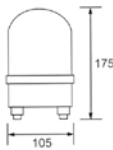


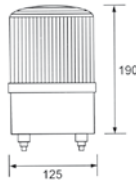
## ПРОБЛЕСКОВЫЕ МАЯКИ



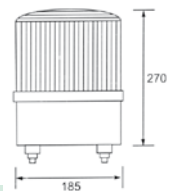
WL-A110



WL-A130



WL-A180



Напряжение питания 110 В перем. тока  
Цвет свечения: голубой, желтый, красный

Напряжение питания 12 В пост. тока  
Цвет свечения: голубой, желтый, красный

## ДИНАМИКИ

Наименование	Импеданс, Ом	Мощность, мВт	Диапазон частот, Гц	Размеры (DxT), мм	Рис.
<b>Сверхтонкие с пластиковым диффузором</b>					
11CL32G	32	70	700-20000	11 x 4.3	8
13CS32F	32	50	500-20000	13.6 x 4.6	
20CS08GI 4-M38ND	8	500	600-20000	20 x 4.2	
20CS08GI4M38ND	8	500	600-20000	20 x 5.2	1
<b>Миниатюрные с пластиковым диффузором</b>					
15CR08F	8	300	500-5000	15 x 3.5	1
20CR08FL	8	200	50-15000	16 x 3.6	2
16CS08F	8	300	400-6000	20 x 2.4	2
20CR08F	8	500	300-600	20 x 3.2	2
20CL08GS	8	100	550-5000	20 x 3.0	3
20CR08FL	8	300	400-6000	20 x 3.0	3
23CR08FH	8	500	500-20000	23 x 5.4	1
26CR08FE	8	500	450-20000	26 x 4.4	5
<b>Низкопрофильные с пластиковым диффузором</b>					
28CR08FN	8	500	300-20000	28 x 4.8	1
28CR08FB 1-M50BD	8	1500	300-20000	28 x 5.4	1
30CS08G	8	200	300-5600	30 x 4.0	3
32CS08F	8	500	350-5000	32 x 4.6	1
36CS08FN1-M50ND	8	200	300-5000	36 x 4.8	1
36CS08FN1-M75ND	8	500	400-6500	36 x 4.8	1
38CS08G	8	300	150-5000	38 x 4.2	1
40DS08G M75ND	8	300	300-5000	40 x 4.4	1
40DS08GE 2-M75ND	8	500	300-20000	40 x 5.3	1
<b>Прямоугольные с пластиковым диффузором</b>					
28KC08-1-A	8	3000	150-20000	28 x 28 x 10.8	4
32KC08-1	8	1000	120-20000	32 x 32 x 14.7	4
35KT08	8	1000	400-20000	35 x 20 x 5.3	6
40KT08	8	500	250-20000	40 x 20 x 5.3	6
<b>С бумажным диффузором</b>					
50CP08	8	250	280-45000	50 x 8.8	1
57CP08	8	300	200-3000	57 x 9.7	1
40CP08K	8	200	300-6700	40 x 40 x 9.0	6
50CP08K	8	300	250-6000	50 x 50 x 10	6
<b>С тканевым диффузором</b>					
25KC08-N	8	1500	350-4000	25 x 14 x 5.2	6
25KC08	8	1000	200-20000	25 x 14 x 7.3	6
30KM08	8	500	300-4000	30 x 16 x 5.0	6
35KN08-1	8	1000	300-20000	35 x 16 x 4.2	6
35KS08	8	1000	300-11000	35 x 20 x 8.0	6
40KS08-1	8	1000	300-15000	40 x 20 x 8.0	6
40KS08P	8	2000	180-12500	40 x 20 x 8.0	6
40KLS08	8	2000	300-15000	40 x 22 x 13	6
<b>С пластиковым диффузором для крепления на плату</b>					
35CS08FNB	8	500	400-12000	35 x 32 x 4.0	7
43CS50B2-G3-E75NT	50	500	400-5500	43 x 40 x 5.0	7



Рис. 1



Рис. 2



Рис. 3



Рис. 4



Рис. 5



Рис. 6



Рис. 7



Рис. 8

JL World

## МИКРОФОНЫ

### ЭЛЕКТРЕТНЫЕ МИКРОФОНЫ

Наименование	Диаметр, мм	Напряж., В	Ток, мА	Чувствительность, дБ	Диапазон частот, Гц	Отношение сигн./шум, дБ
НМО0603А	6.0	3.0	0.5	-64 ± 3	30 - 16000	58
НМО0603В	6.0	3.0	0.5	-65 ± 4	30 - 16000	58
НМО1001А	9.8	1.5	0.3	-64 ± 3	50 - 16000	58
НМО1003А	9.8	3.0	0.8	-64 ± 3	50 - 16000	58



## ПЬЕЗОКЕРАМИЧЕСКИЕ ДИНАМИКИ

**sonitron®**

Имеют малые размеры, жесткую конструкцию, высокую звуковую отдачу (на 60% выше, чем обычные электромагнитные), широкий частотный диапазон (до 20 кГц), хорошо защищены от пыли, влаги, ударов, не наводят электромагнитных помех.

Диапазон рабочих температур: -20...+60°C.

Динамики поставляются в двух типах корпусов – стандартном серии SCS и сверхплоском серии SPS.

**Область применения:** сигнальные сирены, автоответчики, системы управления электрооборудованием, компьютерное и коммуникационное оборудование, индикация уровня заряда батарей и др.

### Серия SCS



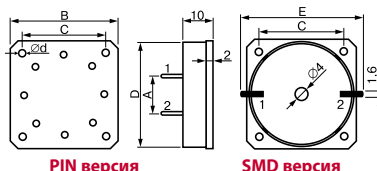
#### СИСТЕМА ОБОЗНАЧЕНИЙ

**SCS 17 P 10**  
1 2 3 4

1. **Серия:** SCS – пьезокерамические динамики Sonitron
2. **Размер:** D, мм
3. **Тип корпуса:** P – выводные, S – для поверхностного монтажа
4. **Расстояние между выводами A, мм**

#### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

Наим-е	A, мм	B, мм	C, мм	D, мм	E, мм
SCS-17	10	18.6	15	17.6	22.5
SCS-24	17.5	25.1	19	24.1	30
SCS-32	10	33.5	26	32.4	38
SCS-57	10	57	46	54	—
SCS-77	10	77	62	74	—

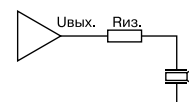


#### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наим-е	Частотный диапазон, Гц	Емкость, нФ	Рабочее напряж., В	Импеданс, Ом при 1 кГц	Интенсивн. звука дБ на пик. частоте
SCS-17	700-8000	20	5-30	7957	88
SCS-24	500-8000	37	5-30	4300	90
SCS-32	300-8000	66	5-30	2400	96
SCS-57	200-15000	150	5-30	1000	90
SCS-77	150-20000	380	10-80	400	90

#### СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ

Риз. необходим для подавления самовозбуждения усилителя. Обычное значение Риз. несколько Ом.



### Серия SPS



#### СИСТЕМА ОБОЗНАЧЕНИЙ

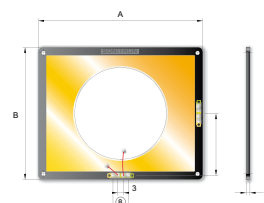
**SPS 4640 03 C1**  
1 2 3 4

1. **Серия**  
SPS – Sonitron Polymer Speaker
2. **Габаритные размеры корпуса**  
A x B, мм
3. **Исполнение корпуса**  
03 – стандартное,
4. **Положение контактных площадок**  
C1 – внизу, C2 – сбоку

#### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование	SPS-2220-03	SPS-3530-03	SPS-4640-03	SPS-8770-03
Частотный диапазон	700 Гц...20 кГц	700 Гц...20 кГц	400 Гц...20 кГц	200 Гц...20 кГц
Интенсивность звука (1 м)	85 дБ (10 см)	81 дБ	83 дБ	84 дБ
Неравномерность (80 дБ, 1 м)	менее 1%	менее 1.5%	менее 1.5%	менее 1.5%
Емкость	70 нФ	220 нФ	225 нФ	580 нФ
Рабочее напряжение	1...24 В	5...60 В	5...60 В	5...60 В
Импеданс (1 кГц)	2160 Ом	603 Ом	680 Ом	266 Ом
Вес	0.4 г	2.4 г	2.8 г	7.3 г

#### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



Наименование	Размеры, мм		
	A	B	C
SPS-2220-03	22.0	20.0	1
SPS-3530-03	43.5	39.0	2
SPS-4640-03	50.0	43.6	2
SPS-8770-03	87.0	70.0	2

## ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ИЗЛУЧАТЕЛИ ЗВУКА

**muRata**  
Innovator in Electronics

Компания Murata является одним из лидеров этого сегмента рынка, о чем свидетельствуют зарегистрированные торговые марки PIEZORINGERT, CERAMITONET и CERAMIPHONET. В линейку ее продукции входят пьезоэлектрические диафрагмы, выводные, проводные и SMD излучатели звука со встроенным генератором и без него, микрофоны и звонки. Пьезоэлектрические излучатели PKLCS для поверхностного монтажа входят в число последних разработок компании.

Несмотря на миниатюрные габаритные размеры, излучатели генерируют звук такой же интенсивности, что и излучатели в габаритных корпусах для монтажа в отверстие. Устройства были разработаны в качестве альтернативной замены электромеханическим излучателям, одним из недостатков которых является высокий потребляемый ток. В отличие от электромеханических, пьезоэлектрические источники звука потребляют в 15 раз меньше тока и имеют малые габаритные размеры при низком профиле корпуса.

Излучатели серии PKLCS не имеют встроенного генератора и управляются внешней схемой. Излучатели обеспечивает максимальный уровень звукового давления на частоте 4 кГц.

#### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование	Мин. уровень звукового давления	Макс. рабочее напряжение, ампл.	Диапазон рабочих температур	Габаритные размеры
PKLCS1212E4001-R1	75 дБ (3 В, 4 кГц, меандр, 10 см)	25 В	-20...70°C	10 x 12 x 3 мм

#### ПРЕИМУЩЕСТВА

- широкополосный звуковой излучатель с малым энергопотреблением
- высокий уровень звукового давления, чистый звук
- корпуса пригодны для смывки
- упаковка на ленте для автоматизированного монтажа

#### СИСТЕМА ОБОЗНАЧЕНИЙ

**PK LCS 1212 E 40 01-R1**  
1 2 3 4 5 6

1. Идентификационный номер
2. SMD пьезокерамические излучатели звука
3. Типоразмер
4. Метод управления (E – внешний, S – внутренний)
5. Резонансная частота, 40 – 4 кГц
6. Тип упаковки

Преобразуют электрический сигнал в звуковой. Излучатели могут подключаться к внешнему источнику сигнала или иметь встроенный генератор, вырабатывающий звуковой сигнал при подаче постоянного напряжения. Область применения: компьютеры, оборудование средств связи, автомобильная электроника, кассовые аппараты, бытовая электроника. Диапазон рабочих температур - 30... + 85°C.



### СИСТЕМА ОБОЗНАЧЕНИЙ

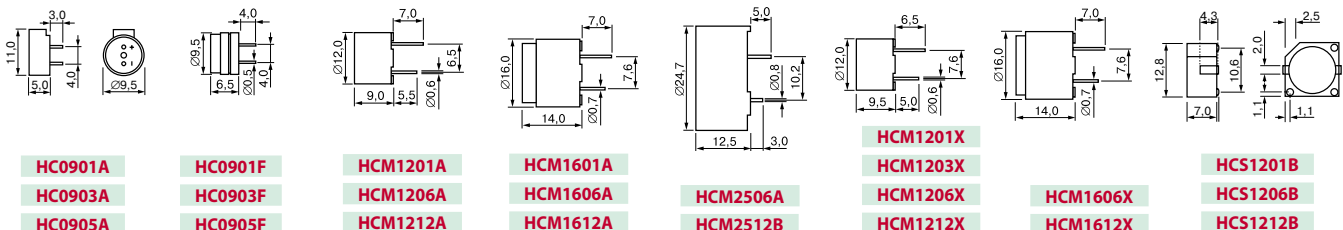
**HCM** **12** **06** **A**

1 2 3 4

- Серия: НС - станд., HCM - с защитной пленкой, HCS - для поверхностного монтажа с защитной пленкой
- Диаметр, мм
- Напряжение, В
- Тип: А, F - без встроен. генерат., X - со встроен. генератором

Наимен-е	Налич. встроен. генератора	Напряж., В	Высота, мм	Диаметр, мм	Ток, мА	Сопротив. катушки, Ом	Интенсивн. звука, дБ	Частота, Гц
HCO901A	нет	1.5	5	9.5	≤ 80	5.5	≥ 80	3200
HCO901F		1.5	6.5	9.5	≤ 80	5.5	≥ 80	3200
HCS12G-04F		1.5	5.7	12	≤ 70	5	≥ 85	2048
HCM1201A		1.5	9	12	≤ 70	6.5	≥ 75	2400
HCM1601A		1.5	14	16	≤ 12	27	≥ 80	2048
HCS1201B		1.5	7	12.8	≤ 70	6.5	≥ 72	2400
HCO903A		3	5	9.5	≤ 80	25	≥ 82	3200
HCO903F		3	6.5	9.5	≤ 80	25	≥ 82	3200
HCO905A		5	5	9.5	≤ 80	40	≥ 85	3200
HCO905F		5	6.5	9.5	≤ 80	40	≥ 85	3200
HCM1606A		6	14	16	≤ 40	50	≥ 85	2048
HCM1206A		6	9	12	≤ 40	45	≥ 85	2400
HCM2506A		6	12.5	24.7	≤ 80	27	≥ 85	730
HCS1206B		6	7	12.8	≤ 40	45	≥ 82	2400
HCM1212A		12	9	12	≤ 40	140	≥ 85	2400
HCM1612A		12	14	16	≤ 30	115	≥ 85	2048
HCM2512B		12	12.5	24.7	≤ 55	120	≥ 85	1000-1500
HCS1212B		12	7	12.8	≤ 40	140	≥ 82	2400
HCM1201X	есть	1.5	9.5	12	≤ 20	-	≥ 75	2300
HCM1203X		3	9.5	12	≤ 30	-	≥ 85	2300
HCM1206X		6	9.5	12	≤ 30	-	≥ 85	2300
HCM1606X		6	14	16	≤ 30	-	≥ 85	2200
HCM1212X		12	9.5	12	≤ 30	-	≥ 85	2300
HCM1612X		12	14	16	≤ 40	-	≥ 75	2200

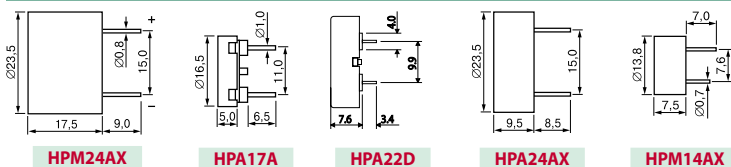
### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



### ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ИЗЛУЧАТЕЛИ ЗВУКА

Наименов-е	Высота, мм	Диаметр, мм	Напряж., В	Ток, мА	Интенсивн. звука, дБ	Частота, Гц
HPA17A	7	16.5	5	≤ 1.0	≥ 78	4096 ± 500
HRA22D	7.6	22.0	10...30	≤ 4.0	≥ 90	4000
HRA24AX	9.5	23.5	3...20	≤ 15.0	≥ 86	3400 ± 500
HRM14AX	7.5	13.8	3...16	≤ 7.0	≥ 80	4900 ± 600
HRM24AX	17.5	23.5	3...16	≤ 8.0	≥ 90	3700 ± 500
HPS16A	3.1	16.1	3	≤ 5	≥ 75	4000

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



### СИСТЕМА ОБОЗНАЧЕНИЙ

**HPA** **17** **A**

1 2

- Серия: HPA - без встроенного генератора, HPM - с защитной пленкой со встроенным генератором, HPS - для поверхностного монтажа без встроенного генератора
- Диаметр, мм

### ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ КАПСЮЛИ



Область применения: компьютеры, телекоммуникации

Наим-е	Высота h, мм	Диам., d, мм	Импеданс, Ом	Мощн., Вт	Резонансная частота f0 (Гц)	Диапазон частот, Гц	Интенсивн. звука, дБ (1м, 1Вт)
HSM23A-8	8.5	23.0	8 ± 15%	0.08	1900 ± 150	1000 - 5000	73 ± 3
HSM30B-8	12	30.0	8 ± 15%	0.15	1200 ± 15%	700 - 5000	88 ± 3
HSM32A-8	14	31.5	8 ± 15%	0.15	1100 ± 150	700 - 4000	88 ± 3
HSB28B-8	4.5	28	8 ± 15%	0.1	600 ± 20%	600 - 5000	82 ± 3
HSB29D-8	9.5	29	8 ± 20%	0.1	600 ± 25%	600 - 3500	78 ± 3
HSP50E-8	18.2	50	8 ± 15%	0.5	360 ± 0/-80	360 - 3400	≥ 83

Наим-е	Импеданс, Ом	Сопротивл. катушки, Ом	Чувствительность, дБ	Частотный диапазон, Гц	Диаметр, d, мм	Высота, h, мм
HSR10A-32	32	30	108	200-4000	10	3.6
HSR10C-32	32	-	111	300-3400	10	3.5
HSR13C-32	32	30	106	200-3000	13	2.6
HSR15A-32	32	30	113	200-4000	15	5
HSR15C-32	32	30	85	150-4000	15	3.2

HSB23A-8

HSB28B-8

HSB29A-8

HSB40D-8

HSP50E-8

HSM23A-8

HSM30B-8

HSM32A-8

HSR10C-32

HSR10A-32

HSR13A-32

HSR15A-32

HSR13C-32

HSR15C-32

HSR20B-32









HSR18A-32

HSR20A-32

HSR23B-32

## ПЬЕЗОЗВОНКИ

Пьезокерамические звонки – это источники звукового сигнала, используемые в часах, бытовой технике, игрушках, кассовых аппаратах и других устройствах.

Внешний вид	Тип	Уровень звукового давления на резонансной частоте, дБ	Резонансная частота, кГц	Условия измерения		Габаритные размеры, мм
				Расстояние, м	Напряжение, В	
	ЗП - 1	75	2-3	1	5	32 x 4
	ЗП - 3	75	3.5-4.5	0.1	3	32 x 2.1
	ЗП - 4	75	3.5-4.5	0.1	3	32 x 1.3
	ЗП - 5	75	2-3	0.1	3	44 x 6.5
	ЗП - 18	75	3.5-4.5	0.1	3	22 x 7
	ЗП - 22	75	2-3	1	6	30 x 4
	ЗП - 25	75	3.5-4.5	0.1	3	22 x 3.5
	ЗП - 32	80	4-5	0.1	5	13.5 x 6

Информация, приведенная в каталоге, является справочной и не предназначена для использования в конструкторской документации. Актуализированная информация высылается по официальному запросу организации.

# ГЕНЕРАТОРЫ ЗВУКА ДЛЯ ПАНЕЛЬНОГО МОНТАЖА



Генераторы звука Sonitron предназначены для использования в жестких условиях эксплуатации и имеют ударо- и пылезащищенный корпус и соответствуют стандарту IP67. По функциональному исполнению подразделяются на генераторы непрерывного звука, генераторы прерывистого звука, многочастотные генераторы, генераторы свипирующего звукового сигнала, зуммеры. Все модели отличаются высокой интенсивностью звука (до 100 дБА) при низком потреблении питания и имеют защиту от обратного напряжения. Диапазон рабочих температур: -35...+75°C. Многофункциональные генераторы, в зависимости от выбранной схемы подключения, могут быть использованы для получения сразу 3 типов звука.

## СИСТЕМА ОБОЗНАЧЕНИЙ

S	C	2	35	A	1	F	S
1	2	3	4	5	6	7	8

1. Генератор звука Sonitron

2. Тип зуммера:

C – непрерывный зуммер  
W – гетеродинный зуммер  
U – универсальный  
I – прерывистый зуммер  
CR – зуммер высокого тона  
M – многоотонные зуммеры  
L – зуммер высокой интенсивности звука  
WP – свипирующий тон

3. Минимальное рабочее напряжение, В

4. Максимальное рабочее напряжение, В

5. Рабочая частота, Гц:

A – 2500  
B – 3500  
C – 3000

6. Частота прерывания:

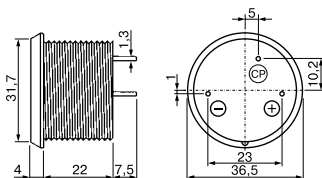
1 – 1 Гц  
5 – 5 Гц

7. Тип выводов:

не обозн. – для пайки на плату d 1.5 мм  
F – ножовые 4.76 мм  
F2 – ножовые 6.35 мм

8. Тип корпуса:

не обозн. – стандартный  
S – прямоугольная лицевая панель  
M – стандарт MIL STD 202 для военного применения



Наим-е	Тип зуммера	Рабочее напряжение, В	Частота, Гц	Частота прерывания, Гц	Рабочий ток, мА	Интенсивность звука, дБА	Наим-е	Тип зуммера	Рабочее напряжение, В	Частота, Гц	Частота прерывания, Гц	Рабочий ток, мА	Интенсивность звука, дБА
SC 235 A	непрерывный	2 - 35	2500	-	0.3 - 8.6	73	SUC 516 A	непрерывный	5 - 16	2500	-	13.3	92
SC 235 B	непрерывный	2 - 35	3500	-	0.4 - 8.4	87	SUC 516 B	непрерывный	5 - 16	3500	-	13	90
SC 515 C	непрерывный	5 - 15	3000	-	25 - 130	102	SULC 516 B	непрерывный	5 - 16	3500	-	13.3	97
SCI 535 A1	многоотонный	5 - 35	2500	1	1.4 - 12.5	77	SULI 516 B1	прерывистый	5 - 16	3500	1	11.6	94
SCI 535 B1	многоотонный	5 - 35	3500	1	1.4 - 12.2	86	SULI 516 B5	прерывистый	5 - 16	3500	5	11.6	94
SCI 515 C	многоотонный	5 - 15	3000	1	13 - 70	96	SUM 516 A1	многоотонный	5 - 16	2500	1	11.6	93
SCI 535 A5	многоотонный	5 - 35	2500	5	1.4 - 12.5	77	SUM 516 A5	многоотонный	5 - 16	2500	5	11.6	93
SCI 535 B5	многоотонный	5 - 35	3500	5	1.4 - 12.2	86	SULM 516 B1	многоотонный	5 - 16	3500	1	14.2	96
SCR 535 A	многоотонный	5 - 35	2500	20	1.4 - 12.6	82	SULM 516 B5	многоотонный	5 - 16	3500	5	14.2	96
SCR 535 B	многоотонный	5 - 35	3500	20	1.4 - 12.6	84	SC 0715 BL	непрерывный	0.7 - 15	3500	-	13.4	98
SW 535 B	гетеродинный	5 - 35	3500	-	1.3 - 10.6	87	SWP 515 C	свипирующий	5 - 15	3000	-	110	102
SW 515 C	гетеродинный	5 - 15	3000	-	30 - 120	104							

# МНОГОЧАСТОТНЫЕ ГЕНЕРАТОРЫ ЗВУКА

## СИСТЕМА ОБОЗНАЧЕНИЙ

SMB	57	CC	P	10
1	2	3	4	

1. Серия: SMB – многочастотные генераторы звука Sonitron

2. Размер: D, мм

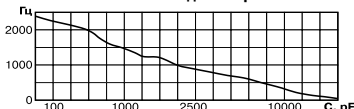
3. Тип корпуса: P – выводной, S – для поверх. монтажа

4. Расстояние между выводами A, мм

## ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

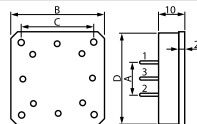
Наим-е	A, мм	B, мм	C, мм	D, мм	E, мм
SMB-17	10	18.6	15	17.6	22.5
SMB-32	10	33.5	26	32.4	38
SMB-57	10	57	46	54	—

Зависимость частоты звука от емкости внешнего конденсатора

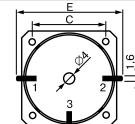


Имеют встроенный генератор, Упит. 1,5 ÷ 15 В DC. Частота звука легко устанавливается подключением внешнего конденсатора к третьему выводу. Диапазон частот 50...2500 Гц, макс. интенсивность звука 90 дБ, диапазон рабочих температур: -40...+85°C. Область применения: автомобильные устройства, офисное оборудование, телефония, часы, системы контроля, медицинское оборудование, игрушки.

Наим-е	Пиковая частота, Гц	Интенс. звука на пик. частоте, дБ	Рабочее пост. напряж., В	Рабочий ток, мА
SMB-17	2250	79	1.5 - 15	0.2 - 1.4
	1670	71		
	785	69		
	325	64		
SMB-32	2250	76	1.5 - 15	0.2 - 2.7
	1260	89		
	785	68		
	325	66		
SMB-57	2260	80	1.5 - 15	0.4 - 4.8
	1200	89		
	890	93		
	450	81		
	100	76		



PIN версия



SMD версия

# ГЕНЕРАТОРЫ ЗВУКА ШИРОКОГО ПРИМЕНЕНИЯ

Излучатели звука SMA имеют встроенный генератор и издают непрерывные звуковые сигналы как чистого сильного звука, так и мягкого тона. Широкий модельный ряд включает следующие опции: стандартные излучатели, с низким напряжением питания, с малым током потребления для устройств с батарейным питанием, со встроенным транзистором, излучатели прерывистого тона. Диапазон рабочих температур -20...70°C. Излучатели звука SMAT управляются внешней схемой. Номинальное напряжение питания 0 - 30 В перем. тока. Диапазон рабочих температур -40...85°C.

