

Введение

Проверенная временем и отработанная серия Basic имеет особенно широкий выбор компонентов для инкрементальных и абсолютных измерений вплоть до микрометрового диапазона. Все измеренные значения могут быть непосредственно отображены или же обработаны далее контроллерами. В приборах MagLine Basic для этого имеются интерфейсы, позволяющие встраивание систем практически в любое промышленное окружение.

- Разрешение до 1 мкм
- Повторяемость макс. 10 мкм
- Абсолютная точность до 20 мкм

Матрицы продукции³ - ключ к многообразию

В соответствии с делением на три функциональные группы и для лучшего понимания компоненты MagLine Basic с их возможными комбинациями приведены в следующих матрицах продукции:

1. Инкрементальные системы и

2. Абсолютные системы

Соответственно как конфигурируемые отдельные компоненты с выбором оценки сигнала с помощью цифровых выходов, оценочной электроники или цифровых дисплеев

3. Абсолютные системы со стационарно подсоединенным датчиком

для непосредственной индикации или оценки измеряемого сигнала

Для обеих инкрементальной и абсолютной систем (матрицы 1 и 2) на переднем плане стоит свободное и гибкое встраивание и связанная с ним возможность комбинирования отдельных компонентов. Предварительно подготовленные абсолютные системы со стационарно подсоединенным датчиком (матрица 3) имеют преимущество "Plug and Play". Поэтому эти замкнутые системы наиболее пригодны для непосредственного использования сигналов на месте измерения (индикация, оценка).



Магнитные ленты

Длина поставки до 90 м

Класс точности до 20 мкм

Опции: опорные точки

Датчики

Непосредственное подключение к оценочной электронике и измерительным дисплеям

Расстояние считывания с измерительной линейкой макс. 2 мм

Оценочная электроника

Инкрементальный и абсолютный способ контроля позиции

Частота выдачи сигнала, пропорциональная скорости перемещения

Разрешение 1 мкм

Измерительные дисплеи

Инкрементальный и абсолютный способ контроля позиции

Разрешение и повторяемость до 10 мкм



Магнитная лента служит линейкой измерительной системы. Для простого измерения углов гибкую ленту можно смонтировать дугообразно с малым радиусом изгиба



MagLine Basic

Матрицы продукции, инкрементальные системы

MagLine Basic

Оценка сигнала с помощью:	Инкрементальные системы					
	Выход цифровой			Оценочная электроника	Измерительные дисплеи	
Системная точность [мкм]	± 50	± 100	± 25	± 25	± 100	± 50
Макс. повторяемость [мкм]	± 25	± 40	± 10	± 5	± 10	± 10
Макс. длина измерения/индикации [мм]	Бесконечная	Бесконечная	Бесконечная	Бесконечная	± 99.999	± 9.999.999
Макс. расстояние считывания [мм]	1,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0

Разрешение макс. [мкм]	Напряжение питания	Выход / интерфейс	Магнитный датчик	Стр.					
25	24 В = 5 В =	PP, LD, TTL	MSK210	56					
40	24 В = 5 В =	PP, LD, TTL	MSK320	59					
1	6,5...30 В = 4,75...6 В =	LD	MSK5000	62					
*)	Питание от последующей электроники	-	MS500	66					

			Измерит. дисплей						
10	24 В = 230 В ~ 115 В ~	RS 232	MA502	68					
10	24 В = 230 В ~	-	MA506	70					

			Оценочная электроника						
5	24 В = 5 В =	PP, LD	AS510/1	72					

Ширина [мм]	Класс точности [мм]	Длина поставки, м/кусок	Магнитная лента						
10	0,05	90	MB200	50					
5 или 10	0,1	90	MB320	52					
5 или 10	0,1 или 0,05	90	MB500	54					

*) Зависит от подключенной оценочной электроники

MagLine Basic

Матрицы продукции, абсолютные системы

MagLine Basic

Оценка сигнала с помощью:	Абсолютные системы				
	Измерительные дисплеи	Оценочная электроника		Интерфейс	
Системная точность [мкм]	± 50	± 50	± 50	± 50	± 100
Макс. повторяемость [мкм]	± 10	± 10	± 10	± 10	± 10
Макс. длина измерения/индикации [мм]	5120	5120	5120	5120	20480
Макс. расстояние считывания [мм]	1,0	1,0	1,0	1,0	2,0

Разрешение макс. [мкм]	Напряжение питания	Выход / интерфейс	Магнитный датчик	Стр.					
*)	**)	-	MSA	78					
10	10...30 В =	SSI или RS 485	MSA510/1	80					
10	24 В =	SSI	MSA511	82					

10	24 В = 230 В ~ 115 В ~	RS 232	Измерит. дисплей MA505	84					
10	10...30 В =	-	MA561	86					

10	24 В =	PP, SSI, Profibus, RS232, RS485	Оценочная электроника AEA	88					
----	--------	---------------------------------	------------------------------	----	--	--	--	--	--

Ширина [мм]	Класс точности [мкм]	Длина поставки, м/кусок	Магнитная лента	Стр.					
20	± 50	75,0	MBA	74					
20	± 100	90,0	MBA511	76					

*) Зависит от подключенной оценочной электроники; **) Питание от оценочной электроники

MagLine Basic

Матрицы продукции, абсолютные системы со стационарно подсоединенным датчиком

MagLine Basic

Абсолютные системы со стационарно подключенным датчиком

Оценка сигнала с помощью:	Измерительные дисплеи						Оценочная электроника
Системная точность [мкм]	± 100	± 100	± 100	± 100	± 100	± 100	± 25
Макс. повторяемость [мкм]	± 10	± 10	± 10	± 10	± 100	± 10	± 10
Макс. длина измерения/индикации [мм]	±999 999	±999 999	±999 999	±999 999	±999 999	±999 999	±655 000
Макс. расстояние считывания [мм]	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0

Разрешение макс. [мкм]	Напряжение питания	Выход / интерфейс	Измерит. дисплей	Стр.						
10	24 В = 1,5 В батарея резервирования данных	RS 485	MA501	90						
10	3 В = 1,5 В =	-	MA503/1	93						
10	3 В =	-	MA503WL передатчик	96						
	24 В =	RS 232, RS 485	RTX500 приемник / передатчик	99						
10	1...3,3 В =	-	MA504	101						
100	Внутренняя батарея 3 В	-	MA508	104						
10	10...30 В = 3 В батарея резервирования данных	-	MA564	106						

Оценочная электроника

10	24 В =	SSI, RS485	ASA510	108						
----	--------	------------	--------	-----	--	--	--	--	--	---

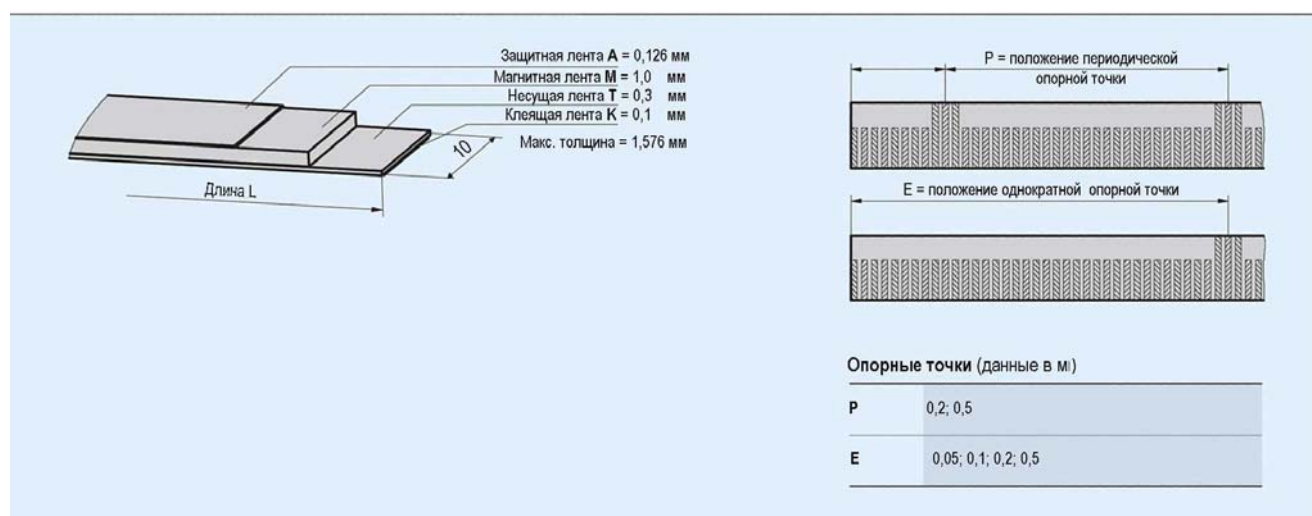
Ширина [мм]	Класс точности [мкм]	Длина поставки, м/кусок	Магнитная лента							
5 или 10	50 или 100	90,0	MB500	54						

Магнитная лента MB200

Измерительная линейка с инкрементальным кодированием, шаг полюсов 2 мм

Особенности

- Простой монтаж приклеиванием, возможна собственная подготовка
- Шаг полюсов 2 мм
- Системная точность до 20 мкм



Механические характеристики

Параметр	Технические данные	Дополнение
Шаг полюсов	2 мм	
Длина измерения	Бесконечная	
Ширина ленты	10 мм	
Толщина	1,4 мм	Без защитной ленты
Класс точности	50 мкм	
Температурный коэффициент	$(11 \pm 1) \times 10^{-6}/K$	Пружинная сталь
Диапазон рабочих температур	-20...+70 °C	
Диапазон температур хранения	-40...+70 °C	
Относительная влажность воздуха	100%	Допускается выпадение конденсата
Способ монтажа	Приклеивание	Имеется двухсторонняя клеящая лента
Материал защитной ленты	Нержавеющая сталь	

Магнитная лента MB200

Измерительная линейка с инкрементальным кодированием, шаг полюсов 2 мм

Заказ

Требуемая длина ленты рассчитывается следующим образом:
Измерительный интервал + длина датчика "S" + (2 x припуска "B", спереди и сзади). Длина датчика "S": см. рисунок применяемого датчика; припуски спереди и сзади "B" = 10 мм

Определение длины ленты (датчик изображен условно)

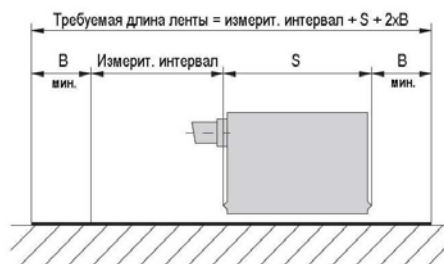


Таблица заказа

Параметр	Данные для заказа		Варианты	Дополнение
Длина магнитной ленты	...	A	0,1... 90 м с шагом 0,1 м	Данные для заказа см. "Определение длины ленты"
Клеящий слой несущей ленты	TM	B	Имеется	
	TO		Отсутствует	
Защитная лента	AM	C	Имеется	Нержавеющая сталь
	AO		Отсутствует	
Опорная точка	O	D	Отсутствует	
	E		Однократная	
	P		Периодическая	
Положение однократной опорной точки E	...	E	0,05; 0,1; 0,2; 0,5 [м]	Указывать, если только выбрана опорная точка E
или			Другие по запросу	
Положение периодической опорной точки P	...	E	0,2; 0,5 [м]	Указывать, если только выбрана опорная точка P
			Другие по запросу	

Ключ заказа

MB200 - - - - -

A **B** **C** **D** **E**

Комплект поставки: MB200, информация для пользователя

Принадлежности:

Профильная шина PS стр. 176
 Защитная лента SB стр. 177
 Защитная шина PS1 стр. 175

Дополнительная информация:

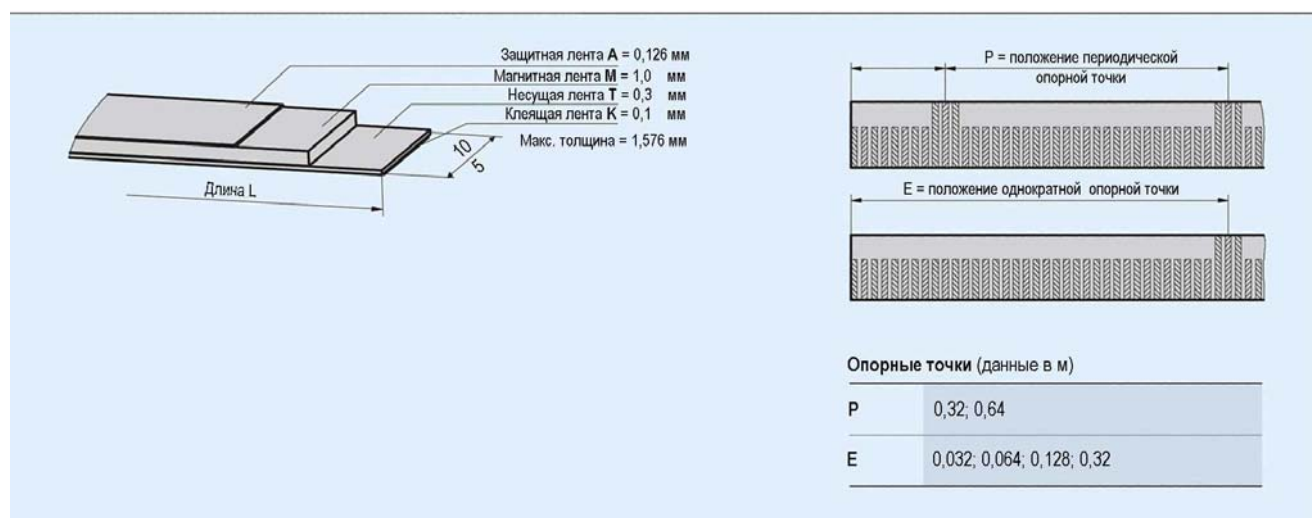
Краткое введение, технические детали стр. 46
 Обзор продукции стр. 4

Магнитная лента MB320

Измерительная линейка с инкрементальным кодированием, шаг полюсов 3,2 мм

Особенности

- Простой монтаж приклеиванием, возможна собственная подготовка
- Шаг полюсов 3,2 мм
- Системная точность до 100 мкм



Механические характеристики

Параметр	Технические данные	Дополнение
Шаг полюсов	3,2 мм	
Длина измерения	Бесконечная	
Ширина ленты	10 мм 5 мм	
Толщина	1,4 мм	Без защитной ленты
Класс точности	100 мкм	
Температурный коэффициент	$(11 \pm 1) \times 10^{-6}/K$ $(16 \pm 1) \times 10^{-6}/K$	Пружинная сталь Нержавеющая сталь
Диапазон рабочих температур	-20...+70 °C	
Диапазон температур хранения	-40...+70 °C	
Относительная влажность воздуха	100%	Допускается выпадение конденсата
Способ монтажа	Приклеивание	Имеется двухсторонняя клеящая лента
Материал защитной ленты	Нержавеющая сталь	

Магнитная лента MB320

Измерительная линейка с инкрементальным кодированием, шаг полюсов 3,2 мм

Заказ

Требуемая длина ленты рассчитывается следующим образом:
Измерительный интервал + длина датчика "S" + (2 x припуска "B", спереди и сзади). Длина датчика "S": см. рисунок применяемого датчика; припуски спереди и сзади "B" = 10 мм

Определение длины ленты (датчик изображен условно)

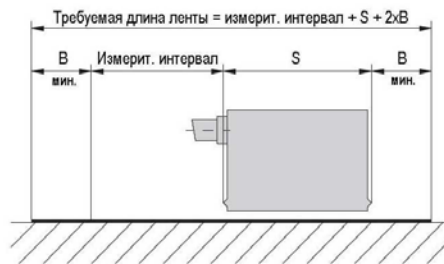


Таблица заказа

Параметр	Данные для заказа	Варианты	Дополнение
Ширина [мм]	10 5	A	
Длина магнитной ленты	...	B 0,1... 90 м с шагом 0,1 м	Данные для заказа см. "Определение длины ленты"
Несущая лента	St. VA	C Сталь Нержавеющая сталь	
Длина несущей ленты	...	D 0,1... 90 м с шагом 0,1 м	Данные для заказа см. "Определение длины ленты"
Клеящий слой несущей ленты	TM TO	E Имеется Отсутствует	
Защитная лента	AM AO	F Имеется Отсутствует	Нержавеющая сталь
Опорная точка	O E P	G Отсутствует Однократная Периодическая	Только при ширине ленты 10 мм Только при ширине ленты 10 мм
Положение однократной опорной точки E	...	H 0,032; 0,064; 0,128; 0,320 [м] Другие по запросу	Указывать, если только выбрана опорная точка E
или			
Положение периодической опорной точки P	...	H 0,32; 0,64 [м] Другие по запросу	Указывать, если только выбрана опорная точка P

Ключ заказа

MB320 -
 -
 -
 -
 -
 -
 -
 -

Комплект поставки: MB320, информация для пользователя

Принадлежности:

Профильная шина PS

стр. 176

Защитная лента SB

стр. 177

Защитная шина PS1

стр. 175

Дополнительная информация:

Краткое введение, технические детали

стр. 46

Обзор продукции

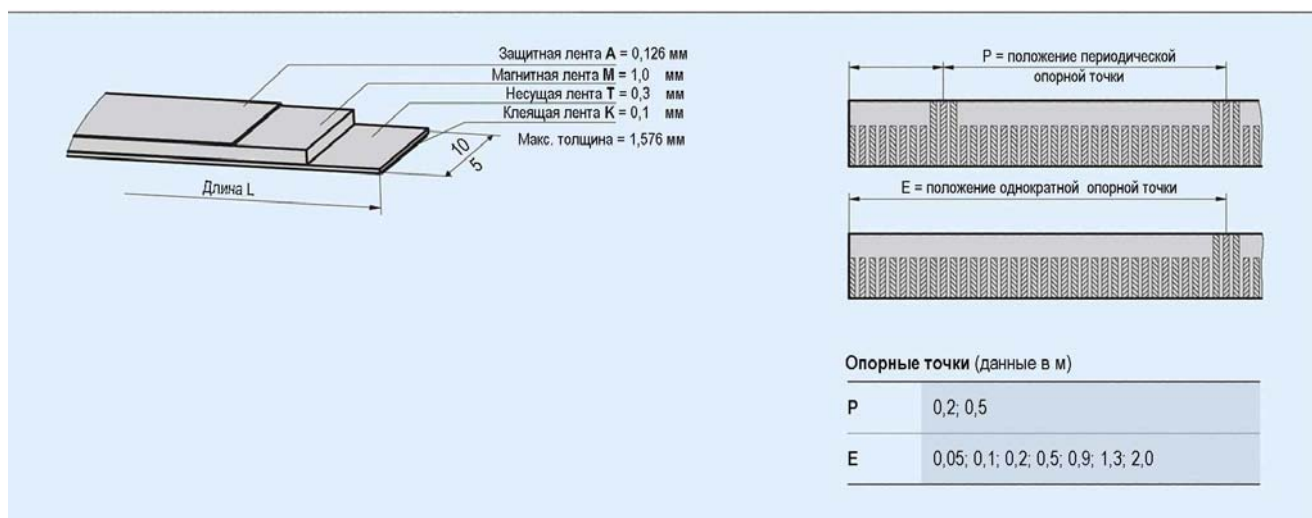
стр. 4

Магнитная лента MB500

Измерительная линейка с инкрементальным кодированием, шаг полюсов 5 мм

Особенности

- Простой монтаж приклеиванием, возможна собственная подготовка
- Шаг полюсов 5 мм
- Системная точность до 50 мкм



Механические характеристики

Параметр	Технические данные	Дополнение
Шаг полюсов	5 мм	
Длина измерения	Бесконечная	
Ширина ленты	10 мм 5 мм	
Толщина	1,4 мм	Без защитной ленты
Класс точности	50 мкм или 100 мкм	
Температурный коэффициент	$(11 \pm 1) \times 10^{-6}/K$ $(16 \pm 1) \times 10^{-6}/K$	Пружинная сталь Нержавеющая сталь
Диапазон рабочих температур	-20...+70 °C	
Диапазон температур хранения	-40...+70 °C	
Относительная влажность воздуха	100%	Допускается выпадение конденсата
Способ монтажа	Приклеивание	Имеется двухсторонняя клеящая лента
Материал защитной ленты	Нержавеющая сталь	

Магнитная лента MB500

Измерительная линейка с инкрементальным кодированием, шаг полюсов 5 мм

Заказ

Требуемая длина ленты рассчитывается следующим образом:
Измерительный интервал + длина датчика "S" + (2 x припуска "B",
спереди и сзади). Длина датчика "S": см. рисунок применяемого
датчика; припуски спереди и сзади "B" = 10 мм

Определение длины ленты (датчик изображен условно)

