

## **Термодатчики**



Термодатчики - термопреобразователи сопротивления и преобразователи термоэлектрические (термопары) - предназначены для непрерывного измерения температуры различных рабочих сред (пар, газ, вода, сыпучие материалы, химические реагенты и т.п.), не агрессивных к материалу корпуса датчика.

Для отображения измеряемой температуры термодатчики подключаются к цифровым или аналоговым показывающим приборам и измерителям-регуляторам.

## ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ СОПРОТИВЛЕНИЯ

Принцип действия термосопротивлений основан на свойстве проводника изменять электрическое сопротивление при изменении температуры окружающей среды.

Тип термопреобразователя сопротивления	НСХ	Класс допуска	Диапазон измерений, °С	Допустимые отклонения
ТСП	50П 100П Pt-100	А	-50...250 (500)	$\pm(0,15^{\circ}\text{C}+0,002\text{T})$
		В	-50...250 (500)	$\pm(0,30^{\circ}\text{C}+0,005\text{T})$
		С	-50...250 (500)	$\pm(0,60^{\circ}\text{C}+0,008\text{T})$
ТСМ	50М 100М	В	-50...150 (180)	$\pm(0,25^{\circ}\text{C}+0,0035\text{T})$
		С	-50...150 (180)	$\pm(0,50^{\circ}\text{C}+0,0065\text{T})$

T - температура измеряемой среды.

Номинальная статическая характеристика (НСХ) выбирается из ряда: 50П, 100П - для платиновых, относительное сопротивление  $W_{100}=1,391$ ; 50М, 100М - для медных, относительное сопротивление  $W_{100}=1,428$ .

Значение показателя тепловой инерции ТС не превышает 30 с.

Рабочий ток в измерительной цепи ТС не более 5 мА.

Замена защитной арматуры с d10 на d8 + 120 руб/п.м.

Утончение на конце с d10 на d8 + 20 руб.

Термопреобразователи сопротивления класса “А” + 60 руб.

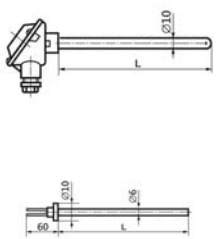
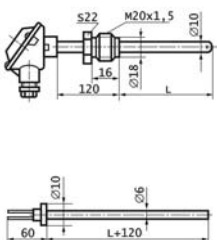
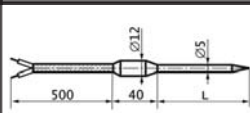
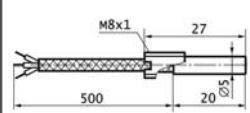
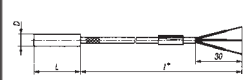
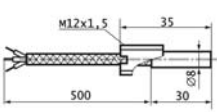
Термопреобразователи сопротивления с двумя чувствительными элементами: 50М/100М + 60 руб, 50П/100П + 290 руб.

Цены приведены на термопреобразователи сопротивления с выводами во фторопластовой оболочке. Стоимость дополнительного метра вывода во фторопластовой оболочке + 60 руб, в силиконовой оболочке + 70 руб. Выводы в металлорукаве + 30 руб/п.м.

Изготавливаем датчики по образцам заказчиков; а также 21, 23 градуировки, 500П, Pt-100, Pt-500, Pt-1000.

Цены приведены в рублях, без НДС, на длину 120 мм, с увеличением длины – цена возрастает. Скидки при заказе от 10 штук.

Рисунок	Тип	Аналоги	T °C	L, мм	Цена руб
	ТСМ 012-000.11 (50М/100М)	1088, 5071, 0193, 9201, 712	-50...+200	80... 3150	350
	ТСП 012-000.11.5 (50П)		-200...+500		560
	ТСП 012-000.11.1 (100П)		-200...+500		600
		Комплект термометров КТПТР-01 (100П, d=8мм)		0...180	80... 400
	ТСМ 012-000.21 (50М/100М)	1088, 5071, 0193, 9201, 712	-50...+200	80... 3150	300
	ТСП 012-000.21.1 (50П)		-200...+500		530
	ТСП 012-000.21.1 (100П)		-200...+500		5380
	ТСМ 012-014.11 (50М/100М)	1288, 9203, 6097	-50...+200	80... 1000	370
	ТСП 012-014.11.5 (50П)		-50...+300		620
	ТСП 012-014.11.1 (100П)		-50...+300		670
	ТСМ 012-014.21 (50М/100М)	1288, 9203, 6097, 0879-01	-50...+200	80... 1000	320
	ТСП 012-014.21.5 (50П)		-50...+300		580
	ТСП 012-014.21.1 (100П)		-50...+300		620
	ТСМ 012-014.31 (50М/100М)	1288, 9203, 6097, 0879-01	-50...+200	80... 1000	320
	ТСП 012-014.31.5 (50П)		-50...+300		580
	ТСП 012-014.31.1 (100П)		-50...+300		620
	ТСП 012-017.11.5 (50П)	1287, 0196, 9307	-200...+500	80... 3150	800
	ТСП 012-017.11.1 (100П)		-200...+500		845
	ТСП 012-017.31.5 (50П)	1287, 0196, 9307	-50...+300	80... 1000	600
	ТСП 012-017.31.1 (100П)		-50...+300		650

	TСМ 012-018.11 (50М/100М)	1188-01 1293	-50... +200	80... 1000	490
	ТСП 012-018.11.5 (50П)		-200... +500		1 030
	ТСП 012-018.11.1 (100П)		-200... +500		1 080
	Термовставка 50М/100М		240		
	Термовставка 50П		460		
	Термовставка 100П				500
	TСМ 012-018.21 (50М/100М)	1188-01 1293	-50... +200	80... 3150	500
	ТСП 012-018.21.5 (50П)		-200... +500		1 050
	ТСП 012-018.21.1 (100П)		-200... +500		1 092
	Термовставка 50/100М L+120		255		
	Термовставка 50П L+120		480		
	Термовставка 100П L+120				520
	TСМ 012-013.11 (50М/100М)	ТС-029 5, ТСМТ- 204	-50... +200	60 80	440
	ТСП 012-013.11.5 (50П)		-50... +200		610
	ТСП 012-013.11.1 (100П)		-50... +200		650
	TСМ 012-015.11 (50М/100М)	1388, 1193	-50... +120	20	310
	ТСП 012-015.11.5 (50П)		-50... +120	20	550
	ТСП 012-015.11.1 (100П)		-50... +120	20	600
	ТС-014 без штупера стандарт: D=5мм, L=20мм, l=1600мм	1388, 1193	-50... +150	20, 30	280
	TСМ 012-015.21 (50М/100М)	1388, 1193	-50... +120	30	250
	ТСП 012-015.21.5 (50П)		-50... +120	30	490
	ТСП 012-015.21.1 (100П)		-50... +120	30	540

	ТСМ 012-015.31 (50М/100М)	1388, 1193	-50... +200	60... 400	290
	ТСП 012-015.31.5 (50П)		-50... +300		540
	ТСП 012-015.31.1 (100П)		-50... +300		590
	ТСМ 012-015.41 (50М/100М)	1388, 1193	-50... +200	60... 400	270
	ТСП 012-015.41.5 (50П)		-50... +300		525
	ТСП 012-015.41.1 (100П)		-50... +300		570
	ТСМ 012-016.11 (50М/100М)	0987, 6114, 9417, 8012	-50... +100	80	350
	ТСП 012-016.11.5 (50П)		-50... +100	80	440
	ТСП 012-016.11.1 (100П)		-50... +100	80	480
	ТСМ 1187 рис. 3 (50М/100М)	5081, 0595, ТПТ- 6-1	-50... +200	120	975
	ТСП 1187 рис. 3 (50П)		-20... +500	...	1 140
	ТСП 1187 рис. 3 (100П)		-200... +500	500	1 175
	ТСМ 1187 рис. 4 (50М/100М)	5081, 0595, ТПТ- 6-2	-50... +200	160	930
	ТСП 1187 рис. 4 (50П)		-200... +500	...	1 090
	ТСП 1187 рис. 4 (100П)		-200... +500	500	1 130
	ТСМ 012-889.11 (50М/100М)	0889, 1195	-50... +180	100	320
	ТСП 012-889.11.5 (50П)		-50... +250	...	550
	ТСП 012-889.11.1 (100П)		-50... +250	3150	600
	ТСМ 012-889.21 (50М/100М)	0889, 1195, ТПТ-5- 2	-50... +180	60	300
	ТСП 012-889.21.5 (50П)		-50... +250	...	510
	ТСП 012-889.21.1 (100П)		-50... +250	3150	560

	ТСМ 012-889.31 (50М/100М)	0889, 1195, ТПТ-5- 1	-50... +180	40, 65	480
	ТСП 012-889.31.5 (50П)		-50... +250		720
	ТСП 012-889.31.1 (100П)		-50... +250		770

Провода для подключения термометров сопротивления:

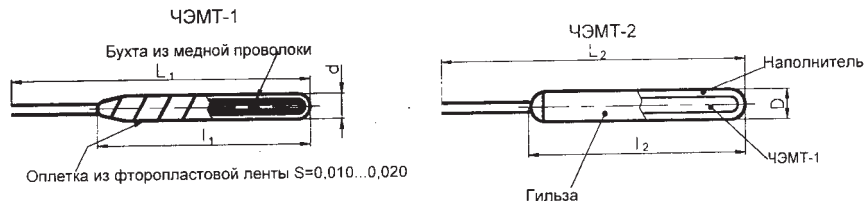
Сечение	МГТФ	МГТФЭ	МГТФФ	МГТФЭФ	МГТФС	МГТФЭС
1 x 0,07	3,10	10,70	26,60	34,10	43,10	50,60
1 x 0,12	3,60	11,10	27,00	34,50	43,50	51,00
1 x 0,2	3,90	11,40	27,30	34,80	43,80	51,30
1 x 0,35	4,20	11,70	27,60	35,10	44,10	51,60
2 x 0,07		17,40	36,90	44,40	53,40	60,90
2 x 0,12		18,30	37,80	45,30	54,30	61,80
2 x 0,2		18,90	38,40	45,90	54,90	62,40
2 x 0,35		19,50	39,00	46,50	55,50	63,00
3 x 0,07		19,90	39,40	46,90	55,90	63,40
3 x 0,12		21,30	40,80	48,30	57,30	64,80
3 x 0,2		22,20	41,70	49,20	58,20	65,70
3 x 0,35		23,10	42,60	50,10	59,10	66,60
4 x 0,07		22,50	42,00	49,50	58,50	66,00
4 x 0,12		24,30	43,80	51,30	60,30	67,80
4 x 0,2		25,50	45,00	52,50	61,50	69,00
4 x 0,35		26,70	46,20	53,70	62,70	70,20

Скидки при заказе проводов более 500м.

## ЧУВСТВИТЕЛЬНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

Предназначены для использования как самостоятельное изделие при измерении температуры твердых, сыпучих, жидких и газообразных сред, так и в составе термометров.

### Чувствительный элемент медный технический ЧЭМТ



Госреестр №17469-98.

Диапазон измеряемых температур:  $-50...+200^{\circ}\text{C}$ .

Номинальная статическая характеристика (НСХ): 50М, 100М, 23 град..

Масса до 12 г.

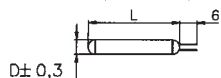
Класс допуска А, В, С.

Материал гильзы: сталь 12Х18Н10Т, сталь 08Х13, латунь Л96(98), медь М1.

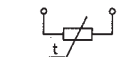
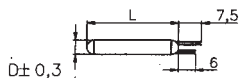
Тип	НСХ	∅ проволоки, мкм	d	l <sub>1</sub>	L <sub>1</sub>	Цена
ЧЭМТ-1	50М	50	2,0...2,5	22	33...36	110
	50М	70	2,0...3,0	42	58...64	
	100М	50	2,5...3,0	25	42...45	
	100М	70	3,2...4,0	42	60...64	
	50М	70	3,5...4,0	22		
	50М	50	5,0	15	38...42	
ЧЭМТ-2		∅ пров., мкм	D	l <sub>2</sub>	L <sub>2</sub>	170
	50М	50	3 <sup>+0,6</sup>	27 <sup>+0,7</sup>	45	
	50М	70	4 <sup>+0,6</sup>	50 <sup>+0,7</sup>	70	
	100М	50	4 <sup>+0,6</sup>	30 <sup>+0,7</sup>	50	
	100М	70	5 <sup>+0,5</sup>	50 <sup>+0,7</sup>	65	
	50М	50	5 <sup>+0,5</sup>	25 <sup>+0,7</sup>	45	
50М	70	6 <sup>+0,5</sup>	20 <sup>+0,7</sup>	35		

## Чувствительный элемент платиновый технический ЧЭПТ

Тип ЧЭПТ-50, ЧЭПТ-100, ЧЭПТ-500



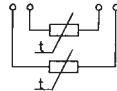
Тип ЧЭПТ-2x50, ЧЭПТ-2x100



№2



№4



№5

Госреестр №14639-95.

Диапазон измеряемых температур:  
50...+500°C.

Номинал. статич. хар-ка (НСХ):  
50П, 100П, 2x50П, 2x100П, 500П,  
Pt100, 21 град..

Материал каркаса элемента -  
различный керамический материал,  
у ЧЭПТ-2 материал защитного

чехла: сталь 12Х18Н10Т, латунь.

Тип	НСХ	Д	Л	Класс допуска	Цена
ЧЭПТ-1	50П	2,8	27±2	A	240
	50П			B	210
	Pt100			A	280
ЧЭПТ-1	50П	4,7	27±2	A	230
	50П			B	200
	Pt100			A	260
ЧЭПТ-1	100П	2,8	20±2	A	350
	100П			B	320
	Pt100			A	400
ЧЭПТ-1	100П	2,8	40±2	A	270
	100П			B	240
	Pt100			A	310
ЧЭПТ-1	100П	4,7	40±2	A	260
	100П			B	230
	Pt100			A	300
ЧЭПТ-1	2x50П	4,2	27±2	A	390
	2x50П			B	360
	Pt100			A	450
ЧЭПТ-1	2x100П	4,2	40±2	A	420
	2x100П			B	390
	Pt100			A	480
ЧЭПТ-1	500П	4,2	50±2	A	470
	500П			B	440
	Pt100			A	540

## ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ

Термопреобразователи представляют собой термоэлектрическую цепь (термопару), образованную двумя разнородными металлическими проводниками с двумя спаями:

- измерительный спай (рабочий) - подверженный воздействию температуры рабочей среды,
- соединительный спай (холодный) - подверженный воздействию температуры в месте присоединения к измерительному прибору.

Номинальная статическая характеристика (НСХ) термоэлектрического преобразователя (термопары) выбирается в зависимости от настройки устройства (прибора), к которому будет подключаться термоэлектрический преобразователь (термопара). При несовпадении настройки устройства и НСХ термоэлектрического преобразователя (термопары) измеряемая температура будет интерпретироваться неверно.

**Диапазон измеряемых температур** (ГОСТ 6616) – интервал температур, в котором выполняется регламентируемая функция термопреобразователя по измерению.

**Рабочий диапазон температур** (ГОСТ 6616) – интервал температур, измеряемых конкретным термопреобразователем, находящимся внутри диапазона измеряемых температур.

Срок службы термоэлектрических преобразователей (термопар) устанавливается для *номинальной температуры применения* (значение номинальной температуры применения обычно составляет 75% от верхнего предела рабочего диапазона температур). Использование термоэлектрических преобразователей (термопар) при температурах выше номинальной снижает их срок службы.

Для уменьшения погрешности вносимой линией связи при подсоединении термоэлектрических преобразователей (термопар) к измерительным преобразователям необходимо использовать термопарные провода.

Технические характеристики различных типов термоэлектрических преобразователей (термопар) в соответствии с ГОСТ 3044 приведены в таблице №1.

Таблица №1

Тип термопары	Материал термоэлектрода		Диапазон измеряемых температур	Рабочий диапазон температур
	Положительного	Отрицательного		
ТХК(L)	Сплав хромель НХ9,5 (90,5% Ni + 9,5% Cr)	Сплав копель МНМц 43-0,5 (56% Cu + 44% Ni)	-200... 800°C	-200... 600°C
ТХА(К)	Сплав хромель НХ 9,5 (90,5% Ni + 9,5% Cr)	Сплав алюмель НМц АК 2-2-1 (94,5% Ni + 5,5% Al, Si, Mn, Co)	-200... 1300°C	-200... 1000°C
ТЖК(Ж)	Железо (Fe)	Сплав константан (55% Cu + 45% Ni, Mn, Fe)	-200... 900°C	-200... 700°C
ТПП(S)	Сплав платинородий ПР-10 (90% Pt + 10% Rh)	Платина (Pt)	0... 1600°C	0... 1300°C
ТПР(В)	Сплав платинородий ПР-30 (70% Pt + 30% Rh)	Сплав платинородий ПР-6 (94% Pt + 4% Rh)	300... 1800°C	300... 1600°C
ТВР (А)	Сплав вольфрам-рений ВР 5 (95% W + 5% Re)	Сплав вольфрам-рений ВР 20 (80% W + 20% Re)	0... 2500°C	0... 1800°C

Зависимость пределов допускаемых отклонений от класса допуска в соответствии с ГОСТ 3044 приведена в таблице №2.

Таблица №2

Тип термопары	НСХ термопары	Класс допуска	Диапазон измерений	Пределы допускаемых отклонений, ±
ТХК	ХК (L)	2	-40...300°C	2,5 °C
			300...800°C	0,7+0,005*t °C
ТХА	ХА (K)	2	-40...333,4°C	2,5 °C
			333,4...1350°C	0,0075*t °C
		1	-40...375°C	1,5 °C
			375...1350°C	0,004*t °C
ТЖК	ЖК (J)	2	-40...333,4°C	2,5 °C
			333,4...900°C	0,0075*t °C
		1	-40...375°C	1,5 °C
			375...750°C	0,004*t °C
ТНН	ТНН (N)	2	-40...333,4°C	2,5 °C
			333,4...1100°C	0,0075*t °C
		1	-40...375°C	1,5 °C
			375...1100°C	0,004*t °C
ТПП	ПП (S)	2	0...600°C	1,5 °C
			600...1700°C	0,0025*t °C
		1	0...1100°C	1,0 °C
			1100...1600°C	1,0+0,003*(t-1100)
ТПР	ПР (B)	3	600...800°C	4,0 °C
			800...1800°C	0,005*t °C
		2	600...1800°C	0,0025*

Если Вас удовлетворяет термоэлектрический преобразователь (термопара) с худшим допуском на точность измерения, то не стоит применять термопреобразователь с более жестким допуском, так как его цена выше. По умолчанию термопреобразователи поставляются с классом 2.

Зависимость температуры применения термоэлектрических преобразователей (термопар) от материала защитного чехла приведена в таблице №3.

Таблица №3

Материал чехла	Рекомендуемая температура применения	Температура начала интенсивного окисления	Примечание
12X18Н10Т	800 °С	850 °С	Не устойчива к соляной, серной, плавиковой, горячей фосфорной и кипящим органическим кислотам
08Х20Н14Тс2	900 °С	1000 °С	Устойчива к углеродо-содержащим средам
15Х25Т	1000 °С	1050 °С	Устойчива к серосодержащим средам
ХН45Ю	1200 °С	1300 °С	Устойчива к газовому потоку продуктов сгорания, не устойчива к серосодержащим средам

Термоэлектрические преобразователи (термопары) с большим диаметром термоэлектродов более долговечны, но имеют более высокий показатель тепловой инерции. Показатель тепловой инерции (ГОСТ 6616) – время, необходимое для того, чтобы при внесении термопреобразователя в среду с постоянной температурой разность температур среды и любой точки внесенного в нее термопреобразователя стала равной 0,37 того значения, которое будет в момент наступления регулярного теплового режима.

Показатель тепловой инерции термоэлектрического преобразователя (термопары) определяется конструкцией рабочего спая: неизолированный спай – менее инерционный, изолированный спай – более инерционный.

Защитная арматура из керамики не выдерживает термоудары. По этой причине необходимо помнить, что в горячую зону ее необходимо вводить постепенно – со скоростью разогрева 10°С/мин для предотвращения растрескивания и разрушения.

Не стремитесь использовать термоэлектрические преобразователи (термопары) с более высокой температурой применения, чем требуется, так как при их изготовлении применяется более дорогая сталь.

Типы преобразователей:

ТХК – хромель-копелевые

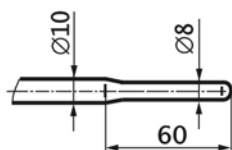
ТХА – хромель-алюмелевые

ТЖК – железо-константановые

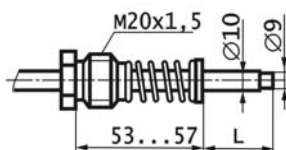
ТНН – нихросил-нисилловые

ТВР – вольфрам-рениевые

Варианты модификаций датчиков:



+ 20 р.



+ 80 р.



+ 40 р.

Буква «К» в начале названия типа (например, КТХА) означает, что для изготовления спая использован высокотемпературный термопарный кабель, применение которого увеличивает срок службы термопреобразователя.


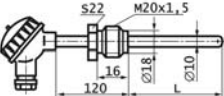
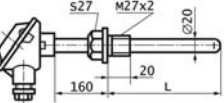
Замена защитной арматуры с d10 на d8 + 120р/п.м.


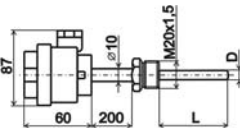
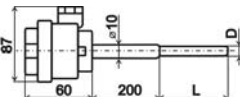
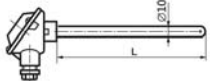
Термоэлектрические преобразователи первого класса + 400р.

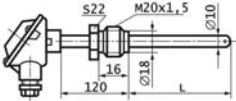
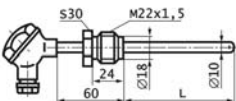
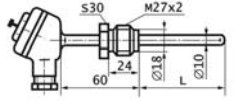
Термоэлектрические преобразователи с двумя рабочими спаями + 240р/п.м.

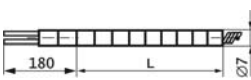
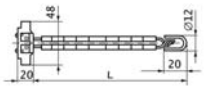
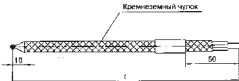
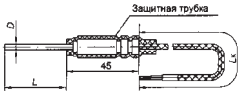
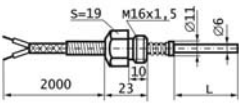
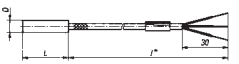
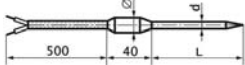
Дополнительный метр термоэлектродного провода для ТХА/ТХК + 90р, для ТЖК + 160р.

Цена приведена на минимальную длину датчика, с увеличением длины – цена возрастает. Скидки при заказе от 10 штук.

Рисунок	Тип	Аналоги	Т °С	Л, мм	Цена, руб
	ТХК 008-000.11	2088, 0515, 0193	-40... +600	320... 3150	345
	ТХА 008-000.11		-40... +800		345
	ТХА 008-000.11		-40... +1000		360
	ТЖК 008-000.11		-40... +750		600
	КТХК 008-200.11	2088, 0515, 0193	-40... +600	320... 3150	455
	КТХА 008-200.11		-40... +800		455
	КТХА 008-200.11		-40... +1000		460
	КТЖК 008-200.11		-40... +750		570
	ТХК 008-000.21	2088, 0515, 0193	-40... +600	80... 3150	360
	ТХА 008-000.21		-40... +800		360
	ТХА 008-000.21		-40... +1000		380
	ТЖК 008-000.21		-40... +750		590
	КТХК 008-200.21	2088, 0515, 0193	-40... +600	80... 2000	490
	КТХА 008-200.21		-40... +800		490
	КТХА 008-200.21		-40... +1000		495
	КТЖК 008-200.21		-40... +750		630
	ТХК 008-009.11	2388, 0806, 0279	-40... +600	200... 3150	800
	ТХА 008-009.11		-40... +800		800
	ТХА 008-009.11		-40... +1000		955
	ТХА 008-009.11		-40... +1200		1 230

	KTXK 008-209.11	2388, 0806, 0279	-40... +600	200... 2000	1 100
	KTXA 008-209.11		-40... +800		1 100
	KTXA 008-209.11		-40... +1000		1 200
	KTXA 008-209.11		-40... +1100		1 260
	КТНН 008-209.11		-40... +1200	500... 2000	1 950
	ТХК 008-009.21	2388, 0806, 0279	-40... +600	320... 3150	675
	ТХА 008-009.21		-40... +800		675
	ТХА 008-009.21		-40... +1000		780
	ТХА 008-009.21		-40... +1200		1 030
	KTXK 008-209.21	2388, 0806, 0279	-40... +600	320... 3150	800
	KTXA 008-209.21		-40... +800		800
	KTXA 008-209.21		-40... +1000		980
	KTXA 008-209.21		-40... +1100		1 080
	КТНН 008-209.21		-40... +1200		500... 3150
	ТП 0195/1 ХА D=6мм, 8мм		0... 1300	300... 1000	2 070
	ТП 0195/2 ХА D=6мм, 8мм		0... 1300		1 950
	ТХК 008-010.11		-40... +600		475
	ТХА 008-010.11		-40... +800		475
	Термовставка L				240

	TXK 008-017.11	TXK- TXA- 2288, 1293, 9503	-40... +600	120... 3150	460
	TXA 008-017.11		-40... +800		460
	TXA 008-017.11		-40... +1000	320... 3150	560
	KTXK 008-217.11		-40... +600	320... 3150	670
	KTXA 008-217.11		-40... +800		670
	KTXA 008-217.11		-40... +1000		695
	TXK 008-010.21	2288, 1293, 9503	40... +600	120... 3150	590
	TXA 008-010.21		-40... +800		590
	Термовставка L+120				260
	TXK 008-017.21		40... +600	120... 2000	580
	TXA 008-017.21		-40... +800		580
	TXA 008-017.21		-40... +1000		590
	KTXK 008-217.21		40... +600	120... 2000	660
	KTXA 008-217.21		-40... +800		660
KTXA 008-217.21	-40... +1000	680			
	TXK 008-108.11	1172P, 1172П	-40... +600	120... 3150	380
	TXK 008-108.71				
	TXA 008-108.11		-40... +800	380	
	TXA 008-108.71				
	TXK 008-108.31	1172P, 1172П	-40... +600	120... 3150	900
	TXA 008-108.31		-40... +800		900

	ТХК 008-023.1	0188, 0292, 9419, 1489	-40... +600	200...	260
	ТХА 008-023.1		-40... +1000	20000	260
	ТХК 008-023.2	0188, 0292, 9419, 1489	-40... +600	200...	320
	ТХА 008-023.2		-40... +1000	3150	320
	ТП 0188 ХА	0188, 0292, 9419, 1489	0... +1000	200... 9990	200
	ТП 0198 ХК(ХА)		-40... +600	50... 1500	340
	ТП 0198 ХА		-50... +1100		530
	ТП 0198 ЖК		-50... +750		510
	ТХК(ТХА) 008-011.11	ТХК- 2488, 0379- 01	-40... +400	10... 320	400
	КТХК(КТХА) 008-211.11			32... 320	490
	КТХК(КТХА) 008-211.12 d=4,6			32... 320	630
	ТЖК 008-011.11		10... 320	640	
	КТЖК 008-211.11		32... 320	800	
	ТХК(ТХА) 10-4 D=4мм, L=3000мм	ТХК- 2488, 0379- 01	-40... +400	10... 320	290
	ТХК(ТХА) 10-6 D=6мм, провод в термоустойчивой оболочке				290
	ТХК(ТХА) 008-013.11	ТХК- ТХА- 2788, ТП- 0295	-40... +200	60, 80, 100	735

	ТХК 008-018.11.0	ТХКП -XVIII 9504	-40... +400		480
	ТХК 008-138.41	ТХК- 1387	0...585	120... 200	1 895
	ТХА 008-019.11	КТХА - 01.19	0...900	800... 2000	2 200
	ТПП 023 $d=0,4+0,5-$	1888, 0392, 5.182, 1387	0... 1300	200... 2000	3 660
	ТПП 023 $d=0,5+0,5-$		0... 1300		4 470
	ТПР 023 $d=0,4+0,5-$		+600... +1600		3 870
	ТПР 023 $d=0,5+0,5-$		+600... +1600		2 360
	ТПП 178 $d=0,4+0,5-$	0555, 0392, 5.182	0... 1300	320... 2000	6 880
	ТПП 178 $d=0,5+0,5-$		0... 1300		8 070
	ТПР 178 $d=0,4+0,5-$		+600... +1600		7 190
	ТПР 178 $d=0,5+0,5-$		+600... +1600		7 110
	ТХК 1087 рис.1	5081, 0595, 9416	-40... +600	200... 700	960
	ТХА 1087 рис.1		40... +900		960
	ТХК 1087 рис.1 (2 сая)		-40... +600		1 010
	ТХА 1087 рис.1 (2 сая)		40... +900		1 010

	ТХК 1087 рис.2	5081, 0595, 9416	-40... +600	200... 700	920
	ТХА 1087 рис.2		-40... +900		920
	ТХК 1087 рис.2 (2 сая)		-40... +600		960
	ТХА 1087 рис.2 (2 сая)		-40... +900		960

ГИЛЬЗЫ ЗАЩИТНЫЕ, БОБЫШКИ					
Рисунок	Тип	Аналог	Давление	Л, мм	Цена, руб.
	ГТ 015	ГЗ-25	25МПа	80... 3150	280
	ГТ 016	ГЗ-50	50МПа	80... 3150	765
	БП 1				99
	БС 1				99

## **Термоэлектродные провода, компенсационные провода, термопарные провода**

служат для подключения к измерительным приборам и преобразователям в целях уменьшения погрешности измерения

Термоэлектродные провода, компенсационные провода и термопарные провода изготавливаются с жилами хромель-алюмель (ХА) (для термопар ТХА), хромель-копель (ХК) (для термопар ТХК), медь-сплав ТП (П) (для термопар ТПП), медь-константант (М) (для термопар ТХА), железо-константант (ЖК) (для термопар ТЖК). Термопары типа ТПР не нуждаются в компенсационных проводах.