Наим-е	Частота, кГц, ±15%	Ток, мА	Интенсив. звука, дБ (A)	Наим-е	Частотный диапазон, Гц	Раб. перем. напряж., В	Емкость
SMA-13	3	1.8	75	SMAT-13	800 - 5000	0 - 30 В	7.8
SMA-17	3	3.3	82	SMAT-17	800 - 5000	0 - 30 В	17.5
SMA-21	3.3	3.8	85	SMAT-21	600 - 5000	0 - 30 В	12.4
SMA-24	3	4.2	92	SMAT-24	400 - 5000	0 - 30 В	18.6
SMA-30	2.5	4.1	87	SMAT-30	300 - 5000	0 - 30 В	25.0

## СИСТЕМА ОБОЗНАЧЕНИЙ

SMA	13	L	C	P	10
1	2	3	4	5	6

1. Серия

SMA – DC излучатель звука  
SMAT – AC преобразователь звука  
SMAT – DC излучатель звука прерывистого тона

2. Габаритные размеры, мм

3. Тип излучателя:

L – с высокой интенсивностью звука, напряжение питания 1.5 - 24 В  
LV – с низким напряжением питания 2 - 6 В

4. Особенности строения:

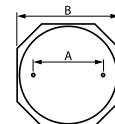
C – CMOS, потр.ток 0.8-1 мА  
T – со востр. транзистором, потр.ток 11-12 мА

5. Тип монтажа:

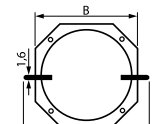
P – в отверстие на плату  
S – поверхностный монтаж

6. Расстояние между выводами, мм

Наим-е	A, мм	B, мм	C, мм	E, мм
SMA-13, SMAT-13	7.5, 10	13.96	6	21
SMA-17, SMAT-17	7.5, 10	17.5	8	22.5
SMA-21, SMAT-21	10, 15, 17.5	21	9	28
SMA-24, SMAT-24	10, 15, 17.5, 20.3	24	15	30
SMA-30, SMAT-30	15, 17.5, 20.3	30	10	35.5



PIN версия



SMD версия



## ПЬЕЗОКЕРАМИЧЕСКИЕ ИЗЛУЧАТЕЛИ ЗВУКА

Пьезокерамические излучатели звука предназначены для широкого круга применений, имеют малый вес (от 1 до 10 г) и прочный пластиковый корпус. Для монтажа на плату. Диапазон рабочих температур -20...70°C.



### ПЬЕЗОИЗЛУЧАТЕЛИ С ГЕНЕРАТОРОМ

Наименование	HPE202	HPE272	HPE1606A
Номинальное напряжение, В	12	12	12
Диапазон рабочих напряжений, В	3 – 24	3 – 28	3 – 28
Макс. ток, мА	12	12	12
Мин. интенсивность звука, дБ	85	80	80
Резонансная частота, кГц	3.8	4.4	4.4
Диаметр, мм	22.5	31	
Высота, мм	12	15	

### ПЬЕЗОИЗЛУЧАТЕЛИ БЕЗ ГЕНЕРАТОРА

Наименование	HPE1268	HPE17ED40	HPE22ED40	HPE227	HPE220
Номинальное напряжение (меандр), В	12	12	12	9	12
Макс. допустимое напряжение (меандр), В	30	30	30	30	30
Макс. ток, мА	2	2	3	1.5	4
Мин. интенсивность звука, дБ	80	80	80	80	85
Резонансная частота, кГц	4	4	4	4	3.3
Диаметр, мм	12.6	16.8	22	30.8	
Высота, мм	6.3	7	7	7.8	

## СИРЕНЫ И ЗВУКОВЫЕ ОПОВЕЩАТЕЛИ

**sonitron®**



Звуковые оповещатели предназначены для звуковой аварийной и предупреждающей сигнализации или размещении их в стационарных установках и на подвижных транспортных средствах.

Пьезоэлектрические сирены при малых габаритных размерах имеют высокую интенсивность звука, до 123 дБА. Сирены с маркировкой Ex предназначены для эксплуатации во взрывоопасных зонах.

Для каждой модели поставляются различные виды крепежных скоб.

**Область применения:** автомобильные, противопожарные, охранные промышленные сигнализации.

СИСТЕМА ОБОЗНАЧЕНИЙ						
SAS	2835	12V	W	MB	1	S
1	2	3	3	4	5	6

- Диапазон рабочих температур: -40...60°C
- Класс защиты: IP65/IP67
- Материал корпуса: ABS пластик

- Возможные цвета: серый, черный, красный, слоновой кости
- Нароботка на отказ: 2000 часов непрерывной работы

- Сирены Sonitron**  
(Sonitron Alarm Series)  
SAS – стандартные  
SAST – с преобразователем
- Серия**
- Напряжение питания или тип звукового сигнала**  
12 V – 12 В  
W – поющий  
S – качающийся

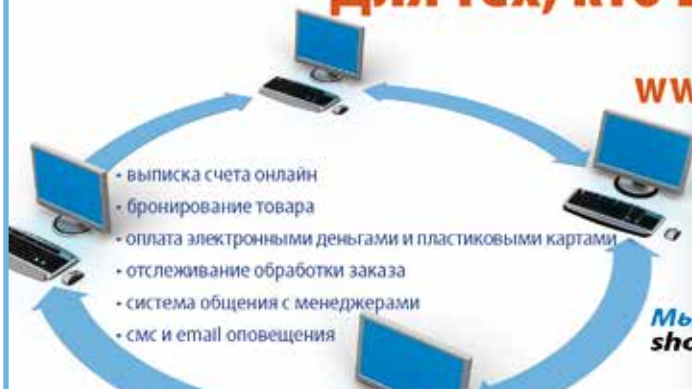
- Тип подключения:**  
W – проводной, AWG24  
P – жесткие выводы  
F – клеммы 4.76 мм fast-on
- Крепежная скоба**
- Тип монтажа**  
1 – вертикальный, на стену

Наименование	Тип звукового сигнала	Диапазон рабочих напряжений, В	Рабочая частота, Гц (±30%)	Рабочий ток, мА	Уровень звукового давления, дБ(А)	Размеры, мм	Вес, г
SAS-2835-12V	качающий	6 – 15	1800 – 3500	120	110	D56 x 63	67
SAS-2154-S	качающий	6 – 15	2000 – 3500	100	105	D54 x 19.6	35
SAST-2154-S							
SAS-2154-W	поющий	6 – 15	3000 – 3500	110	105	D110 x 47	35
SAST-2154-W							
SAS-87-12V	качающий	6 – 14	1500 – 3500	250	122		128
SAS-87-24V	качающий	6 – 28	1500 – 3500	160	122		128
SAS-87-12V-IS (Ex)	качающий	6 – 14	1500 – 3500	250	122	85 x 93 x 69	128
SAS-325A-6*	6 тонов	12	400 – 2800	1000	123		334
SAS-81-12V	качающий	6 – 14	1500 – 3500	130	115	D60 x 51	60
SAS-81-24V	качающий	6 – 28	1500 – 3500	65	115		60
SAS-RL72-12V	пульсирующий	6 – 14	400	20	90	47 x 39 x 23	24
SAS-RH72-12V	пульсирующий	6 – 14	2700	10	100		28

**Для тех, кто ценит время**

**интернет-магазин**

**www.platan.ru/shop**



**Мы всегда на связи:**  
**shop@platan.ru**



Японская компания **Figaro** предлагает широкий ассортимент датчиков газа:

- Датчики определения концентрации для широкого диапазона газов: метан, пропан, кислород, углекислый газ, пары бензина, алкоголя и др.
- Устройства калибровки датчиков
- Модули измерения концентрации газов с микропроцессором для обработки данных

### Конструктивные особенности:

- чувствительный элемент изготовлен на основе оксида олова с использованием поверхностных эффектов мелкозернистой структуры
- датчики серии 2000 созданы по новой технологии с более низким напряжением питания и уменьшенной потребляемой мощностью нагревательного элемента
- простая схема подключения (см. рис.)



Газ	Наименование	Принцип действия	Концентрация	Применение	Калибровочные и измерительные модули
водород	<b>TGS 821</b>	полупроводниковый	30 – 1 000 ppm	Газоанализаторы	
водород, метан и LP	<b>TGS 6812</b>	каталитический	0 - 100%LEL	Противопожарные сигнализаторы	<b>FCM6812</b>
LP газы	<b>TGS 2610-D00</b>	полупроводниковый	500 – 10 000 ppm	Бытовые газосигнализаторы	<b>LPM2610</b>
	<b>TGS 2610-C00</b>	полупроводниковый	500 – 10 000 ppm	Детекторы утечки	<b>LPM2610</b>
метан и LP	<b>TGS 2612</b>	полупроводниковый	500 – 10 000 ppm	Бытовые газосигнализаторы	
	<b>TGS 6810</b>	каталитический	0 - 100%LEL	Детекторы утечки	
метан	<b>TGS 2611-E00</b>	полупроводниковый	500 – 10 000 ppm	Бытовые газосигнализаторы	<b>NGM2611</b>
	<b>TGS 2611-C00</b>	полупроводниковый	500 – 10 000 ppm	Сигнализаторы утечки	<b>NGM2611</b>
метан и CO	<b>TGS 3870</b>	полупроводниковый	500 – 12 500 ppm (CH <sub>4</sub> ) 50 – 1 000 ppm (CO)	Сигнализаторы утечки	
угарный газ (CO)	<b>TGS 2442</b>	полупроводниковый	30 – 1 000 ppm	Детекторы CO	<b>COM2442</b>
	<b>TGS 5042</b>	электрохимический	0 – 1 000 ppm	Детекторы CO	<b>COM5042</b>
алкоголь	<b>TGS 2620</b>	полупроводниковый	50 – 5 000 ppm	Алкотестеры	
углекислый газ (CO <sub>2</sub> )	<b>TGS 4160</b>	электрохимический	350 – 30 000 ppm	Системы вентиляции	<b>CDM 4160</b>
	<b>TGS 4161</b>	электрохимический	350 – 5 000 ppm	Системы вентиляции	<b>CDM 4161</b>
кислород	<b>KE-25</b>	электрохимический	0 – 100%	Анализаторы кислорода	
	<b>KE-50</b>	электрохимический	0 – 100%	Анализаторы кислорода	
	<b>SK-25</b>	электрохимический	0 – 30%	Анализаторы кислорода	
	<b>KDS 25B</b>	электрохимический	0 – 100%	Анализаторы кислорода	
продукты сгорания бензина и дизельного топлива	<b>TGS 2201</b>	полупроводниковый	10 – 1 000 ppm (б) 0.1 – 10 ppm (ДТ)	Климат-контроль в автомобиле	
хладагенты	<b>TGS 832</b>	полупроводниковый	100 – 3 000 ppm	Холодильные установки	
	<b>TGS 832F</b>	полупроводниковый	100 – 3 000 ppm	Холодильные установки	
	<b>TGS 830</b>	полупроводниковый	100 – 3 000 ppm	Холодильные установки	
водяной пар	<b>TGS 2180</b>	полупроводниковый	1 – 150 г/м <sup>3</sup>	Микроволновые печи	
пары алкоголя	<b>TGS 2600</b>	полупроводниковый	1 – 30 ppm	Вытяжки	<b>AMS 2600, AM-1-2600</b>
сигаретный дым, испарения от мебели	<b>TGS 2602</b>	полупроводниковый	1 – 30 ppm	Кондиционеры	
сероводород	<b>TGS 825</b>	полупроводниковый	5 – 100 ppm	Детекторы сероводорода	
аммиак	<b>TGS 826</b>	полупроводниковый	30 – 300 ppm	Холодильные установки, кондиционеры	
	<b>TGS 2444</b>	полупроводниковый	10 – 100 ppm		



Разработчики японской компании Nemoto поставили задачу разработки нового поколения датчиков CO, которые бы могли удовлетворять современным требованиям безопасности UL и EN. В результате появился электрохимический датчик угарного газа NAP-505, который имеет полностью отличный от полупроводниковых компонентов принцип обнаружения утечки. Новые датчики отличаются высокой эффективностью, надежностью и небольшой стоимостью.

Отличительные особенности электрохимических датчиков угарного газа:

- линейный выходной сигнал, пропорциональный концентрации газа
- отличная повторяемость
- высокая чувствительность
- стабилизированный выходной сигнал
- не чувствительны к влажности
- не требуют нагрева, малое энергопотребление, возможность батарейного питания
- малые габаритные размеры и вес, возможность применения в портативной электронике
- механически прочная конструкция, стойкость к вибрации и ударам

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование	<b>NAP-505-RS</b>
Детектируемый газ	Угарный газ, CO
Диапазон измерений	0-1000 ppm
Выходной сигнал	40 нА /ppmCO
Время срабатывания	менее 30 секунд
Условия эксплуатации	-20°C...+50°C, влажность 15 – 90%
Срок службы	более 5 лет
Вес	2,6 г
Особенности	Наличие 3х электродов для повышения стабильности, малое энергопотребление, устойчивость к вибрациям, влагозащитенность

## ДАТЧИКИ ДАВЛЕНИЯ

# Honeywell

Датчики давления состоят из кремниевого мембранного чувствительного элемента, на котором сформирована п/п мостовая резистивная структура так, что одно из плеч моста находится в зоне наибольшей деформации мембраны. Сигнал разбаланса моста, который пропорционален приложенному давлению, поступает или на внешние выводы или на схему обработки и нормализации. Корпус выполнен пластмассовым для датчиков на сухой газ или из коррозионно стойкого металла с двойной нержавеющей мембраной для агрессивных сред. Датчики на агрессивные среды имеют самоуплотняющуюся резьбу для подключения к магистрали. Датчик не содержит подвижных частей. Диапазон измеряемых давлений от -1 атм до 450 атм. Новая серия датчиков **MLH** является более доступной по стоимости заменой датчиков серий MM и ML. Выпускаются датчики в диапазоне давления от 3.4 атм до 545 атм с различными видами входных портов, уровнями выходного сигнала и способом подключения.

СИСТЕМА ОБОЗНАЧЕНИЙ	ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ	ПРЕИМУЩЕСТВА
<div> <div>19C</div> <div>005</div> <div>P</div> <div>G</div> <div>3</div> <div>K</div> </div> <div>1 2 3 4 5 6</div> <ol style="list-style-type: none"> <li>Наименование серии 19C</li> <li>Рабочее давление</li> <li>P – psi</li> <li>Тип измеряемого давления V – вакуум G – относительное A – абсолютное</li> <li>Тип монтажа</li> <li>Напряжение питания 10 В</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Насосные станции и трубопроводы, системы водоснабжения</li> <li>Автомобильная техника</li> <li>Медицинская техника</li> <li>Холодильная техника</li> <li>Аналитические приборы и метеорологическая техника</li> <li>Различные производственные процессы</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Отсутствие подвижных частей</li> <li>Высокая точность</li> <li>Защита от гидроудара (в металлических корпусах)</li> <li>Широкий диапазон давлений</li> <li>Наличие версий с усилителем</li> </ul>

Наименование	Макс. рабочее давление, кПа	Макс. допустим. давление, кПа	Напряж. питания, В	Выходное напряж. Usr, мВ	Чувствительность, мВ/кПа	Компенсация, калибровка	Точность, % от Usr	Измеряемая среда	Диапазон раб. температур, °С	Внешний вид
24PCE	3.5	138	10.0	±35	±10	нет	0.25	сухой газ	-40...+85	
24PCA/26PCA	6.9	138	10.0	±45	±6.5	нет/да	0.25		-40...+85	
24PCB/26PCB	34	138	10.0	±115	±3.3	нет/да	0.25		-40...+85	
24PCC/26PCC	103	310	10.0	±225	±2.2	нет/да	0.25		-40...+85	
24PCD/26PCD	207	410	10.0	±330	±1.6	нет/да	0.25		-40...+85	
24PCF/26PCF	690	1380	10.0	±225	±0.33	нет/да	0.25		-40...+85	
24PCG	1720	3450	10.0	±212	±0.12	нет	0.25		-40...+85	
24PC-01SMT	6.9	138	10.0	±16.7	±6.5	нет	0.2	влажный газ	-40...+85	
26PC-01SMT	6.9	138	10.0	±16.7	±6.5	да	0.2		-40...+85	
24PC-05SMT	34	138	10.0	±50	±3.3	нет	0.2		-40...+85	
26PC-05SMT	34	138	10.0	±50	±3.3	да	0.2		-40...+85	
24PC-15SMT	103	310	10.0	±100	±2.2	нет	0.2		-40...+85	
26PC-15SMT	103	310	10.0	±100	±2.2	да	0.2		-40...+85	
40PC015G1A	103	310	5.0	4000	38.6	есть	0.2		сухой газ	
40PC100G1A	690	1380	5.0	4000	5.8	есть	0.1	-45...+125		
40PC150G1A	1035	3100	5.0	4000	3.86	есть	0.1	-45...+125		
40PC250G1A	1720	3450	5.0	4000	2.3	есть	0.1	-45...+125		
19C100PV3K	6.9 атм	20 атм	15	100	0.069	есть	±0.25	агрессивные жидкости и газы	-40...+125	
19C003PG3K	20.7	62	15	100	0.207	есть	±0.25		-40...+125	
19C005PG3K	34.5	103	15	100	0.345	есть	±0.25		-40...+125	
19C010PG3K	68.9	206	15	100	0.689	есть	±0.25		-40...+125	
19C015PG3K	1.0 атм	3.0 атм	15	100	0.010	есть	±0.25		-40...+125	
19C015PV3K	1.0 атм	3.0 атм	15	100	0.010	есть	±0.25		-40...+125	
19C030PG3K	2.0 атм	6.1 атм	15	100	0.020	есть	±0.25		-40...+125	
19C050PA3K	3.5 атм	10.2 атм	15	100	0.035	есть	±0.25		-40...+125	
19C050PG3K	3.5 атм	10.2 атм	15	100	0.035	есть	±0.25		-40...+125	
19C100PG3K	6.9 атм	20.4 атм	15	100	0.069	есть	±0.25		-40...+125	
19C200PG3K	13.8 атм	40.8 атм	15	100	0.138	есть	±0.25		-40...+125	
19C300PG3K	20.7 атм	61.2 атм	15	100	0.207	есть	±0.25		-40...+125	
19C500PG3K	34.5 атм	81.6 атм	15	100	0.345	есть	±0.25	-40...+125		
MLH050PGP06A	3.4 атм	10	5	+0.5...+4.5	1176	есть	±0.25	сухой и влажный газы, топливо	-40...+125	
MLH100PGL06A	6.8 атм	20	5	+0.5...+4.5	588	есть	±0.25		-40...+125	
MLH150PSB01A	10.2 атм	30	5	+0.5...+4.5	392	есть	±0.25		-40...+125	
MLH200PSL01A	13.6 атм	40	5	+0.5...+4.5	294	есть	±0.25		-40...+125	
MLH250PSB01A	17.0 атм	51	5	+0.5...+4.5	235	есть	±0.25		-40...+125	
MLH300PSL06A	20.4 атм	61	5	+0.5...+4.5	196	есть	±0.25		-40...+125	
MLH500PSL01A	34.0 атм	102	5	+0.5...+4.5	117	есть	±0.25		-40...+125	
MLH01KPSM06A	68.0 атм	136	5	+0.5...+4.5	58.8	есть	±0.25		-40...+125	
MLH02KPSL01A	136.1 атм	272	5	+0.5...+4.5	29.4	есть	±0.25		-40...+125	
MLH03KPSL01A	204.1 атм	408	5	+0.5...+4.5	19.6	есть	±0.25		-40...+125	
MLH05KPSL04A	340.2 атм	510	5	+0.5...+4.5	11.7	есть	±0.25		-40...+125	
AS-568-016-NBR70	Маслостойкое уплотнительное кольцо для серии 19C. Размеры 15.6*1.78 мм									
AS-568-016-V75	Кислотостойкое уплотнительное кольцо для серии 19C. Размеры 15.6*1.78 мм									



## ДАТЧИКИ ДАВЛЕНИЯ

Модуль HDPM01 представляет собой датчик давления и компас, собранные на одной плате. Датчик абсолютного давления состоит из пьезорезистивного элемента и АЦП. На выходе датчик имеет 16-битное значение отношения давления и температуры к напряжению. Благодаря высокоточной калибровке датчика давления и температуры, на кристалле хранятся 11 уникальных коэффициентов. Блок компаса – это двухосевой магнитный датчик с обработкой сигнала на кристалле и встроенной шиной I2C. Таким образом, датчик может напрямую подключаться к микропроцессору без АЦП и таймеров. Датчик измеряет магнитное поле в диапазоне  $\pm 2$  Гаусса с чувствительностью 512 ед./Гаусс, 3В, 25°C.

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерения абсолютного давления: ..... 300-1100 гПа  
Диапазон измерения магнитного поля: ..... -2...+2 Гаусс  
Напряжение питания: ..... 2.4 – 3.6 В  
Диапазон рабочих температур: ..... -20...60°C  
Не требует компонентов обвязки  
Цифровой выход ..... I2C, 400 кГц  
Габаритные размеры: ..... 16.3x17.7 мм

### HDPM01



Барометрические датчики давления HP03M состоят из пьезорезистивного датчика давления и АЦП. На выходе прибора формируется 14-битная информация в формате I2C о величине давления и температуры по отношению к напряжению. Датчик имеет заводскую калибровку, записанную в энергонезависимую память АЦП. Количество калибровочных коэффициентов может достигать 11. Датчики выпускаются в двух типах корпусов: DIP и SMD (с металлической крышкой).

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

14-битный АЦП  
Напряжение питания: ..... 2.2 – 3.6 В  
Диапазон рабочих температур: ..... -40...85°C  
Не требуют внешних компонентов обвязки  
Диапазон измерений давления: ..... 300 – 1100 гПа  
Интерфейс ..... I2C, 500 кГц  
Часы ..... 32768 Гц  
Малое напряжение питания и малое энергопотребление  
Размеры: ..... 6.3x6.9 мм

### HP03M



## ПИРОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ИНФРАКРАСНЫЕ ДАТЧИКИ

Пирозэлектрические инфракрасные датчики серии IRA проявляют высокую чувствительность и надежность параметров благодаря уникальной технологии, разработанной японской фирмой **Murata**.

Наименование	IRA-E910ST1	IRA-E940ST1	IRA-E710ST1	IRA-E410QW1 IRA-E410ST1
Внешний вид				
Габаритные размеры				
Расположение чувствительных элементов				
Схема включения				

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование	Кол-во чувствительных элементов	Чувствительность, мВ*	Оптический диапазон, мкм	Угол обзора	Диапазон рабочих температур, °C	Применения
IRA-E410QW1	один	1.3	4.3	17° x 17°	-25...+55	Детекторы пламени
IRA-E410ST1		3.3	5-14	17° x 17°	-25...+55	Определение положения человеческого тела
IRA-E710ST1	два	4.3	5-14	45° x 45°	-40...+70	Освещение, системы безопасности, бытовая техника
IRA-E910ST1	четыре	3.3	5-14	41° x 41°	-25...+55	
IRA-E940ST1		3.3	5-14	55° x 50°	-25...+55	

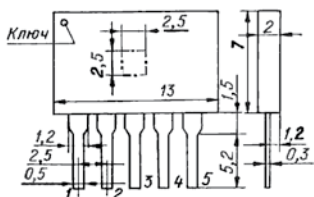
\* В качестве параметра чувствительности приводится значение выходного напряжения датчика при импульсной засветке с частотой 1 Гц в указанном оптическом диапазоне.

## ЦИФРОВЫЕ ДАТЧИКИ ХОЛЛА

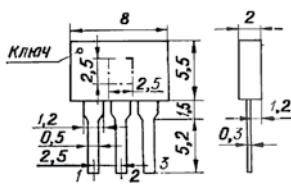
Магнитоуправляемые интегральные логические микросхемы К1116 представляют собой особый класс полупроводниковых приборов, тип действия которых основан на изменении сигнала на их выходе при воздействии внешнего магнитного поля. Другими словами, микросхемы выполняют функцию ключа, управляемого магнитным полем. Магнитоуправляемые микросхемы используются в качестве чувствительных элементов в магнитных датчиках тока и напряжения, скорости и

направления вращения, угла поворота и положения, расхода газа и жидкости и др. Микросхемы также используются в бесконтактных вентильных электродвигателях, в устройствах аварийной и охранной сигнализации, системах электронного зажигания в двигателях внутреннего сгорания, электронных клавиатурах и т.д. Микросхемы содержат на кристалле преобразователь магнитного поля и усилитель сигнала. В качестве преобразователя используется 4-электродный элемент Холла.

