

# Інструкція з експлуатації

## Теплообмінник вода/вода

- Опалення/вода у басейні (QWT, WTI)
- Сонячна система/вода у басейні (SWT, SWT-T)



**Перед початком робіт прочитайте інструкцію з експлуатації!**

## **BEHNCKE GmbH**

### **Bavaria:**

Michael-Haslbeck Strasse 13  
85640 Putzbrunn, Germany

Telephone: +49 (0)89 45 69 17-0

Fax: +49 (0)89 46 85-11

### **Saxony-Anhalt:**

Stoetterlinger Strasse 36 a  
38835 Bühne, Germany

Telephone: +49 (0)39421 - 796-0

Fax: +49 (0)39421 / 796-30

**Email:** [info@behncke.com](mailto:info@behncke.com)

**Website:** [www.behncke.com](http://www.behncke.com)

## Зміст

<b>Загальні відомості</b> .....	<b>4</b>
<b>1 Запобіжні заходи</b> .....	<b>5</b>
1.1 Небезпеки при роботі з цим теплообмінником .	5
1.2 Інструкції та поради з техніки безпеки	6
1.3 Правильне використання.	7
1.4 Джерела небезпеки	8
1.5 Заходи безпеки на місці встановлення.	9
<b>2 Технічні характеристики</b> .....	<b>10</b>
2.1 QWT 100*	10
2.2 SWT 100*	10
2.3 SWT 100 Titanium*	11
2.4 WTI 100*	11
<b>3 Встановлення/монтаж</b> .....	<b>12</b>
3.1 Транспортування/зберігання	12
3.2 Установчі та приєднувальні розміри.	12
3.3 Встановлення	14
3.4 Монтаж.	15
3.4.1 Схема встановлення над рівнем води	15
3.4.2 Схема встановлення нижче рівня води	16
3.4.3 Підключення теплообмінника.	16
<b>4 Функція</b> .....	<b>18</b>
<b>5 Введення в експлуатацію</b> .....	<b>19</b>
<b>6 Обслуговування/ремонт</b> .....	<b>20</b>
6.1 Зимове зберігання ВПУ у незамерзаючих приміщеннях	20
6.2 Зимове зберігання ВПЕ в приміщеннях, схильних до замерзання.....	20
6.2.1 Теплообмінник при вертикальному розташуванні	20
6.2.2 Теплообмінник при горизонтальному розташуванні.....	20
<b>7 Технічне обслуговування нержавіючої сталі</b> .....	<b>21</b>
<b>8 Несправності та способи їх усунення</b> .....	<b>22</b>
<b>9 Декларація відповідності ЄС у контексті Директив ЄС</b> .....	<b>23</b>

## **Загальні відомості**

Шановний клієнт

Ми вітаємо вас із придбанням нового високоякісного водяного теплообмінника "Made in Germany".

Ваш спеціалізований дилер буде радий надати вам будь-яку необхідну допомогу.

Будь ласка, уважно ознайомтеся з інструкцією з монтажу.

Тримайте інструкцію з встановлення під рукою для довідки у майбутньому.

## **1 Запобіжні заходи**

### **1.1 Небезпеки при роботі з цим теплообмінником**

Теплообмінник виготовлений відповідно до останніх технологічних досягнень та визнаних норм безпеки. Однак при експлуатації він може становити небезпеку, як показано нижче

- заподіяння шкоди оператору або третім особам, або
- несправності теплообмінника або
- пошкодження інших об'єктів.

Усі особи, які займаються встановленням, введенням в експлуатацію, експлуатацією, технічним обслуговуванням та ремонтом теплообмінника, повинні відповідати таким вимогам

- розумово та фізично підготовленим.
- мати відповідну кваліфікацію.
- ретельно дотримуйтесь інструкцій з встановлення.

Теплообмінник повинен використовуватися лише за наступних умов

- для використання за призначенням.
- у бездоганному технічно безпечному стані.

Несправності, що можуть вплинути на безпеку, має усувати кваліфікований сантехнік.

Ваша безпека під загрозою.

**Запобіжні заходи****1.2 Інструкції та поради з техніки безпеки**

У посібнику користувача використовуються такі значки:

**НЕБЕЗПЕЧНО!**

Ця піктограма вказує на **безпосередню небезпеку** для здоров'я людей.

