

# КОНЦЕВЫЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ С ПОВОРОТНЫМ МЕХАНИЗМОМ

На протяжении более 65 лет компания **Giovenzana International B.V.** разрабатывает и производит концевые выключатели с поворотным механизмом. В настоящее время в ассортименте представлены четыре серии.

**Концевые Выключатели С Поворотным Механизмом** предназначены для управления перемещением промышленного оборудования. Длина перемещения измеряется на основе угла поворота и/или числа оборотов вала, при этом определяются верхний, нижний и, при необходимости, промежуточные пределы перемещения машин и механизмов.

Концевой выключатель, как правило, подключается к валу двигателя. С помощью передачи и кулачков он приводит в действие микропереключатель, если достигнуто требуемое число оборотов. Таким образом прекращается движение двигателя, если перемещаемая нагрузка достигла требуемого или конечного положения.

Посредством зубчатой передачи устройство управляет системой кулачков для приведения в действие 2, 4 или более микропереключателей в целях запуска или остановки двигателя или механизма после совершения заданного числа оборотов.

Каждый кулачок оснащен независимым регулирующим микрометрическим винтом, с помощью которого можно настраивать размыкание и замыкание каждого микропереключателя согласно конкретным требованиям.

Зубчатая передача с различными передаточными отношениями поставляется с двунаправленным валом или линейным управлением (потенциометр или датчик угла поворота).

Каждая серия концевых выключателей отличается особыми характеристиками, которые помогают снижать затраты на монтаж и техобслуживание.

**Giovenzana International B.V.** предлагает концевые выключатели с поворотным механизмом со стандартным передаточным отношением от 1:12 до 1:400 (по запросу предлагаются передаточные отношения до 1:1482). Выключатели можно оснащать максимум 6 контактами и комбинировать с потенциометрами и датчиками угла поворота в целях решения конкретных задач. Также предлагаются переключатели мгновенного действия и различные типы кулачков согласно требованиям заказчиков.

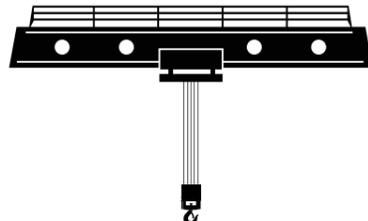
Широкий выбор стандартных и индивидуальных передаточных отношений позволяет решать разнообразные задачи.

## ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

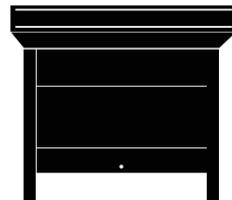
концевые выключатели Giovenzana с поворотным механизмом применяются для управления различными видами оборудования: от подъемных механизмов, судоподъемников и промышленных подъемных ворот до театральных подъемников и ветроэнергетических установок.



ЛЕБЕДКА



МОСТОВОЙ КРАН



ПРОМЫШЛЕННЫЕ ДВЕРИ



ВЕТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ  
УСТАНОВКИ

## СЕРИЯ



FGR0



FGR1



FGR2



FGR3

## ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Обороты вала передаются на кулачковый механизм, который приводит в действие механические переключающие контакты.
- Концевые выключатели с поворотной зубчатой передачей в серии FGR предлагаются с различными передаточными отношениями (в т.ч. прямая передача).
- Возможность установки максимум 8 переключающих контактов.
- Размыкающие контакты с принудительным размыканием используются для функций безопасности.
- Каждый кулачок можно индивидуально настраивать в требуемом положении, что позволяет гибко задавать конечные положения и опорные точки. Более точная настройка кулачков с помощью винтов.
- Передача и направляющие валы изготовлены из нержавеющей стали, что означает защиту от износа и коррозии.
- Резиновый уплотнитель по периметру обеспечивает отличную защиту от пыли и влаги, позволяя легко гарантировать степень защиты IP66 для полного ассортимента продукции.
- Внутреннее пространство оптимизировано для быстрого и удобного подключения кабелей.

## ПРЕИМУЩЕСТВА

- › **Высокая степень защиты**
- › **Превосходная термостойкость: от -30°C до +70°C**
- › **Простота в обращении, прочность и долговечность**
- › **Гарантированная безопасность**



**FGR0**

**FGR1**

**FGR2**

**FGR3**

**ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

КОРПУС	Термопластичный материал с самозатуханием	Термопластичный материал с усилением стекловолокном
СТЕПЕНЬ ЗАЩИТЫ	IP67 - IEC / EN 60529	IP65 - IEC / EN 60529
ПЕРЕДАТОЧНОЕ ОТНОШЕНИЕ	1:12, 1:25, 1:33, 1:50, 1:75, 1:100, 1:150, 1:200, 1:400	1:12, 1:33, 1:50, 1:75, 1:100, 1:150, 1:200, 1:400
ПРЯМАЯ ПЕРЕДАЧА	1:25, 1:50	1:50, 1:75, 1:100
ТИП ВАЛА	Нержавеющая сталь, монтаж во втулку с автоматической смазкой и уплотнительными кольцами с обеих сторон По запросу поставляется вал с выступом с двух сторон	Нержавеющая сталь По запросу поставляется вал с выступом с двух сторон
ТИП КРЕПЛЕНИЯ	Крепление в основании Крепление с лицевой стороны (фланец)	Крепление в основании Крепление с лицевой стороны (фланец)
МИКРОПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ	Макс. 4 – микрометрический регулируемый роликовый рычаг (большой срок службы)	Макс. 4 – микрометрический регулируемый роликовый рычаг (большой срок службы)
КУЛАЧКОВЫЙ МЕХАНИЗМ	С автоматической смазкой и прозрачной опорой для удобного контроля кулачков	С автоматической смазкой и прозрачной опорой для удобного контроля кулачков
КАБЕЛЬНЫЙ ВВОД	M16 (макс. 2)	M16 или M20 (макс. 4)
ТЕМП. ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	Эксплуатация: -25°C ... +70°C Хранение: -30°C ... +70°C	Эксплуатация: -25°C ... +70°C Хранение: -30°C ... +70°C

**ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

ПОДКЛЮЧЕНИЕ МИКРОПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЕЙ	MFI.3 – 6,3 x 0,8 клеммы Faston MFI.3STP – винты M3 для провода 1,5 мм <sup>2</sup> с защитой панели	MFI.7 – 6,3 x 0,8 клеммы Faston
СООТВЕТСТВИЕ СТАНДАРТАМ	IEC / EN 61058-1, UL 1054, EN 60204-1, EN 60947-1, EN 60947-5-1	IEC / EN 61058-1, UL 1054, EN 60204-1, EN 60947-1, EN 60947-5-1
МАРКИРОВКА	CE, cRUus, CCC, EAC	CE, cRUus, CCC, EAC
НОМИН. НАПРЯЖЕНИЕ ИЗОЛЯЦИИ – U <sub>i</sub>	250 В	250 В
НОМИН. ТОК ТЕРМИЧЕСКОЙ СТОЙКОСТИ – I <sub>th</sub>	8 А	8 А
НОМИН. РАБОЧИЙ ТОК	Активная нагрузка	8 А, 250 В перем. тока
	Индуктивная нагрузка	3 А, 250 В перем. тока
НОМИН. ИМПУЛЬСНОЕ ВЫДЕРЖИВАЕМОЕ НАПРЯЖЕНИЕ – U <sub>imp</sub>	1500 В	1500 В
ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ РАЗМЫКАНИЕ	Размыкающий контакт с принудительным размыканием (→)	Размыкающий контакт с принудительным размыканием (→)
КОНТАКТНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ	Переключающие контакты 1 НР – 1 НЗ мгновенного действия, посеребренные, с самоочисткой	Переключающие контакты 1 НР – 1 НЗ мгновенного действия, посеребренные, с самоочисткой
СТЕПЕНЬ ЗАЩИТЫ	IP40 (клеммы IP00) согл. EN 60529	IP40 (клеммы IP00) согл. EN 60529

**ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ**

ВАЛ С ВЫСТУПОМ С ДВУХ СТОРОН	В наличии	В наличии
ПОТЕНЦИОМЕТР	По запросу заказчика	-
ДАТЧИК УГЛА ПОВОРОТА	-	-
ФОРМА КУЛАЧКОВ	5 различных форм кулачков	5 различных форм кулачков
ЗУБЧАТЫЕ КОЛЕСА	По запросу	20 различных форм зубчатых колес

**ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

КОРПУС	Алюминиевый корпус, самозатухающая крышка V0 UL94	Термопластичный материал с усилением стекловолокном
СТЕПЕНЬ ЗАЩИТЫ	IP65 - IEC / EN 60529	IP66
ПЕРЕДАТОЧНОЕ ОТНОШЕНИЕ	-	от 1:8 до 1:3572 (в зависимости от конфигурации)
ПРЯМАЯ ПЕРЕДАЧА	1:12, 1:33, 1:50, 1:100, 1:200	-
ТИП ВАЛА	Сталь, монтаж в шарикоподшипники По запросу поставляется вал с выступом с двух сторон	Нержавеющая сталь AISI 304, монтаж в шарикоподшипники. По запросу поставляется вал с выступом с двух сторон
ТИП КРЕПЛЕНИЯ	Крепление в основании Крепление с лицевой стороны (фланец)	Крепление в основании
МИКРОПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ	Макс. 6 – микрометрический регулируемый роликовый рычаг (большой срок службы)	Макс. 8 – микрометрический регулируемый роликовый рычаг (большой срок службы)
КУЛАЧКОВЫЙ МЕХАНИЗМ	С автоматической смазкой	С автоматической смазкой и прозрачной опорой для удобного контроля кулачков
КАБЕЛЬНЫЙ ВВОД	M20 (макс. 2)	M20 (макс. 3)
ТЕМП. ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	Эксплуатация: -25°C ... +70°C Хранение: -30°C ... +70°C	Эксплуатация: -40°C ... +90°C Хранение: -40°C ... +90°C

**ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

ПОДКЛЮЧЕНИЕ МИКРОПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЕЙ	MFI.7 – 6,3 x 0,8 клеммы Faston	MFI.7 – 6,3 x 0,8 клеммы Faston
СООТВЕТСТВИЕ СТАНДАРТАМ	IEC / EN 61058-1, UL 1054, EN 60204-1, EN 60947-1, EN 60947-5-1	IEC / EN 61058-1, UL 1054, EN 60204-1, EN 60947-1, EN 60947-5-1
МАРКИРОВКА	CE, cRUus, CCC, EAC	CE, cRUus, CCC, EAC
НОМИН. НАПРЯЖЕНИЕ ИЗОЛЯЦИИ – U <sub>i</sub>	250 В	250 В
НОМИН. ТОК ТЕРМИЧЕСКОЙ СТОЙКОСТИ – I <sub>th</sub>	8 А	8 А
НОМИН. РАБОЧИЙ ТОК	Активная нагрузка	8 А, 250 В перем. тока
	Индуктивная нагрузка	3 А, 250 В перем. тока
НОМИН. ИМПУЛЬСНОЕ ВЫДЕРЖИВАЕМОЕ НАПРЯЖЕНИЕ – U <sub>imp</sub>	1500 В	1500 В
ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ РАЗМЫКАНИЕ	Размыкающий контакт с принудительным размыканием (→)	Размыкающий контакт с принудительным размыканием (→)
КОНТАКТНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ	Переключающие контакты 1 НР – 1 НЗ мгновенного действия, посеребренные, с самоочисткой	Переключающие контакты 1 НР – 1 НЗ мгновенного действия, посеребренные, с самоочисткой
СТЕПЕНЬ ЗАЩИТЫ	IP40 (клеммы IP00) согл. EN 60529	IP40 (клеммы IP00) согл. EN 60529

**ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ**

ВАЛ С ВЫСТУПОМ С ДВУХ СТОРОН	В наличии	В наличии
ПОТЕНЦИОМЕТР	-	По запросу заказчика
ДАТЧИК УГЛА ПОВОРОТА	-	По запросу заказчика
ФОРМА КУЛАЧКОВ	3 различных форм кулачков	5 различных форм кулачков
ЗУБЧАТЫЕ КОЛЕСА	20 различных форм зубчатых колес	20 различных форм зубчатых колес

# FGRO

## концевые выключатели с поворотным механизмом



### Компактный концевой выключатель с поворотной зубчатой передачей

Устройство **FGRO** предназначено для контроля числа оборотов вращающихся компонентов или углового положения в промышленном или строительном оборудовании. Как правило, оно используется в небольших подъемных кранах. Оно также пригодно для управления автоматизированными дверями и крышами теплиц. Посредством зубчатой передачи устройство управляет системой кулачков для приведения в действие 2, 4 или более микропереключателей в целях запуска или остановки двигателя или механизма после совершения заданного числа оборотов.

Каждый кулачок оснащен независимым регулирующим винтом, с помощью которого можно настраивать размыкание и замыкание каждого микропереключателя согласно конкретным требованиям. Система позволяет выбирать передаточные отношения в диапазоне от 1:12 до 1:1480.

### Общие характеристики

- Предлагаются различные модели:
  - крепление в основании
  - крепление с лицевой стороны (стандартный фланец)
  - вал с выступом с двух сторон (по запросу)
- Уменьшенные размеры конструкции
- Два варианта высоты крышки, если устройство оснащено 2 или 4 микропереключателями.
- Степень защиты IP67 (IEC / EN 60529)
- Различные передаточные отношения: 1:12, 1:25, 1:33, 1:50, 1:75, 1:100, 1:150, 1:200, 1:400 (по запросу)
- Прямая передача: 1:25, 1:50 (прочие передаточные отношения по запросу)
- По запросу с зубчатыми колесами
- Микропереключатели:
  - устройство с 2 или 4 микропереключателями
  - настройка рабочей точки с помощью регулирующего винта
  - каждый переключатель имеет 1 замыкающий и 1 размыкающий контакт
  - размыкающие контакты с принудительным размыканием

### Соответствие и сертификаты

- 2014/35/EU - 2014/33/EU - 2011/65/EU - 2015/863/EU
- EN 60947-1 (2007/A1 : 2011/A2 : 2014).
- EN 60947-5-1 (2004/A1 : 2009/AC : 2004/AC : 2005).
- EN 60204-1 (2006/A1 : 2009).
- EN 60529 (1991/A1 : 2000/A2 : 2013).
- EN 50581 (2012)
- IEC 63000 (2016)

