



ЕнергоМетМаш

www.mzko.ua

ЕНЕРГОМЕТМАШ

МОНАСТИРИЦЕНСЬКИЙ ЗАВОД КОТЕЛЬНОГО ОБЛАДНАННЯ

ВИГОТОВЛЕННЯ ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ ПРОМИСЛОВИХ
ПАРОВИХ ТА ВОДОГРІЙНИХ КОТЕЛЕНЬ

МИ ВИГОТОВЛЯЄМО:

- модульні парові та водогрійні котельні установки;
- парові котли серії Е (ДЕ, КЕ, ДКВР)
- водогрійні котли KV;
- деаератори атмосферні;
- сепаратори пари, сепаратори та розширювачі продувок;
- конденсатні баки та насосні станції перекачки конденсату;
- парозбірники, повітрязбірники;
- фільтра ФІПа, ФОВ, солерозчинники;
- баки-акумулятори;
- кожухотрубні та ємнісні підігрівачі;
- економайзери, утилізатори, підігрівачі повітря;
- золоуловлювачі та циклони батареїні;
- димососи Д, ДН;
- вакуум-випарні апарати МЗС, котли вакуумні КВ-4,6;
- покажчики рівня рідини, оглядові вікна трубопроводів;
- металоконструкції по технічному завданню Замовника.

Україна
Державна служба гірничого нагляду та промислової безпеки України
(Держгірпромнагляд України)

Територіальне управління державної служби гірничого нагляду та промислової безпеки України у Черкаській області

ДОЗВІЛ
№ 065.14.71

Дозволяється товариству з обмеженою відповідальністю «Енергомешин»

19161, Черкаська область, Моноастирищенський район, с. Авраміявка, вул. Центральна, 336
код платника податку згідно з ЄДРПОУ 38715189
код виду діяльності згідно з КВЕД 46.69


експлуатувати висушувач, що працює під тиском понад 0,05 МПа (балони з киснем, пропаном, бутаном, аргеном, вуглекислим газом)

адреса виробництва: Черкаська область, Моноастирищенський район, с. Авраміявка, вул. Центральна, 336

на підставі заяви, поданої від 19.02.2014 р., зареєстрованої 24.02.2014 р. за №423-07-4, довідкової справи дозвільного центру Черкаської області державної адміністрації від 24.02.2014 р. № 372-ДПН, висновку експертизи державного підприємства «Східний експертно-технічний центр Держгірпромнагляду України» від 18.02.2014 р. № 632-01.5.01-0239.14

за умови дотримання вимог законодавства з питань охорони праці та промислової безпеки.

Довідка діє з 25 лютого 2014 р. до 24 лютого 2019 р.

На чолі територіального управління:  В. І. Онисько

25 лютого 2014 р.

Україна
Державна служба гірничого нагляду та промислової безпеки України
(Держгірпромнагляд України)

рляльне управління державної служби гірничого нагляду та промислової безпеки України у Черкаській області

ДОЗВІЛ
№ 064.14.71

ється товариству з обмеженою відповідальністю «Енергомешин»

Черкаська область, Моноастирищенський район, с. Авраміявка, вул. Центральна, 336
код платника податку згідно з ЄДРПОУ 38715189
код виду діяльності згідно з КВЕД 46.69

вати роботи підвищеної небезпеки, а саме:
1. демонтаж, налагодження, ремонт, технічне обслуговування, надв установлення підвешеної лебідки;
2. встановлення, ремонт, технічне обслуговування, з'їзних установок, лінійні частини та їх елементи систем живлення природним газом суб'єкта господарювання;
3. водогрійні котли теплопродуктивністю понад 0,1 МВт;
4. що працюють під тиском понад 0,05 МПа;
5. зовнішні пари та гарячої води з робочим тиском понад 0,05 МПа гурзовою водою вище 110°C, які підлягають реєстрації в інших органах Держгірпромнагляду;

елементами роботи, яких балансію і спостереженню за зрідженим газом (киснем, пропан, вуглекислий газ) в закритому просторі (сміттєві, топках), виробництва: Черкаська область, Моноастирищенський район, вул. Центральна, 336

ствалих актів роботи від 19.02.2014 р., зареєстрованої р. за №423-07-4, довідкової справи дозвільного центру

С обласної державної адміністрації від 24.02.2014 р. № 371-висновку експертизи державного підприємства «Східний -технічний центр Держгірпромнагляду України» від р. № 632.01.5.01-0239.14

ви додержання вимог законодавства з питань охорони промислової безпеки.

з 25 лютого 2014 р. до 24 лютого 2019 р.

нік
кілького управління:  В. І. Онисько

2014 р.

Довідка діє з 25 лютого 2014 р. до 24 лютого 2019 р.

на підставі заяви, поданої від 19.02.2014 р., зареєстрованої 24.02.2014 р. за №423-07-4, довідкової справи дозвільного центру Черкаської області державної адміністрації від 24.02.2014 р. № 372-ДПН, висновку експертизи державного підприємства «Східний експертно-технічний центр Держгірпромнагляду України» від 18.02.2014 р. № 632-01.5.01-0239.14

за умови дотримання вимог законодавства з питань охорони праці та промислової безпеки.

Довідка діє з 25 лютого 2014 р. до 24 лютого 2019 р.

На чолі територіального управління:  В. І. Онисько

Довідка діє з 25 лютого 2014 р. до 24 лютого 2019 р.

на підставі заяви, поданої від 19.02.2014 р., зареєстрованої 24.02.2014 р. за №423-07-4, довідкової справи дозвільного центру Черкаської області державної адміністрації від 24.02.2014 р. № 372-ДПН, висновку експертизи державного підприємства «Східний експертно-технічний центр Держгірпромнагляду України» від 18.02.2014 р. № 632-01.5.01-0239.14

за умови дотримання вимог законодавства з питань охорони праці та промислової безпеки.

Довідка діє з 25 лютого 2014 р. до 24 лютого 2019 р.

На чолі територіального управління:  В. І. Онисько



ЯКІСТЬ



КОРОТКІ ТЕРМІНИ
ВИГОТОВЛЕННЯ



МОНТАЖ



ВВЕДЕННЯ В
ЕКСПЛУАТАЦІЮ

ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО
«СЕРТИФІКАЦІЙНИЙ ВИПРОБУВАЛЬНИЙ ЦЕНТР
ОБЛАСЬНОГО ОКЛАДАННЯ» (ДП «СВІДО»)»

СЕРТИФІКАТ ЕКСПЕРТИЗИ ТИПУ
СЕРТИФІКАТ ЕКСПЕРТИЗИ ТИПУ / TYPE EXAMINATION CERTIFICATE

Зареєстровано в Реєстрі ООН ДП «СВІДО» за № UA7K012.C047-21

Термін дії з 13 лютого 2019 р. по 12 лютого 2020 р.

Сфера/сфери застосування: Теплоагрегати і котли парової та водогрійної системи, котли парової та водогрійної системи, котли парової та водогрійної системи, котли парової та водогрійної системи.

Предмет: Котли парові, котли водогрійні, котли парової та водогрійної системи, котли парової та водогрійної системи.

Місце виробництва: 19160, Черкаська обл., Моноастирищенський р-н, с. Авраміявка, вул. Центральна, 336.

На чолі підприємства: А.В. Овчаренко

ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО
«СЕРТИФІКАЦІЙНИЙ ВИПРОБУВАЛЬНИЙ ЦЕНТР
ОБЛАСЬНОГО ОКЛАДАННЯ» (ДП «СВІДО»)»

ДОК ДО СЕРТИФІКАТУ ЕКСПЕРТИЗИ ТИПУ
ДОК ДО СЕРТИФІКАТУ ЕКСПЕРТИЗИ ТИПУ / ATTACHMENT TO THE TYPE EXAMINATION CERTIFICATE

Зареєстровано в Реєстрі ООН ДП «СВІДО» за № UA7K012.C047-21

Термін дії з 13 лютого 2019 р. по 12 лютого 2020 р.

Сфера/сфери застосування: Теплоагрегати і котли парової та водогрійної системи, котли парової та водогрійної системи, котли парової та водогрійної системи, котли парової та водогрійної системи.

Предмет: Котли парові, котли водогрійні, котли парової та водогрійної системи, котли парової та водогрійної системи.

Місце виробництва: 19160, Черкаська обл., Моноастирищенський р-н, с. Авраміявка, вул. Центральна, 336.

На чолі підприємства: А.В. Овчаренко

ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО
«СЕРТИФІКАЦІЙНИЙ ВИПРОБУВАЛЬНИЙ ЦЕНТР
ОБЛАСЬНОГО ОКЛАДАННЯ» (ДП «СВІДО»)»

ЕРТИФІКАТ ЕКСПЕРТИЗИ ТИПУ
СЕРТИФІКАТ ЕКСПЕРТИЗИ ТИПУ / TYPE EXAMINATION CERTIFICATE

Зареєстровано в Реєстрі ООН ДП «СВІДО» за № UA7K012.C048-20

Термін дії з 13 лютого 2019 р. по 12 лютого 2020 р.

Сфера/сфери застосування: Теплоагрегати і котли парової та водогрійної системи, котли парової та водогрійної системи, котли парової та водогрійної системи, котли парової та водогрійної системи.

Предмет: Котли парові, котли водогрійні, котли парової та водогрійної системи, котли парової та водогрійної системи.

Місце виробництва: 19160, Черкаська обл., Моноастирищенський р-н, с. Авраміявка, вул. Центральна, 336.

На чолі підприємства: А.В. Овчаренко

ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО
«СЕРТИФІКАЦІЙНИЙ ВИПРОБУВАЛЬНИЙ ЦЕНТР
ОБЛАСЬНОГО ОКЛАДАННЯ» (ДП «СВІДО»)»

ЕРТИФІКАТ ЕКСПЕРТИЗИ ТИПУ
СЕРТИФІКАТ ЕКСПЕРТИЗИ ТИПУ / TYPE EXAMINATION CERTIFICATE

Зареєстровано в Реєстрі ООН ДП «СВІДО» за № UA7K012.C049-20

Термін дії з 13 лютого 2019 р. по 12 лютого 2020 р.

Сфера/сфери застосування: Теплоагрегати і котли парової та водогрійної системи, котли парової та водогрійної системи, котли парової та водогрійної системи, котли парової та водогрійної системи.

Предмет: Котли парові, котли водогрійні, котли парової та водогрійної системи, котли парової та водогрійної системи.

Місце виробництва: 19160, Черкаська обл., Моноастирищенський р-н, с. Авраміявка, вул. Центральна, 336.

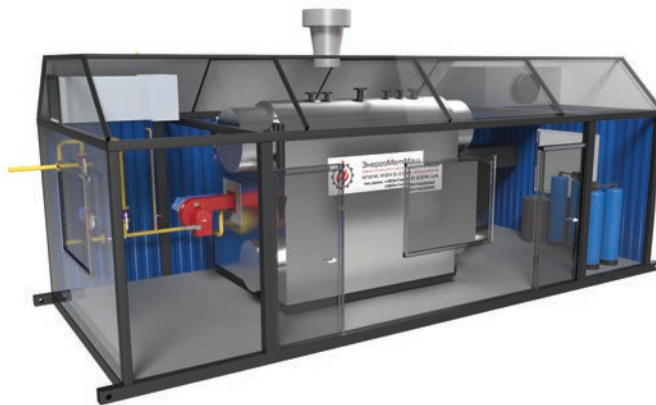
На чолі підприємства: А.В. Овчаренко



Модульні транспортабельні котельні установки МТКУ призначені для технологічного паропостачання, а також підігріву води систем опалення та гарячого водопостачання. Дані котельні установки не вимагають розробки проекту, так як виготовляються за технічними умовами ТУ У 25.3-36350685-001:2014 та постачаються Замовнику, як готовий заводський виріб.

Основні переваги:

- ✓ Не потрібно розробляти повноцінний проект котельні, що збільшує вартість і терміни будівництва. Необхідно виконати тільки проект підведення зовнішніх комунікацій;
- ✓ При необхідності, котельня може бути легко перенесена на інший об'єкт;
- ✓ Малий термін окупності;
- ✓ Невеликі габаритні розміри;
- ✓ Можливість пуску відразу після установки.



Транспортабельні котельні МТКУ виготовляються з урахуванням всіх побажань Замовника по комплектації (котли, пальники, насосне обладнання, арматура і т.д.), розміщенню обладнання і виходів приєднувальних трубопроводів.

За вибором Замовника в модульній котельні можуть бути встановлені парові котли як виробництва ТОВ «Енергометмаш», так і європейських виробників.

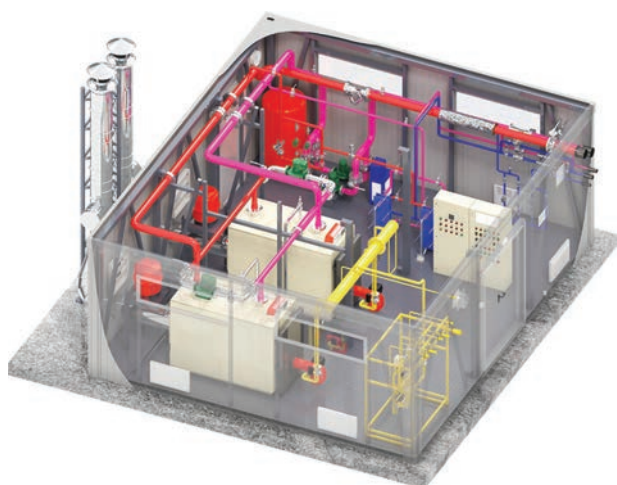
Технічні дані модульних транспортабельних котельних установок МТКУ на базі парових котлів серії "Е", а також котлів європейського виробництва

| Тип котельної установки | МТКУ-0,7 | МТКУ-1,4 | МТКУ-1,8 | МТКУ-3,6 | МТКУ-1,8 | МТКУ-3,6 | МТКУ-5,4 | МТКУ-7,2 |
|---|---|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Кількість котлів, шт. | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Тип встановлених котлів | Парові котли власного виробництва: E-1,0, E-1,2, E-1,6, E-1,8, E-2,5 та E-4,0 Парові котли європейського виробництва: Viessmann (Німеччина) або ж I.VAR (Італія) | | | | | | | |
| Номинальна продуктивність котельної, т.п./год. | 1,0 | 2,0 | 1,6 | 3,2 | 2,5 | 5,0 | 7,5 | 10,0 |
| Коефіцієнт корисної дії котлів, не менше | 91%-природний газ; 89%-рідке паливо; 82%-тверде паливо (авт. завантаження) Можливий приріст ККД на +3% при встановленні економайзера | | | | | | | |
| Паливо | Природний газ, дизельне паливо, тверде паливо | | | | | | | |
| Робочий тиск пари, МПа | до 14 бар | | | | | | | |
| Габаритні розміри котельної, кількість блоків, маса | Надаються після заповнення опитувального листа | | | | | | | |



Модульні транспортабельні котельні установки МТКУ-(В) призначені для підігріву води систем опалення та гарячого водопостачання з температурою нагріву до 115°C. Котельні випускаються в широкому діапазоні продуктивностей від 100кВт до 9,0МВт.

Дані котельні установки не вимагають розробки проекту, так як виготовляються за технічними умовами ТУ У 25.3-36350685-001:2014. Для установки котельні на місцевості, необхідно тільки виконати проект підведення зовнішніх комунікацій (вода, електроенергія, каналізація і т.д.).



Комплект поставки включає:

- ✓ Приміщення котельні на базі металоконструкцій (бокси);
- ✓ Водогрійні котли (на вибір Замовника, або виробництва ТОВ «Енергометмаш»);
- ✓ Автоматика котлів і котельні, КВП;
- ✓ Насосне обладнання (мережеві циркуляційні насоси, підживлювальні насоси, насос ВПУ);
- ✓ Водопідготовка установка з урахуванням аналізу вихідної води Замовника;
- ✓ Побутові приміщення (кабіна оператора, санвузол та ін. по додатковому замовленню);
- ✓ Система опалення та вентиляції приміщення котельні;
- ✓ Труба димова та інше допоміжне обладнання для надійної роботи.