### **Технические характеристики термоэлектродных проводов, компенсационных проводов и термопарных проводов**

Название	Материал изоляции и оболочки	Рабочая температура
ПТВВ	ПВХ пластикат И40-13А	-40...+70 °С
ПТВВТ	ПВХ пластикат ИТ-105	-40...+105 °С
ПТФФ	Экструдированный фторопласт 4МБ	-60...+200 °С
ПТН	Стеклонить повышенной нагревостойкости лакированная кремний органическим составом	-60...+650 °С

Схема условного обозначения термоэлектродных проводов, компенсационных проводов и термопарных проводов при заказе:

ПТВВ	Х	Х	ХХ	ХХ	L=X
1	2	3	4	5	6

- 1 - Название термоэлектродного провода
- 2 - Конструктивное исполнение токопроводящей жилы:  
Г - гибкая жила; без указания параметра - не гибкая.
- 3 - Наличие экрана из медной луженой проволоки:  
Э - с экраном; без указания параметра - без экрана.
- 4 - Условное обозначение сплавов жил термоэлектродного провода:  
ХК, ХА, М, П, ЖК.
- 5 - Число и сечение жил термоэлектродного провода (2x1; 2x1,5; 2x2,5)
- 6 - Количество термоэлектродного провода, компенсационного провода, м

<b>Сечение, мм<sup>2</sup></b>	<b>2x0,5</b>	<b>2x1</b>	<b>2x1,5</b>	<b>2x2,5</b>
ПТВВ ХА	44,30	61,60	78,10	101,10
ПТВВГ ХА	48,20	65,90	84,00	110,10
ПТВВЭ ХА	51,80	69,10	85,60	108,60
ПТВВГЭ ХА	55,70	73,40	91,50	117,60
ПТФФГ ХА	85,20	100,90	114,20	153,30
ПТФФГЭ ХА	92,70	108,40	121,70	160,80
ПТВВ ХК	42,40	54,80	70,20	88,30
ПТВВГ ХК	45,70	60,60	76,70	97,60
ПТВВЭ ХК	49,90	62,30	77,70	95,80
ПТВВГЭ ХК	53,20	68,10	84,20	105,10
ПТФФГ ХК	82,70	95,70	106,90	140,80
ПТФФГЭ ХК	90,20	103,20	114,40	148,30
ПТВВГ П	36,60	46,40	50,40	82,50
ПТВВГЭ П	44,10	53,90	57,90	90,00
ПТФФГ П	76,70	84,40	86,60	121,20
ПТФФГЭ П	84,10	91,90	94,10	128,70
ПТВВ М	32,40	34,90	49,30	69,50
ПТВВГ М	36,00	40,90	52,90	79,60
ПТВВЭ М	39,90	42,40	56,80	77,00
ПТВВГЭ М	43,60	48,40	60,40	87,10
ПТФФГ М	76,00	81,90	87,60	118,10
ПТФФГЭ М	83,60	89,40	095,1	125,60
ПТВВГ ЖК	103,30	120,40	132,70	193,90
ПТВВГЭ ЖК	110,80	127,90	140,20	201,40
ПТФФГ ЖК	132,80	149,40	162,90	210,10
ПТФФГЭ ЖК	140,30	156,90	170,40	217,60
<b>Диаметр, мм</b>	<b>2x0,3</b>	<b>2x0,5</b>	<b>2x0,7</b>	<b>2x1,2</b>
ПТН ХК(ХА)	50,00	56,00	66,00	87,00

Цена указана в руб. за м.п.

Стоимость провода ПТВВт (до 105°С) на 15 руб. больше стоимости ПТВВ.

*Термопреобразователи с унифицированным токовым выходом 4...20 мА (0...5мА)*

Тип преобразователя Гос. Реестр № 15200-96	Кл. точн.	Диапазон Т, °С	Диапазон длин, мм	L, мм	Цена
медные ТСМУ-205	0,5	-50 ... +50; 0...100; 0...180	120 ... 3150	120	1 400
платиновые ТСПУ-205	0,5	-50 ... +50; 0...100; 0...200; 0...300; 0...500	120 ... 3150	120	1 780
хромель - алюмелевые ТХАУ-205	1	0...600; 0...900; 0...1200	120 ... 3150	120	1 490
Госповерка или калибровка					+ 400
Исполнение 055 (0...5мА)			Коэффициент к цене		+ 170
Нестандартный температурный диапазон					x 1,15
Исполнение «Ех»					x 1,10
Повышение класса точности ТСМ, ТСП до 0,25; ТХА до 0,5					x 1,15
Отдельный преобразователь, встраиваемый в стандартную головку датчика			ИП-205, ИП-055		690
			ИП-205 «Ех»		820
Отдельный преобразователь с выходным сигналом 4...20мА, встраиваемый в любую головку датчика	Перепрограммируемый пользователем на любой тип датчика и диапазон		ИП-98М		890
	Запрограммированный производителем на любой заказанный тип датчика и диапазон		ИП-98		600

## Регуляторы



Микропроцессорные программируемые измерители-регуляторы совместно с первичными преобразователями (датчиками) предназначены для измерения контролируемых входных физических параметров (температура, давление, расход и т. п.) и отображения их текущего значения на встроенном цифровом индикаторе. Кроме того, регуляторы формируют сигналы управления внешними исполнительными органами, обеспечивая регулирование входных параметров по позиционному (релейному) закону в соответствии с заданной пользователем логикой работы выходных устройств.

ПИД-регуляторы предназначены для измерения и поддержания температуры или другой физической величины по пропорционально-интегрально-дифференциальному (ПИД) закону, а также для сигнализации о выходе параметра за установленные границы. Их рекомендуется применять для управления объектами, обладающими повышенной инерционностью, где обычное двухпозиционное регулирование не обеспечивает необходимую точность. Терморегуляторы могут управлять как процессом нагрева, так и процессом охлаждения объекта.



## Измеритель ПИД-регулятор TRM 10

Измеритель ПИД регулятор TRM10 предназначен для измерения входного параметра, широтно-импульсного (ШИМ) или аналогового управления нагрузкой по пропорционально-интегрально-дифференциальному (ПИД) закону, а также для формирования сигнала в виде замыкания контактов реле, который может быть

использован для двухпозиционного регулирования или сигнализации о выходе параметра за установленные границы.

TRM10 рекомендуется применять для управления объектами, обладающими повышенной инерционностью, где обычное двухпозиционное регулирование не обеспечивает необходимую точность. При использовании в качестве терморегулятора TRM10 может управлять как процессом нагрева, так и процессом охлаждения объекта.

TRM10 представляет собой одноканальный ПИД регулятор с одним входом для подключения датчика и микропроцессорным блоком обработки данных, формирующим сигналы управления.

### Технические характеристики

Напряжение питания	220 В 50 Гц (-15 ... +10%)
Типы измерительных датчиков	ТСМ 50М/100М, ТСП 50П/100П, Pt100, ТХК, ТХА, ТНН, ТЖК, ТПП(S), ТПП(R), ток 0...5 мА, 0...20 мА, 4...20 мА, напряжение 0...1 В
Тип выходного устройства:	
Р	электромагнитное реле, 8 А 220 В
К	транзисторная оптопара, n –р –n структуры, 200 мА 50 В
С	симисторная оптопара, 50 мА 600 В
И	цифро аналоговый преобразователь "параметр –ток " 4 ... 20 мА, 0 ... 1000 Ом
С3	три симисторных оптопары, 50 мА 600 В (для управления трехфазной нагрузкой)
Тип корпуса:	
Щ1	щитовой, 96x96x70 мм, IP54
Щ2	щитовой, 96x48x100 мм, IP20
Н	настенный, 130x105x65 мм, IP44
Д	на DIN-рейку, 72x88x54 мм, IP20

<b>Измерители температуры или унифицированных сигналов</b>				
<b>Особенности</b>	<b>Вход</b>		<b>Модель</b>	<b>Цена</b>
Измеритель температуры или унифицированных сигналов. 4-х разрядный светодиодный индикатор. 4 типа корпуса	2		2ТРМ-0А	* 1 290
Универсальный вход. 4-х разрядный светодиодный индикатор. RS-485	2		ТРМ-200	1 800
Работает с термосопротивлениями, класс точности 0,002. RS-232	8		ИТР-25 16	12 480
Универсальный вход. Индикаторы текущего параметра и канала	10		ИТР-25 18	5 980
<b>Измерители-регуляторы</b>				
<b>Особенности</b>	<b>Вход</b>	<b>Вых</b>	<b>Модель</b>	<b>Цена</b>
Компактный реле-регулятор с ручным задатчиком в комплекте с термопарой ТХК(0...400°С)	1	1	ТРМ-502	1 030
2х-позиционный регулятор для температуры или униф. сигналов	1	1	ТРМ-1А	* 1 290
ПИД-регулятор для точного поддержания измер. параметра	1	2	ТРМ-10А	* 1 690
ПИД регулятор для управления задвижками или управления по схеме «нагреватель-холодильник»	1	2	ТРМ-12А	* 1 950
3х-позиционный регулятор для температуры или униф. сигналов	2	2	2ТРМ-1А	* 1 650
2 уставки и 2 реле на каждый канал, RS-232 (RS-485)	4	8	ТМ-5 132	7 100
2 уставки и 1 реле на каждый канал, RS-232 (RS-485)	8	8	ТМ-5 133	7 310
2 уставки на каждый канал, реле - общие для всех каналов, RS-232(485)	8	3	ТМ-5 131	5 940
1 уставка на канал и 1 общее реле для всех каналов, контроль датчика, RS-422	8	1	УКТ-38	3 490
Программируемый логический контроллер, клавиатура	256	256	SMH 2010	4 650
* - модификации со входом для аналоговых сигналов 0...5, 4...20мА, 0...1В, датчиков ТПП; выходы Р, К, С, И, РИ, КИ, СИ				+20-40%



## ИЗМЕРИТЕЛЬ-РЕГУЛЯТОР С ТАЙМЕРОМ АРГО-Т

Предназначен для измерения, отображения и управления различными производственными технологическими процессами, где требуется контролировать протекание процесса по времени.

### Особенности:

- ✓ Вход:
    - Один универсальный вход для подключения всех типов датчиков
    - Вход для подключения внешних кнопок «ПУСК», «СТОП»
  - ✓ Выход:
    - 1 выходное реле для регулятора
    - 1 реле для таймера
    - Источник =24В для питания активных датчиков
  - ✓ Индикация:
    - Текущее значение измеряемого параметра
    - Текущее значение таймера, формат таймера
  - ✓ Доп. функции:
    - Таймер для управления тех. процессом по времени
    - работа в режиме «часы» или «таймер»
    - прямой или обратный отсчет времени
    - запуск и останов регулятора по встроенному таймеру
    - запуск и останов регулятора независимо от таймера
    - режим ручного управления
  - ✓ Опции:
    - Аналоговый выходной сигнал 4...20 мА
    - RS-485
- Тип корпуса: щитовой 96x96x100 мм.  
Предел допускаемой основной погрешности 0,25%.

<b>Измерители-регуляторы для всех типов датчиков</b>				
<b>Особенности</b>	<b>Вход</b>	<b>Вых</b>	<b>Модель</b>	<b>Цена</b>
2 индикатора. Выполняются в корпусах с лицевой панелью 96x96 (ИРТ-5930) и 96x48 (ИРТ-5920).	1	3	ИРТ-5920 ИРТ-5930	3 290 3 130
2 индикатора. Токовый выход, ЭМ совместимость. А – исп. для АЭС	1	3	ИРТ-5922 ИРТ-5922А	7 200 11 050
Аналоговая 2-х-цветная светодиодная шкала, 3 цифр. индикатора	1	2	ИРТ-1730D ИРТ-1730УМ	9 800 13 040
Программный ПИД-регулятор. Программа из 9 шагов.	1	3	ИТР-2523	3 380
Закон управления Р, П, ПИД. Встроенный таймер. RS-485. Архив	1	3	Т 12Е1	4 400
ПИД-регулятор с универсальным входом, RS-485	1	2	ТРМ-210	2 315
ПИД-регулятор для управления задвижками с унив.входом, RS-485	1	2	ТРМ-212	2 420
ПИД-регулятор, автонастройка. 2 индикатора. Внешнее упр., RS-485	1	2	ТРМ-101	2 570
Встроенный таймер. Питание $\sim$ /=12В. Трансформатор 220/12В	1	2	ТРМ-501	1 180
Регулятор с таймером, RS-485, 2 индикатора, ток.выход (опция)	1	2	АРГО-Т	1 840
2 индикатора, 2-х позиционное или П-регулирование, RS-485	1	1	ТРМ-201	1 990
2 индикатора, 2-х позиционное или П-регулирование, RS-485	2	2	ТРМ-202	2 160
Программный ПИД-регулятор, подключение многоканал. входных и выходных модулей, RS-485	2	2	ТРМ-151	4 120
Закон управления Р, П, ПИ, ПИД. Встроенный таймер. RS-485. Архив	4	5	Т 13Е1	5 680
Программный регулятор. Закон упр-я Р, П, ПИД. Таймер. Архив. 15 программ по 15 шагов. RS-485.	4	5	Т 15М1	8 380
Все каналы гальванически развязаны, класс 0,25 (для терморпар 0,5)	8	8	ТМ-5103	9 860
4 индикатора. Гибкая логика. Математические операции. RS-485	8	8	ТРМ-138	5 560 / 7 210
2 индикатора. 10 ключей с О.К. или 2 общих реле	10	10	ИТР-2528	6 370



## Электронный регистратор ПАРАГРАФ

Прибор предназначен для регистрации физических величин и управления технологическими процессами.

Прибор содержит:

- два гальванически развязанных канала измерения;
- канал термокомпенсации с датчиком термокомпенсации;
- два гальванически развязанных канала токовых выходов 4...20 мА, диапазон задается пользователем;
- два гальванически развязанных источника питания активных датчиков (= 24В, 30мА);
- цифровой интерфейс RS-485;
- жидкокристаллический графический индикатор, разрешение 128x64 точки;
- каналные цифровые светодиодные индикаторы;
- часы реального времени;
- энергонезависимую память емкостью более 1 млн. измерений;
- 4 исполнительных силовых реле с возможностью индивидуального задания уставок и гистерезиса, логики работы и принадлежности к каналу.

Тип корпуса: щитовой 96x96x100 мм.

Универсальные измерительные входы прибора обеспечивают возможность подключения большинства типов пассивных и активных датчиков. Гибкая логика работы прибора с памятью позволяет оптимально настроить регистратор под конкретную задачу, в том числе, вести непрерывную регистрацию с циклическим способом заполнения памяти.

<b>Регуляторы с графическим экраном</b>				
<b>Особенности</b>	<b>Вход</b>	<b>Вых.</b>	<b>Модель</b>	<b>Цена</b>
Программный регулятор. Закон управления Р, П, ПИД. Таймер. 15 программ по 15 шагов. Разрешение 128х64 точки. RS485. Архив 128Кб	1	4	Т 16Е2	8 490
Гальванически развязанные каналы, 2 дополнительных светодиодных индикатора, аналоговый выход на каждый канал. 25 типов датчиков. 1 млн.измерений. RS485	2	4	Параграф	8 900
Закон управления Р, П, ПИД. Разрешение 128х64 точки. Таймер. RS485. Архив 128Кб	4	5	Т 17Н2	10 090
Программный регулятор. Закон управления Р, П, ПИД. Разрешение 128х64 точки. 15 программ по 15 шагов. Таймер. RS485. Архив 128Кб	4	5	Т 17Е2	11 870
Гальванически развязанные каналы, цветной дисплей, архивация данных в приборе и на дискете. RS-232/485	3(6)	3	Экограф	*74 800
Цветной дисплей, архивация данных в приборе и на дискете. RS-422/232/485.	8(16)	4	Мемограф	*118 700
* Указана минимальная цена. Удорожание зависит от модификации.				

<b>Специализированные измерители-регуляторы</b>				
<b>Особенности</b>	<b>Вход</b>	<b>Вых</b>	<b>Модель</b>	<b>Цена</b>
Блок управления холодильными машинами. Аналог Elevel-974	2	3	ТРМ-974ЦЗ ТРМ-974Д	1 180 1 540
Блок управления холодильниками	1	2	ТРМ-961	920
Поддержание температуры в холодильных камерах изменением скорости вращения <b>вентилятора</b>	1	1	ЭРВЕН	1 490
ПИД-регулятор для систем отопления и горячего водоснабжения	4	4	ТРМ-32	4 120
ПИД-регулятор для систем отопления с приточной вентиляцией	3(+3)	4	ТРМ-33	4 120
Универсальный контроллер для систем приточной вентиляции	3	4	ТРМ-133Д	5 970

## ***ARC-485 конвертер интерфейсов RS-485 <=> USB***



Предназначен для подключения приборов, имеющих интерфейс RS-485, к персональному компьютеру и создания систем автоматического управления технологическими процессами и систем сбора данных (SCADA). Гальваническая развязка защищает компьютер от промышленных помех, наводимых на линию интерфейса RS-485.

Устройство питается от компьютера по шине RS-485.

Максимальное количество приборов в сети - 32.

Максимальная скорость передачи данных 921,6 кбит/с.

Максимальная длина линии связи 1200 м.

Конвертер выпускается в пластиковом корпусе 50x40x20 мм.

## ***Регуляторы серии ТЕРМОДАТ***

Т 12Е1, Т 13Е1, Т 15М1, Т 16Е2, Т 17Е2, Т 17Н2



Все приборы серии Термодат имеют универсальные входы для каждого канала независимо. Количество каналов может варьироваться от 1 до 12-ти. Закон регулирования - ПИД или позиционный или пропорциональный с постоянной составляющей мощности. Практически все модели приборов имеют встроенный таймер и могут оснащаться интерфейсом RS485.

Выходные устройства: реле (8А, ~220В), транзисторный и симисторный выходы. У одноканальных приборов все три варианта выходов присутствуют одновременно, у многоканальных приборов при заказе указывается выбранный тип. Сервисные функции: контроль обрыва датчика, функция защиты холодного нагревателя (плавное нарастание мощности при включении), контроль исправности контура регулирования, ограничение максимальной мощности и другие.

Для более наглядного отображения информации о ходе технологического процесса была разработана линейка приборов Т16Е2, Т17Е2, Т17Н2 с графическим индикатором, на котором отображается график текущей температуры.

<b>Встраиваемые и дополнительные модули</b>		
<b>Особенности</b>	<b>Модель</b>	<b>Цена</b>
Модуль ввода аналоговый. 8 каналов измерения, передача данных по интерфейсу RS-485	МВА8	2 780
Модуль вывода. 8 ключевых или аналоговых выходов, управление по RS-485	МВУ8	от 2 360
Программа сбора данных к приборам серии ТРМ, УКТ, МПР, СИ	ОРМ	2 780
Преобразователь “Т° – унифицированный сигнал” (0...5, 4...20 мА) для ИРТ	ПВИ	630
Групповой интерфейс подключения для ИРТ, до 256 приборов к одному компьютеру	RS-232	630
Интерфейс RS-232 в приборы серии ИТР	RS-232	390
Адаптер RS485/RS232 для приборов Термодат	А52	3 540
Адаптер сети для подключения до 256 приборов ТМ и ИРТ к ЭВМ	ПИ-232/485	4 190
Адаптер сети для подключения приборов ТРМ и УКТ по интерфейсу RS-232, RS-485	АС-2 АС-3	1 340
Адаптер сети для подключения до 200 приборов ИТР к ЭВМ	СК-3	2 860
Конвертер интерфейсов RS-485 <> USB	ARC - 485	1 590

<b>Приборы автоматического регулирования и управления</b>	
Серия ПРОТАР – 100, ПРОТЕРМ-100, ТЕПЛАР - 100	от 12 200
Серия Каскад – 2: Р-27, Р - 17, Р - 28, А – 05, Л – 03, Н - 05	от 18 200
Серия Контур – 2: РС. 29.012/.222/.342, РС. 29.232/.343...	от 12 200
Устройства контроля пламени Ф - 34.2, Ф - 34.3	от 12 180
Фотодатчик ФДЧ	4 100
Регулятор Р25.1.1, Р25.2.1, Р25.1.2, Р25.2.2	от 5 800
У - 10 – 15, У - 29.3М, У - 24.1.0...	от 2 470
ЗУ – 11, ЗУ – 05, ЗУ - 50	от 730
БУ – 12, БУ - 21	от 1 220



## **ИЗМЕРИТЕЛЬ-РЕГУЛЯТОР ДЛЯ СУШИЛЬНЫХ ШКАФОВ АРГО-1**

Измеритель-регулятор АРГО-1 предназначен для управления сушильными шкафами с температурой обработки до 80°С.

Изначально прибор АРГО-1 был разработан для управления процессом сушки макаронных изделий. Сегодня он с успехом применяется в для сушки грибов, фруктов, древесины и в других отраслях промышленности для управления процессами сушки со сходными технологическими параметрами.

В процессе работы АРГО-1 измеряет температуру и влажность в камере (в качестве датчиков используются высокоточные сенсоры фирмы HONEWELL), управляет нагревательными элементами (ТЭН) для поддержания заданной температуры, вытяжным вентилятором для удаления избытка влаги и обдувочными вентиляторами для создания равномерного теплового баланса.

На каждом из 49 шагов задается время шага и управление температурой и влажностью с помощью нагревателей, вытяжных и обдувочных вентиляторов. Имеется функция продолжения программы после аварийного отключения питания. Также прибор может работать только на поддержание заданных температуры и влажности неограниченное время.

Программа работы прибора может быть модифицирована нашим предприятием под любую задачу заказчика.

Наименование параметра		Значение
Диапазон измерения температуры		0...80,0°С
Диапазон измерения влажности		0...99%
Максимальная длина программы		1000 час
Предел допускаемой абсолютной погрешности измерений		T= ±0,8°С HR= ±4%
Напряжение питания		~220В 50Гц
Выходные устройства		5 реле (8А, ~220В)
Длина кабеля между прибором и датчиком		4 м (стандартно)
Габаритные размеры	Прибор Датчик	96x96x100 (IP20) D=22мм, L=60 мм

<b>Измерители и измерители – регуляторы температуры и влажности</b>				
<b>Особенности</b>	<b>T, °C</b>	<b>HR,%</b>	<b>Модель</b>	<b>Цена</b>
Программируемый регулятор для сушильных шкафов	0...80	0...100	АРГО-1	5 900
3-х позиц. регулирование отдельно по температуре и влажности. Дополнительно: выходной сигнал 0...5 / 4...20 мА +780р.; RS232 + 1040 р.	0...100	5...98	ИРТВ-5215	от 8 170
	-40...110	0...100		от 10 500
Преобразователь температуры и влажности в ток. сигнал 0...5 мА или 4...20 мА (входит в состав ИРТВ-5215). 3 вида испол-я	0...100	5...98	ИПТВ-056/206	от 5 360
	-40...110	0...100		от 7 700
Программируемый регулятор температуры и влажности (метод сухого и влажного термометра), таймер. Выход-5 реле, 8 тр. ключ. с О.К., RS-422. Программируется с компьютера	-50...200 -50...750	20...100	МПР-51	4 530
<b>8 канальный</b> щитовой измеритель температуры и влажности	-40...90	5...98	ИТВР-2605/8	23 400
Портативные измерители с выносным датчиком, ЖК-индикатор	-20...60	0...99	ИВТМ-7 МК	5 770
	0...50	10...98	ТКА-ПКМ-20	5 750
Портативный измеритель микровлажности газов с выносным зондом		-80...0°C по т.р.	ИВГ-1 К-П	14 500
Сетевой измеритель микровлажности газов с выносным зондом (индикация в °C по т.р., ppm, г/м <sup>3</sup> ). RS-232 (485). Аналог. выход 4...20 (0...5, 0...20) мА.		-80...0°C по т.р.	ИВГ-1 МК-С	23 460

## Измерители – преобразователи ИПМ



Особенности	Модель	Цена
M0 - Непрерывное линейное преобразование температуры в токовый сигнал	ИПМ 0196-M0	1 480
Взрывозащищенное исполнение с искробезопасными цепями уровня 'ia' маркировка 0ExiaIIC	ИПМ 0196-M0Ex	1 830
M1=M0+ сигнал обрыва или короткого замыкания цепи - светодиод и +24В на внешнем реле	ИПМ 0196-M1	3 070
Искробезопасный барьер: Вход 4...20мА, выход 4...20 мА, гальваническая развязка	ИПМ 0299-M1Ex	2 440
Перепрограммируются на все типы датчиков и унифицированных сигналов, выход один 4...20 мА, гальваническая развязка, БИК, встроенный RS-232, питание 24...42В	ИПМ 0399-M0Ex	3 120
M2=M0+ цифровая индикация, 3 выходных оптореле, клавиатура, 2 аналоговых выхода	ИПМ 0399-M2	3 390
M3=M0 + цифровая индикация, 3 выходных эл. магн. реле, клавиатура, 2 аналоговых выхода, Питание ~220В, встроенный источник +24В, RS-232 или RS-485	ИПМ 0399-M3 ИПМ 0399-M3Ex	5 400 6 150

## Измерители



- Термометры показывающие
- Портативные контактные приборы контроля температуры
- Биметаллические термометры
- Термометры самопишущие
- Датчики-реле температуры, термостаты
- Пирометры
- Портативные измерители влажности древесины

<b>Термометры показывающие</b>		
<b>Наименование</b>	<b>Марка</b>	<b>Цена</b>
Термометр показывающий конденсационный Ø60 мм	ТКП-60/3М	720 / 1 275
Термометр показывающий конденсационный Ø60 мм, 0...120, 150°С	ТКП-60/3М2	800
Термометр показывающий газовый / конденсационный Ø100 мм	ТПП/ТКП -100-М1	1 530
Термометр показывающий газовый / конденсационный электроконтакт. Ø100 мм	ТПП/ ТКП -100Эк-М1	2 040
Термометр показывающий газовый / конденсационный электроконтакт. Ø160 мм	ТКП-160Сг- М2	от 3 950
Термометр показывающий взрывозащитен. газовый / конденс. электроконтактный	ТПП/ ТКП -16СгВ3Т4	8 500
Термометр показывающий Ø37 мм, 0...120°С, капилляр 1,5 м, черный циферблат, чувствит. элемент Ø6,5x31 мм	Т 060107	300
Термометр показывающий Ø52 мм, 0...120°С, капилляр 1,5 м, белый циферблат, чувствит. элемент Ø6,5x15,5 мм	Т 010247	300
Термометр показывающий 46x46 мм, 0...120°С, капилляр 1 м, черный циферблат, чувствит. элемент Ø6,5x31 мм	Т 042101	300
Термометр показывающий 52x52 мм, 0...120°С, капилляр 1,5 м, белый циферблат, чувствит. элемент Ø6,5x15,5 мм	Т 013451	315
Термометр показывающий 58x25 мм, 0...105°С, капилляр 1,5 м, белый циферблат, чувствит. элемент Ø6,5x15,5 мм	Т 021968	320
Термометр показывающий Ø52 мм, -50...350°С, капилляр 1 м, черный циферблат, чувствит. элемент Ø6,5x23 мм	Т 010836	410
Термоманометр показывающий Ø52 мм, 0...120°С, 0...6 бар, капилляр 1,5 м, черный циферблат, чувствит. элемент Ø6,5x25 мм	ТМ 030646	650
Термометры технические ртутные / жидкостные (разные длины, оправки)	ТПП	280
	ТТЖ	180
Гигрометр психрометрический 0...25°С	ВИТ-1	230
Гигрометр психрометрический 15...40°С	ВИТ-2	230

**Портативные контактные  
приборы контроля температуры**



Особенности	Температура, °С	Модель	Цена
Термометр в виде ручки с ЖКИ-индикатором	-50...+150	ТМ-985Н	600
Термометр в виде ручки с ЖКИ-индикатором, с таймером	-50...+250	ТМ-979Н	850
Индикатор – ЖКИ. Один зонд: погружной или поверхностный	Зависит от типа щупа	ТЦМ-9210-М1	3 200
Индикатор – ЖКИ. Два зонда: погружной и поверхностный		ТЦМ-9210-М2	3 440
Индикатор – светодиодный. Один зонд: погружной или поверхностный		ТЦМ-9210-М4	4 030
Индикатор – светодиодный. Два зонда: погружной и поверхн.		ТЦМ-9210-М3	4 140
<b>Особенности приборов ТЦМ</b>	<b>Виды щупов к ТЦМ</b>		
В комплекте: аккумуляторы, блок питания, пластиковый футляр. Автоматическое отключение, точность от 0,1% до 2% в зависимости от типа щупа. Количество и размеры выносных щупов – по заказу. Светодиодный индикатор работает при температуре окружающей среды: -40...+60°С. Имеются гибкие и составные конструкции для труднодоступных мест. <b>Гос. Реестр № 14394-95</b>	-50...300	Поверхностный ТТЦ08-300	
	0...600	Поверхностный, пяточного типа ТТЦ07П-600	
	-50...300	Поверхности вращения ТТЦ09-300	
	-50...200	Погружной ТТЦ 01-180	
	-50...300	Погружной ТТЦ 11-300	
	0...500	Погружной ТТЦ 03-500	
	0...600	Погружной ТТЦ05-600, ТТЦ11-600	
	0...1300	Погружной ТТЦ 06-1300	

## Биметаллические термометры

Применяются для измерения температуры в системах тепло-, водоснабжения, газовых средах и для универсального использования.



