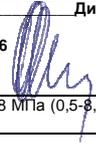


ООО НПП "Теплотехника"  
 452620, Башкортостан, г Октябрьский, ул. Кооперативная, 140, т/ф (34767) 3-91-20, 3-91-22, (495) 287-34-26  
 www.termotek.ru e-mail:teplotehnicat@yandex.ru, moscow@termotek.ru, 39125@mail.ru  
 Парогенераторы электрические электродные до 500 кг/ч (цены от 01.04.2020)



**Назначение** : производство водяного насыщенного пара (10÷1500) кг в час в зависимости от исполнения избыточным давлением от 0,05 МПа до 0,8 МПа (0,5-8,0 кг/кв.см) и температурой от 105°С до 180°С для технологических целей

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

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 обслуживания персонала.

**Плавное регулирование и задание потребителем необходимой мощности** и паропроизводительности от 25 до 100% и его автоматическое поддержание ( задание необходимой мощности (паропроизводительности) производится потребителем простым нажатием кнопок на регуляторе мощности на передней панели блока управления). Плавная регулировка мощности (паропроизводительности) парогенератора обеспечивает экономию расхода электроэнергии за счет возможности установки минимально требуемой для технологического процесса мощности.

**Регулирование и задание потребителем избыточного давления** и его автоматическое поддержание. Диапазон регулировки рабочего давления (0,5-8) (кг/см)

**Реализована работа парогенератора (исполнение Ц) в замкнутом режиме с возвратом отработанного пара в виде конденсата.**

Обозначение	Паропроизводительность кг/ч	Мощность кВт	Рабочее давление кг/см,	Максимальная температура пара, °С	исполнение "У"	исполнение "Ц1" (насос до 90 С)	исполнение "Ц" (насос до 110 С)
					С ПЛАВНЫМ РЕГУЛИРОВАНИЕМ МОЩНОСТИ (от 25% до 100%)		
ЭПГ-15	15	11	5	160	67 000	121 000	131 000
ЭПГ-20	20	15	5	160	71 500	124 000	133 000
ЭПГ-30	30	23	5	160	76 500	135 000	145 000
ЭПГ-40	40	30	5	160	80 000	137 500	147 000
ЭПГ-50	50	38	5	160	86 000	139 000	149 000
ЭПГ-60	60	44	5	160	89 000	141 000	151 000
ЭПГ-80	80	59	5	160	92 500	145 000	154 000
ЭПГ-100	100	75	5	160	98 000	151 000	160 000
ЭПГ-130	130	100	5	160	100 000	153 000	163 000
ЭПГ-150	150	112	5	160	102 000	161 000	170 000
ЭПГ-200	200	150	5	160	113 000	175 000	184 500
ЭПГ-250	250	182	5	160	134 000	185 000	195 000

**Парогенераторы ЭПГ на двух котлах:**

ЭПГ-275(135x2)	275	207	5	160	231 000	298 000	312 000
ЭПГ-300(150x2)	300	214	5	160	238 000	306 000	320 000
ЭПГ-350(175x2)	350	244	5	160	254 000	321 000	335 000
ЭПГ-400(200x2)	400	300	5	160	267 000	334 000	348 000
ЭПГ-450(225x2)	450	338	5	160	276 000	344 000	357 000
ЭПГ-500(250x2)	500	376	5	160	286 000	353 000	367 000

**Исполнение (У)** (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, требует подключения только к системе водоснабжения и электроснабжения и состоит из следующих узлов:

- электродный котел (съёмные шасси с электродной группой, паровой патрубок с краном и предохранительным клапаном по пару, продувочный патрубок с краном, обратный клапан);
- насосная установка с защитой насоса от «сухого» хода (насос, электромагнитный клапан, фильтр, датчик сухого» хода, кран подачи воды);
- система электронного управления мощностью (плавное регулирование и задание необходимой мощности (паропроизводительности) от 25 до 100% производится потребителем простым нажатием кнопок на контроллере тока на передней панели блока управления)
- система регулировки давления парогенератора и его автоматической поддержки
- блок управления с аппаратами управления, контроля, защиты и световой сигнализации для обеспечения работы систем парогенератора;
- группы безопасности (рабочее реле-регулятор давления, контроллер тока с защитой от превышения потребляемой мощности, предохранительный клапан по пару)
- система трубопроводов для гидравлической обвязки по пару, питательной и продувочной воде.

**Исполнение (Ц)** — Парогенератор предназначен для работы по замкнутому циклу в с возвратом отработанного пара в виде конденсата. Обеспечивает **экономию** за счет повторного использования конденсата в виде горячей воды (**экономию расхода воды до 95%**, нет необходимости в ее повторном нагреве и, соответственно, энергозатрат-**экономию электроэнергии до 20%**, отсутствие накипи) Дополнительно к универсальному исполнению: бак возврата конденсата из нержавеющей стали с элементами подключения к линии подачи воды, возврата конденсата и блоком автоматики, высокотемпературный нагревательный насос (110 С) с защитой от «сухого хода», блок контроля и поддержания уровня воды в баке возврата конденсата подпиткой водой из магистральной. Изделие поставляется в виде единого модуля с полной электрической и гидравлической обвязкой.

