



# FTN...

## ПОЗИЦИОННЫЕ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ ИЗ ТЕРМОПЛАСТИКА



### ВНИМАНИЕ

Перед началом любых работ по монтажу или техобслуживанию отключите оборудование от источника электропитания. Перед возобновлением подачи электропитания убедитесь, что все соединения к устройству были выполнены правильно. Компания Giovencana International B.V. снимает с себя всякую ответственность за физический и материальный ущерб, нанесенный в результате несоблюдения приведенных в настоящем документе норм.



Перед использованием внимательно прочтите данную брошюру, чтобы ознакомиться с характеристиками продукта. Эта брошюра является неотъемлемой частью продукта и должна храниться до момента его утилизации.



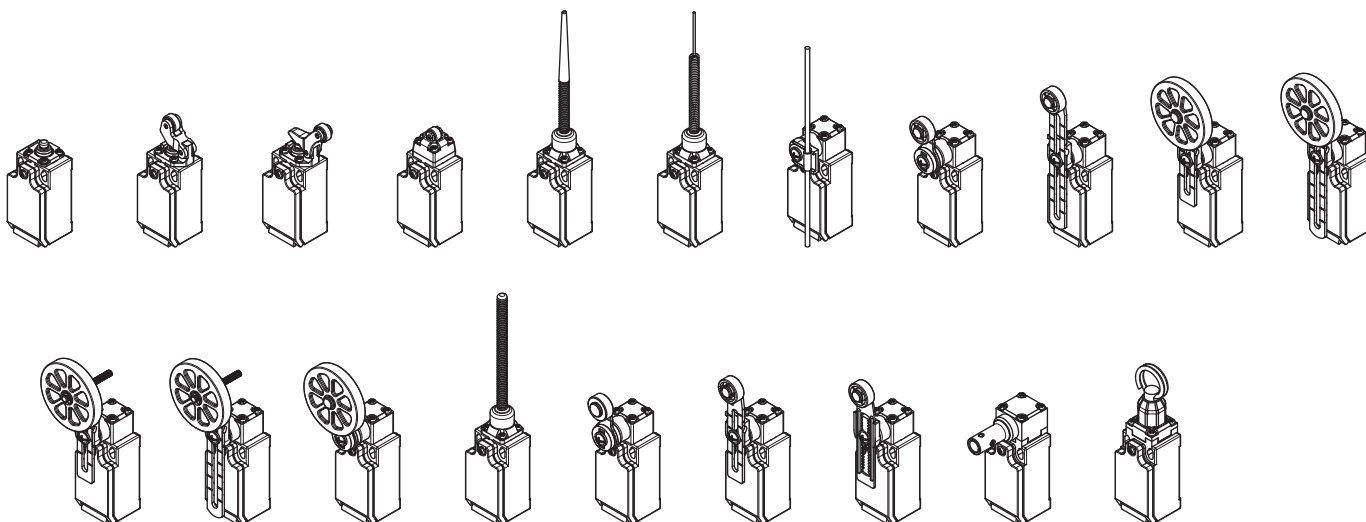
Giovencana International B.V. оставляет за собой право изменять данные, предоставленные в этом документе, в любое время и без предварительного уведомления. Таким образом, этот документ не может считаться договором с третьими лицами.



Неправильная установка или несанкционированное вмешательство могут нанести серьезный ущерб пользователям и оборудованию, поэтому установка и обслуживание должны выполняться специализированным и уполномоченным персоналом.



Устройство не предназначено для использования в потенциально взрывоопасных средах, а также в присутствии разъедающих веществ либо соляного тумана.



F	T	N
---	---	---

Серии

1	
---	--

Функция

--	--	--	--

Привод

--	--	--

Тип контакта

--	--

Размер или тип кабельного ввода

**Серии**

**FTN** позиционные переключатели из термопластика

**Функция**

**1** без функции сброса

**Привод**

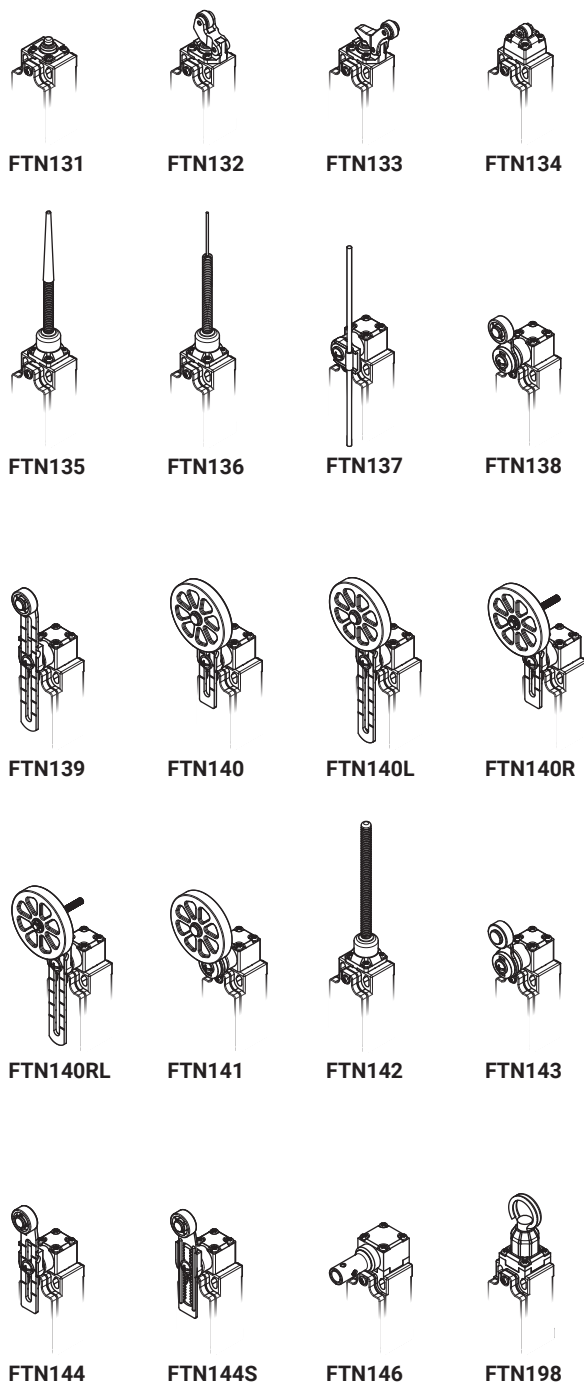
- 31** пластиковый плунжер
- 32** угловой рычаг-ролик Ø12 из ПА (горизонтальное действие)
- 33** угловой рычаг-ролик Ø12 из ПА (вертикальное действие)
- 34** плунжер с колесиком Ø9.3 из ПА
- 35** рычаг с пружинным стержнем и наконечником из ПА
- 36** рычаг с пружинным стержнем и проволочным наконечником
- 37** рычаг с регулируемым стержнем Ø3 из металла
- 38** рычаг-ролик Ø18 из ПА
- 39** длинный регулируемый рычаг-ролик Ø18 из ПА
- 40** регулируемый рычаг-ролик Ø50 из резины
- 40L** длинный регулируемый рычаг-ролик Ø50 из резины
- 40R** консоль и рычаг регулируются колесиком Ø50 из резины
- 40RL** консоль и длинный рычаг регулируются колесиком Ø50 из резины
- 41** рычаг-ролик Ø50 из резины
- 42** рычаг с пружинным стержнем
- 43** рычаг-ролик Ø18 из металла
- 44** регулируемый рычаг-ролик Ø18 из ПА
- 44S** зубчатый регулируемый рычаг-ролик Ø18 из ПА (шаг: 2.2 мм)
- 46** переключатель для петли
- 98** кольцо, приводимое тяговым усилием

**Тип контакта**

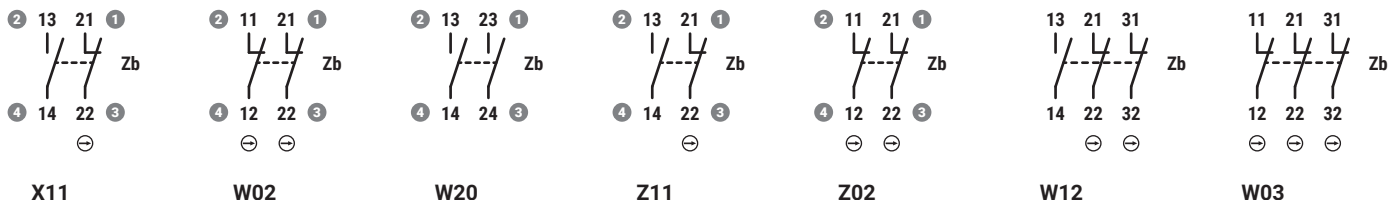
- |            |         |                      |    |
|------------|---------|----------------------|----|
| <b>X11</b> | 1NP/1H3 | медленное действие   | Zb |
| <b>W02</b> | 2NC     | медленное действие   | Zb |
| <b>W20</b> | 2NO     | медленное действие   | Zb |
| <b>Z11</b> | 1HP/1H3 | мгновенного действия | Zb |
| <b>Z02</b> | 2NC     | мгновенного действия | Zb |
| <b>W12</b> | 1NO/2NC | медленное действие   | Zb |
| <b>W03</b> | 3NC     | медленное действие   | Zb |

