

FM-AM

Функціональний модуль альтернативний теплогенератор



Зміст	
1 Умовні позначення та вказівки щодо техніки безпеки	3
1.1 Умовні позначення	3
1.2 Вказівки з техніки безпеки	4
2 Дані про виріб	5
2.1 Сертифікат відповідності	5
2.2 Відкрите програмне забезпечення	5
2.3 Комплект постачання	5
2.4 Опис виробу	5
2.5 Використання за призначенням	5
2.6 Пояснення використовуваних термінів	5
3 Інформація для користувача	6
3.1 Експлуатація	6
3.2 Усунення несправностей	7
4 Монтаж для фахівців	8
4.1 Вказівки щодо монтажу	8
4.2 Норми, приписи та положення	8
5 Монтаж	8
5.1 Перед монтажем	9
5.2 Встановлення в систему керування	9
5.3 Встановлення модуля в систему керування	9
5.4 Програмне забезпечення	9
5.5 Підключення датчика температури	9
5.6 Під'єднання блочної теплоелектростанції	10
6 Налаштування для фахівців	11
6.1 Альтернативний теплогенератор (AWE)	12
6.1.1 Заводські налаштування	12
6.1.2 Під'єдн. буф. бака-накоп.	20
6.1.3 Блочна теплоелектростанція (Блочна ТЕС)	22
6.1.4 Режим опалення	24
7 Додаткова інформація для фахівців	25
7.1 Експлуатація поруч із димовою трубою	25
7.2 Інформація щодо під'єднання буферного бака-накопичувача	26
7.3 Блокування котла	26
7.3.1 Блокування котла користувачем після	26
7.3.2 Блокування котла через температуру гідравлічної стрілки	27
7.3.3 Блокування котла в разі стрибка заданого значення	27
7.3.4 Блокування котла через температуру буферного бака	27
7.3.5 Пониж. тиск запиту тепла первинного теплогенератора на основі темп. дим. газів	27
7.4 Параметри Блочна ТЕС	27
7.5 Дані на моніторі	27
8 Індикація несправності для фахівців	28
8.1 Усунення несправностей	28
9 Рекомендовані гідравлічні схеми	32
9.1 Гідравлічні схеми для ручних теплогенераторів	33
9.1.1 Автономна система опалення з буферним баком	33
9.1.2 Альтернативне ввімкнення буферного бака	38
9.1.3 Ввімкнення байпасу буферного бака	43
9.2 Гідравлічні схеми для автоматичних теплогенераторів	48
9.2.1 Автономна система опалення з буферним баком (WE-ON)	48
9.2.2 Послідовне підключення (WE-ON)	53
9.2.3 Ввімкнення байпасу буферного бака (WE-ON)	58
9.2.4 Альтернативне ввімкнення буферного бака (WE-ON)	63
9.3 Гідравлічні схеми для блочних теплоелектростанцій Bosch/Buderus та інших блочних теплоелектростанцій	68
9.3.1 Ввімкнення байпасу буферного бака (WE-ON або Modbus)	68
9.3.2 Ввімкнення байпасу буферного бака (керування блочною теплоелектростанцією здійснюється сторонньою системою керування)	74
9.4 Гідравлічні схеми для блочних теплоелектростанцій EC Power	79
9.4.1 Система 3.1.4 – бівалентна оптимізована BHKW-XRGI-FM-AM, контур розподілу тепла, активація через контакт WE-ON	79
9.4.2 Система 3.1.6 – бівалентна оптимізована блочна теплоелектростанція, стратегічний буферний бак, контур розподілу тепла із відключенням системи та без відключення, активація через контакт WE-ON	84

9.4.3 Система 3.1.5 – бівалентна оптимізована ВНКW-XRGI зберігання, станції розподілу тепла	89
9.5 Гідравлічні схеми для теплових насосів	94
9.5.1 Ввімкнення насоса буферного бака для підлогового теплогенератора	94
9.5.2 Газовий тепловий насос (GWPL) (WE-ON) ввімкнення байпасу буферного бака для підлогового теплогенератора	99
9.6 Пояснення до гідравлічних схем	104
9.7 Скорочення	105
10 Захист довкілля та утилізація	107
11 Додаток	107
11.1 Технічні дані FM-AM	107
11.2 Криві датчика	108
12 Пояснення термінів	109

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



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 Вказівки з техніки безпеки

Недотримання положень із техніки безпеки може призвести до тяжких тілесних ушкоджень і летальних випадків, завдати матеріальних збитків і зашкодити довкіллю.

- ▶ Монтаж, введення в експлуатацію, а також технічне та профілактичне обслуговування дозволяється здійснювати лише фахівцям спеціалізованого підприємства з теплопостачання.
- ▶ Уважно прочитайте цю інструкцію.
- ▶ Виконуйте тільки роботи, описані для групи користувачів (споживачі, фахівці). Інші дії можуть призвести до неправильного функціонування, матеріальних збитків і тілесних ушкоджень.
- ▶ Очищення та техобслуговування необхідно проводити щонайменше раз на рік. При цьому необхідно перевірити всю установку на бездоганне функціонування.
- ▶ Виявлені недоліки слід відразу усунути.

⚠ Вказівки з техніки безпеки

- ▶ Дотримуйтесь вказівок з техніки безпеки, наведених у документації до основної системи керування.

⚠ Небезпека для життя через ураження електричним струмом

- ▶ Монтаж, введення в експлуатацію, а також технічне та профілактичне обслуговування дозволяється здійснювати лише фахівцям спеціалізованого підприємства з теплопостачання.
- ▶ Роботи з електричним обладнанням дозволяється виконувати тільки авторизованим фахівцям.

⚠ 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.

2 Дані про виріб

2.1 Сертифікат відповідності

Конструкція та робочі характеристики цього виробу відповідають українському законодавству. Відповідність підтверджена відповідним маркуванням.

2.2 Відкрите програмне забезпечення

Цей виріб містить у собі програмне забезпечення від Bosch (ліцензоване згідно із стандартними умовами ліцензування Bosch) та відкрите програмне забезпечення (ліцензоване згідно із умовами ліцензування відкритого програмного забезпечення). Для ліцензії LGPL діють положення, зазначені в тексті щодо ліцензії, дозволена перед усім для компонентів, до яких застосовується зворотна розробка.

Інформацію з відкритих джерел можна знайти на DVD диску, який постачається разом із приладом/виробом.

2.3 Комплект постачання

Під час поставки:

- ▶ Перевірте упаковку на цілісність.
- ▶ Перевірте комплектність поставки.

До комплекту постачання входять:

- Функціональний модуль FM-AM
- 2 датчики температури, 6 мм
- 2 накладні датчики (Ø 9 мм)
- Матеріал для кріплення накладних датчиків
- Технічна документація

2.4 Опис виробу

Модуль призначений для інтеграції альтернативного теплогенератора (наприклад, блочної електростанції, теплових насосів, котлів на твердому паливі, буферних баків-накопичувачів) у систему керування системами опалення.

Модуль можна вбудувати в одну із систем керування Logamatic 5000 / Control 8000 тільки один раз.

Модуль підтримує такі функції та можливості під'єднання:

- Під'єднання альтернативного теплогенератора з буферним баком-накопичувачем чи без нього
- Інтелектуальна система керування буферного бака-накопичувача з автоматичним розпізнаванням наявного тепла та запобіганням запуску теплогенератора
- Запит робочих параметрів альтернативного теплогенератора
- Запит робочих параметрів наявного буферного бака-накопичувача

2.5 Використання за призначенням

Система керування слугує для керування системами опалення в багатоквартирних будинках, житлових будівлях, комерційних і промислових спорудах, а також для їх контролю.

- ▶ Дотримуйтеся державних норм і приписів щодо монтажу та експлуатації!

Функціональний модуль FM-AM можна встановлювати виключно в системах керування Logamatic 5000 / Control 8000.

2.6 Пояснення використовуваних термінів

Оскільки модуль FM-AM об'єднує в загальну систему різні теплогенератори, надалі опалювальні котли, котли, настінні котли, настінні конденсаційні котли та інші теплогенератори позначаються просто як теплогенератори або котли.

Фахівець

Фахівцем вважається особа обізнана з технічних та практичних питань, яка має досвід у відповідній предметній області, а також знає належні стандарти.

Спеціалізована компанія

Спеціалізоване підприємство – це організаційна одиниця промислового господарства, що має кваліфікований персонал.

Альтернативний теплогенератор (AWE)

Альтернативні теплогенератори (наприклад, теплогенератори, які використовують дрова, пелети, щепи, теплові насоси, блочні теплоелектростанції або опалювальні прилади з паливними елементами) надалі позначаються як альтернативні теплогенератори (AWE).

Стандартний теплогенератор

На відміну від альтернативних теплогенераторів, до стандартних відносять котли або пристрої, які експлуатуються з вичопним паливом, зокрема газовий настінний конденсаційний котел або рідкопаливний чи газовий підлоговий котел.

Інші пояснення

Пояснення інших термінів див. розділ 12 (наприклад, альтернативний теплогенератор, стандартний теплогенератор).

3 Інформація для користувача

Цей посібник з експлуатації містить важливу інформацію для користувача установки щодо безпечної експлуатації системи керування.

- ▶ Дотримуйтесь інструкції з експлуатації системи керування та теплогенератора.

Інформацію щодо обслуговування системи керування з метою специфічного для модуля застосування наведено далі.

Зображення та пункти меню, вказані в інструкції, можуть відрізнятися від зображень і пунктів меню системи керування, залежно від версії програмного забезпечення.

Пояснення використаних термінів наведено в поясненні термінів (→ стор. 109).

3.1 Експлуатація

Експлуатація здійснюється за допомогою системи керування, у яку встановлюється модуль.

Виклик меню альтернативного теплогенератора

Меню альтернативного теплогенератора викликається з його огляду.

- ▶ Натисніть **Теплогенератор** .
Відкриється огляд наявного теплогенератора.
- ▶ Натисніть **Основний/альтернативний теплогенератор**.

Блокування Стандартний теплогенератор

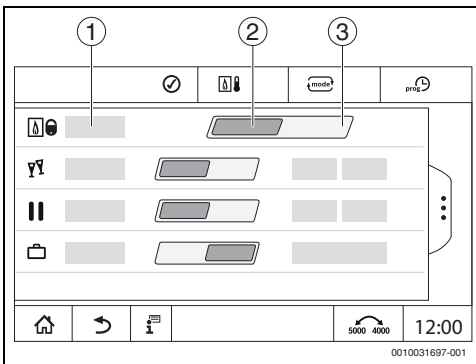


За наявності декількох стандартних теплогенераторів усі вони блокуються.

Для одноразового блокування стандартного теплогенератора на 60 хв (заводські налаштування) під час фази запуску альтернативного теплогенератора:

- ▶ Торкніться символу .

- ▶ Натисніть **Блокув.** .
Блокування одразу запускається.



Мал. 1 Блокування/розблокування стандартного котла

- [1] **Стандартний теплогенератор**
- [2] **Розблокув.**
- [3] **Блокув.**

Стандартний теплогенератор розблоковується автоматично після завершення часу.

Для розблокування стандартного теплогенератора до моменту завершення встановленого часу:

- ▶ Натисніть **Розблокув.** (→ мал. 1, [2], стор. 6).



Одночасна експлуатація альтернативного та стандартного теплогенераторів (наприклад, теплогенератор на газі чи рідкому паливі) неможлива. У разі експлуатації альтернативного теплогенератора або застосування поблизу димової труби стандартному теплогенератору може не вдатися розблокуватись.

