

**NOVOHALL**  
Ротационный датчик,  
бесконтактный,  
проходного действия

Серия RFD-4000



**Отличительные особенности**

- нет износа, благодаря отсутствию контакта с валом или с уплотнениями
- измерение напрямую с проникновением через любой неферромагнитный материал
- электромагнитный диапазон: до 360°
- линейность:  $\pm 0,5\%$
- простота монтажа
- боковое смещение магнита: до  $\pm 1,5$  мм
- степень защиты: IP67, IP68, IP69
- версии без резервного канала и с резервным каналом
- неограниченный ресурс механической части
- разрешающая способность: 12 бит
- отличное соотношение цены и качества
- плоский корпус толщиной 7 мм

В состав датчика серии RFD-4000 входит отдельный магнит или магнитный маркер, прикрепляемый к поверхности измеряемого вала. Датчик фиксирует изменение магнитного поля и преобразует угловое положение в аналоговый сигнал.

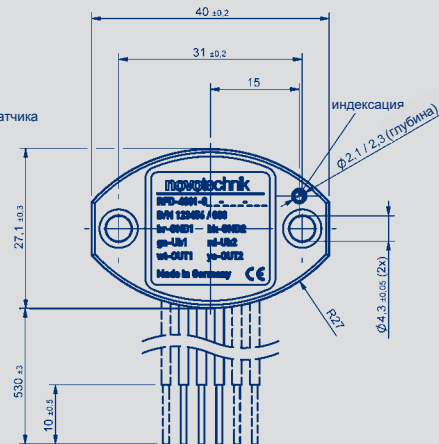
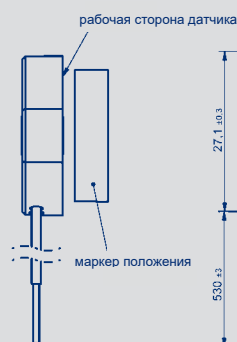
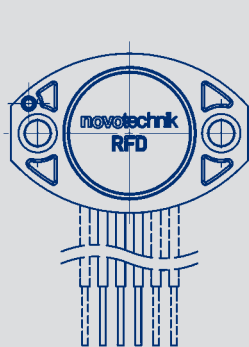
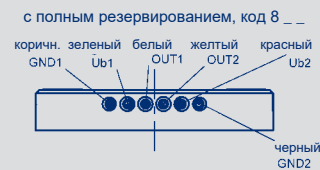
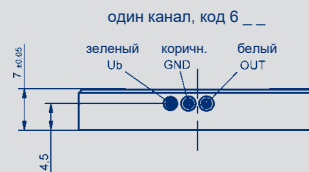
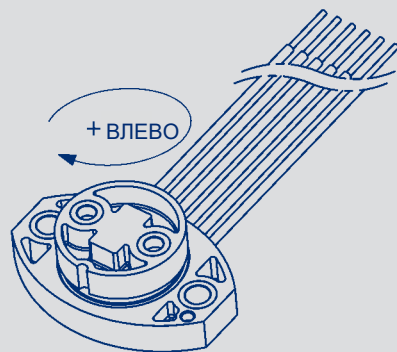
Благодаря компактным размерам, датчику требуется минимум пространства. Корпус датчика выполнен из высококачественного термостойкого пластика. Герметичный корпус исключает попадание внутрь пыли, грязи или влаги.

Датчик серии RFD состоит из двух частей, включающих непосредственно датчик и магнитный маркер положения, что позволяет добиться максимальной гибкости монтажа. Отсутствие, как оси, так и подшипниковой опоры, делает датчик менее чувствительным к осевым и радиальным нагрузкам. Измерение могут выполняться путем прохождения электромагнитного поля через неферромагнитный материал.