**ПОПЕРЕДЖЕННЯ!**

Ця піктограма вказує на **потенційну небезпеку** для здоров'я людей. Недотримання цієї вимоги може призвести до серйозних травм.

**ОБЕРЕЖНО!**

Ця піктограма вказує на **потенційно небезпечну** ситуацію для здоров'я людей.

*Недотримання цього правила може призвести до травмування або пошкодження майна.*

**ВАЖЛИВО!**

*Цей значок вказує на важливі вказівки для правильної роботи з системою. Недотримання цих вказівок може призвести до несправності системи або навколишнього середовища.*

**Запобіжні заходи****1.3 Правильне використання**

Теплообмінник серії QWT призначений виключно для нагрівання води у басейні за

Теплообмінник серії SWT призначений виключно для нагрівання води в басейні за допомогою теплового насоса, сонячної системи або низькотемпературної системи опалення.

Теплообмінник серії WTI призначений винятково для нагрівання води у басейні за допомогою системи гарячого водопостачання; підходить для води з підвищеним вмістом хлоридів (наприклад, розсільні басейни, лікувальні басейни, басейни з морською водою).

Теплообмінник серії SWT-T призначений виключно для нагрівання води в басейні за допомогою теплового насоса, сонячної системи або низькотемпературної системи опалення; підходить для води з підвищеним вмістом хлоридів (наприклад, розсільні басейни, лікувальні басейни, басейни з морською водою).

Будь-яке інше використання або використання понад це **не** вважається належним використанням. Виробник, **BEHNCKE ® GmbH**, не несе відповідальності за будь-які збитки, що виникли внаслідок неправильного використання.

Будь-яке інше використання вимагає консультації з виробником та його схвалення.

**ВАЖЛИВО!**

Правильне використання також включає в себе

- дотримання всіх вказівок в інструкції з встановлення та
- дотримання графіків огляду та технічного обслуговування.

Максимально допустимий робочий тиск не повинен перевищуватись.

Нагрівальна спіраль (первинна сторона) макс. 1000 кПа (10 бар)

Вода у басейні (вторинна сторона) макс. 300 кПа (3 бар)

Дозволяється використовувати лише воду з такими значеннями:

	<b>QWT, SWT</b>	<b>WTI, SWT-T</b>
Вміст хлоридів	макс. 500 мг/л	макс. 3000 мг/л
Вільний хлор	макс. 1.3 мг/л	необмежений
pH	6.5 - 8.2	6.5 - 8.2
Вміст солі	–	макс. 3.5%

Переобладнання та модифікація теплообмінника заборонені з міркувань безпеки.

**Запобіжні заходи****1.4 Джерела небезпеки****УВАГА!**

Теплообмінник може бути пошкоджений.  
Якщо перевищено максимальний робочий тиск 300 кПа (3 бар) з води басейну або 1000 кПа (10 бар) з боку опалювальної води, теплообмінник може дати текти.

**ОБЕРЕЖНО!**

Існує небезпека спалаху.  
З'єднання теплообмінника з боку гріючої води можуть нагріватися до 100 °С.

**УВАГА!**

Теплообмінник може нагрітися до температури опалювальної води, що подається, якщо вода в басейні не проходить через нього.  
Під'єднані пластикові труби можуть бути термічно навантажені до неприпустимого рівня і тим самим ушкоджені.

**УВАГА!**

Якщо контур опалення не заблокований циркуляційним/фільтруючим насосом, теплообмінник може нагрітися до температури опалювальної води, що подається.  
Теплообмінник може бути пошкоджений.  
Внаслідок попадання крапель води на зовнішню обшивку або металеві частини теплообмінника можуть зазнати контактної корозії через занурення у воду.

**УВАГА!**

Вода у басейні може бути забруднена.  
Металеві деталі, що змітаються в нагрівальний змійовик теплообмінника, можуть спричинити витік у змійовику через контактну корозію. Нагріта вода може потрапити у воду басейну.



**Запобіжні заходи****1.5 Заходи безпеки на місці встановлення**

Теплообмінник повинен бути встановлений в незамерзаючій зоні за допомогою кронштейна, що додається.

Переконайтеся, що максимальний позитивний робочий тиск 300 кПа (3 бар) на вторинній стороні та 1000 кПа (10 бар) на первинній стороні не перевищено.

**УВАГА!**

Теплообмінник або навколишнє середовище можуть бути пошкоджені.