Описание	T, °C	Диам. корпуса мм	Л штока, мм	Тип	Цена
WIKА накладной на трубу	0...120	63	-	А 4550	350
WIKА осевой шток, G1/2, кл.точн. 2	-30...+50, 0...120, 0...160	63, 80, 100	40,60, 100	А 50...	340...670
WIKА кл.точн. 1	-30...+50, 0...250, 0...500	80, 100	63,100, 160	А 52...	840... 2 150
МЕТЕР осевой шток, G1/2, кл.точн. 2,5	0...60, 0...120, 0...160	63	40	ТБ-1	180
	-20...+80, 0...120, 0...160	63	80		191
	0...120, 0...160	63	100		200
	-30...+50, 0...60, 0...120, 0...160, 0...200	80	60		214
	0...120, 0...160	80	80		224
	-30...+50, 0...120, 0...160, 0...200	80	100		235
	0...120, 0...160	80	200		303
	-30...+50, 0...60, 0...120, 0...200	100	100		258
	0...120, 0...160	100	160		280
	0...120, 0...160	100	200		336
Осевой шток, G1/2, кл.2,5	-50...0...60, 100, 120, 160, 200, 250...500	63, 80, 100	46... 250	БТ	от 190
Откидной корпус, G1/2, кл.точн. 1,6		80, 100	30... 250	БТ	от 840
Радиальный шток, M20x1,5, кл.точн. 1,5	-50...50...150, 0...100, 0...120, 0...150, 0...200, 0...300, 0...400	60	80... 315	ТБ-1Р	от 660

<b>Датчики-реле температуры. Термостаты</b>		
<b>Описание</b>	<b>Марка</b>	<b>Цена</b>
Комнатный термостат 5...30°C, 3 контактных зажима 10А/250В	ТА2п	420
+ Индикатор		490
+ Индикатор, переключатель ON/OFF		520
+ Индикатор, переключатель ЛЕТО/ЗИМА		620
Настраиваемые термостаты (3 контактных зажима 10А/250В):		
Погружной, регулируемая темп. 0...90°C, L=100мм	ТС2	620
Погружной, регулируемая темп. 0...90°C, L=200мм		710
Погружной, регулир. темп. 40...210°C, L=100мм		750
Погружной, регулир. темп. 40...210°C, L=200мм		790
Накладной, 20...90°C, крепеж на трубу в комплекте	BRC	420
Комнатные термостаты в герметичном корпусе (контакты переключения 10А/250В):		
0...40°C, алюминиевый корпус, IP54	ТА	1 665
-5...+35°C, алюминиевый корпус, IP54		1 665
0...40°C, корпус из ABS/поликарбоната, IP40		655
Датчик-реле температуры капиллярный (15А, 220В)	ДРТ-К	1 330
Датчики-реле температуры	Т-301	260
	ДТКБ	530
Устройство терморегулирующее электрическое, цифровое	ТУДЭ-98	1 250
Устройство терморегулирующее дилатометрическое электрическое	ТУДЭ-1,2,3,4	1 140

### ***Устройство терморегулирующее электрическое ТУДЭ-98***

Универсальный цифровой регулятор температуры, полностью заменяющий все модели ТУДЭ-1,2,3,4,..., кроме взрывозащищенных. Диапазон измерения и задания уставки от -50 до +500°C. Цифровой индикатор для задания уставок, скрытый под крышкой. Точность срабатывания  $\pm 1^\circ\text{C}$  во всем диапазоне. Диапазон гистерезиса - любой, в пределах диапазона измерения.

Питание 220В или по заказу 24В. Реле 220В\*6А. Исполнение IP55. Ряд длин, стандартных для термодатчиков: 80, 100, 120,...3120 мм и для ТУДЭ: 251 и 490 мм.



## Пирометр CENTER-350 (352)

- Бесконтактное измерение температуры
- Лазерный целеуказатель
- Включение/выключение целеуказателя
- ЖК дисплей с подсветкой
- Оптическое разрешение 8:1 (350), 12:1 (352)
- Малое время отклика, не более 500 мс
- Отображение результата в шкалах °C и °F
- Функция удержания показаний
- Автоматическое выключение питания
- Компактный, удобный в эксплуатации

Характеристики	Параметры	Значения
Температура	Диапазон	-20...+500°C
	Разрешение	0,5 °C (CENTER 350) 0,1 °C (CENTER 352)
	Погрешность измерения	± 2 % от показания или ± 2°C
Дисплей	Тип индикатора	Жидкокристаллический
	Подсветка дисплея	Светодиодная
	Формат индикации	4 разряда
Общие данные	Оптическое разрешение (D:S)	12:1 (CENTER 352) 8:1 (CENTER 350)
	Коэффициент излучения	Фиксированный 0,98
	Воспроизводимость	±1 % от показания или ± 1°C
	Время установления	500 мс
	Источник питания	9 В тип «Крона», срок службы 15 ч непрерывной работы
	Время автовыключения	10 с
	Габаритные размеры	158 x 115 x 36 мм
Масса	180 г	

<b>Пирометры переносные</b>			
<b>Особенности</b>	<b>Температура, °С</b>	<b>Модель</b>	<b>Цена</b>
Разрешение 0,5 °С; погрешность ± 2,5 %; оптическое разрешение 5:1; время установления 500 мс; коэф. излучения 0,95; светодиодная указка; удержание; питание 1,5 В (AAA) x 2; масса 110 г	-18...315	CENTER 358	2 600
Разрешение 0,5 °С; погрешность ± 2 %; оптическое разрешение 8:1; лазерная указка (вкл./выкл.); удержание; подсветка дисплея; питание 9 В; масса 200 г	-20...500	CENTER 350	3 420
Разрешение 0,1 °С; погрешность ± 2 %; оптическое разрешение 12:1; лазерная указка (вкл./выкл.); удержание; подсветка дисплея; 9 В; масса 200 г	-20...500	CENTER 352	5 280
Лазерное целеуказание, установка излучательной способности, подсветка индикатора, показатель визирования 1:8... 1:15, приведенная погрешность 2%, масса 500 г, <b>Гос. Реестр №22674-02</b>	+40...+400 +100...+1200 +400...+2000	ПП-1-01 ПП-1-02 ПП-1-03	18 900
<b>Стационарные пирометры</b>			
Преобразование температуры нагретых поверхностей с излучательной способностью от 0,1 до 1,0 в унифицированный выходной сигнал постоянного тока 0-5 мА, показатель визирования 1:15... 1:40, приведенная погрешность 2%, <b>Гос. Реестр №22675-02</b>	+150...+350	СТ-1-01	22 490
	+250...+600	СТ-1-02	
	+400...+1000	СТ-1-03	
	+1000...+2000	СТ-1-04	

<b>Термометры самопишущие</b>		
Предназначены для измерения и записи на дисковой диаграмме температуры жидких и газообразных сред.		
Термометр однозаписной	ТГС-711 М1	4 200
	ТГС-712 М1	3 860
Термометр двухзаписной	ТГ2С-711 М1	5 950
	ТГ2С-712 М1	5 180
Термометр с пневматическим изодромным регулирующим устройством	ТГ-711 РМ1 ТГ-712 РМ1	10 200

Модели с индексом **711** имеют электродвигатель

Модели с индексом **712** выполняются с часовым механизмом

<b>Портативные измерители влажности древесины</b>				
<b>Особенности</b>	<b>HR, %</b>	<b>T, °C</b>	<b>Модель</b>	<b>Цена</b>
Для определения влажности древесины - бук, береза, сосна, ель (таблица для остальных пород древесины), трехэлектродный датчик, светодиодная шкала с дискретностью показаний 2%	8...50	0...50	ИБ-1-1	7 200
Цифровой влагомер древесины, точность $\pm 4\%$ , разреш. 0.1 %. Калибр. данные для 150 типов / 9 групп древесины, удержание показаний, RS-232, съемные измерительные штырьки	9...30	0...50	MS-7000	9 190
Цифровой влагомер с ЖК-индикатором. Измерение влажности древесины (60 пород) и минеральных строительных материалов (10 видов) диэлькометрическим (неразрушающим) методом на глубине до 50 мм.	0...70	0...45	S-200	4 840

## Преобразователи частоты



Преобразователи частоты серии **LS600** благодаря своим достоинствам, а именно:

- высокое качество,
- векторное управление с компенсацией скольжения,
- высокая частота ШИМ - 15 кГц,
- встроенный тормозной блок,

могут быть использованы для решения большинства задач, стоящих перед регулируемым частотным приводом.

Элементная база ведущих мировых производителей, IGBT модули Fuji, многолетний опыт работы фирмы по проектированию преобразователей гарантируют их длительную надежную работу.

Оптимальное количество параметров и простота их программирования, широкий набор входных клемм управления делают преобразователи хорошим инструментом для решения любых задач.

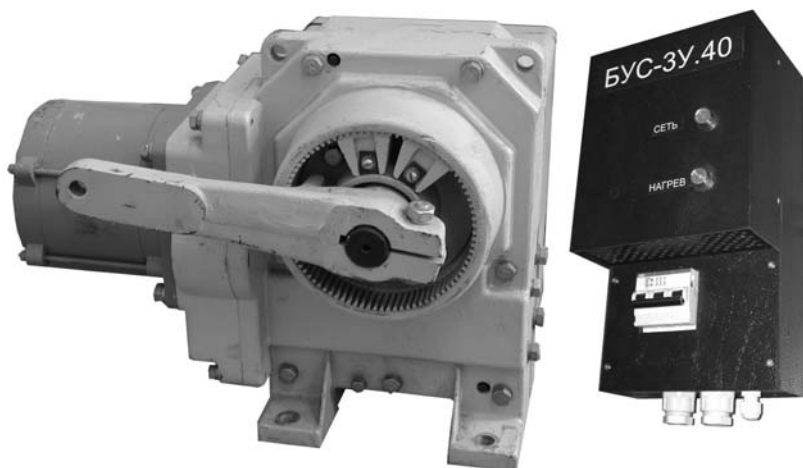
## *Преобразователи частоты серии LS600*

<b>Основные характеристики</b>	
Способ управления	Пространственное векторное регулирование, ШИМ 15кГц
Сигнал задания частоты	0...5В, 0...10В (10кОм), 4...20 мА (250кОм), 0...20 мА (250кОм)
Выбор времени разгона / торможения	Раздельная установка в диапазоне 0,1...210 сек
Тормозной момент	До 20% (до 150% при подключении тормозного резистора)
V/F характеристика	Выбор линейной или квадратичной характеристики
Квадратичная вольт-частотная зависимость	17 уровней установки высокого стартового крутящего момента при работе с большой инерционной нагрузкой.
Автомат. компенсация крутящего момента	Установка 18 -ти уровней компенсации
Диапазон выходных частот	0,5...240 Гц
Точность установки выходной частоты	0,1% при дискретном управлении 0,5% при аналоговом управлении
<b>Функции защиты</b>	
Мгновенная перегрузка по току	Перегрузка 200% преобразователь останавливается мгновенно
Перегрузка	Перегрузка 150% преобразователь останавливается после превышения установленного времени перегрузки от 0,1 до 20 сек.
Повышенное или пониженное напряжение питания	Отключение преобразователя
Пропадание фазы	Преобразователь отключается через 15 мсек.

<b>Функции управления</b>		
Вход	Вращение	Вперед или назад. Команды поступают с панели управления или от внешних сигналов
	Аварийный вход	Внешний сигнал останова (выходы преобразователя отключаются)
	Сброс	Устранение действия сигнала защиты
	Многофункциональные входы	Восемь входных управляющих сигналов: вращение вперед, назад, вторая скорость, третья скорость, Jog вращение, стоп, управление внешними сигналами- напряжением DC 0~5V, DC 0~10V, током 4~20 mA, 0~20mA.)
Выход	Многофункциональный выход	Три точки контроля частоты
	Аварийный выход	Аварийный выход (закрывает и размыкает контакты аварийного реле (3A 250B))
	Аналоговый выход	Выход DC 0~10V/1mA пропорциональный выходной частоте
Индикация	Светодиоды	Индикация режимов работы: вращение, стоп, вращение вперед, вращение назад
	Дисплей	Индикация выходной частоты, частоты вращения двигателя, сообщение об авариях
<b>Условия эксплуатации</b>		
Размещение	В закрытом помещении, без агрессивных газов, паров агрессивных жидкостей и пыли	
Рабочая температура	-10... 50°C	
Влажность	Ниже 90% без конденсата	
Вибрации	Не более 0,5 g	

Модель	Мощность эл. двигателя, кВт	Выходная мощность, кВт	Выходной ток, А	Размеры, ШхВхГ	Цена
Напряжение и частота сети питания преобразователя: Одна фаза 220В 50/60Гц					
20-5 SN	0,4	1,2	3,0	114x172x 146	4 900
2001 SN	0,75	1,7	4,5		5 600
2002 SN	1,5	2,8	7,5		6 400
2003 SN	2,2	4,2	11		8 900
Напряжение и частота сети питания преобразователя: Три фазы 380В / 400В / 415В / 440В / 460В 50/60Гц					
40-5	0,4	1,4	1,8	114x172x 146	6 900
4001	0,75	2,0	3,2		7 700
4002	1,5	3,2	4,5		8 900
4003	2,2	4,2	7,0	148x202x 166	10 200
4005	3,7	7,0	9,0		14 700
4007	5,5	9,5	12	202x333x 196	22 500
4010	7,5	13	17		27 600
4015	11	18	23		31 400
4020	15	23,5	30	250x425x 226	40 300
4025	18,5	29	38		45 700
4030	22	33	43		52 600
4040	30	46	58	290x562x 215	69 800
4050	37	53	70		84 900
4060	45	68	85	356x670x 285	99 000
4075	55	84	110		126 000
4100	75	110	150		142 000

## **Исполнительные механизмы Коммутационные устройства**



- Блоки симисторного управления БУС 1 и 3-х фазной активной нагрузкой (ТЭНами)
- Коммутационные и вспомогательные реле
- Клапаны и исполнительные механизмы

### Блоки симисторного управления 1 и 3-х фазной активной нагрузкой (ТЭНами)

Описание	Мощ-ть, кВт	Модель	Цена	
Малые габариты (110x110x245мм). Универсальное управление от оптосимистора, реле, транзисторного ключа. Контроль перехода фазы через «0». Индикация работы.	03	БУС.1	2 140	
	06		2 360	
	12		2 890	
		10	БУС.3	4 340
		20		4 780
		30		5 490
Блоки выполняются в щитах с габаритами 600x600x300мм и могут содержать дополнит. оборудование по желанию заказчика.	55	БУС.3М	19 540	
	85		22 600	
	100		25 700	
	135		28 400	
Блок формирования сигналов для управления силовыми полупроводниками. Вход – аналоговые сигналы; выход – импульсы ШИМ модуляции или ФИУ		БУСТ	2 780	

### Клапаны и исполнительные механизмы

Наименование	Марка	Цена	
Механизм исполнительный. Все типы МЭО и МЭОФ	МЭО	от 2 190	
Клапаны КЗР с электроприводом чугунные серии 25Ч; стальные серии 25С, 25НЖ	25Ч945П	от 25 400	
Клапаны КЗР с электроприводом чугунные аналоги серии 25 Ч	ЕСПА-02РГ	от 4 000	
Клапаны электромагнитные НО и НЗ; Ду=10...50 мм; Р=0... 10 (0,3... 10) кгс/см <sup>2</sup>	ASCO	от 2 050	
Прибор контроля положения задвижки	ПКП 1	3 450	
Дистанционный указатель положения	ДУП-М	1 220	
Пускатель бесконтактный рeversивный	1 фаза	ПБР-2М	от 2 700
	3 фазы	ПБР-3А	от 4 880

### Коммутационные и вспомогательные реле

Реле промежуточные серий РП, РПГ, РПК, РПУ, РЭ, РЭВ, РЭК, РЭП, РНЕ, RM		110... 2 400
Реле указательные РУ-21; РУ-21-1; РЭО-401 6ТД; РЭУ-11		370...595
Фотореле для управления освещением, с защитой от случайной засветки и задержкой	ФР-7(М)	500 (600)

<b>Миниатюрные электромагнитные реле</b>						
<b>Тип реле</b>	<b>Кол-во и тип контактов</b>	<b>Номинальная токовая нагрузка</b>		<b>Номинальное напряжение катушки</b>		<b>Механический ресурс</b>
		<b>AC1</b>	<b>DC1</b>	<b>AC</b>	<b>DC</b>	
RM83	1C/O, 1NO, 1NC	16 A 250 V	16 A 24 V	-	5-6-12-24- 60-110 V	>3x10 <sup>7</sup>
RM84	2C/O, 2NO	8 A 250 V	8 A 24 V	12-24- 115-230 V	5-6-12-24- 48-60- 110 V	>3x10 <sup>7</sup>
RM85	1C/O, 1NO	16 A 250 V	16 A 24 V	12-24- 115-230 V	5-6-12- 24-48-60- 110 V	>3x10 <sup>7</sup>
RM87	1C/O, 1NO	12 A 250 V	12 A 24 V	12-24- 115-230 V	12-24-48- 60-110 V	>3x10 <sup>7</sup>
RM93	1C/O, 1NO, 1NC	8 A 250 V	8 A 24 V	-	6-12-24- 48-80 V	>3x10 <sup>7</sup>
RM94	2C/O, 2NO, 2NC	-	-	-	6-12-24- 48-60- 110 V	>3x10 <sup>7</sup>
RM96	1C/O, 1NO, 1NC	8 A 250 V	8 A 24 V	-	5-6-9-12- 18-24-48 V	>3x10 <sup>7</sup>
RM960	1C/O, 1NO	8 A 250 V	-	-	5-6-9-12- 18-24-48- 110 V	>3x10 <sup>7</sup>
RMB961 бистабильное	1C/O, 1NO	8 A 250 V	-	-	3-6-12- 18-24 V	>3x10 <sup>7</sup>
R2	2C/O	12(10)A 250 V	12(10)A 24 V	6-12-24- 48-60-110- 120-230 V	6-12-24- 48-60-110- 125-220 V	≥2x10 <sup>7</sup>
R3	3C/O	10 A 250 V	10 A 24 V	6-12-24- 48-60-110- 120-230 V	6-12-24- 48-60-110- 125-220 V	≥2x10 <sup>7</sup>
R4	4C/O	6 A 250 V	6 A 24 V	6-12-24- 48-60-110- 120-230 V	6-12-24- 48-60-110- 125-220 V	≥2x10 <sup>7</sup>

Жирным шрифтом обозначено стандартное номинал. напряжение катушек.

**Таблица соответствия контактных колодок и аксессуаров для электромагнитных реле**

Реле	Цена, EURO, вкл. НДС	Контактные колодки			Цена, EURO, вкл. НДС
		Под пайку выводов	Для печатных плат	С винтовыми зажимами на рейку DIN	
RM83	2,24	-	GW80, PW80	GZ80	0,85 3,29
RM84	2,24 ...5,54	-	GW80, PW80	GZT80	0,85 3,00
RM85	2,35 ...5,42	-	GW80, PW80	GZT80	0,85 3,00
RM87N	2,46 ...5,42	-	GW92	GZT92	0,87 3,29
RM87L	2,46 ...5,42	-	GW80, PW80	GZT80	0,85 3,00
RM87P	2,46 ...5,42	-	GW80, PW80	GZT80	0,85 3,00
RM93	1,87	-	-	-	-
RM94	2,12	-	GW80, PW80	-	0,85
RM96	1,89 ...2,36	-	GW96	GZ96	0,85 3,29
RMB961	6,06 ...7,62	-	GW96	GZ96	0,85 3,29
Прижимная клипса MS 16 к реле RM84/85/87/96					0,35
R2	3,79 ...5,54	SU4/2L, G4/2	SU4/2D	GZT2, GZR2	0,79 0,73 3,45
R3	4,07 ...5,89	-	-	GZT3	3,72
R4	4,07 ...5,89	SU4L, G4	SU4D	GZT4, GZ4	0,79 0,73 3,83
Прижимная клипса G4 для реле R2, R3, R4					0,20

## **Универсальные таймеры, реле времени и тахометры, счетчики импульсов и счетчики наработки**



Реле времени предназначено для однократного или циклического включения (выключения) исполнительных механизмов по заданной программе. Область применения охватывает все производственные циклы в промышленности и сельском хозяйстве, где требуется автоматизировать процессы управления, связанные с временными задержками.

Таймеры применяются для управления освещением в теплицах, на улице, а также в технологических процессах, где время работы оборудования связано с календарной датой или временем суток.

Счетчики импульсов используются для подсчета количества выпускаемой продукции, длины кабеля, сортировки продукции, суммарного количества изделий и т.п.

## Реле времени “ВЕХА”



Реле времени предназначено для однократного или циклического включения (выключения) исполнительных механизмов по заданной программе. Область применения охватывает все производственные циклы в промышленности и сельском хозяйстве, где требуется автоматизировать процессы управления, связанные с временными задержками. Программа работы прибора может быть модифицирована нашим предприятием под любую задачу заказчика.

### Особенности:

- ✓ Гибкая логика работы:
  - Формат представления индикатора в виде часов или таймера
- 2 режима работы – однократный или циклический (1...99 циклов или бесконечно)
  - установка выдержек времени от 0,01 сек до 9999 часов
  - быстрый и удобный способ программирования всех параметров прибора с лицевой панели
- ✓ Возможность управления от внешних сигналов:
  - 5 способов запуска и 4 варианта останова
- ✓ 3 вида исполнения корпуса:
  - для монтажа на рейку DIN, степень защиты IP20, размеры 45x75x110мм, высота цифрового индикатора 10мм
  - для встраивания в щит, степень защиты IP20, размеры 96x48x100мм, высота цифрового индикатора 14мм
- настенный, степень защиты IP65, размеры 100x100x57мм, высота цифрового индикатора 14мм
  - ✓ Возможность ограничить доступ к программе прибора с помощью пароля – три уровня доступа
  - ✓ Напряжение питания ~220В (-15...+10%), силовая группа – 1 реле 10А x 220В. По заказу: ~110В (-15...+10%) или =24В (+/- 1%).

## Современные микропроцессорные реле времени с цифровой индикацией

Описание	Модель	Цена
Универсальное реле времени (таймер). Однократный / циклический режимы, дистанционное управление, защита паролем. Три варианта исполнения корпуса: на DIN- рейку, для монтажа в щит, настенный.	ВЕХА-Д ВЕХА-Щ ВЕХА-Н	890 890 1 490
Двухканальное реле времени. Однократный / циклический режимы с внешним перезапуском	УТ-24	1 440
Двухканальный таймер с привязкой к реальному времени многопрограммный	УТ-1	1 440
Двухканальный таймер реального времени (504 команды в диапазоне 1... 511 суток)	ПИК-2П	1 820
Двухканальный недельный таймер реального времени (100 команд)	ПИК-2	1 680
Таймер цифровой с обратным счетом. Интервал: 0... 99 минут или 0...99 секунд	ЭТ-99	930
Недельный таймер, 8 программ вкл./выкл.	ТЭ 15	1 280
Секундомер электронный 0,001...99,99сек, измерение малых интервалов по внешнему событию: время переключения контактов, и т.д.	СЧЕТ-1	4 060
<b>Реле времени общепромышленные различных серий</b>		
Двухканальный таймер с аналоговой задачей уставки 0...220 сек.	РЭВ-201	780
Реле времени (аналог серии ВЛ) в настенном (DIN) или щитовом исполнении	РВ-020	770... 1 800
ВЛ-54, 55, 56, 56-С, 59	ВЛ	1 130... 3 000
ВЛ-64, 64-С, 65, 66, 66-С, 67(С, П), 68, 68-С, 69, 69-С	ВЛ	740... 1 340
ВЛ-73-С, 74-С, 75-С, 76-С, 77-С, 78-С	ВЛ	1 250... 1 645
ВС-33-1,2; ВС-43-3, ВС-43-6, ВС-44	ВС	1 170... 2 300
РВ-01, 03, 100, 200, РВ-200К с ВУ-200	РВ	2 510... 4 640
РВП-72М 3121, 3122, 3221, 3222, 3323	РВП-72М	720...950
РСВ-01-1(3, 4), РСВ -13, 14, 160, 260	РСВ	1 290... 5 230
РЭВ-811... 818, РЭВ-881...884	РЭВ	2 880



## Тахометр-частотомер “ВЕХА-Т”

Тахометр предназначен для измерения и отображения скорости вращения вала двигателей, скорости движения ленточного конвейера и других объектов. Наличие функции множителя позволяет пересчитывать

значение скорости в любой другой параметр, имеющий пропорциональную зависимость.

Дополнительная опция: наличие токового выходного сигнала позволяет расширить функции прибора и использовать этот сигнал для передачи частоты вращения в систему контроля, управления или регистрации.

Наличие 2-х выходных реле позволяет использовать тахометр в системах автоматизации. 4 логики срабатывания каждого реле позволяют расширить область применения.

Тахометр может работать с механическими датчиками типа «сухой контакт» или электронными датчиками с NPN или PNP структурой.

Программа работы прибора может быть модифицирована нашим предприятием под любую задачу заказчика.

### **Особенности:**

- ✓ Гибкая логика работы:
  - три формата отображения: сек<sup>-1</sup>, мин<sup>-1</sup>, час<sup>-1</sup>
  - установка задержки на разгон от 1...9999 сек
  - быстрый и удобный способ программирования всех параметров прибора с лицевой панели
  - возможность запуска управлением реле от внешних сигналов
- ✓ 2 вида исполнения корпуса:
  - для встраивания в щит, степень защиты корпуса IP20, размеры 96x48x100мм, высота цифрового индикатора 14мм
  - настенный, степень защиты корпуса IP65, размеры 100x100x57мм, высота цифрового индикатора 14мм
- ✓ Возможность ограничить доступ к программе прибора с помощью пароля – три уровня доступа
- ✓ Напряжение питания: ~220В (-15...+10%) или ~110В (-15...+10%) или =24В (+/- 1%). Силовая группа – 2 реле 10А x 220В.
- ✓ По заказу - интерфейс RS-485, выходной токовый сигнал 4...20 мА.

<b>Тахометры для измерения числа оборотов и подсчета событий за интервал</b>		
<b>Описание</b>	<b>Модель</b>	<b>Цена</b>
Тахометр цифровой: максимальная частота входа 100 кГц, индикация в режимах сек <sup>-1</sup> , мин <sup>-1</sup> , час <sup>-1</sup> , 2 выходных реле, внешнее управление, задержка на разгон двигателя. ~220, ~110, =24В.	ВЕХА-Т	1 690
Доп. опция: выходной токовый сигнал 4...20 мА		+ 600
Доп. опция: интерфейс RS-485		+ 300
Исполнение в настенном корпусе, IP65		+ 600
Тахометр цифровой; 0...30 кГц; 1...9 передач; 1...255- зубьев рабочего колеса.	Т-3603	3 770
<b>Счетчики импульсов</b>		
4-х разрядный счетчик. Направление счета: вперед, назад. Определение направление счета по 2-м датчикам. Частота входного сигнала до 100 кГц. Внешнее управление направлением счета, паузой и сбросом. ~220, ~110, =24В.	ВЕХА-С	1 480
Доп. опция: интерфейс RS-485		+300
Исполнение в настенном корпусе, IP65		+ 600
Программируемый счетчик импульсов, расходомер, счетчик наработки, 8 разрядов индикации, максимальная частота входа 8 кГц	СИ-8	1 850
Электромеханический счетчик импульсов на постоянное и переменное напряжение 24, 127, 220 В с кнопкой сброса без кнопки сброса	СИ-206 СИ-206-01	850
<b>Хронотермостаты</b>		
Суточный, программируемый, выход: реле 8А/250В, настенный 120x104x32 мм	ХТ 578000	3 980
Недельный, программируемый, выход: реле 8А/250В, настенный 120x104x32 мм	ХТ 578001	4 020



## Счетчик импульсов “ВЕХА-С”

Счетчик импульсов предназначен для подсчета единиц продукции, числа витков или событий и т.д. Наличие функции множителя позволяет переводить число событий в удобную физическую величину. Например, зная длину окружности вала, можно переводить показания счетчика из числа оборотов вала в погонные метры продукции, прошедшие по этому валу.

Наличие 2-х выходных реле позволяет использовать счетчик импульсов в системах автоматизации. 4 логики срабатывания каждого реле позволяют подобрать наиболее удобный режим работы счетчика.

Счетчик импульсов может работать с механическими датчиками типа «сухой контакт» или электронными датчиками с NPN или PNP структурой. Причем, при использовании одновременно 2-х датчиков электронного типа можно использовать датчики с разной структурой.

### **Особенности:**

- ✓ Три режима функционирования:
  - «вход 1» – счетный, «вход 2» – направление счета
  - «вход 1» –увеличение, «вход 2» –уменьшение счета
  - реверсивный счет с автоматическим определением направления вращения по 2-м датчикам
- ✓ Гибкая логика работы
  - четырехразрядный индикатор с двумя дополнительными светодиодами, увеличивающими диапазон счета (x10, x100)
  - установка начального значения счета
  - быстрый и удобный способ программирования всех параметров прибора с лицевой панели
  - возможность блокировки счета и сброс счетчика по сигналам управления от внешних кнопок
- ✓ 2 вида исполнения корпуса:
  - для встраивания в щит, размеры 96x48x100мм, IP20
  - настенный, размеры 100x100x57мм, IP65
- ✓ Возможность ограничить доступ к программе прибора с помощью пароля – три уровня доступа.
- ✓ Напряжение питания ~220В (-15...+10%) или ~110В (-15...+10%) или =24В (+/- 1%). Силовая группа – 2 реле 10А x 220В.
- ✓ По заказу - интерфейс RS-485.

**Бесконтактные датчики и преобразователи положения  
к счетчикам импульсов, конечные выключатели**

<b>Оптические датчики</b>				
<b>Описание</b>		<b>Лраб, м</b>	<b>Модель</b>	<b>Цена</b>
Рефлекторный (срабатывание при перекрытии отраженного луча)		1,5	X4-31-N-1500	980
		4	X4-31-N-4000	1 080
Диффузный (обнаружение объектов в зоне контроля)		0,15	V4-31-N-150	780
		0,4	V4-31-N-400	880
Барьерный (срабатывание при перекрытии луча)	излучатель	16	У1-16	535
	приемник		S4-31-N-16	760
Датчик меток, разные цвета излучения, возможность обучения		0,22	ВИКО-06МС	1 570
Прецизионный датчик меток, разные цвета излучения, настройка на цвета		0,22	ВИКО-06МТС	от 1 860
Датчик меток щелевой		0,03 ... 2	ВИКО-06МС- Ц2	от 2 210
Дополнительные аксессуары к оптическим датчикам: Оптоволоконные насадки, диафрагмы, кронштейны, световозвращатели				Договор.
<b>Индуктивные датчики</b>				
Частота 800Гц, диаметр М12		2мм	ВПБ-18-101	390
Частота 600Гц, диаметр М18		5мм	A4-31-N-5	460
Частота 350Гц, диаметр М27		10мм	A7-31-N-10	480
Более 1500 датчиков, отличающихся различными габаритными размерами и способом монтажа; величиной рабочей зоны 0,8...50 мм; температурными характеристиками -45...+105°С; с напряжением питания постоянным током 10...30 В и переменным ~220В; для работы в среде высокого давления и во взрывоопасных помещениях				Договор.
БВК-260...265, 421...424; БТП-1010...103, 211				210
КВД-25, КВП-8, 16; ПИП-8, ПИП-16-3; ПИЩ-6-1				275
<b>Емкостные датчики</b>				
Частота 300Гц, диаметр М18		10мм	E5-31-N-10	910
Частота 150Гц, диаметр М30		20мм	E8-31-N-20	720
Частота 100Гц, диаметр 30мм		30мм	G9-31-N-30	790
Частота 50Гц, диаметр 55мм		40мм	H5-31-N-40	1 030

## Выключатели конечные

Выключатели  
конечные

ВП-15, 16, 19; ВПК-2010, 2110, 2111,  
2112; КУ-701, 703, 704, 706

75...770



## **Приборы давления показывающие и регулирующие**



### **Манометры, вакуумметры, мановакуумметры технические показывающие**

Предназначены для измерения избыточного и вакуумметрического давления жидких и газообразных неагрессивных сред, в том числе кислорода и ацетилена.