Технічні характеристики модульних транспортабельних котельних установок МТКУ-(В)

| Найменування | МТКУ-0,2(в) | МТКУ-0,5(в) | МТКУ-0,8(в) | МТКУ-1,0(в) | МТКУ-2,0(в) | МТКУ-4,0(в) | МТКУ-6,0(в) | МТКУ-8,0(в) |
|--|--|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Номінальна теплопродуктивність, МВт | 0,2 | 0,5 | 0,8 | 1,0 | 2,0 | 4,0 | 6,0 | 8,0 |
| Тиск теплоносія, МПа, не більше | 0,6 | | | | | | | |
| Температура теплоносія, °С, не більше | 115 | | | | | | | |
| Коефіцієнт корисної дії, %, не менше | Природний газ-92%; рідке паливо-87%; тверде паливо-82% | | | | | | | |
| Ступінь вогнестійкості будівної конструкції | III A | | | | | | | |
| Вид палива | Природний газ, дизельне паливо, мазут М100, кам'яне та буре вугілля, дрова, щепи, пелети та інше біопаливо | | | | | | | |
| Витрата розрахункового палива на 1МВт | Природний газ по ГОСТ 5542 – 115м³; Мазут М100 по ДСТУ 4058 – 105кг Вугілля з калорійною здатністю 25МДж/кг (6000кКал/кг) – 215кг | | | | | | | |
| Габаритні розміри котельні, кількість блоків, маса | Надаються після заповнення опитувального листа | | | | | | | |






Монастирищенський завод котельного обладнання «Енергометмаш» пропонує промислові водогрійні котли «КВа» (KV) потужністю від 0,25 до 3,15 МВт і температурою нагріву води до 115°C. Дані котли призначені для роботи на природному газі, зрідженому газі і дизельному паливі.

Передня кришка водогрійного котла, на якій встановлено палинковий пристрій має надійну конструкцію і залита жаростійким бетоном із застосуванням теплоізоляційних матеріалів провідних європейських виробників, що дозволило досягти надійної роботи і температури на поверхні не більше 55°C. Кришка відкривається без особливих зусиль для проведення огляду та очистки котла.



У комплект поставки водогрійного котла «КВа» (KV) входить:

| | |
|--|---|
| <p>Запірно-регулююча арматура "Zetkama" (Польща) та запобіжні клапани "Ari-Armaturen" (Німеччина)</p> |  |
| <p>Палинковий пристрій "Weishaupt" (Німеччина) або "Cibital Unigas" (Італія) з блоком електромагнітних газових клапанів, датчиками тиску газу, датчиками тиску повітря</p> |  |
| <p>Мікропроцесорна автоматика "Альфа-М" (Україна), контрольно-вимірювальні прилади та допоміжне обладнання для проведення монтажу, що дає можливість без додаткових витрат підключати котел до системи опалення.</p> |  |

Технічні характеристики водогрійних котлів «КВа» (KV)

| Показники | KV-0,25 | KV-0,5 | KV-0,63 | KV-0,75 | KV-1,0 | KV-1,25 | KV-1,5 | KV-1,75 | KV-2,0 | KV-2,5 | KV-3,15 |
|---------------------------------------|---|--------|---------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|--------|---------|
| Номінальна теплопродуктивність, МВт | 0,25 | 0,5 | 0,63 | 0,75 | 1,0 | 1,25 | 1,5 | 1,75 | 2,0 | 2,5 | 3,15 |
| Паливо | Природний газ, зріджений газ, дизельне пальне | | | | | | | | | | |
| Коефіцієнт корисної дії, %, не менше | Природний газ – 92%, дизельне пальне – 91% | | | | | | | | | | |
| Регулювання продуктивності, % | 30 – 100% | | | | | | | | | | |
| Температура нагріву води, °C, не вище | 115 | | | | | | | | | | |

Вартість котлів «KV» значно нижча за імпорتنі аналоги, що скорочує терміни окупності даного обладнання, при збереженні якості та надійності.



Монастирищенський завод котельного обладнання «Енергометмаш» пропонує водогрійні котли серії «КВ-Г» та «ТВ-Г» власного виробництва, які призначені для отримання гарячої води, яка використовується в системах опалення та гарячого водопостачання. У вигляді палива використовується газ.

Котли розраховані на підігрів води до 70-150°C. Газові котли «КВ-Г» та «ТВ-Г» представляють собою сталеву трубну систему, скомпоновану в один транспортабельний блок. Дані котли використовують три подові пальники, які розміщені між секціями вертикальних топкових екранів.

Пальник має два ряди отворів діаметром 1,5 мм, розташованих у шаховому порядку.

При поставці, водогрійні котли «КВ-Г» та «ТВ-Г» комплектуються пальниками подовими, клапанами запобіжними, арматурою (засувки, клапани, крани), і приладами контролю (манометри, термометри) в межах котла, повітроходами, сходами та ін. Трубна система котла поставляється в зібраному вигляді з подальшою обмуровкою котла на місці монтажу. Термін служби котлів до списання - 20 років.

Технічні характеристики водогрійних котлів «КВ-Г»

| Найменування показника | КВ-Г-4,65-150 | КВ-Г-7,56-150 |
|---|----------------|----------------|
| Номинальна теплотворна здатність, МВт | 4,65 | 7,56 |
| Температура води на вході/на виході, °C | 70/150 | 70/150 |
| Витрата води, м ³ /год | 49,4 | 80,2 |
| Тиск води, на вході/на виході, МПа | 1,6 / 1,0 | 1,6 / 1,0 |
| Витрата палива, м ³ /год | 506,0 | 822,6 |
| Коефіцієнт корисної дії, % | 91 | 91 |
| Габаритні розміри, м, Д*Ш*В | 3,09*2,91*3,09 | 5,52*4,19*4,11 |
| Маса, трубна система/загальна маса поставки, кг | 4 100 / 5 100 | 6 100 / 7 440 |

Технічні характеристики водогрійних котлів «ТВ-Г»

| Найменування показника | ТВ-Г-4 | ТВ-Г-8М |
|---|-------------|-------------|
| Номинальна теплотворна здатність, МВт | 4,65 | 9,65 |
| Температура води на вході/на виході, °C | 70/150 | 70/150 |
| Витрата води, м ³ /год | 50 | 104 |
| Тиск води, на вході/на виході, МПа | 1,4 | 1,4 |
| Витрата палива, м ³ /год | 510 | 1100 |
| Коефіцієнт корисної дії, % | 90,2 | 90,2 |
| Габаритні розміри, м, Д*Ш*В | 3,4*3,8*3,9 | 4,9*3,9*4,7 |
| Маса, кг | 6 100 | 9 500 |



Парові котли «Е» (реконструйовані котли «ДЕ») для роботи на рідкому і газоподібному паливі належать до типу двобарабаних вертикальних водотрубних котлів і призначені для вироблення насиченої пари тиском до 1,4МПа і температурою до 194оС, що використовуються для технологічних потреб промислових підприємств, а також в якості опалювальних котлів; в системах вентиляції і гарячого водопостачання.

- ✓ Паливо - дизельне пальне, мазут або природний газ.
- ✓ Парові котли «Е» поставляються єдиним транспортно-буксирним блоком з ізоляцією та облицюванням.



Технічні характеристики котлів «Е»

| Найменування | Е-4,0-1,4 | Е-6,5-1,4 | Е-10-1,4 |
|--------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| Паропродуктивність, т.п./год | 4,0 | 6,5 | 10,0 |
| Абсолютний тиск пари, МПа, не більше | 1,4 | | |
| Паливо | Дизельне пальне, мазут, природний газ | | |
| Коефіцієнт корисної дії, не менше | 89,9% - мазут* 92,1% - газ* | 89,8% - мазут* 92,2% - газ* | 91,3% - мазут* 93,2% - газ* |
| Габаритні розміри, Д*Ш*В, мм | 3530*2970*4030 | 4280*2970*4030 | 5710*3080*4030 |
| Маса котла без комплектуючих, кг | 11 140 | 13 020 | 16 310 |
| Марка економайзера сталюого | ЕБР-4,0 | ЕБР-6,5 | ЕБР-10 |

* - додатково котли можуть бути укомплектовані утилізаторами/економайзерами тепла вихідних газів, що збільшить ККД ще на 2%.

Наші котли серії "Е" мають ряд переваг в порівнянні з паровими котлами аналогічної продуктивності серії "ДЕ", які раніше виготовлялися іншими виробниками, а саме:

- ✓ Водоохолоджуваний передній фронт, який дає додаткову поверхню теплообміну, покращує циркуляцію теплоносія і знижує температуру поверхні переднього фронту;
- ✓ Газощільна конструкція трубної частини;
- ✓ Легка теплоізоляція;
- ✓ Знімне облицювання котла;
- ✓ Товщина верхнього барабана 14 мм;
- ✓ Високоєфективний паросепараційний пристрій;
- ✓ Надійні європейські комплектуючі.

По бажанню Замовника, парові котли «Е» комплектуються пальниками європейського виробника **Cibital Unigas (Італія), Weishaupt (Німеччина)**:



Режим роботи даних пальників – автоматичний, що обумовлює їх надійне використання з паровими котлами «Е».







котел E-1,0-0,9ГМ

Монастирищенський завод котельного обладнання «Енергометмаш» виготовляє парові котли серії «Е», які належать до типу вертикально-водотрубних двобарабних котлів з природною циркуляцією і призначені для вироблення насиченої пари з абсолютним тиском до 0,9МПа і паропродуктивністю до 2,5 тонн пари на годину.

Саме водотрубна конструкція парових котлів серії «Е» робить їх конструкцію міцнішою в порівнянні з аналогами жаротрубних котлів європейських виробників. Водотрубні котли успішно експлуатуються не тільки на підприємствах легкої промисловості, а й на підприємствах де необхідний тиск пари більш ніж 1,4МПа, що доводить надійність водотрубної конструкції.

Термін служби парових котлів серії «Е» більше 20 років, а застосування надійних і економічних комплектуючих європейських виробників, якими Монастирищенський завод котельного обладнання комплектує парові котли серії «Е», дозволили домогтися надійної і економічної роботи даного обладнання.




Технічні характеристики парових котлів серії «Е»

| Найменування |  |  |  |  |
|---|---|---|---|---|
| | Е-0,4-0,6Р | Е-0,7-0,9Р | Е-1,0-0,9Р | Е-1,0-0,9ГМ (газ) |
| Номінальна паропродуктивність, т.п./год | 0,4 | 0,7 | 1,0 | 1,0 |
| Абсолютний тиск пари, МПа, не більше | 0,6 | 0,9 (по додатковому замовленню 1,4МПа) | | |
| Паливо | Дрова, пелета, кам'яне вугілля | Дрова, паливні брикети, біопаливо | Кам'яне та буре вугілля | Природний та зріджений газ |
| Розрахункова витрата палива | 90, 68, 60 кг/год | Пелета-120кг/год | 150кг/год | 83,5м³/год |
| Коефіцієнт корисної дії, не менше | 75% | 75%-ручна подача палива; 82%-автоматична подача (пелета, біопаливо) | 75% | 91% 93-94% з економайзером |
| Розрахункова температура живильної води, °С | 50 | | | |
| Маса котла, кг, не більше | 1300 | 4300 | 4300 | 4300 |
| Габарити котла, м, Д*Ш*В | 1,95*2,05*2,95 (з майданчиком) | 4,2*2,35*2,9 (без передтопку) | 4,2*2,35*2,9 | 4,2*2,35*2,9 |



| | | | | | |
|---|---|---|--|---|---|
| Найменування |  |  |  |  |  |
| | E-1,0-0,9GM (мазут) | E-1,2-0,9P | E-1,6-0,9GM | E-1,8-0,9P | E-2,5-0,9GM |
| Номінальна паропроductивність, т.п./год | 1,0 | 1,2 | 1,6 | 1,8 | 2,5 |
| Абсолютний тиск пари, МПа, не більше | 0,9 (по додатковому замовленню 1,4МПа) | | | | |
| Паливо | Мазут М100, дизельне пальне | Біопаливо (пелета, лушпиння насіння) | Природний та зріджений газ, рідке паливо | Біопаливо (пелета, лушпиння насіння) | Природний та зріджений газ, рідке паливо |
| Розрахункова витрата палива | 74 кг/год | Пелета-205 кг/год | 118м ³ /год-газ 130кг/год-мазут | Пелета-310кг/год | 210м ³ /год-газ 190кг/год-мазут |
| Коефіцієнт корисної дії, не менше | 87,5%-мазут | 82%-автоматична подача(пелета, біопаливо) | 91%-газ 87,5%-мазут | 82%-автоматична подача(пелета, біопаливо) | 91%-газ 87,5%-мазут |
| Розрахункова температура живильної води, °С | 50 | | | | |
| Маса котла, кг, не більше | 4300 | 4900 | 5100 | 7500 | 8100 |
| Габарити котла, м, Д*Ш*В | 4,2*2,35*2,9 | 4,2*2,45*2,9 (без передтопку) | 4,2*2,45*2,9 | 4,9*3,8*3,6 | 4,9*3,8*3,6 |

*- додатково котли можуть бути укомплектовані утилізаторами/економайзерами тепла вихідних газів, що збільшить ККД ще на 2%.

| У комплект поставки водогрійного котла «Е» входить: | |
|---|---|
| Насос живильний Lowara (Італія) та запірно-регулююча арматура Zetkama (Польща) або Ari-Armaturen (Німеччина) |  |
| Автоматика безпеки котла на програмованих контроллерах, реле тиску Kromschroder (Німеччина) |  |
| Клапана запобіжні Ari-Armaturen (Німеччина) , показчики рівня сталеві та контрольно-вимірювальні прилади |  |



Котел паровий серії «Е» з виносною топкою «ТВ» встановленій під котлом

КОТЕЛ ПАРОВИЙ СЕРІЇ «Е» З ВИНОСНОЮ ТОПКОЮ «ТВ»

Особливої уваги заслуговують котли серії «Е» з виносною топкою, виробництва Монастирищенського заводу котельного обладнання «Енергометмаш», які належать до типу вертикально-водотрубних двобарабаних котлів з природною циркуляцією і призначені для вироблення насиченої пари з абсолютним тиском до 0,9МПа і паропродуктивністю до 1,8 тонн пари на годину.

Для спалювання палива, в даному котлі використовується топка виносного типу «ТВ», що може встановлюватись як перед так і під котлом.

Відсутність в високотемпературній паливковій камері металевих частин, що рухаються, а також можливість автоматичного регулювання температури в топці, забезпечують тривалий міжремонтний період і мінімальні витрати на обслуговування даної топки.

Види палива для котла парового серії «Е» з виносною топкою



Пелета



Лушпиння соняха



Тріска



Лушпиння гречки



Тирса

ТОПКА ВИНОСНА «ТВ»

Топки виносні «ТВ» з тепловою потужністю від 500кВт до 5МВт, що працюють на відходах сільськогосподарського виробництва - лушпинні соняшника, гречки та ін., в т.ч. з домішками зерна і бур'янових трав, тріски, тирси.

Ряд оригінальних технічних рішень топки «ТВ» дозволяє забезпечити високу екологічність спалювання твердого палива з високим ККД. Повна автоматизація процесів подачі і спалювання палива виключає «людський фактор». Застосування цього методу дозволяє досягти більшої ефективності та економічності за рахунок майже 100% -го згоряння палива при меншому рівні емісії відходів горіння.

Рівень викидів окису вуглецю можна порівняти з газовими котлами (150-250мг/м³). Відкладення смол і сажі на поверхнях нагріву і газоходів практично відсутні. Летючі фракції золи легко здуваються з поверхонь нагріву стисненим повітрям. Окрім того, варто зазначити, що камера допалювання виконує функцію золоуловлювача – при низьких швидкостях димових газів відбувається осадження золи в нижній частині з можливістю періодичного золовидалення без зупинки роботи топки.