**Размер или тип кабельного ввода**

- |            |   |
|------------|---|
| не указано | M16 (стандарт)                          |
| <b>M</b>   | M20                                     |
| <b>N</b>   | 1/2NPT                                  |
| <b>G1</b>  | PG11                                    |
| <b>G3</b>  | PG13.5                                  |
| <b>C</b>   | коннектор "папа" 4 вывода код "А" M12×1 |



Распиновка коннектора M12 - на заказ, если применимо



## Общие характеристики

Прямое размыкание		НЗ контакт
Минимальный ток		5 мА - 5 В постоянного тока
Тепловой ток	I <sub>th</sub>	10 А
Напряжение изоляции	U <sub>i</sub>	500 В
Номинальное выдерживаемое импульсное напряжение	U <sub>imp</sub>	6 кВ
Сопротивление изоляции	мин.	100 МΩ (500 В постоянного тока)
Сопротивление контактов	макс.	25 мΩ (начальное)
Материал корпуса		Полибутилентерефталат со стекловолокном, отвечающий требованиям UL
Степень защиты корпуса		IP67 (FTN146: IP65)
Рабочая температура		-25 ... +80°C (-13 ... +176°F)
Класс загрязнения		3
Степень защиты от удара током		класс II (двойная изоляция)
Механическая износостойкость	мин.	1×10 <sup>7</sup> циклов
Электрическая износостойкость	мин.	150000 циклов
Сопротивление вибрации	IEC 68-2-6 амплитуда	10-55 ±1 Гц 0.35мм, 1 октава/мин
Крепление		2 × винты М4
Маркировки		CE, UL, CCC, EAC, UKCA

## Контактные характеристики

Типы контактов			Категории (UL 508 / CSA C22-2 № 14)	Классификация
X11	1NO	1NC	медленное действие (Zb)	A600 - Q600
W02		2NC		
W20	2NO			
Z11	1NO	1NC	мгновенного действия (Zb)	B600 - Q600
Z02		2NC		
W12	1NO	2NC	медленное действие (Zb)	A300 - Q300
W03		3NC		

- PT1 Ход срабатывания  
 PT2 Второй ход срабатывания (медленное действие)  
 RP Положение срабатывания (мгновенного действия)  
 ⊖ Ход прямого размыкания  
 TT Общий ход  
 OF Сила срабатывания  
 POF Сила прямого размыкания

Функция положительного размыкания может быть недоступна. Проверьте на диаграммах срабатывания.

FTN131



Пластиковый плунжер

FTN132



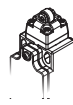
Угловой рычаг-ролик Ø12 из ПА (горизонтальное действие)

FTN133



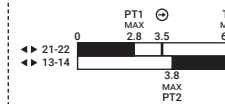
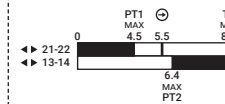
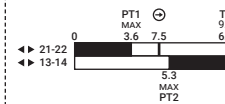
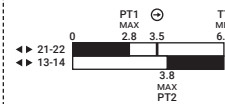
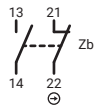
Угловой рычаг-ролик Ø12 из ПА (вертикальное действие)

FTN134

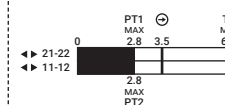
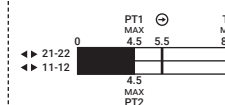
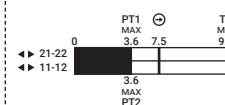
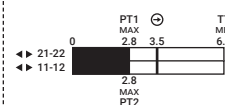
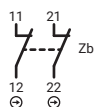


Плунжер с колесиком Ø9.3 из ПА

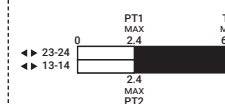
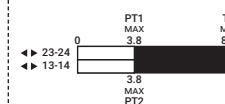
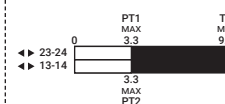
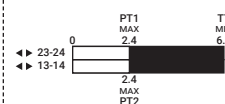
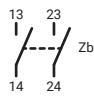
X11  
медленное действие  
1 NO + 1 NC



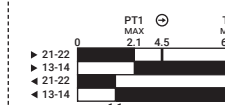
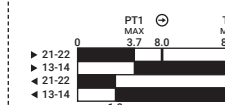
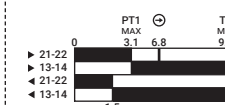
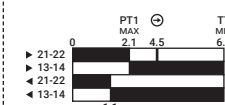
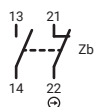
W02  
медленное действие  
2 NC



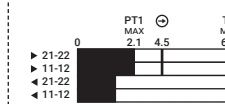
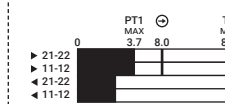
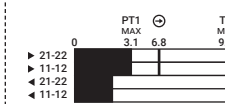
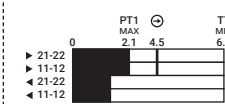
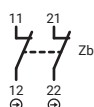
W20  
медленное действие  
2 NO (\*)



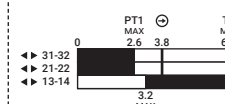
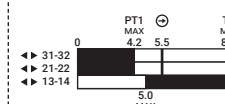
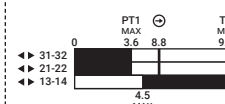
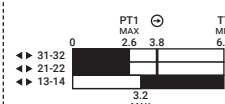
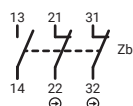
Z11  
мгновенного действия  
1 NO + 1 NC



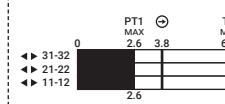
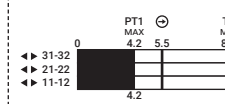
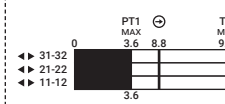
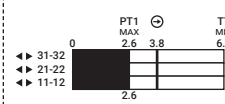
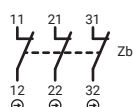
Z02  
мгновенного действия  
2 NC



W12  
медленное действие  
1 NO + 2 NC



W03  
медленное действие  
3 NC



(\*) Не подходит для обеспечения функций безопасности

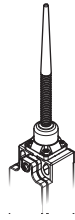
Усилия срабатывания

	OF	POF	OF	POF	OF	POF	OF	POF
X11	7.3 N	22 N	5.3 N	13.5 N	7.0 N	15 N	7.3 N	22 N
W02	7.3 N	22 N	5.3 N	13.5 N	7.0 N	15 N	7.3 N	22 N
W20	8.2 N	-	5.7 N	-	7.0 N	-	8.2 N	-
Z11	7.2 N	16.3 N	5.0 N	10.4 N	4.2 N	8.3 N	7.2 N	16.3 N
Z02	7.2 N	16.3 N	5.0 N	10.4 N	4.2 N	8.3 N	7.2 N	16.3 N
W12	7.3 N	23 N	5.3 N	15 N	7.0 N	17 N	7.3 N	23 N
W03	7.3 N	23 N	5.3 N	15 N	7.0 N	17 N	7.3 N	23 N

- PT1 Ход срабатывания
- PT2 Второй ход срабатывания (медленное действие)
- RP Положение срабатывания (мгновенного действия)
- ⊖ Ход прямого размыкания
- TT Общий ход
- OF Сила срабатывания
- POF Сила прямого размыкания

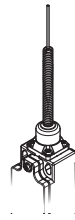
Функция положительного размыкания может быть недоступна. Проверьте на диаграммах срабатывания.