### Модели для крепления в основании

Вид изнутри



2 микропереключателя

4 микропереключателя

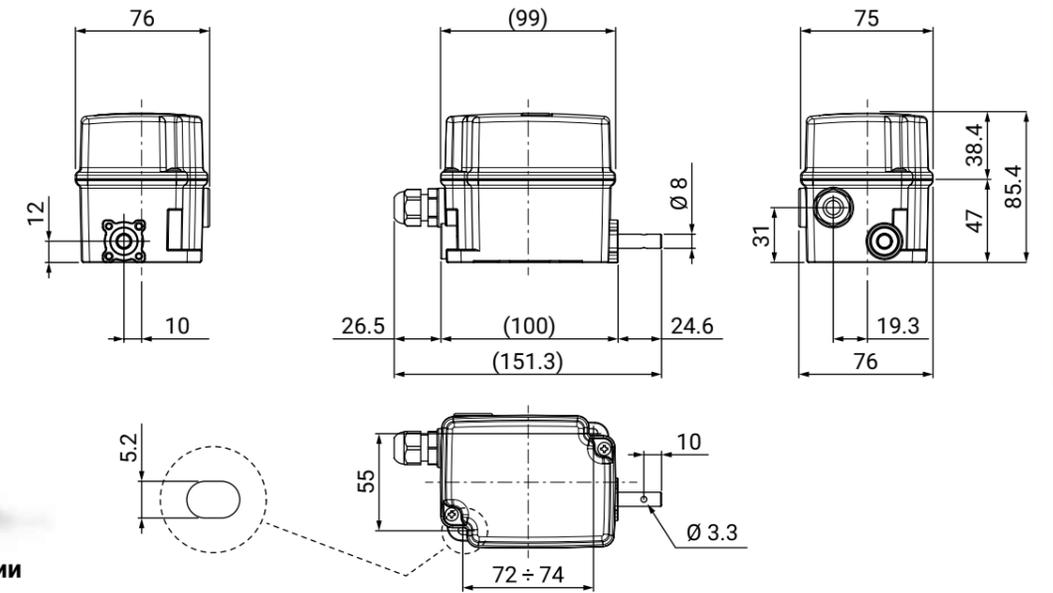
2 микропереключателя  
Прямая передача

4 микропереключателя  
Прямая передача

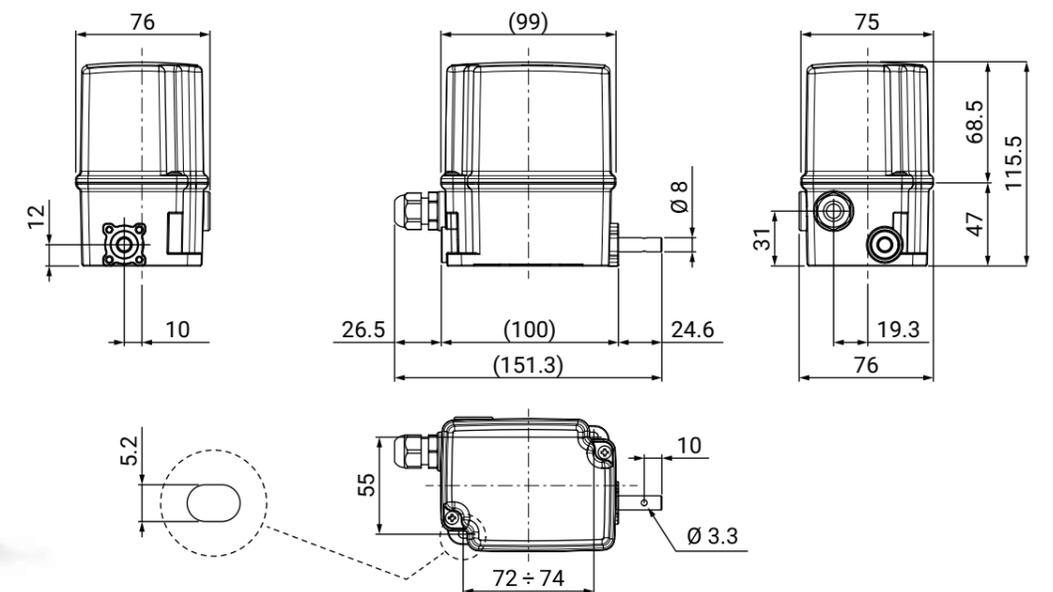
### Предлагаемые версии



Крепление в основании  
2 микропереключателя



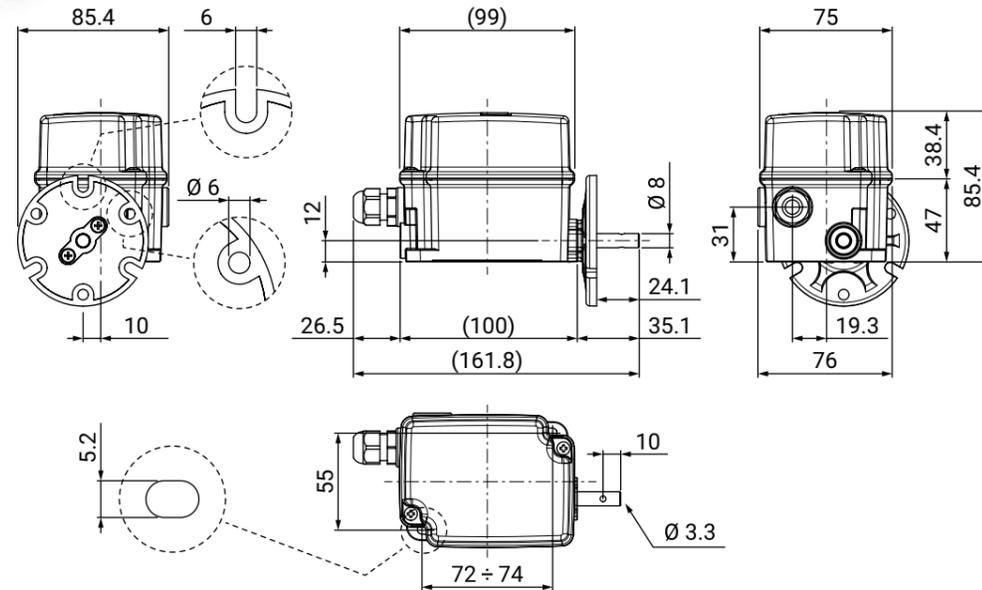
Крепление в основании  
4 микропереключателя



**Предлагаемые версии**



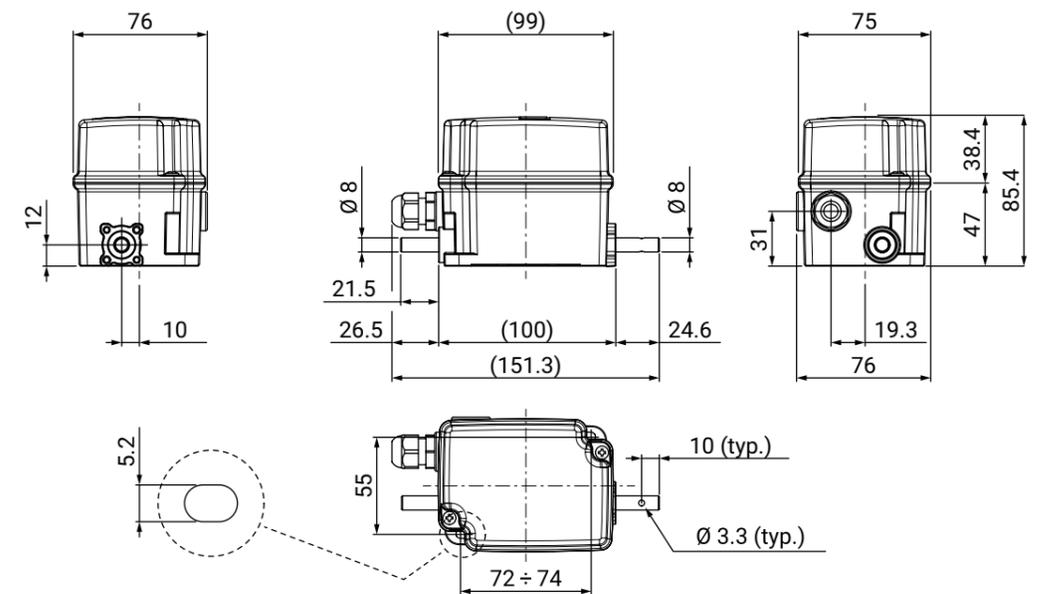
**Крепление с лицевой стороны**  
2 микропереключателя



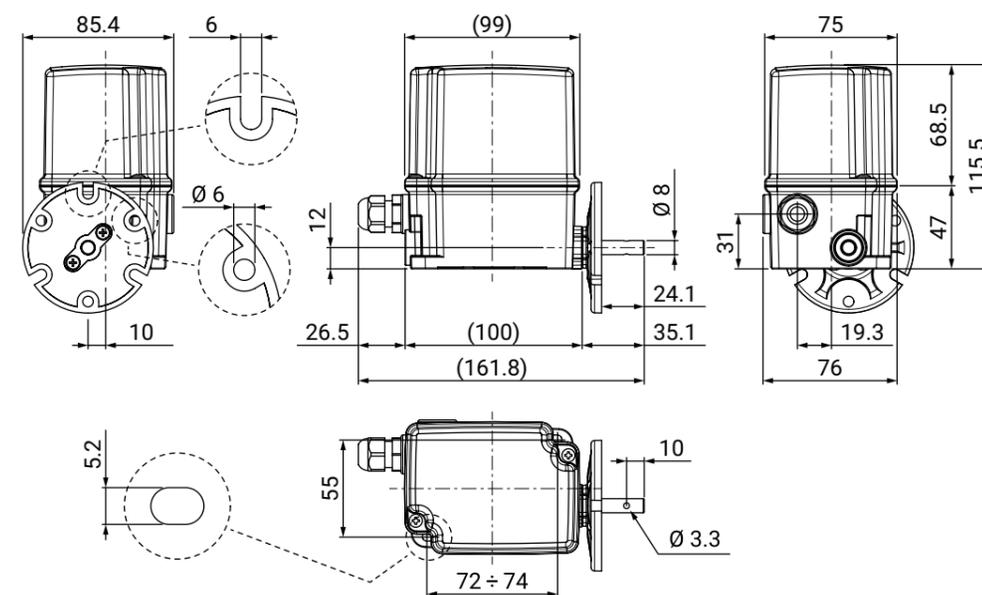
**Предлагаемые версии**



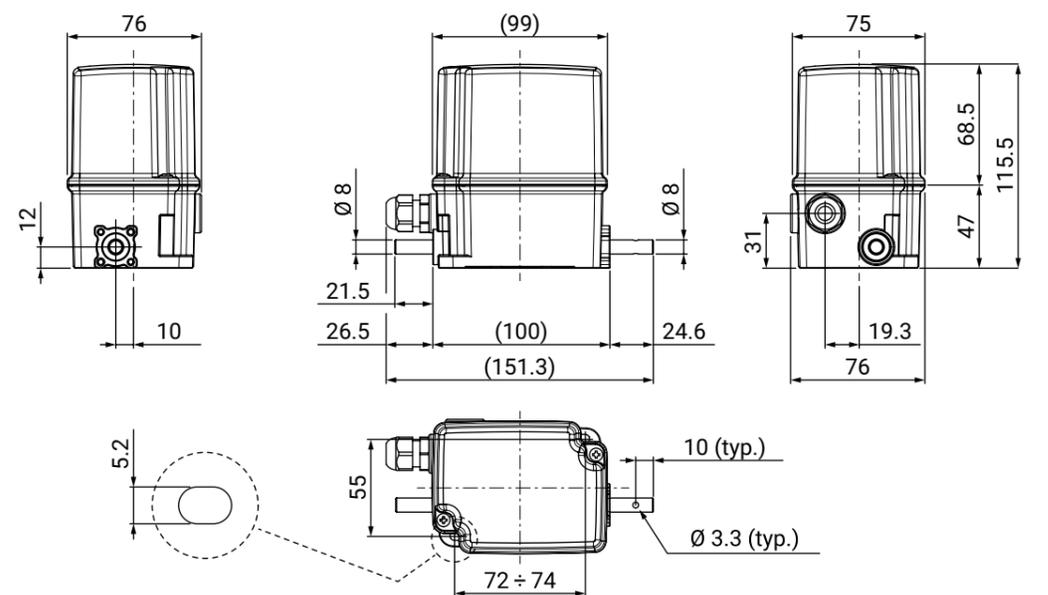
**Вал с выступом с двух сторон**  
2 микропереключателя



**Крепление с лицевой стороны**  
4 микропереключателя



**Вал с выступом с двух сторон**  
4 микропереключателя



### Расшифровка кодовых обозначений

В серии FGR0 используются четкие кодовые обозначения: каждый блок имеет определенное значение. Код содержит всю необходимую информацию, которая может потребоваться при создании индивидуальных конфигураций.

