

# Концевые выключатели, микропереключатели и педальные выключатели

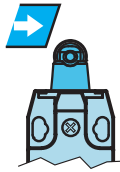
## Концевые выключатели серии К, 1 кабельный ввод снизу (размеры согласно стандарту EN 50047)

### 2 боковых входа (размеры, совместимые со стандартом EN 50047)

### С толкателем с роликом



KB V... - KM V...



KC V... - KN V...

Код заказа	Пластиковый корпус	Металлический корпус	Контакты	Материал ролика	Кол-во в упак.	Вес
				Ø11x4	шт.	[кг]

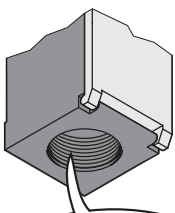
1 кабельный ввод снизу. Размеры согласно стандарту EN 50047.

KB V1 S11	KM V1 S11	1 НР + 1 НЗ	Пластик	5	⊕
KB V2 S11	KM V2 S11	Быстр. сраб. Ⓢ	Металл	5	⊕
KB V1 S02	KM V1 S02	2 НЗ	Пластик	5	⊕
KB V2 S02	KM V2 S02	Быстр. сраб. Ⓢ	Металл	5	⊕
KB V1 A11	KM V1 A11	1 НР + 1 НЗ	Пластик	5	⊕
KB V2 A11	KM V2 A11	Медл. сраб., переключающиеся Ⓢ	Металл	5	⊕
KB V1 L11	KM V1 L11	1 НР + 1 НЗ	Пластик	5	⊕
KB V2 L11	KM V2 L11	Медл. сраб. Ⓢ	Металл	5	⊕
KB V1 L02	KM V1 L02	2 НЗ	Пластик	5	⊕
KB V2 L01	KM V2 L02	Медл. сраб. Ⓢ	Металл	5	⊕
KB V1 L20	KM V1 L20	2 НР	Пластик	5	⊕
KB V2 L20	KM V2 L20	Медл. сраб.	Металл	5	⊕
KB V1 L12	KM V1 L12	1 НР + 2 НЗ	Пластик	5	⊕
KB V2 L12	KM V2 L12	Медл. сраб. Ⓢ	Металл	5	⊕
KB V1 L21	KM V1 L21	2 НР + 1 НЗ	Пластик	5	⊕
KB V2 L21	KM V2 L21	Медл. сраб. Ⓢ	Металл	5	⊕
KB V1 L03	KM V1 L03	3 НЗ	Пластик	5	⊕
KB V2 L03	KM V2 L03	Медл. сраб. Ⓢ	Металл	5	⊕

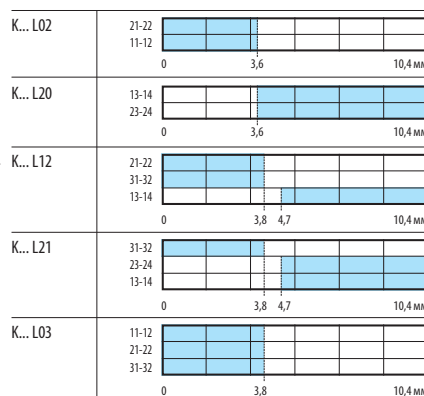
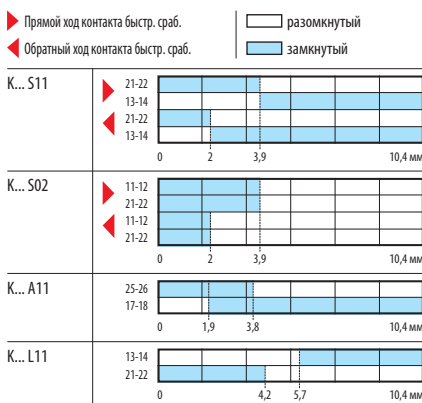
2 боковых кабельных вводов. Размеры согласно стандарту EN 50047.

KC V1 S11	KN V1 S11	1 НР + 1 НЗ	Пластик	5	⊕
KB V2 S11	KN V2 S11	Быстр. сраб. Ⓢ	Металл	5	⊕
KC V1 S02	KN V1 S02	2 НЗ	Пластик	5	⊕
KB V2 S021	KN V2 S02	Быстр. сраб. Ⓢ	Металл	5	⊕
KC V1 A11	KN V1 A11	1 НР + 1 НЗ	Пластик	5	⊕
KC V2 A11	KN V2 A11	Медл. сраб., переключающиеся Ⓢ	Металл	5	⊕
KC V1 L11	KN V1 L11	1 НР + 1 НЗ	Пластик	5	⊕
KC V2 L11	KN V2 L11	Медл. сраб. Ⓢ	Металл	5	⊕
KC V1 L02	KN V1 L02	2 НЗ	Пластик	5	⊕
KC V2 L02	KN V2 L021	Медл. сраб. Ⓢ	Металл	5	⊕
KC V1 L20	KN V1 L20	2 НР	Пластик	5	⊕
KC V2 L20	KN V2 L20	Медл. сраб.	Металл	5	⊕

- Ⓢ Положительное размыкание ⊕ согласно стандарту IEC/EN 60947-5-1.
- Ⓢ Обратный ход контакта быстр. сраб. (тел.: 035 4282422; e-mail: service@LovatoElectric.com).



