

МОДУЛЬНЫЕ КОТЕЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ

Модульные котельные установки (МКУ) паровые и водогрейные, работающие на твердом (каменный и бурый уголь), жидком (мазут, легкое и жидкое) и газообразном (природный газ) видах топлива. Могут применяться на объектах различного целевого назначения: производственного, сельскохозяйственного, МЧС гражданского и бытового.

Тепло полученное при работе МКУ может использоваться в системах теплоснабжения на нужды: отопление, вентиляция, горячего водоснабжения и технологические нужды.

ПРИЕМУЩЕСТВА МОДУЛЬНЫХ КОТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК

- быстрый ввод в эксплуатацию. Изготовление на территории завода изготовителя, доставка, монтаж и запуск в работу происходит в кратчайшие сроки. В отличие от стационарной котельной, МКУ – это оборудование, а не недвижимость (не требует возведение отдельно стоящего объекта под котельную).
- мобильность, полностью готовый модуль заводского исполнения. Габариты МКУ компактны и для транспортировки применяется автомобильный, железнодорожный и водным транспортом.
- минимизирование себестоимости производства энергии тепла за счет уменьшения расходов на теплотрассы (максимальное укорочение длины тепловых сетей – это экономит теплотери при передвижении теплоносителя по трассам), газообразные и жидкие вещества. Соответственно МКУ значительно дешевле в эксплуатации при повышенном КПД и быстро окупаются, поскольку размещаются в максимальной близости от объекта.
- В МКУ применяется энергосберегающее оборудование, что позволяет снизить затраты.
- В случаи МКУ работающие в автоматическом режиме на жидком и газообразном топливе существенно снижаются затраты на заработную плату.
- Максимальный срок службы 20 лет.

Каждый из модулей имеет стальной каркас из трубы прямоугольного сечения. Каждый модуль представляет собой жесткую пространственную конструкцию. Стеновое и кровельное ограждение выполнено из панелей по типу «сэндвич-панелей».

Водогрейные МКУ на твердом топливе изготавливаются с ручной и механической подачей топлива: МКУ представляет собой технологический комплекс, состоящий из транспортабельных блоков максимальной заводской готовности, крыши, газоходов, дымовой трубы, деталей, промежуточных элементов соединения контейнеров, транспортера и бункеров углеподачи, транспортера удаления шлака и золы, металлоконструкций (поставляются отдельными грузовыми местами).

В состав базовых МКУ входят:

- Котлы водогрейные с вентилятором;
- Насосы сетевые;
- Насосы котлового контура;
- Насосы подпиточные;
- Теплообменники;
- Бак резерва воды;
- Трубопроводы воды с трубопроводной арматурой;
- Комплект газоходов;
- Золоуловители;
- Транспортер углеподачи с приемным бункером, дробилкой и котловыми бункерами (для котельных с механической подачей топлива);

- Транспортер удаления шлака и золы (для котельных с механической подачей топлива);
- Труба дымовая;
- Электропроводка, светильники, контрольно-измерительные приборы, автоматика, электросиловое оборудование.

Номенклатура водогрейных МКУ на твердом топливе				
	Наименование	Производительность, МВт	Марка котла	Количество котлов
Котельные с ручной подачей топлива				
1	МКУ-В-0,8(0,4х2)Р	0,8	КВр-0,4КБ	2
2	МКУ-В-1,2(0,6х2)Р	1,2	КВр-0,6КБ	2
3	МКУ-В-1,6(0,8х2)Р	1,6	КВр-0,8КБ	2
4	МКУ-В-2,4(0,8х3)Р	2,4	КВр-0,8КБ	3
5	МКУ-В-2,0(1,0х2)Р	2,0	КВр-1,0КБ	2
6	МКУ-В-3,0(1,0х3)Р	3,0	КВр-1,0КБ	3
С механической подачей топлива				
1	МКУ-В-2,5(1,25х2)Шп	2,5	КВМ-1,25Шп	2
2	МКУ-В-3,75(1,25х3)Шп	3,75	КВМ-1,25Шп	3
3	МКУ-В-3,2(1,6х2)Шп	3,2	КВМ-1,6Шп	2
4	МКУ-В-4,8(1,6х3)Шп	4,8	КВМ-1,6Шп	3
5	МКУ-В-4,0(2,0х2)Шп	4,0	КВМ-2,0Шп	2
6	МКУ-В-6,0(2,0х3)Шп	6,0	КВМ-2,0Шп	3
7	МКУ-В-7,5(2,5х3)Шп	7,5	КВМ-2,5Шп	3
8	МКУ-В-10,0(2,5х4)Шп	10	КВМ-2,5Шп	4
9	МКУ-В-12,5(2,5х5)Шп	12,5	КВМ-2,5Шп	5