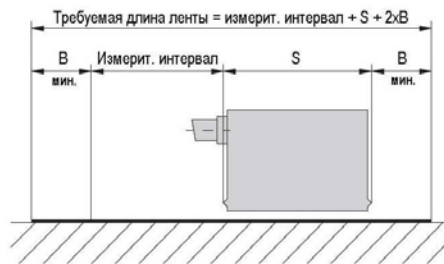


Таблица заказа

Параметр	Данные для заказа	Варианты	Дополнение
Ширина [мм]	10	A	
	5		
Класс точности	0,1	B	Только при ширине ленты 10 мм
	0,05		
Несущая лента	St.	C	Только при ширине ленты 10 мм
	VA		
Длина	...	D	Данные для заказа см. "Определение длины ленты"
Клеящий слой несущей ленты	TM	E	
	TO		
Защитная лента	AM	F	Нержавеющая сталь
	AO		
Ширина защитной ленты	10	G	
	5		
Опорная точка	O	H	Только при ширине ленты 10 мм
	E		
	P		
Положение однократной опорной точки E или	...	I	Указывать, если только выбрана опорная точка E
Положение периодической опорной точки P	...	I	Указывать, если только выбрана опорная точка P

Ключ заказа

MB500 - - - - - - - - - -

A B C D E F G H I

Комплект поставки: MB500, информация для пользователя

Принадлежности:

Профильная шина PS

стр. 176

Защитная лента SB

стр. 177

Защитная шина PS1

стр. 175

Дополнительная информация:

Краткое введение, технические детали

стр. 46

Обзор продукции

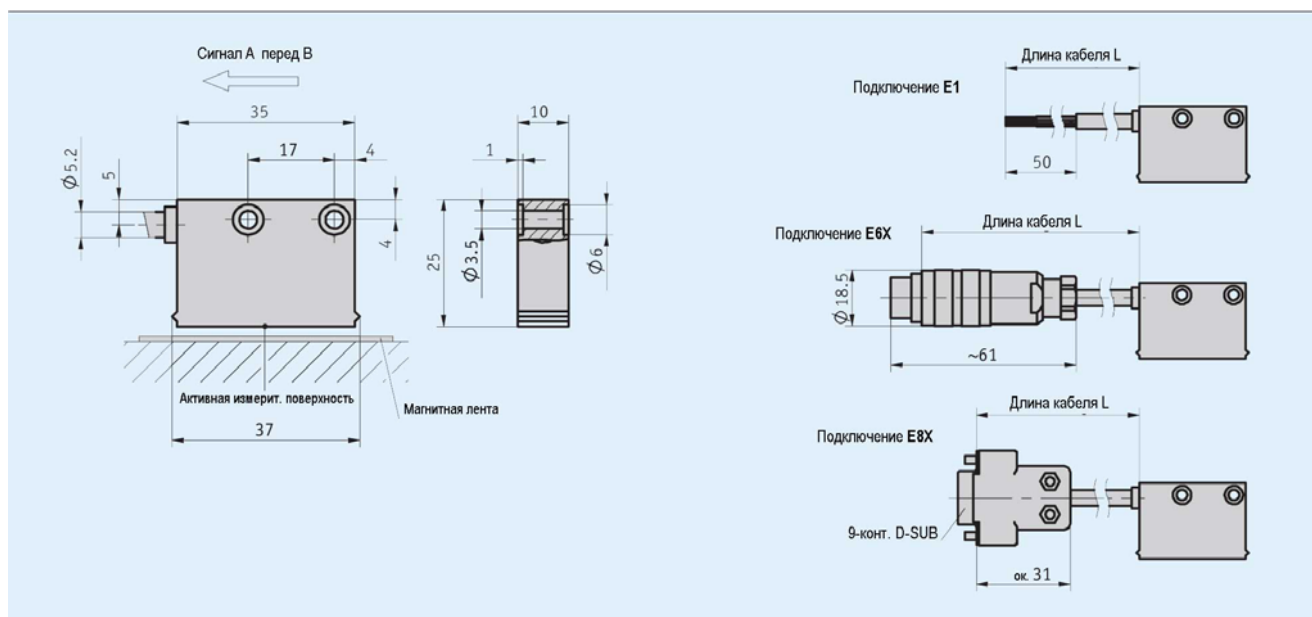
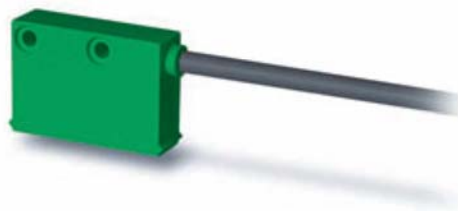
стр. 4

Магнитный датчик MSK210

инкрементальный, цифровой интерфейс, разрешение 25 мкм

Особенности

- Макс. разрешение 25 мкм
- Повторяемость ± 1 инкремент, макс. $\pm 0,025$ мм
- Работает с лентой MB200
- Расстояние считывания датчик/лента до 1 мм



Механические характеристики

Параметр	Технические данные	Дополнение
Измерительная линейка	MB200	
Системная точность	$\pm (0,05 + 0,01 \times L)$, мм; L [м]	
Повторяемость	± 1 инкремент, макс. $\pm 0,025$ мм	
Расстояние считывания датчик/лента	0,1...1 мм 0,1...0,4 мм	Для опорного сигнала O, I Для опорного сигнала R
Скорость перемещения	Макс. 25 м/с	При сбросе на опорное значение скорость макс. 2 м/с
Материал корпуса	Пластмасса зеленого цвета	
Материал оболочки кабеля	PUR	
Диапазон рабочих температур	-10...+70 °C	
Диапазон температур хранения	-30...+80 °C	
Относительная влажность воздуха	100%	Допускается выпадение конденсата
Вид защиты	IP67	
Вибростойкость	10 g/50 Гц	
Макс. длина измерения	Бесконечная	С шагом 90 м

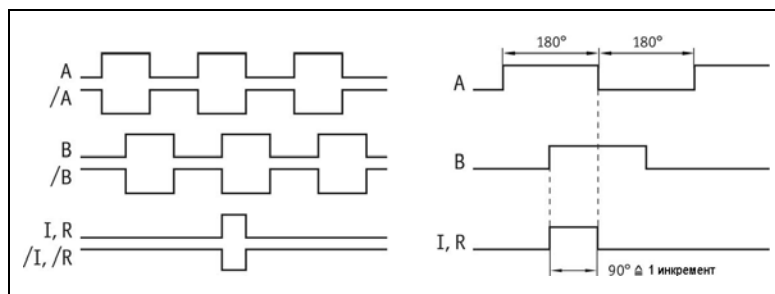
Магнитный датчик MSK210

инкрементальный, цифровой интерфейс, разрешение 25 мкм

Электрические характеристики

Параметр	Технические данные	Дополнение
Напряжение питания	$= 24 \text{ В} \pm 20\%$ $= 5 \text{ В} \pm 5\%$	Имеется защита от перепутывания полярности UB Защита от перепутывания полярности UB отсутствует
Потребляемый ток	Макс. 70 мА	Без нагрузки
Подключение	Кабель Круглый разъем 9-контактный разъем D-SUB	
Выходной каскад	PP, LD, TTL	PP только при 24 В
Выходные сигналы	A, B A, /A, B, /B; опции: I, /I или R, /R	Квадратурные сигналы
Длительность импульса опорного сигнала	1 инкремент (приращение)	
Разрешение	0,025; 0,05; 0,1 мм	
Дрожание фронта сигнала	< 15%	При расстоянии считывания датчик/лента 0,5 мм
Класс защиты от помех	3	По IEC 801
Требование к реальному масштабу времени	Выдача сигнала с частотой, пропорциональной скорости перемещения	
Уровень сигнала high	$> U_B - 2,5 \text{ В}$ $> 2,5 \text{ В}$ $> 2,4 \text{ В}$	Для PP Для LD Для TTL
Уровень сигнала low	$< 0,8 \text{ В}$ $< 0,5 \text{ В}$ $< 0,4 \text{ В}$	Для PP Для LD Для TTL

Вид сигналов



! Логическое состояние сигналов A и B по отношению к индексному сигналу I или опорному сигналу R не определено и может отличаться от рисунка.

Назначение выводов

Без инверсных сигналов

Сигнал	E1	E6X	E8X
A	Красный	3	3
B	Оранжевый	4	4
+UB	Коричневый	2	2
GND	Черный	1	1
Свободный		5, 6, 7	5, 6, 7, 8, 9

С инверсными сигналами

Сигнал	E1	E6X	E8X
A	Красный	1	1
B	Оранжевый	2	2
+UB	Коричневый	4	4
GND	Черный	5	5
/A	Желтый	6	6
/B	Зеленый	7	7
Свободный		3	3, 8, 9

С инверсными и опорными сигналами

Сигнал	E1	E6X	E8X
A	Красный	1	1
B	Оранжевый	2	2
I	Голубой	3	3
+UB	Коричневый	4	4
GND	Черный	5	5
/A	Желтый	6	6
/B	Зеленый	7	7
/I	Фиолетовый	8	8
Свободный			9

Магнитный датчик MSK210

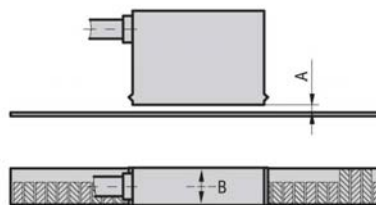
инкрементальный, цифровой интерфейс, разрешение 25 мкм

Указания по монтажу

Для систем с опорными точками на магнитной ленте обратите, пожалуйста, внимание на правильную ориентацию датчика и ленты (см. Рисунок).

Опорный сигнал	0, I	R
Расстояние считывания датчик/лента A	Макс. 0,8 мм	Макс. 0,4 мм
Боковое смещение B	Макс. ± 2 мм	Макс. $\pm 0,5$ мм

Расстояние считывания датчик/лента (датчик изображен условно)



Заказ

Таблица заказа

Параметр	Данные для заказа	Варианты	Дополнение
Напряжение питания	4	A	= 24 В $\pm$ 20%
	5		= 5 В $\pm$ 5%
Подключение	E1	B	Кабель 2 м
	E6X		Круглый разъем без ответной части
	E8X		9-конт. разъем D-SUB без ответной части
			Кабельные удлинители по запросу
Длина кабеля	...	C	1...20 м с шагом 1 м
Выходной каскад	PP	D	2-х тактный
	LD		Линейный драйвер
	TTL		Только без инверсных сигналов, кабель макс. 5 м
Выходные сигналы	NI	E	Без инверсных сигналов
	I		С инверсными сигналами
Опорный сигнал		F	При опорном сигнале I или R
	0		Отсутствует
	I		Периодический
Разрешение [мм]	R	G	Фиксированный
			Невозможен при разрешении 0,1 мм
Разрешение [мм]	...	G	0,025; 0,05; 0,1

Ключ заказа

MSK210 - A - A - B - C - D - E - F - G

Комплект поставки: MSK210, информация для пользователя, крепежные винты Inbus M3 x 14 мм ISO 4762, пружинные шайбы M3 DIN 7980, хомутик для кабеля, шаблон для зазора 0,3 мм

Дополнительная информация:
Краткое введение, технические детали
Обзор продукции

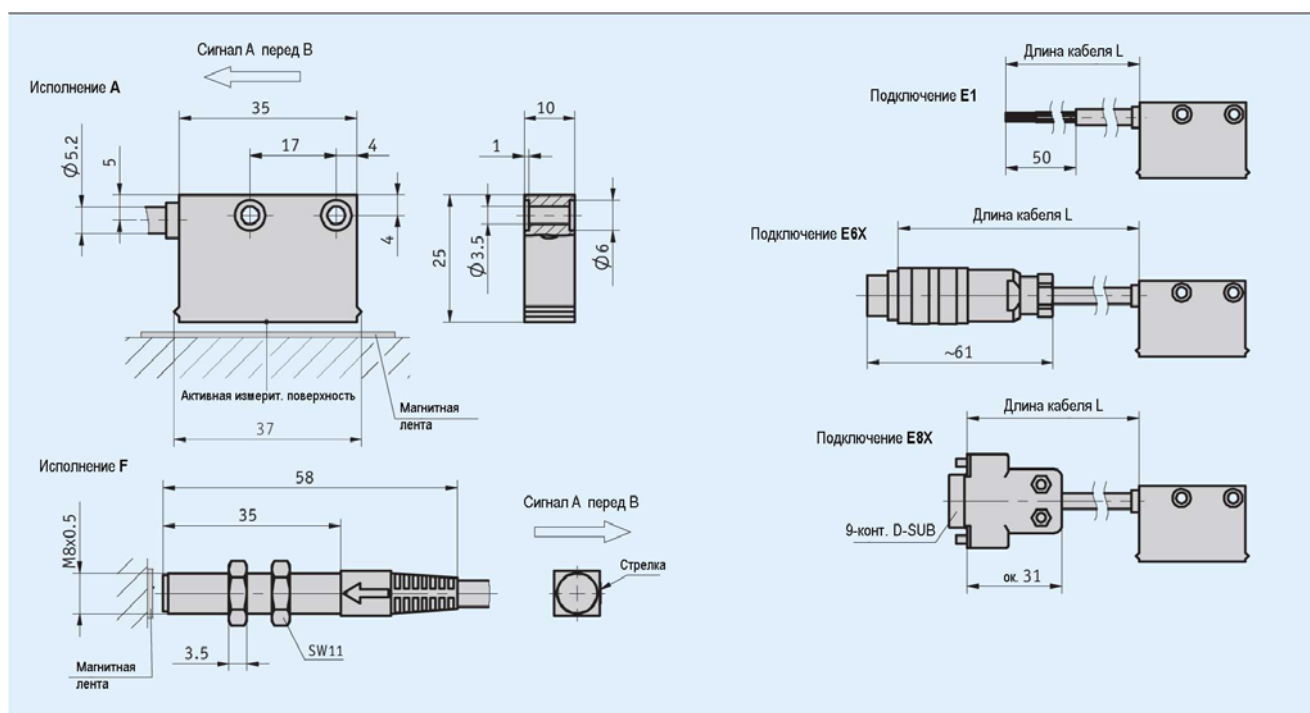
стр. 46
стр. 4

Магнитный датчик MSK320

инкрементальный, цифровой интерфейс, разрешение 40 мкм

Особенности

- Макс. разрешение 40 мкм
- Повторяемость $\pm 0,04$ мм
- Работает с лентой MB320
- Расстояние считывания датчик/лента до 2 мм



Механические характеристики

Параметр	Технические данные	Дополнение
Измерительная линейка	MB320	
Системная точность	$\pm (0,1 + 0,01 \times L)$, мм; L [м]	
Повторяемость	± 1 инкремент	При $T_U = 20^\circ\text{C}$
Расстояние считывания датчик/лента	0,1...2 мм	Для опорного сигнала O, I
Скорость перемещения	Макс. 25 м/с	Для опорного сигнала R
Материал корпуса	Прямоугольный корпус: пластмасса красного цвета Цилиндрический корпус: сталь	При сбросе на опорное значение скорость макс. 3,2 м/с
Материал оболочки кабеля	PUR	
Диапазон рабочих температур	$-10...+70^\circ\text{C}$	
Диапазон температур хранения	$-30...+80^\circ\text{C}$	
Относительная влажность воздуха	100%	Допускается выпадение конденсата
Вид защиты	IP67	
Вибростойкость	10 g/50 Гц	
Макс. длина измерения	Бесконечная	С шагом 90 м

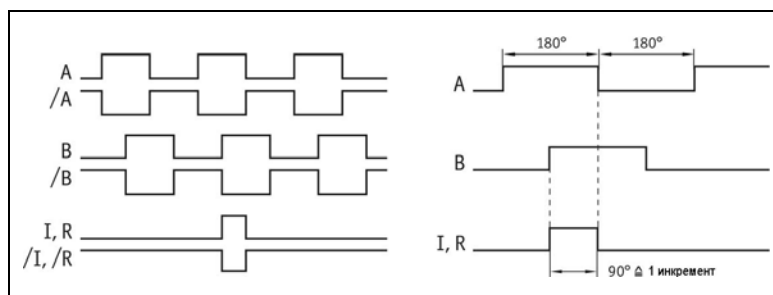
Магнитный датчик MSK320

инкрементальный, цифровой интерфейс, разрешение 40 мкм

Электрические характеристики

Параметр	Технические данные	Дополнение
Напряжение питания	$\pm 24 \text{ В} \pm 20\%$ $\pm 5 \text{ В} \pm 5\%$	Имеется защита от перепутывания полярности UB Защита от перепутывания полярности UB отсутствует
Потребляемый ток	Макс. 70 мА	При 24 В, без нагрузки
Подключение	Кабель Круглый разъем 9-контактный разъем D-SUB	
Выходной каскад	PP, LD, TTL	PP только при 24 В
Выходные сигналы	A, B A, /A, B, /B; опции: I, /I или R, /R	Квадратурные сигналы
Длительность импульса опорного сигнала	1 инкремент (приращение)	
Разрешение	0,04; 0,05; 0,08; 0,1; 0,16; 0,2; 0,8 мм	
Дрожание фронта сигнала	< 15%	При расстоянии считывания датчик/лента 0,5 мм
Класс защиты от помех	3	По IEC 801
Требование к реальному масштабу времени	Выдача сигнала с частотой, пропорциональной скорости перемещения	
Уровень сигнала high	$> U_B - 2,5 \text{ В}$ $> 2,5 \text{ В}$ $> 2,4 \text{ В}$	Для PP Для LD Для TTL
Уровень сигнала low	$< 0,8 \text{ В}$ $< 0,5 \text{ В}$ $< 0,4 \text{ В}$	Для PP Для LD Для TTL

Вид сигналов



Логическое состояние сигналов A и B по отношению к индексному сигналу I или опорному сигналу R не определено и может отличаться от рисунка.

Назначение выводов

Без инверсных сигналов

Сигнал	E1	E6X	E8X
A	Красный	3	3
B	Оранжевый	4	4
+UB	Коричневый	2	2
GND	Черный	1	1
Свободный		5, 6, 7	5, 6, 7, 8, 9

С инверсными сигналами

Сигнал	E1	E6X	E8X
A	Красный	1	1
B	Оранжевый	2	2
+UB	Коричневый	4	4
GND	Черный	5	5
/A	Желтый	6	6
/B	Зеленый	7	7
Свободный		3	3, 8, 9

С инверсными и опорными сигналами

Сигнал	E1	E6X	E8X
A	Красный	1	1
B	Оранжевый	2	2
I	Голубой	3	3
+UB	Коричневый	4	4
GND	Черный	5	5
/A	Желтый	6	6
/B	Зеленый	7	7
/I	Фиолетовый	8	8
Свободный			9

Магнитный датчик MSK320

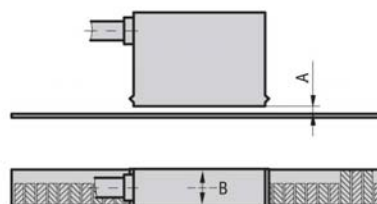
инкрементальный, цифровой интерфейс, разрешение 40 мкм

Указания по монтажу

Для систем с опорными точками на магнитной ленте обратите, пожалуйста, внимание на правильную ориентацию датчика и ленты (см. Рисунок).

