

СОНЯЧНІ НАГРІВАЧІ ВОДИ (СНВ)



Посібник з монтажу і введенню в експлуатацію СНВ

СИСТЕМИ СОНЯЧНОГО НАГРІВУ ВОДИ “ЕЛІМ-УКРАЇНА” – ЦЕ ПРОСТЕ
І НАДІЙНЕ РІШЕННЯ ТЕПЛОДОПОСТАЧАННЯ

ЗВЕРНЕННЯ ДО ПОКУПЦЯ. ГАРАНТІЙНІ ЗОБОВ'ЯЗАННЯ.

ШАНОВНИЙ ПОКУПЕЦЬ!

УВАЖНО, І В ПОВНОМУ ОБ'ЄМІ ПРОЧИТАЙТЕ ЦЮ СТОРІНКУ!

УВАЖНО, І В ПОВНОМУ ОБ'ЄМІ ПРОЧИТАЙТЕ ЦЕ КЕРІВНИЦТВО З ЕКСПЛУАТАЦІЇ!



Дякуємо Вам за покупку комплексу сонячного нагрівача води (СНВ) **«ЕЛІМ-Україна»**, цінуємо Ваш вибір!

Гарантійний термін експлуатації СНВ становить дванадцять місяців з дня продажу і введення в експлуатацію авторизованим сервісним центром. Виробник гарантує безвідмовну роботу частин комплексу СНВ, системи в цілому, при дотриманні Вами вимог і правил, вказаних в керівництві по експлуатації її складових частин (робочої станції, сонячного колектора, бойлера-теплообмінника), дотриманні рекомендацій по монтажу цього посібника.

З питань щодо гарантійного обслуговування просимо Вас звертатися до продавця, у котрого була здійснена покупка, в сервісні центри, вказані в цьому керівництві, чи в сервісний центр **«ЕЛІМ-Україна»**, що розміщений за адресою: м. Київ, бульвар Івана Лепсе, 4, тел./факс (044) 454-06-85.

ПІД ЧАС ПОКУПКИ УВАЖНО ПЕРЕВІРЯЙТЕ НАЯВНІСТЬ: ДАТИ ПОКУПКИ; НАЙМЕНУВАННЯ ВИРОБУ; ВАРТОСТІ; ШТАМПА (ПЕЧАТКИ) ПРОДАВЦЯ, ПІДПISУ ПРОДАВЦЯ. ЗБЕРІГАЙТЕ ЧЕК ПРО КУПІВЛЮ!

Вимагайте заповнення продавцем СНВ всіх граф, вказаних на наступній сторінці! Це допоможе уникнути непорозумінь і неприємностей, пов'язаних з гарантійними зобов'язаннями.

Гарантійний ремонт проводиться при наявності керівництва по експлуатації з заповненими вищевказаними

даними, з підписом і штампом (чи печаткою) продавця.

Бережіть і нікому не віддавайте керівництво по експлуатації. У випадку необхідності ремонту/заміни вузла СНВ, покажіть в сервісному центрі це керівництво, віддайте вузол, що вийшов з ладу, в ремонт. Вам повинні видати належним чином заповнену відривну частину ремонтної карти. Відремонтований вузол СНВ Ви зможете отримати, надавши отриману раніше, належним чином заповнену відривну частину ремонтної карти.

Гарантійний (безкоштовний) ремонт не проводиться при порушенні вимог по експлуатації, а також, якщо будуть знайдені сліди самостійних спроб ремонту вузлів СНВ його власником.

Виробник не несе відповідальності за наслідки, що виникли через некваліфіковане використання/підключення СНВ, а також внаслідок навмисного порушення вимог і правил, вказаних у цьому керівництві.

У випадку знаходження будь-яких несправностей компонентів СНВ, покупець повинен проінформувати про це продавця і надати йому виріб для перевірки.

У випадку відмови вузлів СНВ протягом гарантійного терміну не з вини покупця, продавець зобов'язаний відправити в ремонт виріб, чи провести його заміну протягом одного місяця.

ОБРАЩЕНИЕ К ПОКУПАТЕЛЮ. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА.

УВАЖАЕМЫЙ ПОКУПАТЕЛЬ!

ВНИМАТЕЛЬНО, И В ПОЛНОМ ОБЪЕМЕ ПРОЧТИТЕ ЭТУ СТРАНИЦУ!

ВНИМАТЕЛЬНО, И В ПОЛНОМ ОБЪЕМЕ ПРОЧТИТЕ ЭТО РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ!



Благодарим Вас за приобретение комплекта солнечного нагревателя воды (СНВ) **«ЕЛІМ-Україна»**, ценим Ваш выбор!

Гарантійний період експлуатації СНВ становить дванадцять місяців со дня продажу і вводу в експлуатацію авторизованим сервісним центром. Производителю гарантирует безотказную работу частей комплекта СНВ, системы в целом, при соблюдении Вами требований и правил, указанных в руководстве по эксплуатации ее составных частей (рабочей станции, солнечного коллектора, бойлера-теплообменника), следованию рекомендациям по монтажу этого пособия.

По всем вопросам гарантийного обслуживания просим Вас обращаться к продавцу, у которого была осуществлена покупка, в сервисные центры, указанные в этом руководстве, или в сервисный центр **«ЕЛІМ-Україна»**, который находится по адресу: г. Киев, бульвар Ивана Лепсе, 4, тел./факс (044) 454-06-85.

ВО ВРЕМЯ ПОКУПКИ ВНИМАТЕЛЬНО ПРОВЕРЯЙТЕ НАЛИЧИЕ: ДАТЫ ПОКУПКИ; НАИМЕНОВАНИЯ ИЗДЕЛИЯ; СТОИМОСТИ; ШТАМПА (ПЕЧАТИ) ПРОДАВЦА, ПОДПИСИ ПРОДАВЦА. ХРАНИТЕ ЧЕК О ПОКУПКЕ!

Требуйте заполнение продавцом СНВ всех граф, указанных на следующей странице! Это поможет избежать недоразумений и неприятностей, связанных с гарантийными обязательствами.

Гарантійний ремонт производится при наличии руководства по эксплуатации с заполненными вышеуказанными данными, с подписью и штампом (или печатью) продавца. Берегите и никому не отдавайте руководство по эксплуатации. В случае необходимости ремонта/замены узла СНВ, предоставьте в сервисном центре это руководство, отдайте вышедший со строя узел в ремонт. Вам должны выдать должным образом заполненную отрывную часть ремонтной карты. Отремонтированный узел СНВ Вы сможете получить, предоставив полученную ранее, должным образом заполненную отрывную часть ремонтной карты.

Гарантійний (бесплатный) ремонт не производится при нарушении требований по эксплуатации, а также, если будут обнаружены следы самостоятельных попыток ремонта узлов СНВ его владельцем.

Производитель не несет ответственности за последствия, возникшие вследствие неквалифицированного использования/подключения СНВ, а также вследствие умышленного нарушения требований и правил, указанных в этом руководстве.

В случае обнаружения каких-либо неисправностей компонентов СНВ, покупатель должен проинформировать об этом продавца и предоставить ему изделие для проверки.

В случае отказа узлов СНВ в течение гарантийного срока не по вине потребителя, продавец обязан отправить в ремонт изделие или произвести его замену в течение одного месяца.

