

Парогенераторы электрические ТЭНовые (Цены на производимую продукцию с 01.04.2020 г.)

Назначение: производство водяного насыщенного пара (10÷500) кг в час в зависимости от исполнения избыточным давлением от 0,05 МПа до 1,0 МПа (0,5-10,0 кг/кв.см) и температурой от 105°С до 180°С для технологических целей

Применение: отрасли промышленности, где в производственных процессах применяется насыщенный или водяной пар

Инновационные парогенераторы нового поколения с микроконтроллером и ПИД - регулированием мощности выпускаются вместо традиционных устаревших релейных систем управления, защиты и контроля и ступенчатым управлением мощностью.

Микроконтроллер обеспечивает высокую степень надежности систем управления парогенератора за счет отсутствия многочисленных коммутирующих элементов, соединений и контактов, присущих релейным системам управления. **Микроконтроллер** обеспечивает индикацию (сигнализацию) работоспособности элементов управления (датчик уровня воды в котле, датчик наличия воды на входе, датчик давления, датчик аварийного перегрева), процесса и режимы работы (нагрев в котле, заполнение водой и т.д.). Дополнительно обеспечена защита нагревательных элементов от перегрева, отсутствия воды в котле (зависания поплавка датчика уровня как в верхнем так и в нижнем положении).

ПИД регулирование температуры (давления) пара за счет автоматического регулирования (подстройки) мощности в парогенераторе в зависимости от количества потребляемого пара без участия оператора обеспечивает экономии расхода электроэнергии, пара вырабатывается столько сколько нужно. ПИД регулирование - автоматическая подстройка парогенератора в зависимости от количества потребляемого пара, быстрый плавный выход на режим без перерегулировки, визуальный контроль температуры пара в цифровом виде. ПИД-регулятор имеет режим автонстройки по современному эффективному алгоритму.

ТЭНы из нержавеющей стали (Рубашка ТЭНа из нержавеющей стали мало подвержена растворению в нагреваемой воде и паре, поэтому она не загрязняет пар продуктами окисления металла, этот фактор имеет решающее значение при выборе парогенератора для пищевой промышленности. Нержавеющая сталь имеет отличные технологические и механические характеристики, что обеспечивает таким ТЭНам наибольший срок эксплуатации в реальных условиях)

Электропарогенератор ЭПГ поставляется в виде единого моноблока максимальной заводской готовности с полной электрической и гидравлической обвязкой.

На месте установки требуется только три подключения: к водопроводу, паропроводу, электросети.

Автоматический режим работы без постоянного обслуживающего персонала.

ПИД регулирование температуры (давления) пара за счет автоматического регулирования (подстройки) мощности в парогенератора от количества потребляемого пара **без участия оператора. Не подлежат регистрации в органах Ростехнадзора**

Обозначение	Паропроизводительность кг/ч	Мощность кВт	Макс давление кг/см,	Цены в руб.(с НДС)			
				исполнение ТУ	Исполнение ТУ (ПИД)	исполнение ТЦ	исполнение ТЦ (ПИД)
ЭПГ-10	10	7,5	5,5				
ЭПГ-15	15	12	5,5				
ЭПГ-20	20	15	5,5				
ЭПГ-25	25	18,5	5,5				
ЭПГ-33	33	24,5	5,5				
ЭПГ-40	40	30	5,5				
ЭПГ-50	50	38	5,5				
ЭПГ-60	60	45	5,5				
ЭПГ-75	75	57	5,5				
ЭПГ-100	100	76	5,5				
ЭПГ-125	125	93	5,5				
ЭПГ-150	150	114	5,5				
ЭПГ-200	200	152	5,5				
ЭПГ-250	250	185	5,5				
ЭПГ-300	300	225	5,5				
ЭПГ-375	375	278	5,5				
ЭПГ-400	400	300	5,5				
ЭПГ-500	500	375	5,5				

по запросу

По отдельному заказу изготавливаем парогенераторы: Паропроизводительностью более 500кг/ч;

Исполнение ТС (ТСПИД) . минус 4500р. от стоимости универсального исполнения ТУ (ТУПИД). Парогенератор предназначен для работы от системы центрального водоснабжения. Комплектация как у парогенераторов исполнения ТУ, только без насоса. Давление пара в парогенераторе в зависимости от давления в сети центрального водоснабжения.