FTN135



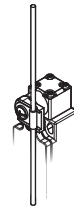
Рычаг с пружинным стержнем и наконечником из ПА

FTN136



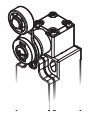
Рычаг с пружинным стержнем и проволочным наконечником

FTN137



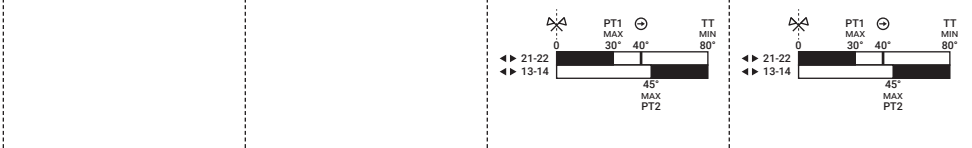
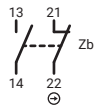
Рычаг с регулируемым стержнем Ø3 из металла

FTN138

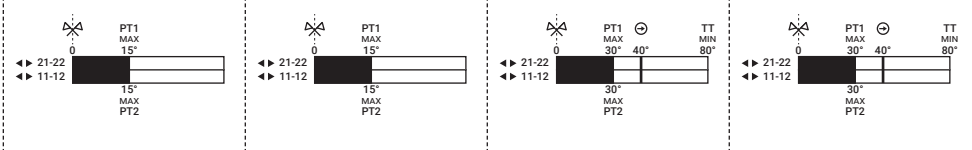
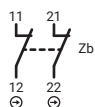


Рычаг-ролик Ø18 из ПА

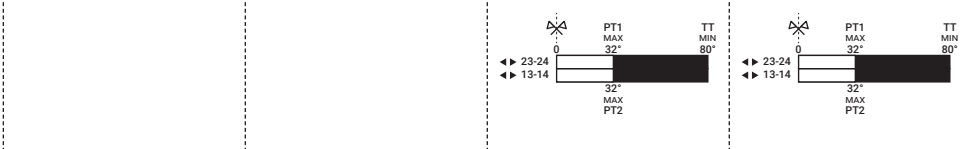
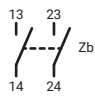
X11 медленное действие 1 NO + 1 NC



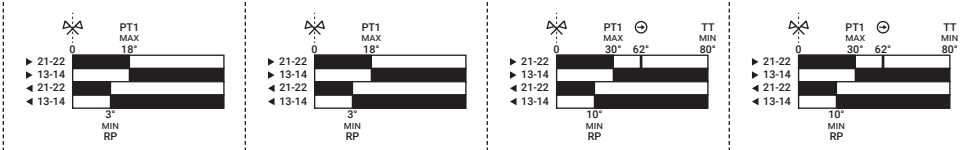
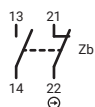
W02 медленное действие 2 NC



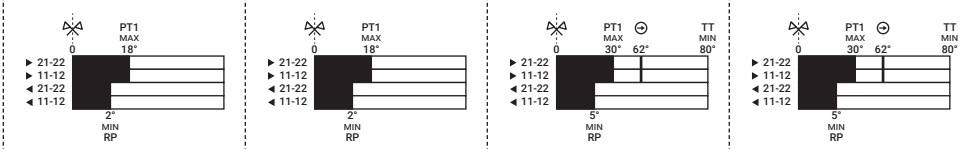
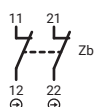
W20 медленное действие 2 NO (\*)



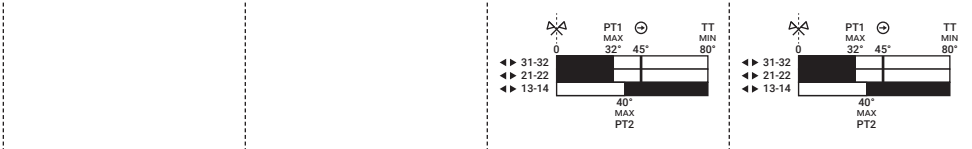
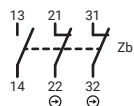
Z11 мгновенного действия 1 NO + 1 NC



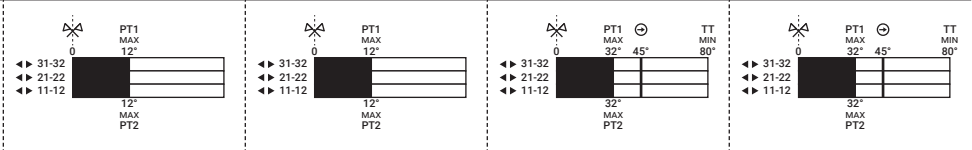
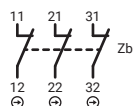
Z02 мгновенного действия 2 NC



W12 медленное действие 1 NO + 2 NC



W03 медленное действие 3 NC



(\*) Не подходит для обеспечения функций безопасности

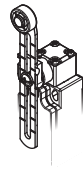
### Усилия срабатывания

	OF	POF	OF	POF	OF	POF	OF	POF
X11	-	-	-	-	1.8 N	6 N	6.5 N	6 N
W02	6.5 N	-	6.5 N	-	1.8 N	6 N	6.5 N	6 N
W20	-	-	-	-	1.8 N	-	6.5 N	-
Z11	5.8 N	-	5.8 N	-	2.1 N	5.5 N	2.1 N	5.5 N
Z02	5.8 N	-	5.8 N	-	2.1 N	5.5 N	2.1 N	5.5 N
W12	-	-	-	-	1.8 N	5.4 N	6.5 N	5.4 N
W03	6.5 N	-	6.5 N	-	1.8 N	5.4 N	6.5 N	5.4 N

- PT1 Ход срабатывания
- PT2 Второй ход срабатывания (медленное действие)
- RP Положение срабатывания (мгновенного действия)
- ⊖ Ход прямого размыкания
- TT Общий ход
- OF Сила срабатывания
- POF Сила прямого размыкания

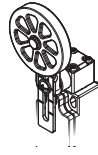
Функция положительного размыкания может быть недоступна. Проверьте на диаграммах срабатывания.

### FTN139



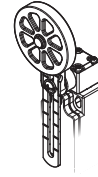
Длинный регулируемый рычаг-ролик Ø18 из ПА

### FTN140



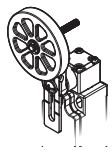
Регулируемый рычаг-ролик Ø50 из резины

### FTN140L



Длинный регулируемый рычаг-ролик Ø50 из резины

### FTN140R



Консоль и рычаг регулируются колесиком Ø50 из резины

Model	Diagram	FTN139	FTN140	FTN140L	FTN140R
<b>X11</b> медленное действие 1 NO + 1 NC					
<b>W02</b> медленное действие 2 NC					
<b>W20</b> медленное действие 2 NO (*)					
<b>Z11</b> мгновенного действия 1 NO + 1 NC					
<b>Z02</b> мгновенного действия 2 NC					
<b>W12</b> медленное действие 1 NO + 2 NC					
<b>W03</b> медленное действие 3 NC					

(\*) Не подходит для обеспечения функций безопасности

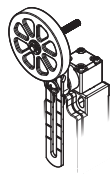
### Усилия срабатывания

	OF	POF	OF	POF	OF	POF	OF	POF
X11	6.5 N	6 N	6.5 N	6 N	6.5 N	6 N	6.5 N	6 N
W02	6.5 N	6 N	6.5 N	6 N	6.5 N	6 N	6.5 N	6 N
W20	6.5 N	-	6.5 N	-	6.5 N	-	6.5 N	-
Z11	2.1 N	5.5 N	2.1 N	5.5 N	2.1 N	5.5 N	2.1 N	5.5 N
Z02	2.1 N	5.5 N	2.1 N	5.5 N	2.1 N	5.5 N	2.1 N	5.5 N
W12	6.5 N	5.4 N	6.5 N	5.4 N	6.5 N	5.4 N	6.5 N	5.4 N
W03	6.5 N	5.4 N	6.5 N	5.4 N	6.5 N	5.4 N	6.5 N	5.4 N

- PT1 Ход срабатывания
- PT2 Второй ход срабатывания (медленное действие)
- RP Положение срабатывания (мгновенного действия)
- ⊖ Ход прямого размыкания
- TT Общий ход
- OF Сила срабатывания
- POF Сила прямого размыкания

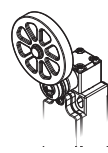
Функция положительного размыкания может быть недоступна. Проверьте на диаграммах срабатывания.

FTN140RL



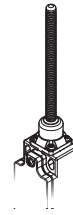
Консоль и длинный рычаг регулируются колесиком Ø50 из резины

FTN141



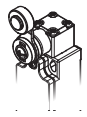
Рычаг-ролик Ø50 из резины

FTN142



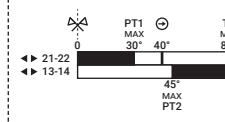
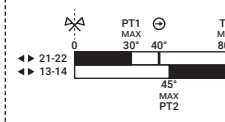
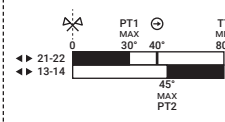
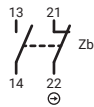
Рычаг с пружинным стержнем

FTN143

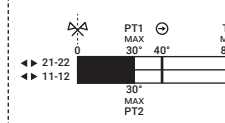
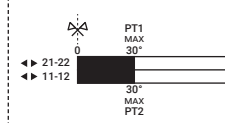
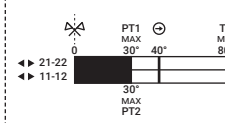
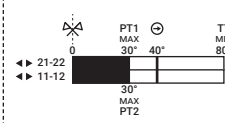
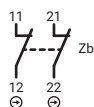