**КАБЕЛЬНЫЙ ВВОД ТИПА M20.**  
Для заказа концевых выключателей с кабельным вводом типа PG13,5 в конце кода заказа добавьте букву P, например: KB V1 S11P



### Общие характеристики

Позиционные и предохранительные концевые выключатели компании LOVATO ELECTRIC удовлетворяют требованиям к быстрой установке, удобству разводки, простоте ввода в эксплуатацию, модульности, прочности и надежности, не изменяющейся с течением времени.

Крышки корпусов закреплены на шарнирах с нижнего края и являются съемными. Инновационная система байонетного крепления исполнительных головок позволяет снимать головки и устанавливать их в нужное положение без помощи инструментов. Головки можно развернуть вдоль их оси на 45°.

Блоки вспомогательных контактов являются съемными и обеспечивают удобство подключения к выводам.

### Эксплуатационные характеристики

- максимальная частота переключений: 3600 циклов/ч
- скорость срабатывания: 0,5÷1,5 м/с
- механическая износостойкость: >10 млн циклов
- номинальный тепловой ток Ith: 10 А
- обозначение по IEC/EN60947-5-1:
  - A600 Q600 тип KB-KC
  - A300 Q300 тип KM-KN
- напряжение изоляции Ui:
  - перем. 690 В тип KB-KC
  - перем. 440 В тип KM-KN
- номинальное выдерживаемое импульсное перенапряжение Uimp:
  - 6 кВ тип KB-KC
  - 4 кВ тип KM-KN
- класс изоляции: II (только тип KB-KC)
- контактное сопротивление: < 10 мОм
- защита от короткого замыкания: предохранитель: 10 А gG.
- исполнительные головки из алюминий-цинкового сплава (zamak)
- KB-KC: корпус из негорючего полимера с двойной изоляцией
- KM-KN: корпус из алюминий-цинкового сплава (zamak)
- тип кабельного ввода: M20 в стандартном исполнении; PG13,5 только по отдельному заказу (см. рядом рисунок и носку).
- крепление исполнительной головки: байонетное
- усилие срабатывания: 5 Н
- крепление проводов: винтовое с самозатягивающимся зажимом
- момент затяжки
  - концевой выключателя: 2,5 Нм
  - выводов контактов: 0,8 Нм
  - винта крепления крышки корпуса: 0,8 Нм
- сечения проводников: 1 или 2 проводника 2,5 мм² макс.
- Условия окружающей среды:
  - рабочая температура: -25...+70°C
  - температура хранения: -40...+70°C
  - степень загрязнения окружающей среды: 3
- класс защиты выводов: IP20
- класс защиты корпуса: IP65.

### Сертификация и соответствие:

Имеются сертификаты: cULus, EAC.  
Соответствуют стандартам: EN 50047, IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 60204-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.

#### Блоки контактов



КХ В...

Код заказа	Контакты	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
КХ В S11	1 НР+1 НЗ быстр. сраб. ①②	5	0,013
КХ В S02	2 НЗ быстр. сраб. ①②	5	0,020
КХ В А11	1 НР+1 НЗ медл. сраб., перекрывающиеся ①②	5	0,020
КХ В L11	1 НР+1 НЗ медл. сраб. ②	5	0,020
КХ В L02	2 НЗ медл. сраб. ②	5	0,020
КХ В L20	2 НР медл. сраб.	5	0,020
КХ В L12	1 НР+1 НЗ медл. сраб. ②③	5	0,026
КХ В L21	2 НР+1 НЗ медл. сраб. ②③	5	0,026
КХ В L03	3 НЗ медл. сраб. ②③	5	0,026

① Не использовать в сочетании с исполнением с ключами (КВН/КСН), шарниром (КВР/КМР/КСР/КНР) и рычагом с пазом (КВQ/КМQ/КСQ/КНQ).

② Положительное размыкание  $\rightarrow$  согласно стандарту IEC/EN 60947-5-1.

③ Непригодны для использования с устройствами типов КС..., КН... и педальными выключателями КГ и КР.

#### Корпуса в комплекте с блоками контактов

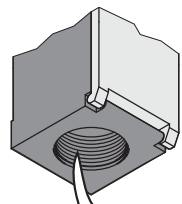
9



КХ СВ... - КХ СМ...



