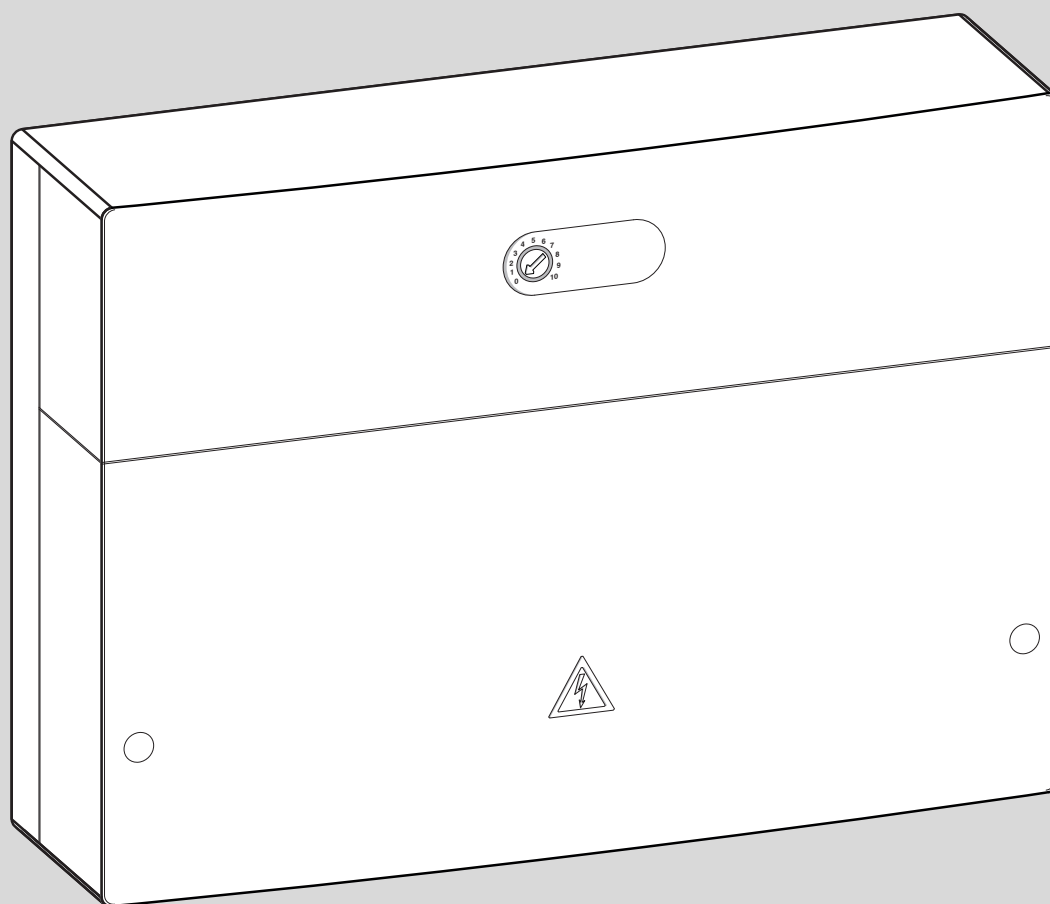


# MS 200



**EMS 2**

**EMS plus**

0010017303-001

[bg]  
[et]  
[hr]  
[hu]  
[lt]  
[lv]  
[ro]  
[ru]  
[sl]  
[sr]  
[uk]

|                                                                      |     |
|----------------------------------------------------------------------|-----|
| Инструкция за инсталация за специалисти .....                        | 2   |
| Paigaldusjuhend spetsialistidele .....                               | 22  |
| Stručne upute za instalaciju .....                                   | 42  |
| Szerelési/telepítési utasítás szakemberek számára .....              | 62  |
| Montavimo instrukcija kvalifikuotiems specialistams .....            | 82  |
| Montāžas instrukcija speciālistiem .....                             | 102 |
| Instrucțiuni de instalare pentru specialist .....                    | 122 |
| Инструкция по монтажу для специалистов .....                         | 142 |
| Navodila za namestitev za strokovnjake .....                         | 164 |
| Uputstvo za instalaciju za stručna lica .....                        | 184 |
| Інструкція з монтажу та технічного обслуговування для фахівців ..... | 204 |



## Зміст

|          |                                                                           |            |          |                                                          |            |
|----------|---------------------------------------------------------------------------|------------|----------|----------------------------------------------------------|------------|
| <b>1</b> | <b>Умовні позначення та вказівки щодо техніки безпеки</b>                 | <b>205</b> | <b>4</b> | <b>Введення в експлуатацію</b>                           | <b>216</b> |
| 1.1      | Умовні позначення                                                         | 205        | 4.1      | Налаштування кодувального перемикача                     | 216        |
| 1.2      | Загальні вказівки щодо техніки безпеки                                    | 205        | 4.2      | Введення в експлуатацію установки та модуля              | 216        |
| <b>2</b> | <b>Дані про виріб</b>                                                     | <b>206</b> | 4.2.1    | Налаштування для геліоустановки                          | 216        |
| 2.1      | Важливі вказівки щодо використання                                        | 206        | 4.2.2    | Налаштування для систем перезавантаження та завантаження | 216        |
| 2.2      | Опис геліосистем                                                          | 206        | 4.3      | Конфігурація геліоустановки                              | 216        |
| 2.3      | Опис функцій геліосистеми                                                 | 207        | 4.4      | Огляд сервісного меню                                    | 217        |
| 2.3.1    | Підтримка опалення (А)                                                    | 207        | 4.5      | Меню налаштувань геліосистеми (система 1)                | 219        |
| 2.3.2    | 2 бак-накопичувач з клапаном (В)                                          | 207        | 4.5.1    | Параметри геліоустановки                                 | 219        |
| 2.3.3    | 2 бак-накопичувач з насосом (С)                                           | 207        | 4.5.2    | Запустити геліосистему                                   | 222        |
| 2.3.4    | Підтримка опалення від бака 2 (D)                                         | 207        | 4.6      | Налаштування меню системи перезавантаження (система 3)   | 223        |
| 2.3.5    | Зовн. теплообмінник бака-нак. 1 (Е)                                       | 207        | 4.7      | Налаштування меню системи завантаження (системи 4 і 5)   | 223        |
| 2.3.6    | Зовн. теплообмінник бака-нак. 2 (F)                                       | 207        | 4.8      | Меню "Діагностика"                                       | 223        |
| 2.3.7    | 2 колекторне поле (G)                                                     | 208        | 4.8.1    | Перевірка роботи                                         | 223        |
| 2.3.8    | Підтримка опал. з змішув. (H)                                             | 208        | 4.8.2    | Значення на моніторі                                     | 223        |
| 2.3.9    | Сист. перезавант. (I)                                                     | 208        | 4.9      | Меню "Інформація"                                        | 224        |
| 2.3.10   | Сист. перезавант. з теплообм. (J)                                         | 208        | <b>5</b> | <b>Усунення несправностей</b>                            | <b>224</b> |
| 2.3.11   | Терм. дез./щод. нагр. (K)                                                 | 208        | <b>6</b> | <b>Захист довкілля та утилізація</b>                     | <b>225</b> |
| 2.3.12   | Кількість тепла (L)                                                       | 208        |          |                                                          |            |
| 2.3.13   | Сист. керув. різн. темп. (M)                                              | 208        |          |                                                          |            |
| 2.3.14   | Бак-нак. 3 з вент. (N)                                                    | 209        |          |                                                          |            |
| 2.3.15   | Басейн (P)                                                                | 209        |          |                                                          |            |
| 2.3.16   | Зовн. теплообмінник бака 3 (Q)                                            | 209        |          |                                                          |            |
| 2.4      | Опис систем перезавантаження та функцій перезавантаження                  | 209        |          |                                                          |            |
| 2.4.1    | Система перезавантаження (3)                                              | 209        |          |                                                          |            |
| 2.4.2    | Функція перезавантаження: Терм. дезінф./щод. нагр. (A)                    | 209        |          |                                                          |            |
| 2.5      | Опис систем завантаження та функцій завантаження                          | 209        |          |                                                          |            |
| 2.6      | Комплект поставки                                                         | 210        |          |                                                          |            |
| 2.7      | Сертифікат відповідності                                                  | 210        |          |                                                          |            |
| 2.8      | Технічні характеристики                                                   | 210        |          |                                                          |            |
| 2.9      | Додаткові комплектуючі                                                    | 211        |          |                                                          |            |
| 2.10     | Чищення та догляд                                                         | 211        |          |                                                          |            |
| <b>3</b> | <b>Монтаж</b>                                                             | <b>212</b> |          |                                                          |            |
| 3.1      | Монтаж                                                                    | 212        |          |                                                          |            |
| 3.2      | Підключення до електромережі                                              | 212        |          |                                                          |            |
| 3.2.1    | Підключення BUS-шинного з'єднання та датчика температури (низька напруга) | 212        |          |                                                          |            |
| 3.2.2    | Підключення електроживлення, насоса та змішувача (мережева напруга)       | 212        |          |                                                          |            |
| 3.2.3    | Схеми з'єднань з прикладами установок                                     | 213        |          |                                                          |            |
| 3.2.4    | Огляд розташування клем                                                   | 214        |          |                                                          |            |

# 1 Умовні позначення та вказівки щодо техніки безпеки

## 1.1 Умовні позначення

### Вказівки з техніки безпеки

У вказівках із техніки безпеки зазначені сигнальні символи, тип і важкість наслідків в разі недотримання правил техніки безпеки.

Наведені нижче сигнальні слова мають такі значення і можуть використовуватися в цьому документі:

**⚠ НЕБЕЗПЕКА:**  
**НЕБЕЗПЕКА** означає тяжкі людські травми та небезпеку для життя.

**⚠ ПОПЕРЕДЖЕННЯ:**  
**ПОПЕРЕДЖЕННЯ** означає можливість виникнення тяжких людських травм і небезпеки для життя.

**⚠ ОБЕРЕЖНО:**  
**ОБЕРЕЖНО** означає ймовірність виникнення людських травм легкого та середнього ступеню.

**УВАГА:**  
**УВАГА** означає ймовірність пошкоджень обладнання.

### Важлива інформація

**i**  
Важлива інформація без небезпеки для людей чи пошкодження обладнання позначена таким інформативним символом.

### Інші символи

| Символ | Значення                             |
|--------|--------------------------------------|
| ▶      | Крок процедури                       |
| →      | Посилання на інші місця в документі  |
| •      | Перелік/запис в таблиці              |
| –      | Перелік/запис в таблиці (2-й рівень) |

Таб. 1

## 1.2 Загальні вказівки щодо техніки безпеки

### ⚠ Вказівки для цільової групи

Ця інструкція з монтажу та технічного обслуговування призначена для фахівців, які займаються встановленням газових приладів, систем водопроводу, тепло- та електротехніки. Обов'язково дотримуйтеся вказівок в усіх інструкціях. Недотримання цих приписів може призвести до пошкодження майна та тілесних ушкоджень, які становлять небезпеку для життя.

- ▶ Перед монтажем слід прочитати інструкції з монтажу, технічного обслуговування та введення в експлуатацію (теплогенератора, системи керування опаленням, насосів тощо).

- ▶ Необхідно дотримуватися вказівок із техніки безпеки та попереджень.
- ▶ Також слід дотримуватися міжнародних і регіональних приписів, технічних норм і директив.
- ▶ Виконані роботи потрібно документувати.

### ⚠ Використання за призначенням

- ▶ Використовуйте пристрій виключно для керування системами опалення.

Будь-яке інше використання вважається використанням не за призначенням. Гарантія не розповсюджується на будь-які пошкодження, отримані в результаті використання не за призначенням.

### ⚠ Монтаж, введення в експлуатацію та обслуговування

Монтаж, введення в експлуатацію та обслуговування повинні здійснюватися тільки кваліфікованими фахівцями спеціалізованого підприємства.

- ▶ Не дозволяється встановлювати виріб у приміщеннях з підвищеною вологістю.
- ▶ Використовуйте тільки оригінальні запчастини.

### ⚠ Електротехнічні роботи

Електротехнічні роботи дозволяється проводити лише фахівцям з експлуатації систем електричного живлення.

- ▶ Перед здійсненням електротехнічних робіт:
  - Вимкніть мережеву напругу (на всіх полюсах) та переконайтеся, що працює захист від повторного ввімкнення.
  - Переконайтеся, що напруга відсутня.
- ▶ Для виробу потрібні різні типи напруги. Не під'єднуйте мережеву напругу з боку низької напруги та навпаки.
- ▶ Дотримуйтеся схем з'єднань для інших деталей установки.

### ⚠ Передавання користувачеві

Проведіть інструктаж користувачу під час передавання йому установки в користування та проінформуйте про умови експлуатації системи з теплогенератором.

- ▶ Поясніть принцип роботи і порядок обслуговування та зверніть особливу увагу на виконання всіх дій, важливих із точки зору техніки безпеки.
- ▶ Зверніть увагу зокрема на зазначені нижче пункти.
  - Переобладнання чи усунення несправності мають право здійснювати тільки кваліфіковані фахівці спеціалізованої компанії.
  - З метою забезпечення екологічної та безпечної експлуатації необхідно щонайменш раз на рік здійснювати діагностику, а також за потреби чищення та технічне обслуговування.
- ▶ Можливі наслідки (тілесні ушкодження зокрема небезпека для життя чи пошкодження майна) відсутніх або некваліфікованих діагностики, чищення та технічного обслуговування.
- ▶ Передайте на зберігання користувачу інструкції з монтажу й експлуатації.

### ⚠ Пошкодження внаслідок замерзання

Якщо система не експлуатується, існує ймовірність замерзання:

- ▶ Дотримуйтеся вказівок щодо захисту від замерзання.
- ▶ За рахунок додаткових функцій, наприклад, нагрів води або антиблокування, установку можна не вимикати.
- ▶ У разі виникнення несправностей, їх потрібно негайно усунути.

## 2 Дані про виріб

- Модуль призначений для керування виконавчими елементами (як-от насосами) геліоустановки, системи завантаження чи системи перезавантаження.
- Модуль призначений для реєстрації температурних значень, необхідних для функціонування.
- Модуль підходить для енергозощадливих насосів.
- Конфігурування геліоустановки за допомогою системи керування з шинним інтерфейсом EMS 2/EMS plus (можливе не з усіма системами керування).



Функції та пункти меню, які не рекомендується використовувати в поєднанні з системою керування НРС 400/НРС 410/НМС300/НМС310 теплового насоса, позначено в цьому посібнику відповідним символом (⚡).

На схемах з'єднань показано можливі поєднання модулів.

### 2.1 Важливі вказівки щодо використання



#### ПОПЕРЕДЖЕННЯ:

#### Небезпека отримання опіків!

- ▶ Якщо температура гарячої води перевищує 60 °C або якщо ввімкнена функція термічної дезінфекції, потрібно встановити термостатичний змішувач.

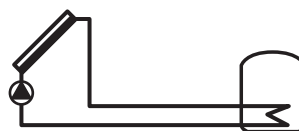
Модуль не обмінюється даними через інтерфейс EMS 2/EMS plus з іншими абонентами BUS-шини, які підтримують EMS 2/EMS plus.

- Модуль можна підключати виключно до систем керування з інтерфейсом шини EMS 2/EMS plus (система контролю енергоспоживання).
- Діапазон функцій визначається встановленою системою керування. Докладні відомості щодо систем керування наведено в каталозі, у документації з проектування та на веб-сторінці виробника.
- Приміщення для встановлення має відповідати ступеню захисту, зазначеному в технічних характеристиках модуля.

### 2.2 Опис геліосистем

Шляхом розширення геліосистеми новими функціями можна реалізувати декілька геліоустановок. Приклади можливих геліоустановок наведено в розділі зі схемами з'єднань.

#### Геліосистема(1)



0 010 013 340-001

Базова геліосистема для приготування гарячої води за допомогою геліоустановки

- Геліонасос вмикається, коли температура геліоколектора вища за температуру бака непрямого нагріву внизу на різницю температури ввімкнення.
- Регулювання об'ємного потоку (функція Match-Flow) в геліоконтурі за допомогою геліонасоса з інтерфейсом ШІМ або 0–10 В (з можливістю регулювання).
- Контроль температури в геліоколекторному полі та в баку непрямого нагріву.

## 2.3 Опис функцій геліосистеми

Необхідна геліоустановка реалізується шляхом додавання функцій до геліосистеми. Не всі функції можуть поєднуватися між собою.

### 2.3.1 Підтримка опалення(А)

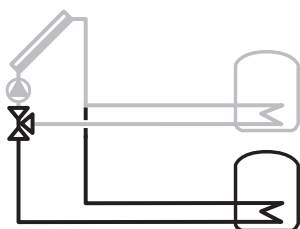


0 010 013 341-001

Система опалення з використанням сонячної енергії з буферним баком-накопичувачем або комбінованим накопичувачем (☒)

- Коли температура в баку непрямого нагріву перевищує температуру зворотної лінії системи опалення на різницю температури ввімкнення, бак непрямого нагріву підключається до зворотної лінії за допомогою 3-ходового клапана.

### 2.3.2 2 бак-накопичувач з клапаном(В)

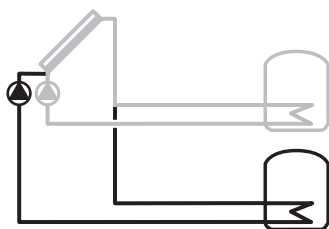


0 010 013 342-001

Бак непрямого нагріву з пріоритетним/другорядним регулюванням за допомогою 3-ходового клапана

- Можливість вибору пріоритетного бака (1-й бак – вгорі, 2-й бак – унизу).
- Завантаження бака-водонагрівача перемикається на другорядний бак за допомогою 3-ходового клапана, лише коли подальше нагрівання пріоритетного бака більше неможливе.
- Під час завантаження другорядного бака геліонасос вимикається через регульовані інтервали контролю на заданий час, щоб перевірити, чи можливе нагрівання пріоритетного бака (перевірка перемикавання).

### 2.3.3 2 бак-накопичувач з насосом(С)



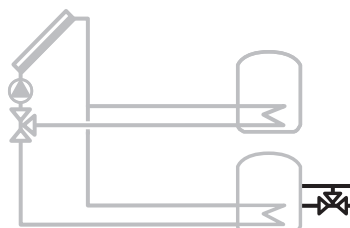
0 010 013 343-001

2-й бак непрямого нагріву з регулюванням "пріоритетний/другорядний" за допомогою 2-го насоса

Принцип роботи як у варіанта **2 бак-накопичувач з клапаном(В)**, проте перемикавання між пріоритетним і другорядним баком здійснюється не за допомогою 3-ходового клапана, а за допомогою 2 геліонасосів.

Функція **2 колекторне поле(Г)** несумісна з цією функцією.

### 2.3.4 Підтримка опалення від бака 2 (D)



0 010 013 344-001

Система опалення з використанням сонячної енергії з буферним баком-накопичувачем або комбінованим накопичувачем (☒)

- Функція аналогічна до функції **Підтримка опалення(А)**, але для бака непрямого нагріву № 2. Коли температура в баку непрямого нагріву перевищує температуру зворотної лінії системи опалення на різницю температури ввімкнення, бак непрямого нагріву підключається до зворотної лінії за допомогою 3-ходового клапана.

### 2.3.5 Зовн. теплообмінник бака-нак. 1(Е)

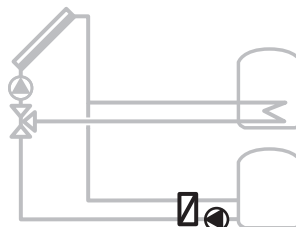


0 010 013 345-001

Зовнішній теплообмінник із боку геліоустановки на 1-му баку

- Насос завантаження бака непрямого нагріву вмикається, коли температура в теплообміннику вища за температуру 1-го бака непрямого нагріву внизу на різницю температури ввімкнення. Доступна функція захисту від замерзання теплообмінника.

### 2.3.6 Зовн. теплообмінник бака-нак. 2(Ф)



0 010 013 346-001

Зовнішній теплообмінник з боку геліоустановки на 2-му баку

- Насос завантаження бака непрямого нагріву вмикається, коли температура в теплообміннику вища за температуру 2-го бака непрямого нагріву внизу на різницю температури ввімкнення. Доступний захист від замерзання теплообмінника.

Ця функція доступна лише тоді, коли додано функцію В або С.