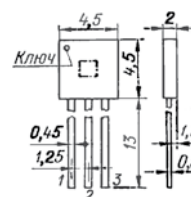
ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



K1116KP1, K1116KP2



K1116KP3, K1116KP4, K1116KP7, K1116KP8








K1116KP9, K1116KP10

Наименование	Напр-е питания, В	Напр-е коммут-и, В	Ток потребления, мА	Вых. напр-е логич. 0/1, В	Индукция срабатывания и отпускания, мТл	Диап. раб. темп-р, °С
K1116KP1	4.5...5.5	1.5...10	5	0.4/0.01	80/20	-10...70
K1116KP2	4.5...5.5	1.5...10	6	0.4/0.01	25/110	-10...70
K1116KP3	6...16	1.5...16	13	0.4/0.01	55/10	-45...125
K1116KP4	6...12	-	7.5	-	30/-30	-10...70
K1116KP7	20...35	1.5...12	9	0.4/0.01	30/-30	-60...125
K1116KP8	4.5...5.5	1.5...5.5	6	0.4/0.006	30/-30	-60...125
K1116KP9	4.5...5.5	4.5...5.5	10	0.4/0.001	35/10	-10...70
K1116KP10	4.5...5.5	1.5...5.5	6	0.4/0.001	40/10	-10...70

## ДАТЧИКИ МАГНИТНОГО ПОЛЯ

**Honeywell**

### ДАТЧИКИ ХОЛЛА СО ВСТРОЕННЫМ МАГНИТОМ

Наим-е	Диапазон рабочих расстояний, мм	Напряж. питания, В	Макс. выходное напряж., В	Миним. размер окна, мм	Макс. выходной ток, мА	Потребляем. ток, мА	Макс. рабочая частота, кГц	Диапазон рабочих температур, °С	Внешний вид
Датчики с цифровым выходом									
2AV50A	2.2	4.5-24	0.5	17.2	40	22	1	-40...+150	
SR16C-J4	5.4	4.5-5.5	0.4	10.2	4	7	100	-40...+125	
SR16C-J6	5.4	4.5-5.5	0.4	10.2	4	7	100	-40...+125	
GTN1A111	1-2	8-16	3-2	10*6.3	15	40	9	-40...+125	
1GT101DC	1-2	4.5-24	0.4	2.5*10	40	20	100	-40...+125	
Датчики с аналоговым выходом для измерения угла									
Наим-е	Напр. питания, В	Вых. напр., В	Диапазон измерений, гр.	Потр. ток, мА	Линейность, гр.	Диапазон рабочих температур, °С	Класс защиты	Внешний вид	
RPN1A112	10 - 30	0.25-4.75	±45	15	±2.5	-25...+85	IP67		

# Honeywell

## ДАТЧИКИ МАГНИТНОГО ПОЛЯ

Датчики магнитного поля представлены двумя типами приборов: датчиками Холла и магниторезистивными мостовыми датчиками.



При протекании тока через датчик Холла и при воздействии на него магнитного поля, перпендикулярного плоскости датчика, возникает напряжение Холла, перпендикулярное протекающему току и пропорциональное магнитному потоку.

Принцип действия магниторезисторов основан на изменении электрического сопротивления под воздействием магнитного поля.

**Область применения:** контроль скорости вращения, контроль положения, измерение тока, бесконтактные переключатели, компасы и гироскопы, аналитические приборы, геологоразведка, дефектология.

**Преимущества:** высокая точность, компактность, малое потребление, широкий диапазон значений поля, цифровой и аналоговый выход, помехоустойчивость.

### ДАТЧИКИ ХОЛЛА БЕЗ ВСТРОЕННОГО МАГНИТА

Наим-е	Диап. раб. величин магнитного потока, Гаусс	Полярность датчика	Напряж. питания U, В	Макс. выходное напряж. U <sub>сп</sub> , мВ	Чувствительность, мВ/Гс	Потребляемый ток, мА	Макс. рабочая частота, кГц	Диапазон рабочих температур, °С	Внешний вид
Датчики с цифровым выходом									
2SSP	4...25	Неполярн.	6-24	400	—	13.5	100	-20...+85	
SS411A	-70...+70	Биполярн.	3.8-30	400	—	10	—	-40...+125	
SS413A	-140...+140	Биполярн.	3.8-30	400	—	10	—	-40...+125	
SS441A	5...+135	Униполярн.	3.8-30	400	—	10	—	-40...+125	
SS443A	5...+215	Униполярн.	3.8-30	400	—	10	—	-40...+125	
SS449A	30...+435	Униполярн.	3.8-30	400	—	10	—	-40...+125	
2SS52M	9...15	Омниполяр.	3.8-30	400	-	11	100	-40...+150	
SS461A	±50	Биполярн.	3.8-30	400	-	7.5	-	-40...+150	
SS466A	±140	Биполярн.	3.8-30	400	-	7.5	-	-40...+150	
SS511AT	±20	Биполярн.	3.8-30	400	-	7.5	-	-40...+150	
SS513AT	±50	Биполярн.	3.8-30	400	-	7.5	-	-40...+150	
SS51T	±40	Биполярн.	4.5-24	400	-	8.7	100	-40...+150	
SS541AT	+55...+85	Униполярн.	3.8-30	400	-	7.5	-	-40...+150	
SS543AT	+115...+145	Униполярн.	3.8-30	400	-	7.5	-	-40...+150	
SS549AT	+275...+350	Униполярн.	3.8-30	400	-	7.5	-	-40...+150	
SS561AT	±50	Биполярн.	3.8-30	400	-	7.5	-	-40...+150	
SS566AT	±140	Биполярн.	3.8-30	400	-	7.5	-	-40...+150	
SS161A	-110...+50	Пороговая	3.8-30	400	-	10	—	-40...+125	
SS166A	-180...+200	Пороговая	3.8-30	400	—	10	—	-40...+125	
SS41	-2005...+215...+250	Биполярн.	4.5-24	150	—	6	100	-55...+150	
SS526DT	260	Бип. дифф.	3.4-24	400	—	7.5	1	-40...+125	
HAL501	-0.25...+215...+0.2	Биполярн.	3.8-24	U <sub>сп</sub> =U	—	20	10	-40...+170	
HAL502	-0.55...+215...+0.5	Пороговая	3.8-24	U <sub>сп</sub> =U	—	20	10	-40...+170	
HAL503	-15...+215...+1	Пороговая	3.8-24	U <sub>сп</sub> =U	—	20	10	-40...+170	
HAL504	+1.5	Униполярн.	3.8-24	U <sub>сп</sub> =U	—	20	10	-40...+170	
HAL505	-1.85...+215...+1.8	Пороговая	3.8-24	U <sub>сп</sub> =U	—	20	10	-40...+170	
HAL506	+0.8	Униполярн.	3.8-24	U <sub>сп</sub> =U	—	20	10	-40...+170	
HAL508	+2	Униполярн.	3.8-24	U <sub>сп</sub> =U	—	20	10	-40...+170	
HAL509	+3	Униполярн.	3.8-24	U <sub>сп</sub> =U	—	20	10	-40...+170	
HAL516	+0.5	Униполярн.	3.8-24	U <sub>сп</sub> =U	—	20	10	-40...+170	
HAL517	+1.7	Униполярн.	3.8-24	U <sub>сп</sub> =U	—	20	10	-40...+170	
HAL518	+2	Униполярн.	3.8-24	U <sub>сп</sub> =U	—	20	10	-40...+170	
Датчики с аналоговым выходом									
SS49	±1000	Биполярн.	4-10	0.65 x U	0.6-1.25	4	—	0...+50	
SS494B	±420	Биполярн.	4.5-10.5	U-0.4	5.0	8.7	-	-40...+150	
SS495A2	±670	Биполярн.	4.5-10.5	U-0.4	3.125	8.7	-	-40...+150	
SS496A1	±840	Биполярн.	4.5-10.5	U-0.4	2.5	8.7	-	-40...+150	
SS49E	±1000	Биполярн.	3.0-6.5	U-0.95	1.4	10	-	-40...+100	
SS94A1	±500	Биполярн.	6.6-12.6	U-0.4	5.0	30	8	-40...+125	
SS94A2C	±1000	Биполярн.	6.6-12.6	U-0.4	2.5	30	8	-40...+125	
SS94A2D	±2500	Биполярн.	6.6-12.6	U-0.4	1.0	30	8	-40...+125	
SS94A1F	±100	Биполярн.	6.6-12	U-0.4	25.0	30	8	-40...+125	
SS94A2	±500	Биполярн.	6.6-12	U-0.4	25.0	30	8	-40...+125	
SS495A	±600	Биполярн.	4.5-10	U-0.4	3.125	7	—	-40...+150	
SS495A1	±600	Биполярн.	4.5-10	U-0.4	3.125	7	—	-40...+150	
SS496A	±840	Биполярн.	4.5-10	U-0.4	2.5	7	—	-40...+125	
SS59ET	±1000	Биполярн.	3.0-6.5	1.75	1.75	10	—	-40...+100	

### СЧЕТЧИКИ ГЕЙГЕРА СБМ20

Счетчик представляет собой вакуумированный баллон с двумя электродами, заполненный газовой смесью. На электроды подается высокое напряжение (400 В). При попадании внутрь устройства ионизирующей частицы возникает центр ионизации. Образующееся между электродами электронно-ионное облако увеличивает проводимость. Возврат к первоначальной газовой среде происходит медленно под действием галогена, этот временной интервал определяет быстродействие счетчика.

Датчики ионизирующего излучения СБМ20 предназначены для применения в бытовых приборах радиационного контроля. Они имеют низкое напряжение питания, высокое быстродействие и отличные параметры выходного сигнала. Корпус выполнен из нержавеющей стали толщиной 50 мкм. Счетчики реагируют на жесткое бета и гамма излучение.

#### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Рабочее напряжение: ..... 400 В  
 Диапазон рабочих напряжений: ..... 350-475 В  
 Диапазон регистрируемых мощностей экспозиционных доз гамма-излучения: 0,004-40 мкр/с, 0,014-144 мр/ч  
 Чувствительность к гамма излучению Ra226: ..... 29 имп.с/мр/ч  
 Чувствительность к гамма излучению Со60: ..... 22 имп.с/мр/ч  
 Максимальный допустимый ток: ..... 20 мкА  
 Индуктивность трубки: ..... 4,2 пФ  
 Ресурс работы: ..... 2x10<sup>10</sup> имп.  
 Рекомендуемый резистор анода: ..... 5,1 МОм  
 Диапазон рабочих температур: ..... -50...+70°С  
 Габаритные размеры: ..... 108 мм x d10 мм

## МАГНИТОЧУВСТВИТЕЛЬНЫЕ ДАТЧИКИ

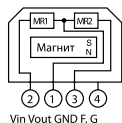
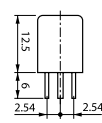
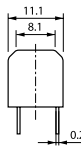


Магниточувствительные датчики состоят из InSb магниторезистивного элемента (MR) и постоянного магнита и используются для распознавания информации, нанесенной посредством тонкого слоя магнитного вещества. Благодаря хорошей динамике и стабильности параметров и высокому уровню выходного сигнала датчики детектируют как магнитные, так и ферромагнитные материалы. Выходное напряжение датчиков не зависит от скорости сканирования. Датчик BS05W имеет широкий магниторезист. элемент для сканирования магнитных полос с высоким разрешением (банкноты).

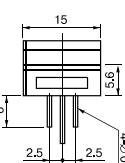
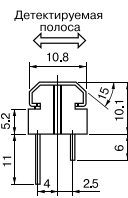
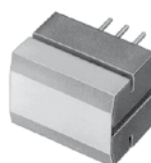
**Область применения:** детекторы и счетчики банкнот, считыватели магнитных карт, датчики положения зубчатого колеса.

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

#### BS05C1HFAA



#### BS05W1KFAA



### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование	Напряж. питания, В	Полное сопротивление, кОм	Выходное напряжение, мВ	Детектируемая полоса, мм	Разрешение, мм	Диапазон. раб. температур, °С
BS05C1HFAA	5	0.5 – 6	> 400	3	0.75	-20...+60
BS05W1KFAA	5	1 – 15	0.3 – 0.8	10	0.75	-20...+60

## ДАТЧИКИ РАСХОДА ГАЗА

**Honeywell**

Датчики расхода газа имеют термоанемометрический принцип работы и состоят из чувствительного элемента, выполненного на кристалле кремния, схемы обработки и нормализации сигнала на том же кристалле и пластмассового корпуса с штуцерами для подключения к магистрали. Датчик не содержит подвижных частей. Предназначены для работы в среде различных газов (водород, гелий, азот, воздух и т.д.) в широком диапазоне температур. При использовании газов с разной теплоемкостью вводится поправочный коэффициент. Измеряемый диапазон расхода газа может быть расширен посредством введения обходного канала для потока газа.

**Область применения:** различные производственные процессы, контроль состояния фильтров, системы вентиляции и кондиционирования, медицинская техника, газовые анализаторы. Напряжения питания всех датчиков +10 В, время реакции 1 мс.

### Без усилителя

Наименование	Измеряемый диапазон расхода газа, см³/мин	Измеряемый диапазон давлений, мбар	Выходное напряжение Uout, мВ	Точность, % от Uout	Диапазон раб. температур, °С	Измеряемая среда	Описание	Рис.
AWM91000V	±200	-	77	±0.35	-25...+85	Сухой газ	Высокая экономичность. Для применения в автономных устройствах	6
AWM92200V	-	±5	38	±0.1	-25...+85	Сухой газ		
AWM2100V	±200	-	30	±0.35	-25...+85	Неагр. газы, H2	Измерение газа в обоих направлениях, измерение малых разностей давлений, требуют внешнюю цепь для получения сигнала и управления нагревателем	1
AWM2150V	±30	-	12	±0.35	-25...+85	Неагр. газы, H2		
AWM2200V	-	±10	20	±0.35	-25...+85	Неагр. газы, H2		
AWM2300V	±1000	-	50	±0.35	-25...+85	Неагр. газы, H2	Высокая стабильность, требуют внешнюю цепь для получения сигнала и управления нагревателем	2
AWM42150VH	±25	-	8.5	±0.35	-40...+125	Неагр. газы		
AWM42300V	±1000	-	54.7	±0.35	-40...+125	Неагр. газы		

### С усилителем

Наименование	Измеряемый диапазон, л/мин	Измеряемый диапазон давлений, мбар	Выходное напряжение Uout, В	Точность, % от Uout	Диапазон раб. температур, °С	Измеряемая среда	Описание	Рис.
AWM43300V	0...1.0	-	5	±0.5	-25...+85	Неагр. газы	Встроенные цепи управления нагревателем и мостовая выходная цепь, улучшенная взаимозаменяемость измерение малых разностей давлений	2
AWM43600V	0...6.0	-	5	±1.0	-25...+85	Неагр. газы		
AWM3100V	±0.2	-	5	±5	-25...+85	Неагр. газы		
AWM3150V	±0.03	-	3.4	±5	-25...+85	Неагр. газы	Встроенные цепи управления нагревателем, схема усиления и линеаризации выходного напряжения, высокая стабильность, линейная зависимость выход. напряжения от расхода газа	3
AWM3200V	0...0.06	+10	5	±5	-25...+85	Неагр. газы		
AWM3300V	0...1	-	5	±5	-25...+85	Неагр. газы		
AWM5101	0...5	-	5	±3.0	-20...+70	Неагр. газы	Встроенные цепи управления нагревателем, схема усиления и линеаризации выходного напряжения, высокая стабильность, линейная зависимость выход. напряжения от расхода газа	4
AWM5102	0...10	-	5	±3.0	-20...+70	Неагр. газы		
AWM5102	0...10	-	5	±3.0	-20...+70	Неагр. газы		
AWM5104	0...20	-	5	±3.0	-20...+70	Неагр. газы	Высокая стабильность, сверхнизкий гистерезис и повторяемость, низкая потребляемая мощность	5
AWM720P1	0...200	-	5	±2.0	-25...+85	Неагр. газы		



Рис. 1



Рис. 2



Рис. 3



Рис. 4



Рис. 5

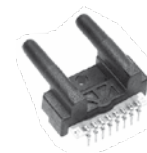


Рис. 6

## РАСХОДОМЕРЫ ВОДЫ

Компания **Dismega** выпускает широкий модельный ряд датчиков расхода жидкости для применения в пищевой промышленности, система управления и учета, в химической промышленности, в кофеварочных машинах. Точность измерений составляет  $\pm 0.2\%$ , диапазон рабочих температур от  $-10$  до  $100^\circ\text{C}$ , скорость потока от 26 мл/мин до 26 л/мин. Для каждой серии доступны модели с различным типом патрубка.



937-4540/03



FFG-60

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Выходной сигнал: ..... меандр, 4.5 – 24 В пост.тока, открытый коллектор NPN  
Потребление тока: ..... 5...13 мА  
Частота: ..... 1...123 Гц

Серия	Модели	Диапазон измерений, л/мин	Давление в магистрали, бар	Материал корпуса	Температура, °C	Среда измерений	Разъем подключения
FF	934-0540 934-1550 934-2540 934-2360	0.02 – 16.4	5.5/20	арнит, ПВХДФ, ПФС	-10...65	безалкогольные напитки, вода, вино, пиво, определение вспенивания	AMP 3 в.в. 2.8x.08 мм; AMP 1 в.в. 3.5x0.8 м
	931-06xx 973-36xx	0.02 – 12.4	6/20	медь	-10...100	вода, кофемашины с функцией эспрессо	AMP 3 в.в. 2.8x.08 мм
	930-0101 930-0901	0.06 – 5.35	-	ПЭЭК, арнит, ПП	-10...65	химикаты, жидкое мыло, масла, сиропы, кетчуп/майонез, жидкости высокой вязкости (5-8000 сСт)	AMP 3 в.в. 2.8x.08 мм; AMP 1 в.в. 3.5x0.8 м
	935-1500/2 935-2800/2 935-1904/2	0.25 – 17	10	арнит, ПП	-10...65	химикаты, вода, пиво	AMP 3 в.в. 2.8x.08 мм
FM	937-15xx/01 937-4540/03 937-18xx/02 937-13xx/C01X	0.02 – 8.3	20	арнит, ПВХДФ, ПФС	-10...65	безалкогольные и алкогольные напитки,	AMP 3 в.в. 2.8x.08 мм
FNKU	938-1330/C014	0.04 – 26.7	5.5/10/20	арнит, ПВХДФ, ПФС	-10...65	химикаты, вода, вино, жидкости малой вязкости	AMP 3 в.в. 2.8x.08 мм

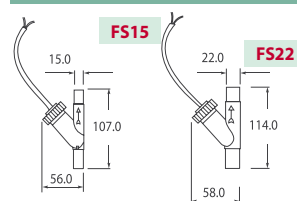
**crydom**

## ДАТЧИКИ ПОТОКА ЖИДКОСТИ

Датчики потока состоят из корпуса и герконового поплавкового элемента и не влияют на скорость потока жидкости. Датчики предназначены для работы в водяных магистралях низкого давления (до 10 бар или 140 psi), а также допускают присутствие до 5% алкоголя и органических кислот. WRAS сертификация позволяет использовать устройства в пищевых водных магистралях.

Датчики могут устанавливаться горизонтально или вертикально. При монтаже устройства крышка с проводом должна быть направлена вверх, также необходимо соблюдать направление потока, указанного на корпусе. Повышенная чувствительность достигается при вертикальном монтаже датчика. Датчики комплектуются проводом 25 см и имеют два варианта исполнения: с диаметром основной трубы 15 мм и 22 мм.

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



### ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Приведены электр. характеристики при работе на резист. нагрузку  
Контакты: ..... нормально-разомкнутые  
Мощность: ..... 15 ВА  
Макс. напряж. срабат.: ..... 240 В перем. тока/120 В пост. тока  
Ток переключения: ..... 1.0 А макс.

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование	FS15A	FS15LF	FS22A
Скорость потока, при кот. происходит замык. датчика, л/мин	мин. 2.0	мин. 0.9	мин. 3.75
Скорость потока, при кот. происходит размык. датчика, л/мин	0.3	0.25	1.4
Макс. рабочая температура, °C	+85		



## УЛЬТРАЗВУКОВЫЕ ДАТЧИКИ СКОРОСТИ ПОТОКА ЖИДКОСТИ

Инновационный дизайн датчиков скорости потока жидкости серии UF фирмы Cynergy3 обеспечивает высокую точность измерений без контакта с измеряемой средой. Уникальная технология измерений обеспечивает автоматическую компенсацию в зависимости от степени вязкости и температуры жидкости.

Канал для прохода измеряемого потока жидкости сконструирован для полной минимизации падения давления в системе, конструкция датчика не содержит подвижных частей и предотвращает возникновение засоров. Кроме того, мелкие частицы, содержащиеся в измеряемой жидкости, не влияют на точность результатов измерений. Точность измерений составляет 3-5%, а разрешение менее 0.001 л/мин. Скорость измерений не превышает 0.1 с.

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наим-е	UF25C100	UF25P100
Выходной сигнал	Аналоговый 4-20 мА	Импульсный 1000 имп./л
Диапазон измерений	0.5 – 25 л/мин.	
Подключение к магистрали	3/8 BSP	
Внутр. диаметр магистральной трубы	10 мм	
Макс. давление	10 бар	
Материал корпуса	ABS черный пластик, PolyLac PA-757	
Подключение	8-жильный кабель, ПВХ оболочка, 100 см длина	
Напряжение питания	7.5 – 26 В пост.тока	
Диапазон рабочих температур	-10...85°C	

### ПРЕИМУЩЕСТВА

- бесконтактное измерение скорости потока жидкости
- отсутствие подвижных частей
- автоматическая компенсация по вязкости и температуре среды
- измерение жидкости с примесями мелких частиц
- малое падение давление в магистрали
- светодиодный индикатор отсутствия жидкости в магистрали



### СИСТЕМА ОБОЗНАЧЕНИЙ

UF	25	B	100
1	2	3	4

- Серия
- Измеряемый поток жидкости, л/мин.
- Тип выходного сигнала:
- В – переключаемый  
Р – открытый коллектор
- Длина кабеля в см



## БЕСКОНТАКТНЫЕ ДАТЧИКИ ПОЛОЖЕНИЯ



Датчики состоят из магниторезисторов и постоянного магнита и предназначены для определения положения и скорости вращения зубчатых колес в широком диапазоне частот, от статического до 100 кГц. Датчики серии FR являются бесконтактными, что гарантирует долгий срок их эксплуатации.

Принцип работы датчиков основан на изменении сопротивления полупроводникового элемента под воздействием изменяющегося магнитного потока. Устройства выпускаются в нержавеющих корпусах, имеют небольшие габаритные размеры и пригодны для установки в промышленное оборудование. Могут быть использованы для управления сервоприводами.

### ВНЕШНИЙ ВИД

#### FR05CM21AR

- Определение положения вала
- Датчики расстояния



#### FR12AM32AC

- Определение положения в робототехнике
- Контроль скорости перемещения в промышленной автоматике
- Контроль линейных перемещений



### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование	Напряжение питания, В	Выходное напряжение, В	Воздушный зазор, мм	Сопротивление, кОм	Частотный диапазон, кГц	Диапазон раб. темп., °C	Модуль выступа	Тип выхода
FR05CM21AR	5	0.5 мин. (при зазоре 0.2 мм)	0.9-4.0	0.7-1.5	0-100	-10...+70	M=0.3-1.0	Однофазный аналоговый
FR12AM32AC	12 (±2)	Низкий уровень 0.5 (при зазоре 0.3 мм) Высокий уровень 4.5 (при зазоре 0.3 мм)	2.0	297-363	0-20	-10...+70	M=0.635	Двухфазный с разностью фаз 90° (±40°), цифровой

## ДЕТЕКТОР ПОТОКА ЖИДКОСТИ

### WA100

- Диаметр для подключения магистрали: 3/8"
- Измеряемый поток: более 10 л/мин
- Геркон: HO 0.5A 100 В (DC/AC)
- Материал: SUS304
- Срок службы: 50 тыс. циклов
- Провод: UL 24AWG, длина 30 см
- Размеры: 77x63x35 мм



## УЛЬТРАЗВУКОВЫЕ ДАТЧИКИ

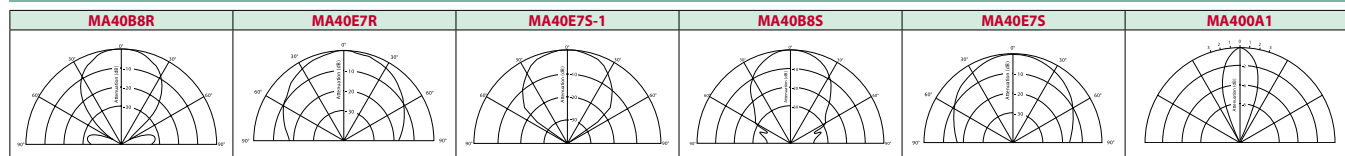
**Принцип действия:** датчик излучает ультразвуковые волны и детектирует эхо. Рабочая частота: 40 кГц. Диапазон рабочих температур: -30...+85°C (-30...+60°C для MA400A1).

