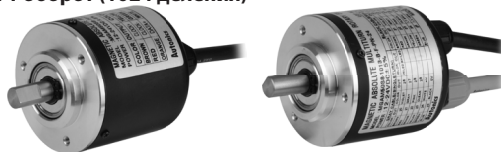


## Абсолютный энкодер магнитного типа с выступающим валом и диаметром корпуса 50 мм

### Характеристики

- Магнитные энкодеры обладают более высокой стойкостью к вибрации и ударным нагрузкам в сравнении с оптическими энкодерами.
- Суммарное разрешение 23 бита (8388608 делений) из 10 бит на 1 оборот (1024 деления) и 13 бит для многооборотного режима (8192 делений)
- Компактная конструкция с диаметром корпуса 50 мм
- Параллельный / последовательный интерфейс (SSI) передачи данных
- Питание: 12-24 В= ± 5%
- Степень защиты IP50 (стандарт МЭК)

**НОВИНКА**



### Применение

- Прецизионные обрабатывающие станки, заводские установки, роботы, системы парковки

**!** Перед началом эксплуатации внимательно изучите раздел «Указания по технике безопасности».



### Информация для заказа

<b>MGAM50S</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>13</b>	<b>B</b>	<b>F</b>	<b>PN</b>	<b>24</b>
Серия	Диаметр вала	Один оборот	Число оборотов	Выходной код	Направление вращения	Выход управления	Питание
С выступающим валом, диаметр корпуса 50 мм	Ø 8 мм	10 бит (1024 делений)	13 бит (8192 (на оборот))	Двоичный код	F: Значение увеличивается при вращении вала по часовой стрелке. R: Значение увеличивается при вращении вала против часовой стрелки.	PN: параллельный NPN- выход с открытым коллектором: Выход драйвера с линейным интерфейсом	12-24 В= ±5%

### Характеристики

Тип		Абсолютный многооборотный энкодер магнитного типа с выступающим валом и диаметром корпуса 50 мм		
Модель		<b>MGAM50S8-1013-B-F-S-24</b>	<b>MGAM50S8-1013-B-F-PN-24</b>	
Разрешение	Один оборот	1024 делений (10 бит)		
	Число оборотов	8192 оборотов (13 бит)		
Предел вращения при выключении питания <sup>x1</sup>		±90°		
Электрические характеристики	Выход	Гистерезис	±0.1°	
		Ошибка позиционирования <sup>x2</sup>	±1 бит (LSB: младший разряд)	
		Выходной код	24 бит, двоичный код 2	
		Выход управления	SSI (синхронный последовательный интерфейс) выход Line Driver - низкий уровень: Втекающий ток – макс. 20 мА Остаточное напряжение - макс. 0,5 В= - Высокий уровень: Втекающий ток – макс. -20 мА, Выходное напряжение - мин. 2,5 В=	
		Выходной сигнал	Данные за один оборот, счетчик многооборотного режима, тревога по переполнению (OVF) <sup>x3</sup>	
	Вход	Логика выхода	—	Выход с отрицательной логикой
		Время отклика (подъем/спад)	—	макс. 1 пикосекунд (кабель: 2 м, втекающий ток = 20 мА)
		Входной сигнал	Сброс счетчика многооборотного режима <sup>x4</sup>	
		Уровень на входе	Низкий уровень: 0-1 В=	
		Логика входа	Активен низкий уровень, ОТКРЫТ для стандартного использования	
Входное время		Более 100 мс		
Частота тактового входа SSI		От 100 кГц до 1 МГц	-	
Макс. частота отклика		—	30 кГц	
Питание		12-24 В= ±5% (двойная амплитуда пульсаций: макс. 5%)		
Потребляемый ток		макс 150 мА (нагрузка отключена) [макс. 100 мА (нагрузка отключена)]		
Сопротивление изоляции		Мин. 100 МОм (между каждой клеммой и корпусом при измерении мегомметром с напряжением 500 В=)		
Диэлектрическая прочность		750 В~, 50/60 Гц в течение 1 минуты (между каждой клеммой и корпусом)		
Соединение		Исполнение с кабелем (кабельный сальник)		
Механические характеристики	Пусковой момент	Не более 70 гс·см (0,007 Н·м)		
	Момент инерции	макс. 80 гсм <sup>2</sup> (8x10-бкг м <sup>2</sup> )		
	Нагрузка на вал	Радиальная: 10 кгс, осевая: 2,5 кгс		
	Макс. число оборотов в минуту <sup>x5</sup>	3000 об/мин		

