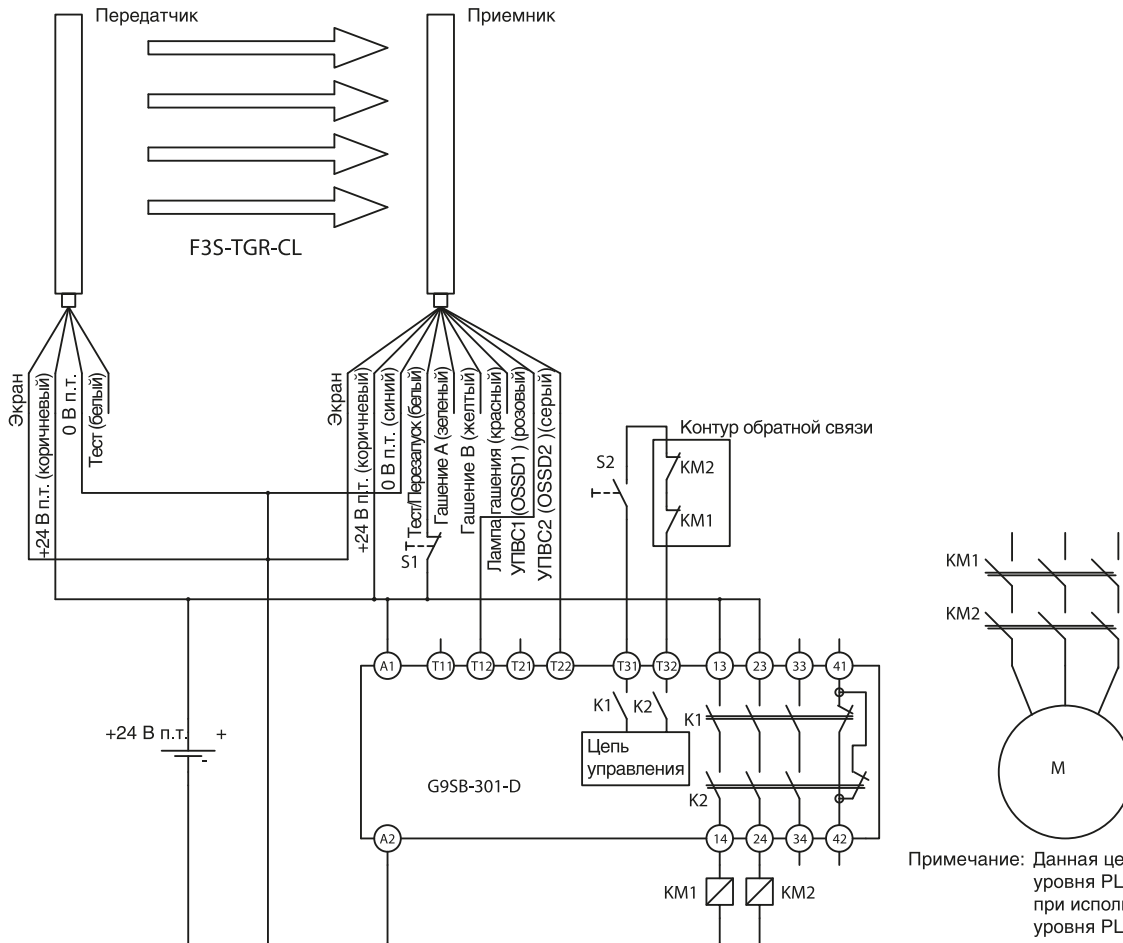


L: Полная длина системы F3S-TGR-CL  
 I: Расстояние между лучами  
 E: Зона обнаружения  
 A: Слепая зона, в которой обнаружения не происходит

Код модели	500	800	900	1200	
Все модели	L [мм]	682	982	1 082	1 382
	Вес [кг]	2,3	3,2	4,1	4,9
	E [мм]	518	818	918	1 218
	I [мм]	500	400	300	400
Монтажные кронштейны (F39-TGR-ST-SB) включены в комплектацию поставки	4		6		

Пример подключения проводки

F3S-TGR-CL в автоматическом режиме и G9SB-301-D режиме ручного управления



Примечание: Данная цепь обеспечивает достижение уровня PLe согласно EN ISO 13849-1 при использовании F3S-TGR-CL4, и уровня PLc согласно EN ISO 13849-1 при использовании F3S-TGR-CL2



