

Миниатюрные поворотные выключатели для защитных дверей D4NH

Новая серия поворотных выключателей для защитных ограждений станков и оборудования безопасности

- Серия включает три модели с различными комбинациями контактов – с 2 НЗ/1 НР и 3 НЗ в дополнение к моделям с 1 НЗ/1 НР и 2 НЗ (НЗ – нормально замкнутый контакт; НР – нормально разомкнутый контакт). Для решения задач, предъявляющих повышенные требования, предусмотрена модель с контактами МВВ.
- Модели с разъемом типа М12 позволяют сократить время монтажа и упрощают техническое обслуживание.
- Стандартные позолоченные контакты обеспечивают высокую надежность электрического соединения. Могут использоваться как со стандартными нагрузками, так и с микронагрузками.
- В выключателях не применяются свинец, кадмий и шестивалентный хром, что позволяет свести к минимуму отрицательное воздействие на окружающую среду.

Внимание

Обязательно ознакомьтесь с разделом *Указания по технике безопасности* на стр. 8.



NEW

Примечание: Сведения о моделях, имеющих сертификаты соответствия стандартам безопасности, можно получить в региональных представительствах компании Omron.

Структура номера модели

■ Расшифровка номера модели

D4NH-□□□
1 2 3

1. Кабель/размер разъема

- 1: Pg13.5 (1 провод)
- 2: G1/2 (1 провод)
- 3: 1/2-14NPT (1 провод)
- 4: M20 (1 провод)
- 5: Pg13.5 (2 провода)
- 6: G1/2 (2 провода)
- 7: 1/2-14NPT (2 провода)
- 8: M20 (2 провода)
- 9: разъем M12 (1 провод)

2. Встроенный выключатель

- A: 1 НЗ/1 НР (срабатывание с задержкой)
- B: 2 НЗ (срабатывание с задержкой)
- C: 2 НЗ/1 НР (срабатывание с задержкой)
- D: 3 НЗ (срабатывание с задержкой)
- E: 1 НЗ/1 НР (с контактами МВВ/срабатывание с задержкой)
- F: 2 НЗ/1 НР (с контактами МВВ/срабатывание с задержкой)

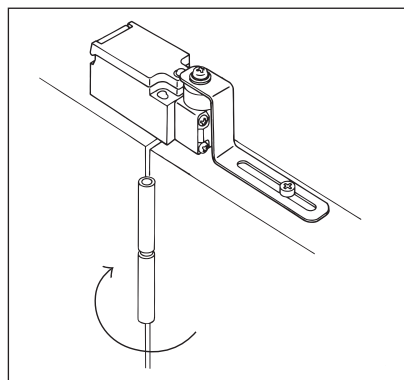
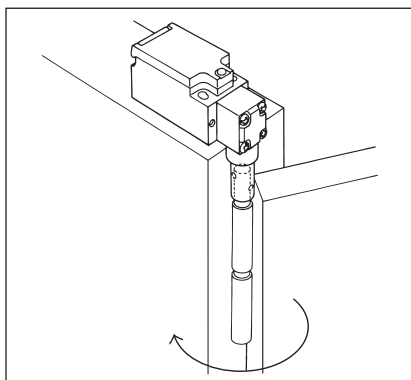
3. Исполнительный механизм

- AS: Вал
- BC: Рычаг

Примеры применения

(обеспечение безопасности с помощью защитной двери)

Исполнительный механизм с валом Исполнительный механизм с рычагом



Информация о заказе

■ Перечень моделей

Выключатели

Исполнительный механизм	Размер кабеля		Встроенный переключающий механизм		
			1 НЗ/1 НР (срабатывание с задержкой)	2 НЗ (срабатывание с задержкой)	2 НЗ/1 НР (срабатывание с задержкой)
Вал	1 провод	Pg13.5	D4NH-1AAS	D4NH-1BAS	D4NH-1CAS
		G1/2	D4NH-2AAS	D4NH-2BAS	D4NH-2CAS
		1/2-14NPT	D4NH-3AAS	D4NH-3BAS	D4NH-3CAS
		M20	D4NH-4AAS	D4NH-4BAS	D4NH-4CAS
		Разъем M12	D4NH-9AAS	D4NH-9BAS	---
	2 провода	Pg13.5	D4NH-5AAS	D4NH-5BAS	D4NH-5CAS
		G1/2	D4NH-6AAS	D4NH-6BAS	D4NH-6CAS
		1/2-14NPT (см. примечание 3)	D4NH-7AAS	D4NH-7BAS	D4NH-7CAS
		M20	D4NH-8AAS	D4NH-8BAS	D4NH-8CAS
Рычаг	1 провод	Pg13.5	D4NH-1ABC	D4NH-1BBC	D4NH-1CBC
		G1/2	D4NH-2ABC	D4NH-2BBC	D4NH-2CBC
		1/2-14NPT	D4NH-3ABC	D4NH-3BBC	D4NH-3CBC
		M20	D4NH-4ABC	D4NH-4BBC	D4NH-4CBC
		Разъем M12	D4NH-9ABC	D4NH-9BBC	---
	2 провода	Pg13.5	D4NH-5ABC	D4NH-5BBC	D4NH-5CBC
		G1/2	D4NH-6ABC	D4NH-6BBC	D4NH-6CBC
		1/2-14NPT (см. примечание 3)	D4NH-7ABC	D4NH-7BBC	D4NH-7CBC
		M20	D4NH-8ABC	D4NH-8BBC	D4NH-8CBC