Опорный сигнал	0, I	R
Расстояние считывания датчик/лента A	Макс. 2 мм	Макс. 1 мм
Боковое смещение B	Макс. ± 2 мм	Макс. $\pm 0,5$ мм

Расстояние считывания датчик/лента (датчик изображен условно)



Заказ

Таблица заказа

Параметр	Данные для заказа	Варианты	Дополнение
Напряжение питания	4	A	= 24 В $\pm$ 20%
	5		
Исполнение корпуса датчика	A	B	Прямоугольная форма
	F		
Подключение	E1	C	Кабель 2 м
	E6X		
	E8X		
Длина кабеля	...	D	1...20 м с шагом 1 м
Выходной каскад	PP	E	2-х тактный
	LD		
	TTL		
Выходные сигналы	NI	F	Без инверсных сигналов
	I		
Опорный сигнал	0	G	Отсутствует
	I		
	R		
Разрешение [мм]	...	H	0,04; 0,05; 0,08; 0,1; 0,16; 0,2; 0,8 мм

Ключ заказа

MSK320 - A - B - C - D - E - F - G - H

Комплект поставки: MSK320, информация для пользователя, крепежные винты Inbus M3 x 14 мм ISO 4762, пружинные шайбы M3 DIN 7980, хомут для кабеля

Дополнительная информация:
Краткое введение, технические детали
Обзор продукции

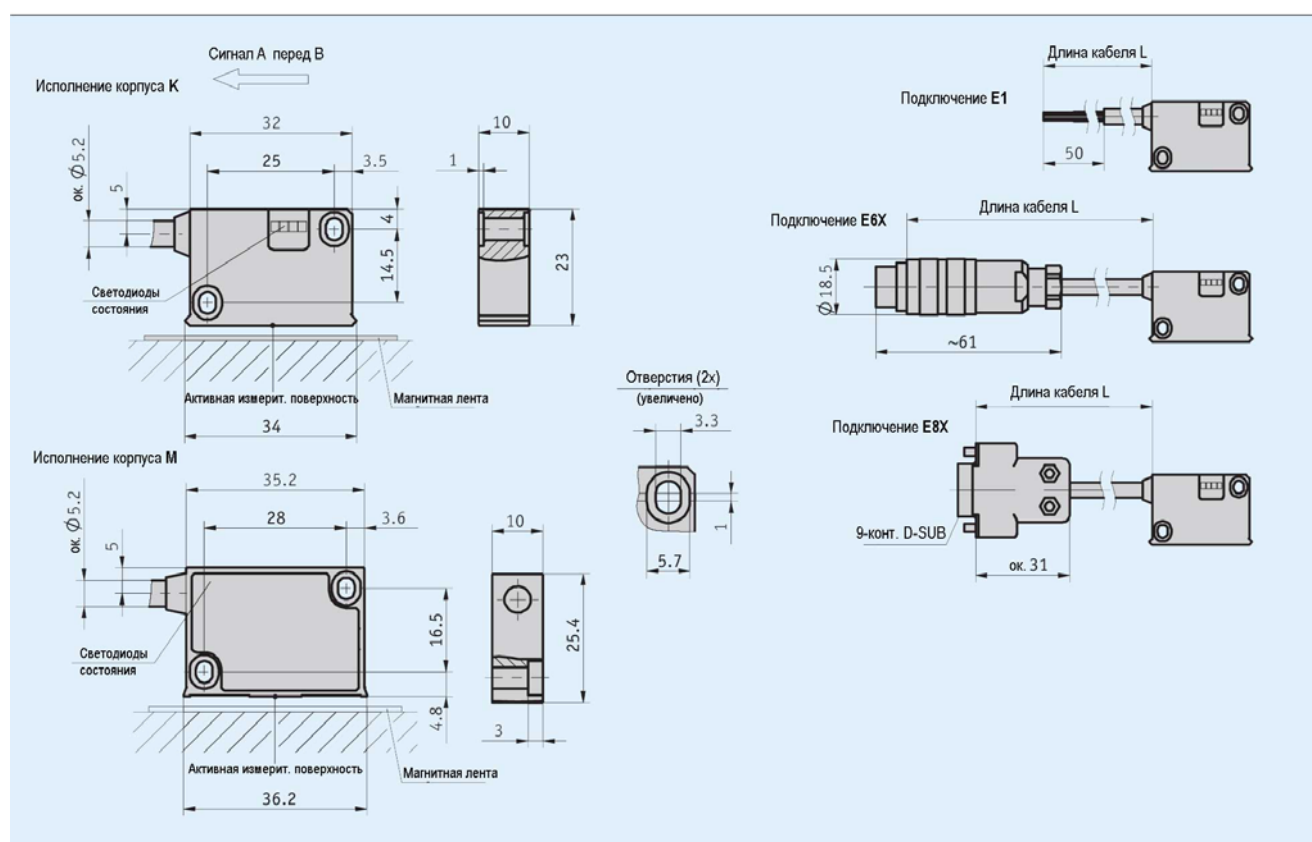
стр. 46
стр. 4

Магнитный датчик MSK5000

инкрементальный, цифровой интерфейс, разрешение 1 мкм

Особенности

- Макс. разрешение до 1 мкм
- Повторяемость $\pm 0,01$ мм
- Светодиоды индикации состояния
- Работает с лентой MB500
- Расстояние считывания датчик/лента до 2 мм



Магнитный датчик MSK5000

инкрементальный, цифровой интерфейс, разрешение 1 мкм

Механические характеристики

Параметр	Технические данные	Дополнение
Измерительная линейка	MB500	
Системная точность	$\pm (0,025 + 0,01 \times L)$, мм; L [м]	
Повторяемость	Макс. $\pm 0,01$ мм	
Расстояние считывания датчик/лента	0,1...2 мм 0,1...1,5 мм	Для опорного сигнала O, I Для опорного сигнала R
Скорость перемещения	Зависит от разрешения и интервала между импульсами	См. Таблицу
Материал корпуса	Пластмасса черного цвета	
Материал оболочки кабеля	PUR	Стойкий к перегибам
Диапазон рабочих температур	-10...+70 °C	
Диапазон температур хранения	-30...+80 °C	
Относительная влажность воздуха	100%	Допускается выпадение конденсата
Вид защиты	IP67	
Вибростойкость	10 g/50 Гц	
Макс. длина измерения	Бесконечная	

■ Скорость перемещения

Скорость перемещения [м/с]										
Разрешение [мм]	0,001	4,00	1,60	0,80	0,32	0,20	0,10	0,05	0,03	0,01
	0,005	20,00	8,00	4,00	1,60	1,00	0,50	0,25	0,13	0,06
	0,010	25,00	16,00	8,00	3,20	2,00	1,00	0,50	0,25	0,12
	0,025	25,00	25,00	20,00	8,00	5,00	2,50	1,25	0,63	0,30
	0,050	25,00	25,00	25,00	16,00	10,00	5,00	2,50	1,25	0,61
	0,100	25,00	25,00	25,00	25,00	20,00	10,00	5,00	2,50	1,21
Расстояние между импульсами [мкс]		0,20	0,50	1,00	2,50	4,00	8,00	16,00	32,00	66,00
Частота счета [кГц]		1250,00	500,00	250,00	100,00	62,50	31,25	15,63	7,81	3,79

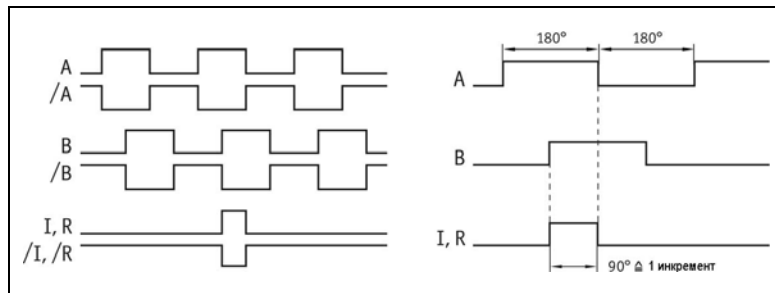
Электрические характеристики

Параметр	Технические данные	Дополнение
Напряжение питания	6,5...30 В = 4,75...6 В =	Имеется защита от перепутывания полярности UB Защита от перепутывания полярности UB отсутствует
Потребляемый ток	< 25 мА	Без нагрузки
Подключение	Кабель Круглый разъем 9-контактный разъем D-SUB	
Выходной каскад	PP LD	
Выходные сигналы	A, /A, B, /B; опции: I, /I или R, /R	
Длительность импульса опорного сигнала	1 или 4 инкремента (приращения)	
Разрешение	0,001; 0,005; 0,01; 0,025; 0,05; 0,1 мм	
Класс защиты от помех	3	По IEC 61000-6-2
Требование к реальному масштабу времени	Выдача сигнала с частотой, пропорциональной скорости перемещения	
Уровень сигнала high	> UB - 2,5 В > 2,5 В	Для PP Для LD
Уровень сигнала low	< 0,8 В	

Магнитный датчик MSK5000

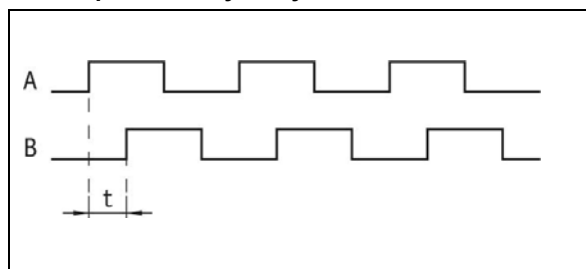
инкрементальный, цифровой интерфейс, разрешение 1 мкм

Вид сигналов



Логическое состояние сигналов A и B по отношению к индексному сигналу I или опорному сигналу R не определено и может отличаться от рисунка.

Интервал между импульсами



Пример: интервал между импульсами = 1 мкс

(это означает, что последующая электроника должна обрабатывать сигналы с частотой 250 кГц)

$$\text{Формула для частоты счета} = \frac{1}{1 \text{ мкс} \times 4} = 250 \text{ кГц}$$

Назначение выводов

С инверсными сигналами, без индексных сигналов

Сигнал	E1	E6X	E8X
A	Красный	1	1
B	Оранжевый	2	2
+UB	Коричневый	4	4
GND	Черный	5	5
/A	Желтый	6	6
/B	Зеленый	7	7
Свободный		3	3, 8, 9

С инверсными и индексными сигналами

Сигнал	E1	E6X	E8X
A	Красный	1	1
B	Оранжевый	2	2
I, R	Голубой	3	3
+UB	Коричневый	4	4
GND	Черный	5	5
/A	Желтый	6	6
/B	Зеленый	7	7
/I, R	Фиолетовый	8	8
Свободный			9

Магнитный датчик MSK5000

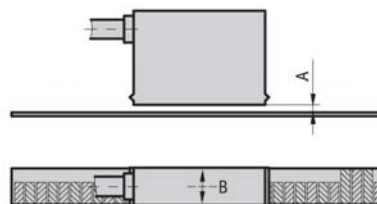
инкрементальный, цифровой интерфейс, разрешение 1 мкм

Указания по монтажу

Для систем с опорными точками на магнитной ленте обратите, пожалуйста, внимание на правильную ориентацию датчика и ленты (см. Рисунок).

Опорный сигнал	0, I	R
Расстояние считывания датчик/лента A	Макс. 2 мм	Макс. 1 мм
Боковое смещение B	Макс. ± 2 мм	Макс. $\pm 0,5$ мм

Расстояние считывания датчик/лента (датчик изображен условно)



Заказ

Таблица заказа

Параметр	Данные для заказа		Варианты	Дополнение
Напряжение питания	10	A	6,5...30 В =	
	11		4,75...6 В =	
Исполнение корпуса датчика	K	B	Пластмасса	
	M		Металл	
Подключение	E1	C	Кабель 2 м	
	E6X		Круглый разъем без ответной части	
	E8X		9-конт. разъем D-SUB без ответной части	
			Кабельные удлинители по запросу	
Длина кабеля L	...	D	1...20 м с шагом 1 м	
Выходной каскад	PP	E	2-х тактный	Только для питания 10 (6,5...30 В =)
	LD		Линейный драйвер	
Опорный сигнал	0	F	Отсутствует	
	I		Периодический	
	R		Фиксированный	
Разрешение	...	H	0,001; 0,005; 0,010; 0,025; 0,050; 0,1 мм	
Интервал между импульсами [мкс]	...	H	0,2; 0,5; 1; 2,5; 4; 8; 16,32, 66	

Ключ заказа

MSK5000	-	A	-	B	-	C	-	D	-	E	-	F	-	G	-	H
---------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Комплект поставки: MSK5000, информация для пользователя, крепежные винты Inbus M3 x 14 мм ISO 4762, пружинные шайбы M3 DIN 7980, хомут для кабеля, шаблон для зазора 0,8 мм

Дополнительная информация:
Краткое введение, технические детали
Обзор продукции

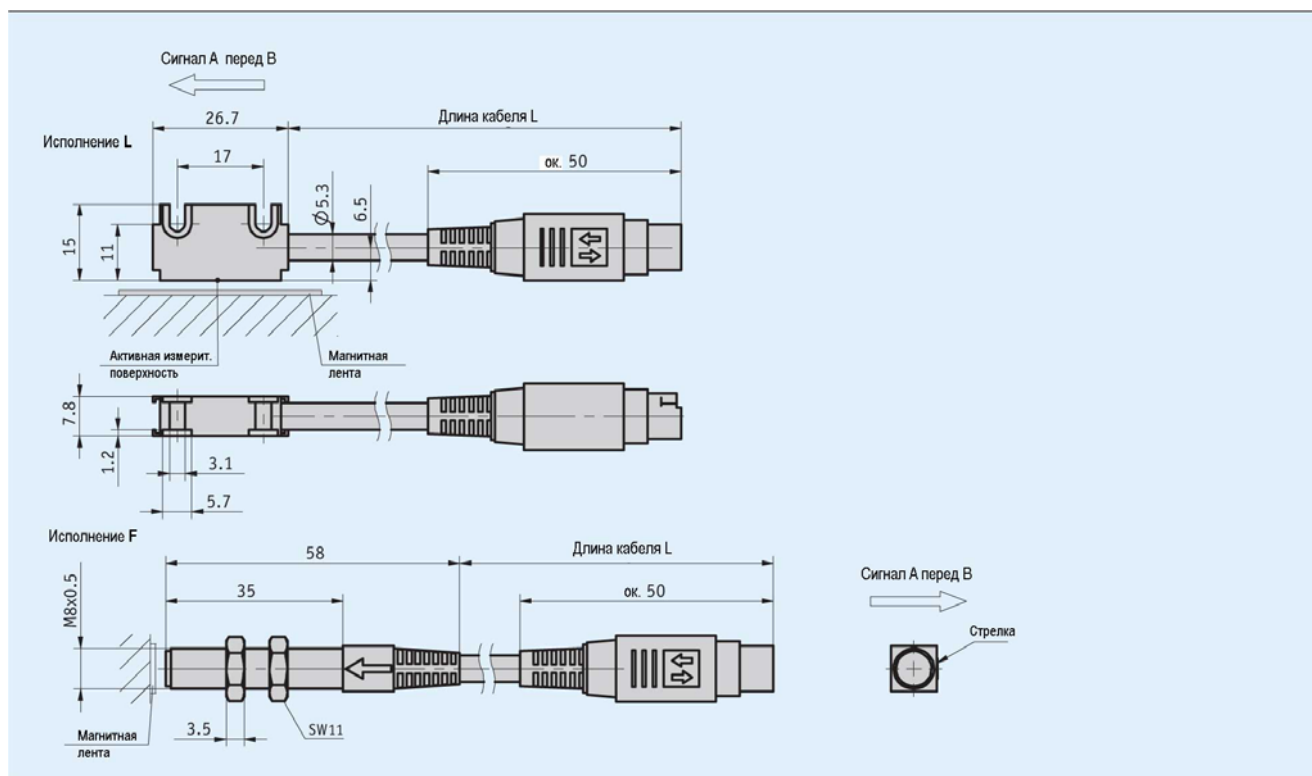
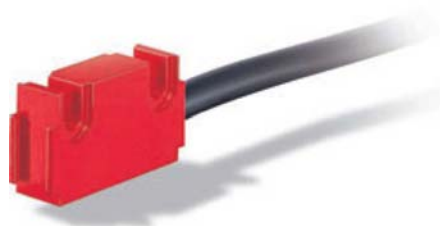
стр. 46
стр. 4

Магнитный датчик MS500

инкрементальный, миниатюрная конструкция

Особенности

- Компактная конструкция датчика и разъема
- Для подключения к MA502, MA506, или AS510/1
- Работает с лентой MB500
- Расстояние считывания датчик/лента макс. 2 мм



Механические характеристики

Параметр	Технические данные	Дополнение
Измерительная линейка	MB500	
Системная точность	Зависит от последующей электроники	
Повторяемость	Зависит от последующей электроники	
Расстояние считывания датчик/лента	0,1...2 мм	
Скорость перемещения	Зависит от последующей электроники	
Материал корпуса	Алюминий лакированный, красный цвет Сталь	Исполнение корпуса L Исполнение корпуса F
Материал оболочки кабеля	PVC или PUR	
Диапазон рабочих температур	-20...+70 °C (датчик) 0...+60 °C (разъем)	
Диапазон температур хранения	-20...+85 °C	
Относительная влажность воздуха	100%	Допускается выпадение конденсата
Вид защиты	IP67	
Вибростойкость	5...2000 Гц при 20 g	
Ударостойкость	200 g при 11 мс	
Макс. длина измерения	Бесконечная	

Магнитный датчик MS500

инкрементальный, миниатюрная конструкция

Электрические характеристики

Параметр	Технические данные	Дополнение
Напряжение питания	Питание от измерительного дисплея/последующей электроники	
Потребляемый ток	Зависит от измерительного дисплея/последующей электроники	
Подключение	Разъем Mini-DIN 6-контактный	
Класс защиты от помех	3	По IEC 801
Требование к реальному масштабу времени	Выдача сигнала с частотой, пропорциональной скорости перемещения	

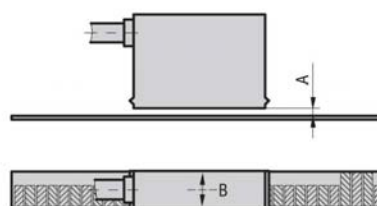
Указания по монтажу

Расстояние считывания датчик/лента А	Макс. 0,4 мм
Боковое смещение В	Макс. ± 2 мм



Подключение нельзя изменять (например, другой кабель, длина кабеля...)

Расстояние считывания датчик/лента (датчик изображен условно)



Заказ

Таблица заказа

Параметр	Данные для заказа	Варианты	Дополнение
Исполнение корпуса	L	A	Прямоугольная форма
	F		Цилиндрическая форма
Материал оболочки кабеля	PVC	B	Маслостойкий
	PUR		
Длина кабеля	...	C	1...20 м с шагом 1 м

Ключ заказа

MS500 - A - B - C

Комплект поставки: MS500, информация для пользователя, крепежные винты Inbus M3 x 14 мм ISO 4762, пружинные шайбы M3 DIN 7980, хомутик для кабеля

Дополнительная информация:
Краткое введение, технические детали
Обзор продукции

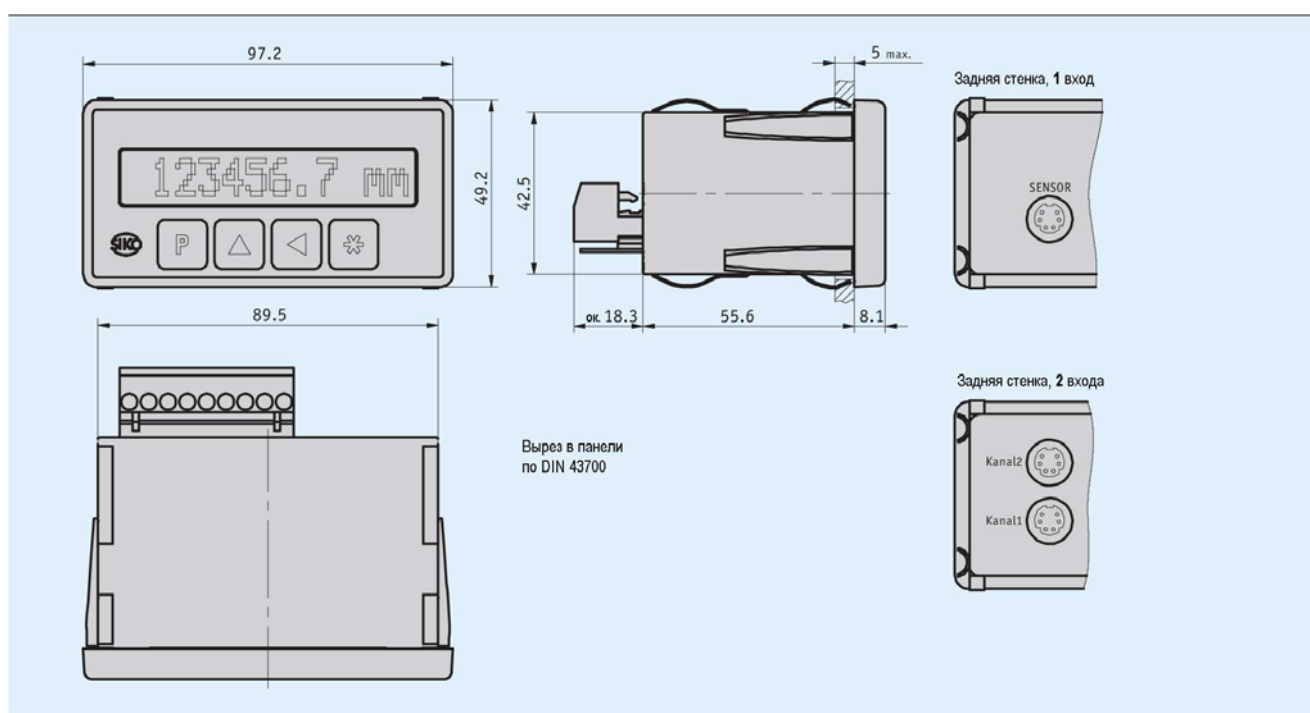
стр. 46
стр. 4

Измерительный дисплей МА502

инкрементальный, матричный ЖК-дисплей, точность индикации 10 мкм

Особенности

- Макс. точность индикации 10 мкм
- Матричный ЖК-индикатор высокой контрастности, 12 разрядов
- Режимы относительного измерения и установки на опорное значение
- Опция: последовательный интерфейс RS 232/RS 485
- Опция: 2 канала измерения
- Программируемая память текущего значения
- Работает с датчиком MS500



Механические характеристики

Параметр	Технические данные	Дополнение
Системная точность	$\pm (0,05 + 0,01 \times L)$, мм, L [м]	При $T_U = 20^\circ\text{C}$
Повторяемость	$\pm$ единица счета	
Магнитный датчик	Тип MS500	Инкрементальный
Подключение питания	9-контактная колодка с винтовыми клеммами	
Вход калибровки	9-контактная колодка с винтовыми клеммами	
Подключение датчика	Розетка mini-DIN	
Индикатор/диапазон индикации	12-разрядный матричный, ЖК	-9 999 999...+9 999 999; знак; единица измерения
Скорость перемещения датчика	5 м/с	При расстоянии считывания 0,1...2 мм
Конструктивное исполнение	Панельное исполнение, вырез в панели 92 x 45 мм	Noryl GFN 2SE 1, автономный модуль
Материал корпуса	Пластмасса черного цвета	
Вид защиты	IP40 по DIN 40050 для всего прибора	IP60 по DIN 40050 при установке в панели
Диапазон рабочих температур	0...+50 °C	
Диапазон температур хранения	-20...+80 °C	
Относительная влажность воздуха	95%	Выпадение конденсата не допускается