(A)	Фотоэлектрические Датчики
(B)	Опволоконные датчики
(C)	Датчики дверного проема/барьеры безопасности
(D)	Датчики приближения
(E)	Датчики давления
(F)	Энкодеры
(G)	Разъемы/гнезда
(H)	Температурные контроллеры
(I)	Твердотельные реле/регуляторы мощности
(J)	Счетчики
(K)	Таймеры
(L)	Панельные измерительные приборы
(M)	Тахометры / спидометры / счетчики импульсов
(N)	Модули индикации
(O)	Контроллеры датчиков
(P)	Импульсные источники питания
(Q)	Шаговые двигатели, драйверы, контроллеры
(R)	Графические / логические панели
(S)	Сетевые полевые устройства
(T)	Программное обеспечение

# Серия MGAM50S

## Характеристики

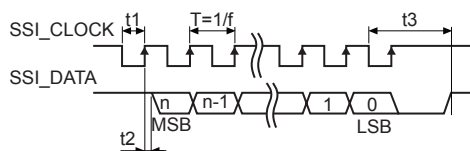
Тип	Абсолютный многооборотный энкодер магнитного типа с выступающим валом и диаметром корпуса 50 мм	
Модель	<b>MGAM50S8-1013-B-F-S-24</b>	<b>MGAM50S8-1013-B-F-PN-24</b>
Вибрация	Амплитуда 1,5 мм при частоте от 10 до 55 Гц (в течение 1 минуты) в каждой оси X, Y, Z в течение 2 часов	
Ударная нагрузка	Прибл. не более 50 G	
Условия хранения и эксплуатации	Температура окружающей среды	От -10 до 70°C, хранение: От -25 до 85°C
	Влажность окружающей среды	от 35 до 85 % отн. влажности, хранение: от 35 до 90%
Защита	IP50 (стандарт МЭК)	
Кабель	Ø6 мм, 10 жил, Длина: 2 м, экранированный (AWG 28, диаметр проводника: 0,08 мм, число проволок в жиле: 19, диаметр изоляции: Ø 0,8 мм)	Ø6 мм, 17 жилX2, Длина: 2 м, экранированный (AWG 28, диаметр проводника: 0,08 мм, число проволок в жиле: 17, диаметр изоляции: Ø 0,8 мм)
	Крепежный кронштейн, муфта	
Дополнительные принадлежности		
Сертификация	CE	
Масса*	Прибл. 391 г (прибл. 261 г)	Прибл. 523 г (прибл. 393 г)

- \* 1: Для калибровки числа оборотов в многооборотном режиме сравниваются данные, полученные в результате одного оборота, до и после выключения питания без учета числа оборотов во время выключения питания. Если после выключения питания положение изменится более чем на ± 90°, получение достоверных данных по количеству оборотов будет затруднено.
- \* 2: При включении/выключении устройства в текущем значении может присутствовать ошибка величиной ± 1 бит (младший бит), обусловленная гистерезисом.
- \* 3: При превышении предела общего числа оборотов (0-8191) включается аварийная сигнализация.
- \* 4: После подачи сигнала сброса общего числа оборотов соответствующее значение должно обнулиться.
- \* 5: При выборе разрешения необходимо учитывать, что частота вращения при максимальной частоте импульсов должна быть меньше или равна значению максимально допустимой частоты вращения.

$$[\text{Частота вращения при макс. частоте импульсов (об/мин)} = \frac{\text{Макс. частота отклика}}{\text{Разрешение}} \times 60 \text{ c}]$$