- ▶ Також слід дотримуватися міжнародних і регіональних приписів, технічних норм і директив.
- ▶ У деяких країнах не дозволяється підключати альтернативний теплогенератор та котел на рідкому паливі або газі до тієї ж самої димової труби.

3.2 Усунення несправностей



ПОПЕРЕДЖЕННЯ:

Небезпека для життя через ураження електричним струмом!

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

- ▶ У жодному разі не відкривайте систему керування.
- ▶ У випадку небезпеки знеструміть систему керування (наприклад, за допомогою аварійного вимикача системи опалення) або опалювальну установку за допомогою запобіжника в будинку.
- ▶ Негайно запросіть фахівців спеціалізованого підприємства з теплостачання для виправлення несправностей опалювальної установки.

Індикацію несправностей, які стосуються теплогенератора із системою керування серії Logamatic 5000 / Control 8000, описано в інструкції відповідної системи керування. Несправності відображаються на дисплеї системи керування.

Для несправностей, які стосуються іншого теплогенератора:

- ▶ Дотримуйтеся положень, наведених у документації до теплогенератора.
- ▶ По телефону повідомте про несправності фахівців спеціалізованої компанії з теплостачання.
- ▶ Для усунення несправностей негайно запросіть фахівців спеціалізованої компанії з теплостачання.




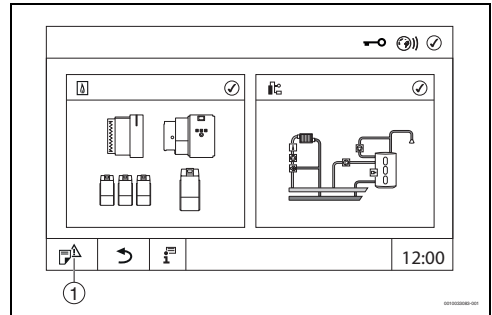
У стовпчику "Несправність" вказуються можливі несправності модуля та під'єднаних теплогенераторів.

- ▶ Інформацію про не вказані несправності можна знайти в технічній документації до підключених компонентів.

Виклик індикації несправності

Щоб викликати індикацію несправності:

- ▶ Торкніться символу .

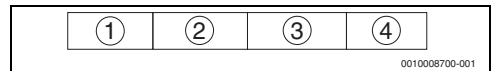


Мал. 2 Виклик індикації несправності

[1] Індикація несправності

У меню **індикація несправності** активні несправності та позначки здійснення сервісного обслуговування системи опалення відображаються у вигляді чіткого текстового повідомлення. У системі керування відображаються тільки несправності та позначки здійснення сервісного обслуговування обраного теплогенератора.

У разі виникнення більшої кількості несправностей і позначок про здійснення сервісного обслуговування, ніж може відобразити одна сторінка, їх перелік можна викликати стрілкою в посиланні.



Мал. 3 Індикація несправності

[1] Розпізнавання несправностей

[2] Виявлено (дата, час)

[3] Компоненти (вказує, на якому компоненті виникла несправність)

[4] Текст на дисплеї (описує вид несправності)

Активні несправності та позначки здійснення сервісного обслуговування відображаються у вигляді чіткого текстового повідомлення (приклад → Табл. 2, стор. 8).

- ▶ По телефону повідомте про несправності фахівців спеціалізованої компанії з теплостачання.
- ▶ Для усунення несправностей негайно запросіть фахівців спеціалізованої компанії з теплостачання.

Текст на дисплеї/спостереження/несправність	Причина/наслідки	Усунення
Ручн. блок котла	Немає несправності. Стандартний теплогенератор заблоковано вручну.	▶ За потреби розблокуйте стандартний теплогенератор (→ розділ 3.1, стор. 6).

Таб. 2 Індикація та усунення несправностей, приклад

4 Монтаж для фахівців

4.1 Вказівки щодо монтажу

- ▶ Дотримуйтеся вказівок із техніки безпеки (→ розділ 1.2, стор. 4).
- ▶ Дотримуйтеся вказівок з техніки безпеки та монтажу основної системи керування.

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.

4.2 Норми, приписи та положення

- ▶ Під час монтажу та експлуатації дотримуйтесь приписів та норм, наведених у документації до систем керування серії Logamatic 5000 / Control 8000.

5 Монтаж

УВАГА:

Несправності/пошкодження через індуктивний вплив!

- ▶ Прокладайте всі низьковольтні кабелі окремо від кабелів, що проводять мережеву напругу (мінімальна відстань: 100 мм).



ОБЕРЕЖНО:

Небезпека для життя/пошкодження системи через надто високу температуру!

Усі компоненти, на які безпосередньо чи опосередковано впливають високі температури, мають бути розраховані на такі температури.

- ▶ Тримайте кабель і електричні дроти на безпечній відстані від гарячих елементів.
- ▶ Прокладайте кабель та електричні дроти у кабельній трасі або над ізоляцією.

5.1 Перед монтажем



Під час монтажу дотримуйтесь рекомендованих гідравлічних схем (→ розділ 9, стор. 32).

Необхідні зауваження перед монтажем:

- Підключення до електромережі, проведення запобіжних заходів і підключення всіх запобіжників повинні виконувати фахівці з дотриманням чинних норм, директив і місцевих приписів.
- Підключення до електромережі здійснюється відповідно до схеми з'єднань системи керування та модулів.
- Під час монтажу приладу його необхідно заземлити.
- Перш ніж відкрити систему керування, вимкніть напругу на всіх полюсах приладу та забезпечте захист від ненавмисного ввімкнення.
- Некваліфіковане підключення під напругою може призвести до пошкодження системи керування й ураження електричним струмом.
- Не перевищуйте значень загального та часткового струму, що вказані на таблиці з позначенням типу приладу, на кожний з'єднувальний елемент.

5.2 Встановлення в систему керування



Модуль працює тільки в тій системі керування, у яку він вбудований. Якщо модуль вбудовано в головну систему керування з адресою 0, він впливає на функціонування під'єданого або під'єднаних теплогенераторів. Якщо модуль вбудовано в підстанцію, він впливає на запит тепла підстанцією.

5.3 Встановлення модуля в систему керування

За нормальних умов експлуатації після ввімкнення система керування автоматично розпізнає модуль після його встановлення.

Якщо автоматичне розпізнавання модуля не здійснюється, один раз під'єднайте його до системи керування вручну (→ Інструкція з монтажу й експлуатації системи керування).

5.4 Програмне забезпечення

У цій інструкції наведено інформацію щодо функціональних можливостей FM-AM, встановленого у системі керування з версією програмного забезпечення **SW 1.5.x**. В разі використання систем керування із однією з попередніх версій програмного забезпечення функціональні можливості FM-AM будуть обмежені.

Перевірка версії програмного забезпечення

Для забезпечення належного функціонування модуля програмне забезпечення системи керування має бути принаймні версії 1.3.

Усі системи керування повинні мати однакову версію програмного забезпечення.

Щоб перевірити версію програмного забезпечення системи керування:

- ▶ Дотримуйтесь інструкції з технічного обслуговування системи керування.

Оновлення системи керування

Такі дії, як оновлення для різних версій, що обов'язково мають відбуватися, описані на головній сторінці виробника системи керування.

5.5 Підключення датчика температури

Положення для встановлення датчика температури залежить від гідравлічної схеми установки. Приклади гідравлічних схем установки наведено в → розділі 9 на стор. 32.

- ▶ Перевірте, чи при використуваному теплогенераторі можливе застосування вибраної гідравлічної схеми.
- ▶ Перевірте, чи при використуваному теплогенераторі можливе застосування компонентів установки (наприклад, буферного бака-накопичувача).
- ▶ Переконайтесь, що датчики температури під'єднано у правильних місцях.

Скорочення датчиків і функції датчиків роз'яснено в → розділі 9.7 на стор. 105.

5.6 Під'єднання блочної теплоелектростанції

Функціональний модуль FM-AM розраховано на підключення до гідравлічної системи блочної теплоелектростанції Bosch/Buderus або EC Power. Інтерфейс Modbus RTU дозволяє здійснювати обмін даними між системою керування та блочною теплоелектростанцією.

Під'єднання з'єднувального кабелю



Максимальна довжина проводу між системою керування і блочною теплоелектростанцією становить 20 м. У якості з'єднувального кабелю необхідно використовувати екранований кабель, наприклад, LiYCY 2 x 0,75 (TP) мм².

З'єднувальний кабель забезпечує передачу параметрів і повідомлень із блочної теплоелектростанції в систему керування.

Залежно від конфігурації за потреби можливо здійснити налаштування параметрів та відобразити значення на моніторі.

Система керування відображає параметри та повідомлення блочної теплоелектростанції. Блочна теплоелектростанція отримує також через з'єднувальний кабель команду для запуску.

- ▶ Як з'єднувальний кабель використовуйте екранований.
- ▶ Під'єднайте з'єднувальний кабель до підключення інтерфейсу Modbus RTU.
- ▶ Контролюйте підключення до блочної теплоелектростанції.

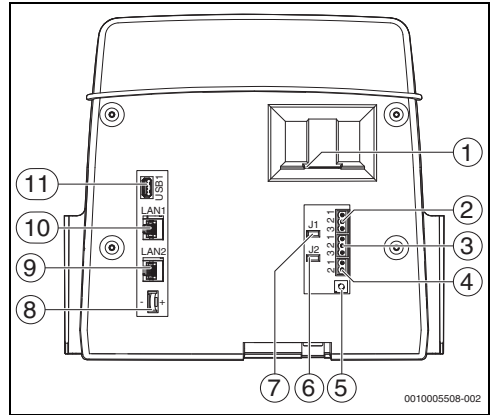
З метою запобігання ураженню струмом:

- ▶ Під'єднуйте екран кабелю **виключно** до системи керування або блочної теплоелектростанції!

Розташування підключення інтерфейсу Modbus RTU:

- Клема 1 = GND (екран кабелю)
- Клема 2 = Modbus (у блочній теплоелектростанції, клема A)
- Клема 3 = Modbus (у блочній теплоелектростанції, клема B)

Увага! Не змінюйте жили місцями.



Мал. 4 Підключення системи керування

- [1] Роз'єм для SD-картки
- [2] Підключення CAN-BUS (без функції, передбачено для функцій у майбутньому)
- [3] Підключення інтерфейсу Modbus RTU до блочної теплоелектростанції
- [4] Підключення EMS (підключення теплогенератора EMS із власною системою регулювання нижчого рівня (панеллю керування))
- [5] Налаштування адреси системи керування
- [6] Перемичка (J2) для активації кінцевого опору інтерфейсу Modbus RTU
- [7] Перемичка (J1) для активації навантажувального опору CAN-BUS
- [8] Елемент живлення CR2032
- [9] Підключення до мережі 2 (CAN-BUS)
- [10] Підключення до мережі 1 (Інтернет, Modbus TCP/IP, CAN-BUS)
- [11] USB-роз'єм

Залежно від типу використання та конфігурації, встановіть електричні з'єднувачі на зворотному боці системи керування.

Розміщення штекера CAN-BUS/Modbus RTU/EMS:

- Перемичка (J2) для активації кінцевого опору інтерфейсу Modbus RTU
- Перемичка (J1) для активації навантажувального опору CAN-BUS

6 Налаштування для фахівців



Налаштування модуля здійснюється через систему керування (HMI). Детальнішу інформацію наведено в інструкції з монтажу та технічного обслуговування системи керування.

Електроніка системи керування має 2 рівні, на яких встановлюються залежні від типу приладу налаштування. Відображення рівнів і параметрів залежить від встановлених модулів і попередніх налаштувань. Параметри, які не потрібні для вибраної функції, не відображаються.