Измерительный дисплей МА502

инкрементальный, матричный ЖК-дисплей, точность индикации 10 мкм

Электрические характеристики

Параметр	Технические данные	Дополнение
Напряжение питания	= 24 В ±20% ~ 230 В ±10% ~ 115 В ±10%	
Потребляемый ток	70 мА 20 мА 10 мА	При 24 В, включая датчик При 230 В, включая датчик При 115 В, включая датчик
Интерфейс/протокол	RS 232, стандартный протокол RS 485, стандартный протокол	
Разрешение	0,01; 0,1; 1; 10 0°-90°-0° / 0°-360°	Линейное измерение [мм] Угловое измерение, макс. 0,001°
Класс защиты от помех	3	По IEC 801
Переключающий выход	Имеется или отсутствует	

Назначение выводов

Сигнал	Клемма	Сигнал	Клемма
RESET	1	TXD (RS 232)	6
UB = +24 В	2	DÜA (RS 485)	
для входа калибровки		A1 (переключающий выход)	
GND	3	PE (заземление)	7
Свободный	4	GND (= 24 В)	8
RXD (RS 232)	5	N (~ 230/115 В)	
DÜB (RS 485)		UB (= 24 В)	9
A2 (переключающий выход)		L (~ 230/115 В)	

Заказ

Таблица заказа

Параметр	Данные для заказа	Варианты	Дополнение
Напряжение питания	1	A	~ 230 В ±10%
	2		~ 115 В ±10%
	4		= 24 В ±20%
Интерфейс/протокол	XX/XX	B	Отсутствует
	S1/00		RS 232, стандартный протокол
	S3/00		RS 485, стандартный протокол
Переключающий выход	SO	C	Отсутствует
	SM		Имеется
			Только для исполнения XX/XX (без интерфейса)
Вход	1	D	Один канал
	2		Два канала
Программное обеспечение	S	E	Стандартное
	SW01		Для двух каналов

Ключ заказа

MA502	-	EG	-		-	RM	-		-		-		-	
				A				B		C		D		E

Комплект поставки: МА502, информация для пользователя

Дополнительная информация:

Краткое введение, технические детали
Обзор продукции

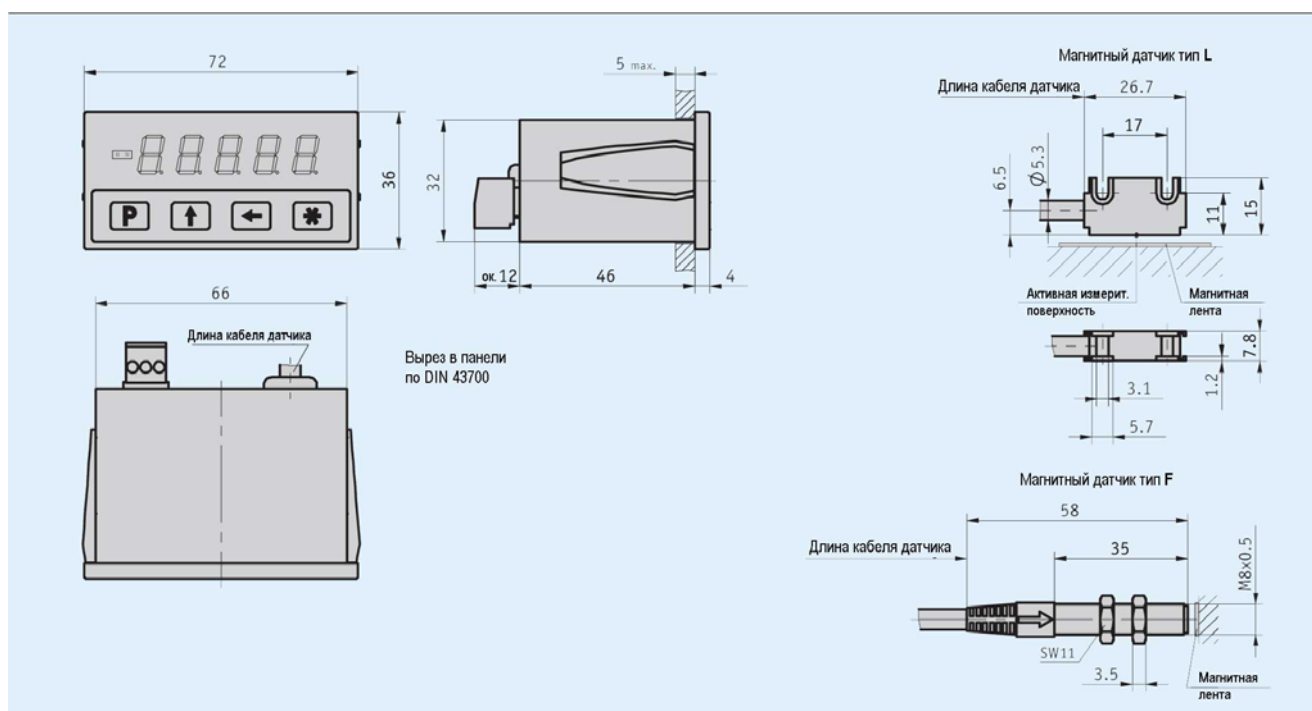
стр. 46
стр. 4

Измерительный дисплей МА506

инкрементальный, светодиодный дисплей, точность индикации 10 мкм

Особенности

- Макс. точность индикации 10 мкм
- Компактная конструкция
- Режим относительного измерения
- Работает с датчиком MS500
- Вход установки на опорное значение



Механические характеристики

Параметр	Технические данные	Дополнение
Системная точность	$\pm (0,1 + 0,01 \times L)$, мм, L [м]	При $T_U = 20^\circ\text{C}$
Повторяемость	$\pm$ единица счета	
Магнитный датчик	Тип MS500	Инкрементальный
Подключение питания	3-х контактная клеммная колодка	
Индикатор/диапазон индикации	5-разрядный светодиодный, красного цвета, высота символов 10 мм	-99 999... 99 999
Скорость перемещения датчика	5 м/с	При расстоянии считывания 0,1...2 мм
Конструктивное исполнение	Панельное исполнение, вырез в панели 68 x 33 мм Настольное исполнение	Прозрачная пластмасса красного цвета Автономный модуль из алюминиевого профиля, анодированного в черный цвет
Вид защиты	IP40 по DIN 40050 для всего прибора	IP60 по DIN 40050 при установке в панели
Диапазон рабочих температур	$-10...+70^\circ\text{C}$	
Диапазон температур хранения	$-30...+80^\circ\text{C}$	
Относительная влажность воздуха	Макс. 95%	Выпадение конденсата не допускается

Измерительный дисплей МА506

инкрементальный, светодиодный дисплей, точность индикации 10 мкм

Электрические характеристики

Параметр	Технические данные	Дополнение
Напряжение питания	= 24 В ±20% ~ 230 В -10 / +6%	Только для исполнения TGL
Потребляемый ток	< 60 мА	При 24 В
Разрешение	0,01; 0,05 0,1; 1 [мм]	В дюймах: 0,001, 0,01; индикация углов программируется
Класс защиты от помех	3	По IEC 801

Назначение выводов

Сигнал	Клемма
GND	3
UB	2
RESET	1

Заказ

■ Таблица заказа

Параметр	Данные для заказа		Варианты	Дополнение
Напряжение питания	4	A	= 24 В ±20%	
	1		~ 230 В для настольного исполнения (по запросу)	
Подключение датчика	S	B	Разъемное соединение	Поставка без датчика MS500
	M		Стационарное соединение	
Тип магнитного датчика	OS	C	Без датчика	Только для подключения датчика "S"
	L		Исполнение L	
	F		Исполнение F	
Длина кабеля датчика	...	D	1...20 м, с шагом 1 м	Только для подключения датчика "M"

■ Ключ заказа

МА506	-	EG	-		-		-		-	
				A		B		C		D

Комплект поставки: МА506, информация для пользователя

Дополнительная информация:

Краткое введение, технические детали
Обзор продукции

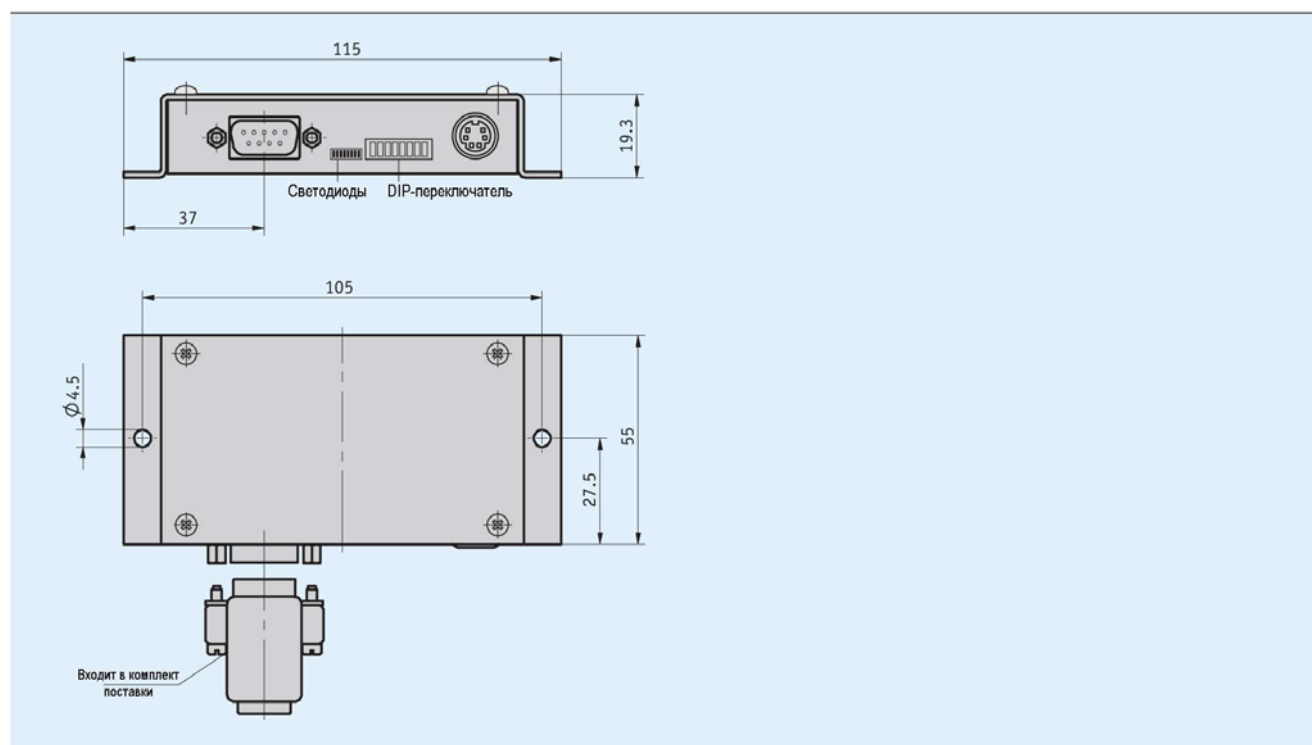
стр. 46
стр. 4

Оценочная электроника AS510/1

инкрементальная, цифровой интерфейс, разрешение 1 мкм

Особенности

- Параметры устанавливаются с помощью DIP-переключателя
- Разрешение до 1 мкм
- Опорный сигнал через каждые 5 мм
- Работает с датчиком MS500



Механические характеристики

Параметр	Технические данные	Дополнение
Системная точность	$\pm (0,025 + 0,01 \times L)$, мм, L [м]	При $T_U = 20^\circ\text{C}$ (с MB500 класса точности 0,05 мм)
Повторяемость	± 1 инкремент	
Материал корпуса	Стальной лист	Гальваническое покрытие цинком
Длина соединительного кабеля	Макс. 50 м	В соответствии со спецификацией RS 422
Электрическое подключение	9-контактный разъем D-SUB для подачи питания и выдачи сигналов	Разъем Mini-DIN для датчика
Вид защиты	IP40 по DIN 40050	
Относительная влажность воздуха	Макс. 95%	Выпадение конденсата не допускается
Диапазон рабочих температур	$0...+70^\circ\text{C}$	
Диапазон температур хранения	$-20...+70^\circ\text{C}$	
Вес	Около 400 Г	
Скорость перемещения датчика	Макс. 20 м/с	

Оценочная электроника AS510/1

инкрементальная, цифровой интерфейс, разрешение 1 мкм

Электрические характеристики

Параметр	Технические данные	Дополнение
Напряжение питания	= 24 В ±20% = 5 В ±5%	Имеется защита от перепутывания полярности Защита от перепутывания полярности отсутствует
Потребляемый ток	< 70 мА	
Разрешение [мкм]	5, 10, 20, 25, 50, 100	При 4-х кратной оценке, устанавливается с помощью DIP-переключателя
Выходные сигналы	Квадратура А, В и 0	Инверсные сигналы имеются
Выходной каскад	PP, LD (RS 422)	Выбирается с помощью DIP-переключателя
Требование к реальному масштабу времени	Выдача сигнала с частотой, пропорциональной скорости перемещения	
Класс защиты от помех	3	По IEC 801

Назначение выводов

Сигнал	Контакт
A	1
/A	2
GND (для выходных сигналов)	3
B	4
/B	5
/0	6
0	7
+ UB	8
GND (для питания)	9

Заказ

▪ Таблица заказа

Параметр	Данные для заказа	Варианты	Дополнение
Напряжение питания	4	A	Имеется защита от перепутывания полярности
	5		Защита от перепутывания полярности отсутствует

▪ Ключ заказа

AS510/1 -

A

Комплект поставки: AS510/1, информация для пользователя

Дополнительная информация:

Краткое введение, технические детали
Обзор продукции

стр. 46
стр. 4

Магнитная лента МВА

Измерительная линейка с абсолютным кодированием, длина измерения макс. 5120 мм

Особенности

- Простой монтаж приклеиванием, возможна собственная подготовка



Механические характеристики

Параметр	Технические данные	Дополнение
Длина измерения	Макс. 5120 мм	
Ширина ленты	20 мм	
Толщина	1,4 мм	Без защитной ленты
Класс точности	50 мкм	
Температурный коэффициент	$(11 \pm 1) \times 10^{-6}/K$	
Диапазон рабочих температур	-20...+70 °C	
Диапазон температур хранения	-40...+70 °C	
Относительная влажность воздуха	100%	Допускается выпадение конденсата
Способ монтажа	Приклеивание	Имеется двухсторонняя клеящая лента
Материал защитной ленты	Нержавеющая сталь	

Магнитная лента МВА

Измерительная линейка с абсолютным кодированием, длина измерения макс. 5120 мм

Заказ

Требуемая длина ленты рассчитывается следующим образом:
Измерительный интервал + длина датчика "S" + (2 x припуска "B",
спереди и сзади). Длина датчика "S": см. рисунок применяемого
датчика; припуски спереди и сзади "B" = 5 мм

Определение длины ленты (датчик изображен условно)



Таблица заказа

Параметр	Данные для заказа	Варианты	Дополнение
Длина магнитной ленты	... A	0,2...75 м, с шагом 0,1 м	Данные для заказа см. "Определение длины ленты"
Клеящий слой несущей ленты	ТМ ТО B	Имеется Отсутствует	
Защитная лента	АМ АО C	Имеется Отсутствует	

Ключ заказа

МВА - **A** - **B** - **C**

Комплект поставки: МВА, информация для пользователя

Принадлежности:

Профильная шина PSA

стр. 178

Дополнительная информация:

Краткое введение, технические детали

стр. 46

Обзор продукции

стр. 4

Магнитная лента МВА511

Измерительная линейка с абсолютным кодированием, длина измерения макс. 20480 мм

Особенности

- Простой монтаж приклеиванием, возможна собственная подготовка



Механические характеристики

Параметр	Технические данные	Дополнение
Длина измерения	Макс. 20480 мм	
Ширина ленты	20 мм	
Толщина	1,4 мм	Без защитной ленты
Класс точности	100 мкм	
Температурный коэффициент	$(11 \pm 1) \times 10^{-6}/K$	
Диапазон рабочих температур	-20...+70 °C	
Диапазон температур хранения	-40...+70 °C	
Относительная влажность воздуха	100%	Допускается выпадение конденсата
Способ монтажа	Приклеивание	Имеется двухсторонняя клеящая лента
Материал защитной ленты	Нержавеющая сталь	

Магнитная лента MBA511

Измерительная линейка с абсолютным кодированием, длина измерения макс. 20480 мм

Заказ

Требуемая длина ленты рассчитывается следующим образом:
Измерительный интервал + длина датчика "S" + (2 x припуска "B", спереди и сзади). Длина датчика "S": см. рисунок применяемого датчика; припуски спереди и сзади "B" = 5 мм

Определение длины ленты (датчик изображен условно)



Таблица заказа

Параметр	Данные для заказа	Варианты	Дополнение
Длина магнитной ленты	... A	0,5...90 м, с шагом 0,1 м	Данные для заказа см. "Определение длины ленты"
Клеящий слой несущей ленты	ТМ ТО B	Имеется Отсутствует	
Защитная лента	АМ АО C	Имеется Отсутствует	

Ключ заказа

MBA511 - **A** - **B** - **C**

Комплект поставки: MBA511, информация для пользователя

Принадлежности:

Профильная шина PSA

стр. 178

Дополнительная информация:

Краткое введение, технические детали

стр. 46

Обзор продукции

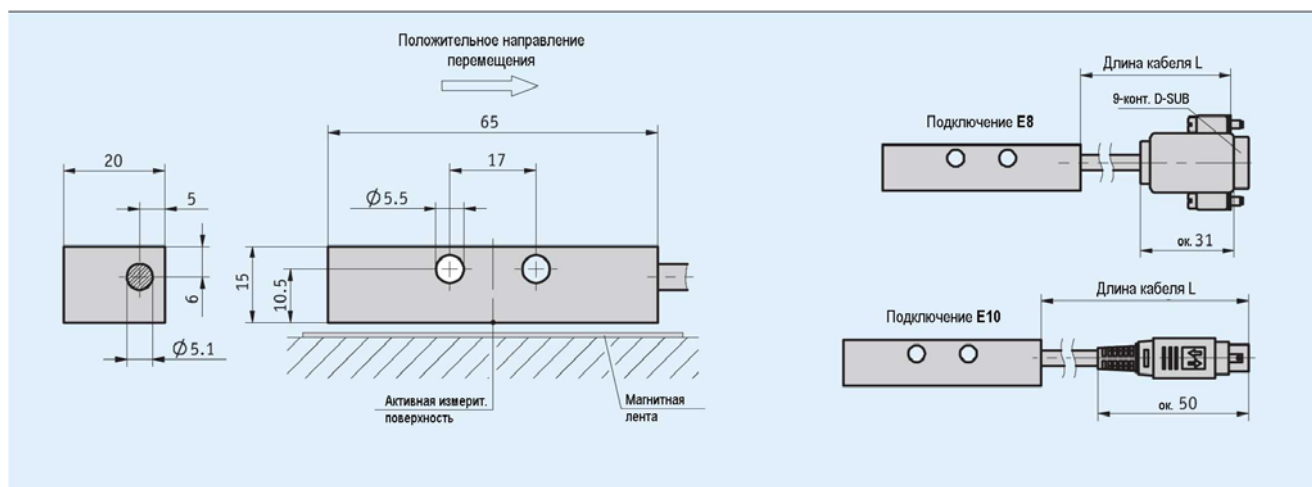
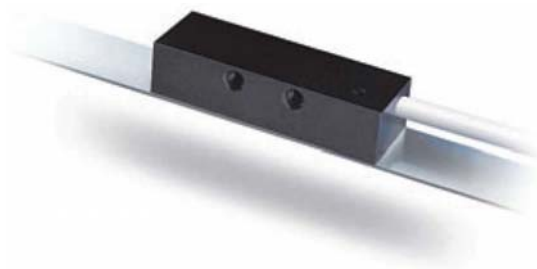
стр. 4

Магнитный датчик MSA

абсолютный датчик для MA505, MA561 и AEA

Особенности

- Для подключения к измерительным дисплеям MA505 и MA561, а также к оценочной электронике AEA
- Макс. разрешение зависит от последующей электроники
- Повторяемость зависит от последующей электроники
- Расстояние считывания датчик/лента макс. 1 мм
- Макс. длина измерения 5120 мм



Механические характеристики

Параметр	Технические данные	Дополнение
Измерительная линейка	MBA	
Системная точность	$\pm (0,05 + 0,03 \times L)$, мм, L [м]	
Повторяемость	0,01 мм	
Расстояние считывания датчик/лента	Макс. 1 мм	
Скорость перемещения	Макс. 5 м/с	
Материал корпуса	Алюминий хромированный	
Материал оболочки кабеля	PVC	
Диапазон рабочих температур	0...+60 °C	
Диапазон температур хранения	-20...+80 °C	
Относительная влажность воздуха	100%	Допускается выпадение конденсата
Вид защиты	IP67	DIN 40500
Вибростойкость	10 g/50 Гц	
Макс. длина измерения	5120 мм	

Электрические характеристики

Параметр	Технические данные	Дополнение
Напряжение питания	Питание от последующей электроники	
Потребляемый ток	См. последующую электронику	
Подключение	Разъемы Mini-DIN / 9-контактный D-SUB	
Разрешение	Зависит от измерительного дисплея, последующей электроники	

Магнитный датчик MSA

абсолютный датчик для MA505, MA561 и AEA

Назначение выводов

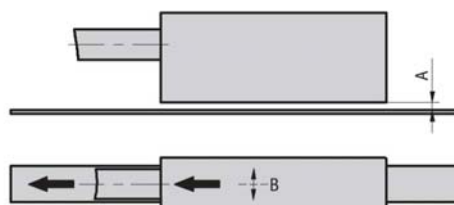
Сигнал	E8	E10
LK14-A	2	1
SENS - DATA	3	3
LK14-B	4	5
CLK	6	4
+ 5 V	7	8
GND	8	6
STR	9	7
Свободный	1, 5	2

Указания по монтажу

При монтаже датчика и магнитной ленты обратите, пожалуйста, внимание на правильную ориентацию обоих компонентов системы по отношению друг к другу. Маркированные на датчике и ленте стрелки должны указывать на одно и тоже направление.