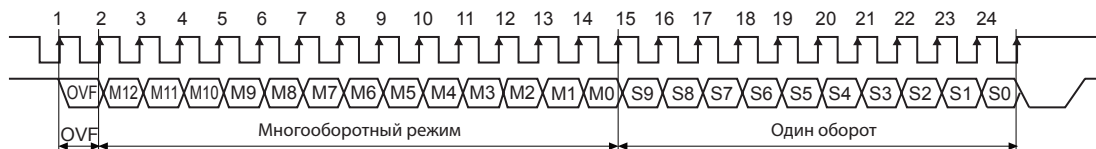
- \* 6: Масса указана с учетом массы упаковки. Значение, указанное в скобках, означает массу устройства без упаковки. Климатические характеристики указываются для условий без замерзания или конденсации.

## Диаграмма работы выхода синхронного последовательного интерфейса (SSI)



Тактовая частота	От 100 кГц до 1 МГц
T	T: От 1 до 10 с
	0,5 с < t1 < 5 с
Задержка времени t2	t2 < 0,3 с
Время ожидания после последней передачи данных	15 с < t3 < 30 с

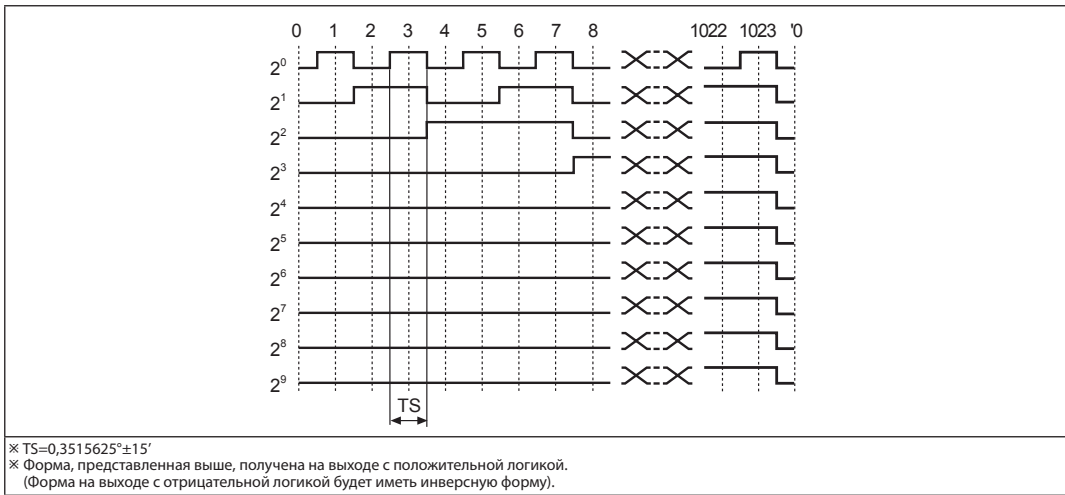
## Ошибка переполнения выходных данных синхронного последовательного интерфейса (SSI)



