

Электронный регистратор ПАРАГРАФ

Прибор предназначен для регистрации физических величин и управления технологическими процессами.



- 2 гальванически развязанных канала измерения;
- канал термокомпенсации с датчиком термокомпенсации;
- 2 гальванически развязанных канала токовых выходов 4...20мА (опция);
- функция ПИД-регулятора (опция);
- 2 гальванически развязанных источника питания активных датчиков (= 24В, 30мА);
- цифровой интерфейс RS-485;
- энергонезависимая память емкостью более **1 млн. измерений**;
- 4 исполнительных силовых реле, с возможностью индивидуального задания уставок и гистерезиса, логики работы и принадлежности к каналу;
- жидкокристаллический графический индикатор или светодиодный PLED-индикатор; каналные цифровые светодиодные индикаторы;
- часы реального времени.

Тип корпуса: щитовой 96x96x100 мм.

Универсальные измерительные входы прибора обеспечивают возможность подключения 34 типов пассивных и активных датчиков. Интуитивно понятный графический интерфейс обеспечивает возможность быстро и просто настроить логику функционирования прибора и просмотреть данные архива, даже не прибегая к инструкции.

Цены на стр. 39

Конвертер интерфейсов ARC-485



Конвертер 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. Устройство подключается к компьютеру по шине USB и не требует внешнего питания.

Максимальное количество приборов в сети - 32.

Максимальная длина линии связи - 1200 м.

Цена на стр. 41

Реле времени (таймер) ВЕХА

Реле времени (таймер) ВЕХА предназначено для однократного или циклического включения (выключения) исполнительных механизмов по заданной программе.

✓ Гибкая логика работы:

- формат представления индикатора в виде часов или таймера
- 2 режима работы – однократный или циклический (1...99 циклов или бесконечно)
- установка выдержек времени от 0,01 сек до 9999 часов

✓ 3 вида исполнения корпуса:

- для монтажа на рейку DIN, степень защиты IP20
- щитовой, степень защиты IP20
- настенный, степень защиты IP65

✓ Напряжение питания ~220В, ~110В, =24В.



Подробнее на стр. 64, 65

Реле реального времени (таймер) ВЕХА-РВ

Применяется в технологических процессах, где время включения и выключения оборудования связано с календарной датой или временем суток. 1 управляющее реле и 1 дополнительное реле. Режим суточный или недельный. Тип корпуса: щитовой или настенный.



Цены
на стр. 65

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.

Три режима функционирования:

- «вход 1» – счетный, «вход 2» – направление счета
- «вход 1» – увеличение, «вход 2» – уменьшение счета
- реверсивный счет с автоматическим определением направления счета по 2-м датчикам

6 типов логики срабатывания реле позволяют подобрать наиболее удобный режим работы счетчика.

Счетчик импульсов может работать с механическими датчиками типа «сухой контакт» и электронными датчиками NPN или PNP структуры.



Подробнее на стр. 67, 68

Тахометр - частотомер ВЕХА-Т



Тахометр предназначен для измерения и отображения скорости вращения вала двигателей, скорости движения ленточного конвейера и других объектов.

Наличие функции множителя позволяет пересчитывать значение скорости в любой другой параметр, имеющий пропорциональную зависимость.

- три формата отображения: сек⁻¹, мин⁻¹, час⁻¹
- установка задержки на разгон от 1...9999 сек
- быстрый и удобный способ программирования всех параметров прибора с лицевой панели
- возможность запуска управления от внешних сигналов

Подробнее на стр. 66, 67

Измеритель-регулятор для сушильных шкафов АРГО-1

Предназначен для управления сушильными шкафами с температурой обработки до 80°C.

Диапазон измерения	Погрешность измерений
T= 0...80°C	T= ±0,8°C
HR=0...99%	HR= ±4%



На каждом из 49 шагов задается время шага и управление температурой и влажностью с помощью нагревателей, вытяжных и обдувочных вентиляторов. Программа работы прибора может быть модифицирована нашим предприятием под любую задачу заказчика.

Подробнее на стр. 42, 43



Измеритель-регулятор с таймером АРГО-T

- Один универсальный вход для подключения всех типов датчиков
- 1 выходное реле для регулятора
- 1 реле для таймера
- Доп.опции: выход 4...20мА, RS-485

Подробнее смотри стр. 36, 37

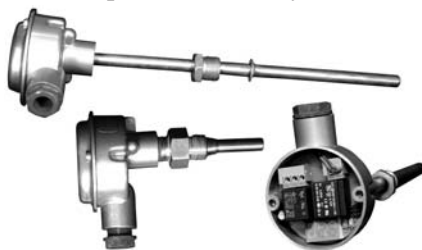
Датчик-реле температуры микропроцессорный ДРМ-T

Универсальный цифровой регулятор температуры, полностью заменяющий все модели ТУДЭ-1,2,3,4,..., кроме взрывозащищенных. Ряд длин, стандартных для термодатчиков: 80, 100, 120,...3120 мм и для ТУДЭ: 251 и 490 мм. Цифровой индикатор для задания уставок скрыт под крышкой.

Диапазон измерения
и задания уставки:

ДРМ-T-200: -50... +180°C

ДРМ-T-500: -100...+500°C



Цены на стр. 51

Контактная информация:

Офис и выставка:

г. Санкт-Петербург
ул. Политехническая, д. 29
Политехнический Университет,
Гидротехнический корпус., ком. 246

Почтовый адрес:

191014, г. Санкт-Петербург, а/я 98

Электронная почта:

arc@por3.com.ru

Сайт в интернете:

www.arc.com.ru

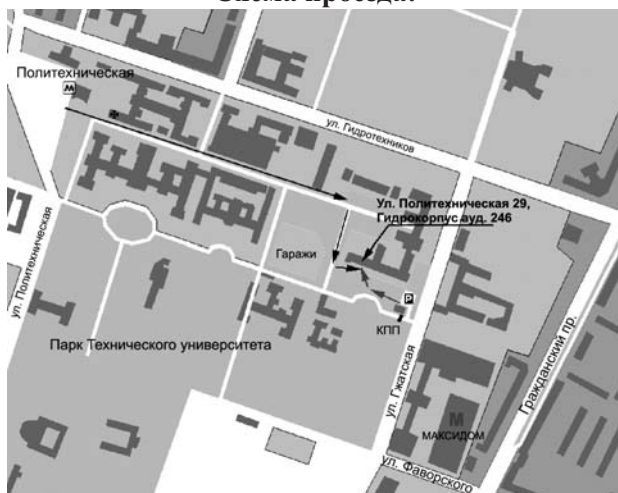
Тел./факс:

(812) 552-76-86, 552-76-88

Тел./факс:

Многоканальный (812) 327-32-74

Схема проезда:



Внимание!!!

Цены в каталоге указаны в рублях с НДС

Цены действительны на 15.01.2007г.

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.

Содержание

Термодатчики.....	9
Термометры сопротивления медные и платиновые	
Провода соединительные	
Чувствительные элементы ЧЭПТ	
Термопреобразователи термоэлектрические (термопары)	
Гильзы, бобышки, провода термопарные (компенсационные)	
Термопреобразователи с унифицированным токовым выходом	
Измерители-регуляторы.....	33
Температуры или унифицированных сигналов:	
ТРМ, УКТ, МВА, ИРТ, ТМ, ИТР	
С графическим экраном: Термодат, Параграф, BRAIN CHILD	
Температуры и влажности: МПР, ИРТВ, АРГО	
Приборы контроля пламени и управления розжигом	
Программируемые логические контроллеры ПЛК	
Измерители-преобразователи температуры модульные ИПМ	
Измерители	47
Термометры показывающие ТКП, ТГП	
Портативные контактные приборы контроля температуры ТЦМ	
Биметаллические термометры WKA, ТБ, БТ	
Датчики-реле температуры ДТКБ, ДРМ-Т, термостаты	
Пирометры AR, Center, ПП-1, СТ-1	
Термометры самопишущие ТГС	
Портативные измерители влажности воздуха и древесины	
Преобразователи частоты	55
Преобразователи частоты LS600	
Исполнительные механизмы	59
Блоки симисторного управления БУС	
Исполнительные механизмы МЭО, клапаны 25Ч945П	
Коммутационные и вспомогательные реле	
Миниатюрные электромагнитные реле	
Реле времени, таймеры, тахометры, счетчики импульсов.....	63
Реле времени ВЕХА, ВЛ, ВС, РВП	
Таймеры УТ, ЭТ-99, ПИК	
Тахометры ВЕХА-Т, Т-3603	
Счетчики импульсов СИ-8, СИ-206, ВЕХА-С	
Бесконтактные датчики и преобразователи положения к счетчикам импульсов, конечные выключатели	
Приборы давления.	
Показывающие и регулирующие.....	71
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
 Измерители-регуляторы давления цифровые ИДМ, ПКЦ
 Манометры для низких давлений КМ, НМ-06, НМ-96
 Датчики-реле РПД, ДН, ДТ, ДД, ДНТ
 Тягомеры, напоромеры, тягонапоромеры показывающие:
 НМП-52, ТНМП-52, НМП-100, ТНМП-100
 Тягомеры, напоромеры, тягонапоромеры цифровые:
 АДН, АДР, ПКЦ, ИДМ

Преобразователи давления..... 81

Интеллектуальные преобразователи давления: АИР-20, АИР-10
 Микроэлектронные датчики с унифицированным сигналом:
 МИДА-ДИ, ДА, ДВ, ДИВ, ПД, ТНМ-ЭТ, ДДМ
 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

Блоки питания..... 87

22БП36, 4БП36, БП60, БП96, БП98, МИДА, БП99, БПС-90

Сигнализаторы и регуляторы уровня..... 91

Кондуктометрические САУ, РОС-301
 Емкостные СУ, РОС-101
 Тепловые ThermoFN
 Вибрационные VibroFN
 Ультразвуковые УЗС, УЗР, УР
 Радиоволновые БАРС

Регистраторы (самописцы)..... 97

Самопишущие приборы серии РМТ
 Электронные безбумажные регистраторы Параграф, Экограф, РМТ
 Автономные регистраторы физических величин НОВО
 Электронные безбумажные регистраторы BRAIN CHILD
 Потенциометры автоматические КСП, КСУ, РП-160
 Приборы регистрирующие ДИСК-250, ФЦЛ, А-682, А-542
 Мосты автоматические для измерения и записи температуры КСМ

Приборы пневматического регулирования 103

ФК-007..., ПВ10, ПКР, ЭП..., ФР, ПР1.5, ПП1.5, РДФ, РВП, ПФ1

Расходомеры 105

Механические СВ-15, ВСХ, ВСГ, ВМХ, ВМГ, ВСТ
 Электромагнитные ЭР, ИПРЭ
 Ультразвуковые УРСВ, ДРК-3В, Днепр
 Регистраторы-вычислители РМ, СПТ
 Счетчики газа СГ-16

Приборы контроля параметров окруж. среды 113

Люксметры ТКА
 Термоанемометры АР, АТТ, ТТМ
 Измерители влажности воздуха, Шумомеры
 Метеометры МЭС

Газоанализаторы	119
Сигнализаторы и газоанализаторы ОКА, Хоббит	
Цифровые рН-метры рН-1014, рН-4120	
Ионометры, кислородометры, кондуктометры АЖК	
Стационарные малогабаритные датчики с унифицированным выходным сигналом 4...20 мА: ДГЭ, ДГП, ДГТ	
Твердомеры, толщинометры, адгезиметры	127
Ультразвуковые толщинометры Булат, АР	
Электромагнитные толщинометры покрытий Константа	
Дефектоскопы Константа, Корона	
Адгезиметры и вискозиметры	
Твердомеры металлов Константа	
Климатические камеры ООО “СМ Климат”	133
Метрологическое оборудование	137
Калибраторы ИКСУ, КИСС, КТ-500, АСПТ	
Манометры грузопоршневые	
Мультиметры, токовые клещи, вольтметры, амперметры	141
М830, М890, М266, М932, М381, Э365, UMG96	
Измерительные преобразователи электрических сигналов и радиоизмерительные приборы	145
Преобразователи тока, напряжения, мощности и частоты	
Многофункциональный измерительный преобразователь АЕТ	
Генераторы, вольтметры, магазины, меры и мосты сопротивления, частотометры, мегаомметры, осциллографы	
Устройства защиты потребителей электроэнергии.....	151
УЗОТЭ, МНС, РНПП, ПЭФ, ЕЛ, РКН	
Стабилизаторы напряжения одно- и трехфазные	
ЛАТР SASSIN	
Источники бесперебойного питания SOLBY	
Коммутационное оборудование и светосигнальная арматура	159
Контакты, переключатели, кулачковые выключатели и др.	
Воздушные фильтры для систем вентиляции и кондиционирования ООО “ВЕНЧУР”	172
Технология Металлографика и изготовление гибких пленочных клавиатур ПО “Металлографика”	176
Продукция ООО “Петрокомплект”	178

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 (ТХА 008-009).

В диапазоне до 1300°C можно использовать и термопары ТПП (типа ТПП 178 в керамическом чехле) и ТХА (кабельные КТХА 008-209 или ТП-0195 ХА).

Если температура более 1300°C, то необходимо использовать термопары ТПР (если температура измерения не превышает 1600°C) или ТВР (если температура измерения превышает 1600°C). При этом

необходимо использовать датчики типа ТПП 178 с керамическим чехлом, который устойчив к воздействию температур свыше 1300°С. Керамические чехлы, к сожалению, не выдерживают термоударов, поэтому требуют плавного разогрева.

Бескорпусные вольфрам-рениевые термопары ТВР отличаются от платиновых ТПП и ТПР 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 термопары 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 термопар определяется конструкцией рабочего спая: неизолированный спай – менее инерционный, изолированный спай – более инерционный. Поэтому для увеличения быстродействия можно заказывать термопары с неизолированным спаем, помня, что не все многоканальные приборы рассчитаны на работу с неизолированными термопарами.

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

Наилучшим быстродействием из термопаропротивлений обладают ТС-014 или ТСМ/ТСП 012-015.

Наилучшим быстродействием из термопар обладают либо бескорпусные термопары (ТП-0198, ТХК, ТХА-0188, 008-023, ТПП-023), либо термопары с открытым спаем.

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

Если необходимо выводить данные измерения сразу на два прибора, то можно использовать двойные термопреобразователи: либо термосопротивления с двойным чувствительным элементом, либо термопары 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 БП1 или косые БС1), 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 головами типа ТХА/ТХК 008-108.31, 008-010.21.

Для установки датчика на стену наиболее удобен ТСМ 0987.

• ***В зависимости от среды измерения:***

Для измерения температуры жидкой или газообразной среды чаще всего используют датчики типа ТСМ/ТСП 012-000, 012-014 или ТХК/ТХА 008-000, 008-009.

Для измерения температуры внутри твердых тел чаще всего используют датчики типа ТСМ/ТСП 012-015, дТС-014 или ТХК/ТХА 008-011, ТХК/ТХА 10-4, 10-6.

Если необходимо измерять температуру поверхности, то используются либо термосопротивления типа 9703-06, либо бескорпусные термопары типа ТХА-0188, либо термопары в корпусе типа ТХК 008-018.11.

Для измерения температуры окружающего воздуха лучше всего использовать специально предназначенные для этого датчики ТСМ 0987.

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

Т - 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.

Уточнение на конце с d10 на d8 + 20 руб.

Термопреобразователи сопротивления класса “А” + 80 руб.

Термопреобразователи сопротивления с двумя чувствительными элементами: 50М/100М + 60 руб, 50П/100П + 340 руб.

Цены приведены на термопреобразователи сопротивления с выводами во фторопластовой оболочке. Стоимость дополнительного метра вывода во фторопластовой оболочке + 90 руб, в силиконовой оболочке + 110 руб. Выводы в металлорукаве + 40 руб/п.м.

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

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

Рисунок	Тип	Аналоги	T, °C	L, мм	Цена руб
	TСМ 012-000.11 (50М/100М)	дТС045 1088, 5071, 0193, 9201, 712	-50... +200	80... 3150	480
	ТСП 012-000.11.5 (50П)		-200... +500		720
	ТСП 012-000.11.1 (100П)		-200... +500		770
	Комплект термометров КТПТР-01 (100П, d=8мм)		0...180		80... 400
	TСМ 012-000.21 (50М/100М)	дТС025 1088, 5071, 0193, 9201, 712	-50... +200	80... 3150	420
	ТСП 012-000.21.5 (50П)		-200... +500		670
	ТСП 012-000.21.1 (100П)		-200... +500		720
	TСМ-1 (50М) Штуцер подвижный	TСМ 012-000	-50... +160	120, 200, 320	320
	TСМ 012-014.11 (50М/100М)	дТС105 1288, 9203, 6097	-50... +200	80... 1000	560
	ТСП 012-014.11.5 (50П)		-50... +300		860
	ТСП 012-014.11.1 (100П)		-50... +300		910
	TСМ 012-014.21 (50М/100М)	дТС024 1288, 9203, 6097, 0879-01	-50... +200	80... 1000	520
	ТСП 012-014.21.5 (50П)		-50... +300		820
	ТСП 012-014.21.1 (100П)		-50... +300		870
	TСМ 012-014.31 (50М/100М)	дТС064 1288, 9203, 6097, 0879-01	-50... +200	80... 1000	520
	ТСП 012-014.31.5 (50П)		-50... +300		820
	ТСП 012-014.31.1 (100П)		-50... +300		870
	TСМ 074 (50М/100М) Lк=2000 мм	дТС144 1287, 0196, 9307	-50... +150	60... 1000	385
	ТСП 074 (50П/100П) Lк=2000 мм		-50... +300		530/ 590
	ТСП 012-017.11.5 (50П)	1287, 0196, 9307	-200... +500	80... 3150	1 100
	ТСП 012-017.11.1 (100П)		-200... +500		1 150

	TCM 012-018.11 (50M/100M)	1188-01 1293	-50... +200	80... 1000	620
	ТСП 012-018.11.5 (50П)		-200... +500		1 240
	ТСП 012-018.11.1 (100П)		-200... +500		1 290
	Термовставка 50M/100M				340
	Термовставка 50П				590
	Термовставка 100П				640
	TCM 012-018.21 (50M/100M)	1188-01 1293	-50... +200	80... 3150	640
	ТСП 012-018.21.5 (50П)		-200... +500		1 260
	ТСП 012-018.21.1 (100П)		-200... +500		1 310
	Термовставка 50/100M L+120				360
	Термовставка 50П L+120				610
	Термовставка 100П L+120				660
	TCM 012-013.11 (50M/100M)	TC0295 TCMT- 204	-50... +200	60 80	580
	ТСП 012-013.11.5 (50П)		-50... +200		845
	ТСП 012-013.11.1 (100П)		-50... +200		895
	TCM 012-015.11 (50M/100M)	1388, 1193, 034	-50... +120	20	430
	ТСП 012-015.11.5 (50П)		-50... +120		780
	ТСП 012-015.11.1 (100П)		-50... +120		830
	дТС-014 без штупера стандарт: D=5мм, L=20мм, Lк=1600мм	1388, 1193, 014	-50... +150	20, 30	330
	TCM 012-015.21 (50M/100M)	дТС044 1388, 1193	-50... +120	30	720
	ТСП 012-015.21.5 (50П)		-50... +120		850
	ТСП 012-015.21.1 (100П)		-50... +120		900

Рисунок	Тип	Аналоги	Т °С	L, мм	Цена руб
	TСМ 012-015.31 (50М/100М)	дТС154 1388, 1193	-50... +200	60... 400	425
	ТСП 012-015.31.5 (50П)		-50... +300		710
	ТСП 012-015.31.1 (100П)		-50... +300		760
	TСМ 012-015.41 (50М/100М)	дТС084 1388, 1193	-50... +200	60... 400	395
	ТСП 012-015.41.5 (50П)		-50... +300		680
	ТСП 012-015.41.1 (100П)		-50... +300		730
	TСМ 012-016.11 (50М/100М)	дТС125 0987, 6114, 9417, 8012	-50... +100	80	440
	ТСП 012-016.11.5 (50П)		-50... +100	80	640
	ТСП 012-016.11.1 (100П)		-50... +100	80	690
	TСМ 1187 рис. 3 (50М/100М)	дТС045 Ех, 5081, 0595, ТПТ- 6-1	-50... +200	120	1 150
	ТСП 1187 рис. 3 (50П)		-20... +500	...	1 345
	ТСП 1187 рис. 3 (100П)		-200... +500	500	1 390
	TСМ 1187 рис. 4 (50М/100М)	дТС025 Ех, 5081, 0595, ТПТ- 6-2	-50... +200	160	1 100
	ТСП 1187 рис. 4 (50П)		-200... +500	...	1 290
	ТСП 1187 рис. 4 (100П)		-200... +500	500	1 330
	TСМ 012-889.11 (50М/100М)	0889, 1195	-50... +180	100	430
	ТСП 012-889.11.5 (50П)		-50... +250	...	700
	ТСП 012-889.11.1 (100П)		-50... +250	3150	750
	TСМ 012-889.21 (50М/100М)	0889, 1195, ТПТ-5- 2	-50... +180	60	420
	ТСП 012-889.21.5 (50П)		-50... +250	...	740
	ТСП 012-889.21.1 (100П)		-50... +250	3150	790

	ТСМ 012-889.31 (50М/100М)	0889, 1195, ТПТ-5- 1	-50... +180	40, 65	620
	ТСП 012-889.31.5 (50П)		-50... +250		970
	ТСП 012-889.31.1 (100П)		-50... +250		1 020
	ТСМ 9703-06 (50М) Поверхностное 25x20x1 мм		-60... +180		885

Провода для подключения термометров сопротивления

Для подключения термосопротивлений рекомендуется использовать трехпроводную схему, 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.

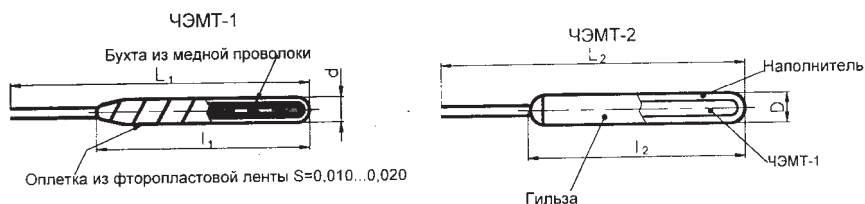
Сечение	МГТФ	МГТФЭ	МГТФФ	МГТФЭФ	МГТФС	МГТФЭС
1 x 0,07	5,00	15,60	43,20	53,80	60,90	71,50
1 x 0,12	5,40	16,00	43,70	54,30	61,40	72,00
1 x 0,2	6,10	16,70	44,30	54,90	62,00	72,60
1 x 0,35	6,90	17,50	45,20	55,80	62,90	73,50
2 x 0,07		24,80	56,70	67,30	79,00	89,60
2 x 0,12		25,80	57,60	68,20	80,00	90,60
2 x 0,2		27,10	59,00	69,60	81,30	91,90
2 x 0,35		28,80	60,70	71,30	83,00	93,60
3 x 0,07		29,10	60,90	71,60	83,10	93,80
3 x 0,12		30,50	62,30	73,00	84,50	95,20
3 x 0,2		32,50	64,40	75,00	86,60	97,20
3 x 0,35		35,00	66,90	77,50	89,10	99,70
4 x 0,07		33,30	65,20	75,80	87,30	97,90
4 x 0,12		35,20	67,00	77,70	89,10	99,70
4 x 0,2		37,90	69,80	80,40	91,80	102,40
4 x 0,35		41,30	73,10	83,80	95,20	105,80

Скидки при заказе проводов более 500м.

ЧУВСТВИТЕЛЬНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

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

Чувствительный элемент медный технический ЧЭМТ



Госреестр №17469-98.

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

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

Масса до 12 г.

Класс допуска А, В, С.

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

Тип	НСХ	∅ проволоки, мкм	d	l ₁	L ₁	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	
ЧЭМТ-2		∅ пров., мкм	D	l ₂	L ₂	200
	50М	50	3 ^{+0,6}	27 ^{+0,7}	45	
	50М	70	4 ^{+0,6}	50 ^{+0,7}	70	
	100М	50	4 ^{+0,6}	30 ^{+0,7}	50	
	100М	70	5 ^{+0,5}	50 ^{+0,7}	65	
	50М	50	5 ^{+0,5}	25 ^{+0,7}	45	
50М	70	6 ^{+0,5}	20 ^{+0,7}	35		

Чувствительный элемент платиновый технический ЧЭПТ

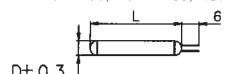
Госреестр №14639-95.

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

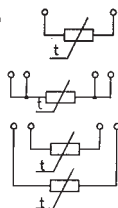
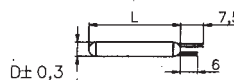
Номинал. статич. хар-ка (НСХ):
50П, 100П, 2х50П, 2х100П, 500П,
Pt100, 21 град..

Материал каркаса элемента -
различный керамический материал,
у ЧЭПТ-2 материал защитного
чехла: сталь 12Х18Н10Т, латунь.

Тип ЧЭПТ-50, ЧЭПТ-100, ЧЭПТ-500



Тип ЧЭПТ-2х50, ЧЭПТ-2х100



Тип	НСХ	Д	Л	Класс допуска	Цена
ЧЭПТ-1	50П	2,8	27±2	А	280
	50П			В	250
	Pt100			А	330
ЧЭПТ-1	50П	4,7	27±2	А	270
	50П			В	235
	Pt100			А	305
ЧЭПТ-1	100П	2,8	20±2	А	410
	100П			В	380
	Pt100			А	470
ЧЭПТ-1	100П	2,8	40±2	А	320
	100П			В	280
	Pt100			А	365
ЧЭПТ-1	100П	4,7	40±2	А	305
	100П			В	270
	Pt100			А	355
ЧЭПТ-1	2х50П	4,2	27±2	А	460
	2х50П			В	425
	Pt100			А	530
ЧЭПТ-1	2х100П	4,2	40±2	А	495
	2х100П			В	460
	Pt100			А	565
ЧЭПТ-1	500П	4,2	50±2	А	555
	500П			В	520
	Pt100			А	640

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 НХ 9,5 (90,5% Ni + 9,5% Cr)	Сплав алюмель НМц АК 2-2-1 (94,5% Ni + 5,5% Al, Si, Mn, Co)	-200... 1300°C	-200... 1000°C
ТЖК(J)	Железо (Fe)	Сплав константан (55% Cu + 45% Ni, Mn, Fe)	-200... 900°C	-200... 700°C
ТПП(S)	Сплав платинородий ПР-10 (90% Pt + 10% Rh)	Платина (Pt)	0... 1600°C	0... 1300°C
ТПР(B)	Сплав платинородий ПР-30 (70% Pt + 30% Rh)	Сплав платинородий ПР-6 (94% Pt + 4% Rh)	300... 1800°C	300... 1600°C
ТВР (A)	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*

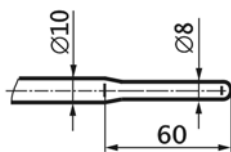
По умолчанию термопреобразователи поставляются с классом 2.