### **Манометры сигнализирующие**

Предназначены для измерения давления неагрессивных, некристаллизующихся жидкостей, пара, газа, в т.ч. кислорода, и управления внешними электрическими цепями от сигнализирующего устройства прямого действия путем включения и выключения контактов в схемах сигнализации, автоматики и блокировки технологических процессов.



### **Тягомеры, напоромеры, тягонапоромеры цифровые, мембранные показывающие**

Предназначены для измерения вакуумметрического, избыточного давления, а также разности вакуумметрических и избыточных давлений воздуха и неагрессивных газов.

### Сводные технические характеристики

Модель	Диаметр корпуса	Резьба подключения	Т°С, изм. среды	Кл. точн.	Ряд пределов	Шкала
ДМ-02	63	M12x1,5 (G1/4)	120	2,5	0...1-25	кгс/см <sup>2</sup> (bar)
	100	M20x1,5 (G1/2)	160	1,5	-1...0 -15; 0...0,6-40	
	160				0...1- 25	
ДМ-15	63	M12x1,5 (G1/4)	120	2,5	-1..0; 0...1-25	кгс/см <sup>2</sup> (bar)
ДМ-90	63	M12x1,5 (G1/4)	160	1,5	0...2,5-25	кгс/см <sup>2</sup> (bar)
ДМ-93	63	M12x1,5 (G1/4)	60	2,5	0...6-25	кгс/см <sup>2</sup> (bar)
		G1/4			0...160-400	
	100	M20x1,5 (G1/2)	60	1,5	0...6-25	кгс/см <sup>2</sup> (bar)
		G1/2			0...160-400	
КМ	63	G1/4	60	2,5	-10...1000	mbar
	100	G1/2		1,6		
Сварочн.	50	M12x1,5	60	4	0...4; 6; 25; 40; 250	кгс/см <sup>2</sup>
ДМ-1001	100	M12x1,5	60	1,5	0...0,6-2,5	МПа
МП-3У	100	M20x1,5	60	1,5	0...1-1600	кгс/см <sup>2</sup>
МТК	100	M20x1,5	60	2,5	0...1-600	кгс/см <sup>2</sup>
МКУ	100	M20x1,5	65	2,5	0...1-600	кгс/см <sup>2</sup>
ДМ-2010	100	M20x1,5	60	1,5	0...1-1600	кгс/см <sup>2</sup>
МП-4У	160	M20x1,5	60	1,5	0...1-1600	кгс/см <sup>2</sup>
МТИ	160	M20x1,5	60	0,6	0...1-1600	кгс/см <sup>2</sup>
МО	160	M20x1,5	40	0,4	0...1-600	кгс/см <sup>2</sup>
ЭКМ	160	M20x1,5	60	1,5	0...1-1600	кгс/см <sup>2</sup>
ДМ-2005	160	M20x1,5	60	1,5	0...1-1600	кгс/см <sup>2</sup>
ВЭ-16Р6	160	M20x1,5	60	1,5	0...1-1600	кгс/см <sup>2</sup>
МО	250	M20x1,5	40	0,15	0...1-600	кгс/см <sup>2</sup>

Описание	Марка	Цена
<b>Манометры малых размеров</b>		
Диам.37 мм, 0...4 бар, капилляр 1,5 м	М 066226	365
Диам.40 мм, осевой штуцер М10х1	М-1/4	145
Диам.50 мм, манометры сварочные	МЕТЕР-ДМ-XX	55
Диам.52 мм, 0...6 бар, капилляр 1,5 м	М 035553	400
<b>Манометры диаметром 60 (63) мм</b>		
Радиальный штуцер М12х1,5	МЕТЕР-ДМ-02-63	116
Осевой штуцер	МЕТЕР-ДМ-15-63	116
Корпус из нержавеющей стали	МЕТЕР-ДМ-90-63	415...630
Гидрозаполненный	МЕТЕР-ДМ-93-63	285...504
Для низких давлений газа, в мбар	КМ	760
Манометры, мановакуумметры с радиал.штуцером, без фланца	МТП / МВТП-1М	170...255
Манометры, мановакуумметры с радиал.штуцером, с задним фланцем	МТП / МВТП-2М	170...255
Манометры, мановакуумметры с осевым штуцером, с перед. фланцем	МТП / МВТП-3М	170...255
Манометры, мановакуумметры с осевым штуцером, без фланца	МТП / МВТП-4М	170...255
<b>Манометры диаметром 100 мм</b>		
Штуцер М12х1,5	ДМ-1001	180
Штуцер М20х1,5	МТП-100/МП-3УУ2	220 / 330
Штуцер М20х1,5	МЕТЕР-ДМ-02-100	220
Корпус из нержавеющей стали	МЕТЕР-ДМ-90-100	720... 1 230
Вибро-, ударопрочные, водозащищенные	МКУ 1071, 1072	2 350... 3 980
Гидрозаполненный	МЕТЕР-ДМ-93-100	540...945
Гидрозаполненный, G1/2В, корпус из нержавеющей стали	WIKА 213.53	от 1 480
Для низких давлений газа, в мбар	КМ	1 320
Электроконтактные	ДМ-2010Сг	760

### Стандартный ряд пределов измерения:

Вакуумметры: -1...0 кгс/см<sup>2</sup>

Мановакуумметры: -1...1,5; 3; 5; 9; 15; 24 кгс/см<sup>2</sup>

Манометры: 0...0,6; 1; 1,6; 2,5; 4; 6; 10; 16; 25; 40; 60; 100; 160; 250; 400; 600; 1000; 1600 кгс/см<sup>2</sup>

## **МНОГОПРЕДЕЛЬНЫЕ ИЗМЕРИТЕЛИ ДАВЛЕНИЯ - НАПОРОМЕРЫ И ТЯГОНАПОРОМЕРЫ СЕРИИ АДН, АДР**

Измерители АДН – малогабаритные изделия, в которых совмещены функции первичного датчика и вторичного прибора.

### ***Отличительные особенности:***

- три диапазона в одном приборе
- измерение давления и разрежения
- количество уставок – до 3-х
- класс точности – 2.5
- линейная и цифровая индикация
- токовый выход – 4-20 мА (исполнение 2)
- напряжение питания – 12...27 В

Применяются в качестве напоромеров и тягонапоромеров в автоматике защиты газовых котлов и горелок, в качестве преобразователей давления в контурах регулирования мощности и разрежения, для индикации уровня воды в барабане котла и для контроля положения заслонок.



### ***Технические характеристики:***

Обозначение	Измеряемый параметр	Диапазон измерения, кПа		
		1	2	3
АДН-2	Избыточное давл.	0...1	0...2	-
АДН-10	Избыточное давл.	0...2,5	0...5	0...10
АДН-50	Избыточное давл.	0...25	0...50	-
АДН-100	Избыточное давл.	0...50	0...100	-
АДР-0,25	Дифференциальный	0... +/-0.125	0... +/-0.250	-
АДР-10	Дифференциальный	0...-2.5	0...-5	0...-10

Измеритель-регулятор разрежения (тягомер) АДР-0.25 имеет два предела измерения: -125...0...125 Па и -250...0...250 Па, предназначен для измерения и регулирования разрежения по ПИД-закону, дистанционного управления уровнем разрежения, и стабилизации разрежения (поддержания уровня между двумя уставками).

Описание	Марка	Цена
<b>Манометры диаметром 160 мм</b>		
Штуцер М20х1,5	МТП-160/МП-4УУ2	280 / 390
Штуцер М20х1,5	МЕТЕР-ДМ-02-160	280
Манометры для точных измерений	МТИ, ВТИ 1216, 1217, 1218	770... 2 900
Манометры для точных измерений, кислотоустойчивые	МТИ, ВТИ 1511, 1512	3 430
Электроконтактные	ЭКМ-1У ДМ-2005Сг	680 870
Электроконтактные, взрывозащищенные	ВЭ-16Р6 ДМ-2005Сг Ex	1 830 4 560
<b>Манометры диаметром 250 мм</b>		
Котловые	МП-5У, ДМ 8010	от 2 020
Образцовые кл.точн. 0,15; 0,25	МО, ВО	3 660... 13 700
<b>Термоманометры</b>		
Диам. 80 мм, 0...120, 150°С, 0...4,6,10,16,25 бар	ТМТБ	380
Диам. 52 мм, 0...120°С, 0...6 бар, капилляр 1,5 м	ТМ 030646	650
<b>Напоромеры, тягомеры и тягонапоромеры</b>		
Цифровой многопредельный напоромер	АДН-10.2	3 250
Дифференциальный цифровой измеритель давления / разряжения	АДР-0,25	4 690
Цифровой многопредельный тягомер	АДР-10.2	3 250
Напоромеры, тягомеры и тягонапоромеры стрелочные	НМП-52 ТНМП-52	2 640... 4 800
Напоромеры, тягомеры, тягонапо- ромеры и дифманометры-напоромеры стрелочные, диам.100мм	НМП-100 ТНМП-100 ДНМП-100	1 120... 4 800
Тягонапоромеры жидкостные	ТДЖ / ТНЖ	240...660
<b>Дифференциальные манометры</b>		
Дифманометр показывающий	ДСП-160-М1	от 3 490
Дифманометр показывающий, сигнализирующий	ДСП-4Сг-М1	от 5 090

Датчики - реле		
Датчики – реле давления	ДН, ДД, ДТ, ДЕМ, ДНТ, ДПН	1 035... 4 750
Датчики – реле перепада давления	РКС	1 035
Реле потока	РПИ	720/1 530

### Термоманометры ТМТБ

Комбинированные приборы для измерения давления и температуры в системах отопления, водоснабжения, бойлерах, паровых котлах т.д. Присоединение радиальное и осевое. Комплекуются клапаном, позволяющим заменять прибор без разгерметизации системы. Температура окружающей среды 0...+50°C.

Диаметр корпуса	Присоединение	Класс точн.	Пределы измерений
80	G 1/2	2,5	4; 6; 10; 16; 25 бар
			0...100; 0...150 °C



### Манометры (вакуумметры, мановакуумметры) с мембранной пружиной КМ

Манометры для измерений **низких давлений** газа. Возможно изготовление с фланцем или скобой для крепления на приборной панели. Корпус разборный, материал – сталь, механизм и штуцер – латунь. Температура измеряемой среды до -30...+60°C.

Диаметр корпуса	Присоединение	Класс точн.	Пределы измерений
63	G 1/4	2,5	-10 ... 1000 мбар
100	G 1/2	1,6	



## Самопишущие приборы для измерения давления

Предназначены для измерения и записи на дисковой диаграмме избыточного и вакуумметрического давления жидких и газообразных неагрессивных сред, в том числе в условиях АЭС.

Дифференциальные манометры (дифманометры) предназначены для измерения и записи расхода жидких и газообразных сред (расходомеры), разности давлений жидких и газообразных сред (перепадомеры), уровня жидких сред, находящихся под атмосферным, вакуумметрическим или избыточным давлением (уровнемеры).

Наименование	Модель	Цена
Манометр самопишущий	МТС-711-М1 МТС-712-М1	1 990... 3 860
Манометр самопишущий двухзаписной	МТ2С-711-М1 МТ2С-712-М1	4 590 4 420
Вакуумметр самопишущий	ВТС-711-М1 ВТС-712-М1	3 860 3 700
Вакуумметр самопишущий двухзаписной	ВТ2С-711-М1 ВТ2С-712-М1	4 590 4 420
Мановакуумметр самопишущий	МВТС-711-М1 МВТС-712-М1	3 860 3 700
Мановакуумметр самопишущий двухзаписной	МВТ2С-711-М1 МВТ2С-712-М1	4 590 4 420
Манометр самопишущий с пневматическим изодромным регулирующим устройством	МТ-711 РМ1 МТ-712 РМ1	10 200
Вакуумметр самопишущий с пневматическим изодромным регулирующим устройством	ВТ-711 РМ1 ВТ-712 РМ1	10 200
Мановакуумметр самопишущий с пневматическим изодромным регулирующим устройством	МВТ-711 РМ1 МВТ-712 РМ1	10 200
Дифманометр самопишущий	ДСС-711-М1 ДСС-712-М1	9 520 9 180
Дифманометр самопишущий с доп. записью избыточного давления	ДСС-711-2С-М1 ДСС-712-2С-М1	10 200 10 030
Вентильный блок и кронштейн к ДСС		2 550

Модели с индексом **711** имеют электродвигатель.

Модели с индексом **712** выполняются с часовым механизмом.

## Манометры грузопоршневые

Калибровка и поверка различных преобразователей давления (манометры, датчики давления и т.д.), высокоточное измерение избыточного давления.

Наименование	Цена к.л.точн 0,05	Цена к.л.точн 0,02
Манометр грузопоршневой МП-2,5	97 250	102 970
Манометр грузопоршневой МП-6; МП-60; МП-600; МП-2500	68 640	74 360

## Комплектующие для установки приборов давления

Наименование	Модель	Цена
Диафрагмы камерные, бескамерные, фланцевые	ДКС, ДБС, ДВС, ДФС	1 540 ... 95 880
Сосуды	П-198, СКУР 100, 250	1 530 ... 2 720
Сосуды уравнильные, конденсационные, разделительные средние	СУ-25,40 СР-25,40 СК-25,40	1 750...13 860
Разделители мембранные	РМ 5319...5497	1 900 ... 4 500
Кран трехходовой для манометра	PN16	120
Бобышка		88
Рукав соединительный		560
Переходник для манометров М20х1,5 - G1/2 латунь		95
Переходник для манометров М12х1,5 - G1/4 латунь		70

## Комплектующие для ремонта манометров

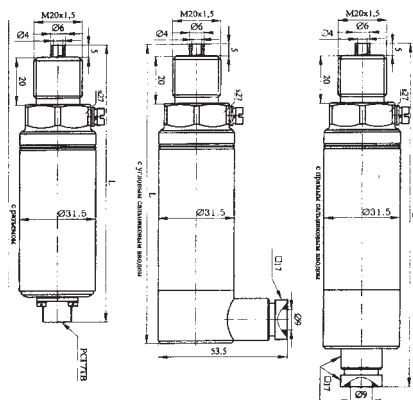
Наименование	Цена	
Стрелка	к МП3-У, МП4-У	5
Сектор (узел сектора)	к МТП-100, ОБМ-100, МТП-160	40
Тяга малая	к МП3-У, МТП-100, МП4-У, МТП-160	10
Тяга большая	к МТП-160	40

## Преобразователи давления

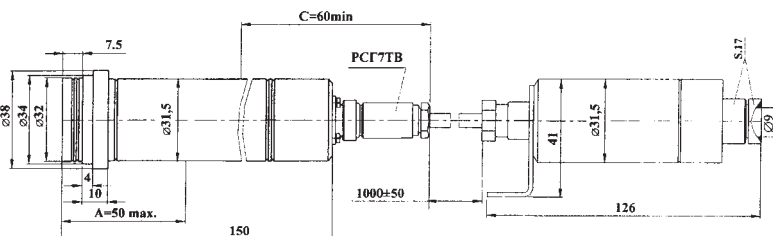


- Микроэлектронные однодиапазонные датчики с унифицированным сигналом 0-5мА, 4-20мА:  
МИДА-ДИ, ДА, ДВ, ДИВ-13П  
ПДА, ПДИ, ПДД
- Интеллектуальные преобразователи давления:  
АИР-20 (ДИ, ДА, ДВ, ДИВ, ДД, ДГ)
- Преобразователи давления в сигнал взаимной индуктивности 0-10 мГн: ДМ-3583М, МИД, МЭД
- Преобразователи давления в унифицированный токовый сигнал:  
Сапфир-22, МПЭ-МИ, ДМЭУ-МИ, ДМЭР-МИ

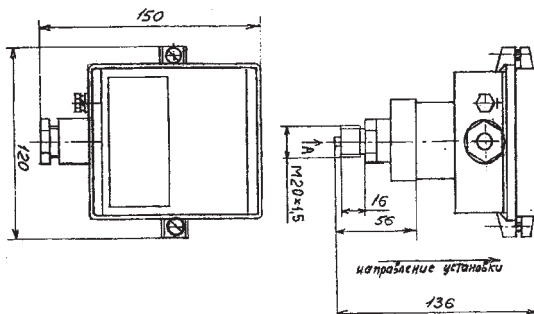
### Датчик избыточного давления МИДА-ДИ-13П:



### Высокотемпературный датчик избыточного давления МИДА-ДИ-12П-06:



### Преобразователь давления измерительный ПДИ:



**Микроэлектронные однодиапазонные датчики с унифицированным сигналом 0-5мА, 4-20мА (климат. исполнение У\*\*2, УХЛ\*\*3.1)**

Тип преобразователя	Диапазон Т, °С	Диапазон, МПа	Цена, руб.	
			К.т. 0,5	К.т. 0,25
МИДА-ДИ,ДА,ДИВ, ДВ,-13П общепром.	-40...+80	0-0,004...250	от 4 740	от 5 690
МИДА-ДИ-12П высокотемпературные	+10...+150	0-0,04...160	от 7 350	от 8 820
МИДА-ДИ-12П высокотемпературные	+10...+300	0-0,04...160	от 9 190	от 11 030
МИДА-ДИ-12П-06 высокотемпературные	+10...+350	0-0,01...1,6	от 10 290	от 12 350
МИДА-ДИ-12П-073 высокотемпературные	+10...+200	0-2,5...60	от 12 500	от 14 990
<b>выход в мВ</b>			<b>К.т. 0,2</b>	<b>К.т. 0,1</b>
МИДА-ДИ-51П	-65...+150	0-0,004...160	от 3 560	от 4 270
Взрывозащищенное исполнение: Ех +5%, Вн +35%, исполнение для АЭС +20%, тропическое исполнение +20%				

Тип преобразователя	Диапазон Т, °С	Диапазон, кПа	К.т. 0,5	К.т. 0,25
ПДА – преобразователь абсолютного давления	+5(-10)...+50	0-10,16,25	7 980	9 800
ПДА – преобразователь абсолютного давления	+5(-10)...+50	0-40...1600	5 600	7 000
ПДИ – преобразователь избыточного давления	+5(-10)...+50	0-1;1,6;2,5;4;6	10 360	12 600
ПДИ – преобразователь избыточного давления	+5(-10)...+50	0-10,16,25	7 000	8 820
ПДИ – преобразователь избыточного давления	+5(-10)...+50	0-40...2500	4 900	6 440
ПДД – преобразователь разности давлений	+5(-10)...+50	1;1,6;2,5;4;6,10	17 500	19 600
ПДД – преобразователь разности давлений	+5(-10)...+50	16...250	16 100	18 200
ПДГ – преобразователь гидростатического давл.	+5(-10)...+50	10...250	10 500	12 600



**Интеллектуальные  
преобразователи давления серии**

**АИР-20**

**(ДИ, ДА, ДВ, ДИВ, ДД, ДГ)**

Каждая модель переключается на восемь диапазонов, ряд по ГОСТ 22520-85: 1; 1,6; 2,5; 4; 6; 10... Выполняются в Т, АЭС и Ех исполнениях, установка "0" без внешних приборов, запоминание нештатных ситуаций, малые габариты. Кл. точн. 0,1...1,0. Климатические исполнения по группам С3 (С2): -10(-40)...+70°С. Цена приведена на датчик в общепромышленном исполнении с выходным сигналом 4...20мА и классом точности В.

Тип	Модель	Ед. изм.	Ряд	Цена	
ДА	060	МПа	0,1 0,16; 0,25; 0,4; 0,6; 1,0; 1,6; 2,5	7 010	
	050	кПа	25; 40; 60; 100; 160; 250; 400; 600		
	040		10; 16; 25; 40; 60; 100; 160; 250	8 210	
	030		4; 6; 10; 16; 25; 40; 60; 100		
ДИ	190	МПа	2,5; 4,0; 6,0; 10; 16; 25; 40; 60	5 400	
	180		0,6; 1,0; 1,6; 2,5; 4; 6; 10; 16		
	170		0,25; 0,4; 0,6; 1,0; 1,6; 2,5; 4,0; 6,0		
	160		0,1 0,16; 0,25; 0,4; 0,6; 1,0; 1,6; 2,5		
	150	кПа	25; 40; 60; 100; 160; 250; 400; 600	7 140	
	140		10; 16; 25; 40; 60; 100; 160; 250		
	130		4; 6; 10; 16; 25; 40; 60; 100	8 010	
	120		1,6; 2,5; 4; 6; 10; 16; 25; 40		
	110 М2		0,4; 0,6; 1,0; 1,6; 2,5; 4; 6; 10		9 010
	100 М2		0,16; 0,25; 0,4; 0,6; 1,0; 1,6; 2,5; 4		9 590
ДВ	230	кПа	4; 6; 10; 16; 25; 40; 60; 100	7 570	
	220 М2		1,6; 2,5; 4; 6; 10; 16; 25; 40	8 370	
	210 М2		1,6; 2,5; 4; 6; 10	8 900	

ДИВ	360	кПа	-50...+50; -100...+60; -100...+150; -100...+300; -100...+500; -100...+900;	5 510
		МПа	0,1...+1,5; -0,1...+2,4	
	350	кПа	±12,5; ±20; ±30; ±50; -100...+60; -100...+150; -100...+300; -100...+500	
	340		±5; ±8; ±12,5; ±20; ±30; ±50; -100...+60; -100...+150	
	330 M2		±2; ±3; ±5; ±8; ±12,5; ±20; ±30; ±50	
310 M2	±1,25; ±2; ±3; ±5			
ДД	470	МПа	0,4; 0,6; 1,0; 1,6; 2,5; 4; 6; 10	11 060
	460		0,1 0,16; 0,25; 0,4; 0,6; 1,0; 1,6; 2,5	
	440	кПа	10; 16; 25; 40; 60; 100; 160; 250	
	420		1,6; 2,5; 4,0; 6,0; 10; 16; 25; 40	
	410		0,4; 0,6; 1,0; 1,6; 2,5; 4; 6; 10	
ДГ	540 M2	кПа	10; 16; 25; 40; 60; 100; 160; 250	10 340
	530 M2		4; 6; 10; 16; 25; 40; 60; 100	10 070

Исполнение датчиков АИР	Коэффициент к цене
Переключаемый выход 4...20мА, 0...5 мА	+850
Индикация показаний ЖК	+530
Индикация показаний СД	+900
Класс точности А	1,2
Исполнение М2	1,05
Климатическое исполнение Т (-25...+80°С)	1,35
Исполнение С2 (-40...+70°С)	1,2
Исполнение Ех	+530

**Преобразователи давления в сигнал взаимной индуктивности 0-10 мГн**

Наименование	Модель	Цена
Дифманометры	ДМ 23578-23581	от 6 850
Дифманометры	ДМ 3583 М	5 200... 6 850
Приборы давления МИД	МИД 22331-22372	от 6 300
Приборы давления МЭД	МЭД 22364, 22365	2 070
Преобразователь сигнала 0-10 мГн в токовый сигнал	ПВИУ-2, НП-ПЗ	от 3 750

**Преобразователи давления в унифицированный токовый сигнал**

Наименование	Модель	Цена
Датчики давления, в том числе до 300°C	МТ100	от 5 000
Преобразователь избыточного давления, разрежения	Сапфир-22ДИ,-ДВ,-ДИВ (Вн,Ех)	от 5 100
Преобразователь разности давлений	Сапфир-22ДД-(Вн,Ех)	от 6 000
Преобразователь гидростатического давления, до 120°C	Сапфир-22ДГ-(Вн,Ех)	от 9 930
Преобразователь уровня буйковый взрывозащищенный	Сапфир-22ДУ-(Вн,Ех)	от 15 450
Преобразователи давления измерительные электрические / цифровые	ИПД-89006... ИПДЦ-89018	40 300... 64 150

**Преобразователи давления с напряжением питания ~220В**

Описание	Модель	Выход, мА	Цена
Преобразователь давления	МПЭ-МИ	0...5	6 290
		4...20	6 630
Преобразователь разности давлений, перепадомер	ДМЭ-МИ	0...5	10 370
		4...20	11 390
Преобразователь разности давлений, уровнемер	ДМЭУ-МИ	0...5	10 630
		4...20	11 390
Преобразователь разности давлений, расходомер	ДМЭР-МИ	0...5	11 050
		4...20	12 070

## Блоки питания



Источники питания постоянного тока предназначены для преобразования сетевого напряжения в стабилизированное напряжение 24 или 36В и питания датчиков с унифицированным выходным токовым сигналом (датчиков давления АИР, МИДА, ПДИ, Метран, Сапфир и др., датчиков температуры ТСМУ-055/205, ТСПУ-055/205, ТХАУ-205, датчиков влажности ИПТВ и др.).

По типу исполнения источники делятся на линейные и импульсные. Линейные блоки питания подключаются к сети ~220В 50 Гц. Импульсные позволяют подавать на вход напряжение постоянного или переменного тока от 85 до 250 В.

В зависимости от модели блоки питания могут иметь разное число выходных каналов, различную мощность. Могут оснащаться различными схемами защиты от токов короткого замыкания и от перегрузки, а также модулями извлечения корня, искрозащиты и преобразования сигнала.

Блоки питания изготавливаются для монтажа на рейку DIN, для установки в вырез щита или для монтажа на рельс.

## Блок питания БП-98



### Технические характеристики

Параметр	Значение
Питание	Сеть постоянного или переменного тока частотой <math><400\text{ Гц}</math> и напряжением 85...250В
Количество гальванически развязанных каналов	2
Выходное напряжение для обоих каналов одновременно	24 или 36 В
Отклонение выходного напряжения от номинального	+/- 1%
Ток нагрузки на каждый канал	$U=24\text{В} - 120\text{ мА}$ $U=36\text{В} - 100\text{ мА}$
Амплитуда пульсаций выходного напряжения, не более	10 мВ
Потребляемая мощность, не более	10 ВА
Габаритные размеры, мм	70x75x125

**Блоки с гальванически развязанными каналами, выполнены в Евростандарте с монтажем на рейку DIN**

Описание	Напряжение (ток) на к-л	Ка-нал	Модель	Цена
Нагрузка до 120 мА на канал, схема защиты от КЗ и перегрузки.	24 или 36В (120мА)	1	БП 96	2 200
		2		2 480
		4		3 350
Блок питания повышенной мощности (до 600 мА), DIN	24В (600мА)	1	БП 96/600	3 120
Сейсмостойкое исполнение с температурным диапазоном (-50...+70°С). Нагрузка до 1А	24В (1А)	1	БПИ-24-1	1 900
Защита от перегрузок и токов КЗ с индикацией режима. Автоматическое восстановление выходного напряжения после устранения аварии. Входное напряжение: ~/= 85...250В	24В (120мА) или 36В (100мА)	2	БП 98	2 100
Имеет вход для подключения резервного источника питания =24...30В, на который переходит при пропадании основного напряжения, DIN	24В (300мА) или 36В (200мА)	2	БП 99	4 200

**Блоки питания общепромышленного исполнения**

Блок питания	36В (70мА)	1	22БП-36	1 620
		2		2 020
		4	4БП36	от 5 700
Блоки выполнены в одном габарите с 4БП36. Допускаются к использованию на АЭС. Имеют выходное реле при срабатывании защиты.	36В (50мА)	4	БП-2036/А	4 800
	36В (25мА)	8		5 900

**Блоки питания, преобразования и/или извлечения корня**

Блок питания и преобразования в искрозащищенном исполнении	24В	1	МИДА-БП -102 Ex	3 690
		2		4 620
Блок питания, искрозащиты и преобразования сигналов		1	БПС-90П БПС-90К	7 470 8 050
Блок питания и извлечения корня	36В (20мА)	1	БИК36М	6 300
Блок извлечения корня		1	БИК-1	2 470

## Источники постоянного тока повышенной надежности БП 2036 А

Предназначены для питания первичных и вторичных преобразователей стабилизированным напряжением 36В. Могут быть использованы на атомных станциях.

Источник питания	БП 2036А/36-4	БП 2036А/36-8
Выходное напряжение, В	36	36
Макс. ток нагрузки на канал, мА	45	45
Количество каналов	4	8

Гальваническая развязка каждого канала.

Питание от сети 220В.

Система защиты от короткого замыкания и перегрузки по каждому каналу. Система аварийной сигнализации с исполнительным механизмом: электромеханическое реле с коммутируемой мощностью 250В 6А на активную нагрузку. Автоматическое включение при снятии короткого замыкания и перегрузки.

Источники питания выполнены в металлическом корпусе щитового монтажа, одних габаритов с 22БП36 (160x80x180мм).

## Блоки питания и преобразования сигналов взрывозащищенные МИДА-БП-102-Ех

Количество каналов	1 или 2
Входной сигнал, мА	4...20
Выходной сигнал, мА	4-20; 0-5; 0-20
Основная погрешность, ±%	0,1
Диапазон рабочих температур, °С	-10...+50
Напряжение питания блока	220 В 50 Гц
Потребляемая мощность, не более, ВА	7 - для одноканального БПП; 10 - для двухканального БПП
Вид и маркировка взрывозащиты	искробезопасная электрическая цепь; [Exib]IIC"X"
Пылевлагозащищенность	IP30
Тип подключения	Разъем или колодка
Габариты, мм	138x78x185

## Сигнализаторы уровня



### - Кондуктометрические

предназначены для автоматизации технологических процессов, связанных с контролем и регулированием уровня электропроводной невзрывоопасной жидкости.