КХ СС... - КХ СМ...



#### КАБЕЛЬНЫЙ ВВОД ТИПА М20.

Для заказа устройств с кабельным вводом типа РG13,5 в коде заказа добавьте букву Р, например: КХ СВ S11Р

Код заказа Пластиковый корпус	Металлический корпус	Контакты	Кол-во в упак.	Вес
			шт.	[кг]
КХ СВ S11	КХ СМ S11	1 НР+1 НЗ быстр. сраб. ①②	5	④
КХ СВ S02	КХ СМ S02	2 НЗ быстр. сраб. ①②	5	④
КХ СВ А11	КХ СМ А11	1 НР+1 НЗ медл. сраб. перекрывающиеся ①②	5	④
КХ СВ L11	КХ СМ L11	1 НР+1 НЗ медл. сраб. ②	5	④
КХ СВ L02	КХ СМ L02	2 НЗ медл. сраб. ②	5	④
КХ СВ L20	КХ СМ L20	2 НР медл. сраб.	5	④
КХ СВ L12	КХ СМ L12	1 НР+2 НЗ медл. сраб. ②③	5	④
КХ СВ L21	КХ СМ L21	2 НР+1 НЗ медл. сраб. ②③	5	④
КХ СВ L03	КХ СМ L03	3 НЗ медл. сраб. ②③	5	④

1 кабельный ввод снизу. Размеры согласно стандарту EN 50047.

Код заказа Пластиковый корпус	Металлический корпус	Контакты	Кол-во в упак.	Вес
			шт.	[кг]
КХ СС S11	КХ СМ S11	1 НР+1 НЗ быстр. сраб. ①②	5	④
КХ СС S02	КХ СМ S02	2 НЗ быстр. сраб. ①②	5	④
КХ СС А11	КХ СМ А11	1 НР+1 НЗ медл. сраб. перекрывающиеся ①②	5	④
КХ СС L11	КХ СМ L11	1 НР+1 НЗ медл. сраб. ②	5	④
КХ СС L02	КХ СМ L02	2 НЗ медл. сраб. ②	5	④
КХ СС L20	КХ СМ L20	2 НР медл. сраб.	5	④

2 боковых кабельных ввода. Размеры, совместимые со стандартом EN 50047.

Код заказа Пластиковый корпус	Металлический корпус	Контакты	Кол-во в упак.	Вес
			шт.	[кг]
КХ СС S11	КХ СМ S11	1 НР+1 НЗ быстр. сраб. ①②	5	④
КХ СС S02	КХ СМ S02	2 НЗ быстр. сраб. ①②	5	④
КХ СС А11	КХ СМ А11	1 НР+1 НЗ медл. сраб. перекрывающиеся ①②	5	④
КХ СС L11	КХ СМ L11	1 НР+1 НЗ медл. сраб. ②	5	④
КХ СС L02	КХ СМ L02	2 НЗ медл. сраб. ②	5	④
КХ СС L20	КХ СМ L20	2 НР медл. сраб.	5	④

① Не использовать в сочетании с исполнениями с ключами (КВН/КСН), шарниром (КВР/КМР/КСР/КНР) и рычагом с пазом (КВQ/КМQ/КСQ/КНQ).

② Положительное размыкание  $\rightarrow$  согласно стандарту IEC/EN 60947-5-1.

③ Непригодны для устройств типов КС... и КН...

④ Обратитесь в нашу службу технической поддержки (тел.: 035 4282422; e-mail: service@LovatoElectric.com).

#### Общие характеристики

Блоки контактов КХВ могут использоваться с концевыми выключателями типов КВ, КС, КМ и КН. Можно заказать комбинации из 2 контактов быстрого и медленного срабатывания или из 3 контактов медленного срабатывания (только для устройств типов КВ и КМ). НЗ контакты работают по принципу положительного размыкания. Н-образная форма контактных элементов обеспечивает высокую проводимость в любых условиях эксплуатации.

Возможность извлечения блока контактов из корпуса концевой выключателя существенно облегчает разводку и сокращает время установки.

Корпуса, укомплектованные контактами КХ С..., могут использоваться в качестве запасных частей для концевых выключателей типов КВ, КМ, КС и КН или в сочетании с исполнительными головками КХА... для создания готовых концевых выключателей в нужных конфигурациях.

Крышки корпусов закреплены на шарнирах с нижнего края и являются съемными, что существенно облегчает доступ. Блоки дополнительных контактов являются съемными, что не усложняет подключения к сети.

Предусмотрены различные комбинации до трех контактов, срабатывающих на основе принципа положительного размыкания. Корпуса оснащены инновационной системой байонетного крепления исполнительных головок. Корпуса, укомплектованные контактами, предлагаются в металлическом и пластиковом исполнении.