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

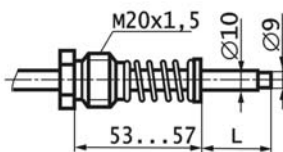
Таблица №3

Материал чехла	Рекомендуемая температура применения	Температура начала интенсивного окисления	Примечание
12X18Н10Т	800 °С	850 °С	Не устойчива к соляной, серной, плавиковой, горячей фосфорной и кипящим органическим кислотам
08Х20Н14ТС2	900 °С	1000 °С	Устойчива к 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:



+ 20 р.



+ 100 р.



+ 60 р.

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


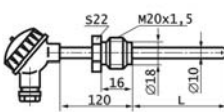
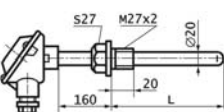
Замена защитной арматуры с d10 на d8 + 120р/п.м.

Термоэлектрические преобразователи первого класса + 400р.

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

Дополнительный метр термоэлектродного провода для ТХА/ТХК + 120р, для ТЖК + 200р.

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

Рисунок	Тип	Аналоги	Т °С	L, мм	Цена, руб
	ТХК 008-000.11	дТП025 2088, 0515, 0193	-40... +600	320... 3150	470
	ТХА 008-000.11		-40... +800		470
	ТХА 008-000.11		-40... +1000		540
	ТЖК 008-000.11		-40... +750		780
	КТХК 008-200.11	2088, 0515, 0193	-40... +600	320... 3150	540
	КТХА 008-200.11		-40... +800		540
	КТХА 008-200.11		-40... +1000		540
	КТЖК 008-200.11		-40... +750		670
	ТХК 008-000.21	дТП045 2088, 0515, 0193	-40... +600	80... 3150	500
	ТХА 008-000.21		-40... +800		500
	ТХА 008-000.21		-40... +1000		560
	ТЖК 008-000.21		-40... +750		770
	КТХК 008-200.21	2088, 0515, 0193	-40... +600	80... 2000	580
	КТХА 008-200.21		-40... +800		580
	КТХА 008-200.21		-40... +1000		580
	КТЖК 008-200.21		-40... +750		740
	ТХК 008-009.11	дТП135 2388, 0806, 0279	-40... +600	200... 3150	1 250
	ТХА 008-009.11		-40... +800		1 250
	ТХА 008-009.11		-40... +1000		1 430
	ТХА 008-009.11		-40... +1200		1 810
	КТХК 008-209.11		-40... +600		1 300
	КТХА 008-209.11		-40... +800		1 300
	КТХА 008-209.11		-40... +1000		1 420


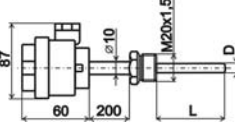
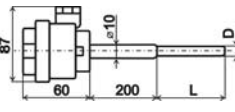

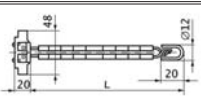
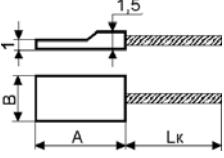
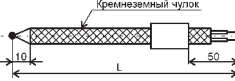
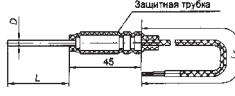
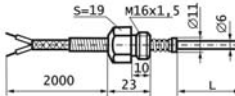
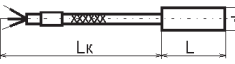
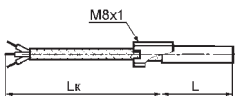
	КТХА 008-209.11		-40... +1100		1 490
	КТНН 008-209.11		-40... +1200	500... 2000	2 300
	ТХК 008-009.21	дТП125 2388, 0806, 0279	-40... +600	320... 3150	1 030
	ТХА 008-009.21		-40... +800		1 030
	ТХА 008-009.21		-40... +1000		1 135
	ТХА 008-009.21		-40... +1200		1 470
	КТХК 008-209.21	2388, 0806, 0279	-40... +600	320... 3150	1 000
	КТХА 008-209.21		-40... +800		1 000
	КТХА 008-209.21		-40... +1000		1 160
	КТХА 008-209.21		-40... +1100		1 270
КТНН 008-209.21	-40... +1200		500... 3150		2 140
	ТП 0195/1 ХА D=6мм, 8мм		0... 1300	300... 1000	2 700
	ТП 0195/2 ХА D=6мм, 8мм		0... 1300		2 560
	ТХК 008-010.11	ТХК- ТХА- 2288, 1293, 9503	-40... +600	120... 3150	615
	ТХА 008-010.11		-40... +800		615
	Термовставка L				340
	ТХК 008-017.11		-40... +600	590	
	ТХА 008-017.11		-40... +800	590	
	ТХА 008-017.11		-40... +1000	320... 3150	775
	КТХК 008-217.11		-40... +600	790	

Рисунок	Тип	Аналоги	T °C	L, мм	Цена, руб	
	КТХА 008-217.11		-40... +800	320... 3150	790	
	КТХА 008-217.11		-40... +1000		820	
	ТХК 008-010.21	2288, 1293, 9503	40... +600	120... 3150	780	
	ТХА 008-010.21		-40... +800		780	
	Термовставка L+120				380	
	ТХК 008-017.21		40... +600		740	
	ТХА 008-017.21		-40... +800		740	
	ТХА 008-017.21		-40... +1000		805	
	КТХК 008-217.21		40... +600		780	
	КТХА 008-217.21		-40... +800		120... 2000	780
	КТХА 008-217.21		-40... +1000		800	
	ТХК 008-108.11 ТХК 008-108.71	1172P, 1172П	-40... +600	120... 3150	430	
	ТХА 008-108.11 ТХА 008-108.71		-40... +800		430	
	ТХК 008-108.31	1172P, 1172П	-40... +600	120... 3150	1 035	
	ТХА 008-108.31		-40... +800		1 035	
	ТП 074 (ХА, ХК) L _к =2'000... 20'000 мм	дТП144 1287, 0196, 9307	-40... +400	60... 3150	380	
	ТХК 008-023.1	дТП021 0188, 0292, 9419, 1489	-40... +600	200...	370	
	ТХА 008-023.1		-40... +1000	20000	370	

	ТХК 008-023.2	0188, 0292, 9419, 1489	-40... +600	200...	440
	ТХА 008-023.2		-40... +1000	3150	440
	ТХА 184-39А 7x3мм, L _к =3м		-40... +400		295
	ТХА 123-148 20x12мм, L _к =1м				
	ТХА 637-143 30x25мм, L _к =1м				
	ТП 0188 ХА	дТП011 0188, 0292, 9419, 1489	0... +1000	200... 9990	410
	ТП 0198 ХК(ХА)		-40... +600	50... 1500	460
	ТП 0198 ХА		-50... +1100		730
	ТП 0198 ЖК		-50... +750		710
	ТХК(ТХА) 008-011.11	дТП124 ТХК- 2488, 0379- 01	-40... +400	10... 320	540
	КТХК(КТХА) 008-211.11			32... 320	620
	КТХК(КТХА) 008-211.12 d=4,6			32... 320	780
	ТЖК 008-011.11		10... 320	830	
	КТЖК 008-211.11		32... 320	970	
	ТХК(ТХА) 10-4 d=4мм, L _к =3000мм	дТП014 ТХК- 2488, 0379- 01	-40... +400	10... 320	365
	ТХК(ТХА) 10-6 d=6мм, провод в термоустойчивой оболочке				375
	ТХК(ТХА) 10-5 d=5мм, L _к =500... 10'000мм	ТХК- 2488, 0379- 01	-40... +400	20... 320	395

	ТХК 1087 рис.1	дТП-045Ех, 5081, 0595, 9416	-40... +600	200... 700	1 130
	ТХА 1087 рис.1		40... +900		1 130
	ТХК 1087 рис.1 (2 спая)		-40... +600		1 190
	ТХА 1087 рис.1 (2 спая)		40... +900		1 190
	ТХК 1087 рис.2	дТП-025Ех, 5081, 0595, 9416	-40... +600	200... 700	1 085
	ТХА 1087 рис.2		-40... +900		1 085
	ТХК 1087 рис.2 (2 спая)		-40... +600		1 130
	ТХА 1087 рис.2 (2 спая)		-40... +900		1 130

ГИЛЬЗЫ ЗАЩИТНЫЕ, БОБЫШКИ					
Рисунок	Тип	Аналог	Давление	Л, мм	Цена, руб.
	ГТ 015	ГЗ-25	25МПа	80... 3150	460
	ГТ 016	ГЗ-50	50МПа	80... 3150	1 300
	БП 1			25, 40, 55, 100	75
	БС 1			50	100

Термоэлектродные провода, компенсационные провода, термопарные провода

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

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

Технические характеристики термоэлектродных проводов, компенсационных проводов и термопарных проводов

Название	Материал изоляции и оболочки	Рабочая температура
ПТВВ	ПВХ пластикат И40-13А	-40...+70 °С
ПТВВТ	ПВХ пластикат ИТ-105	-40...+105 °С
ПТФФ	Экструдированный фторопласт 4МБ	-60...+200 °С
ДКТК	Нить К11С6	-50...+300 °С
ПТН	Стеклонить повышенной нагревостойкости лакированная кремний органическим составом	-60...+650 °С

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

ПТВВ	Х	Х	ХХ	ХХ	L=X
1	2	3	4	5	6

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

Сечение, мм²	2x0,5	2x1	2x1,5	2x2,5
ПТВВ ХА	60	87	114	154
ПТВВГ ХА	64	92	119	164
ПТВВЭ ХА	71	98	124	164
ПТВВГЭ ХА	75	103	130	174
ПТФФГ ХА	109	134	155	216
ПТФФГЭ ХА	119	145	166	227
ПТВВ ХК	56	77	100	132
ПТВВГ ХК	60	84	107	143
ПТВВЭ ХК	67	88	111	143
ПТВВГЭ ХК	71	94	118	153
ПТФФГ ХК	105	125	143	195
ПТФФГЭ ХК	115	136	153	206
ПТВВГ П	47	61	68	111
ПТВВГЭ П	57	72	78	121
ПТФФГ П	95	106	111	158
ПТФФГЭ П	105	117	121	169
ПТВВ М	42	47	67	96
ПТВВГ М	46	54	71	107
ПТВВЭ М	52	58	78	106
ПТВВГЭ М	57	65	81	118
ПТФФГ М	94	103	112	154
ПТФФГЭ М	105	114	122	165
ПТВВГ ЖК	123	144	158	231
ПТВВГЭ ЖК	134	154	169	241
ПТФФГ ЖК	159	178	194	252
ПТФФГЭ ЖК	169	189	205	262
Диаметр, мм	2x0,3	2x0,5	2x0,7	2x1,2
ДКТК ХК(ХА)		58	88	180
ПТН ХК(ХА)	88	96	106	146
ПТНЭ ХК(ХА)	99	106	116	157
Сечение, мм²	2x0,5	2x1		
ПТНГ ХК(ХА)	116	141		
ПТНГЭ ХК(ХА)	127	151		

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

Термопреобразователи с унифицированным токовым выходом 4...20 мА (0...5мА)					
Тип преобразователя	Кл. точн.	Диапазон Т, °С		Диапазон длин, мм	Цена, Lmin
ТСМУ, ТСПУ, ТХАУ-205, Гос. Реестр № 15200-01:					
Медные ТСМУ-205	0,5	-50 ... +50; 0...100; 0...180		120 ... 3150	1 970
Платиновые ТСПУ-205	0,5	-50 ... +50; 0...100; 0...200; 0...300; 0...500		120 ... 3150	2 455
Хромель-алюмел. ТХАУ-205	1	0...600; 0...900; 0...1200		120 ... 3150	2 090
Исполнение 055 (0...5мА)				Кoeffи- циент к цене	+ 470
Исполнение «Ех»					х 1,10
Повышение класса точности ТСМУ, ТСПУ до 0,25; ТХАУ до 0,5					х 1,15
ТСМУ, ТСПУ, ТХАУ-0104 являются аналогами серии 205, с возможностью выбора нижнего и верхнего пределов измеряемой температуры и переконфигурации пользователем типа датчика:					
ТСМУ-0104	0,5	любой -50...200		120 ... 3150	2 180
ТСПУ-0104	0,5	любой -50...600		120 ... 3150	2 670
ТХАУ-0104	1	любой 0...1300		120 ... 3150	2 370
ТПУ-0304: выход 4...20мА					
ТПУ-0304 М1 медные	0,25	-50...200		120 ... 3150	2 810
ТПУ-0304 М1 платиновые	0,2	-50...600		120 ... 3150	3 290
ТПУ-0304 М1 ХА	0,5	-50...1300		120 ... 3150	2 740
Исполнение «Ех»				Кoeffи- циент к цене	х1,10
Повышение класса точности ТПУ 100П до 0,1; ТПУ ХА до 0,25					х1,20
Модификация М2: гальваническая развязка входных и выходных цепей					+270
Индикация жидкокристаллическая (для мод.М2)					+670
Индикация светодиодная (для мод.М2)					+1 000
Отдельные преобразователи, встраиваемые в головку датчика:					
ИП-205, ИП-055	1 015	ИП-0104		1 230	
ИП-205 Ех	1 170	ИП-0304		1 900	
ИП-98	710	ИП-98М перепрограммируемый пользователем		1 050	

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.

Универсальный двухканальный программный ПИД-регулятор TRM-151

Предназначен для создания систем управления различного уровня сложности - от контуров локального регулирования до комплексных систем управления объектами, интегрирующимися в АСУ.

- Два встроенных универсальных входа и два выхода.
- Возможность расширения входов и выходов путем подключения модулей МВА8 и МВУ8 по интерфейсу RS-485.
- Программное управление различными исполнительными механизмами (ТЭНы, двигатели, задвижки, парогенераторы и т.д.).



Стандартные модификации TRM-151:

TRM151-01	2 канала пошагового регулирования. Режимы ПИД и ON/OFF.
TRM151-03	1-канальное пошаговое регулирование задвижкой. Применяется в системах вентиляции, водоснабжения, как регулятор соотношения.
TRM151-04	1-канальное пошаговое регулирование по измеренной или вычисленной величине. Аварийная сигнализация.
TRM151-05	1-канальное пошаговое регулирование, уставка может быть скорректирована по определенной функции от значения на входе 2. Применяется в погодозависимых системах отопления, многозонных электропечах и т.п.
TRM151-06	1-канальное пошаговое регулирование задвижкой без датчика положения. Уставка может быть скорректирована по определенной функции от значения на входе 2. Применяется в погодозависимых системах отопления, вентиляции, как регулятор соотношения.
TRM151-07	1-канальное пошаговое регулирование по измеренной или вычисленной величине. Применяется в процессах, требующих регистрации на аналоговых самописцах.
TRM151-08	Одновременное пошаговое регулирование температуры и влажности.
TRM151-09	1-канальное пошаговое регулирование по измеренной или вычисленной величине. Применяется в процессах, требующих включения дополнительного оборудования.
TRM151-10	1-канальное пошаговое регулирование с помощью системы "нагреватель - холодильник". Применяется в климатических камерах и т.п.

Прибор выпускается в щитовом и настенном корпусе.

Измерители температуры или унифицированных сигналов				
Особенности	Вход		Модель	Цена
Измеритель температуры или унифицированных сигналов. 4-х разрядный светодиодный индикатор. 4 типа корпуса	2		2ТРМ-0А	*1 475
Универсальный вход. 4-х разрядный светодиодный индикатор. RS-485	2		ТРМ-200	2 065
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
Измерители-регуляторы				
Особенности	Вход	Вых	Модель	Цена
Компактный реле-регулятор с ручным задатчиком в комплекте с термопарой ТХК(0...400°C)	1	1	ТРМ-502	1 180
2х-позиционный регулятор для температуры или униф. сигналов	1	1	ТРМ-1А	*1 475
ПИД-регулятор для точного поддержания измер. параметра	1	2	ТРМ-10А	*1 947
ПИД регулятор для управления задвижками или управления по схеме «нагреватель-холодильник»	1	2	ТРМ-12А	*2 242
3х-позиционный регулятор для температуры или униф. сигналов	2	2	2ТРМ-1А	*1 888
2 уставки и 2 реле на каждый канал, RS-232 (RS-485)	4	8	ТМ-5132	10 180
2 уставки и 1 реле на каждый канал, RS-232 (RS-485)	8	8	ТМ-5133	10 480
2 уставки на каждый канал, реле - общие для всех каналов, RS-232(485)	8	3	ТМ-5131	8 520
1 уставка на канал и 1 общее реле для всех каналов, контроль обрыва датчика, RS-422	8	1	УКТ-38	4 012
* - модификации со входом для аналоговых сигналов 0...5, 4...20мА, 0...1В, датчиков ТПП; выходы Р, К, С, И, РИ, КИ, СИ				+20... 40%

ИЗМЕРИТЕЛЬ-РЕГУЛЯТОР С ТАЙМЕРОМ АРГО-T



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

Предел допускаемой основной погрешности 0,25%.

Тип корпуса: щитовой 96x96x100 мм.

Особенности:

- ✓ Вход:
 - Один универсальный вход для подключения всех типов датчиков
 - Входы для подключения внешних кнопок «ПУСК», «СТОП»
- ✓ Выход:
 - 1 выходное реле для регулятора
 - 1 реле для таймера
 - Источник =24В для питания активных датчиков
- ✓ Индикация:
 - Текущее значение измеряемого параметра
 - Текущее значение таймера, формат таймера
- ✓ Дополнительные функции:
 - Таймер для управления тех. процессом по времени
 - Работа в режиме «часы» или «таймер»
 - Прямой или обратный отсчет времени
 - Запуск и останов регулятора по встроенному таймеру
 - Запуск и останов регулятора независимо от таймера
 - Режим ручного управления
- ✓ Опции:
 - Аналоговый выходной сигнал 4...20 мА
 - RS-485

Измерители-регуляторы для всех типов датчиков				
Особенности	Вход	Вых	Модель	Цена
2 индикатора. Выполняются в корпусах с лицевой панелью 96x96 (ИРТ-5930) и 96x48 (ИРТ-5920).	1	3	ИРТ-5920 ИРТ-5930	4 750 4 540
2 индикатора. Токовый выход, ЭМ совместимость. А – исп. для АЭС	1	3	ИРТ-5922 ИРТ-5922А	10 380 12 460
Аналоговая 2-х-цветная светодиодная шкала, 3 цифр. индикатора	1	2	ИРТ-1730DM ИРТ-1730УМ	19 680 17 910
Программный ПИД-регулятор. Программа из 9 шагов.	1	3	ИТР-2523	3 990
ПИД-регулятор с универсальным входом, RS-485	1	2	ТРМ-210	2 655
ПИД-регулятор для управления задвижками с унив.входом, RS-485	1	2	ТРМ-212	2 773
ПИД-регулятор, автонастройка. 2 индикатора. Внешнее упр., RS-485	1	2	ТРМ-101	2 950
Встроенный таймер. Питание ~/=12В. Трансформатор 220/12В	1	2	ТРМ-501	1 357
Регулятор с таймером, RS-485, 2 индикатора, ток.выход (опция)	1	2	АРГО-Т	2 170
2 индикатора, 2-х позиционное или П-регулирование, RS-485	1	1	ТРМ-201	2 242
2 индикатора, 2-х позиционное или П-регулирование, RS-485	2	2	ТРМ-202	2 478
Программный ПИД-регулятор, подключение многоканал. входных и выходных модулей, RS-485	2	2	ТРМ-151	4 720
Закон управления Р, П, ПИ, ПИД. Встроенный таймер. RS-485. Архив	4	5	Т 13Е1	5 980
Программный регулятор. Закон упр-я Р, П, ПИД. Таймер. Архив. 15 программ по 15 шагов. RS-485.	4	5	Т 15М1	9 660
Все каналы гальванически развязаны, класс 0,25 (для термопар 0,5)	8	8	ТМ-5103	13 680
4 индикатора. Гибкая логика. Математические операции. RS-485	8	8	ТРМ-138	6 372 / 8 260
2 индикатора. 10 ключей с О.К. или 2 общих реле	10	10	ИТР-2528	7 520

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.

- 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 PLED индикатор, разрешение 128x64 точки;
- Канальные 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 гальванически развязанных канала токовых выходов 4...20 мА (опция);
- Функция ПИД-регулятора (опция).

Тип корпуса: щитовой 96x96x100 мм.

Универсальные измерительные входы прибора обеспечивают возможность подключения 34 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...75; 0...100) мВ и (0...1) В.

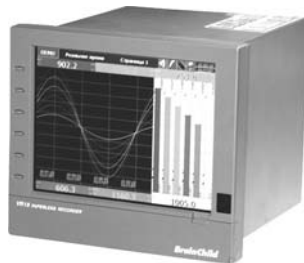
Интуитивно понятный графический интерфейс обеспечивает возможность быстро и просто настроить логику функционирования прибора и посмотреть данные архива, даже не прибегая к инструкции.

Регуляторы с графическим экраном				
Особенности	Вход	Вых.	Модель	Цена
Программный регулятор. Закон управления Р, П, ПИД. Таймер. 15 программ по 15 шагов. Разрешение 128x64 точки. RS485. Архив 128Кб	1	4	Т 16Е3	11 030
Универсальные входы, RS485	2	4	Параграф	10 500
2-х канальная плата гальванически развязанного аналог. выход. сигнала 4...20 мА				+ 1 650
Замена ЖКИ-индикатора на светодиодный				+ 1 420
Функция ПИД-регулятора				+ 1 300
Закон управления Р, П, ПИД. Разрешение 128x64 точки. Таймер. RS485. Архив 1Мб	4	5	Т 17К3	12 440
Программный регулятор. Закон управления Р, П, ПИД. Разрешение 128x64 точки. 15 программ по 15 шагов. Таймер. RS485. Архив 1Мб	4	5	Т 17Е3	14 290
Закон управления ПИД. Разрешение 320x240 точек. RS485. Архив 1Мб	4	5	Т 19К2	22 365
Программный регулятор. Закон управления ПИД. Разрешение 320x240 точек. 20 программ по 20 шагов. RS485. Архив 1Мб	4	5	Т 19Е2	23 540
Гальваническая развязка каналов, связь между уставками и релейными выходами свободно конфигурируется. RS-232, RS-485. Доп. исполнения Ех и АС.	6	16	РМТ-69	85 670

Специализированные измерители-регуляторы				
Особенности	Вход	Вых	Модель	Цена
Блок управления холодильными машинами. Аналог Elevel-974	2	3	ТРМ-974ЩЗ	1 357
			ТРМ-974Д	1 770
Блок управления холодильниками	1	2	ТРМ-961	1 062
Поддержание температуры в холодильных камерах изменением скорости вращения вентилятора	1	1	ЭРВЕН	1 711
ПИД-регулятор для систем отопления и водоснабжения	4	4	ТРМ-32	4 720
ПИД-регулятор для систем отопления с приточной вентиляцией	3(+3)	4	ТРМ-33	4 720
Универсальный контроллер для систем приточной вентиляции	3	4	ТРМ-133	6 844

Электронные безбумажные самописцы (регистраторы) BrainChild

- 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)
- Экономия пространства: ширина всего 174 мм
- Различные форматы дисплея: вертикальные линии, горизонтальные линии, гистограммы, цифры
- Сохранение данных на Flash ROM, Compact Flash Card (до 2GB) 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**
- **Стендовый / портативный варианты сборки**
- **Прекрасное соотношение цена / качество!**



ARC-485 конвертер интерфейсов RS-485 \leftrightarrow 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.