## 2.3.7 2 колекторне поле(G)



0 010 013 347-001

2-ге геліоколекторне поле (наприклад, у разі східного/західного спрямування)  
Принцип роботи обох геліоколекторних полів відповідає принципу роботи геліосистеми 1, але має такі відмінності:

- Коли температура в 1-му геліоколекторному полі перевищує температуру в 1-му баку непрямого нагріву внизу на різницю температури ввімкнення, вмикається лівий геліонасос.
- Коли температура в 2-му геліоколекторному полі перевищує температуру в 1-му баку непрямого нагріву внизу на різницю температури ввімкнення, вмикається правий геліонасос.

## 2.3.8 Підтримка опал. з змішув.(H)



0 010 013 348-001

Система опалення з використанням сонячної енергії зі змішуванням у буферному баку-накопичувачі чи комбінованому накопичувачі (☒)

- Доступно, лише коли вибрано **Підтримка опалення(A)** або **Підтримка опалення від бака 2 (D)**.
- Принцип дії аналогічний до функції **Підтримка опалення(A)** або **Підтримка опалення від бака 2 (D)**; додатково виконується регулювання температури зворотної лінії за допомогою змішувача до заданої температури лінії подачі.

## 2.3.9 Сист. перезавант.(I)



0 010 013 349-001

Система перезавантаження з баком попереднього нагріву від геліоустановки для приготування гарячої води

- Коли температура баку попереднього нагріву (1-й бак – ліворуч) на різницю температури ввімкнення перевищує температуру резервного баку (3-й бак – праворуч), насос завантаження баку непрямого нагріву вмикається для перезавантаження.

## 2.3.10 Сист. перезавант. з теплообм.(J)

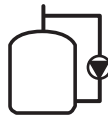


0 010 013 350-001

Система перезавантаження з буферним баком-накопичувачем

- Бак непрямого нагріву із внутрішнім теплообмінником.
- Коли температура буферного баку-накопичувача (1-й бак – ліворуч) на різницю температури ввімкнення перевищує температуру баку непрямого нагріву (3-й бак – праворуч), насос завантаження баку непрямого нагріву вмикається для перезавантаження.

## 2.3.11 Терм. дез./щод. нагр.(K)



0 010 013 351-001

Термічна дезінфекція для запобігання розвитку легіонел (→ положення про питну воду) та щоденне нагрівання баку непрямого нагріву чи баків непрямого нагріву

- Весь обсяг гарячої води щотижня нагрівається щонайменше на півгодини до заданої температури термічної дезінфекції.
- Весь обсяг гарячої води щодня нагрівається до заданої температури. Ця функція не виконується, якщо протягом останніх 12 годин гаряча вода досягла цієї температури внаслідок нагрівання від геліоустановки.

Під час конфігурування геліоустановки додавання цієї функції не відображується у графічному інтерфейсі. До позначення геліоустановки додається літера «K».

## 2.3.12 Кількість тепла(L)



0 010 013 352-001

Можна ввімкнути вимірювання продуктивності, вибравши теплолічильник.

- На основі вимірювань значень температури та об'ємного потоку розраховується кількість тепла з урахуванням вмісту етиленгліколю в геліоконтурі.

Під час конфігурування геліоустановки додається «L».

**Увага:** продуктивність вимірюється належним чином лише за умови, що блок вимірювання об'ємного потоку працює з параметром 1 імпульс/літр.

## 2.3.13 Сист. керув. різн. темп.(M)

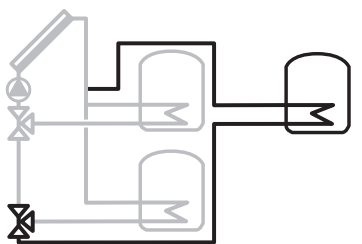


0 010 013 353-001

Система керування різницею температур із можливістю довільного конфігурування (доступна лише для поєднання MS 200 з MS 100)

- Залежно від різниці між температурою джерела тепла й температурою радіатора та від різниці температури ввімкнення/вимкнення виконується керування насосом або клапаном за допомогою вихідного сигналу.

### 2.3.14 Бак-нак. 3 з вент. (N)

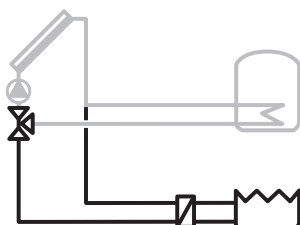


0 010 013 354-001

3-й бак непрямого нагріву з пріоритетним/другорядним регулюванням за допомогою 3-ходового клапана

- Можливість вибору пріоритетного бака (1-й бак – угорі ліворуч, 2-й бак – унизу ліворуч, 3-й бак – угорі праворуч).
- Завантаження бака-водонагрівача перемикається на другорядний бак за допомогою 3-ходового клапана, лише коли подальше нагрівання пріоритетного бака більше неможливе.
- Під час завантаження другорядного бака геліонасос вимикається через регульовані інтервали контролю на заданий час, щоб перевірити, чи можливе нагрівання пріоритетного бака (перевірка перемикачання).

### 2.3.15 Басейн(P)



0 010 013 355-001

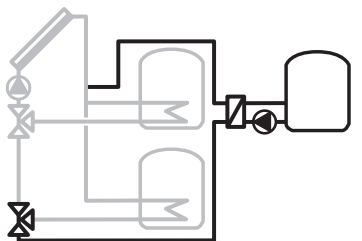
Функція басейну

Функція, аналогічна функції **2 бак-накопичувач з клапаном(B)**, **2 бак-накопичувач з насосом(C)** або **Бак-нак. 3 з вент. (N)**, але для басейну (Pool).

Ця функція доступна лише тоді, коли додано функцію B, C або N.

**УВАГА:** Якщо додано функцію **Басейн(P)**, у жодному разі не підключайте до модуля насос (циркуляційний насос фільтра) басейну. Підключіть насос до системи керування басейном. Потрібно забезпечити одночасну роботу насоса басейну (циркуляційного насоса фільтра) та геліонасоса.

### 2.3.16 Зовн. теплообмінник бака 3(Q)



0 010 013 356-001

Зовнішній теплообмінник із боку геліоустановки на 3-му бак

- Насос завантаження бака непрямого нагріву вмикається, коли температура в теплообміннику вища за температуру 3-го бака непрямого нагріву внизу на різницю температури ввімкнення. Доступна функція захисту від замерзання теплообмінника.

Ця функція доступна лише тоді, коли додано функцію N.

## 2.4 Опис систем перезавантаження та функцій перезавантаження

Завдяки розширенню системи перезавантаження функціями її можна адаптувати до відповідних вимог. Приклади можливих систем перезавантаження наведено в розділі зі схемами з'єднань.

### 2.4.1 Система перезавантаження(3)



0 010 013 357-001

Основа для перезавантаження з буферного бака-накопичувача в бак непрямого нагріву

- Коли температура буферного бака-накопичувача (2-й бак – ліворуч) на різницю температури ввімкнення перевищує температуру бака непрямого нагріву внизу (1-й бак – посередині), насос завантаження бака непрямого нагріву вмикається для перезавантаження.

Ця система доступна лише з системою керування CS 200/SC300 і конфігурується для системи перезавантаження за допомогою налаштувань.

### 2.4.2 Функція перезавантаження: Терм. дезінф./щод. нагр.(A)



0 010 013 358-001

Термічна дезінфекція бака непрямого нагріву та станції перезавантаження для запобігання розвитку легіонел (→ положення про питну воду)

- Весь обсяг гарячої води та станція перезавантаження щодня нагріваються до заданої температури.

## 2.5 Опис систем завантаження та функцій завантаження

Система завантаження переносить тепло від теплогенератора до бака непрямого нагріву чи буферного бака-накопичувача. Бак непрямого нагріву нагрівається до встановленої температури через насоси з регулюванням швидкості обертання.

### Система завантаження (4)



0 010 013 359-001

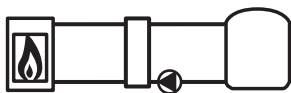
Базова система завантаження для завантаження бака непрямого нагріву

- Якщо температура в бак непрямого нагріву нижча ніж бажана температура гарячої води на різницю температури ввімкнення, бак непрямого нагріву нагрівається.

Ця система доступна лише з системою керування CR 400/CW 400/ CW 800/RC300/RC310 і конфігурується за допомогою налаштувань для гарячої води. Можна підключити циркуляційний насос.



## Система завантаження (5)



0010015813-001

Базова система завантаження для завантаження буферного бака-накопичувача для станцій розподілу тепла

- Якщо температура в буферному баку-накопичувачі нижча за потрібну температуру бака непрямого нагріву на різницю температури ввімкнення, виконується нагрівання буферного бака-накопичувача.
- **Терм.дез./щод.нагр.бак.1** має бути вимкнено.
- Температура датчика гідрострілки оцінюється через датчик гідрострілки T0 на теплогенераторі.
- Датчик гідрострілки T0 потрібно встановити як датчик вологості.
- Якщо теплогенератор не має роз'єму для датчика гідрострілки T0, датчик гідрострілки підключається на модулі через клемне з'єднання TS1.

Ця система доступна лише з системою керування CR 400/CW 400/ CW 800/RC300/RC310 і конфігурується за допомогою налаштувань для гарячої води. Можна підключити циркуляційний насос.

## 2.6 Комплект поставки

Мал. 1 у кінці документа:

- [1] Модуль
- [2] Датчик температури бака-водонагрівача (TS2)
- [3] Датчик температури колектора (TS1)
- [4] Пакет із фіксаторами проводу
- [5] Інструкція з монтажу та технічного обслуговування

## 2.7 Сертифікат відповідності

За конструкцією та робочими характеристиками цей виріб відповідає європейським і національним вимогам.

**CE** Маркування CE пояснює відповідність продукту всім застосовним нормативним актам ЄС, які передбачають використання цього маркування.

Повний текст документу про відповідність продукції доступний в Інтернеті: [www.bosch-thermotechnology.com](http://www.bosch-thermotechnology.com).

## 2.8 Технічні характеристики

| Технічні характеристики                                                                       |                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Розміри</b> (Ш × В × Г)                                                                    | 246 × 184 × 61 мм<br>(інші розміри → Мал. 2 у кінці документа)                                                                                         |
| <b>Максимальний поперечний переріз проводу</b>                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• З'єднувальна клемма 230 В</li> <li>• Клемма підключення низької напруги</li> </ul>                            |
| <b>Номинальна напруга</b>                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• BUS</li> <li>• Мережева напруга модуля</li> <li>• Система керування</li> <li>• Насоси та змішувач</li> </ul>  |
| <b>Запобіжник</b>                                                                             | 230 В, 5 АТ                                                                                                                                            |
| <b>Шинний інтерфейс</b>                                                                       | EMS 2/EMS plus                                                                                                                                         |
| <b>Споживання потужності – режим очікування</b>                                               | < 1 Вт                                                                                                                                                 |
| <b>макс. вихідна потужність макс. вихідна потужність на роз'єм</b>                            | 1100 Вт                                                                                                                                                |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• PS1; PS4; PS5; VS1/PS2/PS3</li> <li>• VS2</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 400 Вт (можливе використання високопродуктивних насосів; &lt;30 А протягом 10 мс)</li> <li>• 10 Вт</li> </ul> |
| <b>Діапазон вимірювання датчика температури бака-водонагрівача</b>                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Нижня межа допуску</li> <li>• Діапазон індикації</li> <li>• Верхня межа допуску</li> </ul>                    |
| <b>Діапазон вимірювання датчика температури колектора</b>                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Нижня межа допуску</li> <li>• Діапазон індикації</li> <li>• Верхня межа допуску</li> </ul>                    |
| <b>Температура навколишнього середовища</b>                                                   | 0 ... 60 °C                                                                                                                                            |
| <b>Ступінь захисту</b>                                                                        | IP 44                                                                                                                                                  |
| <b>Клас захисту</b>                                                                           | I                                                                                                                                                      |
| <b>Ідентифікаційний номер</b>                                                                 | Табличка з позначенням типу приладу (→ Мал. 19 у кінці документа)                                                                                      |
| <b>Температура під час перевірки тиску на кулю</b>                                            | 75 °C                                                                                                                                                  |
| <b>Ступінь забруднення</b>                                                                    | 2                                                                                                                                                      |

Таб. 2



| °C | Ω     | °C | Ω    | °C | Ω    | °C  | Ω    |
|----|-------|----|------|----|------|-----|------|
| 20 | 14772 | 45 | 5523 | 70 | 2332 | 95  | 1093 |
| 25 | 12000 | 50 | 4608 | 75 | 1990 | 100 | 950  |
| 30 | 9786  | 55 | 3856 | 80 | 1704 | -   | -    |
| 35 | 8047  | 60 | 3243 | 85 | 1464 | -   | -    |
| 40 | 6653  | 65 | 2744 | 90 | 1262 | -   | -    |

Таб. 3 Результати вимірювань датчика температури (TS2 - TS6, TS8 - TS20)

| °C   | Ω      | °C | Ω     | °C  | Ω    | °C  | Ω   |
|------|--------|----|-------|-----|------|-----|-----|
| - 30 | 364900 | 25 | 20000 | 80  | 2492 | 150 | 364 |
| - 20 | 198400 | 30 | 16090 | 90  | 1816 | 160 | 290 |
| - 10 | 112400 | 35 | 12800 | 95  | 1500 | 170 | 233 |
| 0    | 66050  | 40 | 10610 | 100 | 1344 | 180 | 189 |
| 5    | 50000  | 50 | 7166  | 110 | 1009 | 190 | 155 |
| 10   | 40030  | 60 | 4943  | 120 | 768  | 200 | 127 |
| 15   | 32000  | 70 | 3478  | 130 | 592  | -   | -   |
| 20   | 25030  | 75 | 2900  | 140 | 461  | -   | -   |

Таб. 4 Результати вимірювань датчика температури колектора (TS1 / TS7)

## 2.9 Додаткові комплектуючі

Точні дані щодо додаткових комплектуючих знаходяться в нашому каталозі або на веб-сайті виробника.

- Для геліосистеми 1:
  - Геліонасос; підключення до PS1
  - Насос із електронним керуванням (ШИМ або 0–10 В); підключення до PS1 і OS1
  - Датчик температури (1-е геліоколекторне поле); підключення до TS1 (комплект поставки)
  - Датчик температури на 1-му баку внизу; підключення до TS2 (комплект поставки)
- Додатково для підтримки опалення (A) (☒):
  - 3-ходовий клапан; підключення до VS1/PS2/PS3
  - Датчик температури на 1-му баку посередині; підключення до TS3
  - Датчик температури у зворотній лінії; підключення до TS4
- Додатково для 2-го бака/басейна з клапаном (B):
  - 3-ходовий клапан; підключення до VS2
  - Датчик температури на 2-му баку внизу; підключення до TS5
- Додатково для 2-го бака/басейну з насосом (C):
  - 2-й геліонасос; підключення до PS4
  - Датчик температури на 2-му баку внизу; підключення до TS5
  - 2-й насос з електронним керуванням (ШИМ або 0–10 В); підключення до OS2
- Додатково для підтримки опалення від бака 2 (D) (☒):
  - 3-ходовий клапан; підключення до VS1/PS2/PS3
  - Датчик температури на 2-му баку посередині; підключення до TS3
  - Датчик температури у зворотній лінії; підключення до TS4
- Додатково для зовнішнього теплообмінника на 1-му чи 2-му баку (E, F або Q):
  - Насос теплообмінника; підключення до PS5
  - Датчик температури на теплообміннику; підключення до TS6
- Додатково для 2-го геліоколекторного поля (G):
  - 2-й геліонасос; підключення до PS4
  - Датчик температури (2-е геліоколекторне поле); підключення до TS7
  - 2-й насос з електронним керуванням (ШИМ або 0–10 В); підключення до OS2

- Додатково для регулювання температури зворотної лінії (H) (☒):
  - Змішувач; підключення до VS1/PS2/PS3
  - Датчик температури на 1-му баку посередині; підключення до TS3
  - Датчик температури у зворотній лінії; підключення до TS4
  - Датчик температури на лінії подачі бака-водонагрівача (після змішувача); підключення до TS8
- Додатково для системи перезавантаження (I):
  - Насос завантаження бака непрямого нагріву; підключення до PS5
- Додатково для системи перезавантаження з теплообмінником (J):
  - Насос завантаження бака непрямого нагріву; підключення до PS4
  - Датчик температури на 1-му баку вгорі; підключення до TS7
  - Датчик температури на 2-му баку внизу; підключення до TS8
  - Датчик температури на 3-му баку вгорі; підключення до TS6 (лише коли не встановлено жодного теплогенератора крім геліоустановки)
- Додатково для термічної дезінфекції (K):
  - Насос термічної дезінфекції; підключення до PS5
- Додатково для теплолічильника (L):
  - Датчик температури в лінії подачі до геліоколектора; підключення до IS2
  - Датчик температури у зворотній лінії від геліоколектора; підключення до IS1
  - Водомір; підключення до IS1
- Додатково для системи керування різницею температур (M):
  - Датчик температури джерела тепла; підключення на MS 100 до TS2
  - Датчик температури радіатора; підключення на MS 100 до TS3
  - Конструктивний вузол, яким потрібно керувати (насос або клапан); підключення на MS 100 до VS1/PS2/PS3 з вихідним сигналом до клеми 75; клема 74 не використовується
- Додатково для 3-го бака/басейну з клапаном (N):
  - 3-ходовий клапан; підключення до PS4
  - Датчик температури на 3-му баку внизу; підключення до TS7
- Для системи перезавантаження 3:
  - Датчик температури на 2-му баку вгорі (комплект поставки)
  - Датчик температури на 1-му баку вгорі
  - Датчик температури на 1-му баку внизу
  - Насос для термічної дезінфекції (додатково)
- Для системи завантаження 4:
  - Датчик температури на 1-му баку вгорі (комплект поставки)
  - Датчик температури на 1-му баку внизу
  - Насос для лінії циркуляції гарячої води (додатково)
- Для системи завантаження 5:
  - Датчик температури на 1-му баку вгорі (комплект поставки)
  - Датчик температури на 1-му баку внизу
  - Насос для лінії циркуляції гарячої води (додатково)
  - Стрілка комплекту датчиків

## Встановлення додаткових комплектуючих

- Встановіть додаткові комплектуючі відповідно до вимог законодавства та посібників із комплекту поставки.

## 2.10 Чищення та догляд

- При потребі корпус можна протерти вологою ганчіркою. При цьому не використовувати гострі та їдкі миючі засоби.

### 3 Монтаж



#### НЕБЕЗПЕКА:

#### Небезпека для життя через ураження електричним струмом!

Доторкання до деталей, які перебувають під напругою, може призвести до ураження електричним струмом.

- ▶ Перед установкою цього виробу: від'єднайте теплогенератор і всі інші абоненти BUS-шини від мережевої напруги на всіх полюсах.
- ▶ Перед введенням в експлуатацію: встановіть кожух.

#### 3.1 Монтаж

- ▶ Встановіть модуль (як показано в кінці документа) на стінку (→ Мал. з 3 до 5), на DIN-рейку (→ Мал. 6) або в конструктивний вузол.
- ▶ Зніміть модуль з DIN-рейки (→ Мал. 7 у кінці документа).

#### 3.2 Підключення до електромережі

- ▶ Враховуючи чинні приписи для підключення, використовуйте принаймні електрокабель типу H05 VV.

##### 3.2.1 Підключення BUS-шинного з'єднання та датчика температури (низька напруга)

- ▶ Для різних поперечних перерізів проводу використовуйте з'єднувальну коробку для підключення абонентів BUS-шини.
- ▶ Підключіть абоненти BUS-шини [B] як показано в кінці документа за допомогою з'єднувальної коробки [A] за схемою "зірка" (→ Мал. 16) або послідовно з абонентами BUS-шини за допомогою роз'ємів 2 BUS (→ Мал. 20).



Якщо максимальну довжину кабелю шинних з'єднань між усіма абонентами BUS-шини перевищено або якщо BUS-система має кільцеву структуру, то введення в експлуатацію установки неможливе.

Максимальна сумарна довжина BUS-шинних з'єднань:

- 100 м із поперечним перерізом проводу 0,50 мм<sup>2</sup>
- 300 м із поперечним перерізом проводу 1,50 мм<sup>2</sup>
- ▶ Щоб уникнути виникнення наведених перешкод: прокладайте всі низьковольтні кабелі окремо від кабелів, які передають мережеву напругу (мінімальна відстань 100 мм).
- ▶ У разі індуктивних зовнішніх впливів (наприклад, від фотоелектричних пристроїв) потрібно провести екранований кабель (наприклад, LiYCY) та заземлити екран з одного боку. Екран потрібно підключати не до з'єднувальної клеми для дроту заземлення в модулі, а до контуру заземлення будинку, наприклад, до клем заземлення або водопровідних труб.