КОТЛИ ПАРОВІ СЕРІЇ «Е» З РЕТОРТНИМ ПАЛЬНИКОМ

Монастирищенський завод котельного обладнання «Енергометмаш» виготовляє парові котли серії «Е» з ретортним пальником, а саме: котли Е-0,4-0,9, Е-0,7-0,9(1,4), Е-1,2-0,9(1,4) та Е-1,8-0,9(1,4), які належать до типу вертикально-водотрубних двобарабних котлів з природною циркуляцією і призначені для вироблення насиченої пари з абсолютним тиском до 1,4МПа.

Саме водотрубна конструкція парових котлів серії «Е» робить їх конструкцію міцнішою в порівнянні з пропонованими аналогами жаротрубних котлів європейських виробників.

Водотрубні котли успішно експлуатуються на підприємствах де необхідний тиск пари більш ніж 1,4МПа, що доводить надійність водотрубною конструкції.



Види палива для котла парового серії «Е» з ретортним пальником

В якості палива для даного котла використовується пелета або тріска деревини.

Коефіцієнт корисної дії при спалюванні пелети за допомогою ретортного пальника складає 82%, а з використанням економайзера даний показник зростає ще на 2 – 3%.



Пелета



Тріска

Ретортний пальник – опис та принцип роботи

Пальник ретортного типу встановлюється в твердопаливних парових і водогрійних котлах виробництва ТОВ «Енергометмаш» і призначений для автоматичної подачі твердого палива: паливні гранули Ø6-8 мм, паливна тріска 30x30x15 мм. Конструкція ретортного пальника складається з наступних основних елементів: корпусу з котельної сталі 10 мм, коробка для подачі палива, шнека, з'єднувального патрубку подачі палива, мотор-редуктора.

Шнек розміщений в коробі для подачі палива і приводиться в рух від мотор-редуктора. Шнек входить в корпус реторти в нижній частині. На коробі для подачі палива розміщені бобишка і штуцер для підключення системи пожежної безпеки. Також на коробі для подачі палива встановлений сполучний патрубок подачі палива, до якого можна приєднати невеликий прикотловий бункер.

Паливо подається шнеком в нижню частину корпусу реторти і під силою тиску нових порцій палива, піднімається вгору. Горіння палива відбувається у верхній частині реторти і на колосниках, розташованих навколо реторти. Первинне повітря подається під колосники, що розташовані навколо реторти. Вторинне повітря подається в топку котла, через спеціальні повітропроводи, що встановлені на бічних екранах котла, вище рівня колосників. Повітропроводи вторинного повітря мають сопла з регулюючими засувками, що дає можливість зонального регулювання подачі вторинного повітря, для якісного спалювання твердого палива.

Зола просипається крізь щілини в колосниках і збирається в нижній частині котла, звідки періодично видаляється ручним або автоматичним (опціонально) способом.



Парові котли з природною циркуляцією «Е (реконструйовані КЕ)» продуктивністю від 2,5 до 10 т/год призначені для вироблення насиченої або перегрітої пари, що використовується для технологічних потреб промислових підприємств, в системах опалення, вентиляції та гарячого водопостачання.

Конструкція котлів «Е (реконструйовані КЕ)»

Камера згоряння котлів Е(КЕ) паропроductивністю від 2,5 до 10 т.п./год розділена цегляною стіною на топку і камеру догорання, яка дозволяє підвищити ККД котла зниженням механічного недопалу. В котлах «Е(КЕ)» застосована схема одноступеневого випаровування. Вода циркулює в такий спосіб: живильна вода з економайзера подається в верхній барабан під рівень води по перфорованій трубі.

У нижній барабан вода зливається по задніх обігрівальних трубах кип'ятильного пучка. Передня частина пучка (від фронту котла) являється підйомною. З нижнього барабану вода по пропускних трубах надходить в камери лівого і правого екранів. Живлення екранів здійснюється також з верхнього барабану по спускним стоякам, розташованих на фронті котла.

Технічні характеристики котлів серії «Е(КЕ)»

| Тип котла | Котел паровий Е(КЕ)-2,5-1,4 | Котел паровий Е(КЕ)-4,0-1,4 | Котел паровий Е(КЕ)-6,5-1,4 | Котел паровий Е(КЕ)-10-1,4 |
|--------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|
| Паропроductивність, т.п./год | 2,5 | 4,0 | 6,5 | 10,0 |
| Паливо | Деревинні відходи, біопаливо | | | |
| Абсолютний тиск, МПа | 1,4 | 1,4 | 1,4 | 1,4 |
| Температура пари, °С | 194 | 194 | 194 | 194 |
| Коефіцієнт корисної дії, не менше | 77% | 78% | 82,3% | 82,6% |
| Габаритні розміри, Д*Ш*В, мм | 6890*3890*5055 | 7445*3890*5055 | 6000*2760*3980 | 6800*3220*3980 |
| Маса, кг | 8961 | 10444 | 9598 (14520) | 11882 (19590) |

Твердопаливні котли серії «Е(КЕ)», що виготовляються на нашому підприємстві мають ряд переваг в порівнянні зі звичайними паровими котлами аналогічної продуктивності серії «КЕ», а саме:

- ✓ Водоохолоджувальний передній фронт, який дає додаткову поверхню теплообміну, покращує циркуляцію теплоносія і знижує температуру поверхні переднього фронту;
- ✓ Газощільна конструкція трубної частини;
- ✓ Легка теплоізоляція;
- ✓ З'ємне облицювання котла;
- ✓ Товщина верхнього барабану 14 мм;
- ✓ Високоєфективний паросепараційний пристрій;
- ✓ Надійні європейські комплектуючі;
- ✓ Можливість роботи з похило-перештовхувальними ґратками та вихровими топками для спалювання біопалива.



Монастирищенський завод котельного обладнання «Енергометмаш» виготовляє парові котли серії «ДКВр», які належать до типу вертикально-водотрубних двобарабаних котлів з природною циркуляцією і призначені для вироблення насиченої пари з абсолютним тиском до 1,4МПа і паропроductивністю до 20 тонн пари на годину. Дані котли призначені для роботи на твердому, газоподібному або рідкому паливі.



Трубна частина котла «ДКВр»

Основні переваги:

- ✓ Низький рівень витрат на експлуатацію та обслуговування;
- ✓ Можливе швидке переведення котла з одного виду палива на інше;
- ✓ Широкий діапазон регулювання продуктивності (від 40 до 100% від номіналу) дозволяє використовувати котел з максимальною ефективністю і значно економити витрати на теплоенергопостачання.

Види палива для котла парового серії «ДКВр»



Кам'яне вугілля



Фрезерний торф



Буре вугілля



Антрацит



Дрова

Коефіцієнт корисної дії при спалюванні твердого палива сягає понад 83%, при спалюванні газоподібного чи рідкого палива сягає понад 92%, а з використанням економайзера даний показник зростає ще на 2 – 3%.

Модельний ряд та технічні характеристики парових котлів серії «ДКВр»

| Найменування параметру | ДКВр-2,5-13ГМ | ДКВр-4,0-13ГМ | ДКВр-6,5-13ГМ | ДКВр-10-13ГМ | ДКВр-20-13ГМ |
|---|--|-----------------------|------------------------|-----------------------|----------------------|
| Номінальна паропроductивність, т.п./год | 2,5 | 4,0 | 6,5 | 10 | 20 |
| Робочий тиск пари, МПа | 1,3 | | | | |
| Температура пари, °С | 194 | | | | |
| Об'єм котла, м ³ . Паровий/Водяний | 1,57/4,00 | 2,05/5,55 | 2,55/7,80 | 2,63/9,11 | 1,80/10,5 |
| Габаритні розміри, Д*Ш*В, мм | 4100*3200*4300 | 5400*3400*4400 | 6500*3800*4400 | 6800*3800*6300 | 9700*3200*7600 |
| Допоміжне обладнання | | | | | |
| Економайзер (сталевий/чавунний) | БВЕС-I-2 / ЕБ-2-94И | БВЕС-II-2 / ЕБ-2-142И | БВЕС-III-2 / ЕБ-2-236И | БВЕС-IV-1 / ЕБ-1-330И | БВЕС-V-1 / ЕБ-1-646И |
| Повітропідігрівач | За умови, що котел працює на дровах | | | | |
| | ВП-0-85 | ВП-0-140 | ВП-0-233 | ВП-0-300 | ---- |
| Вентилятор | ВДН-8-1500 | ВДН-10-1000 | ВДН-9-1500 | ВДН-11,2-1000 | ВДН-12,5-1000 |
| Димосос | ДН-9-1000 | ДН-9-1000 | ДН-9-1000 | ДН-10-1500 | ДН-13-1500 |
| Циклон | За умови, що котел працює на твердому паливі | | | | |
| | ЦБ-16 | ЦБ-25 | ЦБ-42 | ЦБ-49 | ЦБ-42-2шт. |



Деаератори атмосферні ДА-1, ДА-3 представляють собою вертикальну, циліндричну ємність з еліптичними днищами і патрубками входу і виходу робочого середовища, в якому розміщуються деаераційні елементи і необхідний запас води. Деаератор атмосферний має три опори. У деаераторі передбачені патрубки для підключення запірно-регулюючої арматури, клапана запобіжного, показчика рівня, колонки рівнемірної, а також патрубков для повертання конденсату.

Для періодичного огляду внутрішніх поверхонь барботажного пристрою деаератора атмосферного, з'єднання верхнього еліптичного днища з корпусом виконано на фланцевому розбірному з'єднанні. Для огляду нижньої частини деаератора передбачений люк-лаз з умовним діаметром 400мм.

Перевагою атмосферних деаераторів ДА-1 і ДА-3 є вертикальна конструкція, яка дозволяє займати мінімальну кількість місця в котельні.

Технічні характеристики деаераторів атмосферних ДА-1 и ДА-3

| Найменування параметру | ДА-1 | ДА-3 |
|---|----------------|----------------|
| Паропродуктивність, т.п./год | 1,0 | 3,0 |
| Корисний об'єм, м ³ | 0,45 | 1,13 |
| Робочий (абсолютний) тиск, МПа (кгс/см ²) | 0,12 (1,2) | |
| Пробний тиск, МПа (кгс/см ²) | 0,3 (3,0) | |
| Температура деаераційної води, °С | 104,2 | |
| Максимально допустимий абсолютний тиск, МПа (кгс/см ²) | 0,17 (1,7) | |
| Питома витрата випару при номінальному навантаженні, кг/т | 2,0 | |
| Нагрів води в деаераторі, °С: | | |
| -максимальний | 50 | |
| -мінімальний | 10 | |
| Діапазон зміни продуктивності деаератора | 30-120 | |
| Вміст розчиненого кисню в деаераційній вихідній воді, мг/кг, не більше | 20 | |
| Вміст вільної вуглекислоти в деаераційній вихідній воді, мг/мг, не більше | 10 | |
| Вміст розчиненого кисню в деаераційній воді, мг/кг, не більше | майже відсутні | |
| Вміст вільної вуглекислоти в деаераційній воді, мг/мг, не більше | відсутні | |
| Габаритні розміри, мм, не більше, (Д*Ш*В) | 965*1060*2274 | 1265*1340*2740 |
| Умовний діаметр корпусу, мм | 700 | 1000 |

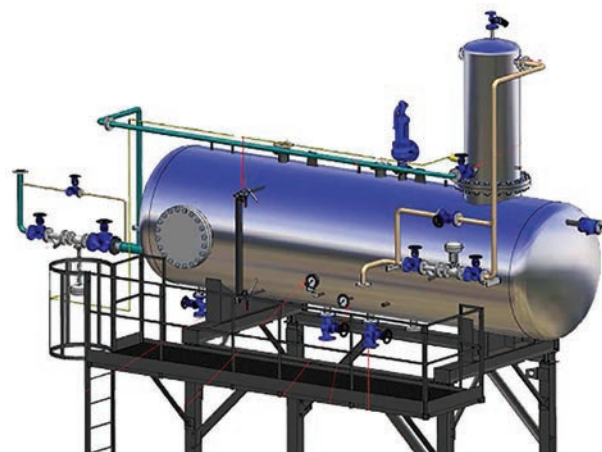
Режим роботи деаератора атмосферного повністю автоматизований. Блок автоматичного управління спільно з регулюючими клапанами і датчиками стабільно підтримує заданий рівень води в баку, тиск пари та температуру деаераційної води.



Монастирищенський завод котельного обладнання "Енергометмаш" виготовляє деаератори атмосферні горизонтальні номінальною продуктивністю від 2,0 до 300 м³/год, а також вертикальні продуктивністю від 1,0 до 3,0 м³/год.

Деаератор атмосферний серії «ДА» призначений для видалення корозійно-агресивних газів (кисню і вільної вуглекислоти) з води, для живлення парових котлів і підживлювальної води системи тепlopостачання.

За бажанням Замовника деаератор атмосферний може постачатись як в повному комплекті (деаераційний бак, колонка деаераційна, охолоджувач випару, запобіжний пристрій) так і окремо по комплектуючих.



Деаератор атмосферний ДА може бути виготовлений для роботи в двох режимах:

- ✓ Для роботи з гідрозатвором – ручний режим.
- ✓ Для роботи без гідрозатвору – повний автоматичний режим.

Технічні характеристики деаераторів атмосферних ДА-2 – ДА-300

| Найменування параметру | ДА-2 | ДА-3 | ДА-5 | ДА-10 | ДА-15 | ДА-25 | ДА-50 | ДА-100 | ДА-200 | ДА-300 |
|---|----------------|-------|-----------|-----------|-----------|------------|-------|--------|--------|--------|
| Об'єм деаераційного баку*, м ³ | 1,0 | 2,0 | 2,0 4,0 | 4,0 8,0 | 4,0 8,0 | 8,0 15,0 | 15,0 | 25,0 | 50,0 | 75,0 |
| Номінальна продуктивність, м ³ /год | 2,0 | 3,0 | 5,0 | 10,0 | 15,0 | 25,0 | 50,0 | 100,0 | 200,0 | 300,0 |
| Охолоджувач випару | ОВА-1 | ОВА-1 | ОВА-2 | ОВА-2 | ОВА-2 | ОВА-2 | ОВА-8 | ОВА-8 | ОВА-16 | ОВА-24 |
| Діапазон регулювання продуктивності, % | 30-120 | | | | | | | | | |
| Робочий тиск, бар | 0,12 | | | | | | | | | |
| Пробний тиск, бар | 3,0 | | | | | | | | | |
| Робоча температура, °С | 104,2±2 | | | | | | | | | |
| Питома витрата випару, кг/т | 2,0 | | | | | | | | | |
| Максимальний нагрів води, °С | 50 | | | | | | | | | |
| Мінімальний нагрів води, °С | 10 | | | | | | | | | |
| Вміст розчиненого кисню в деаераційній вихідній воді, мг/кг, не більше | 20 | | | | | | | | | |
| Вміст вільної вуглекислоти в деаераційній вихідній воді, мг/мг, не більше | 10 | | | | | | | | | |
| Вміст розчиненого кисню в деаераційній воді, мг/кг, не більше | майже відсутні | | | | | | | | | |
| Вміст вільної вуглекислоти в деаераційній воді, мг/мг, не більше | відсутні | | | | | | | | | |

*По бажанню Замовника об'єм деаераційного баку може бути змінено.