Электронные безбумажные регистраторы BRAINCHILD		
Модель	Описание	Цена
Электронный регистратор		
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
HMI-605	Операторская панель	20 390

Встраиваемые и дополнительные модули		
Особенности	Модель	Цена
Модуль ввода аналоговый. 8 каналов измерения, передача данных по интерфейсу RS-485	MBA8	3 186
Модуль вывода. 8 ключевых или аналоговых выходов, управление по RS-485	MBY8	от 2 714
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	930
Групповой интерфейс подключения для ИРТ, до 256 приборов к одному компьютеру	RS-232/485	910
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	5 970
Адаптер сети для подключения приборов ТРМ и УКТ по интерфейсу RS-232, RS-485	AC-2 AC-3M-220 AC-3M-24	1 534
Адаптер сети для подключения до 200 приборов ИТР к ЭВМ	СК-3	3 375
Конвертер интерфейсов RS-485↔USB	ARC - 485	1 875

ИЗМЕРИТЕЛЬ-РЕГУЛЯТОР ДЛЯ СУШИЛЬНЫХ ШКАФОВ АРГО-1

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

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

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

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

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



Наименование параметра		Значение
Диапазон измерения температуры		0...80,0°C
Диапазон измерения влажности		0...99%
Максимальная длина программы		1000 час
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		96x96x100 (IP20) D=22мм, L=60 мм
	Прибор Датчик	

Измерители – регуляторы температуры и влажности				
Особенности	T, °C	HR,%	Модель	Цена
Программируемый регулятор для сушильных шкафов	0...80	0...100	АРГО-1	6 960
3-х позиционное регулирование отдельно по температуре и влажности или непрерывное регулирование температуры и влажности по расходу пара.	0...100	5...98	ИРТВ-5215	от 11 740
	-40...110	0...100		от 14 960
Дополнительно: выходной сигнал 0...5 / 4...20 МА				+ 920
Преобразователь температуры и влажности в ток. сигнал 0...5 МА или 4...20 МА (входит в состав ИРТВ-5215). 3 вида испол-я.	0...100	5...98	ИПТВ-056/206	от 7 530
	-40...110	0...100		от 10 760
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	МПР-51	5 192
8 канальный 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 ³). RS-232 (485). Аналог.выход 4...20 (0...5, 0...20) МА.		-80...0°C по т.р.	ИВГ-1 МК-С	27 950

Приборы контроля пламени и управления розжигом		
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

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

- Надежная и бесплатная 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
- Дополнительная архивация данных с помощью Flash-накопителя
- 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
- Развитые возможности по конфигурированию периферийных устройств
- Встроенные часы реального времени

Сервисная программа по работе с ПЛК **EasyWorkPLC** позволяет пользователю, не владеющему навыками программирования, донастроить 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, термопары
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
ПЛК150-24.И-L	360 байт	=24В	6	4	4 реле	2 ЦАП 4...20 мА	9 027
ПЛК150-24.И-M	Не огранич.	=24В	6	4	4 реле	2 ЦАП 4...20 мА	9 853
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
ПЛК150-24.У-L	360 байт	=24В	6	4	4 реле	2 ЦАП 0...10 В	9 027
ПЛК150-24.У-M	Не огранич.	=24В	6	4	4 реле	2 ЦАП 0...10 В	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
ПЛК150-24.А-L	360 байт	=24В	6	4	4 реле	2 универсал.	9 912
ПЛК150-24.А-M	Не огранич.	=24В	6	4	4 реле	2 универсал.	10 738
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.А-M	Не огранич.	~220В	4	4	4 реле	2 универсал.	12 862

Измерители – преобразователи ИПМ		
Обеспечивают непрерывное преобразование сигналов термосопротивлений, унифицир. входных сигналов и термопар в унифицированные выходные сигналы постоянного тока 0...5 или 4...20 мА.		
Особенности	Модель	Цена
М0 - Непрерывное линейное преобразование температуры в токовый сигнал	ИПМ 0196-М0	2 310
Взрывозащищенное исполнение с искробезопасными цепями уровня 'ia' маркировка 0ExiaIIС	ИПМ 0196-М0Ех	2 850
М1=М0 + сигнал обрыва или короткого замыкания цепи - светодиод и +24В на внешнем реле	ИПМ 0196-М1	3 800
Перепрограммируются на все типы датчиков и унифицированных сигналов, выход один 4...20 мА, гальваническая развязка, БИК, встроенный RS-232, питание 24...42В	ИПМ 0399-М0Ех	5 020
М2=М0 + цифровая индикация, 3 выходных оптореле, клавиатура, 2 аналоговых выхода	ИПМ 0399-М2	5 020
М3=М0 + цифровая индикация, 3 выходных эл. магн. реле, клавиатура, 2 аналоговых выхода, Питание ~220В, встроенный источник +24В, RS-232,-485	ИПМ 0399-М3 ИПМ 0399-М3Ех	8 120 9 370

Барьеры искрозащиты		
Обеспечивают искрозащиту электрических цепей датчиков во взрывоопасной зоне. Сертификат [Exia]IIС. Крепление на DIN-рейку.		
Для подключения термосопротивлений	ИСКРА-ТС	1 534
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	

Приборы автоматического регулирования и управления	
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 Р25.1.1, Р25.2.1, Р25.1.2, Р25.2.2	от 7 230
У - 10 – 15, У - 29.3М, У - 24.1.0...	от 2 910
БУ – 12, БУ - 21	от 1 440

Измерители



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

Термометры показывающие		
Наименование	Марка	Цена
Термометр показывающий конденсационный Ø60 мм, 0...120°C, Lкап=1,6...16м	ТКП-60/3М	1 505
Термометр показывающий конденсационный Ø60 мм, 0...120, 150°C, Lкап=1,6...16м	ТКП-60/3М2	1 060
Термометр показывающий газовый / конденсационный Ø100 мм	ТГП/ТКП -100-М1	1 805... 2 210
Термометр показывающий газовый / конденсационный электроконтакт. Ø100 мм	ТГП/ ТКП -100Эк-М1	2 610... 2 910
Термометр показывающий газовый / конденсационный электроконтакт. Ø160 мм	ТКП-160Ст- М2	5 190
Термометр показывающий взрывозащищен. газовый / конденс. электроконтактный	ТГП/ ТКП -16СтВ3Т4	10 030
Термометр показывающий Ø37 мм, 0...120°C, капилляр 1.5 м, черный циферблат, чувствит. элемент Ø6,5x31 мм	Т 060107	354
Термометр показывающий Ø52 мм, 0...120°C, капилляр 1.5 м, белый циферблат, чувствит. элемент Ø6,5x15,5 мм	Т 010247	354
Термометр показывающий 46x46 мм, 0...120°C, капилляр 1 м, черный циферблат, чувствит. элемент Ø6,5x31 мм	Т 042101	354
Термометр показывающий 52x52 мм, 0...120°C, капилляр 1.5 м, белый циферблат, чувствит. элемент Ø6,5x15,5 мм	Т 013451	370
Термометр показывающий 58x25 мм, 0...105°C, капилляр 1.5 м, белый циферблат, чувствит. элемент Ø6,5x15,5 мм	Т 021968	378
Термометр показывающий Ø52 мм, -50...350°C, капилляр 1 м, черный циферблат, чувствит. элемент Ø6,5x23 мм	Т 010836	484
Термоманометр показывающий Ø52 мм, 0...120°C, 0...6 бар, капилляр 1.5 м, черный циферблат, чувствит. элемент Ø6,5x25 мм	ТМ 030646	767
Термометры технические ртутные / жидкостные (разные длины, оправки)	ТТП ТТЖ	330 212
Гигрометр психрометрический 0...25°C	ВИТ-1	270
Гигрометр психрометрический 15...40°C	ВИТ-2	270



Портативные контактные приборы контроля температуры



Особенности	Температура, °С	Модель	Цена
Термометр в виде ручки с ЖКИ-индикатором	-50...+150	ТМ-985Н	710
Термометр в виде ручки с ЖКИ-индикатором, с таймером	-50...+250	ТМ-979Н	1 000
Индикатор – ЖКИ. Один зонд: погружной или поверхностный	Зависит от типа щупа	ТЦМ-9210-М1	3 820
Индикатор – ЖКИ. Два зонда: погружной и поверхностный		ТЦМ-9210-М2	4 140
Индикатор – светодиодный. Один зонд: погружной или поверхностный		ТЦМ-9210-М4	4 990
Индикатор – светодиодный. Два зонда: погружной и поверхн.		ТЦМ-9210-М3	5 130
Особенности ТЦМ	Т, °С	Виды щупов к ТЦМ	Цена
В комплекте: аккумуляторы, блок питания, пластиковый футляр. Автоматическое отключение, точность от 0,1% до 2% в зависимости от типа щупа. Количество и размеры выносных щупов – по заказу. Светодиодный индикатор работает при температуре окружающей среды: -40...+60°С. Гос. Реестр № 14394-95	-50...300	Поверхностный ТТЦ08-300	1 040
	0...600	Поверхностный, пяточного типа ТТЦ07П-600	1 010
	-50...300	Поверхности вращения ТТЦ09-300	1 570
	-50...200	Погружной ТТЦ 01-180	850
	-50...300	Погружной ТТЦ 11-300	850
	0...500	Погружной ТТЦ 03-500	850
	0...600	Погружной ТТЦ05-600, ТТЦ11-600	850 930
	0...1300	Погружной ТТЦ 06-1300	1 440

Биметаллические термометры

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



Описание	T, °C	Диам. корпуса мм	L штока, мм	Тип	Цена
WKA накладной на трубу	0...120	63	-	A 4550	410
WKA осевой шток, G1/2, кл.точн. 2	-30...+50, 0...120, 0...160	63, 80, 100	40,60, 100	A 50...	340... 1 160
WKA кл.точн. 1	-30...+50, 0...250, 0...500	80, 100	63,100, 160	A 52...	990... 2 540
МЕТЕР осевой шток, G1/2, кл.точн. 2,5	0...60, 0...120, 0...160	63	40	ТБ-1	212
	-20...+80, 0...120, 0...160	63	80		225
	0...120, 0...160	63	100		236
	-30...+50, 0...60, 0...120, 0...160, 0...200	80	60		250
	0...120, 0...160	80	80		264
	-30...+50, 0...120, 0...160, 0...200	80	100		277
	0...120, 0...160	80	200		358
	-30...+50, 0...60, 0...120, 0...200	100	100		304
	0...120, 0...160	100	160		330
	0...120, 0...160	100	200		396
Осевой шток, G1/2, кл.2,5	-40...0...60, 100, 120, 160, 200, 250...600	63, 80, 100	46... 250	БТ	189...236
Откидной корпус , G1/2, кл.точн. 1,6		80, 100	64... 250	БТ	870...970
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	838

Датчики-реле температуры. Термостаты			
Описание	Марка	Цена	
Комнатный термостат 5...30°C, 3 контактных зажима 10А/250В	ТА2n	495	
+ Индикатор		580	
+ Индикатор, переключатель ON/OFF		615	
+ Индикатор, переключатель ЛЕТО/ЗИМА		730	
Настраиваемые термостаты (3 контактных зажима 10А/250В):			
Погружной, регулируемая темп. 0...90°C, L=100мм	ТС2	730	
Погружной, регулируемая темп. 0...90°C, L=200мм		840	
Погружной, регулир. темп. 40...210°C, L=100мм		885	
Погружной, регулир. темп. 40...210°C, L=200мм		930	
Накладной, 20...90°C, крепеж на трубу в комплекте	BRC	495	
Комнатные термостаты в герметичном корпусе (контакты переключения 10А/250В):			
0...40°C, алюминиевый корпус, IP54	ТА	1 965	
-5...+35°C, алюминиевый корпус, IP54		1 965	
0...40°C, корпус из ABS/поликарбоната, IP40		770	
Датчик-реле температуры капиллярный (15А, 220В)	ДРТ-К	1 570	
Датчики-реле температуры	T-301	310	
	ДТКБ	565	
Датчик-реле температуры микропроцессорный. Заменяет все модели ТУДЭ-1,2,3,4,..., кроме взрывозащищенных. Ряд длин: 80, 100, 120,...3120мм и 251мм и 490мм. Цифровой индикатор и кнопка для задания уставок скрыты под съемной крышкой.	ДРМ-Т	-50...+180°C (L до 250мм)	1 475
		-50...+180°C (L до 1000мм)	1 590
		-100...+500°C (L до 250мм)	1 865
		Удлинение за каждые 100мм	+ 35
Устройство терморегулирующее дилатометрическое электрическое	ТУДЭ-1,2,3,4	1 300	

Бобышки к термометрам	
Бобышка М27х2, L=22мм	72
Бобышка М27х2, L=55мм	98
Бобышка G1/2, L=10мм	72

**Пирометры
для бесконтактного
измерения температуры**



Базовые функции:

- Лазерный целеуказатель области измерения
- Жидкокристаллический дисплей с подсветкой
- Функция удержания показаний
- Автоматическое выключение питания
- Компактные, удобные в эксплуатации
- Комплекуются кейсом

Параметры	AR 842B / 852B	AR 882
Диапазон	-18 ... +450 / 650 °C	-18 ... +1500 °C
Точность	± 2 % или ± 2 °C	
Разрешение	0,1 °C	0,1 °C (до 1000 °C) 1 °C (свыше 1000 °C)
Оптическое разрешение	12 : 1	50 : 1
Коэффициент излучения	0,95	Регулируемый 0,10 - 0,99
Время установления	500 мс	
Габаритные размеры	175x100x49 мм	220x134x60 мм

Дополнительные функции AR 882:

- Вычисление max, min, среднего значений и отклонения от среднего значения
- Сигнализация о превышении заданных параметров
- Сохранение показаний
- Регулируемый коэффициент излучения



Переносные пирометры			
Особенности	Температура, °С	Модель	Цена
Разрешение 0,1°С; погрешность ± 2 %; оптическое разрешение 12:1; лазерная указка; удержание показаний; подсветка дисплея	-18...450 -18...650	AR 842B AR 852B	3 110 3 400
Разрешение 0,1 (1,0) °С; погрешность ± 2 %; оптическое разрешение 50:1 ; лазерная указка (вкл./выкл.); удержание и сохранение показаний; регулируемый коэффициент излучения 0,10...0,99; вычисление max, min, среднего значений и отклонения от среднего значения	-18...1500	AR 882	20 000
Разрешение 0,5 °С; погрешность ± 2 %; оптическое разрешение 8:1; лазерная указка (вкл./выкл.); удержание; подсветка дисплея; питание 9 В; масса 200 г	-20...500	CENTER 350	4 035
Разрешение 0,1 °С; погрешность ± 2 %; оптическое разрешение 12:1; лазерная указка (вкл./выкл.); удержание; подсветка дисплея; 9 В; масса 200 г	-20...500	CENTER 352	6 230
Расстояние до 1м, RS-232, запись min и max значений в память, фиксация показаний. Выносной датчик. Разрешение 0,1°С.	-10...300	ATT 2508	7 610
Лазерное целеуказание, установка излучательной способности, подсветка индикатора, оптическое разрешение 1:8...1:15, погрешность 2%, Гос. Реестр №22674-02	+400...+2000	ПП-1	30 400
Стационарные пирометры			
Преобразование температуры нагретых поверхностей с излучательной способностью от 0,1 до 1,0 в унифицированный выходной сигнал постоянного тока 0-5 мА, показатель визирования 1:15...1:40, приведенная погрешность 2%, Гос. Реестр №22675-02	+150...+350	СТ-1-01	29 200
	+250...+600	СТ-1-02	
	+400...+1000	СТ-1-03	
	+1000...+2000	СТ-1-04	

Термометры самопишущие		
Предназначены для измерения и записи на дисковой диаграмме температуры жидких и газообразных сред.		
Термометр однозаписной	ТГС-711 М1	4 960
	ТГС-712 М1	4 550
Термометр двухзаписной	ТГ2С-711 М1	7 020
	ТГ2С-712 М1	6 110
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

Портативные измерители температуры и влажности				
Особенности	HR, %	T, °C	Модель	Цена
Измерители температуры и влажности воздуха с выносным датчиком, ЖК-индикатор.	-20...60	0...99	ИВТМ-7 МК	7 140
	0...50	10...98	ТКА-ПКМ-20	6 785
Измеритель температуры и влажности воздуха со встроенным датчиком. Отображение min и max значений. Удержание показаний.	5...98	-10...50	AR 837	3 420
Портативный измеритель микро-влажности газов с выносным зондом.		-80...0 по т.р.	ИВГ-1 К-П	17 380
Для определения влажности древесины - бук, береза, сосна, ель (таблица для остальных пород древесины), светодиодная шкала с дискретностью показаний 2%.	8...50	0...50	ИВ-1-1	8 500
Цифровой влажномер древесины , точность $\pm 4\%$. Калибр. данные для 150 типов/9 групп древесины, удержание показаний, RS-232.	9 ...30	0...50	MS-7000	9 430

Дальномер		
Ультразвуковой дальномер. Измерение длин в диапазоне 0,3 ... 15 м. Лазерное целеуказание. Сохранение данных. Вычисление суммарных размеров, площади и объема.	AR 811	1 475

Преобразователи частоты



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

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

могут быть использованы для решения большинства задач, стоящих перед регулируемым частотным приводом, таких как плавный пуск насосов, регулирование скорости движения механизмов и транспортеров и т.п.

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

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

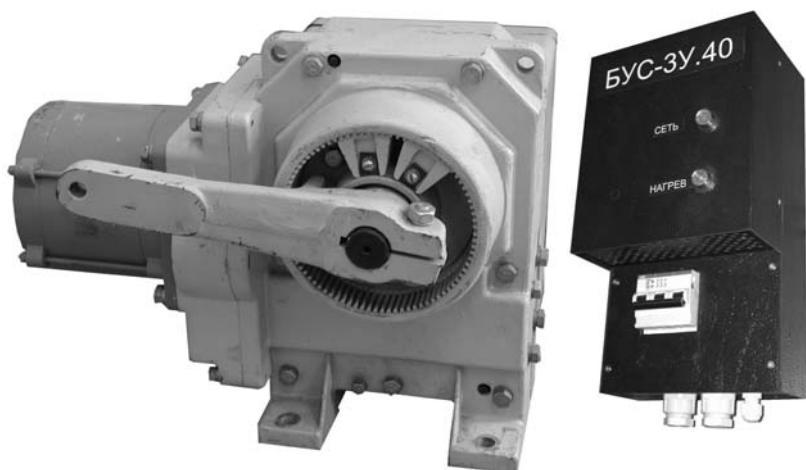
Преобразователи частоты серии LS600

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

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

Модель	Мощность эл. двигателя, кВт	Выходная мощность, кВт	Выходной ток, А	Размеры, ШхВхГ, мм	Цена
Напряжение и частота сети питания преобразователя: Одна фаза 220В 50/60Гц					
20-5 SN	0,4	1,2	3,0	114х172х 146	5 780
2001 SN	0,75	1,7	4,5		6 600
2002 SN	1,5	2,8	7,5		7 550
2003 SN	2,2	4,2	11		10 500
Напряжение и частота сети питания преобразователя: Три фазы 380В / 400В / 415В / 440В / 460В 50/60Гц					
40-5	0,4	1,4	1,8	114х172х 146	8 140
4001	0,75	2,0	3,2		9 080
4002	1,5	3,2	4,5		10 500
4003	2,2	4,2	7,0	148х202х 166	12 040
4005	3,7	7,0	9,0		17 350
4007	5,5	9,5	12	202х333х 196	26 550
4010	7,5	13	17		32 570
4015	11	18	23		37 050
4020	15	23,5	30	250х425х 226	47 550
4025	18,5	29	38		53 930
4030	22	33	43		62 070
4040	30	46	58	290х562х 215	82 360
4050	37	53	70		100 180
4060	45	68	85	356х670х 285	116 820
4075	55	84	110		148 680
4100	75	110	150		167 560

Исполнительные механизмы Коммутационные устройства



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

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

Описание	Мощ-ть, кВт	Модель	Цена	
Малые габариты (110x110x245мм). Универсальное управление от оптосимистора, реле, транзисторного ключа. Контроль перехода фазы через «0». Индикация работы.	03	БУС.1	2 525	
	06		2 780	
	12		3 410	
		10	БУС.3	5 120
		20		5 640
		30		6 480
Блоки выполняются в щитах с габаритами 600x600x300мм и могут содержать доп. оборудование по желанию заказчика.	55	БУС.3М	23 060	
	85		26 670	
	100		30 330	
	135		33 510	
Блок формирования сигналов для упр-я силовыми полупроводниками. Вход – аналоговые сигналы; выход – импульсы ШИМ модуляции или ФИУ		БУСТ	3 186	

Клапаны и исполнительные механизмы

Наименование	Марка	Цена	
Механизм исполнительный. Все типы МЭО и МЭОФ	МЭО	от 2 580	
Клапаны КЗР с электроприводом чугунные серии 25Ч; стальные серии 25С, 25НЖ	25Ч945П	от 29 970	
Клапаны КЗР с электроприводом чугунные аналоги серии 25 Ч	ЕСПА-02РГ	от 4 720	
Клапаны электромагнитные НО и НЗ; Ду=10...50 мм; Р=0...10 (0,3...10) кгс/см ²	ASCO	от 2 420	
Прибор контроля положения задвижки по времени ее перемещения и току потребления	ПКП 1Т	3 304	
Прибор контроля положения задвижки почислу оборотов вала	ПКП 1И	3 304	
Дистанционный указатель положения	ДУП-М	1 440	
Пускатель бесконтактный реверсивный	1 фаза	ПБР-2М	от 3 190
	3 фазы	ПБР-3А	от 5 760

Коммутационные и вспомогательные реле

Реле промежуточные серий РП, РПГ, РПК, РПУ, РЭ, РЭВ, РЭК, РЭП, РНЕ, РМ		130... 3 630
Реле указательные РУ-21; РУ-21-1; РЭО-401 6ТД; РЭУ-11		440...930
Фотореле для управления освещением, с защитой от случайной засветки и задержкой	ФР-7	590 (730)

Миниатюрные электромагнитные реле

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

Жирным шрифтом обозначено стандартное номинал. напряжение катушек.

Таблица соответствия контактных колодок и аксессуаров для электромагнитных реле

Реле	Цена, EURO, вкл. НДС	Контактные колодки			Цена
		Под пайку выводов	Для печатных плат	С винтовыми зажимами на рейку DIN	
RM83	2,24	-	GW80, PW80	GZ80	31 118
RM84	2,24 ...5,54	-	GW80, PW80	GZT80	31 108
RM85	2,35 ...5,42	-	GW80, PW80	GZT80	31 108
RM87N	2,46 ...5,42	-	GW92	GZT92	31 118
RM87L	2,46 ...5,42	-	GW80, PW80	GZT80	31 108
RM87P	2,46 ...5,42	-	GW80, PW80	GZT80	31 108
RM93	1,87	-	-	-	-
RM94	2,12	-	GW80, PW80	-	31
RM96	1,89 ...2,36	-	GW96	GZ96	31 118
RMB961	6,06 ...7,62	-	GW96	GZ96	31 118
Прижимная клипса MS16 к реле RM84/85/87/96					13
R2	3,79 ...5,54	SU4/2L, G4/2	SU4/2D		28
				GZT2, GZR2	26 124
R3	4,07 ...5,89	-	-	GZT3	134
R4	4,07 ...5,89	SU4L, G4	SU4D		28
				GZT4, GZ4	26 138
Прижимная клипса G4 для реле R2, R3, R4					7

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



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

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

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

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

Реле времени “ВЕХА”



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

Особенности:

- ✓ Гибкая логика работы:
 - Формат представления индикатора в виде часов или таймера
 - 2 режима работы – однократный или циклический (1...99 циклов или бесконечно)
 - установка выдержек времени от 0,01 сек до 9999 часов
 - быстрый и удобный способ программирования всех параметров прибора с лицевой панели
- ✓ Возможность управления от внешних сигналов:
 - 5 способов запуска и 4 варианта останова
- ✓ 3 вида исполнения корпуса:
 - для монтажа на рейку DIN - “ВЕХА-Д”, степень защиты IP20, размеры 45x75x110мм, высота цифрового индикатора 10мм
 - щитовой - “ВЕХА-Щ”, степень защиты IP20, размеры 96x48x100мм, высота цифрового индикатора 14мм
 - настенный - “ВЕХА-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 реле 10А x 220В. По заказу: ~110В (+/-10%) или =24В (+/-2%).

Современные микропроцессорные реле времени		
Описание	Модель	Цена
Универсальное реле времени (таймер). Однократный / циклический режимы, дистанционное управление, защита паролем. Исполнение в щитовом или DIN корпусе.	ВЕХА	1 145
Исполнение в настенном корпусе, IP65		+ 470
Реле реального времени (таймер)	ВЕХА-РВ	1 640
Исполнение в настенном корпусе, IP65		+ 470
Двухканальное реле времени. Однократный / циклический режимы с внешним перезапуском	УТ-24	1 652
Двухканальный таймер с привязкой к реальному времени многопрограммный	УТ-1	1 652
Двухканальный таймер реального времени (504 команды в диапазоне 1...511 суток)	ПИК-2П	2 150
Двухканальный недельный таймер реального времени (100 команд)	ПИК-2	1 980
Таймер цифровой с обратным счетом. Интервал: 0... 99 минут или 0...99 секунд	ЭТ-99	1 290
Недельный таймер, 8 программ вкл./выкл.	ТЭ 15	1 510
Секундомер электронный 0,001...99,99сек, измерение малых интервалов по внешнему событию: время переключения контактов, и т.д.	СЧЕТ-1	4 790
Реле времени общепромышленные различных серий		
Двухканальный таймер с аналоговой задачей уставки 0...220 сек.	РЭВ-201	1 160
Реле времени (аналог серии ВЛ) в настенном (DIN) или щитовом исполнении	РВ-020	910... 2 120
ВЛ-54, 55, 56, 56-С, 59	ВЛ	1 330... 3 810
ВЛ-64, 64-С, 65, 66, 66-С, 67(С, П), 68, 68-С, 69, 69-С	ВЛ	870... 1 550
ВЛ-73-С, 74-С, 75-С, 76-С, 77-С, 78-С	ВЛ	1 475... 2 080
ВС-33-1,2; ВС-43-3, ВС-43-6, ВС-44	ВС	1 345... 2 910
РВ-01, 03, 100, 200, РВ-200К с ВУ-200	РВ	2 960... 5 860
РВП-72М 3121, 3122, 3221, 3222, 3323	РВП-72М	от 970
РСВ-01-1(3, 4), РСВ -13, 14, 160, 260	РСВ	1 520... 6 600
РЭВ-811...818, РЭВ-881...884	РЭВ	3 630

Тахометр-частотомер «ВЕХА-Т»



Тахометр предназначен для измерения и отображения скорости вращения вала двигателей, скорости движения ленточного конвейера и других объектов. Наличие функции умножителя позволяет пересчитывать значение скорости в любой другой параметр, имеющий пропорциональную зависимость.

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

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

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

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

Особенности:

- ✓ Гибкая логика работы:
 - три формата отображения: сек⁻¹, мин⁻¹, час⁻¹
 - 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
- ✓ Возможность ограничить доступ к программе 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, выходной токовый сигнал 4...20 мА.

