

## Контактная информация:

**Офис и выставка:** г. Санкт-Петербург  
ул. Политехническая, д. 29  
Политехнический Университет,  
Гидротехнический корп., ком. 246

**Почтовый адрес:** 191104, г. Санкт-Петербург, а/я 59

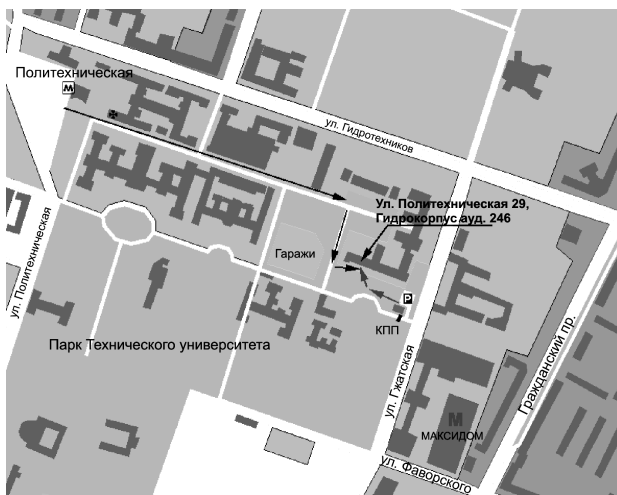
**Электронная почта:** [arc@pop3.rcom.ru](mailto:arc@pop3.rcom.ru)

**Сайт в интернете:** [www.arc.com.ru](http://www.arc.com.ru)

**Тел.:** (812) 923-76-86

**Тел./факс:** Многоканальный (812) 327-32-74

## Схема проезда:



## Внимание!!!

Цены в каталоге указаны в рублях с учетом НДС

Цены действительны на 30.06.2008 г.

Цены указаны на условиях самовывоза со склада  
в Санкт-Петербурге

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. Доставка по Санкт-Петербургу курьером.

Интернет-магазин: [www.arc.com.ru](http://www.arc.com.ru).

## Содержание

<b>Термодатчики.....</b>	<b>47</b>
Термометры сопротивления медные и платиновые Провода соединительные Чувствительные элементы ЧЭМТ, ЧЭПТ Термопреобразователи термоэлектрические (термопары) Гильзы, бобышки, провода термопарные (компенсационные) Термопреобразователи с унифицированным токовым выходом	
<b>Регуляторы.....</b>	<b>69</b>
Температуры или унифицированных сигналов: ТРМ, УКТ, ИРТ, ТМ, ИТР, ARCOM С графическим экраном: Термодат, Параграф, РМТ Датчики-реле температуры Температуры и влажности: МПР, ИРТВ, АРГО Программируемые логические контроллеры ПЛК Операторские панели Измерители-преобразователи температуры модульные ИПМ Приборы контроля пламени и управления розжигом Барьеры искрозащиты ИСКРА	
<b>Измерители .....</b>	<b>85</b>
Биметаллические термометры WKA, ТБ, БТ Термометры-ручки AR Индикаторы температуры AR Многофункциональные термометры AR, ТЦМ, Center Измерители температуры и влажности воздуха AR, Center, ИВТМ, ТКА Измерители влажности древесины EM Люксметры AR Шумомеры AR Термоанемометры AR, АТТ Метеостанции Термометры самопишущие ТГС Термометры показывающие ТКП, ТГП	
<b>Бесконтактные измерители температуры .....</b>	<b>99</b>
Пирометры портативные и стационарные AR, Center, OPTMS, СТ Тепловизоры Ti, TiR	
<b>Преобразователи частоты .....</b>	<b>105</b>
Преобразователи частоты LS600, Lenze серии SMD	
<b>Клапана .....</b>	<b>109</b>
Соленоидные клапана TSV на воздух, холодную, горячую воду, масла, насыщенный пар, нефтепродукты, вакуум; фланцевые; регулирующие шаровые, запорно-регулирующие клапана	
<b>Исполнительные механизмы .....</b>	<b>113</b>
Блоки симисторного управления БУС, БУСТ Исполнительные механизмы МЭО Коммутационные и вспомогательные реле Твердотельные однофазные и трехфазные реле	

<b>Реле времени, таймеры, тахометры, счетчики импульсов.....</b>	<b>117</b>
Реле времени ВЕХА, АRСOМ, ВЛ, ВС	
Таймеры АRСOМ, УТ, ЭТ-99, ПИК	
Тахометры ВЕХА-Т, Т-3603	
Счетчики импульсов СИ-8, СИ-206, СИ-260М, СИ-206Д2, ВЕХА-С	
Бесконтактные датчики и преобразователи положения к счетчикам импульсов, конечные выключатели	
<b>Приборы давления.</b>	
<b>Показывающие и регулирующие.....</b>	<b>127</b>
Манометры, вакуумметры, мановакуумметры показывающие и сигнализирующие МЕТЕР, МПЗ(4)-У, КМ, МТИ, МО, ДМ, ЭКМ	
Термоманометры ТМТБ, дифманометры ДСП-160, ДСП-4Сг	
Самопишущие манометры МТС и дифманометры ДСС	
Манометры для низких давлений КМ, НМ-06, НМ-96	
Тягомеры, напоромеры, тягонапоромеры показывающие:	
НМП-52, ТНМП-52, НМП-100, ТНМП-100	
Тягомеры, напоромеры, тягонапоромеры цифровые:	
АДН, АДР	
<b>Преобразователи давления.....</b>	<b>135</b>
Интеллектуальные преобразователи давления: АИР-20, АИР-10	
Микроэлектронные датчики с унифицированным сигналом:	
ПД100-ДИ; МИДА-ДИ, ДА, ДВ, ДИВ	
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	
<b>Блоки питания.....</b>	<b>141</b>
Блоки питания БП 04,07,14,15,30,60, БП98, БП96, БП99, МИДА, 22БП36, 4БП36, БПС-90	
Блоки сетевых фильтров БСФ	
Блок питания и управления БП-98Р	
<b>Сигнализаторы и регуляторы уровня.....</b>	<b>145</b>
Кондуктометрические САУ, РОС-301	
Емкостные СУ, РОС-101	
Поплавковые	
Тепловые ThermoFN	
Вибрационные VibroFN	
Ультразвуковые УЗС, УЗР, УР	
Микроволновые РСУ	
<b>Регистраторы (самописцы).....</b>	<b>151</b>
Самопишущие приборы серии РМТ	
Автономные регистраторы СЕНТЕР	
Электронные безбумажные регистраторы Параграф, Экограф, РМТ	
Мосты автоматические для измерения и записи температуры КСМ	
Потенциометры автоматические КСП, КСУ, РП-160	
Приборы регистрирующие ДИСК-250, ФЩЛ, А-682, А-542	
<b>Приборы пневматического регулирования .....</b>	<b>157</b>
ФК-007..., ПВ10, ПКР, ЭП..., ФР, ПР1.5, ПП1.5, РДФ, РВП, ПФ1	

<b>Расходомеры .....</b>	<b>159</b>
Механические СВ-15, ВСХ, ВСГ, ВМХ, ВМГ, ВСТ	
Электромагнитные ЭР, ИПРЭ	
Ультразвуковые УРСВ, ДРК-4В, Днепр	
Регистраторы-вычислители РМ, СПТ	
Узлы коммерческого учета газа, счетчики газа СГ-16МТ	
<b>Приборы для измерения параметров материалов и покрытий .....</b>	<b>167</b>
Ультразвуковые толщиномеры Булат, АR850	
Электромагнитные толщиномеры покрытий Константа, АR63А	
Виброметр АR930, Дефектоскопы, Адгезиметры и Вискозиметры	
Твердомеры металлов Константа	
<b>Газоанализаторы .....</b>	<b>173</b>
Сигнализаторы и газоанализаторы АR, ОКА, Хоббит	
Цифровые рН-метры Рh-1014, Рh-4120	
Иономеры, кислородомеры, кондуктометры АЖК	
Стационарные малогабаритные датчики с унифицированным выходным сигналом 4...20 мА: ДГЭ, ДГО	
<b>Метрологическое оборудование .....</b>	<b>179</b>
Калибраторы ИКСУ, КИСС, КТ-500, АСПТ	
Манометры грузопоршневые	
<b>Электроизмерительные приборы .....</b>	<b>183</b>
Мультиметры и токовые клещи Center, М830, М890, М266, М932	
Измерители электрических параметров однофазной и трехфазной электрической сети переменного тока Omix, UMG96	
Анализаторы качества электроэнергии Omix	
Измерительные преобразователи серии "Е"	
<b>Радиоизмерительные приборы .....</b>	<b>189</b>
Генераторы, вольтметры, магазины, меры и мосты сопротивления, частотомеры, мегаомметры, осциллографы.	
<b>Устройства защиты источников и потребителей электроэнергии.....</b>	<b>191</b>
УЗОТЭ, МНС, РНПП, ПЭФ, ЕЛ, РКН;	
Лабораторные автотрансформаторы (ЛАТР) TDGC2	
Стабилизаторы напряжения электромеханические SVC	
Источники бесперебойного питания SOLBY	
<b>Строительный инструмент .....</b>	<b>197</b>
Ультразвуковые дальнометры (электронные рулетки), детекторы металла, электропроводки, арматуры и деревянного каркаса, весы электронные, лазерные уровни	
<b>Электроустановочные изделия и монтажный инструмент .....</b>	<b>201</b>
Пускатели, контакторы, пакетники, реле промежуточные, переключатели, лампы, кнопки, клеммы, маркировка, кабельные наконечники, гермовводы, монтажный инструмент	

## 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.

## Рекомендации по выбору термодатчиков

### • *В зависимости от требуемой точности измерения:*

Если точность измерения не играет решающей роли и устраивает погрешность в 1°C или более, то можно использовать любые типы термодатчиков: и термопары и термосопротивления.

Если необходимо знать температуру максимально точно: с точностью до десятых долей градуса, то необходимо использовать термосопротивления, причем как минимум класса В. Для максимальной точности необходимо использовать класс А.

При этом для термосопротивлений рекомендуется использовать трехпроводную схему подключения, чтобы исключить погрешность измерения, возникающую из-за изменения сопротивления проводов при изменении температуры окружающей среды. Также желательно использовать для подсоединения трехжильный экранированный провод типа МГТФЭ.

Для правильности измерения необходимо подключать термопары к приборам с помощью специальных компенсационных проводов, соблюдая полярность подключения как в головке термопары, так и на клеммах прибора. Также желательно использовать либо экранированные компенсационные провода, либо прокладывать их в заземленной стальной трубе. Провода необходимо прокладывать отдельно от силовых линий. Несоблюдение этих условий может приводить к значительным погрешностям измерения, а иногда и к полной неработоспособности системы измерения.

Максимальная длина соединительной линии для термопар 30 метров, для термосопротивлений 100 метров.

### • *В зависимости от диапазона температур:*

В диапазоне от -40 до +180°C можно использовать любые типы термопреобразователей.

Если необходимо измерять температуры ниже -50°C или более +180°C, то лучше всего использовать платиновые термометры сопротивления ТСП с диапазоном от -200°C до +500°C.

Если необходимо измерять температуры более 600°C, то подойдут только термопары в соответствующем конструктивном исполнении (кроме хромель-копелевых термопар, так как их рабочий диапазон температур ограничен 600°C).

Если необходимо измерять температуры до 1000°C, то наилучшим вариантом из термопар являются хромель-алюмелевые термопары дТПК(ХА) 125, 135.

В диапазоне до 1300°C можно использовать и термопары ТТПР-53-21(24), ТТПП-53-21(24), ТП-0195 ХА и кабельные ТТПР-53-11, ТТПП-53-11.

Если температура более 1300°C, то необходимо использовать термопары ТТПП-53 (если температура измерения не превышает

1600°С) или ТТПР-53 (если температура измерения превышает 1600°С). Такие датчики имеют керамический чехол, который устойчив к воздействию температур выше 1300°С. Керамические чехлы, к сожалению, не выдерживают термоударов, поэтому требуют плавного разогрева.

Бескорпусные вольфрам-рениевые термомпары ТВР отличаются от платиновых ТТПП и ТТПР не только меньшей стоимостью (на порядок!), но и гораздо меньшим сроком службы (в десятки раз!) в силу очень быстрого окисления при высоких температурах, поэтому они хорошо подходят для исследовательских целей, где требуется непродолжительное измерение (несколько часов, максимум несколько суток), но плохо подходят для технологических целей, когда требуется продолжительная работа. В этих случаях необходимо использовать термомпары ТВР в герметичном чехле и вакуумировать при установке в чехол.

- ***В зависимости от необходимого быстродействия:***

Термодатчики с меньшим диаметром защитной арматуры обладают лучшим быстродействием. Поэтому для увеличения быстродействия можно либо заказывать датчики меньшего диаметра (не стандартные 10 мм, а 8, 6 или 4 мм, например, датчики типа ТХА/ТХК 10-6, 10-4), либо делать утоньшение на конце датчика (переход с 10 мм на 8 мм).

С другой стороны, быстродействие термомпар определяется конструкцией рабочего спая: неизолированный спай – менее инерционный, изолированный спай – более инерционный. Поэтому для увеличения быстродействия можно заказывать термомпары с неизолированным спаем, помня, что не все многоканальные приборы рассчитаны на работу с неизолированными термомпарами.

Быстродействие термомпар определяется также диаметром термоэлектродов: термопреобразователи с большим диаметром электродов более долговечны, зато обладают худшим быстродействием.

Наилучшим быстродействием из термоэлектродов обладают ТСМ-1388, дТС014, дТС024 или дТС034.

Наилучшим быстродействием из термомпар обладают либо бескорпусные термомпары (ТП-0198, ТП-0188, ТХК(ТХА)-0188, дТП(ХК,ХА)021, ТТПР-53-11, ТТПП-53-11), либо термомпары с открытым спаем.

- ***В зависимости от числа подключаемых приборов:***

Если необходимо выводить данные измерения сразу на два прибора, то можно использовать двойные термопреобразователи: либо термоэлектроды с двойным чувствительным элементом, либо термомпары с двумя спаями.

- ***В зависимости от способа установки:***

В случае безнапорных емкостей можно использовать датчики без какого-либо крепежа. В случае воздействия давления, вибрации, ... и т.д. необходимо использовать крепеж. Стандартно это штуцер с резьбой М20\*1,5, хотя в зависимости от задачи это может быть и штуцер М33\*2,

M27\*2, M22\*1,5, M16\*1,5, M12\*1,5, M8\*1. Для максимальной надежности используются датчики с фланцевым типом крепления.

Для установки термопреобразователей со штуцером в металлические трубы или емкости используют бобышки с внутренней резьбой соответствующей штуцеру (прямые или косые), которые приваривают к отверстиям в емкостях.

Для того, чтобы можно было осуществлять замену термопреобразователей (для ремонта или плановой Госповерки) без отключения трубопроводов или опустошения емкостей, используют защитные гильзы, которые либо вваривают в емкость, либо вворачивают в приваренную бобышку. Защитные гильзы используются также, когда давление в системе превышает допустимое для датчика (обычно у датчиков это 6,3 МПа, а гильзы рассчитаны на 25 или 50 МПа).

В случае, когда требуется максимально надежное крепление, защита от высоких температур (а также защита от того, кто при установке датчиков вместо гаечного ключа использует свою силу, приложенную к пластиковой голове датчика) – используют датчики с металлическими головками типа дТП(ХК, ХА) 115, 125, 135.

Для установки датчика на стену наиболее удобен дТС 125.

• **В зависимости от среды измерения:**

Для измерения температуры жидкой или газообразной среды чаще всего используют датчики типа дТС 025, дТС 045 или дТП(ХК, ХА) 025, 045, 125, 145.

Для измерения температуры внутри твердых тел чаще всего используют датчики ТСМ-1388, дТС 014, 024 или дТП(ХК, ХА)124, ТХК/ТХА 10-4, 10-6.

Если необходимо измерять температуру поверхности, то используются либо термосопротивления типа 9703-06, либо бескорпусные термопары типа ТП-0188, 184-39, 123-48, либо термопары в корпусе типа ТХКП-ХVIII, дТП(ХК, ХА) 164.

Для измерения температуры окружающего воздуха лучше всего использовать специально предназначенные для этого датчики дТС 125.

**Итого:** чтобы сделать однозначный заказ по термодатчикам необходимо указать: тип датчика (лучше всего по нашему каталогу); диапазон измеряемых температур, длину самого датчика или его погружной части; если длина выводных проводов нестандартная, то задать длину выводных проводов;

кроме этого, для термосопротивлений: градуировку, класс точности, проводность схемы подключения,

кроме этого, для термопар: тип термопары и тип спая: изолированный или неизолированный.

Также нужно указать необходимо ли проведение Госповерки и в какой срок (3-4 дня или 2-3 недели). Стоимость поверки от 300 до 1000 рублей в зависимости от типа датчика и срочности поверки. Так как стандартная номенклатура термопреобразователей хранится на складе, то поверка проводится перед отгрузкой заказчиком по их требованию.

## Термопреобразователи сопротивления

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

Тип	НСХ	Класс допуска	Диапазон измерений, °С	Допустимые отклонения
ТСП	50П	A	-50...250 (500)	$\pm(0,15^{\circ}\text{C}+0,002\text{T})$
	100П	B	-50...250 (500)	$\pm(0,30^{\circ}\text{C}+0,005\text{T})$
	Pt100	C	-50...250 (500)	$\pm(0,60^{\circ}\text{C}+0,008\text{T})$
ТСМ	50М	B	-50...150 (180)	$\pm(0,25^{\circ}\text{C}+0,0035\text{T})$
	100М	C	-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.

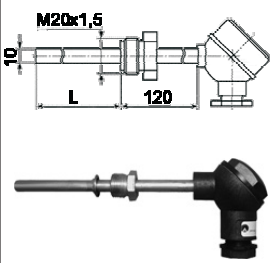


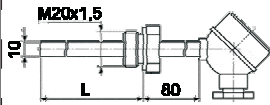



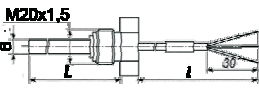
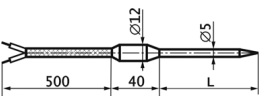
Цены приведены на термопреобразователи сопротивления с выводами во фторопластовой оболочке. Стоимость дополнительного метра вывода во фторопластовой оболочке + 60 руб, в силиконовой оболочке + 70 руб. Выводы в металлорукаве + 30 руб/п.м.

Изготавливаем датчики по образцам заказчиков; а также 21, 23 градуировки, 500П, Pt100, Pt500, Pt1000.

Модели дТСхх4 (кроме 224) и дТСхх5 могут изготавливаться во взрывозащищенном исполнении маркировки 0ExiallCT1...T6 X ("Ex"). Такие датчики можно устанавливать во взрывоопасной зоне с применением барьера искрозащиты. Термопреобразователи выдерживают в течение 1 мин напряжение ~500В, приложенное относительно корпуса. Стоимость термодатчиков во взрывозащищенном исполнении высчитывается как стоимость аналогичной модели общепромышленного исполнения +100%.

Модели дТСхх5 могут изготавливаться с металлической коммутационной головкой, цена + 300 руб.

Цены приведены в рублях, вкл. НДС, на минимальную длину для данной модели и минимальную длину выводов 500 мм. С увеличением длины цена возрастает. Скидки при заказе от 10 штук.

Рисунок	Тип	Аналоги	T, °C	L, мм	Цена, Lmin
	TСМ-1088 50М (2х пр.сх., кл.С)	012-000, 1088, 5071, 0193, 9201, 712	-50... +180	60... 2000	<b>295</b>
	дТС045 50М				450
	дТС045 100М				460
	дТС045 50П				915
	дТС045 Pt100				630
	дТС045 100П				935
	Комплект термометров КТПТР-01 100П, d=8мм		0...180	80... 400	1 730
	дТС025 50М	012-000, 1088, 5071, 0193, 9201	-50... +180	60... 2000	390
	дТС025 100М				420
	дТС025 50П				785
	дТС025 Pt100				535
	дТС025 100П				805
	дТС075 50М	012-000, 1088, 5071, 0193, 9201	-50... +180	60... 2000	450
	дТС075 100М				460
	дТС075 50П				915
	дТС075 Pt100				630
	дТС075 100П				935
	TСМ-1 50М диам. 5мм	дТС025, 012-000	-50... +160	120, 200, 320	<b>295</b>
	дТС105 50М	012-014, 1288, 9203, 6097	-50... +200	80... 2000	450
	дТС105 100М				460
	дТС105 50П				915
	дТС105 Pt100				630
	дТС105 100П				935
	дТС064 50М	012-014, 1288, 9203, 6097, 0879-01	-50... +200	60... 800	395
	дТС064 100М				410
	дТС064 50П				875
	дТС064 Pt100				555
	дТС064 100П				895
	дТС194 50М	012-014, 1288, 9203, 6097, 0879-01	-50... +200	60... 800	395
	дТС194 100М				410
	дТС194 50П				875
	дТС194 Pt100				555
	дТС194 100П				895
	ТС-0295 50М/100М	012-013, ТСМТ- 204	-50... +200	60 80	820
	ТС-0295 50П/100П				1 160
	ТС-0295 Pt100				1 030


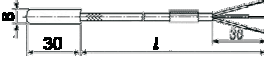


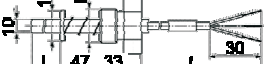




	дТС014 50М	1388, 1193	-50... +120	20	260
	дТС014 100М				350
	дТС014 50П		-50... +300		835
	дТС024 50М	012-014, 1288, 9203, 6097, 0879-01	-50... +200	30	260
	дТС024 100М				350
	дТС024 50П				835
	дТС024 Pt100				515
	дТС024 100П		-50... +300		885
	ТСМ-1388 50М (3х пр.сх., кл.С)	012-015, 1388, 1193, 034	-50... +120	20	<b>295</b>
	дТС034 50М				260
	дТС034 100М				353
	дТС034 50П		-50... +300		835
	дТС044 50М	012-015, 1388, 1193	-50... +120	30	260
	дТС044 100М				350
	дТС044 50П				835
	дТС044 100П		-50... +300		885
	дТС144 50М	074, 1287, 0196, 9307	-50... +150	60... 1000	395
	дТС144 100М				405
	дТС144 50П				875
	дТС144 Pt100				555
	дТС144 100П		-50... +300		895
	дТС154 50М	012-015, 1388, 1193	-50... +200	60... 500	395
	дТС154 100М				405
	дТС154 50П				875
	дТС154 Pt100				555
	дТС154 100П		-50... +300		895
	дТС174 50М		-50... +200	100, 120, 150, 200, 250	490
	дТС174 100М				500
	дТС174 50П				1 030
	дТС174 Pt100				760
	дТС174 100П		-50... +300		1 085
	дТС084 50М	012-015, 1388, 1193	-50... +200	60... 400	395
	дТС084 100М				405
	дТС084 50П				875
	дТС084 Pt100				555
	дТС084 100П		-50... +300		895
	ТСП-1388-1 Pt100, Ø5мм, Lпровода=2м	012-015, 1388	-200... +300	160	450
	ТСП-1388-2 Pt100, Ø4мм, Lпровода=3м	012-014, 1388	-200... +300	40	490

Рисунок	Тип	Аналоги	T, °C	L, мм	Цена, Lmin
	дТС094 50М	012-015, 1388, 1193	-50... +200	60... 400	300
	дТС094 100М				320
	дТС094 50П		-50... +300		720
	дТС094 Pt100				630
	дТС094 100П				740
	дТС224 50М	012-015, 1388, 1193	-50... +200	30	530
	дТС224 100М				560
	дТС224 50П		-50... +300		1 030
	дТС224 Pt100				760
	дТС224 100П				1 090
	дТС125 50М	012-016, 0987, 6114, 9417, 8012	-50... +100	80	360
	дТС125 100М				390
	дТС125 50П				645
	дТС125 Pt100				500
	дТС125 100П				700
	ТМТ-6-1 50М	1187 рис. 3, 5081, 0595	-50... +200	120... 500	2 020
	ТМТ-6-1 100М				2 020
	ТПТ-6-1 50П		-20... +500		2 140
	ТПТ-6-1 100П				2 230
Взрывозащищенное					
	ТМТ-6-2 50М	1187 рис. 4, 5081, 0595	-50... +200	160... 500	1 950
	ТМТ-6-2 100М				1 950
	ТПТ-6-2 50П		-200... +500		2 070
	ТПТ-6-2 100П				2 160
Взрывозащищенное					
	ТПТ-5-2 100П	012-889, 0889, 1195	-50... +250	60... 3150	580
	ТПТ-5-1 100П	012-889, 0889, 1195	-50... +250	40, 65	710
	ТСМ 9703-06 50М Поверхностное 25x20x1мм		-60... +180		930

## Термопреобразователи для систем отопления, кондиционирования и вентиляции HVAC:

Рисунок	Тип	T, °C	L, мм	Цена
	дТС3014 Pt1000 для контуров нагрева	-50... +120	50	808
	дТС3194 Pt1000 для трубопроводов	-50... +120	250	1 044
	дТС3105 Pt1000/Pt100 для трубопроводов	-50... +120	70, 120, 220	1 044
	ДТС3015 Pt1000/Pt100 для воздуховодов	-50... +120	200	985
	дТС3005 Pt1000/Pt100 для t° наружного воздуха, крепление на стену	-50... +120		808
	дТС3225 Pt1000/Pt100 для t° воды, накладной на трубы	-50... +120		985

### Провода для подключения термометров сопротивления

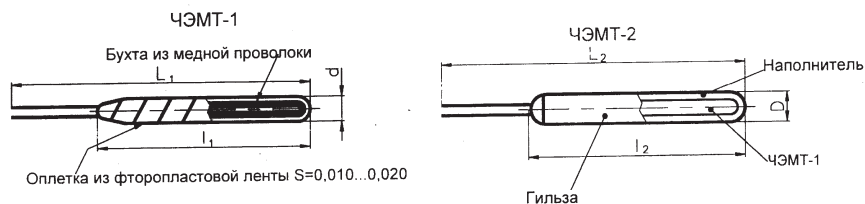
Для подключения термосопротивлений рекомендуется использовать трехпроводную схему, чтобы исключить погрешность измерения.

Сечение	Цена	
	МГТФ	МГТФЭ
1 x 0,07	4,96	15,58
1 x 0,12	5,42	16,04
1 x 0,2	6,09	16,71
<b>3 x 0,07</b>		<b>37,20</b>
<b>3 x 0,12</b>		<b>38,20</b>

## 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 ЧЭМТ



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

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

Масса до 12 г.

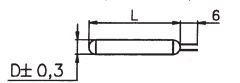
Класс допуска А, В, С.

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

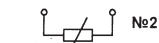
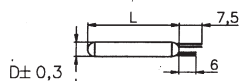
Тип	НСХ	Ø пров., мкм	d	l <sub>1</sub>	L <sub>1</sub>	Цена
ЧЭМТ-1	50М	50	2,0...2,5	22	33...36	130
	50М	70	2,0...3,0	42	58...64	
	100М	50	2,5...3,0	25	42...45	
	100М	70	3,2...4,0	42	60...64	
	50М	70	3,5...4,0	22		
	50М	50	5,0	15	38...42	
		Ø пров., мкм	D	l <sub>2</sub>	L <sub>2</sub>	
ЧЭМТ-2	50М	50	3 <sup>+0,6</sup>	27 <sup>+0,7</sup>	45	200
	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 ЧЭПТ

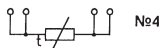
Тип ЧЭПТ-50, ЧЭПТ-100, ЧЭПТ-500



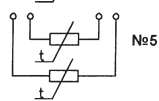
Тип ЧЭПТ-2x50, ЧЭПТ-2x100



№2



№4



№5

Диапазон измеряемых температур:  $-50...+500^{\circ}\text{C}$ .  
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	12±2	А	495
	50П			В	410
ЧЭПТ-1	50П	2,8	27±2	А	340
	50П			В	260
ЧЭПТ-1	50П	4,2	20±2	А	470
	50П			В	430
ЧЭПТ-1	50П	4,7	27±2	А	310
	50П			В	250
ЧЭПТ-1	100П	2,8	20±2	А	425
	100П			В	390
ЧЭПТ-1	100П	2,8	40±2	А	400
	100П			В	340
ЧЭПТ-1	100П	4,2	27±2	А	530
	100П			В	410
ЧЭПТ-1	100П	4,7	40±2	А	390
	100П			В	340
ЧЭПТ-1	2x50П	4,2	27±2	А	550
	2x50П			В	510
ЧЭПТ-1	2x100П	4,2	40±2	А	720
	2x100П			В	600
ЧЭПТ-1	500П	4,2	50±2	А	700
	500П			В	560

### Чувствительные элементы (специальное предложение):

Тип	Диаметр, мм	Длина, мм	Класс	Цена
ЧЭПТ Pt100	2,8	29	В	<b>300</b>
ЧЭМТ Cu50 (50М)	3,8	27	С	<b>70</b>

## Термоэлектрические преобразователи

Термопара (термоэлектрический преобразователь) типа ТХА, ТХК, ТПП и пр. состоит из двух спаянных на одном из концов проводников, изготовленных из металлов, обладающих разными термоэлектрическими свойствами. Спаянный конец, называемый “рабочим спаем”, погружается в измеряемую среду, а свободные концы (“холодный спай”) термопары подключается ко входу измерителей-регуляторов. Если температура “рабочего” и “холодного” спаев различны, то термопара вырабатывает термоЭДС, которая и подается на прибор. Поскольку термоЭДС зависит от разности температур двух спаев термопары, то для получения корректных показаний необходимо знать температуру “холодного спая”, чтобы скомпенсировать эту разницу в дальнейших вычислениях.

В модификациях входов измерительных приборов, предназначенных для работы с термопарами, предусмотрена схема автоматической компенсации температуры “холодного спая”.

Номинальная статическая характеристика (НСХ) термопары выбирается в зависимости от настройки прибора, к которому будет подключаться термопара. При несовпадении 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 термопар устанавливается для *номинальной температуры применения* (значение номинальной температуры применения обычно составляет 75% от верхнего предела рабочего диапазона температур). Использование термопар при температурах выше номинальной снижает их срок службы.

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

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.