Тип СНВ (тип СНВ):		
Серійний № (серийный №):	РС	СК
	БТ	РБ
Найменування продавця (наименование продавца):		
Контактний телефон продавця (контактный телефон продавца):		
Адреса торгової точки (адрес торговой точки):		
Дата продажу (дата продажи):		
Найменування монтажної організації (наименование монтажной организации):		
Контактний телефон монтажної організації (контактный телефон монтажной организации):		
Адреса монтажної організації (адрес монтажной организации):		
Дата монтажу і введення в експлуатацію (дата монтажа и ввода в эксплуатацию):		

Підпис, ініціали продавця (подпись, инициалы продавца): Підпис (подпись) П. І. П-б. (Ф.И.О.)	Штамп або печатка продавця (штамп или печать продавца):
---	---

Поле для приміток (поле для примечаний)
--

1. МОНТАЖ І ВВЕДЕННЯ В ЕКСПЛУАТАЦІЮ СНВ

1.1. Загальна інформація.....	5
1.1.1. Про посібник з монтажу і введення в експлуатацію.....	5
1.1.2. Правила техніки безпеки	5
1.1.3. Гарантійні зобов'язання.....	5
1.1.4. Позначення символів в інструкції.....	5

2. МОНТАЖ СОНЯЧНОГО КОЛЕКТОРА

2.1. Загальна інформація.....	5
2.1.1. Вибір місця монтажу СК	5
2.1.2. Вимоги до положення СК	6
2.1.3. Спосіб монтажу СК.....	6
2.1.4. Монтаж теплових вакуумних трубок	6

3. МОНТАЖ РОБОЧОЇ СТАНЦІЇ

3.1. Загальна інформація.....	6
3.1.1. Вибір місця і спосіб монтажу РС	6

4. МОНТАЖ БОЙЛЕРА-ТЕПЛООБМІННИКА

4.1. Загальна інформація.....	7
4.1.1. Вибір місця і спосіб монтажу БТ	7

5. МОНТАЖ РОЗШИРЮВАЛЬНОГО БАКА

5.1. Загальна інформація.....	7
5.1.1. Вибір місця і спосіб монтажу РБ	7

6. МОНТАЖ МАГІСТРАЛІ ТЕПЛОНОСІЯ І МАГІСТРАЛІ ВОДИ

6.1. Загальна інформація.....	7
6.1.1. Спосіб монтажу магістралі теплоносія.....	7
6.1.2. Спосіб монтажу магістралі води	8

7. ВВЕДЕННЯ СНВ В ЕКСПЛУАТАЦІЮ

7.1. Загальна інформація.....	8
7.1.1. Монтаж і підключення датчиків температури.....	8
7.1.2. Підключення електричного нагрівача	9
7.1.3. Наповнення системи теплоносієм.....	9
7.1.4. Наповнення системи водою	9
7.1.5. Запуск системи.....	9
7.1.6. Ознаки нормальної роботи системи	9
7.1.7. Ознаки аварійної роботи системи	9

8. СЕРВІСНА ПІДТРИМКА

3.1. Сервісні центри по території України.....	10
--	----

1. МОНТАЖ И ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ СНВ

1.1. Общая информация.....	11
1.1.1. О пособиях по монтажу и ввода в эксплуатацию	11
1.1.2. Правила техники безопасности.....	11
1.1.3. Гарантийные обязательства	11
1.1.4. Обозначение символов в инструкции	11

2. МОНТАЖ СОЛНЕЧНОГО КОЛЛЕКТОРА

2.1. Общая информация.....	11
2.1.1. Выбор места монтажа СК.....	11
2.1.2. Требования по положению СК.....	12
2.1.3. Способ монтажа СК	12
2.1.4. Монтаж тепловых вакуумных трубок	12

3. МОНТАЖ РАБОЧЕЙ СТАНЦИИ

3.1. Общая информация.....	12
3.1.1. Выбор места и способ монтажа РС.....	12

4. МОНТАЖ БОЙЛЕРА-ТЕПЛООБМЕННИКА

4.1. Общая информация.....	13
4.1.1. Выбор места и способ монтажа БТ	13

5. МОНТАЖ РАСШИРИТЕЛЬНОГО БАКА

5.1. Общая информация.....	13
5.1.1. Выбор места и способ монтажа РБ	13

6. МОНТАЖ МАГИСТРАЛИ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ И МАГИСТРАЛИ ВОДЫ

6.1. Общая информация.....	7
6.1.1. Способ монтажа магистрали теплоносителя.....	7
6.1.2. Способ монтажа магистрали воды	14

7. ВВОД СНВ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

7.1. Общая информация.....	14
7.1.1. Монтаж и подключение датчиков температуры	14
7.1.2. Подключение электрического нагревателя	14
7.1.3. Наполнение системы теплоносителем	15
7.1.4. Наполнение системы водой	15
7.1.5. Запуск системы	15
7.1.6. Признаки нормальной работы системы.....	15
7.1.7. Признаки аварийной работы системы.....	15

8. СЕРВИСНАЯ ПОДДЕРЖКА

3.1. Сервисные центры по территории Украины	16
---	----

1. МОНТАЖ І ВВЕДЕННЯ В ЕКСПЛУАТАЦІЮ СНВ

1.1. Загальна інформація

Не менш важливим ніж точність розрахунку, проектування, вибір сонячного нагрівача води (СНВ) «ЕЛІМ-Україна» є правильність виконання монтажу його складових вузлів, з'єднання цих вузлів в єдину систему, введення в експлуатацію системи СНВ. Складовими вузлами СНВ «ЕЛІМ-Україна» є сонячний колектор (СК), робоча станція (РС), бойлер-теплообмінник (БТ), розширювальний бак (РБ).

1.1.1. Про посібник з монтажу і введення в експлуатацію

Цей посібник описує послідовність виконання монтажу вузлів системи і введення в експлуатацію сонячних нагрівачів води (СНВ) «ЕЛІМ-Україна». Перед виконанням монтажних робіт ознайомтесь з інформацією, наведеною в даному посібнику, – це допоможе досягнути бажаного результату.

1.1.2. Правила техніки безпеки

Установка, введення в експлуатацію і обслуговування як окремих вузлів СНВ, так і системи в цілому повина здійснюватися кваліфікованим і підготованим персоналом з використанням необхідних інструментів і технічних засобів. Всі дії, пов'язані із роботами повинні здійснюватись з відключеною мережею живлення з дотриманням правил технічної експлуатації та правил техніки безпеки по виконанню електромонтажних і сантехнічних робіт. Вузли СНВ не повинні встановлюватись і експлуатуватись в приміщеннях з легкозаймистими матеріалами, а також парами (газ, бензин...), що можуть викликати корозію, пошкодження чи вихід з ладу вузлів і деталей СНВ. Перед підключенням мережі живлення, переконайтесь, що вона відповідає рівню 220В/50Гц ± 5%.

Монтаж сонячного колектора (СК) в більшості випадків виконується на дахах, фасадах, балконах будинків, опорах різних типів і конструкцій, що неодмінно пов'язано з небезпекою робіт на висоті.

Згідно з «Наказом №62 від 27.03.2007 ДЕРЖАВНОГО КОМІТЕТУ УКРАЇНИ З ПРОМИСЛОВОЇ БЕЗПЕКИ, ОХОРОНИ ПРАЦІ ТА ГІРНИЧОГО НАГЛЯДУ»:

- роботи на висоті – роботи, що виконуються на висоті 1,3 м і більше від поверхні ґрунту, перекриття або робочого настилу, у тому числі з робочих платформ підйомників і механізмів, а також на відстані менше 2 м від неогороджених перепадів на висоті 1,3 м і більше.



За вищенаведеним наказом для робіт на висоті персонал повинен мати:

- наряд-допуск – складене на спеціальному бланку виробниче завдання на безпечне проведення роботи, що визначає її зміст, місце, час початку і закінчення, необхідні заходи безпеки, склад бригади і осіб, відповідальних за безпечне виконання роботи.

При необхідності виконайте стабілізацію напруги мережі з допомогою стабілізаторів «ЕЛІМ-Україна», а також виконайте захист від перевантаження і короткого замкнення в мережі живлення вузлів СНВ з допомогою автоматичних вимикачів «ЕЛІМ-Україна». При підозрі на некоректну роботу вузлів СНВ просимо негайно вивести її з експлуатації і звернутися до сервісного центру.

1.1.3. Гарантійні зобов'язання

Невірне встановлення, підключення, введення в експлуатацію чи невірна експлуатація може спричинити матеріальні збитки чи нанести шкоду Вашому здоров'ю. Вироб-

ник не може безпосередньо контролювати виконання всіх вимог даної інструкції, методи монтажу, процес введення в експлуатацію, експлуатацію і функціонування вузлів СНВ. Пошкодження, невірна установка чи послідовність дій, використання невідповідних комплектуючих при монтажу одразу приводить до відміни гарантійних зобов'язань. Виробник може вносити зміни у вузли СНВ, технічні характеристики вузлів СНВ без попередження.

1.1.4. Позначення символів в інструкції



Небезпека: недотримання вимог інструкції може привести до травмування чи викликати небезпеку для користувача.