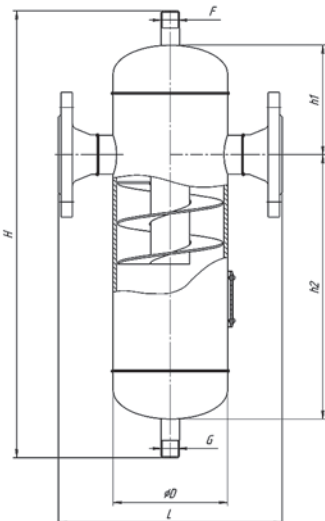
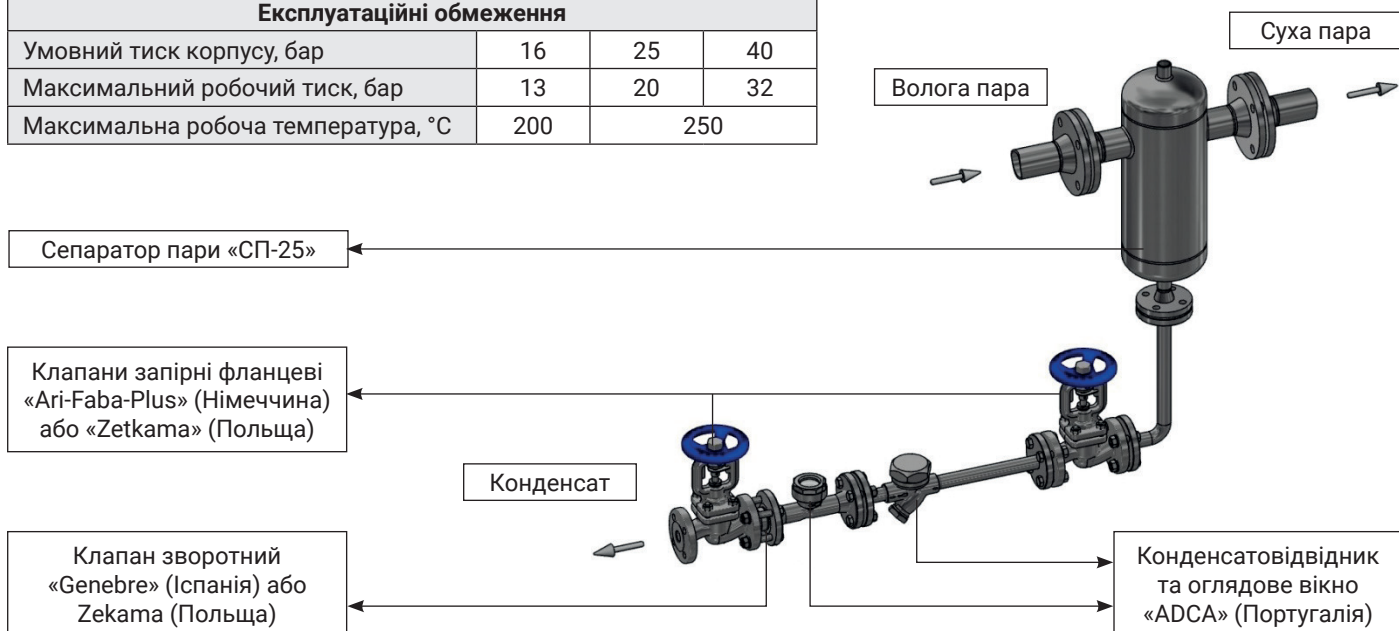
СЕПАРАТОРИ «СП-25» відцентрового типу призначені для уловлювання і видалення крапель рідини які знаходяться в парі з метою отримання якісної (сухої) пари. Особливо рекомендуються для встановлення на магістральних паропроводах перед редукторами тиску та іншими регулюючими пристроями, а так само витратомірами. Встановлення сепаратора повністю виключає передачу гідравлічного удару. Придатний також для видалення конденсату в системах стисненого повітря.

Утворений в результаті сепарації конденсат видаляється через дренажний патрубок сепаратора за допомогою вузла відведення конденсату.

Робоче середовище: пара, стиснене повітря, газу.

Матеріал: вуглецева сталь, або ж нержавіюча сталь (за окремим замовленням).

| Експлуатаційні обмеження | | | |
|------------------------------------|-----|-----|----|
| Умовний тиск корпусу, бар | 16 | 25 | 40 |
| Максимальний робочий тиск, бар | 13 | 20 | 32 |
| Максимальна робоча температура, °C | 200 | 250 | |



| DN | Габаритні розміри, мм | | | | | | Об'єм, дм ³ | Маса, кг |
|-----|-----------------------|------|------|-----|-----|--------|------------------------|----------|
| | øD | H | h1 | h2 | L | F | | |
| 15 | 114 | 345 | 83 | 177 | 230 | 1/2" | 2,1 | 5,3 |
| 20 | 114 | 365 | 91 | 189 | 230 | | 2,3 | 6 |
| 25 | 114 | 385 | 100 | 200 | 230 | | 2,5 | 6,8 |
| 32 | 133 | 505 | 122 | 298 | 260 | | 4,9 | 10,4 |
| 40 | 133 | 545 | 127 | 333 | 260 | 3/4" | 5,5 | 11,7 |
| 50 | 168 | 590 | 142 | 363 | 310 | | 9,6 | 18 |
| 65 | 219 | 626 | 162 | 388 | 380 | | 17,4 | 33,7 |
| 80 | 219 | 686 | 170 | 440 | 400 | 1" | 19,8 | 39,1 |
| 100 | 273 | 791 | 190 | 525 | 485 | | 36,5 | 55,5 |
| 125 | 325 | 872 | 215 | 585 | 535 | 1 1/2" | 57,7 | 86,1 |
| 150 | 377 | 972 | 250 | 650 | 585 | | 87,2 | 127 |
| 200 | 426 | 1172 | 285 | 815 | 605 | 139,6 | 185 | |
| 300 | 630 | 1900 | 1172 | 528 | 880 | 455 | 512 | |



Монастирищенський завод котельного обладнання «Енергометмаш» виготовляє сепаратори вторинної пари серії «СВП», які призначені для використання в системах високопотенційного конденсату.

Принцип роботи:

Тиск конденсату/продувочної води, поступаючи в сепаратор «СВП» знижується, що призводить до вторинного вскипання. Вторинна пара повертається в систему або використовується в інших технологічних цілях, наприклад в деаераційній установці.



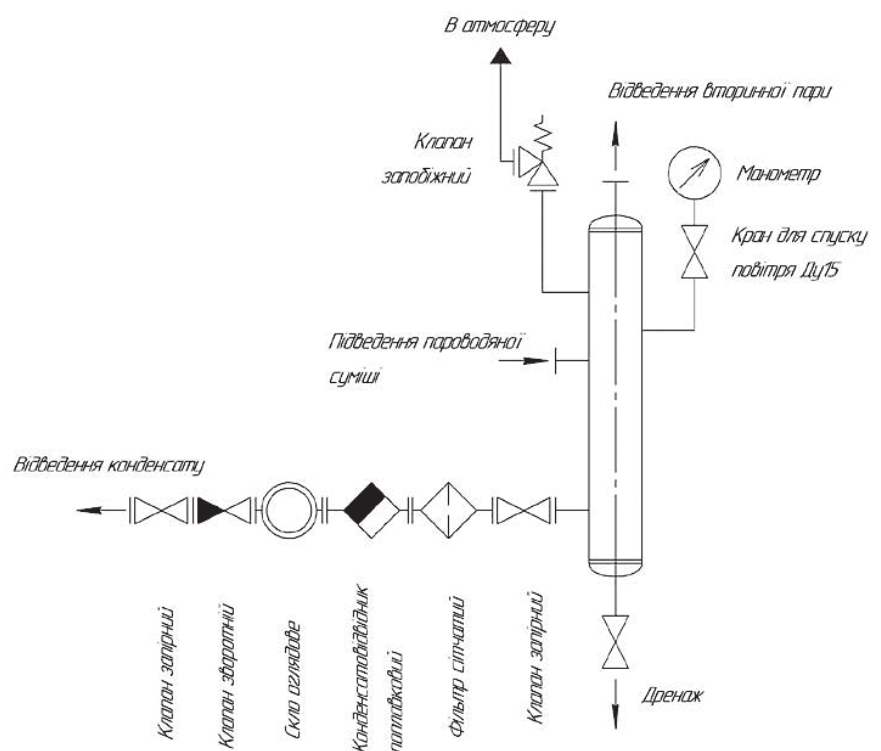
Модельний ряд та короткі характеристики:

| Найменування параметру | СВП-0,2 | СВП-0,3 | СВП-0,4 | СВП-0,5 |
|--|------------------------|---------|---------|---------|
| Витрата пароконденсатної суміші, т.п./год, не більше | 6,0 | 10,0 | 14,0 | 18,0 |
| Умовний тиск корпусу | PN16 | | | |
| Робоча температура, °С, не більше | 250 | | | |
| Варіант виконання/встановлення | на лапах або на опорах | | | |

Встановлення та рекомендована схема підключення:

Сепаратор пари вторинного вскипання «СВП» монтується вертикально таким чином, щоб отвір виходу вторинної пари знаходився вгорі. У кожному сепараторі є різьбовий штуцер розміром G $\frac{1}{2}$ " (внутрішня різьба) для встановлення манометра з компенсаційною трубкою.

Для відводу від сепаратора конденсату рекомендується використовувати вузол відведення конденсату, що складається з фільтра сітчастого, поплавкового конденсатовідвідника, оглядового скла, зворотного клапана і запірної арматури. На сепараторі передбачений патрубок для запобіжного клапана.





РОЗШИРЮВАЧІ ТА СЕПАРАТОРИ БЕЗПЕРЕРВНОЇ ТА ПЕРІОДИЧНОЇ ПРОДУВКИ призначені для поділу на пар і воду пароводяної суміші, що утворюється з продувочної води парових котлів, конденсату пароприймачів, дренажу паропроводів при зниженні її тиску до тиску в сепараторі (розширювачі), з подальшим використанням тепла води і пари.

На циліндричній частині корпусу розширювача продувки приварені дві опори. На верхньому днищі розширювача продувки встановлений патрубок з фланцем для виходу відсепарованої пари, а на нижньому днищі - штуцер з вентилям для спуску води з розширювача продувки при його відключенні і для здійснення можливості періодичного виведення з нижньої частини водяного шламу і забруднень.

Технічні характеристики сепараторів та розширювачів продувки

| Позначення | Об'єм, м ³ | Робочий тиск, МПа | Температура, °С | Умовний діаметр, мм | Маса суха, кг |
|--------------|-----------------------|-------------------|-----------------|---------------------|---------------|
| СНП-0,15-0,3 | 0,15 | 0,06 | 113 | 300 | 175 |
| СНП-0,15-0,3 | 0,15 | 0,8 | 113 | 300 | 175 |
| СНП-0,15-0,3 | 0,15 | 1,4 | 113 | 300 | 245 |
| СП-0,28-0,45 | 0,28 | 0,7 | 170 | 450 | 470 |
| СП-0,7-0,6 | 0,7 | 0,7 | 170 | 600 | 756 |
| СП-1,4-0,8 | 1,4 | 0,7 | 170 | 800 | 1113 |
| СП-1,5-0,8 | 1,5 | 0,78 | 175 | 800 | 1200 |
| СП-5,5-1,4 | 5,5 | 0,15 | 127 | 800 | 1878 |
| РП-0,12-0,35 | 0,12 | 0,35 | 148 | 350 | 400 |
| РП-0,18-0,45 | 0,18 | 0,9 | 180 | 450 | 440,2 |
| РП-0,4-0,44 | 0,4 | 0,56 | 162,5 | 450 | 555 |
| РП-0,5-0,7 | 0,5 | 0,1 | 121 | 700 | 620 |
| РП-0,6-0,6 | 0,6 | 0,2 | 133 | 600 | 385 |
| РП-1,4-0,7 | 1,4 | 0,6 | 165 | 700 | 1140 |
| РП-1,77-0,8 | 1,77 | 0,005 | 101 | 800 | 1200 |
| РП-2,6-1,0 | 2,6 | 0,01 | 102,3 | 1000 | 1650 |
| РП-4,0-1,3 | 4 | 0,12 | 123 | 1300 | 3410 |
| РП-4,84-1,2 | 4,86 | 1,48 | 201 | 1200 | 2050 |
| РП-5,0-1,4 | 5 | 0,15 | 127 | 1400 | 1650 |
| РП-7,5-2,0 | 7,5 | 0,15 | 127 | 2000 | 2712 |



Конденсатні баки БКА використовуються для повноцінної і безперебійної роботи теплокористуючих систем і установок. Конденсатний бак необхідний для накопичення конденсату, який самопливом надходить від апаратів, що використовують пару з подальшим утворенням пари вторинного скипання, а також використовуються для збору і зберігання води при температурі до 95°C, для подальшого використання.

Як правило, конденсаційний бак обирається з триразовим об'ємом у відповідності до загальної паропродуктивності котельні. З конденсатного баку, конденсат подається на атмосферний деаератор «ДА», а при його відсутності, безпосередньо в котел, або систему опалення.



Технічні характеристики конденсаційних баків «БКА»

| Найменування параметру | БКА-1 | БКА-2 | БКА-3 | БКА-5 | БКА-10 | БКА-15 |
|------------------------------------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|
| Об'єм геометричний, м ³ | 1,0 | 2,0 | 3,0 | 5,0 | 10,0 | 15,0 |
| Робочий об'єм, м ³ | 0,9 | 1,7 | 2,6 | 4,3 | 8,8 | 14,0 |
| Робочий тиск, не більше, бар | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 |
| Підвід конденсату | DN80 | DN100 | DN125 | DN125 | DN150 | DN150 |
| Відвід конденсату | DN50 | DN50 | DN50 | DN50 | DN65 | DN65 |
| Дренаж | DN50 | DN50 | DN50 | DN50 | DN50 | DN50 |
| Люк для огляду | DN500 | DN500 | DN500 | DN500 | DN500 | DN500 |
| Патрубок запобіжного клапану | DN25 | DN25 | DN25 | DN25 | DN32 | DN32 |
| Відвід повітря | DN20 | DN20 | DN20 | DN20 | DN20 | DN20 |

Баки конденсаційні можуть бути укомплектовані таким обладнанням:

| | |
|--|--|
| Насосами для перекачування конденсату з пультом керування | |
| Клапаном запобіжним Ari-Safe (Німеччина) | |
| Показником рівня зі скляною трубкою та захисним кожухом | |
| Запірно-регулюючою арматурою Zetkama (Польща), Ari-Armaturen (Німеччина) | |



Конденсатний бак з насосною станцією



ФІЛЬТРИ КАТІОНІТНІ «ФІПа»

Фільтри іонітні паралельноточні (для водень-катіонування і натрій-катіонування) застосовуються на водопідготовчих установках, опалювальних, виробничих, виробничо-опалювальних котельнях та призначені для пом'якшення і хімічного знесолення природних вод (оброблена вода пропускається через шар катіоніту, поміщеного в фільтр) в якості I і II ступенів пом'якшення.

Цикл роботи фільтра складається з наступних операцій:

- ✓ Пом'якшення
- ✓ Розпушування
- ✓ Регенерація
- ✓ Відмивання

Основні технічні характеристики фільтрів «ФІПа» (для натрій-катіонування)

| Основні параметри | ФІПа-I-0,7-0,6 | ФІПа-I-1,0-0,6 | ФІПа-II-1,0-0,6 | ФІПа-I-1,4-0,6 | ФІПа-II-1,4-0,6 | ФІПа-I-2,0-0,6 | ФІПа-II-2,0-0,6 |
|---|----------------|----------------|-----------------|----------------|-----------------|----------------|-----------------|
| Продуктивність, м ³ /год | 12,0 | 24,0 | 48,0 | 46,0 | 92,0 | 80,0 | 150,0 |
| Робочий тиск, МПа(кгс/см ²) | 0,6 (6,0) | | | | | | |
| Температура робочого середовища °С, не більше | 40,0 | | | | | | |
| Площа фільтрації, м ² | 0,385 | 0,785 | 0,785 | 1,53 | 1,53 | 3,14 | 3,14 |
| Об'єм фільтр. матеріалу, м ³ | 0,77 | 1,7 | 1,33 | 3,5 | 2,7 | 6,0 | 3,5 |
| Висота, мм | 3595 | 3750 | 3035 | 3635 | 2915 | 5180 | 3900 |
| Маса, кг | 580 | 805 | 739 | 1140 | 1104 | 2627 | 2057 |

СОЛЕРОЗЧИННИКИ

Солерозчинники призначені для приготування розчину кухонної солі NaCl, очищення його від механічних домішок і подачі для регенерації натрій-катіонітних фільтрів.

Солерозчинник - це вертикальний циліндричний пристрій, що складається з наступних основних елементів: сталевого циліндричного корпусу з двома приварними еліптичними днищами, тарілки дренажної, люка для завантаження, труби з відбійником для підведення і відведення води, штуцера для гідровивантаження, фільтруючого матеріалу, фронту трубопроводів з арматурою у вигляді вентилів, крана 3-х ходового, манометра.