#### Эксплуатационные характеристики

- механическая износостойкость: > 10 млн циклов
- номинальный тепловой ток I<sub>th</sub>: 10 А
- обозначение по IEC/EN60947-5-1:
  - А600 Q600 тип КХСВ-КХСС
  - А300 Q300 тип КХСМ-КХСН
- напряжение изоляции U<sub>i</sub>:
  - перем. 690 В тип КХСВ-КХСС
  - перем. 440 В тип КХСМ-КХСН
- номинальное выдерживаемое импульсное перенапряжение U<sub>imp</sub>:
  - 6 кВ тип КХСВ-КХСС
  - 4 кВ тип КХСМ-КХСН
- класс изоляции: II (только тип КХ СВ - КХ СС)
- контактное сопротивление: < 10 мОм
- защита от короткого замыкания: предохранитель: 10 А gG.
- КХ СВ... - КХ-КС: корпус из негорючего полимера с двойной изоляцией
- КХ СМ... - КХ КН: корпус из алюминиево-цинкового сплава (zamak)
- тип кабельного ввода: М20 в стандартном исполнении; РG13,5 только по отдельному заказу (см. рядом рисунок и сноску).
- крепление исполнительной головки: байонетное
- крепление проводов: винтовое с самозатягивающимся зажимом
- момент затяжки
  - концевой выключателя: 2,5 Нм
  - выводов контактов: 0,8 Нм
  - винта крепления крышки корпуса: 0,8 Нм
- сечение проводников: 1 или 2 проводника 2,5 мм<sup>2</sup> макс.
- Условия окружающей среды:
  - рабочая температура: -25...+70°C
  - температура хранения: -40...+70°C
  - класс защиты выводов: IP20
  - класс защиты корпуса: IP65 (с установленной исполнительной головкой)

#### Сертификация и соответствие:

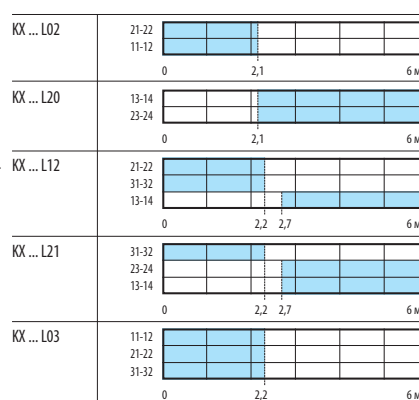
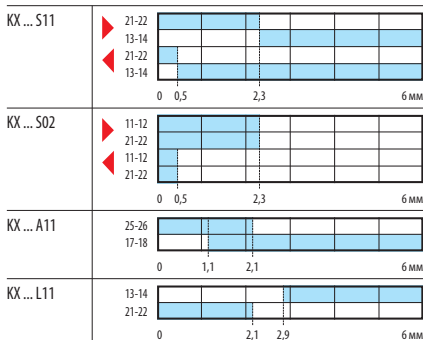
Имеются сертификаты: EAC для всех; cULus только для корпусов КХ С..., сULus только для вспомогательных контактов.

Соответствуют стандартам: EN 50047, IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 60204-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.

Компонент с сертификацией cURus "UL Recognized" для США и Канады.

- ▶ Прямой ход контакта быстр. сраб.
- ◀ Обратный ход контакта быстр. сраб.

- разомкнутый
- замкнутый



## Концевые выключатели серии К

### Принадлежности и запчасти для концевых выключателей типов КВ, КС, КМ и КН

#### Исполнительные головки



Код заказа	Описание	Кол-во	Вес
		в упак.	[кг]
		шт.	[кг]
KX A A1	Столкателем	5	0,013
KX A B1	Столкателем с пластиковым роликом	5	0,019
KX A B2	Столкателем с металлическим роликом	5	0,020
KX A C1	С рычагом с центральным пластиковым роликом	5	0,018
KX A C2	С рычагом с центральным металлическим роликом	5	0,022
KX A D1	С рычагом с боковым пластиковым роликом	5	0,018
KX A D2	С рычагом с боковым металлическим роликом	5	0,023
KX A E1	С рычагом с пластиковым роликом	5	0,039
KX A E2	С рычагом с металлическим роликом	5	0,048
KX A E3	С рычагом с резиновым роликом Ø50x10 мм	5	0,058
KX A F1	С регулируемым рычагом с пластиковым роликом Ø19x5 мм	5	0,055
KX A F2	С регулируемым рычагом с металлическим роликом Ø19x5 мм	5	0,065
KX A F3	С регулируемым рычагом с резиновым роликом Ø50x10 мм	5	0,072
KX A F4	С регулируемым рычагом с резиновым роликом Ø50x10 мм со свесом	5	0,081
KX A H1	С рычагом с керамическим толкателем	5	0,056
KX A H1	С рычагом с регулируемым пластиковым толкателем	5	0,043
KX A L2	С рычагом с регулируемым металлическим толкателем (из нерж. стали)	5	0,051
KX A M1	С гибким плунжером многостороннего действия	5	0,032
KX A M2	С полужестким плунжером многостороннего действия	5	0,023