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 НХ9,5 (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 платиnorodий ПР-10 (90% Pt + 10% Rh)	Платина (Pt)	0... 1600°C	0... 1300°C
ТПР(В)	Сплав платиnorodий ПР-30 (70% Pt + 30% Rh)	Сплав платиnorodий 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

Типы преобразователей:  
 ТХК (L) – хромель-копелевые  
 ТХА (K) – хромель-алюмелевые  
 ТЖК (J) – железо-константановые  
 ТМК (T) – медь-константановые  
 ТМК (M) – медь-копелевые  
 ТНН (N) – нихросил-нисилловые  
 ТВР (A) – вольфрам-рениевые  
 ТПП (R, S) – платинородий-платиновые  
 ТПР (B) – платинородий-платинородиевые

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*

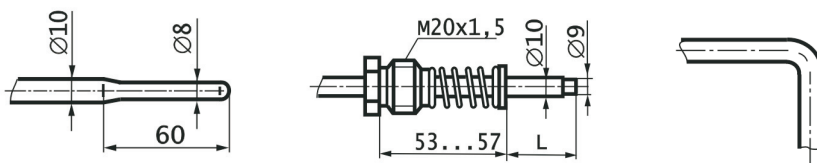
По умолчанию термопреобразователи поставляются с классом 2.

Зависимость температуры применения термопар от материала защитного чехла приведена в таблице №3.

Таблица №3

Материал чехла	Рекомендуемая температура применения	Температура начала интенсивного окиснообразования	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 углеродосодержащим 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

Варианты модификаций датчиков:



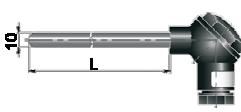
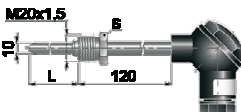
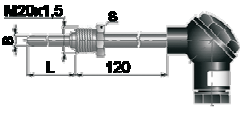
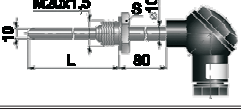

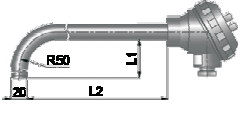
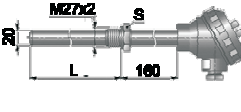
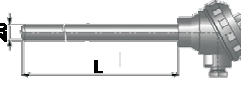
Замена защитной арматуры с d10 на d8 + 120р/п.м.

Термоэлектрические преобразователи первого класса + 400р.

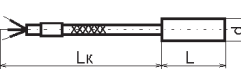
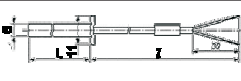
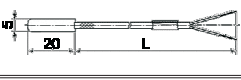
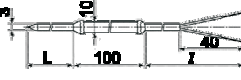
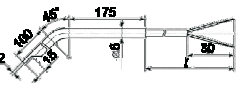
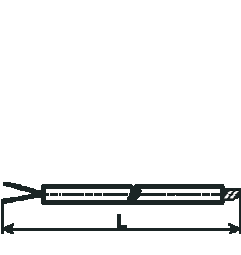
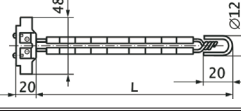
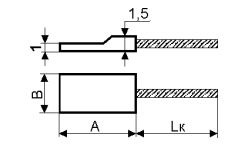
Термоэлектрические преобразователи с двумя рабочими спаями + 240р/п.м.

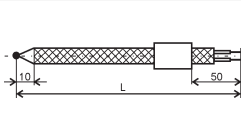
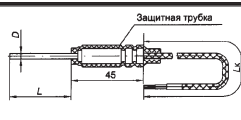

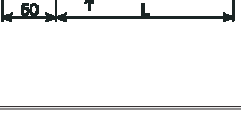
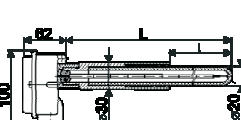
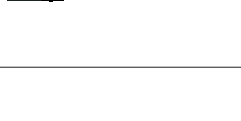
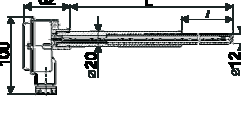
Дополнительный метр термоэлектродного провода для ТХА/ТХК + 90р.

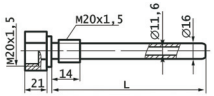
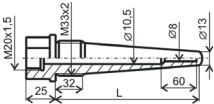
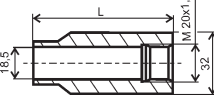
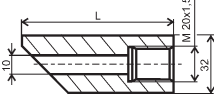
Цены приведены в рублях, вкл. НДС, на минимальную длину для данной модели и минимальную длину выводов 500 мм. С увеличением длины – цена возрастает. Скидки при заказе от 10 штук.

Рисунок	Тип	Аналоги	Т °С	L, мм	Цена, Lmin
	дТПЛ(ХК) 025	008-000, 2088, 0515, 0193	-40... +600	120... 2000	390
	дТПК(ХА) 025		-40... +800		390
	дТПК(ХА) 025		-40... +900		1 450
	ТХА/ТХК-2088 (неизолир. спай)	008-000, 2088, 0515, 0193	-40... +600	60... 2000	<b>295</b>
	дТПЛ(ХК) 045		-40... +800		475
	дТПК(ХА) 045		-40... +900		475
	дТПК(ХА) 045		-40... +900		1 510
	дТПЛ(ХК) 035	008-000, 2088, 0515, 0193	-40... +600	60... 2000	475
	дТПК(ХА) 035		-40... +800		475
	дТПЛ(ХК) 075	2088, 0515, 0193	-40... +600	60... 2000	475
	дТПК(ХА) 075		-40... +800		475
	дТПЛ(ХК) 105	2088, 0515, 0193	-40... +600	120... 2000	475
	дТПК(ХА) 105		-40... +800		475
	дТПЛ(ХК) 115		-40... +600	500, 1000, 1600	1 620
	дТПК(ХА) 115		-40... +800		1 620
	дТПК(ХА) 115		-40... +1000		1 900
	дТПЛ(ХК) 135	008- 009, 2388, 0806, 0279	-40... +600	250... 2000	1 675
	дТПК(ХА) 135		-40... +800		1 675
	дТПК(ХА) 135 (кратковременно до 1200°С)		-40... +1000		1 900
	дТПЛ(ХК) 125		-40... +600		1 345
	дТПК(ХА) 125	008- 009, 2388, 0806, 0279	-40... +800	250... 2000	1 345
	дТПК(ХА) 125 (кратковременно до 1200°С)		-40... +1000		1 570
	дТПК(ХА) 125 (кратковременно до 1200°С)		-40... +1000		1 570

	ТП 0195/1 ХА D=6мм, 8мм		0... 1300	300... 1000	3 630
	ТП 0195/2 ХА D=6мм, 8мм		0... 1300		3 450
	ТХК-9-1Р (Морской Регистр) ТХА-9-1Р (Морской Регистр)	1172Р, 1172П, 008-108	-40... +600 -40... +800	120... 3150	725 725
	дТПЛ(ХК) 144 дТПК(ХА) 144	1287, 0196, 9307	-40... +400	60... 1000	395 395
	ТХА-2488-1 (Ø 4.6мм, M12x1.5, кабель 2м) ТЖК-2488-1 (Ø 4.6мм, M12x1.5, кабель 2м)	008-011, 2488, 0379-01, 124	-40... +400	23	290 290
	ТХА-2488-2 (Ø 6мм, M6x1.5, кабель 2м) ТЖК-2488-2 (Ø 6мм, M6x1.5, кабель 2м)	008-011, 2488, 0379-01, 124	-40... +400	15	240 240
	ТХА-2488-3 (Ø 5мм, M8x1, кабель 2м)		-40... +400	160	330
	дТПЛ(ХК) 124 дТПК(ХА) 124	008-011, 2488, 0379-01	-40... +400	10... 320 32... 320	395 395
	дТПЛ(ХК) 064 дТПК(ХА) 064	2488, 0379-01	-40... +400	60... 500	395 395

Рисунок	Тип	Аналоги	Т °С	L, мм	Цена, Lmin		
	TXA-10-4 d=4мм	дТП014, ТХК- 2488, 0379-01	-40... +400	10... 320	300		
	TXA-10-6 d=6мм				370		
	дТПЛ(ХК) 094	10-4, 10-6, 2488	-40... +400	60... 1000	260		
	дТПК(ХА) 094				260		
	дТПЛ(ХК) 014	2488, 10-4,-6, 0379-01	-40... +400	20	260		
	дТПК(ХА) 014				260		
	дТПЛ(ХК) 184	008-013, 2788, 0295	-40... +400	60,... 250	925		
	дТПК(ХА) 184				925		
	ТХКП-ХVІІІ	дТП164, 008-018, 9504	-40... +400		<b>380</b>		
	дТПЛ(ХК) 021 диам. 0,5мм	0188, 008-023, 0292, 9419, 1489	-40... +600	100... 30000	320		
	дТПЛ(ХК) 021 диам. 0,7мм				345		
	дТПЛ(ХК) 021 диам. 1,2мм				490		
	дТПЛ(ХК) 021 диам. 3,2мм				1 510		
	дТПК(ХА) 021 диам. 0,5мм				320		
	дТПК(ХА) 021 диам. 0,7мм		345				
	дТПК(ХА) 021 диам. 1,2мм		490				
	дТПК(ХА) 021 диам. 3,2мм		1 510				
					-40... +1100		
	ТХК 008-023.2	0188, 0292, 9419, 1489	-40... +600	200...	540		
	ТХА 008-023.2		-40... +1000	3150	540		
	TXA 39A 8x3.5мм, Lk=3.5м		-50... +600		<b>380</b>		
	TXA 148 45x36мм, Lk=1.5м			<b>350</b>			
	TXA 143 30x25мм, Lk=1.5м			<b>350</b>			

	ТХА,ТХК-0188	0188, 0292, 9419, 1489	0... +600	1000... 20000	150	
	ТП 0188 ХА		0... +1000	200... 20000	570	
	ТП 0198 ХК	0188, 0292, 9419, 1489	+600	50... 1500	780	
	ТП 0198 ХА		+850		830	
	ТП 0198 ХА		+1100		1 190	
	ТП 0198 ЖК		+750		1 115	
	ТТПР-53-11 d=0,4/0,5	023, 1888, 0392, 5.182, 1387	+600... +1700	100... 3150	5 940	
	ТТПР-53-11 d=0,5/0,5				7 400	
	ТТПП-53-11 d=0,4/0,5		0... +1600		5 420	
	ТТПП-53-11 d=0,5/0,5				5 930	
	ТТПР-53-21 d=0,4/0,5	178, 0555, 0392, 5.182	+600... +1700	500... 2000	24 730	
	ТТПР-53-21 d=0,5/0,5				30 370	
	ТТПП-53-21 d=0,4/0,5		0... +1600		20 350	
	ТТПП-53-21 d=0,5/0,5				24 700	
	ТТПР-53-24 d=0,4/0,5	178, 0555, 0392, 5.182	+600... +1700	500, 800	24 100	
	ТТПР-53-24 d=0,5/0,5				29 500	
	ТТПП-53-24 d=0,4/0,5		0... +1600		320, 800	13 700
	ТТПП-53-24 d=0,5/0,5				500, 800	23 840
	ТХК-6-1 взрывозащищен.	1087 рис.1, 5081, 0595	-50... +600	120... 500	1 930	
	ТХА-6-1 взрывозащищен.		-50... +800		1 930	
	ТХК-6-2 взрывозащищен.	1087 рис.2, 5081, 0595	-50... +600	200... 500	1 860	
	ТХА-6-2 взрывозащищен.		-50... +800		1 860	

Гильзы защитные, бобышки					
Рисунок	Тип	Аналог	Давление	L, мм	Цена
	ГЗ-16 ГЗ-25	ГТ- 015	16 МПа 25 МПа	80... 2000	480 530
	ГТ -016	ГЗ-50	50 МПа	80... 3150	1 300
	БП БП с упором			25, 40, 55, 100	75 88
	БС			50	116

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

Служат для подключения термопар к измерительным приборам и преобразователям в целях уменьшения погрешности измерения. 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.

Компенсационные и термопарные провода многожильные		
Сечение, мм <sup>2</sup>	0,2	0,5
Описание	Цена	Цена
ПТНГЭ-ХА(К) двойная стеклонить, метал. экран	67	108
ПТНтГ-ХА(К) двойная стеклонить, <b>тефлон</b>	71	113
ПТНГЭ-ЖК(Ж) двойная стеклонить, метал. экран	86	
ПТНтГ-ЖК(Ж) двойная стеклонить, <b>тефлон</b>	91	
ПТНГЭ-ПП(С) двойная стеклонить, метал. экран	60	

Тефлон - лучший материал для изоляции проводов. Устойчивость к агрессивным внешним средам до 200°С.

Цены указаны в руб. (вкл. НДС) за метр погонный.

Типы термопарных проводов ПТхх:

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

Стоимость провода ПТВВТ (до 105°C) рассчитывается из стоимости ПТВВ, умноженной на 1,2.

Расшифровка названия термоэлектродного провода:

Г - гибкая жила (многожильный);

Э - с экраном из медной луженой проволоки;

Компенсационные и термопарные провода				
Сечение, мм <sup>2</sup>	2x0,5	2x1	2x1,5	2x2,5
ПТВВ ХА	60,07	87,44	113,75	153,57
ПТВВГ ХА	64,45	92,40	119,28	163,71
ПТВВЭ ХА	70,69	98,06	124,37	164,19
ПТВВГЭ ХА	75,07	103,02	129,90	174,33
ПТФФГЭ ХА	119,34	144,71	165,67	226,91
ПТВВ ХК	56,56	76,88	100,56	132,20
ПТВВГ ХК	60,27	83,67	107,07	142,77
ПТВВЭ ХК	67,18	87,50	111,18	142,82
ПТВВГЭ ХК	70,89	94,29	117,69	153,39
ПТФФГЭ ХК	115,15	135,99	153,46	205,98
ПТВВГ П	46,78	60,88	67,73	110,72
ПТВВГЭ П	57,40	71,50	78,35	121,34
ПТВВ М	41,86	47,49	67,09	95,68
ПТВВГ М	46,11	54,47	70,79	107,38
ПТВВЭ М	52,48	58,11	77,71	106,30
ПТВВГЭ М	56,73	65,09	81,41	118,00
ПТФФГ М	93,91	103,25	111,87	154,46
<b>Диаметр, мм</b>	<b>2x0,3</b>	<b>2x0,5</b>	<b>2x0,7</b>	<b>2x1,2</b>
ПТН ХК, ХА	87,96	95,58	105,85	146,26
ПТНЭ ХК, ХА	98,58	106,20	116,47	156,88
ПТНЭ ХА		<b>59,00</b>	<b>Специальное предложение</b>	
ПТНт ХА (тефлон)		<b>63,00</b>		

Цены указаны в руб. (вкл. НДС) за метр погонный.

Термопреобразователи с унифицированным токовым выходом 4...20 мА				
Тип преобразователя	Кл. точн.	Диапазон Т, °С	Диапазон длин, мм	Цена, Lmin
ТСМУ, ТСПУ, ТХАУ-205/205Н © :				
Медные ТСМУ-205/205Н	0,5	-50 ... +50; 0...100; 0...180	120 ... 3150	3 150
Платиновые ТСПУ-205/205Н	0,5	-50 ... +50; 0...100; 0...200; 0...300; 0...500	120 ... 3150	3 720
Хромель-алюмел. ТХАУ-205/205Н	1	0...600; 0...900; 0...1200	120 ... 3150	3 310
Исполнение 055 (0...5мА) для ТСМУ/ТСПУ-205			Коэффициент к цене	+ 740
Исполнение «Ех»				х 1,10
Повышение класса точности ТСМУ, ТСПУ до 0,25; ТХАУ до 0,5				х 1,15
Госповерка или калибровка				900
Термодатчики в комплекте с преобразователем “СПРУТ”:				
Медные ТСМУ-С		-50...+50, 100, 150, 180; 0...50, 100, 150, 180, 200	60...3150	1 843
Платиновые ТСПУ-С		-50...50, 75; 0...100, 200, 300, 500	60...3150	2 290

Токовые преобразователи (4...20 мА)				
СПРУТ		-50...+50, 75, 100, 150, 180; 0...50, 100, 150, 180, 200, 300, 500		1 593
ИП-205 ©	0,5	-50...+50, 75, 100, 150, 180;		1 650
ИП-205Ех ©	0,5	0...50, 100, 150, 180, 200, 300, 500		1 980

© - приборы внесены в Госреестр



## 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.

Измерители температуры или унифицированных сигналов			
Особенности	Вход	Модель	Цена
Измеритель-регулятор температуры в диапазоне 0...999°C. Входной сигнал - термопара ХА (К). ПД-регулирование.	1	ARCOM-A94 серия 100	890
Измеритель ПИД-регулятор температуры в диапа. 0...999°C. Входной сигнал - ХА (К), ХК (L), Pt100, 50М.	1	ARCOM-D49 серия 110	980
Измеритель температуры или унифицированных сигналов. 4-х разрядный светодиодный индикатор. 4 (3) типа корпуса.	2	2TPM0A 2TPM0Y	*1 711
Универсальный вход. 4-х разрядный светодиодный индикатор. RS-485	2	TPM200	2 242
Работает с термосопротивлениями, класс точности 0,005. RS-232.	8	ИТР-2516	14 730
Универсальный вход. Индикаторы текущего параметра и канала.	10	ИТР-2518	7 050
* - модификации со входом для аналоговых сигналов 0...5, 4...20мА, 0..1В, датчиков ТПП; выходы Р, К, С, И, РИ, КИ, СИ			+20... 40%



**ARCOM-A94**  
серия 100



**ARCOM-D49**  
серия 110



**TPM-200-Щ2**

Измерители-регуляторы многоканальные				
Особенности	Вход	Вых	Модель	Цена
1 уставка на канал и 1 общее реле для всех каналов, контроль обрыва датчика, RS-422. Модели УКТ-38-В с барьером искрозащиты.	8	1	УКТ38-Щ4 УКТ38-В	4 366 7 965
2 уставки на каждый канал, реле - общие для всех каналов, RS-232(485)	8	3	TM-5131	12 470
2 уставки и 2 реле на каждый канал, RS-232 (RS-485)	4	8	TM-5132	14 470
2 уставки и 1 реле на каждый канал, RS-232 (RS-485)	8	8	TM-5133	14 870

<b>Измерители-регуляторы</b>				
<b>Особенности</b>	<b>Вход</b>	<b>Вых</b>	<b>Модель</b>	<b>Цена</b>
Диапазон темп-р 0...999°C. Входной сигнал: ХА (К). ПД-регулирование. Галетный задатчик.	1	1	ARCOM-A94 серия 100	890
ПИД-регулятор. Входной сигнал: ХА (К), ХК (L), Pt100, 50М. Регулирование: ПИД (с автонастройкой) и On/Off.	1	3	ARCOM-D49 серия 110 ☉	980
ПИД-регулятор. Входной сигнал: ХА (К), ХКм (Е), Pt100. Регулирование: ПИД (с автонастройкой) и On/Off. Три вида корпусов.	1	3	ARCOM серия 230 ☉	980
Серия 230 + расширенный диапазон питания 185...380В; улучшенный алгоритм ПИД- регулирования.	1	3	ARCOM серия 240 ☉	1 320
Компактный реле-регулятор с ручным задатчиком в комплекте с термопарой ТХК (0...400°C) 1,5м.	1	1	TPM502	1 298
2х-позиционный регулятор для температуры или униф. сигналов.	1	1	TPM1А ☉ TPM1У ☉	*1 711
ПИД-регулятор для точного поддержания измер. параметра.	1	2	TPM10А ☉ TPM10У ☉	*2 242
ПИД-регулятор. Входной сигнал: К, R, S, В, Е, N, Т, Pt100, 50М, 0...20мА, 4...20мА, 0...5В, 1...5В. Регулирование: ПИД (с автонастройкой) и On/Off.	1	3	ARCOM серия 160 ☉	1 950
Интерфейс RS-485				+ 355
Исключительно быстрый и точный ПИД-регулятор. Вход. сигнал: К, J, S, В, Е, Т, Pt100. Регулирование: ПИД (с автонастройкой) и On/Off. Индикация мощности выходного сигнала. Таймер автоотключения 100 часов. 4 типа корпусов.	1	3	ARCOM серия 250 ☉	1 950
ПИД регулятор для управления задвижками или управления по схеме «нагреватель-холодильник»	1	2	TPM12А ☉ TPM12У ☉	*2 596
3х-позиционный регулятор для температуры или униф. сигналов.	2	2	2TPM1А ☉ 2TPM1У ☉	*2 183
* - модификации со входом для аналоговых сигналов 0...5, 4...20мА, 0...1В, датчиков ТПП; выходы Р, К, С, И, РИ, КИ, СИ.				+ 20... 40%

Модификации ТРМ-ххУ имеют улучшенную помехоустойчивость, повышенную точность и надежность. Гарантия 5 лет. Питание 90...245В.

Программные регуляторы					
Особенности	Кол-во шагов	Вход	Вых	Модель	Цена
0...999 мин или сек. Универсальный вход. Питание ~220В/=12В. Регулирование: On/Off.	1	1	2	TPM501	1 475
0...100 часов. Входной сигнал: К, J, S, В, Е, Т, Pt100. Регулирование: ПИД и On/Off.	1	1	3	ARCOM серия 250 ☺	1 950
Входной сигнал: ХА(К), ХК(Л), Pt100, 50М. Регулирование: ПИД и On/Off.	32	1	3	ARCOM-D49-Т-120 ☺	1 950
Прямой или обратный отсчет времени, универсальный входной сигнал, ток. выход и RS-485 (опция).	1	1	2	АРГО-Т	3 170
ПИД-регулятор. Универсальный вход. 3 программы по 5 шагов (набор и выдержка). RS-485.	5	2	3	TPM251☺	3 540
ПИД-регулятор. Универсальный вход. сигнал. Автонастройка.	9	1	3	ИТР-2523☺	3 990
ПИД-регулятор, 12 программ по 10 шагов, универсальный входной сигнал, математические операции, подключение многоканальных вход. и выход. модулей. RS-485.	10	2	2	TPM151 ☺	4 956
Закон управления Р, П, ПИ, ПИД. Универсальный входной сигнал. 30 программ по 30 шагов. RS-485. Архив.	30	1	4	Т 14Е2 ☺	8 120
Универсальный входной сигнал. Закон упр-я Р, П, ПИД. 20 программ по 20 шагов. RS-485. Архив.	20	4	5	Т 17Е3 ☺	17 260



**ARCOM-D49-  
Т-120**



**ARCOM-D49  
Серия 250**



**TPM-251-H**

## Измерители-регуляторы для всех типов датчиков (с универсальным входом)

Особенности	Вход	Вых	Модель	Цена
2 индикатора. Выполняются в корпусах с лицевой панелью 96x96 (ИРТ-5930) и 96x48 (ИРТ-5920).	1	3	ИРТ-5920Н ☉ ИРТ-5930 ☉	7 020 6 600
2 индикатора. Токовый выход, электромагнитная совместимость.	1	3	ИРТ-5922 ☉	15 530
Аналоговая 2-х-цветная светодиодная шкала, 3 цифр. индикатора	1	2	ИРТ-1730DM ИРТ-1730УМ	27 760 24 780
2 индикатора, 2-х позиционное или П-регулирование, RS-485, 7 типов выходных устройств.	1	1	TRM201 ☉	2 301
2 индикатора, 2-х позиционное или П-регулирование, RS-485, 6 типов выходных устройств в различных сочетаниях.	2	2	TRM202 ☉	2 655
ПИД-регулятор, RS-485, 6 типов выходных устройств в различных сочетаниях.	1	2	TRM210 ☉	2 950
ПИД-регулятор, автонастройка, внешнее управление, RS-485, малые габариты: 48x48x102мм, 6 типов выходных устройств в различных сочетаниях.	1	2	TRM101 ☉	2 950
Все каналы гальванически развязаны, класс 0,25 (для терморпар 0,5).	8	8	TM-5103 ☉	19 430
4 индикатора. Гибкая логика. Математические операции. RS-485. 8 однотипных выходов.	8	8	TRM138 ☉	6 962
ПИД-регулятор. RS-485. 8 однотипных выходов.	8	8	TRM148 ☉	7 965
8 однотипных аналог. выходов или различные комбинации				+ 25%
2 индикатора. Выход: 10 транзист. ключей с О.К. или 2 общих реле.	10	10	ИТР-2528 ☉	7 520



**TRM101**



**TRM210**



**TRM138**



## Электронный регистратор ПАРАГРАФ

Прибор предназначен для регистрации физических величин и управления технологическими процессами.

Гибкая логика работы прибора с памятью позволяет оптимально настроить регистратор под конкретную задачу, в том числе, вести непрерывную регистрацию с циклическим способом заполнения памяти.

Прибор внесен в Госреестр. Межповерочный интервал 4 года.

Прибор содержит:

- два гальванически развязанных канала измерения;
- канал термокомпенсации с датчиком термокомпенсации;
- два гальванически развязанных источника питания активных датчиков (= 24В, 30мА);
- цифровой интерфейс RS-485;
- графический индикатор: жидкокристаллический или светодиодный OLED 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;
- два токовых выхода 4...20 мА (опция);
- функция ПИД-регулятора (опция).

Тип корпуса: щитовой 96x96x100 мм.

Универсальные измерительные входы прибора обеспечивают возможность подключения 40 типов пассивных и активных датчиков: L(ТХК), К(ТХА), А-1,-2,-3(ТВР), М(ТМК), R(ТПП), S(ТПП), В(ТПР), J(ТЖК), Т(ТМКн), Е(ТХКн), N(ТНН), 50М, 100М, Cu50, Cu100, 53М(гр.23), 50П, 100П, Pt50, Pt100, Pt500, Pt1000, 46П(гр.21), 500П, 100Н, унифицированные аналоговые сигналы: ток (0-5; 4-20; 0-20) мА, напряжение (0-10; 0-20; 0-50; 0-75; 0-100; 0-1000; -100-0-100; -50-0-50; -10-0-10) мВ, сопротивление (0-320) Ом.

Интуитивно понятный графический интерфейс обеспечивает возможность быстро и просто настроить логику функционирования прибора и посмотреть данные архива, даже не прибегая к инструкции.

Регуляторы с графическим экраном				
Особенности	Вход	Вых.	Модель	Цена
Универсальные входы, RS485	2	4	Параграф ☺	10 500
2 гальванически развязанных модуля ЦАП с выходом 4...20 мА				+ 1 650
Замена ЖКИ-индикатора на светодиодный				+ 1 420
Функция ПИД-регулятора				+ 1 300
Программный регулятор. Закон управления P, П, ПИД. Таймер. 15 программ по 15 шагов. Разрешение 128x64 точки. RS485. Архив 128Кб	1	4	T 16E3 ☺	12 590
Закон управления P, П, ПИД. Разрешение 128x64 точки. Таймер. RS485. Архив 1Мб	4	5	T 17K3 ☺	15 030
Программный регулятор. Закон управления P, П, ПИД. Разрешение 128x64 точки. 15 программ по 15 шагов. Таймер. RS485. Архив 1Мб	4	5	T 17E3 ☺	17 260
Закон управления ПИД. Разрешение 320x240 точек. RS485. Архив 1Мб	4	5	T 19K2 ☺	27 000
Программный регулятор. Закон управления ПИД. Разрешение 320x240 точек. 20 программ по 20 шагов. RS485. Архив 1Мб	4	5	T 19E2 ☺	28 440
Гальваническая развязка каналов, связь между уставками и релейными выходами свободно конфигурируется. RS-232, RS-485. Доп. исполнения Ех и АС.	6	16	PMT-69 ☺	107 000



T16



T19



PMT-69

Датчики-реле температуры		
Описание	Марка	Цена
Датчик-реле капиллярного типа, -35...35°C или 30...110°C или 30...320°C, реле 220В 16А	ДР-Т	250
Датчик-реле 0...30°C или -35...35°C, настенное крепление, реле 220В 16А	ДТКБ-2000	320
Термостат накладной 20...90°C, крепеж на трубу в комплекте	ДР-ТН-90	340
Термостат комнатный 10...30°C	ДР-ТК	365
Термостат погружной 20...90°C, L=100мм	ДР-ТП-90	390
Термостат погружной 20...110°C, L=100мм	ДР-ТП-110	390
Датчик-реле температуры микропроцессорный	-50...+180°C (L до 250мм)	1 690
	-50...+180°C (L до 1000мм)	1 850
	-100...+500°C (L до 250мм)	1 990
	Удлинение за каждые 100мм	+ 35
Устройство терморегулирующее дилатометрическое электрическое	ТУДЭ-1,2,3,4	1 300

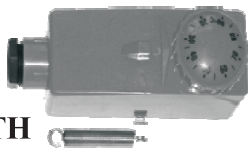


ДР-Т

ДТКБ  
-2000



ДР-ТП



ДР-ТН



ДР-ТК

### Датчик-реле ДРМ-Т:

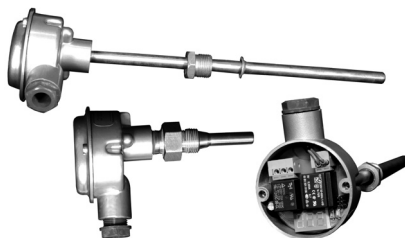
Универсальный цифровой регулятор температуры, полностью заменяющий все модели ТУДЭ-1, 2, 3, 4, ..., кроме взрывозащищенных.

Ряд длин, стандартных для термодатчиков: 80, 100, 120, ... 3120мм и для ТУДЭ: 251 и 490мм.

Цифровой индикатор и кнопка для задания уставок скрыты под съемной герметичной крышкой.

4 логики срабатывания реле.

Диапазон гистерезиса любой, в пределах диапазона измерения.



Встраиваемые и дополнительные модули		
Особенности	Модель	Цена
Модуль ввода аналоговый. 8 каналов измерения, передача данных по интерфейсу RS-485	MBA8	3 422
Модуль вывода. 8 ключевых или аналоговых выходов, управление по RS-485	MBY8	от 2 950
Программа сбора данных к приборам серии ТРМ, УКТ, МПР, СИ	ОРМ	3 186
Преобразователь “Т°– унифицированный сигнал” (0...5, 4...20 мА) для ИРТ	ПВИ	1 320
Групповой интерфейс подключения для ИРТ, до 256 приборов к одному компьютеру	RS-232/485	1 160
Интерфейс RS-232 в приборы серии ИТР	RS-232	460
Адаптер RS485/RS232 для приборов Термодат	A52	4 177
Адаптер сети для подключения до 256 приборов ТМ и ИРТ к ЭВМ	ПИ-232/485	8 840
Преобразователи интерфейсов для приборов ТРМ и УКТ: “Токовая петля” / RS-232 “Токовая петля” / RS-485 RS-232 / RS-485	AC2 AC2-M AC3-M	1 652
Адаптер сети для подключения до 200 приборов ИТР к ЭВМ	СК-3	3 375
Конвертер интерфейсов RS-485 ↔ USB	<b>ARC-485</b>	1 875

### *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). Поддерживается операционными системами Windows и Linux. Гальваническая развязка защищает компьютер от промышленных помех, наводимых на линию интерфейса RS-485. Устройство питается от

компьютера по шине USB и не требует внешнего питания.