OMRON EUROPE B.V. Wega aan 67 69, NL 2132 JD, Hoofddorp, Netherlands Тел.: +31 (0) 23 568 13 00; Факс: +31 (0) 23 568 13 88; [www.industry.omron.eu](http://www.industry.omron.eu)

Австрия  
Тел.: +43 (0) 2236 377 800  
[www.industry.omron.at](http://www.industry.omron.at)

Бельгия  
Тел.: +32 (0) 2 466 24 80  
[www.industry.omron.be](http://www.industry.omron.be)

Чешская Республика  
Тел.: +420 234 602 602  
[www.industry.omron.cz](http://www.industry.omron.cz)

Дания  
Тел.: +45 43 44 00 11  
[www.industry.omron.dk](http://www.industry.omron.dk)

Финляндия  
Тел.: +358 (0) 207 464 200  
[www.industrial.omron.fi](http://www.industrial.omron.fi)

Франция  
Тел.: +33 (0) 1 56 63 70 00  
[www.industry.omron.fr](http://www.industry.omron.fr)

Германия  
Тел.: +49 (0) 2173 680 00  
[www.industry.omron.de](http://www.industry.omron.de)

Венгрия  
Тел.: +36 1 399 30 50  
[www.industry.omron.hu](http://www.industry.omron.hu)

Италия  
Тел.: +39 02 326 81  
[www.industry.omron.it](http://www.industry.omron.it)

Нидерланды  
Тел.: +31 (0) 23 568 11 00  
[www.industry.omron.nl](http://www.industry.omron.nl)

Норвегия  
Тел.: +47 (0) 22 65 75 00  
[www.industry.omron.no](http://www.industry.omron.no)

Польша  
Тел.: +48 (0) 22 645 78 60  
[www.industry.omron.pl](http://www.industry.omron.pl)

Португалия  
Тел.: +351 21 942 94 00  
[www.industry.omron.pt](http://www.industry.omron.pt)

РОССИЯ  
Тел.: +7 495 648 94 50  
[www.industry.omron.ru](http://www.industry.omron.ru)

Южная Африка  
Тел.: +27 (0)11 579 2600  
[www.industry.omron.co.za](http://www.industry.omron.co.za)

Испания  
Тел.: +34 913 777 900  
[www.industry.omron.es](http://www.industry.omron.es)

Швеция  
Тел.: +46 (0) 8 632 35 00  
[www.industry.omron.se](http://www.industry.omron.se)

Швейцария  
Тел.: +41 (0) 41 748 13 13  
[www.industry.omron.ch](http://www.industry.omron.ch)

Турция  
Тел.: +90 216 474 00 40  
[www.industry.omron.com.tr](http://www.industry.omron.com.tr)

Великобритания  
Тел.: +44 (0) 870 752 08 61  
[www.industry.omron.co.uk](http://www.industry.omron.co.uk)

Другие представительства компании  
Omron  
[www.industry.omron.eu](http://www.industry.omron.eu)

#### Системы автоматизации

- Программируемые логические контроллеры • Человеко-машинные интерфейсы
- Устройства удаленного ввода/вывода • Промышленные компьютеры
- Программное обеспечение

#### Управление движением и приводы

- Устройства управления движением • Сервосистемы • Преобразователи частоты

#### Компоненты для управления

- Регуляторы температуры • Источники питания • Таймеры • Счетчики
- Программируемые реле • Цифровые панельные индикаторы
- Электромеханические реле • Устройства контроля • Полупроводниковые реле
- Концевые выключатели • Кнопочные переключатели
- Низковольтные коммутационные устройства

#### Датчики и системы безопасности

- Фотозлектрические датчики • Индуктивные датчики
- Емкостные датчики и датчики давления • Кабели с разъемами
- Датчики смещения / измерения толщины и расстояния
- Системы технического зрения • Сети системы безопасности
- Датчики системы безопасности • Модули/реле безопасности
- Дверные защитные выключатели/выключатели блокировки защитного ограждения

Несмотря на то, что подготавливается документ в соответствии с максимальной точностью, мы компания Omron Europe BV, ни какая либо из ее дочерних компаний или филиалов, не гарантирует, и не несет в какой либо мере ответственности за безошибочность или полноту сведений, содержащихся в настоящем документе. Мы сохраняем за собой право в любое время вносить любые изменения без предварительного уведомления.