#### Общие характеристики

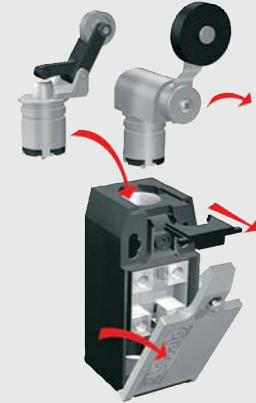
Исполнительные головки КХ А могут использоваться в качестве запасных частей для концевых выключателей типов КВ, КМ, КС и КН или в сочетании с укомплектованными контактами корпусами КХ С..., что позволяет создавать готовые концевые выключатели нужной конфигурации.

Головки изготовлены из металла сплава (замак), что обеспечивает их прочность и надежность в любых условиях эксплуатации.

Форма поверхности сопряжения с корпусами концевых выключателей типов КВ, КМ, КС и КН позволяет регулировать угловое положение головок с шагом 45°, а начальное угловое положение рычагов и толкателей может регулироваться в диапазоне 360° с шагом 15°.

Крепление исполнительной головки к корпусу осуществляется с помощью инновационной байонетной системы без применения инструментов.

Усилие затяжки исполнительной головки составляет 0,8 Нм.



#### Кабельные зажимы и кабельные втулки



Код заказа	Описание	Кол-во	Вес
		в упак.	[кг]
		шт.	[кг]
KX P01	Кабельный зажим M20	50	0,009
KX P02	Кабельный зажим PG13.5	50	0,009
KX P03	Кабельный зажим M20	50	0,004

#### Общие характеристики

Кабельные зажимы выполнены из пластика и имеют резьбу M20 или PG13,5. Они обеспечивают лучшее удержание кабеля и надлежащий класс защиты.

#### Эксплуатационные характеристики кабельных зажимов

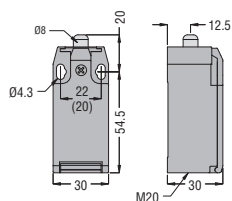
- материал: негорючий полиамид
- класс защиты: IP68
- диаметр кабеля: 6...12 мм.

#### Сертификация и соответствие:

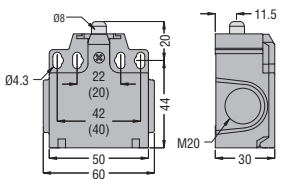
Имеются сертификаты: EAC.  
Соответствуют стандартам: EN 50262, UL508.

### КОНЦЕВЫЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ СЕРИИ К

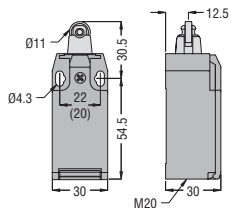
**KB A1...  
KM A1...**



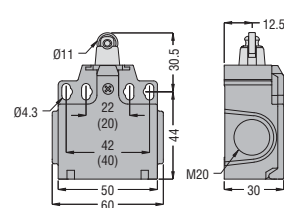
**KCA1  
KN A1**



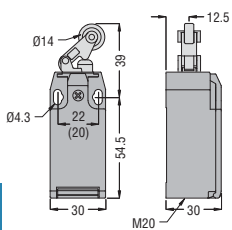
**KB B1... - KB B2...  
KM B1... - KM B2...**



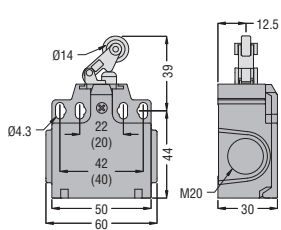
**KCB1... - KCB2...  
KN B1... - KN B2...**



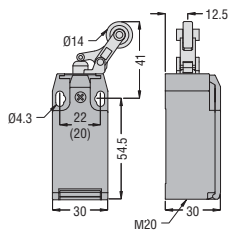
**KB C1... - KB C2...  
KM C1... - KM C2...**



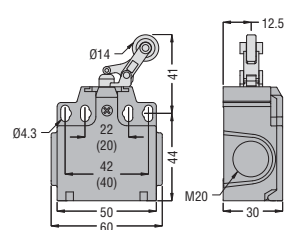
**KCC1... - KCC2...  
KN C1... - KN C2...**



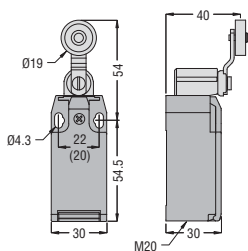
**KB D1... - KB D2...  
KM D1... - KM D2...**