Оглядайте теплообмінник та його з'єднання на предмет витоків та зовнішніх пошкоджень не рідше ніж один раз на тиждень під час роботи басейну.

**Технічні характеристики**

## 2 Технічні характеристики

### 2.1 QWT 100\*

		Мінімальна продуктивність насосу					
	Потужність: кВт для	Опалення		Вода у басейні		Підключення	
Артикул	70 °С	м <sup>3</sup> /год	кПа	м <sup>3</sup> /год	кПа	Дюйми	Артикул по.
QWT 100-20	16	2	4.3	10	4.3	1 ½ ¾	305.018.00
QWT 100-30	20	2	6.4	10	4.9	1 ½ ¾	305.026.00
QWT 100-40	30	2	9.7	10	5.3	1 ½ ¾	305.033.00
QWT 100-70	50	3	3.5	12	6.6	1 ½ 1	305.017.00
QWT 100-104	90	5	14	15	11.25	2 1	305.027.00
QWT 100-140	115	2 x 3	2 x 3.5	20	12.9	2 1	305.037.00
QWT 100-209	200	2 x 5	2 x 14	25	25.3	2 1	305.047.00

### 2.2 SWT 100\*

		Мінімальна продуктивність насосу						
	Потужність: кВт для		Опалення		Вода у басейні		Підключення	
Артикул	70°С	50°С	м <sup>3</sup> /год	кПа	м <sup>3</sup> /год	кПа	Дюйми	Артикул по.
SWT 100-20	40	/ 24	1.2	8	10	6	1 ½ ¾	330.004.00
SWT 100-25	65	/ 35	1.8	27	10	7	1 ½ ¾	330.006.00
SWT 100-40	68	/ 40	2.2	4	10	6	1 ½ 1	330.008.00
SWT 100-52	112	/ 65	3.5	15	12	7	1 ½ 1	330.010.00

**Технічні характеристики**
**2.3 SWT 100 Titanium\***

		Мінімальна продуктивність насосу					
	Потужність: кВт для	Опалення		Вода у басейні		Підключе ння	
Артикул	70°C 50°C	м <sup>3</sup> /год	кПа	м <sup>3</sup> /год	кПа	Дюйми	Артикул по.
SWT 100-20	40 / 24	1.2	8	10	6	1 ½ ¾	331.004.00
SWT 100-40	68 / 40	2.2	4	10	6	1 ½ ¾	331.008.00

**2.4 WTI 100\***

		Мінімальна продуктивність насосу					
	Потужність: кВт для	Опалення		Вода у басейні		Підключе ння	
Артикул	70 °C	м <sup>3</sup> /год	кПа	м <sup>3</sup> /год	кПа	Дюйми	Артикул по.
WTI 100-20	16	2	4.3	10	4.3	PVC 40 ¾	305.080.55
WTI 100-30	20	2	6.4	10	4.9	PVC 40 ¾	305.081.55
WTI 100-40	30	2	9.7	10	5.3	PVC 40 ¾	305.082.55
WTI 100-70	50	3	3.5	6.6	6.6	PVC 40 1	305.083.55
WTI 100-104	90	5	14	11.25	11.25	PVC 50 1	305.084.55
WTI 100-140	115	2 x 3	2 x 3.5	12.9	12.9	PVC 50 1	305.085.55
WTI 100-209	200	2 x 5	2 x 14	25.3	25.3	PVC 50 1	305.086.55

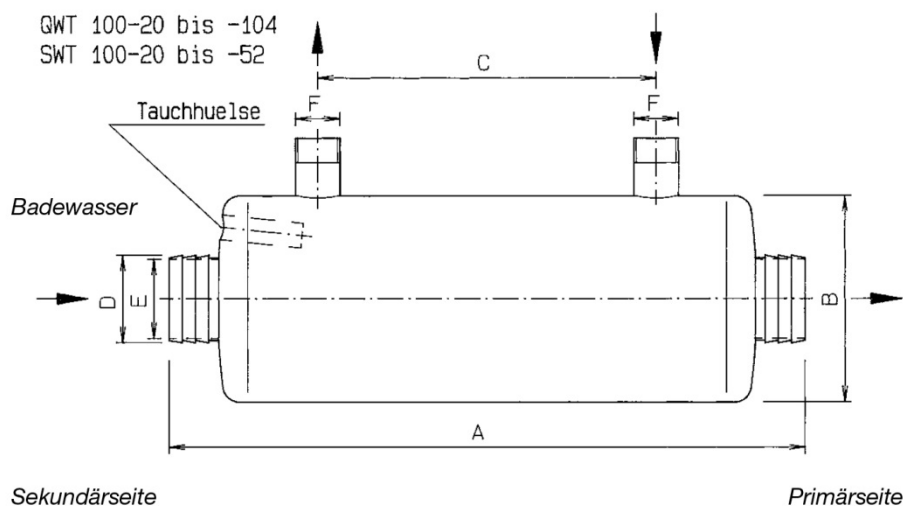
\* Можливі модифікації або замовні версії замовлення.