Исполнительный механизм	Размер кабеля		Встроенный переключающий механизм		
			3 НЗ (срабатывание с задержкой)	1 НЗ/1 НР типа МВВ (срабатывание с задержкой)	2 НЗ/1 НР типа МВВ (срабатывание с задержкой)
Вал	1 провод	Pg13.5	D4NH-1DAS	D4NH-1EAS	D4NH-1FAS
		G1/2	D4NH-2DAS	D4NH-2EAS	D4NH-2FAS
		1/2-14NPT	D4NH-3DAS	D4NH-3EAS	D4NH-3FAS
		M20	D4NH-4DAS	D4NH-4EAS	D4NH-4FAS
		Разъем M12	---	D4NH-9EAS	---
	2 провода	Pg13.5	D4NH-5DAS	D4NH-5EAS	D4NH-5FAS
		G1/2	D4NH-6DAS	D4NH-6EAS	D4NH-6FAS
		1/2-14NPT (см. примечание 3)	D4NH-7DAS	D4NH-7EAS	D4NH-7FAS
		M20	D4NH-8DAS	D4NH-8EAS	D4NH-8FAS
Рычаг	1 провод	Pg13.5	D4NH-1DBC	D4NH-1EBC	D4NH-1FBC
		G1/2	D4NH-2DBC	D4NH-2EBC	D4NH-2FBC
		1/2-14NPT	D4NH-3DBC	D4NH-3EBC	D4NH-3FBC
		M20	D4NH-4DBC	D4NH-4EBC	D4NH-4FBC
		Разъем M12	---	D4NH-9EBC	---
	2 провода	Pg13.5	D4NH-5DBC	D4NH-5EBC	D4NH-5FBC
		G1/2	D4NH-6DBC	D4NH-6EBC	D4NH-6FBC
		1/2-14NPT (см. примечание 3)	D4NH-7DBC	D4NH-7EBC	D4NH-7FBC
		M20	D4NH-8DBC	D4NH-8EBC	D4NH-8FBC

■ Рекомендуемые модели

Примечание: 1. Рекомендуется использовать M20 для выключателей, поставляемых в Европу, и 1/2-14NPT для выключателей, поставляемых в страны Северной Америки.

2. Все модели имеют контакты, обеспечивающие срабатывание с задержкой и снабженные сертифицированным механизмом непосредственного размыкания (только для нормально замкнутых контактов).

3. Модели 1/2-14NPT с двумя кабелями включают переходник M20 – 1/2-14NPT.

Технические данные

Стандарты и директивы ЕС

- Изделия соответствуют следующим директивам ЕС:
Директива по машиностроению
Директива по низковольтному оборудованию
EN50047
EN1088
GS-ET-15

■ Принятые стандарты

Агентство	Стандарт	Per. №
Технический надзор Product Service	EN60947-5-1 (сертификат на непосредственное размыкание)	B03 11 39656 061
UL (см. примечание).	UL508, CSA C22.2, №14	E76675

Примечание: Соответствие требованиям CSA C22.2, № 14, подтверждено знаком UL.

Знак CCC

(Обязательная сертификация КНР)

Агентство	Стандарт	Per. №
CQC	GB14048.5	На рассмотрении

■ Принятые стандартные характеристики

Технический надзор (EN60947-5-1)

Поз.	Категория использования	AC-15	DC-13
Номинальный рабочий ток (I_n)		3 A	0,27 A
Номинальное рабочее напряжение (U_n)		240 В	250 В

Примечание: Для защиты от короткого замыкания необходимо использовать предохранитель типа gI или gG на 10 А, соответствующий требованиям IEC269. Этот предохранитель не встроен в выключатель.