### - Емкостные

предназначены для сигнализации уровня электропроводных и неэлектропроводных жидкостей, сыпучих сред, а также раздела сред с резко отличающимися диэлектрическими проницаемостями.

### - Поплавковые

предназначены для измерения уровня различных жидкостей в бассейнах, колодцах, резервуарах и т.д. и сигнализации о выходе уровня за заданные пределы.

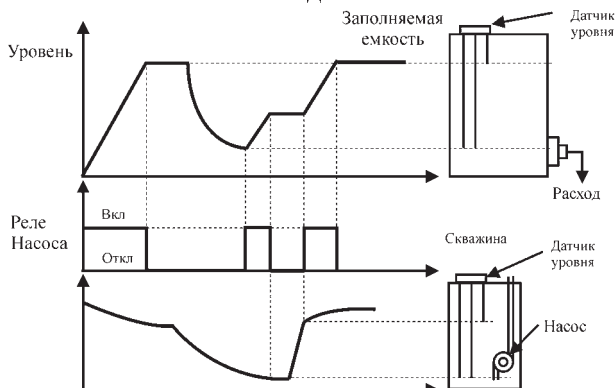
### - Ультразвуковые

предназначены для контроля и регулирования уровня некипящих сред в аппаратах и сосудах стационарных и судовых установок.

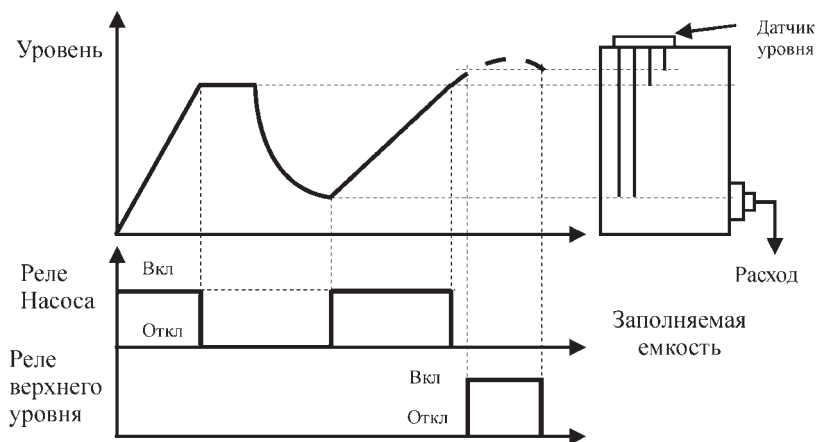
### - Радиоволновые

предназначены для бесконтактного измерения текущего уровня и сигнализации двух предельных уровней различных жидких и сыпучих сред, в том числе цемента, нефтепродуктов, мазута, а также сред, находящихся в емкостях под избыточным давлением.

Прибор САУ-М2 служит для управления электроприводом работающего совместно с ним насоса («Малыш», «Родничок» и т.п.) в автоматическом режиме по сигналам, поступающим от датчика уровня бака (заполняемая емкость) и от датчика уровня скважины для защиты погружного насоса от холостого хода.



Прибор САУ-М7Е предназначен для создания систем автоматизации технологических процессов, связанных с контролем и поддержанием заданного уровня жидких или сыпучих веществ в различного рода резервуарах, емкостях, контейнерах и т.п.. САУ-М7Е может работать как с погружными датчиками уровня, так и с активными ключевыми датчиками.



<b>Кондуктометрические</b>		
<b>Описание</b>	<b>Модель</b>	<b>Цена</b>
Устройство управления электроприводом погружного насоса для поддержания уровня в расходном баке	САУ-М2	1 180
Трехканальный сигнализатор уровня (аналог ESP50, РОС-301)	САУ-М6	1 690
Устройство контроля уровня жидких и сыпучих сред. Предназначено для заполнения или осушения резервуаров с аварийной сигнализацией по переливу.	САУ-М7Е	1 490
Логический контроллер для поддержания уровня и управления подающими насосами. 10 различных программ управления, переконфигурируемых с компьютера.	САУ-МП	1 950
Датчик – реле уровня трехуровневый типа РО-001, РОС-301, ESP-50, ЭРСУ-3, ЭРСУ-4	РО-001 РОС-301	от 2 470
3-х и 4-х электродные датчики уровня к приборам серии САУ-М		от 200
Датчик уровня к приборам серии САУ-М и РОС-301 (1 электрод с монтажной головкой)	Д.С.20 Д.С.27	290 360
<b>Емкостные</b>		
Моноблочный прибор, объединяющий в себе электронный преобразователь с релейным или бесконтактным выходом и чувствительный элемент.	Серия СУ 100	от 3 130
Прибор, имеющий в своем составе до двух датчиков уровня и вторичный преобразователь. <b>Взрывозащищенное исполнение.</b>	Серия СУ 200	от 6 660
Датчик - реле одноуровневый (среда: жидкая, сыпучая, нефтепродукты,...)	РОС-101 РОС-101И	от 2 470
<b>Поплавковый</b>		
Уровнемер буйковый (0-6 метров, погрешность 2 см, цифровая индикация, выход 0-5 мА) 2-х уровневый 3-х уровневый	АМУР-600	19 680 20 150

<b>Ультразвуковые</b>		
<b>Описание</b>	<b>Модель</b>	<b>Цена</b>
Сигнализаторы (регуляторы) уровня некипящих жидких сред (в т.ч. на аммиак и хладон...)	УЗС УЗР	от 13 450 от 12 000
Сигнализатор уровня ультразвуковой. Крепление снаружи бака без отверстий. Возможность измерения уровня в емкостях под давлением, любых жидкостей, в т.ч. вязких и агрессивных. RS-232.	СУ1	11 460
Уровнемер ультразвуковой: предназначен для бесконтактного измерения уровня жидких и сыпучих веществ с широким спектром свойств, в том числе агрессивных, в емкостях, безнапорных трубопроводах и открытых каналах. Контролируемый уровень 0-8 метров, погрешность 4 мм, токовый выход, 8 реле, RS485	УР	от 36 850

<b>Радиоволновые</b>		
<b>Описание</b>	<b>Модель</b>	<b>Цена</b>
Уровнемер обеспечивает высокоточное бесконтактное измерение текущего уровня и сигнализацию двух перестраиваемых предельных уровней различных жидких и сыпучих сред, в том числе угля, угольной пыли, цемента, нефти, нефтепродуктов, мазута, а также сред, находящихся в емкостях под избыточным давлением. Взрывозащищенное исполнение. Сигнализация двух задаваемых уровней. погрешность $\pm 50$ мм	БАРС 321И	58 800
погрешность $\pm 5$ мм, RS-485, токовый выход	БАРС 332И	63 000
погрешность $\pm 2$ мм, RS-485, токовый выход	БАРС 341И	72 800

## **Регистраторы**



Регистраторы предназначены для измерения и регистрации температуры, давления, расхода, уровня и других неэлектрических величин, преобразованных в электрические сигналы силы и напряжения постоянного тока или активное сопротивление.

- Мосты автоматические для измерения и записи температуры КСМ
- Потенциометры автоматические КСП, КСУ, РП-160
- Приборы регистрирующие ДИСК-250, ФЦЛ, А-682, А-100
- Приборы самопишущие и регулирующие Н3000
- Самопишущие приборы серии РМТ
- Автономные регистраторы физических величин НОВО
- Электронные безбумажные регистраторы Параграф, Экограф, Мемограф

## Самопишущие приборы серии РМТ

Модели РМТ-39 - один пишущий узел на все каналы, РМТ-49 - отдельные пишущие узлы для каждого канала.

Погрешность записи 1%.

Гальваническая развязка каналов.

Габариты 144x144x250мм.

Могут поставляться с рамками под КС1, КС2, КС4.



Наименование	Каналы	Модель	Цена
Тип входа перепрограммируется с клавиатуры или с ЭВМ по RS-232/485: 50/100М, 50/100П, Pt100, ТХА, ТХК, 0...5 мА, 4...20 мА, 0...75мВ, 0...100мВ, ТПП, ТПР ТВР, ТЖК. Цифровая индикация параметров, 4 уставки сигнализации на канал, 12 исполнительных реле.	1	PMT-49/1 DM	31 200
	3	PMT-49/3 DM	32 970
	6	PMT-39/6 DM	39 120
Рулонная бумага			90
Пишущий узел к РМТ-39 (плоттерного типа)			460
Пишущий узел к РМТ-49 (плоттерного типа)			630

Предлагаем также диаграмную бумагу для самописцев: рулонную и круговую.

<b>Регистраторы</b>			
<b>Наименование</b>	<b>Каналы</b>	<b>Модель</b>	<b>Цена</b>
Мосты автоматические для измерения и записи температуры	1,3,6,12	КСМ2	от 8 200
	1,3,6,12	КСМ4	от 9 800
	1	КСМ3-П	от 7 800
Потенциометры автоматические для измерения и записи температуры, ЭДС и напряжения постоянного тока	1,3,6,12	КСП2	от 7 800
	1,3,6,12	КСП4	от 9 800
Потенциометры автоматические для измерения и записи силы (0-5 мА, 0-20мА, 4-20мА) или напряжения (0-10В) пост. тока	1,3,6,12	КСУ2	от 7 800
	1,3,6,12	РП 160	от 7 900
Дифференциально-трансформаторный автоматический вторичный прибор для измерения и записи давления, расхода, уровня (0-10 мГн, 10-0-10 мГн)	1	КСД2	от 5 900
	1	КСД3	от 7 900
	1	КСД 250	от 10 900
Приборы регистрирующие для измерения и записи силы или напряжения постоянного тока, а также температуры	1	ДИСК-250	от 8 200
	2,3	А100	от 9 800
	12	А682	от 12 500
	12	ФЩЛ-501	от 28 900
	12	ФЩЛ-502	от 29 900
Приборы самопишущие (и регулирующие) серии Н3000: 3092, 3022К, 3031( 4 канала),...	1	Н3000	от 4 200
	4		

На складе постоянно имеется более 500 данных приборов; настройка на нужный предел измерения производится в течение 1 недели; гарантия на приборы 12 месяцев.

<b>Комплекующие для регистраторов</b>	<b>Цена</b>
Реохорд к КС2, КС4, РП-160, А650, А542, КСД1, КП1	от 680
Механизм переключателя точек в сборе	1 350
Узел регистрации КС2	90
Усилители У1М-01, У2М-01, У3М-01	810
Электродвигатели конденсаторные СД-54	680
Электродвигатели синхронные ДСМ, ДСД, ДСОР-32	от 170
Электродвигатели шаговые ЭИ, ЭИ-1М, ПБМГ	600
Электродвигатели реверсивные РД-09	680

<b>Автономные регистраторы физических величин</b>						
<b>НОВО OneSet H08</b>	<b>1-й канал</b>	<b>2-й канал</b>	<b>3-й канал</b>	<b>4-й канал</b>	<b>Модель</b>	<b>Цена</b>
Базовая серия, предназначена для регистрации данных со встроенных и/или внешних сенсоров. Размеры: 68x48x19 мм; вес 29 г; Объем памяти: 32520 измерений. Срок службы батареи - не менее года.	t=-20...+70°C	—	—	—	H08-001-02	4 920
	t=-20...+70°C	внешн.	—	—	H08-002-02	5 450
	t=-20...+70°C	HR=25...95%	—	—	H08-003-02	7 120
	t=-20...+70°C	HR=25...95%	освещ.	внешн.	H08-004-02	7 970
	t=-20...+70°C	HR=25...95%	внешн.	внешн.	H08-007-04	7 970
	внешн.	внешн.	внешн.	внешн.	H08-006-04	7 120
Ударопрочный корпус для наружного монтажа - IP65	внешн.	внешн.	внешн.	внешн.	H08-008-04	14 160
Ресурс батареи увеличен до 3-х лет, объем памяти на 62291 измерений. Может устанавливаться на открытом воздухе.	t=-30...+50°C	—	—	—	H08-030-08	10 830
	t=-30...+50°C	t=-40...+100°C внешн. датчик	—	—	H08-031-08	14 160
	t=-30...+50°C	HR=25...95%	—	—	H08-032-08	13 350
Измеритель температуры со встроенным принтером: 2 входа, термopара К- и J-типа, -200...+1370°C, погрешн. 0,1%, регистратор на 32000 показаний, таймер, RS-232 с ПО, универсальное питание.					CENTER 500	23 880

<b>НОВО OneSet Н06</b>	<b>Датчик</b>	<b>Вид события</b>	<b>Модель</b>	<b>Цена</b>
Серия используется для регистрации наступления событий. Объем памяти: 2000 измерений.	Магнит или сухой контакт	Открытие / закрытие двери	Н06-001-02	5 780
	Оптический сенсор	Вкл./выкл. освещения	Н06-002-02	
	Вибро-датчик	запуск/останов двигателя	Н06-003-02	
	Датчик ЭМ поля		Н06-004-02	
<b>НОВО OneSet Н12</b>	<b>Тип термопары</b>	<b>Диапазон</b>	<b>Модель</b>	<b>Цена</b>
Серия предназначена для сбора данных с внешней термопары. Габаритные размеры: 68x48x19мм	<b>Ж</b> (Кл.= ±2,2°C)	t=0...250 (0...750)	Н12-001	7 970
	<b>К</b> (Кл.= ±2,2°C)	t=0...500 (0...1250)	Н12-002	
	<b>Т</b> (Кл.= ±1,5°C)	t=-200...+50 (-70...+180)	Н12-003	
	Термопара Ж, К, или Т типа, длиной 1800 мм			ТС-6
<b>Внешние сенсоры</b> Для регистраторов серии <b>Н8</b> . Термосопротивления имеют длину провода 0,3; 1,8; 6; 15 м. Кабели для подключения аналоговых сигналов.	<b>Сенсор (кабель)</b>	<b>Диапазон</b>	<b>Модель</b>	<b>Цена</b>
	Термосопротивление	-40...100°C (±0,5°C)	ТМС	от 1 700
	токовый трансформатор	0...20 / 50 / 100 / 200 / 600 А (±3,0%)	СТ-А...Е	9 160
	токовый сигнал	4...20 мА (±0,1 мА)	САВ-4-20	1 090
	сигнал напряжения	0...+2,5В (±0,01 В)	САВ-2,5	490
Базовое ПО для подключения к ПК (единовременно обрабатывается только один канал)			ВС3.6	1 180
ПО для статистической обработки и анализа данных по 4-м каналам			ВСП4.0	7 940
Модуль для переноса данных в компьютер без демонтажа регистратора			Н09-002-08	13 350

<b>Электронные безбумажные регистраторы</b>			
<b>Характеристика</b>	<b>Каналы</b>	<b>Модель</b>	<b>Цена</b>
Графический измеритель-регистратор с регулированием. Гальванически развязанные каналы, монохромный графический дисплей и 2 светодиодных индикатора, 2 выходных реле и 1 аналоговый выход на каждый канал. RS-485. Тип входа программируется пользователем независимо по каждому каналу из ряда: 50/100М, 50/100П, 100Н, Pt100, Pt-500, Pt-1000, 21, 22, 23 градуировки, NI-NiCr, Fe-CuFe, ТХА, ТХК, ТХКн, ТНН, ТЖК, ТМК, ТМКн, ТВР (А-1,А-2,А-3), ТПП, ТПР, 0...5 мА, 4...20 мА, 0...75 мВ, 0...100 мВ, 0...1 В. Память на $1 \times 10^6$ измерений.	2	Параграф	8 900
Графический программный регулятор. Закон управления Р, П, ПИД. 15 программ по 15 шагов. Таймер. Архив 128Кб. RS-485.	4	Т 17Е2	11 870
Графический регистратор. Цветной дисплей. Носитель информации - ММС карта (64Мб). Гальваническая развязка каналов, 16 реле, 2 уставки на канал, связь между уставками и релейными выходами свободно конфигурируется. RS-232, RS-485. Доп. исп. Ех и АС.	6	РМТ-69	57 600
Графический регистратор. Гальванически развязанные каналы, цветной дисплей, архивация данных в приборе и на дискете. 3 сигнальных реле. RS-232, RS-485.	3 (6)	Экограф	от 74 800
Графический регистратор. Цветной дисплей, архивация данных в приборе и на дискете. 4 сигнальных реле. RS-422, RS-232, RS-485.	8 (16)	Мемограф	от 118 700

## **Приборы пневматического регулирования и регистрации**



Приборы предназначены для преобразования в унифицированный пневматический сигнал температуры или давления жидких и газообразных сред; для ручного и автоматического регулирования, контроля и записи регулируемого параметра; для непрерывной записи на ленточной диаграмме и показания по шкале величины измеряемых параметров. Приборы могут быть использованы для работы с пневматическими датчиками или другими устройствами, выдающими унифицированные аналоговые сигналы. Приборы применяются в АСУТП в химической, нефтяной, нефтеперерабатывающей и других отраслях промышленности.

<b>Приборы пневматического регулирования и регистрации</b>	
<b>Наименование</b>	<b>Цена</b>
Станция управления ФК-0071, ФК-0072	от 8 100
Станция управления ПВ 10.1Э, ПВ 10.2Э	от 10 190
Устройство регулирующее ПР3.31, ПР3.32 , ПР3.33	от 8 900
Прибор показывающий, регистрирующий ПКР-1, ПКР-2	от 4 060
Преобразователь измерительный ФС-31	от 2 400
Преобразователь электропневматический ЭП-1324, ЭП-1211, ...	от 2 900
Преобразователи давления пневм. ТС-П, НС-П, ...	от 7 290
Устройство регулирующее ФР 0091,98	от 10 990
Устройство регулирующее ПР1.5, ПР1.5 М1	от 2 400
Усилитель мощности ПП1.5	от 2 400
Счетчик расхода ФШ-0061	от 10 190
Редуктор РДФ-1, РДФ-3	от 1 040
Гнездо П-1113	от 440
Реле времени пневматические РВП72	от 820
Преобразователь температуры в унифицированный пневматический сигнал 13ТД73	от 2 470
Прибор алгебраического суммирования ПФ1.1, ПФ1.1М	от 4 060

## Расходомеры



- Механические
- Электромагнитные
- Ультразвуковые
- Регистраторы-тепловычислители
- Счетчики газа

<b>Расходомеры, водосчетчики механические</b>				
<b>Тип</b>	<b>Назначение</b>	<b>Температура, °С</b>	<b>Класс точности</b>	<b>Межповерочный интервал</b>
СВ-15Х СВ-15Г	Крыльчатые, на холодную и горячую воду, Ду 15	+5...40 +30...90	2% (5%)	6 лет 5 лет
СВК	Универсальный, на холодную/горячую воду	+5...+90	2% 4%	6 лет 4 года
ВСКМ	Крыльчатый, на холодную воду	+5...+40	2%	5 лет
ВСКМГ	Крыльчатый, на горячую воду	+5...+90	2%	5 лет
СТВ	Турбинный, на холодную воду	+5...+40	2%	2 года
СТВГ	Турбинный, на горячую воду	+5...+150	2%	2 года
ВМХ	Турбинный, на холодную воду	+5...+90	2%	6 лет
ВМГ	Турбинный, на горячую воду	+5...+150	2%	5 лет
ВСХ	Крыльчатый, на холодную воду, Ду 15...40	+5...+50	2%	6 лет
ВСХд	Водосчетчик ВСХ с импульсным герконовым выходом			
ВСГ	Крыльчатый, на горячую воду, Ду 15...20	+5...+90	2%	5 лет
ВСГ	Крыльчатый, на горячую воду, Ду 25...40	+5...+150	2%	5 лет
ВСГ	Турбинный, на горячую воду, Ду 50...200	+5...+150	2%	5 лет
ВСТ	ВСГ с импульсным герконовым выходом, цена импульса 0,01 м <sup>3</sup> (15...32,50...125) и 0,1 м <sup>3</sup> (40,150...250)			

<b>Расходомеры электромагнитные</b>				
<b>Тип</b>	<b>Назначение</b>	<b>Температура, °С</b>	<b>Класс точности</b>	<b>Межповерочный интервал</b>
ЭР-***	С импульсным выходом, дополнительно заказываются: + токовый выход, + RS232, + ЖКИ-индикатор	-10...+180	1-2%	4 года
ЭР-410	Для воды, без индикации, диапазон 1:120	-10...+180	1-2%	4 года
ЭР-450	Для воды, без индикации, диапазон 1:500	-10...+180	1-2%	4 года
ЭР-011	Для агрессивных сред, с индикацией, диапазон 1:120	-10...+180	1-2%	4 года
ЭР-012	Для пищевых продуктов, с индикацией, диапазон 1:120	-10...+180	1-2%	4 года
ЭР-310	Для воды с содержанием примесей, диапазон 1:120	-10...+180	1-2%	4 года
ИПРЭ-1	С токовым выходом	+5...+150	1-2%	1 год
ИПРЭ-3Р	С частотным выходом, RS-232, диапазон 1:100	+5...+150	1-1,5%	2 года
ИПРЭ-7	С токовым и импульсно-частотным выходом, RS-232, диапазон 1:200	+1...+150	1%	3 года
<b>Расходомеры ультразвуковые</b>				
УРСВ-110	Для мазутов и вязких жидкостей. С арматурой	-30...+160	1-2%	4 года
УРСВ-5ХХ	Многоканальный Ду 10...5000мм	-30...+160	1-1,5%	4 года
ДРК-3В	На воду, Ду 80...4000мм	+1...+150	1,5-2%	4 года
Днепр-7	На воду, Ду 20...1600мм	+1...+150	2%	2 года
Днепр-7	На пар, Ду 20...700мм	+100...+200	2%	2 года

<b>Расходомеры (цена)</b>							
	Ду10	Ду15	Ду20	Ду25	Ду32	Ду40	Ду50
СВ-15Х(Г)		260					
СВК		375					
ВСКМ			1 485	1 725	1 920	2 475	3 750
ВСКМГ				2 250	2 900		5 175
СТВ							
СТВГ							
ВМХ							9 100
ВМГ							10 370
ВСХ		580	800	4 070	4 370	5 070	7 430
ВСХд		1 520	1 700	5 350	5 670	6 400	8 370
ВСГ		580	800	5 460	5 720	6 210	8 650
ВСТ		1 700	1 900	6 790	7 080	7 650	9 630
ЭР-410	10 220		10 220		10 840	11 570	12 300
ЭР-450			19 730		21 670	23 600	25 300
ЭР-011	18 820		18 970		20 030	20 890	21 460
ЭР-012	18 040		18 060		19 100	20 030	20 530
ЭР-310	15 030		15 170		16 320	17 320	17 890
ИПРЭ-1							
ИПРЭ-3Р					20 940	20 990	21 390
ИПРЭ-7			18 550		19 390	20 730	20 890
УРСВ-110	55 360			55 460		55 770	59 360
УРСВ-520	Двухканальный 47 980 ... 53 050 р.						
ДРК-3В	Ду до 300 мм – 33 290 р., Ду свыше 300 мм – 35 690 р.						
Днепр-7	На воду - от 37 560 р., На пар - от 61 650 р.						



### **ВОДОСЧЕТЧИКИ КВАРТИРНЫЕ СВ-15Х и СВ-15Г**

Одноструйные крыльчатые с сухим счетным механизмом, защищенным от внешних магнитных воздействий.

Ду 15 мм, Q<sub>n</sub> 1,5 м<sup>3</sup>/ч. Предназначены для измерения объема питьевой и сетевой воды, протекающей в трубопроводах холодного и горячего водоснабжения. Применяются в узлах коммерческого учета холодной и горячей воды, коммунальном хозяйстве и промышленности.

Расходомеры (цена)							
Ду65	Ду80	Ду100	Ду125	Ду150	Ду200	Ду250 (300)	
							СВ-15Х(Г)
							СВК
							ВСКМ
							ВСКМГ
3 500	4 060	6 160		8 680			СТВ
3 640	4 340	6 160		9 100			СТВГ
9 370	11 160	11 470		16 780	25 940		ВМХ
10 630	12 390	12 740		19 840	29 940		ВМГ
7 620	8 860	8 980	9 280	13 390	19 660	25 720	ВСХ
8 560	9 830	9 960	10 140	13 620	20 880		ВСХ <sub>д</sub>
8 995	9 990	10 120	10 900	16 070	24 060	28 550	ВСГ
9 980	10 990	11 130	11 240	17 540	26 000	34 660	ВСТ
13 570	14 780	16 620		18 600	35 270		ЭР-410
28 890	30 780	37 680		52 400	102 900		ЭР-450
21 960	22 890	25 760		28 620	45 230		ЭР-011
21 040	21 970	24 830		27 690			ЭР-012
18 460	19 470	22 610		25 760	44 220		ЭР-310
	5 800	5 800	<b>Специальное предложение, со склада</b>				ИПРЭ-1
	26 430	30 200		40 190	52 630		ИПРЭ-3Р
	21 040	23 580		33 540	43 600		ИПРЭ-7
	60 240	63 260		66 480	89 130	(92 840)	УРСВ-110
Двухканальный 47 980 ... 53 050 р.							УРСВ-520
Ду до 300 мм – 33 290 р., Ду свыше 300 мм – 35 690 р.							ДРК-3В
На воду - от 37 560 р., На пар - от 61 650 р.							Днепр-7

### *Электромагнитный расходомер-счетчик ЭР*

Предназначен для измерения расхода электропроводящих жидкостей в широком диапазоне температуры и вязкости. Прибор позволяет измерять расход и объем питьевой, отопительной или сточной воды, жидких пищевых продуктов, растворов кислот, щелочей и других жидкостей. Гос.реестр № 20293-00.

Портативные ультразвуковые расходомеры-счетчики		
На жидкости Ду = 50...5000 мм, Т = -30...+160°C, погрешность 1,5...4,0 %	«Взлет ПР»	84 460
Для напорных трубопроводов с жидкостью, нефтью, воздухом Ду 20... 1600 мм	«Днепр-7»	130 170

### Ультразвуковой портативный расходомер-счетчик «Взлет ПР»



Предназначен для оперативного измерения расходов жидкостей в напорных металлических и пластмассовых трубопроводах. Прибор позволяет измерять расходы любых жидкостей (холодной и горячей воды, нефти и нефтепродуктов, агрессивных растворов и т. д.) с помощью ультразвуковых накладных датчиков без вскрытия трубопровода. Прибор имеет автоматический поиск и настройку на сигнал. Сохранение в памяти установочных данных по 20-ти объектам позволяет проводить повторные измерения без подготовительных работ. Прибор имеет графический дисплей, на котором отображаются режимы работы прибора, значения установочных параметров и результаты измерений: скорость потока, значения расхода и объема как для прямого, так и для обратного направления потока.

#### Основные технические характеристики

Наименование параметра	Значение
Диаметр условного прохода трубопровода, Ду, мм	50 ... 5000
Диапазон скоростей потока, м/с	0,01 ... 13
Относительная погрешность, %	± (1,5- 4,0)
Температура измеряемой жидкости, °C	-30 ... +150
Габариты, мм	250 x 150 x 50

В комплект поставки включены:

- портативный расходомер в чехле
- накладные датчики с кабелем
- устройства для крепления датчиков к трубе
- сетевой блок питания

## Регистраторы-вычислители

Все современные регистраторы-вычислители имеют цифровой интерфейс, обеспечивают сохранение данных при выключении питания и непрерывную почасовую регистрацию

Тип	Назначение
<p>Тепловычислитель PM-1 3 690 руб.</p>	<p>для внутризаводского учета, измерения и регистрации расхода жидкостей и газов по разности давления на стандартном суживающем устройстве. Датчики давления могут иметь выходные сигналы в виде тока или взаимной индуктивности. Коррекция по температуре, НПЧ - 40 суток, регистрация суммарного расхода, считывание информации по DS1996 (комплектуется дополнительно)</p>
<p>Тепловычислитель СПТ-941 5 880 руб.</p>	<p>для автоматизации учета теплотребления по одному тепловому вводу в открытых и закрытых системах водяного теплоснабжения, один или два водосчетчика с числоимпульсным выходным сигналом и два термопреобразователя сопротивления с характеристикой 100П, 100М или 500П, НПЧ - 45 суток, распечатка архива на принтере, выход по RS-232</p>
<p>Тепловычислитель СПТ- 961 16 660 руб.</p>	<p>для автоматизации учета теплотребления по пяти трубам в открытых и закрытых системах водяного теплоснабжения. Универсален по типам сигналов от водосчетчиков: и токовые и числоимпульсные выходные сигналы, подключение до четырех термопреобразователей сопротивления, НПЧ - 35 суток, распечатка архива на принтере, выход по RS-485(системный) + RS-232</p>
<p>Теплосчетчик- регистратор ТСР-М с ультразвуковыми расходомерами от 70 080 руб.</p>	<p>предназначен для применения на узлах учета тепловой энергии с целью автоматизации коммерческого учета и контроля потребления воды и тепловой энергии, организации информационных сетей сбора и представления данных по учету энергоресурсов службам расчета и надзора. 2...4 канала, НПЧ - 45 суток, распечатка архива на принтере, RS-232, RS-485</p>
<p>ПТРУ 1 430 руб</p>	<p>преобразователь частота–ток (0...5, 4...20 мА) для турбинных расходомеров 0 ... 7.0 Гц; 0 ... 11.1 Гц; 0 ... 17.5 Гц; 0 ... 27.8 Гц; 25.0 ... 400.0 Гц</p>

## Счетчик газа турбинный СГ-16М

Предназначен для коммерческого учета горючих газов систем газоснабжения, а также для измерения расхода газов (кроме кислорода) в промышленности. Точность измерения  $\pm 1\%$ . Диапазон измерения 1 : 20. Максимальное давление 16 кгс/см<sup>2</sup> (В модификации СГ-75 - 75 кгс/см<sup>2</sup>). Температура окружающего воздуха  $-40...+50^{\circ}\text{C}$ . Возможна установка для измерения в вертикальных трубопроводах. Дистанционная передача показаний (геркон).

Регистрационный номер в Государственном реестре средств измерений - 14124-97. Межповерочный интервал - 3 года.

**СГ-ЭК:** СГ-16М с встроенным в корпус электронным корректором объема природного газа ЕК-88/К и датчиком абсолютного давления. Дистанционное управление и передача информации по RS 232C/V24. Межповерочный интервал 5 лет.