У разі подовження кабелю датчика використовуйте такі поперечні перерізи проводу:

- До 20 м із поперечним перерізом проводу від 0,75 мм<sup>2</sup> до 1,50 мм<sup>2</sup>
- від 20 м до 100 м із поперечним перерізом проводу 1,50 мм<sup>2</sup>
- ▶ Проведіть кабель через попередньо вмонтовані втулки та з'єднайте відповідно до схем з'єднань.

#### Позначення з'єднувальних клем

(з боку низької напруги ≤ 24 В) → починаючи з Мал. 20 в кінці документа

|          |                                                                                                                   |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| BUS-шина | BUS-система EMS 2/EMS plus                                                                                        |
| IS1...2  | Підключення <sup>1)</sup> для обліку тепла (Input Solar)                                                          |
| OS1...2  | Підключення <sup>2)</sup> Регулювання частоти обертання насоса за допомогою сигналу ШІМ або 0–10 В (Output Solar) |
| TS1...8  | Підключення датчика температури (Temperature sensor Solar)                                                        |

1) Призначення клем:

- 1 – маса (водомір і датчик температури)
- 2 – протік (водомір)
- 3 – температура (датчик температури)
- 4 – 5 В пост. струму (електроживлення для вихрових витратомірів)

2) Призначення клем (клеми 1 і 2 із захистом від неправильного підключення):

- 1 – маса
- 2 – вихід ШІМ/0–10 В (Output)
- 3 – вхід ШІМ (Input, додатково)

Таб. 5

##### 3.2.2 Підключення електроживлення, насоса та змішувача (мережева напруга)



Призначення підключень до електромережі залежить від інсталюваної системи. Опис, наведений в кінці документа на Мал. з 8 до 15, можна використати як один із варіантів підключення до електромережі. Кроки виконання дій частково зображені не чорним кольором. Так простіше визначити послідовність кроків.

- ▶ Використовуйте лише електрокабель аналогічного ґатунку.
- ▶ Зважайте на правильне підключення фаз мережевого живлення. Забороняється мережеве підключення через штепсельну вилку із захисним контактом.
- ▶ Підключайте до виходів тільки компоненти та конструктивні вузли, що відповідають цій інструкції. Не підключайте до виходів додаткові пристрої, які контролюють інші компоненти системи.



Максимальна споживана потужність підключених монтажних компонентів і модулів не має перевищувати максимальну вихідну потужність, зазначену в технічних даних модуля.

- ▶ Якщо мережеве живлення не подається через електроніку теплогенератора, для запобігання збою подачі живлення потрібно на всіх полюсах встановити стабілізатор, що відповідає стандартам (згідно з EN 60335-1).
- ▶ Проведіть кабель через кабельний канал, з'єднайте відповідно до схем з'єднань і закріпіть за допомогою фіксаторів проводу, які включені до комплекту поставки (→ Мал. із 8 до 15 в кінці документа).

#### Позначення з'єднувальних клем (з боку мережевої напруги) → починаючи з Мал. 20 в кінці документа

|                           |                                                                                  |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| 120/230 В змінного струму | Підключення до мережевої напруги                                                 |
| PS1...5                   | Підключення насоса (Pump Solar)                                                  |
| VS1...2                   | Підключення 3-ходового клапана чи 3-ходового змішувального клапана (Valve Solar) |

Таб. 6

### 3.2.3 Схеми з'єднань з прикладами установок

Гідравлічні плани показані лише схематично й дають загальне уявлення про можливе гідравлічне підключення. Захисні пристрої мають бути виконані відповідно до чинних норм і місцевих приписів. Додаткові відомості та можливості застосування наведено в документації з проектування чи в тендерній документації.

#### Геліоустановки

У кінці документа зображені необхідні з'єднання з MS 200, за наявності з MS 100 та відповідні гідравлічні схеми цих прикладів.

Щоб легше пов'язати схему з'єднань із геліоустановкою, можна відповісти на подальші запитання:

- Яка геліосистема  наявна?
- Які є функції  (зображені чорним кольором)?
- Чи є додаткові функції ? Вибрану перед цим геліоустановку можна доповнити додатковими функціями (зображені сірим).

Приклад конфігурації геліоустановки міститься в цьому посібнику як частина розділу про введення в експлуатацію.



Опис геліосистем і функцій наведено далі в цьому документі.

| Геліоустановка                                                                    |                                                                                   |                                                                                     | MS 200 | MS 100 | Схема з'єднань у кінці документа |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|----------------------------------|
|  |  |  |        |        |                                  |
| 1                                                                                 | A                                                                                 | –                                                                                   | ●      | –      | → 1A                             |
| 1                                                                                 | A                                                                                 | GHK                                                                                 | ●      | –      | → 1A (GHK)                       |
| 1                                                                                 | AE                                                                                | GH                                                                                  | ●      | –      | → 1AE (GH)                       |
| 1                                                                                 | B                                                                                 | AGHKP                                                                               | ●      | –      | → 1B (AGHKP)                     |
| 1                                                                                 | BD                                                                                | GHK                                                                                 | ●      | –      | → 1BD (GHK)                      |
| 1                                                                                 | BDF                                                                               | GH                                                                                  | ●      | –      | → 1BDF (GH)                      |
| 1                                                                                 | C                                                                                 | DHK                                                                                 | ●      | –      | → 1C (DHK)                       |
| 1                                                                                 | ACE                                                                               | HP                                                                                  | ●      | –      | → 1ACE (HP)                      |
| 1                                                                                 | BDI                                                                               | GHK                                                                                 | ●      | –      | → 1BDI (GHK)                     |
| 1                                                                                 | BDFI                                                                              | GHK                                                                                 | ●      | ●      | → 1BDFI (GHK)                    |
| 1                                                                                 | AJ                                                                                | BKP                                                                                 | ●      | –      | → 1AJ (BKP)                      |
| 1                                                                                 | AEJ                                                                               | BP                                                                                  | ●      | –      | → 1AEJ (BP)                      |
| 1                                                                                 | ABEJ                                                                              | GKMP                                                                                | ●      | ●      | → 1ABEJ (GKMP)                   |
| 1                                                                                 | ACEJ                                                                              | KMP                                                                                 | ●      | ●      | → 1ACEJ (KMP)                    |
| 1                                                                                 | BDNP                                                                              | HK                                                                                  | ●      | –      | → 1BDNP (HK)                     |
| 1                                                                                 | BDFNP                                                                             | H                                                                                   | ●      | –      | → 1BDFNP (H)                     |
| 1                                                                                 | BDFNP                                                                             | GHKM                                                                                | ●      | ●      | → 1BDFNP (GHKM)                  |
| 1                                                                                 | BNQ                                                                               | –                                                                                   | ●      | –      | → 1BNQ                           |
| 1                                                                                 | ...                                                                               | ... K                                                                               | ●      | –      | → 1... (K)                       |
| 1                                                                                 | ...                                                                               | ... L                                                                               | ●      | –      | → 1... (L)                       |

Таб. 7 Приклади геліоустановок, що часто реалізуються (зважаючи на обмеження в поєднанні з системою керування теплого насоса (HPC 400/HPC 410/HMC300/HMC310))

-  Геліосистема
-  Геліофункція
-  Додаткова функція (зображена сірим кольором)
- A Підтримка опалення (  )
- B 2-й бак непрямого нагріву з клапаном
- C 2-й бак непрямого нагріву з насосом
- D Підтримка опалення від 2-го бака (  )
- E Зовнішній теплообмінник 1-го бака
- F Зовнішній теплообмінник 2-го бака
- G 2-е геліоколекторне поле
- H Регулювання температури зворотної лінії (  )
- I Система перезавантаження
- J Система перезавантаження з теплообмінником
- K Термічна дезінфекція
- L Теплотічильник
- M Система керування різницею температур
- N 3-й бак непрямого нагріву з клапаном
- P Басейн
- Q Зовнішній теплообмінник 3-го бака

**Функція охолодження колектора** 

Функція охолодження колектора – це керування на основі різниці температур. У разі надто високої температури на датчику температури колектора потрібно запобігти перегріванню колектора шляхом охолодження колектора. Тепло колектора передається за допомогою насоса до пристрою аварійного охолодження. Гідравлічне підключення подібне до функції С. Неможливо охолоджувати два геліоколекторні поля.

У разі несправності датчика температури колектора функція охолодження колектора не виконується.

Функція розблоковується в меню, лише коли вільні відповідні клеми.

Можливості підключення насоса (PS10) для охолодження:

- Якщо наявна лише MS 200, на MS 200 підключіть до клем PS4 (→ Мал. 38 в кінці документа).

-або-

- Коли наявні MS 200 і MS 100, підключіть на MS 100 до клем PS3 (немає зображення).

**Системи перезавантаження та завантаження**

У кінці документа зображені необхідні з'єднання та відповідні гідравлічні схеми цих прикладів.

Щоб легше пов'язати схему з'єднань із системою перезавантаження/завантаження, можна відповісти на подальші запитання:

- Яка установка  наявна?
- Які є функції  (зображені чорним кольором)?
- Чи є додаткові функції ? Вибрану перед цим систему перезавантаження/завантаження можна доповнити додатковими функціями (зображені сірим кольором).



Опис систем перезавантаження й завантаження та функцій наведено в подальшому розділі цього документа.

| Установка                                                                           |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     | MS 200 | MS 100 | Схема з'єднань у кінці документа |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|----------------------------------|
|  |  |  |  |        |        |                                  |
| 3                                                                                   | A                                                                                   | -                                                                                   | -                                                                                   | ●      | -      | → 3A                             |
| 4                                                                                   | -                                                                                   | -                                                                                   | -                                                                                   | ●      | -      | → 4                              |
| -                                                                                   | -                                                                                   | -                                                                                   | 5                                                                                   | ●      | -      | → 5                              |

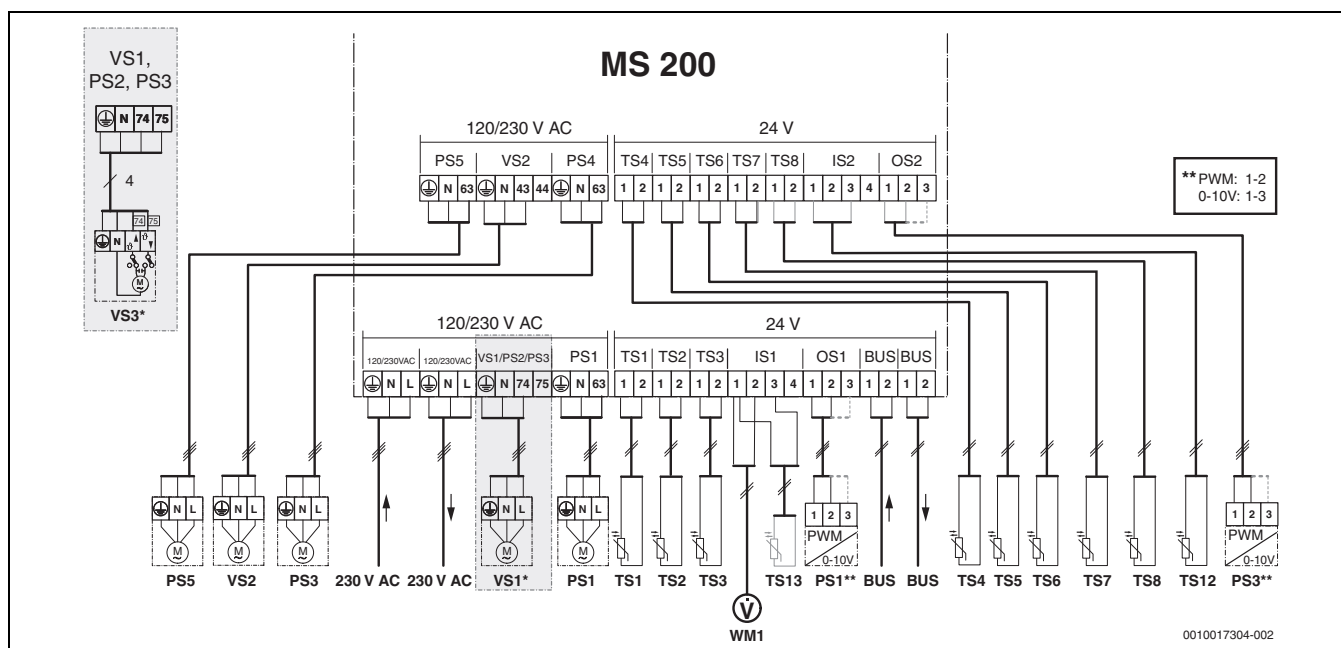
Таб. 8 Приклади установок, що часто реалізуються (зважаєте на обмеження в поєднанні з системою керування теплого насоса (HPC 400/HPC 400/HPC 410/HMC300/HMC310)

-  Система перезавантаження чи система завантаження 3/4
-  Система перезавантаження чи система завантаження 5
-  Функція перезавантаження чи завантаження
-  Додаткова функція (зображена сірим кольором)
- A Термічна дезінфекція

**3.2.4 Огляд розташування клем**

У цьому огляді наведено всі клеми модуля, приклади компонентів установки, які можна підключати. Компоненти установки, відмічені символом \* (наприклад, VS1 і VS3), можна підключати альтернативно. Залежно від використання модуля один із компонентів підключається до клем «VS1/PS2/PS3».

Складніші геліоустановки реалізуються в поєднанні з другим геліомодулем. При цьому можливі варіанти розташування клем, які відрізняються від варіантів, наведених в огляді клем (→ схеми з'єднань із прикладами гідравлічних схем).



**Пояснення до малюнка вгорі та до схем з'єднань із прикладами гідравлічних схем наведено в кінці документа (без позначення клем → таблиця 5 для їх позначень):**

|          |                                                                                                                                     |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | Геліосистема                                                                                                                        |
|          | Функція                                                                                                                             |
|          | Додаткова функція в геліосистемі (зображена сірим кольором)                                                                         |
|          | Система перезавантаження чи система завантаження 3/4                                                                                |
|          | Система перезавантаження чи система завантаження 5                                                                                  |
|          | Функція перезавантаження чи завантаження                                                                                            |
|          | Додаткова функція в системі перезавантаження чи завантаження (зображена сірим кольором)                                             |
|          | Дріт заземлення                                                                                                                     |
|          | Температура/датчик температури                                                                                                      |
|          | BUS-шинне з'єднання між теплогенератором і модулем                                                                                  |
|          | Відсутнє BUS-шинне з'єднання між теплогенератором і модулем                                                                         |
| [1]      | 1-ий бак (система перезавантаження 3: бак-накопичувач)                                                                              |
| [2]      | 2-ий бак (система перезавантаження 3-го буферного бака-накопичувача)                                                                |
| [3]      | 3-ій бак (система перезавантаження 3: бак непрямого нагріву)                                                                        |
| 230 V AC | Підключення до мережевої напруги                                                                                                    |
| BUS      | BUS-система                                                                                                                         |
| M1       | Насос або клапан, керування якого здійснюється системою керування різницею температури                                              |
| PS1**    | Геліонасос геліоколектного поля 1                                                                                                   |
| PS3**    | Насос завантаження бака непрямого нагріву для 2-го бака непрямого нагріву з насосом (геліосистема)                                  |
| PS4      | Геліонасос геліоколектного поля 2                                                                                                   |
| PS5      | Насос завантаження бака непрямого нагріву в разі використання зовнішнього теплообмінника                                            |
| PS6      | Насос завантаження бака непрямого нагріву для системи перезавантаження (геліосистема) без теплообмінника (та термічної дезінфекції) |
| PS7      | Насос завантаження бака непрямого нагріву для системи перезавантаження (геліосистема) з теплообмінником                             |
| PS9      | Насос термічної дезінфекції                                                                                                         |
| PS10     | Насос активного охолодження колектора                                                                                               |
| PS11     | Насос із боку теплогенератора (первинний контур)                                                                                    |
| PS12     | Насос із боку споживача (вторинний контур)                                                                                          |
| PS13     | Циркуляційний насос                                                                                                                 |
| MS 100   | Модуль для стандартних геліоустановок                                                                                               |
| MS 200   | Модуль для розширених геліоустановок                                                                                                |

|      |                                                                                                                            |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| TS1  | Датчик температури геліоколектного поля 1                                                                                  |
| TS2  | Датчик температури 1-го бака непрямого нагріву внизу (геліосистема)                                                        |
| TS3  | Датчик температури 1-го бака непрямого нагріву посередині (геліосистема)                                                   |
| TS4  | Датчик температури зворотної лінії в бак непрямого нагріву                                                                 |
| TS5  | Датчик температури 2-го бака непрямого нагріву внизу або басейну (геліосистема)                                            |
| TS6  | Датчик температури теплообмінника                                                                                          |
| TS7  | Датчик температури геліоколектного поля 2                                                                                  |
| TS8  | Датчик температури зворотної лінії контуру опалення з бака непрямого нагріву                                               |
| TS9  | Датчик температури 3-го бака вгорі; підключайте до MS 200, лише якщо модуль встановлено в системі шини без теплогенератора |
| TS10 | Датчик температури 1-го бака вгорі (геліосистема)                                                                          |
| TS11 | Датчик температури 3-го бака непрямого нагріву внизу (геліосистема)                                                        |
| TS12 | Датчик температури в лінії подачі до геліоколектора (теплотлічильник)                                                      |
| TS13 | Датчик температури у зворотній лінії геліоколектора (теплотлічильник)                                                      |
| TS14 | Датчик температури джерела тепла (система керування різницею температур)                                                   |
| TS15 | Датчик температури радіатора (система керування різницею температур)                                                       |
| TS16 | Датчик температури 3-го бака непрямого нагріву внизу або басейну (геліосистема)                                            |
| TS17 | Датчик температури на теплообміннику                                                                                       |
| TS18 | Датчик температури 1-го бака непрямого нагріву внизу (система перезавантаження/завантаження)                               |
| TS19 | Датчик температури 1-го бака посередині (система перезавантаження/завантаження)                                            |
| TS20 | Датчик температури 2-го бака вгорі (система перезавантаження)                                                              |
| VS1  | 3-ходовий клапан для підтримки опалення (  )                                                                               |
| VS2  | 3-ходовий клапан для 2-го бака непрямого нагріву (геліосистема) із клапаном                                                |
| VS3  | 3-ходовий змішувальний клапан для регулювання температури зворотної лінії (  )                                             |
| VS4  | 3-ходовий клапан для 3-го бака непрямого нагріву (геліосистема) із клапаном                                                |
| WM1  | Водомір (Water Meter)                                                                                                      |

\*\* Призначення клем: 1 – маса; 2 – PWM/0-10 В вихід; 3 – PWM вхід

## 4 Введення в експлуатацію



Правильно виконайте всі підключення до електромережі та тільки тоді здійсніть введення в експлуатацію!

- ▶ Дотримуйтеся інструкції з монтажу щодо встановлення всіх монтажних компонентів і конструктивних вузлів.
- ▶ Вмикайте електроживлення тільки після налаштування всіх модулів.

### УВАГА:

#### Пошкодження установки через руйнування насоса!

- ▶ Перед ввімкненням заповніть установку та видаліть із неї повітря, щоб насоси не працювали насухо.

### 4.1 Налаштування кодувального перемикача

Коли кодувальний перемикач перебуває у правильному положенні, індикатор роботи безперервно світиться зеленим кольором. Коли кодувальний перемикач перебуває в неправильному чи проміжному положенні, індикатор роботи спочатку не світиться, а потім починає блимати червоним кольором.

| Система | Теплогенератор                   | Система керування             | Кодування модуля 1 | Кодування модуля 2 |
|---------|----------------------------------|-------------------------------|--------------------|--------------------|
|         |                                  |                               |                    |                    |
|         | CR 400/CW 400/CW 800/RC300/RC310 | CS 200/SC300                  | MS 200             | MS 100             |
|         |                                  | НРС 400/НРС 410/НМС300/НМС310 |                    |                    |
| 1 A ... | ●                                | —                             | ●                  | —                  |
| 1 A ... | ●                                | —                             | ●                  | —                  |
| 1 B ... | —                                | ●                             | —                  | ●                  |
| 1 B ... | —                                | ●                             | —                  | ●                  |
| 1 A ... | —                                | —                             | ●                  | —                  |
| 1 A ... | —                                | —                             | ●                  | —                  |
| 3 ...   | —                                | —                             | ●                  | —                  |
| 4 ...   | ●                                | —                             | ●                  | —                  |
| 5 ...   | ●                                | —                             | ●                  | —                  |

Таб. 9 Призначення функції модуля за допомогою кодувального перемикача

- Тепловий насос
- інші теплогенератори
- 1 ... Геліосистема 1
- 3 ... Система перезавантаження 3
- 4 ... Система завантаження 4
- 5 ... Система завантаження 5



Коли кодувальний перемикач на модулі налаштований на 8 або 10, не встановлюйте шинне з'єднання з теплогенератором.