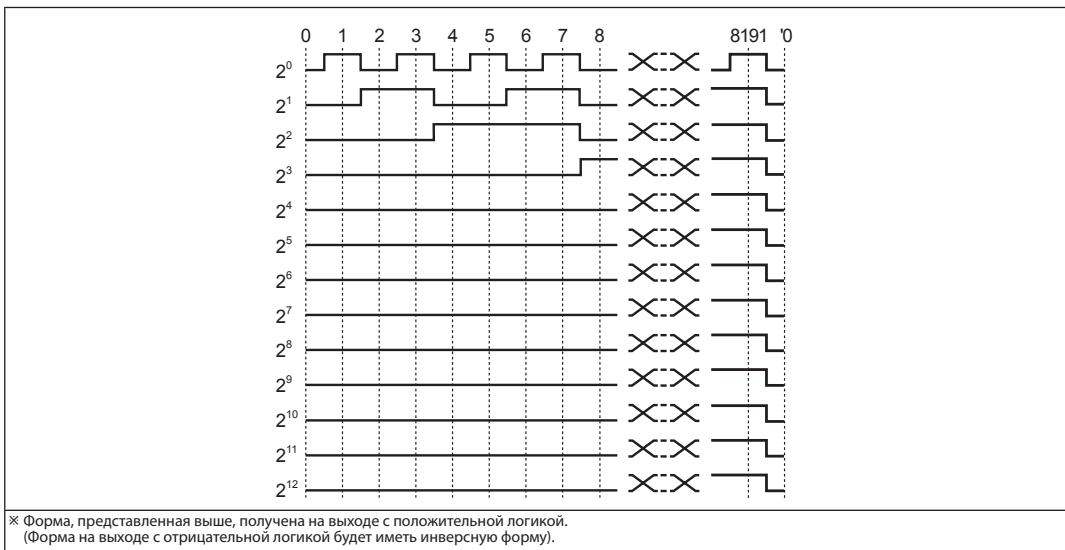
Тактовый входной бит	Имя выходных данных	Бит выходных данных	Тактовый входной бит	Имя выходных данных	Бит выходных данных
1	Бит ошибки переполнения	0 бит	15	Один оборот	9 бит (MSB, старший разряд)
2	Многооборотный режим	12 бит (MSB, старший разряд)	16		8 бит
3		11 бит	17		7 бит
4		10 бит	18		6 бит
5		9 бит	19		5 бит
6		8 бит	20		4 бит
7		7 бит	21		3 бит
8		6 бит	22		2 бит
9		5 бит	23		1 бит
10		4 бит	24		0 бит (LSB, младший разряд)
11		3 бит			
12		2 бит			
13		1 бит			
14	0 бит (LSB, младший разряд)				

# Многооборотный магнитный абсолютный энкодер с выступающим валом в корпусе диаметром 50 мм

## Форма выходных данных однооборотного энкодера с разрешением 1024 делений и параллельным интерфейсом

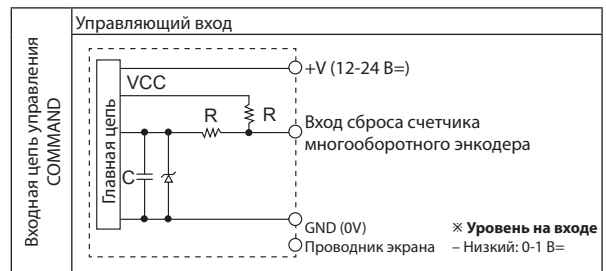
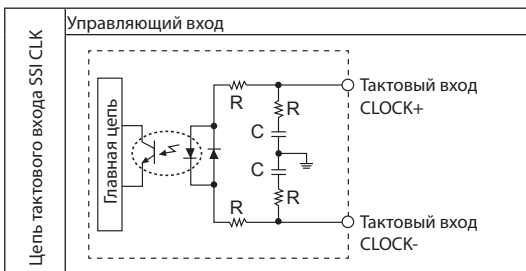


## Форма выходных данных многооборотного энкодера с разрешением 8192 делений и параллельным интерфейсом (двоичный код)



## Управляющий выход, цепь ввода/вывода

### Вход SSI

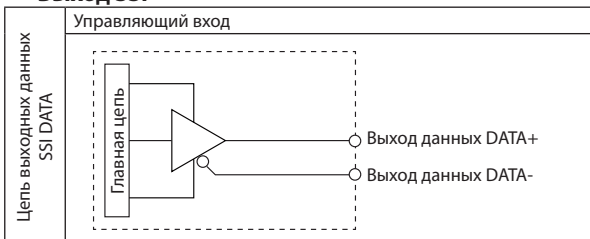


(A)	Фотоэлектрические Датчики
(B)	Оптоволоконные датчики
(C)	Датчики дверного проема/барьеры безопасности
(D)	Датчики приближения
(E)	Датчики давления
(F)	Энкодеры
(G)	Разъемы/гнезда
(H)	Температурные контроллеры
(I)	Твердотельные реле/Регуляторы мощности
(J)	Счетчики
(K)	Таймеры
(L)	Панельные измерительные приборы
(M)	Тахометры / спидометры / счетчики импульсов
(N)	Модули индикации
(O)	Контроллеры датчиков
(P)	Импульсные источники питания
(Q)	Шаговые двигатели, драйверы, контроллеры
(R)	Графические / логические панели
(S)	Сетевые полевые устройства
(T)	Программное обеспечение