Неактивні параметри виділено сірим.

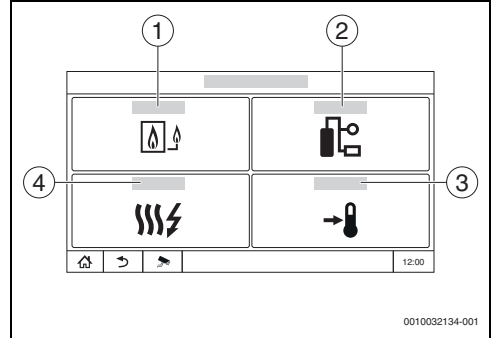
- ▶ Дотримуйтеся інструкції з експлуатації системи керування та теплогенератора.
- ▶ Дотримуйтеся інструкції з технічного обслуговування системи керування та теплогенератора.



Головні параметри виділені **жирним** в наступній таблиці, в колонці Налаштування/Діапазон налаштування.

Щоб налаштувати параметри модуля:

- ▶ Відкрийте **сервісне меню**.
- ▶ У меню (**Теплогенератор**) виберіть пункт (**Альтернат. теплогенератор**), натиснувши на нього.
- ▶ За допомогою символів виберіть відповідні групи параметрів і виконайте налаштування.



Мал. 5 Меню "Альтернативний теплогенератор" (приклад)

- [1] **основні настройки**
- [2] **Під'єдн. буф. бака-накоп.**
- [3] **Режим опалення**
- [4] **Блочна ТЕС**

6.1 Альтернативний теплогенератор (AWE)

6.1.1 Заводські налаштування

Підменю	Налаштування/діапазон регулювання	Пояснення	Вказівка
Альтернат. теплогенератор (AWE)	Off/Увімк.	Налаштування, яке визначає, чи наявний альтернативний теплогенератор, та чи має він бути активованим/ввімкненим.	
Під'єдн. теплогенератора	буферний бак-накопичувач	Альтернативний теплогенератор передає свою енергію буферному баку-накопичувачу.	► Налаштуйте параметри встановлення буферного бака .
	Відсутність	Немає альтернативного теплогенератора. Або регулювання наявного альтернативного теплогенератора та живлення не здійснюються FM-AM.	Значення датчиків, підключені до FM-AM наявного буферного бака-накопичувача, доступні для відображення на моніторі.
	пряме	Живлення альтернативного теплогенератора здійснюється окремо або паралельно з одним або кількома теплогенераторами в системі опалення	Буферний бак-накопичувач відсутній.
	Байпас	Встановлення альтернативного теплогенератора, наприклад, як підвищення температури зворотної лінії для стандартного теплогенератора. Показники датчика зворотної лінії подачі системи (FAR) порівнюються з показниками датчика температури лінії подачі (FWV) альтернативного теплогенератора. Залежно від результату об'ємний потік проводиться через альтернативний теплогенератор або повз нього.	Буферний бак-накопичувач відсутній. Усі теплогенератори можуть працювати одночасно.
	Альтернат.	Експлуатується або альтернативний, або стандартний теплогенератор. Якщо температура, виміряна датчиком температури лінії подачі (FWV), досягне необхідного заданого значення для системи, живлення останньої буде відбуватися від альтернативного теплогенератора. Якщо температура буде низькою, живлення системи відбуватиметься від стандартного теплогенератора.	Буферний бак-накопичувач відсутній. Працювати може тільки альтернативний або стандартний теплогенератор!
	Стрілка	Усі теплогенератори передають свою енергію гідравлічній стрілці. У стратегії альтернативний теплогенератор завжди є ведучим котлом.	При такому налаштуванні: ► Виконайте налаштування у меню Теплогенератор > стратегія експлуатації > основні настройки > Гідравлічне підключення > Стрілка. Буферний бак-накопичувач відсутній.

Підмену	Налаштування/діапазон регулювання	Пояснення	Вказівка
Запуск теплоген.	ручний	Теплогенератор запускається вручну (наприклад, котел на твердому паливі). Безпотенційний контакт WE-ON може використовуватись як комутаційний контакт для активації аварійного охолодження (за рахунок замовника).	Передумова для налаштування <ul style="list-style-type: none"> Встановлено Альтернат. теплогенератор.
	Сист. кер./стор. керування	Модуль здійснює запуск або вимикає теплогенератор через контакт WE-ON або інтерфейс Modbus RTU. Якщо блочна теплоелектростанція під'єднана через інтерфейс, то розблокування здійснюється через нього, а не через контакт WE-ON.	Режим роботи Пониж. тиск запиту тепла первинного теплогенератора на основі темп. дим. газів неможливий. Використання: блочні теплоелектростанції Bosch/ Buderus або інші альтернативні теплогенератори з власною системою керування та безпотенційним пусковим контактом.
Подача тепла	Стор. керув.	Насос PWE не налаштовується. Система керування альтернативного теплогенератора здійснює регулювання теплопостачання до системи.	Передумова для налаштування <ul style="list-style-type: none"> Для параметра Під'єдн. теплогенератора встановлено значення "Буферний бак" або "Гідравлічна стрілка". Для передачі тепла з альтернативного теплогенератора в систему необхідний власний насос. Залежно від гідравлічної схеми, цю функцію може також виконувати насос опалювального контуру.
	Насос	Керування насосом альтернативного теплогенератора (PWE) здійснюється FM-AM. Цей насос піддається впливу функцій захисту котла та заповнення буферного бака.	
	Регулювання ЛП	Керування насосом альтернативного теплогенератора (PWE) та виконавчим елементом здійснюється FM-AM. Насос PWE піддається впливу функцій захисту котла та заповнення буферного бака. Нааявний виконавчий елемент для регулювання температури зворотної лінії необхідно налаштувати так, щоб забезпечити досягнення заданої температури лінії подачі.	

Підменю	Налаштування/діапазон регулювання	Пояснення	Вказівка
Тип. керув. насосом	Постійно на	Насос (PWE) завжди підключено.	
	За пальником	Насос (PWE) завжди запускається під час ввімкнення альтернативного теплогенератора FM-AM. Він працює доти, доки працює альтернативний теплогенератор та встановлений Час вибігу насоса теплогенерат. (заводські налаштування: 5 хв).	
	Різн. темп. лінії подачі/звор. лінії	Насос (PWE) вмикається в разі досягнення встановленої різниці між температурою лінії подачі (FWV) і температурою зворотної лінії (FWR) теплогенератора. Приклад: Різн. темп. лінії подачі/звор. лінії = 5 K FWV = 50 °C, FWR = 44 °C 50 °C – 44 °C = ΔT = > 5 K = насос вмикається.	Насос (PWE) вимикається, якщо значення температури між FWV і FWR буде меншим ніж встановлені значення за вирахуванням гістерезиса. Приклад: Різниця температур увімкнення/вимкнення насоса = –4 K FWV = 50 °C, FWR = 49 °C 50 °C – 49 °C = ΔT = < 5 K – 4 K = насос вимикається.
Різн. темп. лінії подачі/бойлера	Насос (PWE) вмикається в разі досягнення встановленої різниці між температурою лінії подачі (FWV) і температурою буферного бака (FPU). Приклад: Різн. темп. лінії подачі/бойлера = 12 K FWV = 50 °C, FPU = 37 °C 50 °C – 37 °C = ΔT > 12 K = насос вмикається.	Насос (PWE) вимикається, якщо значення температури між FWV і FPU буде меншим ніж встановлені значення за вирахуванням гістерезиса. Приклад: Різниця температур увімкнення/вимкнення насоса = –4 K FWV = 50 °C, FPU = 39 °C 50 °C – 39 °C = ΔT = < 12 K – 4 K = насос вимикається.	
Різн. темп. лінії подачі/звор. лінії	5...20 K		
Різн. темп. лінії подачі/бойлера	5... 12 ...20 K		
Різниця температур увімкнення/вимкнення насоса	–20– –4 – –2 K		

Підменю	Налаштування/діапазон регулювання	Пояснення	Вказівка
Час вибігу насоса Теплогенератор	0... 5 ...60 хв	Налаштування часу роботи насоса PWE по інерції	Передумова для налаштування <ul style="list-style-type: none"> Для параметра Функція зах. встановлено значення Мін. темп. зворотної лінії, або значення Стор. керув. для параметра Регулювання ЛП.
Функція зах.	Логіка роботи насоса	Температура логіки насоса (температура лінії подачі) забезпечує захист теплогенератора від утворення конденсату. Якщо для параметра Під'єдн. теплогенератора встановлено значення "Буферний бак" або "Гідралічна стрілка", логіка роботи насоса поширюється на насос PWE.	Передумова для налаштування <ul style="list-style-type: none"> Встановлено Альтернат. теплогенератор.
	Мін. темп. зворотної лінії	Активація насоса PWE або виконавчого елемента SWR забезпечує захист теплогенератора від утворення конденсату.	
	Немає/стор.	Модуль не забезпечує умови експлуатації. Умови експлуатації альтернативного теплогенератора відсутні або вони забезпечуються останнім (наприклад, блочна теплоелектростанція Bosch/Buderus).	
Зад. темп. звор. лінії	10... 40 ...70 °C	Налаштування мінімальної температури зворотної лінії для теплогенератора Температура вимірюється на датчику температури зворотної лінії (FWR) та регулюється насосом PWE і виконавчим елементом SWR.	Передумова для налаштування <ul style="list-style-type: none"> Для параметра Функція зах. встановлено значення Мін. темп. зворотної лінії. Датчик температури FWR встановлений. ▶ Дотримуйтеся мінімального значення температури зворотної лінії альтернативного теплогенератора.
Температура логіки насоса	0... 60 ...80 °C	Налаштування температури (температура лінії подачі), при якій функція Логіка роботи насоса вмикає насос PWE. За потреби вмикаються також насоси опалювального контуру.	Передумова для налаштування <ul style="list-style-type: none"> Встановлено Під'єдн. теплогенератора. Для параметра Функція зах. встановлено значення Логіка роботи насоса. ▶ Дотримуйтеся мінімального значення температури альтернативного теплогенератора.

Підменю	Налаштування/діапазон регулювання	Пояснення	Вказівка
Працює з температури котла	30...60...80 °C	Налаштування температури котлової води, при якій система керування розпізнає експлуатацію альтернативного теплогенератора, запущеного вручну або сторонньою системою керування. Налаштування обов'язково необхідне, якщо альтернативний теплогенератор вмикається через контакт WE-ON.	Передумова для налаштування <ul style="list-style-type: none"> Датчик температури лінії подачі (FWV) підключено. Датчик температури відпрацьованих газів FWG не встановлено. Умови експлуатації регулюються сторонньою системою керування.
Час вибігу нас. після вимкн. пальн.	0...5...60 хв	Налаштування часу роботи насоса PWE по інерції	
Працює з T димових газів	Off/Увімк.	Налаштування, яке визначає, чи повинна температура димових газів використовуватися для регулювання.	Передумова для налаштування <ul style="list-style-type: none"> Датчик температури відпрацьованих газів FWG встановлено.
	30...70...150 °C	Налаштування температури димових газів, при якій система керування розпізнає експлуатацію альтернативного теплогенератора	При використанні пускового контакту WE-ON це значення лише є значенням дисплея.
Пониж. тиск запиту тепла первинного теплогенератора на основі темп. дим. газів (блокування котла стандартного теплогенератора на основі значення температури димових газів)	Off/Увімк.	При Увімк.: модуль вмикає стандартний теплогенератор, як тільки на основі температури димових газів розпізнає, що експлуатується альтернативний теплогенератор.	Передумова для налаштування <ul style="list-style-type: none"> Датчик температури відпрацьованих газів FWG встановлено при налаштуванні Запуск теплоген., ручний. ▶ Дотримуйтесь додаткової інформації (→ розділ 7.1, стор. 25 та розділ 7.3, стор. 26).
Макс. темп. теплогенератора	50...90...95 °C	Налаштування максимального значення температури альтернативного теплогенератора. У теплогенераторі, запущеному вручну, при перевищенні температури на 4 K через контакт WE-ON запускається аварійне охолодження.	Передумова для налаштування <ul style="list-style-type: none"> Для параметра Під'єдн. теплогенератора встановлено значення Альтернат.. ▶ Дотримуйтесь максимального значення температури альтернативного теплогенератора.