Наименование	MA40B8R, MA40B8S	MA40E7R, MA40E7S, MA40E7S-1	MA400A1
Тип	Открытая структура	Влагозащищенный корпус	Высокочастотный
Внешний вид			
Габаритные размеры			
Область применения	Автоматические двери, охранные системы, дистанц. управление, определение расстояния до объекта	Датчики заднего хода и парковки автомобиля, датчики уровня жидкости	Датчики определения расстояния, датчики уровня жидкости

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование	MA40B8R	MA40B8S	MA40E7R	MA40E7S	MA40E7S-1	MA400A1
Функция	Приемник	Передатчик	Приемник	Передатчик	Приемопередатчик	Приемопередатчик
Диаметр	16 мм	16 мм	18 мм	18 мм	18 мм	11 мм
Чувствительность	-63 ± 3 дБ	-	-74 дБ	-	-72 дБ	-74 дБ
Уровень звук. давления	-	120 дБ	-	106 дБ	106 дБ	-
Угол рассеяния	50°	50°	100°	100°	75°	7°
Разрешение	9 мм	9 мм	9 мм	9 мм	9 мм	1 мм
Детектир. расстояние	0.2 – 6 м	0.2 – 6 м	0.2 – 3 м	0.2 – 3 м	0.2 – 3 м	0.06 – 0.3 м

### ДИАГРАММЫ НАПРАВЛЕННОСТИ

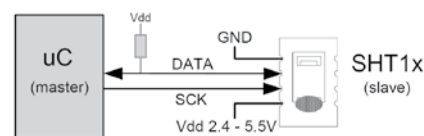


## ЦИФРОВЫЕ ДАТЧИКИ ВЛАЖНОСТИ

Предлагаем новинку российского рынка электроники – датчик температуры и влажности с цифровым выходом. Датчик включает емкостной измеритель влажности и датчик температуры, которые объединены в одном корпусе с 14-битным АЦП и схемой последовательного интерфейса I2C. Высокая степень интеграции обеспечивает стабильное качество сигнала, малое время отклика и нечувствительность к внешним воздействиям ЭМП.

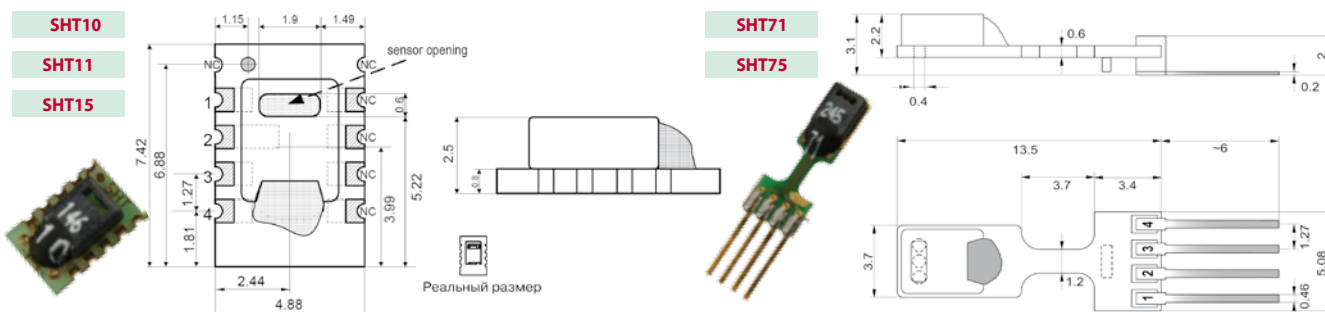
Каждый датчик индивидуально калибруется, и коэффициент программируется в ОЗУ память. 2-проводной интерфейс и внутренняя схема регулировки напряжения надежны и удобны для интеграции датчика в рабочую систему.

### ТИПИЧНАЯ СХЕМА ПРИМЕНЕНИЯ



### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наим-е	Диап. измер. влажности, %	Точность, %	Повторяемость, %	Время отклика, с	Точность измерения темпер., К (при 25°C)	Напр. питания, В	Диап-н раб. темп-р, °C	Тип корпуса
SHT10	0...100	±4.5	±0.1	4	±0.5	2.4...5.5	-40...+123	SMD (LCC)
SHT11		±3.0	±0.1	4	±0.4	2.1...3.6	-40...+123	SMD (LCC)
SHT21		±2.0	±0.1	8	±0.3°C		-40...+125	SMD (DNF)
SHT15		±2.0	±0.1	4	±0.3		-40...+123	SMD (LCC)
SHT71		±3.0	±0.1	3	±0.4	2.4...5.5	-40...+123	4-выводной линейный шаг 1.27 мм
SHT75		±1.8	±0.1	3	±0.3		-40...+123	4-выводной линейный шаг 1.27 мм



## Honeywell

## ДАТЧИКИ ВЛАЖНОСТИ

### ДАТЧИКИ ВЛАЖНОСТИ СЕРИИ H1N-4000

Датчики влажности H1N-4000 разработаны специально для промышленных применений. Датчики могут быть непосредственно подключены к микроконтроллеру или другому устройству для обработки линейного сигнала по напряжению. Имея типичный ток потребления 200 мкА, датчики влажности идеальны для применения в устройствах с автономным питанием. Полная взаимозаменяемость датчиков позволяет значительно сократить затраты на калибровку. Кроме того, возможна поставка датчиков с индивидуальной калибровкой.

Датчики влажности H1N-4000 выпускаются в плоских корпусах SIP с двумя типоразмерами шагов между выводами. Кристалл датчика обработан лазером и совмещает чувствительный емкостной элемент из термореактивного полимера с микросхемой усиления сигнала. Многослойная структура чувствительного элемента обеспечивает отличные характеристики приборов даже в тяжелых условиях эксплуатации: повышенная влажность, загрязненность, присутствие масляных веществ и других химических реактивов.



Наименование	NIST калибровка	Взаимозаменяемость	Гистерезис, %	Время отклика, с	Точность измер., %	Тип корпуса
H1N-4000-001	нет	±5...±8%	±3	15	±3,5	SIP 2,54 мм
H1N-4000-002	нет	±5...±8%	±3	15	±3,5	SIP 1,27 мм
H1N-4000-003	возм.	±5...±8%	±3	15	±3,5	SIP 2,54 мм
H1N-4000-004	возм.	±5...±8%	±3	15	±3,5	SIP 1,27 мм

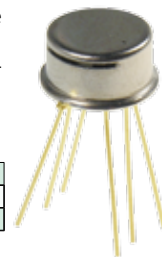
### ДАТЧИКИ ВЛАЖНОСТИ СЕРИИ H1N-4602

Датчики серии H1N-4602 выпускаются в металлизированных корпусах TO-5. Датчики представляют собой интегрированные устройства измерения температуры и влажности. Полимерный емкостной измерительный элемент с лазерной обработкой имеет на чипе схему усиления сигнала.

Датчик температуры соединен с датчиком влажности таким образом, что данные устройства могут быть использованы для измерения точки росы и других абсолютных параметров влажности.

Датчики серии H1N-4602 поставляются с паспортом калибровки (кроме H1N-4602-L).

Наименов-е	Термокомпенсация	Взаимозаменяемость	Напряж. питания, В	Время откл., с	Точность измер., %	Тип корпуса
H1N-4602-C	терморезистор 1000 Ом	±5...±8%	4...5.8	50	±3,5	TO-5
H1N-4602-L	Без паспорта	±5...±8%	4...5.8	50	±3,5	TO-5



## ДАТЧИКИ ВЛАЖНОСТИ



**HH10D**

HH10D – измерительная система, состоящая из емкостного датчика влажности, CMOS преобразователя емкость-частота и блока EEPROM памяти для хранения данных калибровки. Благодаря особенностям емкостных датчиков модуль HH10D быстро реагирует на изменения влажности. Каждый датчик имеет двойную калибровку в двух различных камерах, два уникальных коэффициента хранятся во внутренней EEPROM памяти. В дальнейшем, эти данные используются для калибровки датчика.

### ПРЕИМУЩЕСТВА

- две точки калибровки
- выход по частоте
- сверхнизкое энергопотребление
- не требуют внешних компонентов

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение питания: ..... 3 В  
 Диапазон измерений: ..... 0...99%  
 Выходная частота: ..... 5 – 10 кГц (6.5 кГц тип.)  
 Разрешение: ..... 0.08%  
 Точность: ..... 3%  
 Повторяемость: ..... -0.3...0.3%  
 Время отклика: ..... .8 с  
 Гистерезис: ..... 1%  
 Потребляемый ток: ..... 150 мкА  
 Долговременная стабильность: ..... -0.5...0.5%  
 Полная взаимозаменяемость  
 Размеры: ..... 24x8 мм, шаг между выводами 2.54 мм

## ДАТЧИКИ ТЕМПЕРАТУРЫ

**Honeywell**

Корпусированные датчики температуры **Honeywell** представлены двумя основными сериями: полупроводниковые (TD) и платиновые (HEL-7xx и HRTS). Измеряемая температура преобразуется в сопротивление со стабильной линейной зависимостью от температуры. Датчики могут быть использованы как в газовых, так и в агрессивных средах.

### ОСОБЕННОСТИ

- линейная характеристика
- точные и взаимозаменяемые
- высокостабильные
- термостойкие выводы
- широкий диапазон температур

### ПРИМЕНЕНИЕ

- системы вентиляции и кондиционирования
- термокомпенсация
- системы управления

### СИСТЕМА ОБОЗНАЧЕНИЙ СЕРИИ HEL-7XXX

**HEL-705 U 0 12 C1**

- 1. Размер корпуса и материал выводов**  
 705 – тефлоновые выводы, размер 4.75"D2.18 мм  
 707 – остекленные выводы, размер 6.35"D2.18 мм  
 711 – тефлоновые выводы, размер 15.24"D2.8 мм  
 712 – остекленные выводы, размер 15.24"D2.8 мм  
 716 – тефлоновые выводы, размер 15.24"D3.18 мм  
 717 – остекленные выводы, размер 15.24"D3.18 мм
- 2. Сопротивление**  
 U – 1000 Ом  
 T – 100 Ом
- 3. Точность**  
 0 – ±0,2% (стандартно)  
 1 – ±0,1% (по заказу)
- 4. Длина выводов**  
 12 – 305мм (стандартно)
- 5. Калибровка**  
 00 – без калибровки  
 C1 – калибровка при 0°C  
 C2 – калибровка при 0°C, 100°C

C3 – Калибровка при 0°C, 100°C и 260°C



Наименование	Сопротивление, Ом	Температурный коэффициент, ТС	Корпус, мм	Диапазон температур, °C	Точность, %	Измеряемая среда
HEL700-U-0-B	1000	3750	1.65 x 1.27 r chip	-200...+540	±0,2	неагрессивный газ
HEL705-T-1-12-C1	100	3850	4.75 x D2.18	-200...+260	±0,1	
HEL705-U-0-12-00	1000	3750	4.75 x D2.18	-200...+260	±0,2	
HEL705-U-1-12-00	1000	3750	4.75 x D2.18	-200...+260	±0,1	
HEL705-U-1-12-C2	1000	3750	4.75 x D2.18	-200...+260	±0,1	
HEL707-T-0-12-00	100	3850	6.35 x D2.18	-75...+540	±0,2	
HEL707-U-1-12-00	1000	3750	6.35 x D2.18	-75...+540	±0,1	
HEL707-U-1-12-C3	1000	3750	6.35 x D2.18	-75...+540	±0,1	
HEL711-U-0-12-00	1000	3750	15.24 x D2.8	-200...+260	±0,2	
HEL712-U-0-12-00	1000	3750	15.24 x D2.8	-75...+540	±0,2	
HEL716-T-0-12-00	100	3850	15.24 x D3.18	-200...+260	±0,2	
HEL716-T-1-12-00	100	3850	15.24 x D3.18	-200...+260	±0,1	
HEL716-U-0-12-00	1000	3750	15.24 x D3.18	-200...+260	±0,2	
HEL717-U-1-12-00	1000	3750	15.24 x D3.18	-75...+540	±0,2	
HRTS-5760-B-U-0-12	1000	3750	8.0 x 4.8	-200...+260	±0,2	газ, металлическая поверхность
HRTS-5760-B-U-1-12	1000	3750	8.0 x 4.8	-200...+260	±0,1	
HRTS-61-U-1-24	1000	3750	33.3 x 15.9 под болт M10	-75...+425	±0,1	
TD4A	2000	-	3/8-24UNF x 38.1	-40...+150	±0,7	
TD5A	2000	-	TO-92	-40...+150	±0,7	жидкость
						неагрессивный газ

## ИК ДАТЧИКИ ТЕМПЕРАТУРЫ



Датчики VTIR1816 предназначены для дистанционного измерения температуры в системах мониторинга технологических процессов, научных исследованиях и других промышленных применениях. Прибор незаменим при измерениях температуры процессов в газовых фазах, вакууме и при невозможности проводить контактные измерения. Может применяться в системах сканирования распределения тепловых полей. Малое время отклика и тепловая безинерционность самого датчика позволяют применять его для мониторинга быстротекущих процессов.

**VTIR1816**



### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Расстояние до объекта измерения: ..... до 10м  
 Спектральная полоса чувствительности: ..... 8-14 мкм  
 Повторяемость: ..... <±1°C во всем диапазоне температур  
 Точность: ..... менее ±2°C или 2% от макс.  
 Разрешение: ..... 0.1°C  
 Время отклика: ..... 250 - 500 мс  
 Заводская калибровка с температурной компенсацией во всем диапазоне (паспорт в комплекте)  
 Напряжение питания: ..... +5 В пост.тока, +12 В пост.тока, +18~+30 В пост.тока  
 Аналоговый выход: ..... 4-20 мА, 0-5 В или 10 мВ/°C  
 Цифровой выход: ..... SPI, RS485, I2C, RS232, ШИМ  
 Рабочая температура: ..... 0...50°C  
 Класс защиты IP65  
 Металлический корпус M19

## ДАТЧИКИ С ПРОВОЛОЧНЫМИ ВЫВОДАМИ

С – Сверхнизкий диапазон температур (-196°C...+500°C)

Серия	Сопротивление, Ом	Температурный коэффициент, ТС	Размер, мм			Диапазон температур, °C
			Длина	Ширина	Толщина	
C 220	100	3850	2.3	1.9	1	-196...+150
C 420	1000	3850	3.9	1.9	1	-196...+150

L – Низкий диапазон температур (-50°C...+400°C)

Серия	Сопротивление, Ом	Температурный коэффициент, ТС	Размер, мм			Диапазон температур, °C
			Длина	Ширина	Толщина	
L 220	100	3850	2.3	1.9	1	-50...+400
L 220 P	100	3850	2	2.3	1.4	-50...+400
L 416	100	3850	3.9	1.5	1	-50...+400
L 420	100/500/1000	3850	3.9	1.9	1	-50...+400
L 1020	100/500/1000	3850	9.5	1.9	1	-50...+400

M – Средний диапазон температур (-70°C...+600°C)

Серия	Сопротивление, Ом	Температурный коэффициент, ТС	Размер, мм			Диапазон температур, °C
			Длина	Ширина	Толщина	
M 213	100/1000	3850	1.7	1.2	0.9	-70...+500
M 220	100	3850	2.3	1.9	0.9	-70...+500
M 222	100/500/1000	3850	2.3	2.1	0.9	-70...+500
M 310	100/1000	3850	3.0	1.0	0.9	-70...+500
M 410 ax	100	3850	3.7	0.9	0.9	-70...+500
M 416	100	3850	3.9	1.5	0.9	-70...+500
M 422	100/500/1000	3850	3.9	2.1	0.9	-70...+500
M 622	1000/2000	3850	5.9	2.1	0.9	-70...+500
M 622	10000	3850	5.9	2.1	0.9	-70...+500
M 1020	100/500/1000	3850	9.5	1.9	0.9	-70...+500
MH 220	100	3850	2.3	1.9	0.9	-70...+600
MH 416	100	3850	3.9	1.5	0.9	-70...+600
MH 420	100/500/1000	3850	4	2	1.3	-70...+600
MH 1020	100/500/1000	3850	9.5	1.9	0.9	-70...+600

H – Высокотемпературный диапазон (-70°C...+1000°C)

Серия	Сопротивление, Ом	Температурный коэффициент, ТС	Размер, мм			Диапазон температур, °C
			Длина	Ширина	Толщина	
HL 220	100	3850	2.3	1.9	0.9	-70...+750
HL 220	1000	3850	2.3	1.9	0.9	-70...+750
HD 421	100	3850	3.9	2.2	1.2	-70...+850
HDA 421	200	3770	3.9	2.2	1.2	-70...+850
HA 421	200	3770	3.9	2.2	1.2	-70...+1000

## SMD ДАТЧИКИ

Серия	Сопротивление, Ом	Температурный коэффициент, ТС	Размер, мм			Диапазон температур, °C
			Длина	Ширина	Толщина	
SMD 0603	1000	3850	1.6	0.85	0.45	-50...+150
SMD 0805	100 / 1000	3850	2.2	1.35	0.52	-50...+150
SMD 0805	10000	3850	2.15	1.35	0.5	-50...+150
SMD 1206	100/1000	3850	3.25	1.65	0.6	-50...+150
SOT 223	1000	3850	7	3.5	1.7	-50...+150
TO 92	100 / 1000	3850	4.2	4.1	2.6	-50...+150

## ДАТЧИКИ ДЛЯ АВТОМОБИЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Серия	Сопротивление, Ом	Температурный коэффициент, ТС	Размер, мм			Диапазон температур, °C	Примечание
			Длина	Ширина	Толщина		
HT-Tip HDA	200	3770	62	5.4	5.4	-70...+850	HT: высокотемпературный; кратковременно допустимо использовать до 1000°C
HT-Tip HA	200	3770	62	5.4	5.4	-70...+1000	HT: высокотемпературный

## ДАТЧИКИ ОБЩЕГО ПРИМЕНЕНИЯ

Серия	Сопротивление, Ом	Температурный коэффициент, ТС	Размер, мм			Диапазон температур, °C	Примечание
			Длина	Ширина	Толщина		
HT-Tip HDA	200	3770	62	5.4	5.4	-70...+850	HT: высокотемпературный; кратковременно допустимо использовать до 1000°C
HT-Tip HA	200	3770	62	5.4	5.4	-70...+1000	HT: высокотемпературный
L 624 DBC	1000	3850	6	2.2	-	-40...+160	
LG	100/1000	3850	Зависит от модели			-40...+180	В стеклянной оболочке, влагозащитный
Multi-Sensor-Platform	Зависит от модели	Зависит от модели	Зависит от модели			-70...+500	MSP: модифицируется в многофункциональный сенсор по спецификации заказчика
PCB 540	500	3850	5.2	3.9	1.15	0...+130	PRTD: на печатной плате. Основное применение: бойлеры и бани.
PCB 0805	100/500/1000	3850	22	2.5-4.0	-	-40...+150	PRTD (SMD 0805): на печатной плате. Основное применение: калориметрия.
PCB 1206	100/500/1000	3850	22	3-4	-	-40...+150	PRTD (SMD 1206): на печатной плате. Основное применение: калориметрия.
Heater Pt 6,8 M 1020	6,8	3850	9.5	1.9	0.9	-40...+500	
MR 518 G	100	3850	5.0	1.8	1.8	-70...+500	небольшой, каплевидный дизайн.
MR 828/845	100/500/1000	3850	8.0	2.8-4.5	2.8-4.5	-70...+500	PRTD: установлен в керамический цилиндр.

## ДАТЧИКИ ТОКА

**Honeywell**

### ДАТЧИКИ ТОКА С ВЫХОДОМ ПО НАПРЯЖЕНИЮ



CSLA

Линейные датчики тока **Honeywell** содержат магниторезистор 91SS12-2 или датчик Холла SS94A1, расположенный на печатной плате в корпусе прибора. При измерении нулевого тока выходное напряжение примерно равно половине значения напряжения питания. Протекание тока в одном направлении приведет к увеличению выходного напряжения, протекание тока в обратном направлении, соответственно, уменьшит напряжение.

Диапазон выходного напряжения составляет  $0.25 < V_0 < 0.75$  В, он может быть изменен посредством изменения напряжения питания или увеличения числа витков проводника, проходящего через центральное отверстие датчика.

Наим-е	Измеряемый ток, ампл., А	Чувствительность мВ-витки	Время отклика, мкс	Рабочий ток, мА	Напряжение питания, В
CSLA1CD	±57	49.6 ± 5.8	3	19	8...16
CSLA1CE	±75	39.4 ± 4.4	3	19	8...16
CSLA1CF	±100	29.7 ± 2.7	3	19	8...16
CSLA1CH	±150	19.6 ± 1.8	3	19	8...16
CSLA1DK	±325	9.1 ± 1.7	3	19	8...16
CSLA1EL	±625	5.6 ± 1.3	3	19	8...16
CSLA2CD	±72	32.7 ± 3.0	3	20	6...12
CSLA2EJ	±310	7.6 ± 0.7	3	20	6...12
CSLA2GF	±125	19.6 ± 1.3	8	20	6...12

### ДАТЧИКИ ТОКА С ВЫХОДОМ ПО ТОКУ



CSNX25

Датчики со встроенной компенсационной катушкой серии CSN позволяют измерять ток от 25, 50, 100, 600 и 1200 А. Работа датчиков основана на эффекте Холла и методе нулевой магнитной индукции. Выходной сигнал представляет собой компенсированный ток, который соответствует току в измеряемой цепи, уменьшенному на коэффициент передачи вторичной обмотки. Выходной ток может быть преобразован в напряжение с помощью дополнительного резистора.

Наим-е	Измеряемый ток, ампл., А	Напряжение питания, В	Вых. ток, мА/вход. ток, А	Сопротивление катушки, Ом	Количество витков катушки
CSNA111	±70	±15	50/50	90	1000
CSNE151	±5...36	±15	25/25	110	1000
CSNR151	±200	±12...15	62.5/125	100	2000

### ДАТЧИКИ ТОКА С ЛОГИЧЕСКИМ ВЫХОДОМ

Выходной сигнал датчиков серии CSD представляет собой пороговый сигнал, который изменяет свою величину при превышении определенного уровня постоянного или переменного измеряемого токов. Структура датчиков включает в себя магнитопровод и датчик Холла с логическим выходом. Логическое состояние на выходе датчика изменяется при превышении одного из пороговых значений тока: 0.5, 3.5, 5, 7, 10, 54 А. Посредством увеличения витков измеряемого проводника вокруг датчика порог срабатывания может быть уменьшен. При измерении переменного тока при переходе через ноль выходной сигнал будет переходить в низкое состояние.



CSDA

Наименование	Измеряемый ток, А	Ток отключения, А	Сопротивление, Ом	Время отклика, мкс	Выход. напряжение, В	Вых. ток, мА	Напряжение питания, В
CSDA1AC	2.2...6.5	0.6	-	100	0.6	20	6...16
CSDD1EC	5.0	-	5	60	0.4	40	4.5...24

## ДАТЧИКИ ТОКА

**SETRON**



**SETRON AG** – известная шведская компания, занимающаяся производством магнитных датчиков специального назначения. В отличие от магниторезисторов, датчики на эффекте Холла лишены таких недостатков, как гистерезис, нелинейность характеристики и ограниченность диапазона. Датчики тока Sentron – это полностью интегрированные КМОП-устройства, включающие концентратор магнитных полей, элемент Холла, схему смещения напряжения, усилитель и схему программирования усиления, сдвига и температурного коэффициента.

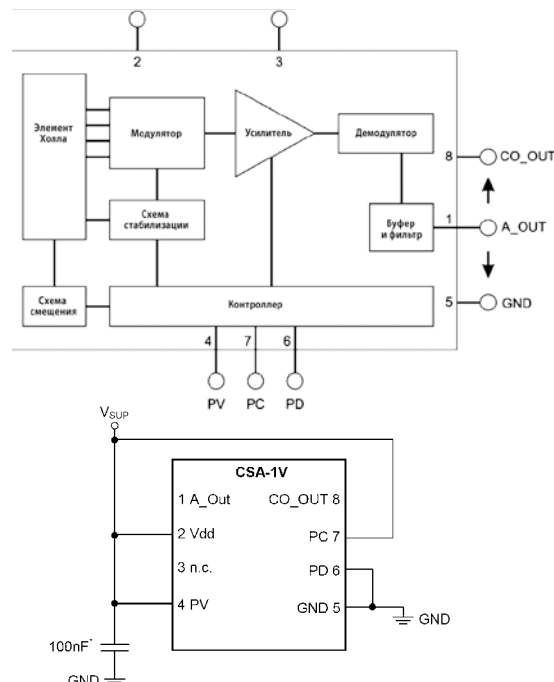
Датчики позволяют измерять ток, протекающий по печатной дорожке непосредственно под датчиком, а также ток проводника, расположенного над ним. При монтаже датчика непосредственно над печатной дорожкой, ток которой необходимо измерять, максимальный ток измерений не должен превышать ±30 А (диапазон может быть увеличен до 50 А в зависимости от термоизоляции платы). При бесконтактном измерении тока проводника, расположенного над корпусом датчика, диапазон измеряемого тока составляет 10...1000 А на расстоянии от 0,2 до 40 мм.