## 4.2 Введення в експлуатацію установки та модуля

### 4.2.1 Налаштування для геліоустановки

1. Встановіть кодувальний перемикач.
2. Необхідно встановити кодувальний перемикач на інших модулях.
3. Ввімкніть електроживлення (мережева напруга) всієї системи.

Якщо індикація робочого режиму тривалий час світиться зеленим кольором:

4. Ввімкніть і налаштуйте систему керування відповідно до інструкції з монтажу, що додається.
5. У меню **Налаштування геліоустановки > Змінити геліоконфігурацію** виберіть встановлені функції та додайте до геліосистеми.
6. Перевірте налаштування для геліоустановки в системі керування та за потреби адаптуйте параметри геліоустановки.
7. Запустіть геліоустановку.

### 4.2.2 Налаштування для систем перезавантаження та завантаження

1. Налаштування кодувального перемикача на **MS 200**:
  - для системи завантаження з гідравлічною стрілкою на **6**,
  - для системи завантаження з теплообмінником (TS...-3 або SLP.../3) на **7**,
  - для системи перезавантаження на **8**.
2. Необхідно встановити кодувальний перемикач на інших модулях.
3. Ввімкніть електроживлення (мережева напруга) всієї системи.

Якщо індикація робочого режиму модулів безперервно світиться зеленим кольором:

4. Ввімкніть і налаштуйте систему керування відповідно до інструкції з монтажу, що додається.
5. В кодувальному перемикачі положення **6** та **7**: У меню **Налаштування гарячої води** налаштуйте систему завантаження. В кодувальному перемикачі положення **8**: В меню **Налаштування перезавантаження > змініть конфігурацію перезавантаження** виберіть встановлені функції та додайте їх до системи перезавантаження.
6. Перевірте налаштування в системі керування установкою та відрегулюйте за потреби параметри перезавантаження чи налаштування системи гарячого водопостачання I.



В установках зі станціями розподілу тепла температура буферного бака-накопичувача повинна бути як мінімум на 5-10 K вище заданої температури гарячої води станцій розподілу тепла.

### 4.3 Конфігурація геліоустановки

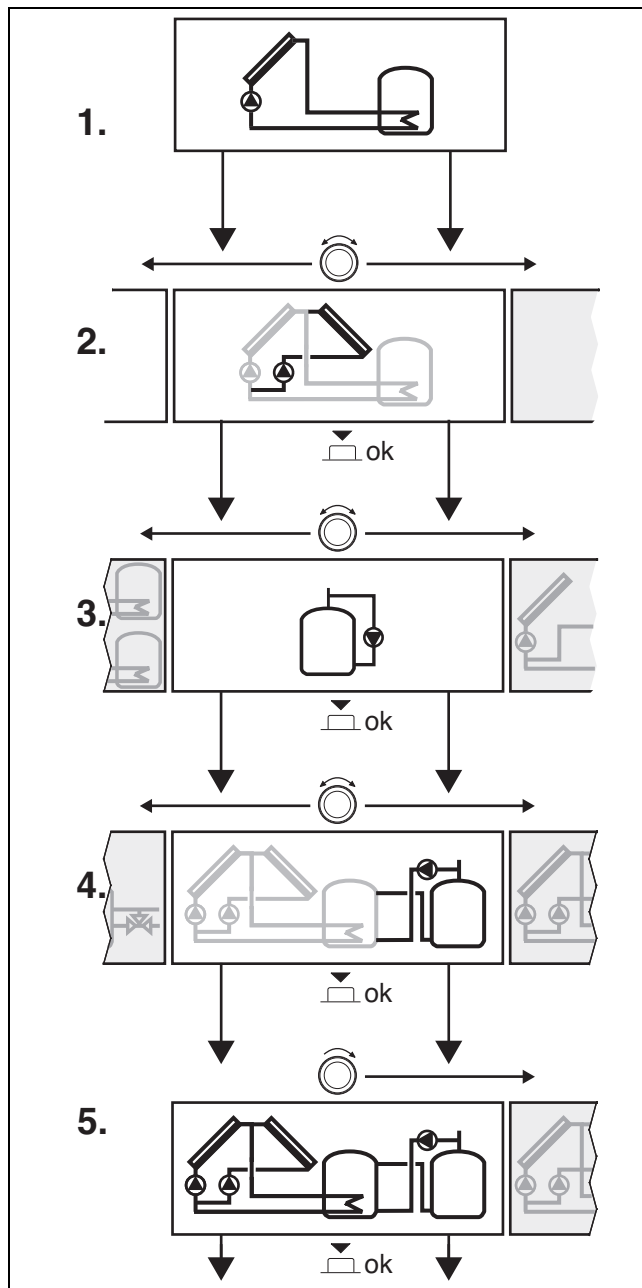
- ▶ Меню **Налаштування геліоустановки > Змінити геліоконфігурацію** відкрийте в сервісному меню.
- ▶ Поверніть ручку вибору , щоб вибрати необхідну функцію.
- ▶ Натисніть ручку регулятора , щоб підтвердити вибір.
- ▶ Натисніть кнопку , щоб перейти до призначеної для неї установки.
- ▶ Щоб видалити функцію:
  - Повертайте ручку регулятора , доки на дисплеї не з'явиться текст **Видалення останньої функції (зворотна алфавітна послідовність)..**
  - Натисніть ручку регулятора .
  - Видалено останню функцію за алфавітом.

**Наприклад, конфігурація геліосистеми 1 з функціями G, I і K**

1. **Геліосистема(1)** попередньо сконфігурована.



2. Виберіть і підтвердьте **2 колекторне поле(G)**.  
У разі вибору однієї функції подальші доступні для вибору функції автоматично обмежуються до тих, які можуть поєднуватися з попередньо вибраними функціями.
3. Виберіть і підтвердьте **Терм. дез./щод. нагр.(K)**.  
Оскільки функція **Терм. дез./щод. нагр.(K)** в різних геліоустановках розташована в різних місцях, ця функція не відображається у графічному інтерфейсі навіть після додавання. До назви геліоустановки додано «K».
4. Виберіть і підтвердьте **Сист. перезавант.(I)**.
5. Щоб завершити конфігурування геліоустановки:  
– Підтвердьте сконфігуровану наразі установку.  
**Конфігурування геліосистеми завершене...**



#### 4.4 Огляд сервісного меню

Меню визначаються встановленою системою керування та встановленою установкою.

##### Сервісне меню

##### Введення в експлуатацію

– ...

##### Налаштування геліоустановки

- Геліосист. встановлено
- Змінити геліоконфігурацію
- Поточна геліоконфігурація
- Параметр геліосистеми
  - Геліоконтур
    - Геліонас. з рег. част. об. (регулювання частоти обертання геліонасоса 1-го геліоколекторного поля)
    - Мін. част. об. геліонас. (мінімальна частота обертання геліонасоса 1-го геліоколекторного поля)
    - Різн. темп. ввімк. геліонас. (різниця температури ввімкнення геліонасоса 1-го геліоколекторного поля)
    - Різн. темп. вимк. геліонас. (різниця температури вимкнення геліонасоса 1-го геліоколекторного поля)
  - Геліонас. 2 з рег. част. об. (регулювання частоти обертання геліонасоса 2-го геліоколекторного поля)
  - Мін. част. об. геліонас. 2
  - Різн. темп. ввімк. геліонас. 2 (різниця температури ввімкнення геліонасоса 2-го геліоколекторного поля)
  - Різн. темп. вимк. геліонас. 2 (різниця температури вимкнення геліонасоса 2-го геліоколекторного поля)
  - Макс. темп. колектора (максимальна температура геліоколектора)
  - Мін. темп. колектора (мінімальна температура геліоколектора)
  - Насос трубчаст. колект. (короткочасний запуск насоса вакуумних трубчастих колекторів 1-го геліоколекторного поля)
  - Насос трубчаст. колект. 2 (короткочасний запуск насоса вакуумних трубчастих колекторів 2-го геліоколекторного поля)
  - Функц. "Півд. Європа"
  - Різн. т. ввім. функ. "Пів. Єв." (температура ввімкнення функції Південної Європи)
  - Функція охолодж. колект.
- Бак-накопичувач
  - Макс. темп. бака-накоп. 1 (максимальна температура бака 1)
  - Макс. темп. бака-накоп. 2 (максимальна температура бака 2)
  - Макс. темп. басейна (максимальна температура басейну)
  - Макс. темп. бака-накоп. 3 (максимальна температура бака 3)
  - Пріоритетний бак-накоп.
  - Інтерв. перев. пріор. б.-н. (інтервал між перевірками пріоритетного бака)
  - Трив. перев. пріор. б.-н. (тривалість перевірки пріоритетного бака)
  - Час роб. вентиля б.-н. 2 (тривалість роботи 3-ходового клапана між 1-м баком/2-м баком)
  - Різн. т. ввімк. теплообмін. (різниця температури ввімкнення теплообмінника)
  - Різн. т. вимк. теплообмін. (різниця температур вимкнення теплообмінника)
  - Т. зах. замерз. теплообм. (температура спрацювання захисту теплообмінника від замерзання)



- Підтримка опалення
  - Різн.т.ввімк.підтр.опал. (різниця температури ввімкнення для підтримки опалення)
  - Різн.тем.вимк.підтр.опал. (різниця температури вимкнення для підтримки опалення)
  - Макс.т.зміш.для підтр.оп. (максимальна температура змішувача для підтримки опалення)
  - Ч.роб.зміш.для підтр.оп. (час роботи змішувача підтримки опалення)
- Соняч. актив./оптимізація
  - Заг. площ. колектора 1
  - Тип колекторного поля 1
  - Заг. площ. колектора 2
  - Тип колекторного поля 2
  - Кліматична зона
  - Мін. темп. гар. води (мінімальна температура гарячої води)
  - Вплив гелію ОК 1 (вплив геліосистеми на опалювальний контур 1...4)
  - Скид. соняч. актив.
  - Скид. геліооптимізації
  - Зад.т.Match-Flow (задана температура функції Match-Flow)
  - Вміст гліколю
- Перезавантаження
  - Різн.т.ввімк.перезавант. (перезавантаження, різниця температур ввімкнення)
  - Різн.т.вимк.перезавант. (перезавантаження, різниця температури вимкнення)
  - Різн.т.ввімк.диф.сист.кер. (різниця температури ввімкнення диференціальної системи керування)
  - Різн.т.вимк.диф.сист.кер. (різниця температури вимкнення диференціальної системи керування)
  - Макс.т.джер.диф.сист.кер (максимальна температура джерела для диференціальної системи керування)
  - Мін.т.джер.диф.сист.кер (мінімальна температура джерела для диференціальної системи керування)
  - Макс.т.зниж.диф.сист.кер (максимальна температура зниження для диференційної системи керування)
- Гар. вода від геліосистеми
  - Регул. гар. води актив. (активний регулятор гарячої води)
  - Терм.дез./щод.нагр.бак.1 (термічна дезінфекція/щоденне нагрівання бака 1)
  - Терм.дез./щод.нагр.б.2 (термічна дезінфекція/щоденне нагрівання бака 2)
  - Терм.дез./щод.нагр.б.3 (термічна дезінфекція/щоденне нагрівання бака 3)
  - Час щоденного нагріву<sup>1)</sup> (час щоденного нагрівання)
  - Темп. щод. нагріву<sup>1)</sup> (температура щоденного нагрівання)
- Запустити геліосистему

#### Налаштування перезавант.<sup>2)</sup>

- Змінити конфіг. перезавантаж.
- Поточна конфіг. перезавантаж.
- Параметр перезавант.
  - Різн.т.ввімк.перезавант. (перезавантаження, різниця температури ввімкнення)
  - Різн.т.вимк.перезавант. (перезавантаження, різниця температури вимкнення)

- Макс темп. гар. води (максимальна температура гарячої води)
- Час щоденного нагріву (час щоденного нагрівання)
- Темп. щод. нагріву (температура щоденного нагрівання)
- Повідомл. про несправ.

#### Налаштування гарячої води<sup>3)</sup>

- Система гар. води I
  - Сист. ГВП I встановлено (встановлено систему ГВП I?)
  - Конфіг. ГВП на котлі (конфігурація системи ГВП у теплогенераторі)
  - Макс темп. гар. води (максимальна температура гарячої води)
  - Гаряча вода
  - Темп. гар. води знижено
  - Різн. темп. ввімк. (різниця температур ввімкнення)
  - Різн. темп. вимк.
  - Підвищ. темп. лінії подачі (підвищення температури лінії подачі)
  - Час затримки ГВП (затримка ввімкнення системи ГВП)
  - Зап.нас.зав.б.непр.нагр.
  - Циркуляц. насос встан. (встановлено циркуляційний насос)
  - Циркуляційний насос
  - Реж. роб. цирк. насоса (режим роботи циркуляційного насоса)
  - Частота вмик. циркул. (частота ввімкнення циркуляційного насоса)
  - Термічна дезінфекція
  - Темп. терм. дезінф.
  - День терм. дезінф. (день термічної дезінфекції)
  - Час термічної дезінфекції (час проведення термічної дезінфекції)
  - Щоденний нагрів (щоденне нагрівання)
  - Час щоденного нагріву (час виконання щоденного нагрівання)

#### Діагностика

- Перевірка роботи
  - Ввімк. перевірку роботи
  - ...
  - Геліо
    - ...
  - ...
- Значення на моніторі
  - ...
  - Геліо
    - ...
- Індикація несправностей
  - ...
- Системна інформація
  - ...
- Техобслуг.
  - ...
- Скид.
  - ...
- Калібрування
  - ...

1) Цей пункт меню доступний, лише якщо модуль MS 200 встановлено в системі шини без теплогенератора.

2) Цей пункт меню доступний, лише якщо налаштовано систему перезавантаження (кодувальний перемикач у положенні 8)

3) Цей пункт меню доступний, лише якщо налаштовано систему завантаження (кодувальний перемикач у положенні 7)

## 4.5 Меню налаштувань геліосистеми (система 1)

### УВАГА:

#### Пошкодження установки через руйнування насоса!

- ▶ Перед ввімкненням заповніть установку та видаліть із неї повітря, щоб насоси не працювали насухо.



Заводські налаштування виділені в колонці "Діапазон регулювання".

У подальшому огляді наведено короткий опис меню **Налаштування геліоустановки**. Меню та наявні в ньому налаштування докладно описані на наступних сторінках. Меню визначаються встановленою системою керування і встановленою геліоустановкою.

#### Огляд меню Налаштування геліоустановки

- **Геліосист. встановлено** – Лише якщо в цьому пункті меню відображується «Так», для геліоустановки доступні налаштування.
- **Змінити геліоконфігурацію** – Додавання функцій до геліоустановки.
- **Поточна геліоконфігурація** – Графічна індикація сконфігурованої наразі геліоустановки.
- **Параметр геліосистеми** – Налаштування для встановленої геліоустановки.
  - **Геліоконтур** – Налаштування параметрів у геліоконтурі
  - **Бак-накопичувач** – Налаштування параметрів для бака непрямого нагріву
  - **Підтримка опалення** – Тепло з бака непрямого нагріву може використовуватися для підтримки опалення.
  - **Соняч. актив./оптимізація** – Очікувана протягом дня сонячна активність оцінюється і враховується під час регулювання теплогенератора. Налаштування в цьому меню дають змогу оптимізувати економію.
  - **Перезавантаження** – За допомогою насоса можна використовувати тепло з бака попереднього нагріву, щоб завантажити буферний бак-накопичувач або бак непрямого нагріву для приготування гарячої води.
  - **Гар. вода від геліосистеми** – Тут можна виконати налаштування, наприклад, для термічної дезінфекції.
- **Запустити геліосистему** – Після встановлення всіх необхідних параметрів геліоустановку можна вводити в експлуатацію.

### 4.5.1 Параметри геліоустановки

#### Геліоконтур

| Пункт меню                 | Діапазон регулювання: опис функцій                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Геліонас. з рег. част. об. | Ефективність установки покращується внаслідок регулювання різниці температури на значення різниці температури ввімкнення (→ Різн. темп. вв. мк. геліонас.).<br>▶ Активуйте функцію «Match-Flow» у меню Параметр геліосистеми > Соняч. актив./оптимізація.<br><b>Увага:</b> пошкодження установки через руйнування насоса!<br>▶ У разі підключення насоса з інтегрованим регулюванням частоти обертання, деактивуйте регулювання частоти обертання на системі керування.<br>Ні: геліонасос не регулюється за допомогою модуляції. Насос не має клеми для сигналів ШІМ або 0–10 В.<br><b>PWM:</b> керування геліонасосом (високопродуктивним насосом) виконується за допомогою модуляції ШІМ-сигналу.<br>0–10В: керування геліонасосом (високопродуктивним насосом) виконується за допомогою аналогового сигналу 0–10 В. |

| Пункт меню                      | Діапазон регулювання: опис функцій                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Мін. част. об. геліонас.        | <b>5 ... 100 %:</b> частота обертання регульованого геліонасоса не повинна опускатися нижче за встановлене тут значення. Геліонасос залишається на цій частоті обертання, доки не перестане діяти критерій ввімкнення чи знову не підвищиться частота обертання.<br><br>Відсоткове значення стосується мінімальної та максимальної частоти обертання насоса. 5 % відповідає мінімальній частоті обертання +5 %. 100 % відповідає максимальній частоті обертання.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Різн. темп. вв. мк. геліонас.   | <b>6 ... 10 ... 20 K:</b> Коли температура геліоколектора перевищує температуру бака непрямого нагріву на задану тут різницю та виконані всі умови ввімкнення, геліонасос вмикається (мін. на 3 K вище за Різн. темп. вв. мк. геліонас.).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Різн. темп. ви мк. геліонас.    | <b>3 ... 5 ... 17 K:</b> Коли температура геліоколектора опускається нижче за температуру бака непрямого нагріву на задану тут різницю, геліонасос вмикається (мін. на 3 K менше ніж Різн. темп. вв. мк. геліонас.).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Геліонас. 2 з рег. част. об.    | Ефективність установки покращується внаслідок регулювання різниці температури на значення різниці температури ввімкнення (→ Різн. темп. вв. мк. геліонас. 2).<br>▶ Активуйте функцію «Match-Flow» у меню Параметр геліосистеми > Соняч. актив./оптимізація.<br><b>Увага:</b> пошкодження установки через руйнування насоса!<br>▶ У разі підключення насоса з інтегрованим регулюванням частоти обертання, деактивуйте регулювання частоти обертання на системі керування.<br><br>Ні: керування геліонасосом для 2-го геліоколекторного поля не виконується за допомогою модуляції. Насос не має клеми для сигналів ШІМ або 0–10 В.<br><b>PWM:</b> керування геліонасосом (високопродуктивним насосом) для 2-го геліоколекторного поля виконується за допомогою модуляції ШІМ-сигналу.<br>0–10В: керування геліонасосом (високопродуктивним насосом) для 2-го геліоколекторного поля виконується за допомогою аналогового сигналу 0–10 В. |
| Мін. част. об. геліонас. 2      | <b>5 ... 100 %:</b> частота обертання регульованого геліонасоса 2 не має опускатися нижче за встановлене тут значення. Геліонасос 2 залишається на цій частоті обертання, доки не перестане діяти критерій ввімкнення чи знову не підвищиться частота обертання.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Різн. темп. вв. мк. геліонас. 2 | <b>6 ... 10 ... 20 K:</b> Коли температура геліоколектора перевищує температуру бака непрямого нагріву на задану тут різницю й виконані всі умови ввімкнення, геліонасос 2 вмикається (мін. на 3 K вище за Різн. темп. вв. мк. геліонас. 2).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Різн. темп. ви мк. геліонас. 2  | <b>3 ... 5 ... 17 K:</b> Коли температура геліоколектора опускається нижче за температуру бака непрямого нагріву на задану тут різницю, геліонасос 2 вмикається (мін. на 3 K менше ніж Різн. темп. вв. мк. геліонас. 2).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Макс. темп. колектора           | <b>100 ... 120 ... 140 °C:</b> Коли температура геліоколектора перевищує задану тут температуру, геліонасос вмикається.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Мін. темп. колектора            | <b>10 ... 20 ... 80 °C:</b> Коли температура геліоколектора опускається нижче за задану тут температуру, геліонасос вмикається, навіть якщо виконані всі критерії ввімкнення.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Насос трубчаст. колект.         | Так: Геліонасос вмикається на короткий час з 6:00 до 22:00 години через кожні 15 хвилин, щоб перекачувати нагріту геліорідину до датчика температури.<br><br>Ні: функція короткочасного запуску насоса вакуумних трубчастих колекторів вимкнена.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

| Пункт меню                   | Діапазон регулювання: опис функцій                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Насос трубчаст. колект. 2    | Так: Геліонасос 2 вмикається на короткий час з 6:00 до 22:00 години через кожні 15 хвилин, щоб перекачувати нагріту геліорідину до датчика температури.<br>Ні: функція короточасного запуску насоса вакуумних трубчастих колекторів 2 вимкнена.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Функц. "Півд. Європа"        | Так: Коли температура геліоколектора опускається нижче за задане значення (→ Різн.т.ввім. функ. "Пів.Св."), геліонасос ввімкнений. Завдяки цьому гаряча вода з бака непрямого нагріву перекачується через геліоколектор. Якщо температура геліоколектора перевищує задану температуру на 2 К, насос вимикається.<br>Ця функція призначена виключно для тих країн, у яких через високу температуру пошкодження від замерзання зазвичай неможливі.<br><b>Увага!</b> Функція "Південна Європа" не забезпечує повний захист від замерзання. За потреби експлуатуйте установку з геліорідиною!<br>Ні: функція "Південна Європа" вимкнена. |
| Різн.т.ввім. функ. "Пів.Св." | 4 ... 5 ... 8 °C: коли температура геліоколектора опускається нижче за налаштоване тут значення, тоді геліонасос вмикається.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Функція охолодж. колект.     | Так: геліоколекторне поле 1 активно охолоджується за допомогою підключеного аварійного охолоджувача в разі перевищення 100 °C (= Макс. темп. колектора – 20 °C).<br>Ні: функція охолодження колектора вимкнена.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