Підмену	Налаштування/діапазон регулювання	Пояснення	Вказівка
Увімк. авар. охолодж.	Off/Увімк.	Тільки при використанні теплогенераторів, запущених вручну: безпотенційний контакт WE-ON може використовуватися при Увімк. для аварійного охолодження (за рахунок замовника), наприклад, насос. У випадку перевищення встановленої Макс. темп. теплогенератора на 4 К контакт WE-ON закривається.	Насос для аварійного охолодження підключено.
Час роб. вик. ел.	5... 120 ...600 с	Налаштування тривалості роботи виконавчого елемента SWR. Час роботи виконавчого елемента впливає на тривалість виконавчого сигналу, який подається на елемент.	Передумова для налаштування <ul style="list-style-type: none"> Налаштовано одну із трьох зазначених нижче функцій: <ul style="list-style-type: none"> При Під'єдн. теплогенератора налаштування буферний бак-накопичувач або Гідравлічна стрілка При Функція зах. налаштування Мін. темп. зворотної лінії При Стор. керув. налаштування Регулювання ЛП
Задане значення запиту тепла через налаштування темп.	Off/Увімк.	Якщо альтернативний теплогенератор має запуститися через контакт WE-ON, цей параметр повинен бути налаштований на Увімк. (для версії програмного забезпечення, що передує 1.5.13). Температуру, в разі перевищення якої запускається альтернативний теплогенератор, можна налаштувати у розширених функціях.	Передумова для налаштування <ul style="list-style-type: none"> Для параметра Запуск теплоген. встановлено значення Сист. кер./стор. керування. <p>Часова програма активована.</p>
Блокування котла через температуру гідравлічної стрілки	Off/Увімк.	При Увімк. Стандартний теплогенератор блокується від різниці між температурою датчика гідрострілки та заданою температурою лінії подачі (2 К).	Увага! Альтернативний теплогенератор, запущений через FM-AM, повинен бути підключений пряме або через Байпас (→ розділ 7.3, стор. 26).
Блокування котла в разі стрибка заданого значення	Off/Увімк.	При Увімк. Стандартний теплогенератор блокується в разі позитивного переходу на задане значення щонайменш 5 К.	→ розділ 7.3, стор. 26
Час блокування котла в разі стрибка заданого значення	10... 120 ...300 хв.		

Підменю	Налаштування/діапазон регулювання	Пояснення	Вказівка
Блокування котла користувачем після	Ні Постійно Тривал.	Налаштування, яке визначає необхідність та порядок здійснення блокування стандартного теплогенератора. Активація блокування здійснюється у розширених функціях.	Вплив на рівень управління: Ні: блокування котла неможливе. Постійно: блокування котла завжди активне. Стандартний теплогенератор не вмикається. Тривал.: блокування котла активне протягом встановленого часу.
Блокування котла користувачем	Старт	При Запуск стандартний теплогенератор блокується. Ця функція тотожна розширеним функціям рівня управління.	Період блокування задається за допомогою параметра Час блокування котла користувачем (→ розділ 7.3, стор. 26).
Розблокувати котел	Розблокув.	При Розблокув. відбувається розблокування стандартного теплогенератора. Ця функція тотожна розширеним функціям рівня управління.	
Час блокування котла користувачем	10... 60 ...300 хв.	Альтернативний теплогенератор блокується протягом встановленого проміжку часу.	Передумова для налаштування: Тривал. встановлено (→ розділ 7.3, стор. 26).
Підвищення температури буферного бака до температури змішувача/ теплогенератора	0– 5 –20 К	Якщо до заданого значення системи додати встановлене тут значення отримаємо задане значення буферного бака (якщо є) або задане значення альтернативного теплогенератора.	

Підменю	Налаштування/діапазон регулювання	Пояснення	Вказівка
Різниця ввімкнення пальника	-10...-2...10 K	За наявності буферного бака налаштоване тут значення становить гістерезис для запуску альтернативного теплогенератора. (Задане значення для системи, виміряне датчиком у центральній зоні буферного бака (FPM) за вирахуванням встановленого значення.) Приклад: задане значення для системи = 70 °C 70 ° - 2 K = 68 °C виміряне датчиком у центральній зоні буферного бака (FPM) Якщо значення буде нижчим за 68 °C, вмикається альтернативний теплогенератор.	Умова: наявність буферного бака з датчиком FPM. Альтернативний теплогенератор може вмикатися/вимикатися автоматично.
Різниця вимкнення пальника	0...2...20 K	За наявності буферного бака налаштоване тут значення становить гістерезис для вимкнення. (Задане значення для системи, виміряне датчиком у нижній зоні буферного бака (FPU) плюс встановлене значення.) Приклад: задане значення для системи = 70 °C 70 ° + 2 K = 72 °C виміряне датчиком у нижній зоні буферного бака (FPU) Якщо значення буде перевищувати 72 °C альтернативний теплогенератор вимкнеться.	Умова: наявність буферного бака з датчиком FPM. Альтернативний теплогенератор може вмикатися/вимикатися автоматично. З метою уникнення встановлення помилкових налаштувань необхідно також враховувати значення Різниця ввімкнення пальника. Приклад: низьке значення температури, а саме 68 °C є неприпустимим.

Таб. 3 Меню Заводські налаштування

6.1.2 Під'єдн. буф. бака-накоп.

Підменю	Налаштування/діапазон регулювання	Пояснення	Вказівка
Під'єдн. буф. бака-накоп.	Hi/Так	Налаштування, яке визначає, чи наявний буферний бак-накопичувач.	<p>Передумова для налаштування</p> <ul style="list-style-type: none"> Для параметра Під'єдн. теплогенератора встановлено значення Немає або буферний бак-накопичувач. ▶ Дотримуйтесь додаткової інформації (→ розділ 7.2, стор. 26).
	пряме	Або не встановлено буферний бак-накопичувач, або буферний бак-накопичувач експлуатує безпосередньо автономну систему опалення (без теплогенератора). Див. наприклад, гідравлічна схема M1 (→ Мал. 9, стор. 33).	
	Буф. байпас (3-ход. клапан)	Встановлення буферного бака-накопичувача для підвищення температури зворотної лінії стандартного теплогенератора (перемикач байпасу буферного бака з розподільним клапаном) Див. наприклад, гідравлічна схема M3 (→ Мал. 11, стор. 43).	
	Альтернат.	Встановлення буферного бака-накопичувача як альтернативи стандартному. Експлуатується або буферний бак-накопичувач альтернативного теплогенератора, або стандартний теплогенератор. Див. наприклад, гідравлічна схема M2 (→ Мал. 10, стор. 38).	
	Буф. байпас (насос)	Встановлення буферного бака-накопичувача для підвищення температури зворотної лінії стандартного теплогенератора (перемикач байпасу буферного бака з насосом) Насос передає через буферний бак-накопичувач тільки частину об'ємного потоку.	
Час роб. вик. ел. байпасу	5... 120 ...600 с	Налаштування тривалості роботи виконавчого елемента. Тривалість роботи виконавчого елемента впливає на тривалість виконавчого сигналу, який подається на елемент.	

Підменю	Налаштування/діапазон регулювання	Пояснення	Вказівка
Макс. Т буф. бака-накоп.	60... 90 ...99 °C	Встановлення максимальної температури буферного бака-накопичувача, при якій автоматичний теплогенератор вимикається	Передумова для налаштування <ul style="list-style-type: none"> Для параметра Під'єдн. теплогенератора встановлено значення буферний бак-накопичувач, або для параметра Під'єдн. буф. бака-накоп. вибрано будь-яке встановлення, крім Відсутність/пряме. ► Дотримуйтеся даних виробника.
Блокування котла через температуру буферного бака	Ні/Так	При Так Стандартний теплогенератор блокується на підставі температури буферного бака.	→ розділ 7.3, стор. 26
Зміщення заданої температури буферного бака для ввімкнення блокування котла	0... 5 ...30 K	Підвищення температури для ввімкнення блокування котла. Значення розподіляється на задане.	→ розділ 7.3, стор. 26
Зміщення заданої температури буферного бака для вимкнення блокування котла	-35- -10 - -2 K	Різниця температур для вимкнення блокування котла	→ розділ 7.3, стор. 26

Таб. 4 Меню Під'єдн. буф. бака-накоп.

6.1.3 Блочна теплоелектростанція (Блочна ТЕС)

Підменю	Налаштування/діапазон регулювання	Пояснення	Вказівка
Тип блочної теплоелектростанції підключено через Modbus RTU	Немає	Налаштування типу блочної теплоелектростанції, підключеної до системи через інтерфейс Modbus RTU.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Дотримуйтесь інформації, наведеної у розділі 7.4 стор. 27! ▶ Дотримуйтесь гідравлічних схем установки, наведених у розділі 9, стор. 32.
	Bosch/Buderus		
	EC Power		
	Bosch/Buderus V2		Блочные теплоелектростанції моделі V2 вирізняються темним фоном дисплея.
Позначення приладу	0... 1 ...255	Ідентифікація приладу присвоюється автоматично.	
Перевищено час підключення	120... 180 ...600 с	Контроль лінії зв'язку з блочною теплоелектростанцією.	
CHP Model	Авто	Потужність блочної теплоелектростанції типу Bosch/Buderus V2 визначається автоматично. При використанні блочних теплоелектростанцій типу Bosch/Buderus потужність необхідно обирати.	
	CHP 12 - 20		
	CHP 50 - 240		
	CHP 365 - 400		
Потужність установлені блочної теплоелектростанції		Значення дисплея встановленої потужності блочної теплоелектростанції, кВт	
Фактична потужність блочної теплоелектростанції		Значення дисплея фактичної потужності блочної теплоелектростанції, кВт	

Підменю	Налаштування/діапазон регулювання	Пояснення	Вказівка
Версія програмного забезпечення встановленої блочної теплоелектростанції		Зображення необхідної версії програмного забезпечення блочної теплоелектростанції.	Параметри необхідні для контролю. Встановлені значення повинні співпадати із фактичними значеннями.
Фактична версія програмного забезпечення блочної теплоелектростанції		Зображення наявної версії програмного забезпечення блочної теплоелектростанції.	
Установлений список точок даних		Зображення необхідного переліку точок даних блочної теплоелектростанції.	
Фактичний список точок даних		Зображення наявного переліку точок даних блочної теплоелектростанції.	
Макс. інтервальний час	0...5...3600 с		
Тип керув. через	Пальник Off/On	Блочна теплоелектростанція вимикається та вмикається через інтерфейс Modbus.	
	Лінія подачі	Регулювання блочної теплоелектростанції здійснюється відповідно до температури лінії подачі в системі.	
Темп. лінії под. джерела	Модуль/Modbus	Дані щодо підключення датчика температури лінії подачі: до FM-AM (модуль) або до блочної теплоелектростанції (Modbus).	Якщо обрано Модуль , датчик FWV повинен бути підключений до FM-AM.

