

**PROXIMITY**<sup>®</sup>

# Индикаторы положения / Реле / Датчики

**Серия Mark**

**Mark 1 –  
Алюминий,  
покрытый  
полиэстером**

**Mark 1 –  
Нержавеющая  
сталь**



Для коррозионноактивных зон с герметизацией от окружающей среды

Серия Mark компании Proximity является семейством индикаторов положения с выбором различных опций выходного сигнала. Четыре типа серии Mark позволяет перекрыть почти все возможные приложения. Стандартные модели в серии Mark имеют визуальные индикаторы положения и стойки к атмосферным воздействиям, взрывозащищены и могут погружаться под воду. Для работы со специфическими приложениями доступно большое количество вариантов выходных сигналов. На выбор есть от 1 до 6 выходных сигналов от переключателя и 16 вариантов датчиков, включающие индуктивные сенсоры, высокотемпературные переключатели, переключатели с золочеными контактами, герметично уплотненные переключатели и сильноточные переключатели. Кроме этого в данной серии есть выходные сигналы потенциометра и датчики с выходом 4 – 20 мА. Устройства приобретаются для установки либо непосредственно на прямом приводе, например, для поворотных клапанов, либо для рычажного привода, например, для клапанов с линейной характеристикой. Настраиваемый визуальный индикатор является стандартным для устройств прямого привода, для которых показывается состояние OPEN/CLOSE (открыто/закрыто) и текущее положение.

В Mark 1 используется патентованный магнитный привод, который для максимальной защиты от течи полностью герметизирует отсек переключателя от атмосферы. Mark 3 использует такой же магнитный привод как Mark 1, но он может быть использован для многооборотных применений с числом оборотов от 1 до 25, таких как шибберные вентили. Привод через вал есть в Mark 4, что приводит к меньшей стоимости этого устройства по сравнению с Mark 1 и устройства могут применяться в местах, где не требуются характеристики Mark 1. Особенностью Mark 6 является патентованная магнитная конструкция, которая полностью герметизирует полость переключателя. Mark 6 представляют собой герметично уплотненные язычковые переключатели, которые удобны для применений с высокой частотой циклов и низкими используемыми токами, например в компьютере и контроллерными управляющими системами.



**Mark 1 – Магнитное сцепление**  
Разрез модели 12VDOJ2

## Mark 1

- Особенностью является патентованное магнитное сцепление, которое изолирует отсек переключателя, полностью герметизирует устройство от окружающей атмосферы для максимально опасных зон и защиты от течи.
- Лёгкая настройка кулачков в моделях с переключателем обеспечивает простую настройку точек уставки.
- Гибкая конструкция позволяет использовать несколько опций переключателей и датчиков.
- Этот тип особенно удобен для коррозионноактивной окружающей среды.



**Mark 3 – Многооборотный**

## Mark 3

- Особенностью является патентованное магнитное сцепление, которое изолирует отсек переключателя, полностью герметизирует устройство от окружающей атмосферы для максимально опасных зон и защиты от течи.
- Многооборотные модели, которые могут давать сигнал переключения между 1 и 25 оборотами, и модели датчиков, которые могут регистрировать до 10 оборотов без редуктора.
- Гибкая конструкция позволяет использовать несколько опций переключателей и датчиков.
- Этот тип особенно удобен для коррозионноактивной окружающей среды.



**Mark 4 – Привод через вал**  
Разрез модели 42RDOJ2

## Mark 4

- Конструкция с приводом через вал имеет втулку 1" для получения большого ресурса работы и кольца круглого сечения для уплотнения отсека переключателя с целью безопасной работы в опасных зонах, коррозионноактивных средах и защиты от течи.
- Лёгкая настройка кулачков в моделях с переключателем обеспечивает простую настройку точек уставки.
- Гибкая конструкция позволяет использовать несколько опций переключателей и датчиков.
- Более дешёвая альтернатива Mark 1 для менее сложных приложений.