#### ПРЕИМУЩЕСТВА

- Очень высокая чувствительность
- Широкополосный: постоянный и переменный (до 100кГц) ток
- Малая погрешность сдвига (15 мВ)
- Низкий уровень шума
- Минимальное время отклика 6 мкс
- Миниатюрный корпус SOIC-8

#### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наимен-е	Напряжение питания (Vs), В	Потребляемый ток, мА	Диапазон выходного напряжения	Емкость нагрузки, пФ	Чувствительность, В/Т	Время задержки, мкс	Макс. частота, кГц	Напряжение изоляции, В	Диапазон рабочих температур, °C
CSA-1VG	4.5...5.5	11	Vs/2-20 мВ... Vs/2+20 мВ	1000	300	6	100	600	-40...150





## ДАТЧИКИ ТОКА

Для электронного преобразования токов: постоянного, переменного, импульсного и т.д. в пропорциональный выходной ток с гальванической развязкой между первичной (силовой) и вторичной (измерительной) цепями.

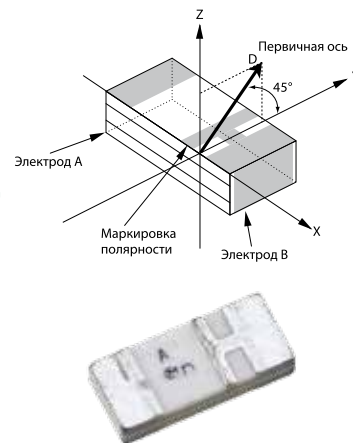
### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наим-е	SC6-50A	SC6PPR-100A	SC940-1000	SC135-500	SC115-100A
Номинальный входной ток, А	50	100	1000	500	100
Диапазон преобразования, В	0...±100	0...±200	0...±1500	0...±750	0...±200
Точность преобразования, %	0.5	0.5	0.3	0.5	0.5
Коэффициент преобразования	1:1000	1:1000	1:5000	1:5000	1:1000
Напряжение питания, В	±12...15	±12...15	±15	±12...15	±12...18
Частотный диапазон, кГц	0...100	0...100	0...100	0...100	0...150
Электрическая прочность изоляции, В	3000	3000	6000	2500	5000
Диапазон рабочих температур, °C	-40...85	-40...85	-50...85	-40...85	-50...85
Габаритные размеры, мм	37 × 30 × 15	37 × 30 × 15	160 × 102 × 64	75 × 90 × 30	76 × 50 × 40



## ДАТЧИКИ УДАРА

Датчик удара генерирует заряд, пропорциональный приложенному усилию (ускорению) при ударе. Детектируемое усилие, прикладываемое к датчику при ударе, может быть направлено под углом к плоскости печатной платы, на которой смонтирован датчик. Это направление называется первичной осью. Датчики серии PKGS выпускаются с наклонами первичной оси 0°, 25° и 90°. Датчик проявляет наибольшую чувствительность, когда детектируемое ускорение приложено в направлении, совпадающем с первичной осью. Датчики с направлением первичной оси 25° детектируют усилие в двух направлениях – Y и Z.



### ПРЕИМУЩЕСТВА И ОСОБЕННОСТИ

- Малые габариты, хорошие противоударные характеристики (выдерживают ускорение 1500 g)
- Для поверхностного монтажа
- Высокая резонансная частота и большая емкость, которые обеспечивают возможность проведения измерений в широком частотном диапазоне
- Монируемые на плате, PKGS-25LB-R и PKGS-45LB-R могут определять усилие как в горизонтальном, так и в вертикальном направлении
- Диапазон рабочих температур: -40...+85°C

### ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- Противоугонные системы
- Автомобильные подушки безопасности
- Обеспечение противоударной защиты в бытовой технике, аудио и видео приборах, промышленном оборудовании, приводах жестких дисков компьютеров
- Другие приложения, требующие измерения ускорения

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование	Угол наклона первичной оси	Чувствительность, пКл/г	Емкость, пФ	Изолирующее сопротивление, МОм	Резонансная частота, кГц	Нелинейность
PKGS-00LD-R	0°	0,840	770	500	20	1%
PKGS-00MF-R	0°	0,325	570	500	20	1%
PKGS-25MF-R	25°	0,350	610	500	20	1%
PKGS-25NB-R	25°	0,168	520	500	20	1%
PKGS-90LD-R	90°	0,840	770	500	20	1%

## ЦИФРОВЫЕ ТЕРМОМЕТРЫ И ТЕРМОСТАТЫ, ДАТЧИКИ ТЕМПЕРАТУРЫ

Наим-е	Точность, °C	Время преобр., с	Разрешение, бит	Интерфейс	Тип корпуса
DS1620	±0.5	0.2	9	3W	DIP8, SO8
DS1621	±0.5	1	9	2W (I2C)	DIP8, SO8
DS1624	±0.5	0.2	13	2W (I2C)	DIP8, SO8
DS1629	±2	0.4	9	2W	SO8
DS1720	±2.5	0.4	9	2W	SO8
DS1721	±1	0.125	9 - 12	2W	SO8, μSOP8
DS1722	±2	0.125	8 - 12	3W/SPI	SO8, μSOP8
DS18B20	±0.5	0.2	9 - 12	1-Wire	TO92, SO8
DS18S20	±0.5	0.2	9 - 12	1-Wire	TO92, SO8
DS1821	±1	1.2	8	1-Wire	PR35, SO8
DS1822	±2	0.1	9 - 12	1-Wire	TO92, SO8

- Прямое преобразование температуры в цифровой код, без дополнительных АЦП
- Возможность передачи данных через одно-, двух- и однопроводный интерфейс
- Возможность адресации нескольких датчиков на одной шине
- Заводская калибровка и встроенная коррекция нелинейности, не нужно дополнительной подстройки
- Широкий диапазон измерения температуры (-55 ... +125°C)
- Высокое быстродействие (время преобразования от 0.5 до 2 с)
- Встроенная схема управления термостатом, сигнализирующая о выходе температуры за допустимые пределы и управляющая внешними приборами

## ЛИНЕЙНЫЕ ДАТЧИКИ ПОЛОЖЕНИЯ

**Honeywell**

Линейные датчики положения серии LT предназначены для работы в тяжелых условиях. Конструкция датчиков позволяет получать стабильные параметры на выходе даже в условиях высокой продолжительной вибрации. Датчики соответствуют стандарту NEMA 4.

### СИСТЕМА ОБОЗНАЧЕНИЙ

**LTS** **05** **N** **05K** **F** **5** **C**  
1 2 3 4 5 6 7

- Серия**  
LTS – стандартная  
LTW – водостойкая
- Электрическое перемещение**  
соответствует импедансу
- Единица измерения**, дюймы
- Общее сопротивление**, кОм
- Линейность**  
В – 0.1%  
F – 1%
- Резьбовое соединение**: M4x40
- Метод монтажа**

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Полное механическое перемещение резистора: ..... 26.7 – 255.3 мм  
Полное электрическое перемещение: ..... 25.4 – 254 мм  
Сопротивление изоляции: ..... 500 МОм/500 В пост. тока  
Макс. рабочее напряжение: ..... 30 В пост. тока  
Предельное напряжение: ..... 1000 В эфф. тока  
Диапазон рабочих температур: ..... -40...+80°C  
Ресурс: ..... 1 млрд. операций

### ВНЕШНИЙ ВИД



Наименование	Полное электрич. перемещ., мм	Общее сопротивление, Ом	Длина корпуса, мм
LTS01N01K	25.4	1000	63.5
LTS02N02K	50.8	2000	88.9
LTS03N03K	76.2	3000	114.3
LTS04N04K	101.6	4000	139.7
LTS05N05K	127.0	5000	165.1
LTS06N06K	152.4	6000	190.5
LTS07N07K	177.8	7000	215.9
LTS08N08K	203.2	8000	241.3
LTS09N09K	228.6	9000	266.7
LTS10N10K	254.0	10000	292.1

## КОНЦЕВЫЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ

**Honeywell**

**Honeywell** выпускает современные линейки сверхпрочных концевых выключателей, а также широкий спектр герметичных металлических выключателей в защитном исполнении. Концевые ограничители используются для обнаружения присутствия/отсутствия объекта посредством физического контакта. Выключатели получили широкое промышленное применение благодаря простоте в использовании.



Серия	14CE	914CE	SL1	SSCE	SZL-VL
Описание	Компактный корпус. Широкое разнообразие приводов головок и рычагов. Модели с позолоченными контактами и для низкотемпературных приложений.	Компактный корпус. Широкое разнообразие приводов головок и рычагов. Модели с позолоченными контактами и для низкотемпературных приложений.	Компактный герметичный корпус. Монтаж защелкиванием для легкого монтажа. Прочный литой корпус. Подключение через кабельный ввод. Модели с позолоченными контактами.	Сверхгерметичный миниатюрный выключатель для тяжелых условий эксплуатации. Компактный корпус удобен для приложений с ограниченным пространством монтажа.	Миниатюрные концевики для приложений с ограниченным пространством монтажа. Широкое разнообразие приводов головок и рычагов. Подключение через кабельный ввод.
Размеры	53.34 x 15.24 x 40.64 мм	53.34 x 15.24 x 40.64 мм	28.0 x 18.0 x 44.0 мм	53.34 x 15.24 x 40.64 мм	96.52 x 38.35 x 27.94 мм
Тип контактов	SPDT	SPDT	SPDT	SPDT	SPDT
Стандарты	IP66, IP67, IP68; NEMA 1, 2, 3, 3R, 4, 6, 6P, 12, 13	IP66, IP67, IP68; NEMA 1, 2, 3, 3R, 4, 6, 6P, 12, 13	IP67, NEMA 3, 4, 13	IP68, NEMA 1, 3, 4, 6, 6P, 13	IP64
Номинальные параметры	5 A / 250 В	5 A / 250 В	5 A / 250 В	5 A / 250 В	AC: 5 A, 125/250 В DC: 0.4 A, 125 В
Диапазон рабочих температур	0...70°C	0...105°C	-10...70°C	-40...90°C	-20...60°C


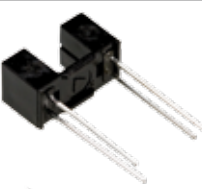


## ДАТЧИКИ УГЛОВОЙ СКОРОСТИ

**BOSCH**

Компания **Bosch** является известным производителем MEMS гироскопов для автомобильных электронных систем курсовой стабилизации. Конструктивно датчик имеет два основных блока: кристалл измерительного элемента и кристалл обрабатывающей микросхемы. Чувствительный элемент производится по технологии микрообработки (объемного травления) и представляет собой колеблющуюся поликремниевую массу, нанесенную на пластину с осью чувствительности, находящейся в плоскости кристалла. Угловая скорость в плоскости кристалла определяется по емкостным параметрам, как и в механическом гироскопе. Под воздей-

ствием электростатической силы поликремниевая масса приводится во вращательные колебания вокруг своей центральной точки. Такие колебания стабилизируются электронной микросхемой. Благодаря симметрии измерительного элемента и только одной центральной точки подвеса, датчик малочувствителен к поступательному ускорению. Благодаря сохранению углового момента, угловая скорость в плоскости кристалла вызывает ударные ускорения в полимерной массе, которые находятся уже в другой плоскости. Встроенные электроды определяют емкостные параметры этих внеплоскостных ускорений.

Наим-е	Питание, В	Динамический диапазон, %/с	Чувствительность	Полоса частот, Гц	Тип вых. сигнала	Диапазон рабочих температур, °C	Тип корпуса
SMG060	5 (аналоговое)	±240	2 LSB/°/с	27...33	цифровой SPI	-40...105	PLCC44
SMG061	3.3/5 (цифровое)	±240	7 мВ/°/с	27...33	аналоговый	-40...105	PLCC44

Наим-е	KTIR0411S	KTIR0521DS	KTIR0821DS	KTIR0911S
Внешний вид				
<b>Вход</b>				
Прямой ток, мА	50	50	50	50
Пиковый прямой ток, А	1	1	1	1
Обратное напр-е, В	6	6	6	6
Прямое напр-е, В	1.2	1.2	1.2	1.2
<b>Выход</b>				
Темновой ток кол., нА	100	100	100	100
Ток коллектора, мА	20	40	50	20
<b>Передачик</b>				
Напр-е насыщ-я к-эм., В	0.4	1.0	–	0.4
CTR, %	38	180	–	9.5
Время нарастания, мкс	5	90	80	5
Время спада, мкс	4	80	70	4
Диапазон раб. темп-р, °C	–25...85			
Габаритные размеры, мм	18.2 × 10.6 × 6.0	12.8 × 7.0 × 6.4	3.4 × 2.0 × 1.5	24.0 × 16.3 × 6.1

## Honeywell

## ОПТИЧЕСКИЕ ДАТЧИКИ

Оптические датчики положения компании **Honeywell** предназначены для решения задач определения положения, малых перемещений, скорости и направления вращения немагнитных объектов. Принцип действия этих приборов основан на прерывании или отражении ИК-луча оптически непрозрачным объектом, находящимся в поле обзора датчика.

### СТЕНОВЫЕ ОПТИЧЕСКИЕ ДАТЧИКИ

Наименование	Напряжение питания, В	Тип выхода	Время нарастания/спада, мкс	Выходной ток, мА	Рабочее расстояние, мм	Рисунок
HLC1395-002	5	фототранзистор	15	30	–	1
HLC2705-001	5	TTL	3 - 20	10	–	2
HOA0149-001	5	фототранзистор	15	30	3.8	3
HOA0708-001	5	фототранзистор	15	30	3.8	4
HOA1397-031	5	Дарлингтон	75	30	2.54	5
HOA1404-003	5	Дарлингтон	75	30	5.08	6
HOA1406-003	5	Дарлингтон	75	30	5.08	6 (гибкие выводы)

### ЩЕЛЕВЫЕ ОПТИЧЕСКИЕ ДАТЧИКИ

Наименование	Напряжение питания, В	Тип выхода	Время нарастания/спада, мкс	Выходной ток, мА	Ширина щели, мм	Рисунок
HOA0861-T55	5	фототранзистор	15	30	3.05	7
HOA0963-N51	4.5 - 10	TTL	60/15 нс	50	3.05	7 (с одним креплением)
HOA0963-T51						7
HOA1874-012	5	фототранзистор	15	30	3.05	7
HOA1875-002	5	фототранзистор	15	30	5.08	8
HOA1886-012	5	фототранзистор	15	20	5.08	9
HOA1887-013	5	Дарлингтон	75	30	3.18	10
HOA2001-001	4.5 - 10	TTL	60/15 нс	10	3.05	7
HOA2004-001	4.5 - 12	TTL	60/15 нс	20	3.05	11
HOA2005-001	4.5 - 12	TTL	60/6 нс	20	3.05	10
HOA6984-P51	4.5 - 7	TTL	70 нс	50	3.05	7 (гибкие выводы)
HOA6984-T51						7 (гибкие выводы, одно крепление)

### ОПТИЧЕСКИЕ ДАТЧИКИ НАПРАВЛЕНИЯ И СКОРОСТИ

Наименование	Напряжение питания, В	Тип выхода	Время нарастания/спада, мкс	Выходной ток, мА	Ширина щели, мм	Рисунок
HOA0901-011	5	TTL	0.1	50	3.2	12
HOA0901-012						
HOA0902-011	5	TTL	3 - 20	50	3.2	



Рис. 1



Рис. 2



Рис. 3



Рис. 4



Рис. 5



Рис. 6



Рис. 7



Рис. 8



Рис. 9



Рис. 10



Рис. 11

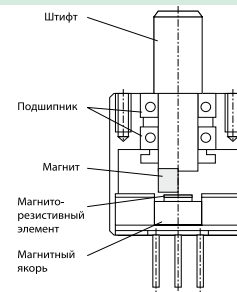


Рис. 12

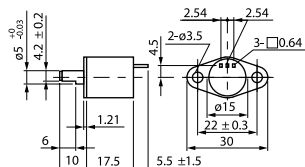
## БЕСКОНТАКТНЫЕ ПОТЕНЦИОМЕТРЫ



Конструкция бесконтактных потенциометров серии LP включает в себя постоянный магнит, асимметрично вмонтированный во вращающийся штифт, и жестко закрепленный магниторезистивный элемент, изготовленный из InSb, представляющий собой полумост (рис. 1). При вращении штифта магнитное поле, приложенное к магниторезистивному элементу, изменяется, при этом снимаемый электрический сигнал имеет форму, близкую к пилообразной.



LP06M4R1HA



### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование	Напряжение питания, В	Диапазон линейности, °	Чувствительность, мВ/°	Темп. коэффициент	Макс. момент вращ., мН·м	Диап. раб. температур, °С
LP06M4R1HA	6	± 50	22 ± 6	-0.4 - 0.15 %/°С	0.5	-10...+80

## ЛИНЕЙНЫЕ ДАТЧИКИ УРОВНЯ ЖИДКОСТИ

Датчик конструктивно представляет собой поплавковый уровнемер с серией герконовых контактов, обеспечивающих линейный выходной сигнал. Магнитный поплавковый уровнемер состоит из измерительного стержня и поплавка. При изменении вертикального положения поплавка вдоль чувствительного стержня в результате подъема или спада уровня жидкости изменяется выходное сопротивление датчика. Таким образом, выходной сигнал аналогового уровнемера прямо пропорционален уровню жидкости.

Поплавковый регулятор уровня LS8-SET имеет светодиодную головку, предоставляющую визуальную информацию об уровне наполнения резервуара: зеленый светодиод указывает на низкий уровень наполненности, желтый – на средний и красный – на полную наполненность резервуара.

### ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- Гидравлические резервуары
- Измерители моторного масла
- Очистка сточных вод
- Химическая и нефтехимическая промышленность
- Грузовые суда
- Бункеры для раскаленного угля

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Номинальная мощность: ..... 10 Вт  
 Ток срабатывания: ..... 0.5 А пост.тока  
 Макс. допустимый ток: ..... 1.5 А пост.тока  
 Напряжение срабатывания: ..... 200 В пост.тока  
 Напряжение пробоя: ..... 300 В пост.тока  
 Сопротивление контактов: ..... 100 мОм  
 Емкость контактов: ..... 0.3 пФ  
 Сопротивление изоляции: ..... 1012 Ом  
 Рабочая температура: ..... -30...+85°С

### СИСТЕМА ОБОЗНАЧЕНИЙ

LS	8	NY	SU
1	2	3	4

1. Линейный датчик уровня жидкости
2. Длина измерительного стержня в дюймах
3. Материал:  
NY – нейлон  
ST – нержавеющая сталь  
AA – алюминий
4. Сопротивление контактов:  
S2 – 0...180 Ом  
SU – 30...240 Ом

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



LS8-SET



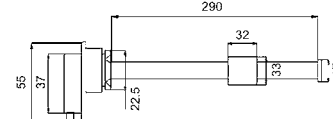
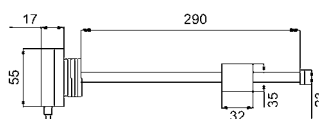
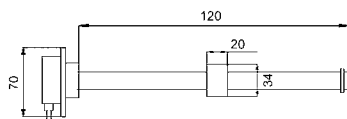
LS8-NY



LS8-ST



LS8-AA



## ПРИГЛАШАЕМ В ОФИС ПРОДАЖ В С.-ПЕТЕРБУРГЕ

Адрес: С.- Петербург, ул. Зверинская, д. 44  
 Тел./факс: (812) (812) 232-88-36; 232-23-73; 232-52-21  
 E-mail: baltika@platan.spb.ru  
 Часы работы офиса: понедельник – пятница: 10.00 – 18.00





## ДАТЧИКИ УРОВНЯ ЖИДКОСТИ

Измерение уровня рабочей среды является важной технологической операцией, контролирующей работу оборудования или целого производственного процесса. Поплавковые датчики уровня жидкости Cynergy3 предназначены для работы в закрытых и открытых баках, цистернах и резервуарах. Датчики являются сигнализаторами уровня и измеряют предельные значения уровня рабочей среды. Серия MS предназначена для контроля уровня чистых жидкостей, в то время как серия FFSMC разработана специально для загрязненных сред.

**MS серия** – для контроля уровня жидкости в закрытых баках, цистернах и резервуарах с помощью противовеса или посредством прямой установки на погружные насосы.

Длина кабеля: ..... 5 метров  
 Прямая коммутация нагрузки: ..... 10/20 А резист.  
 Срок службы: ..... 200,000 срабатываний  
 Работа на глубине: ..... до 100 метров  
 Угол срабатывания: ..... 30 градусов  
 Рабочая температура: ..... 0...55°C  
 Рабочее давление: ..... 10 бар  
 Контактная группа: ..... НО  
 Материал корпуса: ..... полиэтилен PEHD  
 Модели с кабелем из полиуретана для работы с топливом



Наим-е	Контакты	Мощность	Кабель	Рабочая среда
MS10AW	Н/О	750 ВА / 180 Вт	5 м WRAS сертиф.	Питьевая вода
MS10B	Н/З	750 ВА / 180 Вт	5 м ПВХ 3 жилы	Вода с осадком
MS10C	переключ.	750 ВА / 180 Вт	5 м ПВХ 3 жилы	Вода с осадком
MS20A	Н/О	1500 ВА / 360 Вт	5 м ПВХ 3 жилы	Вода с осадком

**FFSMC серия** – для контроля уровня жидкости в открытых баках, цистернах и резервуарах с вихревыми потоками и взвешенными частицами.

Для применения в очистных сооружениях, канализационных коллекторах  
 Самоочищаемый коммутационный элемент  
 Форма поплавка предотвращает накопление осадка, вызывающего плавучесть поплавка  
 Не чувствительны к влажности, конденсату и колебаниям температуры  
 В корпусе установлен противовес для определения центра гравитации и вращения  
 Работа: ..... на глубине до 100 метров  
 Коммутация нагрузки: до 750 ВА перем.тока или 180 Вт пост.тока  
 Максимальный ток: ..... 10 А (резист. нагрузка)  
 Длина кабеля: ..... 5 метров  
 Рабочая температура: ..... 0...55°C  
 Рабочее давление: ..... 10 бар  
 Угол срабатывания: ..... 15 градусов



Наим-е	Контакты	Мощность	Кабель	Рабочая среда
FFSMC10A	Н/О	750 ВА / 180 Вт	5 м ПВХ 3 жилы (с заземлением)	Вода с осадком
FFSMC10B	Н/З	750 ВА / 180 Вт		
FFSMC10C	переключ.	750 ВА / 180 Вт	5 м ПВХ 3 жилы	

**LM серия** – датчики уровня жидкости в средах с высокой турбулентностью и малым габаритным пространством (портативный вариант датчиков FFSMC).  
 На работу датчиков не влияет наличие в жидкости взвешенных частиц.

Коммутация нагрузки до 750 ВА перем.тока или 180 Вт пост.тока  
 Максимальный ток: ..... 10 А (резист. нагрузка)  
 Максимальный ток: ..... 1/4 А (индукт. нагрузка)  
 Рабочая температура: ..... 0...55°C  
 Рабочее давление: ..... 10 бар  
 Угол срабатывания: ..... 15 градусов  
 Габаритные размеры: ..... 75x129 мм

Наим-е	Контакты	Мощность	Кабель
LM10A	Н/О	750 ВА / 180 Вт	5 м ПВХ 3 жилы
LM10B	Н/З	750 ВА / 180 Вт	
LM10C	переключ.	750 ВА / 180 Вт	

Поплавковые датчики уровня жидкости Cynergy3 предназначены для работы в закрытых и открытых баках, цистернах и резервуарах. Датчики являются сигнализаторами уровня и измеряют предельные значения уровня рабочей среды.

**MS серия** – для контроля уровня жидкости в закрытых баках, цистернах и резервуарах с помощью противовеса или посредством прямой установки на погружные насосы.

Длина кабеля: ..... 5 м  
 Прямая коммутация нагрузки: ..... 10/20 А резист.  
 Срок службы: ..... 200,000 срабатываний  
 Работа на глубине: ..... до 100 м  
 Угол срабатывания: ..... 30°  
 Рабочая температура: ..... 0...55°C  
 Рабочее давление: ..... 10 бар  
 Контактная группа: ..... НО  
 Материал корпуса: ..... полиэтилен PEHD  
 Модели с кабелем из полиуретана для работы с топливом

**FFSMC серия** – для контроля уровня жидкости в открытых баках, цистернах и резервуарах с вихревыми потоками и взвешенными частицами.

Для применения в очистных сооружениях, канализационных коллекторах  
 Самоочищаемый коммутационный элемент  
 Форма поплавка предотвращает накопление осадка, вызывающего плавучесть поплавка  
 Не чувствительны к влажности, конденсату и колебаниям температуры  
 В корпусе установлен противовес для определения центра гравитации и вращения  
 Работа на глубине до 100 м  
 Коммутация нагрузки: ..... до 750 ВА перем.тока или 180 Вт пост.тока  
 Максимальный ток: ..... 10 А (резист. нагрузка)  
 Длина кабеля: ..... 5 м  
 Рабочая температура: ..... 0...55°C  
 Рабочее давление: ..... 10 бар  
 Угол срабатывания: ..... 15°



## ДАТЧИКИ УРОВНЯ ЖИДКОСТИ



Фирма **Crydom** выпускает широкий ассортимент герконовых датчиков уровня жидкости горизонтального и вертикального (серия RSF5x) исполнения, изготавливаемых из различных материалов и предназначенных для работы в различных средах, в том числе и агрессивных, в диапазоне рабочих температур от -20 до +120 °C.