Расстояние считывания датчик/лента А	Макс. 1,0 мм
Боковое смещение В	Макс. ± 1 мм

Расстояние считывания датчик/лента (датчик изображен условно)



Заказ

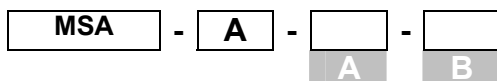
Указание для заказа

Этот датчик продается в Швейцарии и Австрии под названием "AMSA".

Таблица заказа

Параметр	Данные для заказа	Варианты	Дополнение
Подключение	E8	A	9-контактный разъем D-SUB
	E10		
Длина кабеля L	...	B	1...20 м с шагом 1 м

Ключ заказа



Комплект поставки: MSA, информация для пользователя, шаблон для зазора 0,5 мм, накидной ферритовый сердечник на кабель

Дополнительная информация:

Краткое введение
Обзор продукции

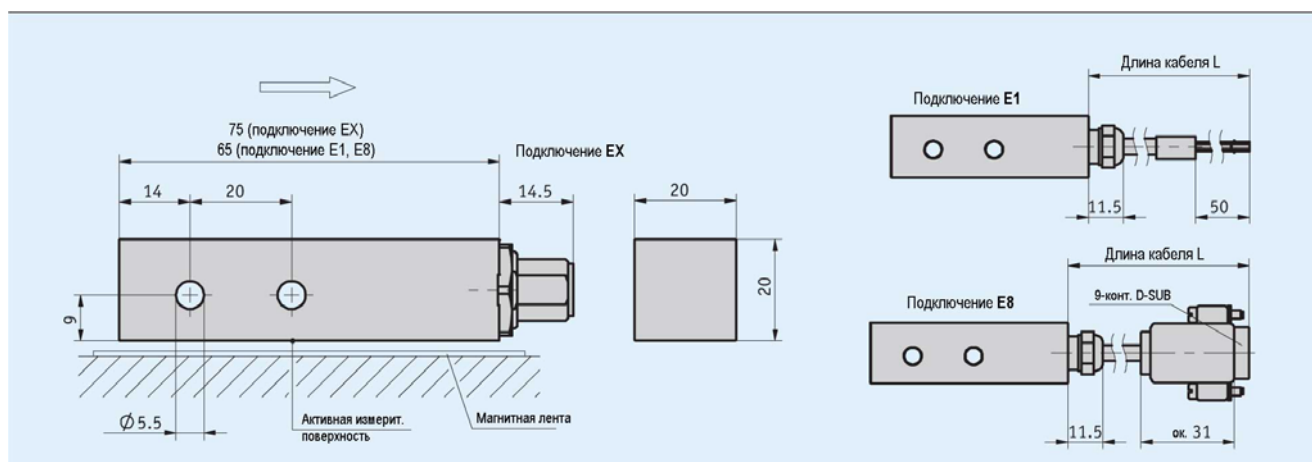
стр. 46
стр. 4

Магнитный датчик MSA510/1

абсолютный, интерфейс SSI, разрешение 10 мкм

Особенности

- Макс. разрешение 10 мкм
- Повторяемость 0,01 мм
- Интерфейс SSI, RS 485
- Расстояние считывания датчик/лента макс. 1 мм
- Макс. длина измерения 5120 мм



Механические характеристики

Параметр	Технические данные	Дополнение
Измерительная линейка	MBA	
Системная точность	$\pm (0,05 + 0,03 \times L)$, мм, L [м]	При $T_U = 20^\circ\text{C}$
Повторяемость	Макс. 0,01 мм	
Расстояние считывания датчик/лента	Макс. 1 мм	
Скорость перемещения	Макс. 5 м/с	
Материал корпуса	Алюминий	
Материал оболочки кабеля	PVC	Опция: кабель, стойкий к перегибам
Диапазон рабочих температур	0...+60 °C	
Диапазон температур хранения	-30...+85 °C	
Относительная влажность воздуха	100%	Допускается выпадение конденсата
Вид защиты	IP65	
Вибростойкость	10 g/50 Гц	
Макс. длина измерения	5120 мм	

Комплект поставки: MSA510/1, информация для пользователя, шаблон для зазора 0,5 мм

Принадлежности:

Ответные части разъемов:

Кабельный удлинитель KV08S2

стр. 169

стр. 171

Дополнительная информация:

Краткое введение, технические детали

Обзор продукции

стр. 46

стр. 4

Магнитный датчик MSA510/1

абсолютный, интерфейс SSI, разрешение 10 мкм

Электрические характеристики

Параметр	Технические данные	Дополнение
Напряжение питания	10...30 В =	Имеется защита от перепутывания полярности
Потребляемый ток	< 125 мА	
Потребляемая мощность	< 3 Вт	
Подключение	Круглый разъем на корпусе Кабель Разъем D-SUB	
Вид выхода	SSI, RS 485	
Разрешение	10 мкм	Другие разрешения программируются
Класс защиты от помех	3	По IEC 801
Тактовая частота SSI	< 500 кГц	
Время цикла	< 650 мкс	

Назначение выводов

SSI (по RS 422)

Сигнал	E1	EX	E8
Обнуление/конфиг.	Белый	1	4
+ UB	Коричневый	2	1
Data +	Зеленый	3	3
Data -	Желтый	4	8
GND	Серый	5	5
Takt +	Розовый	6	2
Takt -	Голубой	7	7
Свободный		8	6, 9
Экран	Черный		

RS 485

Сигнал	E1	EX	E8
Калибровка		1	
Конфигурация	Белый		4
+ UB	Коричневый	2	1
DÜA	Зеленый	3	3
DÜB	Желтый	4	8
GND	Серый	5	5
Свободный	Розовый		
Свободный	Голубой		
Свободный		6, 7, 8	2, 6, 7, 9
Экран	Черный		

Указания по монтажу

При монтаже датчика и магнитной ленты обратите, пожалуйста, внимание на правильную ориентацию обоих компонентов системы по отношению друг к другу. Маркированные на датчике и ленте стрелки должны указывать на одно и тоже направление.

Расстояние считывания датчик/лента A	Макс. 2,0 мм
Боковое смещение B	Макс. ± 0,5 мм

Заказ

Указание для заказа

Этот датчик продается в Швейцарии и Австрии под названием "AMSA510/1".

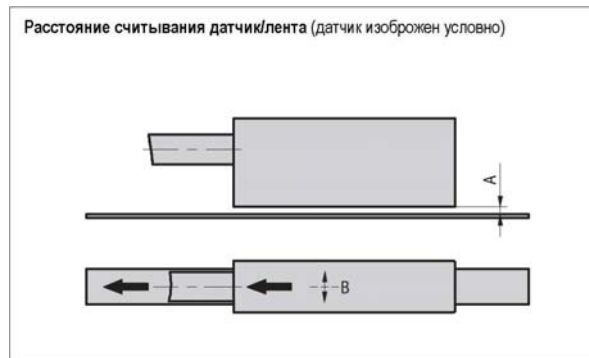


Таблица заказа

Параметр	Данные для заказа	Варианты	Дополнение
Вид выхода	RS 485	Стандартный протокол SIKO/SIKONETZ3 Включает сервисный интерфейс RS485	Возможна работа на шину
	SSI		
Подключение	EX	8-контактный круглый разъем без ответной части Кабель 9-контактный разъем D-SUB	M12, кодировка A
	E1		
	E8		
Длина кабеля L	...	1...20 м с шагом 1 м	

Ключ заказа

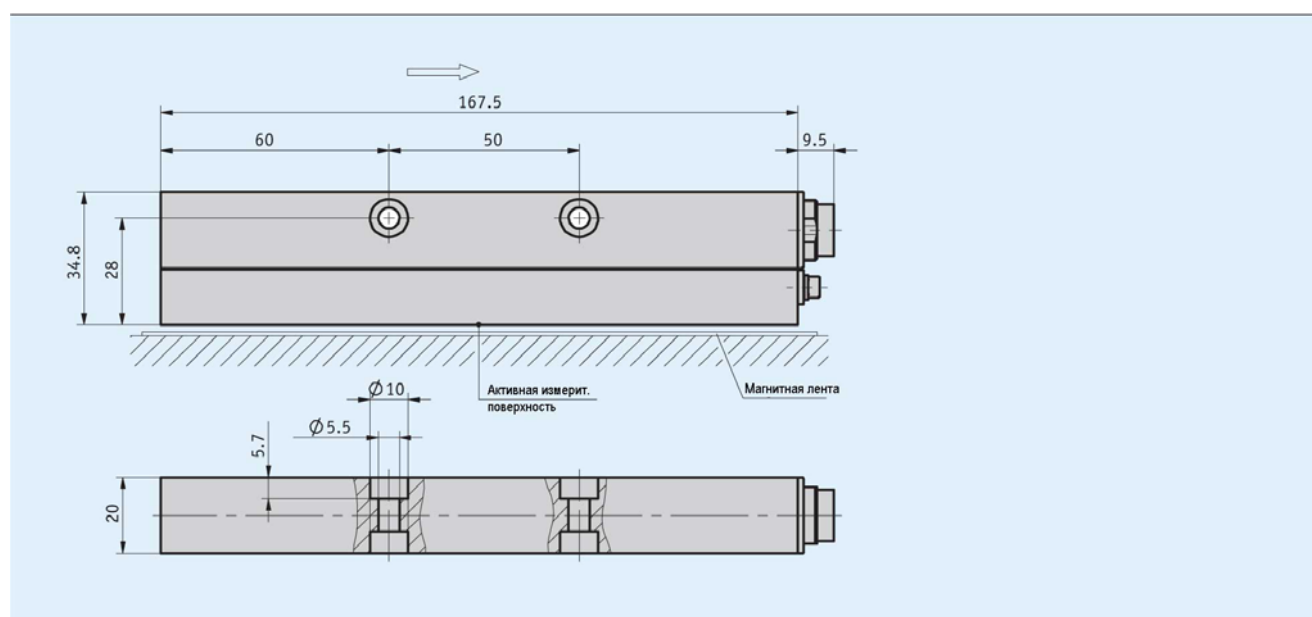
MSA510/1	-		-		-	
		A		B		C

Магнитный датчик MSA511

абсолютный, интерфейс SSI, разрешение 10 мкм

Особенности

- Макс. разрешение 10 мкм
- Повторяемость 0,01 мм
- Интерфейс SSI, RS 485
- Расстояние считывания датчик/лента макс. 2 мм
- Макс. длина измерения 20480 мм



Механические характеристики

Параметр	Технические данные	Дополнение
Измерительная линейка	MBA511	
Системная точность	$\pm (0,1 + 0,03 \times L)$, мм, L [м]	При $T_U = 20^\circ\text{C}$
Повторяемость	Макс. 0,01 мм	
Расстояние считывания датчик/лента	Макс. 2 мм	
Скорость перемещения	Макс. 5 м/с	
Материал корпуса	Алюминий хромированный	
Диапазон рабочих температур	$-20...+60^\circ\text{C}$	
Диапазон температур хранения	$-20...+70^\circ\text{C}$	
Относительная влажность воздуха	100%	Допускается выпадение конденсата
Вид защиты	IP65	По DIN VDE 0470 с соответствующей ответной частью разъема
Вибростойкость	10 g/50 Гц	
Макс. длина измерения	20480 мм	

Магнитный датчик MSA511

абсолютный, интерфейс SSI, разрешение 10 мкм

Электрические характеристики

Параметр	Технические данные	Дополнение
Напряжение питания	$\approx 24 \text{ В} \pm 20\%$	Имеется защита от перепутывания полярности UB
Потребляемый ток	$< 100 \text{ мА}$	
Потребляемая мощность	$< 2 \text{ Вт}$	
Подключение	12-контактный разъем	
Вид выхода	SSI	По RS 422
Выходные сигналы	Sinus, Cosinus	$1 \text{ В}_{\text{SS}} (\pm 100 \text{ мВ})$, смещение $2,5 \text{ В} (\pm 100 \text{ мВ})$, период 5 мм
Интерфейс	Сервисный интерфейс RS 485	
Разрешение	10 мкм	
Класс защиты от помех	3	По IEC 801
Тактовая частота SSI	$< 500 \text{ кГц}$	
Время цикла	$< 2 \text{ мс}$	

Назначение выводов

SSI (по RS 422)

Сигнал

SSI Data -	A
SSI Data +	B
SSI Takt -	C
SSI Takt +	D
+ 24 В	E
Sinus	F
RS 485 DÜA	G
RS 485 DÜB	H
GND	I
Свободный	K
Вход обнуления	L
Cosinus	M

Указания по монтажу

При монтаже датчика и магнитной ленты обратите, пожалуйста, внимание на правильную ориентацию обоих компонентов системы по отношению друг к другу. Маркированные на датчике и ленте стрелки должны указывать на одно и тоже направление.

Расстояние считывания датчик/лента A	Макс. 2,0 мм
Боковое смещение B	Макс. $\pm 0,5 \text{ мм}$

Заказ

Указание для заказа

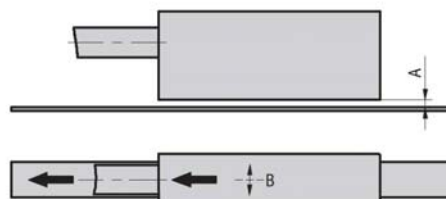
Этот датчик продается в Швейцарии и Австрии под названием "AMSA511".

Ключ заказа

MSA511

- SSI

Расстояние считывания датчик/лента (датчик изображен условно)



Комплект поставки: MSA511, информация для пользователя

Принадлежности:

Ответные части разъемов стр. 169
Кабельный удлинитель KV12S0 стр. 172

Дополнительная информация:

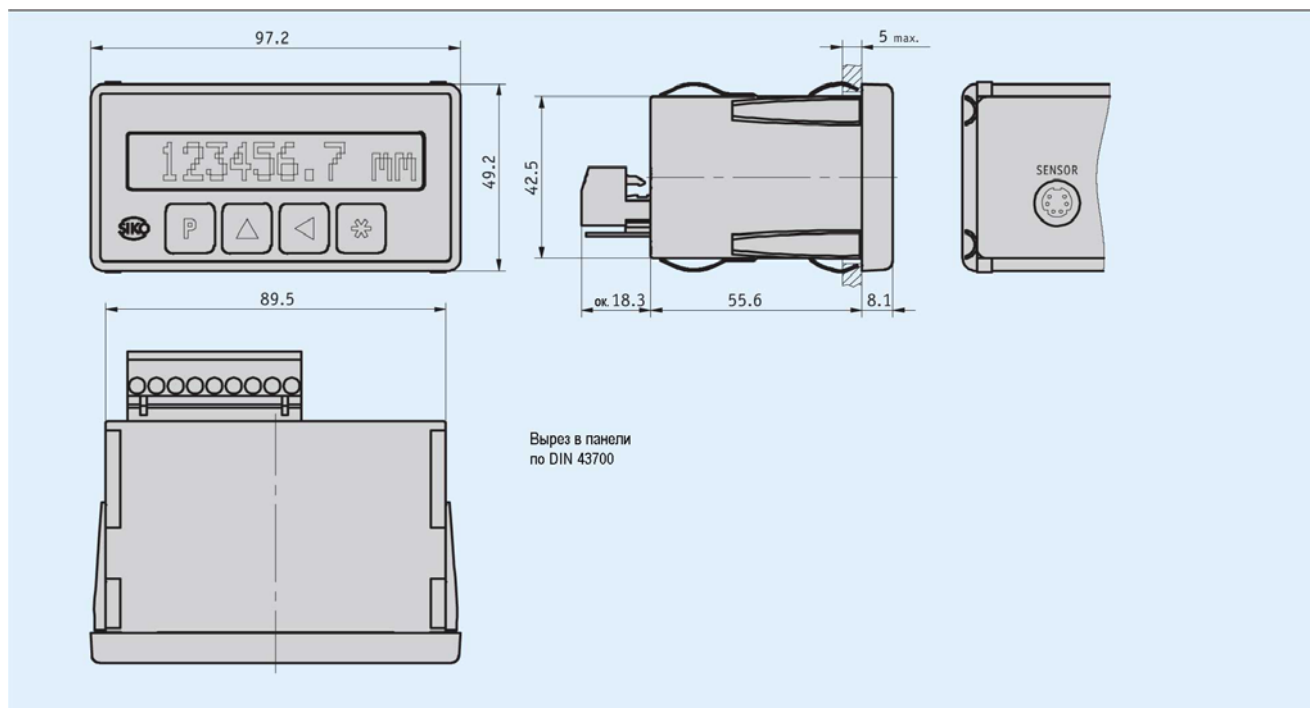
Краткое введение, технические детали стр. 46
Обзор продукции стр. 4

Измерительный дисплей МА505

абсолютный, матричный ЖК-дисплей, точность индикации 10 мкм

Особенности

- Работает с датчиком MSA
- Макс. точность индикации 10 мкм
- Повторяемость $\pm 0,01$ мм
- Матричный ЖК-индикатор высокой контрастности, 12 разрядов
- Опция: последовательный интерфейс RS 232/RS 485



Механические характеристики

Параметр	Технические данные	Дополнение
Системная точность	$\pm (0,05 + 0,03 \times L)$, мм, L [м]	При $T_u = 20^\circ\text{C}$
Повторяемость	0,01 мм	
Магнитный датчик	Тип MSA	Абсолютный
Вход калибровки	9-контактная колодка с винтовыми клеммами (исполнение EG)	
Подключение питания	9-контактная колодка с винтовыми клеммами (исполнение EG)	
Подключение датчика	Розетка mini-DIN	
Индикатор/диапазон индикации	12-разрядный матричный, ЖК	-9 999 999...9 999 999; знак; единица измерения
Конструктивное исполнение	Панельное исполнение, вырез в панели 92 x 45 мм	Noryl GFN 2SE 1, автономный модуль
Материал корпуса	Пластмасса черного цвета	
Вид защиты	IP40 по DIN 40050 для всего прибора	IP60 по DIN 40050 при установке в панели
Диапазон рабочих температур	0...+50 °C	
Диапазон температур хранения	-20...+80 °C	
Относительная влажность воздуха	95%	Выпадение конденсата не допускается

Измерительный дисплей МА505

абсолютный, матричный ЖК-дисплей, точность индикации 10 мкм

Электрические характеристики

Параметр	Технические данные	Дополнение
Напряжение питания	= 24 В ±20% ~ 230 В ±10% ~ 115 В ±10%	
Потребляемый ток	70 мА 20 мА 10 мА	При 24 В, включая датчик При 230 В, включая датчик При 115 В, включая датчик
Интерфейс/протокол	Отсутствует RS 232, стандартный протокол	Другие по запросу
Разрешение	0,01; 0,1; 1; 10 [мм] 0,001; 0,01; 0,1; 1 [дюйм]	Угловое измерение программируется
Класс защиты от помех	3	По IEC 801

Назначение выводов

Панельное исполнение EG

Сигнал	Клемма
CAL	1
UB = +12 В для входа калибровки	2
GND	3
Свободный	4
RXD (RS 232)	5
DÜB (RS 485)	
A2 (переключающий выход)	
TXD (RS 232)	6
DÜA (RS 485)	
A1 (переключающий выход)	
PE	7
GND (= 24 В)	8
N (~ 230/115 В)	
UB (= 24 В)	9
L (~ 230/115 В)	