Таб. 5 Меню Блочна теплоелектростанція

6.1.4 Режим опалення

Робочі режими

Для режиму опалення альтернативного теплогенератора можна налаштувати різні режими роботи. Для кожного режиму роботи можна задати окремі параметри.

Режими роботи:

- **Автоматичний режим опалення**
- **Автоматичний знижений режим**
- **Ручн. режим опал.**
- **Ручн. знижений режим**
- **Відп.**

На прикладі режиму роботи **Автоматичний режим опалення** наведено параметри, які можна налаштувати.

Підменю	Налаштування/діапазон регулювання	Пояснення	Вказівка
Режим очікування	Off/Увімк.	У разі встановлення налаштування Увімк. опалювальний контур вимикається (літній режим).	
Граничне значення опалення (літній режим з/граничне значення температури зовнішнього повітря)	Ніколи/Завжди/ Температура	Налаштування температури зовнішнього повітря при якій вимикається опалювальний контур та його функції.	В разі досягнення заданої температури зовнішнього повітря опалювальний контур вимикається (літній режим або режим підтримки температури зовнішнього повітря).
Граничне значення температури опалення (літній режим з/граничне значення температури зовнішнього повітря)	-50... 17 ...50 °C	При перевищенні встановленої температури зовнішнього повітря опалювальний контур вимикається, а при зниженні температури вмикається знову.	

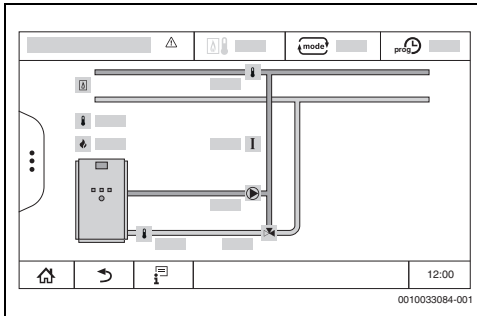
Таб. 6 Меню Режим опалення

Часова програма


Для альтернативних теплогенераторів, що працюють у автоматичному режимі, можна налаштувати окрему часову програму.

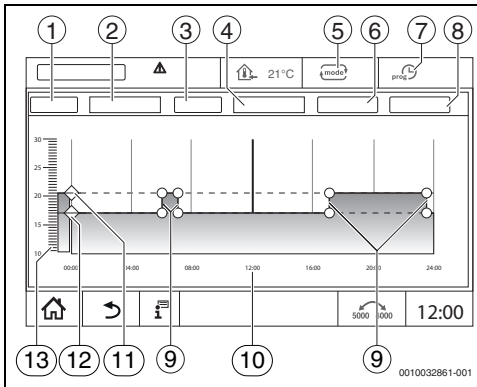
Налаштування часової програми здійснюються у:

- ▶ **голове меню > Теплогенератор > Основний/альтернативний теплогенератор**



Мал. 6 Меню Основний/альтернативний теплогенератор

- ▶ Торкніться символу .



Мал. 7 Часова програма

- [1] **День тиж.**
- [2] Список вибору **День тиж.**
- [3] Програма
- [4] Список вибору **Програма**
- [5] Режим роботи
- [6] **Зберегти**
- [7] Активна часова програма
- [8] **Скасувати**
- [9] Точка переключення
- [10] Час
- [11] Встановлена температура буферного бака для режиму опалення
- [12] Встановлена температура буферного бака для зниженого режиму
- [13] Температура буферного

У **Програма:**

- ▶ Виберіть **Індивідуально**.
- ▶ Виберіть **День тиж.** або період.
- ▶ Встановіть температуру бака непрямого нагріву шляхом переміщення трикутників.
- ▶ Натисніть **Зберегти**.

Здійснення інших налаштувань:

- ▶ Дотримуйтеся інструкції з експлуатації.

7 Додаткова інформація для фахівців

⚠ НЕБЕЗПЕКА:
Небезпека для життя через витік димових газів!

- ▶ Крім датчика температури відпрацьованих газів FWG, на патрубку для відведення відпрацьованих газів альтернативного теплогенератора необхідно встановити реле контролю температури димових газів (за рахунок замовника).
- ▶ Під'єднайте реле контролю температури димових газів відповідно до схеми з'єднань.

7.1 Експлуатація поруч із димовою трубою

⚠ НЕБЕЗПЕКА:
Небезпека для життя та/або пошкодження системи через недотримання призначення компонентів та їх підключень!

В разі експлуатації поблизу димової труби необхідно дотримуватись спеціальних умов підключення у випадку використання реле контролю температури димових газів та у випадку підключення до теплогенератора з власною системою керування (панель керування котлом).

- ▶ Дотримуйтеся даних у цій інструкції.
- ▶ Дотримуйтеся інструкцій до використовуваних систем керування.

В разі підключення альтернативного та стандартного теплогенератора (наприклад, теплогенератор на газі чи рідкому паливі) до димової труби, одночасна експлуатація неможлива. У разі експлуатації альтернативного теплогенератора або застосування поблизу димової труби стандартному теплогенератору може не вдатися розблокуватись.

При використанні теплогенеруючих установок для декількох видів енергії (опалення на твердому паливі та система опалення на газі або рідкому паливі) на одній димовій трубі необхідно дотримуватися вимог техніки безпеки та проводити контролю.

- ▶ У Німеччині дотримуйтеся DIN 4759.
- ▶ Також слід дотримуватися міжнародних і регіональних приписів, технічних норм і директив.

У деяких країнах **не** дозволяється підключати альтернативний теплогенератор та котел на рідкому паливі або газі до тієї ж самої димової труби (наприклад, Італія, Велика Британія).

- ▶ Також слід дотримуватися міжнародних і регіональних приписів, технічних норм і директив.
- ▶ Дотримуйтеся інформації, наведеної у документах 6720807972 та 6720820428. Ці документи доступні у електронному вигляді.



У випадку обміну даними через шину EMS між системою керування серії Logamatic 5000 / Control 8000 та панеллю керування котлом EMS MC100/110 або MX25

- ▶ Відкрийте підключення SI та EV до систем керування Logamatic 5000 / Control 8000.
- ▶ Встановіть у панель керування котлом EMS модуль UM10/UX15.
- ▶ Підключіть реле контролю температури димових газів до клем зашліки димових газів на UM10/UX15 (клеми 5/7).



Режим експлуатації поруч із димовою трубою встановлюється за допомогою параметра **Пониж. тиск запиту тепла первинного теплогенератора на основі темп. дим. газів**.

7.2 Інформація щодо під'єднання буферного бака-накопичувача

Байпас буферного бака (3-ходовий розподільний клапан)

Показники датчика зворотної лінії подачі системи (FAR) порівнюються з показниками датчика у верхній зоні буферного бака (FPO). За допомогою розподільного клапана SWE зворотна лінія системи спрямовується через буферний бак або повз нього. Якщо температура датчика FPO перевищуватиме температуру FAR на 6 К, зворотна лінія системи пройдётиме через буферний бак. Якщо температура датчика FPO буде нижчою за температуру датчика FAR на 4 К, байпас є активним, а зворотна лінія системи пройдётиме повз буферний бак. Див. наприклад, гідравлічна схема M3 (→ Мал. 11, стор. 43).

Буф. байпас (насос)

Показники датчика зворотної лінії подачі системи (FAR) порівнюються з показниками датчика у верхній зоні буферного бака (FPO). Через насос (підключений до клемми SWE (43/N/PE)) частина об'ємного потоку системи спрямовуватиметься через буферний бак або повз нього. Якщо температура датчика FPO перевищуватиме температуру датчика FAR на 6 К, насос вмикається. Якщо температура датчика FPO буде нижчою за температуру датчика FAR на 4 К, насос вимикається. Див. наприклад, гідравлічна схема M3 (→ Мал. 11, стор. 43).

7.3 Блокування котла

Блокування **Стандартний теплогенератор** може відбуватися автоматично або вручну.

Блокування котла вручну вмикається користувачем, якщо, наприклад, незабаром буде наявне тепло із іншого джерела.

Автоматичне блокування котла відбувається, оскільки наявне тепло із іншого джерела.

7.3.1 Блокування котла користувачем після

Налаштування, яке визначає необхідність та порядок здійснення блокування стандартного теплогенератора вручну.

- Якщо обрано **Ні**, блокування котла виконати неможливо.
- Якщо обрано **Постійно**, блокування котла завжди активне. Стандартний теплогенератор не вмикається.
- Налаштування блокування **Тривал.** здійснюється у сервісному меню, однак активація відбувається у розширених функціях. Налаштування часу блокування теплогенератора здійснюється у меню **Час блокування котла користувачем**. Це налаштування є доцільним, якщо

теплогенератори (наприклад, котел, який використовує дрова) запускаються вручну, а на період, коли здійснюється підігрів, забезпечення теплопостачання не буде потребуватися.

Параметри Блокування котла користувачем > Старт і Розблокувати котел > **Розблокув.** виконують функції аналогічні розширеним **Стандартний теплогенератор > Розблокув. і Блокув..**

7.3.2 Блокування котла через температуру гідравлічної стрілки

Якщо на гідравлічну стрілку надходить достатня кількість тепла, **Стандартний теплогенератор** блокується. Теплогенератор блокується залежно від різниці між температурою датчика гідрострілки та заданою температурою лінії подачі.

- Якщо температура датчика гідрострілки протягом певного часу (змінна) буде на 2 К вищою за задану температуру лінії подачі, теплогенератор блокується.
- Якщо температура датчика гідрострілки протягом певного часу (змінна) буде на 2 К нижчою за задану температуру лінії подачі, теплогенератор розблокується.

7.3.3 Блокування котла в разі стрибка заданого значення

Стандартний теплогенератор в разі позитивного переходу на задане значення щонайменш 5 К блокується.

Налаштування тривалості блокування теплогенератора здійснюється у Час блокування котла в разі стрибка заданого значення (заводські налаштування: 120 хв).

7.3.4 Блокування котла через температуру буферного бака

Якщо у буферному баку достатньо тепла для забезпечення системи, **Стандартний теплогенератор** блокується.

Блокування

Якщо значення температури датчика у верхній зоні буферного бака (FPO) дорівнює сумі максимального заданого значення системи та встановленого значення параметра Зміщення заданої температури буферного бака для ввімкнення блокування котла, теплогенератор блокується.

Приклад:

задане значення для системи = 70 °C

Зміщення заданої температури буферного бака для ввімкнення блокування котла = 5 К

70 °C + 5 К = 75 °C виміряне датчиком у верхній зоні буферного бака (FPO)

Якщо значення перевищуватиме 75 °C, **Стандартний теплогенератор** блокується.

Розблокування

Якщо температура датчика у верхній зоні буферного бака (FPO) буде нижчою за максимальне задане значення системи за вирахуванням встановленого значення Зміщення заданої температури буферного бака для вимкнення блокування котла, блокування котла знімається.

Приклад:

задане значення для системи = 70 °C

Зміщення заданої температури буферного бака для вимкнення блокування котла = -10 К

70 °C - 10 К = 60 °C виміряне датчиком у верхній зоні буферного бака (FPO)

Якщо значення буде меншим за 60 °C, теплогенератор розблокується.

7.3.5 Пониж. тиск запиту тепла первинного теплогенератора на основі темп. дим. газів

Як тільки модуль на основі температури димових газів розпізнає, що експлуатується альтернативний теплогенератор, він вимикає **Стандартний теплогенератор**.

7.4 Параметри Блочна ТЕС

При використанні теплогенераторів, що запускаються через контакт WE-ON, необхідно обрати **Немає**.