**СГ-СПГ:** СГ-16М с электронным корректором объема природного газа СПГ-741, с датчиком абсолютного давления и датчиком температуры (искробезопасное исполнение). Передача информации по RS 232C/V24. Межповерочный интервал - 4 года. (У датчиков абсолютного давления и температуры – 2 года)

Тип	Ду мм	Q <sub>мин</sub> м <sup>3</sup> /ч	Q <sub>макс</sub> м <sup>3</sup> /ч	Масса, кг	СГ-16М	СГ-ЭК	СГ-СПГ
100	50	10	100	11	29 330	126 420	46 000
200	80	10	200	13	34 560	132 290	51 230
400	100	20	400	16	47 800	138 330	64 470
800	150	40	800	33	48 340	144 920	65 000
1000	150	50	1000	43	52 460	148 730	69 130
1600	200	80	1600	54	91 850	190 660	108 520
2500	200	125	2500	68	97 420	201 060	114 090

## **Приборы экологического мониторинга, охраны труда и техники безопасности**



Приборы экологического мониторинга предназначены для оперативного контроля параметров окружающей среды:

- Температуры
- Влажности
- Освещенности
- Скорости воздушного потока
- Плотности теплового потока



**Люксметр + УФ-Радиометр +  
Измеритель температуры и влажности  
“ТКА-Хранитель”**

Гос. реестр N 24248-03

Прибор предназначен для измерения в помещениях параметров окружающей среды: освещенности в видимом диапазоне спектра, энергетической освещенности УФ-излучения в области спектра 280-400 нм, температуры воздуха, относительной влажности воздуха.

Технические характеристики

Освещенность	10-200 000 лк
Энергетическая освещенность УФ излучения	10-40 000 мВт/м <sup>2</sup>
Температура, °С	0...50
Относительная влажность, %	10...98
Основная относительная погрешность измерения:	
освещенности	8 %
энергетической освещенности	10 %
Основная абсолютная погрешность измерения:	
относительной влажности при температуре 20±5°С, %, не более	±5
температуры при температуре окружающего воздуха 20±5°С, °С, не более	±0,5

Область	Особенности	Модель	Цена
Люксметр- яркомер	Измерение освещенности ( $10...2*10^5$ лк, погр. 8%), создаваемой любыми источниками и яркости протяженных самосветящихся объектов ( $10...2*10^5$ кд/м <sup>2</sup> , погрешность 10%)	ТКА- ПКМ-02	6 210
Люксметр + УФ-Радиометр	Измерение энергетической освещенности от источников УФ излучения в диапазоне 280...400 нм ( $10...200000$ мВт/м <sup>2</sup> , погр. 25%) и освещенности от любых источников $10...200'000$ лк., погрешность 7%	ТКА- ПКМ-06	6 440
УФ-Радиометр	Измерение энергетической освещенности в диапазоне $1...2*10^5$ мВт/м <sup>2</sup> , создаваемой: источниками УФ освещения в диапазоне 315...400 нм; газоразрядными источниками в диапазоне 280...315 нм; ртутными лампами в диапазоне 200...280 нм.	ТКА- ПКМ-12	11 270
Люксметр	Предназначен для измерения освещенности от любого источника излучения. Диапазон измерения $1...200000$ лк, погрешность 6%	ТКА- ПКМ-31	5 060
Все параметры микроклимата	Измерение освещенности, энергетической освещенности от источников УФ, температуры и относительной влажности воздуха	ТКА- Хранитель	11 390

Цифровой анемометр АТТ-1002	Цифровой анемометр АТТ-1004
	
<p>Портативный крыльчатый анемометр с возможностью измерения температуры. Получение точных результатов, как при высоких, так и низких скоростях воздушного потока, обеспечивается легким ходом крыльчатки за счет использования шарикоподшипника с низким трением.</p>	<p>Термоанемометр с интерфейсом RS-232, работающий по принципу охлаждения воздушным потоком нагретой нити. Обеспечивает быстрые и точные измерения даже при низком значении скорости движения воздушного потока. Высококонтрастный ЖК-дисплей с двумя шкалами.</p>
<b><i>Датчик скорости воздуха:</i></b>	
<p>Обычная вращающаяся рычажная подвеска и сферическая подвеска с малым трением диаметром 72мм</p>	<p>Миниатюрный стеклянный термистор, размещающийся в малогабаритной измерительной головке диаметром 12мм на телескопической ручке</p>
<b><i>Измерение скорости воздушного потока:</i></b>	
Диапазон / Разрешение	
0,4 ... 30 м/с / 0,1	0,2 ... 20 м/с / 0,1
<b><i>Измерение температуры:</i></b>	
Диапазон	
0...60 °С	0...50 °С
Разрешение / Погрешность	
1 °С / ± 0,80 °С	1 °С / ± 0,80 °С

Тип	Описание	Модель	Цена
Термо-анемометр	Телескопический датчик, работающий по принципу охлаждения воздушным потоком нагретой нити, Ø 12 мм. Одновременное измерение скорости (0,2...20 м/с) и температуры (Т=0...50°C) воздуха. По заказу поставляется с RS-232.	АТТ-1004	11 230
Термо-анемометр	Выносной датчик с шарикоподшипниковой подвеской. Одновременное измерение скорости (0,4...30 м/с; 1,4...108 км/час) и температуры воздуха (0...60°C).	АТТ-1002	7 020
Измеритель плотности теплового потока	0...250, 500, 2000 Вт/м <sup>2</sup> , -50...+100°C	ИПП-2	от 7 560
Термо-анемометр	Термометр-термоанемометр от 0,01...50 м/с, наличие режима непрерывного измерения с накоплением данных для передачи на компьютер (режим регистратора)	ТТМ-2-01 ТТМ-2-02	9 520 8 680
Измеритель уровня звука	Диапазон измерения 30...130 дБ в полосе частот 31,5...8000 Гц, 2 вида АЧХ, время интегрирования 200 или 500 мс.	АТТ-9000	7 850
Метеометр	Измерение температуры (-10...+50°C), влажности (2...98%), давления (80...110 кПа) и скорости воздушного потока (0,1...20 м/с), запоминание до 100 отчетов, встроенный RS-232. Дополнительно: фотоэлектрический преобразователь для измерения освещенности (10...50000 лк); шаровой термометр для измерения ТНС-индекса; сменные электрохимические датчики для определения концентрации токсичных газов (CO, NO <sub>2</sub> , H <sub>2</sub> S, SO <sub>2</sub> ).	МЭС-200	28 500

**УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ИЗМЕРИТЕЛЬ ПАРАМЕТРОВ  
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ МЭС-200**

**ЦИФРОВОЙ КОМБИНИРОВАННЫЙ ПРИБОР ДЛЯ АТТЕСТАЦИИ  
РАБОЧИХ МЕСТ**

Предназначен для измерения атмосферного давления, относительной влажности воздуха, температуры воздуха, скорости воздушных потоков, интегрального показателя тепловой нагрузки среды (ТНС-индекса), температуры влажного термометра, концентрации токсичных газов CO, H<sub>2</sub>S, SO<sub>2</sub> в атмосфере и внутри помещений.

В состав МЭС входят универсальный измерительный блок электроники, базовый измерительный щуп, набор сменных щупов и зарядное устройство. В соответствии с ГОСТ 112.1.005-88 позволяет выбрать оптимальную защиту от воздействия факторов среды. Подсветка индикатора. RS-232 и RS-485. Метеометр позволяет запоминать результаты измерений всех параметров с привязкой к номеру включения прибора.

Сертификат об утверждении типа средств измерений RU.C.001.A N 15275.

Технические характеристики базового измерительного щупа:

<b>Контролируемые параметры</b>	<b>Абсолютная погрешность</b>
Температура -40...+85°C	± 0,2 °С в диапазоне -10...+50 ± 0,5 °С в диапазоне -40...-10 ± 0,5 °С в диапазоне +50...+85
Относительная влажность 10...98 %	± 3%
Скорость воздушного потока 0,1...20 м/с	Основная абсолютная погрешность измерения не более значений, вычисленных по формулам: ± (0,05 + 0,05 V) в диапазоне 0,1...0,5 м/с; ± (0,1 + 0,05 VX) в диапазоне 0,5...2 м/с; ± (0,5 + 0,05 VX) в диапазоне 2...20 м/с, где V - измеряемое значение скорости воздушного потока, м/с.
Давление 80...110 кПа	± 0,3 кПа

## Газоанализаторы



Применяются для измерения содержания различных газов в воздухе для обеспечения безопасности в помещениях котельных и других объектах газового хозяйства, при работах с токсичными газами, в колодцах, люках, подвалах, цистернах и т.п.

- Сигнализаторы и Газоанализаторы
- Цифровые рН-метры
- Иономеры, Кислородомеры, Кондуктометры
- Стационарные малогабаритные датчики с унифицированным выходным сигналом 4...20 мА



**Газоанализатор трехканальный  
переносной на кислород, горючие и  
токсичные газы ОКА-92МТ**

Предназначен для выявления опасной концентрации анализируемых газов в воздухе при проведении работ в колодцах, тоннелях и других подземных сооружениях, а также в кабинах автомобилей, трюмах и цистернах. Прибор отображает концентрацию определяемых газов на электронном табло и сигнализирует о превышении заданной опасной концентрации.

Это портативный прибор небольшого размера и массы. Датчик прибора находится на кабеле длиной 6 м, что позволяет человеку находиться снаружи при проведении измерений. Работоспособен при температурах до  $-20^{\circ}\text{C}$ .

Внесен в Госреестр средств измерений под №19520-00.

	<b>Кислород</b>	<b>Токсичные газы</b>	<b>Горючие газы</b>
Верхний предел измерения	30 % об.	5...25 ПДК (зависит от газа), для CO: 20... 100 мг/м <sup>3</sup>	10 % НКПР
Порог срабатывания	18% об.	1 ПДК (CO, H <sub>2</sub> S, SO <sub>2</sub> , Cl <sub>2</sub> , HF, F <sub>2</sub> , NH <sub>3</sub> ) и др.	10% НКПР горючего газа (0,5% об. CH <sub>4</sub> , или 0,24% об. C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> , или 0,4% об. H <sub>2</sub> , или 1,2% об. CO, или 4 мг/л паров бензина)
Пределы доп. значения осн. погрешн.	абсолютная погрешность ± 1 % об.	± 25% порога срабатывания	± 25%

### Сигнализаторы и газоанализаторы с цифровой индикацией

Токсичные газы – это угарный газ, сероводород, сернистый газ, хлор, аммиак, фтор, фтористый водород, кислород - CO, H<sub>2</sub>S, SO<sub>2</sub>, Cl<sub>2</sub>, HCl, NH<sub>3</sub>, F, HF, O<sub>2</sub>.

Горючие газы – это метан, пропан, гексан, угарный газ, водород – CH<sub>4</sub>, C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>, C<sub>6</sub>H<sub>14</sub>, CO, H<sub>2</sub>.

Градуировка по каждому каналу по одному из газов на выбор.

Среда и число каналов	Тип	Вес, кг	Модель	Цена
1 - кислород	Портативный кислородомер	0,4	ОКА-92	7 900
1 - кислород 2 - горючий газ	Портативный газоанализатор	0,5	ОКА-92М	13 310
1 - кислород 2 - токсичный газ	Портативный газоанализатор	0,5	ОКА-92Т	15 160
1 - горючий 2 - токсичный газ	Портативный газоанализатор	0,5	ОКА-МТ	14 190
1 - горючий 2, 3 - токсичные газы	Портативный газоанализатор	0,5	ОКА-МТ	22 020
1 - кислород 2 - горючий газ 3 - токсичный газ	Портативный газоанализатор	0,5	ОКА-92МТ	20 560
1 - кислород 2 - токсичный газ 3 - токсичный газ	Портативный газоанализатор	0,5	ОКА-92Т	22 990
1 - токсичный газ	Портативный газоанализатор	0,4	ОКА-Т	8 790
1 и 2 - токсичные газы	Портативный газоанализатор	0,5	ОКА-Т	16 620
1, 2, 3 - токсичные газы	Портативный газоанализатор	0,5	ОКА-Т	25 300



### *Газоанализатор «Хоббит-Т-СО» стационарный, модель для котельных*

Предназначен для измерения содержания и сигнализации об увеличении содержания угарного газа выше допустимого предела в воздухе рабочей зоны в соответствии с “Инструкцией по контролю за содержанием окиси углерода в помещениях котельных” Госгортехнадзора России от 01.02.2000г.

Газоанализатор предназначен для обеспечения безопасных условий труда и может быть использован также в противоаварийных системах защиты. Прибор состоит из блока индикации и блоков датчиков с электрохимическими чувствительными элементами (от 1 до 16-ти каналов). Имеются релейные и токовые выходы для управления внешними устройствами - включением аварийной вентиляции, подачи топлива на котел и т.д.

#### Технические характеристики

Диапазон измерения концентраций	0 - 100 мг/м <sup>3</sup>
Относительная погрешность не более	25%
1-й порог срабатывания Включается прерывистый световой сигнал	20 мг/м <sup>3</sup> (1 ПДК РЗ)
2-й порог срабатывания Включается непрерывный световой и звуковой сигналы	95 мг/м <sup>3</sup> (5 ПДК РЗ)
Снятие сигнализации - автоматическое при снижении концентрации СО ниже 1-го порога, и ручное отключение звуковой сигнализации при снижении концентрации СО ниже 2 ПДК РЗ	
Рабочий диапазон температур:	-10 ... +40 °С
По запросу потребителя	-40 ... +50 °С
Длина кабеля между датчиком и блоком индикации	до 500 м

### Сигнализаторы и газоанализаторы с цифровой индикацией

Угарный газ СО	Стационарный сигнализатор (без индикации)	0,6	Хоббит-Т-СО	6 470
	Стационарный, <b>для котельных</b> (1-16 каналов)	2,0	Хоббит-Т-СО	от 9 860
	Портативный сигнализатор	0,4	Хоббит-Т-СО	8 780
Метан СН <sub>4</sub>	Стационарный сигнализатор (без индикации)	0,6	Хоббит-Т-СН <sub>4</sub>	5 610
	Стационарный газоанализатор (1-16 каналов)	2,0	Хоббит-Т-СН <sub>4</sub>	от 8 090
	Портативный газоанализатор	0,4	Хоббит-Т-СН <sub>4</sub>	6 940
Оксид углерода и метан	Стационарный, <b>для котельных</b> (1-16 каналов)	2,0	Хоббит-Т- СО-СН <sub>4</sub>	от 16 280
Горючие газы в воздухе	Стационарный сигнализатор (без индикации)	0,6	Хоббит-Т	6 780
	Стационарный газоанализатор (1-16 каналов)	2,0	Хоббит-Т	от 9 440
	Портативный сигнализатор	0,4	Хоббит-Т	7 890
Хлор СL	Стационарный сигнализатор (без индикации)	0,6	Хоббит-Т-СL <sub>2</sub>	8 450
	Стационарный газоанализатор (1-16 каналов)	2,0	Хоббит-Т-СL <sub>2</sub>	от 14 090
	Портативный сигнализатор	1,0	Хоббит-Т-СL <sub>2</sub>	9 360
	Анализатор актив. хлора в воде		ВАКХ- 2000	19 880

Стац. приборы имеют токовый выход 0-5 мА (4-20 – по запросу) и RS-232. Встроенные блоки коммутации оплачиваются дополнительно. Возможно взрывозащищенное исполнение газоанализаторов.

Дополнительные каналы для приборов серии Хоббит (СО/СН<sub>4</sub>/Сl/A, SO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S/F, HF)      6 470 / 4 880 / 6 930 / 6 930 / 15 760



### *pH-метр/термометр/милливольтметр pH-1014M*

Предназначен для измерения pH водных растворов, ЭДС электродных систем, окислительно-восстановительных потенциалов и температуры растворов.

- Удобный диалоговый режим работы
- Автоматическая температурная компенсация показаний

В памяти прибора хранятся значения pH стандартных буферных растворов

- Три независимых режима работы: pH-метр, термометр, мВ-метр
- Простота калибровки
- Коррекция нелинейности электродной характеристики
  - Результаты калибровки хранятся в энергонезависимой памяти прибора
- Малый вес (не более 0,25кг), размер (не более 160x80x40мм)
- Возможность подключения электродов различных типов

#### Технические характеристики

Параметр	Единицы измерения	Диапазон измерения	Дискретность представления	Погрешность измерения
pH	ед. pH	от 0 до 1	0,01	-
pH	ед. pH	от 1 до 12	0,01	±0,05
pH	ед. pH	от 12 до 14	0,01	-
ЭДС (режим pH-метр)	мВ	от -500 до +500	0,1	±1
ЭДС (режим мВ-метр)	мВ	от -1500 до +1500	0,1	±1
Температура	°C	от -10 до +50	1	±1

<b>Цифровые pH-метры, иономеры, кислородомеры, кондуктометры</b>				
<b>Тип</b>	<b>Точность</b>	<b>Вес, кг</b>	<b>Модель</b>	<b>Цена</b>
pH-метр-термометр (pH, мВ, Т°) портативный. Цифровая калибровка. Жидкости / мясо, сыр	0,05 pH	0,25	pH-1014	6 790/ 13 040
pH-метр-милливольтметр-термометр (pH, мВ, Т°)	0,05 pH	1,5	pH-150M	7 520
Промышленный pH-метр (в комплекте со спец. гидравлическим блоком, обеспечивающим непрерывный контроль pH в потоке)	0,04 pH		pH-220	49 040
Чувствительный элемент погружной (pH)			ДПг-4М	от 14 200
Преобразователь промышленный (сигнал ЭДС с ДПг-4М в унифицированный ток. сигнал)			П-210 П-215	18 560 19 990
Ионоселективный анализатор-pH-метр (pH)	0,02 pH	0,5	Экотест-120pH	24 400
Ионоселективный анализатор с 16 электродами (pH, Cl, Br, I, Na, Ag, Pb, ...)	0,02 pH	1,0	Экотест-2000ИП	78 000
Кислородомер (в водной среде) с термозондом			Экотест-2000БПК	16 680
Кислородомер портативный (в водной среде) (O <sub>2</sub> , pH, Т°)	± 2(9) % O <sub>2</sub>	1,6	АЖА-101М	18 870
Анализатор иономерный (pNa)	0,05 pH		pNa-205.1	29 200
Полярограф универсальный (RS-232 – дополнительно) (Zn, Cd, Pb, Cu)		20	ПУ-1	54 690
Экспресс-анализатор на серу (в сталях и сплавах) (%S 0,002-0,2)		125	АС-7932	128 340
Экспресс-анализатор на углерод (в сталях и сплавах) (% C 0,03....40)		105	АН-7529/ -7560	от 109 300

**Стационарные малогабаритные датчики с унифицированным выходным сигналом 4...20 мА**

Настраиваются на один из указанных газов.  
Исполнение взрывозащищенное.

Метан, пропан, бутан, ацетилен	Полупроводниковые	ДГП	5 730
Аммиак, хлор, окись углерода	Электрохимические	ДГЭ	8 600
Метан, пропан, бутан, ацетилен, пары бензина, спирта, эфира,...	Термокаталитические	ДГТ	5 730

## **Приборы для измерения параметров материалов и покрытий**



### ***Ультразвуковые толщиномеры***

Предназначены для измерения толщины изделий из металлических и неметаллических материалов (листов, емкостей, труб, трубопроводов; мостовых, корпусных, транспортных и других конструкций) в процессе их эксплуатации или после изготовления.

### ***Электромагнитные толщиномеры покрытий***

Предназначены для измерения толщины защитных покрытий различных типов на изделиях из металлов.

### ***Дефектоскопы***

Предназначены для контроля пористости лакокрасочных покрытий, пористости и нарушений сплошности диэлектрических покрытий, однородности материалов, готовых изделий и сварных соединений.

### ***Адгезиметры и вискозиметры***

Предназначены для измерения адгезии и когезии лакокрасочных и других покрытий с основанием и между слоями, а также вязкости лакокрасочных материалов.

### ***Твердомеры металлов***

Предназначены для измерения твердости изделий из конструкционных материалов, углеродистых и нержавеющей сталей и сплавов из цветных металлов.

## *Ультразвуковой толщиномер Булат 1М*

Базовая модель ультразвукового толщиномера. Время хранения информации до 10 лет без источника питания. Два датчика по выбору.

### **Технические характеристики:**

Диапазон контролируемых толщин Т от 0,8 до 200 мм

Скорость распространения ультразвука 1000 - 9000 м/с

Основная погрешность измерения, не более,  $\pm (0,005T+0,05)$  мм

Габариты 150x80x30 мм

Температурный диапазон от -10...+40°C (от -30...+50°C - по спецзаказу).

**Комплект поставки:** измерительный блок с датчиками (количество и состав согласуется с заказчиком), кабель связи с компьютером и дискета с программой передачи и обработки данных, образцы толщины (по согласованию с заказчиком), паспорт, методика поверки, сертификат Госстандарта, упаковочная тара.

## *Электромагнитный толщиномер покрытий Константа К5*



### **Контролируемые параметры:**

- шероховатость поверхности после пескоструйной обработки;
- толщина бетона до арматуры и контроль ее расположения;
- электропроводность неферромагнитных металлов;
- толщина металлических неферромагнитных листов;
- влажность и температура воздуха, точка росы и температура металла.

### **Контролируемые покрытия:**

- неферромагнитные диэлектрические и электропроводящие (гальванические, лакокрасочные, плакирующие, порошковые, пластиковые и др.) покрытия на металлических ферромагнитных основаниях;
- диэлектрические (лакокрасочные, порошковые, анодноокисные и др.) на электропроводящих неферромагнитных основаниях;
- битумные и другие специальные покрытия толщиной до 120 мм на металлических изделиях;
- покрытия из цветных металлов на изделиях из цветных металлов;
- защитные покрытия внутри труб.

<b>Ультразвуковые толщиномеры</b>				
<b>Описание</b>	<b>Диапазон</b>	<b>Погрешн.</b>	<b>Марка</b>	<b>Цена</b>
Простейшая безэталонная модель. Одна скорость ультразвука, задаваемая при поставке. Один датчик 5 или 10 МГц.	1,2...100 мм	0,01Т +0,1 мм	Булат 1П	17 880
Модель с памятью для запоминания до 30 настроек и до 2000 результатов, RS232. Два датчика по выбору.	0,8...200 мм	0,005Т +0,05 мм	Булат 1М	22 860
Модель с увеличенным по сравнению с Булат 1М функциональными возможностями, расширенной номенклатурой датчиков, улучшенной методикой контроля изделий с шероховатой поверхностью. Автоматическая регулировка усиления.	0,4...200 мм	0,005Т +0,02 мм	Булат 1S	28 560
	0,8...200 мм		Булат 1S Подводное исполнение	34 080

<b>Электромагнитные толщиномеры покрытий</b>				
<b>Описание</b>	<b>Диапазон</b>	<b>Погрешн.</b>	<b>Марка</b>	<b>Цена</b>
Толщиномер - карандаш защитных покрытий на изделиях из ферромагнитных металлов	0...500 25...700 мкм	0,1Т	Константа М1	3 780
Цифровой портативный толщиномер со встроенным преобразователем	0...500 мкм	0,02Т +1 мкм	Константа МК4	16 500
Цифровой многофункциональный толщиномер: режимы автокалибровки и самотестирования, запоминание настроек на конкретные детали и материалы, RS232	0...120 мм	0,02Т	Константа К5	22 860

<i>Датчики к толщиномеру Константа К5</i>			
Для измерения толщины гальванических (цинковых, хромовых, оловянных и др.) и диэлектрических (пластиковых, лакокрасочных, порошковых, анодноокисных и др.) покрытий на изделиях из ферромагнитных материалов	на малоразмерных деталях	ИД1	2 460
	в диапазоне до 2 мм	ИД2	2 280
	в диапазоне до 5 мм	ИД3	2 280
	в диапазоне до 5 мм с большой шероховатостью поверхности (до Rz 400мкм)	ИД3Ш	2 280
Для измерения толщины диэлектрических и электропроводящих покрытий на изделиях из неферромагнитных материалов	в диапазоне до 500 мкм	ПД0	2 460
	в диапазоне до 2000 мкм	ПД1	1 920
Для измерения толщины толстослойных диэлектрических покрытий на металлических изделиях в диапазоне толщин до 60 мм		ПД2- ПД6	2 640
Для измерения толщины покрытий внутри труб из черных (ИДхТ) и цветных (ПДхТ) металлов		ИДхТ ПДхТ	5 220
Для измерения толщины защитных покрытий в диапазоне до 120 мм на изделиях из ферромагнитных материалов		ДА2	3 120
Для измерения шероховатости изделий после песко- и дробеструйной обработки		ДШ1	2 880
Для измерения электропроводности неферромагнитных материалов		ФД1	5 220
Для измерения температуры воздуха, влажности и точки росы при проведении окрасочных работ		ДВТР	4 620

<b>Дефектоскопы</b>			
<b>Описание</b>	<b>Диапазон</b>	<b>Марка</b>	<b>Цена</b>
Электролитический дефектоскоп для контроля пористости лакокрасочных покрытий толщиной до 200 мкм или диэлектрических покрытий толщиной до 500 мкм методом смачивания токопроводящими растворами и фиксацией протекания тока при наличии нарушений сплошности.	до 500 мкм до 300 мкм	Констан- та ЭД2	15 480 12 060
Электроискровой дефектоскоп для контроля сплошности диэлектрических покрытий трубопроводов и др. изделий приложением высокого напряжения и фиксацией напряжения электрического пробоя.	до 4 мм до 10 мм	Корона 1 Корона 2	33 000 39 900
Ультразвуковой дефектоскоп. Контроль продукции на наличие дефектов (нарушение сплошности и однородности материалов, готовых изделий и сварных соединений)	по стали: 1...5000 мм	УД2-12	68 760

<b>Адгезиметры и вискозиметры</b>		
<b>Описание</b>	<b>Марка</b>	<b>Цена</b>
Механический датчик-адгезиметр отрывного типа для контроля величины адгезии (силы сцепления) лакокрасочных материалов и других покрытий с основанием и между слоями, а также когезии материалов. Стандарт ISO 4624 (прикладывается заданное испытательное усилие)	АЦ	10 020
Сдвиговый адгезиметр для измерения адгезии пленочных и битумных покрытий на сдвиг. Диапазон измерения сдвиговых нагрузок 0 - 60 Н Толщина покрытия не более 15 мм	СА 1	15 180
Вискозиметр: для быстрого приближенного определения условной вязкости (времени истечения) лакокрасочных материалов по ГОСТ 9070-75; три сменных сопла	ВЗ-246	3 120

<b>Твердомеры металлов</b>				
<b>Описание</b>	<b>Диапазон измерения</b>	<b>Погрешность</b>	<b>Марка</b>	<b>Цена</b>
Твердомер динамический для сталей, чугунов и сплавов из цветных металлов	По Роквеллу HRC 20...70, По Бриннелю HB 95...470	±2 ед. ±10 ед.	Константа К5Д	24 780
Твердомер ультразвуковой динамический для сталей и сплавов из цветных металлов	По Роквеллу HRC 20...70, По Бриннелю HB 95...470, По Виккерсу HV 230...940	±2 ед. ±10 ед. ±15 ед.	Константа К5У	24 780
Маятниковый твердомер для определения твердости лакокрасочных покрытий, ISO 1522. Тип маятника: по Кенигу и по Персозу. Микро-ЭВМ контролирует основные параметры.			Константа MT1	75 350
Прибор для определения прочности пленок при ударе		0,5 м 1,0 м	Константа У1-А	16 560 18 660

### *Динамический твердомер металлов*

#### *Константа К5Д*

Измерение твердости изделий из конструкционных материалов, углеродистых и низколегированных сталей. Применим для измерения твердости чугунов, нержавеющей сталей и сплавов из цветных металлов в режиме обучения на образцах продукции или образцовых мерах твердости предприятия-потребителя. Реализует динамический метод оперативного контроля. Возможность задания угла положения датчика при контроле относительно горизонта, позволяющая проводить измерения при любом положении датчика. Количество ячеек памяти - 500 (с разбивкой на группы).

Связь с ПЭВМ IBM PC - канал RS-232C.

## Метрологическое оборудование



Термостаты и калибраторы температуры используются при поверке и калибровке термопреобразователей сопротивления по ГОСТ 6651-94 и DIN №43760, преобразователей термоэлектрических по ГОСТ Р50431-92, термопреобразователей с унифицированным выходным сигналом, а также термопреобразователей с индивидуальными статическими характеристиками преобразования.

Манометры грузопоршневые используются для калибровки и поверки различных преобразователей давления (манометры, датчики давления и т.д.) и для высокоточного измерения избыточного давления.

## **ЭТАЛОННЫЙ ТЕРМОМЕТР СОПРОТИВЛЕНИЯ 3 РАЗРЯДА ЭТС-100**

Предназначен для поверки рабочих средств измерения температуры в диапазоне температур -196...+660°C согласно ГОСТ 8.558.