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.

## **ИЗМЕРИТЕЛЬ-РЕГУЛЯТОР ДЛЯ СУШИЛЬНЫХ ШКАФОВ АРГО-1 и АРГО-2**

Измерители-регуляторы АРГО предназначены для управления сушильными шкафами с температурой обработки до 80°C.

Они с успехом применяется для сушки макаронных изделий, грибов, фруктов, древесины и в других отраслях промышленности для управления процессами сушки со сходными технологическими параметрами.

В процессе работы регуляторы АРГО измеряют температуру и влажность в камере, управляют нагревательными элементами (ТЭН) для поддержания заданной температуры, вытяжным вентилятором для удаления избытка влаги и обдувочными вентиляторами для создания равномерного теплового баланса.

На каждом шаге программы задается время шага и управление температурой и влажностью с помощью нагревателей и 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.



Параметр	АРГО-1	АРГО-2
Максимальная длительность шага	100 часов	
Число шагов программы	49	25
Максимал.длительность программы	1000 часов	2500 часов (~3,5 месяца)
Задание температуры	в гр. Цельсия, до целых	в гр. Цельсия, до десятых
Задание влажности	в процентах, до целых	в процентах, до десятых

Наименование параметра		Значение
Предел допускаемой абсолютной погрешности измерений		T= ±0,8°C HR= ±4%
Напряжение питания		~220В 50Гц
Выходные устройства		5 реле (8А, ~220В)
Длина кабеля между прибором и датчиком		4 м (максимум 30 м)
Габаритные размеры	Прибор	96x96x100 (IP20)
	Датчик	D=22мм, L=60 мм

Измерители – регуляторы температуры и влажности				
Особенности	T, °C	HR,%	Модель	Цена
Измеритель-регулятор On/Off. 4 индикатора. В комплекте с датчиком ДТВ-У.	0...100	0...100	ARCOM-D99-2	5 200
Регулятор с таймером. В комплекте с датчиком ДТВ-RS.	0...100	0...100	АРГО-Т	5 970
Программируемый регулятор для сушильных шкафов.	0...80	0...100	АРГО-1 АРГО-2	6 960
3-х позицион. регулирование отдельно по температуре и влажности или непрерывное регулирование температуры и влажности по расходу пара. В комплекте с датчиком ИПТВ.	0...100	5...98	ИРТВ-5215 ☺	от 16 600
	-40...110	0...100		от 20 900
Дополнительно: выходной сигнал 0...5 / 4...20 мА				+ 1 320
Регулятор-регистратор графический. В комплекте с датчиком ДТВ-RS.	0...100	0...100	Параграф-ДТВ	13 300
Программируемый регулятор температуры и влажности (по методу 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	МПП51 ☺	5 664
<b>8 каналный</b> щитовой измеритель температуры и влажности.	-40...90	5...98	ИТВР-2605/8 ☺	27 610
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 ☺	24 900

Преобразователи температуры и влажности				
Особенности	T, °C	HR,%	Модель	Цена
Токовый выходной сигнал 0...1В. Длина кабеля 25 м.	0...100	0...100	ДТВ-У	2 800
Интерфейс RS-485 Modbus. Длина кабеля 25 м.	0...100	0...100	ДТВ-RS	3 100
Токовый выходной сигнал 0...5мА или 4...20 мА. Входит в состав ИРТВ-5215. Три вида конструктивного исполнения.	0...100	5...98	ИПТВ-056/206☺	от 10 400
	-40...110	0...100		от 14 700

## *Программируемые логические контроллеры ОВЕН*

### *ПЛК 100, ПЛК 150*

**ОВЕН ПЛК 100** – контроллер с дискретными входами и выходами

**ОВЕН ПЛК 150** – контроллер с дискретными и аналоговыми входами и выходами ☺

- Среда программирования **CoDeSys** с библиотекой функциональных блоков:
  - разработки ОВЕН: ПИД-регулятор с автонастройкой, блок управления 3-х позиционными задвижками и т.д.
  - стандартные библиотеки CoDeSys
- Полная поддержка стандарта IEC 6-1131-3 (IL, ST, LD, SFC, FBD)
- Протоколы ОВЕН, Modbus-RTU, Modbus-ASCII, DCON, Modbus-TCP, GateWay
- Все дискретные входы (10 кГц) могут функционировать в режиме импульсного счетчика, триггера или энкодера
- Все дискретные выходы могут быть настроены на генерацию ШИМ-сигнала с высокой точностью
- Встроенные часы реального времени



Сервисная программа по работе с ПЛК **EasyWorkPLC** позволяет пользователю, не владеющему навыками программирования, донстроить контроллер на месте эксплуатации без использования среды CoDeSys.

#### Технические характеристики

Параметр	ПЛК 100	ПЛК 150
Напряжение питания	=24В, ~220В	
Исполнение	DIN-рейка, IP20, -20...+70°C	
Центральный процессор	32-х разряд. RISC-процессор 200МГц	
Объем оперативной памяти	8 Мб	
Объем энергонезависимой памяти хранения и архивов	4 Мб	
Основная приведенная погрешность		0,5%
Типы входных сигналов		Pt1000, Pt500, Ni1000, Ni500; 0...20мА, 4...20мА, 0...5мА; 0...1В, 0...10В, термодпары
Встроенные интерфейсы	Ethernet 10/100Mbit, RS-485, RS-232 (2шт.), USB-Device, USB-Host	Ethernet 10/100Mbit, RS-485, RS-232

Цены на контроллеры ПЛК

Тип	Объем памяти ввода / вывода	Питание	Дискрет. входы	Аналог. входы	Дискрет. выходы	Аналог. выходы	Цена
ПЛК100-24.P-L	360 байт	=24В	8	-	6 реле	-	6 844
ПЛК100-24.P-M	Не огранич.	=24В	8	-	6 реле	-	7 670
ПЛК100-24.K-L	360 байт	=24В	8	-	12 транз. ключей	-	6 844
ПЛК100-24.K-M	Не огранич.	=24В	8	-	12 транз. ключей	-	7 670
ПЛК100-220.P-L	360 байт	~220В	8	-	6 реле	-	6 844
ПЛК100-220.P-M	Не огранич.	~220В	8	-	6 реле	-	7 670
ПЛК150-220.И-L	360 байт	~220В	6	4	4 реле	2 ЦАП 4...20 мА	9 027
ПЛК150-220.И-M	Не огранич.	~220В	6	4	4 реле	2 ЦАП 4...20 мА	9 853
ПЛК150-220.У-L	360 байт	~220В	6	4	4 реле	2 ЦАП 0...10 В	9 027
ПЛК150-220.У-M	Не огранич.	~220В	6	4	4 реле	2 ЦАП 0...10 В	9 853
ПЛК150-220.А-L	360 байт	~220В	6	4	4 реле	2 универсал.	9 912
ПЛК150-220.А-M	Не огранич.	~220В	6	4	4 реле	2 универсал.	10 738
ПЛК154-220.И-L	360 байт	~220В	4	4	4 реле	2 ЦАП 4...20 мА	11 210
ПЛК154-220.У-L	360 байт	~220В	4	4	4 реле	2 ЦАП 0...10 В	11 210
ПЛК154-220.И-M	Не огранич.	~220В	4	4	4 реле	2 ЦАП 4...20 мА	12 095
ПЛК154-220.У-M	Не огранич.	~220В	4	4	4 реле	2 ЦАП 0...10 В	12 095
ПЛК154-220.А-M	Не огранич.	~220В	4	4	4 реле	2 универсал.	12 862

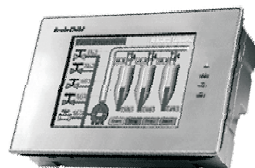
<b>Операторские панели</b>		
<b>Описание</b>	<b>Модель</b>	<b>Цена</b>
Монохромный ЖК дисплей 100x35мм с разрешением 192x64 пикселя и подсветкой; работа в сети RS-485 и RS-232 в режиме Master; отображение русских, латинских символов и графических пиктограмм	ИП-320	4 956
Светодиодный дисплей; сенсорные клавиши; 512 кВ памяти; поддержка RS-232, RS-485, S-422, CMOS	HMI-201	7 810
Монохромный ЖК дисплей с подсветкой; разрешение дисплея 192x64 пикс; сенсорный экран; 512 кВ памяти; поддержка интерфейсов RS-232, RS-485, RS-422, CMOS	HMI-401	11 185
Монохромный графический ЖК дисплей 5,7"; разрешение 320x240 пикс.; сенсорный экран; 4 МВ памяти; поддержка интерфейсов RS-232, RS-485, RS-422, CMOS	HMI-601	14 865
Цветной графический ЖК дисплей 5,7"; разрешение 320x240 пикс; сенсорный экран; 4 МВ памяти; поддержка интерфейсов RS-232, RS-485, RS-422, CMOS	HMI-605	20 390
Цветной графический ЖК дисплей 12,1"; разрешение 800x600 пикс; сенсорный экран; 32 МВ памяти; поддержка интерфейсов RS-232, RS-485, RS-422, CMOS	HMI-1205	67 645



**ИП-320**



**HMI-201**



**HMI-605**

<b>Приборы автоматического регулирования и управления</b>	
Серия ПРОТАР – 100, ПРОТЕРМ-100, ТЕПЛАР - 100	от 21 240
Серия Каскад – 2: Р-27, Р - 17, Р - 28, А – 05, Л – 03, Н - 05	от 21 480
Серия Контур – 2: РС. 29.012/.222/.342, РС. 29.232/.343...	от 14 400
Регулятор P25.1.1, P25.2.1, P25.1.2, P25.2.2	от 4 900
У - 10 – 15, У - 29.3М, У - 24.1.0...	от 2 910
БУ – 12, БУ - 21	от 1 440

<b>Измерительные преобразователи</b>		
<b>Особенности</b>	<b>Модель</b>	<b>Цена</b>
Преобразователь сигналов от термосопротивлений в унифицированный сигнал 4...20мА	СПРУТ	1 593
Измерительные преобразователи ИПМ: обеспечивают непрерывное преобразование сигналов термосопротивлений, унифицир. входных сигналов и термопар в унифицированные выходные сигналы постоянного тока 0...5 или 4...20 мА.		
Непрерывное линейное преобразование температуры в токовый сигнал. Многопредельные.	ИПМ 0104 ©	3 630
	ИПМ 0104Ex ©	4 130
Сигнал обрыва или короткого замыкания цепи - светодиод и +24В на внешнем реле	ИПМ 0196-М1 ©	5 780
Перепрограммируются на все типы датчиков и унифицированных сигналов, выход 4...20 мА, гальваническая развязка, БИК, встроенный RS-232, питание 24...42В	ИПМ 0399-М0 ©	6 360
	ИПМ 0399-М0Ex ©	7 270
Цифровая индикация, 3 выходных оптореле, клавиатура, 2 аналоговых выхода	ИПМ 0399-М2 ©	7 800
Цифровая индикация, 3 выходных эл. магн. реле, клавиатура, 2 аналоговых выхода, питание ~220В, встроенный источник +24В, RS-232, RS-485	ИПМ 0399-М3©	13 130
	ИПМ 0399-М3Ex ©	13 700
“Ex” - взрывозащищенное исполнение с искробезопасными цепями уровня ‘ia’ маркировка 0ExiaIIС. © - приборы внесены в Госреестр.		

### ***Преобразователь сигналов от термосопротивлений в унифицированный сигнал 4...20мА***

**СПРУТ**



- Программируемый пользователем тип датчика (12 типов градуировок и стандартный ряд диапазонов температур для каждого типа датчика)
- Программируемый пользователем диапазон преобразования (до 22 вариантов)
- Возможность юстировки датчика
- Возможность формирования управляющего выходного сигнала (пропорциональный регулятор)
- Вкручивается непосредственно в головку термодатчика

Питание 12...36 В. Габариты: Ø27 мм, длина 107 мм.

<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 Eliwell-974	2	3	ТРМ974-Щ ТРМ974-Д	1 475 1 947
Блок управления холодильниками	1	2	ТРМ961	1 180
Поддержание температуры в холодильных камерах изменением скорости вращения вентилятора	1	1	ЭРВЕН	1 947
ПИД-регулятор для систем отопления и водоснабжения	4	4	ТРМ32	4 956
ПИД-регулятор для систем отопления с приточной вентиляцией	3(+3)	4	ТРМ33	4 956
Универсальный контроллер для систем приточной вентиляции	3	4	ТРМ133	7 257

<b>Приборы контроля пламени и управления розжигом</b>			
Фотодиодный датчик-реле пламени	АДП-01.1		5 680
Фоторезисторный датчик-реле пламени	АДП-01.3		6 150
Фотодатчик	ФДЧ		4 840
Фотодатчик сигнализирующий	ФДС		4 080
Фотодатчик (любой вид топлива, ИК-спектр)	ФД-02		1 590
Электрозапальник (для L-350,-500,-700,-1000)	ЗЗУ с ИД		5 040
Электрозапальник (для топлива L-500,-800)	ЭЗ-00/-01		6 810
Сигнализатор горения. Индикация и контроль фотодатчиком.	ЛУЧ-1АМ		3 315
Сигнализатор горения. Индикация и контроль электродом или ионизационным датчиком.	ЛУЧ-КЭ		2 860
Блок управления розжигом	БУР-2М		10 750
Устройство контроля пламени	Ф-34.2,3	от	14 370
Задающее устройство	ЗУ-05,11,50	от	860

<b>Барьеры искрозащиты</b>			
Обеспечивают искрозащиту электрических цепей датчиков во взрывоопасной зоне. Сертификат [Exia]IIC. Крепление на DIN-рейку.			
Для подключения термосопротивлений	ИСКРА-ТС	1 593	
Для подключения термопар и датчиков с выходом -1...+1В	ИСКРА-ТП		
Для подключения датчиков с выходом 0...5мА, 0...20мА, 4...20 мА	ИСКРА-АТ		

## Измерители



- Биметаллические термометры
- Термометры-ручки
- Индикаторы температуры
- Многофункциональные термометры
- Измерители температуры и влажности воздуха
- Измерители влажности древесины, бумаги, ткани
- Люксметры
- Шумомеры
- Термоанемометры
- Метеостанции
- Термометры показывающие
- Термометры самопишущие

## 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	-	A 46.11	410
WIKА  осевой шток, G1/2, кл.т. 2	-30...+50, 0...120, 0...160	63, 80, 100	40,60, 100	A 50.10	585... 1 640
WIKА  нерж.сталь, кл.точн. 1	-30...+50, 0...250, 0...500	80, 100	63,100, 160	A 52	1 130... 2 640
МЕТЕР  осевой шток, G1/2, кл.точн. 2,5	0...60, 0...120, 0...160	63	40	ТБ-1	145
	-20...+80, 0...120, 0...160	63	80		165
	0...120, 0...160	63	100		180
	-30...+50, 0...60, 0...120, 0...160, 0...200	80	60		180
	0...120, 0...160	80	80		195
	-30...+50, 0...120, 0...160, 0...200	80	100		220
	0...120, 0...160	80	200		330
	-30...+50, 0...60, 0...120, 0...200	100	100		270
	0...120, 0...160	100	160		285
0...120, 0...160	100	200	360		
Осевой шток, G1/2, кл.2,5	-40...0...60, 100, 120, 160, 200, 250, 350, 450, 250...600	63, 80, 100	46... 250	БТ	250...840
<b>Откидной корпус</b> , G1/2, кл.точн. 1,6		80, 100	64... 250	БТ	1 220... 1 500
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	840

- приборы внесены в Госреестр.

<b>Термометры - ручки</b>			
<b>Наименование</b>	<b>T, °C</b>	<b>Марка</b>	<b>Цена</b>
Термометр в виде ручки, max/min	-50...+150	ART-101	220
Термометр в виде ручки	-50...+300	AR109A	320
Термометр в виде ручки, max/min	-50...+300	AR9263	385
Термометр в виде ручки, max/min	-50...+300	AR9238	495
Термометр с вращающейся показывающей частью, угол поворота 0...180°, max/min	-50...+300	AR9250	495
Термометр в виде ручки, влагозащищенный, max/min	-50...+300	AR9245	770
Термометр с вращающейся показывающей частью, угол поворота 0...180°, память 10 измерений, max/min, 2 уставки со звуковой сигнализацией	-50...+300	AR9214	995



AR9245



AR9263



AR9238



AR9250



AR9214

<b>Индикаторы температуры</b>			
<b>Наименование</b>	<b>T, °C</b>	<b>Марка</b>	<b>Цена</b>
Мини-индикатор, max/min	-30...+30	ART-102	140
Встроенный датчик, размер 48x29мм	-20...+70	AR-104	240
Выносной датчик, размер 48x29мм	-20...+70	AR-104A	280
Выносной датчик, комнатная темп-ра -10...+50°C, наружная темп-ра -50...+70°C, 2 уставки со звуковой сигнализацией; max/min	-50...+70	ART-201	240
Max/min, крепление на присоске или в щит, размер 52x22мм	-50...+70	AR9281A	340
Max/min, крепление на присоске или в щит, выносной датчик, размер 52x22мм	-50...+70	AR9281B	380
Крепление на присоске или в щит; встроенный датчик, размер 67x35мм	-50...+70	AR9290	440



ART-102



AR9281B



AR9281A

## Многофункциональные термометры (датчик в комплекте)

Особенности	Темп-ра, °С	Модель	Цена
Индикатор – ЖКИ. Сигнализация. Сохранение в памяти 10 значений. Доп.: часы, будильник.	-20...200	ART-203	565
Индикатор – ЖКИ. Беспроводной радиодатчик. Таймер.	-40...200	ARF-201	790
Индикатор – ЖКИ. Max/min, сигнализация.	-50...300	EM502C	880
Индикатор – ЖКИ. Max/min, сигнализация, сохранение в памяти 10 значений.	-50...300	AR9279	1 760
Особо тонкий Ø2мм Поверхностный (пяточковый) С игольчатым окончанием		Доп. щупы к AR9279	940
			990
			990



## Многофункциональные термометры

Индикатор – ЖКИ. Max/min. Таймер. Точность $\pm 1...2\%$ .	-200...1370	AR9226	1 990
Индикатор – ЖКИ. Max/min, вычисление разницы температур. Точность $\pm 0,3\%$ .	-200...1370	Center 307	2 600
Индикатор – ЖКИ. Max/min, сохранение в памяти 10 значений. Точность $\pm 0,2\%+1^\circ$ .	-200...1370	EM588	2 850
Индикатор – ЖКИ. Подключение термопар ТХА(К) и ТЖК(J). Max/min. Таймер. RS-232. Точность $\pm 0,3\%$ .	-200...1370	Center 302	4 800
Щуп-прищепка	0...120	Доп. щупы ТХА(К)	1 080
Погружной Ø4мм, L=150мм	-200...800		1 180
Погружной Ø6мм, L=200мм	-200...1000		1 400

- приборы внесены в Госреестр.

Многофункциональные термометры ТЦМ			
Электронные блоки		Модель (без датчика)	Цена
Пластмассовый корпус		ТЦМ-9410/М2 ☉	6 600
Алюминиевый корпус		ТЦМ-9410/М1 ☉	11 380
Алюминиевый корпус, взрывозащищенное исполнение		ТЦМ-9410Ех/М1 ☉	17 840
Особенности ТЦМ	Т, °С	Щупы к ТЦМ	Цена, Lmin
Индикатор – ЖКИ с подсветкой. В комплекте: аккумуляторы, блок питания, пластиковый футляр. Автоматическое отключение, точность от 0,05% до 1% в зависимости от типа щупа. Запоминание max и min значений. Типы и размеры выносных щупов – по заказу. “И”-игольчатое окончание.	-50...300	Поверхностный ТТЦ 08-300	2 210
	0...600	Поверхностный, пяточкового типа ТТЦ 07П-600	2 060
	-50...300	Поверхности вращения ТТЦ 09-300	3 750
	-50...200	Погружной ТТЦ 01-180 (И)	2 360
	-50...300	Погружной ТТЦ 11-300	1 700
	0...500	Погружной ТТЦ 03-500	2 310
	0...600	Погружной ТТЦ 11-600	1 870
	0...900	Погружной ТТЦ 05-900	2 775
	0...1300	Погружной ТТЦ 06-1300	4 540



Алюминиевый корпус      Пластмассовый корпус

## Табло информационное цифровое

Предназначено для отображения в цифровом виде величины контролируемого параметра на светодиодном индикаторе.

Размер цифр: 14, 38, 56, 76, 101, 127 мм.

Модификации:

- modbus master/owen master - ведущее устройство в сети (само формирует запрос);
- modbus sniffer/owen sniffer - пассивное устройство в сети, получающее данные для отображения, вычлняя ответы подчиненного устройства ведущему;
- табло с универсальным измерительным входом для подключения более чем 40 типов стандартных датчиков.



Размер корпуса	Размер цифр	Модель	Цена
96x48x100мм (минимальные габариты)	14 мм	СВТ-14	4 000
510x230x130мм (максимал. габариты)	127 мм	СВТ-127	8 900

## Измерители температуры и влажности воздуха

ART202A



ETP101



Индикаторы температуры и влажности воздуха				
Особенности	HR, %	T, °C	Модель	Цена
Гигрометр психрометрический	0...100	0...25	ВИТ-1	270
Гигрометр психрометрический	0...100	15...40	ВИТ-2	270
Настольное и настенное крепление. Дополнительно: часы, будильник, дата.	30...90	-5...+50	ART-202A	330
Встроенный датчик. Min/max, тенденция изменения температуры и влажности. Дополнительно: часы, будильник, дата.	10...90	-10...50	ETP101	530

AR9234



Измерители температуры и влажности воздуха переносные				
Особенности	HR,%	T, °C	Модель	Цена
Встроенный датчик. Min/max значения.	20...100	0...50	AR9234	960
Встроенный датчик. Min/max. Удержание показаний. Точность 4,5%RH, 0,5°C.	0...100	0...50	EM608	2 450
Встроенный датчик. Min/max. Удержание показаний. Точность 3,5%RH, 1,0°C.	5...98	-10...50	AR1837	2 990
Выносной датчик, дополнительный вход для термопары ТХА (К) (поставляется в комплекте). Точность 3,5%RH, 1°C.	5...98	-10...50, с термопарой -20...1000	AR847	3 990
Встроенный датчик. Min/max. Удержание показаний. Дельта-измерение. Точность 3%RH, 0,8°C.	1...99	-20...60	Center 315	3 700
Выносной датчик Min/max. Удержание показаний. Таймер. Режим мониторинга. RS-232. Точность 2,5%RH, 0,7°C.	0...100	-20...60	Center 310	7 400
Измерители температуры и влажности воздуха с выносным датчиком, ЖК-индикатор.	0...99	-20...60	ИВТМ-7 МК	7 560
	10...98	0...50	ТКА-ПКМ-20	6 785
Портативный измеритель <b>микровлажности</b> газов с выносным зондом. RS-232.		-80...0 по т.р.	ИВГ-1 К-П	23 360

**EM608**



**AR1837**



**Center 315**



**Center 310**



## Измерители влажности дерева



**EM4808** для древесины

**EM4809** для бумаги

- Влажность 5...42% RH
- Защитный колпачок со встроенным калибратором
- Жидкокристаллический дисплей с подсветкой



**EM4G**

- Дискретная светодиодная шкала
- 4 измерительных щупа



**MC7812**

- Неразрушающий метод
- Корректировка под различные породы дерева

**EM2G**

- Дискретная светодиодная шкала
- 2 измерительных щупа
- 2 диапазона измерения: 7...15% RH и 16...35% RH



**EM4811**

- 2 ЖК-дисплея - температуры воздуха и влажности материала
- Поворачивающаяся головка датчика
- Фиксация показаний



<b>Измерители влажности древесины и других материалов</b>			
<b>Особенности</b>	<b>HR,%</b>	<b>Модель</b>	<b>Цена</b>
Для определения влажности деревянных изделий, штукатурки, сыпучих субстанций, бумаги, полов, сруба, несущих стен, почвы и т.п. неразрушающим методом. Два ЖК-индикатора (температуры окружающей среды и влажности).	0...100	EM4811	1 190
Для определения влажности фанерного листа и деревянных поверхностей толщиной менее 20 мм. Светодиодная шкала. Точность $\pm 2\%$ .	6...25	EM4G	1 490
Для определения влажности деревянных изделий и продуктов на основе целлюлозы, бамбука, хлопка, бумаги и т.п. Светодиодная шкала. 2 диапазона измерения. Точность $\pm 2\%$ .	7...15 16...35	EM2G	1 650
Для определения влажности деревянных поверхностей толщиной менее 20 мм (30 пород дерева) неразрушающим методом. ЖК-индикатор. Точность $\pm 2\%$ в диапазоне $\leq 28\%$ , $\pm 5\%$ в диапазоне $> 28\%$ .	5...42	EM4808	1 650
Для определения влажности бумажных изделий неразрушающим методом. ЖК-индикатор. Точность $\pm 2\%$ в диапазоне $\leq 28\%$ , $\pm 5\%$ в диапазоне $> 28\%$ .	5...42	EM4809	1 650
Для определения влажности древесины (22 породы дерева), деревяноволокнистых материалов, табака, ткани, изделий из хлопка, бумаги и т.п. неразрушающим методом. ЖК-индикатор. Точность $\pm(1\%n+1)$ в диапазоне $\leq 30\%$ , $\pm(2\%n+1)$ в диапазоне $> 30\%$ .	0...80	MC7812	5 500
Для определения влажности древесины - бук, береза, сосна, ель (таблица для остальных пород древесины), светодиодная шкала с дискретностью показаний 2%.	8...50	ИБ-1-1	8 500
Цифровой влагомер древесины, точность $\pm 4\%$ . Калибр. данные для 150 типов / 9 групп древесины, фиксация показаний, RS-232.	9 ...30	MS-7000	9 430

Люксметры			
Область	Особенности	Модель	Цена
Люксметр	Измерение освещенности 1...100'000 лк, точность 4%, встроенный датчик	AR813	1 900
Люксметр	Измерение освещенности 1...100'000 лк, точность 4%, выносной датчик	AR823	3 050
Люксметр	Измерение освещенности от любого источника излучения 1...200000 лк, точность 6%	ТКА-ПКМ-31 ☉	5 970
Люксметр-яркомер	Измерение освещенности $10...2*10^5$ лк, точность 8%, создаваемой любыми источниками и яркости протяженных самосветящихся объектов $10...2*10^5$ кд/м <sup>2</sup> , точность 10%	ТКА-ПКМ-02 ☉	7 330
Люксметр + УФ-Радиометр	Измерение энергетической освещенности от источников УФ излучения в диапазоне 280...400нм ( $10...200000$ мВт/м <sup>2</sup> , точность 25%) и освещенности от любых источников $10...200'000$ лк., точность 7%	ТКА-ПКМ-06 ☉	7 600
УФ-Радиометр	Измерение энергетической освещенности в диапазоне $1...2*10^5$ мВт/м <sup>2</sup> , создаваемой: источниками УФ освещения в диапазоне 315...400нм; газоразрядными источниками в диапазоне 280...315 нм; ртутными лампами в диапазоне 200...280 нм.	ТКА-ПКМ-12 ☉	13 300

### Люксметры



AR823

Диапазон: 1...100'000 люкс

- Выбор диапазона измерения
- Функция удержания данных
- Сигнализация о превышении диапазона измерения
- Автоотключение



AR813

Измерители уровня шума (шумомеры)		
Описание	Модель	Цена
Диапазон измерения 30...130 дБ в полосе частот 31,5...8500 Гц; измерение мгновенного и усредненного уровня; удержание показаний	AR824	4 100
Диапазон измерения 30...130 дБ в полосе частот 31,5...8500 Гц; измерение мгновенного и усредненного уровня; удержание показаний, RS-232, архивирование данных	AR834	6 200
Диапазон измерения 30...130 дБ в полосе частот 31,5...8000 Гц; 2 вида АЧХ; время интегрирования 200 или 500 мс.	АТТ-9000®	9 000

### Шумомер

Диапазон: 30...130 дБ

- Измерение мгновенного и усредненного уровня
- Удержание максимального значения
- Сигнализация о выходе измеряемого уровня звука за верхний или нижний пределы диапазона измерения
- Выходной сигнал постоянного и переменного тока



**AR824**

Комплексные приборы			
Тип	Описание	Модель	Цена
Все параметры микроклимата	Измерение освещенности, энергетической освещенности от источников УФ, температуры и относительной влажности воздуха	ТКА-Хранитель®	13 440
Метеомер	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: фотозлектрический 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®	36 220

## Измерители температуры и скорости воздушного потока (термоанемометры)

Описание	Модель	Цена
Крыльчатый карманный термоанемометр (минимальные габариты и вес). Измерение скорости (0,3...30 м/с) и температуры (-10...+45°C) воздушного потока.	AR1816	1 860
Крыльчатый термоанемометр. Измерение скорости (0...45 м/с) и температуры (-50...+70°C) воздушного потока.	AV9201	2 530
Крыльчатый термоанемометр. Измерение скорости (0...45 м/с) и температуры (0...45°C) воздушного потока.	AR836	4 650
Крыльчатый термоанемометр. Измерение скорости (0...45 м/с) и температуры (0...45°C) воздушного потока. RS-232. Измерение объемного потока воздуха.	AR846	6 650
Телескопический датчик. Измерение скорости (0,2...20 м/с) и температуры (0...50°C) воздушного потока. По заказу поставляется с RS-232.	ATT-1004 Ⓢ	13 180

### Термоанемометры

- Различные единицы измерения скорости воздушного потока
- Мгновенное и среднее значение скорости воздушного потока
- Удержание показаний
- Автоотключение



#### AR1816

Карманный термоанемометр

Компактные размеры

105x40x15 мм

Минимальные

габариты и вес - 52 г



#### AV9201

Сохранение в памяти до 10 измеренных значений

Метеостанции				
Температура, °С	Влажность, % RH	Дополнительные функции	Модель	Цена
Комнатная -10...60	20...95	Календарь, будильник, фазы луны, прогноз погоды	ARM-502	410
Наружная и комнатная -40...80	20...95	Календарь, прогноз погоды	ARM-501	680
Наружная -30...70, комнатная 0...60	-	Беспроводной датчик температуры	ARM-101	490
Наружная -30...70, комнатная 0...60	20...95	Беспроводной датчик температуры, календарь, будильник, прогноз погоды	ARM-103	800
Наружная -40...80, комнатная -5...55	Наружная и комнатная 20...95	Беспроводной датчик температуры, календарь, будильник, фазы луны, прогноз погоды	ARM-104	1 240



Термометры показывающие		
Наименование	Марка	Цена
Термометры технические жидкостные (разные длины, оправки)	ТТЖ ☉	250
Термометр конденсационный Ø60 мм, 0...120°C, L <sub>кап</sub> =1,6...16м	ТКП-60/3М ☉	от 1 770
Термометр конденсационный Ø60 мм, 0...120, 150°C, L <sub>кап</sub> =1,6...16м	ТКП-60/3М2 ☉	от 1 400
Термометр газовый / конденсационный Ø100 мм	ТГП / ТКП -100-М1 ☉	2 300... 3 360
Термометр газовый / конденсационный электроконтактный Ø100 мм	ТГП / ТКП -100Эк-М1 ☉	3 180... 3 630
Термометр газовый / конденсационный электроконтактный Ø160 мм	ТГП / ТКП -160Сг-М2 ☉	5 660
Термометр взрывозащищенный газовый / конденсационный электроконтактный	ТГП / ТКП -16СгВЗТ4 ☉	17 700

### Стационарные приборы

Термометры самопишущие		
Предназначены для измерения и записи на дисковой диаграмме температуры жидких и газообразных сред.		
Термометр однозаписной	ТГС-711 М1 ☉	6 900
	ТГС-712 М1 ☉	6 190
Термометр двухзаписной	ТГ2С-711 М1 ☉	10 260
	ТГ2С-712 М1 ☉	9 200
Термометр с пневматическим изодромным регулирующим устройством	ТГ-711 РМ1 ☉	12 040
	ТГ-712 РМ1 ☉	

Модели с индексом **711** имеют электродвигатель

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

☉ - приборы внесены в Госреестр.