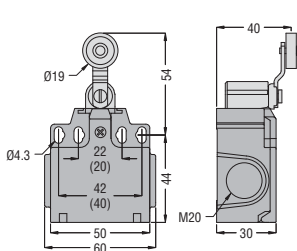
**KCD1... - KCD2...  
KN D1... - KN D2...**



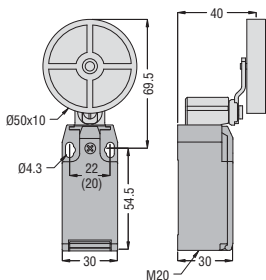
**KB E1... - KB E2...  
KM E1... - KM E2...**



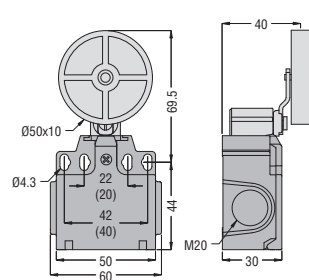
**KCE1... - KCE2...  
KN E1... - KN E2...**



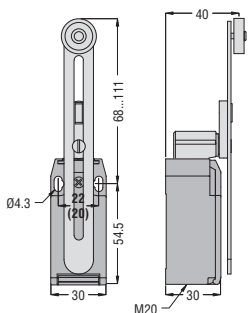
**KB E3...  
KM E3...**



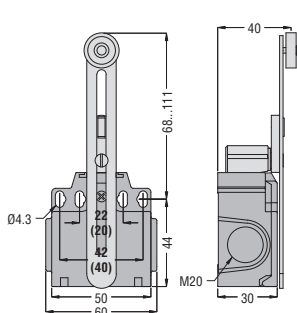
**KCE3...  
KN E3...**



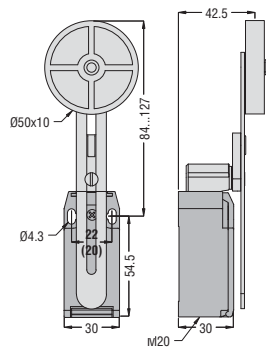
**KB F1... - KB F2...  
KM F1... - KM F2...**



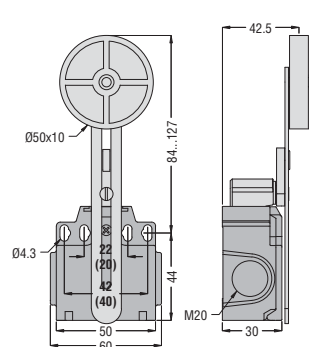
**KCF1... - KCF2...  
KN F1... - KN F2...**