Таб. 10 Геліоконтур

**Бак-накопичувач****ПОПЕРЕДЖЕННЯ:****Небезпека отримання опіків!**

- ▶ Якщо температура гарячої води перевищує 60 °C або якщо ввімкнена функція термічної дезінфекції, потрібно встановити термостатичний змішувач.

| Пункт меню                | Діапазон регулювання: опис функцій                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Макс. темп. бака-накоп. 1 | Вимк.: 1-й бак не завантажується.<br>20 ... 60 ... 90 °C: Коли задана тут температура перевищується в баку непрямого нагріву 1, геліонасос вмикається.                                                                                  |
| Макс. темп. бак-накоп. 2  | Вимк.: 2-й бак не завантажується.<br>20 ... 60 ... 90 °C: Коли задана тут температура перевищується в баку непрямого нагріву 2, геліонасос вмикається або клапан закривається (залежно від вибраної функції).                           |
| Макс. темп. басейна       | Вимк.: басейн не завантажується.<br>20 ... 25 ... 90 °C: Коли задана тут температура перевищується в басейні, геліонасос вмикається або клапан закривається (залежно від вибраної функції).                                             |
| Макс. темп. бака-накоп. 3 | Вимк.: 3-й бак не завантажується.<br>20 ... 60 ... 90 °C: Коли задана тут температура перевищується в баку непрямого нагріву 3, геліонасос вмикається, насос басейну вмикається або клапан закривається (залежно від вибраної функції). |

| Пункт меню                | Діапазон регулювання: опис функцій                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Пріоритетний бак-накоп.   | <b>Бак-накопичувач 1</b><br>Бак-накопичувач 2 (басейн)<br>Бак-накопичувач 3 (басейн)<br>Заданий тут бак непрямого нагріву є пріоритетним баком; → Функція <b>2 бак-накопичувач з клапаном(В), 2 бак-накопичувач з насосом(С) і Бак-нак. 3 з вент.(N)</b> . Баки завантажуються в такій послідовності: пріоритетний 1-й бак: 1 – 2 або 1 – 2 – 3<br>пріоритетний 2-й бак: 2 – 1 або 2 – 1 – 3<br>Пріоритетний 3-й бак: 3 – 1 – 2 |
| Інтерв.перев.пріор. б.-н. | 15 ... 30 ... 120 хв: Геліонасоси вимикаються із заданими тут періодичними інтервалами, коли саме завантажується другорядний бак.                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Трив.перев.пріор. б.-н.   | 5 ... 10 ... 30 хв: Поки геліонасоси вимкнені (→ Інтерв.перев.пріор.б.-н.), зростає температура в колекторі та в цьому проміжку часу досягається потрібна різниця температури для завантаження пріоритетного бака.                                                                                                                                                                                                              |
| Час роб. вентиля б.-н.2   | 10 ... 120 ... 600 с: Задана тут тривалість роботи визначає, скільки часу займе перемикання 3-ходового клапана з 1-го бака на 2-ий бак або навпаки.                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Різн.т.ввімк.тепло обмін. | 6 ... 20 К: Коли перевищується задана тут різниця між температурою бака і температурою теплообмінника й виконані всі умови ввімкнення, насос завантаження бака непрямого нагріву вмикається.                                                                                                                                                                                                                                    |
| Різн.т.вимк.тепло обмін.  | 3 ... 17 К: Коли різниця між температурою бака і температурою теплообмінника опускається нижче за задане тут значення, насос завантаження бака непрямого нагріву вимикається.                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Т.зах.замерз.тепл.обм.    | 3 ... 5 ... 20 °C: Коли температура зовнішнього теплообмінника опускається нижче за задану температуру, насос завантаження бака непрямого нагріву вмикається. Завдяки цьому забезпечується захист теплообмінника від пошкодження внаслідок замерзання.                                                                                                                                                                          |

Таб. 11 Бак-накопичувач

**Підтримка опалення( )**

| Пункт меню                 | Діапазон регулювання: опис функцій                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Різн.т.ввімк.підтр. опал.  | 6 ... 20 К: Коли перевищується задана тут різниця між температурою бака і зворотною лінією контуру опалення й виконані всі умови ввімкнення, бак непрямого нагріву підключається до зворотної лінії опалення для підтримки опалення за допомогою 3-ходового клапана.                                        |
| Різн.тем.вимк.підтр. опал. | 3 ... 17 К: Коли різниця між температурою бака та зворотною лінією контуру опалення опускається нижче за задане тут значення, виконується обхід бака непрямого нагріву за допомогою 3-ходового клапана для підтримки опалення.                                                                              |
| Макс.т.зміш.для підтр.оп.  | 20 ... 60 ... 90 °C: Задана тут температура є максимальною дозволеною температурою у зворотній лінії контуру опалення, яку можна досягти за допомогою підтримки опалення.                                                                                                                                   |
| Ч.роб.зміш.для підтр.оп.   | 10 ... 120 ... 600 с: Задана тут тривалість роботи визначає, скільки часу займе перемикання 3-ходового клапана чи 3-ходового змішувального клапана з положення «Бак непрямого нагріву повністю підключений до зворотної лінії контуру опалення» у положення «Байпас для бака непрямого нагріву» чи навпаки. |

Таб. 12 Підтримка опалення

**Соняч. актив./оптимізація**

Щоб досягти максимально високого значення економії енергії та відображення правильних значень сонячної активності, потрібно правильно налаштувати загальну площу колектора, його тип і значення кліматичної зони.



Індикація сонячної активності – це розрахункова оцінка активності. Виміряні значення відображаються за допомогою функції теплолічильника (L) (додаткові комплектуючі WMZ).

| Пункт меню              | Діапазон регулювання: опис функцій                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Заг. площ. колектора 1  | 0 ... 500 м <sup>2</sup> : За допомогою цієї функції можна налаштувати площу, встановлену в геліоколекторному полі 1. Сонячна активність відображується, лише якщо налаштовано площу > 0 м <sup>2</sup> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Тип колекторного поля 1 | <b>Плаский колектор</b> Використання плоских сонячних колекторів у геліоколекторному полі 1<br>Трубчастий вакуум. колектор: використання вакуумних трубчастих колекторів у геліоколекторному полі 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Заг. площ. колектора 2  | 0 ... 500 м <sup>2</sup> : За допомогою цієї функції можна налаштувати площу, встановлену в геліоколекторному полі 2. Сонячна активність відображується, коли налаштовано площу > 0 м <sup>2</sup> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Тип колекторного поля 2 | <b>Плаский колектор</b> Використання плоских сонячних колекторів у геліоколекторному полі 2<br>Трубчастий вакуум. колектор: використання вакуумних трубчастих колекторів у геokoлекторному полі 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Кліматична зона         | 1 ... <b>90</b> ... 255: Кліматична зона місця монтажу згідно з картою (→ Мал. 43 і 44 в кінці документа).<br>► Знайдіть місце розташування установки на карті з кліматичними зонами та налаштуйте значення кліматичної зони.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Мін. темп. гар. води    | <b>Вимк.:</b> додаткове заповнення гарячою водою з допомогою теплогенератора незалежно від мінімальної температури гарячої води<br>15 ... 45 ... 70 °C: Регулювання визначає, чи наявна активність сонячної енергії та чи достатньо накопиченого тепла для гарячого водопостачання. Залежно від обох величин система керування знижує задану температуру гарячої води, яку має приготувати теплогенератор. За достатнього обсягу сонячної енергії немає потреби виконувати додаткове нагрівання за допомогою теплогенератора. У разі недосягнення заданої тут температури теплогенератор здійснює додаткове заповнення гарячою водою.                                                                                                                                 |
| Вплив геліо OK 1 ... 4  | <b>Вимк.:</b> вплив геліосистеми вимкнений.<br>– 1 ... – 5 K: Вплив геліосистеми на задану температуру в приміщенні: при високому значенні температура лінії подачі на кривій опалення відповідно сильніше знижується, щоб забезпечити більший пасивний приплив сонячної енергії через вікна будівлі. Разом із тим, завдяки цьому вдається зменшити надлишкове відхилення температури в будівлі та підвищити рівень комфорту.<br>• Підвищуйте вплив геліосистеми на опалювальний контур (– 5 K = макс. вплив), якщо опалювальний контур обігріває кімнати, які мають великі вікна, що виходять на південь.<br>• Не підвищуйте вплив геліосистеми на опалювальний контур, якщо опалювальний контур обігріває кімнати, які мають невеликі вікна, що виходять на північ. |
| Скид. соняч. актив.     | Так: скинути значення сонячної активності на нуль.<br><b>Ні:</b> Без змін                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

| Пункт меню             | Діапазон регулювання: опис функцій                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Скид. геліооптимізації | Так: Скиньте і перезапустіть калібрування геліооптимізації.<br>Налаштування в пункті Соняч. актив./оптимізація залишаються без змін.<br><b>Ні:</b> Без змін                                                                                                                                                                                    |
| Зад.т.Match-Flow       | <b>Вимк.:</b> регулювання на постійну різницю температури між колектором і баком непрямого нагріву (Match-Flow).<br>35 ... 45 ... 60 °C: Функція Match-Flow (лише в поєднанні з регулюванням частоти обертання) призначена для швидкого завантаження накопичувача, наприклад, до 45 °C, щоб запобігти нагріванню питної води теплогенератором. |
| Вміст гліколю          | 0 ... <b>45</b> ... 50 %: Для правильного функціонування теплолічильника потрібно вказати вміст гліколю в геліорідині (лише з <b>Кількість тепла(L)</b> ).                                                                                                                                                                                     |

Таб. 13 Соняч. актив./оптимізація

**Перезавантаження**

| Пункт меню                | Діапазон регулювання: опис функцій                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Різ.т.ввімк.перезавант.   | 6 ... <b>10</b> ... 20 K: Коли перевищується задана тут різниця між 1-м і 3-м баком непрямого нагріву й виконані всі умови ввімкнення, насос завантаження бака непрямого нагріву між баками вмикається.                                          |
| Різ.т.вимк.перезавант.    | 3 ... <b>5</b> ... 17 K: Коли різниця між 1-им і 3-ім баком непрямого нагріву опускається нижче за задане тут значення, насос завантаження бака непрямого нагріву між баками вимикається.                                                        |
| Різ.т.ввімк.диф.сист.кер. | <b>6</b> ... 20 K: Коли різниця між виміряною температурою джерела тепла (TS14) та виміряною температурою радіатора (TS15) перевищує налаштоване значення, вихідний сигнал вмикається (лише із <b>Сист. керув. різн. темп.(M)</b> ).             |
| Різ.т.вимк.диф.сист.кер.  | <b>3</b> ... 17 K: Коли різниця між виміряною температурою джерела тепла (TS14) та виміряною температурою радіатора (TS15) опускається нижче за налаштоване значення, вихідний сигнал вимикається (лише із <b>Сист. керув. різн. темп.(M)</b> ). |
| Макс.т.джер.диф.сист.кер  | 13 ... <b>90</b> ... 120 °C: Коли температура джерела тепла перевищує задане тут значення, система керування різницею температури вимикається (лише із <b>Сист. керув. різн. темп.(M)</b> ).                                                     |
| Мін.т.джер.диф.сист.кер   | 10 ... <b>20</b> ... 117 °C: Коли температура джерела тепла перевищує задане тут значення і всі умови ввімкнення виконані, вмикається система керування різницею температури (лише із <b>Сист. керув. різн. темп.(M)</b> ).                      |
| Макс.т.зниж.диф.сист.кер  | 20 ... <b>60</b> ... 90 °C: Коли температура радіатора перевищує задане тут значення, система керування різницею температури вимикається (лише із <b>Сист. керув. різн. темп.(M)</b> ).                                                          |

Таб. 14 Перезавантаження

## Гар. вода від геліосистеми



## ПОПЕРЕДЖЕННЯ:

## Небезпека отримання опіків!

- Якщо температура гарячої води перевищує 60 °C або якщо ввімкнена функція термічної дезінфекції, потрібно встановити термостатичний змішувач.

| Пункт меню                      | Діапазон регулювання: опис функцій                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Регул. гар. води актив.         | <p><b>Котел</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Встановлено систему нагріву гарячої води та відрегульовано теплогенератор.</li> <li>Встановлено 2 системи приготування гарячої води. Керування однією системою приготування гарячої води виконує теплогенератор. Керуванню 2-ою системою приготування гарячої води здійснює модуль ММ 100 (кодувальний перемикач на 10).</li> </ul> <p>Термічна дезінфекція, додаткове завантаження та геліоптимізація впливають лише на систему приготування гарячої води, керування якою виконує теплогенератор.</p> <p><b>Зовн. модуль 1</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Встановлено систему приготування гарячої води й виконується її регулювання за допомогою модуля ММ 100 (кодувальний перемикач на 9).</li> <li>Встановлено 2 системи приготування гарячої води. Керування кожною системою приготування гарячої води виконує окремий модуль ММ 100 (кодувальний перемикач на 9/10).</li> </ul> <p>Термічна дезінфекція, додаткове завантаження та геліоптимізація впливають лише на систему приготування гарячої води, керування якою виконує зовнішній модуль 1 (кодувальний перемикач на 9).</p> <p><b>Зовн. модуль 2</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Встановлено 2 системи приготування гарячої води. Керування однією системою приготування гарячої води виконує теплогенератор. Керуванню 2-ою системою приготування гарячої води здійснює модуль ММ 100 (кодувальний перемикач на 10).</li> <li>Встановлено 2 системи приготування гарячої води. Керування кожною системою приготування гарячої води виконує окремий модуль ММ 100 (кодувальний перемикач на 9/10).</li> </ul> <p>Термічна дезінфекція, додаткове завантаження та геліоптимізація впливають лише на систему приготування гарячої води, керування якою виконує зовнішній модуль 2 (кодувальний перемикач на 10).</p> |
| <b>Терм.dez./щод.нагр.бак.1</b> | <p><b>Так:</b> ввімкнути термічну дезінфекцію та щоденне нагрівання 1-го бака непрямого нагріву.</p> <p><b>Ні:</b> вимкнути термічну дезінфекцію та щоденне нагрівання 1-го бака непрямого нагріву.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Терм.dez./щод.нагр.б.2          | <p><b>Так:</b> ввімкнути термічну дезінфекцію та щоденне нагрівання 2-го бака непрямого нагріву.</p> <p><b>Ні:</b> вимкнути термічну дезінфекцію та щоденне нагрівання 2-го бака непрямого нагріву.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Терм.dez./щод.нагр.б.3          | <p><b>Так:</b> ввімкнути термічну дезінфекцію та щоденне нагрівання 3-го бака непрямого нагріву.</p> <p><b>Ні:</b> вимкнути термічну дезінфекцію та щоденне нагрівання 3-го бака непрямого нагріву.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

| Пункт меню            | Діапазон регулювання: опис функцій                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Час щоденного нагріву | 00:00 ... <b>02:00</b> ... 23:45 год: момент початку для щоденного нагрівання. Щоденне нагрівання закінчується не пізніше ніж через 3 години. Цей пункт меню доступний, лише якщо модуль MS 200 встановлено в системі шини без теплообмінника (можливо не з усіма системами керування)         |
| Темп. щод. нагріву    | <b>60</b> ... 80 °C: Щоденне нагрівання закінчується після досягнення заданої температури або якщо температуру не досягнуто, максимум через 3 години. Цей пункт меню доступний, лише якщо модуль MS 200 встановлено в системі шини без теплообмінника (можливо не з усіма системами керування) |

Таб. 15 Гар. вода від геліосистеми

## 4.5.2 Запустити геліосистему

| Пункт меню             | Діапазон регулювання: опис функцій                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Запустити геліосистему | <p>Так: геліоустановка запускається лише після розблокування цієї функції.</p> <p>Перш ніж вводити геліосистему в експлуатацію, потрібно виконати такі дії:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>► Наповнити геліосистему та видалити із неї повітря.</li> <li>► Перевірити параметри геліосистеми та за потреби налаштувати відповідно до встановленої геліосистеми.</li> </ul> <p><b>Ні:</b> з метою техобслуговування геліоустановку може бути вимкнено за допомогою цієї функції.</p> |

Таб. 16 Запустити геліосистему

#### 4.6 Налаштування меню системи перезавантаження (система 3)

Цей пункт меню доступний, лише якщо модуль встановлено в системі шини без теплогенератора.



Заводські налаштування виділені в колонці "Діапазон регулювання".

У подальшому огляді наведено короткий опис меню **Налаштування перезавант.** Меню та наявні в ньому налаштування докладно описані на наступних сторінках. Меню визначаються встановленою системою керування та встановленою установкою.

##### Огляд меню Налаштування перезавант.

- **Змінити конфіг. перезавантаж.** – Додавання функцій до системи перезавантаження.
- **Поточна конфіг. перезавантаж.** – Графічна індикація сконфігурованої наразі системи перезавантаження.
- **Параметр перезавант.** – Налаштування для встановленої системи перезавантаження.

##### Параметр перезавант.

| Пункт меню               | Діапазон регулювання: опис функцій                                                                                                                                                              |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Різн.т.ввімк.перезавант. | 6 ... <b>10</b> ... 20 K: Коли перевищується задана тут різниця між 1-им і 3-ім баком непрямого нагріву та виконані всі умови ввімкнення, насос завантаження бака непрямого нагріву вмикається. |
| Різн.т.вимк.перезавант.  | 3 ... <b>5</b> ... 17 K: Коли різниця між 1-им і 3-ім баком непрямого нагріву опускається нижче за задане тут значення, насос завантаження бака непрямого нагріву вимикається.                  |
| Макс темп. гар. води     | 20 ... <b>60</b> ... 80 °C: Коли температура в 1-му баку непрямого нагріву перевищує задане тут значення, насос завантаження бака непрямого нагріву вимикається.                                |
| Час щоденного нагріву    | 00:00 ... <b>02:00</b> ... 23:45 год: момент початку для щоденного нагрівання. Щоденне нагрівання закінчується не пізніше ніж через 3 години.                                                   |
| Темп. щод. нагріву       | <b>60</b> ... 80 °C: Щоденне нагрівання закінчується після досягнення заданої температури або якщо температуру не досягнуто, максимум через 3 години.                                           |
| Повідомл. про несправ.   | Так: Коли в системі перезавантаження виникає несправність, вмикається вихід для індикації несправності.                                                                                         |
|                          | <b>Ні</b> : У разі виникнення несправності в системі перезавантаження вихід для індикації несправності не вмикається (постійно без струму).                                                     |
|                          | Інверт.: Індикація несправності ввімкнена, проте сигнал виводиться інвертовано. Тобто на вихід подається струм, а в разі індикації несправності подача струму припиняється.                     |

Таб. 17 Параметр перезавант.