Технічні характеристики солерозчинників

| Найменування параметру | С-0,2-0,5 | С-0,4-0,7 | С-1,0-1,0 |
|----------------------------|-----------|-----------|-----------|
| Умовний діаметр корпусу, м | 0,5 | 0,7 | 1,0 |
| Об'єм, м ³ | 0,2 | 0,4 | 1,0 |



ФІЛЬТРИ ОСВІТЛЮВАЛЬНІ «ФОВ»

Фільтри освітлювальні (однокамерні «ФОВ») призначені для освітлення (видалення домішок різного ступеню дисперсності) природних вод шляхом пропуску їх через шар зернистого фільтруючого матеріалу.

Освітлення води при пропуску її через освітлювальний фільтр відбувається в результаті прилипання до зерен фільтруючого матеріалу грубодисперсних домішок води, які затримуються на поверхні і в порах фільтруючого матеріалу.



Фільтруючі матеріали

В якості фільтруючих матеріалів застосовуються подрібнений антрацит, кварцовий пісок, мармурова крихта та інші, що володіють необхідною хімічною стійкістю і міцністю (подрібненістю не більше 4%, стиранням не більше 0,5%). Коли відбувається забруднення освітленої води кремнієвою кислотою, доцільно використовувати подрібнений антрацит, який хімічно стійкий і має в своєму складі незначну кількість кремнієвої кислоти. Він є найкращим фільтруючим матеріалом для освітлювальних фільтрів.

Освітлювальні фільтри являють собою вертикальні однокамерні апарати, що складаються з корпусу, нижнього і верхнього розподільних пристроїв, трубопроводів, запірної арматури, пробовідбірною пристрою та фільтруючого завантаження.

Корпус фільтра - циліндричний, зварений з листової сталі, з еліптичним верхнім і нижнім днищем.

Основні технічні характеристики фільтрів «ФОВ»

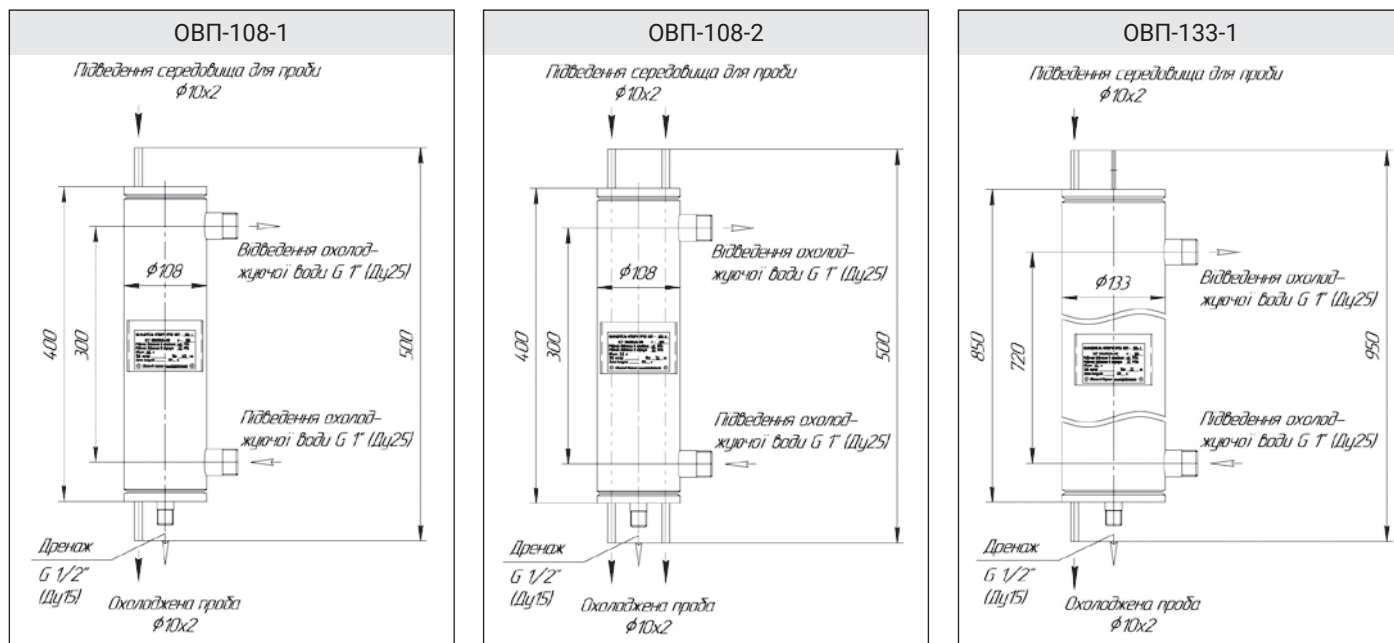
| Основні параметри | ФОВ-0,7-0,6 | ФОВ-1,0-0,6 | ФОВ-1,4-0,6 | ФОВ-2,0-0,6 | ФОВ-2,6-0,6 |
|---|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Продуктивність, м ³ /год | 3,0 | 12,0 | 16,0 | 30,0 | 50,0 |
| Робочий тиск, МПа(кгс/см ²) | 0,6 (6,0) | | | | |
| Температура робочого середовища °С, не більше | 40,0 | | | | |
| Об'єм фільтр.матеріалу, м ³ | 0,45 | 0,95 | 1,96 | 4,3 | 5,3 |
| Висота, мм | 2420 | 2675 | 2475 | 3495 | 3800 |
| Маса, кг | 469 | 667 | 1001 | 1885 | 3400 |

Додатково (по замовленню) на внутрішню поверхню фільтра може бути нанесено антикорозійне покриття.



Охолоджувач (холодильник) відбору проб пари та води призначений для охолодження проб пари або води, що відбираються для хімічного аналізу до температури 40°C. Монастирищенський завод котельного обладнання «Енергометмаш» пропонує одноточковий та двоточковий холодильник відбору проб води та пари.

Варіанти виконання:



ВОДНІ ЩИТИ

Водні щити комплектуються одноточковими або двоточковими охолоджувачами відбору проб води та пари з діаметрами корпусу від 108 до 273 мм, які необхідні для охолодження проб, ємністю (водним щитком з дверцятами) для збору проб, нержавіючими голчастими вентилями в якості пробовідбірників, кульовими кранами для подачі і відключення охолоджуючої води. Пробовідбірні лінії «ОВП» виводяться в ємність для збору проб.

Переваги:

- ✓ Зручність відбору проб;
- ✓ Виключення забруднення навколишнього середовища;
- ✓ Безпека виконання робіт;
- ✓ Можливість одночасного відбору проб води (живильної і котлової) і проб насиченої і перегрітої пари;
- ✓ Можливість роздільного скидання води (живильної і конденсату) і забрудненої (охолоджуючої);
- ✓ Комплектування щита охолоджувачами відбору проб, голчастими регулюючими вентилями, кульовими запірними кранами, обв'язка фронтом трубопроводів - роблять конструкцію водного щита повною заводською готовністю.





ТЕПЛОБМІННИКИ ПАРОВОДЯНІ «ПП»

Пароводяні підігрівачі ПП1, ПП2 виробництва Монастирищенського заводу котельного обладнання «Енергометмаш» призначені для підігріву води в системі опалення і гарячого водопостачання, а також води, що надходить на хімовдоочищення в опалювальних, опалювально-виробничих і виробничих котельнях.



Обладнання та характеристики теплообмінника пароводяного

Теплообмінний пароводяний підігрівач - це кожухотрубний теплообмінник горизонтального типу, основними вузлами якого є: корпус, трубна система, передня і задня (плаваюча) водяні камери, кришка корпусу.

Збірка основних вузлів підігрівача здійснюється за допомогою роз'ємного фланцевого з'єднання, що забезпечує можливість профілактичного огляду і ремонту.

| Найменування показника | ПП2-6-2-II | ПП2-9-7-II | ПП2-17-7-II | ПП1-21-2-II | ПП1-32-7-II | ПП1-32-7-IV | ПП1-53-7-II | ПП1-53-7-IV |
|---|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Теплопродуктивність, МВт (Гкал/год.) | 0,67 (0,585) | 1,89 (1,63) | 3,46 (2,98) | 2,31 (1,99) | 6,45 (5,57) | 4,51 (3,88) | 10,67 (9,2) | 7,61 (6,55) |
| Середовище | Пара/Вода | Пара/Вода | Пара/Вода | Пара/Вода | Пара/Вода | Пара/Вода | Пара/Вода | Пара/Вода |
| Тиск, МПа (в корпусі/в трубній системі) | 0,2/1,6 | 0,7/1,6 | 0,7/1,6 | 0,2/1,6 | 0,7/1,6 | 0,7/1,6 | 0,7/1,6 | 0,7/1,6 |
| Температура середовища, °С, на вході | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 |
| Температура середовища, °С, на виході | 95 | 130 | 130 | 95 | 130 | 150 | 130 | 150 |
| Поверхня нагріву, м ² | 6.3 | 9.5 | 17.2 | 21.2 | 32 | 32 | 53.9 | 53.9 |

ТЕПЛОБМІННИКИ ВОДОВОДЯНІ «ПВ»

Горизонтальні водоводяні секційні підігрівачі призначені для систем опалення та гарячого водопостачання, в яких теплоносієм є гаряча вода, що отримується від котелень або надходить від теплових магістралей ТЕЦ.

Підігрівачі можуть використовуватися і в інших схемах, в яких потрібно здійснити нагрів або охолодження рідини (наприклад в якості охолоджувачів конденсату для пароводяних підігрівачів).



| Найменування показника | 57x2 | 57x4 | 76x2 | 76x4 | 89x2 | 89x4 | 127x2 | 127x4 | 159(168)x2 | 159(168)x4 | 219x2 | 219x4 | 273x2 | 273x4 | 325x2 | 325x4 |
|----------------------------------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|------------|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Поверхня нагріву, м ² | 0.37 | 0.75 | 0.65 | 1.32 | 0.93 | 1.88 | 1.8 | 3.58 | 3.3 | 6.6 | 5.57 | 10.85 | 10.28 | 20.56 | 13.86 | 28.49 |
| Зовнішній діаметр, мм | 57 | 57 | 76 | 76 | 89 | 89 | 127 | 127 | 159 | 159 | 219 | 219 | 273 | 273 | 325 | 325 |
| Довжина секції, м, не більше | 2 | 4 | 2 | 4 | 2 | 4 | 2 | 4 | 2 | 4 | 2 | 4 | 2 | 4 | 2 | 4 |



ЄМНІСНИЙ ВОДОПІДІГРІВАЧ «ВПЕГ» (СТД)

Монастирищенський завод котельного обладнання «Енергометмаш» виготовляє водопідігрівачі парові ємнісні горизонтального типу «ВПЕГ» які призначені для нагріву води в системах гарячого водопостачання з періодичним її розбором на найрізноманітніші виробничо-господарські потреби.

Водопідігрівач - це кожухотрубний теплообмінник горизонтального типу, основними вузлами якого є корпус і змійовик. Для установки водопідігрівача в робоче положення до нього приварюються опори. ВПЕГ (водопідігрівач СТД) оснащений термометром для вимірювання температури води на виході, манометром - для вимірювання тиску та запобіжним клапаном.

Технічні характеристики підігрівачів ємнісних ВПЕГ (водопідігрівач СТД)

| Найменування параметру | ВПЕГ-1,0 (СТД 3068) | ВПЕГ-1,6 (СТД 3069) | ВПЕГ-2,5 (СТД 3070) | ВПЕГ-4,0 (СТД 3071) |
|---|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| Місткість загальна, л | 1180 | 1880 | 2890 | 4460 |
| Місткість робоча, л | 1000 | 1600 | 2500 | 4000 |
| Площа поверхні нагріву, м ² | 1.55 | 2.45 | 3.76 | 4.87 |
| Тиск робочий в корпусі (змійовику), МПа | 0.5 (0.5.....0.7) | | | |
| Пробний тиск в корпусі (змійовику), МПа | 0.8 (0.9) | | | |
| Максимальна температура в змійовику, °С | 170 | | | |
| Максимальна температура в корпусі, °С | 75 | | | |
| Маса водопідігрівача, кг | 748 | 930 | 1197 | 1336 |
| Маса підігрівача заповненого водою, кг | 1928 | 2810 | 3750 | 5796 |

ОХОЛОДЖУВАЧ ДЕАЕРАЦІЙНОЇ ВОДИ

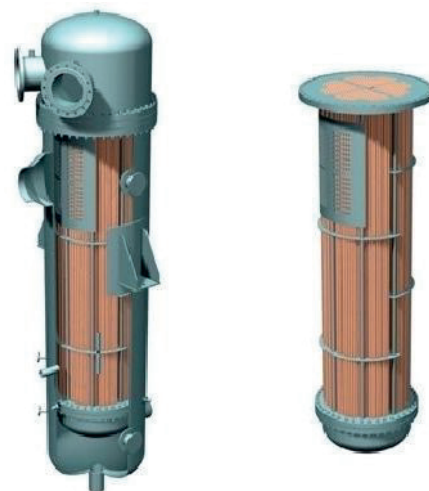
Охолоджувач деаераційної води призначений для підігріву хімічно-очищеної води в опалювальних, опалювально-виробничих і виробничих котельнях, а також одночасно для охолодження деаераційної води перед подачею на живильні насоси парових котлів.

| Найменування параметру | Теплообмінник Q=5-10 т/ч | Теплообмінник Q=20-40 т/ч |
|---|-----------------------------|------------------------------|
| Середовище | вода | вода |
| Тиск, МПа (в корпусі) | 0,7 | 0,7 |
| Тиск, МПа (в трубній системі) | 0,02 | 0,02 |
| Поверхня нагріву, м ² | 1.6 | 5.6 |
| Зовнішній діаметр, мм | 159 | 273 |
| Маса, кг | 126 | 270 |
| t °С середовища, на вході (в корпусі) | 40 | 40 |
| t °С середовища, на вході (в трубній системі) | 104 | 104 |
| t °С середовища, С, на виході (в корпусі) | 50 | 50 |
| t °С середовища, С, на виході (в трубній системі) | 60 | 60 |



Монастирищенський завод котельного обладнання «Енергометмаш» виготовляє підігрівачі мережевої води «ПСВ», які встановлюються в схемі тепlopостачання і призначені для підігріву мережевої води на теплових електростанціях паром з відборів турбін, а в опалювально-виробничих котельнях - паром котлів низького тиску.

Приклад умовного позначення: підігрівач мережевої води вертикальний, з поверхнею теплообміну 125 м²; робочим (надлишковим) тиском в паровому просторі 7 кгс/см², робочим (надлишковим) тиском води в трубній системі 15 кгс/см² - підігрівач ПСВ-125-7-15. За бажанням замовника можливе виготовлення підігрівачів з нижнім фланцевим під'єднанням і без анкерних зв'язків.



Будова підігрівача «ПСВ»

Підігрівач мережевої води являє собою кожухотрубний теплообмінник вертикального типу, основними вузлами якого є: корпус, трубна система, верхня і нижня (плаваюча) водяні камери. Збірка вузлів здійснюється за допомогою фланцевого з'єднання, що забезпечує можливість їх профілактичного огляду і ремонту. Корпус підігрівача складається з циліндричної обичайки, еліптичного днища і фланця для з'єднання з трубною системою. У верхній частині обичайки корпусу встановлений патрубок підведення пари, а нижче розташовуються: патрубок підведення конденсату, патрубок відсмоктування повітря, муфти для під'єднання покажчика рівня, а також патрубок для під'єднання датчика регулятора рівня. У днище встановлений патрубок виходу конденсату пари і патрубок для регулятора рівня.