Увага: недотримання вимог інструкції може привести до виходу з ладу обладнання чи вузлів СНВ, або нанесення шкоди навколишньому середовищу.



Примітка: корисна інформація та інструкції.



Послідовність управління: показано послідовність програмування чи управління.

2. МОНТАЖ СОНЯЧНОГО КОЛЕКТОРА

2.1. Загальна інформація

Сонячний колектор – вузол СНВ «ЕЛІМ-Україна», що концентрує теплове сонячне випромінювання, нагріває теплоносії. До складу СК входить зовнішній теплообмінник, вакуумні трубки, монтажна рама з елементами для її зборки. В залежності від типу СК для СНВ, зовнішній теплообмінник розрахований на 12, 15, 18, 20, 24 чи 30 вакуумних теплових трубок. Всі сонячні колектори комплектуються однотипними вакуумними тепловими рубками. Для більшої ефективності СК можуть використовуватись послідовно.

2.1.1. Вибір місця монтажу СК

В залежності від результатів розрахунку і проектування СНВ, сонячний колектор в більшості випадків може кріпитись способами, показаними в таблиці 1, але у всіх випадках, для максимальної ефективності і з метою зменшення матеріальних витрат на магістраль теплоносія, СК повинні монтажитись якомога ближче до робочої станції і бойлера-теплообмінника.

Табл. 1

На даху, в площині даху з однієї сторони	На даху, в площині даху з двох сторін	На даху, на монтажній рамі
На фасаді	На фасаді, на монтажній рамі	На горизонтальній поверхні, на монтажній рамі
Комбінований		

2.1.2. Вимоги до положення СК

В залежності від періоду експлуатації системи, СК повинні відповідно орієнтуватись. Як правило розрахунки ведуться для роботи протягом року. В такому випадку оптимальною є орієнтація на південь з кутом нахилу до горизонту рівним географічній широті місцевості. В будь-якому випадку вісь зовнішнього теплообмінника повинна бути горизонтальною, а самі трубки – під кутом.

2.1.3. Спосіб монтажу СК



Монтаж СК повинен виконуватись на відповідній монтажній рамі з його комплексу. Кріплення теплообмінника, частин монтажної рами, а також самої монтажної рами до несучої поверхні повинне виконуватись елементами з нержавіючих матеріалів підходящої конструкції.



Не рекомендується монтаж СК з установленими ВТ, – це може привести до поломки самих трубок інструментом, привести до значного нагріву теплообмінника (в системі не має теплоносія), викликати опіки. Рациональним є встановлення теплових трубок в останню чергу, коли вже вся система перевірена і готова до запуску.

Для монтажу СК потрібно визначитись із місцем, де буде знаходитись СК. Як приклад – на фасаді триповерхового промислового приміщення. З огляду на можливість пошкодження вакуумних трубок (рух і паркування вантажного транспорту), – монтаж раціонально виконати вертикально.



В цегляних і бетонних стінах надійним вважається анкерне кріплення.

Виконайте горизонтальну розмітку отворів, де повинні бути встановлені анкерні кріплення у відповідності з типом СК і монтажною рамою. В несучій стіні відповідним буром зробіть отвори потрібного діаметру для анкерів кріплення, зафіксуйте монтажну раму.



2.1.4. Монтаж теплових вакуумних трубок

Вакуумна тепла трубка одразу починає працювати на відкритому просторі, що викликає нагрів її концентратора. В нагрітому стані концентратор може спричинити опіки, окрім того не ввійде в теплообмінник сонячного колектора. «Остудити» концентратор можна, зануливши його в воду з температурою 10-20°C. В такому разі вода не повинна попасти всередину вакуумної трубки. Встановлювати ВТ потрібно обережно, одна за одною, строго в напрямку отвора теплообмінника. Допускається висовувати мідну теплову трубку для зручності монтажу. Для більшої теплопередачі концентратор можна обробити термопастою. Кожна ВТ повинна бути зафіксована спеціальними кріпленнями, які після встановлення всіх трубок необхідно підтягнути.



3. МОНТАЖ РОБОЧОЇ СТАНЦІЇ

3.1. Загальна інформація

Робоча станція для СНВ контролює температуру сонячного колектора, температури в нижній і верхній частинах бойлера-теплообмінника. В залежності від запрограмованих параметрів вмикає/вимикає циркуляційний насос в контурі теплоносія, а також має функції управління примусовим нагрівом (електричним нагрівачем), захисту, індикації режимів роботи та інші. Всі сонячні нагрівачі води комплектуються однаковою РС для СНВ, до складу якої входять датчики температури, манометр, крани.

3.1.1. Вибір місця і спосіб монтажу РС

Монтаж робочої станції повинен бути в обслуговуваному приміщенні, на зворотньому ході теплоносія, якомога ближче до теплообмінника сонячного колектора. Місце монтажу РС повинне бути зручним для обслуговування, сантехнічного підключення і програмування РС. Для живлення напругою мережі, неподалік від РС повинна бути розетка 220В/50Гц. При використанні функції примусового нагріву вмонтованим електричним нагрівачем, розетка повинна витримувати струм 16 А. Фіксація РС повинна виконуватись вертикально, з допомогою анкера, що поставляється в комплекті з РС.

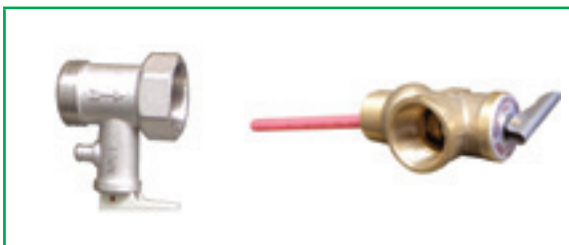




4. МОНТАЖ БОЙЛЕРА-ТЕПЛООБМІННИКА

4.1. Загальна інформація

Бойлер-теплообмінник акумулює сонячну теплову енергію в вигляді нагрітої води. Внаслідок роботи теплових вакуумних трубок, нагрітий теплоносіє із теплообмінника сонячного колектора подеться робочою станцією в контур теплообміну БТ, де нагріває воду до заданої температури. БТ комплектуються вхідним запобіжним клапаном і аварійним клапаном. Двоконтурні БТ мають контур теплообміну для інтеграції в систему опалення.



4.1.1. Вибір місця і спосіб монтажу БТ

В комплект БТ входять ножки і шурупи для їх кріплення. БТ в процесі експлуатації постійно наповнений водою, тому повинен бути встановлений на горизонтальну поверхню, що витримує вагу наповненого БТ. Місце монтажу БТ повинне бути зручним для його обслуговування, електричного і сантехнічного підключення. БТ повинен бути встановленим якомога ближче до точки відбору нагрітої води.



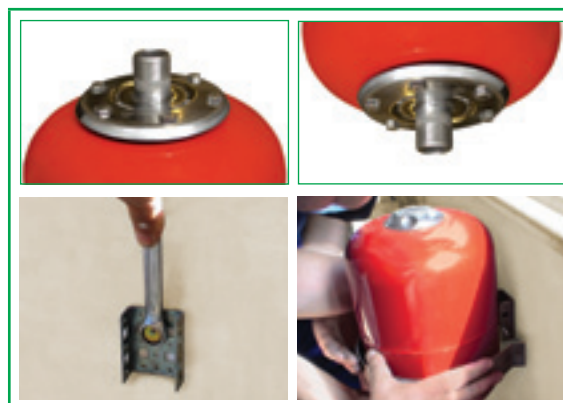
5. МОНТАЖ РОЗШИРЮВАЛЬНОГО БАКА

5.1. Загальна інформація

Для компенсації розширення теплоносія при нагріванні, в систему повинен бути інтегрований розширювальний бак.

5.1.1. Вибір місця і спосіб монтажу РБ

РБ повинен монтажитись неподалік РС, місце монтажу РБ повинне бути зручним для його обслуговування і сантехнічного підключення. Допускається фіксація РБ як з нижнім, так і з верхнім підводом магістралі теплоносія. Елементи кріплення і хомут для РБ в комплект поставки не входять, і можуть бути підібрані по місцю.