ЕС Power Блочна ТЕС

При використанні блочних теплоелектростанцій марки ЕС Power за встановленої версії програмного забезпечення, що передує 1.5.13, необхідно обрати **Немає**. За умови встановлення версії програмного забезпечення 1.5.13 і більш пізньої, можна обрати ЕС Power.

- Дотримуйтесь гідравлічних схем установки, наведених у розділі 9, стор. 32.



7.5 Дані на моніторі

Відображувані на моніторі дані залежать від виконаних налаштувань. Дані, відображувані теплогенератором, залежать від теплогенератора.

Значення меню викликаються за допомогою натискання на символ  у нижньому колонтитулі.

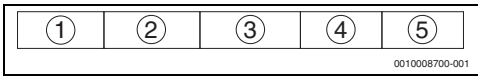
8 Індикація несправності для фахівців

Для виклику журнал несправностей:

- ▶ Відкрийте **сервісне меню**.
- ▶ У **сервісне меню** торкніться символу .
- ▶ Торкніться символу .

Меню **журнал несправностей** відображає несправності та індикатори здійснення сервісного обслуговування опалювального приладу. На системі керування відображаються несправності та індикатори здійснення сервісного обслуговування вибраного теплогенератора.

У разі виникнення більшої кількості несправностей і позначок про здійснення сервісного обслуговування, ніж може відобразити одна сторінка, їх перелік можна викликати стрілкою в посиланні.



Мал. 8 журнал несправностей

- [1] Розпізнавання несправностей
- [2] Виявлено (дата, час), вказує, коли виникла несправність.
- [3] Усунено (дата, час), вказує, коли несправність було усунено.
- [4] Обладнання, вказує, на якому обладнання виникла несправність.
- [5] Текст на дисплеї, описує вид несправності.

Текст на дисплеї/ спостереження/ несправність	Вплив на характеристики регулювання	Причина	Усунення
Внутр. несправність	Невизначено, залежить від типу несправності.	Внутрішня помилка програмного забезпечення.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Замініть модуль або систему керування. ▶ Зателефонуйте до служби обслуговування.

Таб. 7 Огляд несправностей

8.1 Усунення несправностей

Журнал несправностей залежить від модуля, що використовується.

Несправності, причина яких міститься в системі керування, зникають автоматично, після того, як несправність усувається.

Несправності, причина яких міститься в блоці керування пальником теплогенератора, повинні, залежно від типу несправності, позначатися в системі керування або теплогенераторі:

- ▶ Дотримуйтеся документації для теплогенератора.

Для несправностей, які ви не можете усунути самостійно, потрібно задавати наступні дані:

- Тип системи керування на таблиці з позначенням типу приладу
- Версія програмного забезпечення

Несправність	Вплив на характеристики регулювання	Причина	Усунення
Ручн. блок. котла	Теплопостачання виконує лише альтернативний теплогенератор.	Стандартний теплогенератор заблоковано вручну.	► За потреби розблокуйте стандартний теплогенератор (див. розділ 3.1, стор. 6 або Табл. 3, стор. 19).
Датчик темп. лінії под. теплогенерат. неспр.	<ul style="list-style-type: none"> У ручних теплогенераторах активується аварійне охолодження. Автоматичний теплогенератор вимикається. 	<ul style="list-style-type: none"> Датчик температури вийшов із ладу. Датчик температури під'єднаний неправильно. Модуль або система керування вийшли з ладу. 	<ul style="list-style-type: none"> Перевірте під'єднання датчика FWV до модуля. Перевірте датчик температури альтернативного теплогенератора на наявність пошкоджень або на правильність встановлення. Перевірте запобіжник приладу.
Датчик темп. звор. лін. теплоген. несправний	<ul style="list-style-type: none"> Нездійснюється регулювання температури зворотної лінії Змішувач повністю відкритий. 	<ul style="list-style-type: none"> Датчик температури вийшов із ладу. Датчик температури під'єднаний неправильно. Модуль або система керування вийшли з ладу. 	<ul style="list-style-type: none"> Перевірте під'єднання датчика FWR до модуля. Перевірте датчик температури на зворотній лінії альтернативного теплогенератора на наявність пошкоджень або на правильність встановлення. Перевірте запобіжник приладу.
Датчик температури зворотної лінії системи несправний	<ul style="list-style-type: none"> Не вмикається байпас Буферний бак-накопичувач або теплогенератор постійно працюють. 	<ul style="list-style-type: none"> Датчик температури вийшов із ладу. Датчик температури під'єднаний неправильно. Модуль або система керування вийшли з ладу. 	<ul style="list-style-type: none"> Перевірте під'єднання датчика FAR до модуля. Перевірте датчик температури на зворотній лінії системи опалення на наявність пошкоджень або на правильність встановлення. Перевірте запобіжник приладу.
Несправен датчик T відпрац. газів	<ul style="list-style-type: none"> Система опалення функціонує як при активному теплогенераторі. 	<ul style="list-style-type: none"> Датчик температури вийшов із ладу. Датчик температури під'єднаний неправильно. Модуль або система керування вийшли з ладу. 	<ul style="list-style-type: none"> Перевірте під'єднання датчика FWG до модуля. Перевірте датчик температури у димовідвідному тракті альтернативного теплогенератора на наявність пошкоджень або на правильність встановлення. Перевірте запобіжник приладу.

Несправність	Вплив на характеристики регулювання	Причина	Усунення
Датчик темп. верхн. буф. бака-накоп. неспр.	<ul style="list-style-type: none"> • За відсутності датчика температури автоматичний теплогенератор вимикається, якщо необхідно заповнити буферний бак-накопичувач. • Функція маятника більше не виконується для стандартного теплогенератора. 	<ul style="list-style-type: none"> • Датчик температури вийшов із ладу. • Датчик температури під'єднаний неправильно. • Модуль або система керування вийшли з ладу. 	<ul style="list-style-type: none"> ► Перевірте під'єднання датчика FPO до модуля. ► Перевірте датчик температури всередині буферного бака-накопичувача або в його верхній частині на наявність пошкоджень або на правильність встановлення. ► Перевірте запобіжник приладу.
Датчик темп. сер. буф. бака-накопич. неспр.	За відсутності датчика температури автоматичний теплогенератор вимикається, якщо необхідно заповнити буферний бак-накопичувач.	<ul style="list-style-type: none"> • Датчик температури вийшов із ладу. • Датчик температури під'єднаний неправильно. • Модуль або система керування вийшли з ладу. 	<ul style="list-style-type: none"> ► Перевірте під'єднання датчика FPM до модуля. ► Перевірте датчик температури по центру буферного бака-накопичувача на наявність пошкоджень або на правильність встановлення. ► Перевірте запобіжник приладу.
Датчик темп. нижн. буф. бака-накопич. неспр.	<ul style="list-style-type: none"> • За відсутності датчика температури автоматичний теплогенератор вимикається, якщо необхідно заповнити буферний бак-накопичувач. • Функція маятника більше не виконується для стандартного теплогенератора. 	<ul style="list-style-type: none"> • Датчик температури вийшов із ладу. • Датчик температури під'єднаний неправильно. • Модуль або система керування вийшли з ладу. 	<ul style="list-style-type: none"> ► Перевірте під'єднання датчика FPU до модуля. ► Перевірте датчик температури в нижній зоні буферного бака-накопичувача на наявність пошкоджень або на правильність встановлення. ► Перевірте запобіжник приладу.
Авар. охолодж. теплоген.	Система опалення може перегрітися, через що може спрацювати термостатичний захисний клапан.	Перевищено максимальну температуру лінії подачі ручного теплогенератора.	<ul style="list-style-type: none"> ► Перевірте тепловідведення.
Несправність теплогенератора через шину (заблоковано)	Стандартні теплогенератори виконують теплопостачання, оскільки блочна теплоелектростанція заблокована.	Блочна теплоелектростанція надсилає заблоковану індикацію несправності через інтерфейс.	<ul style="list-style-type: none"> ► Дотримуйтеся технічної документації до блочної електростанції. ► Повідомте в сервісну службу з обслуговування блочних теплоелектростанцій.
Несправність зв'язку теплогенерат.	Система не здатна належним чином підтримати бажану функцію.	Сталася помилка передачі даних до теплогенератора.	<ul style="list-style-type: none"> ► Перевірте конфігурацію та електричні підключення. ► Перевірте модуль. ► Замініть пошкоджені деталі.

Несправність	Вплив на характеристики регулювання	Причина	Усунення
Недійсне знач. темп. через шину	Система не здатна належним чином підтримати бажану функцію.	<ul style="list-style-type: none"> • Сталася помилка передачі даних. • Неправильна параметризація 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Перевірте конфігурацію та електричні підключення. ▶ Перевірте модуль. ▶ Замініть пошкоджені деталі.
Несправність теплогенератора через шину (теплогенератор заблоковано)	Стандартні теплогенератори здійснюють теплопостачання, оскільки блочна теплоелектростанція заблокована.	Блочна теплоелектростанція надсилає через інтерфейс повідомлення про несправність, що призводить до блокування.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Дотримуйтесь технічної документації до блочної електростанції. ▶ Повідомте в сервісну службу з обслуговування блочних теплоелектростанцій.
З'єднання із блочною ТЕС перервано	Система не здатна належним чином підтримати бажану функцію.	<ul style="list-style-type: none"> • Сталася помилка передачі даних. • Неправильна параметризація 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Перевірте конфігурацію та електричні підключення. ▶ Перевірте модуль. ▶ Замініть пошкоджені деталі.
Тип підключеної блочної теплоелектростанції не відповідає встановленому типу	Система не здатна належним чином підтримати бажану функцію.	Неправильна параметризація	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Перевірте конфігурацію.

Таб. 8 Індикація несправностей на системі керування

9 Рекомендовані гідравлічні схеми



Рекомендовані гідравлічні схеми зображені схематично та відображають вибір гідравлічної схеми, сумісної з цим модулем. Інколи з метою забезпечення наочності від необхідних гідравлічних компонентів можна навмисно відмовитись (наприклад, запобіжні клапани або мембранні компенсаційні баки).

Зображені гідравлічні схеми пристосовані до типу теплогенераторів.

- ▶ Перевірте, чи при використуваному теплогенераторі можливе застосування вибраної гідравлічної схеми.
- ▶ Перевірте, чи при використуваному теплогенераторі можливе застосування компонентів установки (наприклад, буферного бака-накопичувача).

Слід розрізняти такі типи теплогенераторів:

- Ручні (→ розділ 9.1, стор. 33)
- Автоматичні (→ розділ 9.2, стор. 48)
- Блочна теплоелектростанція **Bosch/Buderus** (→ розділ 9.3, стор. 68)
- Блочна теплоелектростанція EC-Power (→ розділ 9.4, стор. 79)
- Теплові насоси (→ розділ 9.5, стор. 94)

Для кожної гідравлічної схеми вказано відповідні параметри для налаштування.



Увага! Номери у стовпчику № надані лише з метою пояснення зображених гідравлічних схем. Вони не стосуються параметрів програмного забезпечення.



Пояснення до гідравлічних схем наведено в → розділі 9.6 на стор. 104.

Скорочення, використані для зображення гідравлічних схем, наведено в → розділі 9.7 на стор. 105.