<b>Характеристика</b>	<b>ЭТС-100</b>
Диапазон измеряемых температур, °C	-196...0
Диапазон измеряемых температур, °C	0...+660
Номинальное сопротивление при 0°C R <sub>0</sub> , Ом	100±0,05
Нестабильность в температурном эквиваленте в тройной точке воды после отжига при температуре на 10°C выше верхнего предела измерения, °C	0,01
Отношение сопротивления при температуре 100°C к сопротивлению в тройной точке воды, W100	1,3850
Доверит. погрешность, °C, при доверит. вероятности 0,95, при t=:	
-196°C	0,05
0,01°C	0,02
231,928°C	0,04
419,527°C	0,07
660,323°C	0,15
Электрическое сопротивление изоляции между выводами и корпусом при температуре (20±2)°C и относительной влажности (60±15)%, МОм	100
Диаметр защитной трубки, мм	5
Диаметр головки термометра, мм	20
Длина монтажной части, мм	670

### **Манометры грузопоршневые**

<b>Наименование</b>	<b>Цена к.л.точн 0,05</b>	<b>Цена к.л.точн 0,02</b>
Манометр грузопоршневой МП-2,5	97 250	102 970
Манометр грузопоршневой МП-6; МП-60; МП-600; МП-2500	68 640	74 360

### **Преобразователь давления**

Преобразователь давления цифровой сигнализирующий	ИПДЦ-89006... ИПДЦ-89018	40 300... 64 150
---	-----------------------------	---------------------

Метрологическое оборудование		
Установка для поверки и градуировки термопар и термопреобразователей сопротивления. В составе установки: термостаты, печи, блоки измерительные, милливольтметр,...	УПСТ-2М	302 550
Термостат нулевой (среднеквадратическое отклонение воспроизведения не более $\pm 0,02$ °С)	ТН-1М	17 700
Термостат паровой (среднеквадратическое отклонение воспроизведения не более $\pm 0,03$ °С)	ТП-2	51 340
Термостат сухой (допускаемая абсолютная погрешность воспроизведения $\pm 0,3$ °С)	ТС250-2	59 250
Печь длиной 500 мм (образцы диаметром до 70 мм, длина до 1000 мм, от 100°С до 1200°С)	МТП-2МР	47 160
Эталонный термометр сопротивления для средств поверки в диапазоне 0...+420°С	ЭТС-100	13 250
Модели абсолютно черных тел для поверки пирометров в любой области спектра	АЧТ-100/ -1100	172 500
Калибратор температуры: -40...+110°С	КТ-110	127 600
Калибратор температуры: +50...+500°С	КТ-500	128 760
Калибратор температуры: +300...+1100°С	КТ-1100	145 000
Автоматизированная система поверки термопреобразователей	АСПТ-01	64 500
Калибратор-измеритель унифицированных сигналов (воспроизведение и измерение сигналов силы и напряжения эл. тока, термопреобразователей сопротивления и термоэлектрических преобразователей). У ИКСУ-2000А(Б) режимы работы задаются с клавиатуры и с помощью ЭВМ (встроенный RS-232), класс точности от 0,01. ИКСУ-200Ех выполнен во взрывозащищенном исполнении и может использоваться в полевых условиях.	ИКСУ-2000А ИКСУ-2000Б ИКСУ-200Ех	76 330 74 240 37 120
Калибратор-измеритель сигналов тока, напряжения, сопротивления, температуры. Генерация и измерение I и/или U. Для поверки и настройки измерительных комплексов в условиях эксплуатации (переносной).	КИСС-03	34 470

## Калибратор температуры КТ-500

Предназначен для воспроизведения температур в диапазоне от 50 до 500°С. КТ-500 используется при поверке и калибровке термопреобразователей сопротивления по ГОСТ 6651-94 и DIN N 43760, преобразователей термоэлектрических по ГОСТ Р 50431-92, термопреобразователей с унифицированным выходным сигналом, а также термопреобразователей с индивидуальными статическими характеристиками преобразования. *Внесен в Государственный Реестр средств измерений под №20581-00, ТУ 4381-030-132997-00.*

КТ-500 с прецизионным регулятором температуры имеет цельнометаллический термостатирующий блок диаметром 90 мм с отверстиями, в которых размещаются поверяемые термопреобразователи. Размеры термостатирующего блока позволяют проводить большой объем поверочных работ, а также поверять термопреобразователи с длиной до 3 м.

### Технические характеристики

Напряжение, В	220( <sup>+22</sup> <sub>-33</sub> )
Частота, Гц	50±1
Потребляемая мощность, кВт, не более - в режиме нагрева - в рабочем режиме	2,5 1,0
Диапазон температур, °С	50...500
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности воспроизведения температур	±(0,05+0,0006*t)°С
Нестабильность поддержания темп. за 30 мин	±(0,01+0,0002*t)°С
Неоднородность температурного поля в рабочей зоне по высоте от 0 до 40 мм	±(0,02+0,0004*t)°С
Максимальная разность воспроизводимых температур	±(0,01+0,0003*t)°С
Единица последнего разряда индикатора, °С	0,01
Максимальная скорость нагрева, °С/мин	12
Максимальная скорость охлаждения, °С/мин: - при 100 °С - при 400 °С	1,5 8
Время выхода на рабочий режим, мин	80
Габаритные размеры, мм	320x180x370
Масса, кг	17
Степень защиты корпуса	IP30
Межповерочный интервал	1 год

## **Мультиметры, токовые клещи, вольтметры, амперметры**



Цифровые и стрелочные приборы для измерения постоянного и переменного напряжения  $U$ , постоянного “—” и переменного “~” тока  $I$ , сопротивления  $R$ , емкости  $C$ , температуры  $T$ , некоторые имеют звуковой пробник проводимости.

Мультиметры											
U, В	R, МОм	I, А	~	=	Т °С	р - п - р	р - п	С, мкФ	Прим.	Модель	Цена
400	2	0, 2	+	+			+		габариты: 57/108/12	<b>M300</b>	360
600	40	0, 4	+	+			+		АУТО, прозвонка	<b>M320</b>	590
1000	2	10		+		+	+		малые габариты	<b>M830B</b>	220
1000	2	10		+		+	+		лог. уров., генер. част.	<b>M832</b>	250
1000	2	10		+	+	+	+		звуковая прозвонка	<b>M838</b>	360
1000	200	10	+	+		+	+	20	автооткл.	<b>M890D</b>	780
1000	200	20	+	+		+	+	20	F<20кГц, автооткл.	<b>M890F</b>	840
1000	200	20	+	+	+	+	+	20	F<20кГц, автооткл. Гос.Реестр	<b>M890G*</b>	890
500	20	0, 2	+	+			+		логический пробник в виде щупа	<b>M3211D</b>	930
1000	40	20	+	+		+	+	40	F<40кГц, прозвонка	<b>APPA- 98II</b>	4 180
1000	40	20	+	+	+			100	<10МГц, <100Гц, TTL, dBm, память, min, max, таймер 10ч	<b>Protec- 505</b> с RS-232	4 212 5 160

Клещи токовые цифровые + Мультиметры						
Ду мм	I, А	U, В	R, КОм	Прим.	Модель	Цена
42	~400; 600	~600	40	Фраб=40-500	АРА-33*	3 510
30	~300	~750 =750	2	hold	ЕСТ-650*	2 690
23	~400 =400		W=-400; ~200 кВт	0,01... 100 Гц	PROVA 400	7 290
23	~200; 400	~500	прозв.	hold	М-932	1 030
32	~200; 1000	~750 =1000	20	50-60 Гц. hold	М-266*	820
32	~200; 1000	~750 =1000	2000	Физм.= 0...2 кГц	М-266F	980
32	~20; 200; 400	~750 =1000	2000	t=0...750°C	М-266С	980
34	Измерение токов утечки: 30мА (0,01 мА); 300мА (0,1 мА); 30А; 300А (1 А)				DCM-300E	20 690
Приставка-мегаомметр к клещам серии М-266 20 МОм; 2 ГОм					М-261	860
Измерение тока в 1-,2-,3-х проводных кабелях одновременно. 1 жила - до 200А; 2, 3 жилы – до 40А					FLEXI 200	8 990
Мультиметр-осциллограф до 1 МГц, авт. вертик. и горизонт. развертка, RS-232					DMM- 740	17 290
Автомобильный мультиметр, U, I, R, тестиров. 2х-4х тактных двигателей с числом цил. 1... 12, измерение оборотов, DWELL, тестирование датчиков Холла и рабочего цикла инжекторов, RS-232					Model- 516	9 590
* - приборы внесены в Госреестр						

Вольтметры, амперметры щитовые		
Универсальный цифровой мультиметр	<b>UMG 96</b>	7 300
Стрелочные:		
Постоянный ток	М 381, М 42100, М 42300	от 400
Переменный ток	Э-365, Э-309, Э-8030	от 400
Шунты и добавочные сопротивления от 5А до 15кА: 75ШСМЗ, ...		от 105



### *Универсальный мультиметр UMG-96*

Предназначен для трехфазных сетей (низковольтные четырехпроводные сети  $U=380..470В$ , 50/60Гц), выполняет функции 13 обычных устройств:

- амперметр (измерение действующих и средних значений за указанный период),
- вольтметр (измерение линейного и фазного напряжения, среднего за указанный период),
- измеритель мощности (активной кВт, полной кВА, реактивной кВАр),
- измеритель коэффициента мощности  $\cos(\varphi)$  по каждой фазе,
- счетчик электроэнергии (активной мощности и реактивной) с возможностью выдачи сигналов о превышении порога потребления,
- измеритель частоты.

Одновременная индикация величин по трем фазам на ЖКИ. Возможность установки порогового срабатывания при выходе за указанные пределы. Энергонезависимая память.

## Измерительные преобразователи электрических сигналов и радиоизмерительные приборы



Измерительные преобразователи электрических сигналов предназначены для передачи в измерительные системы информации о параметрах силовой электрической сети и по типу входного сигнала делятся на преобразователи:

- переменного / постоянного тока
- переменного / постоянного напряжения
- активной / реактивной мощности
- частоты переменного тока
- суммы аналоговых сигналов

А также генераторы, вольтметры, магазины, меры и мосты сопротивления, частотомеры, мегаомметры, осциллографы, анализаторы и измерители.

Назначение	Входы	Выход	Модель	Цена
Линейное преобразование переменного тока в унифицированный выходной сигнал.	0...0,5 А 0...1 А 0...2,5 А 0...5 А	0...5 мА	Е842	1 080
Линейное преобразование постоянного тока в два унифицированных гальванически развязанных выходных сигнала.	-5...0...+5 мА -75...0...+75 мА 4...20 мА	-5...0...+5 мА -5...0...+5 мА 4...20 мА	Е846М1	6 260
Линейное преобразования активной мощности трехфазных и однофазных, 4-х- и 3-х-проводных цепей переменного тока в унифицированный выходной сигнал.	0...0,5 А 0...1 А 0...2,5 А 0...5 А  0...60 В 0...120 В 80...120 В 0...250 В 0...450 В	0...5 мА -5...0...+5 мА 4...20 мА -10...0...10 В	Е848М1	6 910
Линейное преобразование активной и реактивной мощности трехфазных 3-х проводных цепей переменного тока в два унифицированных гальванически развязанных выходных сигнала	0...0,5 А 0...1 А 0...2,5 А 0...5 А  0...120 В 80...120 В	0...5 мА -5...0...+5 мА 4...20 мА	Е849М1	8 640

Преобразование суммы аналоговых сигналов постоянного тока (5 или 8) в унифицированный сигнал постоянного тока	-5...0...+5 мА 0...5 мА	-5...0...+5 мА 4...20 мА	E851	4 970
Линейное преобразование переменного тока в унифицированный выходной сигнал.	0...0,5 А 0...1 А 0...2,5 А 0...5 А	0...5 мА 4...20 мА	E854M1	3 890
Преобразование напряжения переменного тока в унифицированный сигнал постоянного тока	0...125 В 0...250 В 0...400 В 0...500 В 75...125 В	0...5 мА 4...20 мА	E855M1	3 970
Преобразование постоянного напряжения в унифицированный сигнал постоянного тока	0...75 мВ -75...0...+75 мВ	0...5 мА -5...0...+5 мА 4...20 мА	E856	3 240
Преобразование напряжения постоянного тока в унифицированный сигнал постоянного тока	0...60 В 0...100 В 0...150 В 0...250 В 0...500 В 0...1000 В 0...1500 В 0...2000 В	0...5 мА 4...20 мА	E857	3 670
Преобразования частоты переменного тока в унифицированный сигнал постоянного тока	45-55(55-65) Гц 48-52(58-62) Гц 49-51(59-61) Гц	0...5 мА 4...20 мА	E858	3 670

<b>Радиоизмерительные приборы</b>	
<b>Наименование</b>	<b>Цена</b>
Генераторы серии Г2, Г3, Г4, Г5, Г6	от 5 950
Вольтметры серии В2, В3, В6, В7, ...	от 7 500
Магазины, меры и мосты сопротивления Р33, Р333, Р3043, Р4831, ...	от 2 500
Частотомеры ЧЗ-60, Э-373, ...	от 660
Мегаомметры и омметры серия Ф4100, ЭСО202, ...	от 2 640
Осциллографы: от простейших С1-55 до С9-28	от 1 800
Виртуальные приборы: осциллографы, генераторы, анализаторы, АКС, АНР, АРС	16 600...23 400
Источники питания АТН, Б5-43... Б5-71	5 800...17 600
Измеритель тока КЗ Щ-41160	18 680
Анализаторы спектра С4, СК4	49 000...128 000
Анализаторы поля АКС-1201	49 900
АЧХ-измерители Х1-50...56	16 900...92 900
Измерители параметров транзисторов Л2-54... 78	9 900...35 000
Измерители RLC, емкости, имитанса: Е7-8,..., 15	4 400...24 000
Рефлектометры Р5-10... 17/1	40 200...120 000
Измерители КСВН Р2-65, Р2-68	123 000
Измерители КНИ С6-11, СК6-13	417 600
Измерители модуляции СК6-45, 46	15 900...48 000
Измерители мощности М3-5 1... 95	25 400...47 000
Ваттметры Д5061, ..., Д5085, ...	от 19 000
Миллиамперметры Д5075, Д5076, Д5077	от 19 500
Вольтметры С503, ..., С511	от 15 000
Амперметры, миллиамперметры Э535, ..., Э539	от 8 500
Тестеры Ц4317, 4342, 4353,...	от 1 500

## Устройства защиты источников и потребителей электроэнергии



Устройства защиты потребителей электроэнергии предназначены для защитного отключения электрооборудования при возникновении нестандартных ситуаций в электрической сети или в самом оборудовании.

Все устройства отличаются различным набором контролируемых параметров, имеют различные специализации. Так, например, одни устройства предназначены для защиты асинхронных электродвигателей, другие для защиты компрессоров, а третьи применяются для защиты общепромышленного или бытового электрооборудования.

## СВОДНАЯ ТАБЛИЦА ТЕХНИЧЕСКИХ ОТЛИЧИЙ

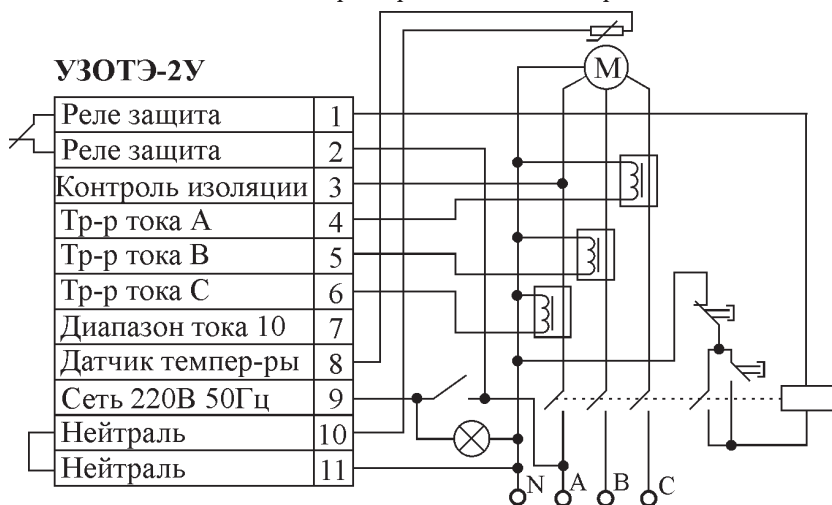
Контролируемые параметры	РНПП-301	РНПП-311	РН-101	РН-111	МНС-1	РКН-3	ЕЛ	УБЗ-301	УЗОТЭ-2У	МТД	ПЭФ-301
Количество фаз	3	3	1	1	3 / 1	3	3	3	3	3	3 в 1
Обрыв фазы	+	+			+	+	+	+	+	+	
Слипание фаз	+	+			+	+	+	+	+	+	
Перекас фаз	+	+				+	+	+	+	+	
Порядок чередования фаз	+	+			+	+	+	+			
Перенапряжение	+	+	+	+	+	+		+			+
Снижение напряжения	+	+	+	+	+	+	+	+			+
Превышение номинального тока								+	+	+	
Снижение номинального тока										+	
Снижение изоляции								+	+		
Симметричные перегрузки - внешнее воздействие								+			
Несимметричные перегрузки - повреждение внутри двигателя								+			
Несимметрия фазных токов без перегрузки								+			
Исчезновение момента на валу – «сухой ход» для насосов								+			
Перегрев					+				+		
Контроль сети до и после главного контактора	+										
Отклонение частоты						+					

<b>Устройства комплексной защиты</b>			
<b>Наименование</b>		<b>Модель</b>	<b>Цена</b>
Реле напряжения, перекоса, нарушения последовательности фаз, с ручной регулировкой по 6 параметрам, контроль сети до и после главного контактора		РНПП-301	1 595
Реле напряжения, перекоса, нарушения последовательности фаз, с ручной регулировкой по напряжению срабатывания		РНПП-311	870
Однофазное реле напряжения для отключения бытовой и промышленной нагрузки 220В 50Гц мощностью до 3,5кВт (до 16А) при недопустимых колебаниях напряжения в сети	с розеткой	РН-101	960
	в корпусе DIN	РН-111	870
Монитор напряжения сети		МНС-1	1 340
Контроль напряжения, частоты, порядка чередования фаз, обрыва и слипания фазы		РКН-3	1 640
Защита источников и преобразователей электрической энергии		ЕЛ-11	775
Защита трехфазных неререверсивных асинхронных двигателей		ЕЛ-12	775
Защита трехфазных крановых асинхронных двигателей и реверсивных электроприводов		ЕЛ-13	775
Защита двигателей по напряжению, току, механическим перегрузкам, моменту на валу, снижению сопротивления изоляции	5-50 А 10-100 А	УБЗ-301	3 045
	63-630 А		3 480
Защита от перекоса фаз, перегрузки, перегрева двигателя, пробоя изоляции		УЗОТЭ-2У	1 340
Монитор тока двигателя		МТД	1 840
Автоматический переключатель фаз		ПЭФ-301	2 090
<b>Автоматические выключатели</b>			
Автоматические выключатели АЕ-2000; АП-50Б; ВА-51,52; АВВ-230, 250, 290 (1...4 полюсов)			110... 9 260
Автоматические выключатели для защиты электродвигателей АВВ-MS-116, 225, 325, 425, 495			840... 6 300

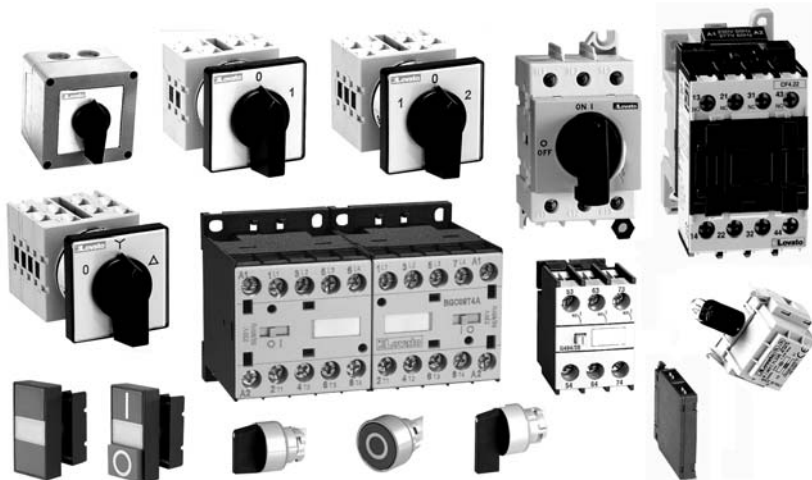
## Тепловые реле, реле тока и напряжения

<b>Реле тепловые</b> РТЛ-1001... 1022, 2053... 2063; РТТ-111, 211; ТРТ-110... 152; ТРТП-111... 142, 111... 157	100...1 640
<b>Реле тока</b> РСТ-11... 14, РТ, РТГ, РТД, РТЗ, РЭ, РЭВ, РЭМ	550...3 050
<b>Реле напряжения</b> РН-51... 55, 153, 154; РНН-57; РНФ; РСН-11... 18; РЭ-14, 15, 17; РЭВ-200, 311, 821, 825	650...3 900

Схема включения прибора защиты электродвигателя



## **Коммутационное оборудование и светосигнальная арматура**



Пускатели. Контакторы. Реле промежуточные. Переключатели.  
Пакетники. Клеммы. Маркировка. Кабельные наконечники.  
Гермовводы.

Изделия сертифицированы российскими и международными  
органами контроля

В данном разделе цены приведены в EURO, включая НДС.  
Оплата по курсу ЦБ РФ

### Трехполюсные контакторы (на ток 630А по категории АС3)

Код изделия	И ном. рабочий А	Р max кВт	Р max кВт	Доп. контакты	Цена, EURO, вкл. НДС	
	до 55°С	до 55°С, 230 В	до 55°С, 400 В		~ (АС)	= (DC)
11 BG06 01A	6	1,5	2,2	NC	13,15	17,14
11 BG06 10A				NO		
11 BG09 01A	9	2,2	4	NC	14,11	18,42
11 BG09 10A				NO		
11 BGF09 01A	9	2,2	4	NC	15,52	20,27
11 BGF09 10A				NO		
11 BGS09 01A	9	2,2	4	NC	16,32	21,27
11 BGS09 10A				NO		
11 BG12 01A	12	3,2	5,7	NC	15,08	19,70
11 BG12 10A				NO		
11 BF9 01	9	2,2	4,2	NC	14,64	31,91
11 BF9 10				NO		
11 BF12 01	12	3,2	5,7	NC	17,53	34,73
11 BF12 10				NO		
11 BF16 01	16	4,3	7,7	NC	20,97	37,78
11 BF16 10				NO		
11 BF20 00	20	5,5	9,7	NC	23,24	43,68
11 BF25 00	25	7,0	12,5	NC	30,70	51,18
11 BF32 00	32	8,8	16	–	45,95	72,20
11 BF40 00	40	11	18,5	–	54,28	80,74
11 BF50 00	50	14,3	25	–	74,18	104,60
11 BF65 00	65	18,5	33	–	97,80	128,26
11 BF80 00	80	23	41	–	139,58	170,01
11 BF95 00	95	27,6	50	–	150,34	180,76
11 BF110 00	110	33	61	–	163,69	196,67

<b>Четырехполюсные контакторы (на ток 1600А по категории АС1)</b>						
<b>Код изделия</b>	<b>I ном. рабочий А, до 55°С</b>	<b>P max кВт, до 55°С 230 В</b>	<b>P max кВт, до 55°С 400 В</b>	<b>Доп. контакты</b>	<b>Цена, EURO, вкл. НДС</b>	
					<b>~ (АС)</b>	<b>= (DC)</b>
11 BG09 T4A	15	8	14	–	14,51	18,96
11 BGF09 T4	15	8	14	–	15,96	20,85
11 BGS09 T4A	15	8	14	–	16,68	21,88
11 BF9 40	18	9,5	16	–	16,38	32,99
11 BF16 40	18	9,5	16	–	21,16	38,34
11 BF20 40	27	13,5	23,5	–	26,87	–
11 BF25 40	28	15	26	–	34,62	52,09
11 BF40 40	40	22	38	–	79,42	109,63
11 BF50 40	65	34	59	–	94,30	–
11 BF65 40	70	41	72	–	120,99	151,17
11 BF80 40	80	47	82	–	165,43	195,59
11 B115 4 00	110	57	98	–	211,52	–
11 B145 4 00	190	91	150	–	283,01	–
11 B180 4 00	200	95	160	–	334,36	–
11 B250 4 00	250	124	214	–	449,52	–
11 B310 4 00	300	158	270	–	716,27	–
11 B400 4 00	360	200	345	–	889,66	–
11 B500 4 00	500	252	438	–	1 191,28	–
11 B630 4 00	540	288	500	–	1 736,65	–
11 B630 1000 4	700	350	600	–	1 947,13	–
11 B1250 4 24	880	480	830	2NO4NC	2 747,1	–
11 B1600 4 24	1120	550	950	2NO4NC	4 206,0	–

## **Выключатели-разъединители**

Диапазон 16...125А. Версии: установка на дверь, прямая установка, установка в корпусе с блокировкой. 4-й дополнительный полюс. Блоки вспомогательных контактов, полюс “земля” и зажим нейтраль. Модульное и компактное исполнение.

<b>Трехполюсные выключатели 7 GS... А, МА, В, МВ, ВРУ, С</b>					
Применяются в качестве главных, аварийных или защитных выключателей. Крепление винтами или на 35 мм рейку DIN; с блокировкой двери; прямого действия; на дверь шкафа.					
Для установки на монтажной панели внутри шкафа, без рукоятки и стержня			Для установки на дверь шкафа, со стержнем (без рукоятки)		
<b>Р ном., кВт</b>	<b>I ном. тепловой, А</b>	<b>Цена, EURO, вкл. НДС</b>	<b>U ном., кВт</b>	<b>I ном. тепловой, А</b>	<b>Цена, EURO, вкл. НДС</b>
7,5	16	12,47	7,5	16	12,30
9	25	13,22	9	25	12,90
11	32	14,52	11	32	13,60
11	40	15,07	11	40	14,30
18,5	63	20,54	15	63	19,73
22	80	23,36			
37	100	48,40			
40	125	50,68			

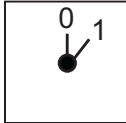
Аксессуары:

<b>Стержень для выключателей</b>		<b>Рукоятки</b>	
<b>Длина, мм</b>	<b>Цена, EURO, вкл. НДС</b>	<b>Параметры</b>	<b>Цена, EURO, вкл. НДС</b>
55	1,52	Черная. IP54. Не подходит для блокировки двери	3,53
70	1,52		
90	1,52		
150	1,73	Черная. IP65. С блокировкой	4,18
200	1,85	Красно-желтая. IP65. С блокировкой	4,18
300	2,55		

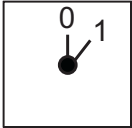
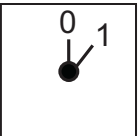
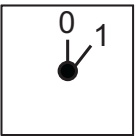
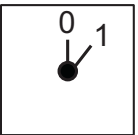
## **Кулачковые выключатели**

Предназначены для коммутации силовых цепей управления и пуска двигателя. Степень защиты с передней панели IP40, IP54, IP65. Двойная винтовая фиксация. Угол поворота рукоятки: 30°, 45°, 60°, 90°. Высокая электрическая и механическая износостойкость. Ток 16...40 А. Диапазон рабочих температур -25...+55°С.