FGR0	-	0012	M	F	-	4	A	-	E1	-	01
Серия	-	Перед. отношение	Тип вала	Фланец	-	Кол-во контактов	Тип контактов	-	Опции	-	Доп. версии
			M = вал с выступом с одной стороны B = вал с выступом с двух сторон				A = MFI.3 (стандарт) B = MFI.3STP (по запросу)		E = датчик угла поворота P = потенциометр		Не стандартные валы, кулачки, зубчатые колеса, расцветки, логотипы, доп. аксессуары и пр.
СТАНДАРТНАЯ КОДИРОВКА							ДОП. КОДИРОВКА				

### Предлагаемые версии

<b>Крепление в основании</b> 2 микропереключателя	<b>Крепление в основании</b> 4 микропереключателя	<b>Вал с выступом с двух сторон</b> 2 микропереключателя	<b>Вал с выступом с двух сторон</b> 4 микропереключателя
--	--	---	---



FGR0-0012M-2A
FGR0-0025M-2A
FGR0-0033M-2A
FGR0-0050M-2A
FGR0-0075M-2A
FGR0-0100M-2A
FGR0-0150M-2A
FGR0-0200M-2A
FGR0-0400M-2A



FGR0-0012M-4A
FGR0-0025M-4A
FGR0-0033M-4A
FGR0-0050M-4A
FGR0-0075M-4A
FGR0-0100M-4A
FGR0-0150M-4A
FGR0-0200M-4A
FGR0-0400M-4A



FGR0-0012B-2A
FGR0-0025B-2A
FGR0-0033B-2A
FGR0-0050B-2A
FGR0-0075B-2A
FGR0-0100B-2A
FGR0-0150B-2A
FGR0-0200B-2A
FGR0-0400B-2A



FGR0-0012B-4A
FGR0-0025B-4A
FGR0-0033B-4A
FGR0-0050B-4A
FGR0-0075B-4A
FGR0-0100B-4A
FGR0-0150B-4A
FGR0-0200B-4A
FGR0-0400B-4A

**Крепление с лицевой стороны**  
2 микропереключателя



FGR0-0012MF-2A
FGR0-0025MF-2A
FGR0-0033MF-2A
FGR0-0050MF-2A
FGR0-0075MF-2A
FGR0-0100MF-2A
FGR0-0150MF-2A
FGR0-0200MF-2A
FGR0-0400MF-2A

**Крепление с лицевой стороны**  
4 микропереключателя



FGR0-0012MF-4A
FGR0-0025MF-4A
FGR0-0033MF-4A
FGR0-0050MF-4A
FGR0-0075MF-4A
FGR0-0100MF-4A
FGR0-0150MF-4A
FGR0-0200MF-4A
FGR0-0400MF-4A

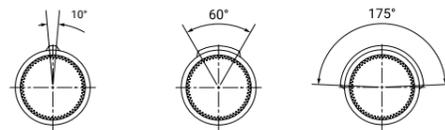
### ВОЗМОЖНЫЕ ТИПЫ КОНТАКТОВ



MFI.3

MFI.3STP

### ВОЗМОЖНАЯ ФОРМА КУЛАЧКОВ



16020081

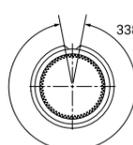
16020097

16020094

A (10°) – СТАНДАРТ

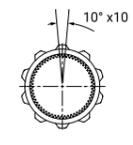
B (60°)

C (180°)



16020095

D (противоп.)



16020093

E (10 выступов)

### Концевые выключатели с поворотным механизмом

Устройство FGR1 предназначено для управления перемещением промышленного оборудования. Длина перемещения измеряется на основе угла поворота и/или числа оборотов вала.

### Общие характеристики

- Предлагаются различные модели:
  - крепление в основании
  - крепление с лицевой стороны
  - вал с выступом с двух сторон
- Степень защиты IP65
- Различные передаточные отношения: 1:12, 1:33, 1:50, 1:75, 1:100, 1:150, 1:200, 1:400 (по запросу)
- Прямая передача: 1:50, 1:75, 1:100 (прочие передаточные отношения по запросу)
- По запросу с зубчатыми колесами
- Микропереключатели:
  - устройство с 4 микропереключателями
  - настройка рабочей точки с помощью регулирующего винта
  - каждый переключатель имеет 1 замыкающий и 1 размыкающий контакт
  - размыкающие контакты с принудительным размыканием

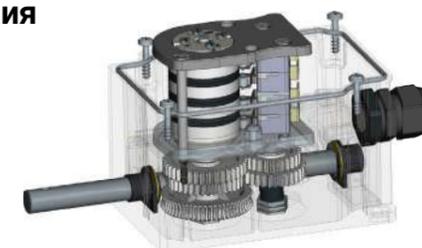
### Соответствие и сертификаты

- 2014/35/EU - 2014/33/EU - 2011/65/EU - 2015/863/EU
- EN 60947-1 (2007/A1 : 2011/A2 : 2014).
- EN 60947-5-1 (2004/A1 : 2009/AC : 2004/AC : 2005).
- EN 60204-1 (2006/A1 : 2009).
- EN 60529 (1991/A1 : 2000/A2 : 2013).
- EN 50581 (2012)
- IEC 63000 (2016)

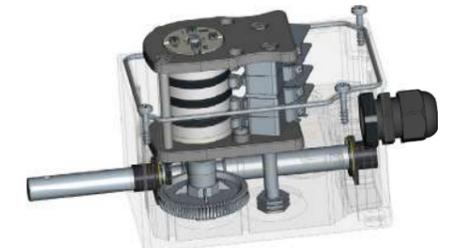


### Модели для крепления в основании

Вид изнутри



4 микропереключателя

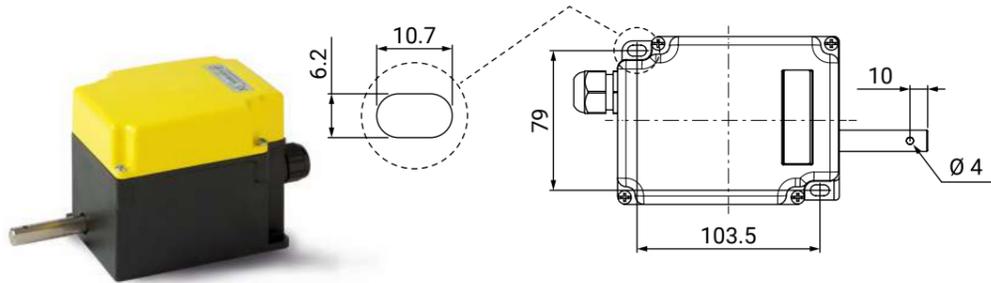
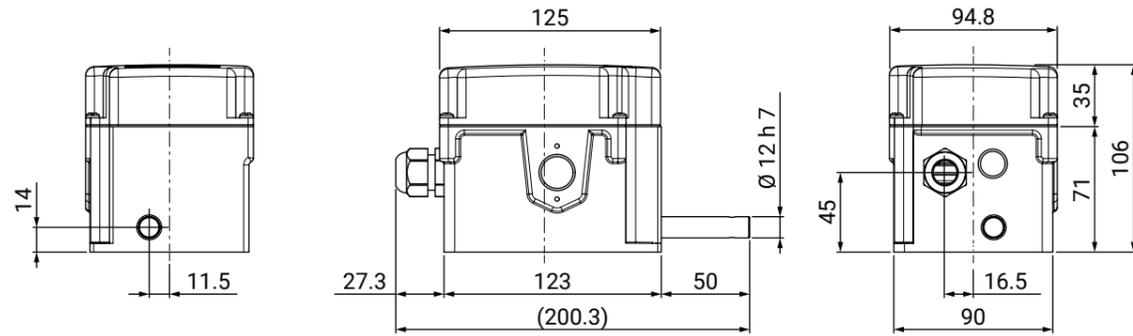
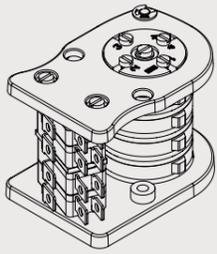