Датчик подключается к электрической цепи через подводящие выводы

**Описание**

Корпус	Высококачественный термостойкий пластик, термостат с латунными вставками
Электрические соединения	вывод: 3 x 0,5 м (0,5 мм <sup>2</sup> ) без резервирования вывод: 4 x 0,5 м (0,5 мм <sup>2</sup> ) с частичным резервированием вывод: 6 x 0,5 м (0,5 мм <sup>2</sup> ) с полным резервированием



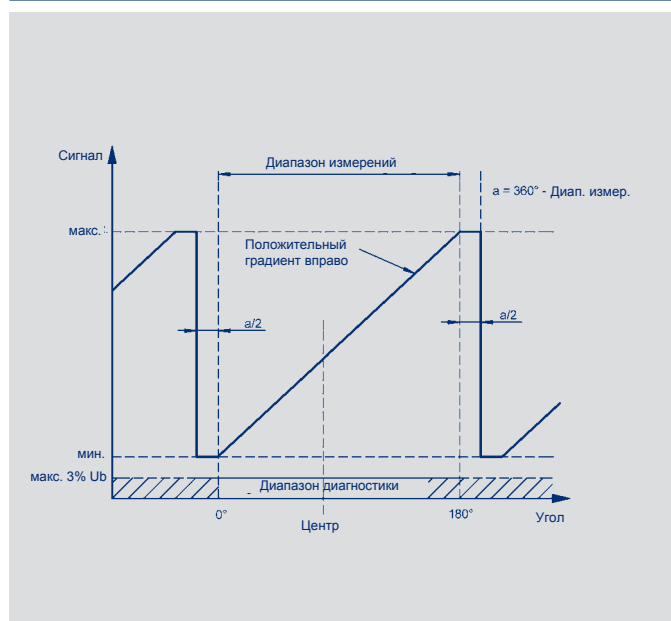
Когда метка вала обращена к выводу, датчик принимает центральное положение.

**Разводка выводов**

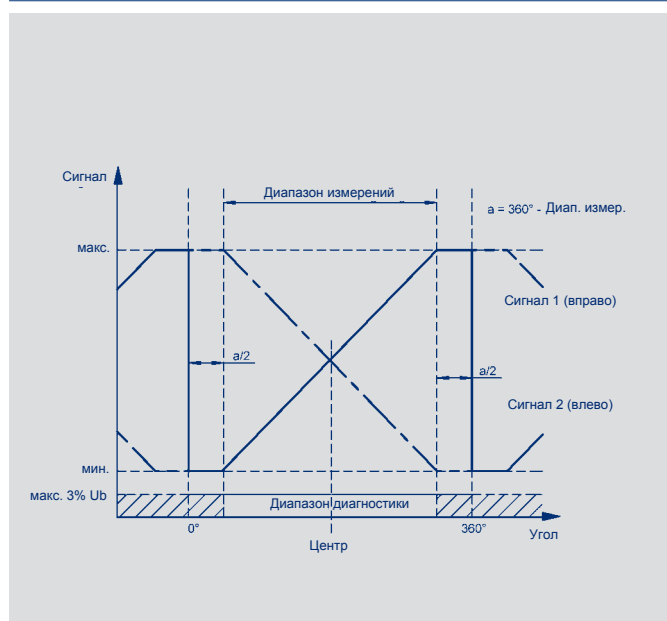
Цвет	один канал., код 6 __	с частичн. резервир., код 7 __	с полным резервир., код 8 __
Зеленый	Напряжение питания +Ub	Напряжение питания + Ub	Напряжение питания +Ub 1
Коричневый	GND	GND	GND 1
Белый	Выход	Выход 1	Выход 1
Красный	-	-	Напряжение питания +Ub 2
Черный	-	-	GND 2
Желтый	-	Выход 2	Выход 2

Данные САПР, веб-сайт:  
[www.novotechnik.de/en/download/cad-data/](http://www.novotechnik.de/en/download/cad-data/)

Выходные характеристики, один канал (код 6 \_\_)

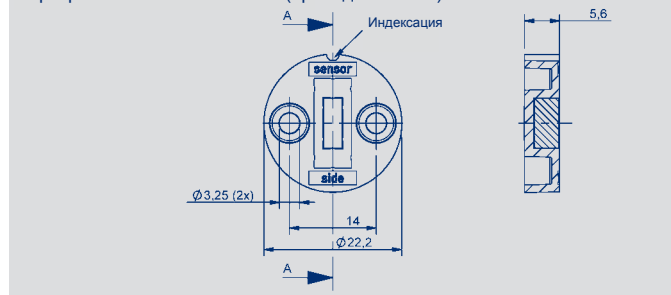


Выходн. характеристики, с резервным каналом (код 7 / 8 \_\_)