## Бесконтактные измерители температуры



Бесконтактные измерители температуры - пирометры - предназначены для бесконтактного измерения температуры поверхности объектов по их собственному тепловому излучению. Пирометры применяются для оперативного контроля состояния объектов и технологических процессов в различных отраслях, а также при проведении научных исследований. Наведение на объект контроля, как правило, производится при помощи лазерного целеуказателя.

Тепловизоры позволяют исследовать температуры поверхностей и применяются для профилактического обслуживания, обнаружения механических и электрических дефектов, для энергоаудита и наблюдения за технологическими процессами, и в медицинских исследованиях.

## *Пирометры для бесконтактного измерения температуры*

- Лазерный целеуказатель области измерения
- Жидкокристаллический дисплей с подсветкой
- Функция удержания показаний
- Фиксация min/max значений
- Автоматическое отключение питания
- Компактность, удобство в эксплуатации
- Практически мгновенное определение температуры

### *Пирометры в виде “пистолета”:*



**AR872D  
AR872A  
AR882**



**AR1852**



**AR520B**









**Center 350**



**AR350  
AR300**

### **Пирометры OPTMS**



Переносные пирометры					
Особенности	Оптич. разреш.	Коэф. излуч.	Темпер., °С	Модель	Цена
	5:1	0,95	-20...200	ARI-102	1 420
Базовая модель	12:1	0,95	-32...300	AR300	1 990
Аналог AR300 с чехлом (кобурой)	12:1	0,95	-50...350	AR350	2 500
	8:1	0,95	-20...520	AR520B	2 500
	8:1	0,98	-20...500	CENTER 350 	2 800
	12:1	0,95	-18...650	AR1852B	3 500
Min/max	20:1	0,95	-32...420	OPTMS 	3 860
Регулируемый коэф. излучения; сигнализация	20:1		-32...530	OPTMSPL 	5 270
Регулируемый коэф. Излучения; 2 уставки со звуковой сигнализацией	16:1	0,1...0,99	-50 ... 1050	AR872D	7 500
Регулируемый коэф. излучения; min/max; RS-232		0,1...0,95	-10...300	ATT-2508 	7 610
Регулируемый коэф. излучения; сигнализация; RS; память 20 измерений	30:1		-32...700	OPTMSPro 	13 650
Фиксация и сохранение показаний; регулируемый коэф. излучения; 2 уставки со звуковой сигнализацией	<b>50:1</b>	0,1...0,99	-18...1500	AR882	19 990
Фиксация и сохранение показаний; регулируемый коэф. излучения; 2 уставки со звуковой сигнализацией; RS-232	<b>50:1</b>	0,1...0,99	-18...1450	AR872A	22 950
Регулируемый коэф. излучения; погрешность 1%; RS-232	40:1	0,1...1,50	-20...2000	ПП-1 	32 700

- приборы внесены в Госреестр.

## Миниатюрные пирометры:



Переносные минипирометры					
Особенности	Оптич. разреш.	Коэф. излуч.	Темпер., °С	Модель	Цена
Лазерный целеуказатель	5:1	0,95	-20...200	ARI-101	1 220
Регулируемый излучения; коэффициент мониторинга	1:1	0,05...1,0	-33...220	AR-105i2	1 500
Пирометр в виде ручки	1:1	0,95	-33...220	AR-002Ki	1 900
Регулируемый излучения; лазерный целеуказатель; режим мониторинга	6:1	0,05...1,0	-55...250	AR-205L	2 200

Стационарные пирометры			
Особенности	Температура, °С	Модель	Цена
Преобразование температуры поверхностей с излучательной способностью 0,1...1,0 в унифицированный выход. сигнал пост. тока 0...5мА; показатель визирования 1:15...1:40; погрешность 2%.	+300...+1000	СТ-2-01 ©	37 530
	+900...+2300	СТ-2-02 ©	42 760
Пирометр оптоволоконный. Выносная оптическая головка и кабель не чувствительны к воздействию эл. магнит. полей. Погрешность ±0,5%.	+300...+2500	ПД-7 ©	69 380

© - приборы внесены в Госреестр.

## Тепловизоры

- Полностью радиометрические
- Неохлаждаемая микроболометрическая матрица
- Цветной ЖК дисплей
- Степень защиты IP54



Ti25



Комплект Ti20

Тепловизоры				
Особенности	Матрица	Темп., °C	Мод.	Цена
Точность 5%; фотокамера 640x480; автоматический и ручной режимы работы; функция IR Fusion - слияние видимого и ИК изображений; ударопрочный корпус; ПО SmartView.	160x120	-20...250	Ti10	193 630
Точность 2%; ударопрочный корпус с защитной дугой для применения в электро- и тепло-энергетике; автоматический, полуавтоматический и ручной режимы работы; 10 палитр изображения; отображение пошаговых инструкций на дисплее; ПО InsideIR.	128x96	-10...350	Ti20	271 440
Точность 2%; диктофон (для записи голосовых комментариев к снимкам); фотокамера 640x480; отображение пошаговых инструкций на дисплее; ввод излучательной способности; функция IR Fusion - слияние видимого и ИК-изображений; ПО SmartView.	160x120	-20...350	Ti25	290 350

<b>Тепловизоры</b>				
<b>Особенности</b>	<b>Матрица</b>	<b>Темп.,°С</b>	<b>Мод.</b>	<b>Цена</b>
Точность 2%; измерение температуры; лазерный указатель; просмотр изображений в серой, цветной и металлической цветовых палитрах; сохранение и вызов 100 снимков; регулируемые коэффициенты излучения; ПО InsideIR	160x120	0...250	Ti30	419 250
Точность 2%; лазерный указатель; сигнализация в режиме ИК/видимой съемки; гибкий сочлененный объектив с углом поворота 180°; фотокамера 1280x1024; анализ изображения прямо на камере; запись текстовых аннотаций к снимку; цифровой зум (мод. 45,50,55); вспышка (мод. 50,55); опция: 3 сменных объектива; ПО SmartView	160x120	-20...350	Ti40	541 900 <sup>от</sup>
	160x120	-20...600	Ti45	691 080 <sup>от</sup>
	160x120	-20...1200	Ti45	831 090 <sup>от</sup>
	320x240	-20...350	Ti50	839 080 <sup>от</sup>
Точность 2%; диктофон; фотокамера 640x480; отображение пошаговых инструкций на дисплее; ударопрочный корпус; ПО SmartView	320x240	-20...600	Ti55	987 280 <sup>от</sup>
	160x120	-20...100	TiR1	341 250 <sup>от</sup>
Точность 2%; высокая чувствительность <0,07°С (<0,05°С мод. TiR4) (термограммы максимальной четкости); лазерный указатель; фотокамера 1280x1024; ПО SmartView	160x120	-20...100	TiR2	510 300 <sup>от</sup>
	320x240	-20...100	TiR3	686 400 <sup>от</sup>
	320x240	-20...100	TiR4	880 420 <sup>от</sup>



Тепловизоры  
**TiR**



## Преобразователи частоты



Преобразователи частоты предназначены для управления асинхронными двигателями и используются для плавного пуска двигателей, регулирования скорости движения конвейеров, транспортеров, мешалок, намоточного оборудования и других механизмов.

### *Преобразователи частоты*

<b>Основные характеристики</b>	<b>Lenze серии SMD</b>	<b>LS 600</b>
Способ управления	Скалярное	Пространственное векторное регулирование, ШИМ 15кГц
Функции	Вращение вперед, назад; Разгон; Торможение; Реверсирование; Регулирование скорости; Три фиксированные скорости; Jog вращение; Стоп	
V/ F характеристика	Линейная или квадратичная	
	Регулирование с поддержанием номинального момента	
Выходная частота	0...240 Гц (до 1000 Гц)	0,5...240 Гц
Функции защиты	Выдерживает перегрузку по току 150% в течение 60 сек.	При перегрузке 150% преобразователь останавливается после превышения установленного времени перегрузки от 0,1 до 20 сек. При перегрузке 200% преобразователь останавливается мгновенно.
	Повышенное или пониженное напряжение	
	Пропадание фазы	
Входы	Аналоговый вход 0...10В, 4...20мА, 0...20мА	
	4 цифровых входа	
Выходы	Аналоговый выход	
	1 цифровой релейный выход	Аварийный выход
Опции	Модули динамического торможения; Сетевые фильтры	
Особенности	Выбор времени разгона / торможения	
	RS-485	17 уровней установки стартового крутящего момента
	Выносной пульт IP65	18 уровней компенсации крутящего момента






<b>Преобразователи частоты</b>				
<b>Мощность эл. двигателя, кВт</b>	<b>Модель SMD</b>	<b>Модель LS600</b>	<b>Цена SMD</b>	<b>Цена LS600</b>
<b>Одна фаза ~220В</b>				
0,25	ESMD251X2SFA		3 400	
0,37	ESMD371X2SFA		4 000	
0,40		20-5 SN		5 780
0,50	ESMD551X2SFA		4 300	
0,75	ESMD751X2SFA	2001 SN	4 600	6 600
1,50	ESMD152X2SFA	2002 SN	6 100	7 550
2,20	ESMD222X2SFA	2003 SN	6 800	10 500
<b>Три фазы ~400В</b>				
0,37	ESMD371L4TXA		6 000	
0,40		40-5		8 140
0,75	ESMD751L4TXA	4001	6 400	9 080
1,10	ESMD112L4TXA		7 000	
1,50	ESMD152L4TXA	4002	7 400	10 500
2,20	ESMD222L4TXA	4003	8 100	12 040
3,00	ESMD302L4TXA		10 000	
3,70		4005		17 350
4,00	ESMD402L4TXA		10 800	
5,50	ESMD552L4TXA	4007	13 500	26 550
7,50	ESMD752L4TXA	4010	16 000	32 570
11,00	ESMD113L4TXA	4015	19 000	37 050
15,00	ESMD153L4TXA	4020	27 500	47 550
18,50	ESMD183L4TXA	4025	32 500	53 930
22,0	ESMD223L4TXA	4030	37 000	62 070
30,00		4040		82 360
37,00		4050		100 180
45,00		4060		116 820
55,00		4075		148 680
75,00		4100		167 560

Мощн. двигат., кВт	Модель SMD	Размеры SMD, мм	Модель LS600	Размеры LS600, мм
Одна фаза ~220В				
0,25	ESMD251X2SFA	146x93x83		
0,37	ESMD371X2SFA	146x93x83		
0,40			20-5 SN	114x172x146
0,50	ESMD551X2SFA	146x93x92		
0,75	ESMD751X2SFA	146x93x92	2001 SN	114x172x146
1,50	ESMD152X2SFA	146x114x124	2002 SN	114x72x146
2,20	ESMD222X2SFA	146x114xx140	2003 SN	114x172x146
Три фазы ~400В				
0,37	ESMD371L4TXA	146x93x100		
0,40			40-5	114x172x146
0,75	ESMD751L4TXA	146x93x120	4001	114x172x146
1,10	ESMD112L4TXA	146x93x146		
1,50	ESMD152L4TXA	146x114x133	4002	114x172x146
2,20	ESMD222L4TXA	146x114x133	4003	148x202x166
3,00	ESMD302L4TXA	146x114x171		
3,70			4005	148x202x166
4,00	ESMD402L4TXA	146x114x171		
5,50	ESMD552L4TXA	146x114x171	4007	202x333x196
7,50	ESMD752L4TXA	197x146x182	4010	202x333x196
11,00	ESMD113L4TXA	197x146x182	4015	202x333x196
15,00	ESMD153L4TXA	248x195x203	4020	250x425x226
18,50	ESMD183L4TXA	248x195x203	4025	250x425x226
22,0	ESMD223L4TXA	248x195x203	4030	250x425x226
30,00			4040	290x562x215
37,00			4050	290x562x215
45,00			4060	356x670x285
55,00			4075	356x670x285
75,00			4100	356x670x285

## Клапана



- Соленоидные клапана на воздух, холодную, горячую воду, масла, насыщенный пар, нефтепродукты, вакуум
- Фланцевые клапана
- Регулирующие шаровые клапана с электроприводом
- Запорно-регулирующие клапана
- 3/2 клапана

Клапана					
Рис.	Описание	Ду, мм	Присоединение	Модель	Цена
Соленоидные клапана на воздух, газ, воду, масла, нефтепродукты Срабатывание при "0" давлении, используются на вакуум					
	Т: -10...+120°C; Р: 0...1,0 МПа; Латунь; Мембрана: витон	15	1/2"	<b>2W21</b>	1 550
		20	3/4"		1 650
		25	1"		2 450
		32	1 1/4"		4 250
		40	1 1/2"		5 250
	50	2"	6 650		
	Т: -10...+120°C; Р: 0...1,0 МПа; Нержав. сталь; Мембрана: витон	15	1/2"	<b>2W21</b>	1 850
		20	3/4"		1 950
		25	1"		3 350
		32	1 1/4"		4 450
40		1 1/2"	5 250		
50	2"	7 350			
Соленоидные клапана на пар, воду, масла					
	Т: -20...+180°C; Р: 0,03...1,6 МПа; Латунь; Мембрана: PTFE	15	1/2"	<b>2L</b>	2 850
		20	3/4"		2 950
		25	1"		3 350
	Т: -20...180°C; Р: 0,01...1,0 МПа; Нержав. сталь; Мембрана: PTFE	10	1/2"	<b>ZCT21</b>	1 850
		15	3/4"		2 050
		15	1"		2 250
	Т: -20...180°C; Р: 0,05...1,6 МПа; Нержав. сталь; Мембрана: PTFE	15	1/2"	<b>YCP31</b>	3 300
		20	3/4"		4 000
		25	1"		4 700
		32	1 1/4"		6 800
		40	1 1/2"		7 400
50	2"	9 900			
	Т: -20...180°C; Р: 0...1,0 МПа; Нержав. сталь; Мембрана: PTFE	15	1/2"	<b>YCPS31</b>	3 200
		20	3/4"		3 600
		25	1"		4 600
		32	1 1/4"		8 700
		40	1 1/2"		10 800
50	2"	11 200			














Регулирующие шаровые клапана с электроприводом на пар, воду, воздух, масла, газ					
	T: 0...+180°C;	15	1/2"		8 200
	P: 0...1,6 МПа;	20	3/4"		8 900
	Нержав. сталь;	25	1"		10 300
	Время закрытия	32	1 1/4"		12 000
	5-6 сек или 10-15 сек или 30 сек	40	1 1/2"		13 700
		50	2"		17 100
Фланцевые соленоидные клапана на воду, воздух, масла, газ					
	T: -10...+120°C;	25	F1"	<b>2W21</b>	5 000
	P: 0...1,0 МПа;	32	F1 1/4"		8 700
	Нержав. сталь;	40	F1 1/2"		9 600
	Мембрана: витон	50	F2"		11 400
Фланцевые соленоидные клапана на пар, воду, масла					
	T: -20...180°C;	25	F1"	<b>ZCZ11</b>	6 400
	P: 0,03...1,0 МПа;	32	F1 1/4"		8 700
	Латунь;	40	F1 1/2"		10 600
	Мембрана: PTFE	50	F2"		14 400
Соленоидные клапана на сверхвысокие t° на пар, воздух, масла, газы					
	T: -5...+300°C;	15	1/2"	<b>YCPG11</b>	7 400
	P: 0,05...1,6 МПа;	20	3/4"		7 600
	Нержав. сталь;	25	1"		8 800
	Мембрана: PTFE	32	1 1/4"		13 000
		40	1 1/2"		17 000
		50	2"		18 100
Соленоидные клапана на пищевые жидкости, на воду, воздух					
	T: -10...+80°C;	2,5	1/4"	<b>YCWS1</b>	280
P: 0...0,7 МПа;					
Нейлон;					
Мембрана: NBR					
Соленоидные клапана для использования под водой					
	T: -10...+120°C;	15	1/2"	<b>YCDF11</b>	2 450
	P: 0,03...0,6 МПа;	20	3/4"		2 450
	Латунь;	25	1"		3 360
Мембрана: витон					
Соленоидные клапана на сверхвысокое давление (до 5 МПа) на горячую воду, воздух, масла					
	T: -10...+150°C;	12	3/8"	<b>YCH11</b>	4 600
	P: 0,03...5,0 МПа;	15	1/2"		
Латунь;					
Мембрана: витон					

Рис.	Описание	Ду	Присоед.	Модель	Цена
<b>Соленоидные клапана на воду с минимальным энергопотреблением (2Вт DC12, DC24)</b>					
	Т: -10...+120°C; Р: 0,03...1,0 МПа; Латунь; Мембрана: витон	15	1/2"	<b>YCL11</b>	2 050
		20	3/4"		2 450
		25	1"		2 850
		32	1 1/4"		5 050
		40	1 1/2"		5 050
50	2"	6 950			

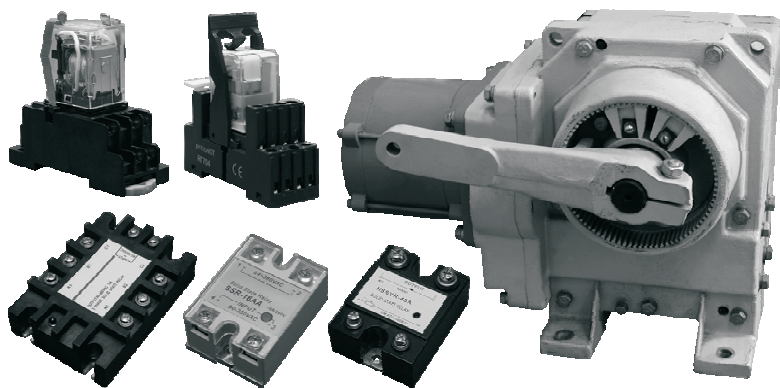
<b>Соленоидные клапана на агрессивные среды: газы, кислоты, щелочи</b>					
	Т: -20...+180°C; Р: 0...0,15 МПа; Тефлон (PTFE); Мембрана: PTFE	6	1/4"	<b>YCFP11</b>	4 000
		6	3/8"		
		6	1/2"		

<b>Соленоидные миниатюрные клапана на пар, воду, воздух, масла</b>						
	-10...+150°C; Латунь; Мембрана: витон	0...1,2 МПа	2,5	1/8"	<b>YCSM31</b>	850
		0...1,0 МПа	3	1/4"		850

<b>Соленоидные трехходовые (3/2) клапана на пар, воду, воздух, масла</b>						
Рис.	Описание	Р, МПа	Ду, мм	При- соед.	Модель	Цена
	-10...+150°C; Латунь; Мембрана: витон	0...1,0	2,5	1/8"	<b>YCG31</b>	1 200
		0...0,5	4,0	1/8"		
		0...1,0	2,5	1/4"		
		0...0,6	3,5	1/4"		
	-20...+200°C; Латунь; Мембрана: силикон	0...1,6	1,6	1/8"	<b>5515</b>	650
		0...0,8	2,0	1/8"		
		0...0,5	2,5	1/8"		

<b>Клапан запорно-регулирующий односедельный фланцевый с электрическим исполнительным механизмом</b>					
	Т: 0...+150°C; Р: 0...1,6 МПа	15	<b>254945П</b>		24 662
		20			24 662
		25			24 662
		32			25 252
		40			25 252
		50			25 252
		65			27 966
		80			30 798
		100			32 214
		125			44 722

## **Исполнительные механизмы Коммутационные устройства**

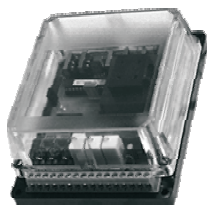


- Блоки симисторного управления БУС 1 и 3-х фазной активной нагрузкой (ТЭНами)
- Исполнительные механизмы
- Коммутационные и вспомогательные реле
- Твердотельные однофазные и трехфазные реле

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

Описание	Мощ-ть, кВт	Модель	Цена
Универсальное управление от оптосимистора, реле, транзисторного ключа. Контроль перехода фазы через «0». Индикация работы.	03, 06, 12	*БУС.1	от 2 600
	10, 20, 30	*БУС.3	от 5 200
Блоки выполняются в щитах с габаритами 600х600х300мм и могут содержать дополнительное оборудование по желанию заказчика.	55	БУС.3М	23 060
	85		26 670
	100		30 330
	135		33 510
* - БУС.1 и БУС.3 рекомендуется заменять на твердотельные реле			
Блок формирования сигналов для упр-я силовыми полупроводниками. Вход – аналоговые сигналы; выход – импульсы ШИМ модуляции или ФИУ		БУСТ	3 186

БУСТ



ПКП1

## Исполнительные механизмы

Наименование	Марка	Цена	
Механизм исполнительный. Все типы МЭО и МЭОФ	МЭО	от 7 200	
Прибор контроля положения задвижки по времени ее перемещения и току потребления	ПКП 1Т	3 953	
Прибор контроля положения задвижки по числу оборотов вала	ПКП 1И	3 953	
Дистанционный указатель положения	ДУП-М	от 1 440	
Пускатель бесконтактный реверсивный	1 фаза	ПБР-2М	от 4 500
	3 фазы	ПБР-3А	от 5 760

## Коммутационные и вспомогательные реле

Реле промежуточные серий РП, РПГ, РПК, РПУ, РЭ, РЭВ, РЭК, РЭП, РНЕ, RM	130... 3 630
Реле указательные РУ-21;РУ-21-1; РЭО-401 6ТД; РЭУ-11	440...930
Фотореле. Диапазон включения 31...125 люкс. Реле 6Ах220В.	180



## Твердотельные реле

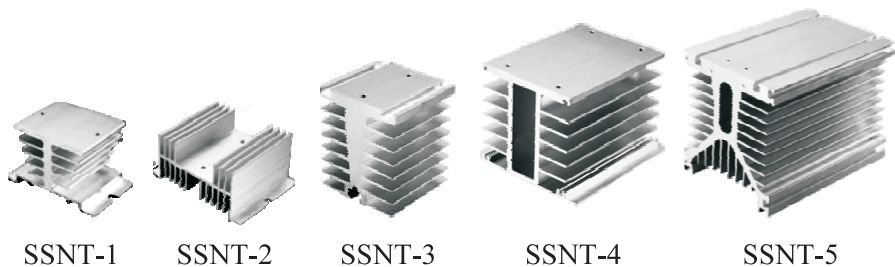


- Низкий уровень электромагнитных помех, обеспечиваемый коммутацией при переходе тока через ноль ("мягкое" включение)
- Высокая частота коммутации
- Высокая перегрузочная способность по току (10 Iном в течение 1-го периода) и по напряжению (демпфирующая схема)
- Диапазон рабочих температур -20...+80°C

Однофазные реле (Тайвань)				
Модель	Напряжение	Управление	Ток	Цена
SSR16AA	~24...380 В	~90...250 В	16 А	180
SSR16DA	~24...380 В	=3...32 В	16 А	180
SSR25AA	~24...380 В	~90...250 В	25 А	250
SSR25DA	~24...380 В	=3...32 В	25 А	250
SSR40AA	~24...380 В	~90...250 В	40 А	360
SSR40DA	~24...380 В	=3...32 В	40 А	360
SSR60AA	~24...380 В	~90...250 В	60 А	540
SSR60DA	~24...380 В	=3...32 В	60 А	540
SSR75AA	~24...380 В	~90...250 В	75 А	620
SSR75DA	~24...380 В	=3...32 В	75 А	620
SSR90AA	~24...380 В	~90...250 В	90 А	690
SSR90DA	~24...380 В	=3...32 В	90 А	690
SSR100AA	~90...480 В	~90...250 В	100 А	1 200

Трехфазные реле (Тайвань)				
Модель	Напряжение	Управление	Ток на фазу	Цена
SSR-310AA	~90...480 В	~80...250 В	10 А	795
SSR-320DA	~90...480 В	=3...32 В	20 А	1 020
SSR-325AA	~90...480 В	~80...250 В	25 А	1 070
SSR-340DA	~90...480 В	=3...32 В	40 А	1 120
SSR-340AA	~90...480 В	~80...250 В	40 А	1 120

Радиаторы для твердотельных реле (Тайвань)				
Модель	Ток	Размеры	Особенности	Цена
SSNT-1	до 16 А	50x60x50 мм		99
SSNT-2	до 25 А	70x125x50 мм		160
SSNT-3	до 40 А	80x68x80мм		380
SSNT-4	до 40 А, с вентиля- тором до 80 А	150x100x80мм	отверстия для крепления вентилятора 80x80 мм	480
SSNT-5	до 25 А, с вентиля- тором до 100 А	150x125x135мм	отверстия для крепления вентилятора 120x120 мм	1 380
Вентилятор 80 x 80 мм, 220 В				350
Вентилятор 120 x 120 мм, 220 В				





SSNT-1

SSNT-2

SSNT-3

SSNT-4

SSNT-5

Промежуточные реле на ~220В и =24В (в сборе) (Тайвань)				
Вид	Описание	Модель	Цена	
	5А, 2 перекидных контакта + панель + клипса.	MY-2	90	
	5А, 3 перекидных контакта + панель + клипса.	MY-3	90	
	5А, 4 перекидных контакта + панель + клипса.	MY-4	90	
	10А, 2 перекидных контакта + панель + клипса. Кнопка-тест. Индикация срабатывания.	57-02	180	
	5А, 4 перекидных контакта + панель + клипса. Кнопка-тест. Индикация срабатывания.	57-04	180	

## **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 реального времени применяются для управления освещением в теплицах, на улице, а также в технологических процессах, где время работы оборудования связано с календарной датой, днем недели или временем суток.

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

Тахометры предназначены для измерения и отображения скорости вращения валов двигателей, скорости движения ленточного конвейера и других объектов и управления различными механизмами по достижению заданной скорости вращения.

Счетчики времени наработки предназначены для отображения суммарного времени работы оборудования, для определения степени его износа, остаточного ресурса и т.п.



## Универсальное реле времени “BEXA”



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)
  - отсчет времени: прямой и обратный
  - 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 - “BEXA-Д”, степень защиты IP20, размеры 45x75x110мм, высота цифрового индикатора 10мм
  - щитовой - “BEXA-Щ”, степень защиты IP20, размеры 96x48x100мм, высота цифрового индикатора 14мм
  - настенный - “BEXA-Н”, степень защиты IP65, размеры 100x100x57мм, высота цифрового индикатора 14мм
- ✓ Возможность ограничить доступ к программе прибора с помощью пароля – три уровня доступа
- ✓ Напряжение питания ~220В (+/-10%), силовая группа – 1 или 2 реле 10А x 220В. По заказу: ~110В (+/-10%) или =24В (+/-2%).