Налаштування теплогенераторів

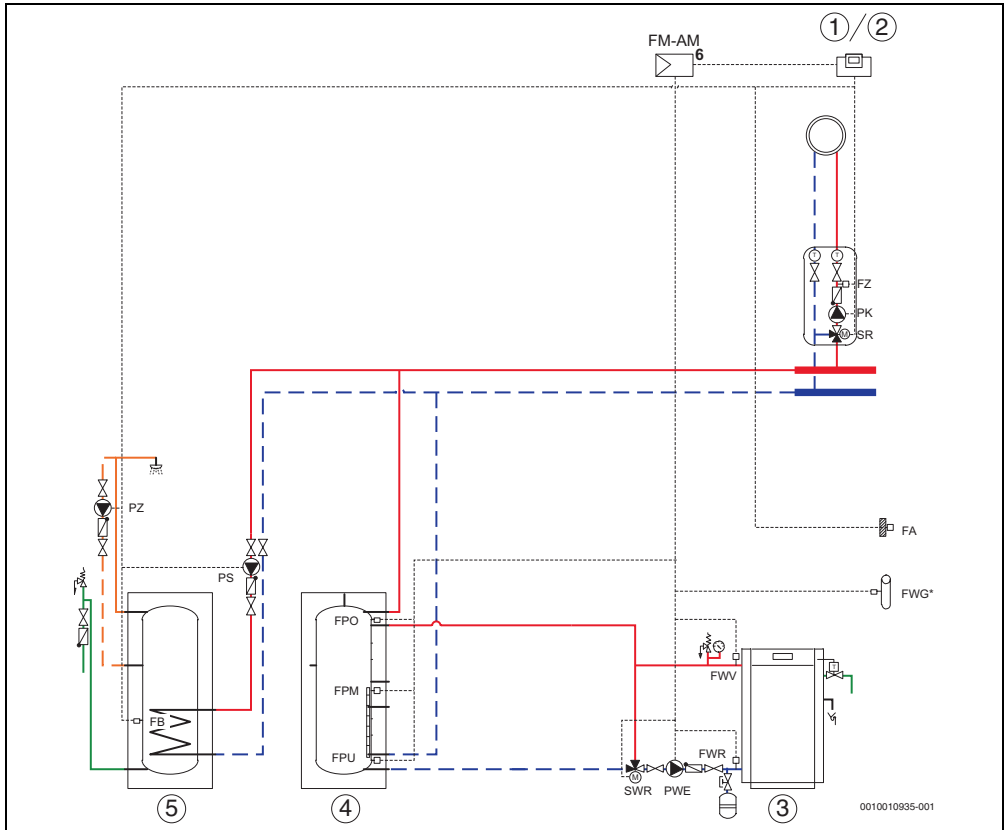
Налаштування теплогенераторів і системи здійснюються у сервісному меню **Теплогенератор > Альтернативний теплогенератор (AWE)**.

Налаштування часових програм

Налаштування часових програм здійснюється у головному меню **головне меню > Теплогенератор > Основний/альтернативний теплогенератор > Програма > Індивідуально**.


9.1 Гідравлічні схеми для ручних теплогенераторів

9.1.1 Автономна система опалення з буферним баком




Мал. 9 Гідравлічна схема M1: автономна система опалення з буферним баком



* Встановлення FPM/FPU/FWG не є обов'язковим (тільки для відображення значень на моніторі)

Номер	Налаштування у сервісному меню	Параметри	Налаштування	Опис
1	Альтернативний теплогенератор (AWE) > основні настройки	AWE	Увімк.	-
2		Під'єдн. теплогенератора	буферний бак-накопичувач	-
3		Запуск теплоген.	ручний	-
4		Подача тепла	Насос	-
5		Тип. керув. насосом	За пальником	► Встановіть датчик температури FWV.

Номер	Налаштування у сервісному меню	Параметри	Налаштування	Опис
6		Різн. темп. лінії подачі/звор. лінії насоса	–	Не має значення, приховано
7		Різн. темп. лінії подачі/буф. бака-нак. насоса	–	Не має значення, приховано
8		Різниця температур увімкнення/вимкнення насоса	–4 K	–
9		Час вибігу насоса теплогенерат.	5 хв	–
10		Функція зах.	Мін. темп. зворотної лінії	► Дотримуйтеся даних виробника альтернативного теплогенератора! Залежно від теплогенератора також можливі Логіка роботи насоса або Немає/стор..
11		Зад. темп. звор. лінії	40 °C	► Дотримуйтеся даних виробника альтернативного теплогенератора!
12		Температура логіки насоса	60 °C	► Дотримуйтеся даних виробника альтернативного теплогенератора!
13		Працює з температури котла	60 °C	–
14		Час вибігу нас. після вимкн. пальн.	5 хв	–
15		Працює з Т димових газів	Off	–
16		Пониж. тиск запиту тепла первинного теплогенератора на основі темп. дим. газів	Off	–
17		Макс. темп. теплогенератора	90 °C	► Дотримуйтеся даних виробника альтернативного теплогенератора!
18		Увімк. авар. охолодж.	Off	–
19		Час роб. вик. ел.	120 с	► Дотримуйтеся даних виробника.
20		Задане значення запиту тепла через налаштування темп.	Off	–
21		Блокування котла через температуру гідравлічної стрілки	Off	–
22		Блокування котла в разі стрибка заданого значення	Off	–
23		Блокування котла користувачем	Тривал.	–

Номер	Налаштування у сервісному меню	Параметри	Налаштування	Опис
24		Час блокування котла користувачем	60 хв	–
25		Підвищення температури буферного бака до температури змішувача/ теплогенератора	5 К	–
26		Різниця ввімкнення пальника	–2 К	–
27		Різниця вимкнення пальника	2 К	–

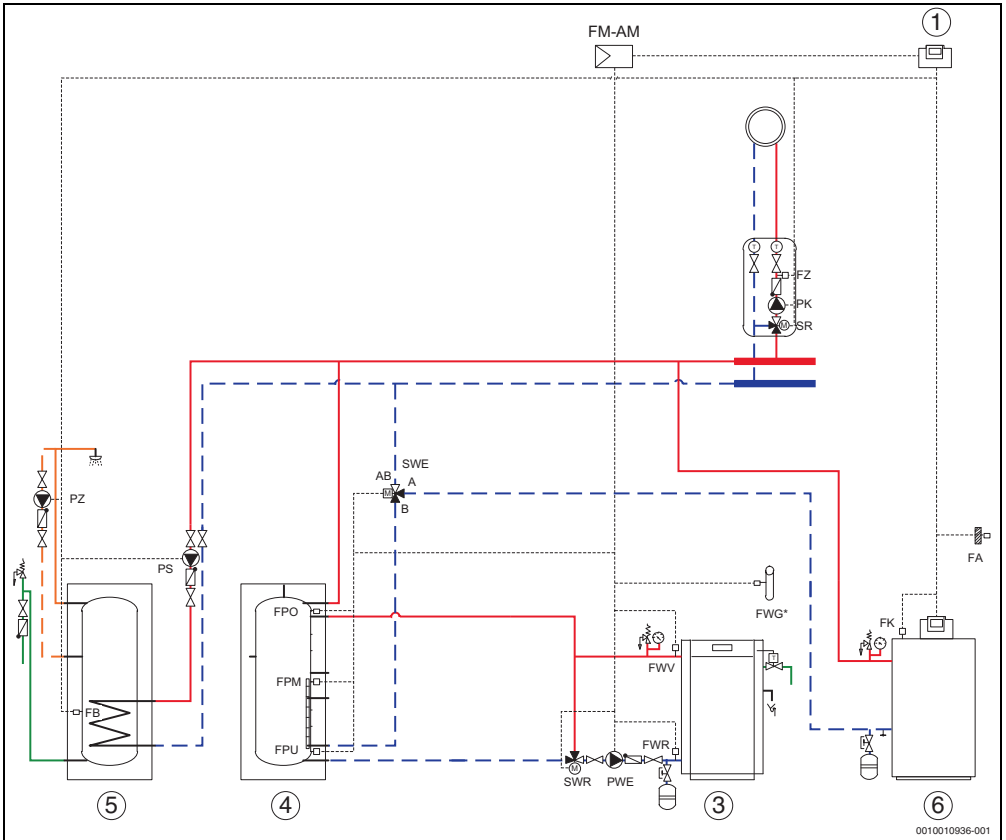
Номер	Налаштування у сервісному меню	Параметри	Налаштування	Опис
28		Під'єдн. буф. бака-накоп.	Так	–
29		Під'єдн. буф. бака-накоп.	пряме	–
30		Switching differential bypass open	–4 K	Різниця температур між цим параметром, Switching differential bypass close і температурою датчика FAR становить температуру датчика FPO, за якої відкривається байпас буферного бака. Приклад: FAR = 40 °C, FPO = 42 °C 40 °C + 6 K – 4 K = 42 °C В разі перевищення відкривається байпас буферного бака, останній більше не працює.
31		Switching differential bypass close	6 K	Різниця температур між температурою датчиків FPO і FAR, за якої закривається байпас буферного бака. Приклад: FAR = 40 °C, FPO = 46 °C 40 °C + 6 K = 46 °C В разі перевищення закривається байпас буферного бака, останній працює.
32		Тривалість роботи виконавчого елемента Байпас	120 с	Не має значення, приховано
33		Макс. Т буф. бака-накоп.	90 °C	► Дотримуйтесь максимальної температури буферного бака-накопичувача.
34		Блокування котла через температуру буферного бака	Ні	Не має значення, приховано
35	Зміщення заданої температури буферного бака для ввімкнення блокування котла	5 K	Не має значення, приховано	
36	Зміщення заданої температури буферного бака для вимкнення блокування котла	–10 K	Не має значення, приховано	

Номер	Налаштування у сервісному меню	Параметри	Налаштування	Опис
37	Блочна ТЕС 	Тип блочної теплоелектростанції підключено через Modbus RTU	Немає	Параметри 38–43 не мають значення, приховані
44	Режим опалення 	–	–	Не має значення, оскільки теплогенератор запускається вручну.

Таб. 9 Параметри налаштування гідравлічної схеми М1

9.1.2 Альтернативне ввімкнення буферного бака

Стандартний теплогенератор (рідке паливо/газ) працює не завжди.



Мал. 10 Гідравлічна схема M2: альтернативне ввімкнення буферного бака


* Встановлення FPM/FPU/FWG не є обов'язковим (тільки для відображення значень на моніторі)



Номер	Налаштування у сервісному меню	Параметри	Налаштування	Опис
1		AWE	Увімк.	–
2		Під'єдн. теплогенератора	буферний бак-накопичувач	–
3		Запуск теплоген.	ручний	–
4		Подача тепла	Насос	–
5		Тип. керув. насосом	За паливником	► Встановіть датчик температури FWV.