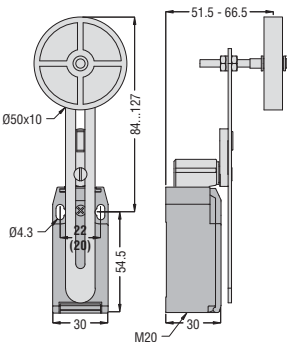
**KB F3...  
KM F3...**



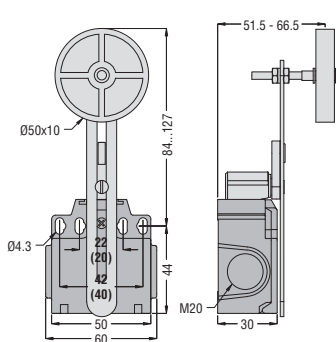
**KCF3...  
KN F3...**



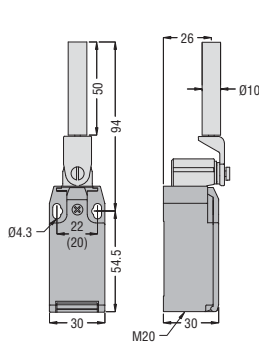
**KB F4...  
KM F4...**



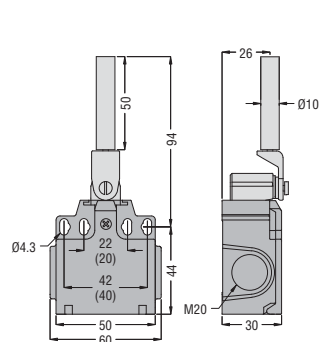
**KCF4...  
KN F4...**



**KB H1...  
KM H1...**

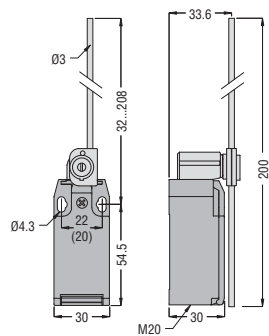


**KCH1...  
KN H1...**

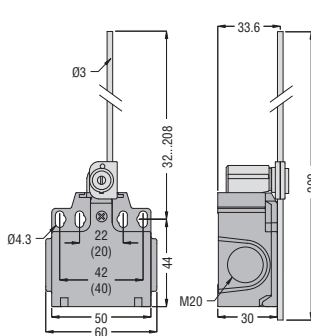


### КОНЦЕВЫЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ СЕРИИ К

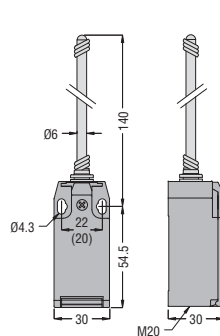
**KB L1... - KB L2...**  
**KM L1... - KM L2...**



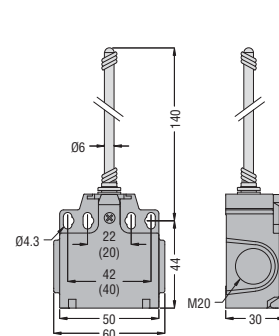
**KC L1... - KC L2...**  
**KN L1... - KN L2...**



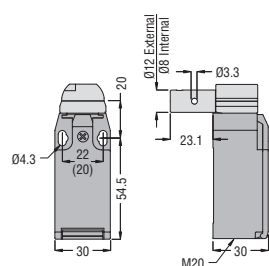
**KB M1... - KB M2...**  
**KM M1... - KM M2...**



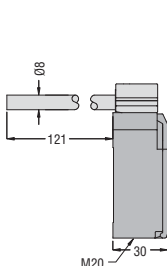
**KC M1... - KC M2...**  
**KN M1... - KN M2...**



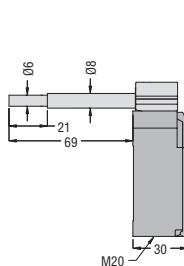
**KB P1...**  
**KM P1...**



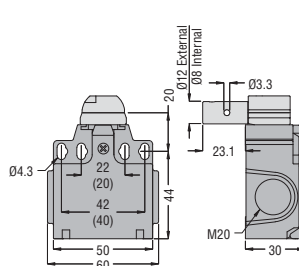
**KB P2...**  
**KM P2...**



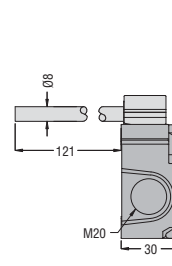
**KB P3...**  
**KM P3...**



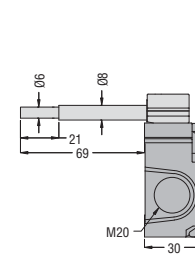
**KC P1...**  
**KN P1...**



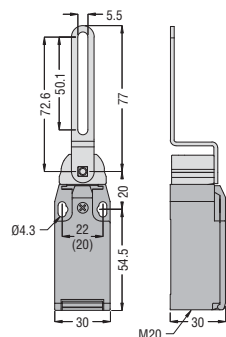
**KC P2...**  
**KN P2...**



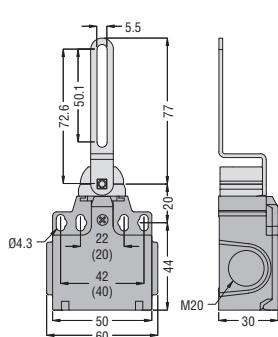
**KC P3...**  
**KN P3...**



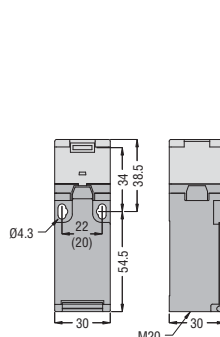
**KB Q1 L...**  
**KM Q1 L...**



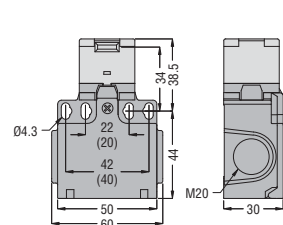
**KC Q1 L...**  
**KN Q1 L...**



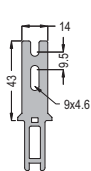
**KB N1... - KB N2...**  
**KM N1... - KM N2...**