#### 4.7 Налаштування меню системи завантаження (система 4 і 5)

Параметри системи завантаження можна налаштувати в системі керування в меню "Система приготування гарячої води I". Параметри системи приготування гарячої води описані в системі керування.

#### 4.8 Меню "Діагностика"

Меню визначаються встановленою системою керування та встановленою системою.

##### 4.8.1 Перевірка роботи



##### ОБЕРЕЖНО:

**Небезпека отримання опіків через вимкнене обмеження температури бака під час функціонального випробування!**

- Закрийте точки водорозбору гарячої води.
- Повідомте про небезпеку отримання опіків мешканців будинку.

Коли встановлено модуль **MS 200**, відображується меню **Геліо, Перезавантаження** або **Гаряча вода**.

За допомогою цих меню можна перевірити насоси і клапани системи. Це здійснюється шляхом встановлення різних заданих значень. Правильність роботи змішувача, насоса або клапана можна перевірити на основі відповідних елементів.

- Змішувач, клапан, наприклад 3-ходовий змішувальний клапан (**Підтр. опалення зі змішувачем**) (діапазон регулювання: **Закр., Зупин., Відкр.**)
  - **Закр.:** клапан/змішувач повністю закривається.
  - **Зупин.:** клапан/змішувач залишається в поточному положенні.
  - **Відкр.:** клапан/змішувач повністю відкривається.

##### 4.8.2 Значення на моніторі

Коли встановлено модуль **MS 200**, відображується меню **Геліо, Перезавантаження** або **Гаряча вода**.

У цьому меню доступна інформація щодо поточного стану установки. Наприклад, тут можна відобразити, чи досягнуто максимальну температуру бака чи максимальну температуру геліоколектора.

Доступні дані та значення залежать від встановленої установки. Дотримуйтеся вказівок технічних документів теплогенератора, пристрою керування, додаткових модулів та інших деталей установки.

У пункті меню **Статус**, наприклад, у пунктах **Геліонасос, Підтримка опалення** або **Перезавантаження**, відображується, у якому стані перебуває компонент, що стосується тої чи іншої функції.

- **Реж.тест:** ручний режим активовано.
- **Зах.бл.:** захист від блокування – насос/клапан регулярно вмикається на короткий час.
- **Без тепл.:** відсутня сонячна енергія/тепло.
- **Наяв.теп.:** наявна сонячна енергія/тепло.
- **Гел.вим.:** геліоустановка не активована.
- **Мак.б-н:** досягнуто максимальну температуру бака непрямого нагріву.
- **Макс.к.:** досягнуто максимальну температуру геліоколектора.
- **Мін.к.:** не досягнуто мінімальну температуру геліоколектора.
- **Замерз:** функцію захисту від замерзання активовано.
- **Ф. вак.:** функцію вакуумних трубок активовано.
- **Пер.год.:** перевірку перемикавання активовано.
- **Ввімк.:** перемикавання з другорядного бака на пріоритетний бак і навпаки.
- **Пріорит.:** виконується завантаження пріоритетного бака.
- **ТД:** виконується термічна дезінфекція чи щоденне нагрівання.
- **Каліб.зм:** калібрування змішувача активовано.
- **З.відкр.:** змішувач відкривається.
- **З.закр.:** змішувач закривається.
- **Зм.відкр.:** змішувач зупиняється.

#### 4.9 Меню "Інформація"

Коли встановлено модуль **MS 200**, відображується меню **Геліо**, **Перезавантаження** або **Гаряча вода**.

У цьому меню доступна інформація щодо установки та відомості для користувача (докладніша інформація → Інструкція з експлуатації системи керування).

### 5 Усунення несправностей



Використовуйте тільки оригінальні запчастини. Виробник виключає відповідальність за пошкодження, що виникли внаслідок використання запасних частин інших виробників.

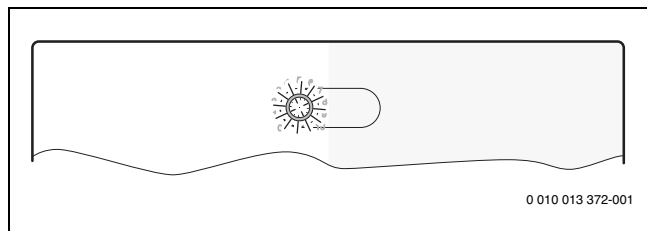
- Якщо несправність не усунуто, зверніться до уповноваженого фахівця з експлуатації.



Коли кодувальний перемикач при ввімкненому електроживленні встановлений протягом > 2 с на **0**, усі налаштування модуля скидаються на заводські. Система керування відображає індикацію несправності.

- Повторно введіть модуль в експлуатацію.

Індикація робочого стану відображає експлуатаційний стан модуля.



| Індикатор роботи            | Можлива причина                                                                      | Усунення                                                                        |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| не горить                   | Кодувальний перемикач на <b>0</b>                                                    | ► Встановіть кодувальний перемикач.                                             |
|                             | Відсутнє електроживлення                                                             | ► Забезпечте електроживлення.                                                   |
|                             | Запобіжник пошкоджений                                                               | ► Вимкнувши електроживлення, замініть запобіжник (→ Мал. 17 в кінці документа). |
|                             | Коротке замикання в BUS-шинному з'єднанні                                            | ► Перевірте BUS-шинне з'єднання та за потреби відремонтуйте.                    |
| тривалий час червоний колір | Внутр. несправність                                                                  | ► Замініть модуль.                                                              |
| блимає червоним кольором    | Кодувальний перемикач встановлено неправильно або знаходиться у проміжному положенні | ► Встановіть кодувальний перемикач.                                             |

| Індикатор роботи           | Можлива причина                                                                                                                                                                                         | Усунення                                                                                                                                       |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| блимає зеленим кольором    | перевищено максимальну довжину кабелю BUS-шинного з'єднання                                                                                                                                             | ► Встановіть коротше BUS-шинне з'єднання.                                                                                                      |
|                            | Геліомодуль розпізнає несправність. Геліоустановка продовжує працювати в аварійному режимі системи керування (→ повідомлення про несправність в журналі несправностей чи в посібнику з обслуговування). | ► Продуктивність системи значною мірою зберігається. Проте несправність потрібно усунути не пізніше, ніж під час наступного техобслуговування. |
|                            | Див. індикацію несправності на дисплеї системи керування                                                                                                                                                | ► Вказівки щодо усунення несправностей містяться в додатковій інструкції пристрою керування та в довіднику з технічного обслуговування.        |
| тривалий час зелений колір | немає несправності                                                                                                                                                                                      | Нормальний режим                                                                                                                               |

Таб. 18



## 6 Захист довкілля та утилізація

Захист довкілля є основоположним принципом діяльності групи компаній Bosch.

Якість продукції, економічність і екологічність є для нас пріоритетними цілями. Необхідно суворо дотримуватися законів та приписів щодо захисту довкілля.

Для захисту довкілля ми використовуємо найкращі з точки зору промисловості матеріали та технології.

### Упаковка

Що стосується упаковки, ми беремо участь у програмах оптимальної утилізації відходів.

Усі пакувальні матеріали, які використовуються, екологічно безпечні та придатні для подальшого використання.

### Обладнання, що відслужило свій термін

Обладнання, що відслужило свої терміни містять, цінні матеріали, які можна використати повторно.

Конструктивні вузли легко демонтуються. На пластик нанесено маркування. Таким чином можна сортувати конструктивні вузли та передавати їх на повторне використання чи утилізацію.

### Електричні та електронні старі прилади



Цей символ означає, що виріб забороняється утилізувати разом із іншими відходами. Його необхідно передати для обробки, збирання, переробки та утилізації до пункту прийому сміття.

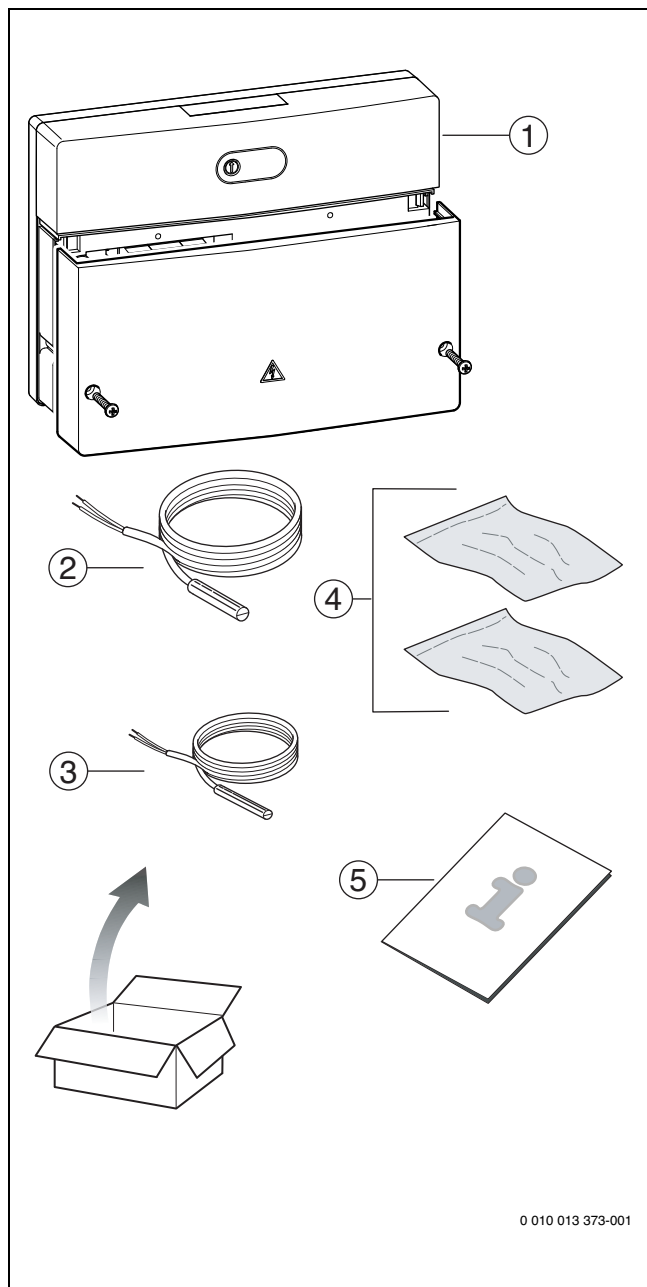
Цей символ є дійсним для країн, у яких передбачено положення про переробку електронних відходів, наприклад "Директива 2012/19/ЄС про відходи електричного та електронного обладнання". Ці положення передбачають рамкові умови, що діють для здачі та утилізації старих електронних приладів у окремих країнах.

Оскільки електронні прилади можуть містити небезпечні речовини, їх необхідно утилізувати з усією відповідальністю, щоб звести до мінімуму можливу шкоду довкіллю та небезпеку для здоров'я людей. Крім того, утилізація електронного обладнання сприяє збереженню природних ресурсів.

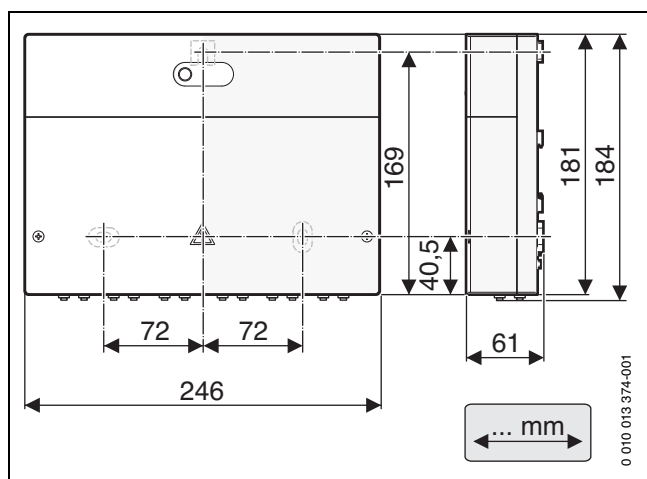
Більш детальну інформацію щодо безпечної для довкілля утилізації старих електронних та електричних приладів можна отримати у компетентних установах за місцезнаходженням, у підприємстві з утилізації відходів або у дилера, у якого було куплено виріб.

Більш детальну інформацію див.:

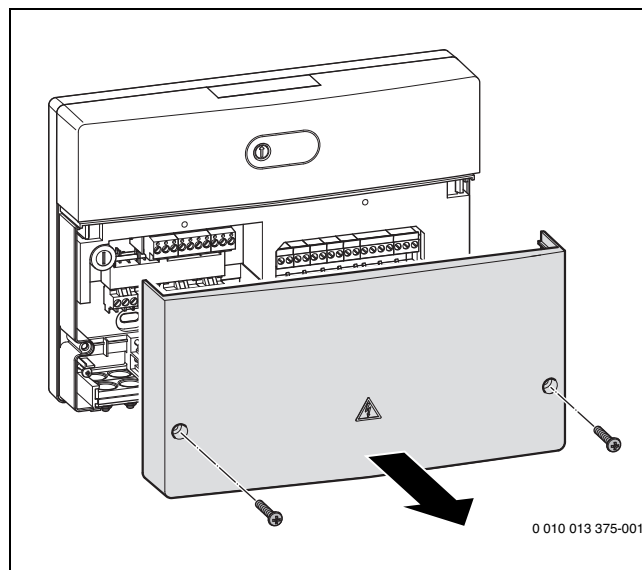
[www.weee.bosch-thermotechnology.com/](http://www.weee.bosch-thermotechnology.com/)