### 3 Встановлення/монтаж

#### 3.1 Транспортування/зберігання

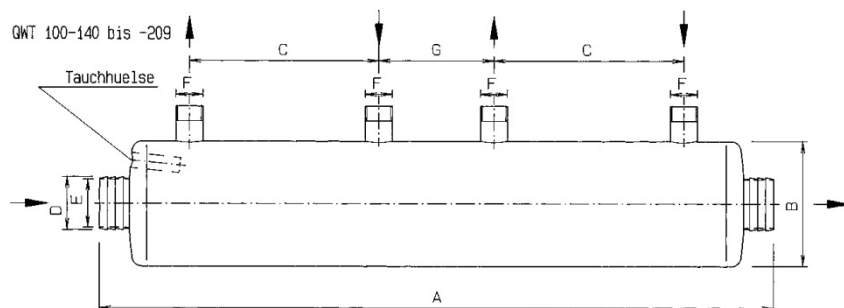
Транспортуйте водяний теплообмінник лише у порожньому стані.  
Завжди зберігайте промитий та осушений водяний теплообмінник у приміщенні у неагресивній атмосфері.

#### 3.2 Установчі та приєднувальні розміри

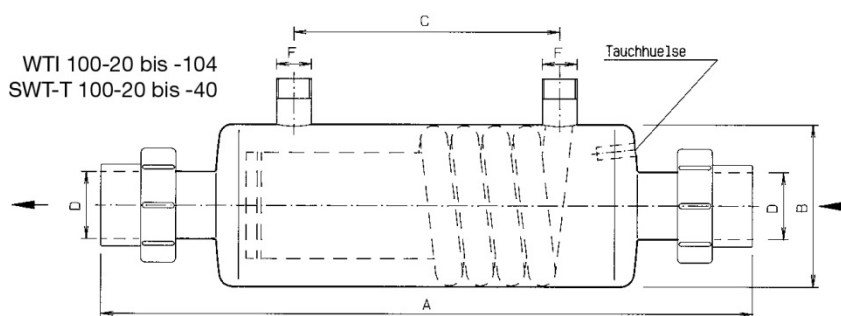


Item	A mm	B mm ø	C mm	D DN	E Inches	F Inches
QWT 100-20	275	125	90	50	1 1/2	3/4
QWT 100-30	315	125	135	50	1 1/2	3/4
QWT 100-40	385	125	205	50	1 1/2	3/4
QWT 100-70	520	190	290	50	1 1/2	1
QWT 100-104	660	190	430	60	2	1
SWT 100-20	530	153	335	50	1 1/2	3/4
SWT 100-25	710	153	520	50	1 1/2	3/4
SWT 100-40	800	190	570	50	1 1/2	1
SWT 100-52	1090	190	870	50	1 1/2	1

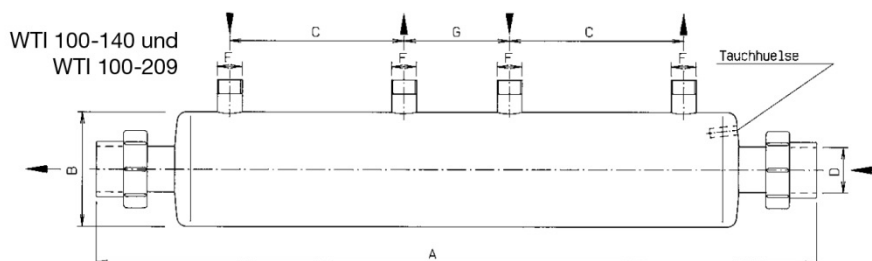
**Встановлення/монтаж**



Item	A mm	B mm ø	C mm	G mm	D DN	E Inches	F Inches
QWT 100-140	920	190	295	100	60	2	1
QWT 100-209	1190	190	430	100	60	2	1