Исполнение ТУ (Универсальное) - Электропарогенератор ЭПГ предназначен для прямой подачи пара на объект.

Электропарогенератор поставляется в виде единого моноблока максимальной заводской готовности с полной электрической и гидравлической обвязкой и состоит из следующих узлов:

- несущий каркас для монтажа всех частей парогенератора;
- котел парогенератора (съемные шасси с ТЭнами из нержавеющей стали, равномерная колонка для поддержания уровня воды в парогенераторе, паровой патрубок с регулировочным краном и предохранительным клапаном по пару, продувочный патрубок с краном, обратный клапан);
- насосная установка с защитой насоса от «сухого» хода и системой поддержания уровня воды (насос, электромагнитный клапан, фильтр, датчик "сухого" хода, кран подачи воды);
- система регулировки давления парогенератора и его автоматической поддержки;
- система регулирования и поддержания уровня воды в парогенераторе вне зависимости от качества (проводимости) воды поплавкового типа (возможна работа даже на дистиллированной воде);
- система управления нового поколения с микроконтроллером (аппараты управления, контроля, защиты и световой сигнализации для обеспечения работы систем парогенератора);
- группы безопасности (рабочее реле-регулятор давления, система поддержания уровня воды в парогенераторе вне зависимости от качества (проводимости) воды поплавкового типа, система аварийной защиты от работы ТЭНов без воды, защита насоса от «сухого» хода, предохранительный клапан по пару);
- система трубопроводов для гидравлической обвязки по пару, питательной и продувочной воде.

Исполнение ТУ (ПИД) Дополнительно к исполнению ТУ (универсальному исполнению) добавлено ПИД регулирование.

Не требует настройки и регулирования мощности в ручном режиме, подстройка мощности (паропроизводительности) в автоматическом режиме. **ПИД регулирование** температуры (давления) пара за счет автоматического регулирования (подстройки) мощности в парогенераторе в зависимости от количества потребляемого пара без участия оператора обеспечивает экономии расхода электроэнергии, пара вырабатывается столько сколько нужно. **ПИД регулирование** - автоматическая подстройка парогенератора в зависимости от количества потребляемого пара, быстрый плавный выход на режим без перерегулировки, визуальный контроль температуры пара в цифровом виде. ПИД-регулятор имеет режим автонстройки по современному эффективному алгоритму. **Рекомендуется при переменном потреблении пара или при работе парогенератора на несколько потребителей пара.**

Исполнение ТЦ Парогенератор предназначен для работы по замкнутому циклу с возвратом отработанного пара в виде конденсата. Обеспечивает экономии за счет повторного использования конденсата в виде горячей воды (**экономию расхода воды до 95%**, нет необходимости в ее повторном нагреве и соответственно энергосаграт - **экономию электроэнергии до 20%**). Дополнительно к универсальному исполнению: бак возврата конденсата из нержавеющей стали с элементами подключения к линии возврата конденсата и блоком автоматики (автоматизированная система регулирования и поддержания уровня воды в баке подпиткой водой из магистральной), высокотемпературный нагнетательный насос с защитой от «сухого хода». Изделие поставляется в виде единого модуля с полной электрической и гидравлической обвязкой.

Исполнение ТЦ (ПИД) Парогенератор с ПИД регулированием мощности для работы по замкнутому циклу в с возвратом отработанного пара в виде конденсата.

Дополнительно к исполнению ТЦ добавлено ПИД регулирование. Не требует настройки и регулирования мощности, подстройка мощности (паропроизводительности) в автоматическом режиме. **ПИД регулирование** температуры (давления) пара за счет автоматического регулирования (подстройки) мощности в парогенератора в зависимости от количества потребляемого пара без участия оператора обеспечивает экономии расхода электроэнергии, пара вырабатывается столько сколько нужно. **ПИД регулирование** - автоматическая подстройка парогенератора в зависимости от количества потребляемого пара, быстрый плавный выход на режим без перерегулировки, визуальный контроль температуры пара в цифровом виде. ПИД-регулятор имеет режим автонстройки по современному эффективному алгоритму. **Рекомендуется при переменном потреблении пара или при работе парогенератора на несколько потребителей пара.**