6. МОНТАЖ МАГІСТРАЛІ ТЕПЛОНОСІЯ І МАГІСТРАЛІ ВОДИ

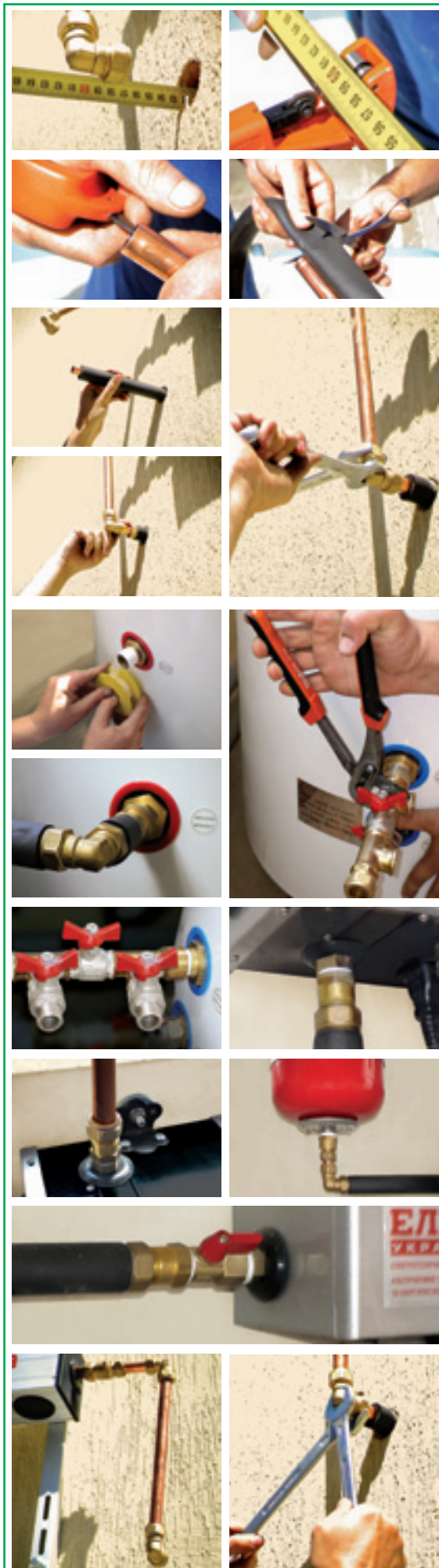
6.1. Загальна інформація

Після монтажу всіх вузлів СНВ, можна приступати до монтажу контура теплоносія і контура води. Слід використовувати спеціальний інструмент, не допускати помилок при вимірюванні відстаней. Магістраль теплоносія повинна витримувати температуру до 240°C і бути добре теплоізованою. Магістраль води повинна витримувати температуру до 95°C і робочий тиск в мережі холодного водопостачання. Бажано використання теплоізоляції як на холодному, так і на гарячому водопроводі.

6.1.1. Спосіб монтажу магістралі теплоносія

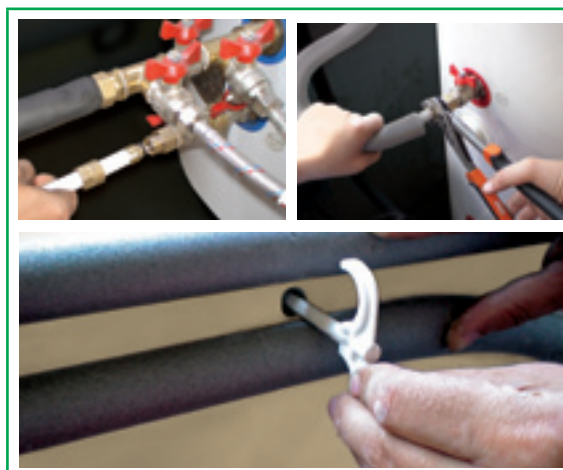
Для теплоносія достатньо надійними, довговічними, простими в монтажі є компресійне з'єднання фітингами з мідними трубами. Для уникнення помилок, зробіть ескіз магістралі теплоносія, підберіть відповідні комплектуючі і крок-за-кроком, використовуючи необхідний інструмент, виконайте з'єднання магістралі теплоносія: вихід СК – вхід БТ – вихід БТ – вхід РС – вихід РС – вхід СК, до РС підключити РБ. На виході теплоносія з БТ потрібно виконати вузол для заповнення/зливу теплоносія. Магістраль теплоносія повинна бути ефективно теплоізована.





6.1.2. Спосіб монтажу магістралі води

Для води достатньо надійними, довговічними, простими в монтажі є з'єднання розбірними фітінгами з металопластиковими трубами. Для уникнення помилок, зробіть ескіз магістралі води, підберіть відповідні комплектуючі і крок-за-кроком, використовуючи необхідний інструмент, виконайте з'єднання магістралі води: вхід холодної води БТ – вихід теплої води БТ – точка відбору нагрітої води. Також потрібно передбачити злив води з захисних клапанів і закріплення вхідної і вихідної труби.



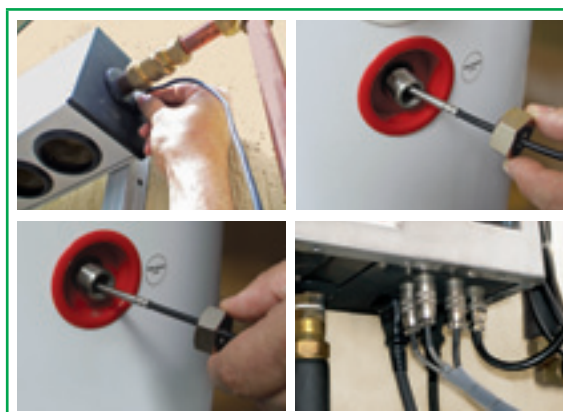
7. ВВЕДЕННЯ СНВ В ЕКСПЛУАТАЦІЮ

7.1. Загальна інформація

Після монтажу всіх вузлів СНВ, магістралі теплоносія, магістралі води і поєднання їх в єдину систему, переконайтесь в надійності сантехнічних і електричних з'єднань.

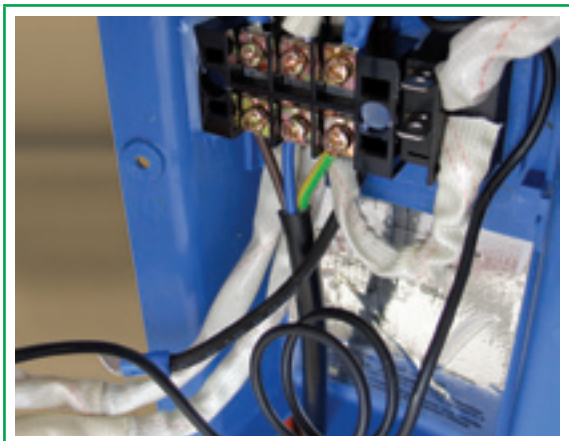
7.1.1. Монтаж і підключення датчиків температури

Датчики температури поставляються в комплекті з РС. Датчик температури СК (з довгим проводом) повинен вставлятись в спеціальний отвір в корпусі СК і бути надійно закріпленим. Два інші датчики для вимірювання температури в бойлері повинні вставитись і надійно закріпитись в відповідних зонах БТ. Датчик СК потрібно підключити роз'ємом в гніздо Т1, датчик нижньої зони БТ потрібно підключити роз'ємом в гніздо Т2, а верхньої – в гніздо Т3.