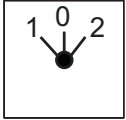
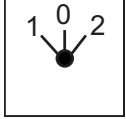
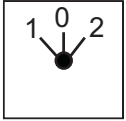
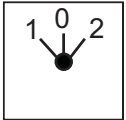
<b>Переключатели для двигателей, в корпусе , исп. Р</b>					
<b>Маркировка передней панели</b>	<b>Код изделия</b>	<b>Тепловой ток АС1, А</b>	<b>Макс. мощность, кВт</b>	<b>Размер передней панели, мм</b>	<b>Цена, EURO, вкл. НДС</b>
<b>3-х полюсные, реверсивные</b>					
	7GN12 11P	12	6	65x65	17,82
	7GN20 11P	20	7,5	75x75	19,07
	7GN25 11P	25	11	75x75	25,73
	7GN32 11P	32	15	90x90	31,88
	7GN40 11P	40	18,5	110x110	53,51
	7GN63 11P	63	30	110x110	69,45

<b>Выключатели в корпусе с блокировкой навесным замком</b>					
<b>Маркировка передней панели</b>	<b>Код изделия</b>	<b>Тепловой ток АС1, А</b>	<b>Размер передней панели, мм</b>	<b>Цена, EURO, вкл. НДС</b>	
<b>3-х полюсные</b>					
	7GN20 10P25	20	90x90	17,31	
	7GN25 10P25	25	90x90	21,40	
	7GN32 10P25	32	90x90	26,93	
	<b>4-х полюсные</b>				
	7GN20 92P25	20	90x90	18,16	
	7GN25 92P25	25	90x90	21,97	
7GN32 92P25	32	90x90	29,20		

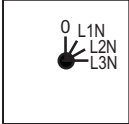

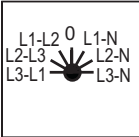
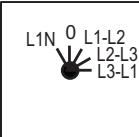
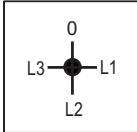
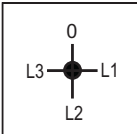
## Переключатели для установки на переднюю панель, исп. U

Маркировка панели	Код изделия	Ном. ток AC1, А	Размер передней панели, мм	Цена, EURO, вкл. НДС
<b>1-но полюсные – 1-но элементные:</b>				
	7GN12 90U	12	48x48	7,17
	7GN20 90U	20	48x48	8,54
	7GN25 90U	25	48x48	11,50
	7GN32 90U	32	65x65	15,77
	7GN40 90U	40	65x65	20,83
	7GN63 90U	63	65x65	24,25
<b>2-х полюсные – 1-но элементные:</b>				
	7GN12 91U	12	48x48	8,03
	7GN20 91U	20	48x48	9,51
	7GN25 91U	25	48x48	13,21
	7GN32 91U	32	65x65	18,05
	7GN40 91U	40	65x65	25,16
	7GN63 91U	63	65x65	30,28
<b>3-х полюсные – 2-х элементные:</b>				
	7GN12 10U	12	48x48	8,88
	7GN20 10U	20	48x48	11,44
	7GN25 10U	25	48x48	16,22
	7GN32 10U	32	65x65	21,69
	7GN40 10U	40	65x65	29,37
	7GN63 10U	63	65x65	38,99
	7GN125 10U	125	90x90	94,21
<b>4-х полюсные – 2-х элементные:</b>				
	7GN12 92U	12	48x48	9,56
	7GN20 92U	20	48x48	12,35
	7GN25 92U	25	48x48	18,16
	7GN32 92U	32	65x65	24,02
	7GN40 92U	40	65x65	33,13
	7GN63 92U	63	65x65	45,03
	7GN125 92U	125	90x90	110,83

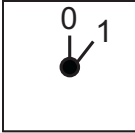
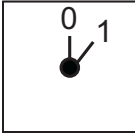
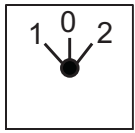
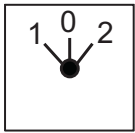
**Переключатели для установки на переднюю панель, исп. U**

Маркировка панели	Код изделия	Ном. ток AC1, А	Размер передней панели, мм	Цена, EURO, вкл. НДС
<b>1-но полюсные – 1-но элементные:</b>				
	7GN12 51U	12	48x48	8,08
	7GN20 51U	20	48x48	9,56
	7GN25 51U	25	48x48	13,26
	7GN32 51U	32	65x65	18,16
	7GN40 51U	40	65x65	25,27
	7GN63 51U	63	65x65	30,91
<b>2-х полюсные – 2-х элементные:</b>				
	7GN12 52U	12	48x48	10,36
	7GN20 52U	20	48x48	12,52
	7GN25 52U	25	48x48	18,39
	7GN32 52U	32	65x65	24,25
	7GN40 52U	40	65x65	36,38
	7GN63 52U	63	65x65	46,22
	7GN125 52U	125	90x90	113,85
<b>3-х полюсные – 3-х элементные:</b>				
	7GN12 53U	12	48x48	11,78
	7GN20 53U	20	48x48	15,48
	7GN25 53U	25	48x48	23,34
	7GN32 53U	32	65x65	30,40
	7GN40 53U	40	65x65	47,99
	7GN63 53U	63	65x65	61,93
	7GN125 53U	125	90x90	153,98
<b>4-х полюсные – 4-х элементные:</b>				
	7GN12 75U	12	48x48	14,17
	7GN20 75U	20	48x48	18,73
	7GN25 75U	25	48x48	29,32
	7GN32 75U	32	65x65	37,46
	7GN40 75U	40	65x65	56,64
	7GN63 75U	63	65x65	79,69
	7GN125 75U	125	90x90	200,15

## Переключатели вольтметров и амперметров для установки на переднюю панель, исп. У

Маркировка панели	Код изделия	Ном. ток AC1, А	Цена, EURO, вкл. НДС
<b>Переключатели вольтметров:</b>			
	Фаза - Нейтраль. 2-х элементные.		
	7GN12 68U	12	9,68
	7GN20 68U	20	11,56
	7GN25 68U	25	22,83
	Фаза - Фаза. 2-х элементные.		
	7GN12 67U	12	10,19
	7GN20 67U	20	12,64
	7GN25 67U	25	20,61
	Для трех линейных и трех фазных напряжений. 3-х элементные.		
	7GN12 66U	12	13,21
	7GN20 66U	20	16,05
	7GN25 66U	25	38,88
	Для одного фазного и трех линейных напряжений. 3-х элементные.		
	7GN12 60U	12	19,81
	7GN20 60U	20	22,26
	7GN25 60U	25	35,69
<b>Переключатели амперметров:</b>			
	Прямое подключение. 5-и элементные.		
	7GN12 97U	12	31,08
	7GN20 97U	20	35,18
	7GN25 97U	25	37,34
	От трех трансформаторов тока. 4-х элементные.		
	7GN12 98U	12	13,26
	7GN20 98U	20	16,11
	7GN25 98U	25	33,98







## Выключатели и переключатели в корпусе, исп. Р

Маркировка передней панели	Код изделия	Тепловой ток АС1, А	Размер передней панели, мм	Цена, EURO, вкл. НДС
	3-х полюсные выключатели			
	7GN12 10P	12	65x65	15,60
	7GN20 10P	20	75x75	16,05
	7GN25 10P	25	75x75	20,32
	7GN32 10P	32	90x90	25,67
	7GN40 10P	40	110x110	43,89
	7GN63 10P	63	110x110	51,97
	4-х полюсные выключатели			
	7GN12 92P	12	65x65	19,70
	7GN20 92P	20	75x75	16,96
	7GN25 92P	25	75x75	21,69
	7GN32 92P	32	90x90	27,95
	7GN40 92P	40	110x110	47,30
	7GN63 92P	63	110x110	57,72
	3-х полюсные переключатели			
	7GN12 53P	12	65x65	17,93
	7GN20 53P	20	75x75	20,21
	7GN25 53P	25	75x75	27,04
	7GN32 53P	32	90x90	33,19
	7GN40 53P	40	110x110	57,49
	7GN63 53P	63	110x110	74,57
	4-х полюсные переключатели			
	7GN12 75P	12	65x65	21,52
	7GN20 75P	20	75x75	22,83
	7GN25 75P	25	75x75	31,25
	7GN32 75P	32	90x90	40,19
	7GN40 75P	40	110x110	66,43
	7GN63 75P	63	110x110	92,39

## **Устройства управления и сигнализации диам.22мм**

Диапазон рабочих температур: -25...+60°C. Возможно любое положение при установке. Степень защиты IP65 с передней стороны. Высокая проводимость контактов 12В 5мА, сопротивление ≤ 20мОм. Металлические части изготовлены из сплава алюминия и цинка. Пластмассовые части изготовлены из полиамида и поликарбоната.

### **Металлический ряд**

Толкатели кнопок с символами		
Символ	Код изделия	Цвет
<b>Плоские:</b>	Цена - 15,12 EURO, вкл. НДС	
	8 LM2T B1102	Черный
	8 LM2T B1104	Красный
	8 LM2T B1113	Зеленый
	8 LM2T B1118	Белый
	8 LM2T B1123	Зеленый
	8 LM2T B1128	Белый
STOP	8 LM2T B1132	Черный
	8 LM2T B1134	Красный
	8 LM2T B1142	Черный
	8 LM2T B1148	Белый
	8 LM2T B1152	Черный
	8 LM2T B1158	Белый
START	8 LM2T B1163	Зеленый
	8 LM2T B1168	Белый
R	8 LM2T B1176	Голубой
	8 LM2T B1178	Белый
RESET	8 LM2T B1196	Голубой
	8 LM2T B1502	Черный
	8 LM2T B1512	Черный
<b>Выступающие:</b>	Цена - 4,07 EURO, вкл. НДС	
	8 LM2T B2102	Черный
	8 LM2T B2104	Красный
STOP	8 LM2T B2132	Черный
	8 LM2T B2134	Красный

### Толкатели кнопок без символов

Цвет: черный, зеленый, красный, желтый, голубой, белый.

Без монтажного переходника.



#### Цена, EURO, вкл. НДС

Плоские  
8 LM2T B1...

Выступающие  
8 LM2T B2...

Утопленные  
8 LM2T B3...

3,18

3,48

4,94

### Толкатели кнопок с подсветкой

Цвет: зеленый, красный, желтый, голубой, прозрачный.

Без монтажного переходника.



#### Цена, EURO, вкл. НДС

Плоские,  
подсветка видна сбоку  
8 LM2T BL1...

Выступающие  
8 LM2T BL2...

5,23

5,02

### Толкатели кнопок грибовидные с подсветкой

Цвет: зеленый, красный, желтый, голубой, прозрачный.

Без монтажного переходника.

















#### Цена, EURO, вкл. НДС

Пружинный возврат,  
диам. 40 мм  
8 LM2T BL614


























Возврат натяжением,  
диам. 40 мм  
8 LM2T BL624

8,76

16,19

Рукоятки переключателей			
Вид	Код изделия	Символ	Цена, EURO, вкл. НДС
	Типа “клов”, 2 положения		
	8 LM2T S120		6,73
	8 LM2T S121		7,16
	Типа “клов”, 3 положения		
	8 LM2T S130		6,73
	8 LM2T S131		7,16
	8 LM2T S132		7,16
	8 LM2T S133		7,16
	Типа “рычаг”, 2 положения		
	8 LM2T S220		6,94
	8 LM2T S221		7,43
	Типа “рычаг”, 3 положения		
	8 LM2T S230		6,94
	8 LM2T S231		7,43
	8 LM2T S232		7,43
	8 LM2T S233		7,43

## Рукоятки переключателей

С ключом, 2 положения			
	8 LM2T S320		12,98
	8 LM2T S320G		17,85
	8 LM2T S321		12,98
	8 LM2T S321G		17,85
	8 LM2T S322		12,98
	8 LM2T S322G		17,85
	С ключом, 3 положения, “G” - вариант с разными кодами ключей		
	8 LM2T S330		12,98
	8 LM2T S330G		17,85
	8 LM2T S331		12,98
	8 LM2T S331G		17,85
	8 LM2T S332		12,98
	8 LM2T S332G		17,85
	8 LM2T S333		12,98
	8 LM2T S333G		17,85
	8 LM2T S350		14,53
	8 LM2T S350G		19,45
	8 LM2T S360		14,53
	8 LM2T S360G		19,45
	8 LM2T S370		14,53
	8 LM2T S370G		19,45
	8 LM2T S380		14,53
	8 LM2T S380G		19,45
	8 LM2T S390		14,53
	8 LM2T S390G		19,45

Обозначения:



- фиксируемые положения



- положения с пружинным возвратом



- положения с незаблокированным ключом

## Пластмассовый ряд

Диапазон рабочих температур: -25...+60°C. Возможно любое положение при установке. Степень защиты IP40. Материалы: полиамид и поликарбонат. Износостойкость: 1 000 000 циклов.

### Толкатели кнопок тройные


Тройной толкатель кнопок со средней выступающей кнопкой, с монтажным адаптером. **Цена - 7,03 EURO, вкл. НДС.**





Код изделия	Символ
8 LP2T B7345	 STOP 
8 LP2T B7355	↑ STOP ↓
8 LP2T B7365	→ STOP ←
8 LP2T B7375	↗ STOP ↘

### Толкатели кнопок двойные

Вид	Код изделия	Цвет	Символ	Цена, EURO, вкл. НДС
	Плоские (с монтажным переходником)			
	8 LP2T B7112	черный/красный	—	4,54
	8 LP2T B7113	зеленый/красный	—	
	8 LP2T B7114	белый/черный	—	
	8 LP2T B7122	черный/красный	I-O	5,13
	8 LP2T B7123	зеленый/красный	I-O	
	8 LP2T B7124	белый/черный	I-O	
8 LP2T B7133	зеленый/красный	Start/Stop		

Толкатели кнопок двойные				
Вид	Код изделия	Цвет	Символ	Цена, EURO, вкл. НДС
	Одна выступающая (с монтажным переходником)			
	8 LP2T B7212	черный/красный	–	4,91
	8 LP2T B7213	зеленый/красный	–	
	8 LP2T B7214	белый/черный	–	
	8 LP2T B7222	черный/красный	I-O	5,45
	8 LP2T B7223	зеленый/красный	I-O	
	8 LP2T B7224	белый/черный	I-O	
8 LP2T B7233	зеленый/красный	Start/Stop		

Толкатели кнопок двойные с блокиров., с белой подсветкой				
Вид	Код изделия	Цвет	Символ	Цена, EURO, вкл. НДС
	Плоские (с монтажным переходником)			
	8 LP2T BL7112	черный/красный	–	4,91
	8 LP2T BL7113	зеленый/красный	–	
	8 LP2T BL7114	прозрачн/черный	–	
	8 LP2T BL7122	черный/красный	I-O	5,45
	8 LP2T BL7123	зеленый/красный	I-O	
	8 LP2T BL7124	прозрачн/черный	I-O	
8 LP2T BL7133	зеленый/красный	Start/Stop		

Толкатели кнопок двойные с блокиров., с белой подсветкой				
Вид	Код изделия	Цвет	Символ	Цена, EURO, вкл. НДС
	Одна выступающая (с монтажным переходником)			
	8 LP2T BL7212	черный/красный	–	5,23
	8 LP2T BL7213	зеленый/красный	–	
	8 LP2T BL7214	прозрачн/черный	–	
	8 LP2T BL7222	черный/красный	I-O	6,04
	8 LP2T BL7223	зеленый/красный	I-O	
	8 LP2T BL7224	прозрачн/черный	I-O	
8 LP2T BL7233	зеленый/красный	Start/Stop		

Светодиодные лампы с держателем			
Для толкателей из металлического и пластмассового рядов. Прямая установка. Без монтажного переходника.			
Код изделия	Напряжение	Цвет светодиода	Цена, EURO, вкл. НДС
8 LM2T LB3 / 8 LM2T MB3	18...30 V AC / DC	зеленый	5,02
8 LM2T LB4 / 8 LM2T MB4		красный	
8 LM2T LB5 / 8 LM2T MB5		желтый	
8 LM2T LB6 / 8 LM2T MB6		голубой	
8 LM2T LB8 / 8 LM2T MB8		белый	
8 LM2T LE3 / 8 LM2T ME3	85...140 V AC	зеленый	7,22
8 LM2T LE4 / 8 LM2T ME4		красный	
8 LM2T LE5 / 8 LM2T ME5		желтый	
8 LM2T LE6 / 8 LM2T ME6		голубой	
8 LM2T LE8 / 8 LM2T ME8		белый	
8 LM2T LM3 / 8 LM2T MM3	187...265 V AC	зеленый	7,22
8 LM2T LM4 / 8 LM2T MM4		красный	
8 LM2T LM5 / 8 LM2T MM5		желтый	
8 LM2T LM6 / 8 LM2T MM6		голубой	
8 LM2T LM8 / 8 LM2T MM8		белый	

Аксессуары и запасные части		
Описание	Код изделия	Цена, EURO, вкл. НДС
Монтажный переходник. Степень защиты: IP20 для контактов с винтовым соединением, IP00 для контактов с зажимом Фастон	8 LM2T AU120	1,28
Держатель этикеток	8 LM2T AU105	0,88
Заглушка для неиспользованных отверстий	8 LM2T A130	1,01
Переходник для установки контакта в центре	8 LM2T A140	1,12
Крышка прозрачная для этикеток	8 LM2T AU107	0,24
Колпачки светосигнальной арматуры:		
Цвет: зеленый, красный, желтый, голубой, белый, прозрачный	Серия 8 LM2T IL10...	2,57
С символом “опасное напряжение”		3,31

Вспомогательные контакты			
Винтовой зажим. Без монтажного переходника.			
	Код изделия	Функции	Цена, EURO, вкл. НДС
	8 LM2T C10		2,46
	8 LM2T C10A		3,36
	8 LM2T C01		2,46
	8 LM2T C01D		3,36



**Воздушные фильтры для систем вентиляции и кондиционирования**

Воздушные фильтры ячеякового типа предназначены для очистки наружного и рециркуляционного воздуха в системах общеобменной вентиляции и кондиционирования для помещений различного назначения бытовых, административных и промышленных зданий.

**Фильтры ячеяковые типа ФяР, ФяВ, ФяП, ФяУ (класс G2-G3)**

- ФяР - сухие фильтры с гофрированными стальными сетками.
- ФяВ - сухие фильтры с гофрированными винилпластовыми сетками.
- Фильтры типа ФяР и ФяВ можно использовать также и с замасливанием фильтрующего слоя.
- ФяП - сухие фильтры с нетканым фильтрующим материалом.
- ФяП ПС - фильтры со стекловолоконным фильтрующим материалом.

Параметр	ФяР	ФяВ	ФяП	ФяП ПС
Пропускная способность, не более, м3/ч	1540	1540	1540	2000
Удельная воздушная нагрузка, м3/(ч*м2)	7000	7000	7000	7000
Начальное аэродинамическое сопротивление, Па	50	60	60	40
Эффективность очистки, %	89	89	89	89
Пылеемкость, г/м2	2300	2200	350	4500
Масса, не более, кг	6,0	4,2	3,4	2,8

**Фильтры ячеяковые гофрированные типа ФяГ (класс G3-G4)** состоят из рамки, изготавливаемой из картона или оцинкованной стали, внутри которой уложен фильтрующий материал в виде гофр, опирающийся со стороны выхода воздуха на сетку гофрированной (волнообразной) формы.

Класс фильтра ФяГ по Eurovent 779	Удельная воздушная нагрузка, м3/ч*м2	Сопротивление, Па		Эффективность очистки, %
		Начальное	Рекомендуемое конечное	
G3(EU3)	7000-10000	50-80	200	89%Am
G4(EU4)	7000-10000	50-80	200	89%Am

**Фильтры ячеяковые карманного типа ФяК (класс G3-F9)** предназначены для очистки воздуха в системах приточной вентиляции с содержанием пыли не более 1 мг/м3. Климатическое исполнение и категория фильтра УХЛ4 по ГОСТ 15150. Состоят из металлической рамки и фильтрующего материала, сформованного в виде карманов. Противоположные поверхности карманов стянуты ограничителями, что препятствует сильному раздуванию и слипанию смежных карманов. На конце карманов имеется тесьма, при помощи которой карманы связываются между собой и под напором воздушного потока не “разлетаются”.

Марка, индекс	Класс	Производительность, м3/ч	Сопротивление, Па		Эффективность средняя, %	Размеры, мм		
			Нач.	Конеч.		выс	шир	глуб
3362 (3662)	G3 (EU3)	3500-4000	30-40	250	89%Am	592	592	360 ... 630
3331 (3631)		1750-2000				287	592	
4362 (4662)	G4 (EU4)	3500-4000	40-50	250	92%Am	592	592	
4331 (4631)		1750-2000				287	592	
5362 (5662)	F5 (EU5)	3500-4000	60-70	360	99%Am 57%Em	592	592	
5331 (5631)		1750-2000				287	592	
6682 (6882)	F6 (EU6)	3500-4000	80-90	400	>99%Am 78%Em	592	592	
6641 (6841)		1750-2000				287	592	
7682	F7 (EU7)	3500-4000	100-110	400	>99%Am 87%Em	592	592	
7641		1750-2000				287	592	
8682	F8 (EU8)	3500-4000	110-120	450	>99%Am 93%Em	592	592	
8641		1750-2000				287	592	

### ФИЛЬТРЫ ЯЧЕЙКОВЫЕ ВОЗДУШНЫЕ

<i>Предназначены:</i> Для очистки воздуха в системах приточно-вытяжной вентиляции, системах кондиционирования помещений различного назначения.			<i>Применяются:</i> - при многоступенчатой очистке воздуха в медицине, микробиологии, фармации, микроэлектронике, пищевой и других отраслях промышленности. - для защиты от вредных выбросов (аэрозоли различного происхождения, металлическая, органическая и неорганическая пыль)						
Марка	Класс EUROVENT	Пропуск. способность, м <sup>3</sup> /ч	Сопротивление, Па		Эффективность, %	Размеры			Цена, руб. с НДС
			Нач.	Конеч.		Шир	Выс	Глуб	
<b>ПЛОСКИЕ ВОЗДУШНЫЕ ФИЛЬТРЫ</b>									
ФяРБ	G2-G3 (EU2-EU3)	1540	50-60	240	65-75	287	287	25	от 350 до 1150
ФяВБ			40-80	240				75-85	
ФяПБ	G3-G4 (EU3-EU4)	1000-3500	60-100		48				
ФяГ						(100)			
<b>КАРМАННЫЕ ФИЛЬТРЫ ФЯК</b>									
ФяК	G3-F9 (EU3-EU9)	3500-4000	40-120	240-300	75-98	592	592	360 до 600	от 450 до 2800
		1750-2000				287	592		
		2500-2900				500	500		
<b>ВЫСОКОЭФФЕКТИВНЫЕ ФИЛЬТРЫ (ФТОВ ФАВ)</b>									
Взамен ЛАИК	EU8-EU12	до 4000	90	400	92-99,97 DOP	305	305	78	от 1000 до 9600
ФАВ	EU10-EU15		90-260	400-500	95-99,999 DOP	305	610	150	
					610	610	300		

Изготавливаются фильтры ЛЮБЫХ размеров по требованию Заказчика!

### ФИЛЬТРУЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

Марка материала	Класс	Основа	Особенности	Цена, р/м <sup>2</sup>
ФМ-3х	EU3	Полиэстер	Общая вентиляция	63
ФМ-4х	EU4			72
ФМ-5х	EU5			81
ФМ-7х	EU7			236
PF/A-200(220)	EU3(4)			194(214)
GV180G	EU5	Стекловолокно	Термостойкость 200°С	569
V500MR	EU5	Полиэстер	Потолочные маты	354
F Micro 600	EU5	Полиэстер	Потолочные маты	486
Paint-Stop	EU2-EU4	Стекловолокно	Пылеемкость 5000 г/м <sup>2</sup>	90-210
Dust-Stop	EU2-EU4	Стекловолокно	Пылеемкость 4000 г/м <sup>2</sup>	90-210

### Обследование систем вентиляции, помещений, рабочих мест.

Вид работ	Стоимость
Обследование чистых помещений на предмет определения класса точности	от 300 р/к.т.
Диагностика систем вентиляции, оценка состояния воздуховодов, систем очистки	от 300 р/к.т.
Проведение обследования рабочих мест, замеры физических параметров, оценка вредных факторов	договорная

### Очистка систем вентиляции, обследование и видеодиагностика воздуховодов, дымоходов.

Вид работ	Стоимость
Обследование и видеодиагностика воздуховодов, дымоходов	от 60 р/м
Очистка воздуховодов. Дезинфекция.	100-300 р/м

### Лазерные счетчики аэрозольных частиц.

Марка прибора	Стоимость
Счетчик аэрозольный лазерный ARTI ННРС-6, шестиканал., 0.3-20 мкм, рН%, Т°С	6480 €
Счетчик аэрозольный лазерный ARTI ННРС-2, двухканальный, 0.3-20 мкм	4620 €

## ООО «ВЕНЧУР»

196084, Санкт-Петербург, Парковая ул. д. 3, оф. 19 (812)371-89-53, 371-89-58, 373-45-36

### ПУСКО-НАЛАДКА и ПАСПОРТИЗАЦИЯ систем вентиляции

ООО «ВЕНЧУР» производит работы по паспортизации, обследованию и пуско-наладке систем вентиляции. В арсенале фирмы целый ряд специализированных приборов и квалифицированный персонал. Выполняем работы по проверке естественной вентиляции вновьпостроенных жилых домов и подготовке к сдаче Госкомиссии (активирование). Производим замеры уровней шума от технологического оборудования, лифтовых шахт, теплоцентров. На все виды работ есть соответствующие лицензии.



### ОБОРУДОВАНИЕ для очистки систем вентиляции

ООО «ВЕНЧУР» предлагает на российском рынке оборудование для очистки, обследования и дезинфекции систем вентиляции. ООО «Венчур» является эксклюзивным представителем финской компании AIRPOWER Ltd (Финляндия), специализирующейся на производстве очистных машин для систем вентиляции, дымоходов и трубопроводов различного профиля и диаметра от 80мм до 1200мм. На базе ООО «Венчур» действует сервисцентр по обслуживанию оборудования, а также проводятся семинары и практические занятия по вопросам очистки и дезинфекции систем вентиляции. По всем вопросам специалисты компании дадут подробные ответы и порекомендуют необходимый комплект оборудования. Материалы по оборудованию можно найти на сайте [www.ventsystem.ru](http://www.ventsystem.ru) и [www.ductcleaning.nm.ru](http://www.ductcleaning.nm.ru)

**ОЧИСТКА и ДЕЗИНФЕКЦИЯ систем вентиляции.** Очистка приточно-вытяжной установки системы вентиляции, а также отдельных ее компонентов осуществляется при помощи сжатого воздуха и высокоэффективных промышленных пылесосов. Очистка воздухопроводов осуществляется механическим и химическим способом. Очистное оборудование состоит из широкого набора установок и инструментов для решения конкретных задач: установка с пневматическим приводом и турбиной для вращения щетки, электромеханическая очистная установка, установка химической обработки воздухопроводов, вакуумная и нагнетательная установка высокого давления, блок фильтрации и т.д. Такой метод очистки вентиляционных каналов эффективен и безопасен. Он позволяет чистить воздухопроводы без демонтажа и не загрязнять помещения, за счет применения высокоэффективных фильтрующих установок.

Vent@ventsystem.ru

[www.ventsystem.ru](http://www.ventsystem.ru)

## ООО «ВЕНЧУР»

196084, Санкт-Петербург, Парковая ул. д. 3, оф. 19 (812)371-89-53, 371-89-58, 373-45-36

### ФИЛЬТРЫ ТОНКОЙ ОЧИСТКИ ВОЗДУХА (ФТОВ ФАВ)



- предварительной очистки воздуха EU10-EU11 с эффективностью 92-97% по частицам 0,3 мкм с начальным сопротивлением 90 Па;
- тонкой очистки воздуха типа HEPA EU12-EU14 с эффективностью 99,97-99,999% по частицам 0,3 мкм, с начальным сопротивлением от 160 Па;
- тонкой очистки воздуха типа ULPA EU15-EU17 с эффективностью до 99,99999% по частицам 0,12 мкм и начальным сопротивлением от 260 Па;

Применяются для защиты от вредных выбросов: Металлической пыли (свинец, хром, медь, ртуть, бериллий); неорганической пыли (гранит, гипс, кварц, асбест, тальк); органической пыли (бумага, древесина, мука, растительная пыльца); нефтяного дыма; для создания абактериальной воздушной среды в медицинских учреждениях (операционных, ожоговых и реанимационных отделениях, родильных домах и т.д.), фармацевтике, биотехнологии, микробиологии, производстве стерильной медицинской техники и материалов, пищевой промышленности; для создания чистых производственных помещений (ЧПП) в атомной промышленности, радиотехнике, точной механике и оптике, химической промышленности. Установочные размеры фильтров - по требованию Заказчика. Монтажная глубина 78, 150 или 300 мм. Фильтрующий материал - стеклобумага. Материал корпуса и сепараторов - алюминиевый сплав. Герметизирующий материал - полиуретановый или кремнийорганический герметик. Фильтры не подлежат регенерации. Фильтры ФАВ пожаробезопасны.

### ФИЛЬТРУЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ.

**Материалы для грубой фильтрации PF1/A, PF3, FL200, FL220 класса G2 G4.**

Фильтрующие материалы для грубой фильтрации, хорошо подходят для средней фильтрации в системах управления окружающим воздухом.

**Фильтрующий материал V300S, V500MR, F Micro 600 (класс F5)** Материалы тонкой фильтрации используются в качестве потолочных фильтров в системах и камерах аэрозольной покраски. Прогрессивная фильтрующая среда состоит из особо прочных синтетических волокон, не содержащих кремния (полиэстер 100%). Волокна создаются термически и адгезионно активизируются. Чистая воздушная сторона усилена тканью или сеткой из полиэстера.

**Краско- и пылеулавливающие материалы G2-G4 (EU2-EU4) Paint-Stop & Dust-Stop** предназначены для работы в системах аэрозольной покраски и на другом производстве требующем распыления или нанесения красок, лаков, антисептиков и др., где избыток аэрозольных фракций при распылении или нанесении краски может ухудшить качество выполняемых работ, а также повлиять на пожаробезопасность производимых работ и здоровье трудового коллектива.

**Высокотемпературные фильтрующие материалы (класс F5) GV180G, HT300V**

Материалы тонкой фильтрации особенно необходимы для тонкой фильтрации входящего воздуха, а также могут быть использованы в покрасочных системах и системах сушки аэрозольных красок как потолочные фильтры.

[filter@ventsystem.ru](mailto:filter@ventsystem.ru)

[www.ventsystem.ru](http://www.ventsystem.ru)

По желанию заказчика доставляем заказ в любую точку России любым удобным для Вас способом: почта, автотранспорт, железнодорожный транспорт, авиапочтой. Для особо ценных приборов и заказов, требующих минимальных сроков поставки, используется Спецсвязь России, DHL и другие фирмы с доставкой курьером до дверей офиса заказчика.

Если Вы не нашли интересующие Вас приборы в каталоге, позвоните и мы поставим Вам эти приборы под заказ или подберем их полные аналоги.

## Здесь может быть и Ваша Реклама

Предлагаем Вам разместить рекламу Вашей продукции и услуг в нашем справочнике-каталоге, ежегодно рассылаемом по 14 000 предприятий России. Основные получатели нашего каталога – это Отделы Снабжения, Главные Инженеры и Главные Энергетики ведущих предприятий 30 отраслей нашей промышленности: машиностроительная (более 2200 предприятий), пищевая (более 1500), ЖКХ (более 2000), производство стройматериалов (более 900), сельское хозяйство (более 600), электроэнергетическая (более 500), приборостроительная (более 500),...

Обращайтесь [arg@por3.com.ru](mailto:arg@por3.com.ru) и по тел. (812) 327 32 74.

По желанию заказчика доставляем заказ в любую точку России любым удобным для Вас способом: почта, автотранспорт, железнодорожный транспорт, авиапочтой. Для особо ценных приборов и заказов, требующих минимальных сроков поставки, используется Спецсвязь России, DHL и другие фирмы с доставкой курьером до дверей офиса заказчика.

Если Вы не нашли интересующие Вас приборы в каталоге, позвоните и мы поставим Вам эти приборы под заказ или подберем их полные аналоги.

## Здесь может быть и Ваша Реклама

Предлагаем Вам разместить рекламу Вашей продукции и услуг в нашем справочнике-каталоге, ежегодно рассылаемом по 14 000 предприятий России. Основные получатели нашего каталога – это Отделы Снабжения, Главные Инженеры и Главные Энергетики ведущих предприятий 30 отраслей нашей промышленности: машиностроительная (более 2200 предприятий), пищевая (более 1500), ЖКХ (более 2000), производство стройматериалов (более 900), сельское хозяйство (более 600), электроэнергетическая (более 500), приборостроительная (более 500),...

Обращайтесь [arg@por3.com.ru](mailto:arg@por3.com.ru) и по тел. (812) 327 32 74.

По желанию заказчика доставляем заказ в любую точку России любым удобным для Вас способом: почта, автотранспорт, железнодорожный транспорт, авиапочтой. Для особо ценных приборов и заказов, требующих минимальных сроков поставки, используется Спецсвязь России, DHL и другие фирмы с доставкой курьером до дверей офиса заказчика.

Если Вы не нашли интересующие Вас приборы в каталоге, позвоните и мы поставим Вам эти приборы под заказ или подберем их полные аналоги.

## Здесь может быть и Ваша Реклама

Предлагаем Вам разместить рекламу Вашей продукции и услуг в нашем справочнике-каталоге, ежегодно рассылаемом по 14 000 предприятий России. Основные получатели нашего каталога – это Отделы Снабжения, Главные Инженеры и Главные Энергетики ведущих предприятий 30 отраслей нашей промышленности: машиностроительная (более 2200 предприятий), пищевая (более 1500), ЖКХ (более 2000), производство стройматериалов (более 900), сельское хозяйство (более 600), электроэнергетическая (более 500), приборостроительная (более 500),...

Обращайтесь [arg@por3.com.ru](mailto:arg@por3.com.ru) и по тел. (812) 327 32 74.