4 микропереключателя  
Прямая передача

**Предлагаемые версии**

**FGR1**  
Внутренний кулачковый механизм  
4 микропереключателя

MFI.7

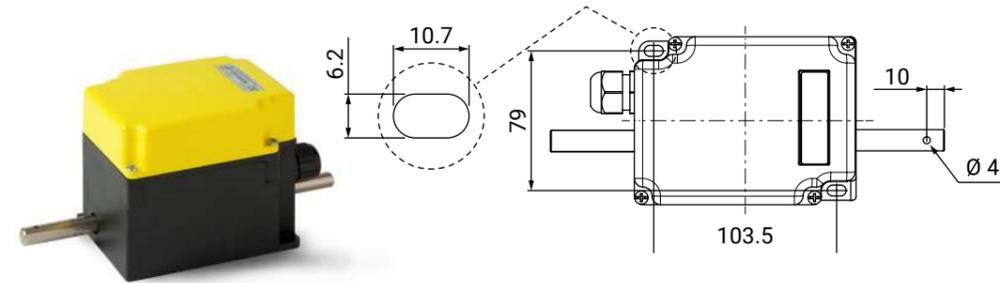
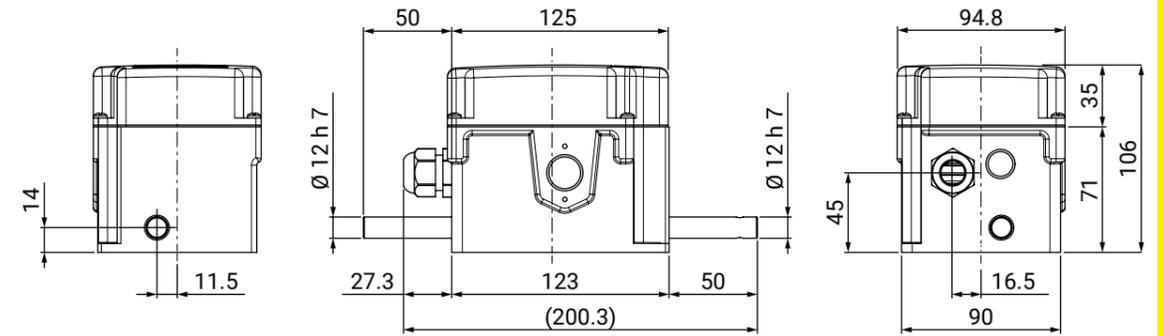
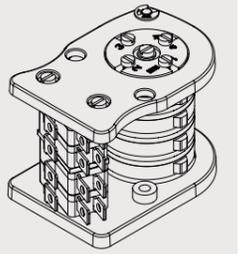


**Крепление в основании**  
4 микропереключателя

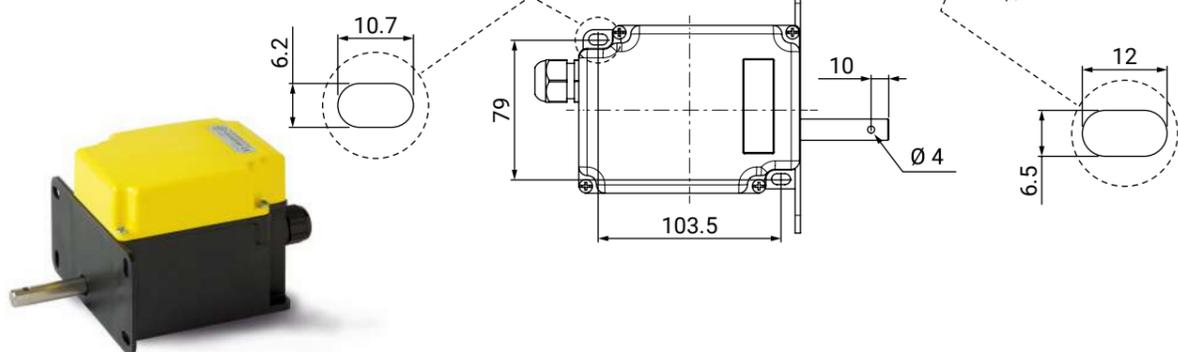
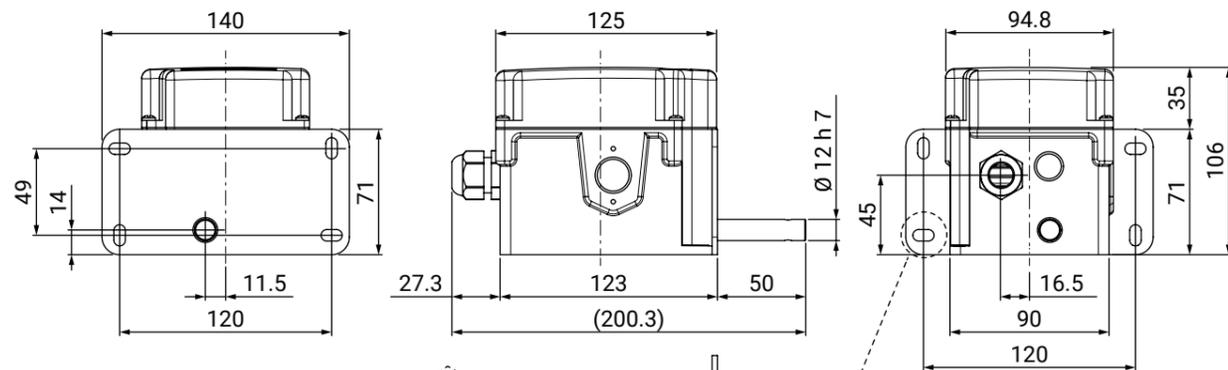
**Предлагаемые версии**

**FGR1**  
Внутренний кулачковый механизм  
4 микропереключателя

MFI.7



**Вал с выступом с двух сторон**  
4 микропереключателя



**Крепление с лицевой стороны**  
4 микропереключателя

### Расшифровка кодовых обозначений

В серии **FGR1** используются четкие кодовые обозначения: каждый блок имеет определенное значение. Код содержит всю необходимую информацию, которая может потребоваться при создании индивидуальных конфигураций.

FGR1	0012/0400	0-2-3-4	B	F	-	01
Серия	Перед. отношение	Микропер./кулачки	Тип вала	Фланец	-	Опции
	Между валом и кулачковым механизмом	0 = нет 2 = 2 шт. 3 = 3 шт. 4 = 4 шт.	пусто = вал с выступом с одной стороны B = вал с выступом с двух сторон	пусто = без фланца F = с фланцем	-	Доп. версии
<b>СТАНДАРТНАЯ КОДИРОВКА</b>						<b>ДОП. КОДИРОВКА</b>

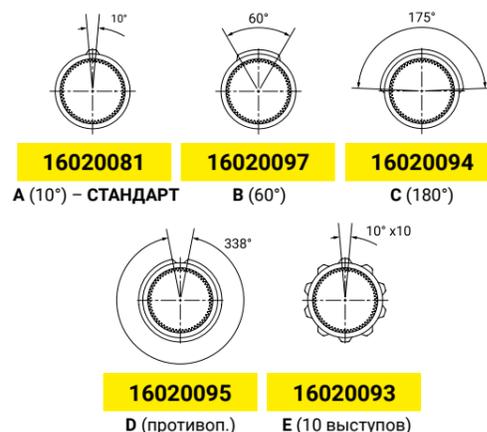
### Предлагаемые версии

Крепление в основании 4 микропереключателя	Крепление с лицевой стороны 4 микропереключателя	Вал с выступом с двух сторон 4 микропереключателя
FGR100124	FGR100124F	FGR100124B
FGR100334	FGR100334F	FGR100334B
FGR100504	FGR100504F	FGR100504B
FGR100754	FGR100754F	FGR100754B
FGR101004	FGR101004F	FGR101004B
FGR101504	FGR101504F	FGR101504B
FGR102004	FGR102004F	FGR102004B
FGR104004	FFGR104004F	FGR104004B

#### ВОЗМОЖНЫЕ ТИПЫ КОНТАКТОВ



#### ВОЗМОЖНАЯ ФОРМА КУЛАЧКОВ



### Концевые выключатели с поворотным механизмом

Устройство **FGR2** предназначено для контроля числа оборотов барабанов, используемых для намотки кабеля, перемещения частей машин и решения прочих задач. Каждый кулачок оснащен микрометрическим регулирующим винтом, с помощью которого можно настраивать размыкание и замыкание каждого микропереключателя согласно конкретным требованиям.

#### Общие характеристики

- Предлагаются различные модели:
  - крепление в основании
  - вал с выступом с двух сторон
  - крепление с лицевой стороны (дополнительно крепление в основании + фланец). По запросу.
- Степень защиты IP65
- Прямая передача: 1:12, 1:33, 1:50, 1:75, 1:100, 1:200 (по запросу)
- По запросу с зубчатыми колесами
- Микропереключатели:
  - устройство с 4 или 6 микропереключателями
  - настройка рабочей точки с помощью регулирующего винта
  - каждый переключатель имеет 1 замыкающий и 1 размыкающий контакт
  - размыкающие контакты с принудительным размыканием

#### Соответствие и сертификаты

- 2014/35/EU - 2014/33/EU - 2011/65/EU - 2015/863/EU
- EN 60947-1 (2007/A1 : 2011/A2 : 2014).
- EN 60947-5-1 (2004/A1 : 2009/AC : 2004/AC : 2005).
- EN 60204-1 (2006/A1 : 2009).
- EN 60529 (1991/A1 : 2000/A2 : 2013).
- EN 50581 (2012)
- IEC 63000 (2016)