7.1.2. Підключення електричного нагрівача

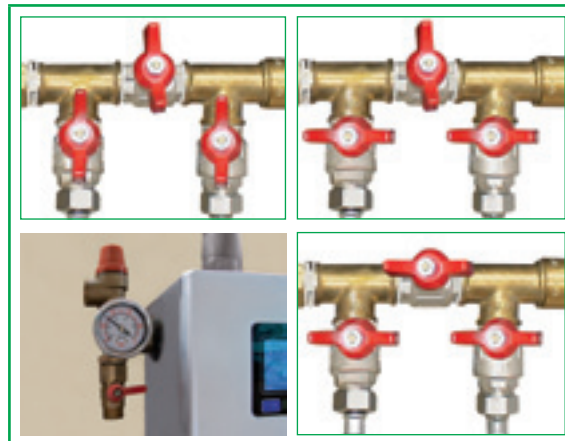
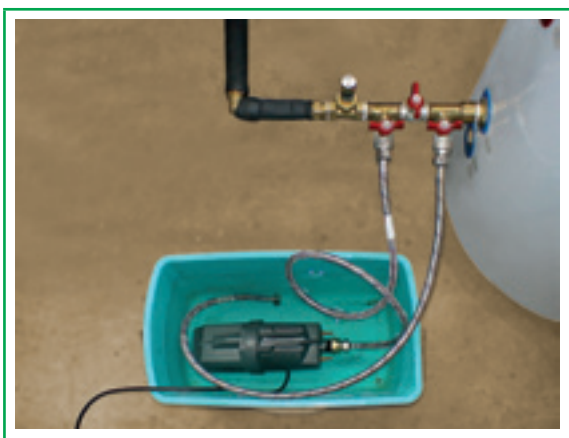
Для використання примусового нагріву вмонтованим електричним нагрівачем, – підключіть провід живлення. Електричний нагрівач повинен підключатись провідниками з перерізом не менше 1,5 мм², подача напруги повинна здійснюватись з робочої станції.



7.1.3. Наповнення системи теплоносієм

Для наповнення системи теплоносієм рекомендовано використовувати окрему ємкість, насос з запобіжним клапаном, шланги. Заповнення системи теплоносієм потрібно проводити в такому порядку:

- підготуйте теплоносій в достатній кількості, підключіть шланги, насос;
- кран прямого проходження теплоносія закрити, відкрити кран подачі і кран зливу теплоносія;
- увімкнути насос для заповнення магістралі теплоносія. Через деякий час буде злив теплоносія. Для витіснення повітря з магістралі теплоносія, залиште працювати насос на 5-7 хвилин до встановлення постійного потоку теплоносія, що свідчить про відсутність великої кількості повітря в магістралі теплоносія;
- плавно закривайте кран зливу теплоносія, – тиск в системі почне різко зростати, – як тільки він буде в робочому діапазоні 2-4 бари (0,2-0,3 Мпа) – закрийте кран подачі теплоносія одночасно із зливним краном, вимкніть і від'єднайте насос і шланги. В процесі заповнення магістралі теплоносія можливе спрацювання запобіжного клапана біля манометра – це нормально. При необхідності цим клапаном можна скидати надлишковий тиск в контурі теплоносія.
- відкрийте кран прямого проходження теплоносія. Магістраль теплоносія готова до запуску системи.



7.1.4. Наповнення системи водою

Для наповнення системи водою виконайте дії в такому порядку:

- відкрийте кран відбору нагрітої води з БТ;
- відкрийте кран подачі холодної води в БТ. Час наповнення БТ водою залежить від ємкості БТ, тиску води в системі водопостачання, продуктивності системи постачання. Ознакою наповнення БТ є потік повітря з крану відбору теплої води. БТ заповнений водою, якщо з крану відбору нагрітої води піде постійний потік. Закрийте кран відбору нагрітої води. Магістраль води готова до запуску системи.



7.1.5. Запуск системи

Якщо в системі відсутні витоки теплоносія і води, в СК встановлені теплові вакуумні трубки (п. 2.1.3, 2.1.4), можна приступати до запуску системи, – увімкнути РС в мережу живлення. РС увімкнеться із заводськими уставками, на її дисплеї можна буде побачити температури СК (Т1), нижньої зони БТ (Т2), верхньої зони БТ (Т3).

Програмування РС для СНВ потрібно виконати відповідно до її керівництва по експлуатації.

7.1.6. Ознаки нормальної роботи системи

Протягом перших днів експлуатації СНВ з магістралі теплоносія буде виходити повітря через автоматичний вентиляційний клапан, що приведе до незначного зниження тиску в системі. Можливі нестабільні показники продуктивності насоса РС.

Система працює нормально, коли:

- рівень тиску по манометру не падає тривалий час;
- цикл роботи насоса РС не супроводжується різкими змінами його продуктивності;
- відсутні витоки теплоносія і води;
- насос РС вмикається і вимикається циклічно.

7.1.7. Ознаки аварійної роботи системи

Аварійні режими роботи СНВ можуть виникнути в основному при невірному програмуванні РС, надлишку сонячної активності чи внаслідок незначного відбору нагрітої води. Аварійна робота системи проявляється:

- перегрівом СК;
- перегрівом води в БТ;
- спрацюванням запобіжних і аварійних клапанів;
- командою РС на запуск зовнішнього циркуляційного насоса.

Якщо система часто показує ознаки аварійної роботи потрібно проаналізувати програму роботи РС, знизити продуктивність СК, передбачити злив нагрітої води (наприклад в басейн) чи виконати замкнений контур циркуляції для охолодження нагрітої води.

8. СЕРВІСНА ПІДТРИМКА

8.1. Перелік сервісних центрів

- Київ, Бульвар І. Лепсе, 4, (044) 454-06-85, 454-06-33, 454-06-34;
- Вінниця, вул. Келецька, 53, к. 503, (0432) 52-30-98, 52-30-13;
- Дніпропетровськ, вул. Комсомольська, 7, (056) 745-68-35, 236-87-78;
- Донецьк, пр. Визволення Донбасу, 8Б, (062) 385-35-96, 385-35-97;
- Житомир, вул. Чапаєва, 7, оф. 212, (0412) 48-03-77, 48-03-76;
- Запоріжжя, пр. Металургів, 12А, (061) 701-11-49, 222-48-55;
- Івано-Франківськ, вул. Симоненка, 23, оф. 308, (0342) 72-21-22, 72-32-33;
- Кіровоград, вул. Можайського, 43, оф. 5, (0522) 33-93-44, 27-31-43;
- Кременчук (Полтавська), вул. 50 річчя Жовтня, 17/11, (05336) 4-86-67, 4-13-79;
- Кривий Ріг (Дніпропетровська), вул. XXII партз'їзда, 37, оф. 1, (056) 409-32-89;
- Луганськ, вул. Жовтнева, 82, (0642) 93-72-50;
- Львів, вул. Симона Петлюри, 27, (032) 297-66-90, 297-00-14;
- Миколаїв, вул. В. Морська, 23, оф. 29, (0512) 58-06-33, 58-06-41;
- Одеса, вул. Колонтаївська, 27, (0482) 33-28-60, 33-28-61;
- Рівне, вул. Грушевського, 2А, оф. 7, (0362) 69-05-35, 69-05-27;
- Суми, вул. Привокзальна, 4, (0542) 77-55-79, 77-55-82;
- Харків, вул. Полтавський шлях, 56, к. 606, (057) 758-72-91, 758-62-12;
- Черкаси, вул. Луценка, 7/3, (0472) 63-96-45;
- Крим АР, Сімферополь, вул. Хабаровська, 48, (0652) 70-70-92, 60-29-42.

1. МОНТАЖ И ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ СНВ

1.1. Общая информация

Не менее важным чем точность расчета, проектирования, выбор солнечного нагревателя воды (СНВ) «ЕЛІМ-Україна» является правильность выполнения монтажа его составных узлов, соединение этих узлов в единую систему, ввод в эксплуатацию системы СНВ. Составляющими узлами СНВ «ЕЛІМ-Україна» является солнечный коллектор (СК), рабочая станция (РС), бойлер-теплообменник (БТ), расширительный бак (РБ).

1.1.1. Об руководство по монтажу и вводу в эксплуатацию

Это пособие описывает последовательность выполнения монтажа узлов системы и ввод в эксплуатацию солнечных нагревателей воды (СНВ) «ЕЛІМ-Україна». Перед выполнением монтажных работ ознакомьтесь с информацией, приведенной в данном пособии, – это поможет достичь желаемого результата.

1.1.2. Правила техники безопасности

Установка, ввод в эксплуатацию и обслуживание как отдельных узлов СНВ, так и системы в целом должна осуществляться квалифицированным и подготовленным персоналом с использованием необходимых инструментов и технических средств. Все действия, связанные с монтажными работами должны осуществляться с отключенной сетью питания с соблюдением правил технической эксплуатации и правил техники безопасности по выполнению электромонтажных, сантехнических работ и высотных работ. Узлы СНВ не должны устанавливаться и эксплуатироваться в помещениях с легковоспламеняющимися материалами, а также парами (газ, бензин ...), которые могут вызвать коррозию, повреждение или выход из строя узлов и деталей СНВ. Перед подключением сети питания, убедиться, что она соответствует уровню 220В/50Гц ± 5%.