**Получение дополнительных функций парогенератора обеспечивается потребителем набором следующих опций:**

Н	Электроды из нержавеющей стали (специали) (+ 4 600 руб.)	Увеличенный срок службы электродов.
НЖ	Нержавеющий котёл ЭПГ 15÷250 (+4 600 руб.), ЭПГ 275÷500 (+9 200 руб.)	Корпус котла, фланец (шасси) и все патрубки изготовлены из нержавеющей стали.
З	Антиэлектрод +4 600 руб.	Установка антиэлектрода во внутренней поверхности котла обеспечивает защиту от образования свищей в корпусе котла и значительно увеличивает срок службы котла.
Ч	Система управления длительностью (временем) работы парогенератора (+5 800 руб.)	Задание, регулирование, выдержка времени работы и отключение по таймеру парогенератора согласно технологического процесса потребителя (пропарка бетона, варка пищевых продуктов и др.);
М	Система "Мягкого пуска" (+5 800 руб.)	(запуск парогенератора в работу простым нажатием кнопки "Пуск", без предварительных настроек и исключение перегрузки по току на силовые контакты парогенератора при первичном пуске - парогенератор автоматически в течение 10 минут работает на 50% от номинальной мощности, по истечении 10 минут переходит в номинальный режим работы в соответствии с установленной мощностью на контроллере тока;
Р	Система регулирования (+17 600 руб.)	(автоматическая корректировка (уменьшение) мощности парогенератора при отсутствии потребления пара, уменьшение частоты срабатывания и токовой нагрузки силового контактора. Для пароконденсатных систем с переменным потреблением пара или при работе одного парогенератора на нескольких потребителях технологического пара. Экономия электроэнергии, увеличение срока службы силового контактора;
А	Система автоматической продувки (+18 700 руб.)	(автоматическая продувка с регулированием периодичности продувки( защита от накипи), высокая надежность (принцип шарового крана - поддержание необходимой проводимости воды и защита от отложения накипи в котле);
Т	Система управления температурой продукта (+17 600 руб.)	(задание, регулирование и поддержка температуры в технологическом процессе потребителя (пропарка бетона, варка пасты, 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;
ПИД	Система ПИД регулирования (+28 600 руб.)	ПИД - регулирование - быстрый плавный выход на режим без перерегулировки, визуальный контроль температуры пара парогенератора в цифровом виде. Обеспечивает быстрый переход в автоматическом режиме без участия оператора на меньший уровень мощности парогенератора в зависимости от количества потребляемого пара (экономию расхода электроэнергии - пара вырабатывается столько сколько нужно на технологию в данный момент времени). Для обеспечения режимов работы установлены: насосная станция, клапан слива и продувки, запрограммированы оптимальные для системы ПИД регулирования параметры: постоянная интегрирования; постоянная дифференцирования; полуса пропорциональности). Для пароконденсатных систем с переменным потреблением пара или при работе одного парогенератора на нескольких потребителях технологического пара. Экономия электроэнергии, увеличение срока службы насоса, силового контактора.
См	Система симисторного управления мощностью. ЭПГ-(15-100) (+17 600 руб.), ЭПГ-(130-250) (+43 000 руб.), ЭПГ-(275-500) (+87 000 руб.)	Включение/отключение нагрузки симисторами (твердотельными реле) вместо электромагнитных пускателей и контакторов обеспечивают почти неограниченный срок службы в следствии отсутствия в симисторах подвижных частей, искробразования, износа и прогорания контактов (в симисторе их просто нет), полное отсутствие шума при работе парогенератора, точное поддержание рабочих параметров, отсутствие коммутации больших токов. Для пароконденсатных систем с переменным потреблением пара или при работе одного парогенератора на нескольких потребителях технологического пара (такая система характеризуется переменным потреблением пара и частым включением/отключением нагрузки при поддержке давления в пароконденсатной системе).
КУ	Система автоматического управления (внешнего дистанционного) парогенератором с программируемым контроллером (+30 000 руб.)	Для построения автоматических систем управления технологическими процессами, внешнего дистанционного управления парогенератором от внешних источников (ПК, контроллер, регулятор) (регулирование мощности с помощью внешних аналоговых сигналов управления 0(4)-20мА, 0-10В; регулирование и управление температурой пара, двухпозиционное дискретное (вкл/выкл, сухой контакт) управление подачей пара), подключение и полная интеграция к системе управления верхнего уровня и диспетчеризации через встроенный интерфейс RS-485 (протокол Modbus). Контроллер обеспечивает управление парогенератором и автоматическую подстройку парогенератора под необходимое потребление пара. Контроллер с текстовыми сообщениями параметров настройки и работы парогенератора и 6 (шестью) функциональными клавишами для удобного управления и программирования. На экране можно отображать и при необходимости корректировать параметры программы пользователя («меню оператора»). Для оперативного изменения настроек прибора есть «меню наладчика». Простая первоначальная настройка при вводе в эксплуатацию – достаточно только подключить датчики и управляющие сигналы. Все остальные настройки выполнены на предприятии-изготовителе.
ДР	Система дозирования реагента (+42 000 руб.)	Поддержание проводимости воды и обеспечение мощности парогенератора - плавное регулирование подачи реагента дозировочным насосом в бак возврата конденсата или в линию подачи воды);
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 + 58 000 руб., моно, периодического действия, один управляющий процессор, одна колба, ВП-2 +109 000 руб., дуплекс, непрерывного действия, два управляющих процессора, две колбы	
	Исполнение больше 5 кг/см <sup>2</sup> (от 6 кг/см <sup>2</sup> до 10 кг/см <sup>2</sup> ) (опция Д): ЭПГ 25÷210 + 14 000 руб.; ЭПГ 250÷800 + 10% от стоимости универсального исполнения;	
	Запасные части: шасси в сборе с электродной группой ЭПГ-(Д226) - по запросу;	

**Парогенераторы ЭПГ не подлежат регистрации и не подконтрольны в органах Ростехнадзора.**

Оформление заказа, консультации по подбору парогенератора, по вопросам устройства и эксплуатации оборудования (34767) 3-91-25, 3-91-20, (495) 287-34-26