Получение дополнительных функций парогенератора обеспечивается потребителем набором следующих опций:

(Н)	Котел парогенератора из нержавеющей стали. ЭПГ 10÷125 +26 500р; ЭПГ 150÷250 + 61 000р; ЭПГ 300÷500 + 92 000р (Все детали котла парогенератора, контактирующие с горячей водой и паром изготовлены из нержавеющей стали для получения "чистого" пищевого пара);
(Нк)	Корпус парогенератора из нержавеющей стали. ЭПГ 10÷125 +16 500р (корпус и обшивка парогенератора изготовлены из нержавеющей стали);
(Кд)	Кондуктометрический датчик уровня. +3 000 р. Применяется для обеспечения работоспособности парогенератора при наличии в используемой воде посторонних магнитопроводящих взвешенных частиц, металлических включений, ржавчины. Датчик имеет почти неограниченный срок службы и практически не требует обслуживания и ремонта из-за отсутствия подвижных частей. Устанавливается вместо стандартного предустановленного в парогенераторе поплавкового датчика при невозможности обеспечения требований к качеству воды
(Вд)	Вибрационный датчик уровня. +17 000 р. Применение вибрационного датчика уровня вместо обычно применяемых в парогенераторах поплавковых, кондуктометрических датчиков исключает возможность ложного срабатывания или отказа в работе парогенератора. На работоспособность вибрационных датчиков уровня не влияет наличие пены, пузырьков пара, взвешенных частиц в воде и паре, всплывания жидкости и её газирование. Самоочистка (за счет вибрации пластин резонатора) защищает датчик от ложных срабатываний и налипания накипи, взвешенных и металлических частиц. Датчики имеют почти неограниченный срок службы и практически не требуют обслуживания и ремонта из-за отсутствия в датчиках уровня подвижных частей
(Дп)	Дистанционный пуск (остановка) +5 500р - дистанционный пуск (остановка) регулирования парогенератора (безпотенциальный контакт);
(Ч)	Система управления длительностью (временем) работы парогенератора. +6 000р - задание, регулирование, выдержка времени работы и отключение по таймеру парогенератора согласно технологического процесса потребителя (пропарка бетона, варка пищевых продуктов и др);
(А)	Система автоматической продувки. + 8 800р Автоматическая продувка с заданной периодичностью и по окончании работ равномерной колонки парогенератора (удаление металлических, магнитопроводящих включений и накипи)-для обеспечения высокой надежности парогенератора и системы контроля уровня (исключение "залипания" поплавка от металлических, магнитопроводящих включения и накипи и предотвращение работы нагревательных элементов (ТЭНов) без воды)
(Т)	Система управления температурой продукта. +17 600р - задание, регулирование и поддержка температуры в технологическом процессе потребителя (пропарка бетона, варка патики, мармелада и других пищевых продуктов, приготовление творожной массы, пастеризация молока и др), визуальный контроль температуры продукта в цифровом виде, датчик температуры с кабелем 10м в комплекте поставки;
(П)	Система программного управления многоступенчатыми температурными режимами. +22 000р - задание, регулирование и поддержка температурно-временных характеристик, технологического процесса потребителя (скорость нарастания температуры и время выдержки при заданной температуре), пошаговое регулирование - 3 программы по 5 шагов).
(Уп)	Система автоматического (внешнего дистанционного) управления парогенератором. +11 000р - управление парогенератором от ПК через интерфейс RS-485 по протоколу ModBus (управление температурой (давлением) парогенератора) Назначение - построение автоматических систем управления технологическими процессами в различных областях промышленности (исп.ТСПИД, ТУПИД, ТЦПИД)
(В)	Система водоподготовки. Натрий-катионитный фильтр SF с автоматической регенерацией (собрана на раме, с полной гидравлической обвязкой) умягчение воды, защита от отложений извести и накипи, ВП-1 + 58 000р, моно, периодического действия, один управляющий процессор, одна колба, ВП-2 -109 000 р., дуплекс, непрерывного действия,