# Индикаторы положения / Реле / Датчики

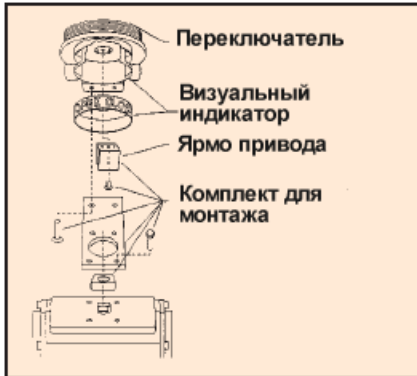
Серия Mark

Конструкция	1 3 4 6				Mark 1, Магнитное сцепление Mark 3, Многооборотный Mark 4, Привод через вал Mark 6, Защищенный язычковый переключатель	Доступные опции «А» обозначает доступность соответствующего типа конструкции			
						Mark			
						1	3	4	6
Тип выходного сигнала	1				1 реле	A	-	A	A
	2				2 реле	A	A	A	A
	3				Потенциометр, 1 кОм, доступен с типами переключателя* В, С, I, O, R, S, V, W.	A	A	A	-
	32				Потенциометр, 2 кОм, доступен с типами переключателя* В, С, I, O, R, S, V, W.	A	A	A	-
	35				Потенциометр, 5 кОм, доступен с типами переключателя* В, С, I, O, R, S, V, W.	A	A	A	-
	310				Потенциометр, 10 кОм, доступен с типами переключателя* В, С, I, O, R, S, V, W.	A	A	A	-
	320				Потенциометр, 20 кОм, доступен с типами переключателя* В, С, I, O, R, S, V, W.	A	A	A	-
	4				4 переключателя	A	A	A	-
	5				Датчик, от 4 до 20 мА, доступен с типами переключателя* В, С, I, O, R, S, V, W.	A	A	A	-
6				6 переключателей, доступен с типами переключателя В, С, I, R, V, W.	A	A	A	-	
7				Интерфейс AS и 1 переключатель, доступен с типами переключателя В, I, R, W.	A	-	A	-	
8				Интерфейс AS и 2 переключателя, доступен с типами переключателя В, I, R, W.	A	-	A	-	
Тип и параметры переключателя			O		Нет реле	A	A	A	-
			A		SPDT, Параметры: 15A @ 125/250/480 В перем. тока (~); 1/8 л.с. @ 125 В перем. тока (~), 1/4 л.с. @ 250 В перем. тока (~), 1/2A @ 125 В пост. тока (=), 1/4 л.с. @ 250 В пост. тока (=).	A	A	A	-
			B		Индуктивный сенсор. От 10 до 30 В пост. тока (=). Нагрузка: 0,1А.	A	-	A	-
			C		SPDT высокотемпературный, 176 С за 600 часов, Параметры 15,1A @ 125/250/277 В перем. тока (~).	A	A	A	-
			D		DPDT, Параметры: 10A @ 125/250 В перем. тока (~), 0,3A @ 125 В пост. тока (=), 0,15A @ 250 В пост. тока (=).	A	-	A	-
			G		SPDT золоченые контакты, Параметры: 1A @ 125 В перем. тока (~).	A	A	A	-
			H		SPDT герметично уплотненный, Параметры: 1A @ 125 В перем. тока (~).	A	-	A	-
			I		Индуктивный сенсор NAMUR. Макс. 15 мА @ 5-25 В пост. тока (=)	A	-	A	-
			L		SPST герметично уплотненный язычок с СИД, Параметры: 0,02 @ 125 В перем. тока (~).	-	-	-	A