Водогрейные МКУ на жидком и газообразном топливе изготавливаются с газовыми, жидкотопливными и комбинированными блочными горелками: являются автономными источниками теплоснабжения и включают в себя полный комплекс оборудования для выработки тепловой энергии. МКУ поставляются в полной заводской готовности, оборудование размещается в транспортабельных контейнерах

В модулях установлено следующее технологическое оборудование:

- водогрейные котлы;
- горелки;
- газовое оборудование;
- насосы контура котла;
- насосы контура сети;
- теплообменник пластинчатый;
- насосы подпиточные;
- установка умягчения воды непрерывного действия;
- Бак расширительный котлового контура;
- Насосы химочищенной воды;
- Бак запаса химочищенной воды;
- Трубопроводы, газопроводы, топливопроводы с арматурой и изоляцией;

- Электропроводка, светильники, контрольно-измерительные приборы, автоматика, электросиловое оборудование.

Номенклатура водогрейных МКУ на жидком и газообразном топливе				
	Наименование	Производительность, МВт	Количество котлов	Марка котла
1	МКУ-В-0,4(0,2x2)ГЛж	0,4	2	BUDERUS, WOLF, IVAR, ICI, UNICAL или аналог
2	МКУ-В-0,6(0,3x2)ГЛж	0,6	2	
3	МКУ-В-1,0(0,5x2)ГЛж	1,0	2	
4	МКУ-В-1,6(0,8x2)ГЛж	1,6	2	
5	МКУ-В-2,0(1,0x2)ГЛж	2,0	2	
6	МКУ-В-3,0(1,5x2)ГЛж	3,0	2	
7	МКУ-В-4,5(1,5x3)ГЛж	4,5	3	
8	МКУ-В-4,0(2,0x2)ГЛж	4,0	2	
9	МКУ-В-6,0(2,0x3)ГЛж	6,0	3	
10	МКУ-В-5,0(2,5x2)ГЛж	5,0	2	
11	МКУ-В-7,5(2,5x3)ГЛж	7,5	3	
12	МКУ-В-6,0(3,0x2)ГЛж	6,0	2	
13	МКУ-В-9,0(3,0x3)ГЛж	9,0	3	
14	МКУ-В-8,0(4,0x2)ГЛж	8,0	2	
15	МКУ-В-12,0(4,0x3)ГЛж	12	3	
16	МКУ-В-10,0(5,0x2)ГЛж	10	2	
17	МКУ-В-15,0(5,0x3)ГЛж	15	3	
18	МКУ-В-20,0(5,0x4)ГЛж	20	4	



Паровые МКУ предназначены для получения насыщенного пара. В качестве топлива применяется природный газ или жидкое топливо. Полученный пар может быть использован на технологические нужды.

В состав МКУ входят:

- Котлы паровые с вентилятором и горелкой;
- Насосы; установка деаэрата; теплообменник;
- Трубопроводы воды с трубопроводной арматурой;
- Комплект газоходов; труба дымовая;
- Золоуловители (для котлов на твердом топливе);
- Дымососы (для котлов на уравновешенной тяге);
- Газовое оборудование;
- Оборудование подготовки жидкого топлива;
- Оборудование подготовки и подачи твердого топлива;
- Электропроводка, светильники, КИПа, автоматика, электросиловое оборудование.

Номенклатура паровых МКУ				
	Наименование	Производительность, т/ч	Количество котлов	Марка котла
на твердом топливе				