Монтаж солнечного коллектора (СК) в большинстве случаев выполняется на крышах, фасадах, балконах домов, опорах различных типов и конструкций, что непременно связано с опасностью высотных работ.

Согласно «Приказа № 62 от 27.03.2007 ГОСУДАРСТВЕННОГО КОМИТЕТА УКРАИНЫ ПО ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ, ОХРАНЕ ТРУДА И ГОРНОГО НАДЗОРА»:

- работы на высоте - работы, выполняемые на высоте 1,3 м и более от поверхности грунта, перекрытия или рабочего настила, в том числе из рабочих платформ подъемников и механизмов, а также на расстоянии менее 2 м от огражденных перепадов на высоте 1,3 м и более.



По вышеприведенному приказу для высотных работ персонал должен иметь:

- наряд-допуск – составленное на специальном бланке производственное задание на безопасное проведение работы, определяющее ее содержание, место, время начала и окончания, необходимые меры безопасности, состав бригады и лиц, ответственных за безопасное выполнение работы.

При необходимости выполните стабилизацию напряжения с помощью стабилизаторов «ЕЛІМ-Україна» а также выполните защиту от перегрузки и короткого замыкания в сети питания БТ для СНВ с помощью автоматических выключателей «ЕЛІМ-Україна». При подозрении на некорректную работу узлов СНВ просим немедленно вывести ее из эксплуатации и обратиться в сервисный центр.

1.1.3. Гарантийные обязательства

Неправильная установка, подключение, ввод в эксплуатацию или неверная эксплуатация может привести к материальному ущербу или нанести вред Вашему здоровью. Производитель не может непосредственно контролировать выполнение всех требований инструкций к узлам СНВ, требований руководства по эксплуатации, методов монтажа, процесс ввода в эксплуатацию, эксплуатации и функционирование СНВ. Повреждения, неверная установка или последовательность действий, использование неподходящих комплектующих при монтаже сразу приводит к отмене гарантийных обязательств. Производитель может вносить изменения в узлы СНВ, технические характеристики узлов СНВ без предупреждения.

1.1.4. Обозначения символов в пособии



Опасность: пренебрежение информацией в пособии может привести к травмированию или представлять опасность для пользователя.



Внимание: пренебрежение информацией в пособии может привести к поломке оборудования или узлов СНВ, или нанесение ущерба окружающей среде.



Примечание: полезная информация и инструкции.



Последовательность управления: показано последовательность программирования или управления.

2. МОНТАЖ СОЛНЕЧНОГО КОЛЛЕКТОРА

2.1. Общая информация

Солнечный коллектор – узел СНВ «ЕЛІМ-Україна», концентрирующий тепловое солнечное излучение, нагревая теплоноситель. В состав СК входит внешний теплообменник, вакуумные трубки, монтажная рама с элементами для ее сборки. В зависимости от типа СК для СНВ, внешний теплообменник рассчитан на 12, 15, 18, 20, 24 или 30 вакуумных тепловых трубок. Все солнечные коллекторы комплектуются однотипными вакуумными тепловыми рубками. Для большей эффективности СК могут использоваться последовательно.

2.1.1. Выбор места монтажа СК

В зависимости от результатов расчета и проектирования СНВ, солнечный коллектор в большинстве случаев может крепиться способами, показанными в таблице 1, но во всех случаях, для максимальной эффективности и с целью уменьшения материальных затрат на магистраль теплоносителя, СК должны монтироваться как можно ближе к рабочей станции и бойлера-теплообменника.

Табл. 1

На крыше, в плоскости крыши с одной стороны	На крыше, в плоскости крыши с одной стороны	На крыше, на монтажной раме
На фасаде	На фасаде, на монтажной раме	На горизонтальной поверхности, на монтажной раме
Комбинированный		

2.1.2. Требования по положению СК

В зависимости от периода эксплуатации системы, СК должны соответственно ориентироваться. Как правило расчеты ведутся для работы на протяжении года. В таком случае оптимальным является ориентация на юг с углом наклона к горизонту равным географической широте местности. В любом случае ось внешнего теплообменника должна быть горизонтальной, а сами трубки – под углом.

2.1.3. Способ монтажа СК



Монтаж СК должен выполняться на соответствующей монтажной раме с его комплекта. Крепление теплообменника, частей монтажной рамы, а также самой монтажной рамы к несущей поверхности должно выполняться элементами из нержавеющей стали подходящей конструкции.



Не рекомендуется монтаж СК с установленным ВТ, – это может привести к поломке самих трубок инструментом, привести к значительному нагреву теплообменника (в системе нет теплоносителя), вызвать ожоги. Рациональным является установка тепловых трубок в последнюю очередь, когда уже вся система проверена и готова к запуску.

Для монтажа СК нужно определиться с местом, где будет находиться СК. Как пример – на фасаде трехэтажного промышленного помещения. Учитывая возможность повреждения вакуумных трубок (движение и парковки грузового транспорта), – монтаж рационально выполнить вертикально.



В кирпичных и бетонных стенах надежным считается анкерное крепление.

Выполните горизонтальную разметку отверстий, где должны быть установлены анкерные крепления в соответствии с типом СК и монтажной рамой. В несущей стене соответствующим буром сделайте отверстия нужного диаметра для анкеров крепления и зафиксируйте монтажную раму.



2.1.4. Монтаж тепловых вакуумных трубок.

Вакуумная тепловая трубка сразу начинает работать на открытом пространстве, что вызывает нагрев ее концентратора. В нагретом состоянии концентратор может вызвать ожоги, кроме того не войдет в теплообменник солнечного коллектора. «Остудить» концентратор можно, погрузив его в воду с температурой 10-20°C. В таком случае вода не должна попасть внутрь вакуумной трубки. Устанавливать ВТ нужно осторожно, одна за другой, строго в направлении отверстия теплообменника. Допускается высовывать медную тепловую трубку для удобства монтажа. Для большей теплопередачи концентратор можно обработать термопастой. Каждая ВТ должна быть зафиксирована специальными креплениями, которые после установки всех трубок необходимо подтянуть.



3. МОНТАЖ РАБОЧЕЙ СТАНЦИИ

3.1. Общая информация

Рабочая станция для СНВ контролирует температуру солнечного коллектора, температуры в нижней и верхней частях бойлера-теплообменника. В зависимости от запрограммированных параметров включает/выключает циркуляционный насос в контуре теплоносителя, а также имеет функции управления принудительным нагревом (электрическим нагревателем), защиты, индикации режимов работы и другие. Все солнечные нагреватели воды комплектуются одинаковым РС для СНВ, в состав которой входят датчики температуры, манометр, краны.

3.1.1. Выбор места и способ монтажа РС

Монтаж рабочей станции должен быть в обслуживаемом помещении, на обратном ходу теплоносителя, как можно ближе к теплообменнику солнечного коллектора. Место монтажа РС должно быть удобным для обслуживания, сантехнического подключения и программирования РС. Для питания напряжением сети, недалеко от РС должна быть розетка 220В/50Гц. При использовании функции принудительного нагрева встроенным электрическим нагревателем, розетка должна выдерживать ток 16А. Фиксация РС должна выполняться вертикально, с помощью анкера, поставляемого в комплекте с РС.

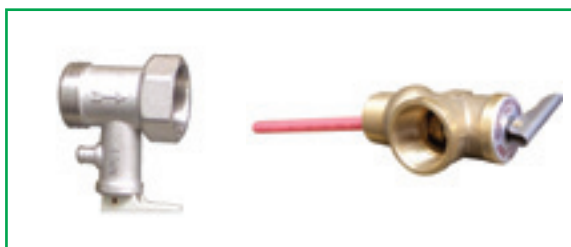




4. МОНТАЖ БОЙЛЕРА-ТЕПЛООБМЕННИКА

4.1. Общая информация

Бойлер-теплообменник аккумулирует солнечную тепловую энергию в виде нагретой воды. Вследствие работы тепловых вакуумных трубок, нагретый теплоноситель из теплообменника солнечного коллектора подается рабочей станцией в контур теплообмена БТ, где нагревает воду до заданной температуры. БТ комплектуются входным предохранительным клапаном и аварийным клапаном. Двухконтурные БТ имеют контур теплообмена для интеграции в систему отопления.