Item	A mm	B mm ø	C mm	D DN	F Inches
WTI 100-20	395	125	90	PVC DN40	3/4
WTI 100-30	440	125	135	PVC DN40	3/4
WTI 100-40	505	125	205	PVC DN40	3/4
WTI 100-70	640	190	290	PVC DN40	1"
WTI 100-104	820	190	425	PVC DN40	1"
SWT-T 100-20	545	153	335	PVC DN40	3/4
SWT-T 100-40	815	130	570	PVC DN40	1"

**Встановлення/монтаж**


Item	A mm	B mm ø	C mm	G mm	D DN	F Inches
QWT 100-140	1080	190	295	100	PVC DN50	1
QWT 100-209	1350	190	430	100	PVC DN50	1

### 3.3 Встановлення

Встановлюйте теплообмінник лише у морозостійких сухих приміщеннях з неагресивною атмосферою. Вода, що капає, може пошкодити теплообмінник.

Забезпечте гарантований доступ до монтажу та демонтажу.

Теплообмінник може бути встановлений вище або нижче за рівень води.


**УВАГА!**

Для теплообмінника необхідно дотримуватися таких значень води.

	QWT, SWT	WTI, SWT-T
Вміст хлоридів	макс. 500 мг/л	макс. 3000 мг/л
Вільний хлор	макс. 1.3 мг/л	необмежений
Значення рН	6.5 до 8.2	6.5 до 8.2
Вміст солі	-	макс. 3.5 %
Макс. тиск води, первинний		1000 кПа (10 бар)
Макс. тиск води, вторинний		300 кПа (3 бар)


**ВАЖЛИВО!**

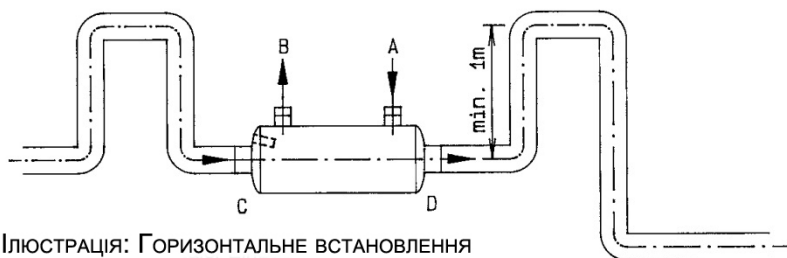
При експлуатації опалювального контуру необхідно запобігти випорожненню теплообмінника з боку води в басейні.

### 3.4 Монтаж

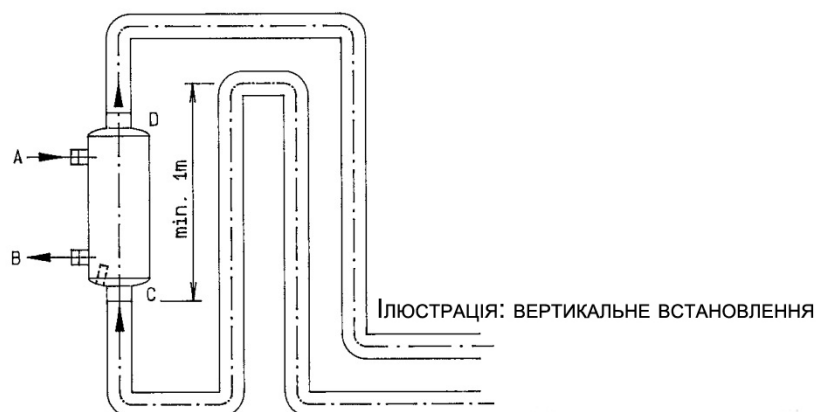
Перед встановленням переконайтеся, що теплообмінник не має видимих пошкоджень.

Теплообмінник може бути встановлений горизонтально або вертикально вище або нижче за рівень води.