1	МКУ-П-1,0(1,0x1)-9P		1	E-1,0-0,9P
2	МКУ-П-2,0(1,0x2)-9P		2	
3	МКУ-П-3,0(1,0x3)-9P		3	
4	МКУ-П-2,5(2,5x1)-14Шп		1	ДСЕ-2,5-14Шп
5	МКУ-П-5,0(2,5x2)-14Шп		2	
6	МКУ-П-7,5(2,5x3)-14Шп		3	
7	МКУ-П-10,0(2,5x4)-14Шп		4	
на жидком и газообразном топливе				
1	МКУ-П-1,0(1,0x1)-9ГМ		1	E-1,0-0,9ГМ
2	МКУ-П-2,0(1,0x2)-9ГМ		2	
3	МКУ-П-3,0(1,0x3)-9ГМ		3	
4	МКУ-П-2,5(2,5x1)-14ГМ		1	ДСЕ-2,5-14ГМ
5	МКУ-П-5,0(2,5x2)-14ГМ		2	
6	МКУ-П-7,5(2,5x3)-14ГМ		3	
7	МКУ-П-10,0(2,5x4)-14ГМ		4	
8	МКУ-П-1,0(1,0x1)ГМ		1	Жаротрубные котлы BUDERUS, WOLF, IVAR, ICI, UNICAL с давлением пара 1,6,8,10,12 бар.
9	МКУ-П-2,0(1,0x2)ГМ		2	
10	МКУ-П-3,0(1,0x3)ГМ		3	
11	МКУ-П-2,5(2,5x1)ГМ		1	
12	МКУ-П-5,0(2,5x2)ГМ		2	
13	МКУ-П-7,5(2,5x3)ГМ		3	
14	МКУ-П-10,0(2,5x4)ГМ		4	
15	МКУ-П-3,2(3,2x1)ГМ		1	
16	МКУ-П-6,4(3,2x2)ГМ		2	
17	МКУ-П-9,6(3,2x3)ГМ		3	
18	МКУ-П-12,8(3,2x4)ГМ		4	
19	МКУ-П-5,0(5,0x1)ГМ		1	
20	МКУ-П-10,0(5,0x2)ГМ		2	
21	МКУ-П-15,0(5,0x3)ГМ		3	
22	МКУ-П-20,0(5,0x4)ГМ		4	

Дополнительно в объем поставки можно включить модуль вспомогательного помещения (санузел, душевая, гардеробная, комната персонала).

Установки котельные модульные транспортабельные (ТКУ) являются разновидностью МКУ: изготавливаются в одном модуле полностью готового для подключения к потребителю тепла. В данных котельных установках устанавливается 1 котел.

МКУ предназначена для аварийного снабжения потребителей тепла, должна обеспечивать возможность неоднократной перевозки любыми видами транспорта (автомобильным, железнодорожным, авиационным), быстрого развертывания, подключения к существующим тепловым и электрическим сетям, простоты запуска и обслуживания имеющимся персоналом на новой площадке.

Данные МКУ изготавливаются с ручной или механической подачей топлива.

В состав МКУ входят:

- Котел водогрейный;
- Топочное устройство;
- Насосы сетевые;
- Насосы котлового контура;
- Насосы подпиточные;
- Теплообменники;
- Трубопроводы воды с трубопроводной арматурой;
- Комплект газоходов;
- Золоуловитель;
- Дымосос;
- Устройства подачи топлива в котельную (для котельных с механической подачей топлива);
- Устройство удаления золы из котельной (для котельных с механической подачей топлива);
- Труба дымовая;
- Электропроводка, светильники, контрольно-измерительные приборы, автоматика, электросиловое оборудование.

Номенклатура ТКУ на твердом топливе

Наименование	Топочное устройство	Производительность, МВт	Транспортные габариты (не более)	Марка котла
ТКУ-В-0,6Р	Ручная подача топлива	0,6	12х2,35х2,65	КВр-0,6КБ
ТКУ-В-0,8Р	Ручная подача топлива	0,8	12х2,35х2,65	КВр-0,8КБ
ТКУ-В-1,0Р	Ручная подача топлива	1,0	12х2,35х2,65	КВр-1,0КБ
ТКУ-В-1,25Шп	Механическая топка ТШПм	1,25	12х3,1х3,1	КВм-1,25Шп
ТКУ-В-1,6Шп	Механическая топка ТШПм	1,6	12х3,1х3,1	КВм-1,6Шп



- Вы получаете полностью готовую котельную под ключ, изготовленную с применением современных технологий, материалов и оборудования;
- Исходя из ваших возможностей и потребностей, мы подбираем лучшее отечественное и зарубежное оборудование для МКУ. Собственная служба качества проверяет все выпускаемое оборудование (дымовые трубы, котельные, горелочные устройства) на соответствие СНиПам, техническому заданию Заказчика, а также безопасность.
- Мы выполняем полный цикл работ, необходимых при строительстве блочно-модульной котельной. Наши специалисты производят расчет, проектирование, монтаж и пуско-наладку всего оборудования.
- Кратчайшие сроки изготовления и поставки за счет отработанных технических решений и технологий производства

Представленный типовой ряд котельных не является окончательным и постоянно расширяется и обновляется. Совместно с заказчиком готовы проработать любые варианты котельных установок.

Выбор оборудования для МКУ зависит от мощности, необходимой для обеспечения существующих и перспективных тепловых нагрузок, вида топлива на котором будет работать котельная, от типа теплоносителя (паровые котельные, водогрейные котельные, комбинированные (паро-водогрейные) котельные, термомасляные котельные).