Тахометры для измерения числа оборотов и подсчета событий за интервал		
Описание	Модель	Цена
Тахометр цифровой: максимальная частота входа 20 кГц, индикация в режимах сек ⁻¹ , мин ⁻¹ , час ⁻¹ , 2 выходных реле, внешнее управление, задержка на разгон двигателя. Питание ~220В.	ВЕХА-Т	1 995
Выходной токовый сигнал 4...20 МА		+ 700
Исполнение в настенном корпусе, IP65		+ 470
Интерфейс RS-485		+ 355
Доп. опция: питание ~110В, =24В или другое; замена выходного реле на транзисторные ключи или оптосимисторы		+ 355
Тахометр цифровой; 0...30 кГц; 1...9 передач; 1...255 зубьев рабочего колеса	ЦТ-3603	4 450
Счетчики импульсов		
4-х разрядный счетчик. Направление счета: вперед, назад. Определение направления счета по 2-м датчикам. Частота входного сигнала до 20 кГц. Внешнее управление направлением счета, паузой и сбросом. Питание ~220В.	ВЕХА-С	1 745
Исполнение в настенном корпусе, IP65		+ 470
Интерфейс RS-485		+ 355
Доп. опция: питание ~110В, =24В или другое; замена выходного реле на транзисторные ключи или оптосимисторы		+ 355
Программируемый счетчик импульсов, расходомер, счетчик наработки, 8 разрядов индикации, максимальная частота входа 8 кГц. Тип корпуса: щитовой (Щ1, Щ2), настенный (Н).	СИ-8	2 124
Электромеханический счетчик импульсов на постоянное и переменное напряжение 24, 48, 127, 220 В с кнопкой сброса без кнопки сброса	СИ-206 СИ-206-01	1 050
Хронотермостаты		
Суточный, программируемый, выход: реле 8А/250В, настенный 120х104х32 мм	ХТ 578000	4 700
Недельный, программируемый, выход: реле 8А/250В, настенный 120х104х32 мм	ХТ 578001	4 740

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» (с выходом TTL) или электронными датчиками с NPN или PNP структурой. Причем, при использовании одновременно 2-х датчиков электронного типа можно использовать датчики с разной структурой.

Особенности:

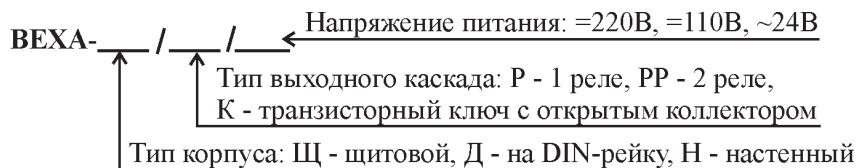
- ✓ Три режима функционирования:
 - «вход 1» – счетный, «вход 2» – направление счета
 - «вход 1» –увеличение, «вход 2» –уменьшение счета
 - реверсивный счет с автоматическим определением направления вращения по 2-м датчикам
- ✓ Гибкая логика работы
 - четырехразрядный индикатор с двумя дополнительными светодиодами, увеличивающими диапазон счета (x10, x100)
 - установка начального значения счета
 - быстрый и удобный способ программирования всех параметров прибора с лицевой панели
 - возможность блокировки счета и сброс счетчика по сигналам управления от внешних кнопок
- ✓ 2 вида исполнения корпуса:
 - щитовой, размеры 96x48x100мм, IP20
 - настенный, размеры 100x100x57мм, IP65
- ✓ Возможность ограничить доступ к программе 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.

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

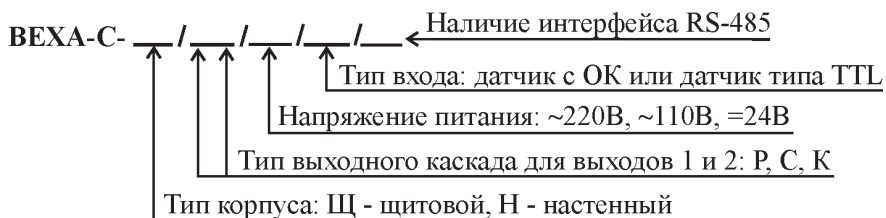
Оптические датчики				
Описание		Лраб	Модель	Цена
Рефлекторный (срабатывание при перекрытии отраженного луча)		1,5м	X4-31-N-1500	1 160
		4м	X4-31-N-4000	1 270
Диффузный (обнаружение объектов в зоне контроля)		0,15м	V4-31-N-150	920
		0,4м	V4-31-N-400	1 040
Барьерный (срабатывание при перекрытии луча)	излучатель	16м	Y1-16	630
	приемник		S4-31-N-16	900
Датчик меток, разные цвета излучения, возможность обучения		1...10 мм	ВИКО-06МС	1 850
Прецизионный точечный датчик меток, разные цвета излучения, настройка на цвета		15..25 мм	ВИКО-06МТС	от 2 180
Датчик меток щелевой		3 мм	ВИКО-06МС-Щ2	от 2 600
Дополнительные аксессуары к оптическим датчикам: оптоволоконные насадки, диафрагмы, кронштейны, световозвращатели				Договор.
Индуктивные датчики				
Частота 800Гц, диаметр M12		2мм	ВПБ-18-101	460
Частота 600Гц, диаметр M18		5мм	A4-31-N-5	540
Частота 350Гц, диаметр M27		10мм	A7-31-N-10	565
Более 1500 датчиков, отличающихся различными габаритными размерами и способом монтажа; величиной рабочей зоны 0,8...50 мм; температурными характеристиками -45...+105°С; с напряжением питания постоянным током 10...30 В и переменным ~220В; для работы в среде высокого давления и во взрывоопасных помещениях				Договор.
БВК-260...265, 421... 424; БТП-1010...103, 211				250
КВД-25, КВП-8, 16; ПИП-8, ПИП-16-3; ПИЩ-6-1				325
Емкостные датчики				
Частота 300Гц, диаметр M18		10мм	E5-31-N-10	1 070
Частота 150Гц, диаметр M30		20мм	E8-31-N-20	850
Частота 100Гц, диаметр 30мм		30мм	G9-31-N-30	930
Частота 50Гц, диаметр 55мм		40мм	H5-31-N-40	1 215
Выключатели конечные				
Выключатели конечные	ВП-15, 16, 19; ВПК-2010, 2110, 2111, 2112; КУ-701, 703, 704, 706			88...910

Схемы обозначения приборов серии “ВЕХА”:

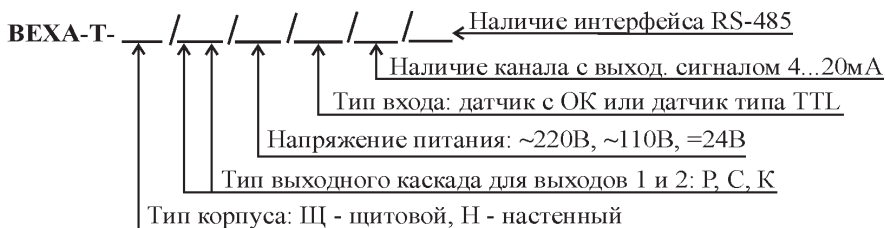
Реле времени:



Счетчик импульсов:



Тахометр-частотомер:



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

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

Описание	Марка	Цена
Манометры малых размеров		
Диам.37 мм, 0...4 бар, капилляр 1,5 м	М 066226	430
Диам.40 мм, осевой штуцер М10х1	М-1/4	170
Диам.50 мм, манометры сварочные	МЕТЕР-ДМ-01	65
Диам.52 мм, 0...6 бар, капилляр 1,5 м	М 035553	470
Манометры диаметром 60 мм		
Радиальный штуцер М12х1,5 (G1/4)	МЕТЕР-ДМ-02-63	136...160
Осевой штуцер М12х1,5 (G1/4)	МЕТЕР-ДМ-15-63	316...160
Корпус из нержавеющей стали, пригоден для гидрозаполнения	МЕТЕР-ДМ-90-63	490...745
Корпус из нержавеющей стали, гидрозаполненный	МЕТЕР-ДМ-93-63	335...595
Манометры, мановакуумметры с радиал.штуцером, без фланца	МТП / МВТП-1М	200...300
Манометры, мановакуумметры с радиал.штуцером, с задним фланцем	МТП / МВТП-2М	200...300
Манометры, мановакуумметры с осевым штуцером, с перед. фланцем	МТП / МВТП-3М	200...300
Манометры, мановакуумметры с осевым штуцером, без фланца	МТП / МВТП-4М	200...300
Манометры диаметром 100 мм		
Штуцер М12х1,5	ДМ-1001	215
Штуцер М20х1,5	МТП-100/МП-3УУ2	260 / 450
Штуцер М20х1,5 (G1/2)	МЕТЕР-ДМ-02-100	260...320
Корпус из нержавеющей стали, пригоден для гидрозаполнения	МЕТЕР-ДМ-90-100	850... 1 450
Вибро-, ударопрочные, водозащищенные	МКУ 1071, 1072	2 770... 4 700
Корпус из нержавеющей стали, гидрозаполненный	МЕТЕР-ДМ-93-100	640... 1 115
Электроконтактные	ДМ-2010Сг	850... 1 740
	ДМ-02-V-100	800...955

Стандартный ряд пределов измерения:

Вакуумметры: -1...0 кгс/см²

Мановакуумметры: -1...1,5; 3; 5; 9; 15; 24 кгс/см²

Манометры: 0...0,6; 1; 1,6; 2,5; 4; 6; 10; 16; 25; 40; 60; 100; 160; 250;
400; 600; 1000; 1600 кгс/см²

Описание	Марка	Цена
Манометры диаметром 160 мм		
Штуцер М20х1,5	МТП-160/МП-4УУ2	330...530
Штуцер М20х1,5	МЕТЕР-ДМ-02-160	330...354
Манометры для точных измерений, кл.точн. 0,6; 1	МПТИ	1 110... 1 580
	МТИ, ВТИ 1216, 1217, 1218	990... 3 420
Манометры для точных измерений, кислотоустойчивые, кл.точн. 0,6; 1	МТИ, ВТИ 1511, 1512	1 040... 4 050
Образцовые кл.точн. 0,4	МО, ВО	от 2 035
Электроконтактные	ЭКМ-1У	850
	ДМ-2005Сг	1 000... 1 890
Электроконтактные, взрывозащищенные	ВЭ-16Рб ДМ-2005Сг Ex	2 600 от 3 420
Манометры диаметром 250 мм		
Котловые	МП-5У	2 820
	ДМ 8010	3 580
Образцовые кл.точн. 0,25	МО, ВО 1226, 1227	от 7 490
Образцовые кл.точн. 0,15		от 8 440
Термоманометры		
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	380...440
0...120°С, 0...6 бар, капилляр 1,5 м; диам. 52 мм	ТМ 030646	770
Дифференциальные манометры		
Дифманометр показывающий	ДСП-160-М1	от 4320
Дифманометр показывающий, сигнализирующий	ДСП-4Сг-М1	от 6 300

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/см²

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	4 555
Манометр самопишущий двухзаписной	МТ2С-711-М1	5 420
	МТ2С-712-М1	5 215
Вакуумметр самопишущий	ВТС-711-М1	4 555
	ВТС-712-М1	4 370
Вакуумметр самопишущий двухзаписной	ВТ2С-711-М1	5 420
	ВТ2С-712-М1	5 215
Мановакуумметр самопишущий	МВТС-711-М1	4 555
	МВТС-712-М1	4 370
Мановакуумметр самопишущий двухзаписной	МВТ2С-711-М1	5 420
	МВТ2С-712-М1	5 215
Манометр самопишущий с пневматическим изодромным регулирующим устройством	МТ-711 РМ1	12 040
	МТ-712 РМ1	
Вакуумметр самопишущий с пневматическим изодромным регулирующим устройством	ВТ-711 РМ1	12 040
	ВТ-712 РМ1	
Мановакуумметр самопишущий с пневматическим изодромным регулирующим устройством	МВТ-711 РМ1	12 040
	МВТ-712 РМ1	
Дифманометр самопишущий	ДСС-711-М1	11 230
	ДСС-712-М1	10 830
Дифманометр самопишущий с доп. записью избыточного давления	ДСС-711-2С-М1	12 040
	ДСС-712-2С-М1	11 840
Вентильный блок и кронштейн к ДСС		3 000

Модели с индексом **711** имеют электродвигатель.

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

Измерители-регуляторы давления цифровые

Параметры	Прома-ИДМ	ПКЦ-1104	ПКЦ-1105
Диапазоны измерений	0-0,25...200 кПа ±0,08...±20 кПа -2,5...-40 - 0 кПа Перепад 0,1...40 кПа	0 - 10...250 кПа -60....-10 - 0 кПа	0 - 0,25...7,5 кПа -7,5....-0,25 - 0 кПа ±0,125...±4 кПа
Класс точн.	1	0,5	1,5 или 2,5
Выходные сигналы	2 реле 220В (2А), аналоговый 4...20мА	2 реле 240В (3А), аналоговый 0...5 или 4...20мА	
Напряжение питания	220В, 50Гц или =24В	220В, 50Гц	
Индикация	4-х разрядная	4-х разрядная	4-х разрядная
Тип корпуса, габаритные размеры	Щитовой 97х48х125 мм	Щитовой 96х48х120 мм	Щитовой 96х48х120 мм, Навесной 96х175х48 мм
Особенности	Работа в сети MODBUS по стандарту RS-485	Программный выбор диапазона индикации, программная калибровка прибора	Программный выбор диапазона индикации, программная калибровка, усреднение выходного сигнала

Цены на стр. 79

Стрелочные приборы измерения давления

Описание	Кл. точ.	Марка	Цена
Напоромеры, тягомеры и тягонапоромеры	1,5/ 2,5	НМП-52, ТНМП-52, ТмМП-52	2 470... 5 670
Напоромеры и тягонапоромеры	1,5/ 2,5	НМП-52-М2, ТНМП-52-М2	2 110
Напоромеры, тягомеры, тягонапоромеры и дифманометры-напоромеры, диам.100мм	2,5	НМП-100, ТНМП-100, ТмМП-100, ДНМП-100	1 360... 5 660
Напоромер, диам.63мм, измерение в мбар, G1/4 или M12x1.5	2,5	НМ-06	750
Напоромер, диам.100мм, корпус из нержавеющей стали, G1/2 или M20x1.5	1,5	НМ-96	1 550
Тягонапоромеры жидкостные		ТДЖ / ТНЖ	от 280

Датчики - реле

Описание		Марка	Цена
Реле перепада давления. Две независимые уставки. Высокая точность настройки (1%). Большие допустимые перегрузки. Фильтрация колебаний давлений.	0...0,25 кПа	РПД-0,25М	4 210
	0...0,5 кПа	РПД-0,5М	3 520
	0...2,5 кПа	РПД-2,5М	
	0...10 кПа	РПД-10М	
	0...50 кПа	РПД-50М	
Датчики – реле давления		ДН, ДД, ДТ, ДНТ, ДПН	1 220... 5 600
Датчики – реле перепада давления		РКС	1 220
Реле потока		РПИ	850 / 1 805

МНОГОПРЕДЕЛЬНЫЕ ИЗМЕРИТЕЛИ ДАВЛЕНИЯ - НАПОРОМЕРЫ И ТЯГОНАПОРОМЕРЫ СЕРИИ АДН, АДР

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

Отличительные особенности:

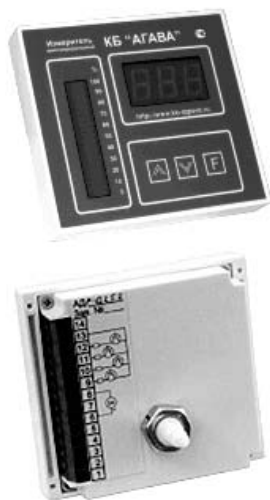
- три диапазона в одном приборе
- измерение давления и разрежения
- количество уставок – до 3-х
- класс точности – 2.5
- линейная и цифровая индикация
- токовый выход – 4-20 мА
- напряжение питания – 12...27 В

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

Технические характеристики:

Обозначение	Измеряемый параметр	Диапазон измерения, кПа		
		1	2	3
АДН-2	Избыточное давл.	0...1	0...2	-
АДН-10	Избыточное давл.	0...2,5	0...5	0...10
АДН-50	Избыточное давл.	0...25	0...50	-
АДН-100	Избыточное давл.	0...50	0...100	-
АДР-0,25	Дифференциальный	+/- 0,125	+/- 0,250	-
АДР-0,5	Дифференциальный	+/- 0,025	+/- 0,05	-
АДР-10	Вакууметр. давл.	0...-2.5	0...-5	0...-10

Измеритель-регулятор разрежения (тягомер) АДР-0,25 имеет два предела измерения и предназначен для измерения и регулирования разрежения по ПИД-закону, дистанционного управления уровнем разрежения, и стабилизации разрежения (поддержания уровня между двумя уставками).



Напоромеры, тягомеры и тягонапоромеры			
Описание	Кл. точ.	Марка	Цена
<i>Цифровые многопредельные приборы с 2-х или 3-х позиц. регулированием и аналоговым выходным сигналом 4...20 мА:</i>			
Напоромеры	2,5	АДН-2.2	4 310
		АДН-10.2	3 480
		АДН-50.2	3 590
		АДН-100.2	3 850
Тягонапоромеры		АДР-0,25.2	4 310
		АДР-0,5.2	4 310
Тягомер		АДР-10.2	3 480
<i>Цифровые приборы с 2-х или 3-х позиц. регулированием и аналоговым выходным сигналом 0...5 или 4...20мА:</i>			
Напоромер (20...100 кПа)	1,0	ПКЦ-1П	6 610
Напоромер (от 0 до 4...250 кПа)		ПКЦ-1ДИ	
Тягомер (от 0 до -4...-60 кПа)		ПКЦ-1ДВ	
Программируемый напоромер, тягомер. Выбор диапазона индикации.	0,5	ПКЦ-1104	6 570
Программируемый напоромер, тягомер, тягонапоромер. Выбор диапазона индикации. Калибровка. Усреднение выходного сигнала.	1,5/ 2,5	ПКЦ-1105	6 570
<i>Цифровые приборы с 3-х позиц. регулированием и аналоговым выходным сигналом 4...20мА, RS-485, кл.точн. 0,1:</i>			
Тип преобразователя	Диапазон, кПа	Перегрузка, кПа	Цена
ПРОМА-ИДМ-ДИ	0-0,25...40	+20...+400	4 200
ПРОМА-ИДМ-ДИВ	±0,125...20	±20...±100	4 910
ПРОМА-ИДМ-ДВ	(-2,5)...(-40)-0	-50...-100	4 910
ПРОМА-ИДМ-ДД	0,1...2,5	±20...±100	4 910

Манометры грузопоршневые			
Калибровка и поверка различных преобразователей давления (манометры, датчики давления и т.д.), высокоточное измерение избыточного давления.	Цена кл.точн 0,05	Цена кл.точн 0,02	
	МП-2,5	91 500	128 270
	МП-6; МП-60; МП-600; МП-2500	85 800	114 700

Манометры для низких давлений			
-600 ... 1000 мбар. Корпус разборный, материал – сталь, механизм и штуцер – латунный. Темп. измеряемой среды -30...+60°C.	Диам.63мм, G1/4, кл. 2,5	КМ	885
	Диам.100мм, G1/2, кл. 1,6		1 450
0...25, 40, 60, 100, 160, 250, 400 мбар. Корпус стальной, механизм латунный. Температура измеряемой среды до +90°C.	Диам.63мм, G1/4 или M12x1,5, кл. 2,5	НМ-06	750
0...2,5; 4; 6; 10; 16; 25; 40 кПа. 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	1 550

Комплектующие для установки приборов давления		
Диафрагмы камерные, бескамерные, фланцевые	ДКС, ДБС, ДВС, ДФС	1 820 ... 113 140
Сосуды	П-198, СКУР 100, 250	1 805 ... 3 210
Сосуды уравнильные, конденсационные, разделительные средние	СУ-25,40 СП-25,40 СК-25,40	2 070...16 360
Разделители мембранные	РМ 5319, 5320, 5321, 5322	1 995 ... 5 310
Кран трехходовой (G1/2, M20x1,5)	PN16	142
Бобышка L=55мм		48
Бобышка L=25мм		40
Рукав соединительный		755
Переходник M20x1,5 - G1/2 латунь		112
Переходник M12x1,5 - G1/4 латунь		83

Комплектующие для ремонта манометров		
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-20 М2 (ДА, ДИ, ДВ, ДИВ, ДД)
АИР-10 М1 (ДА, ДИ, ДД)
- Микроэлектронные однодиапазонные датчики с унифицированным сигналом 0-5мА, 4-20мА:
МИДА-ДИ, ДА, ДВ, ДИВ-13П
ПД, ТНМ-ЭТ, ДДМ
- 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
(ДА, ДИ, ДВ, ДИВ, ДД)

АИР-10 М1
(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 (АИР-10 - с помощью специального брелка), запоминание нештатных ситуаций. Могут подключаться к компьютеру по интерфейсу RS-232 (или RS-485 для АИР-20) для калибровки и конфигурирования.

Цена приведена на датчик 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.

	<i>АИР-20 М2</i>	<i>АИР-10 М1</i>
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	Цена
ДА	060 М2	МПа	0,1 0,16; 0,25; 0,4; 0,6; 1,0; 1,6; 2,5	10 000
	050 М2		25; 40; 60; 100; 160; 250; 400; 600	
	040 М2	кПа	10; 16; 25; 40; 60; 100; 160; 250	11 670
	030 М2		4; 6; 10; 16; 25; 40; 60; 100	

Тип	Модель	Ед. изм.	Ряд	Цена
ДИ	190 M2	МПа	2,5; 4,0; 6,0; 10; 16; 25; 40; 60	7 690
	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	
	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	10 140
	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	
	110 M2		0,4; 0,6; 1,0; 1,6; 2,5; 4; 6; 10	
	100 M2		0,16; 0,25; 0,4; 0,6; 1,0; 1,6; 2,5; 4	
ДВ	230 M2	кПа	4; 6; 10; 16; 25; 40; 60; 100	10 670
	220 M2		1,6; 2,5; 4; 6; 10; 16; 25; 40	11 400
	210 M2		1,6; 2,5; 4; 6; 10	12 000
ДД	470 M2	МПа	0,4; 0,6; 1,0; 1,6; 2,5; 4; 6; 10	17 230
	460 M2		0,1 0,16; 0,25; 0,4; 0,6; 1,0; 1,6; 2,5	
	440 M2	кПа	10; 16; 25; 40; 60; 100; 160; 250	14 800
	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;	7 820
		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	10 670
	340 M2		±5; ±8; ±12,5; ±20; ±30; ±50; -100...+60; -100...+150	
	330 M2		±2; ±3; ±5; ±8; ±12,5; ±20; ±30; ±50	
310 M2	±1,25; ±2; ±3; ±5		12 080	

Исполнение датчиков АИР-20 M2	Коэф-т к цене
Переключаемый выход 4...20мА, 0...5 мА	+ 1 060
Индикация показаний жидкокристаллическая	+ 670
Индикация показаний светодиодная	+ 1 130
Класс точности А (от 0,1% на верхних пределах измерения до 1,0% на нижних)	1,3
Климатическое исполнение Тр (-25...+80°C)	1,35
Исполнение С2 (-40...+70°C)	1,2
Исполнение Ех	+ 670
Госповерка / калибровка	+ 720

АИР-10 М1:

Тип	Модель	Ед.изм.	Ряд	Цена
ДА	1035	кПа	4 ... 100	5 200
	1055	кПа	25 ... 600	
	1065	МПа	0 ... 2,5	
ДИ	1135	кПа	4 ... 100	5 200
	1145	кПа	10 ... 250	
	1155	кПа	25 ... 600	
	1165	МПа	0,1 ... 2,5	4 670
	1175	МПа	0,25 ... 6,0	
	1185	МПа	1,0 ... 25	
	1195	МПа	2,5 ... 60	4 930
	1150	кПа	25 ... 600	
	1160	МПа	0,1 ... 2,5	
	1170	МПа	0,25 ... 6,0	5 460
	1180	МПа	0,6 ... 16	
	1190	МПа	2,5 ... 60	
ДД	1400	кПа	0,25 ... 4,0	8 830
	1420		2,5 ... 40	
	1430		4,0 ... 100	
	1450		25 ... 600	

Модели ХХХ0 выполнены из титанового сплава (мембрана) и 12Х18Н10Т (штуцер). Модели ХХХ5 выполнены из керамики А12О3 (мембрана) и 12Х18Н10Т (штуцер), уплотнительные кольца из специальных марок резины.