#### 3.4.1 схема встановлення над рівнем води



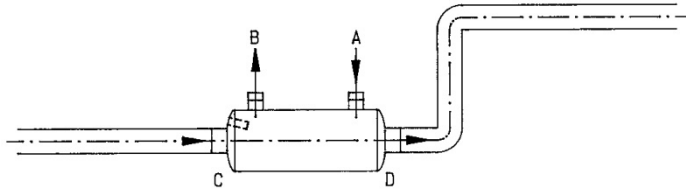
Ілюстрація: Горизонтальне встановлення



Ілюстрація: Вертикальне встановлення

## Встановлення/монтаж

### 3.4.2 Схема встановлення нижче рівня води



Ілюстрація: ГОРИЗОНТАЛЬНЕ ВСТАНОВЛЕННЯ



Ілюстрація: ВЕРТИКАЛЬНЕ ВСТАНОВЛЕННЯ

### 3.4.3 Підключення теплообмінника



**УВАГА!**

Встановіть запірні та дренажні клапани на лінії подачі та зворотної лінії опалювального контуру всередині морозостійкої зони будівлі.  
Теплообмінник може бути пошкоджений.  
Слідкуйте за дотриманням якості води та максимального тиску.



**УВАГА!**

Теплообмінник може бути пошкоджений.  
Під час встановлення стороннього контуру слідкуйте за тим, щоб металеві деталі не могли потрапити до теплообмінника.  
Теплообмінник та сталеві труби електрично ізольовані латунними з'єднаннями.  
Теплообмінник може бути пошкоджений хімічними речовинами.



**Встановлення/монтаж****УВАГА!**

Очищувальне обладнання завжди повинно встановлюватись після теплообмінника. При використанні хімічних речовин (наприклад, хлорного газу) не допускається проникнення газів теплообмінник під час простою фільтра.

**3.4.3.1 QWT/SWT/WTI/SWT-T підключення до циркуляційного насоса/системи фільтрації**

- Підключіть контур гарячої води до первинної сторони теплообмінника.
- Підключіть вторинну сторону теплообмінника до водопроводу басейну через трубні з'єднання за допомогою трубних затискачів або через внутрішнє різьблення за допомогою пластикових/латунних гвинтових з'єднувачів.
- Підключіть WTI та SWT-T на вторинній стороні до трубопроводу води басейну за допомогою клейових з'єднань для труб із ПВХ.

**3.4.3.2 QWT 100-140/100-209 and WTI 100-140/100-209 підключення до системи фільтрації**

- Підключіть обидва нагрівальні змійовики теплообмінника до контуру опалювальної води.
- Підключіть вторинну сторону теплообмінника до трубопроводу води басейну через трубні з'єднання за допомогою трубних затискачів або через внутрішнє різьблення за допомогою пластикових/латунних різьбових з'єднань.
- Підключіть WTI на вторинній стороні до трубопроводу води басейну за допомогою клейових трубних з'єднань з ПВХ.

## 4 Функція

У протиточному теплообміннику QWT тепло з контуру опалювальної води передається в контур води басейну.

У протиточному теплообміннику WTI тепло з контуру води, що гріє, передається в контур води басейну. Теплообмінник WTI виготовляється з титану та підходить для використання з водою з підвищеним вмістом вільного хлору (наприклад, розсільні басейни, лікувальні басейни, басейни з морською водою).

У протиточному теплообміннику SWT тепло від низькотемпературного контуру опалювальної води або сонячної системи передається у контур води басейну. SWT-T виготовляється з титану та підходить для використання з водою з підвищеним вмістом вільного хлору (наприклад, розсільні басейни, лікувальні басейни, басейни з морською водою).

Датчик температури може бути вставлений у вбудований затискач у занурювальній гільзі. У поєднанні з регулятором температура води у басейні може регулюватися за допомогою регулятора температури.

**Введення в експлуатацію****5 Введення в експлуатацію****УВАГА!**

Чи прочитали ви та зрозуміли цю інструкцію з експлуатації - особливо розділ 1 "Безпека"? Не експлуатуйте теплообмінник, якщо ви не прочитали та не зрозуміли інструкцію!

Теплообмінник може бути пошкоджений.

Не забирайтеся на теплообмінник.

Завжди закривайте всі запірні клапани в обох водяних контурах перед виконанням робіт з технічного обслуговування та очищення.

- Злийте воду з обох водяних контурів.

## 6 Обслуговування/ремонт

Раз на тиждень перевіряйте теплообмінник та з'єднання на предмет витоків.

### 6.1 Зимове зберігання ВПУ у незамерзаючих приміщеннях

**УВАГА!**

Внесення змін до технічних систем некваліфікованими особами може призвести до травм та пошкодження майна.  
При виведенні з експлуатації в районах, що незамерзають, теплообмінник повинен бути повністю заповнений водою.