Рычаг-ролик Ø18 из металла

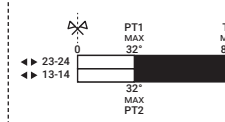
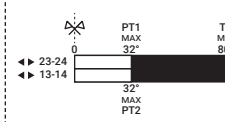
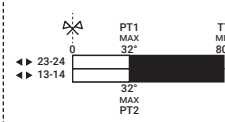
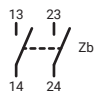
X11 медленное действие 1 NO + 1 NC



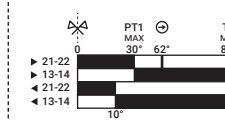
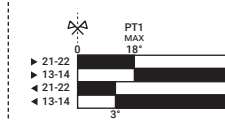
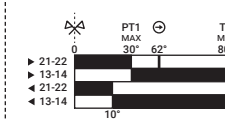
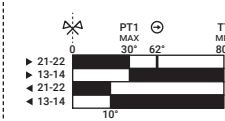
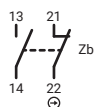
W02 медленное действие 2 NC



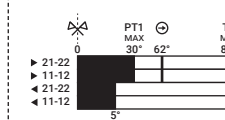
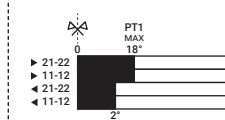
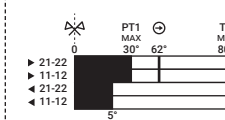
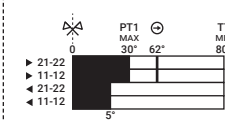
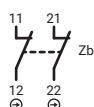
W20 медленное действие 2 NO (\*)



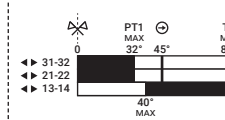
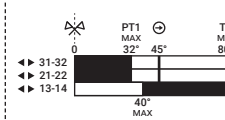
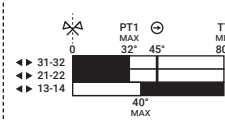
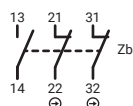
Z11 мгновенного действия 1 NO + 1 NC



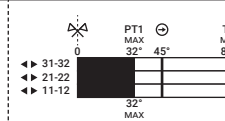
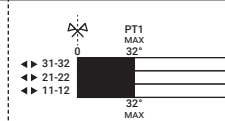
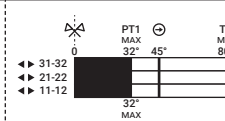
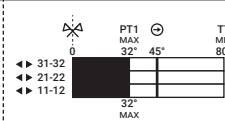
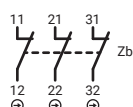
Z02 мгновенного действия 2 NC



W12 медленное действие 1 NO + 2 NC



W03 медленное действие 3 NC



(\*) Не подходит для обеспечения функций безопасности

### Усилия срабатывания

	OF	POF	OF	POF	OF	POF	OF	POF
X11	6.5 N	6 N	6.5 N	6 N	-	-	6.5 N	6 N
W02	6.5 N	6 N	6.5 N	6 N	6.5 N	-	6.5 N	6 N
W20	6.5 N	-	6.5 N	-	-	-	6.5 N	-
Z11	2.1 N	5.5 N	2.1 N	5.5 N	5.8 N	-	2.1 N	5.5 N
Z02	2.1 N	5.5 N	2.1 N	5.5 N	5.8 N	-	2.1 N	5.5 N
W12	6.5 N	5.4 N	6.5 N	5.4 N	-	-	6.5 N	5.4 N
W03	6.5 N	5.4 N	6.5 N	5.4 N	6.5 N	-	6.5 N	5.4 N

- PT1 Ход срабатывания  
 PT2 Второй ход срабатывания (медленное действие)  
 RP Положение срабатывания (мгновенного действия)  
 ⊖ Ход прямого размыкания  
 TT Общий ход  
 OF Сила срабатывания  
 POF Сила прямого размыкания  
 R Исходное положение

Функция положительного размыкания может быть недоступна. Проверьте на диаграммах срабатывания.

	FTN144	FTN144S	FTN146	FTN198
<b>X11</b> медленное действие 1 NO + 1 NC				
<b>W02</b> медленное действие 2 NC				
<b>W20</b> медленное действие 2 NO (*)				
<b>Z11</b> мгновенного действия 1 NO + 1 NC				
<b>Z02</b> мгновенного действия 2 NC				
<b>W12</b> медленное действие 1 NO + 2 NC				
<b>W03</b> медленное действие 3 NC				

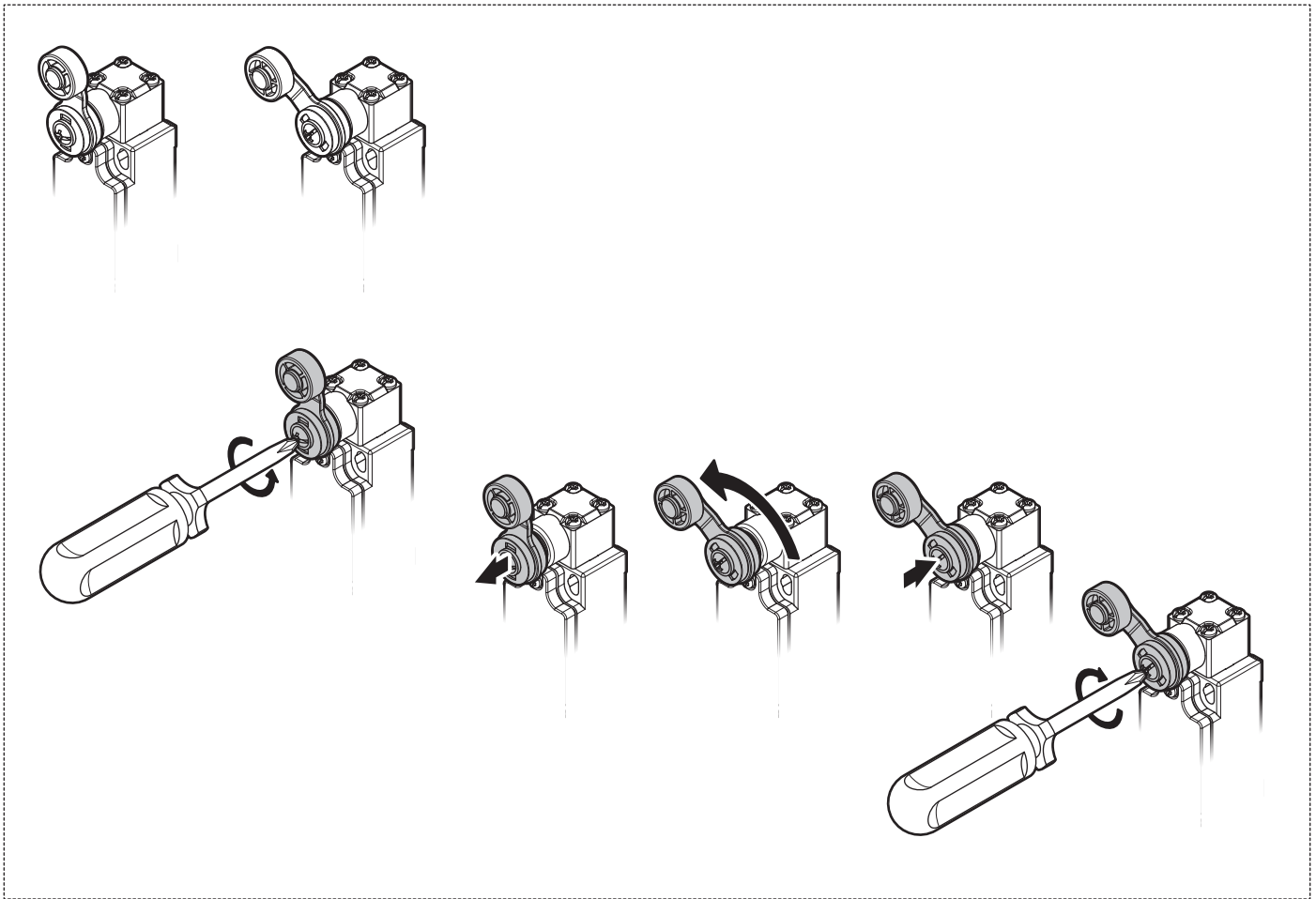
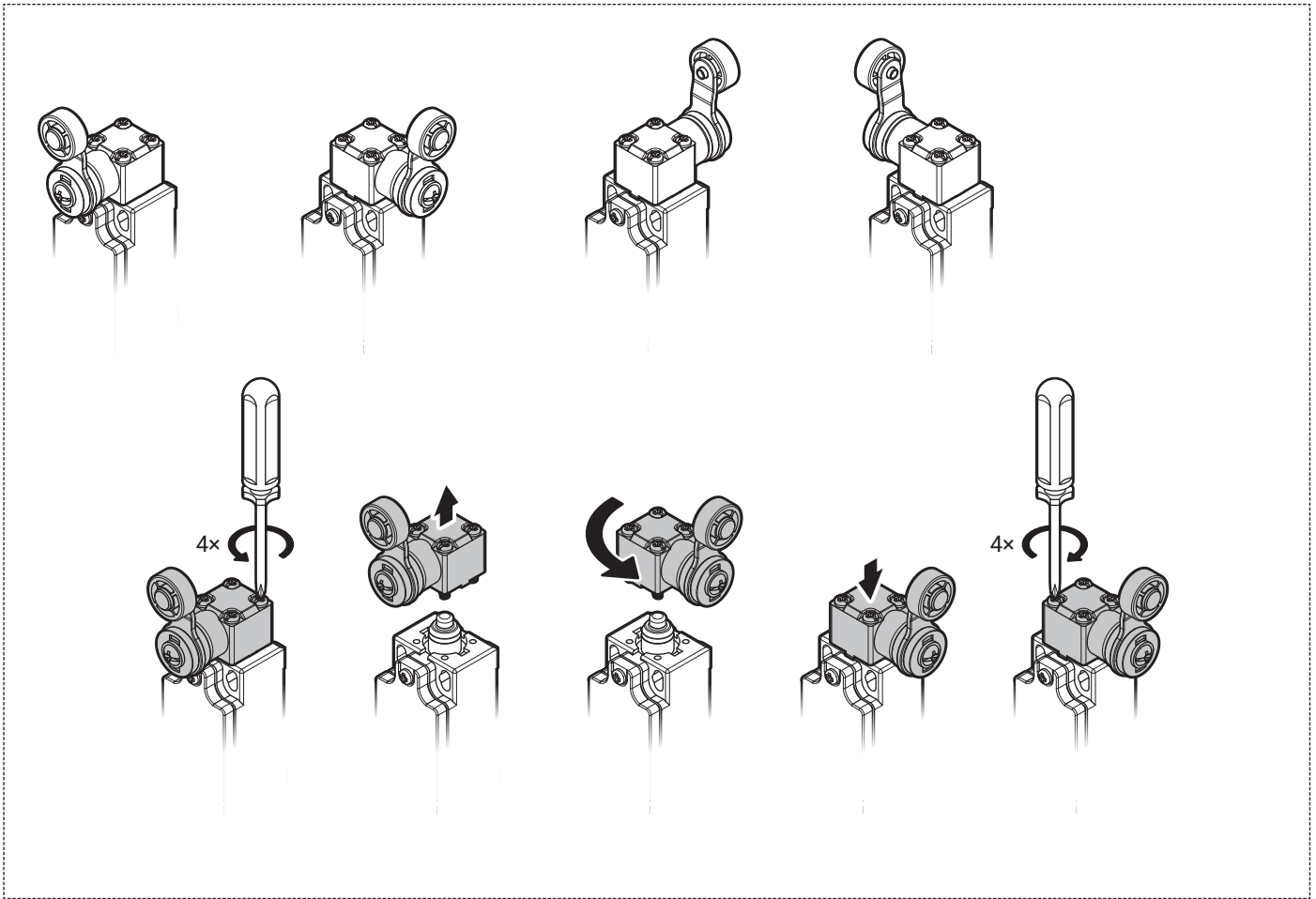
(\*) Не подходит для обеспечения функций безопасности