4.1.1. Выбор места и способ монтажа БТ

В комплект БТ входят ножки и шурупы для их крепления. БТ в процессе эксплуатации постоянно наполнен водой, поэтому должен быть установлен на горизонтальную поверхность, которая выдерживает вес наполненного БТ. Место монтажа БТ должно быть удобным для его обслуживания, электрического и сантехнического подключения. БТ должен быть установлен как можно ближе к точке отбора нагретой воды.



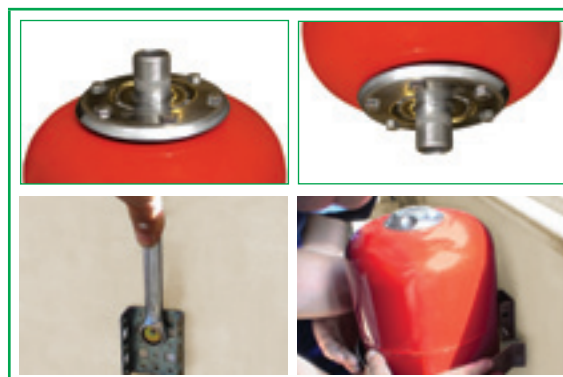
5. МОНТАЖ РАСШИРИТЕЛЬНОГО БАКА

5.1. Общая информация

Для компенсации расширения теплоносителя при нагревании, в систему должен быть интегрирован расширительный бак.

5.1.1. Выбор места и способ монтажа РБ

РБ должен монтироваться недалеко от РС, место монтажа РБ должно быть удобным для его обслуживания и сантехнического подключения. Допускается фиксация РБ как с нижним, так и с верхним подводом магистрали теплоносителя. Элементы крепления и хомут для РБ в комплект поставки не входят, и могут быть подобраны по месту.



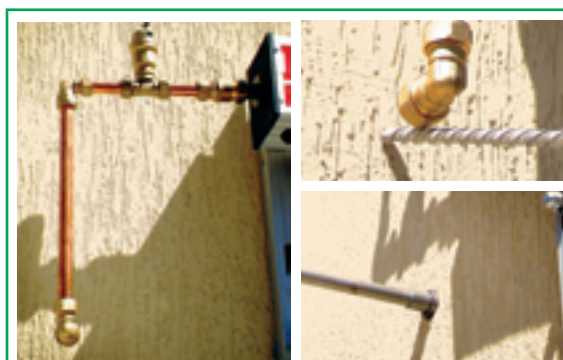
6. МОНТАЖ МАГИСТРАЛИ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ И МАГИСТРАЛИ ВОДЫ

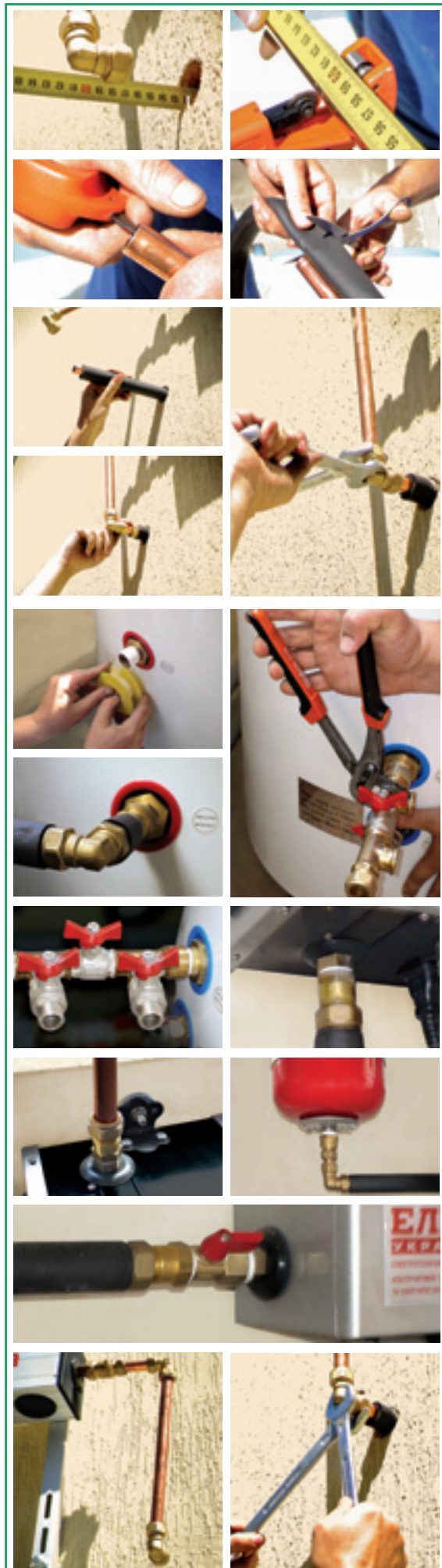
6.1. Общая информация

После монтажа всех узлов СНВ, можно приступать к монтажу контура теплоносителя и контура воды. Следует использовать специальный инструмент, не допускать ошибок при измерении расстояний. Магистраль теплоносителя должна выдерживать температуру до 240°C и быть хорошо теплоизолированной. Магистраль воды должна выдерживать температуру до 95°C и рабочее давление в сети холодного водоснабжения. Желательно использование теплоизоляции как на холодном, так и на горячем водопроводе.

6.1.1. Способ монтажа магистрали теплоносителя

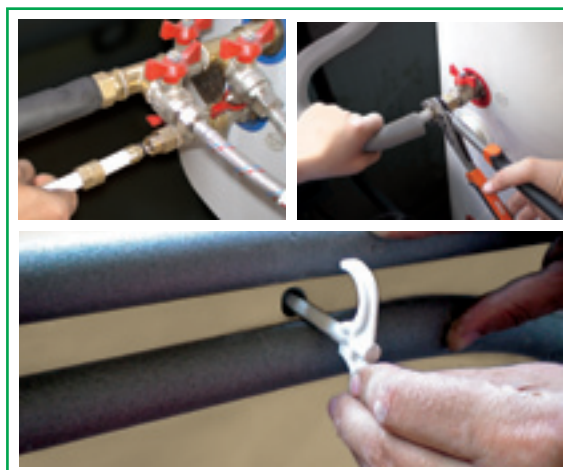
Для теплоносителя достаточно надежными, долговечными, простыми в монтаже является компрессионное соединение фитингами с медными трубами. Во избежание ошибок, сделайте эскиз магистрали теплоносителя, подберите соответствующую комплектацию и шаг за шагом, используя необходимый инструмент, выполните соединения магистрали теплоносителя: выход СК – вход БТ – выход БТ – вход РС – выход РС – вход СК, к РС подключить РБ. На выходе теплоносителя с БТ нужно выполнить узел для заполнения/слива теплоносителя. Магистраль теплоносителя должна быть эффективно теплоизолированная.





6.1.2. Способ монтажа магистрали воды

Для воды достаточно надежными, долговечными, простыми в монтаже являются соединения разборными фитингами с металлопластиковыми трубами. Во избежание ошибок, сделайте эскиз магистрали воды, подберите соответствующие комплектующие и шаг за шагом, используя необходимый инструмент, выполните соединения магистрали воды: вход холодной воды БТ – выход теплой воды БТ – точка отбора нагретой воды. Также нужно предусмотреть слив воды из защитных клапанов и закрепления входной и выходной трубы.



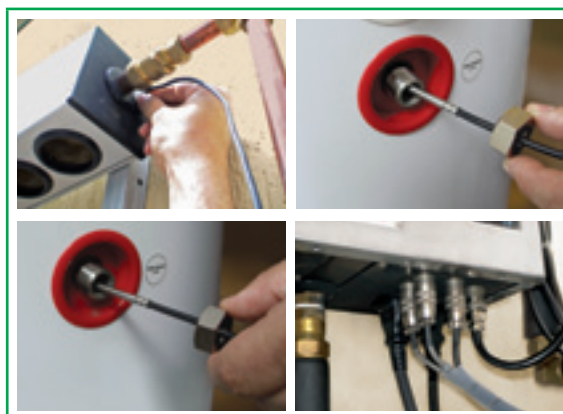
7. ВВЕДЕНИЕ СНВ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

7.1. Общая информация

После монтажа всех узлов СНВ, магистрали теплоносителя, магистрали воды и соединения их в единую систему, убедитесь в надежности сантехнических и электрических соединений.