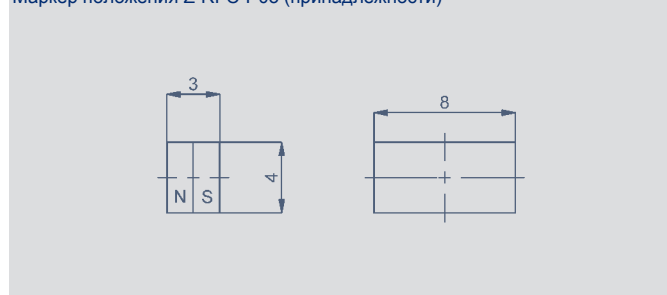


Модели маркера положения

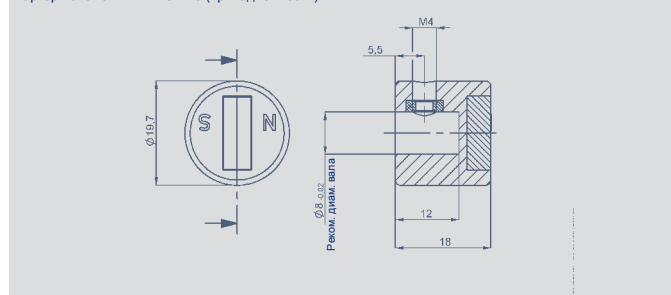
Маркер положения Z-RFC-P30 (принадлежности)



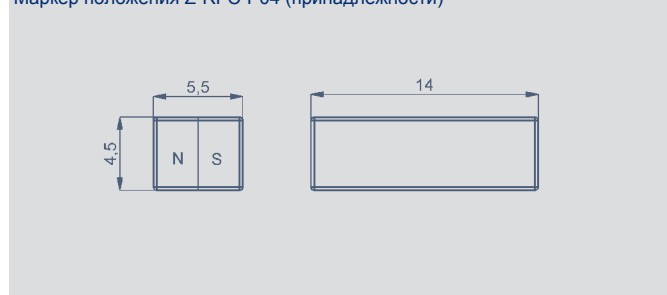
Маркер положения Z-RFC-P03 (принадлежности)



Маркер положения Z-RFC-P23 (принадлежности)



Маркер положения Z-RFC-P04 (принадлежности)



Информацию о других маркерах положения можно найти в соответствующих технических документах. Для обеспечения требуемой производительности рекомендуется использовать магниты, одобренные компанией Novotechnik.

<b>Обозначения типа</b>	RFD-4021- _ _ _ _ - 2 _ _ - 4 _ _	
<b>Характеристики механической части</b>		
Размеры	Смотрите чертеж с размерами	
Монтаж	2 винта М4 (в комплекте)	
Механический ход	380 градусов (непрерывный)	°
Максимальная рабочая скорость	без ограничений	
Вес	прибл. 10	г
Площадь поперечного сечения вводов	0,5	мм <sup>2</sup>
<b>Характеристики электрической части</b>		
Напряжение питания U <sub>b</sub>	5 (4,5 ... 5,5)	В
Ток питания без нагрузки	тип. 13 (по запросу: 8) на канал	мА
Защита от обратной полярности	да, только линия питания	
Защита от короткого замыкания	да (все выходные контакты и вход питания U <sub>b</sub> на заземление)	
Диапазон измерений	от 0 ... 30 до 0 ... 360, дискретность: 10°	°
Разрешающая способность	12	бит
Количество каналов	1 / 2	
Частота обновления	2500	Гц
Повторяемость	0,1	°
Независимая линейность	±0,5 (на R <sub>L</sub> = 10 кОм относит. заземления)	%
Выходной сигнал	пропорциональный отношению входного напряжения U <sub>b</sub> 0,25 В ... 4,75 В (5 ... 95 %) 0,5 ... 4,5 В (10 ... 90 %) (нагрузка ≥ 10 кОм)	
Погрешность температуры с углом хода от 30° до 170°	±0,875	% полной шкалы
Погрешность температуры с углом хода от 180° до 360°	±0,6	% полной шкалы
Сопротивление изоляции (500 В пост. тока)	≥ 10	МОм
<b>Эксплуатационные характеристики</b>		
Рабочая температура	-40...+125	°С
Вибрация (IEC 60068-2-6)	5...2000 Гц A <sub>max</sub> = 0,75 мм a <sub>max</sub> = 20 г	
Ударная нагрузка (IEC 60068-2-27)	50 (6 мс)	г
Срок службы	без ограничений для механической части	
Средняя наработка на отказ (DIN EN ISO 13849-1: детали, способ отсчета, без нагрузки)	675 (один канал) 512 (на каждый канал) с частичным резервированием 516 (на каждый канал) с полным резервированием	год год год
Функциональная безопасность	По вопросам интеграции в системы обеспечения безопасности - звоните в нашу компанию	
Степень защиты DIN EN 60529 / DIN 40050	IP67 / IP68 / IP69	
Электромагнитная совместимость	ISO 11452-2 Излучаемые электромагнитные ВЧ-поля, детектор Холла 200 В/м ISO 11452-5 Излучаемые электромагнитные ВЧ-поля, полосковая линия 200 В/м ISO TR10605 Упаковка и порядок обращения + тестирование компонентов, 8/15 кВ CISPR 25 Излучение (кондуктивное / автоэлектронное), класс 5 EN 61000-4-4 Защищенность от помех быстрого перехода (всплеск) 1кВ EN 61000-4-6 Защищенность от кондуктивных помех, вызванных РЧ-полями 10В, эффект. EN 61000-4-8 Защищенность от магнитных полей промышленной частоты 30 А/м	
Рабочее расстояние A / постоянный параметр электромагнитного поля	смотрите техническое описание маркера положения	
Боковое смещение магнита	смотрите техническое описание	