Исполнение датчиков АИР-10 М1	Коэф-т к цене
Исполнение М2 (устойчивость к электромагнитным помехам ЭМС 3А-4В)	+ 940
Класс точности А (от 0,1% на верхних пределах измерения до 1,0% на нижних) для мод. ХХХ0	1,3
Класс точности В (от 0,2% на верхних пределах измерения до 1,5% на нижних) для мод. ХХХ5	1,3
Исполнение С3 (-10...+50°С)	1,05
Исполнение С3 (-25...+70°С)	1,15
Исполнение С2 (-40...+70°С)	1,3
Исполнение Ех	+ 530
Госповерка / калибровка	+ 470

Микроэлектронные однодиапазонные датчики с унифицированным выходным сигналом 0-5мА, 4-20мА (климат. исполнение У2, УХЛ**3.1)**

Тип преобразователя	Диапазон Т, °С	Диапазон, МПа	Цена	
			К.т. 0,5	К.т. 0,25
МИДА-ДИ-13П общепромышленные	-40...+80	0-0,01...160	от 6 160	от 7 390
МИДА-ДА-13П общепромышленные	-40...+80	0-0,04...10	от 7 700	от 9 240
МИДА-ДИВ-13П общепромышленные	-40...+80	±0,02- -0,1...+2,4	от 4 720	от 8 500
МИДА-ДВ-13П общепромышленные	-40...+80	-0,1...-0,01-0	от 6 770	от 8 130
МИДА-ДИ-12П-11 высокотемпературные	-40...+150	0-0,01...160	от 9 550	от 11 450
МИДА-ДИ-12П-06 высокотемпературные	-40...+350	0-0,01...1,6	от 13 360	от 16 040
МИДА-ДИ-12П-082 высокотемпературные	-40...+350	0-0,001... 0,04	от 16 210	от 19 470
выход в мВ			К.т. 0,2	К.т. 0,1
МИДА-ДИ-51П	-65...+150	0-0,04...160	от 4 620	от 5 550

Взрывозащищенное исполнение: Ех +5%, Вн +35%, исполнение для АЭС +20%, тропическое исполнение +20%

Преобразователи давления в унифицированный токовый сигнал 0...5 и/или 4...20мА:

Описание		Кл. точ.	Модель	Цена
Тягомер (от 0 до -0,25...-7,5 кПа)		1,5/ 2,5	ПД-1Т	6 620
Напоромер (от 0 до 0,25...7,5 кПа)			ПД-1Н	
Тягонапоромер (± 0,125... ± 4 кПа)			ПД-1ТН	
Тягонапоромер (± 125, 250 Па)			ТНМ-ЭТ	5 130
Каждая модель имеет 4 диапазона измерения без доп. калибровки	0,6, 1,0, 1,6, 2,5 кПа	1,0	ДДМ-2,5ДИ	3 740
	2,5, 4,0, 6,0, 10,0 кПа		ДДМ-10ДИ	
	6, 16, 25, 40 кПа		ДДМ-40ДИ	
	60, 100, 160, 200 кПа		ДДМ-200ДИ	
	25 кгс/см ²		ДДМ-2500ДИ	4 080
	± 80, 125, 250 Па		ДДМ-0,25ДИВ	4 590

Преобразователи давления в сигнал взаимной индуктивности 0-10 мГн		
Наименование	Модель	Цена
Дифманометры	ДМ 23578-23581	от 8 080
Дифманометры	ДМ 3583 М	6 140... 8 080
Приборы давления МЭД	МЭД 22364, 22365	2 440
Преобразователь сигнала 0-10 мГн в токовый сигнал	ПВИУ-2, НП-ПЗ	от 4 425

Преобразователи давления в унифицированный токовый сигнал		
Наименование	Модель	Цена
Датчики давления, в том числе до 300°C	МТ100	от 5 900
Преобразователь избыточного давления, разрежения	Сапфир-22ДИ,-ДВ,-ДИВ (Вн,Ех)	от 6 020
Преобразователь разности давлений	Сапфир-22ДД-(Вн,Ех)	от 7 080
Преобразователь гидростатического давления, до 120°C	Сапфир-22ДГ-(Вн,Ех)	от 11 720
Преобразователь уровня буйковый взрывозащищенный	Сапфир-22ДУ-(Вн,Ех)	от 18 230
Преобразователи давления измерительные электрические / цифровые	ИПД-89006... ИПДЦ-89018	61 880... 75 700

Преобразователи давления с напряжением питания ~220В			
Описание	Модель	Выход, мА	Цена
Преобразователь давления	МПЭ-МИ	0...5 4...20	4 250 7 820
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	4 600
	ДМЭУ-МИ	0...5	
	ДМЭР-МИ	0...5	

Блоки питания



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

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

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

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

Блок питания БП-98



Технические характеристики

Параметр	Значение
Питание	Сеть постоянного или переменного тока частотой <400 Гц и напряжением 85...250В
Количество гальванически развязанных каналов	2
Выходное напряжение для обоих каналов одновременно	24 или 36 В
Отклонение выходного напряжения от номинального	+/- 1%
Ток нагрузки на каждый канал	U=24В - 120 мА U=36В - 100 мА
Амплитуда пульсаций выходного напряжения, не более	10 мВ
Потребляемая мощность, не более	10 ВА
Габаритные размеры, мм	45x75x110

Защита от перегрузок и токов КЗ с индикацией режима. Автоматическое восстановление выходного напряжения после устранения аварии.

Блоки с гальванически развязанными каналами, выполнены в Евростандарте с монтажем на рейку DIN				
Описание	Напряжение (ток) на к-л	Канал	Модель	Цена
Нагрузка до 120 мА на канал, схема защиты от КЗ и перегрузки, DIN/щит	24 или 36В (120мА)	1	БП 96	3 210
		2		3 610
		4		4 800
Блок питания повышенной мощности (до 600 мА), DIN	24В (600мА)	1	БП 96/600	4 670
Сейсмостойкое исполнение с температурным диапазоном (-50...+70°С). Нагрузка до 1А	24В (1А)	1	БПИ-24-1	3 210
Защита от перегрузок, КЗ и перегрева. Входное напряжение ~90...264В или =110...370В. Регулировка выходного напряжения.	5, 9, 12, 15, 24, 36, 48, 60 В (1,0...8,0 А)	1	БП 60	1 770
Защита от перегрузок и токов КЗ. Входное напряжение: ~/= 85...250В	24В (120мА) или 36В (100мА)	2	БП 98	2 480
Имеет вход для подключения резервного источника питания =24...30В, на который переходит при пропадании основного напряжения, DIN	24В (300мА) или 36В (200мА)	2	БП 99	6 230
Блоки питания общепромышленного исполнения				
Блок питания	36В (70мА)	1	22БП-36	1 910
		2		2 380
		4	4БП36	9 910
Блоки выполнены в одном габарите с 4БП36. Допускаются к использованию на АЭС. Имеют выходное реле при срабатывании защиты.	36В (50мА) или 36В (25мА)	4	БП-2036/А	7 220
		8		8 830
Блоки питания, преобразования и/или извлечения корня				
Блок питания и преобразования в искрозащищенном исполнении	24В	1	МИДА-Б П-102 Ех	5 030
		2		6 180
Блок питания, искрозащиты и преобразования сигналов		1	БПС-90П БПС-90К	9 735 9 520
Блок питания и извлечения корня	36В (20мА)	1	БИК36М	9 260
Блок извлечения корня		1	БИК-1	2 910

Источники постоянного тока повышенной надежности БП 2036 А

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

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

Гальваническая развязка каждого канала.

Питание от сети 220В.

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

Источники питания выполнены в металлическом корпусе щитового монтажа, одних габаритов с 4БП36 (160x80x180мм).

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

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

Сигнализаторы уровня



- Кондуктометрические

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

- Емкостные

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

- 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.

- Радиоволновые

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

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>САУ-МПХ.06 предназначен для управления тремя независимыми насосами, каждый из которых поддерживает уровень жидкости в одной из трех емкостей.</p> <p>При прямой логике насос включается при размыкании контактов датчика. При обратной логике насос включается при замыкании контактов датчика.</p>	
<p>САУ-МПХ.11 предназначен для управления двумя циркуляционными насосами, поочередно работающими на одну магистраль, с возможностью аварийной сигнализации.</p>	
<p>САУ-МПХ.12 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>САУ-МПХ.14 предназначен для управления установкой из трех циркуляционных насосов, работающих на одну магистраль.</p> <p>На каждом из насосов установлен свой собственный датчик давления. Насосы работают поочередно парами 1–2, 1–3, 2–3, 1–2.... Аварийная сигнализация отсутствует.</p>	

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

Кондуктометрические		
Описание	Модель	Цена
Устройство управления электроприводом погружного насоса для поддержания уровня в расходном баке	САУ-М2	1 357
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	1 711
Логический контроллер для поддержания уровня и управления подающими насосами. 10 различных программ управления, переконфигурируемых с компьютера.	САУ-МП	2 242
Датчик – реле уровня трехуровневый типа РО-001, РОС-301, ESP-50, ЭРСУ-3, ЭРСУ-4	РО-001 РОС-301	от 2 915 от 4 070
Регулятор уровня. Предназначен для измерения уровня воды и поддержания его на заданном уровне. Цифровая и барографическая шкала. 4 дискретных выхода, сигналы ШИМ для управления исполнительными механизмами или аналоговый выходной сигнал 4...20мА. Работает с четырехэлектродной уровнемерной колонкой или с колонкой, оснащенной дифманометром.	АДУ-01	4 630
3-х и 4-х электродные датчики уровня к приборам серии САУ-М		от 240
Датчик уровня к приборам серии САУ-М и РОС-301 (1 электрод с монтажной головкой)	Д.С.20 Д.С.27	342 425
Емкостные		
Моноблочный прибор, объединяющий 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. Взрывозащищенное исполнение.	Серия СУ 200И	от 8 850
Датчик - реле одноуровневый (среда: жидкая, сыпучая, нефтепродукты,...)	РОС-101 РОС-101И	от 2 915

Сигнализаторы уровня и протока жидкости ThermoFN

Сигнализаторы уровня и **протока жидкости** серии ThermoFN предназначены для контроля уровня жидкости в емкостях, отстойниках и других накопительных устройствах, в том числе и находящихся под давлением (до 1 МПа), а также для контроля наличия жидкости и (или) сигнализации её протока в трубопроводах.

Принцип действия - определение величины теплопередачи от рабочей поверхности в контролируруемую среду с помощью двух терморезисторов.

Сигнализаторы ThermoFN 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.

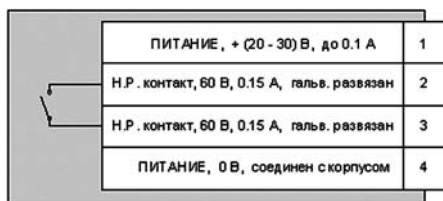
При установке на трубопроводе в целях защиты насоса сигнализаторы ThermoFN могут программироваться на одновременное выполнение двух функций: блокировку пуска насоса в случае отсутствия продукта и отключение насоса при значительном падении скорости потока жидкости или появлении пены в трубопроводе.



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
Степень защиты разъема	IP65
Допустимый диапазон температур контролируемой среды	0...80°С
Запаздывание смены состояния выхода прибора относительно изменения характера среды	не более 2-х секунд

Схема подключения:



Описание	Модель	Цена
Тепловые		
Сигнализатор уровня и протока жидкости, сигнализация границы раздела двух фаз	ThermoFH	1 890
Вибрационные		
Сигнализатор уровня различных проводящих и непроводящих жидкостей	VibroFH	2 950
Ультразвуковые		
Сигнализаторы (регуляторы) уровня некипящих жидких сред (в т.ч. на аммиак и хладон...)	УЗС УЗР	от 15 870 от 13 275
Уровнемер ультразвуковой: предназначен для бесконтактного измерения уровня жидких и сыпучих веществ с широким спектром свойств, в том числе агрессивных, в емкостях, безнапорных трубопроводах и открытых каналах. Контролируемый уровень 0-8 метров, погрешность 4 мм, токовый выход, 8 реле, RS485	УР	от 42 930
Радиоволновые		
Уровнемер обеспечивает высокоточное бесконтактное измерение текущего уровня и сигнализацию двух перестраиваемых предельных уровней различных жидких и сыпучих сред, в том числе угля, угольной пыли, цемента, нефти, нефтепродуктов, мазута, а также сред, находящихся в емкостях под избыточным давлением. Взрывозащищенное исполнение. Сигнализация двух задаваемых уровней. Погрешность ±50 мм, RS-485, токовый выход 0...5, 0...20, 4...20 мА Погрешность ±50 мм, RS-485 Погрешность ±5 мм, RS-485 Погрешность ±2 мм, RS-485, токовый выход 0...5, 0...20, 4...20 мА Погрешность ±1 мм, два RS-485, токовый выход 4...20 мА	БАРС 322И БАРС 322МИ БАРС 332И БАРС 341И БАРС 352И	74 340 66 550 73 630 88 500 106 200

Сигнализаторы уровня жидкости VibroFH

Сигнализаторы уровня жидкости серии VibroFH предназначены для контроля предельного уровня жидкости в емкостях, резервуарах и трубопроводах, в том числе и находящихся под избыточным давлением (до 2 МПа).

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 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.



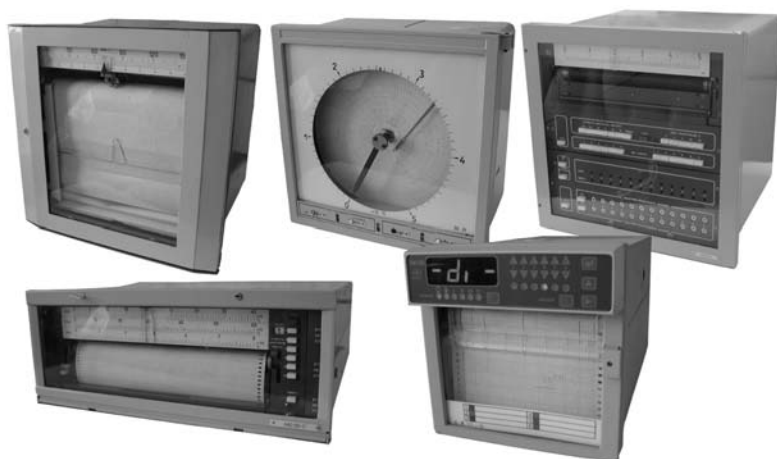
Технические характеристики

Напряжение питания	20...30 В постоянного тока
Ток нагрузки	не более 150 мА
Выход сигнализатора	твердотельное реле
Расстояние до внешних устройств	до 100 метров
Степень защиты разъема	IP65
Допустимый диапазон температур контролируемой среды	-10...+110°C

Схема подключения:



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.

- Самопишущие приборы серии РМТ
- Электронные безбумажные регистраторы Параграф, Экограф, Мемограф
- Автономные регистраторы физических величин НОВО
- Электронные безбумажные регистраторы BRAINCHILD
- Мосты автоматические для измерения и записи температуры КСМ
- Потенциометры автоматические КСП, КСУ, РП-160
- Приборы регистрирующие ДИСК-250, ФЦЛ, А-682, А-100
- Приборы самопишущие и регулирующие Н3092, Н3022К

Самопишущие приборы серии РМТ

Модели РМТ-39 - один пишущий узел на все каналы, РМТ-49 - отдельные пишущие узлы для каждого канала.
 Погрешность записи 1%.
 Гальваническая развязка каналов.
 Габариты 144x144x250мм.
 Могут поставляться с рамками под КС1, КС2, КС4.



Наименование	Каналы	Модель	Цена
Тип входа перепрограммируется с клавиатуры или с ЭВМ по RS-232/485: 50/100М, 50/100П, Pt100, ТХА, ТХК, 0...5 мА, 4...20 мА, 0...75мВ, 0...100мВ, ТПП, ТПР, ТВР, ТЖК. Цифровая индикация параметров, 4 уставки сигнализации на канал, 12 исполнительных реле.	1	РМТ-49/1 DM	42 055
	3	РМТ-49/3 DM	50 270
	6	РМТ-39/6 DM	52 390
Исполнение Ех			x1,15
Госповерка / калибровка			1 390
Рулонная бумага			106
Пишущий узел к РМТ-39 (плоттерного типа)			590
Пишущий узел к РМТ-49 (плоттерного типа)			755

Предлагаем также диаграмную бумагу для самописцев: рулонную и круговую.

Электронные безбумажные регистраторы			
Характеристика	Каналы	Модель	Цена
Гальванически развязанные каналы. Графический ЖКИ или светодиодный PLED-индикатор и 2 светодиодных индикатора. Разрешение 128x64 точки. 2 выходных реле и 1 аналоговый выход на каждый канал (опция). RS-485. Тип входа программируется пользователем независимо по каждому каналу (34 типа). Память на 1 млн. измерений.	2	Параграф	10 500
2-х канальная плата гальванически развязанного аналог. выход. сигнала 4...20 мА			+ 1 650
Функция ПИД-регулятора			+ 1 300
Закон управления Р, П, ПИД. Разрешение 128x64 точки. Таймер. RS485. Архив 1Мб	4	Т 17К3	12 440
Программный регулятор. Закон управления Р, П, ПИД. Разрешение 128x64 точки. 15 программ по 15 шагов. RS485. Архив 1Мб	4	Т 17Е3	14 290
Закон управления ПИД. Разрешение 320x240 точек. RS485. Архив 1Мб	4	Т 19К2	22 365
Программный регулятор. Закон управления ПИД. Разрешение 320x240 точек. 20 программ по 20 шагов. RS485. Архив 1Мб	4	Т 19Е2	23 540
Цветной дисплей. Носитель информации - ММС карта (64Мб). Гальваническая развязка каналов, 16 реле, 2 уставки на канал, связь между уставками и релейными выходами свободно конфигурируется. RS-232, RS-485. Доп. исполнения Ех и АС.	6	РМТ-69	85 670
Гальванически развязанные каналы, цветной дисплей, архивация данных в приборе и на дискете. 3 сигнальных реле. RS-232, RS-485.	3 (6)	Экограф	от 97 140
Цветной дисплей, архивация данных в приборе и на дискете. 4 сигнальных реле. RS-422, RS-232, RS-485.	8 (16)	Мемограф	от 154 070

Автономные регистраторы физических величин						
НОВО OneSet H08	1-й канал	2-й канал	3-й канал	4-й канал	Модель	Цена
Базовая серия, предназначена для регистрации данных со встроенных и/или внешних сенсоров. Размеры: 68x48x19 мм; вес 29 г; Объем памяти: 32520 измерений. Срок службы батареи - не менее года.	t=-20...+70°C	—	—	—	H08-001-02	5 800
	t=-20...+70°C	внешн.	—	—	H08-002-02	6 430
	t=-20...+70°C	HR=25...95%	—	—	H08-003-02	8 400
	t=-20...+70°C	HR=25...95%	освещ.	внешн.	H08-004-02	9 400
	t=-20...+70°C	HR=25...95%	внешн.	внешн.	H08-007-04	9 400
	внешн.	внешн.	внешн.	внешн.	H08-006-04	8 400
Ударопрочный корпус для наружного монтажа - IP65	внешн.	внешн.	внешн.	внешн.	H08-008-04	16 710
Ресурс батареи увеличен до 3-х лет, объем памяти на 62291 измерений. Может устанавливаться на открытом воздухе.	t=-30...+50°C	—	—	—	H08-030-08	12 780
	t=-30...+50°C	t=-40...+100°C внешн. датчик	—	—	H08-031-08	16 710
	t=-30...+50°C	HR=25...95%	—	—	H08-032-08	15 750
Внешние сенсоры Для регистраторов серии H8. Термосопротивления имеют длину провода 0,3; 1,8; 6; 15 м. Кабели для подключения аналоговых сигналов.	Сенсор (кабель)		Диапазон		Модель	Цена
	Термосопротивление		-40...100°C (±0,5°C)		TMC	от 2 000
	токовый трансформатор		0...20 / 50 / 100 / 200 / 600 А (±3,0%)		СТ-А...Е	10 800
	токовый сигнал		4...20 мА (±0,1 мА)		САВ-4-20	1 290
	сигнал напряжения		0...+2,5В (±0,01 В)		САВ-2,5	580

НОВО OneSet H12	Тип термопары	Диапазон	Модель	Цена
Серия предназначена для сбора данных с внешней термопары. Габаритные размеры: 68x48x19мм	Ж (Кл.= $\pm 2,2^{\circ}\text{C}$)	$t=0\dots 250$ ($0\dots 750$)	H12-001	9 400
	К (Кл.= $\pm 2,2^{\circ}\text{C}$)	$t=0\dots 500$ ($0\dots 1250$)	H12-002	
	Т (Кл.= $\pm 1,5^{\circ}\text{C}$)	$t=-200\dots +50$ ($-70\dots +180$)	H12-003	
	Термопара Ж, К, или Т типа, длиной 1800 мм		ТС-6	1 970
Базовое ПО для подключения к ПК (на 1 канал)			BC3.6	1 390
ПО для статистической обработки и анализа данных по 4-м каналам			BCP4.0	9 370
Модуль для переноса данных в компьютер			H09-002-08	15 750
Измеритель температуры со встроенным принтером: 2 входа, термопара К- и Ж-типа, $-200\dots +1370^{\circ}\text{C}$, погрешн. 0,1%, регистратор на 32000 показаний, таймер, RS-232 с ПО, универсальное питание.			CENTER 500	28 180

Электронные безбумажные регистраторы BRAINCHILD		
Модель	Описание	Цена
Электронный регистратор		
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
HMI-605	Операторская панель	20 390

Многофункциональные операторские панели BRAINCHILD - это специализированные устройства для оперативного ввода и отображения информации, которые могут осуществлять обмен данными с удаленным компьютером или контроллером через последовательный порт. В качестве устройства ввода применяется клавиатура или сенсорный экран, для визуализации используются символьные или графические индикаторы. Обмен данными осуществляется по интерфейсу RS-232/RS-485, что позволяет использовать терминалы на значительном удалении от контроллера.

Регистраторы			
Наименование	Каналы	Модель	Цена
Мосты автоматические для измерения и записи температуры	1,3,6,12	КСМ2	от 9 680
	1,3,6,12	КСМ4	от 11 560
	1	КСМ3	от 9 200
Потенциометры автоматические для измерения и записи температуры, ЭДС и напряжения постоянного тока	1,3,6,12	КСП2	от 9 200
	1,3,6,12	КСП4	от 11 560
	1	КСП3	от 9 200
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 9 200
	1,3,6,12	РП 160	от 9 320
Дифференциально-трансформаторный автоматический вторичный прибор для измерения и записи давления, расхода, уровня (0-10 мГн, 10-0-10 мГн)	1	КСД2	от 6 960
	1	КСД3	от 9 320
	1	КСД 250	от 12 860
Приборы регистрирующие для измерения и записи силы или напряжения постоянного тока, а также температуры	1	ДИСК-250	от 9 680
	2,3	А100	от 11 560
	12	А682	от 14 750
	12	ФЦЛ-501	от 34 100
	12	ФЦЛ-502	от 35 280
Приборы самопишущие (и регулирующие)	2,3	А542, А543	от 14 160
	1	Н3092	от 6 840
	1	Н3022К	от 4 960

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

Комплектующие для регистраторов	Цена
Реохорд к КС2, КС4, РП-160, А650, А542, КСД1, КП1	от 800
Механизм переключателя точек в сборе	1 590
Узел регистрации КС2	106
Усилители У1М-01, У2М-01, У3М-01	955
Электродвигатели конденсаторные СД-54	800
Электродвигатели синхронные ДСМ, ДСД, ДСОР-32	от 200
Электродвигатели шаговые ЭИ, ЭИ-1М, ПБМГ	710
Электродвигатели реверсивные РД-09	800

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.

Приборы пневматического регулирования и регистрации	
Наименование	Цена
Станция управления ФК-0071, ФК-0072	от 9 580
Станция управления ПВ 10.1Э, ПВ 10.2Э	от 13 380
Устройство регулирующее ПР3.31, ПР3.32 , ПР3.33	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 пневм. ТС-П, НС-П, ...	от 8 600
Устройство регулирующее ФР 0091,98	от 12 970
Устройство регулирующее 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
- Вихревые
- 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, Ду 15...50	+5...+40 +30...+90	2% (5%)	6 лет 5 лет
ВСКМ	Крыльчатый, на холодную воду	+5...+40	2%	5 лет
ВСКМГ	Крыльчатый, на горячую воду	+5...+90	2%	5 лет
СТВ	Турбинный, на холодную воду	+5...+40	2%	2 года
СТВГ	Турбинный, на горячую воду	+5...+150	2%	2 года
ВМХ	Турбинный, на холодную воду	+5...+90	2%	6 лет
ВМГ	Турбинный, на горячую воду	+5...+150	2%	5 лет
ВСХ	Крыльчатый, на холодную воду, Ду 15...40	+5...+50	2%	6 лет
ВСХд	Водосчетчик ВСХ с импульсным герконовым выходом			
ВСГ	Крыльчатый, на горячую воду, Ду 15...20	+5...+90	2%	5 лет
ВСГ	Крыльчатый, на горячую воду, Ду 25...40	+5...+150	2%	5 лет
ВСГ	Турбинный, на горячую воду, Ду 50...200	+5...+150	2%	5 лет
ВСТ	ВСГ с импульсным герконовым выходом, цена импульса 0,01 м ³ (15...32,50...125) и 0,1 м ³ (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-5ХХ	Многоканальный Ду 10...5000мм	-30...+160	1-1,5%	4 года
ДРК-3В	На воду, Ду 80...4000мм	+1...+150	1,5-2%	4 года
Днепр-7	На воду, Ду 20...1600мм	+1...+150	2%	2 года
Днепр-7	На пар, Ду 20...700мм	+100...+200	2%	2 года

Расходомеры (цена)							
	Ду10	Ду15	Ду20	Ду25	Ду32	Ду40	Ду50
СВ-15Х(Г)		307					
ВСКМ			1 640	1 890	2 110	2 710	4 130
ВСКМГ				2 480	3 190		5 700
СТВ							
СТВГ							
ВМХ							11 040
ВМГ							12 590
ВСХ		680	940	4 800	5 160	5 980	8 770
ВСХд		1 790	2 000	6 310	6 690	7 550	9 880
ВСГ		680	940	6 440	6 750	7 330	10 210
ВСТ		2 000	2 240	8 010	8 350	9 030	11 360
ЭР-410	12 095	12 095	12 095	12 470	12 850	13 740	14 660
ЭР-450			19 030	20 180	21 330	23 340	25 110
ЭР-011	26 640		26 860		28 370	29 590	30 400
ЭР-012	25 540		25 580		27 050	28 370	29 080
ЭР-310	21 290		21 490		23 120	24 520	25 330
ИПРЭ-1							
ИПРЭ-3					22 840	25 030	25 490
ИПРЭ-7			23 340		24 020	25 690	25 890
УРСВ-110	75 130			75 190		76 750	79 370
УРСВ-520	Двухканальный 66 430 ... 70 900 р.						
ДРК-3В	Ду до 300 мм – 39 280 р., Ду свыше 300 мм – 42 115 р.						
Днепр-7	На воду - от 44 320 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_п 1,5 м³/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
							ВСКМГ
4 130	4 790	7 270		10 240			СТВ
4 295	5 120	7 270		10 740			СТВГ
11 390	13 550	13 920		20 370	31 480		ВМХ
12 900	15 050	15 470		24 080	36 340		ВМГ
8 990	10 450	10 600	10 950	15 800	23 200	30 350	ВСХ
10 100	11 600	11 750	11 965	16 070	24 640		ВСХд
10 610	11 790	11 940	12 860	18 960	28 390	33 690	ВСГ
11 780	12 970	13 130	13 260	20 700	30 680	40 900	ВСТ
16 200	17 660	19 890		22 385			ЭР-410
27 660	30 690	38 340					ЭР-450
31 090	32 410	36 460		40 520	64 040		ЭР-011
29 770	31 090	35 150		39 200			ЭР-012
26 125	27 560	32 025		36 460	62 600		ЭР-310
	6 840	6 840	Специальное предложение, со склада				ИПРЭ-1
	31 500	35 900		47 900	62 290		ИПРЭ-3
	26 080	29 220		41 560	54 030		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 – 39 280 р., Ду свыше 300 мм – 42 115 р.							ДРК-3В
На воду - от 44 320 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. Гос.реестр № 20293-00.