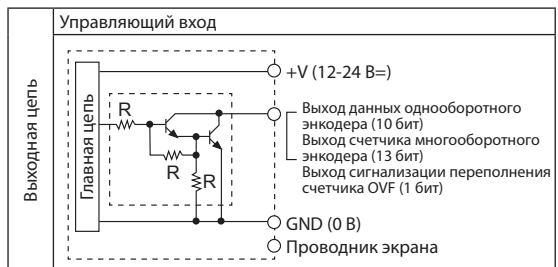
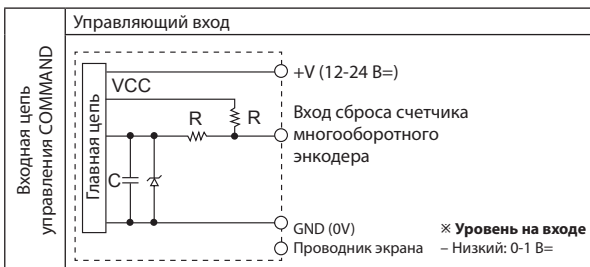
# Серия MGAM50S

## Управляющий выход, цепь ввода/вывода

### Выход SSI



### Параллельный вход • выход



× Схема выходной цепи аналогична для каждого канала (бита).

× Перегрузка или короткое замыкание могут привести к обрыву цепи.

## Подключение

### Выход SSI

Кабель	Цвет провода	Описание	Цвет провода	Описание
Кабель многооборотного энкодера (цвет оболочки: черный)	Коричневый	SSI (синхронный последовательный интерфейс)	CLOCK+	COMMAND
	Красный		CLOCK-	
	Оранжевый		DATA+	
	Желтый		DATA-	
Белый		+V (12-24 В=)		Сброс счетчика многооборотного энкодера
Черный		Земля (GND, 0 В)		Не используется
Экран		Экранированный сигнальный кабель (функц. заземление FG)		Не используется

### Параллельный выход

Кабель многооборотного энкодера (цвет оболочки: черный)	Цвет провода	Описание
Коричневый		2 <sup>0</sup>
Красный		2 <sup>1</sup>
Оранжевый		2 <sup>2</sup>
Желтый		2 <sup>3</sup>
Зеленый		2 <sup>4</sup>
Синий		2 <sup>5</sup>
Фиолетовый		2 <sup>6</sup>
Серый		2 <sup>7</sup>
Розовый		2 <sup>8</sup>
Прозрачный		2 <sup>9</sup>
Светло-коричневый		2 <sup>10</sup>
Светло-желтый		2 <sup>11</sup>
Светло-зеленый		2 <sup>12</sup>
Голубой		Переполнение счетчика OVF
Светло-фиолетовый		Сброс счетчика многооборотного режима
Белый		Не используется
Черный		Не используется
Экран		Экранированный сигнальный кабель (функц. заземление FG)

Кабель однооборотного энкодера (цвет оболочки: серый)	Цвет провода	Описание
Коричневый		2 <sup>0</sup>
Красный		2 <sup>1</sup>
Оранжевый		2 <sup>2</sup>
Желтый		2 <sup>3</sup>
Зеленый	Однооборотный режим	2 <sup>4</sup>
Синий		2 <sup>5</sup>
Фиолетовый		2 <sup>6</sup>
Серый		2 <sup>7</sup>
Розовый		2 <sup>8</sup>
Прозрачный		2 <sup>9</sup>
Светло-коричневый		Не используется
Светло-желтый		Не используется
Светло-зеленый		Не используется
Голубой		Не используется
Светло-фиолетовый		Не используется
Белый		+V (12-24 В=)
Черный		Земля (GND, 0 В)
Экран		Экранированный сигнальный кабель (функц. заземление FG)

× Неиспользуемые жилы кабелей следует изолировать.

× Подключение следует выполнять согласно установленным требованиям.