Технічні характеристики підігрівачів мережевої води «ПСВ»

| Назва підігрівача | Площа поверхні теплообміну, м ² | Робочий тиск, МПа | | Макс. температура пари на вході, °С | Температура мережевої води, °С | | Номинальна витрата води, т/год | Розрахункова теплопродуктивність, МВт | Кількість ходів мережевої води |
|-------------------|--|-------------------|------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|-----------|--------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------|
| | | пари в корпусі | води в трубній системі | | на вході | на виході | | | |
| ПСВ 45-7-15 | 45 | 0,69 | 1,47 | 400 | 70 | 150 | 90 | 8,37 | 4 |
| | | 0,147 | | | 70 | 110 | 180 | 8,37 | 2 |
| | | 0,69 | | | 100 | 150 | 10,47 | | |
| ПСВ 63-7-15 | 63 | 0,69 | 1,47 | 400 | 70 | 150 | 120 | 11,16 | 4 |
| | | 0,147 | | | 70 | 110 | 240 | | 2 |
| | | 0,69 | | | 110 | 150 | | | |
| ПСВ 90-7-15 | 90 | 0,69 | 1,47 | 400 | 70 | 150 | 175 | 16,28 | 4 |
| | | 0,147 | | | 70 | 110 | 350 | | 2 |
| | | 0,69 | | | 110 | 150 | | | |
| ПСВ 125-7-15 | 125 | 0,69 | 1,47 | 400 | 70 | 150 | 250 | 23,26 | 4 |
| | | 0,147 | | | 70 | 110 | 500 | | 2 |
| | | 0,69 | | | 110 | 150 | | | |
| ПСВ 200-7-15 | 200 | 0,297 | 1,47 | 400 | 70 | 130 | 400 | 27,9 | 4 |
| | | 0,69 | | | 70 | 150 | | 37,2 | |
| | | 0,147 | | | 70 | 110 | 800 | 37,2 | 2 |
| | | 0,297 | | | 90 | 130 | | | |
| | | 0,69 | | | 110 | 150 | | | |
| ПСВ 200-14-23 | 200 | 0,7 | 2,3 | 400 | 70 | 150 | 400 | 37,2 | 4 |
| | | 1,4 | | | 120 | 180 | | 27,9 | |
| | | 0,7 | | | 110 | 150 | 800 | 37,2 | 2 |
| | | 1,4 | | | 130 | 180 | | | |
| ПСВ 200У | 200 | 1,27 | 1,57 | 350 | 110 | 150 | 800 | 37,2 | 2 |



Акумулятори пари призначені для вирівнювання коливань при виробництві та споживанні пари. Дуже часто акумулятори пари називають «парозбірниками».

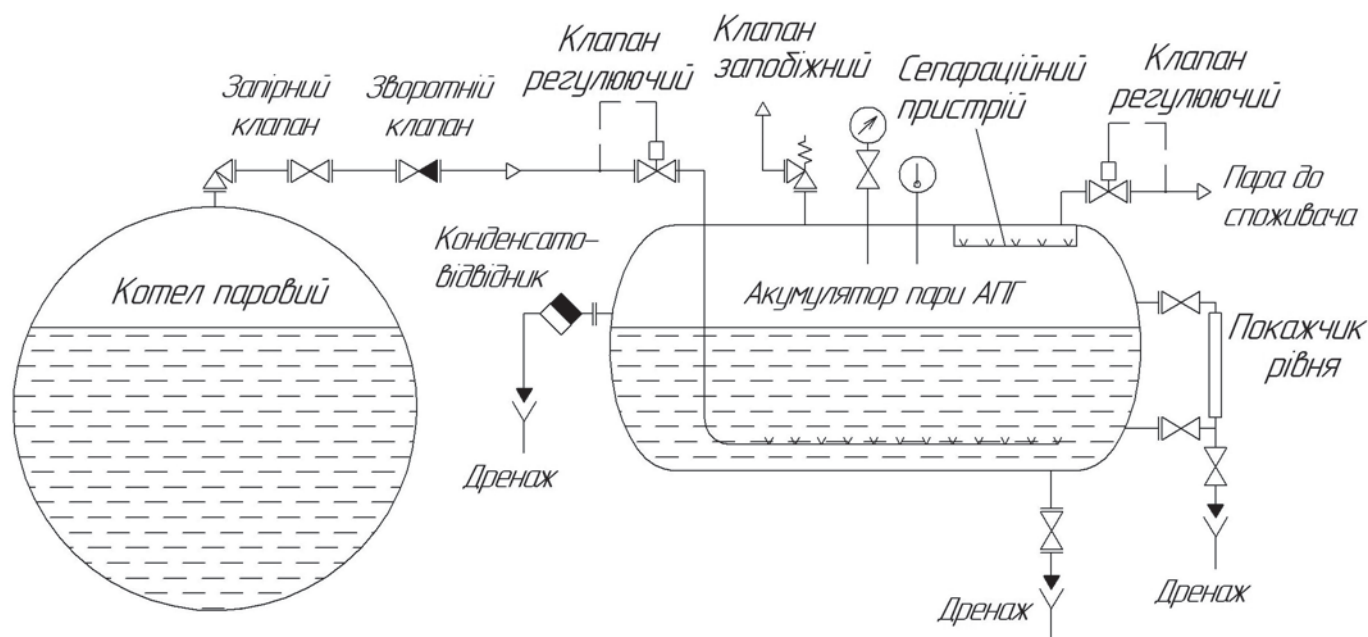
Акумулятор пари горизонтальний - це додаткова ємність для парового котла, в якій зберігається вода при тій же температурі і при тому ж тиску, що і в котлі.

Технічні характеристики акумуляторів пари «АПГ»

| Модель | Загальна місткість акумулятора пари, літри | Габаритні розміри, мм | | |
|----------|--|-----------------------|--------|---------|
| | | Довжина | Висота | Діаметр |
| АПГ-500 | 500 | 1950 | 1000 | 650 |
| АПГ-1000 | 1000 | 2420 | 1150 | 800 |
| АПГ-1500 | 1500 | 2870 | 1250 | 900 |
| АПГ-2000 | 2000 | 3020 | 1350 | 1000 |
| АПГ-2500 | 2500 | 3670 | 1350 | 1000 |
| АПГ-3000 | 3000 | 3120 | 1550 | 1200 |
| АПГ-4000 | 4000 | 3120 | 1750 | 1400 |
| АПГ-5000 | 5000 | 3820 | 1750 | 1400 |
| АПГ-6000 | 6000 | 4420 | 1750 | 1400 |
| АПГ-8000 | 8000 | 4520 | 1950 | 1600 |

Монастирищенський завод котельного обладнання «Енергометмаш» виготовляє акумулятори пари місткістю до 20 000 літрів.

Принципова схема підключення акумулятора пари





Монастирищенський завод котельного обладнання «Енергометмаш» виготовляє баки-акумулятори гарячої води, які призначені для вирівнювання графіку навантажень і зниження витрат на джерела тепла, теплообмінники, тепломережі і водопідготовку в централізованих системах, в яких гаряча вода накопичується під час невеликого розбору і витрачається в період значного водоспоживання.

Конструкція баків визначається необхідним об'ємом запасу гарячої води і місцем встановлення акумуляторного баку. Акумуляторні баки запасу гарячої води об'ємом до 50 м³ доцільно застосовувати горизонтального виконання.

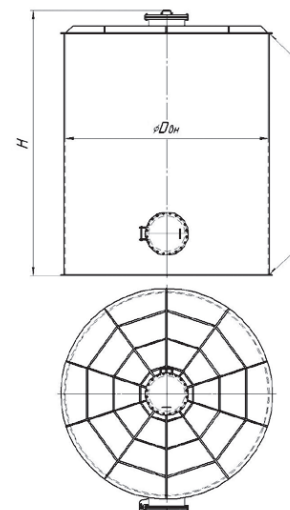
За бажанням Замовника можливе постачання баків-акумуляторів для гарячої води нестандартних розмірів і об'ємів та за індивідуальними кресленнями.



ВЕРТИКАЛЬНІ ЦИЛІНДРИЧНІ БАКИ-АКУМУЛЯТОРИ ПО ОСТ 34-42-560-82

Вертикальні баки-акумулятори виготовляються з об'ємом від 1,0 до 63 м³. Основні складові вертикального баку-акумулятора: днище, стінка, каркасний або самонесучий дах, майданчики обслуговування і огорожа на даху, сходи підйому на резервуар, теплоізоляція резервуару. При необхідності, під час виготовлення баки-акумулятори комплектуються патрубками, люками, кронштейнами і іншим технологічним обладнанням.

Зправа наведено креслення вертикального циліндричного баку-акумулятора по ОСТ 34-42-560-82 об'ємом до 63 м³



У таблиці наведені основні характеристики вертикальних циліндричних баків-акумуляторів для систем тепlopостачання

| Об'єм резервуару, м ³ | Висота резервуару, мм | Внутрішній діаметр, мм | Маса, кг |
|----------------------------------|-----------------------|------------------------|-------------|
| 1 | 1610 | 1060 | 245 |
| 1,6 | 2055 | 1060 | 290 |
| 2,5 | 1610 | 1670 | 430 |
| 4 | 2055 (3000) | 1670 (1300) | 495 (475) |
| 6 | 3000 | 1600 | 510 |
| 6,3 | 3350 | 1670 | 865 (1100) |
| 7,5 | 3000 | 1800 | 750 |
| 10 | 3350 | 2150 | 1350 |
| 11 | 2350 | 2450 | 1200 |
| 15 | 3000 | 2500 | 1460 |
| 16 | 2730 | 3000 | 1690 |
| 20 | 3600 | 2650 | 1780 |
| 25 | 4090 (4200) | 3000 (2750) | 2100 |
| 34 | 3800 | 3000 | 2000 |
| 40 | 4200 (4090) | 3600 (3800) | 2300 (2800) |
| 50 | 3600 | 4200 | 2600 |
| 60 | 4800 | 4300 | 3000 |
| 63 | 6340 | 3800 | 3650 |

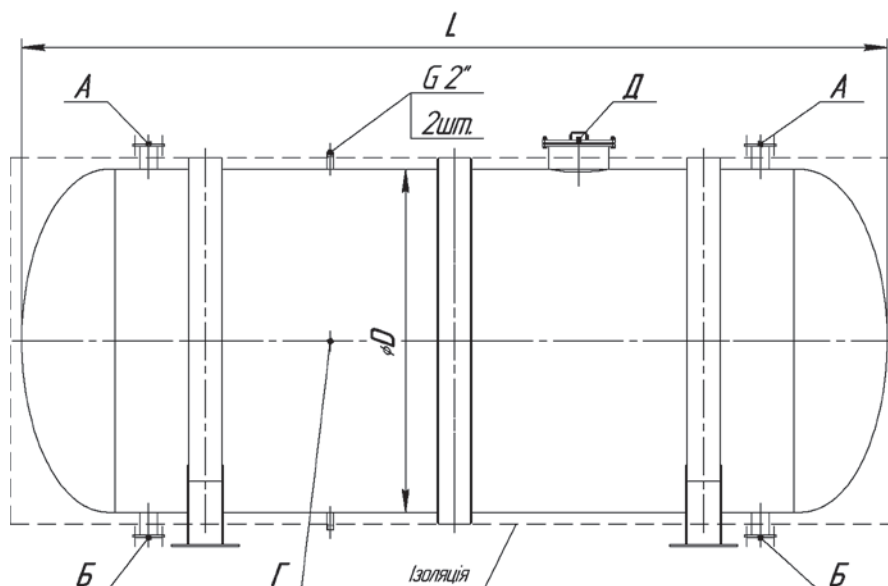
ГОРИЗОНТАЛЬНІ ЦИЛІНДРИЧНІ БАКИ-АКУМУЛЯТОРИ

Горизонтальні баки-акумулятори виготовляються об'ємом від 1 до 75 м³. Основні складові горизонтальних баків-акумуляторів: циліндричний суцільнозварний корпус з еліптичними днищами, металеві опори, а також додатково може бути передбачений майданчик обслуговування з огорожею і сходи для підйому на резервуар.

У таблиці наведені основні характеристики горизонтальних циліндричних баків-акумуляторів для систем тепlopостачання

| Об'єм резервуару, м ³ | Довжина резервуару, мм | Внутрішній діаметр, мм | Маса, кг |
|----------------------------------|------------------------|------------------------|----------|
| 1 | 1500 | 1000 | 500 |
| 2 | 2050 | 1200 | 700 |
| 3 | 2250 | 1400 | 1100 |
| 4 | 2300 | 1600 | 1400 |
| 5 | 2850 | 1600 | 1600 |
| 8 | 3500 | 1800 | 2200 |
| 10 | 3600 | 2000 | 3000 |
| 15 | 3800 | 2400 | 3700 |
| 20 | 4250 | 2600 | 4100 |
| 25 | 4600 | 2800 | 5100 |
| 30 | 5500 | 2800 | 6000 |
| 50 | 7700 | 3000 | 9500 |
| 75 | 10000 | 3200 | 12500 |

Креслення горизонтального баку-акумулятора



Бак-акумулятор горизонтальний.*

А – вхід води; Б – вихід води; Г – термopара; Д – люк-лаз Ду500.

* - конструктивне виконання з конічним або еліптичним типом днищ.



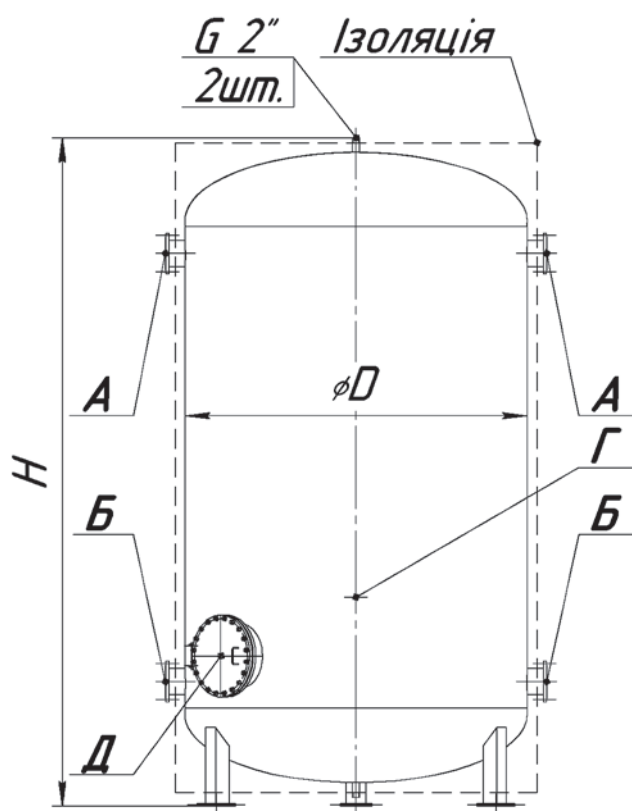
ВЕРТИКАЛЬНІ БАКИ-АКУМУЛЯТОРИ З ЕЛІПТИЧНИМИ ДНИЩАМИ

Вертикальні баки-акумулятори з еліптичними днищами виготовляються з об'ємом від 1,0 до 30 м³. Основні складові вертикального бака-акумулятора: еліптичні днища, обичайка, опори, люк-лаз. При необхідності, під час виготовлення на баки-акумулятори наноситься каркас з теплоізоляцією.

У таблиці наведені основні характеристики вертикальних баків-акумуляторів з циліндричними днищами

| Об'єм резервуару, м ³ | Висота резервуару, мм | Внутрішній діаметр, мм | Маса, кг |
|----------------------------------|-----------------------|------------------------|----------|
| 1 | 1810 | 1000 | 430 |
| 2 | 2340 | 1200 | 680 |
| 3 | 2545 | 1400 | 1100 |
| 4 | 2630 | 1600 | 1330 |
| 5 | 3145 | 1600 | 1580 |
| 8 | 3815 | 1800 | 2140 |
| 10 | 3890 | 2000 | 2850 |
| 15 | 4090 | 2400 | 3600 |
| 20 | 4580 | 2600 | 4050 |
| 25 | 4940 | 2800 | 5070 |
| 30 | 5750 | 2800 | 5850 |

Креслення вертикального бака-акумулятора з циліндричними днищами



Бак-акумулятор з циліндричними днищами
А – вхід води; Б – вихід води; Г – термопара; Д – люк-лаз Ду500



ПОВІТРОЗБІРНИКИ

Повітрозбірник - це спеціальна ємність, що використовується для накопичення стисненого повітря. На збірники повітря встановлюється окремий манометр, а також запобіжний клапан з відповідними фланцями. За своєю конструкцією збірники повітря можуть бути горизонтальними і вертикальними у вигляді циліндричної ємності з еліптичними днищами, люком і арматурою. Робочим середовищем для повітрозбірника є повітря.