Портативные ультразвуковые расходомеры-счетчики		
На жидкости Ду = 50...5000 мм, T = -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, °C	-30 ... +150
Габариты, мм	250 x 150 x 50

В комплект поставки включены:

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

Регистраторы-вычислители

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

Тип	Назначение
<p>Тепловычислитель PM-1 4 248 руб.</p>	<p>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)</p>
<p>Тепловычислитель СПТ-941 7 280 руб.</p>	<p>для автоматизации учета теплоснабжения по одному тепловому вводу в открытых и закрытых системах водяного теплоснабжения, один или два водосчетчика с числоимпульсным выходным сигналом и два термопреобразователя сопротивления с характеристикой 100П, 100М или 500П, НПЧ - 45 суток, распечатка архива на принтере, выход по RS-232</p>
<p>Тепловычислитель СПТ- 961 20 650 руб.</p>	<p>для автоматизации учета теплоснабжения по пяти трубам в открытых и закрытых системах водяного теплоснабжения. Универсален по типам сигналов от водосчетчиков: и токовые и числоимпульсные выходные сигналы, подключение до четырех термопреобразователей сопротивления, НПЧ - 35 суток, распечатка архива на принтере, выход по RS-485(системный) + RS-232</p>
<p>Теплосчетчик- регистратор ТСР-М с ультразвуковыми расходомерами от 89 090 руб.</p>	<p>предназначен для применения на узлах учета тепловой энергии с целью автоматизации коммерческого учета и контроля потребления воды и тепловой энергии, организации информационных сетей сбора и представления данных по учету энергоресурсов службам расчета и надзора. 2...4 канала, НПЧ - 45 суток, распечатка архива на принтере, RS-232, RS-485</p>
<p>ПЧТ-01 1 690 руб</p>	<p>преобразователь частота-ток (0...5, 4...20 мА) для турбинных расходомеров 0 ... 7.0 Гц; 0 ... 11.1 Гц; 0 ... 17.5 Гц; 0 ... 27.8 Гц; 25.0 ... 400.0 Гц</p>

Счетчик газа турбинный СГ-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/см² (в модификации СГ-75М - 75 кгс/см²). Температура окружающего воздуха $-10...+60^{\circ}\text{C}$, измеряемой среды $-20...+50^{\circ}\text{C}$. Возможна установка для измерения в вертикальных трубопроводах. Дистанционная передача показаний (геркон).

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

СГ-ЭК-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 _{мин} м ³ /ч	Q _{макс} м ³ /ч	СГ-16МТ	СГ-ЭК-Т	СГ-СПГ
100	50	10	100	41 980	152 840	70 090
250	80	25	250	50 540	163 230	78 220
400	100	40	400	61 710	170 740	89 240
650	150	65	650	65 720	171 350	93 200
800	150	80	800	69 700	175 330	97 125
1000	150	100	1000	75 650	179 940	102 990
1600	200	160	1600	132 450	248 840	159 040
2500	200	250	2500	140 485	262 030	166 970
250-2	80	12,5	250	53 470	212 360	81 110
400-2	100	20	400	64 650	223 550	92 130
650-2	100	32,5	650	68 650	231 760	96 090
800-2	150	40	800	72 610	241 300	100 020
1000-2	150	50	1000	78 640	301 990	105 940
1600-2	200	80	1600	135 430	договор.	161 980
2500-2	200	125	2500	143 430	договор.	169 870

Приборы контроля параметров окружающей среды



Приборы экологического мониторинга предназначены для оперативного контроля параметров окружающей среды:

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

***Измеритель уровня звука
(шумомер)
AR824***

Диапазон измерения: 30 - 130 дБ

Диапазон воспринимаемых
частот: 31,5 Гц - 8,5 кГц

Точность: +/- 1,5 дБ



- Микрофон
- Удержание данных
- Измерение мгновенного и усредненного уровня шума
- Выходной сигнал переменного тока
- Выходной сигнал постоянного тока 10 мВ/дБ
- Кейс

***Измеритель
влажности воздуха
AR837***

Диапазон измерения влажности:

5...98 % RH

Точность: +/- 3 % (30-95%)

+/- 5 % (10-30%)

Разрешение: 0,1 % RH



Диапазон измерения температуры:

-10...+50 °C

Точность: +/- 1 °C

Разрешение: 0,1 °C

- Удержание данных
- Автоотключение
- Определение Min и Max значений температуры и влажности
- Индикация уровня зарядки батареи
- Кейс

Область	Особенности	Модель	Цена
Люксметр-яркомер	Измерение освещенности ($10...2*10^5$ лк, погр. 8%), создаваемой любыми источниками и яркости протяженных самосветящихся объектов ($10...2*10^5$ кд/м ² , погрешность 10%)	ТКА-ПКМ-02	7 330
Люксметр + УФ-Радиометр	Измерение энергетической освещенности от источников УФ излучения в диапазоне 280...400 нм ($10...200000$ мВт/м ² , погр. 25%) и освещенности от любых источников $10...200^{\circ}000$ лк., погрешность 7%	ТКА-ПКМ-06	7 600
УФ-Радиометр	Измерение энергетической освещенности в диапазоне $1...2*10^5$ мВт/м ² , создаваемой: источниками УФ освещения в диапазоне 315...400 нм; газоразрядными источниками в диапазоне 280...315 нм; ртутными лампами в диапазоне 200...280 нм.	ТКА-ПКМ-12	13 300
Люксметр	Предназначен для измерения освещенности от любого источника излучения. Диапазон измерения $1...200000$ лк, погрешность 6%	ТКА-ПКМ-31	5 970
Все параметры микроклимата	Измерение освещенности, энергетической освещенности от источников УФ, температуры и относительной влажности воздуха	ТКА-Хранитель	13 440
Измеритель уровня звука	Диапазон измерения 30...130 дБ в полосе частот 31,5...8000 Гц; 2 вида АЧХ; время интегрирования 200 или 500 мс.	АТТ-9000	8 415
Измеритель уровня звука (шумомер)	Диапазон измерения 30...130 дБ в полосе частот 31,5...8500 Гц; измерение мгновенного и усредненного уровня; удержание показаний	AR 824	4 100

Цифровой термоанемометр АТТ-1004

Термоанемометр, работающий по принципу охлаждения воздушным потоком нагретой нити. Обеспечивает быстрые и точные измерения даже при низком значении скорости движения воздушного потока. Миниатюрный стеклянный термистор, размещаемый в малогабаритной измерительной головке диаметром 12мм на телескопической ручке длиной до 940мм. По заказу интерфейс RS-232.



	Диапазон	Точность
Скорость воздушного потока	0,2 ... 20 м/с	+/- 1%
Температура	0 ... 50 °С	+/- 0,8°С

Крыльчатый термоанемометр AR 836

Различные единицы измерения скорости потока: М/С - метры в секунду; Km/hr - километры в час; Ft/Min - футы в минуту; Knots - морские мили в час; Mph - мили в час; Мгновенное и среднее значения скорости воздушного потока; Автоотключение; Удержание показаний



	Диапазон	Точность
Скорость воздушного потока	0,3 ... 45 м/с	+/- 3%
Температура	0 ... 45 °С	+/- 2%

Карманный термоанемометр AR 816

Минимальные габариты - 52г
Компактные размеры: 105х40х15 мм



	Диапазон	Точность
Скорость воздушного потока	0,3 ... 30 м/с	+/- 5%
Температура	-10 ... 45 °С	+/- 2%

Тип	Описание	Модель	Цена
Термоанемометр	Крыльчатый термоанемометр. Измерение скорости (0,3...45 м/с) и температуры (0...45°C) воздушного потока. Кейс.	AR 836	4 425
Термоанемометр	Крыльчатый карманный термоанемометр (минимальные габариты и вес). Измерение скорости (0,3...30 м/с) и температуры (-10...+45°C) воздушного потока.	AR 816	1 860
Термоанемометр	Телескопический датчик. Измерение скорости (0,2...20 м/с) и температуры (0...50°C) воздушного потока. По заказу поставляется с RS-232.	АТТ-1004	12 040
Термоанемометр	Термометр-термоанемометр от 0,01...50 м/с. Наличие режима непрерывного измерения с накоплением данных для передачи на компьютер (режим регистратора)	ТТМ-2-01 ТТМ-2-02	11 850 10 860
Измеритель плотности теплового потока	Плотность 0...250, 500, 2000 Вт/м ² ; Температура -50...+100°C	ИПП-2	от 8 920
Измеритель влажности воздуха	Измерение температуры (-10...+50°C) и влажности (5...98%). Автоотключение, удержание показаний.	AR 837	3 420
Метеометр	Измерение температуры (-10...+50°C), влажности (2...98%), давления (80...110 кПа) и скорости воздушного потока (0,1...20 м/с), запоминание до 100 отчетов, встроенный RS-232. Дополнительно: фотоэлектрический преобразователь для измерения освещенности (10...50000 лк); шаровой термометр для измерения ТНС-индекса; сменные электрохимические датчики для определения концентрации токсичных газов (CO, NO ₂ , H ₂ S, SO ₂).	МЭС-200	35 010

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

**ЦИФРОВОЙ КОМБИНИРОВАННЫЙ ПРИБОР ДЛЯ АТТЕСТАЦИИ
РАБОЧИХ МЕСТ**

Предназначен для измерения атмосферного давления, относительной влажности воздуха, температуры воздуха, скорости воздушных потоков, интегрального показателя тепловой нагрузки среды (ТНС-индекса), температуры влажного термометра, концентрации токсичных газов CO, H₂S, SO₂ в атмосфере и внутри помещений.

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

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

Технические характеристики базового измерительного щупа:

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

Газоанализаторы



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

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

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



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

Это портативный прибор небольшого размера и массы. Датчик прибора находится на кабеле длиной 6 м, что позволяет человеку находиться снаружи при проведении измерений. Работоспособен при температурах до -20°C .

Внесен в Госреестр средств измерений под №19520-00.

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

Сигнализаторы и газоанализаторы с цифровой индикацией

Токсичные газы – это угарный газ, сероводород, сернистый газ, хлор, аммиак, фтор, фтористый водород, кислород - CO, H₂S, SO₂, Cl₂, HCl, NH₃, F, HF, O₂, O₃.

Горючие газы – это метан, пропан, гексан, угарный газ, водород – CH₄, C₃H₈, C₆H₁₄, CO, H₂.

Градуировка по каждому каналу по одному из газов на выбор.

Среда и число каналов	Тип	Вес, кг	Модель	Цена
1 - кислород	Портативный кислородомер	0,4	ОКА-92	9 770
1 - кислород 2 - горючий газ	Портативный газоанализатор	0,5	ОКА-92М	16 650
1 - кислород 2 - токсичный газ	Портативный газоанализатор	0,5	ОКА-92Т	от 20 520
1 - горючий 2 - токсичный газ	Портативный газоанализатор	0,5	ОКА-МТ	от 18 110
1 - горючий 2, 3 - токсичные газы	Портативный газоанализатор	0,5	ОКА-МТ	от 27 480
1 - кислород 2 - горючий газ 3 - токсичный газ	Портативный газоанализатор	0,5	ОКА-92МТ	26 020
1 - кислород 2 - токсичный газ 3 - токсичный газ	Портативный газоанализатор	0,5	ОКА-92Т	от 28 500
1 - горючий газ	Портативный сигнализатор	0,4	ОКА-М	8 740
1 - токсичный газ	Портативный газоанализатор	0,4	ОКА-Т	от 11 230
1 и 2 - токсичные газы	Портативный газоанализатор	0,5	ОКА-Т	от 20 600
1, 2, 3 - токсичные газы	Портативный газоанализатор	0,5	ОКА-Т	от 29 960

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

Сигнализаторы и газоанализаторы с цифровой индикацией				
Угарный газ СО	Стационарный сигнализатор (без индикации)	0,6	Хоббит-Т-СО	8 070
	Стационарный, для котельных (1-16 каналов)	2,0	Хоббит-Т-СО	от 12 330
	Портативный сигнализатор	0,4	Хоббит-Т-СО	11 230
Метан СН ₄	Стационарный сигнализатор (без индикации)	0,6	Хоббит-Т-СН ₄	7 020
	Стационарный газоанализатор (1-16 каналов)	2,0	Хоббит-Т-СН ₄	от 10 350
	Портативный газоанализатор	0,4	Хоббит-Т-СН ₄	8 920
Оксид углерода и метан	Стационарный, для котельных (1-16 каналов)	2,0	Хоббит-Т- СО-СН ₄	от 20 260
Горючие газы в воздухе	Стационарный сигнализатор (без индикации)	0,6	Хоббит-Т	8 390
	Стационарный газоанализатор (1-16 каналов)	2,0	Хоббит-Т	от 11 750
	Портативный сигнализатор	0,4	Хоббит-Т	8 920
Хлор СL	Стационарный сигнализатор (без индикации)	0,6	Хоббит-Т-СL ₂	10 570
	Стационарный газоанализатор (1-16 каналов)	2,0	Хоббит-Т-СL ₂	от 17 330
	Портативный сигнализатор	1,0	Хоббит-Т-СL ₂	11 230
	Анализатор актив. хлора в воде		ВАКХ-2000	24 860
Стац. приборы имеют токовый выход 0-5 мА (4-20 – по запросу) и RS-232. Встроенные блоки коммутации оплачиваются дополнительно. Возможно взрывозащищенное исполнение газоанализаторов.				
Дополнительные каналы для приборов серии Хоббит (СО, СL / СН ₄ / SO ₂ , Н ₂ S, O ₂ / F, HF / NH ₃ / CO ₂)			8 070 / 6 100 / 8 555 / 19 590 / 9 560 / 13 330	



pH-метр/термометр/милливольтметр pH-1014M

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

- Удобный диалоговый режим работы
- Автоматическая температурная компенсация показаний
- В памяти прибора хранятся значения pH стандартных буферных растворов
- Три независимых режима работы: pH-метр, термометр, мВ-метр
- Простота калибровки
- Коррекция нелинейности электродной характеристики
- Результаты калибровки хранятся в энергонезависимой памяти прибора
- Малый вес (не более 0,25кг), размер (не более 160x80x40мм)
- Возможность подключения электродов различных типов

Технические характеристики

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

Цифровые рН-метры, иономеры, кислородомеры				
Тип	Точность	Вес, кг	Модель	Цена
рН-метр-термометр (рН, мВ, Т°) портативный. Цифровая калибровка. Жидкости / мясо, сыр	0,05 рН	0,25	рН-1014	8 470 / 16 310
Рн-метр-милливольтметр-термометр (рН, мВ, Т°)	0,05 рН	1,5	рН-150М	8 870
Преобразователь рН. RS-232. Аналоговый выход	0,02 рН	1	рН- 4120	22 270
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	21 510
Промышленный рН-метр (в комплекте со спец. гидравлическим блоком, обеспечивающим непрерывный контроль рН в потоке)	0,04 рН		рН-220	67 580
Чувствительный элемент погружной (рН) (нерж.)			ДПг-4М	18 860
Преобразователь промышленный (сигнал ЭДС с ДПг-4М в унифицир. токовый сигнал)			П-210 П-215И П-215М	24 615 26 540 26 940
Иономер лабораторный			И-160	18 410
Кислородомер портативный (в водной среде) (O ₂ , рН, Т°)	± 2 (9) % O ₂	1,6	АЖА-101М	25 040

Стационарные малогабаритные датчики с унифицированным выходным сигналом 4...20 мА			
Контролируемые газы: ацетон, бензол, бутан, бутанол, диметилловый спирт, метан, метанол, пропан, пропилен, толуол, этанол, этилен и др. Взрывозащита IExdIICT4. Инфракрасный сенсор.			
Модель	Диапазон измерений, % НКПР	Каналы связи	Питание
ДГО	Горючие 0...100	4...20 мА	12 - 32 В
СГО		4...20 мА, RS-485, “Сухой контакт”	

Анализаторы жидкости кондуктометрические

Предназначены для измерения и контроля удельной электрической проводимости (УЭП) обессоленной воды, растворов солей, щелочей и кислот, соледержания, концентрации растворов кислот, щелочей. Состоят из первичного преобразователя и измерительного прибора, имеющего светодиодную или жидкокристаллическую цифровую индикацию.

Особенности	Диапазон измерения	Модель	Цена
Измерение и контроль УЭП обессоленной воды, соледержания, концентрации растворов кислот, щелочей. Тип датчика: проточный, погружной. Выход: аналоговый и два дискретных. Кл.точн. 2.	0...1,10,100 мкСм/см 0...1,10,100, 1000 мСм/см	АЖК-3101	49 500
Многопредельный. Измерение и контроль УЭП растворов солей, щелочей и кислот. Тип датчика: проточный, погружной. Выход: аналоговый и два дискретных. Кл.точн. 2.	0...1,10,100, 1000 мкСм/см 0...1,10,100, 1000 мСм/см 0...99 % 0...230 г/л	АЖК-3101М	49 500
Для мембранных установок. Измерение и контроль УЭП или концентрации растворов. Датчик проточный. Выход: аналоговый и два дискретных. Кл.точн. 4.	0...10,100,1000 мкСм/см 0...5,50,500 мг/л NaCl	АЖК-3102	10 380
Многопредельный. Измерение УЭП и температуры водных растворов солей, щелочей и кислот. Датчик проточный. Питание =12В или =24В или ~220В. Кл.точн. 4.	0...10,100, 1000,10000 мкСм/см 0...10,100, 1000,10000 мг/л NaCl	АЖК-3103	11 140/ 11 880

Приборы для измерения параметров материалов и покрытий



Ультразвуковые толщиномеры

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

Электромагнитные толщиномеры покрытий

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

Дефектоскопы

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

Адгезиметры и вискозиметры

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

Твердомеры металлов

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

Ультразвуковой толщиномер AR850

Диапазон измеряемых толщин: 1,2 ... 225 мм

Точность: $\pm (1\%N+0,1)$ мм

Скорость распространения
ультразвука: 1000 ... 9999 м/с

Рабочая частота: 5 МГц

Температурный диапазон:
0...+45°C

Эталонный образец: $\varnothing 20 \times 3$ мм

Диаметр датчика: $\varnothing 10$ мм



Электромагнитный толщиномер покрытий Константа К5



Контролируемые параметры:

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

Контролируемые покрытия:

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

Ультразвуковые толщиномеры				
Описание	Диапазон	Погрешн.	Марка	Цена
Скорость ультразвука 1000...9999 м/с. Один датчик. Частота 5 МГц.	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	21 100
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	26 970
Модель с увеличенным по сравнению с Булат 1М функциональными возможностями, расширенной номенклатурой датчиков, улучшенной методикой контроля изделий с шероховатой поверхностью.	0,4...200 мм	0,005Т +0,02 мм	Булат 1S	33 700
	0,8...200 мм		Булат 1S Подводное исполнение	40 210

Электромагнитные толщиномеры покрытий				
Описание	Диапазон	Погрешн.	Марка	Цена
Толщиномер - карандаш защитных покрытий на изделиях из ферромагнитных металлов	0...500 25...700 мкм	0,1Т	Констан- та М1	4 460
Цифровой толщиномер со встроенным преобразователем	0...500 мкм	0,02Т +1 мкм	Констан- та МК4	19 470
Цифровой толщиномер. Одиночные и продолжительные измерения. Настройка нуля. RS-232.	0...1250 мкм	0,03Т +1 мкм	AR 930	19 980
Цифровой многофункциональный толщиномер: режимы автокалибровки и самотестирования, запоминание настроек на конкретные детали и материалы, RS232.	0...120 мм	0,02Т	Констан- та К5	26 970

Датчики к толщиномеру Константа К5

Описание		Марка	Цена
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	2 900
	в диапазоне до 2 мм	ИД2	2 690
	в диапазоне до 5 мм	ИД3	2 690
	в диапазоне до 5 мм с большой шероховатостью поверхности (до Rz 400мкм)	ИД3Ш	2 690
Для измерения толщины диэлектрических и электропроводящих покрытий на изделиях из неферромагнитных материалов	в диапазоне до 500 мкм	ПД0	2 900
	в диапазоне до 2000 мкм	ПД1	2 265
Для измерения толщины толстослойных диэлектрических покрытий на металлических изделиях в диапазоне толщин до 60 мм		ПД2- ПД6	3 115
Для измерения толщины покрытий внутри труб из черных (ИДхТ) и цветных (ПДхТ) металлов		ИДхТ ПДхТ	6 160
Для измерения толщины защитных покрытий в диапазоне до 120 мм на изделиях из ферромагнитных материалов		ДА2	3 680
Для измерения шероховатости изделий после песко- и дробеструйной обработки		ДШ1	3 400
Для измерения электропроводности неферромагнитных материалов		ФД1	6 160
Для измерения температуры воздуха, влажности и точки росы при проведении окрасочных работ		ДВТР	5 450

Дефектоскопы			
Описание	Диапазон	Марка	Цена
Электролитический дефектоскоп для контроля пористости лакокрасочных покрытий толщиной до 200 мкм или диэлектрических покрытий толщиной до 500 мкм методом смачивания токопроводящими растворами и фиксацией протекания тока при наличии нарушений сплошности.	до 500 мкм до 300 мкм	Константа ЭД2	18 270 14 230
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	38 940 47 080
Ультразвуковой дефектоскоп. Контроль продукции на наличие дефектов (нарушение сплошности и однородности материалов, готовых изделий и сварных соединений)	по стали: 1...5000 мм	УД2-12	81 140

Адгезиметры и вискозиметры		
Описание	Марка	Цена
Механический датчик-адгезиметр отрывного типа для контроля величины адгезии (силы сцепления) лакокрасочных материалов и других покрытий с основанием и между слоями, а также когезии материалов. Стандарт ISO 4624 (прикладывается заданное испытательное усилие)	АЦ	11 820
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 1	17 910
Вискозиметр: для быстрого приближенного определения условной вязкости (времени истечения) лакокрасочных материалов по ГОСТ 9070-75; три сменных сопла	ВЗ-246	3 680

Твердомеры металлов				
Описание	Диапазон измерения	Погрешность	Марка	Цена
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	29 240
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	29 240
Маятниковый твердомер для определения твердости лакокрасочных покрытий, ISO 1522. Тип маятника: по Кенигу и по Персозу. Микро-ЭВМ контролирует основные параметры.			Константа МТ1	88 910
Прибор для определения прочности пленок при ударе		0,5 м 1,0 м	Константа У1-А	19 540 22 020

Виброметр			
Описание	Погрешность	Марка	Цена
Диапазоны измерения ускорения: 0,1...199,9 м/с ² скорости: 0,1...1999,9 мм/с сдвига: 0,001...1,999 мм Рабочая частота: 10Гц - 1кГц (LO) 1кГц - 15кГц (HI) Частота сэмплирования: 1с Выходной сигнал постоянного тока 0...2В	±5% ±2 ед.	AR 920	19 120

Испытательные климатические камеры



- Климатические камеры
- Камеры тепла-холода
- Камеры тепла-влаги
- Камеры температурного прогона
- Камеры комплексного воздействия

Фирма ООО «СМ Климат» на рынке лабораторной техники работает в течение пяти лет. За это время она стала одним из ведущих производителей климатических камер в Российской Федерации.



Камера СМ -60\100-250 TXB

Сегодня в номенклатуре этого предприятия более 80 наименований изделий. Это

*сушильные шкафы,
термостаты,
охлаждаемые термостаты,
камеры тепла,
камеры тепла и холода,
камеры влаги.*

Кроме стандартных камер выпускаются специализированные камеры комплексного климатического воздействия, термошока и т.п.

Фирма ООО «СМ Климат» постоянно расширяет номенклатуру выпускаемых изделий за счет изготовления специальных камер по техническим заданиям клиентов.

Сегодня фирма ООО «СМ Климат» может предложить своим клиентам испытательное оборудование любой сложности с точки зрения метрологических характеристик и функциональных возможностей.

Основные рабочие характеристики камер

Тип оборудования	Диапазон Температуры, °С	Точность, °С	Рабочий объем, л
Сушильные шкафы	50 ... 250	3,0 ... 5,0	250 - 2000
Термостаты	30 ... 150	0,5 ... 3,0	120 - 2000
Камеры тепла и холода	-70 ... 130	0,5 ... 1,5	60 - 1500
Камеры влаги*	10 ... 75	1,5 ... 2,0	120 - 1000

*Точность поддержания относительной влажности 5%.

Система управления камер выполнена на базе контроллера МС8, разработанного Московским заводом тепловой автоматики. МС8 является аттестованным средством измерения. С помощью контроллера происходит:

- **управление процессом испытаний**, поддерживается заданная температура, влажность, осуществляется управление дополнительными устройствами, осуществляется обработка измерительной информации с дополнительных (пользовательских) датчиков, организуется циклические испытания;

- **сохранение и архивация измерительной информации**, данные могут храниться непосредственно в энергонезависимой памяти контроллера, откуда они могут быть импортированы в формате Microsoft Excel, либо передаваться по сети, фиксируется измерительная информация, отказы и аварии.

Все предлагаемые камеры проходят первичную аттестацию. То есть в качестве отдела технического контроля фирмы выступают органы ГОССТАНДАТРА:

ГФУП Тест-Петербург
«ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

Для аттестации камер разработана специальная методика



Показателем качества продукции ООО «СМ Климат» является то, что ГФУП «Электронстандарт», отраслевой институт, занимающийся контролем качества электронных и электротехнических изделий в оборонной промышленности, использует климатические камеры ООО «СМ Климат».

Более подробную информацию Вы можете получить на сайте www.spm.ru

Наш адрес: 195220, г. Санкт-Петербург, пр. Науки, 17

Телефон: (812) 970-50-11, 515-20-16

Электронная почта: smklimat@rambler.ru, smclimat@rambler.ru

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.