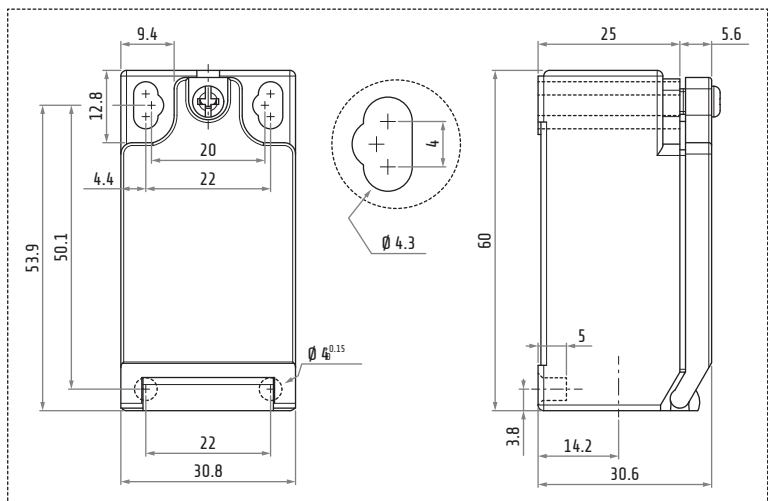
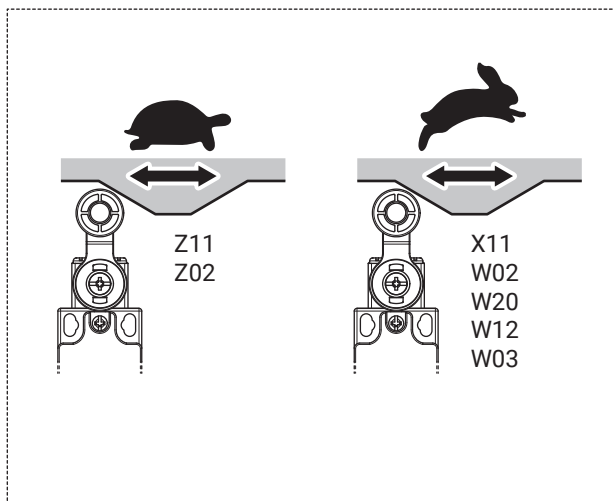
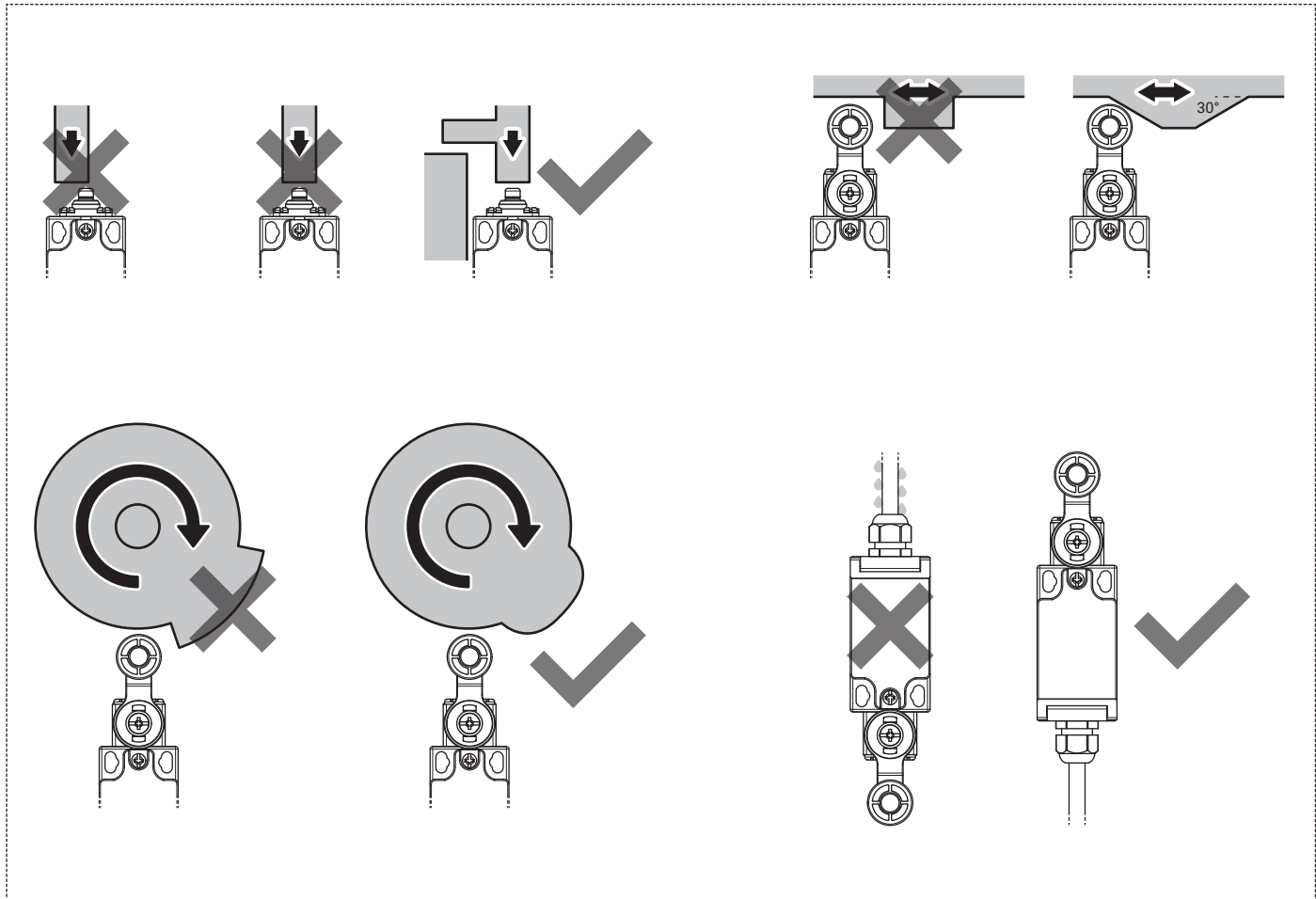
FTN198: на электрических схемах показано положение максимального тягового усилия.