### 6.2 Зимове зберігання ВПЕ в приміщеннях, схильних до замерзання

Теплообмінник можна зберігати за умов заморожування після проведення наступних підготовчих робіт.

- Закрийте запірні вентиля в обох водяних контурах.
- Злийте воду з теплообмінника та з'єднувальних труб до запірних кранів.

#### 6.2.1 Теплообмінник при вертикальному розташуванні

- Повністю злийте воду із теплообмінника через зливні фітинги.

#### 6.2.2 Теплообмінник при горизонтальному розташуванні

- Зніміть теплообмінник під час горизонтального розташування.
- Промийте теплообмінник для видалення забруднень та зберігайте в сухому місці.

## **7 Технічне обслуговування нержавіючої сталі**

### **Інструкції для нержавіючої сталі з тривалим терміном служби**

1. Постійно підтримуйте воду в оптимальному стані. Завжди слідуйте інструкціям виробника при додаванні хімічних речовин (рН, концентрація хлору, солей тощо).
2. Ніколи не використовуйте дезінфікуючі засоби поблизу деталей з нержавіючої сталі, оскільки ці засоби є відбілюючими агентами та можуть спричинити появу плям на нержавіючій сталі.
3. Нержавіюча сталь іржавіє при контакті з пилом, солями, бетоном, брудом та іншими матеріалами.  
(особливо при контакті із залізом). Намагайтеся уникати таких контактів.
4. При очищенні басейну (в тому числі вперше перед заповненням басейну водою) рекомендується знімати вироби з нержавіючої сталі. Це означає, що на деталях з нержавіючої сталі не залишається залишків засобу для чищення. Якщо зняти деталі з нержавіючої сталі неможливо, їх слід ретельно промити водою.
5. У закритих басейнах спостерігається підвищена концентрація агресивних хімічних пар. Тому дуже важливо проводити очищення кілька разів.
6. За необхідності необхідно встановити заземлення в басейні, щоб забезпечити правильну ізоляцію і тим самим продовжити термін служби виробів із нержавіючої сталі.
7. У системах із жорсткою водою або сильним забрудненням якість нержавіючої сталі особливо важлива.

### **Зберігання виробів із нержавіючої сталі**

1. У зимові місяці рекомендується слідувати наведеним нижче інструкціям. Зніміть вироби з нержавіючої сталі та ретельно промийте водою. Висушіть деталі та не зберігайте разом з хімікатами та дозаторами.
2. Якщо на виробах з нержавіючої сталі з'явився накип або інші плями, очистіть їх за допомогою засобу для чищення та поліруючого матеріалу для нержавіючої сталі - ніколи не чистіть абразивними матеріалами. - Потім ретельно промийте м'якою водою та дайте висохнути.

**Несправності та способи їх усунення****8 Несправності та способи їх усунення**

<b>Ефект</b>	<b>Перевірте можливу причину</b>
Немає енергії	Чи відкриті запірні клапани?  Чи повністю заповнений теплообмінник водою в обох контурах?  Чи видалялося повітря із теплообмінника?  Чи достатньо витрати на контурі опалення (див. Технічні характеристики)?

**ЄС Декларація про відповідність****9 Декларація про відповідність згідно з Директивами ЄС**

Виріб:	<b>Змійовиковий трубчастий теплообмінник</b>
Виробник:	<b>BEHNCKE® GmbH</b>
Тип:	<b>QWT, WTI, SWT, SWT-T</b>
Заводська табличка по.	
Рік випуску:	
Робоче середовище:	Рідина
Макс. робочий тиск циліндричної стінки (бар)	3
Випробувальний тиск циліндричної стінки (бар):	4.29
Макс. робочий тиск труби (бар):	10
Випробувальний тиск труби (бар):	14.3

Декларація про відповідність відповідає переліченим директивам ЄС та була розроблена, спроектована та виготовлена:

**BEHNCKE® GmbH**

Michael-Haslbeck-Str. 13  
D-85640 Putzbrunn/Munich

- **Директива з обладнання, що працює під тиском 97/23/ЄС**
- DIN EN ISO 13732-1 – Вимоги до температури поверхні
- Оригінальний посібник з експлуатації німецькою мовою

Putzbrunn 27.02.2013

Christian Ebert  
Операційний менеджер

Місто Дата

Ім'я/підпис та дані  
особи, що підписала

Підпис