### КОНСТРУКЦИЯ



### ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

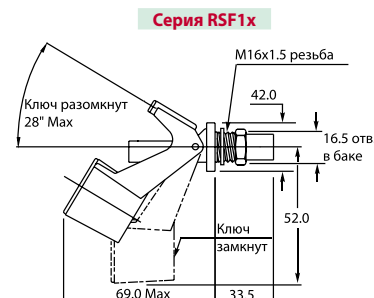
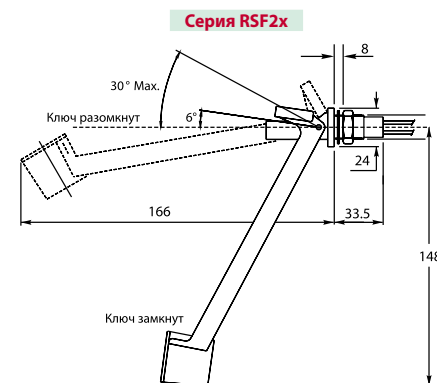
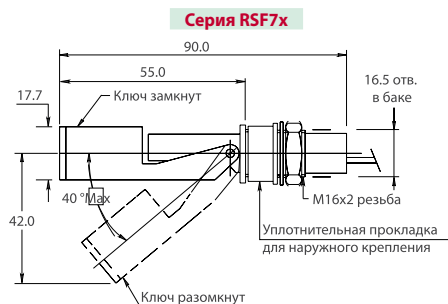
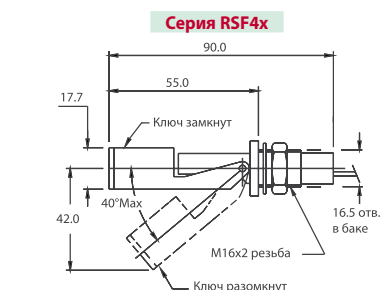
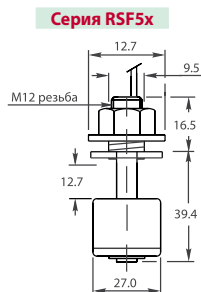
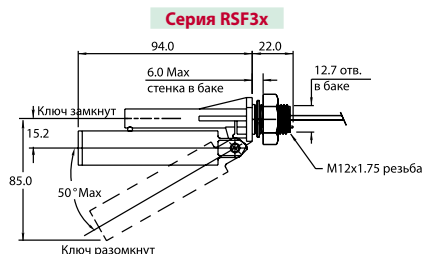
В датчиках уровня жидкости поплавкового типа в качестве коммутирующего элемента используются герконы. При достижении жидкостью уровня размещения датчика, поплавок со встроенным магнитом поднимается вместе с уровнем жидкости и замыкает или размыкает контакты геркона.

Табл. 1. Материал корпуса

Материал	Серия						Диап. рабоч. темп., °C	Цвет
	RSF1x	RSF2x	RSF3x	RSF4x	RSF5x	RSF7x		
Ацетал				+	+		-20...+60	светло-серый
Поливинилхлорид					+		-20...+60	светло-серый
Нейлон	+		+	+	+	+	-20...+75	черный
Полипропилен	+		+	+	+	+	-20...+100	темный
Полифениленсульфид	+	+		+	+	+	-10...+120	серый

### РЕКОМЕНДАЦИИ К ПРИМЕНЕНИЮ

- Для монтажа датчиков серий RSF1x, RSF2x, RSF3x, RSF4x необходим доступ внутрь емкости с жидкостью, датчики серий RSF7x и RSF8x также монтируются внутри емкости с жидкостью, но для их монтажа доступ внутрь емкости не нужен, что облегчает установку в труднодоступных местах.
- Датчики серий RSF1x и RSF2x имеют конструкцию, где поплавок расположен гораздо ниже своей оси вращения, так, что в момент срабатывания жидкость не достигает узла крепления поплавка (см. рис.). Эти датчики специально разработаны для применения в средах, где возможны известковые отложения, которые, при накоплении затрудняют свободное движение поплавка, что приводит к «заклиниванию» и несрабатыванию датчика.
- Не рекомендуется применять датчики для прямого управления сильноточными цепями (электродвигатели, соленоиды, и т.п.)
- Материал корпуса датчика выбирается в зависимости от типа жидкости, с которой используется датчик, и диапазона рабочих температур.



### СИСТЕМА ОБОЗНАЧЕНИЙ

RSF	1	4	Y	100	R	F
1	2	3	4	5	6	7

- Серия**  
RSF - Датчики уровня жидкости Crydom
- Вариант конструктивного исполнения**
- Материал корпуса и поплавок** (см. таблицу 1)  
1 - ацетал  
2 - поливинилхлорид  
3 - нейлон  
4 - полипропилен  
6 - полифениленсульфид
- Тип контактов, коммутируемая нагрузка**  
W (только для серии RSF3x) - A100 (геркон, ~240B, 5A)  
R (только для серии RSF3x) - C20 (геркон, ~350B, 1.5A)  
Y (кроме серии RSF3x) - A25 (геркон, ~240B, 0.6A)  
V (кроме серии RSF3x) - C3 (геркон, ~48B, 0.25A)  
Все датчики имеют одну пару нормально разомкнутых контактов
- Длина кабеля, см (стандартное исполнение 100 см)**
- Тип кабеля**  
R - AWG22 с ПВХ изоляцией  
M (кроме серии RSF3x) - AWG24 с ПВХ изоляцией  
L (только для серии RSF3x) - Трехжильный AWG22 с ПВХ изоляцией
- Материал сальниковой прокладки**  
С или F - нитрил  
E или J - силикон  
M (только для серии RSF7x) - силикон  
N (только для серии RSF7x) - нитрил  
V (только для серии RSF7x) - витон

### ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- Резервуары для хранения воды
- Водонапорные станции и башни
- Поливочные сооружения
- Бассейны
- Топливно-раздаточные станции и хранилища
- Очистные сооружения
- Паровые системы отопления



## ПОПЛАВКОВЫЕ ДАТЧИКИ УРОВНЯ ЖИДКОСТИ

Поплавковые датчики уровня жидкости конструктивно состоят из подвижного магнита, перемещение которого осуществляется поплавком, и магниточувствительных герконовых контактов. Геркон срабатывает при приближении магнита, датчик выдает сигнал переключения. При снижении уровня жидкости магнит опускается, возвращая контакты в первоначальное положение.

Датчики имеют портативный корпус и удобны в инсталляции и эксплуатации. Материал корпуса датчиков стоек к химически агрессивным средам, высокому давлению и высоким рабочим температурам.

Датчики выполнены из пластиковых материалов (серии FS8-35 и FS8-88) и нержавеющей стали (серии FS8-99 и FS8-100).



### ДАТЧИКИ УРОВНЯ ЖИДКОСТИ В ПЛАСТИКОВОМ КОРПУСЕ

#### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Серия	FS8-35-0 FS8-88-0	FS8-35-1 FS8-88-1	FS8-35-2 FS8-88-2	FS8-35-3 FS8-88-3
Мощность переключения, Вт	10	70	5	5
DC напр-е переключения, В	200	200	175	175
AC напр-е переключения, В	-	250	125	125
DC ток срабатывания, мА	500	1000	400	400
AC ток срабатывания, мА	-	1000	280	280
Сопротивление контактов, МОм	80	90	140	140
Сопротивление изоляции, МОм	10,000	10,000,000	10,000	10,000
Время срабатывания, мс	0.5	0.35	1.0	1.0
Диапазон рабочих температур, °C	-40...70	-55...70	-55...70	-55...70

#### СИСТЕМА ОБОЗНАЧЕНИЙ

FS8 - 35	1	M	ABS
1	2	3	4

#### 1. Серия:

FS8-99 – датчики из нержавеющей стали  
FS8-100 – датчики из нержавеющей стали  
FS8-35 – датчики из нержавеющей стали  
FS8-88 – пласт. датчики горизонт. монтаж

#### 2. Коммутация датчика:

0 – нормально-открытый  
1 – нормально-открытый высоковольтный  
2 – нормально-закрытый  
3 – перекидной

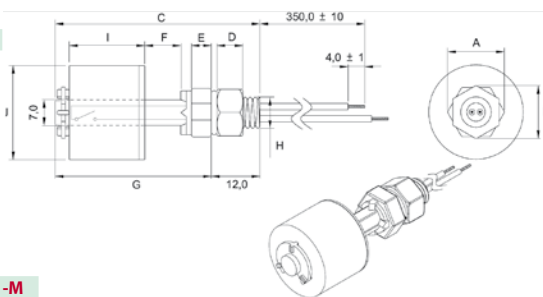
#### 3. Тип резьбы

M – M8  
N – NPT 1/8

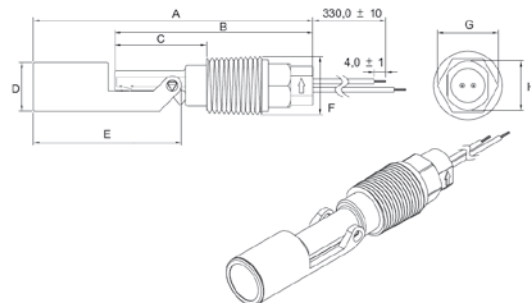
#### 4. Материал и цвет корпуса:

PP – полипропилен, белый  
ABS – полистирол, красный  
PPS – сульфид полифенилена, черный  
PVDF – поливинил дифторид (фторопласт), серый

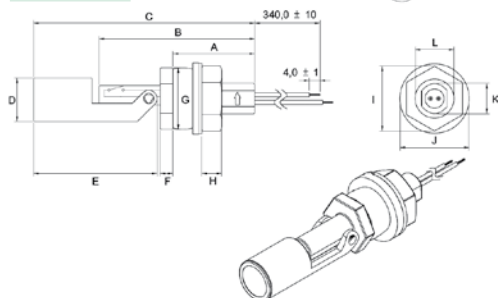
FS8-35



FS8-88-1-N



FS8-88-1-M



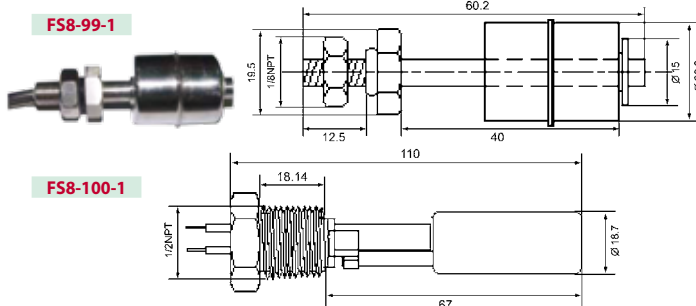
Размеры, мм	FS8-35-x-M	FS8-35-x-N	FS8-88-x-M	FS8-88-x-N
A	13.9	17.2	31.9	94.7
B	12.8	17.5	60.3	69.0
C	49.7	48.9	86.5	32.3
D	6.4	7.9	17.2	17.2
E	4.8	4.0	49.3	49.3
F	9.0	8.7	4.9	NPT1/2
G	38.0	36.9	23.9	17.1
H	M8	NPT1/8	7.9	13.6
I	-	-	25.5	-
J	-	-	27.7	-
K	-	-	11.9	-
L	-	-	M16	-

### ДАТЧИКИ УРОВНЯ ЖИДКОСТИ ИЗ НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ

#### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Номинальная мощность: .....70 ВА  
Ток срабатывания: ..... 1.5 А пост./перем.тока  
Макс. рабочий ток: ..... 2.5 А пост./перем.тока  
Напряжение срабатывания: ..... 200 В пост.тока, 300 В перем. тока  
Напряжение пробоя: .....750 В пост.тока  
Сопротивление изоляции: .....10<sup>12</sup> Ом  
Сопротивление контактов: ..... 100 МОм  
Емкость контактов: .....0.3 пФ  
Время срабатывания: ..... 0.8 мс  
Время отпускания: ..... 0.1 мс  
Резонансная частота: ..... 2.2 кГц  
Допустимая вибрация: .....30 G  
Макс. ударопрочность (не более 11 мс): .....100 G

#### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



Информация, приведенная в каталоге, является справочной и не предназначена для использования в конструкторской документации. Актуализированная информация высылается по официальному запросу организации.

## УЛЬТРАЗВУКОВЫЕ ДАТЧИКИ

Ультразвуковые измерители – идеальное решение для определения положения и удаленности объекта в различных промышленных областях. Дополнительное преимущество – устойчивость к любым видам загрязнения окружающей среды. В зависимости от области применения, выпускаются датчики с цифровым и аналоговым выходами.

Ультразвуковые датчики расстояния:

- бесконтактное детектирование объекта и его удаленности при помощи ультразвука
- функция предварительного конфигурирования
- высокая точность измерений
- широкий диапазон сканирования
- сканирование прозрачных объектов и жидкостей
- стойкость к загрязнению окружающей среды
- компактность, защищенный корпус
- цифровой и аналоговый выход

- определение двоянных, одиночных и отсутствующих листов в целлюлозно-бумажной и полиграфической промышленности
- автоматическая инсталляция
- сканирование материалов любой толщины: от сверхтонких пленок до плотных металлических листов

Ультразвуковые датчики для бумажной промышленности:

Наименование	Напряжение питания, В	Ток потребления, мА	Разрешение, мм	Рабочая частота, кГц	Тип выхода	Диапазон сканирования, мм	Рисунок корпуса
UM30-11111	12...30	70	0.36	320	1xPNP	30...350	1
UM30-12111				400	1xPNP	60...600	
UM30-13111				200	1xPNP	200...2000	
UM30-14111			1.0	120	1xPNP	350...5000	2
UM30-15111				80	1xPNP	800...8000	
UM30-11112				320	2xPNP	30...350	
UM30-12112			0.36	400	2xPNP	60...600	1
UM30-13112				200	2xPNP	200...2000	
UM30-14112				120	2xPNP	350...5000	
UM30-15112				80	2xPNP	800...8000	
UM30-11113			0.36	320	аналоговый	30...350	1
UM30-12113				400	аналоговый	60...600	
UM30-13113				200	аналоговый	200...2000	
UM30-14113	10...30	40	1.0	120	аналоговый	350...5000	2
UM30-15113				80	аналоговый	800...8000	
UM18-51111			0.36	320	1xPNP	30...350	4
UM18-51112				320	2xPNP	30...350	
UM18-51114				320	2xNPN	30...350	
UM18-51115				320	1xNPN	30...350	
UM18-11116				320	аналоговый	30...350	
UM18-11117				320	аналоговый	30...350	

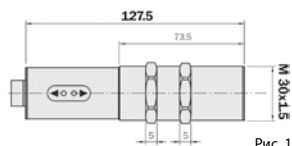


Рис. 1

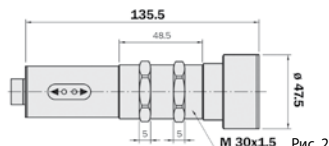


Рис. 2

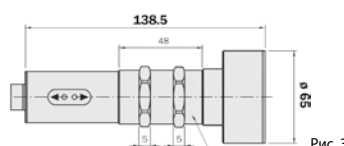


Рис. 3

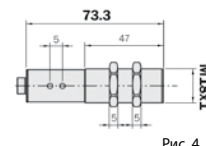


Рис. 4

## ИНДУКТИВНЫЕ ДАТЧИКИ РАССТОЯНИЯ

Определяют металлические объекты и различают их по форме и размеру. В конструкции датчика объединены LC-генератор, схема обработки сигнала и усилитель сигнала. Катушка генератора создает высокочастотное электромагнитное поле на чувствительной поверхности датчика. При приближении к ней металлического объекта образуется вихревой ток, напряжение падает и уменьшает частоту колебаний генератора. Схема обработки сигнала преобразует данную информацию в электрический сигнал.

Индуктивные датчики SICK отличаются высокой рабочей частотой и высоким рабочим выходным током. Конструктивно датчики различаются по способу подключения: DC двухпроводные, DC трехпроводные, AC/DC двухпроводные, AC двухпроводные, а также с NAMUR-выходом.

Наименование		Диапазон срабатывания, мм	Напр-е питания, В	Ток потребления, мА	Тип вых., состояние	Рабочая частота, Гц	Исполнение	Схема подключения	Тип подключения
	IM08-02BNS-ZWK	2	10...30	200	NPN, HO	3000	IP67	3-проводная, DC	кабель, 2 м
	IM08-03BPS-ZW1	3	10...30	200	PNP, HO	1000	IP67	3-проводная, DC	кабель, 2 м
	IM08-04NPS-ZW1	4	10...30	200	PNP, HO	1800	IP67	3-проводная, DC	кабель, 2 м
	IM08-06NNS-ZW1	6	10...30	200	NPN, HO	500	IP67	3-проводная, DC	кабель, 2 м
	IM12-02BPS-ZUK	2	10...30	300	PNP, HO	2000	IP67	3-проводная, DC	кабель, 2 м
	IM12-04NPS-ZCK	4	10...30	300	PNP, HO	2000	IP67	3-проводная, DC	M12, 4-pin
	IM12-08NPS-ZW1	8	10...30	200	PNP, HO	1000	IP67	3-проводная, DC	кабель, 2 м
	IQ12-03BPS-KU0	3	6...36	300	PNP, HO	3000	IP67	3-проводная, DC	кабель, 2 м
	IQ12-06NPS-KU0	6	6...36	300	PNP, HO	1000	IP67	3-проводная, DC	кабель, 2 м
	IQ80-60NUP-KK0	20...60	20...250 AC/DC	5	PNP/NPN, програм.	4	IP65	2-проводная, AC/DC	M20x1.5

### СИСТЕМА ОБОЗНАЧЕНИЙ

**I M 08 — 02 B P S Z W 1**  
1 2 3 4 5 6 7 8 9

- Индуктивный датчик** (Inductive)
- Форма корпуса:**  
M – цилиндрическая с метрической резьбой,  
Q – кубическая,  
H – цилиндрическая без резьбы
- Диаметр датчика** или ширина рабочей поверхности в мм
- Максимальное расстояние срабатывания**, мм
- Тип монтажа:**  
B – заподлицо,  
N – выступающий монтаж, для датчиков с дробным значением расстояния срабатывания этот индекс служит разделителем (напр., 1B5 – датчик 1.5 мм с монтажом заподлицо)
- Тип выходного интерфейса:**  
N – NPN, P – PNP,  
D – DC 2-wire, прочерк – NAMUR, C – конфигур. NPN/PNP
- Состояние выхода:**  
O – H3,  
S – HO,  
N – NAMUR,  
P – комплиментарный
- Материал корпуса:**  
V – нержавеющая сталь V2A,  
Z – никелированная медь с пластиком,  
K – пластик
- Подключение:**  
W – кабель ПВХ  
T – разъем M8,  
3 вывода  
C – разъем M12, 4 вывода  
U – кабель ПУ-ПВХ  
K – кабельный ввод с креплением на клеммник

Оптические энкодеры выполняют самые различные производственные задачи: контроль углового положения, измерение скорости вала, его положения или смещения, контроль позиционирования. Благодаря высокоточной фотоэлектрической технологии измерений, энкодеры при измерении линейных перемещений объектов имеют разрешение, измеряемое в мкм, а точность измерения угла составляет несколько тысячных долей градуса.

В конструкции оптических энкодеров используется светоизлучающий диод, свет которого проходит через диск со специально нанесенными

метками и фиксируется фотоприемником. Диск абсолютного энкодера представляет собой уникальную комбинацию меток для каждого углового положения, в то время как диск инкрементального энкодера содержит равномерно нанесенные одинаковые метки. Прохождение меток диска через пару излучатель-приемник формирует поток импульсов, которые попадают в схему обработки сигналов.

Таким образом, абсолютные энкодеры имеют одно важное преимущество: они сохраняют текущее значение углового положения вне зависимости от наличия напряжения питания.

### ИНКРЕМЕНТАЛЬНЫЕ ЭНКОДЕРЫ

Инкрементальные энкодеры позволяют измерять от 1 до 10000 импульсов на оборот. Диск энкодера содержит равномерно нанесенные одинаковые метки. Прохождение меток диска через пару излучатель-приемник формирует поток импульсов, которые попадают в схему обработки сигналов.

На заказ производятся энкодеры с различным количеством меток. При первом подключении питания необходимо произвести установку вала для определения абсолютного положения.

Каждая серия инкрементальных энкодеров имеет широкий модельный ряд с различными вариантами подключения, диаметрами вала, типом выходного интерфейса, возможностью программирования нулевой метки.

#### СИСТЕМА ОБОЗНАЧЕНИЙ

DKS40	R	5	J	01000
1	2	3	4	5

- Серия**
- Электрический интерфейс**
  - A** - 4.5...5.5 В, TTL/RS 422, ширина нулевого импульса 90°
  - B** - 4.5...5.5 В, TTL/RS 422, ширина нулевого импульса 180°
  - C** - 10...32 В, TTL/RS 422, ширина нулевого импульса 90°
  - D** - 10...32 В, TTL/RS 422, ширина нулевого импульса 180°
  - E** - 10...32 В, HTL/push-pull, ширина нулевого импульса 90°
  - F** - 10...32 В, HTL/push-pull, ширина нулевого импульса 180°
  - P** - 4.5...5.5 В, NPN откр.коллектор, 3 канала
  - R** - 10...30 В, NPN откр.коллектор, 3 канала
- Тип и диаметр вала/ротора**
  - 1** - сервофланец 6 мм
  - 4** - торцевой фланец 10 мм
  - A** - полный ротор, 15 мм
  - D** - сквозной полый ротор
  - 5** - торцевой фланец 8 мм, длина 13 мм
- Способ подключения**
  - A** - разъем M23, 12 выводов, радиальный
  - B** - разъем M23, 12 выводов, аксиальный
  - J** - кабель 8 жил, универсальный, 0.5 м
  - K** - кабель 11 жил, радиальный, 1.5 м
  - L** - кабель 11 жил, радиальный, 3 м
  - M** - кабель 11 жил, радиальный, 5 м
  - N** - кабель 11 жил, радиальный, 10 м
  - R** - кабель 11 жил, аксиальный, 1.5 м
  - S** - кабель 11 жил, аксиальный, 3 м
  - T** - кабель 11 жил, аксиальный, 5 м
  - U** - кабель 11 жил, аксиальный, 10 м
- Разрешение, им./об.**

Серия	DKS 40	DKV 60	DRS 60	DRS 61	DGS 60	DGS 65	DGS 66
Внешний вид							
Особенности	энкодер в компактном литом корпусе	для измерения скорости конвейерной ленты	технология CoreTech, настройка нулевой метки в режиме Teach	программирование нулевой метки	-	-	-
Кол-во импульсов	10...2048/оборот	10...2048/200 мм	1...8192/оборот	1...8192/оборот	100...10000	100...10000	100...10000
Габаритные размеры	ø 50 мм	ø 76 мм	ø 60 мм	ø 60 мм	ø 60 мм	ø 60 мм	ø 60 мм
Интерфейс	TTL/RS 422, HTL/push pull NPN	TTL/RS 422 HTL	TTL/RS 422, HTL/push pull	TTL/RS 422, HTL/push pull	TTL/RS 422, HTL/push pull	TTL/RS 422, HTL/push pull	TTL/RS 422, HTL/push pull
Напряжение питания	4...6 В 10...30 В	4.5...5.5 В 10...30 В	4.5...5.5 В 10...32 В	4.5...5.5 В 10...32 В	4...6 В 10...30 В	4...6 В 10...30 В	4...6 В 10...30 В
С валом	<b>DKS40</b>	<b>DKV60</b>	<b>DRS 60</b>	<b>DRS 61</b>	<b>DGS 60</b>	-	-
Диаметр вала с фланцем	4 мм	-	10 мм	10 мм	10 мм	-	-
Диаметр вала без фланца	-	-	6 мм	6 мм	6 мм	-	-
Максимальная рабочая скорость	6000 мин <sup>-1</sup>	1500 мин <sup>-1</sup>	6000/10000 мин <sup>-1</sup>	6000/10000 мин <sup>-1</sup>	6000/10000 мин <sup>-1</sup>	-	-
Диапазон рабочих температур	0...60°C	-10...60°C	-20...85°C	-20...85°C	0...85°C	-	-
Класс защиты	IP 64	IP 65	IP 65/IP 66	IP 65/IP 66	IP 65/IP 67	-	-
С полным ротором	-	-	<b>DRS 60</b>	<b>DRS 61</b>	-	<b>DGS 65</b>	<b>DGS 66</b>
Диаметр вала	-	-	6, 8, 10, 12, 15 мм 1/4, 3/8, 1/2 дюйма	6, 8, 10, 12, 15 мм 1/4, 3/8, 1/2 дюйма	-	6, 8, 10, 12 мм	6, 8, 10, 12, 14, 15 мм, 1/2 дюйма
Максимальная рабочая скорость	-	-	3000 мин <sup>-1</sup>	3000 мин <sup>-1</sup>	-	6000 мин <sup>-1</sup>	6000 мин <sup>-1</sup>
Диапазон рабочих температур	-	-	-20...85°C	-20...85°C	-	-20...70°C	-20...70°C
Класс защиты	-	-	IP 65/IP 66	IP 65/IP 66	-	IP 65/IP 66	IP 65/IP 66
Со сквозным ротором	-	-	<b>DRS 60</b>	<b>DRS 61</b>	-	-	<b>DGS 66</b>
Диаметр вала	-	-	6, 8, 10, 12 мм 1/4, 3/8, 1/2 дюйма	6, 8, 10, 12 мм 1/4, 3/8, 1/2 дюйма	-	-	6, 8, 10, 12, 14 мм 3/8, 1/2 дюйма
Максимальная рабочая скорость	-	-	3000 мин <sup>-1</sup>	3000 мин <sup>-1</sup>	-	-	6000 мин <sup>-1</sup>
Диапазон рабочих температур	-	-	-20...85°C	-20...85°C	-	-	-20...70°C
Класс защиты	-	-	IP 64	IP 64	-	-	IP 65

## ОПТИЧЕСКИЕ ЭНКОДЕРЫ

## АБСОЛЮТНЫЕ ЭНКОДЕРЫ

В конструкции оптических энкодеров используется светоизлучающий диод, свет которого проходит через диск со специально нанесенными метками и фиксируется фотоприемником. Диск абсолютного энкодера представляет собой уникальную комбинацию меток для каждого углового положения. Прохождение меток диска через пару излучатель-приемник формирует поток импульсов, которые попадают в схему обработки сигналов.