### Усилия срабатывания

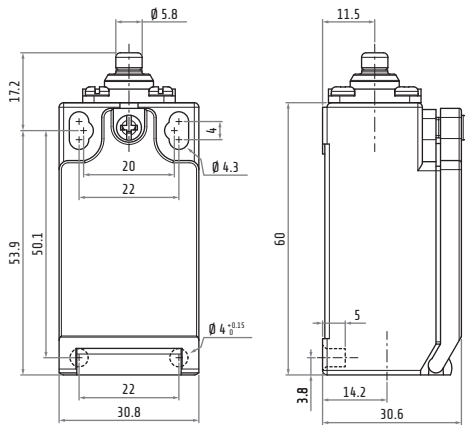
	OF	POF	OF	POF	OF	POF	OF	POF
X11	6.5 N	6 N	6.5 N	6 N	0.06 Nm	0.12 Nm	20 N	-
W02	6.5 N	6 N	6.5 N	6 N	0.06 Nm	0.12 Nm	20 N	-
W20	6.5 N	-	6.5 N	-	-	-	20 N	-
Z11	2.1 N	5.5 N	2.1 N	5.5 N	-	-	20 N	-
Z02	2.1 N	5.5 N	2.1 N	5.5 N	-	-	20 N	-
W12	6.5 N	5.4 N	6.5 N	5.4 N	0.05 Nm	0.11 Nm	20 N	-
W03	6.5 N	5.4 N	6.5 N	5.4 N	0.05 Nm	0.11 Nm	20 N	-