Заказ

Таблица заказа

Параметр	Данные для заказа	Варианты	Дополнение
Напряжение питания	1	A	~ 230 В ±10%
	2		~ 115 В ±10%
	4		= 24 В ±20%
Интерфейс/протокол	XX/XX	B	Отсутствует
	S1/00		RS 232, стандартный протокол
	S3/00		RS 485, стандартный протокол
Переключающий выход	SO	C	Отсутствует
	SM		Имеется

Ключ заказа

MA505 - EG - A - KM - B - C - S - MSA

Комплект поставки: МА505, информация для пользователя

Дополнительная информация:

Краткое введение, технические детали
Обзор продукции

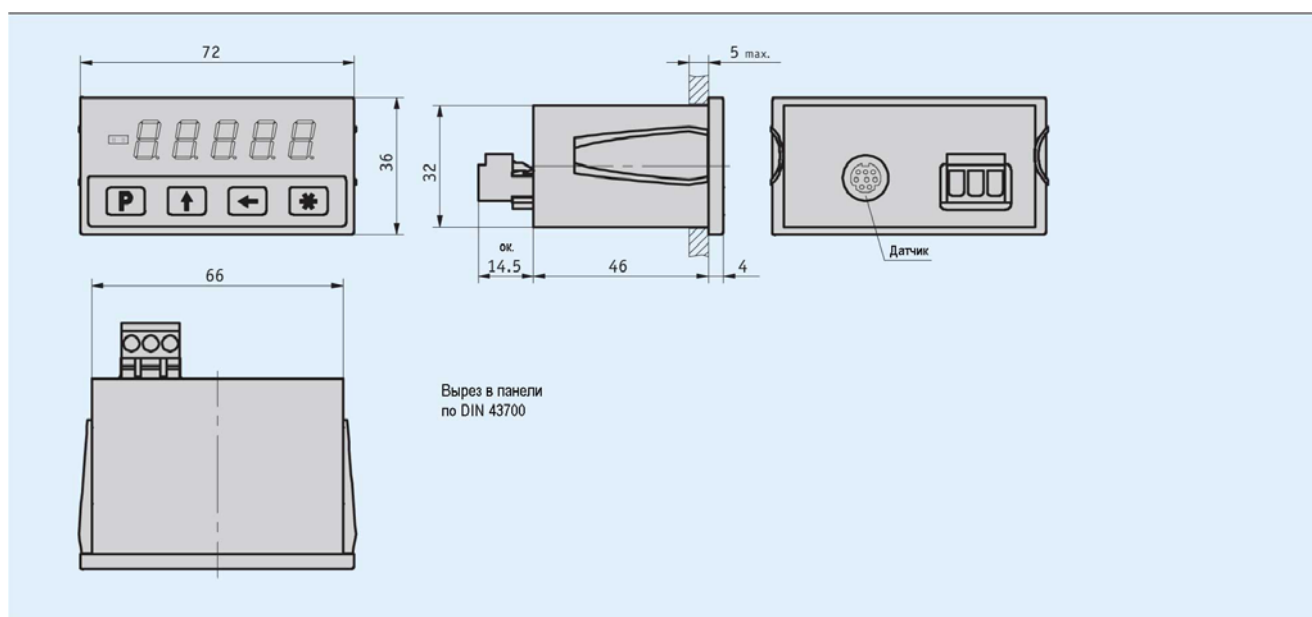
стр. 46
стр. 4

Измерительный дисплей МА561

абсолютный, светодиодный дисплей, точность индикации 10 мкм

Особенности

- Макс. точность индикации 10 мкм
- Повторяемость $\pm$ единица счета, макс. $\pm 0,01$ мм
- Вход установки на опорное значение



Механические характеристики

Параметр	Технические данные	Дополнение
Системная точность	$\pm (0,05 + 0,03 \times L)$, мм, L [м]	При $T_U = 20^\circ\text{C}$
Повторяемость	$\pm$ единица счета	Макс. $\pm 0,01$ мм
Магнитный датчик	Тип MSA	
Подключение питания	3-х контактная клеммная колодка	
Подключение датчика	Розетка Mini-DIN	
Индикатор/диапазон индикации	5-разрядный светодиодный, красного цвета, высота символов 10 мм	-99 999... 99 999
Конструктивное исполнение	Панельное исполнение, вырез в панели 68 x 33 мм	
Материал корпуса	Прозрачная пластмасса красного цвета	
Вид защиты	IP40 по DIN 40050 для всего прибора	IP60 по DIN 40050 при установке в панели
Диапазон рабочих температур	0...+50 $^\circ\text{C}$	
Диапазон температур хранения	-20...+85 $^\circ\text{C}$	
Относительная влажность воздуха	95%	Выпадение конденсата не допускается

Измерительный дисплей МА561

абсолютный, светодиодный дисплей, точность индикации 10 мкм

Электрические характеристики

Параметр	Технические данные	Дополнение
Напряжение питания	10...30 В =	
Потребляемый ток	< 50 мА при 24 В	Включая датчик
Разрешение	0,01; 0,05 0,1; 1 [мм] 0,001, 0,01 [дюйм]	Индикация углов программируется
Класс защиты от помех	3	По IEC 801

Назначение выводов

Сигнал	Клемма
CAL	1
+ UB	2
GND	3

Заказ

▪ Ключ заказа

МА561	-	MSA
-------	---	-----

Комплект поставки: МА561, информация для пользователя

Дополнительная информация:

Краткое введение, технические детали
Обзор продукции

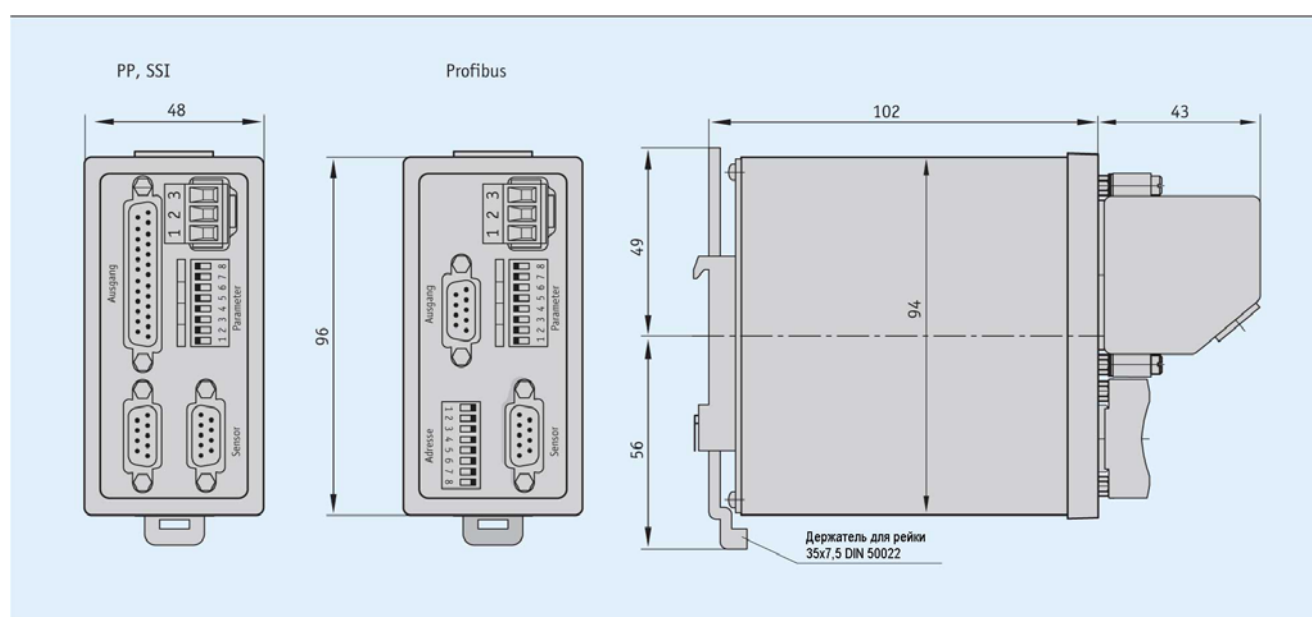
стр. 46
стр. 4

Оценочная электроника АЕА

абсолютная, интерфейс SSI, Profibus, разрешение 10 мкм

Особенности

- Макс. разрешение 10 мкм
- Повторяемость $\pm 0,01$ мм
- Виды выхода: SSI, PP параллельный, Profibus
- Опции: интерфейсы RS 232, RS 485
- Параметры устанавливаются с помощью DIP-переключателя
- Возможно подключение к внешним шинам (например, CAN, Inter-Bus-S...)



Механические характеристики

Параметр	Технические данные	Дополнение
Системная точность	$\pm (0,05 + 0,03 \times L)$, мм, L [м]	При $T_U = 20^\circ\text{C}$
Повторяемость	0,01 мм	
Магнитный датчик	Тип MSA	
Материал корпуса	Алюминий	Автономный модуль для установки на DIN-рейку
Электрическое подключение	9-конт. разъем D-SUB для датчика 9-конт. разъем D-SUB для Profibus 25-конт. разъем D-SUB для PP/SSI	
Подключение питания	3-х контактная клеммная колодка	
Вид защиты	IP20 по DIN 4005	
Диапазон рабочих температур	0...+60 °C	
Диапазон температур хранения	-20...+80 °C	
Вес	Около 350 Г	

Оценочная электроника АЕА

абсолютная, интерфейс SSI, Profibus, разрешение 10 мкм

Электрические характеристики

Параметр	Технические данные	Дополнение
Напряжение питания	= 24 В ±20%	
Потребляемая мощность	< 5 Вт	
Разрешение	0,01; 0,1; 1; 10 [мм]	0,001; 0,01; 0,1; 1 [дюйм]
Интерфейс	RS 232, стандартный протокол RS 485, стандартный протокол	
Виды выхода	PP параллельный/SSI/Profibus	
Класс защиты от помех	3	По IEC 801
Тактовая частота SSI	62,5 - 500 кГц	
Время одновибратора	16 мкс	
Время цикла	< 1 мс	

Назначение выводов

SSI

Сигнал	Контакт
SSI Takt +	1
SSI Takt -	2
SSI Data +	3
SSI Data -	4
GND	5
Свободный	6 - 25

Питание

Сигнал	Клемма
+ 24 В =	1
0 В	2
РЕ	3

PP параллельный

Сигнал	Контакт
D0	1
D1	2
...	...
D18	19
D19	20
Свободный	21, 22, 23
GND	24, 25

Интерфейсы

RS 232	RS 485	Контакт
RXD	DÜA	3
TXD	GND	5
GND	DÜB	8
Свободный	Свободный	1, 2, 4, 6, 7, 9

Заказ

Таблица заказа

Параметр	Данные для заказа	Варианты	Дополнение
Вид выхода	PP	Параллельный интерфейс	
	SSI	Синхронно-последовательный интерфейс	
	PB	Profibus	
Интерфейс/протокол	XX/XX	Отсутствует	
	S1/00	RS 232, стандартный протокол	
	S3/00	RS 485, стандартный протокол	

Ключ заказа

АЕА - A - 4 - B - MSA

Комплект поставки: АЕА, информация для пользователя, разъем D-Sub 25-контактный, разъем D-Sub 9-контактный

Дополнительная информация:

Краткое введение, технические детали
Обзор продукции

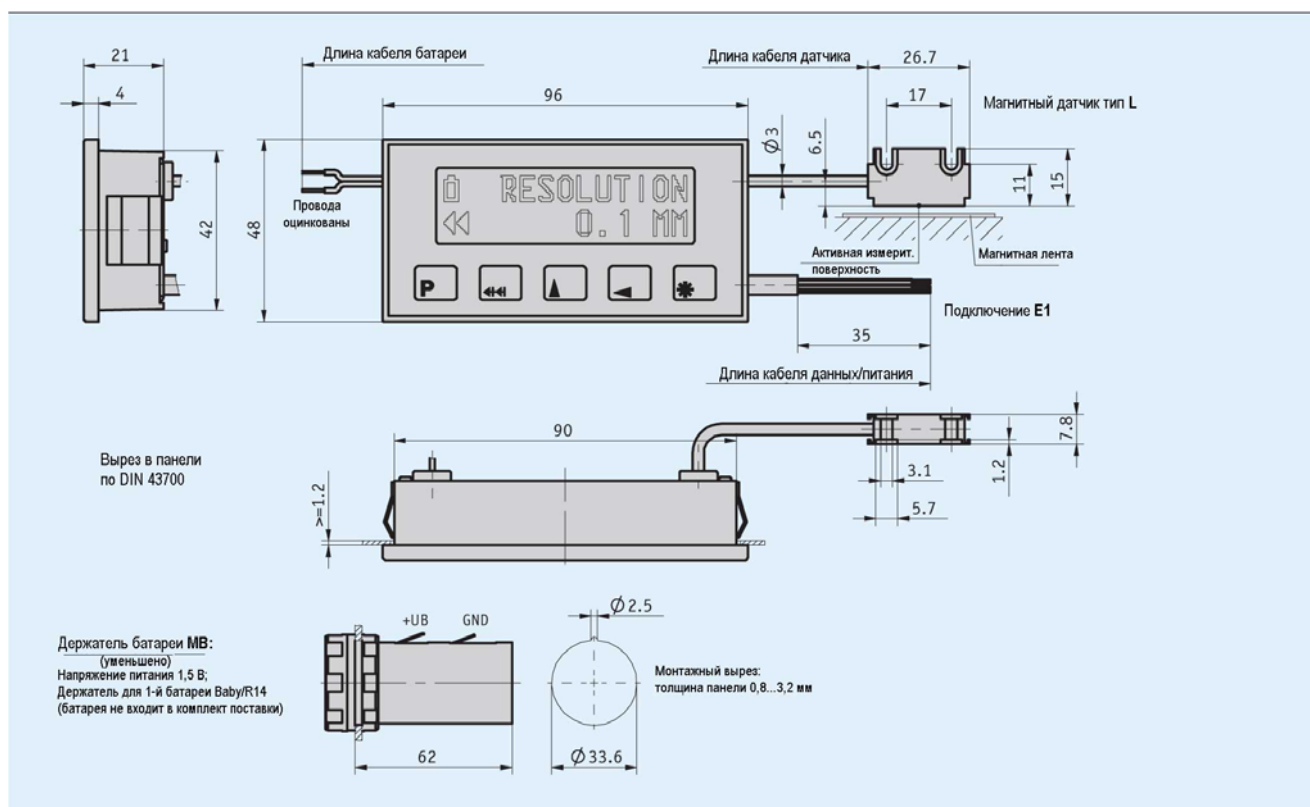
стр. 46
стр. 4

Измерительный дисплей МА501

квазиабсолютный, многострочный матричный ЖК-дисплей

Особенности

- Макс. точность индикации 10 мкм
- Повторяемость $\pm$ единица счета
- Свободно программируемый дисплей высокого разрешения с матричным ЖК-индикатором
- Память резервирования данных с батареей
- Интерфейс RS 485 (опция)



Механические характеристики

Параметр	Технические данные	Дополнение
Системная точность	$\pm (0,1 + 0,01 \times L)$, мм, L [м]	С магнитной лентой MB500 при $T_U = 20^\circ\text{C}$
Повторяемость	$\pm$ единица счета	Макс. $\pm 0,01$ мм
Магнитный датчик	Прямоугольный корпус с вырезами	Стационарно подключен
Подключение питания	Кабель, выведенный наружу	
Индикатор/диапазон индикации	2-х строчный матричный индикатор	-999 999...+999 999
Конструктивное исполнение	Встраиваемый прибор	
Материал корпуса	Пластмасса (прозрачная)	
Вид защиты	IP54 с передней стороны, IP67 датчик	
Диапазон рабочих температур	$0...+70^\circ\text{C}$	
Диапазон температур хранения	$-30...+80^\circ\text{C}$	
Относительная влажность	Макс. 95%	Допускается выпадение конденсата
Вибрации (50...2000 Гц)	$< 200 \text{ м/с}^2$	
Удар	$< 300 \text{ м/с}^2$	
Вес	Около 70 Г	
Скорость перемещения датчика	Макс. 5 м/с	При расстоянии считывания 0,1...2 мм

Измерительный дисплей МА501

квазиабсолютный, многострочный матричный ЖК-дисплей

Электрические характеристики

Параметр	Технические данные	Дополнение
Напряжение питания	= 24 В $\pm 20\%$	
Потребляемый ток	8 мА от 24 В < 0,1 мА от 1,5 В	Измерительная система активна Дисплей выключен
Интерфейс/протокол	R S485, стандартный протокол	
Разрешение	Макс. 10 мкм	
Класс защиты от помех	3	По IEC 801

Назначение выводов

▪ С общим кабелем для интерфейса и батареи

Сигнал	Е1
GND	Черный
10...24 В = / 8 мА	Коричневый
+1,5 В	Красный
Резервное питание	
Data GND	Оранжевый
Интерфейс RS485	
Data B	Желтый
Интерфейс RS485 - DÜB	
Data A	Зеленый
Интерфейс RS485 - DÜA	

▪ С отдельными кабелями для интерфейса и батареи

Сигнал	Е1	Кабель батареи
10...24 В = / 8 мА	Белый	
Data GND	Коричневый	
Data B	Желтый	
Data A	Зеленый	
GND		Черный
+1,5 В		Красный
24 В =		
B		
A		
свободный		

Измерительный дисплей МА501

квазиабсолютный, многострочный матричный ЖК-дисплей

Заказ

■ Таблица заказа

Параметр	Данные для заказа	Варианты	Дополнение
Длина кабеля датчика	...	A 0,3...2 м с шагом 0,1 м	
Длина кабеля данных/питания	...	B 0,1...2 м, с шагом 0,1 м	
Длина кабеля батареи	...	C 0,2...2 м, с шагом 0,1 м	
Интерфейс/протокол	S3/00	D RS485, стандартный протокол	
	S3/06		
	XX/XX		
Держатель батареи	MB	E Имеется	Входит в комплект поставки
	OB		
		Отсутствует	

■ Ключ заказа

МА501 - **EG10** - **4** - **L** - **A** - **E1** - **B** - **C** - **L** - **D** - **S** - **SF-82990** - **E**

Комплект поставки: МА501 с датчиком, информация для пользователя, крепежные винты Inbus M3 x 14 мм ISO 4762, пружинные шайбы M3 DIN 7980, хомутик для кабеля, шаблон для зазора 0,8 мм

Дополнительная информация:
 Краткое введение, технические детали
 Обзор продукции

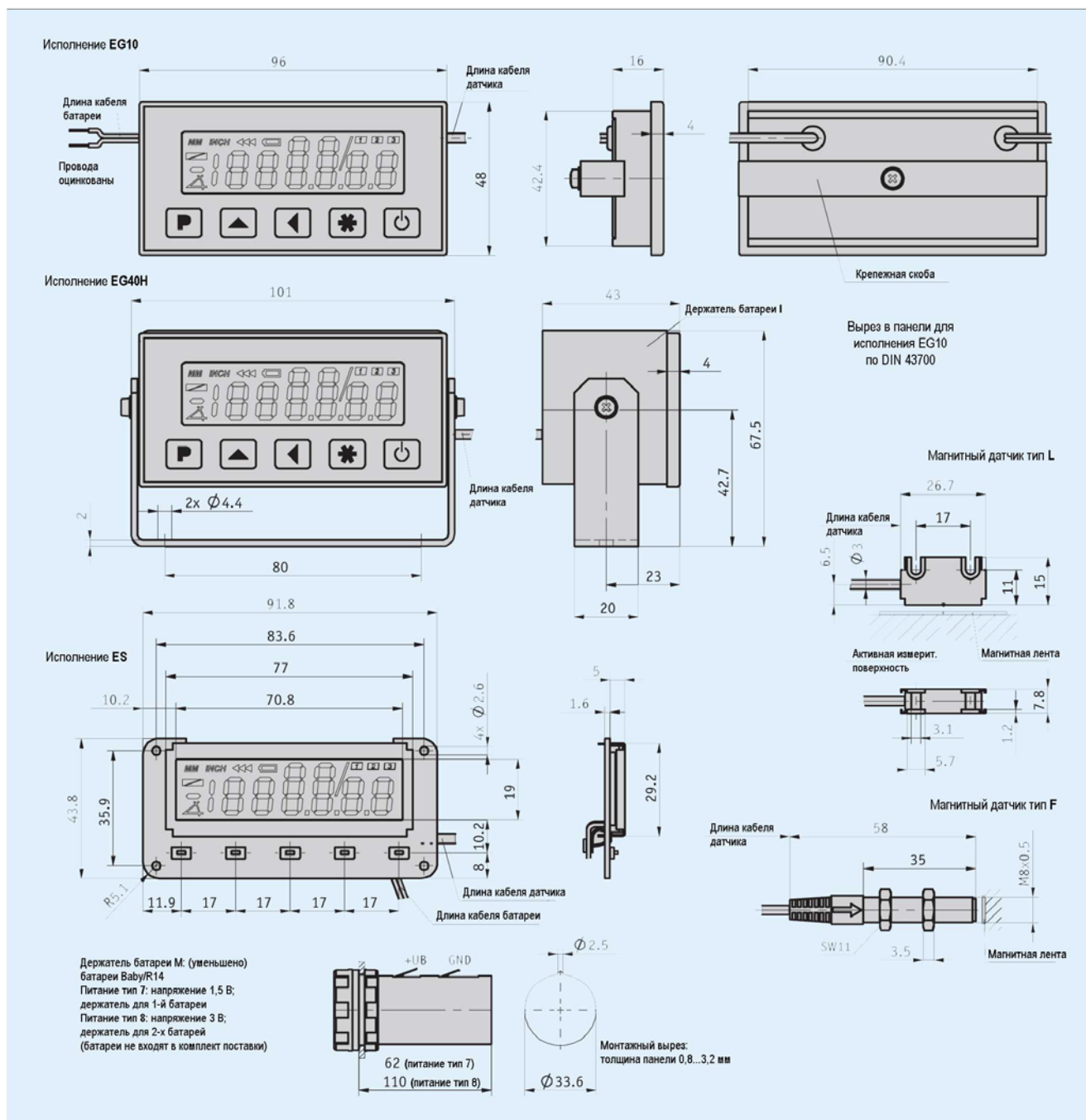
стр. 46
 стр. 4

Измерительный дисплей МА503/1

квазиабсолютный, автономный ЖК-дисплей, точность индикации 10 мкм

Особенности

- Макс. точность индикации 10 мкм или 1/8 дюйма
- Повторяемость $\pm$ единица счета, макс. $\pm 0,01$ мм
- Микромощный ЖК-индикатор с десятичным отображением и в долях дюйма
- Расстояние считывания датчик/лента макс. 2 мм
- Память резервирования данных с батарей