#### Модели для крепления в основании Вид изнутри

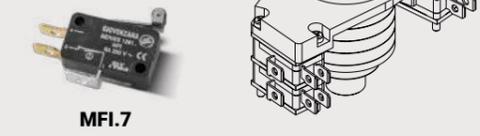


4 микропереключателя  
Прямая передача

6 микропереключателей  
Прямая передача

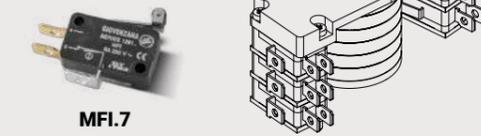
**Предлагаемые версии**

**FGR2**  
Внутренний кулачковый механизм  
4 микропереключателя

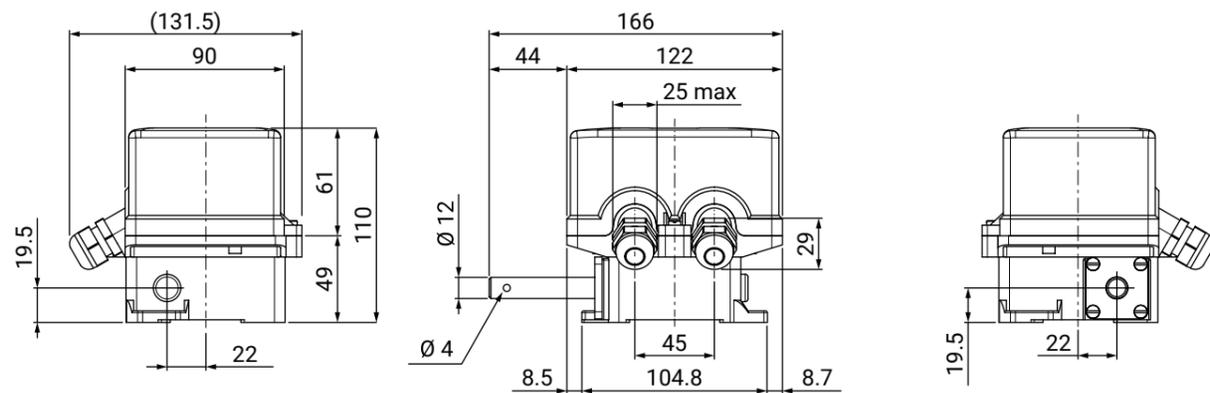


**MFI.7**

**FGR2**  
Внутренний кулачковый механизм  
6 микропереключателей



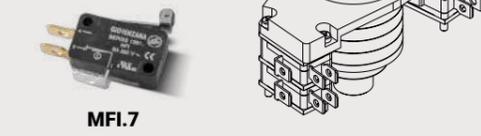
**MFI.7**



**Крепление в основании**  
4 или 6 микропереключателей

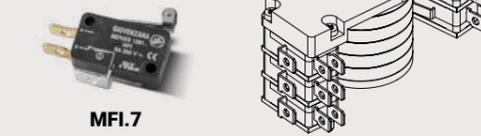
**Предлагаемые версии**

**FGR2**  
Внутренний кулачковый механизм  
4 микропереключателя

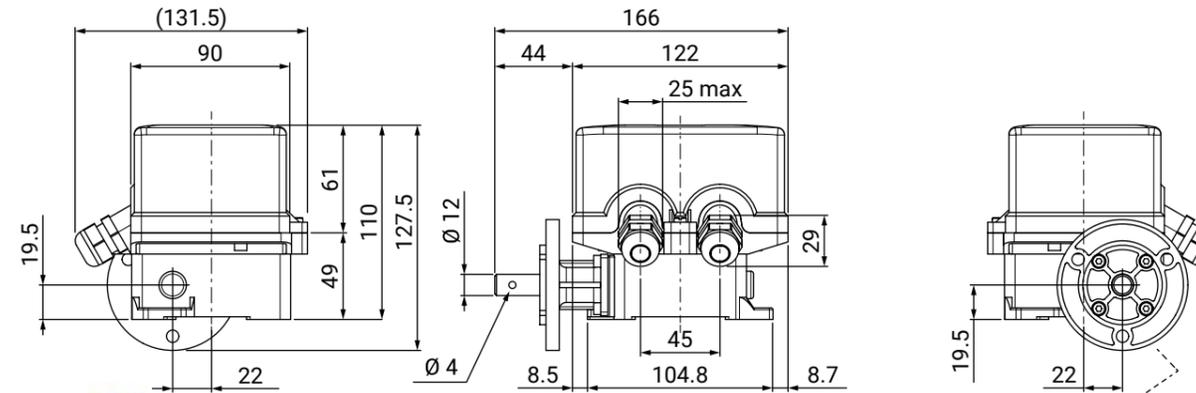


**MFI.7**

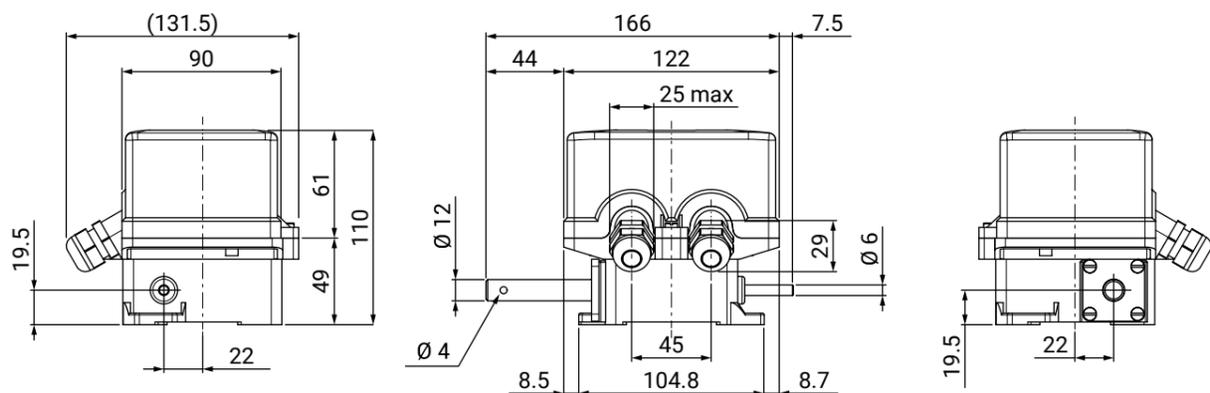
**FGR2**  
Внутренний кулачковый механизм  
6 микропереключателей



**MFI.7**



**Крепление с лицевой стороны**  
4 или 6 микропереключателей



**Вал с выступом с двух сторон**  
4 или 6 микропереключателей

### Расшифровка кодовых обозначений

В серии **FGR2** используются четкие кодовые обозначения: каждый блок имеет определенное значение. Код содержит всю необходимую информацию, которая может потребоваться при создании индивидуальных конфигураций.

FGR2	N	006/007/008/009/010	B	6
Серия	Тип контактов	Ид. номер	Тип вала	Микропер./кулачки
FGR2 = Крепление в основании, Вал с выступом с двух сторон FGRF2 = Крепление с лицевой стороны	MFI.7		пусто = вал с выступом с одной стороны B = вал с выступом с двух сторон	пусто = 4 шт. 6 = 6 шт.
<b>СТАНДАРТНАЯ КОДИРОВКА</b>				

### Предлагаемые версии

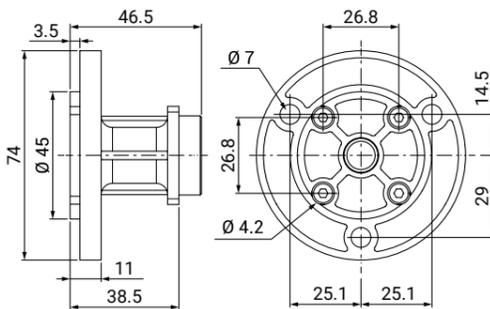
Перед. отношение	Крепление в основании 4 микропер.	Крепление в основании 6 микропер.	Вал с выступом с двух сторон 4 микропер.	Вал с выступом с двух сторон 6 микропер.
1:12	FGR2N006	FGR2N0066	FGR2N006B	FGR2N006B6
1:33	FGR2N007	FGR2N0076	FGR2N007B	FGR2N007B6
1:50	FGR2N008	FGR2N0086	FGR2N008B	FGR2N008B6
1:100	FGR2N009	FGR2N0096	FGR2N009B	FGR2N009B6
1:200	FGR2N010	FGR2N0106	FGR2N010B	FGR2N010B6

### Крепление с лицевой стороны 4/6 микропер.

А) базовый продукт и фланец **FLG** продаются отдельно



В) возможно запросить продукт в сборке с кодом **FGRF2..**

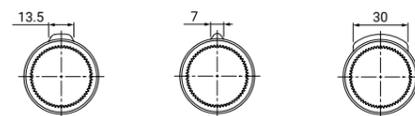


#### ВОЗМОЖНЫЕ ТИПЫ КОНТАКТОВ



MFI.7

#### ВОЗМОЖНАЯ ФОРМА КУЛАЧКОВ



11703030 A (30°) - СТАНДАРТ

11703031 B (15°)

1173032 C (90°)

### Концевые выключатели с поворотным механизмом

Устройство **FGR3** предназначено для управления перемещением промышленного оборудования. Длина перемещения измеряется на основе угла поворота и/или числа оборотов вала. Устройство пригодно для различных областей применения (например, подъемные краны и ветроэнергетические установки).