ARCOM-T44

ARCOM-DH48S



Реле времени - таймеры		
Описание	Модель	Цена
Простой таймер с поворотной механической шкалой. Интервал: <b>1...60 сек</b> или <b>1...60 мин.</b> Крепление: настенное, на DIN-рейку. Питание ~220В. Реле 5Ах220В. Заменяет ВЛ, ВС.	ST2P-E	245
Регулятор выдержки времени (лестничный выключатель). Время срабатывания 1...7 мин. Крепление на DIN-рейку. Реле 16Ах230В.	ALST8	340
Выдержка времени 0,01 сек ... 99,99 час. Прямой отсчет. Крепление: щитовое, настенное, на DIN-рейку. Питание: ~220В. Реле 5Ах220В.	ARCOM-DH48S	699
2 режима работы: однократный и циклический. Выдержка времени 0,01 сек ... 999 час. Прямой и обратный отсчет. Крепление: щитовое, настенное, на DIN-рейку. Питание: ~220В. Два реле 10Ах220В.	ARCOM-T44	999
Универсальное реле времени (таймер). Однократный / циклический режимы работы, прямой / обратный отсчет времени, дистанционное управление. Выдержка времени 0,01 сек...9999 час. Исполнение в щитовом Щ, DIN корпусе Д (IP20) или настенном Н (IP65).	<b>ВЕХА-Щ</b>	1 145
	<b>ВЕХА-Д</b>	1 145
	<b>ВЕХА-Н</b>	1 615
Изменение питания с ~220В на ~110В или =24В, замена выходных реле на транзисторные ключи или оптосимисторы		+ 355
Двухканальное реле времени. Однократный / циклический режимы с внешним перезапуском	УТ-24	1 770
ВЛ-54,-55, ..., ВЛ-64,-65, ..., ВЛ-73,-74, ...	ВЛ	от 1 340
ВС-33-...; ВС-43-...; ВС-44	ВС	от 1 350
Таймер цифровой с обратным счетом. Интервал: 0... 99 минут или 0...99 секунд	ЭТ-99	1 735
Секундомер электронный 0,001...99999,99сек, измерение малых интервалов по внешнему событию: время переключения контактов, и т.д.	СЧЕТ-1М	5 240

Реле реального времени		
Описание	Модель	Цена
Фотореле. Уровень освещенности 31...125 люкс. Реле 6Ах220В.	AS-2210	180
Суточный / недельный программируемый таймер. Установка времени с точностью до минуты. До 10 событий в сутки. Питание ~ 180 ... 264В. Крепление на DIN-рейку. Реле 16Ах250В.	ARCOM-АНС15А	585
Суточный электромеханический таймер. 48 циклов вкл. / выкл. Питание ~180...264В. Крепление на DIN-рейку. Реле 16Ах250В.	ARCOM-SUL181h	700
Реле реального (календарного) времени. Режим суточный или недельный. До 165 срабатываний в сутки. Задание времени событий <b>с точностью до секунды</b> . Щитовой корпус. Реле 7Ах220В.	ВЕХА-РВ	1 640
Дискретный вход для подключения датчика освещенности или другого логического сигнала		+150
Изменение питания с ~220В на ~110В или =24В, замена выходных реле на транзисторные ключи или оптосимисторы		+355
ВЕХА-РВ в настенном корпусе (IP65)	ВЕХА-РВ-Н	2 110
Двухканальный таймер реального времени. 2 независимые программы управления выходными реле, до 70 пар команд в каждой.	УТ-1	1 770
Двухканальный суточный или недельный таймер реального времени (100 команд)	ПИК-2	2 110
Двухканальный таймер реального времени (504 команды в диапазоне 1...511 суток)	ПИК-2П	2 280



**ARCOM-SUL181h**



**ВЕХА-РВ**



**ARCOM-АНС15А**

Тахометры		
Описание	Модель	Цена
Тахометр цифровой: максимальная частота входа 20кГц (до 100'000 оборотов/мин), 2 выходных реле, внешнее управление, задержка на разгон двигателя, функции пересчета. Формат отображения 1/сек, 1/мин, 1/час. Питание ~220В.	ВЕХА-Т	1 990
Выходной токовый сигнал 4...20 мА		+ 710
Интерфейс RS-485		+ 355
Доп. опция: питание ~110В, =24В или другое; замена выходного реле на транзисторные ключи или оптосимисторы		+ 355
Тахометр ВЕХА-Т в настенном корпусе (IP65)	ВЕХА-Т-Н	2 460



### 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 вращения в любой другой параметр, имеющий пропорциональную зависимость. 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, а также, по заказу, с датчиками с TTL-выходом.

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>
  - индикация направления вращения
  - установка задержки на разгон от 1...9999 сек
  - быстрый и удобный способ программирования всех параметров прибора с лицевой панели
  - возможность запуска и управления реле от внешних сигналов
- ✓ 2 вида исполнения корпуса:
  - щитовой, степень защиты корпуса IP20, размеры 96x48x100мм, высота цифрового индикатора 14мм
  - настенный, степень защиты корпуса IP65, размеры 100x100x57мм, высота цифрового индикатора 14мм



## 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.

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, а также, по заказу, с датчиками с TTL-выходом. 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:
  - щитовой, размеры 96x48x100мм, IP20
  - настенный, размеры 100x100x57мм, IP65
- ✓ Возможность ограничения доступа к параметрам прибора с помощью пароля – три уровня доступа.
- ✓ Напряжение питания ~220В (+/-10%) или ~110В (+/-10%) или =24В (+/-2%). Силовая группа – 2 реле 10А x 220В.
- ✓ По заказу - интерфейс RS-485.

<b>Счетчики импульсов</b>		
<b>Описание</b>	<b>Модель</b>	<b>Цена</b>
Электромеханический. Диапазон: 1...999999. Вход: ~220В или =24В. Кнопка сброса с блокировкой. Монтаж в щит (отверстия).	СИ-206 М1	360
Электромеханический. Диапазон: 1...999999. Вход: ~220В. Кнопка сброса с блокировкой. Монтаж с фиксацией в щит (клипса).	СИ-206 М2	360
Цифровой счетчик импульсов. Диапазон: 1...999999. Вход: NPN и сухой контакт. Питание =12...24В и ~110...240В. Кнопка сброса. Монтаж в щит. Блок питания для внешних датчиков 12В.	СИ-206 Д2	670
Электромеханический. С кнопкой сброса Вход: =24, =48В, ~110, ~220В. Без кнопки сброса	СИ-206 СИ-206-01	1 180
Диапазон: 1...99999999. Питание от встроенной батареи. Вход: сухой контакт. Монтаж в щит.	ВНЛ-3А	670
Диапазон: 1...999900. Питание ~220В. Внешний сброс. Вход: NPN, сухой контакт. Галетный задатчик. Множитель: x1, x10, x100. Крепление: щитовое, настенное, на DIN-рейку. Реле 5Ах220В.	ARCOM-DH48J	900
Направление счета: вперед, назад. Частота входного сигнала до 20 кГц. 4 разряда.	<b>ВЕХА-С</b>	1 750
Интерфейс RS-485		+ 355
Замена питания на ~110В или =24В; замена выход. реле на транзисторные ключи или оптосимисторы		+ 355
ВЕХА-С в настенном корпусе (IP65)	ВЕХА-С-Н	2 220
Программируемый счетчик импульсов, расходомер, счетчик наработки, 8 разрядов индикации, максимальная частота входа 8 кГц. Тип корпуса: щитовой (Щ1, Щ2), настенный (Н).	СИ-8	2 301



**СИ-206 М1**












**СИ-206 М2**







**СИ-206 Д2**

<b>Счетчики времени наработки</b>		
Диапазон: 1...99999,99 часов. Питание: ~220В. Монтаж в щит.	BZ142-1	350
Диапазоны: 0...9999 час 59 мин 59 сек или 0...999999 час 59 мин. Питание от встроенной батареи. Вход: сухой контакт. Монтаж в щит. ЖКИ.	ZYL 03	615

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

<b>Индуктивные датчики (срабатывание на приближение металла)</b>				
<b>Рис.</b>	<b>Описание</b>	<b>Лраб</b>	<b>Модель</b>	<b>Цена</b>
	18x18мм, НО, питание =6...36В, тип NPN	5мм	LMF1-3005NA	200
	25x25мм, НО, питание =6...36В, тип NPN	8мм	LMF6-3008NA	340
	26x12мм, НО, питание =6...36В, тип NPN	2мм	LMF5-3002NA	360
	35x35мм, НО, питание =6...36В, тип NPN	15мм	LMF10-3005NA	410
	M8, НО, питание =6...36В, тип NPN	2мм	LM8-3002NA	420
	M12, НО, питание =6...36В, тип NPN	2мм	LM12-3002NA	390
	M12, НО, питание =6...36В, тип PNP	2мм	LM12-3002PA	400
	M12, НО+НЗ, питание =6...36В, тип PNP	2мм	LM12-3002PC	410
	M18, НО, питание =6...36В, тип PNP	5мм	LM18-3005PA	400
	M18, НО, питание =6...36В, тип NPN	5мм	LM18-3005NA	400
	M18, НО+НЗ, питание =6...36В, тип PNP	5мм	LM18-3005PC	440
	M18, Ø48мм, НО+НЗ, питание ~90...250В, тип SCR	25мм	LM480-2025C	415
	M30, НО, питание =6...36В, тип NPN	15мм	LM30-3015NA	555

Оптические датчики диффузные (отражение от объекта)				
Рис.	Описание	Лраб.	Модель	Цена
	M18, НО, питание =10...30В, тип NPN	0,1м	G18-3A10NA	680
		0,4м	G18-3A40NA	710
		0,7м	G18-3A70NA	770
	18x18x62мм, НО, питание =10...30В, тип NPN, настраиваемые	0,2...0,7м	G70-3A20NA	700




Оптические датчики барьерные (пересечение луча)				
	M18мм, НО+НЗ, питание =10...30В, тип NPN	5м	G18-3C5NC	1 100
	18x50x50мм, НО+НЗ, питание =10...30В, реле 3Аx250В	10м	BEN-10M-TDR	1 480
	25x67x81мм, НО+НЗ, питание =/~24...240В, реле 3Аx250В	15м	BX-15M-TFR	1 970

Емкостные датчики (срабатывание на приближение любого объекта)				
Рис.	Описание	Лраб	Модель	Цена
	M18x1.5, НО+НЗ, питание =6...36В, тип NPN	8мм	CM18-3008NC	670
	M30x1.5мм, НО, питание =6...36В, тип PNP	15мм	CM30-3015PA	670
	M30x1.5мм, НО+НЗ, питание =6...36В, тип NPN	15мм	CM30-3015NC	690

### Конечные выключатели со срабатыванием на отклонение в сторону

Рис.	Описание	Модель	Цена
	Металлический корпус, 5А, 250В, 1НО+1НЗ, срабатывание на $\pm 90^\circ$ , с роликом	TZ-8104	150
	Металлический корпус, 5А, 250В, 1НО+1НЗ, срабатывание на $\pm 90^\circ$ , регулируемая длина штока	TZ-8107	150
	Металлический корпус, 5А, 250В, 1НО+1НЗ, срабатывание на $\pm 90^\circ$ , с роликом, регулируемая длина штока	TZ-8108	150
	Металлический корпус, 5А, 250В, 1НО+1НЗ, срабатывание в любую сторону, на конце диэлектрик	TZ-8166	150
	Металлический корпус, 5А, 250В, 1НО+1НЗ, срабатывание в любую сторону	TZ-8167	150

### Конечные выключатели со срабатыванием на нажатие

	Металлический корпус, 5А, 250В, 1НО+1НЗ, с кнопкой	TZ-8111	150
	Металлический корпус, 5А, 250В, 1НО+1НЗ, с роликом, срабатывающим при движении вдоль	TZ-8112	150
	Металлический корпус, 5А, 250В, 1НО+1НЗ, с роликом, срабатывающим при движении поперек	TZ-8122	150

## **Приборы давления показывающие и регулирующие**



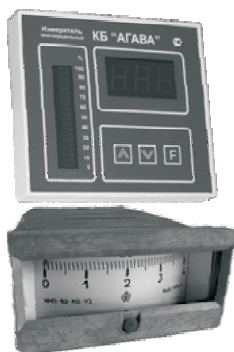
### **Манометры, вакуумметры, мановакуумметры технические показывающие**

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 и сигнализирующие**

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

**Сводные технические характеристики**

<b>Модель</b>	<b>Диаметр корп.</b>	<b>Резьба подключ.</b>	<b>Т°С, измер. среды</b>	<b>Кл. точн.</b>	<b>Ряд пределов</b>	<b>Шкала</b>
<b>ДМ-02</b>	63	M12x1,5 (G1/4)	120	2,5	-1...24; 0...0,6-1000	кгс/см <sup>2</sup> (bar)
	100	M20x1,5 (G1/2)	160	1,5	-1...24; 0...0,6-1000	
	160				-1...24; 0...0,6-1000	
<b>ДМ-15</b>	63	M12x1,5 (G1/4)	120	2,5	-1..0; 0...1-250	кгс/см <sup>2</sup> (bar)
<b>ДМ-90</b>	63	M12x1,5 (G1/4)	160	1,5	-1...24; 0...1-1000	кгс/см <sup>2</sup> (bar)
	100	M20x1,5 (G1/2)	160	1,0	-1...24; 0...1-1000	кгс/см <sup>2</sup> (bar)
<b>ДМ-93</b>	63	M12x1,5 (G1/4)	60	2,5	-1...24; 0...1-1000	кгс/см <sup>2</sup> (bar)
	100	M20x1,5 (G1/2)	60	1,5	-1...24; 0...1-1000	кгс/см <sup>2</sup> (bar)
<b>НМ-06</b>	63	M12x1,5 (G1/4)	90	2,5	0...25-400	mbar
<b>НМ-96</b>	100	M20x1,5 (G1/2)	90	1,5	0..2,5-40	кПа
<b>КМ</b>	63	G1/4	60	2,5	-10...1000	mbar
	100	G1/2		1,6		
<b>Сварочн.</b>	50	M12x1,5	60	4	0...4- 250	кгс/см <sup>2</sup>
<b>ДМ-1001</b>	100	M12x1,5	60	1,5	0...0,6-2,5	МПа
<b>МП-3У</b>	100	M20x1,5	60	1,5	0...1-1600	кгс/см <sup>2</sup>
<b>МТК</b>	100	M20x1,5	60	2,5	0...1-600	кгс/см <sup>2</sup>
<b>МКУ</b>	100	M20x1,5	65	2,5	0...1-600	кгс/см <sup>2</sup>
<b>ДМ-2010</b>	100	M20x1,5	60	1,5	0...1-1600	кгс/см <sup>2</sup>
<b>МП-4У</b>	160	M20x1,5	60	1,5	0...1-1600	кгс/см <sup>2</sup>
<b>МТИ</b>	160	M20x1,5	60	0,6	0...1-1600	кгс/см <sup>2</sup>
<b>МО</b>	160	M20x1,5	40	0,4	0...1-600	кгс/см <sup>2</sup>
<b>ЭКМ</b>	160	M20x1,5	60	1,5	0...1-1600	кгс/см <sup>2</sup>
<b>ДМ-2005</b>	160	M20x1,5	60	1,5	0...1-1600	кгс/см <sup>2</sup>
<b>ВЭ-16Р6</b>	160	M20x1,5	60	1,5	0...1-1600	кгс/см <sup>2</sup>
<b>МО</b>	250	M20x1,5	40	0,15	0...1-600	кгс/см <sup>2</sup>

Описание	Марка	Цена
<b>Манометры малых размеров</b>		
Диам. 40мм, осевой штуцер M10x1	М-1/4	от 200
Диам. 50мм; сварочные, кислородные, ацетиленовые, пропановые; M12x1,5; кл.точн. 4; 0...4, 6, 10, 25, 40, 160, 250 бар	МЕТЕР-ДМ-02-50	60
<b>Манометры диаметром 60 (63) мм</b>		
Радиальный штуцер M12x1,5 (G1/4)	МЕТЕР-ДМ-02-63	90...135
Осевой штуцер M12x1,5 (G1/4)	МЕТЕР-ДМ-15-63	90...135
Корпус из нержавеющей стали, пригоден для гидрозаполнения	МЕТЕР-ДМ-90-63	445...860
Корпус из нержавеющей стали, гидрозаполненный	МЕТЕР-ДМ-93-63	300...660
Манометры, мановакуумметры с радиал. штуцером, без фланца	МТП / МВТП-1М	170...340
Манометры, мановакуумметры с радиал. штуцером, задним фланцем	МТП / МВТП-2М	170...340
Манометры, мановакуумметры с осевым штуцером, перед. фланцем	МТП / МВТП-3М	170...340
Манометры, мановакуумметры с осевым штуцером, без фланца	МТП / МВТП-4М	170...340
<b>Манометры диаметром 100 мм</b>		
Штуцер M12x1,5	ДМ-1001	250
Осевой штуцер G1/4	МЕТЕР-ДМ-15-100	255
Штуцер M20x1,5	МТП-100/МП-3УУ2	260 / 460
Штуцер M20x1,5 (G1/2)	МЕТЕР-ДМ-02-100	255...295
Судовые M20x1,5	МТПСд	960...1 360
Аммиачные M20x1,5	МПЗА-УУ2	1 070
Железнодорожные M20x1,5	МП-У3	1 120
Железнодорожные M12x1,5	МП-2У3	1 790
Корпус из нержавеющей стали, пригоден для гидрозаполнения	МЕТЕР-ДМ-90-100	1 140...1 680
Вибро-, ударопрочные, водозащищенные	МКУ 1071, 1072	2 770...4 700
Корпус из нержавеющей стали, гидрозаполненный	МЕТЕР-ДМ-93-100	565...1 310
Электроконтактные	ДМ-2010Сг ДМ-02-V-100	1 110...1 800 1 275

Описание	Марка	Цена
<b>Манометры диаметром 160 мм</b>		
Штуцер М20х1,5	МТП-160/МП-4УУ2	330 / 550
Штуцер М20х1,5	МЕТЕР-ДМ-02-160	335...375
Манометры для точных измерений, кл.точн. 0,6; 1	МПТИУ2	1 630... 3 090
	МТИ, ВТИ 1216, 1217, 1218	1 490... 2 860
Манометры для точных измерений, кислотоустойчивые, кл.точн. 0,6; 1	МТИ, ВТИ 1511, 1512	2 800... 7 260
Образцовые кл.точн. 0,4	МО, ВО	от 2 000
Электроконтактные	ЭКМ-1У	900
	ДМ-2005Сг	1 340... 1 960
Электроконтактные, взрывозащищенные	ВЭ-16Рб	1 950
	ДМ-2005Сг Ex	3 420... 9 170
<b>Манометры диаметром 250 мм</b>		
Котловые М12х1,5	ДМ 8010	3 880
Образцовые кл.точн. 0,25	МО, ВО 1226, 1227	от 5 000
Образцовые кл.точн. 0,15		
<b>Термоманометры</b>		
0 ... 120, 150 °С; 0 ... 2,5, 4, 6, 10, 16, 25 бар. Диамет. 80мм, 100мм. Присоединение G1/2 радиальное и осевое. Комплекуются клапаном, позволяющим заменять прибор без разгерметизации системы.	ТМТБ	530...600
<b>Дифференциальные манометры</b>		
Дифманометр показывающий	ДСП-160-М1	7 200... 10 970
Дифманометр показывающий, сигнализирующий	ДСП-4Сг-М1	10 700... 17 880

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>

Стандартный ряд значений перепадов давления для дифманометров:  
0,063; 0,1; 0,16; 0,25; 0,4; 0,63; 1; 1,6; 2,5; 4; 6,3 кгс/см<sup>2</sup>

## 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	2 350...
	МТС-712-М1	7 360
Манометр самопишущий двухзаписной	МТ2С-711-М1	8 680
	МТ2С-712-М1	8 110
Вакуумметр самопишущий	ВТС-711-М1	7 360
	ВТС-712-М1	7 170
Вакуумметр самопишущий двухзаписной	ВТ2С-711-М1	8 680
	ВТ2С-712-М1	8 110
Мановакуумметр самопишущий	МВТС-711-М1	7 360
	МВТС-712-М1	7 170
Мановакуумметр самопишущий двухзаписной	МВТ2С-711-М1	8 680
	МВТ2С-712-М1	8 110
Дифманометр самопишущий	ДСС-711-М1	3 300...
	ДСС-712-М1	15 480
Дифманометр самопишущий с доп. записью избыточного давления	ДСС-711-2С-М1	17 550
	ДСС-712-2С-М1	17 180
Вентильный блок и кронштейн к ДСС		3 000

Привод диаграммного диска в моделях с индексом **711** осуществляется электродвигателем, а в моделях с индексом **712** - часовым механизмом.

## Манометры грузопоршневые

Калибровка и поверка различных преобразователей давления (манометры, датчики давления и т.д.), высокоточное измерение избыточного давления.	Цена	Цена
	кл.точн 0,05	кл.точн 0,02
МП-2,5	208 000	320 000
МП-6; МП-60; МП-600; МП-2500	272 000	336 000

<b>Манометры для низких давлений (для газовых сред)</b>			
<b>-600 ... 1000 мбар.</b> Корпус разборный, материал – сталь, механизм и штуцер – латунный. Темп. измеряемой среды -30...+60°C.	Диам.63мм, G1/4, кл. 2,5	КМ	980
	Диам.100мм, G1/2, кл. 1,6		2 240
<b>0...25, 40, 60, 100, 160, 250, 400 мбар.</b> Корпус стальной, механизм латунный. Температура измеряемой среды до +90°C.	Диам.63мм, G1/4 или M12x1.5, кл. 2,5	НМ-06	750
<b>0...2,5; 4; 6; 10; 16; 25; 40 кПа.</b> Корпус из нержав. стали, механизм латунный. Температура измеряемой среды до +90°C. IP54.	Диам.100мм, G1/2 или M20x1.5, кл. 1,5	НМ-96	1 450

<b>Датчики - реле давления</b>			
<b>Описание</b>	<b>Диапазон</b>	<b>Марка</b>	<b>Цена</b>
Заменяют реле Д210, Д220, ДЕМ102, ДЕМ202, РКС-1. Температура -10...120°C. Реле 12А 250В. Присоединение G1/4.	0,1...1 МПа -0,07...0,6 МПа 0,8...2,4 МПа	ДР-Д	870
	-0,07...0,6 МПа	ДР-2Д	980
	0...0,2 МПа	ДР-ДД	1 800
На воздух, светодиодный индикатор, регулируемый гистерезис, присоединение G1/8, питание =12...24В	0...1 МПа, -101...0 кПа, -100...0...100 кПа	ДРМ-Н-20	2 400
Реле потока. Макс. давление 16 МПа. Т раб.среды 0...125°C. Реле 16А 240В. Присоединение G1.	на воду	ДР-П	1 600
	на воздух	ДР-П	1 950



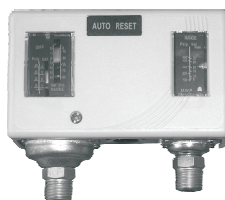
ДРМ-Н-20



ДР-П



ДРМ-ДД



ДРМ-2Д



ДРМ-ДД

## Многопредельные измерители давления - напоромеры и тягонапоромеры серии АДН, АДР

- Три диапазона в одном приборе
- Количество уставок – до 3-х
- Класс точности – 2,5
- Линейная и цифровая индикация
- Токовый выход – 4...20 мА
- Напряжение питания – 12...27 В

В приборах совмещены функции первичного датчика и вторичного прибора.

В измерителях-регуляторах регулирование давления происходит по ПИД-закону, разряжения – по ПИ-закону. Выход – 2 или 3 транзистрных ключа с ОК.



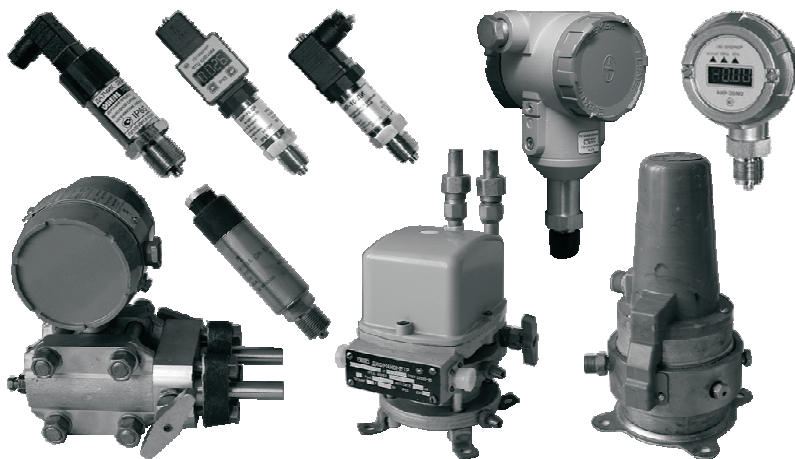
Напоромеры, тягомеры и тягонапоромеры					
Обозначение	Измеряемый параметр	Диапазон измерения, кПа			Цена
		1	2	3	
Многопредельные измерители давления/разряжения:					
АДН-2.2	Избыточное давл.	0...1	0...2	-	5 815
АДН-10.2	Избыточное давл.	0...2,5	0...5	0...10	4 695
АДН-50.2	Избыточное давл.	0...25	0...50	-	4 845
АДН-100.2	Избыточное давл.	0...50	0...100	-	5 190
АДР-0,25.2	Дифференциальный	+/- 0,125	+/- 0,250	-	5 815
АДР-0,5.2	Дифференциальный	+/- 0,25	+/- 0,5	-	5 815
АДР-10.2	Вакууметр. давл.	-2.5...0	-50...0	-10...0	4 695
АДР-2.2	Вакууметр. давл.	-1...0	-2...0	-	5 815
Многопредельные измерители-регуляторы давления/разряжения:					
АДН-2.3	Избыточное давл.	0...1	0...2	-	6 330
АДН-10.3	Избыточное давл.	0...2,5	0...5	0...10	
АДН-50.3	Избыточное давл.	0...25	0...50	-	
АДН-100.3	Избыточное давл.	0...50	0...100	-	
АДР-0,25.3	Дифференциальный	+/- 0,125	+/- 0,250	-	
АДР-0,5.3	Дифференциальный	+/- 0,25	+/- 0,5	-	
АДР-10.3	Вакууметр. давл.	-2.5...0	-50...0	-10...0	
АДР-2.3	Вакууметр. давл.	-1...0	-2...0	-	
Дополнительное оборудование:					
БПР-24.3	Блок питания и реле (=24В)				2 750
БП-98Р	Блок питания и реле (=24В)				1 800
Госповерка					350

<b>Стрелочные приборы измерения давления</b>			
<b>Описание</b>	<b>Кл.точ.</b>	<b>Марка</b>	<b>Цена</b>
Напоромеры, тягомеры и тягонапоромеры	1,5/ 2,5	НМП-52, ТНМП-52, Т <sub>м</sub> МП-52	1 800... 3 000
Напоромеры и тягонапоромеры	1,5/ 2,5	НМП-52-М2, ТНМП-52-М2	2 250... 3 000
Напоромеры, тягомеры, тягонапоромеры и дифманометры-напоромеры, диам.100мм	2,5	НМП-100, ТНМП-100, Т <sub>м</sub> МП-100, ДНМП-100	1 357... 3 630
Напоромер, диам.63мм, измерение в мбар, G1/4 или M12x1.5	2,5	НМ-06	750
Напоромер, диам.100мм, корпус из нержав. стали, G1/2 или M20x1.5	1,5	НМ-96	1 550
Тягонапоромеры жидкостные		ТДЖ / ТНЖ	от 280

<b>Комплектующие для установки приборов давления</b>		
Диафрагмы камерные, бескамерные, фланцевые	ДКС, ДБС, ДВС, ДФС	2 500 ... 113 140
Сосуды	СКУР 100, 250	1 800...3 200
Сосуды уравнильные, конденсационные, разделительные средние	СУ-25,40; СР-25,40; СК-25,40	2 070...16 360
Разделители мембранные	РМ 5319 РМ 5320 РМ 5321 РМ 5322	4 400...11 200 3 500...8 300 3 500...9 500 2 200...4 500
Кран трехходовой (G1/2, M20x1,5)	PN16	180
Бобышка		104
Рукав соединительный		755
Переходник M20x1,5-G1/2 латунь		160
Переходник M12x1,5-G1/4 латунь		143

<b>Комплектующие для ремонта манометров</b>		
Стрелка	к МПЗ-У, МП4-У	6
Сектор (узел сектора)	к МТП-100, ОБМ-100, МТП-160	47
Тяга малая	к МПЗ-У, МТП-100,-160, МП4-У	12
Тяга большая	к МТП-160	47

## Преобразователи давления



- Интеллектуальные 8-ми диапазонные преобразователи давления:  
АИР-20М2 (ДА, ДИ, ДВ, ДИВ, ДД)  
АИР-10М1 (ДА, ДИ, ДД)  
АИР-10L (ДА, ДИ, ДИВ, ДД)
- Микроэлектронные однодиапазонные датчики с унифицированным сигналом 0-5мА, 4-20мА:  
ПД100-ДИ  
МИДА-ДИ, ДА, ДВ, ДИВ-13П
- 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

**Интеллектуальные преобразователи давления**  
**АИР-20 М2** **АИР-10 М1**  
**(ДА, ДИ, ДВ, ДИВ, ДД)** **(ДА, ДИ, ДД)**



Каждая модель переключается на восемь диапазонов, ряд по ГОСТ 22520-85: 1; 1,6; 2,5; 4; 6; 10... Малые габариты, установка "0" без внешних приборов (с помощью кнопки или специального брелка без снятия крышки), напоминание нештатных ситуаций. Могут подключаться к компьютеру по интерфейсу RS-232 (АИР-10) или RS-485 (АИР-20) для калибровки и конфигурирования. Питание =12...36В.

Цена приведена на датчики в общепромышленном исполнении и классом точности Б (от 0,2% на верхних пределах измерения, 0,5% на средних и до 1,5% на нижних пределах измерения) для АИР-20 и АИР-10 модели ХХХ0 и классом точности С (от 0,5% на верхних пределах измерения до 2,0% на нижних) для АИР-10 модели ХХХ5.