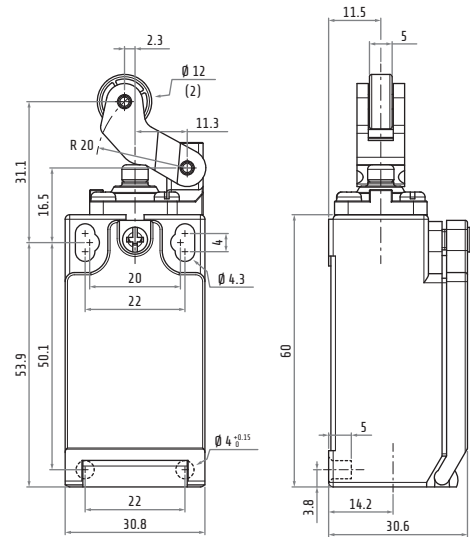




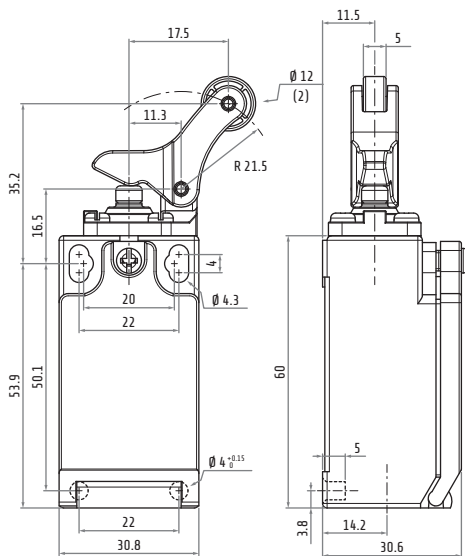
FTN131



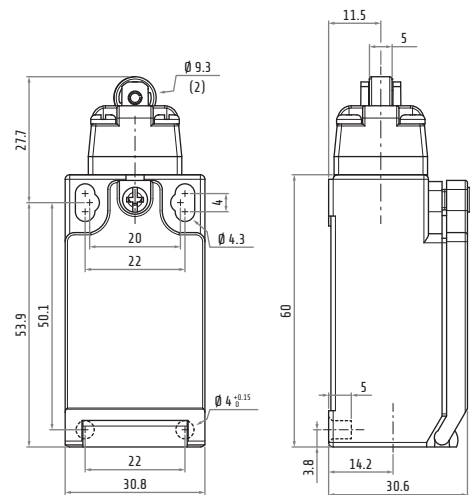
FTN132



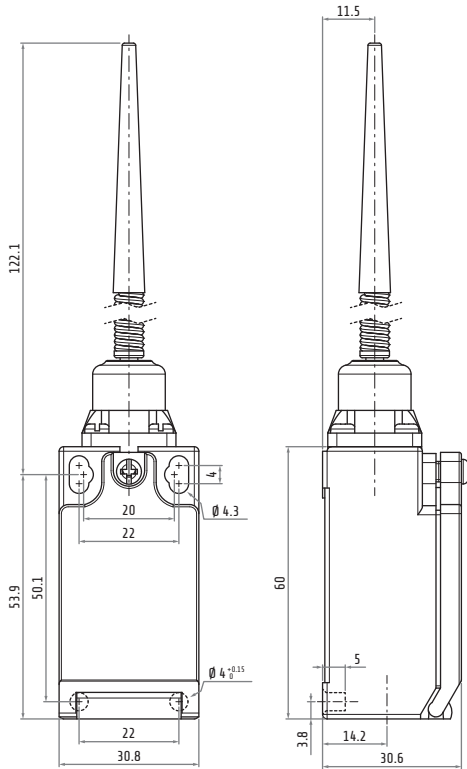
FTN133



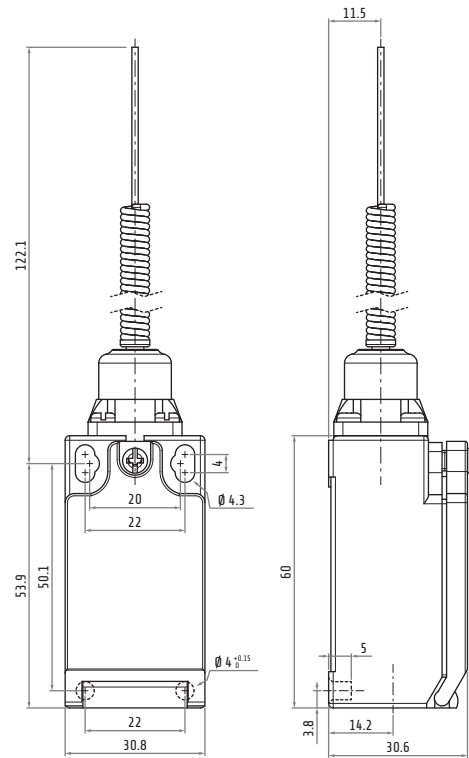
FTN134



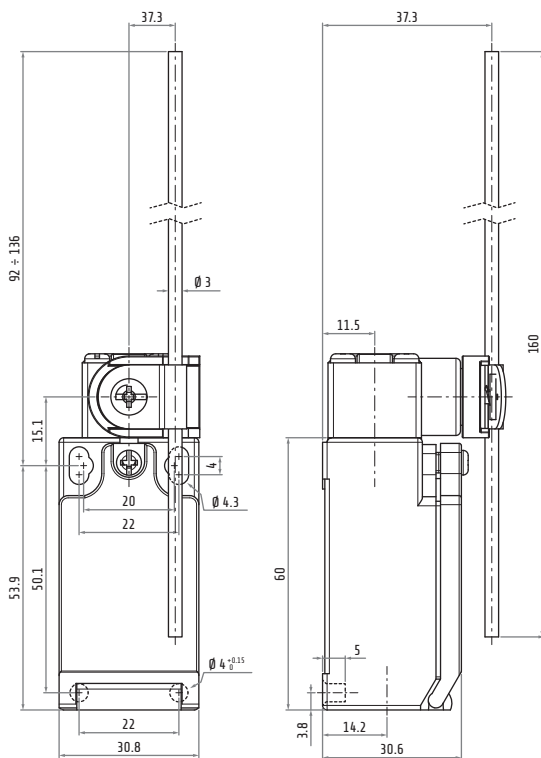
FTN135



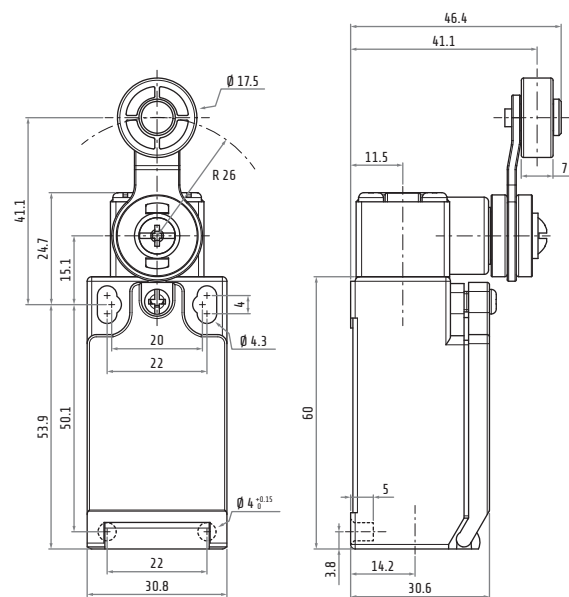
FTN136



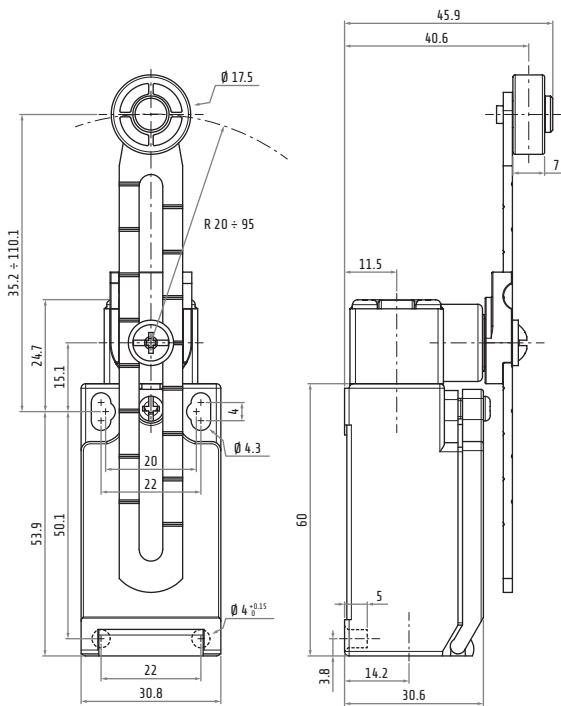
FTN137



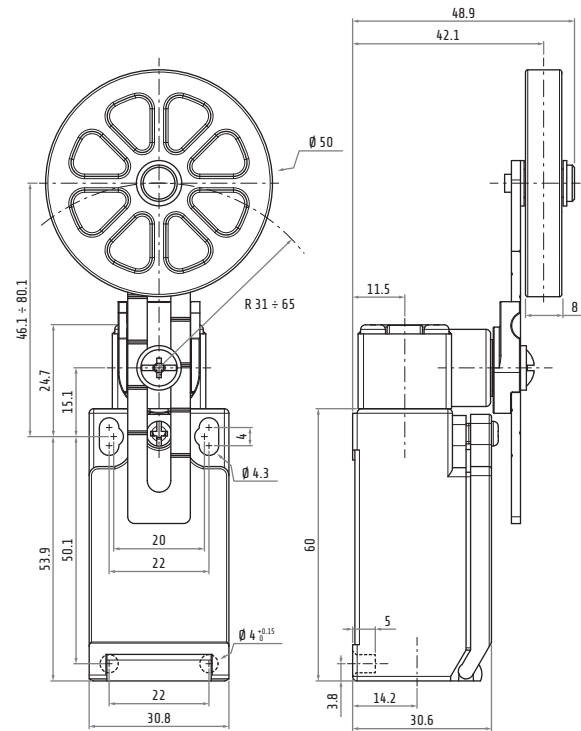
FTN138



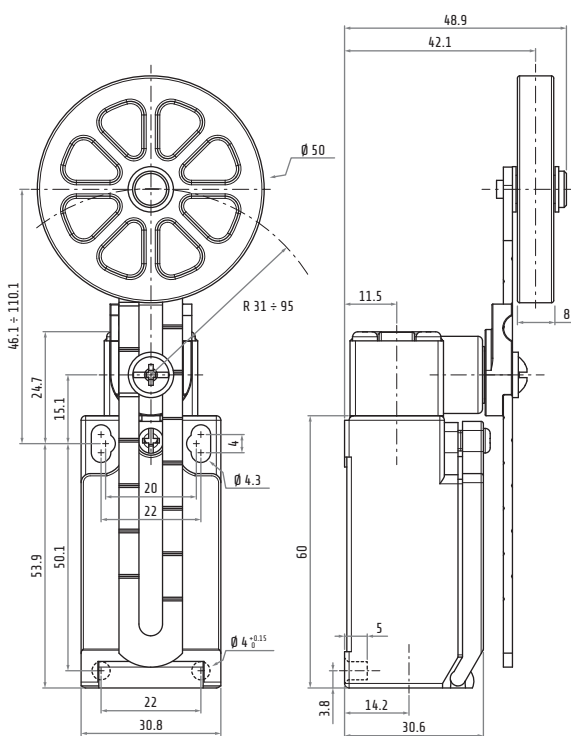
FTN139



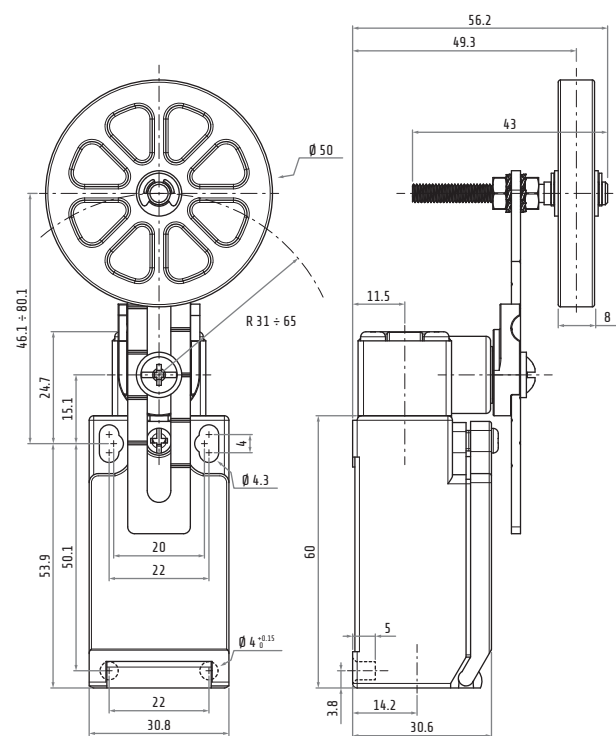
FTN140



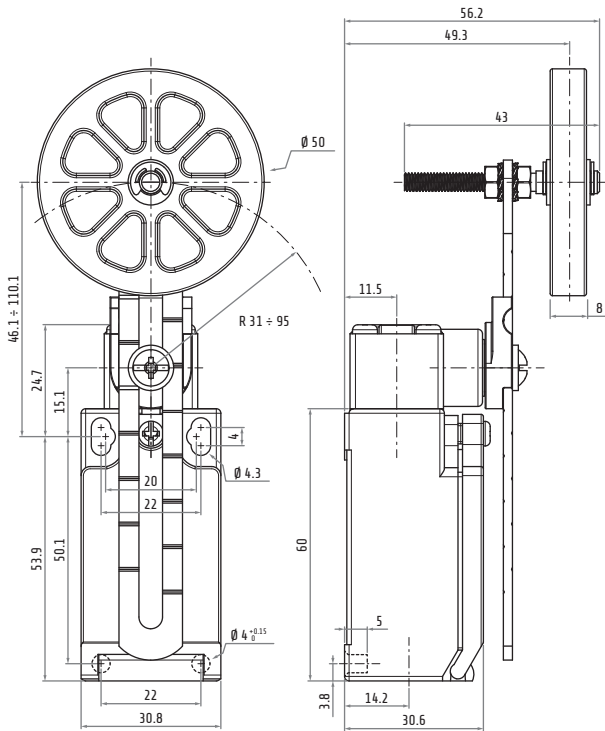
FTN140L



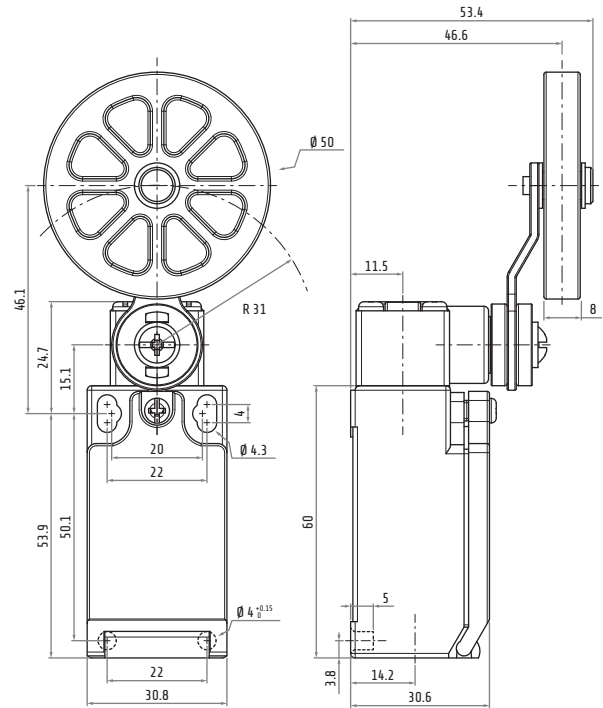
FTN140R



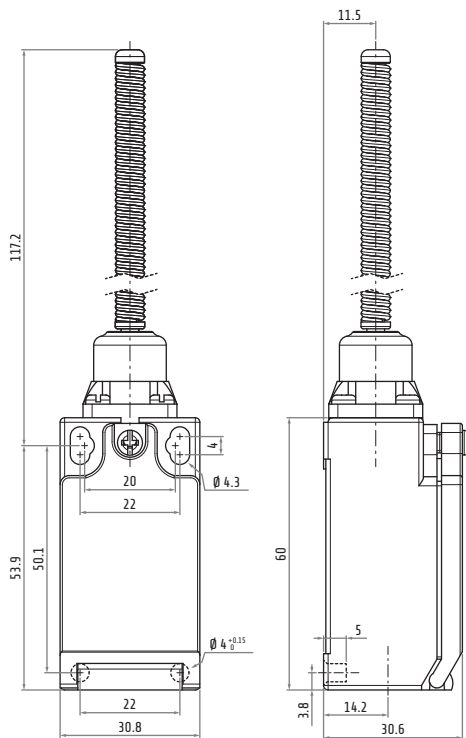