			M		SPDT магнитный разрыв, Параметры: 10A @ 125 В перем. тока (~)/В пост. тока (=), 1/4 л.с. @ 125 В переменного тока (~)/В пост. тока (=).	A	A	A	-
			P		SPST герметично уплотненный язычок, Параметры: 0,15A @ 125 В перем. тока (~), 0,15A @ 30 В пост. тока (=); 125 В перем. тока (~) 10 Вт (лампа).	-	-	-	A
			Q		SPDT герметично уплотненный язычок, Параметры: 0,15A @ 125 В перем. тока (~), 0,15A @ 30 В пост. тока (=)	-	-	-	A
			R		SPDT герметично уплотненный язычок, Параметры: 2A @ 125 В перем. тока (~), 2A @ 24 В пост. тока (=).	A	-	A	-
		S		SPDT, Параметры: 4A @ 125/250 В перем. тока (~).	A	-	A	-	
		T		SPDT высокотемпературный, 121 С непрерывно, Параметры: 5A @ 125/250/480 В перем. тока (~).	A	A	A	-	
		V		SPDT, Параметры: 11A @ 125/250 В перем. тока (~), 1/3 л.с. @ 125/250 В перем. тока (~), 1/2A @ 125 В пост. тока (=), 1/4A @ 250 В пост. тока (=), 4A @ 125 В перем. тока (~) (вольфрам).	A	A	A	-	
		W		SPDT золоченые контакты, Параметры: 0,1A @ 125 В перем. тока (~).	A	A	A	-	
Способ привода			D		Прямой привод (ярмо) с визуальным индикатором из нержавеющей стали.	A	A	A	A
			L		Рычажный привод (вал), нет визуального индикатора.	A	A	A	A
Корпус				0	Алюминий, черная краска (доступны другие цвета, проконсультируйтесь на заводе).	A	A	A	A
				1 6	Алюминий, белая эпоксидная краска для устройства из нержавеющей стали Литая нержавеющая сталь 316.	A	A	A	A
Опции корпуса				J1	Соединительная коробка с одним кабельным соединением с внутренней резьбой 1/2" NPT и клеммным зажимом.	A	A	A	A
				J2	Соединительная коробка с двумя кабельными соединениями с внутренней резьбой 1/2" NPT и клеммным зажимом.	A	A	A	A
				S	Огнезащита в соответствии с сертификатом SAA.	A	A	A	A
				SV1	1 присоединенный соленоидный клапан (должен заказываться с опцией J1).	A	-	A	-
				SV2	2 присоединенных соленоидных клапана (должны заказываться с опцией J2).	A	-	A	-
				MT	Кабельное соединение с метрической резьбой, M25 (M20 для опциональных соединений J1 и J2).	A	A	A	A
			B	Директива 94/9/ЕС, КЕМА 03 АТЕХ 2391,  II 2 G EEx d IIC T6 (-20 C ≤ T <sub>опр.</sub> ≤ 70 C).	A	A	A	A	
			IS	Директива 94/9/ЕС, КЕМА 03 АТЕХ 1392 x,  II 1 G EEx ia IIC T4 (-20 C ≤ T <sub>опр.</sub> ≤ 40 C).	A	A	A	-	