Измерительный дисплей МА503/1

квазиабсолютный, автономный ЖК-дисплей, точность индикации 10 мкм

Механические характеристики

Параметр	Технические данные	Дополнение
Системная точность	$\pm (0,1 + 0,01 \times L)$, мм, L [м]	
Повторяемость	$\pm$ единица счета	Макс. $\pm 0,01$ мм
Магнитный датчик	Стационарно подключен	
Подключение питания	Кабель, выведенный наружу Встроенный батарейный отсек	Для внешнего держателя батареи
Индикатор/диапазон индикации	Микроомный ЖК-индикатор, высота символов 12,5 мм	Десятичная индикация до 10 мкм, индикация в долях дюйма до 1/16
Конструктивное исполнение датчика	Прямоугольный корпус с вырезами Цилиндрический корпус	
Конструктивное исполнение	Встраиваемый прибор Встраиваемый блок	
Вид защиты	IP40 прибор в целом, IP54 с передней стороны, IP67 датчик	
Диапазон рабочих температур	0...+60 °C	
Диапазон температур хранения	-30...+80 °C	
Относительная влажность	Выпадение конденсата не допускается	
Скорость перемещения датчика	Макс. 5 м/с	

Электрические характеристики

Параметр	Технические данные	Дополнение
Напряжение питания	3 В = 1,5 В =	
Потребляемый ток	Около 400 мкА	Имеется контроль напряжения батареи
Разрешение	Макс. 10 мкм	Программируется
Класс защиты от помех	3	По IEC 801

Назначение выводов

Сигнал	Цвет провода
GND	Черный
+ UB	Красный

Измерительный дисплей МА503/1

квазиабсолютный, автономный ЖК-дисплей, точность индикации 10 мкм

Заказ

■ Таблица заказа

Параметр	Данные для заказа	Варианты	Дополнение
Конструктивное исполнение корпуса	EG10	A	Встраиваемый прибор, глубина около 20 мм
	EG40H		Автономный прибор, глубина около 40 мм
	ES		Встраиваемый блок
Тип питания	7	B	3 В =
	8		1,5 В = Только для исполнения ES
Исполнение корпуса датчика	L	C	Прямоугольный
	F		Цилиндрический
Длина кабеля датчика	...	D	0,3...2 м, с шагом 0,1 м
Длина кабеля питания	...	E	0,3...2 м, с шагом 0,1 м
Батарейный отсек	M	F	Имеется
	O		Отсутствует
	I		Встроен Только для EG40H с питанием тип 7

■ Ключ заказа

МА503/1 - - - - - -

A B C D E F

Комплект поставки: МА503/1 с датчиком, информация для пользователя, крепежные винты Inbus M3 x 14 мм ISO 4762, пружинные шайбы M3 DIN 7980, хомутик для кабеля, шаблон для зазора 0,8 мм

Дополнительная информация:
Краткое введение, технические детали
Обзор продукции

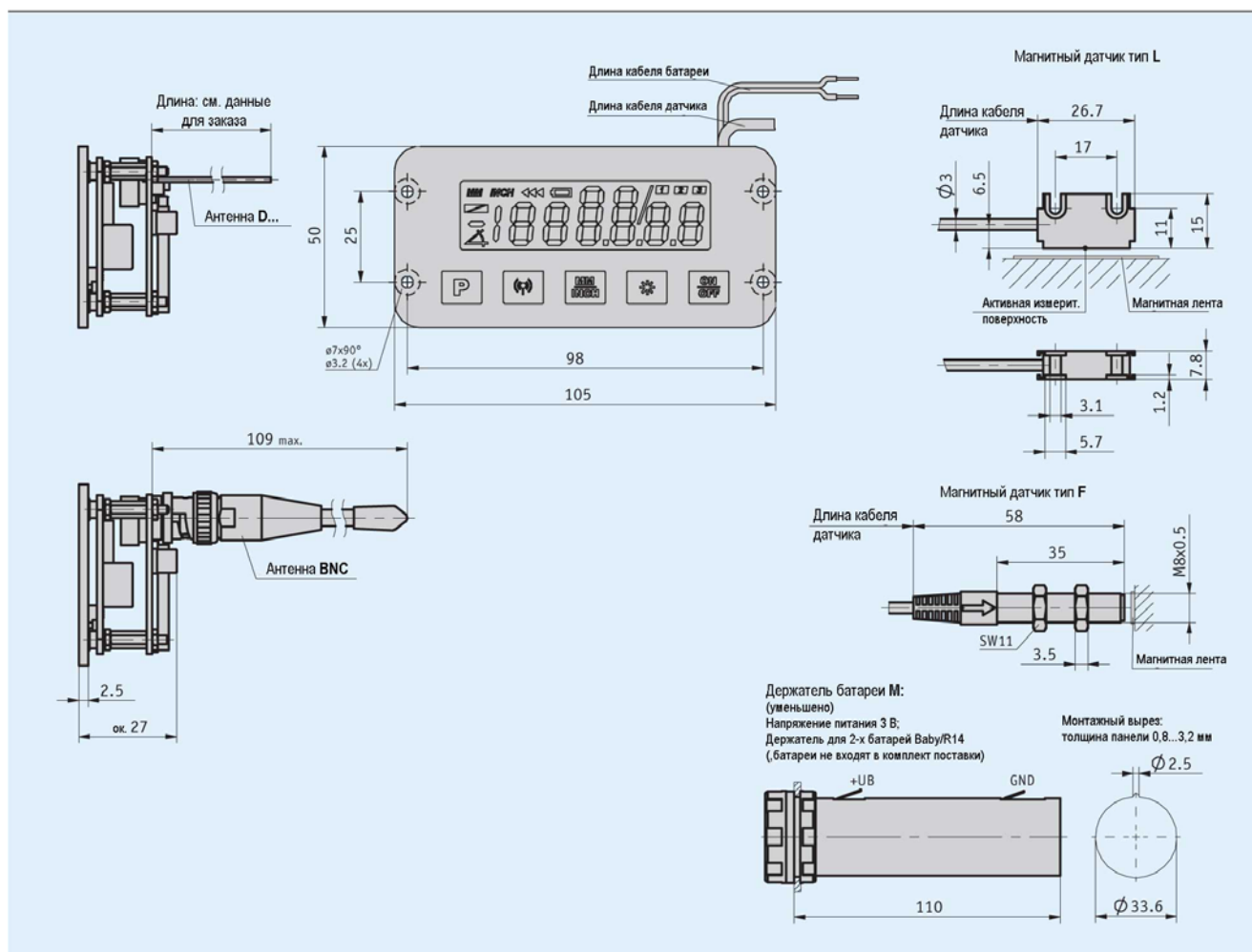
стр. 46
стр. 4

Измерительный дисплей МА503WL

квазиабсолютный, автономный ЖК-дисплей, радиопередача на RTX500

Особенности

- Макс. точность индикации 10 мкм или 1/8 дюйма
- Повторяемость $\pm$ единица счета, макс. $\pm 0,01$ мм
- Микромощный ЖК-индикатор с десятичным отображением и в долях дюйма
- Расстояние считывания датчик/лента макс. 2 мм
- Память резервирования данных с батарей
- Работает с приемным модулем RTX500



Измерительный дисплей МА503WL

квазиабсолютный, автономный ЖК-дисплей, радиопередача на RTX500

Механические характеристики

Параметр	Технические данные	Дополнение
Системная точность	$\pm 0,1$ мм	
Повторяемость	$\pm 0,01$ мм	
Магнитный датчик	Стационарно подключен	
Подключение питания	Кабель, выведенный наружу	Внешний держатель батареи
Индикатор/диапазон индикации	ЖК-индикатор, высота символов 12,5 мм	-999 999...999 999
Скорость перемещения датчика	Макс. 5 м/с	
Конструктивное исполнение	Встраиваемый блок	
Вид защиты	IP40 (дисплей) IP67 (датчик)	
Диапазон рабочих температур	0...+60 °C	
Диапазон температур хранения	-20...+70 °C	
Относительная влажность	Выпадение конденсата не допускается	

Электрические характеристики

Параметр	Технические данные	Дополнение
Напряжение питания	2...3,5 В =	
Потребляемый ток	Режим индикации: 600 мкА при 3 В Режим передачи: 27...55 мА при 3 В	
Интерфейс/протокол	RS232/RS485	См. характеристики RTX500
Разрешение	Макс. 10 мкм	

Назначение выводов

Сигнал	Цвет провода
GND	Черный
+ UB	Красный

Измерительный дисплей МА503WL

квазиабсолютный, автономный ЖК-дисплей, радиопередача на RTX500

Заказ

Таблица заказа

Параметр	Данные для заказа	Варианты	Дополнение
Исполнение корпуса датчика	L	A	Прямоугольный
	F		Цилиндрический
Длина кабеля датчика	...	B	0,3...2 м, с шагом 0,1 м
Длина кабеля батареи	...	C	0,2...2 м, с шагом 0,1 м
Режим работы	TX	D	Передача
	RX		Прием
Программное обеспечение	S	E	Стандартное
	SW05		Двухнаправленная связь
Держатель батареи	M	F	Имеется
	O		отсутствует
Антенна	BNC	G	
	D82		Проволочная - длина 82 мм
	D86		Проволочная - длина 86 мм
	D120		Проволочная - длина 120 мм
Частота [МГц]	869	H	Во всем мире, кроме США
	915		США

Ключ заказа

МА503WL - **ES** - **A** - **B** - **C** - **D** - **E** - **SF-83606** - **F** - **G** - **H**

Комплект поставки: МА503WL с датчиком, информация для пользователя, крепежные винты Inbus M3 x 14 мм ISO 4762, пружинные шайбы M3 DIN 7980, хомут для кабеля, шаблон для зазора 0,8 мм

Дополнительная информация:
 Краткое введение, технические детали
 Обзор продукции

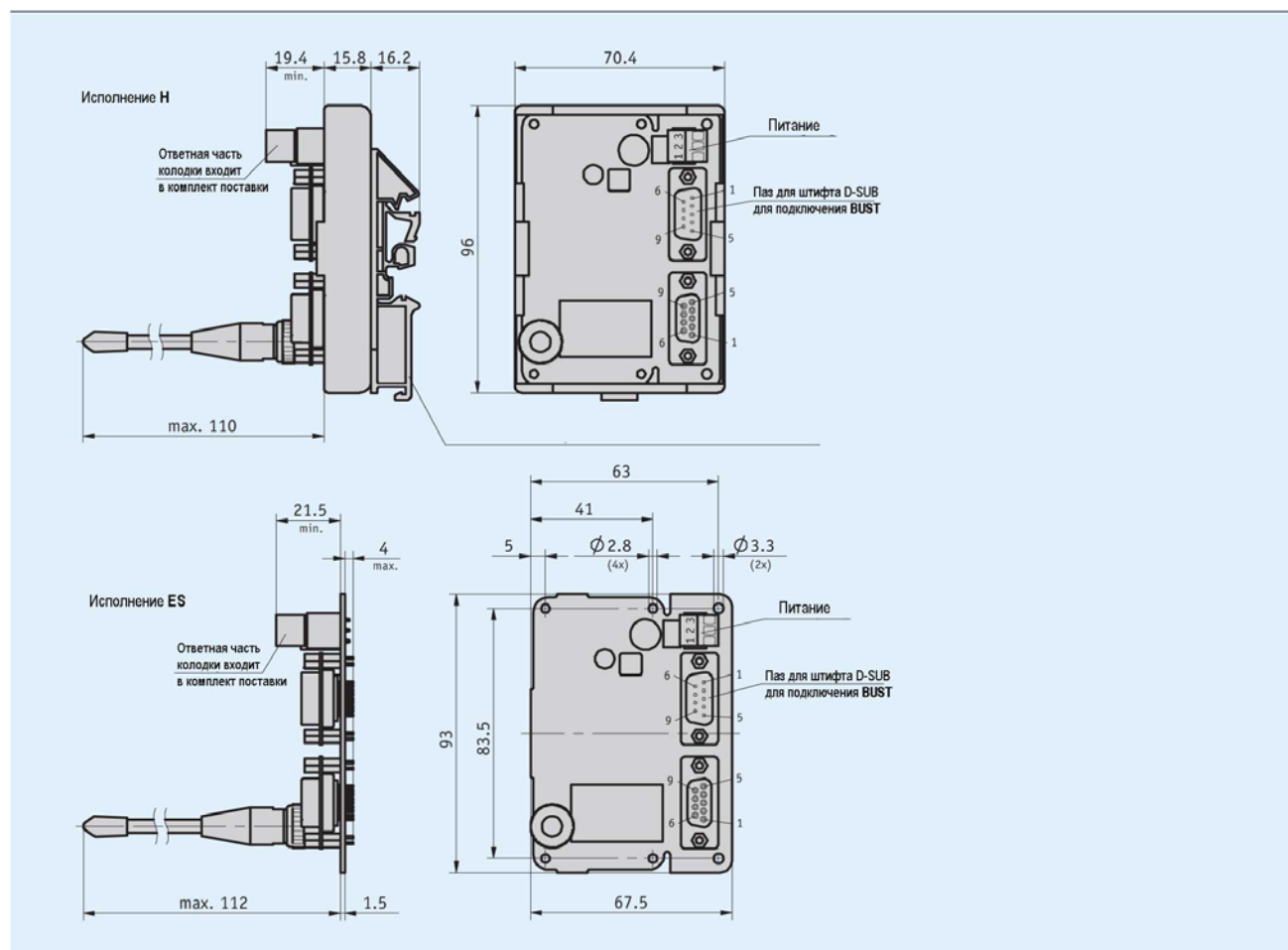
стр. 46
 стр. 4

Радиомодуль RTX500

приемопередающий модуль с интерфейсом для MA503WL

Особенности

- Работает с радиоизмерительным дисплеем MA503WL
- Монтаж на DIN-рейку или использование в качестве встраиваемого блока
- Антенна BNC с разъемным соединением
- Питание 24 В =
- Интерфейс RS 232 или RS 485 с протоколом ASCII



Механические характеристики

Параметр	Технические данные	Дополнение
Материал корпуса	Пластмасса	Автономный модуль для установки на DIN-рейку
Электрическое подключение	3-х контактная клеммная колодка для питания	9-контактный разъем D-SUB для выдачи сигналов
Вид защиты	IP40	
Относительная влажность воздуха	Выпадение конденсата не допускается	
Диапазон рабочих температур	0...+60 °C	
Диапазон температур хранения	-20...+70 °C	

Радиомодуль RTX500

приемопередающий модуль с интерфейсом для MA503WL

Электрические характеристики

Параметр	Технические данные	Дополнение
Напряжение питания	= 24 В ±20%	
Потребляемая мощность	< 1 Вт	
Интерфейс	RS232, RS485	
Чувствительность приемника	- 111 dbm	
Рабочая частота	868...870 МГц	
Разрешение	3	По IEC 801

Назначение выводов

▪ Питание

Сигнал	Клемма
+ UB	1
GND	2
PE	3

▪ RS 232, 9-контактный разъем D-SUB

Сигнал	Контакт
Свободный	1
TXD	2
RXD	3
Свободный	4
GND	5
Свободный	6 - 9

▪ RS 485, 9-контактный разъем D-SUB

Сигнал	Контакт
DUB (D -)	1
Свободный	2, 3
DUA (D +)	4
GND	5
Свободный	6 - 9

Заказ

▪ Таблица заказа

Параметр	Данные для заказа	Варианты	Дополнение
Конструктивное исполнение	H	A	Установка на DIN-рейку
	ES		Встраиваемый блок
Подключение	BU	B	9-конт. розетка D-SUB
	BUST		2 x 9-конт. розетки D-SUB + штифт
Режим работы	TX	C	Передача
	RX		Прием
Интерфейс	RS232	D	
	RS485		
Программное обеспечение	S	E	Стандартное
	SW03		Двухнаправленная связь
Антенна	BNC	F	
Частота [МГц]	869	G	
	915		США

▪ Ключ заказа

RTX500	-		-		-		-		-		-			
		A		B		C		D		E		F		G

Комплект поставки: RTX500, информация для пользователя

Дополнительная информация:

Краткое введение, технические детали
Обзор продукции

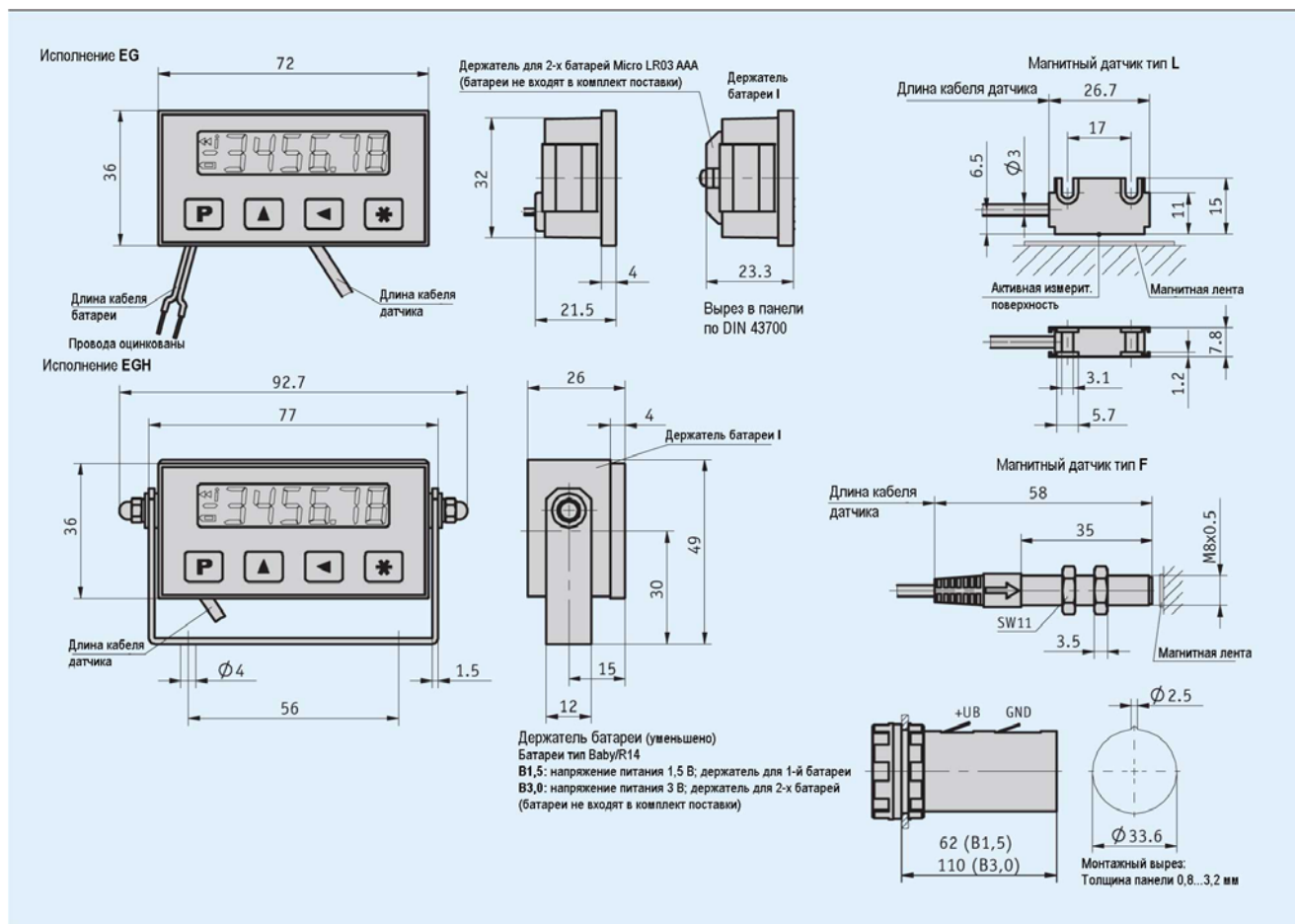
стр. 46
стр. 4

Измерительный дисплей МА504

квазиабсолютный, автономный компактный ЖК-дисплей, точность индикации 10 мкм

Особенности

- Макс. точность индикации 10 мкм
- Повторяемость $\pm$ единица счета, макс. $\pm 0,01$ мм
- Микромощный ЖК-индикатор
- Продолжительность работы до 3-х лет без смены батареи
- Метрическая или десятично-дюймовая индикация