	<b>АИР-20 М2</b>	<b>АИР-10 М1</b>
Выходной сигнал	4...20 мА, 20...4 мА, 0...5 мА, 5...0 мА	4...20 мА, 20...4 мА
Исполнение	Общепромышленное, Т, АЭС и Ех	Общепромышленное, Ех
Базовое климатическое исполнение	С3 (-10...+70°С)	В4 (+5...+50°С)

**АИР-20 М2:**

Тип	Модель	Ед. изм.	Ряд пределов	Цена
ДА	060 М2	МПа	0,1 0,16; 0,25; 0,4; 0,6; 1,0; 1,6; 2,5	13 700
	050 М2		25; 40; 60; 100; 160; 250; 400; 600	
	040 М2	кПа	10; 16; 25; 40; 60; 100; 160; 250	14 950
	030 М2		4; 6; 10; 16; 25; 40; 60; 100	

Тип	Модель	Ед. изм.	Ряд пределов	Цена	
ДИ	190 M2	МПа	2,5; 4,0; 6,0; 10; 16; 25; 40; 60	10 740	
	180 M2		0,6; 1,0; 1,6; 2,5; 4; 6; 10; 16		
	170 M2		0,25; 0,4; 0,6; 1,0; 1,6; 2,5; 4,0; 6,0	10 240	
	160 M2		0,1 0,16; 0,25; 0,4; 0,6; 1,0; 1,6; 2,5		
	150 M2	кПа	25; 40; 60; 100; 160; 250; 400; 600		13 050
	140 M2		10; 16; 25; 40; 60; 100; 160; 250		
	130 M2		4; 6; 10; 16; 25; 40; 60; 100		
	120 M2		1,6; 2,5; 4; 6; 10; 16; 25; 40	14 620	
	115 M2		0,4; 0,6; 1,0; 1,6; 2,5; 4; 6; 10	15 690	
	105 M2		0,16; 0,25; 0,4; 0,6; 1,0; 1,6; 2,5; 4	16 685	
ДВ	230 M2	кПа	4; 6; 10; 16; 25; 40; 60; 100	13 710	
	215 M2		0,4; 0,6; 1,0; 1,6; 2,5; 4; 6; 10	16 850	
ДД	470 M2	МПа	0,63; 1,0; 1,6; 2,5; 4; 6,3; 10; 16	21 335	
	460 M2		0,1 0,16; 0,25; 0,4; 0,6; 1,0; 1,6; 2,5	22 730	
	440 M2	кПа	10; 16; 25; 40; 60; 100; 160; 250	19 260	
	420 M2		1,6; 2,5; 4,0; 6,0; 10; 16; 25; 40		
	410 M2		0,4; 0,6; 1,0; 1,6; 2,5; 4; 6; 10		
ДИВ	360 M2	кПа	-50...+50; -100...+60; -100...+150; -100...+300; -100...+500; -100...+900	11 070	
		МПа	0,1...+1,5; -0,1...+2,4		
	350 M2	кПа	±12,5; ±20; ±30; ±50; -100...+60; -100...+150; -100...+300; -100...+500	12 720	
	340 M2		±5; ±8; ±12,5; ±20; ±30; ±50; -100...+60; -100...+150		
	315 M2		±0,3; ±0,5; ±0,8; ±1,25; ±2; ±3; ±5; ±8		16 850
ДГ	540 M2	кПа	10; 16; 25; 40; 60; 100; 160; 250	20 320	
	530 M2		4; 6; 10; 16; 25; 40; 60; 100	17 840	
	520 M2		1,0; 1,6; 2,5; 4; 6; 10; 16; 25		

Исполнение датчиков АИР-20 M2	Кэф-т к цене
Индикация показаний жидкокристаллическая	+ 1 150
Индикация показаний светодиодная	+ 2 560
Класс точн. А (от 0,1% на верх. до 1,0% на ниж.пределах)	x 1,3
Климатическое исполнение Тр (-25...+80°С)	x 1,35
Исполнение С2 (-40...+70°С)	x 1,2
Исполнение Ех	+ 830
Госповерка / калибровка	+ 720

**АИР-10 М1:**

Тип	Модель	Ед.изм.	Ряд пределов	Цена	
ДА	1035	кПа	4; 6; 10; 16; 25; 40; 60; 100	6 940	
	1055	кПа	25; 40; 60; 100; 160; 250; 400; 600	6 600	
	1065	МПа	0,1; 0,16; 0,25; 0,4; 0,6; 1,0; 1,6; 2,5		
ДИ	1135	кПа	4; 6; 10; 16; 25; 40; 60; 100	5 950	
	1145	кПа	10; 16; 25; 40; 60; 100; 160; 250		
	1155	кПа	25; 40; 60; 100; 160; 250; 400; 600		
	1165	МПа	0,1; 0,16; 0,25; 0,4; 0,6; 1,0; 1,6; 2,5		
	1175	МПа	0,4; 0,6; 1,0; 1,6; 2,5; 4; 6; 10		
	1185	МПа	1,0; 1,6; 2,5; 4; 6; 10; 16; 25	6 280	
	1195	МПа	2,5; 4; 6; 10; 16; 25; 40; 60		
	1150	кПа	25; 40; 60; 100; 160; 250; 400; 600	6 600	
	1160	МПа	0,1; 0,16; 0,25; 0,4; 0,6; 1,0; 1,6; 2,5		
	1170	МПа	0,25; 0,4; 0,6; 1,0; 1,6; 2,5; 4,0; 6,0		
	ДД	1180	МПа	0,6; 1,0; 1,6; 2,5; 4; 6; 10; 16	7 270
1190		МПа	2,5; 4; 6; 10; 16; 25; 40; 60		
1400		кПа	0,16; 0,25; 0,4; 0,63; 1,0; 1,6; 2,5; 4,0	15 360	
1420			1,6; 2,5; 4; 6,3; 10; 16; 25; 40		
1430			4; 6; 10; 16; 25; 40; 60; 100		
1450	25; 40; 60; 100; 160; 250; 400; 630				
ДИВ	1355	кПа	±12,5; ±20; ±30; ±50; -100...+60; -100...+150; -100...+300; -100...+500	6 600	
	1365	кПа	±50; -100...+60; -100...+150; -100...+300; -100...+500; -100...+900		
		МПа	-0,1...+1,5; -0,1...+2,4		

Модели ХХХ0 выполнены из титанового сплава (мембрана) и 12Х18Н10Т (штуцер). Модели ХХХ5 выполнены из керамики Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (мембрана) и 12Х18Н10Т (штуцер), уплотнительные кольца из специальных марок резины.

Исполнение датчиков АИР-10 М1	Козф-т к цене
Исп. М2 (устойчивость к эл.магнит. помехам ЭМС 3А-4В)	+ 1 320
Класс точн. А (от 0,1% на верх. до 1,0% на ниж.) для ХХХ0	x 1,5
Класс точн. В (от 0,2% на верх. до 1,5% на ниж.) для ХХХ5	x 1,3
Исполнение С3 (-10...+50°С)	x 1,05
Исполнение С3 (-25...+70°С)	x 1,15
Исполнение С2 (-40...+70°С)	x 1,3
Исполнение Ех	+ 830
Госповерка / калибровка	+ 580

<b>Преобразователи давления АИР-10L</b>		
Аналоговый тип датчика. 2 диапазона измерения. Питание =12...36В. ЭМС. Возможность установки внешнего СД-индикатора.		
Тип	Ряд пределов	Цена
ДИ	60;100;160;250;400;600 кПа; 0,6;1,0;1,6;2,5;4;6 МПа	3 630
ДА	60;100;250;400;600 кПа; 1,0;1,6;2,5;4;6 МПа	по запросу
ДИВ	-100...+150; -100...+300; -100...+500 кПа; -0,1...+0,9; -0,1...+1,5; -0,1...+2,4 МПа	
ДД	25,40,63,100,160,250,400,630 кПа; 1,0;1,6;2,5 МПа	

<b>Преобразователи избыточного давления ПД100-ДИ</b>			
Особенности	Диапазон, МПа	Цена	
		Кл.т. 1,0	Кл.т. 0,5
Выходной сигнал 4-20мА. Рабочая температура среды -40...+95°С. Питание =12...36В. Степень защиты корпуса IP65. Высокая перегрузочная способность по давлению. Под заказ модификации на 0.16, 0.25, 0.4, 4, 6, 10, 16, 25, 40, 60, 100 МПа.	0...0,1	2 360	2 714
	0...0,6		
	0...1,0		
	0...1,6		
	0...2,5		

<b>Микроэлектронные однодиапазонные датчики с унифицированным выходным сигналом 0-5мА, 4-20мА (климатическое исполнение У**2, УХЛ**3.1)</b>				
Тип преобразователя	Диапазон Т, °С	Диапазон, МПа	Цена	
			Кл.т. 0,5	Кл.т. 0,25
МИДА-ДИ-13П общепромышленные	-40...+80	0-0,01...160	от 7 450	от 8 940
МИДА-ДА-13П общепромышленные	-40...+80	0-0,04...10	от 9 300	от 11 160
МИДА-ДИВ-13П общепромышленные	-40...+80	±0,02- -0,1...+2,4	от 8 570	от 10 280
МИДА-ДВ-13П общепромышленные	-40...+80	-0,1...-0,01-0	от 8 200	от 9 840
МИДА-ДИ-12П-11 высокотемпературные	-40...+150	0-0,01...160	от 12 070	от 14 480
МИДА-ДИ-12П-06 высокотемпературные	-40...+350	0-0,01...1,6	от 16 900	от 20 270
МИДА-ДИ-12П-082 высокотемпературные	-40...+350	0-0,001...0,04	от 20 520	от 24 600
<b>выход в мВ</b>			<b>Кл.т. 0,2</b>	<b>Кл.т. 0,1</b>
МИДА-ДИ-51П	-65...+150	0-0,04...160	от 5 590	от 6 710

<b>Преобразователи давления в сигнал взаимной индуктивности 0-10 мГн</b>		
<b>Наименование</b>	<b>Модель</b>	<b>Цена</b>
Дифманометры	ДМ 23578-23581	от 8 080
Дифманометры	ДМ 3583 М	от 5 900
Приборы давления МЭД	МЭД 22364, 22365	от 1 900

<b>Преобразователи давления в унифицир. токовый сигнал</b>		
<b>Наименование</b>	<b>Модель</b>	<b>Цена</b>
Преобразователь избыточного давления, разрежения	Сапфир-22ДИ,-ДВ,-ДИВ (Вн,Ех)	от 6 100
Преобразователь разности давлений	Сапфир-22ДД-(Вн,Ех)	от 7 320
Преобразователь гидростатического давления, до 120°С	Сапфир-22ДГ-(Вн,Ех)	от 12 700
Преобразователь уровня буйковый взрывозащищенный	Сапфир-22ДУ-(Вн,Ех)	от 19 200
Преобразователи давления измерительные электрические / цифровые	ИПД-89006... ИПДЦ-89018	61 880... 75 700

<b>Преобразователи давления с напряжением питания ~220В</b>			
<b>Описание</b>	<b>Модель</b>	<b>Выход, мА</b>	<b>Цена</b>
Преобразователь давления	МПЭ-МИ	0...5 4...20	9 600 10 600
Преобразователь разности давлений, перепадомер	ДМЭ-МИ	0...5 4...20	12 240 13 440
Преобразователь разности давлений, уровнемер	ДМЭУ-МИ	0...5 4...20	12 540 13 440
Преобразователь разности давлений, расходомер	ДМЭР-МИ	0...5 4...20	13 040 14 240
Приборы складского хранения	ДМЭ-МИ	0...5	от 9 100
	ДМЭУ-МИ	0...5	
	ДМЭР-МИ	0...5	
	МПЭ-МИ	0...5	4 250

## Блоки питания



Источники питания постоянного тока предназначены для преобразования сетевого напряжения в стабилизированное напряжение 5, 6, 9, 12, 15, 18, 24 или 36В и питания датчиков с унифицированным выходным токовым сигналом (датчиков давления АИР, МИДА, ПД, 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.

## Блоки питания БП98



БП98-7



БП98-25



БП98-60

### Технические характеристики

Параметр	БП98-7	БП98-25	БП98-60
Кол-во каналов	2	1	1
Мощность	7 Вт	25 Вт	60 Вт
Входное напряжение	~100...250 В	~85...264 В 3...110 В	~88...264 В 124...370 В
Выходное напряжение	5...36 В	24 В	24 В
Макс. ток нагрузки	100...200 мА	1 А	2,5 А
Габариты	45x75x110мм	74x45x105мм	78x93x56мм

БП98-7	Напряжение для обоих каналов одновременно	Ток нагрузки на каждый канал
Защита от перегрузок и токов КЗ с индикацией режима; Автоматическое восстановление выходного напряжения после устранения аварии; Светодиодная индикация включения питания и исправности каждого канала.	<b>5 В</b>	200 мА
	<b>6 В</b>	200 мА
	<b>9 В</b>	200 мА
	<b>12 В</b>	200 мА
	<b>15 В</b>	200 мА
	<b>18 В</b>	150 мА
	<b>24 В</b>	150 мА
<b>36 В</b>	100 мА	

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

Описание	Напряжение (ток) на к-л	Канал	Модель	Цена
Входное напряжение: =85...264В, ~3...110В. Мощность 25Вт. DIN.	24В (1А)	1	БП98-25	760
Входное напряжение: =85...264В, ~124...370В. Мощность 60Вт. DIN.	24В (2,5А)	1	БП98-60	1 200
Защита от перегрузок и токов КЗ. Входное напряжение: ~/= 85...250В	5, 6, 9, 12, 15, 18, 24, 36 В (100...200мА)	2	БП98-7	1 357
Входное напряжение: =85...264В, ~120...370В. Мощность 75Вт. DIN.	24В (3,2А)	1	БП98-75-24	1 980
Защита от перегрузок, КЗ, перегрева и импульсных помех. Входное напряжение ~90...264В или =110...370В. Суммарная выходная мощность 7Вт и 14Вт соответственно.	24В (145мА) или 36В (95мА)	2	БП07Б-Д3.2	1 180
	24В (290мА) или 36В (190мА)	2	БП14Б-Д4.2	1 534
	24В (145мА) или 36В (95мА)	4	БП14Б-Д4.4	1 770
Защита от перегрузок, КЗ, перегрева и импульсных помех. Входное напряжение ~90...264В или =110...370В. Регулировка выходного напряжения в диапазоне ±8% от номинального напряжения с сохранением мощности (кроме БП04). Макс. выход. мощность 4, 15, 30, 60Вт соответственно.	24 или 36В (110...165мА)	2	БП04Б-Д2	708
	5,9,12,15,24, 36,48,60 В (0,25...2,0А)	1	БП15Б-Д2	1 003
	5,9,12,15,24, 36,48,60 В (0,5...4,0 А)	1	БП30Б-Д2	1 298
Нагрузка до 120 мА на канал, схема защиты от КЗ и перегрузки, DIN/щит	24 или 36В (120мА)	1	БП 96	4 760
		2		5 370
		4		7 350
Блок питания повышенной мощности (до 600 мА), DIN	24В (600мА)	1	БП 96/600	7 350
Сейсмостойкое исполнение	24В (1А)	1	БПИ-24-1	4 625
Вход для подключения резервного источника питания =24...30В, DIN	24В (300мА) или 36В (200мА)	2	БП 99	9 450

Блоки питания общепромышленного исполнения				
Описание	Напряжение (ток) на к-л	Канал	Модель	Цена
Блок питания	36В (70мА)	1	22БП-36	1 910
		2		2 380
		4	4БП36	17 480
Блоки выполнены в одном габарите с 4БП36. Допускаются к использованию на АЭС. Имеют выходное реле при срабатывании защиты.	36В (50мА)	4	БП-2036/А	9 750
	36В (25мА)	8		13 380

Блоки питания, преобразования и/или извлечения корня				
Блок питания, искрозащиты и преобразования сигналов	24В	1	БПС-90П БПС-90К	16 220 16 790
Блок питания и извлечения корня	36В (20мА)	1	БИК36М	17 370
Блок извлечения корня		1	БИК-1	2 910

Блоки сетевых фильтров			
Описание	Ток нагрузки	Модель	Цена
Защита электросети переменного тока от импульсных и высокочастотных помех. Входное напряжение 176...264В.	0,6А	БСФ-Д2-0,6	649
	1,2А	БСФ-Д3-1,2	767

Блок питания и управления			
Описание	Напряж.	Модель	Цена
1-канальный блок питания и управления. Входы: 3 датчика NPN. Выходы: 3 реле 10А 220В.	24В	БП-98Р	1 800



БП-98Р

## 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 регулирования уровня в водных резервуарах

### - Тепловые

предназначены для контроля уровня проводящих и непроводящих жидкостей, в т.ч. загрязненных, а также для контроля наличия и сигнализации протока в трубопроводах.

### - Вибрационные

предназначены для контроля предельного уровня различных проводящих и непроводящих жидкостей, которые свободно стекают со стержней резонатора – чувствительного элемента.

### - Ультразвуковые

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

### - Микроволновые

предназначены для контроля уровня неагрессивных, абразивных и неабразивных сыпучих материалов в бункерах и для контроля подпора сбросных коробов конвейерного транспорта.

## Логический микропроцессорный контроллер САУ-МП

Предназначен для решения задач локальной автоматизации, связанных с использованием релейных схем. Применяется для управления подающими насосами в системах горячего и холодного водоснабжения, а также для поддержания уровня жидкости в резервуаре. Прибор имеет большой выбор готовых алгоритмов работы, условное обозначение которых указывается при заказе.



Некоторые модификации:

<p><b>САУ-МПХ.06</b> предназначен для управления тремя независимыми насосами, каждый из которых поддерживает уровень жидкости в одной из трех емкостей. При прямой логике насос включается при размыкании контактов датчика. При обратной логике насос включается при замыкании контактов датчика.</p>	
<p><b>САУ-МПХ.11</b> предназначен для управления двумя циркуляционными насосами, поочередно работающими на одну магистраль, с возможностью аварийной сигнализации.</p>	
<p><b>САУ-МПХ.12</b> управляет двумя насосами, поочередно работающими на наполнение расходного бака. Если уровень воды выше «короткого» электрода, насосы не работают до тех пор, пока уровень не понизится ниже «длинного» электрода — включается один из насосов. Двигатель продолжает работать до тех пор, пока вода не закроет «короткий» электрод. Двигатель выключается, а при следующем осушении длинного электрода включится двигатель другого насоса.</p>	
<p><b>САУ-МПХ.20</b> предназначен для поддержания уровня в емкости, сигнализации о переполнении и защиты насоса от «сухого хода». Устанавливается пятиэлектродный датчик: 1 - электрод «сухого хода», 2 и 3 - датчики нижнего и верхнего рабочих уровней, 4 - электрод перелива, 5 - общий. Система работает на долив от нижнего до верхнего рабочего уровня.</p>	

Все модификации САУ-МП могут работать в двух режимах — автоматическом и ручном. Автоматический режим задается алгоритмом работы, ручной одинаковый для всех алгоритмов.

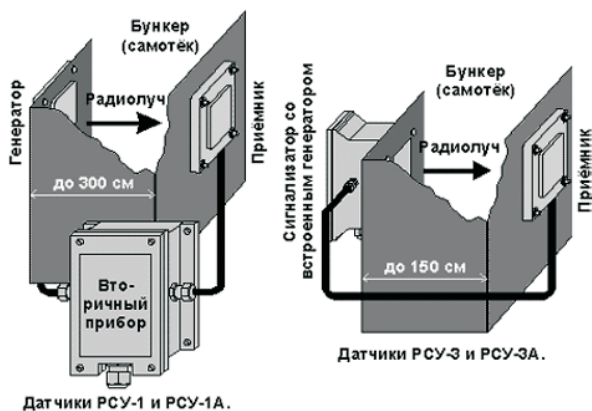
<b>Кондуктометрические</b>		
<b>Описание</b>	<b>Модель</b>	<b>Цена</b>
Устройство управления электроприводом погружного насоса для поддержания уровня	САУ-М2	1 416
Трехканальный сигнализатор уровня (аналог ESP50, РОС-301)	САУ-М6	1 947
Устройство контроля уровня жидких и сыпучих сред. Предназначено для заполнения или осушения резервуаров с аварийной сигнализацией по переливу.	САУ-М7Е	1 829
Логический контроллер	САУ-МП	2 301
Датчик – реле уровня трехуровневый типа РОС-301, ESP-50, ЭРСУ-3, ЭРСУ-4	РОС-301	от 4 570
Регулятор уровня воды в барабане котла. Цифровая и барографическая шкала. Работает с четырех- электродной уровнемерной колонкой или с колонкой, оснащенной дифманометром.	АДУ-01	6 250
<b>Датчик уровня к приборам серии САУ и РОС:</b>		
3-х и 4-х электродные датчики уровня		от 260
<b>Одноэлектродные:</b>		
Гильза фторопластовая, М20х1,5	ДС.1	440
Гильза фторопластовая, М27х1,5	ДС.2	660
Гильза керамическая, М20х1,5 (Р=10атм)	ДС.К	380
Гильза пластиковая, М20х1,5	ДС.П	120
<b>Емкостные</b>		
Объединяет в себе электронный преобразователь с релейным или бесконтактным выходом и чувствительный элемент.	Серия СУ 100	от 4 440
Прибор, имеющий в своем составе до двух датчиков уровня и вторичный преобразователь. <b>Взрывозащищенное исполнение.</b>	Серия СУ 200И	от 8 850
Датчик - реле одноуровневый (среда: жидкая, сыпучая, нефтепродукты,...)	РОС-101 РОС-101И	от 4 500
<b>Поплавковый</b>		
Управление насосом (подключается к насосу). 3 типа поплавков. Кабель 1,8м. Защита IP68. Реле 220В 16(8)А.	НТ-М15	320

## Микроволновые сигнализаторы уровня

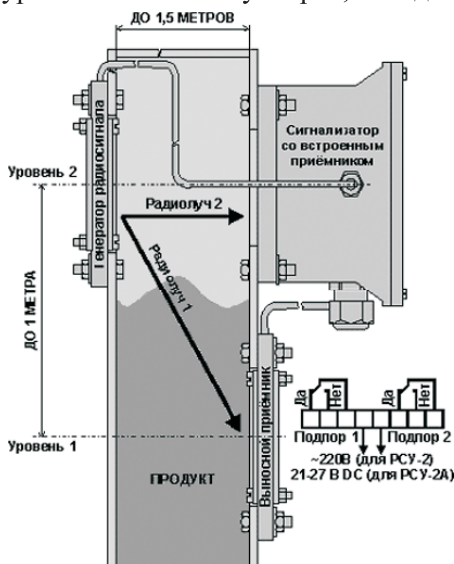
Принцип действия микроволновых сигнализаторов уровня основан на ослаблении радиосигнала, проходящего от генератора до приёмника сквозь слой сыпучего продукта. Приборы работают в условиях налипания: предельная толщина налипшего слоя (от 10 до 500 мм) зависит от влажности продукта и содержания в нём металлических примесей.

Для контроля уровня неагрессивных неабразивных (растительное сырьё, мука, комбикорм, порошковые смеси, цемент, известь и т. д.) материалов используются датчики РСУ-3 и РСУ-3А.

Сигнализаторы уровня РСУ-2 и РСУ-2А контролируют два близкорасположенных уровня в весовых бункерах, охладительных колонках и т.д.



Датчики РСУ-1 и РСУ-1А.



Для контроля уровня высокотемпературных неабразивных материалов (зерно в зерносушилке, силикатные смеси, керамзит и т. д.) разработаны сигнализаторы РСУ-1Р и РСУ-1РА. Продукт может содержать агрессивные примеси (например, негашёную известь).

Для тяжёлых абразивных продуктов, оказывающих ударные нагрузки на стенки бункера (щебень, гравий, гранит, камни, порода и т. д.) предназначены сигнализаторы уровня РСУ-1Р-2 и РСУ-1Р-2А.

Все микроволновые сигнализаторы уровня имеют релейные выходные сигналы и регулируемую задержку переключения (на включение / на выключение / симметричная) от 1 до 20 сек.

Описание	Модель	Цена
<b>Тепловые</b>		
Сигнализатор уровня и протока жидкости, сигнализация границы раздела двух фаз	ThermoFH	3 890
<b>Вибрационные</b>		
Сигнализатор уровня различных проводящих и непроводящих жидкостей	VibroFH	3 980
<b>Ультразвуковые</b>		
Сигнализаторы уровня некипящих жидких сред (в т.ч. на аммиак и хладон...)	УЗС УЗР	от 13 300 от 13 980
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, RS-485	УР	от 42 930

<b>Микроволновые</b>					
Характер продукта	Ширина бункера	Кол-во каналов	Питание	Модель	Цена
Неагрессивный, неабразивный (растительное сырье, мука, комбикорм, порошковые смеси, цемент, известь и пр.)	до 1,5 м	1	~220В	PCY-3	7 345
		1	=21...27В	PCY-3A	7 345
		2	~220В	PCY-2	10 180
		2	=21...27В	PCY-2A	10 180
	до 3 м	1	~220В	PCY-1	7 880
		1	=21...27В	PCY-1A	7 880
Высокотемпературный (до 200°C) неабразивный	до 8 м	1	~220В	PCY-1P	24 690
		1	=21...27В	PCY-1PA	24 690
Тяжелый, абразивный, оказывающий ударные нагрузки (щебень, гравий, гранит, камни, порода и пр.)	до 8 м	1	~220В	PCY-1P-2	24 690
		1	=21...27В	PCY-1P-2A	24 690

## Сигнализаторы уровня жидкости *ThermoFH* и *VibroFH*

Сигнализаторы уровня и **протока жидкости** *ThermoFH* - тепловые. Принцип действия - определение величины теплопередачи от рабочей поверхности в контролируемую среду с помощью двух терморезисторов.

Сигнализаторы *ThermoFH* представляют собой универсальные сигнализаторы для различных жидкостей, в т.ч. водных проводящих растворов и органических непроводящих, двухфазных, загрязненных. Могут использоваться в качестве сигнализаторов границы раздела двух фаз, отличающихся теплоемкостью или для определения границы раздела жидкость-пена в биореакторах.



Сигнализаторы уровня жидкости *VibroFH* - вибрационные. Принцип действия - определение с помощью пьезоэлектрического преобразователя собственной частоты резонатора, состоящего из двух стержней и основания. Собственная частота резонатора понижается по мере погружения стержней в жидкость и при равенстве с пороговым значением регистрируется наличие жидкости.

Сигнализаторы *VibroFH* вибрационные представляют собой универсальные сигнализаторы для различных проводящих и непроводящих жидкостей, которые свободно стекают со стержней резонатора – чувствительного элемента. Допускается присутствие в жидкости твердых частиц размером не более 2 мм. Пена также не влияет на работу сигнализатора. В сигнализаторе возможно программирование задержки включения и задержки выключения реле в пределах 0...500 секунд. Общая длина части сигнализатора, находящейся в растворе - не более 90мм, диаметр – 18мм. Устанавливается в любом положении.

### Технические характеристики

Напряжение питания	20...30 В постоянного тока
Ток нагрузки	не более 150 мА
Выход сигнализатора	твердотельное реле
Расстояние до внешних устройств	до 100 метров

## 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, ФЩЛ, А-682, А-100
- Приборы самопишущие и регулирующие Н3092, Н3022К
- Самопишущие приборы серии РМТ
- Автономные регистраторы CENTER
- Электронные безбумажные регистраторы Параграф, Экограф, Мемограф, РМТ

<b>Регистраторы (запись на диаграммной бумаге)</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 10 030
	1,3,6,12	КСМ4 ☉	от 11 560
	1	КСМЗ ☉	от 9 200
Потенциометры автоматические для измерения и записи температуры, ЭДС и напряжения постоянного тока	1,3,6,12	КСП2 ☉	от 10 030
	1,3,6,12	КСП4 ☉	от 11 560
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 9 675
	1,3,6,12	РП 160 ☉	от 10 030
Дифференциально-трансформаторный автоматический вторичный прибор для измерения и записи давления, расхода, уровня (0-10 мГн, 10-0-10 мГн)	1	КСД2 ☉	от 8 025
Приборы регистрирующие для измерения и записи силы или напряжения постоянного тока, а также температуры	1	ДИСК-250 ☉	от 12 570
	2,3	А100 ☉	от 42 210
	12	А682 ☉	от 14 750
	12	ФЩЛ-501 ☉	от 21 300
	12	ФЩЛ-502 ☉	от 23 660
Приборы самопишущие (и регулирующие)	2,3	А542, А543 ☉	от 14 160
	1	Н3092 ☉	от 4 960
	1	Н3022К ☉	от 5 310

На складе постоянно имеется более 300 регистраторов разных марок; настройка на нужный предел измерения производится в течение 1 недели; гарантия на приборы 12 месяцев.

Диаграммная бумага для регистраторов - цена по запросу.

<b>Комплектующие для регистраторов</b>	<b>Цена</b>
Реохорд в сборе к КС2, КС4, РП-160, А650, А542, КСД1	1 500
Механизм переключателя точек в сборе	2 120
Узел регистрации КС2	106
Усилители У1М-01, У2М-01, У3М-01	1 400
Электродвигатели конденсаторные СД-54	885
Электродвигатели синхронные ДСМ, ДСД, ДСОР-32	от 200
Электродвигатели шаговые ЭИ, ЭИ-1М, ПБМГ	800
Электродвигатели реверсивные РД-09	885

☉ - Приборы внесены в Госреестр.

## Самопишущие приборы серии РМТ (бумажные)

Непрерывная запись на диаграммной бумаге шириной 100мм. Тип входа программируется с клавиатуры или с ЭВМ по RS-232/485.

Цифровая индикация параметров.  
4 уставки сигнализации на канал.  
12 исполнительных реле.  
Гальваническая развязка каналов.  
Габариты 144x144x250мм.



Особенности	Каналы	Модель	Цена
Модели РМТ-39 - один пишущий узел на все каналы, РМТ-49 - отдельные пишущие узлы для каждого канала.	1	РМТ-49/1 DM ©	58 150
	3	РМТ-49/3 DM ©	69 880
	6	РМТ-39/6 DM ©	71 470
Исполнение Ex			x 1,15
Госповерка / калибровка			2 480
Рулонная бумага			150
Пишущий узел к РМТ-39 (плоттерного типа)			800
Пишущий узел к РМТ-49 (плоттерного типа)			960

© - приборы внесены в Госреестр.