FTN140RL



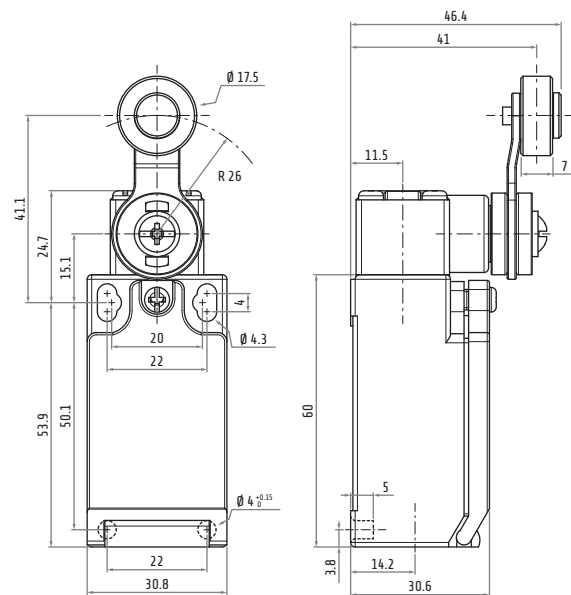
FTN141



FTN142

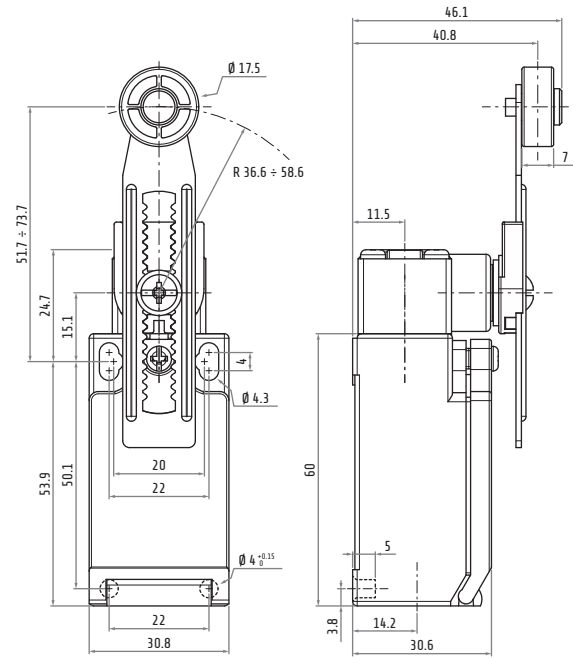
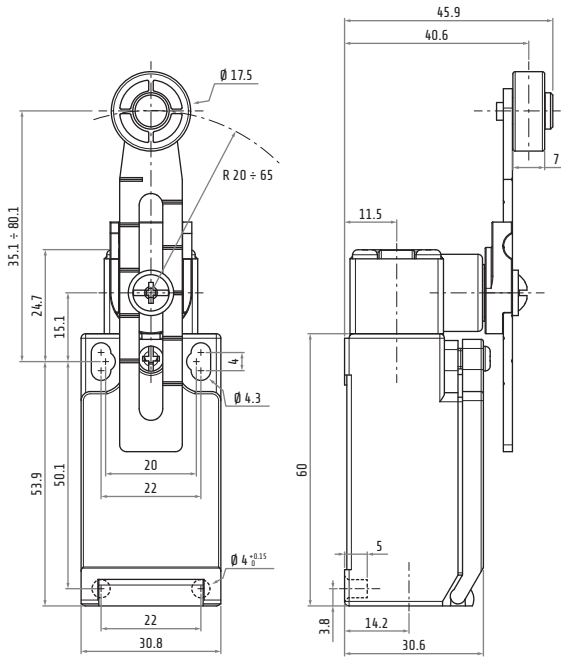


FTN143

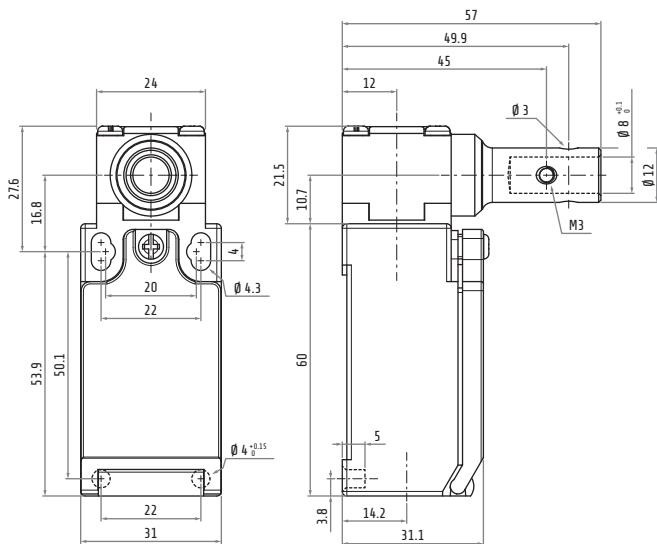


FTN144

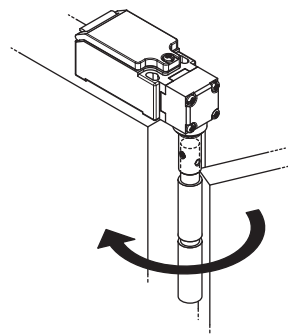
FTN144S

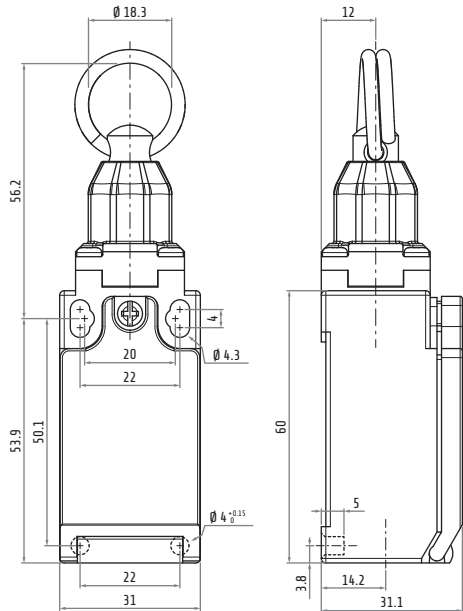


FTN146

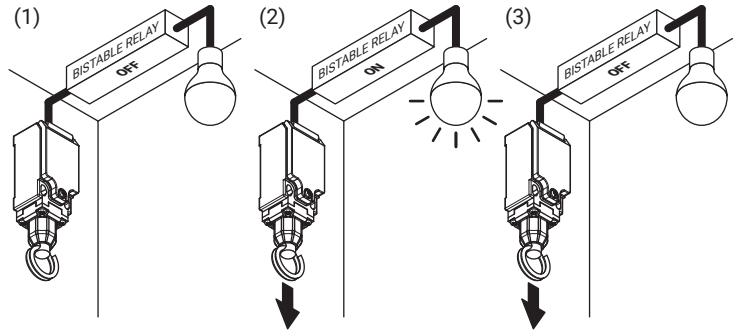


Принцип действия





### Принцип действия



FTN198 не имеет режима удержания. Это означает, что для поддержания положения в установку необходимо включить реле с двумя устойчивыми состояниями.

Пример:

- (1) Исходное состояние (лампа выключена)
- (2) Потяните и отпустите для включения лампочки
- (3) Потяните и отпустите для выключения лампочки