\* Выходные сигналы от потенциометра и датчика модели Mark 1 и 4 будут идти не от переключателей при заказе переключателя типа O; будет иметь 2 переключателя, если модель заказывается с переключателя типов В, С, I, R, V или W; и будет иметь 4 переключателя, если модель заказывается переключателем типа S. Выходные сигналы от потенциометра и датчика модели Mark 3 будут идти не от переключателей при заказе переключателя типа O и 2 переключателя, если модель заказывается с переключателями типов A, D, G или M.



## Индикаторы положения / Реле / Датчики



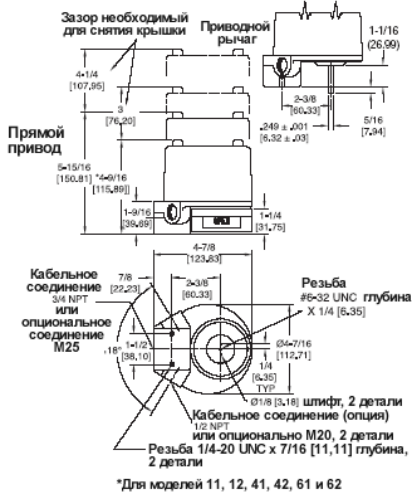
Монтажные комплекты с приводным ярмом (смотрите рисунок) или разрезным плечом рычага, кронштейном, защелками и другой арматурой, сделанной из оцинкованной или нержавеющей стали, подходят для более чем 2000 популярных клапанов и приводов. Приводное ярмо/муфта с высокопрочной пружиной из закаленной нержавеющей стали делается для того, чтобы надежно работать со специальными клапанами или приводным штоком. Проскальзывание или заедание отсутствует. Никаких специальных выравнивающих фиксаторов не требуется, поскольку конструкция смещения переключателя и ядра относительно положения штока сделана так, что легко достигается установка со «щелчком». Каждый комплект специально конструируется для специфического клапана или привода, делая простым полевой монтаж с помощью стандартных инструментов. Пожалуйста, при заказе указывайте модель клапана или привода.

Монтажные комплекты могут использоваться со всеми моделями, поскольку особенности всей серии при внешнем монтаже идентичны. Поворотные клапаны используют муфты прямого привода и разрезной рычажный привод используется с клапанами, имеющими линейную характеристику. Рычажные приводы преобразуют линейное перемещение в поворот. Для прямого привода используемого на автоматизированных четверть оборотных клапанах стандартным является применение визуальных индикаторов из нержавеющей стали.

Монтажные комплекты	Плакированная сталь	Нержавеющая сталь
1/4 оборотный привод		
Ручные 1/4 оборотные клапаны		
Клапаны с линейной регулировкой		

### МОДЕЛИ

Номер модели	Функция	Конструкция	Материал корпуса	Сертификация
12AD0	2 SPDT	Магнитное сцепление	Окрашенный алюминий	UL, CSA, ATEX, SAA
12AL0	2 SPDT (приводной рычаг)			
14AD0	4 SPDT			
15VD0	2 SPDT и Датчик положения 4-20 мА			
12AD1	2 SPDT	Привод через вал	Алюминий с эпоксидным покрытием	UL, CSA, ATEX, SAA
14AD1	4 SPDT			
12VD0-J1	2 SPDT			
14VD0-J1	2 SPDT			
42AD0	2 SPDT	Привод через вал	Окрашенный алюминий	UL, CSA, ATEX, SAA
44AD0	4 SPDT			
45VD0	2 SPDT и Датчик положения 4-20 мА			
42VD0-J1	2 SPDT			
44AD0-J1	4 SPDT	Защищенный язычковый переключатель с магнитным приводом	Окрашенный алюминий	UL, CSA, ATEX, SAA
61PD0	1 SPST			
62PD0	2 SPST			
61PD1	1 SPST			
62PD1	2 SPST	Анодированный алюминий с соединительной коробкой	UL, CSA, ATEX, SAA	
61PD0-J1	1 SPST			
62PD0-J1	2 SPST			



## ХАРАКТЕРИСТИКИ

### Общие

#### Параметры изделия:


Стойкость к атмосферным воздействиям и огнезащищенность. NEMA 1, 2, 3, 3R, 3S, 4, 4X, 6, 7, 9, 12, 13.

Сертификат UL: Класс I, Разд. 1 и 2, Группы В, С, D (Некоторые изделия соответствуют Группе А, проконсультируйтесь на заводе); Класс II, Разд. 1 и 2, Группы Е, F и G.


Сертификат CSA: Класс I, Разд. 1 и 2, Группы А, В, С, D; Класс II, Разд. 1 и 2, Группы Е, F и G; Использование под водой до 50 футов.

Сертификат SAA: Суффикс –S, Сертификация Ex d IIC T6 IP68 (15 метров).

Совместимость с ATEX: Суффикс –В, Директива 94/9/ЕС.

КЕМА 03 ATEX 2391,  II 2 G EEx d IIC T6 для  $-20\text{ C} \leq T_{\text{окр.}} \leq 70\text{ C}$  и T5 для опции  $-20\text{ C} \leq T_{\text{окр.}} \leq 80\text{ C}$ .