Измерительный дисплей МА504

квазиабсолютный, автономный компактный ЖК-дисплей, точность индикации 10 мкм

Механические характеристики

Параметр	Технические данные	Дополнение
Системная точность	$\pm (0,1 + 0,01 \times L)$, мм, L [м]	
Повторяемость	$\pm$ единица счета	Макс. $\pm 0,01$ мм
Магнитный датчик	Стационарно подключен	
Электрическое подключение	Без подключения Кабель	Встроенный держатель батареи Внешний держатель батареи
Индикатор/диапазон индикации	6-разрядный ЖКИ	-999 999...999 999
Конструктивное исполнение	Встраиваемый прибор Встраиваемый прибор со скобой	
Материал корпуса	Пластмасса (прозрачная)	
Вид защиты	IP40 (прибор в целом) IP54 (с передней стороны) IP67 (датчик)	
Диапазон рабочих температур	0...+60 °C	
Диапазон температур хранения	-30...+80 °C	
Относительная влажность	Выпадение конденсата не допускается	
Скорость перемещения датчика	Макс. 5 м/с	

Электрические характеристики

Параметр	Технические данные	Дополнение
Напряжение питания	1...3,3 В =	
Потребляемый ток	Макс. 170 мкА при 3 В Макс. 350 мкА при 1,5 В	< 50 мкА в дежурном режиме < 100 мкА в дежурном режиме
Разрешение	Макс. 10 мкм	

Назначение выводов

Сигнал	Цвет провода
GND	Черный
+ UB	Красный

Измерительный дисплей МА504

квазиабсолютный, автономный компактный ЖК-дисплей, точность индикации 10 мкм

Заказ

■ Таблица заказа

Параметр	Данные для заказа	Варианты	Дополнение
Конструктивное исполнение корпуса	EG	A	Встраиваемый прибор
	EGH		Встраиваемый прибор со скобой
Исполнение корпуса датчика	L	B	Прямоугольный
	F		Цилиндрический
			Только для исполнения ES
Длина кабеля датчика	...	C	0,3...2 м, с шагом 0,1 м
Длина кабеля батареи	...	D	0,2...2 м, с шагом 0,1 м
Электрическое подключение	OA	E	Без внешнего подключения
	L		Кабель, выведенный наружу
			Держатель батареи встроен Внешний держатель батареи
Держатель батареи	I	F	Встроен
	B1,5		Внешний держатель батареи 1,5 В
	B3,0		Внешний держатель батареи 3 В
	O		Отсутствует
			Только для электрического подключения L

■ Ключ заказа

МА504 -
 A -
 B -
 C -
 D -
 E -
 F

Комплект поставки: МА504 с датчиком, информация для пользователя, крепежные винты Inbus M3 x 14 мм ISO 4762, пружинные шайбы M3 DIN 7980, хомут для кабеля, шаблон для зазора 0,8 мм

Дополнительная информация:
 Краткое введение, технические детали
 Обзор продукции

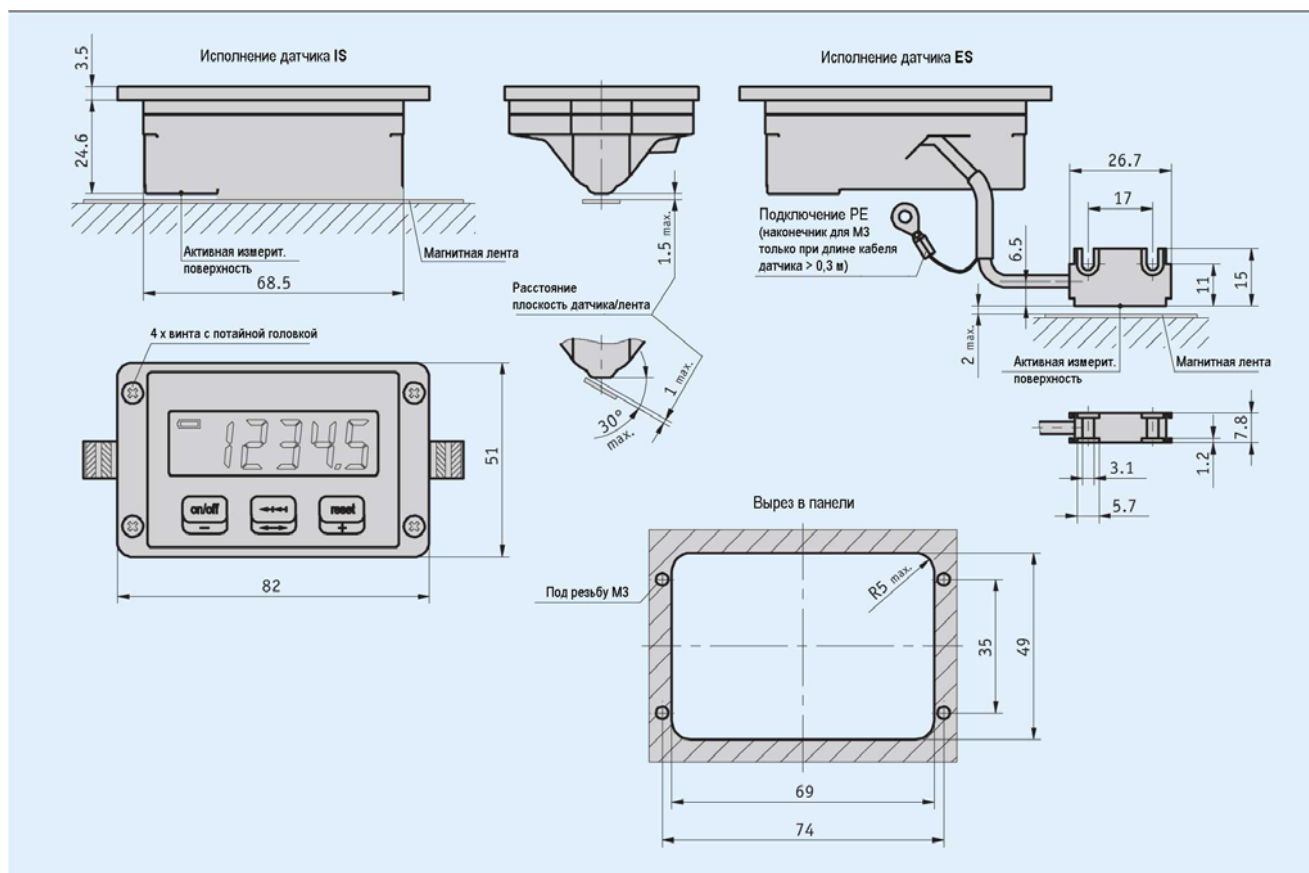
стр. 46
 стр. 4

Измерительный дисплей МА508

квазиабсолютный, автономный ЖК-дисплей, прочный металлический корпус

Особенности

- Макс. точность индикации 0,1 мм
- Повторяемость $\pm$ единица счета
- Микромощный ЖК-дисплей со встроенным датчиком
- Питание от встроенной батареи со сроком службы до 10 лет
- Программируется с помощью прибора РТМ



Механические характеристики

Параметр	Технические данные	Дополнение
Системная точность	$\pm 0,1$ мм	
Повторяемость	$\pm$ единица счета	
Магнитный датчик	Стационарно подключен	
Индикатор/диапазон индикации	-99 999...99 999	
Конструктивное исполнение	Встраиваемый прибор	
Материал корпуса	Литьевой цинковый сплав	
Вид защиты	IP20 (прибор в целом) IP60 (с передней стороны)	
Диапазон рабочих температур	0...+60 °C	
Диапазон температур хранения	-20...+70 °C	
Относительная влажность	95%	Выпадение конденсата не допускается

Измерительный дисплей МА508

квазиабсолютный, автономный ЖК-дисплей, прочный металлический корпус

Электрические характеристики

Параметр	Технические данные	Дополнение
Интерфейс/протокол	Интерфейс для РТМ (программирующий прибор)	
Разрешение	0,1; 1; 1,25; 2; 2,5; 5; 10 мм	
Программирование параметров	С помощью внешнего прибора РТМ	Параметры хранятся в энергонезависимой памяти

Заказ

■ Таблица заказа

Параметр	Данные для заказа	Варианты	Дополнение
Исполнение датчика	IS	Встроенный датчик	
	ES	Внешний датчик	
Длина кабеля датчика	...	0,1...2 м, с шагом 0,1 м	Только для исполнения ES

■ Ключ заказа

МА508	-	EG	-	A	-	L	-	B	-	SF-83083
-------	---	----	---	---	---	---	---	---	---	----------

Комплект поставки: МА508 с датчиком, информация для пользователя

Принадлежности:

Программирующий прибор РТМ

стр. 168

Дополнительная информация:

Краткое введение, технические детали

стр. 46

Обзор продукции

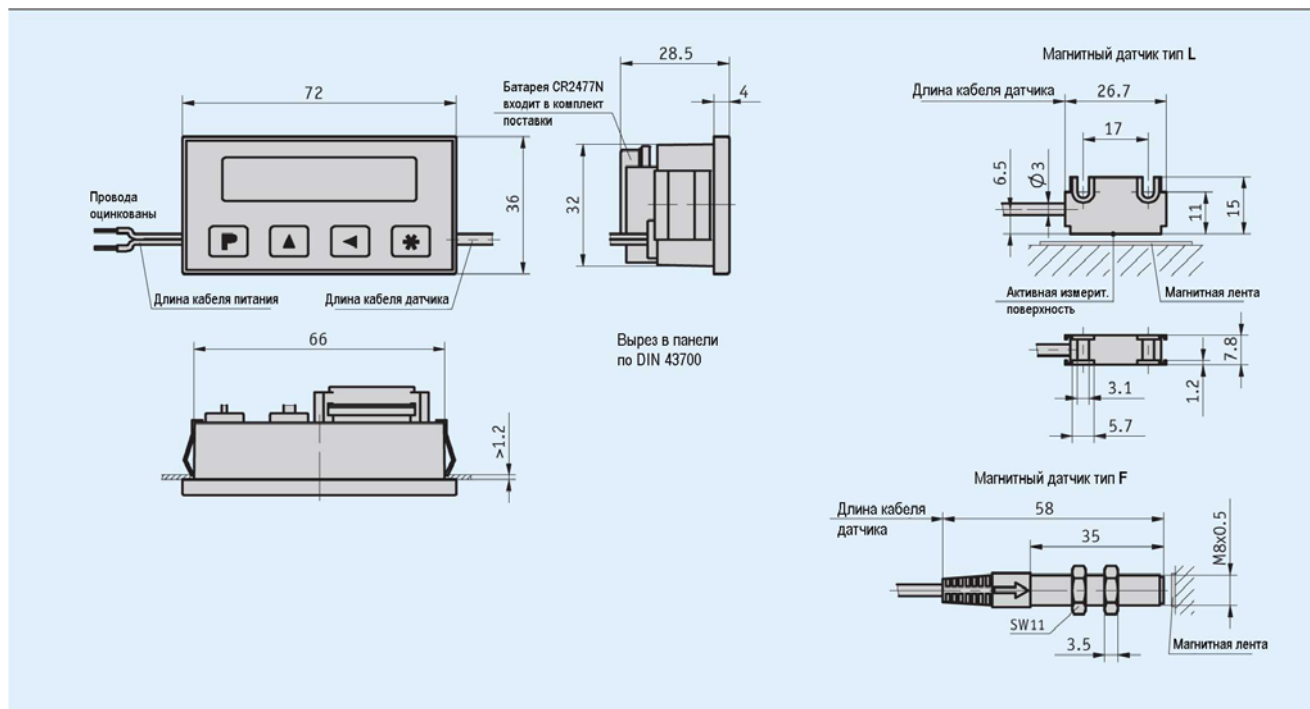
стр. 4

Измерительный дисплей МА564

квазиабсолютный ЖК-дисплей с резервной батареей, точность индикации 10 мкм

Особенности

- Макс. точность индикации 10 мкм
- Повторяемость $\pm$ единица счета (макс. $\pm 0,01$ мм)
- Расстояние считывания датчик/лента макс. 2 мм



Механические характеристики

Параметр	Технические данные	Дополнение
Системная точность	$\pm (0,1 + 0,01 \times L)$, мм, L [м]	При $T_U = 20^\circ\text{C}$
Повторяемость	$\pm$ единица счета	Макс. $\pm 0,01$ мм
Магнитный датчик	Стационарно подключен	
Электрическое подключение	Кабель	
Индикатор/диапазон индикации	-999 999...999 999	
Конструктивное исполнение	Встраиваемый прибор с фиксаторами	
Материал корпуса	Прозрачная пластмасса	
Вид защиты	IP40 (прибор в целом) IP54 (с передней стороны) IP67 (датчик)	
Диапазон рабочих температур	0...+60 $^\circ\text{C}$	
Диапазон температур хранения	-30...+80 $^\circ\text{C}$	
Относительная влажность	Выпадение конденсата не допускается	
Скорость перемещения датчика	Макс. 5 м/с	

Измерительный дисплей МА564

квазиабсолютный ЖК-дисплей с резервной батареей, точность индикации 10 мкм

Электрические характеристики

Параметр	Технические данные	Дополнение
Напряжение питания	10...30 В =	
Потребляемый ток	8 мА от 24 В < 25 мкА от 3 В (режим резервирования данных)	
Разрешение	Макс. 10 мкм	

Назначение выводов

Сигнал	Цвет провода
GND	Черный
+ UB	Красный

Заказ

▪ Таблица заказа

Параметр	Данные для заказа	Варианты	Дополнение
Исполнение корпуса датчика	L	A	Прямоугольный
	F		цилиндрический
Длина кабеля датчика	...	B	0,1...2 м, с шагом 0,1 м
Длина кабеля питания	1,0	C	1 м
	2,0		2 м

▪ Ключ заказа

МА564	-	EG	-	A	-	B	-	C	-	S	-	SF-82597
-------	---	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----------

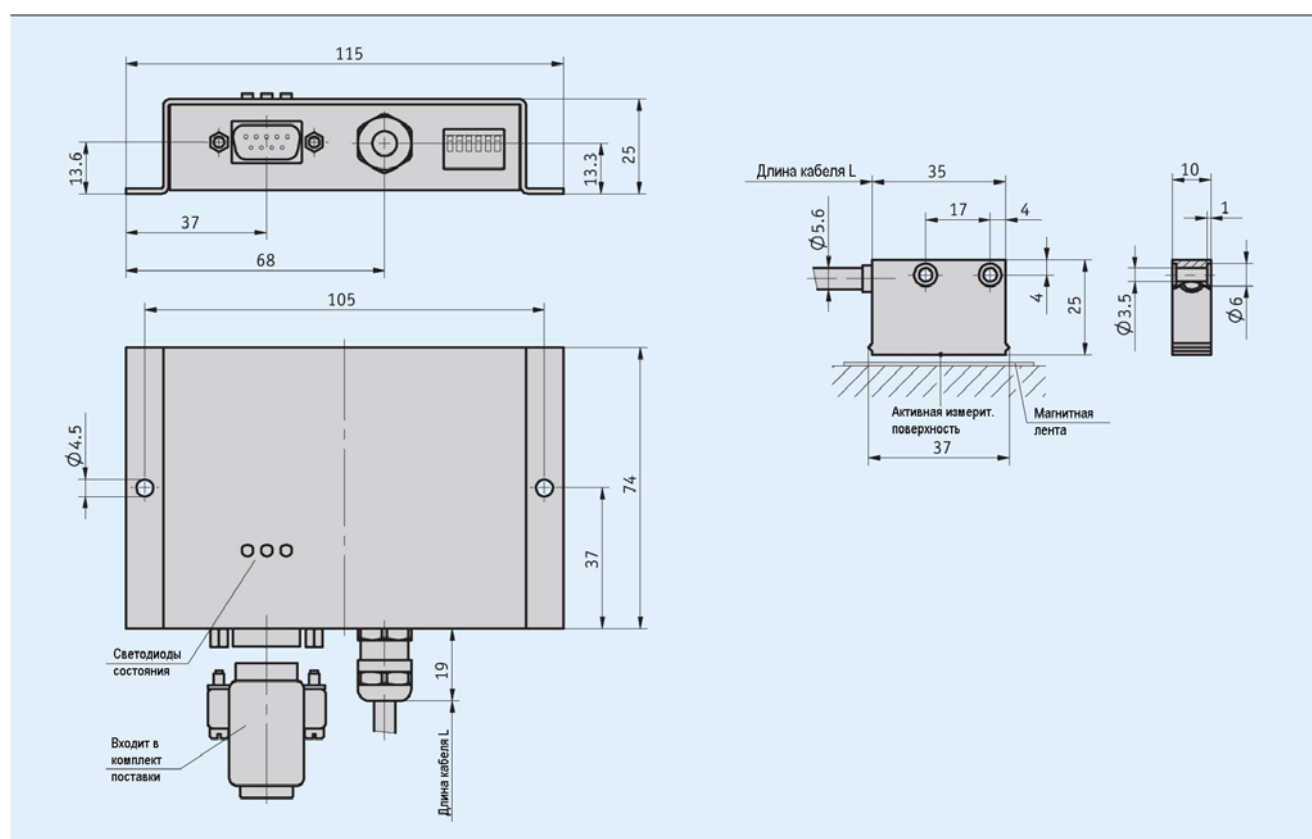
Комплект поставки: МА564 с датчиком, информация для пользователя, крепежные винты Inbus M3 x 14 мм ISO 4762, пружинные шайбы M3 DIN 7980, хомутик для кабеля, шаблон для зазора 0,8 мм, батарея CR2477N

Дополнительная информация:
Краткое введение, технические детали
Обзор продукции

стр. 46
стр. 4

квазиабсолютная оценочная электроника с батареей резервирования данных

- Макс. разрешение 10 мкм
- Повторяемость ± 1 инкремент, макс. $\pm 0,01$ мм
- Интерфейс SSI или RS 485
- Измерительная линейка MB500
- Компактная система абсолютного измерения со стационарно подключенным датчиком
- Макс. длина измерения ± 655 м



Оценочная электроника ASA510

квазиабсолютная оценочная электроника с батареей резервирования данных

Механические характеристики

Параметр	Технические данные	Дополнение
Системная точность	$\pm (0,025 + 0,01 \times L)$, мм, L [м]	При $T_U = 20^\circ\text{C}$ (L = длина каждого начинающегося метра)
Повторяемость	± 1 инкремент	Макс. $\pm 0,01$ мм
Расстояние считывания датчик/лента	Макс. 2 мм	По всей измеряемой длине
Длина измерения	$\pm 655\,000$ мм	
Материал корпуса	Стальной лист	Гальванически оцинкован
Длина соединительного кабеля	Макс. 6 м	В соответствии со спецификацией RS 422
Материал оболочки кабеля	PUR маслостойкий	
Скорость перемещения датчика	Макс. 5 м/с	
Электрическое подключение	9-конт. D-SUB для питания и выдачи сигналов	
Вид защиты	IP40 (оценочная электроника) IP67 (датчик)	По DIN VDE 0470 По DIN 40050
Относительная влажность воздуха для оценочной электроники	Макс. 95%	Выпадение конденсата не допускается
Относительная влажность воздуха для датчика	Макс. 100%	Допускается выпадение конденсата
Диапазон рабочих температур	0...+60 °C	
Диапазон температур хранения	-20...+70 °C	
Вес	Около 400 Г	

Электрические характеристики

Параметр	Технические данные	Дополнение
Напряжение питания	$\approx 24\text{ В} \pm 20\%$	
Потребляемая мощность	< 5 Вт	
Разрешение	Макс. 10 мкм	
Интерфейсы	SSI RS 485 SIKONETZ-3 (пригоден для шины)	Выбирается SSI, RS 485
Класс защиты от помех	3	По IEC 801
Тактовая частота SSI	Макс. 1 МГц	

Заказ

Таблица заказа

Параметр	Данные для заказа	Варианты	Дополнение
Длина кабеля датчика	...	1...6 м, с шагом 1 м	
Интерфейс	SSI RS485	По RS422 A, 24 бит SIKONETZ-3, пригоден для шины/стандартный сервисный протокол	Выбирается SSI, RS 485

Ключ заказа

ASA510 - **A** - **A** - **B**

Комплект поставки: ASA510, информация для пользователя, розетка D-SUB 9-контактная, материал для заземления

Дополнительная информация:
Краткое введение, технические детали
Обзор продукции

стр. 46
стр. 4