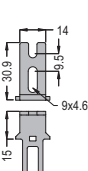
**KC N1... - KC N2...**



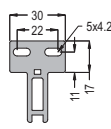
**Ключи**  
**KX N1**



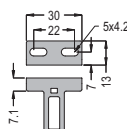
**KX N2**



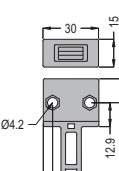
**KX N3**



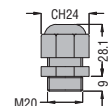
**KX N4**



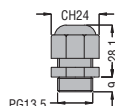
**KX N5**



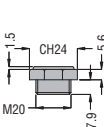
**Кабельный зажим**  
**KX P01**



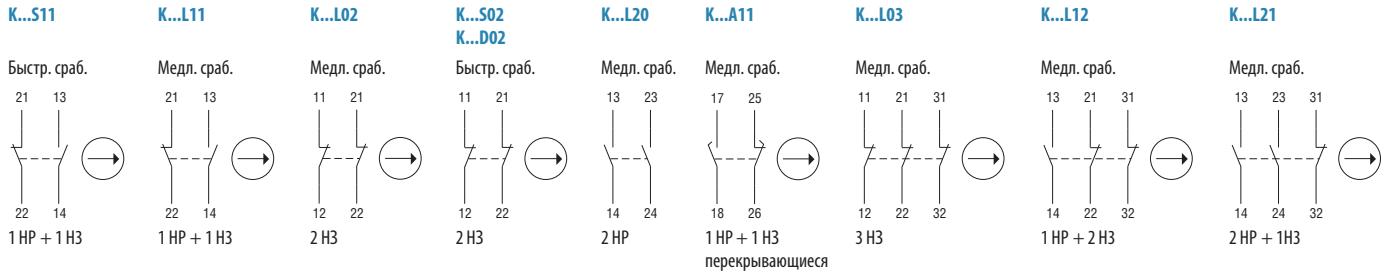
**KX P02**



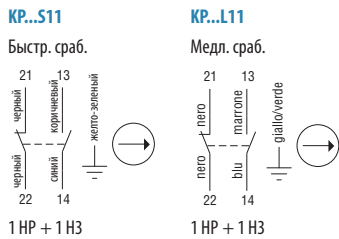
**Кабельная втулка**  
**KX P03**



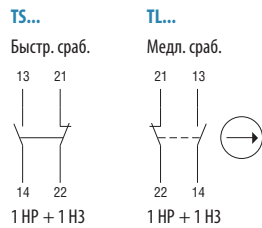
### КОНЦЕВЫЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ ТИПОВ КВ - КМ - КС - КН



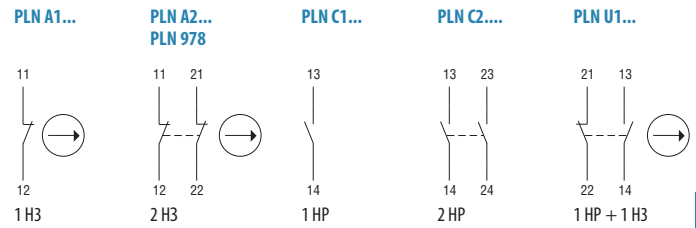
### КОНЦЕВЫЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ ТИПА КР



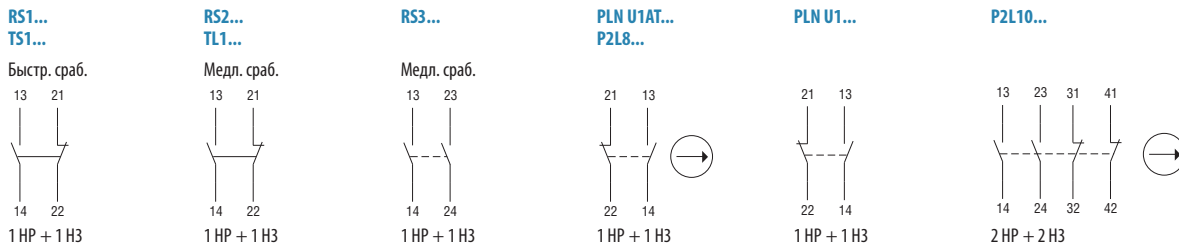
### КОНЦЕВЫЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ ТИПА Т



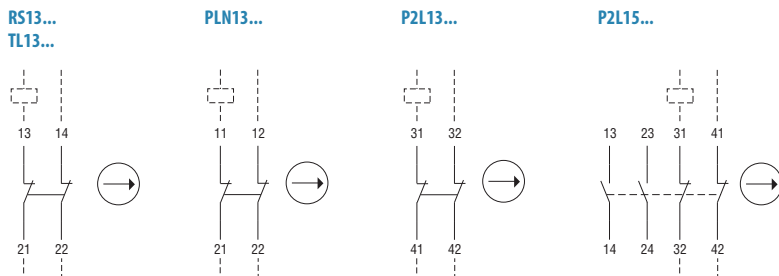
### КОНЦЕВЫЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ ТИПА РL



### ТРОСОВЫЕ КОНЦЕВЫЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ ДЛЯ ПРОСТОЙ ОСТАНОВКИ



### ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЕ ТРОСОВЫЕ КОНЦЕВЫЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ



### МИКРОПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ ТИПА КS