## Автономные регистраторы Center



- Измерение температуры в диапазоне -30...70°C
- Запоминание max/min значений
- Интервал 1с ... 60мин
- Точность  $\pm 0,7^\circ\text{C}$
- Интерфейс RS-232
- В комплекте с адаптером интерфейса Center 345

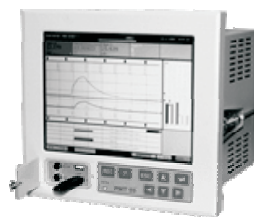
Габариты:  
записывающее устройство 92x55x21мм,  
база 107x62x28мм

## Автономные регистраторы

Описание	Модель	Цена
Регистратор температуры на 64'000 записей	Center 340	6 700
Регистратор температуры и влажности на 2x32'000 записей. Влажность 5...98%RH.	Center 342	8 100

## *Безбумажные регистраторы серии PMT*

- Цветной дисплей
- 3 варианта отображения: график, гистограмма или таблица
- Гальваническая развязка каналов
- Свободная логика программирования выходных устройств
- Интерфейс RS-232 и RS-485
- Носитель информации внутренняя или внешняя флэш-память



PMT-59

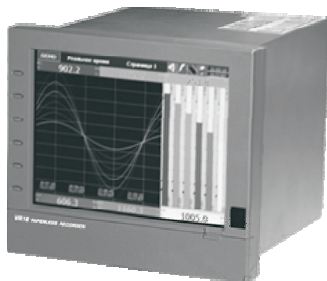
Тип регистратора	PMT-59	PMT-69	PMT-69L
Структура	гибкая модульная	жесткая модульная	безмодульная
Кол-во каналов	12	6	6
Входы	6...42 аналоговых, 0...48 дискретных	6 аналоговых, 8 дискретных	6 аналоговых, 4 дискретных
Выходы	0...48 реле	16 реле	6 реле
Кол-во уставок на канал	0...10	2	2
Размер LCD-экрана	10,4"	5,7"	4,7"
Разрешение экрана	800x600	320x240	320x240
Размеры, мм	282x258x305	226x145x284	145x145x200

### Безбумажные регистраторы серии PMT

Кол-во каналов	Модель	Цена
6	PMT-69L ☉	64 430
6	PMT-69 ☉	107 000
Исполнение "Ех"		x 1,15
Исполнение для АЭС		x 1,6
Госповерка / Калибровка		5 290
12	PMT-59 ☉	174 780
Модуль аналогового входа (6-ти канальный)		24 945
Модуль аналогового входа Ех (6-ти канальный)		28 080
Модуль дискретного входа и релейного выхода (8-ми канальный)		16 020
Внешний делитель 10В		2 150
Исполнение "Ех"		x 1,15
Госповерка / Калибровка		9 900

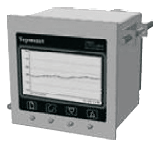
## Электронные безбумажные самописцы (регистраторы)

- До 18 изолированных каналов для аналоговых входов
- Цветной ЖК дисплей TFT; 6,1 дюйма, с разрешением 640 x 480 пикселей
- Удобство для пользователя: многофункциональные клавиши с упрощенной процедурой настройки диалога
- Инфракрасный датчик для автоматического отключения ЖК экрана (продление срока службы и энергосбережение)
- Различные форматы дисплея: вертикальные линии, горизонтальные линии, графики, гистограммы, цифры
- Сохранение данных на Flash ROM, Compact Flash Card или коммуникация с ПК по Ethernet RS - 232/422/485
- Высочайшая точность: 18-битный А/Ц вход, 15-битный Ц/А выход
- Высокая частота дискретизации: в течение 200 мс для всех каналов
- **12 свободно переключаемых языков управления устройством, включая русский**
- **Статистика моментальных, средних, мин. и макс. значений**
- **Стеновый / портативный варианты сборки**
- **Прекрасное соотношение цена / качество!**



Электронные безбумажные регистраторы		
Модель	Описание	Цена
VR-18	3-канальный без регулирования	53 100
	6-канальный без регулирования	59 470
	6-канальный с 6 реле на выходе	63 300
	6-канальный с 12 реле на выходе	67 130
	12-канальный без регулирования	72 230
	12-канальный с 12 реле на выходе	79 870
	18-канальный без регулирования	84 960

Электронные безбумажные регистраторы			
Характеристика	Каналы	Модель	Цена
Гальванически развязанные каналы. Графический ЖК-индикатор и 2 светодиодных индикатора. Разрешение 128x64 точки. 2 выходных реле. RS-485. Тип входа программируется пользователем независимо по каждому каналу (40 типов). Память на 1 млн. измерений.	2	<b>Параграф</b> ☺	10 500
2-х канальная плата гальванически развязанного аналог. выход. сигнала 4...20 мА			+ 1 650
Функция ПИД-регулятора			+ 1 300
Программный регулятор			
Закон управления Р, П, ПИД. Разрешение 128x64 точки. Таймер. RS485. Архив 1Мб	4	Т 17К3 ☺	15 030
Программный регулятор. Закон управления Р, П, ПИД. Разрешение 128x64 точки. 15 программ по 15 шагов. RS485. Архив 1Мб	4	Т 17Е3 ☺	17 260
Закон управления ПИД. Разрешение 320x240 точек. RS485. Архив 1Мб	4	Т 19К2 ☺	27 000
Программный регулятор. Закон управления ПИД. Разрешение 320x240 точек. 20 программ по 20 шагов. RS485. Архив 1Мб	4	Т 19Е2 ☺	28 440
Гальванически развязанные каналы, цветной дисплей, архивация данных в приборе и на дискете. 3 сигнальных реле. RS-232, RS-485.	3 (6)	<b>Экограф</b> ☺	от 80 000
Цветной дисплей, архивация данных в приборе и на дискете. 4 сигнальных реле. RS-422, RS-232, RS-485.	8 (16)	<b>Мемограф</b> ☺	от 150 000



T17



Параграф



T19



Экограф

## **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 9 580
Станция управления ПВ 10.1Э, ПВ 10.2Э	от 13 380
Устройство регулирующее ПРЗ.31, ПРЗ.32 , ПРЗ.33	от 10 500
Прибор показывающий, регистрирующий ПКР-1, ПКР-2	от 4 790
Преобразователь измерительный ФС-31	от 2 830
Преобразователь электропневматический ЭП-1324, ЭП-1211, ...	от 3 420
Преобразователи давления пневматические ТС-П, НС-П, ...	от 8 600
Устройство регулирующее ФР 0091,98	от 12 970
Устройства регулирующие ПР1.5, ПР1.5М1, ПР1.6М1	от 1 920
Усилитель мощности ПП1.5	от 2 830
Счетчик расхода ФШ-0061	от 12 020
Редуктор РДФ-1, РДФ-3	от 1 230
Гнездо П-1113	520
Реле времени пневматические РВП72	от 970
Преобразователь температуры в унифицированный пневматический сигнал 13ТД73	от 2 910
Прибор алгебраического суммирования ПФ1.1, ПФ1.1М	от 4 790

## Расходомеры



- Механические
- Электромагнитные
- Ультразвуковые
- Регистраторы-тепловычислители
- Узлы коммерческого учета газа
- Счетчики газа

Расходомеры, водосчетчики механические				
Тип	Назначение	Температура, °С	Класс точности	Межповерочный интервал
СВ-15Х СВ-15Г	Крыльчатые, на холодную и горячую воду	+5...+40 +30...+90	2% (5%)	6 лет 5 лет
ВСКМ 90	Крыльчатый, на холодную и горячую воду	+5...+90	2%	5 лет
ВСКМ 90 ДГ	Крыльчатый, с дистанционным выходом	+5...+90	2%	5 лет
ОСВХ	Крыльчатый, на холодную воду	+5...+40	2% (5%)	2 года
ОСВУ	Крыльчатый, на горячую воду	+5...+90	2% (5%)	2 года
СТВХ	Турбинный, на холодную воду	+5...+40	2% (5%)	2 года
СТВУ	Турбинный, на горячую воду	+5...+90	2% (5%)	2% (5%)
СТВУ ДГ	Турбинный, с дистанц. выходом	+5...+90	2% (5%)	2% (5%)
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	+5...+50	2%	6 лет
ВСХд	Водосчетчик ВСХ с импульсным герконовым выходом			
ВСГ	Крыльчатый, на горячуюводу	+5...+90	2%	5 лет
ВСГ	Крыльчатый, на горячую воду	+5...+150	2%	5 лет
ВСГ	Турбинный, на горячую воду	+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)			

Расходомеры электромагнитные				
Тип	Назначение	Температура, °С	Класс точности	Межповерочный интервал
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 (от погрешн.)	-10...+180	1-2%	4 года
ЭР-450	Для воды, без индикации, диапазон 1:300	-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
Расходомеры ультразвуковые				
УРСВ-110	Для мазутов и вязких жидкостей. С арматурой	-30...+160	1-2%	4 года
УРСВ-5XX	Многоканальный Ду 10...5000мм	-30...+160	1-1,5%	4 года
ДРК-4В	Корреляционный, на воду, в т.ч. сильно загрязненную, Ду 80...4000мм	+1...+150	1,5%	4 года
Днепр-7	На воду, Ду 15...1600мм	+1...+150	2%	2 года
Днепр-7	На пар, Ду 15...700мм	+100...+200	2%	2 года

Расходомеры (цена)							
	Ду10	Ду15	Ду20	Ду25	Ду32	Ду40	Ду50
СВ-15Х(Г)		390					
ВСКМ 90		450	810	2 290	2 680	4 035	6 380
ВСКМ 90 ДГ		1 275	1 900	2 960	3 330	5 100	7 220
ОСВХ				1 990	2 050	2 890	
ОСВУ				2 190	2 450	3 020	
СТВХ							7 360
СТВУ							8 760
СТВУ ДГ							9 230
ВМХ							11 430
ВМГ							13 020
ВСХ		915	1 480	5 970	6 200	7 220	10 650
ВСХд		2 380	2 830	7 620	7 810	8 920	11 760
ВСГ		915	1 480	7 730	8 070	9 090	11 980
ВСТ		2 620	3 280	9 370	9 940	10 710	13 360
ЭР-410	13 095	13 095	13 095	13 470	13 850	14 740	15 660
ЭР-450			20 030	21 180	22 330	24 340	26 110
ЭР-011	27 640		27 860		29 370	30 590	31 400
ЭР-012	26 540		26 580		28 050	29 370	30 080
ЭР-310	22 290		22 490		24 120	25 520	26 330
ИПРЭ-1							
ИПРЭ-3					24 960	25 030	25 490
ИПРЭ-7			27 880		29 140	31 150	31 400
УРСВ-110	75 130			75 190		76 750	79 370
УРСВ-520	Двухканальный 66 430 ... 70 900 р.						
ДРК-4В	Ду до 300 мм – 50 800 р., Ду свыше 300 мм – 53 990 р.						
Днепр-7	На воду - от 43 500 р., На пар - от 72 750 р.						



### **Водосчетчики квартирные СВ-15Х и СВ-15Г**

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

Ду 15 мм, Q<sub>п</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)
							ВСКМ 90
							ВСКМ 90 ДГ
							ОСВХ
							ОСВУ
8 880	10 490	10 670		13 450			СТВХ
10 110	11 780	12 320		17 840			СТВУ
11 070	12 300	13 050		18 340			СТВУ ДГ
11 770	14 000	14 390		21 070	32 550		ВМХ
13 340	15 550	15 990		24 900	37 570		ВМГ
11 080	13 400	14 520	15 100	20 000	27 150	37 050	ВСХ
12 450	13 600	15 070	16 390	23 440	30 750	38 550	ВСХд
12 800	14 170	15 310	16 830	23 790	31 500	40 800	ВСГ
14 170	15 140	15 880	18 200	27 640	38 700	47 250	ВСТ
17 200	18 660	20 890		23 385			ЭР-410
28 660	31 690	39 340					ЭР-450
32 090	33 410	37 460		41 520	65 040		ЭР-011
30 770	32 090	36 150		40 200			ЭР-012
27 125	28 560	33 025		37 460	63 600		ЭР-310
	6 840	6 840	<b>Специальное предложение, со склада</b>				ИПРЭ-1
	31 500	35 900		47 900	62 290		ИПРЭ-3
	31 620	35 430		50 400	65 530		ИПРЭ-7
	81 790	81 195		94 670	99 860	(131530)	УРСВ-110
Двухканальный 66 430 ... 70 900 р.							УРСВ-520
Ду до 300 мм – 50 800 р., Ду свыше 300 мм – 53 990р.							ДРК-4В
На воду - от 43 500 р., На пар - от 72 750 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. Внесен в Госреестр.

Портативные ультразвуковые расходомеры-счетчики		
На жидкости Ду = 50...5000 мм, Т = -30...+160°C, погрешность 1,5...4,0 %	«Взлет ПР»	114 600
Для напорных трубопроводов с жидкостью, нефтью, воздухом Ду 20... 1600 мм	«Днепр-7»	153 600

### 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, °С	-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

<b>Регистраторы-вычислители</b>	
Все современные регистраторы-вычислители имеют цифровой интерфейс, обеспечивают сохранение данных при выключении питания и непрерывную почасовую регистрацию	
<b>Тип</b>	<b>Назначение</b>
Тепловычислитель PM1 6 962руб.	для внутриводского 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)
Тепловычислитель СПТ-941 8 760 руб.	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
Тепловычислитель СПТ- 961 23 800 руб.	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
Теплосчетчик- регистратор ТСР-М с ультразвуковыми расходомерами от 89 090 руб.	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
ПЧТ-01 1 690 руб	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

## Счетчики газа турбинные

**СГ-16МТ** предназначен для коммерческого учета горючих газов систем газоснабжения, а также для измерения расхода газов (кроме кислорода) в промышленности. Точность измерения  $\pm 1\%$ . Диапазон измерения 1:10, 1:20 (тип “-2”). Максимальное давление 16 кгс/см<sup>2</sup> (в модификации СГ-75М - 75 кгс/см<sup>2</sup>). Температура окружающего воздуха -10...+60°C, измеряемой среды -20...+50°C. Возможна установка для измерения в вертикальных трубопроводах. Дистанционная передача показаний (геркон). Номер в Государственном реестре средств измерений - 14124-97. Межповерочный интервал - 3 года.

**СГ-ЭК-Т:** счетчик газа СГ-16МТ, электронный корректор объема природного газа ЕК-88/К со встроенным в корпус датчиком абсолютного давления и датчик температуры, установленный в корпус счетчика газа. Дистанционное управление и передача информации по RS 232C/V24. Межповерочный интервал 5 лет.

**СГ-СПГ:** счетчик газа СГ-16МТ, электронный корректор объема природного газа СПГ-741, датчик абсолютного давления и датчик 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	СГ-16МТ	СГ-ЭК-Т	СГ-СПГ
100	50	10	100	45 270	167 300	73 870
250	80	25	250	54 080	182 950	82 680
400	100	40	400	66 030	200 030	94 630
650	150	65	650	70 320	209 780	98 920
800	150	80	800	74 580	214 630	103 180
1000	150	100	1000	82 940	222 030	111 540
1600	200	160	1600	141 720	301 160	170 320
2500	200	250	2500	150 320	315 500	178 920
250-2	80	12,5	250	57 220	245 380	85 820
400-2	100	20	400	69 170	263 000	97 770
650-2	100	32,5	650	73 460	272 830	102 060
800-2	150	40	800	77 710	284 140	106 300
1000-2	150	50	1000	84 150	355 040	112 750
1600-2	200	80	1600	144 900	договор.	206 500
2500-2	200	125	2500	153 470	договор.	182 070

## **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.

### ***Виброметры***

Предназначены для контроля всех видов вибрации механического оборудования

### ***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 AR850

Диапазон измеряемых толщин:

1,2 ... 225 мм

Точность:  $\pm(1\%N+0,1)$  мм

Рабочая частота: 5 МГц

Скорость ультразвука: 1000...9999 м/с

Диаметр датчика: 10 мм



## Толициномер покрытий AR930

Диапазон измеряемых толщин: 0...1250 мкм



- Вычисление max и min значений
- Интерфейс RS232
- Три варианта калибровки прибора: корректировка нуля, калибровка по двум точкам, полная калибровка

- Режимы измерений: одиночное, многократное, разности толщин
- Сохранение данных
- Анализ данных: среднее, максимальное, минимальное значения, типовое отклонение и число измерений

## Виброметр AR63A

Работа данного виброметра основана на действии пьезоэлектрического эффекта в искусственно поляризованной керамике. Прибор подходит для контроля всех видов вибрации механического оборудования, особенно для измерения вибрации вращающихся механизмов, и механизмов, совершающих возвратно-поступательные движения.



- Выбор различных частот измерения
- Устройство снабжено длинным и коротким щупами, которые подходят для различных случаев измерения

Характеристики	Диапазон измерения	Частотный диапазон
Виброускорение	0,1...199,9 м/с	10 Гц – 1 кГц (НЧ) 1 кГц – 15 кГц (ВЧ)
Виброскорость	0,1...1999,9 мм/с	10 Гц – 1 кГц (НЧ)
Амплитуда колебаний	0,001...1,999 мм	10 Гц – 1 кГц (НЧ)

<b>Ультразвуковые толщиномеры</b>				
<b>Описание</b>	<b>Диапазон</b>	<b>Погрешн.</b>	<b>Марка</b>	<b>Цена</b>
Скорость ультразвука 1000...9999 м/с. Один датчик, частота 5 МГц. Кейс.	1,2...225 мм	0,01Т +0,1 мм	AR 850	15 220
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	23 220
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	29 430
Модель с увеличенным по сравнению с Булат 1М возможностями, расширенной номенклатурой датчиков, улучшенной методикой контроля изделий с шероховатой поверхностью. Автоматическая регулировка.	0,4...200 мм	0,005Т +0,02 мм	Булат 1S	36 980
	0,8...200 мм		Булат 1S Подводное исполнение	43 700

<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	8 070
Цифровой портативный многофункциональный толщиномер, RS-232	0...1250 мкм	0,03Т +1 мкм	AR930	19 980
Цифровой портативный толщиномер со встроенным преобразователем	0...500 мкм	0,02Т +1 мкм	Константа МК4	22 030
Цифровой многофункциональный толщиномер: режимы автокалибровки и самотестирования, запоминание настроек на конкретные детали и материалы, RS-232	0...120 мм	0,02Т	Константа К5	30 170

<b>Датчики к толщиномеру Константа К5</b>				
<b>Описание</b>			<b>Марка</b>	<b>Цена</b>
Для измерения толщины гальванических (цинковых, хромовых, кадмиевых, оловянных и др.) и диэлектрических (пластиковых, лакокрасочных, порошковых, анодноокисных и др.) покрытий на изделиях из ферромагнитных материалов	на малоразмерных деталях		ИД1	4 290
	в диапазоне до 2 мм		ИД2	4 065
	в диапазоне до 5 мм		ИД3	4 065
	в диапазоне до 5 мм с большой шероховатостью поверхности (до Rz 400мкм)		ИД3Ш	4 065
Для измерения толщины диэлектрических и электропроводящих покрытий на изделиях из неферромагнитных материалов	в диапазоне до 500 мкм		ПД0	4 290
	в диапазоне до 2000 мкм		ПД1	4 290
Для измерения толщины толстослойных диэлектрических покрытий на металлических изделиях в диапазоне толщин до 60 мм			ПД2-ПД6	4 580
Для измерения толщины покрытий внутри труб из черных (ИДхТ) и цветных (ПДхТ) металлов			ИДхТ ПДхТ	8 430
Для измерения толщины защитных покрытий в диапазоне до 120 мм на изделиях из ферромагнитных материалов			ДА2	5 395
Для измерения шероховатости изделий после песко- и дробеструйной обработки			ДШ1	5 180
Для измерения электропроводности неферромагнитных материалов			ФД2	8 060
Для измерения температуры воздуха, влажности и точки росы при проведении окрасочных работ			ДВТР1	6 800

<b>Виброметр</b>			
<b>Описание</b>		<b>Марка</b>	<b>Цена</b>
Контроль всех видов вибрации механического оборудования:		AR63A	19 500
Виброускорение: 0,1...199,9 м/с			
Виброскорость: 0,1...1999,9 мм/с			
Амплитуда колебаний: 0,001...1,999 мм			

<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 300 мкм до 500 мкм	Константа ЭД2	17 680 22 780
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	46 440 52 660
Ультразвуковой дефектоскоп. Контроль продукции на наличие дефектов (нарушение сплошности и однородности материалов, готовых изделий и сварных соединений)	по стали: 1...5000 мм	УД2-12	85 780

<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).	Константа АЦ	19 820	
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 2	23 820	
Вискозиметр: для быстрого приближенного определения условной вязкости (времени истечения) лакокрасочных материалов по ГОСТ 9070-75; три сменных сопла.	ВЗ-246	6 210	

<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	35 200
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	31 870
Маятниковый твердомер для определения твердости лакокрасочных покрытий, ISO 1522. Тип маятника: по Ненигу и по Персозу. Микро-ЭВМ контролирует основные параметры.			Константа МТ1	120 990
Прибор для определения прочности пленок при ударе			Константа У1-А	28 920

### *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 - канал RS-232С.



## 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
- Стационарные малогабаритные датчики с унифицированным выходным сигналом 4...20 мА

## *Сигнализаторы утечки газа*

- Гибкий металлический сенсор, обеспечивающий доступ к любому месту
- Встроенный микронасос, увеличивающий чувствительность
- Светодиодные индикаторы уровня утечки газа
- Звуковая сигнализация



### **AR8800A**

Сигнализатор утечки взрывоопасных газов

- Регулировка чувствительности
- Порог чувствительности 5 ПДК

### **AR5750A**

Сигнализатор утечки хладагента

- Реакция на все имеющиеся хладагенты
- 2 режима: нормальной и высокой чувствительности



## *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.

Датчик прибора находится на кабеле длиной 6м, что позволяет человеку находиться снаружи при проведении измерений. Работоспособен при температурах до -20° С.

	<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

<b>Сигнализаторы утечки газа</b>		
<b>Описание</b>	<b>Модель</b>	<b>Цена</b>
Сигнализатор утечки взрывоопасных газов	AR8800A	5 850
Сигнализатор утечки хладагента	AR5750A	5 200

<b>Сигнализаторы и газоанализаторы с цифровой индикацией</b>				
<p>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>, O<sub>3</sub>.</p> <p>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>.</p> <p>Градуировка по каждому каналу по одному из газов на выбор. Внесены в Госреестр средств измерений.</p>				
<b>Среда и число каналов</b>	<b>Тип</b>	<b>Вес, кг</b>	<b>Модель</b>	<b>Цена</b>
1 - кислород	Портативный кислородомер	0,4	ОКА-92	12 750
1 - кислород 2 - горючий газ	Портативный газоанализатор с термокаталитическим сенсором	0,5	ОКА-92М	21 760
1 - кислород 2 - горючий газ	Портативный газоанализатор с оптическим сенсором	0,5	ОКА-92М	36 820
1 - кислород 2 - горючий газ 3 - токсичный газ	Портативный газоанализатор с термокаталитическим сенсором	0,5	ОКА-92МТ	34 000
1 - кислород 2 - горючий газ 3 - токсичный газ	Портативный газоанализатор с оптическим сенсором	0,5	ОКА-92МТ	49 080
1 - горючий газ	Портативный сигнализатор	0,4	ОКА-М	11 430
1 - токсичный газ	Портативный газоанализатор	0,4	ОКА-Т	от 14 190
1 и 2 - токсичные газы	Портативный газоанализатор	0,5	ОКА-Т	от 26 030
1, 2, 3 - токсичные газы	Портативный газоанализатор	0,5	ОКА-Т	от 37 870

## **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: По запросу потребителя	-10 ... +40 °С -40 ... +50 °С
Длина кабеля между датчиком и блоком индикации	до 500 м

Сигнализаторы и газоанализаторы с цифровой индикацией				
Угарный газ CO	Стационарный сигнализатор (без индикации)	0,6	Хоббит-Т-CO	10 560
	Стационарный, для котельных (1-16 каналов)	2,0	Хоббит-Т-CO	16 120
	Портативный сигнализатор	0,4	Хоббит-Т-CO	14 690
Метан CH <sub>4</sub>	Стационарный сигнализатор (без индикации)	0,6	Хоббит-Т-CH <sub>4</sub>	9 180
	Стационарный газоанализатор (1-16 каналов)	2,0	Хоббит-Т-CH <sub>4</sub>	13 510
	Портативный газоанализатор	0,4	Хоббит-Т-CH <sub>4</sub>	11 650
Оксид углерода и метан	Стационарный, для котельных (1-16 каналов)	2,0	Хоббит-Т-CO-CH <sub>4</sub>	26 430
Горючие газы в воздухе	Стационарный сигнализатор (без индикации)	0,6	Хоббит-Т	10 970
	Стационарный газоанализатор (1-16 каналов)	2,0	Хоббит-Т	15 360
	Портативный сигнализатор	0,4	Хоббит-Т	11 650
Хлор CL	Стационарный сигнализатор (без индикации)	0,6	Хоббит-Т-CL <sub>2</sub>	13 350
	Стационарный газоанализатор (1-16 каналов)	2,0	Хоббит-Т-CL <sub>2</sub>	21 870
	Портативный сигнализатор	1,0	Хоббит-Т-CL <sub>2</sub>	14 190
	Анализатор актив. хлора в воде		ВАКХ-2000	32 490
<p>Стац. приборы имеют токовый выход 0-5 мА (4-20 – по запросу) и RS-232. Встроенные блоки коммутации оплачиваются дополнительно. Возможно взрывозащищенное исполнение газоанализаторов. Внесены в Госреестр средств измерений.</p>				
Дополнительные каналы для приборов серии Хоббит (CO, Cl / CH <sub>4</sub> / SO <sub>2</sub> , H <sub>2</sub> S, O <sub>2</sub> / F, HF / NH <sub>3</sub> / CO <sub>2</sub> )			8 070 / 6 100 / 8 555 / 19 590 / 9 560 / 13 330	

<b>Цифровые рН-метры, иономеры, кислородомеры</b>				
<b>Тип</b>	<b>Точность</b>	<b>Вес, кг</b>	<b>Модель</b>	<b>Цена</b>
рН-метр-термометр (рН, мВ, Т°) портативный. Цифровая калибровка. Жидкости / мясо, сыр	0,05 рН	0,25	рН-1014	11 070 / 21 310
Рн-метр-милливольтметр-термометр (рН, мВ, Т°)	0,05 рН	1,5	рН-150М	8 320
Преобразователь рН. RS-232. Аналоговый выход	0,02 рН	1	рН-4120	41 500
Преобразователь-рН-метр (рН, мВ, Т°). Удаленность датчика от прибора до 300м. 2 аналоговых и 2 дискретных выхода. RS-485.	0,02 рН	1,7	рН-4121Н	23 600
Промышленный рН-метр (в комплекте со спец. гидравлическим блоком, обеспечивающим непрерывный контроль рН в потоке)	0,04 рН		рН-220	69 900
Чувствительный элемент погружной (рН) (нерж.)			ДПг-4М	21 000
Преобразователь промышленный (сигнал ЭДС с ДПг-4М в унифицированный токовый сигнал)			П-210 П-215И П-215М	27 440 29 560 30 000
Иономер лабораторный			И-160	15 930
Кислородомер портативный (в водной среде) (O <sub>2</sub> , рН, Т°)	± 2 (9) % O <sub>2</sub>	1,6	АЖА-101М	27 900

<b>Стационарные малогабаритные датчики с унифицированным выходным сигналом 4...20 мА</b>		
Настраиваются на один из указанных газов. Исполнение взрывозащищенное.		
Электрохимический на CO, O <sub>2</sub> , H <sub>2</sub> S, NO <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub>	ДГЭ	8 200
Оптический на CO <sub>2</sub>	ДГО	10 880

## 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 кл.точн 0,05</b>	<b>Цена кл.точн 0,02</b>
Манометр грузопоршневой МП-2,5	208 000	320 000
Манометр грузопоршневой МП-6; МП-60; МП-600; МП-2500	272 000	336 000

### **Преобразователь давления**

Преобразователь давления цифровой сигнализирующий	ИПДЦ-89014... ИПДЦ-89018	68 960... 73 200
---	-----------------------------	---------------------

Метрологическое оборудование		
Установка для поверки и градуировки терморпар и термопреобразователей сопротивления. В составе установки: термостаты, печи, блоки измерительные, милливольтметр,...	УПСТ-2М	481 550
Термостат нулевой (среднеквадратическое отклонение воспроизведения не более $\pm 0,02^{\circ}\text{C}$ )	ТН-1М	31 280
Термостат паровой (среднеквадратическое отклонение воспроизведения не более $\pm 0,03^{\circ}\text{C}$ )	ТП-2	81 170
Термостат сухой $+50...100^{\circ}\text{C}$ (доп. абсолютная погрешность воспроизведения $\pm 0,3^{\circ}\text{C}$ )	ТС250-2	84 430
Печь (образцы диаметром до 70 мм, длина до 1000 мм, $+100^{\circ}\text{C}...+1200^{\circ}\text{C}$ )	МТП-2МР	86 980
Эталонный термометр сопротивления для средств поверки в диапазоне $0...+420^{\circ}\text{C}$	ЭТС-100	27 790
Модели абсолютно черных тел для поверки пирометров в любой области спектра	АЧТ-100/ -1100	267 220
Калибратор температуры: $-40...+110^{\circ}\text{C}$	КТ-110	232 900
Калибратор температуры: $+50...+500^{\circ}\text{C}$	КТ-500	226 300
Калибратор температуры: $+300...+1100^{\circ}\text{C}$	КТ-1100	242 000
Автоматизированная система поверки термопреобразователей	АСПТ 1М	109 000
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-260Ех выполнен во взрывозащищенном исполнении и может использоваться в полевых условиях.	ИКСУ-260L ИКСУ-260Ех ИКСУ-2000А ИКСУ-2000Б	52 860 80 950 120 600 117 290
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	47 940

## Калибратор температуры КТ-500

Предназначен для воспроизведения температур в диапазоне от 50 до 500°C. 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.

КТ-500 с прецизионным регулятором температуры имеет цельно-металлический 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 -33)</sup>
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°C - при 400°C	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

# Электроизмерительные приборы



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.

Измерители электрических параметров однофазной и трехфазной электрической сети переменного тока **Omix**, **Omix-M** и **Omix-R**.

Анализаторы качества электроэнергии трехфазной электрической сети **Omix-3** и **Omix-3R**.

Измерительные преобразователи электрических сигналов **E**

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

Мультиметры цифровые								
U, В	R, Ом	I, А	C, мкФ	~	=	Прим.	Модель	Цена
400	2	0,2	-	+	+	Карманный	M300	320
1000	200	10	20	+	+	Темп-ра(°С), F<20кГц	MY-64 ☉	1 150
1000	32,6	10	32,6	+	+	Графич. шкала, F<20кГц	MY-68 ☉	1 360

Клещи токовые цифровые + Мультиметры						
Ду, мм	I, А	U, В	R, кОм	Прим.	Модель	Цена
32	~200; 1000	~750 =1000	20	50-60 Гц. hold	<b>M-266</b> ☉	720
32	~200; 1000	~750 =1000	2000	Физм.= 0...2 кГц	<b>M-266F</b>	980
32	~20; 200; 400	~ 750 = 1000	2000	t=0...750°С	<b>M-266C</b>	980
23	~200; 400	~500	прозв.	hold	<b>M-932</b>	1 420
12,5	≅100	≅600	10	Аналоговый выход	<b>Center 223</b> ☉	3 900
30	≅100	≅600	1	Дельта- измерения	<b>Center 232</b> ☉	5 600
28	≅100	≅600	1	10 кГц	<b>Center 235</b> ☉	5 900
42	~400; 600	~600	40	Фраб=40-500	<b>APPA-33</b> ☉	3 530
30	~300	~750 =750	2	hold	<b>ECT-650</b> ☉	3 270
23	~400 =400		W=-400; ~200кВт	0,01... 100 Гц	<b>PROVA 400</b>	9 780
34	Измерение токов утечки: 30мА (0,01 мА); 300мА (0,1 мА); 30А; 300А (1 А)				<b>DCM-300E</b>	24 410
Приставка-мегаомметр к клещам серии M-266 20 МОм; 2 ГОм					<b>M-261</b>	1 160

Вольтметры, амперметры щитовые (стрелочные)		
Постоянный ток	M 381, M 42300 ☉	от 470
Переменный ток	Э-365, Э-8030 ☉	от 470
Шунты и добавочные сопротивления 75ШСМЗ, ...		от 124

☉ - приборы внесены в Госреестр.