Абсолютные энкодеры подразделяются на однооборотные и многооборотные, принцип последних основан на комбинировании магниторезистивной и оптической технологий измерения.

В отличие от инкрементальных, абсолютные энкодеры имеют одно важное преимущество: они сохраняют текущее значение углового положения вне зависимости от наличия напряжения питания.

## Однооборотные абсолютные энкодеры

Серия	ARS 60
Внешний вид	
Кол-во импульсов на оборот	2...32768
Габаритные размеры	ø 60 мм
Интерфейс	SSI
Напряжение питания	10...32 В
Диапазон рабочих температур	-20...85°C
С валом	ARS 60
Диаметр вала с фланцем	10 мм
Диаметр вала без фланца	6 мм
Максимальная рабочая скорость	6000/10000 мин <sup>-1</sup>
Класс защиты	IP 65/IP 66
С полым ротором	ARS 60
Диаметр вала	6, 8, 10, 12, 15 мм, 1/4, 3/8, 1/2 дюйма
Максимальная рабочая скорость	3000 мин <sup>-1</sup>
Класс защиты	IP 65/IP 67
Со сквозным ротором	ARS 60
Диаметр вала	6, 8, 10, 12 мм, 1/4, 3/8, 1/2 дюйма
Максимальная рабочая скорость	3000 мин <sup>-1</sup>
Класс защиты	IP 64

## Многооборотные абсолютные энкодеры

Серия	ATM 60	ATM 90
Внешний вид		
Разрешение	8192 x 8192	2...32.768
Габаритные размеры	ø60 мм	ø93 мм
Интерфейс	SSI, RS 422, Profibus, DeviceNet	SSI, RS422, Profibus, DeviceNet
Напряжение питания	10...30 В	10...30 В
С валом	ATM 60	—
Диаметр вала с фланцем	10 мм	—
Диаметр вала без фланца	6 мм	—
Максимальная рабочая скорость	6000 мин <sup>-1</sup>	—
Диапазон рабочих температур	-20...85°C	—
Класс защиты	IP 67	—
С полым ротором	ATM 60	—
Диаметр вала	6, 8, 10, 12, 15 мм, 1/4, 3/8, 1/2 дюйма	—
Максимальная рабочая скорость	6000 мин <sup>-1</sup>	—
Диапазон рабочих температур	-20...85°C	—
Класс защиты	IP 67	—
Со сквозным ротором	—	ATM 90
Диаметр вала	—	12, 16 мм, 1/2 дюйма
Максимальная рабочая скорость	—	2000 мин <sup>-1</sup>
Диапазон рабочих температур	—	-20...70°C
Класс защиты	—	IP 65





## СИСТЕМА ОБОЗНАЧЕНИЙ

ARS60	A	4	A	32768
1	2	3	4	5

- Серия
- Электрический интерфейс  
A, B - 10...32 В, SSI в коде Грея  
F, G - 10...32 В, параллельный в коде Грея  
H - 10...32 В, параллельный в коде BIN  
J - 10...32 В, параллельный в коде BCD
- Тип и диаметр вала/ротора  
1 - сервофланец 6 мм  
4 - торцевой фланец 10 мм  
A - полный ротор, 15 мм  
D - сквозной полый ротор
- Способ подключения  
A - разъем M23, 21 вывод, радиальный  
B - разъем M23, 21 вывод, аксиальный  
K - кабель 22 жилы, радиальный, 1,5 м  
L - кабель 22 жилы, радиальный, 3 м  
M - кабель 22 жилы, радиальный, 5 м  
N - кабель 11 жил, радиальный, 10 м  
R - кабель 22 жилы, аксиальный, 1,5 м  
S - кабель 22 жилы, аксиальный, 3 м  
T - кабель 22 жилы, аксиальный 5 м  
U - кабель 11 жил, аксиальный 10 м
- Разрешение, им./об.

## ЕМКОСТНЫЕ ДАТЧИКИ ПОЛОЖЕНИЯ

Емкостные датчики предназначены для бесконтактного определения присутствия объектов, выполненных из различных материалов, как металлических, так и неметаллических (например, сыпучие материалы, жидкие, зернистые вещества) на расстоянии до 25 мм. Датчики идеальны для мониторинга уровня заполнения объемов с жидкостью или сыпучими материалами, а также для контроля содержания упаковки. Датчики имеют широкий диапазон рабочих температур и большое расстояние срабатывания, устойчивы к воздействию ЭМП и соответствуют классу защиты IP 67 для работы в тяжелых условиях эксплуатации.

Наименование	Диап. срабатывания, мм	Напряжение питания, В	Монтаж	Тип выхода	Тип соединения
 <b>CM18:</b> 08BNP-TW0 08BPP-TW0 08BNP-KC1 08BNP-KW1 08BPP-KC1 08BPP-KW1 12NNP-KC1 12NNP-KW1	8	10...40 DC	заподлицо	NPN	кабель 2 м
	8			PNP	кабель 2 м
	8			NPN	вилка, M12, 4-pin
	8			PNP	вилка, M12, 4-pin
	12		выше панели	NPN	кабель 2 м
	12			PNP	кабель 2 м
	12			NPN	вилка, M12, 4-pin
	12			PNP	вилка, M12, 4-pin
	16			NPN	кабель 2 м
	16			PNP	кабель 2 м
 <b>CM30:</b> 16BNP-KC1 16BNP-KW1 16BPP-KC1 16BPP-KW1 25NNP-KC1 25NNP-KW1 25NPP-KC1 25NPP-KW1 16BAP-KW1 25NAP-KW1	16	20...250 AC	заподлицо	NPN	кабель 2 м
	16			PNP	кабель 2 м
	16			NPN	вилка, M12, 4-pin
	16			PNP	вилка, M12, 4-pin
	25		выше панели	NPN	кабель 2 м
	25			PNP	кабель 2 м
	25			NPN	вилка, M12, 4-pin
	25			PNP	вилка, M12, 4-pin
	25			NPN	кабель 2 м
	25			PNP	кабель 2 м
 <b>CQ35:</b> 25NNP-KC1 25NNP-KW1 25NPP-KC1	25	10...40 DC	выше панели	NPN	вилка, M12, 4-pin
	25			PNP	вилка, M12, 4-pin
	25			NPN	кабель 2 м
	25			PNP	кабель 2 м
 <b>CQ28:</b> 10NNP-KW1 10NPP-KW1	10	10...30 DC	выше панели	NPN	кабель 2 м
	10			PNP	кабель 2 м





## ЭНКОДЕРЫ

### КОНТАКТНЫЕ ЭНКОДЕРЫ

Серия	3315	ECW	EPS	PEC11	PEC12	PEC16	EAW
Внешний вид							
Тип	инкрементальный			абсолютный			
Размер корпуса	9 мм	22 мм	22x27 мм	12 мм	12 мм	16 мм	22 мм
Класс защиты	IP67	IP40	IP40	IP40	IP40	IP40	IP40
Стопор	–	+	+	+	+	+	–
Выключатель	–	–	+	+	+	+	–
Материал вала	пластик	пластик	пластик	металл	пластик	пластик	пластик
Материал втулки	пластик/металл	пластик	пластик	металл	металл	металл	пластик
Разрешение	6, 16	–	6, 9, 12, 24, 36	12, 18, 24	12, 24	12, 24	128
Скорость вращения	120 об./мин.	120 об./мин.	120 об./мин.	60 об./мин.	100 об./мин.	100 об./мин.	120 об./мин.
Параметры контактов	TTL совместимые	10 мА/10 В пост. тока	10 мА/10 В пост. тока	1 мА/5 В пост. тока	1 мА/5 В пост. тока	1 мА/5 В пост. тока	10 мА/10 В пост.тока
Наработка	100,000 циклов	200,000 оборотов	200,000 оборотов	30,000 оборотов	30,000 оборотов	100,000 оборотов	50,000 оборотов

### МАГНИТНЫЕ ЭНКОДЕРЫ

Энкодер **EMS22** – это бесконтактный преобразователь угловых и линейных перемещений, использующий специализированную микросхему на эффекте Холла, которая преобразует результаты измерений в один из четырех типов выходного сигнала. Это может быть двувитная квадратура со сдвигом по фазе на 90 градусов с разрешением до 256 имп./об., сигнал шаг/направление вращения с разрешением до 512 имп./об., ШИМ сигнал на 1024 положения и абсолютный выходной сигнал на 1024 положения. Бесконтактный энкодер EMS22 выдерживает самые тяжелые условия эксплуатации: резкие перепады температуры, влажности и высокую степень запыленности воздуха.

Наименование	EMS22
Размеры корпуса	21 x 16 мм
Класс герметичности	IP65
Вал	металлический
Втулка	металлическая
Конфигурация контактов	Аксиальные для пайки на плату
Разрешение	32, 64, 128, 256, 512 об./мин., и 1024 положений
Скорость вращения	до 10,000 об./мин.
Совместимость с логикой	TTL, CMOS
Наработка на отказ	100 млн. и 50 млн. вращений вала

### ОПТИЧЕСКИЕ ЭНКОДЕРЫ

Серия	EM14	ENA / ENC / ENS
Внешний вид		
Тип	инкрементальный	оптический/инкрементальный
Размер корпуса	14 мм	21 x 16 мм
Класс защиты	IP54	IP40
Стопор	+	–
Выключатель	+	–
Материал вала	металл	металл
Материал втулки	металл	металл
Разрешение	8, 16, 32, 64	25, 50, 64, 100, 125, 128, 200, 256
Скорость вращения	120 об./мин.	300 - 3000 об./мин.
Параметры контактов	TTL, CMOS, HCMOS	TTL, CMOS
Наработка	100,000 и 1,000,000 циклов	10 млн. и 200 млн. циклов



## АКСЕЛЕРОМЕТРЫ

Трехосевые акселерометры имеют широкие возможности программирования: диапазон измерений 2, 4 или 8 g, полоса пропускания фильтра АЦП 25-1500 Гц, пять типов прерывателей, возможность обработки данных без использования микроконтроллера, самотестирование. Все акселерометры выпускаются в миниатюрных низкопрофильных LGA корпусах.

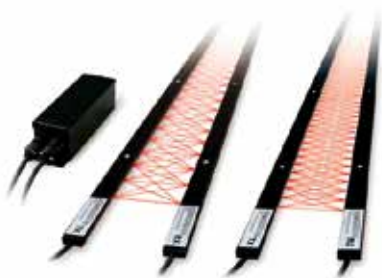
Наимен.	Измер. ускоре-ние, g	Оси чувствит.	Чувствит., мВ/g	Частота, Гц	Напр. питания, В	Тип вых. сигнала	Диапазон раб. темп-р, С°	Тип корпуса
BMA150	±2g, ±4g, ±8g	X, Y, Z	256 LSB/g	25...1500	2.4...3.6	SPI/I2C	-40...85	LGA-12 3x3x0.9 мм
BMA020	±2g, ±4g, ±8g	X, Y, Z	256 LSB/g	25...1500	2.4...3.6	SPI/I2C	-40...85	LGA-12 3x3x0.9 мм

## БАРЬЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

Оптические барьеры безопасности **EL674E-01** предназначены для защиты лифтов и лифтовых платформ. Они устанавливаются на двери лифта с проемом до 4 метров.

Комплект системы безопасности состоит из двух оптических барьеров (приемника и передатчика), блока питания и соединительных проводов. Барьеры можно использовать как в лифтах с телескопическими дверьми (когда створки при открывании заходят одна за другую), так и в лифтах с дверьми центрального открывания. Блок управления размещается на крыше кабины.

Двери лифта имеют люфт при открывании и закрывании, это предусмотрено в спецификации световых барьеров. Отклонение по вертикали между двумя барьерами может составлять до 20 мм, а по горизонтали – 3 мм.



### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Количество лучей:	.....94
ИК излучатели:	..... 900 нм
Рабочий диапазон:	..... 0...4 м
Выход:	..... НО (10А)/НЗ (6А) контакты реле
Время отклика:	..... менее 90 мс
Стойкость к засветке:	..... более 50000 люкс
Напряжение питания:	..... 220 В перем.тока
Потребляемая мощность:	..... 3 Вт
Диапазон рабочих температур:	..... -15...50°C
Класс защиты:	..... IP54
Габаритные размеры:	..... 10x25x2000 мм

## ДАТЧИКИ ОТКРЫТИЯ ДВЕРИ

Датчики **ADS** предназначены для управления автоматическими дверьми, их открытием при обнаружении присутствия человека в рабочей зоне устройства. Работа устройств основана на принципе работы всех оптических датчиков: излучающий элемент направляет световой поток, блок электронной обработки данных определяет скорость возврата луча. Устройства имеют релейный выход для удобства подключения к электронике автоматических дверей.

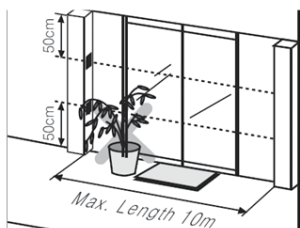


Датчики **ADS-AF** устанавливаются над дверьми на высоте от 2 до 2.7 метров от уровня пола, их рабочее расстояние составляет 3 метра. По ширине рабочая зона устройств охватывает 2.7 метра, поэтому датчики рекомендованы для применения с автоматическими дверьми аналогичного размера.

Датчики имеют широкие возможности настройки:

- установка времени удержания выхода в активном состоянии после срабатывания: 2, 7 или 15 секунд,
- можно выбирать уровень чувствительности датчика – высокий или низкий,
- защищать от ошибочного срабатывания дверей, это рекомендуется делать при близком расположении нескольких автоматических дверей с различными датчиками,
- устанавливать угол обзора (угол между плоскостью двери и лучом датчика): 7.5, 14.5, 21.5 или 28.5 градусов (шаг 7 градусов),
- регулировать ширину рабочей зоны: выключить правое и/или левое «крыло» светового пучка, сузив, таким образом, рабочую зону датчика.

Датчики **ADS-SE** монтируются с боковых сторон дверей на высоте 70 см от пола таким образом, чтобы их лучи были направлены друг на друга. Система состоит из контроллера, двух пар датчиков и набора крепежа. Датчики. При прерывании луча поступает сигнал на контроллер управления для открывания дверей.



### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

#### ADS-AF

Напряжение питания: 24-220 В AC/DC  
 Потребляемая мощность: 4 ВА  
 Нагрузка реле: 0.1 А/50 В  
 Конфигурация реле: НО × 1  
 Время задержки выключения вы × одного сигнала: 0.5 с  
 Светодиоды рабочего состояния: зеленый – питание, красный – рабочий режим  
 Напряжение пробоя: 1000 В  
 Рабочая температура: -20...50°C  
 Класс защиты: IP50  
 Габаритные размеры: 224 × 60 × 26 мм  
 Вес: 320 г

#### ADS-SE













Рабочий диапазон: 0-10 м  
 Питание: 12-24 В пост./перем.тока, 50/60 Гц  
 Потребляемая мощность: 2.4 ВА макс.  
 Вы × од: реле 50В/0,3 А  
 Время срабатывания: 500 мс  
 Уровень освещенности: 100,000 люкс макс.  
 Длина провода: 10 м  
 Рабочий диапазон температур: -20...55°C  
 Класс защиты: IP30  
 Габаритные размеры: 77 × 30 × 44 мм  
 Вес: 300 г

Наим-е	Внешний вид	Исполнение	Описание	Вид взрывозащиты	Соответствие стандартам		Номинальная нагрузка, кг	Номинальная нагрузка, lb	Применение
					NTEP	OIML			
3310		Алюминий	Балка среза	-	-	-	250кг – 1т	-	Низкопрофильные платформенные, паллетные весы, техническое взвешивание
3410/3411		Сталь или нержавеющая сталь	Балка среза	EEx ia IIC T6	Класс III 3,000S; Класс III 5,000M	C3	250кг, 500кг, 1000кг, 2т	1K - 4K	Низкопрофильные платформенные, паллетные весы, техническое взвешивание
3420/3421		Сталь	Балка среза	-	Класс III 3,000S; Класс III 5,000M	-	-	5K - 10K	Высокоточные платформенные, паллетные автомобильные весы, техническое взвешивание
3510		Нержавеющая сталь	Балка среза	EEx ia IIC T6	Класс III 3,000S; Класс III 5,000M	C6	300кг – 5т	-	Низкопрофильные платформенные, паллетные автомобильные весы, использование в неблагоприятных условиях
3520		Нержавеющая сталь	Балка среза	EEx ia IIC T6	-	C6	500кг – 2т	-	Низкопрофильные платформенные, паллетные автомобильные весы
355		Нержавеющая сталь	Балка изгиба	EEx ia IIC T6	Класс III 4,000S; Класс III 5,000M	C4	5кг - 500кг	-	Низкопрофильные платформенные весы, устройство подачи питания, морские, гибридные, ленточные весы, пищевая промышленность, использование во влажных и агрессивных средах
4158		Сталь	Двусторонняя балка среза	EEx ia IIC T6	Класс IIIIL 10,000M	-	-	10K - 75K	Автомобильные, мостовые весы.
5103		Сплав из стали с никелевым покрытием	Двусторонняя балка среза	Нет	B10	C3	-	5 - 250 K	Платформенные, вагонные весы, бортовое взвешивание, взвешивание вязких и сыпучих веществ
5123		Сплав из стали с никелевым покрытием	Балка среза	Нет	A5	C4	0.5т – 5т	250 - 10 K lbs	Платформенные, крановые, паллетные, ленточные весы, взвешивание вязких и сыпучих веществ
5203		Сплав из стали с никелевым покрытием	Двусторонняя балка среза	Нет	Нет	Нет	-	1 - 75 K	Вагонные весы, платформенные, взвешивание вязких и сыпучих веществ
5223		Сплав из стали с никелевым покрытием	Двусторонняя балка среза	Нет	B10	C3	-	50K - 200K	Вагонные весы
5303		Сплав из стали с никелевым покрытием	Двусторонняя балка среза	Нет	B10	Нет	-	25 - 125 K	Вагонные весы, взвешивание вязких и сыпучих веществ
60030		Сталь	Низкопрофильная балка изгиба	-	-	-	-	50 - 300	Взвешивание вязких и сыпучих веществ, ленточные конвейерные весы, чистое взвешивание
60040		Сталь или нержавеющая сталь	Низкопрофильная балка изгиба	-	-	-	-	25 - 500	Взвешивание вязких и сыпучих веществ, ленточные конвейерные весы, чистое взвешивание
60058		Сталь	Двусторонняя балка среза	-	Класс III 5,000M; Класс IIIIL 10,000S	-	2.3т – 45т	5K - 100K	Взвешивание вязких и сыпучих веществ, ж/д, автомобильные весы.
60060		Алюминий	Низкопрофильная балка изгиба	-	Класс IIIIL 10,000M	OIML	-	100 - 2000 lb	Низкопрофильные платформенные тензодатчики
65016		Сталь	Двусторонняя балка среза	-	-	-	-	1K - 300K	Взвешивание вязких и сыпучих веществ, дозаторы, контроль уровня
65016-0104W		Нержавеющая сталь	Двусторонняя балка среза (сварная конструкция)	-	-	-	-	1K - 75K	Взвешивание вязких и сыпучих веществ, дозаторы, контроль уровня

## ДАТЧИКИ ВЕСА S-ТИПА



Наим-е	Внешний вид	Исполнение	Описание	Вид взрывозащиты	Соответствие стандартам		Номинальная нагрузка, кг	Номинальная нагрузка, lb	Применение
					NTEP	OIML			
363		Инструментальная сталь с никелевым покрытием	Датчик S-типа	Нет	B10	C3	0.05 – 10т	50 - 750 1 - 10 K	Платформенные весы, взвешивание сыпучих и вязких веществ
60001		Сталь или нержавеющая сталь	Датчик веса S-типа	-	Класс III 5,000S; Класс III 5,000M; Класс IIIIL 10,000S; Класс IIIIL 10,000M	C3	50кг – 10т	25 - 20K	Ленточные конвейерные весы, взвешивание сыпучих и вязких веществ
60036		Сталь	Датчик веса S-типа	-	-	-	-	25 - 250	Ленточные конвейерные весы, взвешивание сыпучих и вязких веществ
60063		Нержавеющая сталь	Датчик веса S-типа	-	Класс III 5,000M; Класс IIIIL 10,000S	-	-	500 - 20K	Ленточные конвейерные весы, взвешивание сыпучих и вязких веществ
614		Алюминий	Датчик веса S-типа	EEx ia IIC T4	-	C3	50кг – 500кг	-	Рычажные, крановые весы
615/616		Стальной сплав, нержавеющая сталь	Датчик веса S-типа	EEx ia IIC T4	-	-	50 кг – 1 т	-	Рычажные, крановые весы
619		Инструментальная сталь с никелевым покрытием	Датчик веса S-типа	-	-	-	1.5 т – 5 т	-	Гибридные, рычажные, ленточные весы, взвешивание сыпучих и вязких веществ, динамометры
620		Нержавеющая сталь	Датчик веса S-типа	EEx ia IIC T6	Класс III 3,000S; Класс III 5,000M	C3	500 кг – 5 т	-	Гибридные, рычажные, ленточные весы, взвешивание сыпучих и вязких веществ, динамометры, использование во влажных и агрессивных средах
9363		Нержавеющая сталь	Датчик веса S-типа	-	Класс IIIIL 10,000M	OIML	50 кг - 10 т	50 - 20,000 lb	Универсальный датчик веса
BSP		Нержавеющая сталь	Датчик S-типа	Да	B10	C3	0.05 т – 5 т	-	Платформенные весы, взвешивание сыпучих и вязких веществ
STC		Сталь	Датчик веса S-типа	-	Класс III 5,000S; Класс IIIIL 10,000S	-	25 кг – 5 т	200 - 40K	Ленточные конвейерные весы, взвешивание сыпучих и вязких веществ

Наим-е	Внешний вид	Исполнение	Описание	Вид взрывозащиты	Соответствие стандартам		Номинальная нагрузка, кг	Номинальная нагрузка, lb	Применение
					NTEP	OIML			
65094		Сталь/ нержавеющая сталь	Многоколонный датчик сжатия-растяжения	-	-	-	-	50K - 1M	Большегрузное взвешивание вязких и сыпучих веществ
65114		Нержавеющая сталь	Одноколонный датчик сжатия-растяжения	-	Класс IIIL 10,000M	C3	25 – 50т	50K, 100K	Автомобильные весы
792		Нержавеющая сталь	Цилиндрический датчик	Нет	B10	B10	-	50 - 200 K	Взвешивание вязких и сыпучих веществ, мостовые, вагонные весы
92		Нержавеющая сталь	Цилиндрический датчик	Нет	Нет	Нет	-	5 - 200 K	Взвешивание вязких и сыпучих веществ, мостовые, вагонные весы
CSP		Нержавеющая сталь	Компрессионный датчик	-	-	C3.5	10 – 100т	-	Мостовые, автомобильные, вагонные весы, взвешивание вязких и сыпучих веществ, техническое взвешивание
CSP-M		Нержавеющая сталь	Многоколонный компрессионный датчик	ATEX	Класс IIIL 10,000M	OIML	10 – 100т	-	Автомобильные и вагонные весы
DSC		Нержавеющая сталь	Цифровой датчик	Нет	Нет	C4	30 – 50т	-	Мостовые, вагонные весы, взвешивание вязких и сыпучих веществ
KSR		Стальной сплав с нанесением эпоксидной смазки	Цилиндрический датчик	Нет	Нет	Нет	6 – 280т	-	Платформенные весы, взвешивание вязких и сыпучих веществ
LCD		Сталь	Низкопрофильный компрессионный дискообразный датчик	-	-	-	-	5K - 100K	Вагонные, автомобильные, бункерные весы
PSD		Сталь	Компрессионный дискообразный датчик	-	-	C3	2.5т – 25т	-	Вагонные, автомобильные, бункерные весы
RLC		Нержавеющая сталь	Кольцевой датчик	Да	B10	C6	0.25 – 60т	-	Платформенные, ленточные весы, взвешивание вязких и сыпучих веществ
SCC		Нержавеющая сталь	Цифровой датчик	Нет	Нет	C4	10 – 100т	-	Мостовые, вагонные весы, взвешивание вязких и сыпучих веществ