Технічні характеристики повітрозбірників

| Маркування | Номінальний об'єм, м ³ | Робочий тиск, МПа | Висота | Діаметр | Діаметр патрубків вх./вих. повітря | Маса, кг |
|--------------------------|-----------------------------------|-------------------|--------|---------|------------------------------------|----------|
| Повітрозбірник В-0,5-0,8 | 0,5 | 0,8 | 2000 | 600 | 50 | 295 |
| Повітрозбірник В-1,0-0,8 | 1,0 | 0,8 | 2340 | 800 | 50 | 415 |
| Повітрозбірник В-1,6-0,8 | 1,6 | 0,8 | 2300 | 1000 | 100 | 695 |
| Повітрозбірник В-2,0-0,8 | 2,0 | 0,8 | 2900 | 1000 | 100 | 800 |
| Повітрозбірник В-3,2-0,8 | 3,2 | 0,8 | 3160 | 1200 | 200 | 1195 |
| Повітрозбірник В-4,0-0,8 | 4,0 | 0,8 | 3860 | 1200 | 200 | 1385 |
| Повітрозбірник В-5,0-0,8 | 5,0 | 0,8 | 4100 | 1200 | 200 | 1370 |
| Повітрозбірник В-6,3-0,8 | 6,3 | 0,8 | 4 565 | 1 400 | 200 | 1 830 |
| Повітрозбірник В-8,0-0,8 | 8,0 | 0,8 | 4 415 | 1 600 | 250 | 1 995 |
| Повітрозбірник В-10-0,8 | 10,0 | 0,8 | 5 515 | 1 600 | 250 | 2 445 |
| Повітрозбірник В-16-0,8 | 16,0 | 0,8 | 5 520 | 2 000 | 300 | 3 785 |
| Повітрозбірник В-20-0,8 | 20,0 | 0,8 | 6 870 | 2 000 | 300 | 4 455 |
| Повітрозбірник В-25-0,8 | 25,0 | 0,8 | 7 155 | 2 200 | 300 | 5 285 |

Застосування

Повітряні ресивери(повітрозбірники) необхідні для:

- ✓ Забезпечення запасу повітря для технологічних потреб;
- ✓ Усунення пульсації в повітроходах під час роботи поршневих компресорів;
- ✓ В повітрозбірнику відбувається процес охолодження та збір конденсату.

Також повітрозбірники використовуються для уловлювання вологи та мастил, акумулювання запасу стисненого повітря для покриття короткочасних та несподіваних піків навантажень невеликих компресорів. Використовуються в установках гвинтових та ротаційних стаціонарних компресорів.

Робочим середовищем являється повітря, але можливе використання повітрозбірника для зберігання азоту, аргону та інших інертних газів.



СТАЛЕВІ ЕКОНОМАЙЗЕРИ «БВЕС»

Сталеві економайзери «БВЕС» застосовуються для використання тепла відхідних газів котлів типу КЕ, ДЕ і ДКВР тиском 1,4 МПа (14 кгс / см²), що працюють на природному газі та твердому паливі. При цьому в котельних повинна бути налагоджена автоматизована робота атмосферних деаераторів.

Сталеві економайзери БВЕС-I-2, БВЕС-II-2, БВЕС-III-2, БВЕС-IV, БВЕС-V складаються з труб, зігнутих у вигляді зміювиків, ввареними в колектори. Сталеві економайзери повинні мати можливість відключення від котла як по водяній, так і по газовій стороні, для чого у них обов'язково роблять обвідний трубопровід живлення і обвідний газохід. На живильному трубопроводі, як перед барабаном, так і перед вхідним колектором сталевих економайзерів встановлюють запірні вентилі та зворотні клапани.



Технічні характеристики сталевих економайзерів «БВЕС»

| Найменування показників | БВЕС-I-2 | БВЕС-II-2 | БВЕС-III-2 | БВЕС-IV-1 | БВЕС-V-1 |
|--|----------|-----------|------------|-----------|----------|
| Площа поверхні нагріву, м ² | 28 | 57 | 85 | 113 | 239 |
| Тиск, МПа (кгс/см ²) | 1,5 (15) | 1,5 (15) | 1,5 (15) | 2,5 (25) | 2,5 (25) |
| Температура води на вході, °С | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Габаритні розміри, мм: | | | | | |
| довжина | 2610 | 2610 | 2610 | 2460 | 2460 |
| ширина | 780 | 1210 | 1625 | 1400 | 2100 |
| висота | 2112 | 2112 | 2112 | 4200 | 4800 |
| маса, кг | 1470 | 2420 | 3230 | 3585 | 7005 |

Монастирищенський завод котельного обладнання «Енергомаш» виготовляє також сталеві економайзери серії «ЕБР» з оребреними трубами, які призначені для підвищення температури живильної води парових котлів за рахунок утилізації тепла димових газів котла (зниження температури димових газів).

Економайзер ЕБР призначений для встановлення на газових котлах, і його установка підвищує ККД котла орієнтовно на 2-3%. Конструктивно економайзер парового котла являє собою розташовані в шаховому порядку сталеві труби з ребрами, по яких рухається живильна вода.

Схема роботи водяного економайзера парового котла проста: рухаючись по внутрішньотрубному просторі, живильна вода парового котла нагрівається за рахунок температури димових газів. Щільне розташування труб в шаховому порядку сприяє сповільненню проходженню газів, які встигають віддати тепло воді, яка протікає в трубах.



ПОВІТРОПІДІГРІВАЧІ «ВП-О»



Повітропідігрівачі застосовуються для підігріву повітря, яке прямує в топку котла, що допомагає підвищити ефективність горіння. Особливо актуальні повітропідігрівачі в котельних установках ТЕС, промислових печах, системах повітряного опалення. При застосуванні підігрівачів повітря поліпшується процес горіння палива, що пов'язано з підвищенням температурного рівня в топці.

Повітропідігрівачі виготовляються трьох типів:

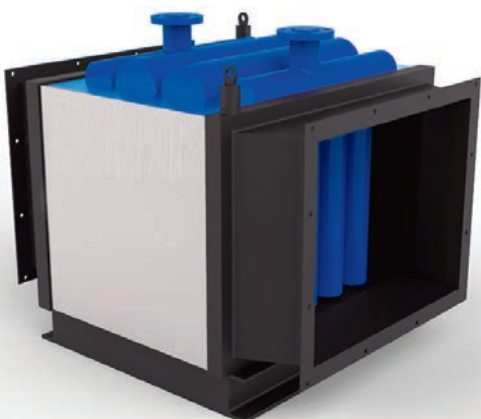
- ✓ Двоходові по повітрю і газу - ВП-85, ВП-140, ВП-444;
- ✓ Одноходові по газу і двоходові по повітрю - ВП-233, ВП-300;
- ✓ Одноходові по газу і повітрю - ВП-228 і ВП-498.

Технічні характеристики повітропідігрівачів «ВП-О»

| Найменування | Площа поверхні нагріву, м ² | Габаритні розміри, мм | Маса в об'ємі заводського постачання, кг | Застосування для котлів |
|----------------------------|--|-----------------------|--|---------------------------|
| Повітропідігрівач ВП-О-65 | 65 | 1450x965x3690 | 2005 | ДСЕ-1,6-14С |
| Повітропідігрівач ВП-О-85 | 85 | 2180x1338x2475 | 1955 | КЕ-2,5-14С |
| Повітропідігрівач ВП-О-140 | 140 | 2225x1816x2475 | 2840 | КЕ-4-14С |
| Повітропідігрівач ВП-О-228 | 228 | 2830x1600x1605 | 3440 | КЕ-6,5-14С |
| Повітропідігрівач ВП-О-233 | 233 | 1860x1345x4500 | 4048 | КЕ-10-14МТ; ДКВР-10-39 |
| Повітропідігрівач ВП-О-300 | 300 | 1860x1345x4500 | 4939 | КЕ-10-14С |
| Повітропідігрівач ВП-О-444 | 444 | 2920x2310x2355 | 7139 | КЕ-25МТД |
| Повітропідігрівач ВП-О-498 | 498 | 3006x1568x3208 | 7819 | КЕ-25-14С |

УТИЛІЗАТОРИ ДИМОВИХ ГАЗІВ «УДГ»

Монастирищенський завод котельного обладнання «Енергометмаш» виготовляє утилізатори теплоти димових газів марки «УДГ». Утилізатор димових газів «УДГ» призначений для нагріву води системи опалення, гарячого водопостачання та власних потреб котельні продуктами згорання котельних установок і печей тепловою потужністю до 2,0 МВт.



«УДГ» складається з маталевого короба з фланцями прямокутної форми для входу і виходу продуктів згорання. Всередині короба розташовані сталеві труби, в яких нагрівається та надходить протитечією по відношенню до димових газів вода. Температура води регулюється кількістю поданих продуктів згорання. Утилізатор встановлюється на вирівняний бетонний майданчик або на підставку з металоконструкцій.

Для котлів, що працюють на газоподібному паливі, в конструкції утилізаторів використовуються теплообмінні труби з оребренням, а в котлах, що працюють на твердому паливі використовуються гладкі труби.



ЗОЛОУЛОВЛЮВАЧІ «ЗУ»

Золоуловлювачі «ЗУ» представляють собою горизонтальний циклон, призначений для сухої інерційної очистки газів від летючої золи (більше 50 мкм) з максимальною температурою 260°C. Експлуатуються в приміщеннях і поза приміщеннями під навісом при температурі навколишнього повітря від -60°C до +40°C.

Золоуловлювач «ЗУ» являє собою корпус з криволінійними стінками, з'єднаних з джерелом викиду димових газів фланцем прямокутної форми на вхідному отворі і круглим отвором на бічній стінці для відводу очищеного газу. З'єднання повинні бути газощільними з обов'язковим ущільненням азбестовим картоном або шнуром.



Технічні характеристики золоуловлювачів «ЗУ»

| Найменування параметру | Величина | | | | | |
|--|----------|-------|------------------|-------|--------------|--------------|
| | ЗУ | | ЗУ1 | | ЗУ2 | |
| | ЗУ-1 | ЗУ-2 | ЗУ1-1 | ЗУ1-2 | ЗУ2-1 | ЗУ2-2 |
| Номінальна продуктивність, м ³ / год. | 8000 | | 3375 | 6750 | 1200 | |
| Коефіцієнт очистки, % | 85 | | 85 | | 85 | |
| Номінальна температура газу на вході, °С | 250 | | 280 | | 267 | |
| Номінальний аеродинамічний опір, мм. вод .ст | 70 | | 60 | | 70 | |
| Маса золоуловлювача, кг | 370 | | 180 | 240 | 130 | |
| Напрямок виходу газового потоку | правий | лівий | Правий або лівий | | Комбінований | правий лівий |

ЦИКЛОНИ БАТАРЕЙНІ ТИПУ «ЦБ»

Димові гази перед викидом їх в атмосферу необхідно очищати від золи і виносу в спеціальних пристроях - **Циклонах**, якими обладнуються майже всі сучасні котельні, що працюють на твердому паливі. У котельнях малої і середньої продуктивності, в більшості випадків, застосовується механічне золоуловлювання циклонного типу - **Циклони батарейні «ЦБ»**, в корпусі яких розміщуються циклонні елементи для ефективного очищення димових газів.



Технічні характеристики циклонів батарейних типу «ЦБ»

| Найменування параметру | ЦБ-16 | ЦБ-20 | ЦБ-25 | ЦБ-30 | ЦБ-42 | ЦБ-49 | ЦБ-56 |
|---|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Продуктивність, м ³ /год | 6500 | 1100 | 14000 | 18000 | 23000 | 30000 | 30000 |
| Коефіцієнт очистки, % | 80 - 92 | | | | | | |
| Розрахункова температура газів на вході, °С | 300 | | | | | | |
| Аеродинамічний опір, мм.вод.ст | 50 - 65 | | | | | | |
| Запиленість поступаючих газів, г/м ³ | до 600 | | | | | | |
| Маса, кг | 1744 | 2042 | 2045 | 2857 | 3113 | 4311 | 4951 |



ДИМОСОСИ «Д (ДН)»

Відцентрові котельні димососи одностороннього всмоктування типу Д (ДН) призначені для застосування в теплоенергетиці в якості витяжних пристроїв для комплектації парових та водогрійних котлів з урівноваженою тягою малої і середньої потужності.

Димосос «ДН» виробництва Монастирищенського заводу котельного обладнання «Енергометмаш» здатний переміщати повітря і різні газоповітряні середовища з температурою від -30°C до $+400^{\circ}\text{C}$. Димосос ДН виготовляється як правого, так і лівого обертання (праве - обертання робочого колеса за годинниковою стрілкою; ліве - проти годинникової стрілки, якщо дивитися з боку двигуна-приводу).

Технічні характеристики димососів

| Найменування параметру | Димосос Д-2,8 | Димосос Д-3,5 | Димосос ДН-6,3 | Димосос ДН-6,3 | Димосос ДН-9 |
|--|---------------|---------------|----------------|----------------|----------------|
| Потужність електродвигуна, кВт | 2,2 | 3,0 | 5,5 | 7,5 | 11,0 |
| Частота обертання електродвигуна, об/хв. | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 |
| Продуктивність, тис.м ³ /год | 0,8-2,35 | 1,0-4,3 | 2,25-7,9 | 2,25-11,8 | 4,5-16,2 |
| Повний тиск, Па | 180-320 | 220-360 | 550-1350 | 550-1350 | 550-1500 |
| Габаритні розміри, Д*Ш*В, мм | 570*510*610 | 690*590*690 | 1250*1125*1010 | 1300*1125*1010 | 1200*1550*1400 |
| Маса, кг | 65 | 100 | 175 | 180 | 395 |

ТРУБИ ДИМОВІ В КАРКАСІ, НА РОЗТЯЖКАХ ТА САМОНЕСУЧІ

Монастирищенський завод котельного обладнання «Енергометмаш» виготовляє промислові димові труби в каркасі діаметром від 325 мм до 820 мм, висотою від 15 до 32 м.

Стандартно стовбур димаря виготовляється з вуглецевої сталі без нанесення зовнішньої ізоляції. За додатковим замовленням, стовбур димової труби з вуглецевої сталі може бути замінений на стовбур виготовлений з нержавіючої сталі з нанесенням ізоляції та зовнішнім захисним кожухом, виготовленого з оцинкованої або нержавіючої сталі.

Для великих діаметрів виготовляються промислові димові труби самонесучі. Такі димарі виготовляються без каркаса і не вимагають встановлення розтяжок.

| Розміри труб в каркасі | | Розміри труб на розтяжках | | Розміри труб самонесучих | |
|---------------------------|--------------------------|---------------------------|--------------------------|---------------------------|--------------------------|
| Діаметр димової труби, мм | Висота димової труби, мм | Діаметр димової труби, мм | Висота димової труби, мм | Діаметр димової труби, мм | Висота димової труби, мм |
| Ø 325 | от 15м до 32м | Ø 325 | от 15м до 22м | Ø 820 | до 16м |
| Ø 530 | от 15м до 31м | Ø 426 | от 15м до 22м | Ø 1020 | до 20м |
| Ø 630 | от 15м до 30м | Ø 450 | от 15м до 30м | Ø 1220 | до 24м |
| Ø 820 | от 15м до 32м | Ø 530 | от 15м до 30м | Ø 1800 | до 36м |
| | | Ø 630 | от 15м до 30м | | |



ПОКАЖЧИКИ РІВНЯ РІДИНИ

Показчик рівня рідини – це пристрій прямої дії, призначений для спостереження за рівнем рідини котлоагрегатів та інших ємностей з робочими параметрами, які не перевищують граничні параметри на кожен типорозмір/артикул показчика рівня.