Характеристика	ЭТС-100
Диапазон измеряемых температур, °С	-196...0
Диапазон измеряемых температур, °С	0...+660
Номинальное сопротивление при 0°C R ₀ , Ом	100±0,05
Нестабильность в температурном эквиваленте в тройной точке воды после отжига при температуре на 10°C выше верхнего предела измерения, °С	0,01
Отношение сопротивления при температуре 100°C к сопротивлению в тройной точке воды, W100	1,3850
Доверит. погрешность, °С, 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)°С и относительной влажности (60±15)%, МОм	100
Диаметр защитной трубки, мм	5
Диаметр головки термометра, мм	20
Длина монтажной части, мм	670

Манометры грузопоршневые

Наименование	Цена кл.точн 0,05	Цена кл.точн 0,02
Манометр грузопоршневой МП-2,5	107 970	128 270
Манометр грузопоршневой МП-6; МП-60; МП-600; МП-2500	101 240	114 700

Преобразователь давления

Преобразователь давления цифровой сигнализирующий	ИПДЦ-89006... ИПДЦ-89018	47 550... 75 700
--	-----------------------------	---------------------

Метрологическое оборудование		
Установка для поверки и градуировки термопар и термопреобразователей сопротивления. В составе установки: термостаты, печи, блоки измерительные, милливольтметр,...	УПСТ-2М	455 410
Термостат нулевой (среднеквадратическое отклонение воспроизведения не более $\pm 0,02$ °С)	ТН-1М	28 080
Термостат паровой (среднеквадратическое отклонение воспроизведения не более $\pm 0,03$ °С)	ТП-2	79 910
Термостат сухой +50...100°С (доп. абсолютная погрешность воспроизведения $\pm 0,3$ °С)	ТС250-2	84 430
Печь длиной 500 мм (образцы диаметром до 70 мм, длина до 1000 мм, от 100°С до 1200°С)	МТП-2МР	68 710
Эталонный термометр сопротивления для средств поверки в диапазоне 0...+420°С	ЭТС-100	21 570
Модели абсолютно черных тел для поверки пирометров в любой области спектра	АЧТ-100/ -1100	267 220
Калибратор температуры: -40...+110°С	КТ-110	172 750
Калибратор температуры: +50...+500°С	КТ-500	167 090
Калибратор температуры: +300...+1100°С	КТ-1100	191 160
Автоматизированная система поверки термопреобразователей	АСПТ-01	84 960
Калибратор-измеритель унифицированных сигналов (воспроизведение и измерение сигналов силы и напряжения эл. тока, термопреобразователей сопротивления и термоэлектрических преобразователей). У ИКСУ-2000А(Б) режимы работы задаются с клавиатуры и с помощью ЭВМ (встроенный RS-232), класс точности от 0,01. ИКСУ-200Ех выполнен во взрывозащищенном исполнении и может использоваться в полевых условиях.	ИКСУ-2000А ИКСУ-2000Б ИКСУ-200Ех	98 700 96 000 48 140
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	48 800

Калибратор температуры КТ-500

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

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

Технические характеристики

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

Мультиметры, токовые клещи, вольтметры, амперметры



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

Мультиметры											
U, В	R, МОм	I, А	~	=	T °C	р - п - р	Р - п	С, мкФ	Прим.	Модель	Цена
400	2	0,2	+	+			+		габариты: 57/108/12	M300	354
600	40	0,4	+	+			+		AUTO, прозвонка	M320	700
1000	2	10		+		+	+		малые габариты	M830B	260
1000	2	10		+		+	+		лог. уров., генер. част.	M832	295
1000	2	10		+	+	+	+		звуковая прозвонка	M838	425
1000	200	10	+	+		+	+	20	автооткл.	M890D	920
1000	200	20	+	+		+	+	20	F<20кГц, автооткл.	M890F	990
1000	200	20	+	+	+	+	+	20	F<20кГц, автооткл. Гос.Реестр	M890G*	1 050
500	20	0,2	+	+			+		логический пробник в виде щупа	M3211D	1 100
1000	40	20	+	+		+	+	40	F<40кГц, прозвонка	APPA- 98II	4 590
1000	40	20	+	+	+			100	<10МГц, <100Гн, TTL, dBm, память, min, max, таймер 10ч	Protec- 505 с RS-232	4 970 6 090

Клещи токовые цифровые + Мультиметры

Ду мм	I, А	U, В	R, КОм	Прим.	Модель	Цена
42	~400; 600	~600	40	Граб=40-500	АРА-33*	3 530
30	~300	~750 =750	2	hold	ЕСТ-650*	3 360
23	~400 =400		W=-400; ~200 кВт	0,01... 100 Гц	PROVA 400	9 115
23	~200; 400	~500	прозв.	hold	М-932	1 215
32	~200; 1000	~750 =1000	20	50-60 Гц. hold	М-266*	970
32	~200; 1000	~750 =1000	2000	Fизм.= 0...2 кГц	М-266F	1 160
32	~20; 200; 400	~ 750 = 1000	2000	t=0...750°C	М-266С	1 160
34	Измерение токов утечки: 30мА (0,01 мА); 300мА (0,1 мА); 30А; 300А (1 А)				DCM-300E	24 410
Приставка-мегаомметр к клещам серии М-266 20 МОм; 2 ГОм					М-261	1 015
Измерение тока в 1-,2-,3-х проводных кабелях одновременно. 1 жила - до 200А; 2, 3 жилы – до 40А					FLEXI 200	10 600
Мультиметр-осциллограф до 1 МГц, авт. вертик. и горизонт. развертка, RS-232					DMM- 740	20 400
Автомобильный мультиметр, U, I, R, тестиров. 2х-4х тактных двигателей с числом цили. 1...12, измерение оборотов, DWELL, тестирование датчиков Холла и рабочего цикла инжекторов, RS-232					Model- 516	11 320
* - приборы внесены в Госреестр						

Вольтметры, амперметры щитовые		
Универсальный цифровой мультиметр	UMG 96	8 780
Стрелочные:		
Постоянный ток	М 381, М 42300	от 470
Переменный ток	Э-365, Э-8030	от 470
Шунты и добавочные сопротивления от 5А до 15кА: 75ШСМЗ, ...		от 124



Универсальный мультиметр UMG-96

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

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

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

Измерительные преобразователи электрических сигналов и радиоизмерительные приборы



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

- переменного / постоянного тока
- переменного / постоянного напряжения
- активной / реактивной мощности
- частоты переменного тока
- суммы аналоговых сигналов
- многофункциональные (АЕТ)

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

Измерительные преобразователи серии “Е”, предназначенные для линейного преобразования измеряемого параметра в унифицированные электрические сигналы постоянного тока:

Параметр преобразования, особенность	Входы	Выходы	Модель	Цена
Переменный ток	0...0,5 А 0...1 А 0...2,5 А 0...5 А	0...5 мА	Е842	1 275
		0...5 мА 4...20 мА	Е854М1	4 590
		0...5 мА 4...20 мА 0...20 мА	Е854	3 575
Переменный ток. Корпус со встроенным трансформатором, не требует электрических присоединений	0...25 А 0...50 А 0...100 А 0...250 А	0...20 мА	Е1842	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	Е846М1	7 390
Активная мощность трехфазных и однофазных, 4-х и 3-х проводных цепей переменного тока	0...0,5 А 0...1 А 0...2,5 А 0...5 А 0...60 В 0...120 В 80...120 В 0...250 В 0...450 В	0...5 мА -5...0...+5 мА 4...20 мА -10...0...10 В	Е848М1	8 150
Активная и реактивная мощность трехфазных 3-х проводных цепей переменного тока в два унифицированных гальванически развязанных выходных сигнала	0...0,5 А 0...1 А 0...2,5 А 0...5 А 0...120 В 80...120 В	0...5 мА -5...0...+5 мА 4...20 мА	Е849М1	10195
		0...5 мА 0...20 мА 4...20 мА	Е849	7 980
	0...0,5;1;2,5;5 А 0...456 В	0...2,5...5 мА -5...0...+5 мА 0...10...20 мА 4...12...20 мА	Е1849	7 980

Сумма аналоговых сигналов постоянного тока (5 или 8)	-5...0...+5 мА 0...5 мА	-5...0...+5мА 4...20 мА	E851	5 860
Напряжение переменного тока	0...125, 250, 400, 500 В 75...125 В	0...5 мА 4...20 мА	E855M1	4 680
	0...125, 250, 400, 500 В 75...125 В 150...250 В	0...5 мА	E855A	3 690
	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 75мВ	0...75 мВ -75...0...+75 мВ	0...5 мА -5...0...+5мА 4...20 мА	E856	3 820
	0...75 мВ	0...5 мА 4...20 мА 0...20 мА	E856 (A,B,C)	4 410
	-75...0...+75 мВ	-5...0...+5мА 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	4 330
	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	4 330
	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
Входной унифицированный сигнал пост. тока в 2 или 3 гальванически развязанных унифицированных сигнала пост. тока	0...5 мА 4...20 мА 0...20 мА -5...0...5 мА	0...5 мА 4...20 мА 0...20 мА -5...0...5 мА	E875	5 660 ... 6 930

Многофункциональный измерительный преобразователь АЕТ

Предназначен для измерения параметров трехпроводных и четырехпроводных электрических сетей переменного трехфазного тока частотой 50Гц (действующие значения токов, напряжений, активная, реактивная, полная мощность, частота), преобразования их в кодированные сигналы и передачи результатов на контроллер верхнего уровня автоматизированной системы диспетчерского управления по интерфейсу RS-485.



Госреестр номер № 29207-05.

- Три гальванически развязанных токовых входа:
Номинальное значение In: 0,5 / 1,0 / 2,5 / 5,0 А
- Три входа напряжения:
Номинальное значение Un: 3 x 220 / 380 V
Номинальное значение Un: 3 x 57.7 / 100 V
- Рабочий диапазон частот 45...55 Гц
- Частота обновления данных - не менее 5 Гц
- Время установления рабочего режима - не более 10 мин
- Мощность потребления по цепям тока: - не более 0,2 ВА
- Мощность потребления по цепям напряжения:
- не более 0,2 ВА (АЕТ 11х, 21х, 31х, 41х)
- не более 0,6 ВА (АЕТ 12х, 22х, 32х, 42х)
- Мощность потребления по цепи питания 220В, 50Гц:
- не более 2,5 ВА
- Габаритные размеры 120x80x120 мм
- Интерфейс RS-485, сеть MODBUS, интерфейс RS-232 - служебный

Измеряемые параметры:	Погрешность измерения:
Три фазных напряжения	+/- 0,2 %
Напряжение нулевой последовательности	+/- 0,2 %
Три междуфазных напряжения	+/- 0,2 %
Три фазовых тока	+/- 0,2 %
Ток нулевой последовательности	+/- 0,2 %
Мощность активная, реактивная, полная	+/- 0,5 %
Частота	+/- 0,02 %

Серия	Исполнение	Ном. значение вход. тока, А	Ном. знач. междуфаз. напряж., В	Измеряемые параметры	Цена
АЕТ 100	АЕТ 111	5	100	U, I	15 130
	АЕТ 112	2,5			
	АЕТ 113	1			
	АЕТ 114	0,5			
	АЕТ 121	5	380		
	АЕТ 122	2,5			
	АЕТ 123	1			
	АЕТ 124	0,5			
АЕТ 200	АЕТ 211	5	100	U, I, P	19 740
	АЕТ 212	2,5			
	АЕТ 213	1			
	АЕТ 214	0,5			
	АЕТ 221	5	380		
	АЕТ 222	2,5			
	АЕТ 223	1			
	АЕТ 224	0,5			
АЕТ 300	АЕТ 311	5	100	U, I, P, Q, S	21 850
	АЕТ 312	2,5			
	АЕТ 313	1			
	АЕТ 314	0,5			
	АЕТ 321	5	380		
	АЕТ 322	2,5			
	АЕТ 323	1			
	АЕТ 324	0,5			
АЕТ 400	АЕТ 411	5	100	U, I, P, Q, S, f	23 530
	АЕТ 412	2,5			
	АЕТ 413	1			
	АЕТ 414	0,5			
	АЕТ 421	5	380		
	АЕТ 422	2,5			
	АЕТ 423	1			
	АЕТ 424	0,5			

Радиоизмерительные приборы	
Наименование	Цена
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
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

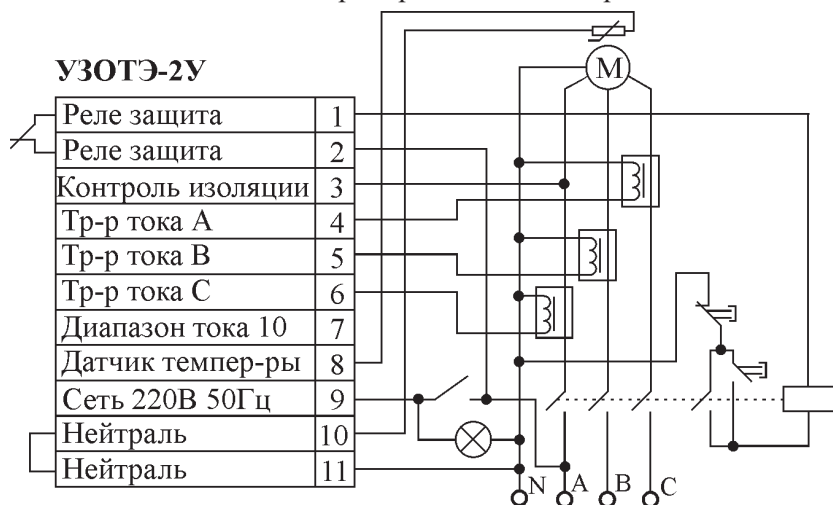
Контролируемые параметры	РНП-301	РНП-311	РН-101	РН-111	МНС-1	РКН-3	ЕЛ	УБЗ-301	УЗОТЭ-2У	МТД	ПЭФ-301
Количество фаз	3	3	1	1	3 / 1	3	3	3	3	3	3 В 1
Обрыв фазы	+	+			+	+	+	+	+	+	
Слипание фаз	+	+			+	+	+	+	+	+	
Перекас фаз	+	+				+	+	+	+	+	
Порядок чередования фаз	+	+			+	+	+	+			
Перенапряжение	+	+	+	+	+	+		+			+
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						+					

Устройства комплексной защиты			
Наименование		Модель	Цена
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	1 270
	в корпусе DIN	РН-111	1 160
Монитор напряжения сети		МНС-1	1 534
Контроль напряжения, частоты, порядка чередования фаз, обрыва и слипания фазы		РКН-3	1 940
Защита источников и преобразователей электрической энергии		ЕЛ-11	915
Защита трехфазных нереверсивных асинхронных двигателей		ЕЛ-12	915
Защита трехфазных крановых асинхронных двигателей и реверсивных электроприводов		ЕЛ-13	915
Защита двигателей по напряжению, току, механическим перегрузкам, моменту на валу, снижению сопротивления изоляции	5-50 А 10-100 А	УБЗ-301	3 770
	63-630 А		4 200
Защита от перекоса фаз, перегрузки, перегрева двигателя, пробоя изоляции		УЗОТЭ-2У	1 534
Монитор тока двигателя		МТД	2 170
Автоматический переключатель фаз		ПЭФ-301	2 470
Автоматические выключатели			
Автоматические выключатели АЕ-2000; АП-50Б; ВА-51,52; АВВ-230, 250, 290 (1...4 полюсов)			130... 10 930
Автоматические выключатели для защиты электродвигателей АВВ-MS-116, 225, 325, 425, 495			990... 7 430

Тепловые реле, реле тока и напряжения

Реле тепловые РТЛ-1001...1022, 2053...2063; РТТ-111, 211; ТРТ-110...152; ТРТП-111...142, 111...157	120...1 935
Реле тока РСТ-11...14, РТ, РТГ, РТД, РТЗ, РЭ, РЭВ, РЭМ	650...3 600
Реле напряжения РН-51...55, 153,154; РНН-57; РНФ; РСН-11...18; РЭ-14, 15, 17; РЭВ-200, 311, 821, 825	770...4 600

Схема включения прибора защиты электродвигателя



Стабилизаторы напряжения электромеханические

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

Модель	Мощность, кВА	Размеры, мм (ДхШхВ)	Вес, кг	Цена
Однофазные				
Напряжение: входное 150-250В, выходное 220В (+/-3%)				
SVC-500W	0,5	165x190x145	4,0	1 785
SVC-1000W	1,0	195x210x175	6,6	2 400
SVC-1500W	1,5		7,0	2 710
SVC-2000W	2,0	300x240x210	11,0	3 940
SVC-3000W	3,0	315x235x240	14,5	5 170
SVC-5000W	5,0	475x245x205	25,0	7 880
SVC-5000W (в/и)	5,0	320x250x470	28,0	9 970
SVC-8000W	8,0	540x280x230	35,0	9 910
SVC-8000W (в/и)	8,0	370x300x520	45,0	12 250
SVC-10000W	10,0	540x280x230	38,0	10 770
SVC-10000W (в/и)	10,0	370x300x520	47,0	13 360
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
3-х фазные с независимой регулировкой по каждой фазе				
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

Серия **КАСКАД**: ступенчатая регулировка напряжения в широком диапазоне с высокой точностью 2,5%

Модель	Мощность, кВА	Размеры, мм (ДхШхВ)	Вес, кг	Цена
Однофазные				
Напряжение: входное 130-275В, выходное 220В (+/-5%)				
СН-50	0,05	178 x 198 x 80	2	4 280
СН-400	0,4	140 x 95 x 240	4	4 250
СН-800	0,8		5	4 720
СН-1200	1,2		5	6 140
Однофазные				
Напряжение: входное 145-300В, выходное 220В (+/-2,5%)				
Каскад 2000	2,2	125x380x220	15	11 800
Каскад 4000	3,5		15	14 160
Каскад 8	8,0	210x485x300	40	37 760
Каскад 10	10,0		40	40 120
Каскад 12	12,0	210x485x300	40	42 480
Каскад 15	15,0		40	47 200
Каскад 17	17,0		40	51 920
Каскад 20	20,0		40	56 640

Серия **САТУРН**: (на основе электромеханической следящей системы): индикация параметров сети; плавная регулировка напряжения в широком диапазоне с высокой точностью 1%, что позволяет работать как с сильноиндуктивными (электродвигатели), так и с сильноемкостными нагрузками (оборудование соляриев).

Модель	Мощность, кВА (ток фазы, А)	Размеры, мм (ДхШхВ)	Вес, кг	Цена
Однофазные Серия 500				
Напряжения: входное 150-290В, выходное 220В (+/-1%) входное 138-312В, выходное 220В (+/-10%)				
СНЭ-О-4	4,4 (20)	295x510x330	30	38 940
СНЭ-О-5	5,5 (25)		30	40 120
СНЭ-О-7	7,0 (32)		30	41 300
СНЭ-О-7*	7,0 (32)		65	59 000
СНЭ-О-8	8,8 (40)		30	42 480
СНЭ-О-8*	8,8 (40)		65	60 180

Модель	Мощность, кВА (ток фазы, А)	Размеры, мм (ДхШхВ)	Вес, кг	Цена
Однофазные Серия 500				
СНЭ-О-10	11,0 (50)	295x510x330	30	46 020
СНЭ-О-10*	11,0 (50)		65	62 540
СНЭ-О-14	13,8 (63)		65	67 260
СНЭ-О-17	17,6 (80)		65	73 160
СНЭ-О-20	22,0 (100)		65	75 520
Трехфазные Серия 500				
Напряжения: входное 138-312В, выходное 220В (+/-10%) входное 150-290В, выходное 220В (+/-1%)				
СНЭ-Т-12	3 x 4.4 (20)	3 блока 295x510x330	3x30	116 820
СНЭ-Т-15	3 x 5.5.(25)		3x30	102 020
СНЭ-Т-20	3 x 7.0 (32)		3x30	123 900
СНЭ-Т-20*	3 x 7.0 (32)		3x65	177 000
СНЭ-Т-25	3 x 8.8 (40)	3 блока 295x510x330	3x30	127 440
СНЭ-Т-25*	3 x 8.8 (40)		3x65	180 540
СНЭ-Т-30	3 x 11.0(50)		3x30	138 060
СНЭ-Т-30*	3 x 11.0(50)	3 блока 295x510x330	3x65	187 620
СНЭ-Т-40	3 x 13.8(63)		3x65	201 780
СНЭ-Т-50	3 x 17.6(80)		3x65	219 480
СНЭ-Т-60	3 x 22.0(100)		3x65	226 560
Трехфазные Серия 2000				
Напряжение: входное 150-295В, выходное 220В (+/-10%) входное 167-273В, выходное 220В (+/-1%)				
СНЭ-Т-80	3 x 27.5(125)	800x2200x600	400	542 800
СНЭ-Т-100	3 x 35.2(160)		400	567 580
СНЭ-Т-120	3 x 44.0(200)		450	598 260
СНЭ-Т-160	3 x 53.4(250)		450	658 440
СНЭ-Т-250	3 x 84.4(380)	1600x2200x600	950	958 750

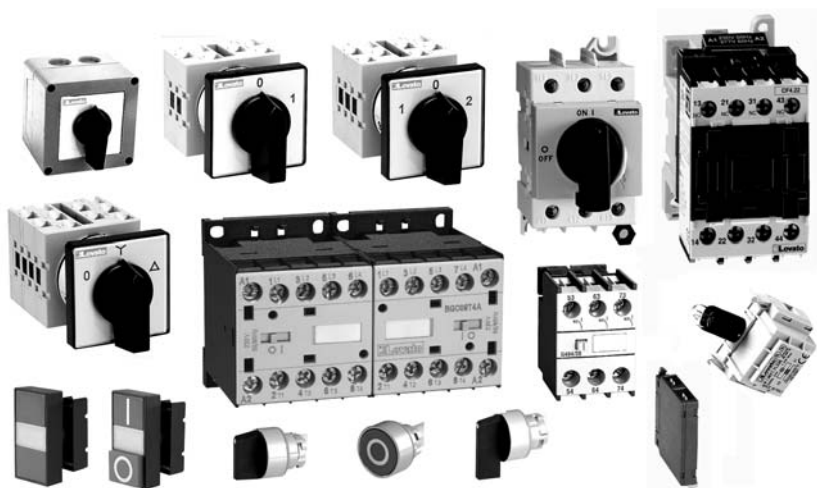
ЛАТР SASSIN однофазные (диапазон регулировки: 0...260 В)

Модель	Р, кВт	I max, А	Размеры, мм (ДхШхВ)	Вес, кг	Цена
TDGC2-0,5-K	0,5	2	135x132x150	3,3	1 170
TDGC2-1-K	1,0	4	158x182x207	6,0	1 910
TDGC2-2-K	2,0	8	190x182x207	8,0	2 585
TDGC2-3-K	3,0	12	198x210x235	11,0	3 390
TDGC2-4-K	4,0	16	-	-	4 250
TDGC2-5-K	5,0	20	248x245x272	15,5	5 295
TDGC2-7-K	7,0	24	-	-	5 910
TDGC2-10-K	10,0	40	262x320x350	28,8	10 095
TDGC2-15-K	15,0	60	505x320x395	53,0	14 400
TDGC2-20-K	20,0	80	505x320x395	59,0	21 115

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
ДПТ-3/3-10-380	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	

Коммутационное оборудование и светосигнальная арматура



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

Изделия сертифицированы российскими и международными
органами контроля

Трехполюсные контакторы
(на ток 630А по категории АС3)



Код изделия	И ном. рабочий А	Р max кВт	Р max кВт	Доп. контакты	Цена	
	до 55°С	до 55°С, 230 В	до 55°С, 400 В		~ (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	2 599
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	180,76
11 BF110 00	110	33	61	–	5 890	196,67

Четырехполюсные контакторы
(на ток 1600А по категории АС1)



Код изделия	I ном. рабочий А, до 55°С	P max кВт, до 55°С 230 В	P max кВт, до 55°С 400 В	Доп. контакты	Цена	
					~ (AC)	= (DC)
11 BG09 T4A	15	8	14	—	522	683
11 BGF09 T4	15	8	14	—	575	750
11 BGS09 T4A	15	8	14	—	600	788
11 BF9 40	18	9,5	16	—	590	1 188
11 BF16 40	18	9,5	16	—	760	1 380
11 BF20 40	27	13,5	23,5	—	967	—
11 BF25 40	28	15	26	—	1 246	1 875
11 BF40 40	40	22	38	—	2 860	3 950
11 BF50 40	65	34	59	—	3 395	—
11 BF65 40	70	41	72	—	4 355	5 440
11 BF80 40	80	47	82	—	5 955	7 040
11 B115 4 00	110	57	98	—	7 615	
11 B145 4 00	190	91	150	—	10 190	
11 B180 4 00	200	95	160	—	12 040	
11 B250 4 00	250	124	214	—	16 180	
11 B310 4 00	300	158	270	—	25 785	
11 B400 4 00	360	200	345	—	32 030	
11 B500 4 00	500	252	438	—	42 890	
11 B630 4 00	540	288	500	—	62 520	
11 B630 1000 4	700	350	600	—	70 100	
11 B1250 4 24	880	480	830	2NO4NC	98 890	—
11 B1600 4 24	1120	550	950	2NO4NC	151 400	—

Кулачковые выключатели



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

Выключатели в корпусе с блокировкой навесным замком				
Маркировка передней панели	Код изделия	Тепловой ток АС1, А	Размер передней панели, мм	Цена
	3-х полюсные			
	7GN20 10P25	20	90x90	623
	7GN25 10P25	25	90x90	770
	7GN32 10P25	32	90x90	970
	4-х полюсные			
	7GN20 92P25	20	90x90	654
	7GN25 92P25	25	90x90	790
	7GN32 92P25	32	90x90	1 050

Аксессуары:

Стержень для выключателей		Рукоятки	
Длина, мм	Цена	Параметры	Цена
55	55	Черная. IP54. Не подходит для блокировки двери	127
70	55	Черная. IP65. С блокировкой	150
90	55		
150	62	Красно-желтая. IP65. С блокировкой	150
200	67		
300	92		

Переключатели для установки
на переднюю панель, исп. У



Маркировка панели	Код изделия	Ном. ток АС1, А	Размер передней панели, мм	Цена
1-но полюсные – 1-но элементные:				
	7GN12 90U	12	48x48	258
	7GN20 90U	20	48x48	307
	7GN25 90U	25	48x48	414
	7GN32 90U	32	65x65	568
	7GN40 90U	40	65x65	750
	7GN63 90U	63	65x65	873
2-х полюсные – 1-но элементные:				
	7GN12 91U	12	48x48	289
	7GN20 91U	20	48x48	342
	7GN25 91U	25	48x48	475
	7GN32 91U	32	65x65	650
	7GN40 91U	40	65x65	906
	7GN63 91U	63	65x65	1 090
3-х полюсные – 2-х элементные:				
	7GN12 10U	12	48x48	320
	7GN20 10U	20	48x48	412
	7GN25 10U	25	48x48	584
	7GN32 10U	32	65x65	780
	7GN40 10U	40	65x65	1 057
	7GN63 10U	63	65x65	1 404
	7GN125 10U	125	90x90	3 390
4-х полюсные – 2-х элементные:				
	7GN12 92U	12	48x48	344
	7GN20 92U	20	48x48	445
	7GN25 92U	25	48x48	654
	7GN32 92U	32	65x65	865
	7GN40 92U	40	65x65	1 193
	7GN63 92U	63	65x65	1 620
	7GN125 92U	125	90x90	3 990

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







Маркировка панели	Код изделия	Ном. ток АС1, А	Цена
Переключатели вольтметров:			
	Фаза - Нейтраль. 2-х элементные.		
	7GN12 68U	12	348
	7GN20 68U	20	416
	7GN25 68U	25	822
	Фаза - Фаза. 2-х элементные.		
	7GN12 67U	12	367
	7GN20 67U	20	455
	7GN25 67U	25	742
	Для трех линейных и трех фазных напряжений. 3-х элементные.		
	7GN12 66U	12	475
	7GN20 66U	20	578
	7GN25 66U	25	1 400
	Для одного фазного и трех линейных напряжений. 3-х элементные.		
	7GN12 60U	12	713
	7GN20 60U	20	800
	7GN25 60U	25	1 285
Переключатели амперметров:			
	Прямое подключение. 5-и элементные.		
	7GN12 97U	12	1 120
	7GN20 97U	20	1 266
	7GN25 97U	25	1 344
	От трех трансформаторов тока. 4-х элементные.		
	7GN12 98U	12	477
	7GN20 98U	20	580
	7GN25 98U	25	1 220

Устройства управления и сигнализации диам.22мм

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

Металлический ряд

Толкатели кнопок с символами		
Символ	Код изделия	Цвет
Плоские:	Цена - 544 руб.	
	8 LM2T B1102	Черный
	8 LM2T B1104	Красный
	8 LM2T B1113	Зеленый
	8 LM2T B1118	Белый
	8 LM2T B1123	Зеленый
	8 LM2T B1128	Белый
STOP	8 LM2T B1132	Черный
	8 LM2T B1134	Красный
←	8 LM2T B1142	Черный
	8 LM2T B1148	Белый
↑	8 LM2T B1152	Черный
	8 LM2T B1158	Белый
START	8 LM2T B1163	Зеленый
	8 LM2T B1168	Белый
R	8 LM2T B1176	Голубой
	8 LM2T B1178	Белый
RESET	8 LM2T B1196	Голубой
	8 LM2T B1502	Черный
	8 LM2T B1512	Черный
Выступающие:	Цена - 146 руб.	
	8 LM2T B2102	Черный
	8 LM2T B2104	Красный
STOP	8 LM2T B2132	Черный
	8 LM2T B2134	Красный


Толкатели кнопок без символов

Цвет: черный, зеленый, красный, желтый, голубой, белый.
 Без монтажного переходника.