× Металлический корпус энкодера и экран кабеля необходимо заземлить (функц. заземление FG).

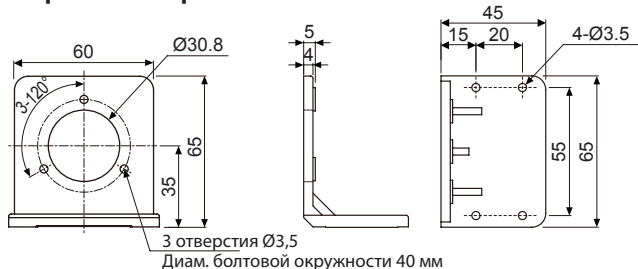
× Подключение проводов следует выполнять аккуратно, избегая коротких замыканий проводников, поскольку в контуре ввода/вывода используется специальная микросхема драйвера.

# Многооборотный магнитный абсолютный энкодер с выступающим валом в корпусе диаметром 50 мм

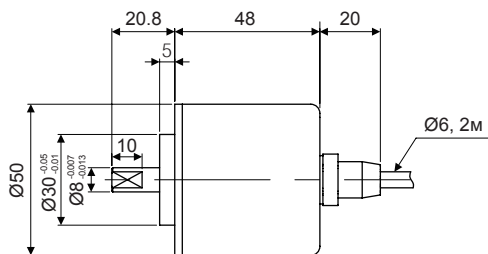
## Размеры



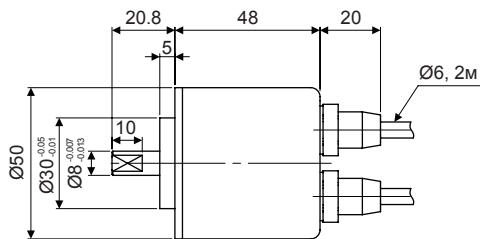
### • Крепежный кронштейн



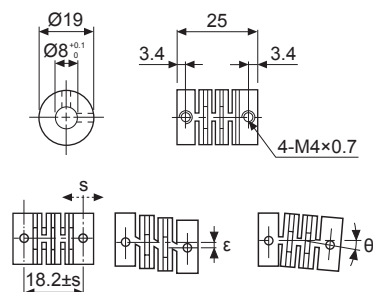
### • Выход SSI



### • Параллельный выход



### • Соединение (EPM50)



- Осевое смещение ( $\theta$ ): макс. 0,25 мм
- Угловое смещение ( $s$ ): макс. 5°
- Осевой люфт: макс. 0,5 мм

- ※ При наличии осевого или углового смещения, а также осевого люфта см. страницу F-71.
- ※ Информация о соединении гибких муфт (серия ERB) приводится на странице F-64.

## Функции

### ◎ Сброс счетчика многооборотного режима

Данные многооборотного режима сбрасываются в ноль при подаче на провод сброса многооборотного режима (светло-фиолетовый) сигнала от 0 до 1 В (в течение 100 мс).

### ◎ Сигнализация переполнения счетчика (OVF)

При превышении предела числа оборотов многооборотного режима (0-8191) включается аварийная сигнализация. Сигнализация переполнения также сбрасывается (значение счетчика в многооборотном режиме) при подаче на провод цепи сброса счетчика многооборотного режима (светло-фиолетовый) соответствующего сигнала.

(единицы: мм)

(A)	Фотоэлектрические Датчики
(B)	Опволоконные датчики
(C)	Датчики дверного проема/барьеры безопасности
(D)	Датчики приближения
(E)	Датчики давления
(F)	Энкодеры
(G)	Разъемы/гнезда
(H)	Температурные контроллеры
(I)	Твердотельные реле/Регуляторы мощности
(J)	Счетчики
(K)	Таймеры
(L)	Панельные измерительные приборы
(M)	Тахометры / спидометры / счетчики импульсов
(N)	Модули индикации
(O)	Контроллеры датчиков
(P)	Импульсные источники питания
(Q)	Шаговые двигатели, драйверы, контроллеры
(R)	Графические / логические панели
(S)	Сетевые полевые устройства
(T)	Программное обеспечение