Робоче середовище – водяна пара, водяний конденсат, прісна вода з показником рН=9,5-10,5 та інші рідини, які не впливають на матеріали показчика рівня. Робота з іншим робочим середовищем потребує використання спеціальних матеріалів, або виключає її.



арт. 16.111



арт. 16.113

Варіації та технічні характеристики показчиків рівня

| Повне найменування та артикул | Умовний тиск, Ру | Граничні параметри робочого середовища | |
|---|------------------|--|---------------------------------------|
| | | Температура, °С, не більше | Надлишковий тиск, МПа(бар), не більше |
| Показчик рівня зі скляною трубкою арт.16.111 | 16 | 150 | 0,6 (6,0) |
| Показчик рівня з різьбовими запірними кранами арт.16.112 | 16 | 180 | 0,8 (8,0) |
| Показчик рівня з приварними запірними кранами арт.16.113 | 16 | 200 | 1,3 (13,0) |
| Показчик рівня одинарний з фланцевими запірними кранами арт.25.114 | 25 | 250 | 2,3 (23,0) |
| Показчик рівня набірний з фланцевими запірними кранами арт.25.115 | 25 | 250 | 2,3 (23,0) |
| Показчик рівня двосторонній з фланцевими запірними кранами арт.25.116 | 25 | 250 | 2,3 (23,0) |
| Рамка показчика рівня без запірних пристроїв арт.25.117 | 25 | 250 | 2,3 (23,0) |

ВІКНО (СКЛО) ОГЛЯДОВЕ

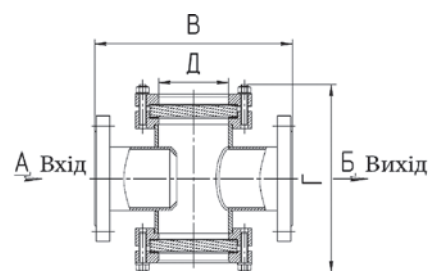
Оглядові вікна виробництва Монастирищенського заводу котельного обладнання «Енергометмаш» призначені для установки на трубопроводах конденсату після конденсатовідвідників для своєчасного виявлення та усунення витоків пари, що дозволяє уникнути втрат енергії.

Матеріал: вуглецева сталь (нержавіюча сталь – по бажанню Замовника)

Розміри: DN15...DN300



| Габаритні розміри, мм | | | | Маса, кг |
|-----------------------|-------|-------|-------|----------|
| А, Б Ду, мм | В, мм | Г, мм | Д, мм | |
| 20 | 240 | 225 | 50 | 4,0 |
| 32 | 240 | 225 | 50 | 6,5 |
| 50 | 280 | 275 | 70 | 10,5 |
| 80 | 340 | 320 | 120 | 20 |
| 100 | 340 | 320 | 120 | 26,5 |





Апарат двостінний випарний МЗС-320 використовується в якості вакуум-випарного апарату при приготуванні томатного пюре і пасти, різних соусів для овочевих і рибних консервів, повидла, варення, розсолів для приготування маринадів, а також овочевих і фруктових соків.

Апарат складається з корпусу з паровим відділом, кришки, приводу мішалки та уловлювача. Корпус являє собою ємність, яка разом з привареним до неї паровим відділом утворює парову камеру. На сферичній кришці змонтований привід, який складається з електродвигуна та редуктора.

Перемішування продукту здійснюється мішалкою, яка представляє собою вертикальний вал з укріпленими на ньому металевими елементами. До сферичної кришки апарату кріпиться уловлювач який призначений для великих часток продукту, які виносяться вторинною парою з апарату.

Нагрівання продукту в апараті здійснюється через парову камеру, яка обладнується запобіжним клапаном і манометром. У нижній частині днища апарату знаходиться патрубок для відведення конденсату.

Апарат забезпечений трьома вікнами для огляду внутрішньої ємності і спостереження за робочим процесом та краном для взяття проб. Розвантаження апарату здійснюється через спускний патрубок з краном.

Технічні характеристики випарного апарату типу «МЗС-320»

| Найменування параметру | Величина |
|--|----------------|
| Місткість, дм ³ | 1000 |
| Розрідження, МПа | 0,072...0,077 |
| Площа поверхні нагріву, м ² | 3,66 |
| Робочий тиск пари, МПа | 0,4 |
| Габаритні розміри Д*Ш*В, мм | 1310*1310*3180 |
| Маса, кг | 1700 |

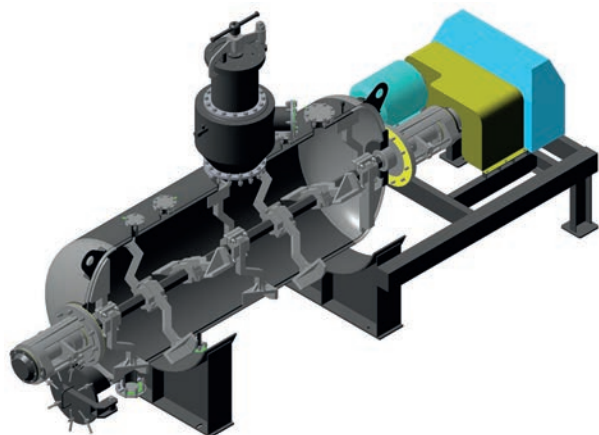


Додатково **апарат випарний МЗС-320** може бути укомплектований шафою керування з частотним перетворювачем приводу мішалки і можливістю передачі сигналу на верхній рівень диспетчеризації.



Монастирищенський завод котельного обладнання «Енергометмаш» виготовляє вакуумно-варильний котел «КВ-4,6», який використовується для варіння, стерилізації та зневоднення нехарчової білкової сировини та конфікатів, одержуваних у процесі переробки худоби, птиці та м'яса на підприємствах м'ясної промисловості при виробництві тваринних кормів (м'ясного, м'ясо-кісткового, кров'яного, кісткового борошна, борошна з гідролізованого пера, кормового білкового концентрату).

Вакуумні котли «КВ-4,6» (котли Лапса) входять до складу технологічних ліній виробництва сухих тваринних кормів та тваринних жирів. Вони можуть працювати за різними технологічними схемами.



Технічні характеристики вакуумно-варильного котла «КВ-4,6»

| Найменування параметру | Одиниця вимірювання | Значення параметру |
|--|---------------------|--------------------|
| Місткість корпусу | л | 5400 |
| Місткість камери | л | 740 |
| Площа поверхні нагріву | м ² | 17,2 |
| Тиск в камері, не більше | МПа | 0,4 |
| Тиск в корпусі при розварюванні сировини | МПа | 0,4 |
| Тиск в корпусі при зневодненні та сушінні сировини | МПа | 0,06 |
| Встановлена потужність | кВт | 46,08 |
| Потужність приводу змішувача | кВт | 37,0 |
| Частота обертів валу змішувача | об/хв | 40,0 |
| Маса, не більше | кг | 9800 |
| Габаритні розміри, ДхШхВ, не більше | мм | 6370x1775x3660 |

Монастирищенський завод котельного обладнання «Енергометмаш» у складі якого тільки кваліфіковані спеціалісти, виготовляє металоконструкції різні за формою та за типами складності, в зазначений термін та з гарантованою високою якістю.

Ми маємо досвід у виготовленні:

- ✓ Металевих каркасів;
- ✓ Промислових контейнерів;
- ✓ Металевих сходів та площадок обслуговування основного/ допоміжного котельного обладнання;
- ✓ Металоконструкції електрофільтрів (конфузор, дифузор, корпус);
- ✓ Ємності об'ємом до 75м³ атмосферного типу та до 25м³, що працюють під тиском;
- ✓ Труби димові та їх каркаси.





Переведення одиниць тиску

| Одиниця вимірювання | паскаль (Па) | бар | атм = кгс/см ² | мм рт.ст. | кгс/м ² (мм.вод.ст.) |
|---------------------------------|-----------------|-------------------------|---------------------------|-----------|---------------------------------|
| паскаль | 1 | 10 ⁻⁵ | 1,0197*10 ⁻⁵ | 0,0075 | 0,10197 |
| бар | 10 ⁵ | 1 | 1,0197 | 750,07 | 10197 |
| атм = кгс/см ² | 98070 | 0,9807 | 1 | 735,56 | 10000 |
| мм рт.ст. | 133,32 | 1,3332*10 ⁻³ | 1,3595*10 ⁻³ | 1 | 13,595 |
| кгс/м ² (мм.вод.ст.) | 9,807 | 9,807*10 ⁻⁵ | 10 ⁻⁴ | 0,0735 | 1 |

Властивості насиченої водяної пари

| P _{абс.} атм | T, °C | P _{абс.} атм | T, °C | P _{абс.} атм | T, °C |
|-----------------------|-------|-----------------------|-------|-----------------------|-------------|
| 1,7 | 114,5 | 6 | 158,1 | 10 | 180 |
| 3 | 132,9 | 7 | 164,2 | 11 | 184,1 |
| 4 | 142,9 | 8 | 169,6 | 12 | 188 |
| 5 | 151,1 | 9 | 174,5 | 13/14 | 191,7/195,1 |

Властивості різного палива

| Вид палива | Од. вим. | Питома теплота згорання | | | Еквівалент | | |
|-----------------------------------|------------------|-------------------------|------|-------|---------------------------|-------------|----------|
| | | кКал | кВт | МДж | Прир. газ, м ³ | Диз. паливо | Мазут, л |
| Електроенергія | 1 кВт/ч | 864 | 1,0 | 3,62 | 0,108 | 0,084 | 0,089 |
| Дизельне паливо (солярка) | 1 л | 10300 | 11,9 | 43,12 | 1,288 | – | 1,062 |
| Мазут | 1 л | 9700 | 11,2 | 40,61 | 1,213 | 0,942 | – |
| Нафта | 1 л | 10500 | 12,2 | 44,00 | 1,313 | 1,019 | 1,082 |
| Бензин | 1 л | 10500 | 12,2 | 44,00 | 1,313 | 1,019 | 1,082 |
| Газ природний | 1 м ³ | 8000 | 9,3 | 33,50 | – | 0,777 | 0,825 |
| Газ зріджений | 1 кг | 10800 | 12,5 | 45,20 | 1,350 | 1,049 | 1,113 |
| Метан | 1 м ³ | 11950 | 13,8 | 50,03 | 1,494 | 1,160 | 1,232 |
| Пропан | 1 м ³ | 10885 | 12,6 | 45,57 | 1,361 | 1,057 | 1,122 |
| Вугілля кам'яне (W=10%) | 1 кг | 6450 | 7,5 | 27,00 | 0,806 | 0,626 | 0,665 |
| Вугілля буре (W=30...40%) | 1 кг | 3100 | 3,6 | 12,98 | 0,388 | 0,301 | 0,320 |
| Вугілля-антрацит | 1 кг | 6700 | 7,8 | 28,05 | 0,838 | 0,650 | 0,691 |
| Вугілля деревне | 1 кг | 6510 | 7,5 | 27,26 | 0,814 | 0,632 | 0,671 |
| Торф (W=40%) | 1 кг | 2900 | 3,6 | 12,10 | 0,363 | 0,282 | 0,299 |
| Торф брикети (W=15%) | 1 кг | 4200 | 4,9 | 17,58 | 0,525 | 0,408 | 0,433 |
| Торф крихта | 1 кг | 2590 | 3,0 | 10,84 | 0,324 | 0,251 | 0,267 |
| Пеллета з деревини | 1 кг | 4100 | 4,7 | 17,17 | 0,513 | 0,398 | 0,423 |
| Пеллета із соломи | 1 кг | 3465 | 4,0 | 14,51 | 0,433 | 0,336 | 0,357 |
| Пеллета з лушпиння соняшника | 1 кг | 4320 | 5,0 | 18,09 | 0,540 | 0,419 | 0,445 |
| Свіжезрубана деревина (W=50..60%) | 1 кг | 1940 | 2,2 | 8,12 | 0,243 | 0,188 | 0,200 |
| Висушена деревина (W=20%) | 1 кг | 3400 | 3,9 | 14,24 | 0,425 | 0,330 | 0,351 |
| Щепа | 1 кг | 2610 | 3,0 | 10,93 | 0,326 | 0,253 | 0,269 |
| Тирса | 1 кг | 2000 | 2,3 | 8,37 | 0,250 | 0,194 | 0,206 |
| Папір | 1 кг | 3970 | 4,6 | 16,62 | 0,496 | 0,385 | 0,409 |
| Лушпиння соняшника, сої | 1 кг | 4060 | 4,7 | 17,00 | 0,508 | 0,394 | 0,419 |
| Лушпиння рисове | 1 кг | 3180 | 3,7 | 13,31 | 0,398 | 0,309 | 0,328 |
| Костра лляна | 1 кг | 3805 | 4,4 | 15,93 | 0,477 | 0,369 | 0,392 |
| Кукурудза-качан (W>10%) | 1 кг | 3500 | 4,0 | 14,65 | 0,438 | 0,340 | 0,361 |
| Солома | 1 кг | 3750 | 4,3 | 15,70 | 0,469 | 0,364 | 0,387 |
| Бавовники-стебла | 1 кг | 3470 | 4,0 | 14,53 | 0,434 | 0,337 | 0,358 |
| Виноградна лоза (W=20%) | 1 кг | 3345 | 3,9 | 14,00 | 0,418 | 0,325 | 0,345 |



Паровий котел Е-1,0-0,9ГМ
для роботи на природньому газі з встановленим
пальниковим пристроєм Cibital Unigas (Італія)
(винзавод "Коблево", Одеська обл.)



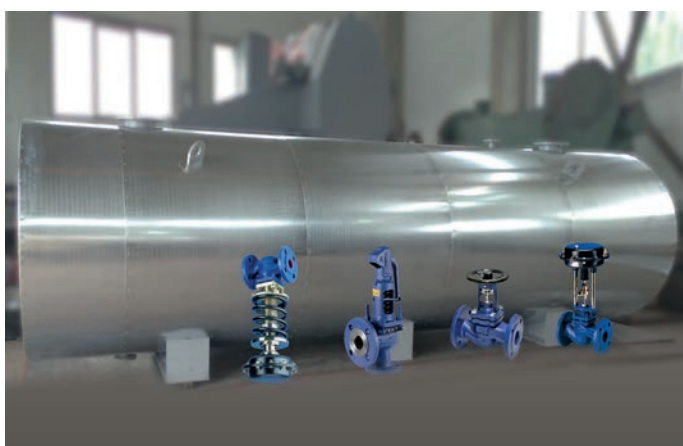
Паровий котел Е-2,5-1,4ГМ
для роботи на природньому газі з встановленим
пальниковим пристроєм Cibital Unigas (Італія)
(завод з виробництва пінопласту, Дніпропетровська обл.)



Деаератор атмосферний ДА-75/35
(Старокостянтинівський олійноекстракційний завод,
Хмельницька обл.)



Деаераційна установка ДА-5/4 з щитом керування
на контролері в паровій котельні
(винзавод, Одеська обл.)



Акумулятор пари горизонтальний АПГ-10000,
уккомплектований запірно-регулюючою арматурою
Ari-Armaturen (Німеччина)
(завод з виробництва пінопласту, Київська обл.)



Конденсатна насосна станція на базі поплавкових
насосів Ari (Німеччина) в комплекті з ресивером
(агропромислове підприємство, Тернопільська обл.)



Котел паровий Е-1,8-0,9Р з виносною топкою ТВ для спалювання пелети (лікоро-горілчаний завод, Харківська обл.)



Модульна транспортовальна котельна установка МТКУ-0,7 з паровим котлом Е-1,0-0,9 (агропромислове підприємство, Полтавська обл.)

Деаераційна установка ДА-1 з щитом керування та установкою пом'якшення (агропромислове підприємство, Івано-Франківська обл.)



19100, Черкаська обл., Монастирищенський район,
с. Аврамівка, вул. Центральна 33Б



WWW.MZKO.UA



INFO@MZKO.COM.UA



+38 (04746) 2-53-92, 2-50-66, 2-51-30, +38 (096) 726-00-70, +38 (099) 737-50-21