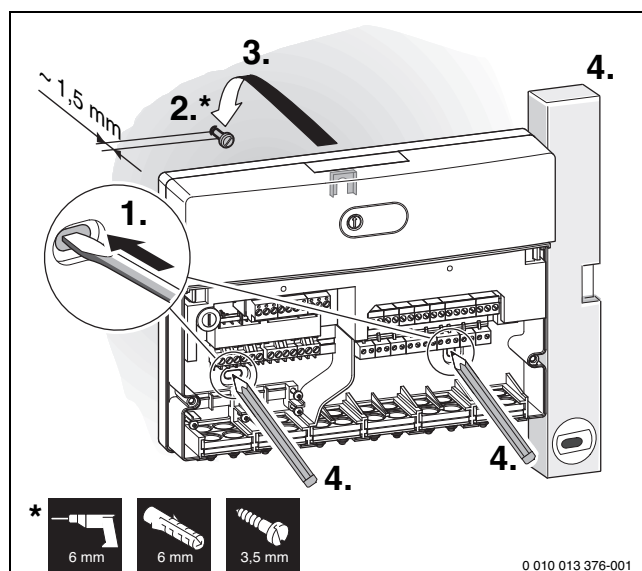
1



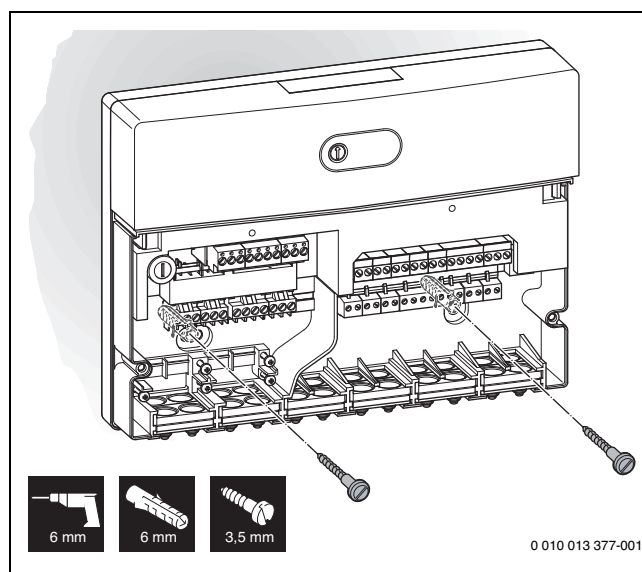
2



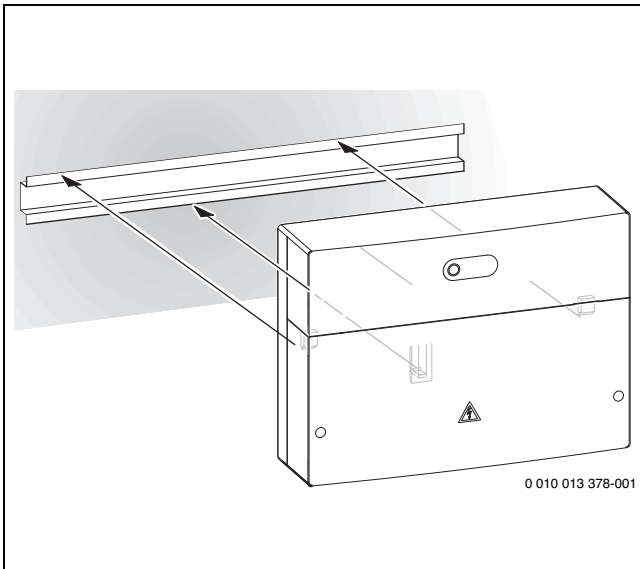
3



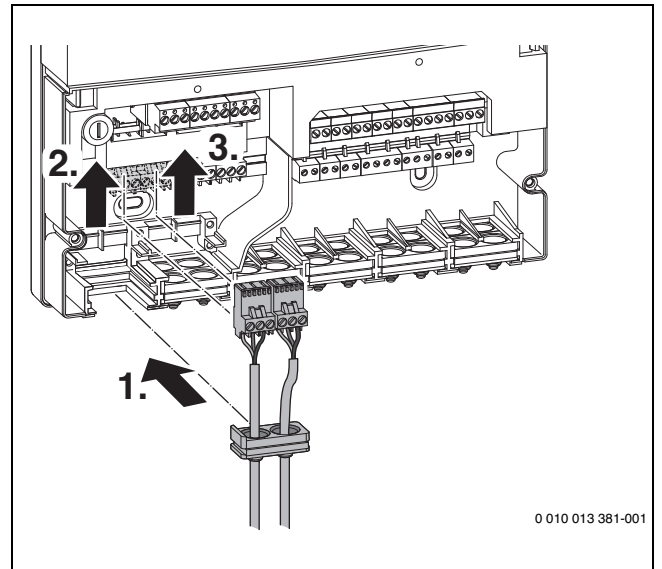
4



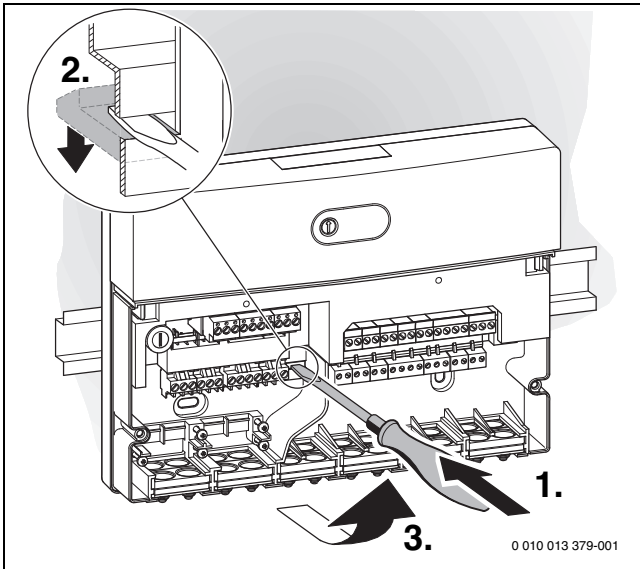
5



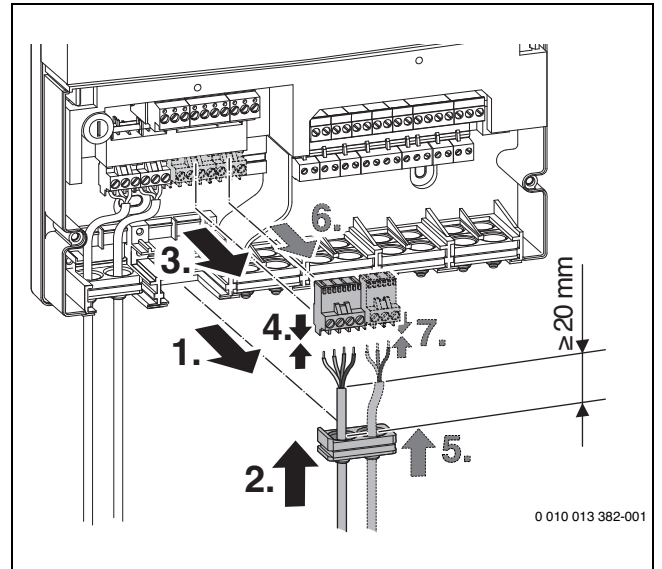
6



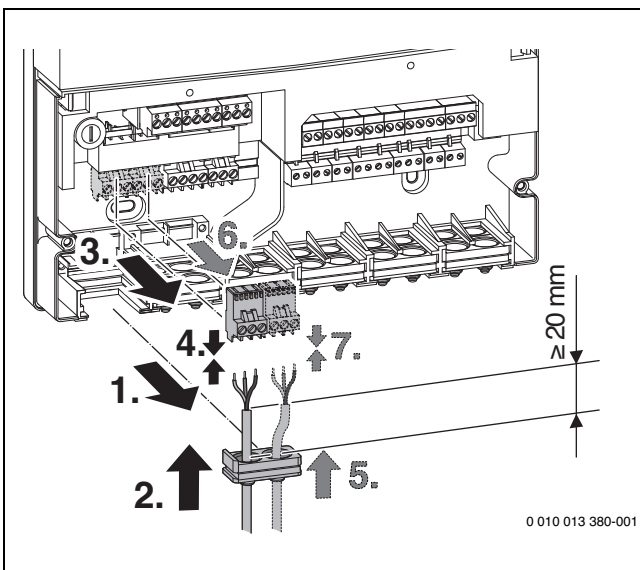
9



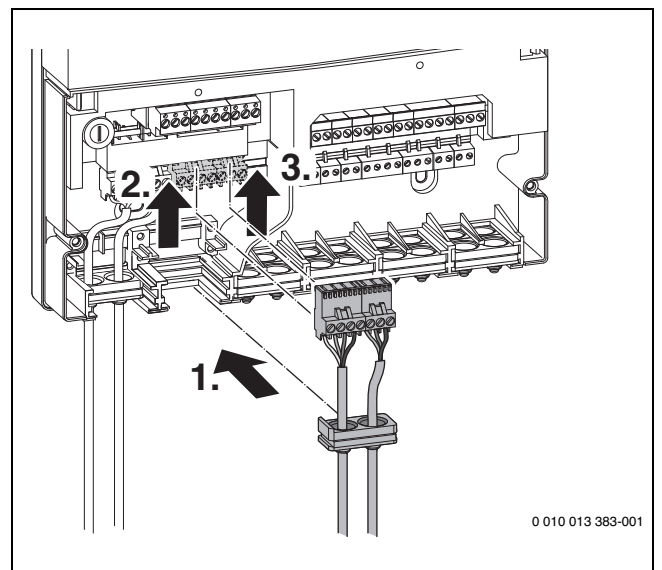
7



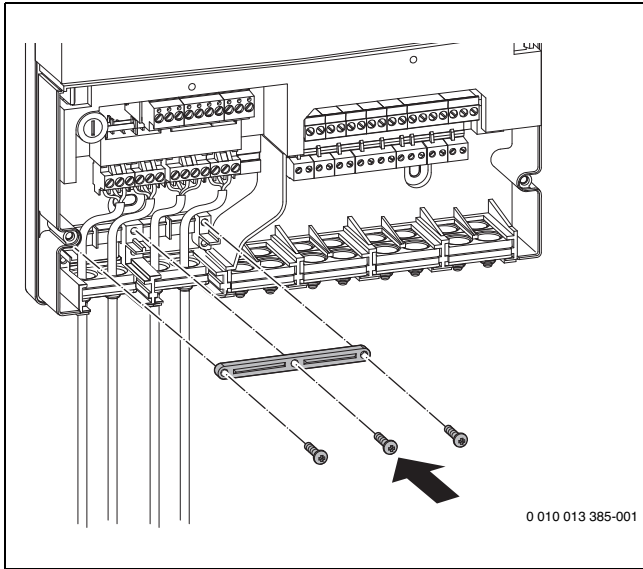
10



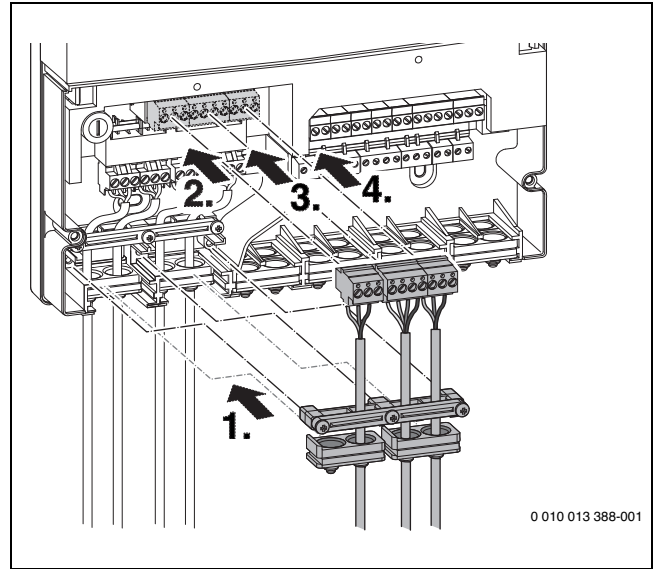
8



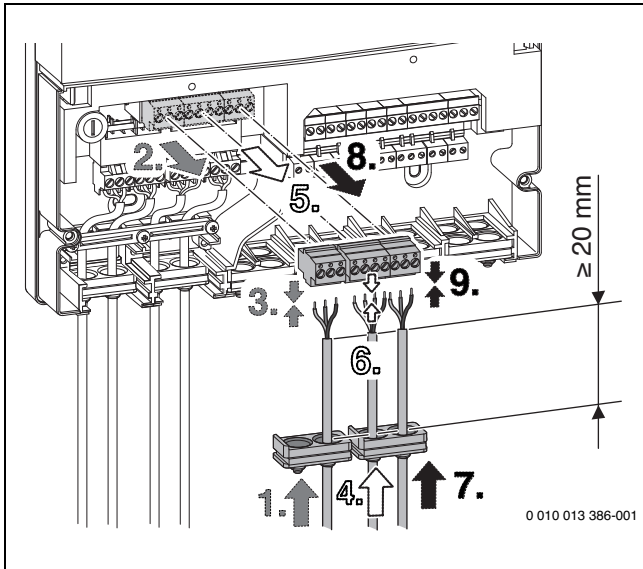
11



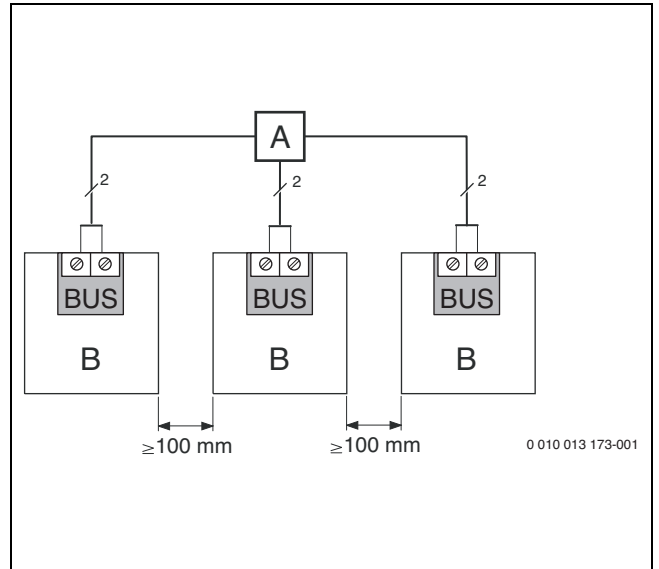
12