#### Общие характеристики

- Предлагаются различные модели:
  - крепление в основании
  - вал с выступом с двух сторон
  - крепление с лицевой стороны (по запросу)
- Степень защиты IP66
- Различные передаточные отношения от 1:8 до 1:3572 (в зависимости от конфигурации)
- По запросу с зубчатыми колесами
- Микропереключатели:
  - макс. с 8 микропереключателями
  - настройка рабочей точки с помощью регулировочного винта
  - каждый переключатель имеет 1 замыкающий и 1 размыкающий контакт
  - размыкающие контакты с принудительным размыканием

#### Соответствие и сертификаты

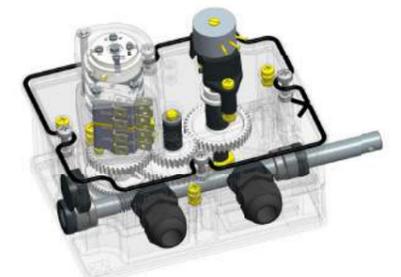
- 2014/35/EU - 2014/33/EU - 2011/65/EU - 2015/863/EU
- EN 60947-1 (2007/A1 : 2011/A2 : 2014).
- EN 60947-5-1 (2004/A1 : 2009/AC : 2004/AC : 2005).
- EN 60204-1 (2006/A1 : 2009).
- EN 60529 (1991/A1 : 2000/A2 : 2013).
- EN 50581 (2012)
- IEC 63000 (2016)



#### Модели для крепления в основании Вид изнутри



6 микропереключателей



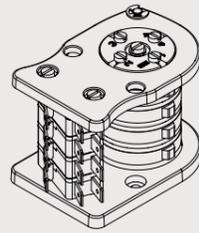
4 микропереключателя с потенциометром

### FGR3

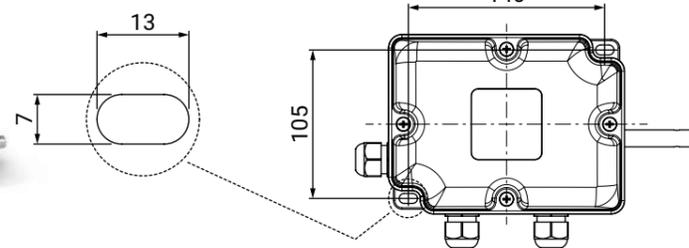
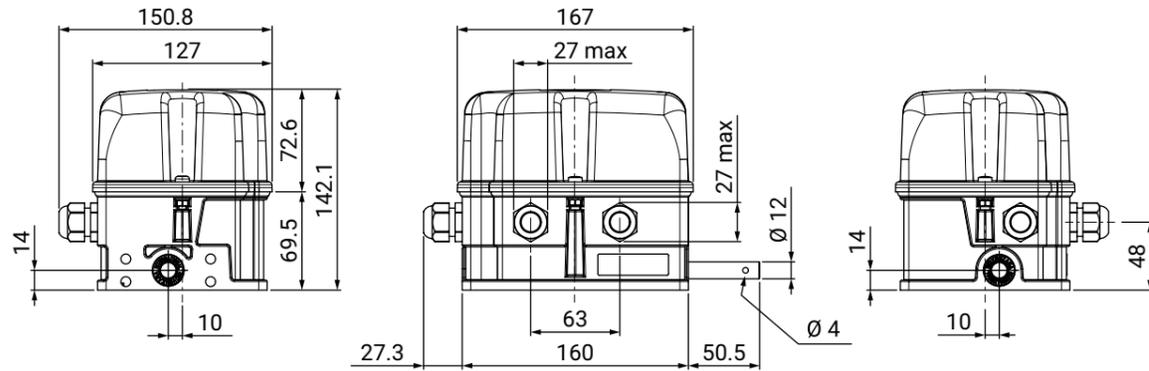
Внутренний кулачковый механизм  
4 микропереключателя



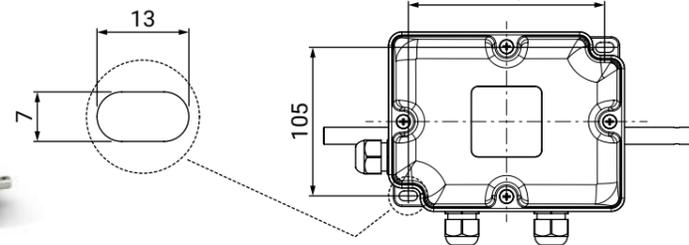
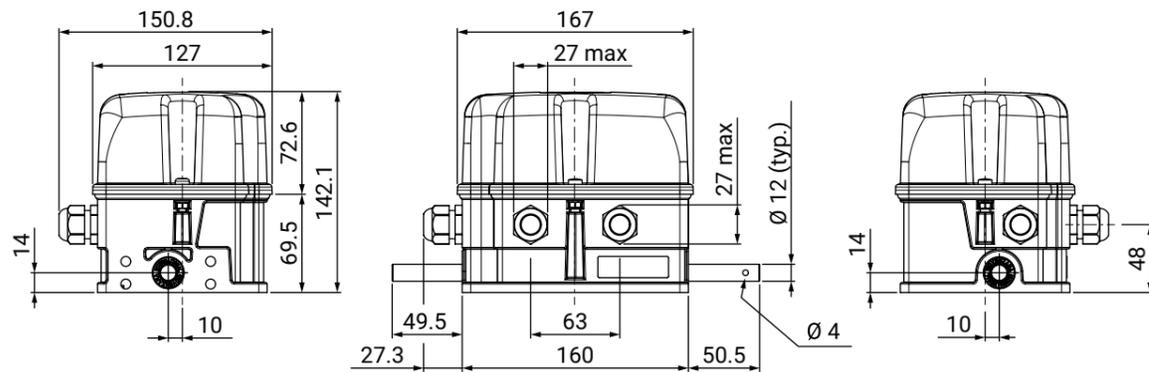
MFI.7



## Предлагаемые версии



Крепление в основании



Вал с выступом с двух сторон

## Расшифровка кодовых обозначений

В серии **FGR3** используются четкие кодовые обозначения: каждый блок имеет определенное значение. Код содержит всю необходимую информацию, которая может потребоваться при создании индивидуальных конфигураций.

FGR3	0-8	001-999	0-2-3-4	1-2-3-4	-	00-99
Серия	Датчик угла поворота / потенциометр	Перед. отношение	Микропер./ кулачки	Тип вала	-	Опции
	0 = нет датчиков 1 = инкрементный датчик угла поворота D22 2 = потенциометр 2,5 кОм 3 = потенциометр 5 кОм 4 = потенциометр 10 кОм 5 = абсолютный датчик угла поворота D36 6 = инкрементный датчик угла поворота P/P 5000 имп. 7 = абсолютный или инкрементный датчик угла поворота D36 8 = абсолютный датчик угла поворота D58 A ... Z = по запросу	Между: - валом и выходом кулачкового механизма - валом и выходом датчика - оба варианта	0 = нет 2 = 2 шт. 3 = 3 шт. 4 = 4 шт. 5 = 5 шт.	1 = вал с выступом с одной стороны и понижение на выходе кулачкового механизма 2 = вал с выступом с двух сторон и понижение на выходе кулачкового механизма и датчика 3 = вал с выступом с одной стороны и понижение на выходе кулачкового механизма и датчика 4 = вал с выступом с двух сторон и понижение на выходе кулачкового механизма и датчика	-	Доп. версии

## Предлагаемые версии

Крепление в основании

Вал с выступом с двух сторон

С потенциометром



## Предлагаемые опции

- Возможно исполнение с креплением с лицевой стороны. По запросу поставляются различные типы фланцевых аксессуаров.
- Возможность установки микропереключателей MFI.7 (стандартная версия) или микропереключателей MFI.7D (позолоченные контакты, морское исполнение).
- Возможность установки абсолютного или инкрементного датчика угла поворота, также предлагается модель с внешним датчиком угла поворота.

Серия FGR3 – это устройства с возможностями индивидуальной настройки.

Создайте ваше собственное устройство с помощью системы кодовых обозначений FGR3.