7.1.1. Монтаж и подключение датчиков температуры

Датчики температуры поставляются в комплекте с рабочей станцией. Датчик температуры СК (с длинным проводом) должен вставляться в специальное отверстие в корпусе СК, быть надежно там закрепленным. Два других датчика для измерения температуры в бойлере должны вставляться и надежно закрепиться в соответствующих зонах БТ. Датчик СК нужно подключить разъемом в гнездо Т1, датчик нижней зоны БТ нужно подключить разъемом в гнездо Т2, а верхней – в гнездо Т3.



7.1.2. Подключение электрического нагревателя

Для использования принудительного нагрева встроенным электрическим нагревателем, – подключите провод питания. Электрический нагреватель должен подключать-

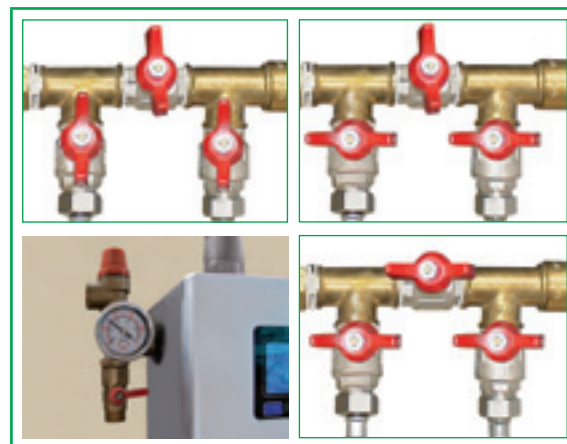
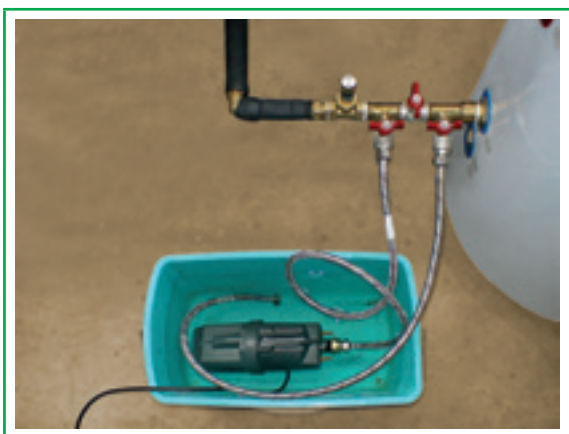
ся проводниками с сечением не менее 1,5 мм², подача напряжения должна осуществляться с рабочей станции.



7.1.3. Наполнение системы теплоносителем

Для наполнения системы теплоносителем рекомендуется использовать отдельную емкость, насос с предохранительным клапаном, шланги. Заполнение системы теплоносителем необходимо проводить в следующем порядке:

- кран прямого прохождения теплоносителя закрыть, открыть кран подачи и кран слива теплоносителя;
- включить насос для заполнения магистрали теплоносителя. Через некоторое время будет слив теплоносителя. Для вытеснения воздуха из магистрали теплоносителя, оставьте работать насос на 5-7 минут до установления постоянного потока теплоносителя, что свидетельствует об отсутствии большого количества воздуха в магистрали теплоносителя;
- плавно закрывайте кран слива теплоносителя, – давление в системе начнет резко расти, – как только он будет в рабочем диапазоне 2-4 бара (0,2-0,3 МПа) – закройте кран подачи теплоносителя одновременно со сливным краном, выключите насос. В процессе заполнения магистрали теплоносителя возможно срабатывание предохранительного клапана у манометра – это нормально. При необходимости этим клапаном можно сбрасывать избыточное давление в контуре теплоносителя;
- откройте кран прямого прохождения теплоносителя. Магистраль теплоносителя готова к запуску системы.



7.1.4. Наполнение системы водой

Для наполнения системы водой следуйте в следующем порядке:

- откройте кран отбора нагретой воды с БТ;
- откройте кран подачи холодной воды в БТ. Время наполнения БТ водой зависит от емкости БТ, давления воды в системе водоснабжения, производительностью системы снабжения. Признаком наполнения БТ является поток воздуха с крана отбора теплой воды. БТ заполнен водой, если из крана отбора нагретой воды пойдет постоянный поток. Закройте кран отбора нагретой воды. Магистраль воды готова к запуску системы.

7.1.5. Запуск системы

Если в системе отсутствуют утечки теплоносителя и воды, в СК установлены тепловые вакуумные трубки (п. 2.1.3, 2.1.4), можно приступить к запуску системы, – включить РС в сеть питания. РС включится с заводскими уставками, на ее дисплее можно будет увидеть температуры СК (Т1), нижней зоны БТ (Т2), верхней зоны БТ (Т3).

Программирование РС для СНВ необходимо выполнить в соответствии с ее руководством по эксплуатации.

7.1.6. Признаки нормальной работы системы

В течение первых дней эксплуатации СНВ с магистрали теплоносителя будет выходить воздух через автоматический вентиляционный клапан, что приведет к незначительному снижению давления в системе. Возможные нестабильные показатели производительности насоса РС.

Система работает нормально, когда:

- уровень давления по манометру не падает длительное время;
- цикл работы насоса РС не сопровождается резкими изменениями его производительности;
- отсутствуют утечки теплоносителя и воды;
- насос РС включается и выключается циклически.

7.1.7. Признаки аварийной работы системы

Аварийные режимы работы СНВ могут возникнуть в основном при неправильном программировании РС, избытка солнечной активности или вследствие незначительного отбора нагретой воды. Аварийная работа системы проявляется:

- перегревом СК;
- перегревом воды в БТ;
- срабатыванием предохранительных и аварийных клапанов;
- командой РС на запуск внешнего циркуляционного насоса.

Если система часто показывает признаки аварийной работы нужно проанализировать программу работы РС, снизить производительность СК, предусмотреть слив нагретой воды (например в бассейн) или выполнить замкнутый контур циркуляции для охлаждения нагретой воды.

8. СЕРВИСНАЯ ПОДДЕРЖКА

8.1. Перечень сервисных центров

- Киев, бульвар И. Лепсе, 4, (044) 454-06-85, 454-06-33, 454-06-34;
- Винница, ул. Келецкая, 53, к. 503, (0432) 52-30-98, 52-30-13;
- Днепропетровск, ул. Комсомольская, 7, (056) 745-68-35, 236-87-78;
- Донецк, пр. Освобождения Донбасса, 8Б, (062) 385-35-96, 385-35-97;
- Житомир, ул. Чапаева, 7, оф. 212, (0412) 48-03-77, 48-03-76;
- Запорожье, пр. Metallургов, 12А, (061) 701-11-49, 222-48-55;
- Ивано-Франковск, ул. Симоненко, 23, оф. 308, (0342) 72-21-22, 72-32-33;
- Кировоград, ул. Можайского, 43, оф. 5, (0522) 33-93-44, 27-31-43;
- Кременчуг (Полтавская), ул. 50 лет Октября, 17/11, (05336) 4-86-67, 4-13-79;
- Кривой Рог (Днепропетровская), ул. XXII Партсъезда, 37, оф. 1, (056) 409-32-89;
- Луганск, ул. Октябрьская, 82, (0642) 93-72-50;
- Львов, ул. Симона Петлюры, 27, (032) 297-66-90, 297-00-14;
- Николаев, ул. Б. Морская, 23, оф. 29, (0512) 58-06-33, 58-06-41;
- Одесса, ул. Коллонтаевская, 27, (0482) 33-28-60, 33-28-61;
- Ровно, ул. Грушевского, 2А, оф. 7, (0362) 69-05-35, 69-05-27;
- Сумы, ул. Привокзальная, 4, (0542) 77-55-79, 77-55-82;
- Харьков, ул. Полтавский шлях, 56, к. 606, (057) 758-72-91, 758-62-12;
- Черкассы, ул. Луценко, 7/3, (0472) 63-96-45;
- Крым АР, Симферополь, ул. Хабаровская, 48, (0652) 70-70-92, 60-29-42.