UL/CSA (UL508, CSA C22.2, №14)

A300

Номинальное напряжение	Нагр. способность по току	Ток		Вольт-ампер	
		Замыкание	Размыкание	Замыкание	Размыкание
120 В~	10 А	60 А	6 А	7 200 ВА	720 ВА
240 В~		30 А	3 А		

Q300

Номинальное напряжение	Нагр. способность по току	Ток		Вольт-ампер	
		Замыкание	Размыкание	Замыкание	Размыкание
125 В=	2,5 А	0,55 А	0,55 А	69 ВА	69 ВА
250 В=		0,27 А	0,27 А		

■ Характеристики

Класс защиты (см. примечание 3)		Технический надзор (EN60947-5-1)
Срок службы (см. примечание 4)	Механическая часть	мин. 1 млн. переключений
	Электрическая часть	мин. 500 тыс. переключений для резистивной нагрузки 3 А при 250 В~ (см. примечание 5) мин. 300 тыс. переключений для резистивной нагрузки 10 А при 250 В~
Скорость срабатывания		от 2 до 360°/с (см. примечание 6)
Рабочая частота		макс. 30 переключений в минуту
Контактное сопротивление		макс. 25 миллиΩ
Мин. применимая нагрузка (см. примечание 7)		Резистивная нагрузка 1 мА при 5 В= (опорное значение уровня N)
Номинальное испытательное напряжение изоляции (U_i)		300 В
Защита от поражения электрическим током		Класс II (двойная изоляция)
Степень загрязнения (рабочей среды)		Уровень 3 (EN60947-5-1)
Выдерживаемое импульсное напряжение (EN60947-5-1)		Между клеммами одинаковой полярности: 2,5 кВ
		Между клеммами одинаковой полярности: 4 кВ
		Между другими клеммами и нетоковедущими металлическими частями: 6 кВ 6 кВ
Сопротивление изоляции		мин. 100 МΩ
Зазор между контактами		мгновенное срабатывание: мин. 2 x 9,5 мм срабатывание с задержкой: мин. 2 x 2 мм
Виброустойчивость	Неработоспособность	10 – 55 Гц, односторонняя амплитуда 0,75 мм
Ударопрочность	Разрушение	1000 м/с ²
	Неработоспособность	300 м/с ²
Условный ток короткого замыкания		100 А (EN60947-5-1)
Номинальный тепловой ток в разомкнутом состоянии (I_{th})		10 А (EN60947-5-1)
Температура окружающего воздуха		Рабочая: -30°C – 70°C без обледенения
Влажность воздуха		Рабочая: макс. 95%
Вес		около 87 г (D4NH-1AAS) около 97 г (D4NH-1ABC)

Примечание: 1. Приведенные в таблице на предыдущей странице значения являются исходными.

2. После того, как контакт был задействован для переключения стандартной нагрузки, его нельзя использовать для переключения меньшей нагрузки. В этом случае поверхность контактов загроубляется, и надежность контакта может снизиться.
3. Класс защиты проверяется с помощью метода, определенного стандартом (EN60947-5-1). Перед использованием выключателя необходимо убедиться в том, что свойства уплотнения отвечают условиям его эксплуатации. Несмотря на то, что корпус выключателя защищен от проникновения пыли и воды, не рекомендуется использовать выключатель D4NH в условиях, где возможно попадание в корпус выключателя через его головку пыли, грязи, масла, воды или химических веществ. В противном случае возможен преждевременный износ, повреждение или неправильная работа выключателя.
4. Указанный срок службы действителен при температуре окружающего воздуха от 5°C до 35°C и влажности от 40% до 70%. Для получения более подробных сведений обратитесь к представителю компании OMRON.
5. Если температура окружающего воздуха превышает 35°C, не рекомендуется подключать нагрузку на 3 А при 250 В-более чем через 2 контура.
6. В целях обеспечения безопасности при использовании выключателей запрещено превышать допустимую скорость срабатывания.
7. Это значение может меняться в зависимости от частоты переключения, условий окружающей среды и уровня надежности. Перед эксплуатацией выключателя проверьте правильность его работы при реальной нагрузке.

Конструкция, названия и функции

■ Конструкция (D4NH-□□BC)

Дверца закрыта Дверца открыта



При открывании защитной двери кулачковая шайба, жестко закрепленная на валу, поворачивается и перемещает исполнительный механизм выключателя в направлении, указанном вертикальной стрелкой. Это приводит к разделению контактов, что обеспечивает останов оборудования.

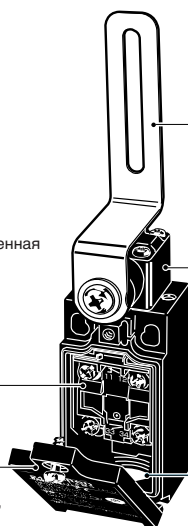
Встроенный выключатель

Встроенный выключатель снабжен механизмом непосредственного размыкания, который принудительно разделяет нормально замкнутые контакты, даже если на контактах имеются отложения.