### ВОЗМОЖНЫЕ ТИПЫ КОНТАКТОВ



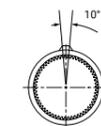
MFI.7



MFI.7D

По запросу  
Морское исполнение

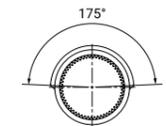
### ВОЗМОЖНАЯ ФОРМА КУЛАЧКОВ



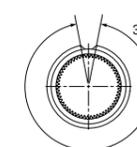
16020081  
A (10°) – СТАНДАРТ



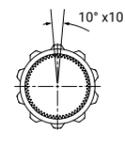
16020097  
B (60°)



16020094  
C (180°)



16020095  
D (противоп.)

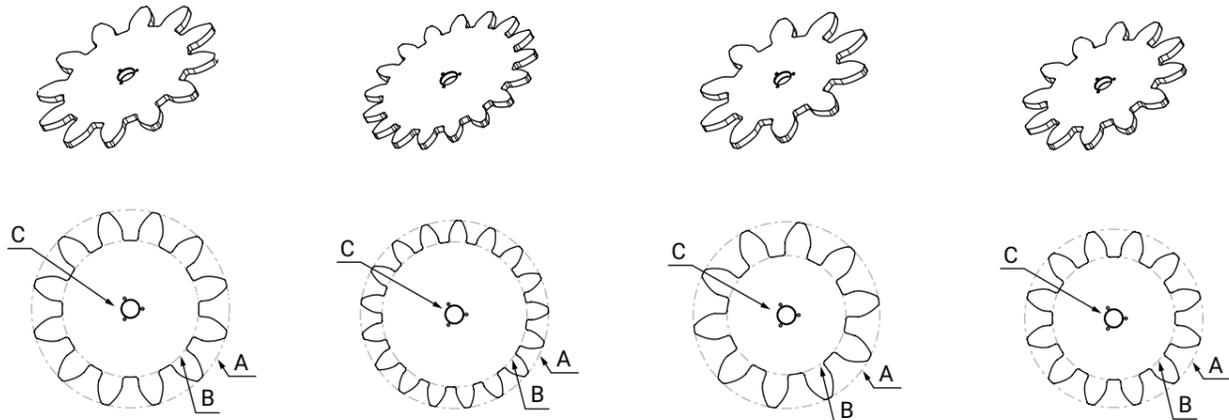


16020093  
E (10° выступов)

### Зубчатые колеса, изготовленные методом гидроабразивной резки

Наши измерительные зубчатые колеса полностью согласуются с датчиками угла поворота и концевыми выключателями с зубчатой передачей.

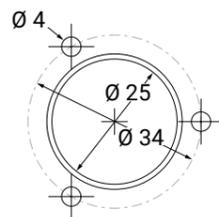
Толщина зубчатого колеса = 10 мм.



<b>16020051</b> M20 - Z12 A = Ø 280 / B = Ø 193,2	<b>16020052</b> M14 - Z17 A = Ø 266 / B = Ø 205,24	<b>16020053</b> M22 - Z10 A = Ø 264 / B = Ø 168,52	<b>16020054</b> M18 - Z12 A = Ø 252 / B = Ø 173,88
<b>16020055</b> M16 - Z13 A = Ø 240 / B = Ø 170,56	<b>16020056</b> M10 - Z17 A = Ø 190 / B = Ø 146,6	<b>16020057</b> M6 - Z13 A = Ø 90 / B = Ø 63,96	<b>16020070</b> M16 - Z19 A = Ø 336 / B = Ø 263,2

#### Фрагмент С

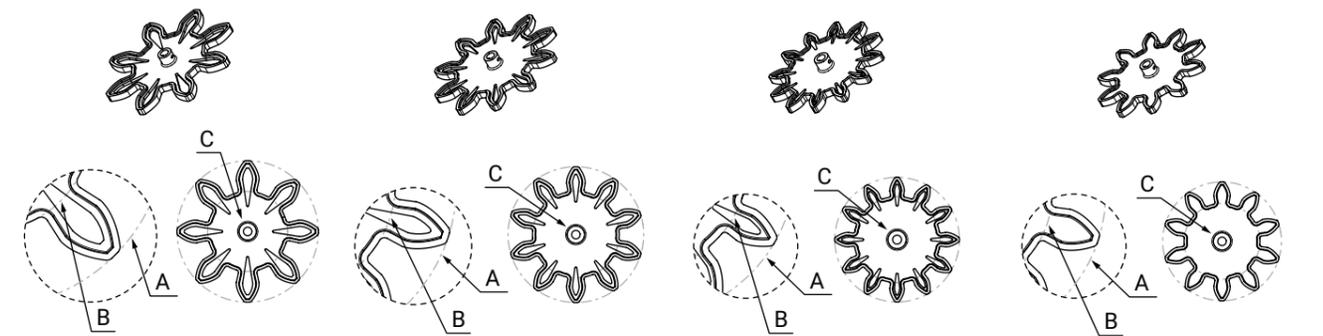
Для всех представленных выше зубчатых колес.  
Размеры готового изделия.



# ЗАПЧАСТИ И АКСЕССУАРЫ

## Концевые выключатели с поворотным механизмом

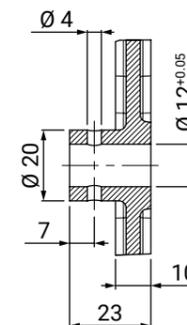
### Зубчатые колеса, изготовленные методом литья под давлением



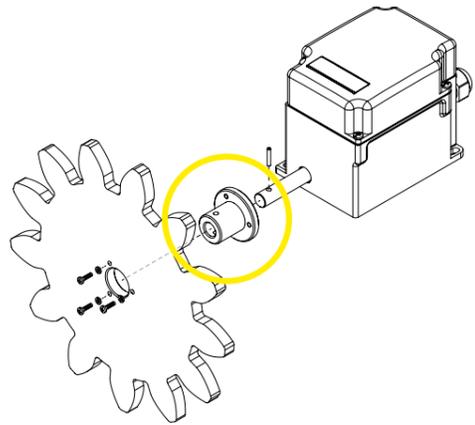
<b>16020058</b> M20 - Z8 A = Ø 200 / B = Ø 113,2	<b>16020059</b> M13 - Z10 A = Ø 192 / B = Ø 122,56	<b>16020060</b> M12 - Z12 A = Ø 176,4 / B = Ø 121,716	<b>16020061</b> M14 - Z10 A = Ø 168 / B = Ø 107,24
<b>16020062</b> M12 - Z10 A = Ø 144 / B = Ø 91,92	<b>16020063</b> M10 - Z12 A = Ø 140 / B = Ø 96,6	<b>16020064</b> M8 - Z12 A = Ø 112 / B = Ø 77,28	<b>16020065</b> M6 - Z11 A = Ø 78 / B = Ø 51,96
<b>16020066</b> M5 - Z12 A = Ø 70 / B = Ø 48,3	<b>16020068</b> M16 - Z20 A = Ø 192 / B = Ø 122,56	<b>16020069</b> M18 - Z11 A = Ø 234 / B = Ø 155,81	<b>16020071</b> M16 - Z19 A = Ø 176 / B = Ø 107,285

#### Фрагмент С

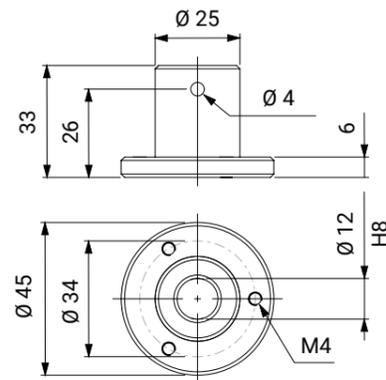
Для всех представленных выше зубчатых колес.



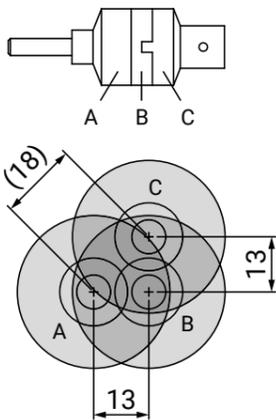
Металлическая втулка для зубчатых колес, изготовленных методом гидроабразивной резки



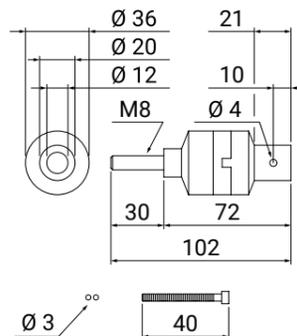
**16020050**



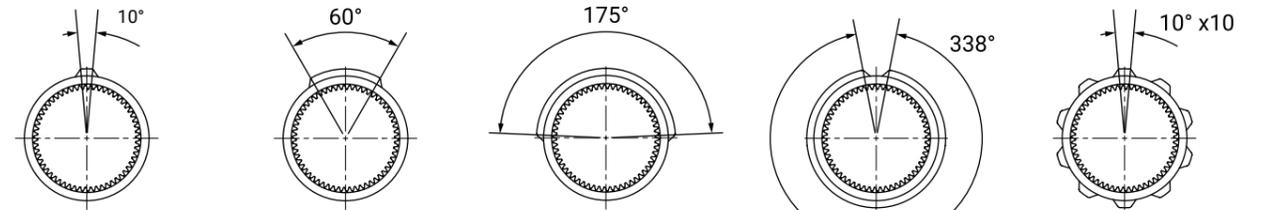
Кулачково-дисковая муфта для FGR1, FGR2, FGR3



**FGH**



Формы кулачков для FGR0, FGR1, FGR3



**16020081**

A (10°) – СТАНДАРТ

**16020097**

B (60°)

**16020094**

C (180°)

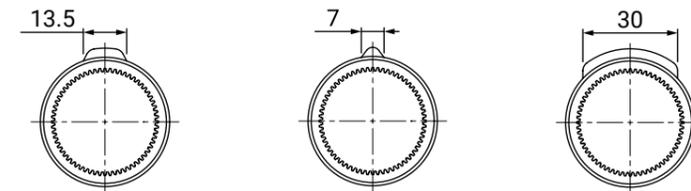
**16020095**

D (противоп.)

**16020093**

E (10 выступов)

Формы кулачков для FGR2



**11703030**

A (30°) – СТАНДАРТ

**11703031**

B (15°)

**11703032**

C (90°)

По запросу предлагаются варианты на заказ.