## ОДНОТОЧЕЧНЫЕ ДАТЧИКИ ВЕСА

Наим-е	Внешний вид	Исполнение	Описание	Вид взрывозащиты	Соответствие стандартам		Номинальная нагрузка, кг	Номинальная нагрузка, lb	Применение
					NTEP	OIML			
1002		Алюминий	Одноточечный датчик малого веса	-	-	-	0.5 кг - 20 кг	-	Весы для розничной торговли, техническое взвешивание
1004		Алюминий	Высокоточный одноточечный датчик малого веса	-	-	-	0.3 кг - 3 кг	-	Весы для розничной торговли, техническое взвешивание.
1006		Алюминий	Высокоточный одноточечный датчик малого веса	-	-	-	2 кг - 5 кг	-	Весы для розничной торговли, техническое взвешивание
1010		Алюминий	Одноточечный датчик малого веса	EEx ia IIC T4	Класс III 5,000S	-	3 кг - 90 кг	-	Почтовые, контрольные весы,  весы для розничной торговли
1015		Алюминий							
1022		Алюминий	Низкопрофильный одноточечный датчик	EEx ia IIC T4	Класс III 5,000S	C4S	3 кг - 200 кг	-	Весы для розничной торговли, почтовые весы, медицинское взвешивание
1030		Алюминий	Одноточечный датчик малого веса	EEx ia IIC T4	-	C2.5	2 кг - 15 кг	-	Весы для розничной торговли, платформенные, лабораторные и почтовые весы
1040/41		Алюминий	Низкопрофильный одноточечный датчик	EEx ia IIC T4	Класс III 5,000S	C3.5	5 кг - 100 кг	-	Весы для розничной торговли, платформенные и почтовые весы
1042		Алюминий	Низкопрофильный одноточечный датчик	EEx ia IIC T4	Класс III 5,000S	C6	1 кг - 100 кг	-	Весы для розничной торговли, платформенные и почтовые весы
1130		Нержавеющая сталь	Одноточечный датчик	EEx ia IIC T4	Класс III 4,000S	C6	7 кг - 100 кг	-	Весы для розничной торговли, платформенные и почтовые весы
1140		Нержавеющая сталь	Одноточечный датчик	EEx ia IIC T4	-	-	15 кг - 150 кг	-	Весы для розничной торговли, платформенные и почтовые весы
1142		Нержавеющая сталь	Одноточечный датчик для платформ размером 400x400 мм	II 2G EEx ia IIC T4	-	OIML C3	10 - 100	-	Весы для розничной торговли, платформенные и почтовые весы
1242		Алюминий	Одноточечный датчик среднего веса	EEx ia IIC T4	Класс III 5,000S	C6	50 кг - 250 кг	-	Весы для розничной торговли, подвесные, медицинские весы
1250		Алюминий	Одноточечный датчик большого веса	EEx ia IIC T4	Класс III 5,000S	C3.5	50 кг - 1000 кг	-	Платформенные, медицинские весы, дозаторы, техническое взвешивание
1252		Алюминий	Одноточечный датчик большого веса	EEx ia IIC T4	-	C3	75 кг - 635 кг	-	Платформенные, медицинские весы, дозаторы, техническое взвешивание
1260		Алюминий	Одноточечный датчик большого веса	EEx ia IIC T4	Класс III 5,000S; Класс III 5,000M	C3	30 кг - 635 кг	-	Платформенные, медицинские весы, дозаторы, техническое взвешивание
1263		Алюминий	Одноточечный датчик большого веса	EEx ia IIC T4	-	C3	50 кг - 635 кг	-	Платформенные, медицинские весы, дозаторы, техническое взвешивание
1265		Алюминий	Одноточечный датчик	EEx ia IIC T4	-	C6	100 кг - 660 кг	-	Платформенные, контрольные, монорельсовые весы, дозаторы, техническое взвешивание



## КОНТАКТОРЫ ДЛЯ КОММУТАЦИИ КОНДЕНСАТОРОВ

Конденсаторные батареи ступеней регулирования УКРМ работают в режиме частых переключений. Использование традиционных электромеханических контакторов в данном типе оборудования неэффективно по причине низкого быстродействия и их нестойкости к броскам пусковых токов. Специальные конденсаторные контакторы В44066S обеспечивают мягкий режим коммутации фазовых конденсаторов (что увеличивает срок их эксплуатации) и имеют демпфирующие резисторы для ограничения пускового тока. Выпускаются контакторы на мощность от 12.5 до 100 кВАр.

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

В44066S-	...1810	...2410	...3210	...5010	...6210	...7410	...9910
Коммутируемое напряжение, В	690	690	690	690	690	690	1000
Частота переключений в час	120	120	120	120	120	80	80
Срок службы контактов, млн. циклов	0.25	0.15	0.15	0.15	0.15	0.12	0.075
Напряжение магнитной катушки, В	0.85...1.1						
Номинальный ток (40°C)	16	10	10	10	10	10	10
Защитный предохранитель, А	25	20	20	20	20	20	20
Вспомогательный контакт	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO

Наименование	Напря-е, В	Мощность коммутируемого конденсатора (50°С), кВАр			Макс. ток (50°С), А	Вес, кг
		380 – 400 В	415-440 В	660 – 690 В		
B44066S1810J230	230	0...12,5	0...13	0...20	18	0.34
B44066S2410J230		10...20	10.5...22	17...33	28	0.60
B44066S3210J230		10...25	10.5...27	17...41	36	0.60
B44066S5010J230		20...33.3	23...36	36...55	48	1.10
B44066S6210J230		20...50	23...53	36...82	72	1.10
B44066S7410J230		20...75	23...75	36...120	105	1.10
B44096S9910J230		33...100	36...103	57...170	144	2.40

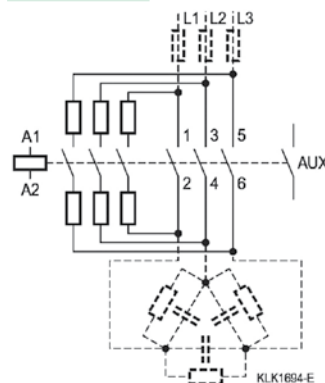
### СИСТЕМА ОБОЗНАЧЕНИЙ

В44066-S	1810	-	J	-	230
1	2	3	4		
1. Серия					дросселей
2. Тип					N230 - для применения в ФКУ в системах с дросселями
3. Применение:					4. Номинальное напряжение, В
J230/J110 – с демпфирующими резисторами в системах без					

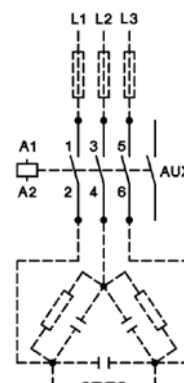


### СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ

В44066S...J...



В44066S...N230



### ПРИМЕНЕНИЕ

- измерение, контроль и проверка электрических параметров в распределительных системах
- сбор данных о потребляемой энергии и их анализ
- контроль качества электроэнергии (гармоники, кратковременные прерывания, переходные процессы, начальный ток)
- генератор измерений для диспетчерских систем обслуживания здания или ПЛК
- контроль параметров, в зависимости от заданных пороговых значений
- управление пиковым потреблением (устранение дорогостоящих и опасных пиковых нагрузок)
- Ethernet для подключения измерительных устройств
- дистанционный контроль



## АНАЛИЗАТОР ПАРАМЕТРОВ СЕТИ

Измерительный прибор MC7000-3 был разработан для проведения измерений в трехфазных сетях, отображения данных измерений и сохранения электрических параметров низковольтной сети.

Удобное в использовании Windows программное обеспечение (входит в комплект поставки) позволяет проводить быстрые и простые оценки измеренных данных. На основе измерений и оценочных показателей пользователь может разработать оптимальный дизайн схмотехнического решения по коррекции коэффициента мощности или контроля существующей системы коррекции. Собранные данные доступны в формате Excel.

### ОСОБЕННОСТИ

- Слот для SD карты памяти для сохранения данных, не требуется онлайн подключение. В комплект поставки входит карта памяти 1 Гб.
- Удобство программирования интервала записи и времени с помощью таймеров.
- Отображение и хранение максимальных параметров с записью времени события.
- Отображение даты и времени.
- Отображение гармоник, доступна линейная диаграмма.
- Широкий набор опций отображения информации, например, вращение дисплея и настройка размера шрифта.
- Программное обеспечение на основе Windows.
- Одновременное администрирование нескольких проектов.

### Математические функции над измеренными параметрами:

- автоматический расчет необходимых kvar (при установке целевого коэффициента мощности)
- рекомендации по компенсации выхода в зависимости от целевого коэффициента мощности (cos phi)
- оценка измеренных гармоник и рекомендации по паразитному фактору системы коррекции мощности
- расчет kvar по времени и оптимальному времени коммутации, рекомендации по динамической компенсации.

### Полезные инструменты для разработки коррекции коэффициента мощности:

- расчет выхода для индуктивной нагрузки при указании индуктивности и коэффициента мощности
- расчет выхода конденсатора для различных напряжений
- регулировка трехфазных/однофазных конденсаторов
- выбор требуемого сечения кабеля и предохранителей для силовых конденсатор и/или систем компенсации.

### ФУНКЦИИ, ДОСТУПНЫЕ С ПО

- Графический дисплей и оценка параметров сети:
- несколько заданных шаблонов графического дисплея со стандартными параметрами
- графический дисплей выбранных значений сети
- удобство редактирования параметров
- удобство редактирования временного интервала записи
- одновременный показ на дисплее нескольких диаграмм
- функции масштабирования
- копирования в буфер обмена и функция печати

MC7000-3



### ИЗМЕРИТЕЛЬ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ UMG 103

Первый шаг к экономии электроэнергии и улучшению рабочих процессов – это измерение основных важных параметров электросети и контроль пиковой нагрузки. Janitza Electronics выпускает полную линейку измерительных приборов для контроля мощности и дополнительных устройств для них – UMG серию. Данные приборы и анализаторы мощности позволят получить самую полную картину электроснабжения и выработать меры для ее улучшения. Качество электроэнергии оценивается в соответствии с общепризнанными стандартами (напр., EN50160).



UMG 103

UMG103 предназначено для использования в низковольтных распределительных системах для измерения и расчета таких электрических параметров, как напряжение, ток, мощность, гармоники, энергопотребление и др. Монтируется на DIN рейку в распределительный щит. Помимо широкого диапазона измеряемых электрических параметров, прибор имеет ряд дополнительных функций: сохранение максимальных и минимальных значений, регистрация гармоник, счетчик времени, биметаллический выключатель, защита пароля и хранение данных в энергонезависимой памяти. Связь устройства с системами управления осуществляется через RS-485 по протоколу Modbus. Класс потребления электроэнергии 0,5S.

Измеритель UMG103 обычно используется в сочетании с более мощными анализаторами (типа UMG 604 или UMG 507) для выполнения базовых измерений, сбора данных и передачи их головному устройству.

#### ДИАПАЗОНЫ ИЗМЕРЕНИЙ

Напряжение линия-нейтраль:  
50-300 В перем.тока  
Напряжение линия-линия:  
85-520 В перем.тока  
Ток (трансформаторы:  
x/1 и x/5 A): 0,001...7,5 A  
Частота сети: 45...65 Гц

ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ	ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	РЕГИСТРИРУЕМЫЕ ЗНАЧЕНИЯ	
- измерения в TN и TT сетях	Рабочее напряжение: 110 ...265 В перем. тока	Напряжение	L1, L2, L3, L1-L2, L2-L3, L1-L3 ±0,2%
- 3 входа напряжения (300 В, CAT III), 3 токовых входа	Частота сканирования: 5,4 кГц на канал	Ток	L1, L2, L3, N, рассчитанный ±0,2%
- непрерывное сканирование входов напряжения и тока	Квадранты: 4	Эффект, реакт. и полная мощность	L1, L2, L3, сумма ±0,4%
- высокая точность измерений, 0,2%	Вес: 150 г	Косинус φ, коэф-т мощности	L1, L2, L3 ±0,1%
- регистрация гармоник (до 25-ой)	Габаритные размеры: 71,5 x 90 x 46 мм	Частота	есть
- RS485 (Modbus RTU, slave)	Монтаж: 35 мм DIN рейка	Макс., мин., усредн. значение	есть
- монтаж на DIN рейку, 35 мм	Диапазон рабочих температур: -10...+55 °C	Счетчик времени	Ток, напряжение, L1, L2, L3 ±0,5%
- возможна интеграция в рабочие распределительные системы	Класс защиты: IP20	Гармоники, 1-25	L1, L2, L3 ±0,5%
	Подключаемые проводники: 0,08-2,5 кв.мм	Коэф-т искажений THD-U в %	
	Интерфейс: RS 485, Modbus RTU/Slave	Коэф-т искажений THD-I в %	

### АНАЛИЗАТОР МОЩНОСТИ UMG 604



UMG 604

Анализатор мощности UMG604 предназначен для экономного управления электроэнергией. Сбор всех необходимых параметров мощности и электрических параметров обеспечивает «прозрачность» всей системы электроснабжения. Для повышения эффективности может быть выбран приоритет в электрообслуживании, например, сокращение стоимости затрат на электричество или другие дополнительные меры. Анализатор поддерживает до 7 подобных пользовательских программ.

Анализатор мощности UMG604 имеет цифровой процессор 500 МГц. Непрерывное сканирование восьми каналов с частотой 20 кГц на канал позволяет аккумулировать все необходимые электрические параметры (более 800 значений), минимальные и максимальные значения, базовые параметры мощности (до 40-ой гармоники), кратковременные прерывания.

Анализатор фиксирует самые кратковременные события (от 50 мкс). Собранные данные передаются в центральный блок, где хранятся и используются базой данных для дальнейшей обработки. Возможности связи с другими объектами практически не ограничены: Ethernet (TCP/IP), BACnet, Modbus, Profibus, RS232, RS485, http, FTP, SMTP, SNMP или DNS. Анализатор легко устанавливается в существующую систему управления электроэнергией или PLC. Анализатор может одновременно загружать до 7 пользовательских программ.

Напряжение питания	4 входа по напряжению и 4 входа по току	Память 128 M6 Flash	2 цифровых входа	2 цифровых выхода	1 температурный вход	Интерфейсы				7 свободно программируемых прикладных программ	Тип	Код заказа
						RS232	RS485	Ethernet 100baseT	Profibus DP V0			
123...240 В AC; 175...340 В DC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	UMG 604L	52.16.003
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	UMG 604E	52.16.002
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	UMG 604P	52.16.004
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	UMG 604EP	52.16.001

# ДОГОВОР ПОСТАВКИ №

г. Москва

« »

года

ЗАО (ООО) \_\_\_\_\_, именуемое в дальнейшем «Поставщик», в лице генерального директора \_\_\_\_\_, действующего на основании \_\_\_\_\_, с одной стороны, и, именуемое в дальнейшем «Покупатель», в лице \_\_\_\_\_, действующего на основании \_\_\_\_\_, с другой стороны, далее именуемые «Стороны», заключили настоящий договор (далее по тексту – Договор) о нижеследующем:

## 1. ПРЕДМЕТ ДОГОВОРА

1.1. Поставщик обязуется поставлять, а Покупатель принимать и оплачивать товары в соответствии с условиями Договора.

1.2. Наименование, стоимость, количество товаров, сроки поставки и оплаты каждой партии товаров определяются в соответствии со Счетами и Спецификациями. Счета выставляются на основании заявок, поступающих от Покупателя. В случае составления Спецификации, они подписываются уполномоченными представителями Сторон, скрепляются печатями и являются неотъемлемой частью Договора.

1.3. Товары, приобретаемые по настоящему Договору, используются Покупателем в целях, соответствующих статье 506 главы 30 Гражданского кодекса Российской Федерации.

1.4. Общая цена Договора на момент его подписания не устанавливается и определяется как общая сумма стоимости всех партий товаров, переданных по накладным в течение всего срока действия Договора.

## 2. ОБЯЗАННОСТИ СТОРОН

2.1. Поставщик обязан поставить товары в порядке и на условиях, предусмотренных Договором.

2.2. Покупатель обязан принять и оплатить товары в порядке и на условиях, предусмотренных настоящим Договором.

2.3. Покупатель обязан соблюдать график потребления товаров, определенный в Счетах (Спецификациях), и обязан сообщить Поставщику свои реквизиты или дать Поставщику указание об отгрузке (передаче) товаров третьим лицам (получателям).

## 3. УСЛОВИЯ ПОСТАВКИ

3.1. Поставка товаров осуществляется отдельными партиями в соответствии со Счетами (Спецификациями).

3.2. Способ доставки товаров согласовывается Сторонами.

3.3. Передача товаров Поставщиком осуществляется полномочному представителю Покупателя, действующему на основании доверенности.

3.4. При доставке товаров силами Поставщика он несет риски повреждения и/или утраты товаров до момента начала разгрузки на складе Покупателя. На условиях поставки «самовывоз» все риски, связанные с повреждением и/или утратой товаров до момента подписания товарной накладной, несет Покупатель.

3.5. Обязательства Поставщика по поставке товаров считаются выполненными с момента передачи товаров Покупателю на основании товарной накладной или иного документа, подтверждающего получение товаров Покупателем.

3.6. Датой поставки по настоящему Договору считается дата приемки товаров Покупателем по товарной накладной либо иному документу, подтверждающему получение товаров Покупателем. Факт получения товаров удостоверяется подписью полномочного представителя Покупателя в товарной накладной или ином документе, законно подтверждающем приемку товаров Покупателем.

3.7. В случае передачи товаров транспортной организации для доставки Покупателю датой поставки считается дата приёмки товаров транспортной организацией.

3.8. Если договор перевозки товаров с транспортной организацией заключил Покупатель, право собственности на товары переходит к Покупателю в момент передачи товаров Поставщиком транспортной организации.

3.9. Поставка товаров осуществляется в таре, обеспечивающей сохранность товаров при транспортировке, погрузке и хранении.

3.10. Возможность возврата товаров, ошибочно приобретенных Покупателем, определяется Поставщиком.

3.11. Поставщик гарантирует, что поставляемые по настоящему Договору товары не обременены обязательствами и свободны от прав третьих лиц, т.е. не проданы, не находятся в залоге и т.п.

## 4. КАЧЕСТВО И ПОРЯДОК ПРИЕМКИ ТОВАРОВ

4.1. Стороны осуществляют приемку товаров в соответствии с Инструкцией о порядке приемки продукции производственно-технического назначения и товаров народного потребления по количеству № П-6 (от 15.06.1965) и Инструкцией о порядке приемки продукции производственно-технического назначения и товаров народного потребления по качеству № П-7 (от 25.04.1966).

4.2. Покупатель не вправе предъявлять претензии по количеству, ассортименту и/или качеству товаров после истечения сроков, установленных в Инструкциях №П-6 и №П-7, за исключением претензий по скрытым дефектам. Скрытыми по настоящему Договору являются дефекты, изначально имеющиеся в поставленных товарах (заводской брак), неподдающиеся выявлению при приемке.

4.3. Претензия должна быть предъявлена в письменной форме и должна содержать изложение требований Покупателя, обстоятельств, на которых последний основывается, сумму претензии, ее расчет, перечень прилагаемых документов, иные необходимые сведения.

## 5. СТОИМОСТЬ ТОВАРОВ И ПОРЯДОК РАСЧЕТОВ

5.1. Стоимость товаров определяется на основании действующих у Поставщика расценок и указывается в Счетах и Спецификациях. В цену товаров включен НДС.

5.2. Оплата за товары производится Покупателем в рублях Российской Федерации на основании выставленных счетов путем перечисления денежных средств на расчетный счет Поставщика.

5.3. Расчет за поставляемые по Договору товары производится на условиях 100 % предоплаты.

5.4. Датой оплаты по настоящему Договору является дата поступления всей суммы денежных средств за товары, подлежащие поставке, на расчетный счет Поставщика.

## 6. ОТВЕТСТВЕННОСТЬ СТОРОН И ПОРЯДОК РАЗРЕШЕНИЯ СПОРОВ

6.1. В случае нарушения Поставщиком условий поставки товаров и условий, предусмотренных в разделах 3 и 4 настоящего Договора, Поставщик выплачивает Покупателю штрафные санкции в размере 0,1 % от стоимости недопоставленных товаров за каждый день просрочки, но не более 5% от указанной стоимости.

## ДОГОВОР ПОСТАВКИ №

6.2. В случае нарушения обязательств по оплате товаров Покупатель выплачивает Поставщику штрафные санкции в размере 0,1 % от стоимости неоплаченных в срок товаров за каждый день просрочки, но не более 5% от указанной стоимости.

6.3. Сторона обязана направить другой Стороне письменную претензию о нарушении условий настоящего Договора.

6.4. Возмещение убытков и уплата штрафных санкций не освобождает Стороны от исполнения обязательств по настоящему Договору.

6.5. В части, неурегулированной настоящим Договором, Стороны несут ответственность в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации.

6.6. Все споры, связанные с исполнением настоящего Договора, Стороны попытаются решить путем переговоров. В случае невозможности достижения соглашения все споры, связанные с настоящим Договором, подлежат рассмотрению в Арбитражном суде г. Москвы.

### 7. ОБСТОЯТЕЛЬСТВА НЕПРЕОДОЛИМОЙ СИЛЫ

7.1. Стороны освобождаются от ответственности за полное или частичное неисполнение обязательств по настоящему Договору, если указанное неисполнение явилось следствием действия обстоятельств непреодолимой силы (форс-мажор).

7.2. Сторона, подвергшаяся воздействию форс-мажорных обстоятельств, обязана немедленно в письменном виде уведомить об этом другую Сторону, описав характер обстоятельств непреодолимой силы, но не позднее, чем через 3 (три) календарных дня после наступления таких обстоятельств. Несвоевременное уведомление о наступлении форс-мажорных обстоятельств лишает соответствующую Сторону права ссылаться на них в будущем.

7.3. Возникновение обстоятельств непреодолимой силы должно быть подтверждено Торгово-Промышленной Палатой (ТПП) Российской Федерации, региональным отделением ТПП, или иным компетентным органом власти, за исключением случаев, когда обстоятельства непреодолимой силы являются общеизвестными.

7.4. Если обстоятельства непреодолимой силы будут длиться более 2 (двух) месяцев подряд, то каждая из Сторон будет вправе аннулировать настоящий Договор полностью или частично, и в этом случае ни одна из Сторон не будет иметь права потребовать от другой Стороны возмещения возможных убытков.

### 8. СРОК ДЕЙСТВИЯ ДОГОВОРА

8.1. Настоящий Договор вступает в силу с момента его подписания Сторонами и действует в течение одного года, но в любом случае до полного исполнения Сторонами своих обязательств. В случае если, за 30 (тридцать) календарных дней до окончания срока действия Договора ни одна из Сторон не заявит своего намерения расторгнуть настоящий Договор, то действие Договора продлевается на тех же условиях и на тот же срок.

8.2. Каждая из Сторон вправе отказаться от Договора до истечения срока его действия, только выполнив все ранее принятые на себя обязательства, письменно уведомив другую Сторону не менее чем за 30 (тридцать) календарных дней до предполагаемой даты расторжения настоящего Договора.

### 9. ПРОЧИЕ УСЛОВИЯ

9.1. Все изменения и дополнения к настоящему Договору действительны только в письменной форме. Копии, переданные по факсу, имеют юридическую силу до момента получения оригинала.

9.2. Стороны обязуются немедленно извещать друг друга об изменении адресов и реквизитов.

9.3. Стороны принимают на себя обязательства о неразглашении коммерческой тайны и иной конфиденциальной информации по Договору.

9.4. Настоящий Договор составлен в двух идентичных экземплярах, имеющих одинаковую юридическую силу, по одному для каждой из Сторон.

### 10. АДРЕСА, БАНКОВСКИЕ РЕКВИЗИТЫ И ПОДПИСИ СТОРОН

#### ПОСТАВЩИК:

ИНН  
КПП  
Юридический адрес:  
Фактический адрес:  
Тел./факс:  
E-mail:  
Р/с  
БИК  
К/с  
ОГРН  
ОКПО

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
м.п.

#### ПОКУПАТЕЛЬ:

ИНН  
КПП  
Юридический адрес:  
Фактический адрес:  
Тел./факс:  
E-mail:  
Р/с  
БИК  
К/с  
ОГРН  
ОКПО

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
м.п.