Крышка

Крышку с петель в нижней части можно открыть путем отворачивания винта, что упрощает техническое обслуживание и подсоединение проводов.

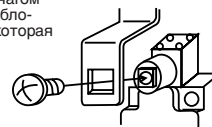
* Корпус и головка выключателя D4NH изготовлены из пластмассы. В случае, когда к защитным дверным выключателям предъявляются требования повышенной прочности, герметичности и маслястойкости, рекомендуется применять миниатюрные защитные дверные выключатели серии D4BS с электромагнитной блокировкой.



Рычаг

На заводе-изготовителе рычаг устанавливается в вертикальное положение. Для изменения положения рычага отверните винт крепления рычага, снимите рычаг и закрепите его в требуемом положении, повернув влево или вправо.

Стык между валом и рычагом выполнен в виде взаимоблокируемой конструкции, которая обеспечивает надежное соединение даже при ослаблении крепежного винта.



Головка

Головка может устанавливаться в четырех различных направлениях.

Провод

Имеется широкий выбор моделей кабеля.

Размер	проводом	с 2 проводами
Pg13.5	Есть	Есть
G1/2	Есть	Есть
1/2-14NPT	Есть	Есть
M20	Есть	Есть
Разъем M12	Есть	---

Примечание. Для выключателей с тремя контактами разъемы типа M12 не поставляются.

■ Вид контактов

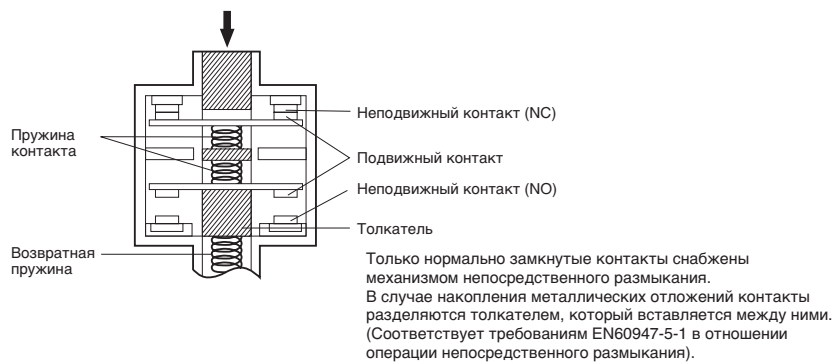
Модель	Контакты	Тип контактов	Схема работы	Примечания
D4NH-□A□	1 НЗ/1 НР			Только нормально замкнутые контакты 11-12 снабжены сертифицированным механизмом непосредственного размыкания. (←) Клеммы 11-12 и 33-34 можно использовать как разноименные полюсы.
D4NH-□B□	2 НЗ			Только нормально замкнутые контакты 11-12 и 31-32 снабжены сертифицированным механизмом непосредственного размыкания. (←) Клеммы 11-12 и 31-32 можно использовать как разноименные полюсы.
D4NH-□C□	2 НЗ/1 НР			Только нормально замкнутые контакты 11-12 и 21-22 снабжены сертифицированным механизмом непосредственного размыкания. (←) Клеммы 11-12, 21-22 и 33-34 можно использовать как разноименные полюсы.

Модель	Контакты	Тип контактов	Схема работы	Примечания
D4NH-□D□	3 НЗ			<p>Только нормально замкнутые контакты 11-12, 21-22 и 31-32 снабжены сертифицированным механизмом непосредственного размыкания. (→)</p> <p>Клеммы 11-12, 21-22 и 31-32 можно использовать как разноименные полюсы.</p>
D4NH-□E□	1 НЗ/1 НР, МВВ			<p>Только нормально замкнутые контакты 11-12 снабжены сертифицированным механизмом непосредственного размыкания. (→)</p> <p>Клеммы 11-12 и 33-34 можно использовать как разноименные полюсы.</p>
D4NH-□F□	2 НЗ/1 НР, МВВ			<p>Только нормально замкнутые контакты 11-12 и 21-22 снабжены сертифицированным механизмом непосредственного размыкания. (→)</p> <p>Клеммы 11-12, 21-22 и 33-34 можно использовать как разноименные полюсы.</p>

Примечание: 1. Клеммы пронумерованы согласно требованиям EN50013. Типы контактов соответствуют требованиям EN60947-5-1.
 2. Контакты типа МВВ (замыкание перед размыканием) перекрывают друг друга таким образом, что нормально разомкнутый контакт (НР) замыкается перед размыканием нормально замкнутого контакта (НЗ).

■ Механизм с непосредственным размыканием

1 НЗ/1 НР контакт (срабатывание с задержкой)



2 НЗ контакта (срабатывание с задержкой)