## *Измерители электрических параметров однофазной и трехфазной электрической сети переменного тока*



<b>Приборы серии Omix</b>			
<b>Описание</b>	<b>Диапазон</b>	<b>Передняя панель</b>	<b>Цена</b>
Амперметр	0-500 А	48x96 мм	790
		72x72 мм	790
		96x96 мм	790
		120x120 мм	790
		DIN-рейка	1 090
Вольтметр	0-600 В	48x96 мм	790
		72x72 мм	790
		96x96 мм	790
		120x120 мм	790
		DIN-рейка	1 090
Вольтметр 3-х фазной сети (с переключением фаз)	0-600 В	72x72 мм	1 480
		96x96 мм	1 480
		48x96 мм	1 480
Вольтметр 3-х фазной сети	0-600 В	96x96 мм	2 450
Измеритель электрических параметров 1-фазной сети	0-600 В 1-9000/5А 10-100 Гц	96x96 мм	2 450
Измеритель электрических параметров 3-х фазной сети	0-400 В 1-9000/5А 10-100 Гц	96x96 мм	3 250

<b>Цифровой мультиметр для трехфазных сетей</b>		
<b>Описание</b>	<b>Модель</b>	<b>Цена</b>
Амперметр, вольтметр (линейное, фазное напряжение, среднее за период), измеритель мощности (активной, реактивной, полной), Cos φ по каждой фазе, измеритель частоты, счетчик электроэнергии.	UMG-96 ©	9 560

## *Измерители электрических параметров однофазной электрической сети Omix-M и Omix-R*



Предназначены для измерения и индикации электрических параметров однофазной сети переменного тока, а также для преобразования их в стандартный выходной сигнал постоянного тока 4...20мА. Приборы объединяют в себе функции 7 приборов: амперметра, вольтметра, частотомера, ватметра, варметра, измерителя полной мощности и cosφ.

Вход для измерения тока 0...5А и напряжения 0...500В.

## *Анализаторы качества электроэнергии трехфазной электрической сети Omix-3 и Omix-3R*



Предназначены для анализа свойств трехфазной электрической сети переменного тока с одновременной индикацией величин по трем фазам. Вход для измерения тока 0...5А и напряжения 0...1000В.



Измеряемые параметры: линейный ток, линейное напряжение, активная, реактивная и полная мощность по 3 фазам; фазное напряжение; ток нулевой цепи; активная, реактивная и полная энергия; cosφ; частота; коэффициент нелинейных искажений. Спектр гармоник тока и напряжения по 31 включительно для Omix-3 и по 64 для Omix-3R.

Описание	Модель	Цена
Однофазный измеритель электрических параметров или преобразователь электрических параметров в сигнал пост. тока 4...20мА (опция). 3 типа корпуса.	Omix-M	от 2 950
Измеритель-регистратор однофазный. Объем памяти до 1'000'000 измерений. RS-485. 3 типа корпуса.	Omix-R	от 5 950
Анализатор-преобразователь 3-х фазный. Щитовой корпус 96x96x80мм.	Omix-3	10 500
Анализатор-регистратор 3-х фазный. Интерфейсы: RS-485 (протокол MODBUS), RS-232, Ethernet (протокол TCP/IP). Flash память 1 Мб для записи показаний за 2 года. Щитовой корпус 144x144x100мм.	Omix-3R	28 900

## *Измерительные преобразователи серии “E”* ©

Предназначены для линейного преобразования измеряемого параметра в унифицированные электрические сигналы постоянного тока.

<b>Параметр преобразования, особенность</b>	<b>Входы</b>	<b>Выходы</b>	<b>Модель</b>	<b>Цена</b>
Переменный ток	0...0,5 A 0...1 A 0...2,5 A 0...5 A	0...5 мА	E842/1	1 330
		0...5 мА 4...20 мА	E854M1	4 590
		0...5 мА 4...20 мА 0...20 мА	E854	3 575
Переменный ток. Корпус со встроенным трансформатором, не требует электрических присоединений	0...25 A 0...50 A 0...100 A 0...250 A	0...20 мА	E1842	2 100
Постоянный ток 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	E846M1	4 130
Активная мощность трехфазных и однофазных, 4-х и 3-х проводных цепей переменного тока	0...0,5 A 0...1 A 0...2,5 A 0...5 A 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	E848M1	9 910
Активная и реактивная мощность трехфазных 3-х проводных цепей переменного тока в два унифицированных гальванически развязанных выходных сигнала	0...0,5 A 0...1 A 0...2,5 A 0...5 A 0...120 В 80...120 В	0...5 мА -5...0...+5 мА 4...20 мА	E849M1	9 090
		0...5 мА 0...20 мА 4...20 мА	E849	7 980
	0...0,5;1;2,5;5A 0...456 В	0...2,5...5 мА -5...0...+5 мА 0...10...20 мА 4...12...20 мА	E1849	7 980

Параметр преобразования, особенность	Входы	Выходы	Модель	Цена
Сумма аналоговых сигналов постоянного тока (5 или 8)	-5...0...+5 мА 0...5 мА	-5...0...+5 мА 4...20 мА	E851	4 960
Напряжение переменного тока	0...125, 250, 400, 500 В 75...125 В	0...5 мА 4...20 мА	E855M1	4 130  3 690
	0...125, 250, 400, 500 В 75...125 В 150...250 В	0...5 мА	E855A	
	0...125, 250, 400, 500 В	4...20 мА	E855B	
	0...125, 250, 400, 500 В	0...20 мА	E855C	
Постоянный ток, подключение через шунты постоянного тока с номинальным напряжением 75 мВ	0...75 мВ -75...0...+75 мВ	0...5 мА -5...0...+5 мА 4...20 мА	E856	4 130
	0...75 мВ	0...5 мА 4...20 мА 0...20 мА	E856 (A,B,C)	4 410
	-75...0...+75 мВ	-5...0...+5 мА 0...10...20 мА 4...12...20 мА 0...2,5...5 мА		
Напряжение постоянного тока	0...60, 100, 150, 250, 500, 1000, 1500, 2000 В	0...5 мА 4...20 мА	E857	4 130
	0...60, 100, 150, 250, 500, 1000 В	0...5 мА 4...20 мА 0...20 мА	E857 (A,B,C)	4 330
Частота переменного тока	45-55(55-65) Гц 48-52(58-62) Гц 49-51(59-61) Гц	0...5 мА 4...20 мА	E858	4 130
	49...51, 48...52, 45...55, 59...61, 58...62, 55...65	0...5 мА 4...20 мА 0...20 мА	E858 (A,B,C)	3 990
Вход. униф. сигнал пост. тока в 2 или 3 гальванически развязанных униф. сигнала пост. тока	0...5 мА 4...20 мА	0...5 мА 4...20 мА	E875	5 660
	0...20 мА -5...0...5 мА	0...20 мА -5...0...5 мА		6 990

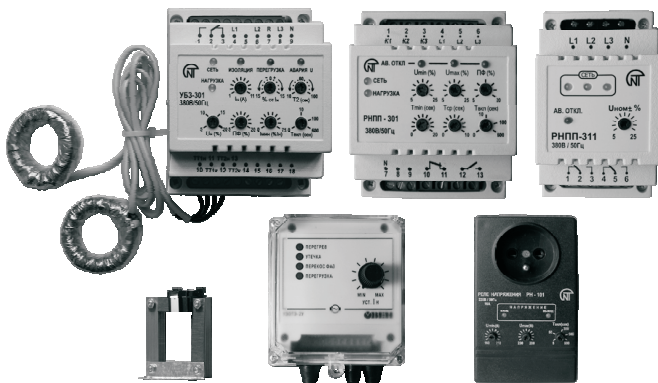
## Радиоизмерительные приборы



Радиоизмерительные приборы: генераторы, вольтметры, магазины, меры и мосты сопротивления, частотомеры, мегаомметры, осциллографы, анализаторы и измерители.

<b>Радиоизмерительные приборы</b>	
<b>Наименование</b>	<b>Цена</b>
Генераторы серии Г2, Г3, Г4, Г5, Г6	от 7 020
Вольтметры серии В2, В3, В6, В7, ...	от 8 850
Магазины, меры и мосты сопротивления Р33, Р333, Р3043, Р4831, ...	от 2 950
Частотомеры ЧЗ-60, Э-373, ...	от 780
Мегаомметры и омметры серия Ф4100, ЭСО202, ...	от 3 115
Осциллографы: от простейших С1-55 до С9-28	от 2 120
Мультиметр-осциллограф DMM-740, до 1МГц, авт. вертикальная и горизонтальная разверка, RS-232	26 490
Виртуальные приборы: осциллографы, генераторы, анализаторы, АКС, АНР, АРС	19 590...27 615
Источники питания АТН, Б5-43...Б5-71	6 840...20 770
Измеритель тока КЗ Щ-41160	22 040
Анализаторы спектра С4, СК4	57 820...151 040
Анализаторы поля АКС-1201	58 880
АЧХ-измерители Х1-50...56	19 940...109 620
Измерители параметров транзисторов Л2-54...78	11 680...41 300
Измерители RLC, емкости, имитанса: Е7-8,..., 15	5 190...28 320
Рефлектометры Р5-10...17/1	47 440...141 600
Измерители КСВН Р2-65, Р2-68	145 140
Измерители КНИ С6-11, СК6-13	492 770
Измерители модуляции СК6-45, 46	18 760...56 640
Измерители мощности М3-51...95	29 970...55 460
Ваттметры Д5061, ..., Д5085, ...	от 22 420
Миллиамперметры Д5075, Д5076, Д5077	от 23 010
Вольтметры С503, ..., С511	от 17 700
Амперметры, миллиамперметры Э535, ..., Э539	от 10 030
Тестеры Ц4317, 4342, 4353,...	от 1 770

## Устройства защиты источников и потребителей электроэнергии



Устройства защиты потребителей электроэнергии предназначены для защитного отключения электрооборудования при возникновении нештатных 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.

Стабилизаторы напряжения защищают потребителей электроэнергии от большинства проблем низкого качества электроэнергии (отклонения от норм качества по номинальной частоте, напряжению, форме электросигнала и т.д.). Они могут устанавливаться для улучшения качества питания как отдельных электропотребителей, так и систем электроснабжения квартир, домов, офисов и предприятий.

Трансформаторы разделительные предназначены для организации разделения сети типа NT-S в сеть IT в целях обеспечения безопасности работы и жизнедеятельности.

Источники бесперебойного питания защищают от полного пропадания напряжения в электросети.

## 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						+					

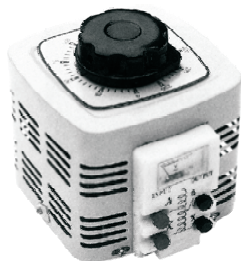
<b>Устройства комплексной защиты</b>			
<b>Наименование</b>	<b>Модель</b>	<b>Цена</b>	
Реле напряжения, перекоса, нарушения последовательности фаз, с ручной регулировкой по 6 параметрам, контроль сети до и после главного контактора	РНПП-301	2 030	
Реле напряжения, перекоса, нарушения последовательности фаз, с ручной регулировкой по напряжению срабатывания	РНПП-311	1 160	
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	1 276
	в корпусе DIN	РН-111	1 160
Монитор напряжения сети	МНС-1	1 711	
Контроль напряжения, частоты, порядка чередования фаз, обрыва и слипания фазы	РКН-3	от 1 800	
Защита источников и преобразователей электрической энергии	ЕЛ-11	980	
Защита трехфазных нереверсивных асинхронных двигателей	ЕЛ-12	980	
Защита трехфазных крановых асинхронных двигателей и реверсивных электроприводов	ЕЛ-13	980	
Защита двигателей по напряжению, току, механическим перегрузкам, моменту на валу, снижению сопротивления изоляции	5-50 А	УБЗ-301	3 770
	10-100 А		
	63-630 А		4 205
Защита от перекоса фаз, перегрузки, перегрева двигателя, пробоя изоляции	УЗОТЭ-2У	1 652	
Монитор тока двигателя	МТД	3 220	
Автоматический переключатель фаз	ПЭФ-301	2 465	
<b>Автоматические выключатели</b>			
Автоматические выключатели АЕ-2000; АП-50Б; ВА-51,52; АBB-230, 250, 290 (1...4 полюсов)		130... 12 900	
Автоматические выключатели для защиты электродвигателей АBB-MS-116, 225, 325, 425, 495		990... 7 890	

Тепловые реле, реле тока и напряжения	
<b>Реле тепловые</b> <b>РТЛ-1001...1022, 2053...2063; РТТ-111, 211;</b> <b>ТРТ-110...152; ТРТП-111...142, 111...157</b>	120...2 000
<b>Реле тока</b> <b>РСТ-11...14, РТ, РТГ, РТД, РТЗ, РЭ, РЭВ, РЭМ</b>	650...3 900
<b>Реле напряжения</b> <b>РН-51...55, 153,154; РНН-57; РНФ; РСН-11...18;</b> <b>РЭ-14, 15, 17; РЭВ-200, 311, 821, 825</b>	770...4 990

**Лабораторные автотрансформаторы (ЛАТР)  
однофазные**

Диапазон регулировки: 0...250 В

Модель	Р, кВА	I max, А	Цена
TDGC2-0,5	0,5	2	1 230
TDGC2-1	1,0	4	2 000
TDGC2-2	2,0	8	2 450
TDGC2-3	3,0	12	3 380
TDGC2-5	5,0	20	6 150
TDGC2-10	10,0	40	11 100
TDGC2-15	15,0	60	15 840
TDGC2-20	20,0	80	23 230



## **Стабилизаторы напряжения электромеханические**

Высокая точность стабилизации благодаря электромеханическому принципу работы. Электронная защита от превышения выходного напряжения. Возможность регулировки выходного напряжения в диапазоне 180...240В.

Модель	Мощность, кВА	Габаритные размеры, мм (ДхШхВ)	Вес, кг	Цена
<b>Однофазные</b>				
Напряжение: входное 160-250В, выходное 220В (+/-3%)				
SVC-500W	0,5	165x190x145	4,0	1 870
SVC-1000W	1,0	195x210x175	6,6	2 520
SVC-1500W	1,5		7,0	2 850
SVC-2000W	2,0	300x240x210	11,0	4 100
SVC-3000W	3,0	315x235x240	14,5	5 200
SVC-5000W	5,0	475x245x205	25,0	7 250
SVC-8000W	8,0	540x280x230	35,0	9 910
SVC-10000W	10,0	540x280x230	38,0	10 770
SVC-15000W	15,0	375x330x800	65,0	29 790
SVC-20000W	20,0		71,0	31 770
SVC-30000W	30,0		79,0	37 240
<b>3-х фазные с независимой регулировкой по каждой фазе</b>				
Напряжение: входное 280-430В, выходное 380В (+/-3%)				
SVC-3kW	3,0	660x460x290	26,0	7 390
SVC-4,5kW	4,5		28,0	9 230
SVC-6kW	6,0	470x450x850	59,0	14 100
SVC-9kW	9,0	475x380x870	65,0	18 100
SVC-15kW	15,0	550x445x960	80,0	28 930
SVC-20kW	20,0	630x600x960	100,	37 670
SVC-30kW	30,0		120,0	44 320
SVC-50kW	50,0	690x580x1100	189,0	68 270
SVC-60kW	60,0		209,0	68 270



## Источники бесперебойного питания *SOLBY*

Модель	Диапазон входных напряжений, В	Выход. мощность, ВА	Габариты, мм, (ВхШхГ)	Масса с АКБ, не более, кг	Цена
ДПК-1/1-1-220	162... 276	1000	220x143x400	14	14 370
ДПК-1/1-2-200		2000	353x190x462	34	25 150
ДПК-1/1-3-220		3000	353x190x462	35	32 340
ДПК-1/1-6-220	176... 276	6000	710x260x550	84	93 160
ДПК-1/1-10-220		10000	980x340x640	163	172 730
ДПК-1/1-1-220М	162... 276	1000	390x145x220		14 370
ДПК-1/1-2-220М		2000	450x200x340		25 150
ДПК-1/1-3-220М		3000	450x200x340		32 340
ДПК-3/1-10-380	304... 478	10000	980x340x640	75	166 820
ДПК-3/1-15-380		15000	980x380x640	93	222 516
ДПК-3/1-20-380		20000		93	275 390
ДПТ3/3-10-380	304... 456	10000	1200x555 x720	210	252 390
ДПТ-3/3-20-380		20000		230	290 870
ДПТ-3/3-30-380		30000		280	402 085
ДПТ-3/3-40-380		40000		330	449 140
ДПТ-3/3-60-380		60000	1400x800 x740	450	534 860
ДПТ-3/3-80-380		80000		550	705 787



## Строительный инструмент



- Ультразвуковые дальномеры (электронные рулетки)
- Детекторы металла, электропроводки, арматуры и деревянного каркаса
- Весы электронные
- Лазерные уровни

## Ультразвуковые дальномеры (электронные рулетки)



**AR811**



**EM56**

**AR1831**



- Лазерное целеуказание
- Удержание данных
- Вычисление суммарных размеров, площади и объема
- Суммирование и вычитание значений
- Запоминание измерений



**AR851**



**ARC1003**



**ARC1005**



### Дальномеры (электронные рулетки)

Особенности	Дальность	Модель	Цена
Простота	0,5...15м	ARC1003	510
Подсветка экрана	0,9...15,5м	ARC1005	540
Без лазера, компактный	0,4...18м	EM56	720
Выбор начала отсчета измерений. подсветка экрана.	0,3...15м	AR1831	1 315
	0,3...15м	AR811	1 550
Дальность без приставки 0,5...20м. Выбор начала отсчета измерений. Подсветка экрана.	0,5...60м	AR851	3 990
Определение высоты нескольких электропроводов одновременно	3...23 м	AR600E	12 150

## Ультразвуковой прибор для определения высоты электропроводов AR600E

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Функции измерения высоты до нижнего или до верхнего из 6 проводов</li> <li>• Min расстояние между проводами 150 мм</li> <li>• Измерение температуры</li> </ul>			
Диапазон измерения высоты	Кабель Ø25мм	3...23м	
	Кабель Ø12мм	3...15м	
	Кабель Ø5,5мм	3...12м	
	Кабель Ø2,5мм	3...10м	
Диапазон измерения по горизонтали		3...18м	

Весы электронные		
Описание	Модель	Цена
0...25 кг. ЖК-дисплей; учет веса тары; запоминание max значения.	AR875	1 200
0...25 кг. ЖК-дисплей; учет веса тары; запоминание 5 измеренных значений. Доп.: измерение температуры и влажности воздуха, рулетка 1 м.	AR835	1 990
0,4...500 г. Для точного определения веса ювелирных изделий, сыпучих субстанций и т.п.. ЖК-дисплей; учет веса тары; режим счетчика мелких предметов.	PS500	1 250



AR875



AR835



PS500



ARL-102



ARD-102

Инструмент		
Описание	Модель	Цена
Двойной лазерный уровень 0...180°, три пузырьковых уровня с подсветкой	ARL-102	610
Цифровой угломер 0...185°, вертикальный и горизонтальный пузырьковые уровни	ARD-102	1 420
Цифровой угломер-уровнемер 0...185°, вертикальный и горизонтальный уровни, звуковой сигнал при 90°, 180° и 270°, двойной ЖК-дисплей с подсветкой	ARD-103	2 520

Детекторы		
Описание	Модель	Цена
Детектор металла и электропроводки	ARJ-01	140
Детектор деревянного каркаса	ARJ-02	245
Детектор металла, электропроводки и деревянного каркаса	ARJ-03	455
Многофункциональный детектор металла, электропроводки, полярности постоянного тока и наличия электромагнитных полей	ARJ-05	510
Детектор деревянной и металлической арматуры, электропроводки. Максимальная глубина обнаружения <b>38,1 мм</b> . ЖК-индикатор.	AR906	3 170
Металлоискатель. Прибор для определения наличия металлических частей, предметов и арматуры в толще стен, перекрытий. Макс. глубина обнаружения <b>1,5 м</b> . Определение типа металла (черный / цветной). ЖК-индикатор. Вес 2,3 кг.	AR924	6 500



**ARJ-01**



**ARJ-02**



**ARJ-03**



**ARJ-05**



**AR906**



**AR924**  
Глубина обнаружения до 1,5 метров


## Электроустановочные изделия и монтажный инструмент



Пускатели  
Контакты  
Пакетники  
Реле промежуточные  
Переключатели  
Лампы  
Кнопки  
Клеммы  
Маркировка  
Кабельные наконечники  
Гермовводы  
Монтажный инструмент

## *Пускатели электромагнитные*

Предназначены для дистанционного пуска непосредственным подключением к сети, остановки и реверсирования трехфазных асинхронных электродвигателей с короткозамкнутым ротором. Напряжение до ~600В 50Гц. Номинальный ток контактов вспомогательной цепи 10А. Диапазон рабочих температур -40...+55°C.

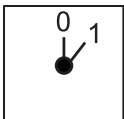
Трехполюсные контакторы (Италия)										
				Код изделия	I ном. раб, А до 55°C	P max, кВт 230 В	P max, кВт 400 В	Доп. кон- такты	Цена (Италия)	
									~(AC)	=(DC)
11 BG06 01A	6	1,5	2,2	NC	473	617				
11 BG06 10A				NO						
11 BG09 01A	9	2,2	4	NC	508	663				
11 BG09 10A				NO						
11 BGF09 01A	9	2,2	4	NC	559	730				
11 BGF09 10A				NO						
11 BGS09 01A	9	2,2	4	NC	588	766				
11 BGS09 10A				NO						
11 BG12 01A	12	3,2	5,7	NC	543	709				
11 BG12 10A				NO						
11 BF9 01	9	2,2	4,2	NC	527	1 149				
11 BF9 10				NO						
11 BF12 01	12	3,2	5,7	NC	631	1 250				
11 BF12 10				NO						
11 BF16 01	16	4,3	7,7	NC	755	1 360				
11 BF16 10				NO						
11 BF20 00	20	5,5	9,7	NC	837	1 570				
11 BF25 00	25	7,0	12,5	NC	1 105	1 840				
11 BF32 00	32	8,8	16	–	1 654	2 600				
11 BF40 00	40	11	18,5	–	1 954	2 900				
11 BF50 00	50	14,3	25	–	2 670	3 770				
11 BF65 00	65	18,5	33	–	3 520	4 620				
11 BF80 00	80	23	41	–	5 025	6 120				
11 BF95 00	95	27,6	50	–	5 410	6 510				
11 BF110 00	110	33	61	–	5 890	7 080				

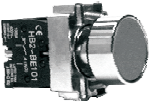




Пускатели электромагнитные (Тайвань)				
Код изделия	Ток, А	Доп. контакты	Габариты, мм	Цена (Тайвань)
CJX2-10910	9	NO	45x74x79	120
CJX2-11210	12	NO	45x74x81	130
CJX2-11810	18	NO	45x74x81	165
CJX2-22510	25	NO	55x74x93	204
CJX2-23210	32	NO	55x74x93	216
CJX2-34011	40	NO+NC	74x126x111	408
CJX2-46311	63	NO+NC	74x126x111	487

### Кулачковые выключатели

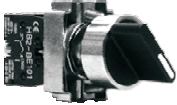
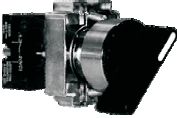



Предназначены для коммутации силовых цепей управления и пуска двигателя. Степень защиты с передней панели IP40, IP54, IP65. Двойная винтовая фиксация. Угол поворота рукоятки: 30°, 45°, 60°, 90°. Высокая электрическая и механическая износостойкость. Диапазон рабочих температур -25...+55°С.




Выключатели в корпусе с блокировкой замком (Италия)				
Маркировка	Код изделия	Тепловой ток АС1, А	Размер передней панели, мм	Цена (Италия)
	3-х полюсные			
	7GX20 10P25	20	90x90	623
	7GX25 10P25	25		770
	7GX32 10P25	32		970
	4-х полюсные			
	7GX20 92P25	20	90x90	654
	7GX25 92P25	25		790
7GX32 92P25	32	1 050		

Кнопки в сборе			
Вид	Описание	Цена (Италия)	Цена (Тайвань)
	Кнопка 1НО+1НЗ, ~400В, 6А, цвет: черный, синий	290	80
	Кнопка 1НО+1НЗ, ~400В, 6А, цвет: зеленый, красный	290	80
	Кнопка с подсветкой, цвет: желтый, синий, прозрачный	565	165
	Кнопка с подсветкой, цвет: зеленый, красный	565	165
	Кнопка грибовидная красная, 1НЗ, с фиксацией, Ø40мм, ~400В, 6А	490	95
	Кнопка грибовидная красная, 1НО+1НЗ, без фиксации, Ø60мм, ~400В, 6А	760	107
	Кнопка управления, зеленая, плоская, 1НО, ~400В, 6А, "START"	340	49
	Кнопка управления, красная, плоская, 1НЗ, ~400В, 6А, "STOP"	340	49


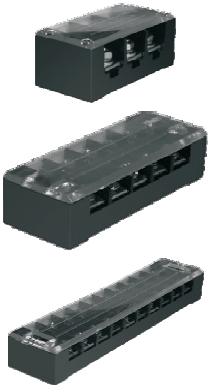
Кнопки двойные в сборе				
Вид	Цвет	Символ	Цена (Италия)	Цена (Тайвань)
	черный/красный	—	355	128
	зеленый/красный	—	355	128
	белый/черный	—	355	128
	черный/красный	I-O	370	128
	зеленый/красный		370	128
	белый/черный		370	128
	зеленый/красный		Start/Stop	370

Переключатели в сборе			
Вид	Описание	Цена (Италия)	Цена (Тайвань)
	Переключатель 2 положения, 1НО+1НЗ, ~400В, 6А	420	89
	Переключатель 3 положения, 2НО, ~400В, 6А	435	89
	Переключатель 2 положения, 1НО+1НЗ, ~400В, 6А	420	89
	Переключатель 3 положения, 2НО, ~400В, 6А	440	89





Лампы светодиодные			
Вид	Описание	Цена (Италия)	Цена (Тайвань)
	Лампа Ø22мм, ~220В, =24В, цвет: красный, желтый	115	40
	Лампа Ø22мм, ~220В, =24В, цвет: зеленый, голубой, прозрачный	115	55
	Лампа Ø22мм, ~220В, =24В, цвет: белый	-	70

Дополнительные элементы			
Вид	Описание	Цена (Италия)	Цена (Тайвань)
	Дополнительный контакт 1НО или 1НЗ, ~400В, 6А	88	15
	Окошко под надпись	38	19
	Надпись «EMERGENCY STOP» (Аварийный останов)	62	26

## Клеммы (Тайвань)

Вид	Макс. ток	Кол-во контактов	Модель	Цена (Италия)	Цена (Тайвань)
	32 А	1	UK2,5(3)N	25	10
	41 А	1	UK5N	32	12
	57 А	1	UK6N	36	16
	76 А	1	UK10N	52	21
	60 А	3	TB-6003	-	88
	45 А	3	TB-4503	-	30
	60А	3	TC-603	-	110
	100 А	3	TB-1003	-	124
	45А	4	TB-4504	-	40
	60А	4	TC-604	-	120
	60 А	4	TB-6004	-	124
	25 А	5	TB-2505	-	24
	45 А	6	TB-4506	-	59
	25 А	10	TB-2510	-	48

## Электроустановочные элементы (Тайвань)

Вид	Описание	Модель	Цена
	Звонок Ø 55 мм, ~220 В, 65 дБ	UC4	98
	Звонок Ø 100 мм, ~220 В, 75 дБ		198
	Звонок Ø 150 мм, ~220 В, 78 дБ		369
	Звонок Ø 200 мм, ~220 В, 80 дБ		395
	Лампа сигнальная с вращающимся отражателем и магнитным креплением, 220В, 10Вт, Ø122мм; Цвет: красный. Сирена.	LTD-1121J	530
	Лампа сигнальная с вращающимся отражателем и магнитным креплением, 220В, 10Вт, Ø120мм; Цвет: красный, желтый, зеленый.	LTD-1122	570
	Лампа сигнальная с вращающимся отражателем и магнитным креплением, 220В, 35Вт, Ø165мм; Цвет: красный.	LTD-1161	795

## Электроустановочные элементы (Тайвань)

Вид	Описание	Цена (Италия)	Цена (Тайвань)
	Кабель-канал перфорированный 30x15мм, ПВХ, Tmax=85°C, длина 2м		58
	Кабель-канал перфорированный 40x40мм, ПВХ, Tmax=85°C, длина 2м		82
	Термоусадочная трубка 1,5/0,75мм; цвет: красный, зеленый, синий, белый, черный		2,00/1м
	Термоусадочная трубка 3,5/1,75мм; цвет: красный, зеленый, синий		4,00/1м
	Термоусадочная трубка 6,0/3,0мм; цвет: красный, зеленый, синий, белый, черный		5,50/1м
	Термоусадочная трубка 8,0/4,0мм; цвет: красный, зеленый, синий, белый, черный		6,50/1м
	Клеевая площадка для установки хомутов и крепления провода 20x20мм	300/ 100 шт	61/ 100 шт
	Гермоввод металлический M12x1,5 с гайкой и сальником		49
	Гермоввод металлический M16x1,5 с гайкой и сальником		58
	Гильза обжимная (наконечник для проводов), сечение 0,75мм <sup>2</sup> , макс. напряжение 300В	61/ 100 шт.	от 30/ 100 шт.
	Маркировка кабельная, диаметр 2...3,5мм; цифры 0...9; буквы А, В, С, N	60/ 100 шт.	от 30/ 100 шт.
	Пластиковая обмотка проводов 6...60мм, бухта 10м	280/1м	160/1м
	Пластиковая обмотка проводов, 4...45мм, бухта 10м	220/1м	120/1м

Монтажный инструмент (Тайвань)			
Вид	Описание	Модель	Цена
	Стриппер для зачистки изоляции с проводов сечением 0,2...6 мм <sup>2</sup>	TH-700D	240
	Пресс-клещи для опрессовки трубчатых наконечников сечением 0,5...6 мм <sup>2</sup>	TH-05WF	530
	Гидравлические пресс-клещи для опрессовки трубчатых наконечников сечением 0,4...70 мм <sup>2</sup>	YQK-70	3 200
	Гидравлические пресс-клещи для опрессовки трубчатых наконечников сечением 16...300 мм <sup>2</sup>	YYQ-120	4 990
	Гидравлический просечной пресс. Диаметр вырубаемых отверстий: 22; 27,5; 34; 43; 49; 60 мм	SYK-8	15 000