**Система обозначений для заказа**

- Предпочтительные типы обозначены жирным шрифтом
- до 25 шт. при срочной доставке с завода-изготовителя
  - чем больше объем, тем меньше цена

**Рабочее напряжение  $U_b$** **2:  $U_b = 5$  В пост. тока (4,5 В пост. тока ... 5,5 В пост. тока)****Диапазон выходного сигнала****1: 0,25 ... 4,75 В пропорционально входному напряжению**  
2: 0,5 ... 4,5 В пропорционально входному напряжению**Характеристики выходного сигнала****1: вправо - возрастающий**  
2: влево - возрастающий  
**3: вых. сигналы, канал 1, вправо - возрастающий (с частичным резерв.)**  
**4: вых. сигналы, канал 1, влево - возрастающий (с полным резервиров.)**  
другие характеристики - по запросу**Электрическое соединение****401: 3 вывода 0,5 м, один канал**  
**411: 4 вывода 0,5 м, с частичным резервированием**  
**421: 6 выводов 0,5 м, с полным резервированием**  
другая длина и сборка разъемов - по запросу**R F D - 4 0 2 1 - 6 3 6 - 2 1 1 - 4 0 1**

Серия

Механическая часть  
**4021: в стандартном исполнении****Диапазон измерений****03: угол 0° ... 30° мин.**

...

**06, 12, 18, 24, 36**

...

**36: угол 0° ... 360° макс.**

другие углы - по запросу

**Количество каналов****6: выход, один канал (три провода, один выход)****7: частичное резервирование (четыре провода, два выхода)****8: полное резервирование (шесть проводов, два выхода)****Требуемые принадлежности**Маркер положения Z-RFC-P30,  
номер по каталогу: 056086;  
Маркер положения Z-RFC-P03,  
номер по каталогу: 005658;  
Маркер положения Z-RFC-P04,  
номер по каталогу: 005659;  
Маркер положения Z-RFC-P23,  
номер по каталогу: 056074  
(другие маркеры положения  
можно найти в технической  
документации)**Рекомендуемые принадлежности**

Указатели датчика MAP с дисплеем

**По запросу**Интерфейс SPI или  
PWM

Технические характеристики, представленные в описании, указываются исключительно в ознакомительных целях. Поскольку характеристики подобраны из расчета эксплуатации в идеальных условиях, они могут отличаться в каждом конкретном случае. Поэтому необходимо, чтобы пользователь убедился, что устройство подходит для применения. Мы оставляем за собой право вносить изменения в технические характеристики устройства без предварительного уведомления.