Суффикс –IS Директива 94/9/ЕС

КЕМА 03 ATEX 1392X,  II 1 G EEx ia IIC T4 для  $-20\text{ C} \leq T_{\text{окр.}} \leq 40\text{ C}$  (С ATEX не доступен переключатель типа С; С ATEX искрозащищенным не доступен переключатель типа В, суффикс –IS).

**Электрические соединения:** Винтовая клемма. Дополнительные изолированные на заводе провода длиной 914,4 мм из 18 AWG.

**Кабельное соединение:** Стандартная внутренняя резьба  $\frac{3}{4}$ " NPT. Опционально одна или две внутренних резьбы  $\frac{1}{2}$ " NPT. Опционально M25 и M20 (для изделий сертифицированных SAA).

**Монтажная ориентация:** Устройство не чувствительно к положению.

**Вес:** От 1,5 до 3,0 кг.

**Ресурс работы:** Около 10000000 циклов.

**Максимальная высота использования:** 2000 метров.

**Патенты:** США 4214133, 4647733, 4831350, 5357067 и другие заявки на патенты находящиеся в процессе рассмотрения.

#### Mark 1, 3, 4 и 6 с выходными сигналами от переключателя

**Пределы по температуре:** От -54 до 82 С. Переключатель типа С для 176 С с ресурсом 600 часов, Переключатель типа Т для 121 С непрерывный. (ATEX огнестойкий, суффикс –В, от -20 С до 80 С; ATEX искрозащищенный, суффикс –IS, от -20 С до 40 С).

**Тип переключателя:** Смотрите таблицу моделей на предыдущей странице.

**Электрические параметры:** Смотрите таблицу моделей на предыдущей странице.

**Настройка точек уставки:** Mark 1 и 4: от 5 до 360 . Mark 3: от 1 до 25 оборотов. Mark 6: от 45 до 180 .

#### Mark 1, 3 и 4 с потенциометром

**Точность:**  $\pm 0,5\%$  для полной шкалы. Опционально  $\pm 0,25\%$  для полной шкалы.

**Пределы по температуре:** От -40 до 82 С. (ATEX огнестойкий, суффикс –В, от -20 С до 80 С; ATEX искрозащищенный, суффикс –IS, от -20 С до 40 С).

**Потребляемая мощность:** Максимум 1,5 ватта.

**Выходной сигнал:** Стандартный 1000 ом. Опциональный 2000, 5000, 10000 или 20000 ом.

**Настройки нуля и максимума диапазона:** Потенциометр диапазона с настройкой 2000 ом. Настройки нуля нет.

**Рабочий ход вращения:** Mark 1 и 4: Минимум: 0 , Максимум: 360 . Mark 3: от 0 до 10 оборотов.

#### Mark 1, 3 и 4 с датчиком

**Точность:**  $\pm 0,5\%$  для полной шкалы. Опционально  $\pm 0,25\%$  для полной шкалы.

**Пределы по температуре:** От -40 до 82 С. (ATEX огнестойкий, суффикс –В, от -20 С до 80 С; ATEX искрозащищенный, суффикс –IS, от -20 С до 40 С).

**Требования к питанию:** От 5 до 30 В пост. тока.

**Выходной сигнал:** От 4 до 20 мА.

**Настройки нуля и максимума диапазона:** Есть потенциометры для настройки обоих параметров. Mark 1 и 4: Диапазон настраивается от 50 до 300 . Mark 3: Диапазон настраивается для оборотов от 1,5 до 8,5.

**Кабельное соединение:** Стандартная внутренняя резьба  $\frac{3}{4}$ " NPT. Опционально одна или две внутренних резьбы  $\frac{1}{2}$ " NPT. Опционально M25 и M20 (для изделий сертифицированных SAA).

**Рабочий ход вращения:** Mark 1 и 4: Минимум: 50 , Максимум: 300 . Mark 3: Минимум: 1,5 оборота, Максимум: 8,5 оборотов.