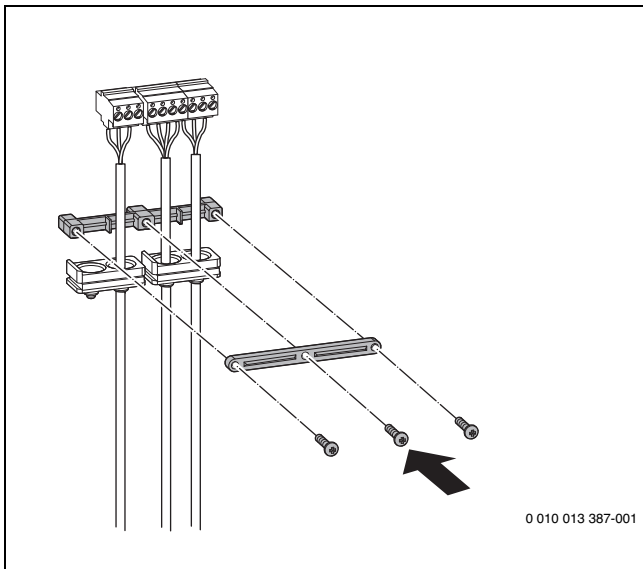
15



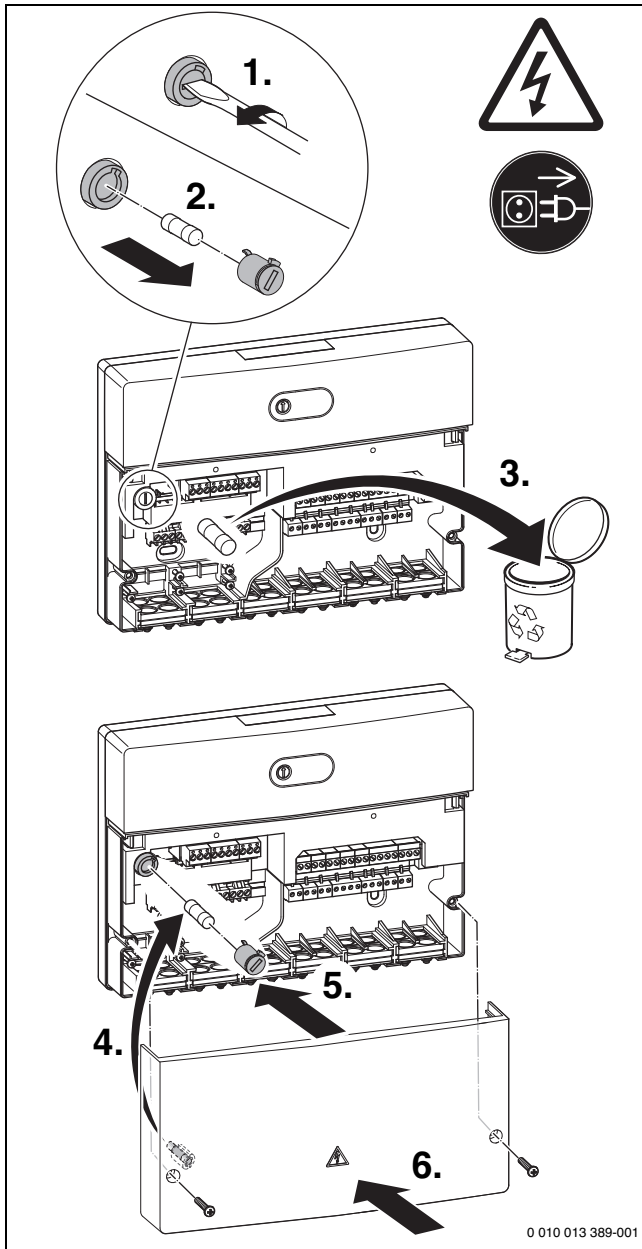
13



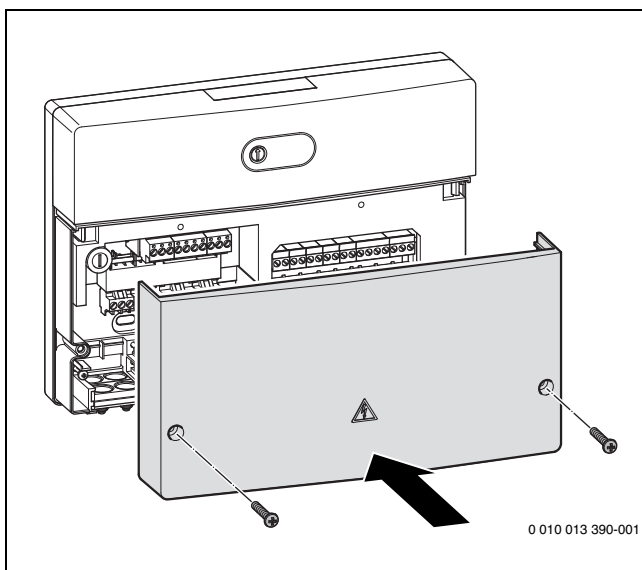
16



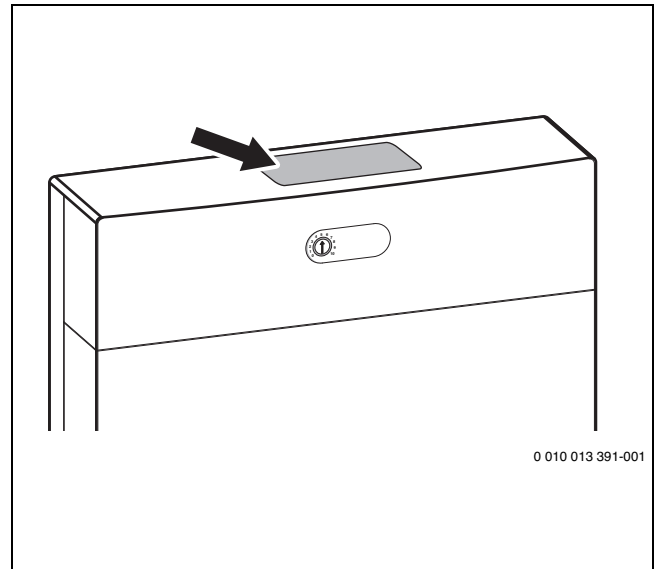
14



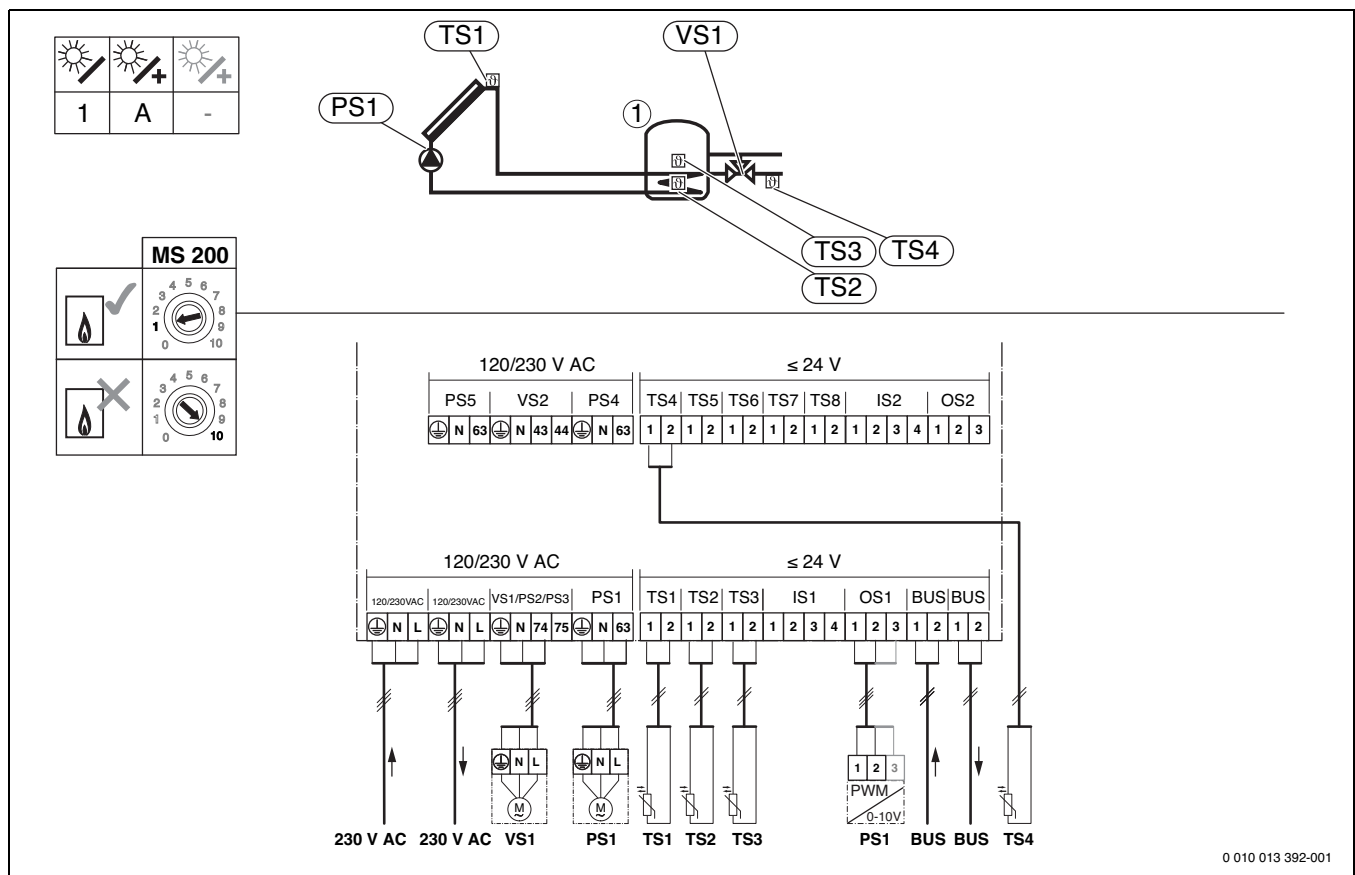
17



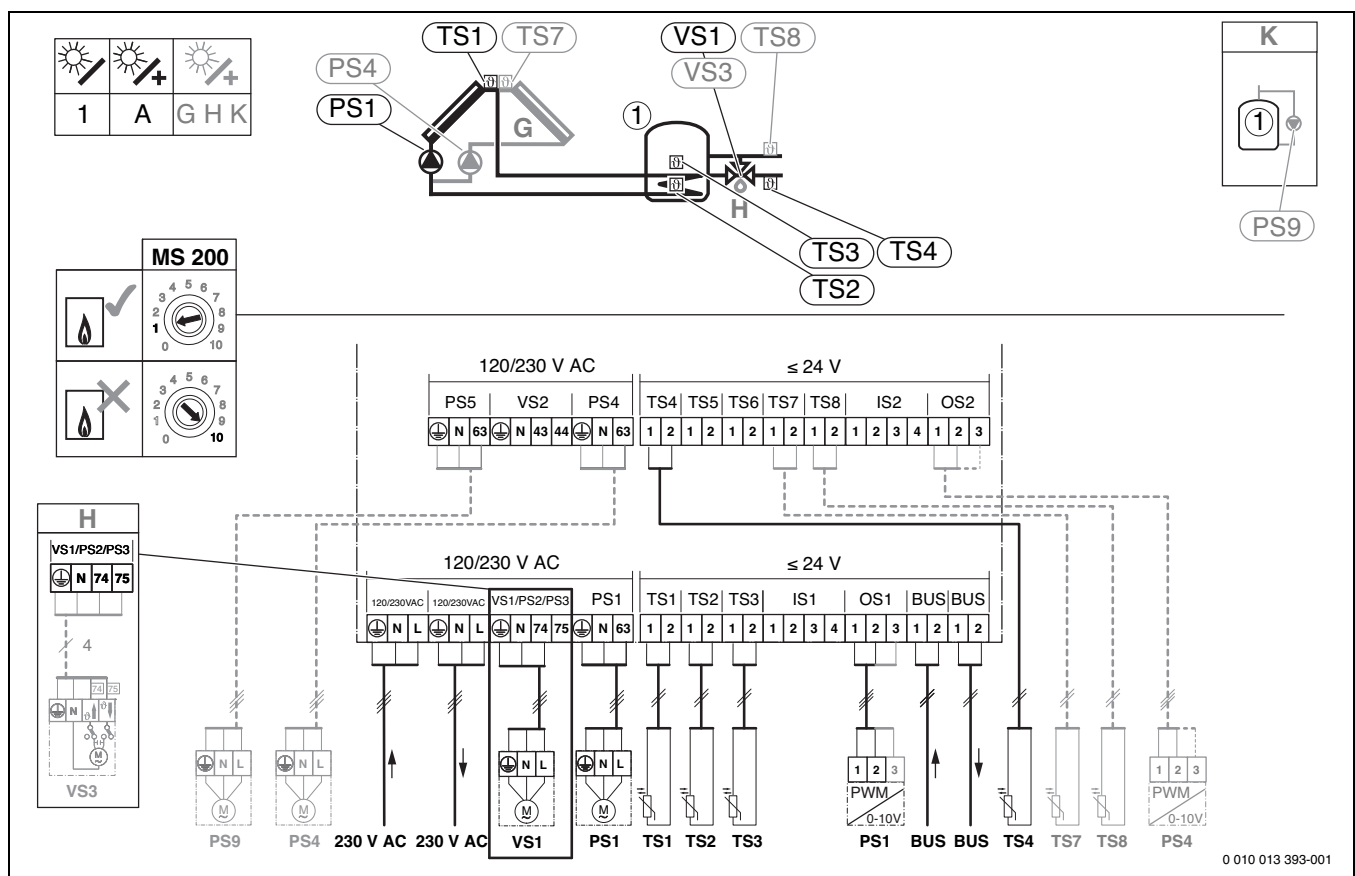
18



19



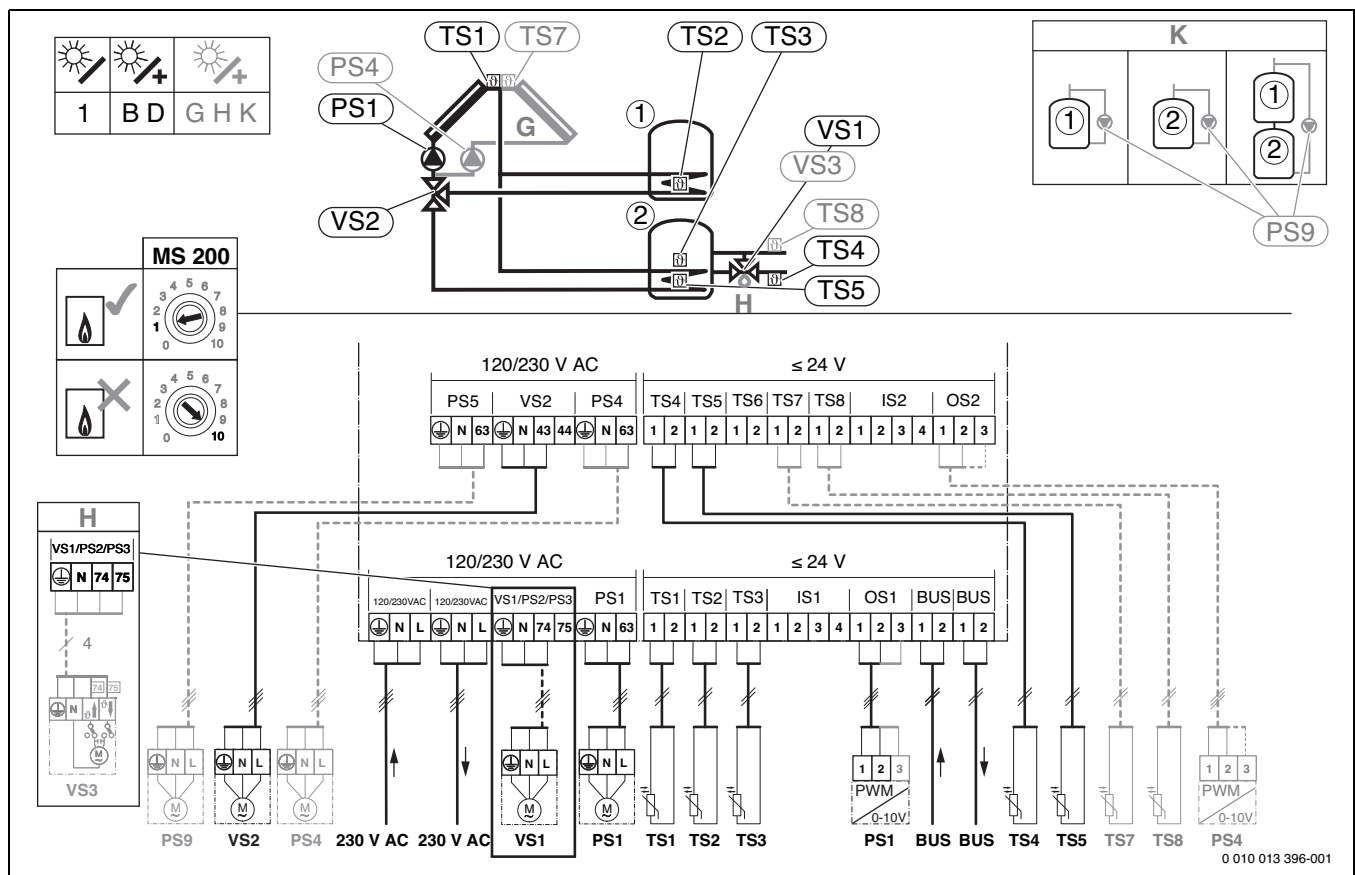
20 1A



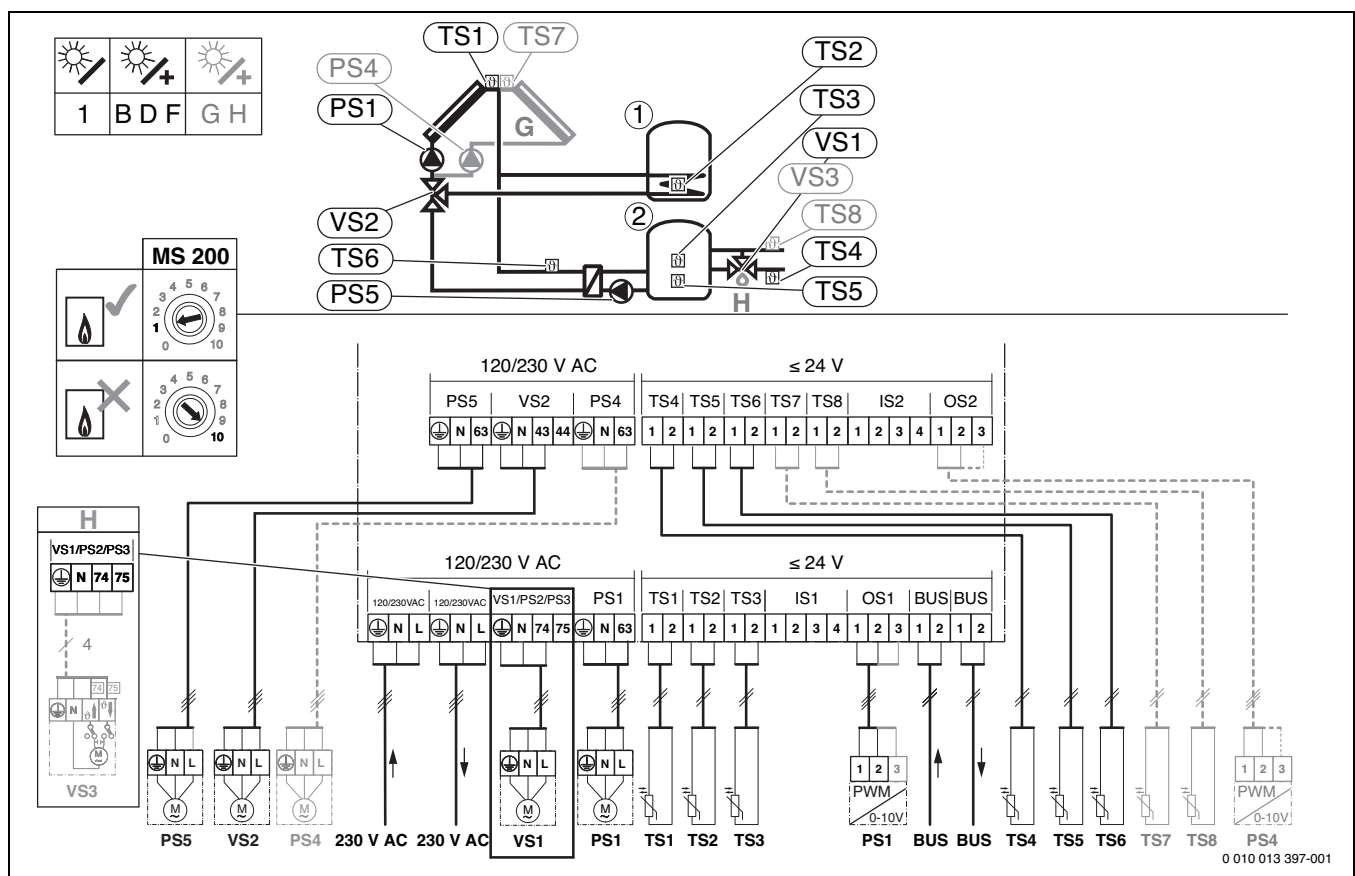
21 1A (GHK)



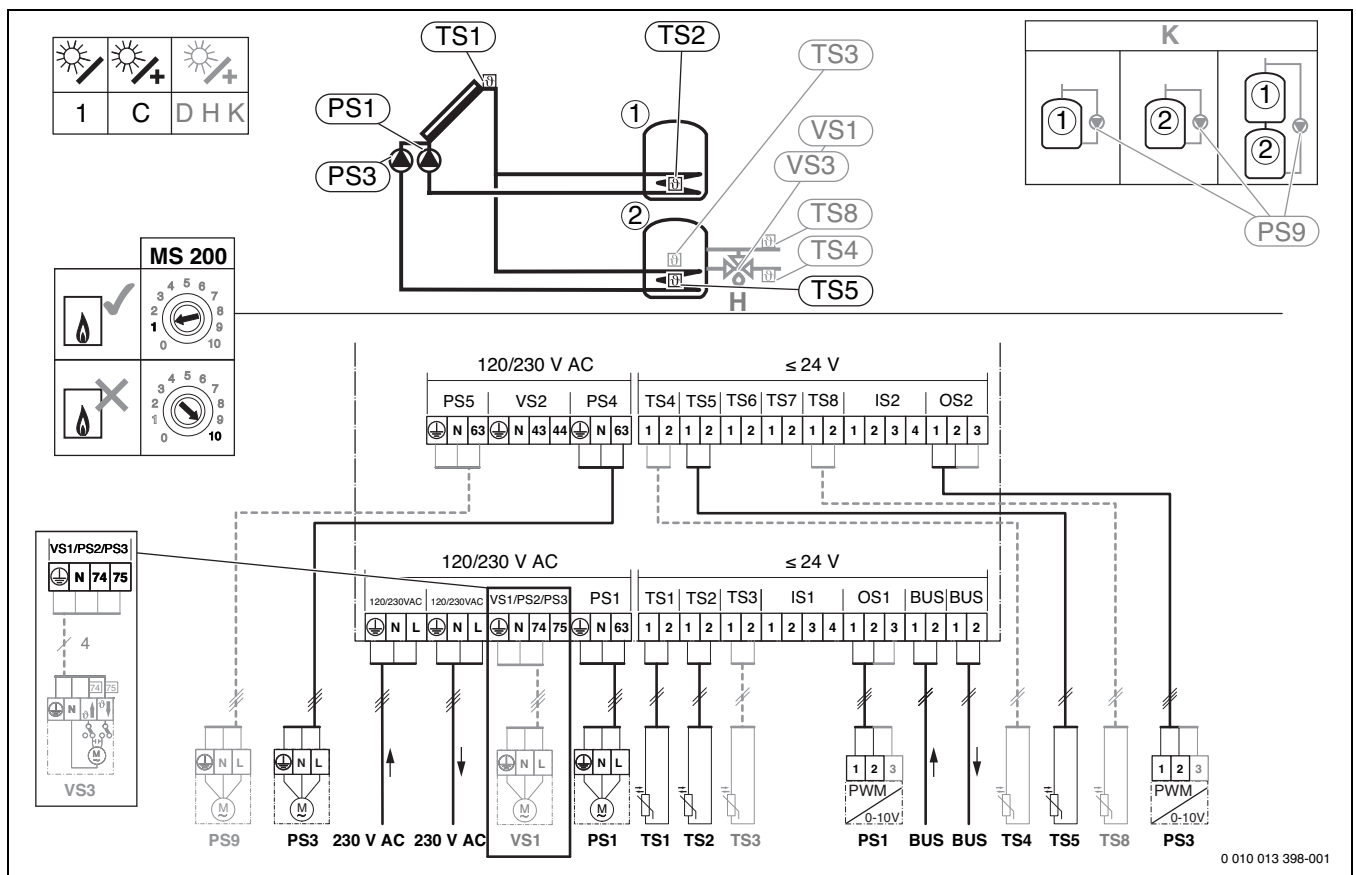




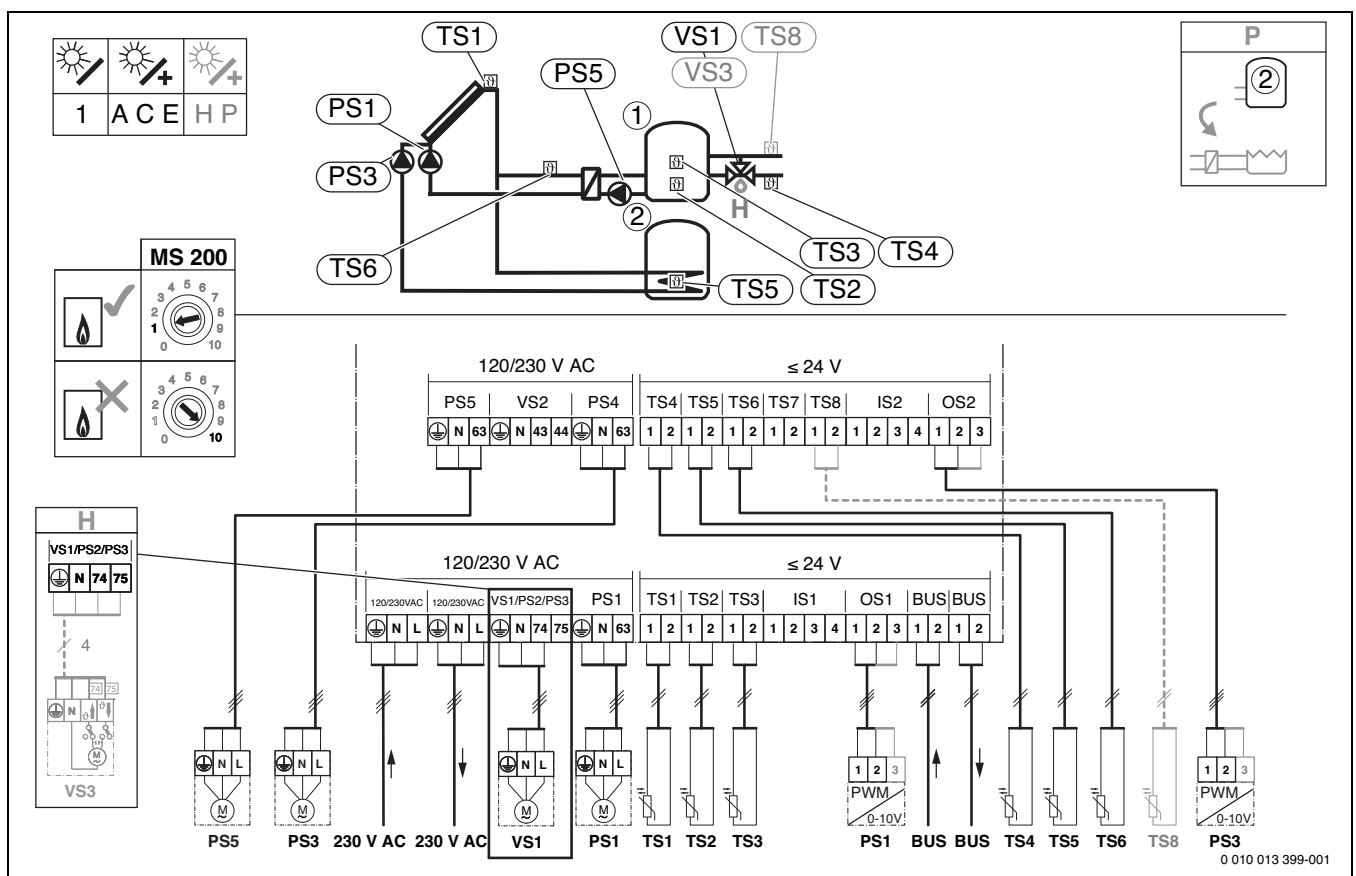
24



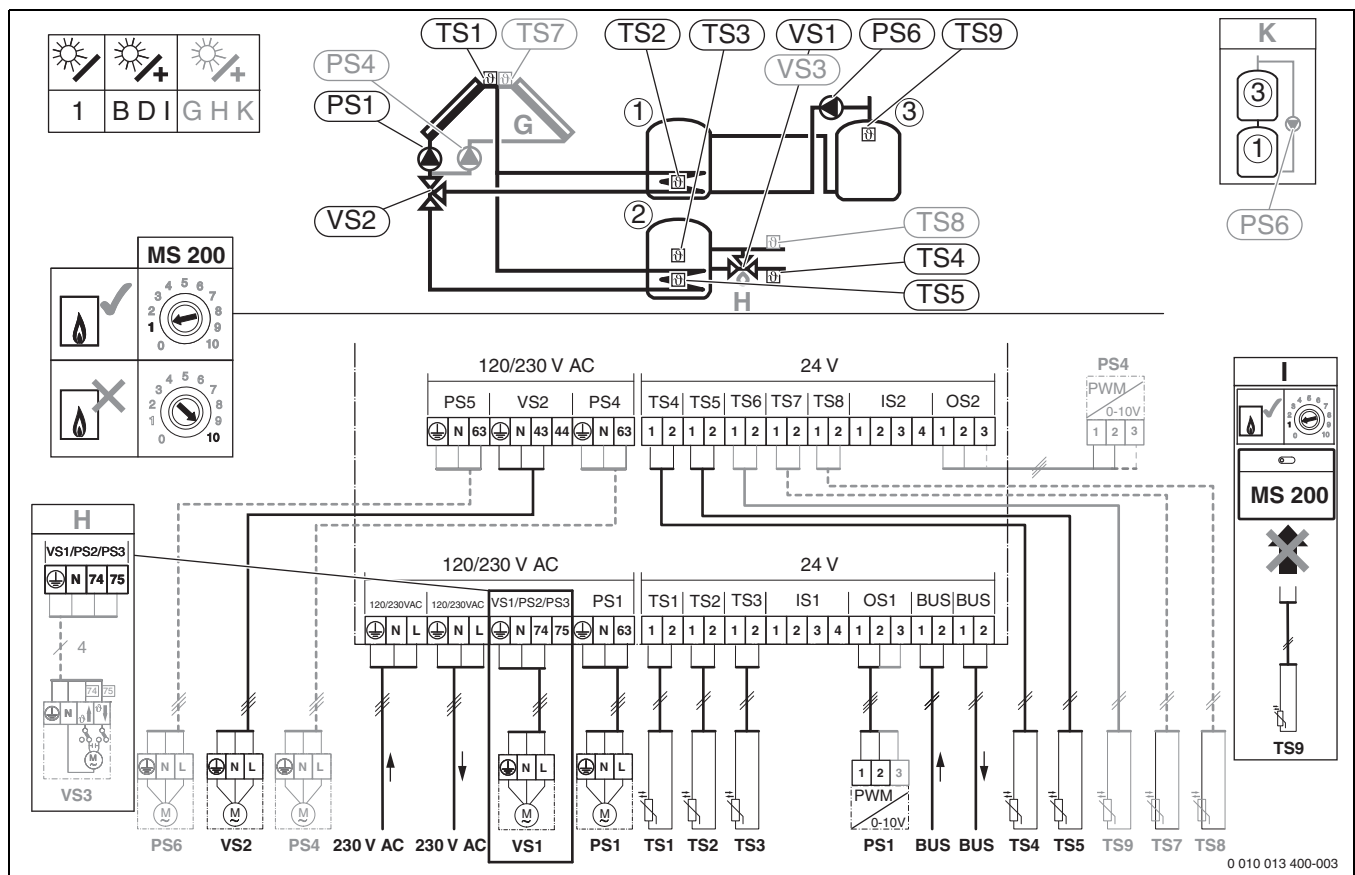
25



26 1C (DHK)



27 1ACE (HP)



28 1BDI (GHK)