Цена		
Плоские 8 LM2T B1... 	Выступающие 8 LM2T B2... 	Утопленные 8 LM2T B3... 
115	125	178


Толкатели кнопок с подсветкой

Цвет: зеленый, красный, желтый, голубой, прозрачный.
 Без монтажного переходника.

	Цена	
	Плоские, подсветка видна сбоку 8 LM2T BL1...	Выступающие 8 LM2T BL2...
	188	180

Толкатели кнопок грибовидные с подсветкой

Цвет: зеленый, красный, желтый, голубой, прозрачный.
 Без монтажного переходника.















	Цена	
	Пружинный возврат, диам. 40 мм 8 LM2T BL614	Возврат натяжением, диам. 40 мм 8 LM2T BL624
	315	583




Вспомогательные контакты

Винтовой зажим. Без монтажного переходника.

	Код изделия	Функции	Цена
	8 LM2T C10		88
8 LM2T C01		88	


Рукоятки переключателей



Вид	Код изделия	Символ	Цена
	Типа “клюв”, 2 положения		
	8 LM2T S120		242
	8 LM2T S121		258
	Типа “клюв”, 3 положения		
	8 LM2T S130		242
	8 LM2T S131		258
	8 LM2T S132		258
	8 LM2T S133		258
	Типа “рычаг”, 2 положения		
	8 LM2T S220		250
	8 LM2T S221		267
	Типа “рычаг”, 3 положения		
	8 LM2T S230		250
	8 LM2T S231		267
	8 LM2T S232		267
8 LM2T S233		267	


- Обозначения:
-  - фиксируемые положения
 -  - положения с пружинным возвратом
 -  - положения с незаблокированным ключом


Пластмассовый ряд


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


Толкатели кнопок тройные		
Тройной толкатель кнопок со средней выступающей кнопкой, с монтажным адаптером. Цена - 253 руб.		
	Код изделия	Символ
	8 LP2T B7345	
	8 LP2T B7355	
	8 LP2T B7365	
	8 LP2T B7375	

Толкатели кнопок двойные				
Вид	Код изделия	Цвет	Символ	Цена
	Плоские (с монтажным переходником)			
	8 LP2T B7112	черный/красный	—	163
	8 LP2T B7113	зеленый/красный	—	
	8 LP2T B7114	белый/черный	—	
	8 LP2T B7122	черный/красный		185
	8 LP2T B7123	зеленый/красный		
	8 LP2T B7124	белый/черный		
8 LP2T B7133	зеленый/красный	Start/Stop		

Толкатели кнопок двойные				
Вид	Код изделия	Цвет	Символ	Цена
	Одна выступающая (с монтажным переходником)			
	8 LP2T B7212	черный/красный	–	177
	8 LP2T B7213	зеленый/красный	–	
	8 LP2T B7214	белый/черный	–	
	8 LP2T B7222	черный/красный	I-O	196
	8 LP2T B7223	зеленый/красный		
	8 LP2T B7224	белый/черный		
8 LP2T B7233	зеленый/красный	Start/Stop		

Толкатели кнопок двойные с блокиров., с белой подсветкой				
Вид	Код изделия	Цвет	Символ	Цена
	Плоские (с монтажным переходником)			
	8 LP2T BL7112	черный/красный	–	177
	8 LP2T BL7113	зеленый/красный	–	
	8 LP2T BL7114	прозрачн/черный	–	
	8 LP2T BL7122	черный/красный	I-O	196
	8 LP2T BL7123	зеленый/красный		
	8 LP2T BL7124	прозрачн/черный		
8 LP2T BL7133	зеленый/красный	Start/Stop		
	Одна выступающая (с монтажным переходником)			
	8 LP2T BL7212	черный/красный	–	188
	8 LP2T BL7213	зеленый/красный	–	
	8 LP2T BL7214	прозрачн/черный	–	
	8 LP2T BL7222	черный/красный	I-O	217
	8 LP2T BL7223	зеленый/красный		
	8 LP2T BL7224	прозрачн/черный		
8 LP2T BL7233	зеленый/красный	Start/Stop		

Светодиодные лампы с держателем			
Для толкателей из металлического и пластмассового рядов. Прямая установка. Без монтажного переходника.			
Код изделия	Напряжение	Цвет светодиода	Цена
8 LM2T LB3 / 8 LM2T MB3	18...30 V AC / DC	зеленый	180
8 LM2T LB4 / 8 LM2T MB4		красный	
8 LM2T LB5 / 8 LM2T MB5		желтый	
8 LM2T LB6 / 8 LM2T MB6		голубой	
8 LM2T LB8 / 8 LM2T MB8		белый	
8 LM2T LE3 / 8 LM2T ME3	85...140 V AC	зеленый	260
8 LM2T LE4 / 8 LM2T ME4		красный	
8 LM2T LE5 / 8 LM2T ME5		желтый	
8 LM2T LE6 / 8 LM2T ME6		голубой	
8 LM2T LE8 / 8 LM2T ME8		белый	
8 LM2T LM3 / 8 LM2T MM3	187...265 V AC	зеленый	260
8 LM2T LM4 / 8 LM2T MM4		красный	
8 LM2T LM5 / 8 LM2T MM5		желтый	
8 LM2T LM6 / 8 LM2T MM6		голубой	
8 LM2T LM8 / 8 LM2T MM8		белый	

Колпачки светосигнальной арматуры		
	Цена	
	Цвет: зеленый, красный, желтый, голубой, белый, прозрачный 8 LM2T IL10...	Прозрачные, с символом "опасное напряжение" 8 LM2T IL1187
		119

Аксессуары и запасные части		
Описание	Код изделия	Цена
Держатель этикеток	8 LM2T AU100	13
Переходник для установки контакта в центре	8 LM2T A140	40

Монтажный переходник



Степень защиты: IP20 для контактов с винтовым соединением, IP00 для контактов с зажимом Фастон

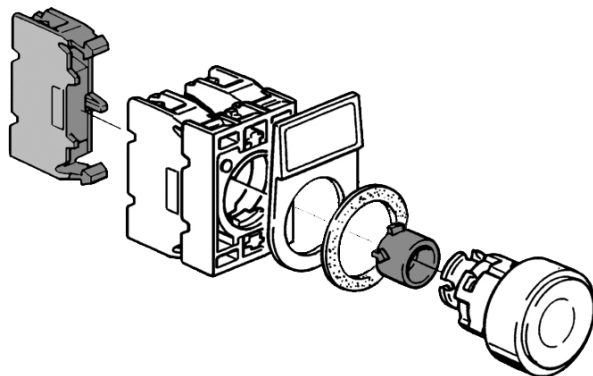
Код изделия

Цена

8 LM2T AU120

46

Схема сборки:



**Воздушные фильтры для систем вентиляции и кондиционирования**

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

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

ФяР - сухие фильтры с гофрированными стальными сетками.

ФяВ - сухие фильтры с гофрированными винилпластовыми сетками.

Фильтры типа ФяР и ФяВ можно использовать также и с замасливанием фильтрующего слоя.

ФяП - сухие фильтры с нетканым фильтрующим материалом.

ФяП ПС - фильтры со стекловолокнистым фильтрующим материалом.

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

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

Класс фильтра ФяГ по Eurovent79	Удельная воздушная нагрузка, м3/ч*м2	Сопротивление, Па		Эффективность очистки, %
		Начальное	Рекомендуемое конечное	
G3(EU3)	7000-10000	50-80	200	89%Am
G4(EU4)	7000-10000	50-80	200	89%Am

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

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

ФИЛЬТРЫ ЯЧЕЙКОВЫЕ ВОЗДУШНЫЕ

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

ФИЛЬТРУЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

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

Обследование систем вентиляции, помещений, рабочих мест.

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

Очистка систем вентиляции. Обследование и видеодиагностика воздухопроводов, дымоходов.

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

Лазерные счетчики аэрозольных частиц.

Марка прибора	Стоимость
Счетчик аэрозольный лазерный ARTI ННРС-6, шестиканал., 0,3-20 мкм, рН%, Т°С	6480 €
Счетчик аэрозольный лазерный ARTI ННРС-2, двухканальный, 0,3-20 мкм	4620 €

ООО «ВЕНЧУР»

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

ПУСКО-НАЛАДКА и ПАСПОРТИЗАЦИЯ систем вентиляции

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



ОБОРУДОВАНИЕ для очистки систем вентиляции

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

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

Vent@ventsystem.ru

www.ventsystem.ru

ООО «ВЕНЧУР»

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

ФИЛЬТРЫ ТОНКОЙ ОЧИСТКИ ВОЗДУХА (ФТОВ ФАВ)



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

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

ФИЛЬТРУЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ.

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

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

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

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

Высокотемпературные фильтрующие материалы (класс F5) GV180G, HT300V

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

filter@ventsystem.ru

www.ventsystem.ru



МЕТАЛЛОГРАФИКА

технологии ЦНИИМ

Производственное объединение «Металлографика» основано в 1986 году на базе ЦНИИМ - Центрального научно-исследовательского института материалов, с целью создания высокотехнологических производств конкурентноспособной продукции нового поколения.

В основу созданных производств положены научно-технические разработки ЦНИИМ, специализирующегося на создании материалов и технологий для нужд оборонного комплекса.

«Металлографика» объединяет в себя действующие производства различных направлений, а также инженерно-научный Центр, имеющие филиалы в городах РФ : Москва, Екатеринбург, Тверь, Рыбинск, Владимир, Воронеж, в городах ближнего зарубежья: Минск, Киев.

Технология Металлографика

Металлографика - новая российская технология, разработанная ЦНИИМ, позволяющая получать на металле практически любое серебристо-черное или цветное изображение (точность нанесения может быть от 4000 до 25000 dpi). Специальный краситель внедряется внутрь оригинального сплава алюминия на глубину 18-22 мкм и защищается специальным слоем от агрессивных воздействий (подробнее см. ТУ 8671-012-07629845-2006 и результаты лабораторных испытаний).

Шильды, маркировочные таблички

- высочайшее качество графики, микрошрифт с высотой букв менее 0,2 мм для защиты от подделки
- любая толщина металла от 0,1 мм до 3 мм
- нанесение основной нумерации методом тиснения на толщину металла 0,1 мм
- стойкость к истиранию (образцы Тисог-СS 17 1000г/см² - 7000 циклов)
- невосприимчивость ко всем видам растворителей, топлива, масел, спиртов и т.д.
- высокая химическая стойкость к растворам фосфорной, азотной, серной, соляной и т.д. кислотам

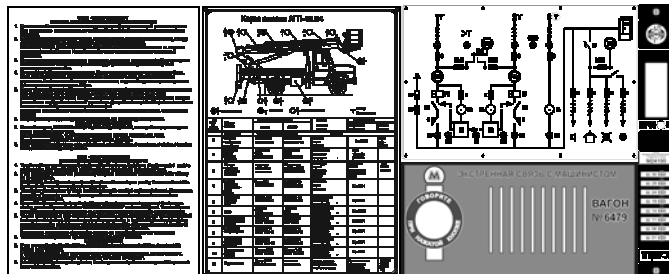
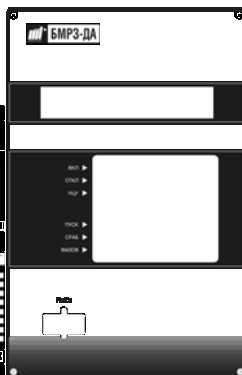


Предупреждающие знаки и знаки опасности

- размеры и формы на выбор из 37 стандартных, или под заказ
- 4 фона для различной тонировки знаков
- рукоятки не отрываються из-за высококачественного липкого слоя
- подходит для применения в агрессивных средах
- на складе есть знаки стандартных размеров

Панели и фальшпанели приборов, мнемосхемы, схемы и инструкции

- точность нанесения графики от 0,01 мм по диагонали листа металла
- максимальный размер 600*600 мм, больший размер выполняется встык
- точность лазерной режки 0,01 мм, толщина реза 0,1 мм
- фрезерная обработка с точностью 0,01 мм
- фальшпанели на толщинах от 0,2 мм до 1,5 мм
- несущие панели на толщинах от 1,5 мм до 3 мм



Гибкие пленочные клавиатуры

Представляем продукцию, разработанную в ЦНИИ материалов и изготавливаемую ООО "М-Графика" для всех отраслей промышленности. На открытом рынке продукция с 2000г.

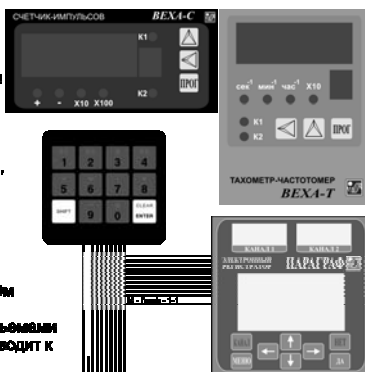
Применение высококачественных материалов и отработанных конструкций обеспечивает высокую надежность изделий и возможность их эксплуатации в жестких климатических условиях.

Мы имеем большой опыт разработки панелей управления, соответствующих требованиям Военно-промышленного комплекса, судостроения и авиации.

Продукция сертифицирована (ТУ 4033-001-74780443-2005) и прошла успешные результаты испытаний на требования: Российского Морского Регистра Судоходства и Комплекса государственных военных стандартов "Морса - 6".

Лицевые пленочные панели и декоративные приборные панели

- любые цвета и оттенки по системе PANTON по желанию заказчика
- формовка кнопок пленочно-вакуумным способом
- гравитная резка и резка отверстий на специальном оборудовании с точностью 0,05 мм
- окна просветлений: матовые и глянцевые, прозрачные и цветные
- устойчивость к агрессивным средам: растворители, масла, смазки, спирто-бензиновая смесь, моющие средства, щелочь 10%, серная и азотная кислоты, мыльный раствор и т.д.
- рабочий диапазон температур от - 50 до + 70 °С



Гибкие пленочные клавиатуры

- возможность изготовления клавиатур с сопротивлением 0,1 - 0,2 Ом при существующем 70 - 100 Ом
- возможность вывода шлейфа в области кнопок, комплектация разъемами
- агрегация выполняется по технологии "через разделитель", что приводит к устойчивой работе изделия и после 2,5 млн. нажатий
- монтаж только при помощи высококачественных липких слоев 3М
- пыле-, влагозащитенность по классу IP - 65
- рабочий диапазон температур от - 40 до + 80 °С

Со встроенными светодиодами

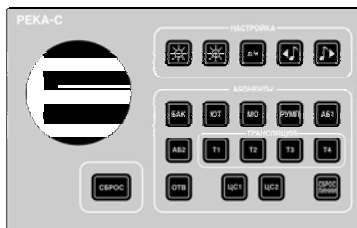
- низкое энергопотребление, срок службы неограничен
- свечение: желтое, красное, зеленое, комбинированное
- возможность полного скрытия светодиода в теле клавиатуры

С элементами ночного подсвета

- яркое свечение, выбирается по оттенку изменением частоты
- напряжение 80 - 120 В, частота 50 - 1200 Гц

С контроллерами

- под стандартные клавиатурные разъемы I2C и RS-232C



Рекламно сувенирная продукция

Самоклеющиеся эмблемы с объемным полимерным покрытием на металле и пленке

Дипломы, бейджи, вывески и кабинетные таблички

Значки на металле и пластике с объемным полимерным покрытием

Брелоки на металле и пластике с объемным полимерным покрытием

Гарантийные этикетки (пломбы)

Приоритеты и преимущества!

- научная база ведущего материаловедческого института России гарантирует новейшие разработки
- крупнейшая сеть официальных представительств снимает проблему удаленности от головного предприятия
- выгодное предложение в соотношении цена/качество по всему спектру производимой продукции
- индивидуальный подход к каждому заказчику при решении вопросов по срокам, доставке, скидкам
- более 10000 организаций партнеров по СНГ

Ждем Ваших предложений!

190000, г. Санкт-Петербург
ул. Малая Морская, д.21

телефон/факс (812) 571-40-55
(812) 312-22-84, (812) 570-05-25

e-mail: metgraf@mail.wplus.net
<http://www.metallografika.ru>

Водоснабжение и канализация: инжиниринг
44318



ООО «ПЕТРОКОМПЛЕКТ»

Дилер Ижевского Радиозавода
Представитель фирм ERKO, ELHAND, ELMECH, TWERD

**Преобразователи частоты 0,37–315кВт – 380В;
Источники бесперебойного питания;
Трансформаторы, дроссели;
Электроинструмент, наконечники.**

**Новые разработки
и конкурентная продукция**

т: 972-33-10, т/ф: 448-52-41
произв. отдел: т/ф: 230-81-28
petrocomplect@mail.ru
www.petrocomplect.ru



Электротехника и электрооборудование:
трансформаторы
44320



ТРАНСФОРМАТОРЫ

(мощность от 0,05 до 800 кВА)

ДРОССЕЛИ

БЛОКИ ПИТАНИЯ ДС



СПб, ул. Смолячкова,
дом 3, офис 402
т972-33-10
т/ф448-52-41
Производств. отдел:
т/ф230-81-28
petrocomplect@mail.ru
www.petrocomplect.ru

ООО «ПЕТРОКОМПЛЕКТ»



Современные решения задач энергосбережения

ООО «ПЕТРОКОМПЛЕКТ»



- Преобразователи частоты
0,37-315кВт - 380В;
- Источники бесперебойного питания;
- Трансформаторы, дроссели;
- Электроинструмент, наконечники.

**Новые разработки
и конкурентная
продукция**

СПб, ул. Смолякова,
дом 3, офис 402

т.....972-33-10

т/ф448-52-41

Производств. отдел:

т/ф230-81-28

petrocomplect@mail.ru

■ Официальный представитель
ERKO, ELHAND, ELMECH, TWERD

■ Официальный дилер
Ижевского радиозавода

www.petrocomplect.ru

Разместите информацию о Вашем предприятии в каталоге «Справочник по контрольно- измерительным приборам и автоматизации»!

Мы ежегодно издаем этот справочник тиражом более 15 000 экземпляров. Мы проводим собственную почтовую рассылку по ведущим предприятиям России: более 6000 экземпляров мы рассылаем в отделы снабжения и отделы оборудования, 5000 рассылаем Главным Метрологам, Главным Энергетикам и Главным Инженерам, в отделы КИПиА, директорам предприятий, 4000 распространяем на выставках. Рассылкой собственной почтовой рекламы мы занимаемся с 1997 года, с 2004 года издаем свой справочник. С 2005 года включаем в каталог информацию о дружественных компаниях, их продукции и услугах. Размещение информации в каталоге-справочнике оказывается исключительно выгодным по сравнению с рекламой в газетах и журналах, так как справочником пользуются постоянно в течение года (как минимум!).

Время выхода	Тираж экз.	Сдача в печать	Рассылается
Март-апрель	6000	1 февраля	В отделы снабжения и в отделы оборудования
Сентябрь-октябрь	5000	1 августа	Главным Инженерам, Главным Метрологам, Главным Энергетикам, Директорам, в отделы КИП и А

Черно-белый вариант размещения информации:	Сентябрь Тираж 5000	Март Тираж 6000
Одна страница формата А5	15 000	18 000
Две страницы формата А5 (разворот)	17 000	21 000
Половина страницы формата А5	9 000	10 500

Обращайтесь: тел/факс (812) 327-32-74, e-mail: 123@arc.com.ru

Пирометры

для бесконтактного измерения температуры

Базовые функции:

- Лазерный указатель области измерения
- Жидкокристаллический дисплей с подсветкой
- Удержание показаний

AR842B



AR882



Дополнительные функции

AR882:

- Вычисление max, min, среднего значений и отклонения от среднего значения
- Сигнализация о превышении заданных параметров
- Сохранение показаний
- Регулируемый коэффициент излучения

Параметр	AR842B	AR882
Диапазон измерения	-18 ... 450°C	-18 ... 1500°C
Точность	±2% или ±2°C	
Разрешение	0,1°C	0,1°C (до 1000°C) 1°C (свыше 1000°C)
Оптическое разрешение	12 : 1	50 : 1
Коэффициент излучения	0,95	Регулируемый 0,10 - 0,99
Время установления	500 мс	
Габаритные размеры	175 x 100 x 49 мм	220 x 134 x 60 мм

Ультразвуковой дальномер

Диапазон измеряемых длин: **0,3 ... 15 м**

Точность: $\pm 1 \%$

Время установления: 2 с

Габаритные размеры: 180x53x39 мм

AR811

- Лазерное целеуказание
- Сохранение данных
- Вычисление суммарных размеров, площади и объема



Ультразвуковой толщиномер

Диапазон измеряемых толщин: **1,2 ... 225 мм**

Точность: $\pm (1\%N + 0,1)$ мм

Рабочая частота: 5 МГц

Скорость ультразвука: 1000 ... 9999 м/с

Эталонный образец: $\varnothing 20 \times 3$ мм

Датчик: $\varnothing 10$ мм

AR850



Крыльчатые термоанемометры



AR836

Измерение *скорости*
воздушного потока: 0,3 - 45 м/с
Точность: $\pm 3\%$
Измерение *температуры*: 0 - 45 °С
Точность: $\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$
Габаритные размеры: 170x160x49 мм

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

Карманный термоанемометр AR816

Измерение *скорости*
воздушного потока: 0,3 - 30 м/с
Точность: $\pm 5\%$
Измерение *температуры*: -10 ... + 45 °С
Точность: $\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$
Компактные размеры: 105x40x15 мм
Минимальный вес: 52 г



Измеритель влажности воздуха

Диапазон измерения

влажности: 5...98 % RH

Точность: $\pm 3\%$ (30-95%)

$\pm 5\%$ (10-30%)

Разрешение: 0,1 % RH

Диапазон измерения

температуры: -10...+50 °C

Точность: $\pm 1^\circ\text{C}$

Разрешение: 0,1°C

Габаритные размеры: 207x70x29 мм

AR837



- Автоотключение
- Удержание показаний
- Измерение максимальных и минимальных значений температуры и влажности

Шумомер

Диапазон измерения: **30 - 130 дБ**

Диапазон воспринимаемых

частот: 31,5 Гц - 8,5 кГц

Точность: $\pm 1,5$ дБ

Габаритные размеры: 265x70x35 мм

AR824



- Микрофон
- Удержание данных
- Измерение мгновенного и усредненного уровня
- Выходной сигнал переменного тока
- Выходной сигнал постоянного тока 10 мВ/дБ