Номер	Налаштування у сервісному меню	Параметри	Налаштування	Опис
6		Різн. темп. лінії подачі/звор. лінії насоса	–	Не має значення, приховано
7		Різн. темп. лінії подачі/буф. бака-нак. насоса	–	Не має значення, приховано
8		Різниця температур увімкнення/вимкнення насоса	–4 К	–
9		Час вибігу насоса теплогенерат.	5 хв	–
10		Функція зах.	Мін. темп. зворотної лінії	► Дотримуйтеся даних виробника альтернативного теплогенератора! Залежно від теплогенератора також можливі Логіка роботи насоса або Немає/стор..
11		Зад. темп. звор. лінії	40 °С	► Дотримуйтеся даних виробника альтернативного теплогенератора!
12		Температура логіки насоса	60 °С	► Дотримуйтеся даних виробника альтернативного теплогенератора!
13		Працює з температури котла	60 °С	–
14		Час вибігу нас. після вимкн. палън.	5 хв	–
15		Працює з Т димових газів	Off	–
16		Пониж. тиск запиту тепла первинного теплогенератора на основі темп. дим. газів	Off	–
17		Макс. темп. теплогенератора	90 °С	► Дотримуйтеся даних виробника альтернативного теплогенератора!
18		Увімк. авар. охолодж.	Off	–
19		Час роб. вик. ел.	120 с	► Дотримуйтеся даних виробника.
20		Задане значення запиту тепла через налаштування темп.	Off	–
21		Блокування котла через температуру гідравлічної стрілки	Off	–
22		Блокування котла в разі стрибка заданого значення	Off	–

Рекомендовані гідравлічні схеми

Номер	Налаштування у сервісному меню	Параметри	Налаштування	Опис
23		Блокування котла користувачем	Тривал.	–
24		Час блокування котла користувачем	60 хв	–
25		Підвищення температури буферного бака до температури змішувача/теплогенератора	5 К	–
26		Різниця ввімкнення пальника	–2 К	–
27		Різниця вимкнення пальника	2 К	–

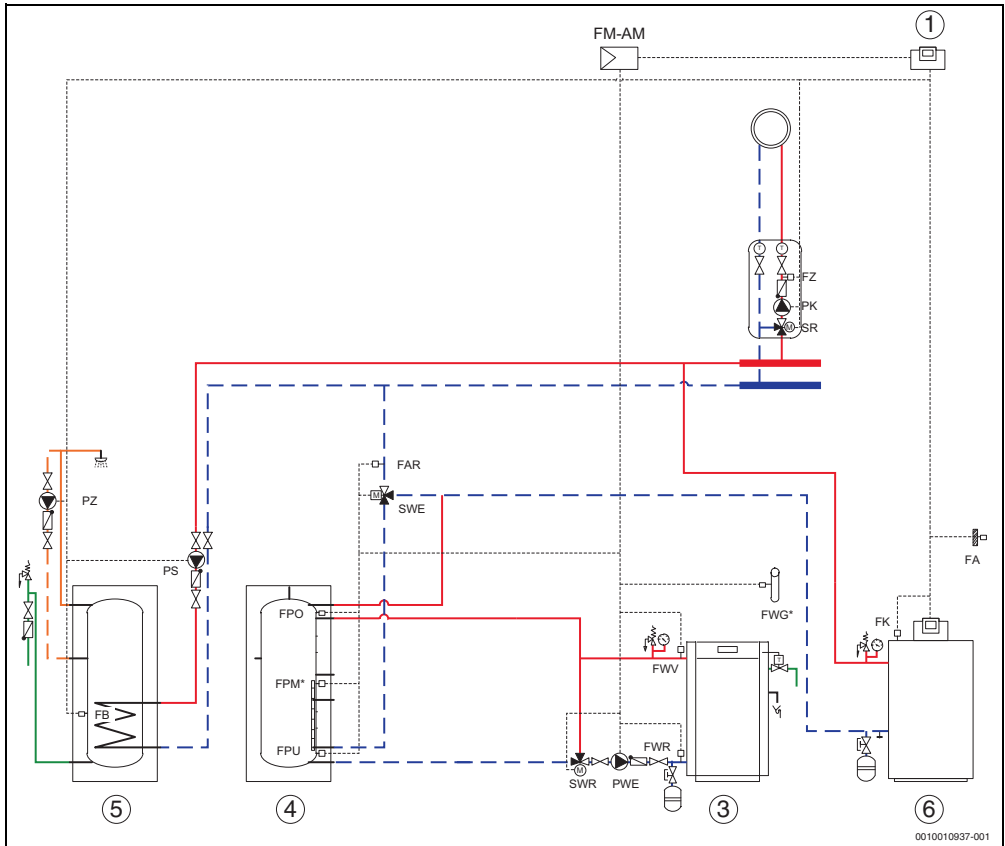
Номер	Налаштування у сервісному меню	Параметри	Налаштування	Опис
28		Під'єдн. буф. бака-накоп.	Так	–
29		Під'єдн. буф. бака-накоп.	Альтернат.	–
30		Switching differential bypass open	–4 K	Різниця температур між цим параметром, Switching differential bypass close і температурою датчика FAR становить температуру датчика FPO, за якої відкривається байпас буферного бака. Приклад: FAR = 40 °C, FPO = 42 °C 40 °C + 6 K –4 K = 42 °C В разі перевищення відкривається байпас буферного бака, останній більше не працює.
31		Switching differential bypass close	6 K	Різниця температур між температурою датчиків FPO і FAR, за якої закривається байпас буферного бака. Приклад: FAR = 40 °C, FPO = 46 °C 40 °C + 6 K = 46 °C В разі перевищення закривається байпас буферного бака, останній працює.
32		Тривалість роботи виконавчого елемента Байпас	120 с	► Дотримуйтеся даних виробника.
33		Макс. Т буф. бака-накоп.	90 °C	► Дотримуйтесь максимальної температури буферного бака-накопичувача.
34	Блокування котла через температуру буферного бака	Ні	–	
35	Зміщення заданої температури буферного бака для ввімкнення блокування котла	5 K	Не має значення, приховано	
36	Зміщення заданої температури буферного бака для вимкнення блокування котла	–10 K	Не має значення, приховано	

Номер	Налаштування у сервісному меню	Параметри	Налаштування	Опис
37	Блочна ТЕС 	Тип блочної теплоелектростанції підключено через Modbus RTU	Немає	Параметри 38–43 не мають значення, приховані
44	Режим опалення 	–	–	Не має значення, якщо теплогенератор запускається вручну.

Таб. 10 Параметри налаштування гідравлічної схеми М2


9.1.3 Ввімкнення байпасу буферного бака

Стандартний теплогенератор (рідке паливо/газ) працює завжди.




Мал. 11 Гідравлічна схема М3: ввімкнення байпасу буферного бака



* Встановлення FPM/FPU/FWG не є обов'язковим (тільки для відображення значень на моніторі)

Номер	Налаштування у сервісному меню	Параметри	Налаштування	Опис
1	Альтернативний теплогенератор (AWE) > основні настройки	AWE	Увімк.	–
2		Під'єдн. теплогенератора	буферний бак-накопичувач	–
3		Запуск теплоген.	ручний	–
4		Подача тепла	Насос	–
5		Тип. керув. насосом	За пальником	▶ Встановіть датчик температури FWV.

Номер	Налаштування у сервісному меню	Параметри	Налаштування	Опис
6		Різн. темп. лінії подачі/звор. лінії насоса	–	Не має значення, приховано
7		Різн. темп. лінії подачі/буф. бака-нак. насоса	–	Не має значення, приховано
8		Різниця температур увімкнення/вимкнення насоса	–4 К	–
9		Час вибігу насоса теплогенерат.	5 хв	–
10		Функція зах.	Мін. темп. зворотної лінії	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Дотримуйтеся даних виробника альтернативного теплогенератора! <p>Залежно від теплогенератора також можливі Логіка роботи насоса або Немає/стор..</p>
11		Зад. темп. звор. лінії	40 °С	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Дотримуйтеся даних виробника альтернативного теплогенератора!
12		Температура логіки насоса	60 °С	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Дотримуйтеся даних виробника альтернативного теплогенератора!
13		Працює з температури котла	60 °С	–
14		Час вибігу нас. після вимкн. пальн.	5 хв	–
15		Працює з Т димових газів	Off	–
16		Пониж. тиск запиту тепла первинного теплогенератора на основі темп. дим. газів	Off	–
17		Макс. темп. теплогенератора	90 °С	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Дотримуйтеся даних виробника альтернативного теплогенератора!
18		Увімк. авар. охолодж.	Off	–
19		Час роб. вик. ел.	120 с	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Дотримуйтеся даних виробника.
20		Задане значення запиту тепла через налаштування темп.	Off	–
21		Блокування котла через температуру гідравлічної стрілки	Off	–
22		Блокування котла в разі стрибка заданого значення	Off	–
23		Блокування котла користувачем	Тривал.	–
24		Час блокування котла користувачем	60 хв	–

Номер	Налаштування у сервісному меню	Параметри	Налаштування	Опис
25		Підвищення температури буферного бака до температури змішувача/теплогенератора	5 K	–
26		Різниця ввімкнення пальника	-2 K	–
27		Різниця вимкнення пальника	2 K	–

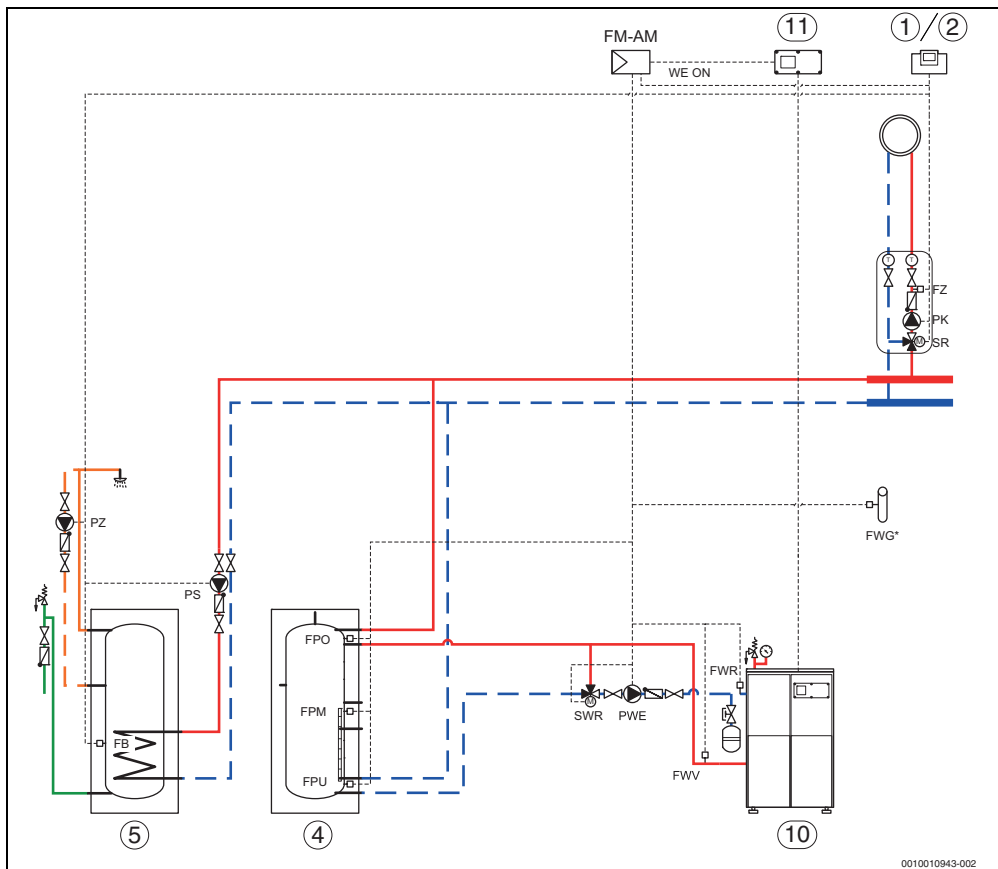
Номер	Налаштування у сервісному меню	Параметри	Налаштування	Опис
28		Під'єдн. буф. бака-накоп.	Так	–
29		Під'єдн. буф. бака-накоп.	Буф. байпас (3-ход. клапан)	–
30		Switching differential bypass open	–4 K	Різниця температур між цим параметром, Switching differential bypass close і температурою датчика FAR становить температуру датчика FPO, за якої відкривається байпас буферного бака. Приклад: FAR = 40 °C, FPO = 42 °C 40 °C + 6 K – 4 K = 42 °C В разі перевищення відкривається байпас буферного бака, останній більше не працює.
31		Switching differential bypass close	6 K	Різниця температур між температурою датчиків FPO і FAR, за якої закривається байпас буферного бака. Приклад: FAR = 40 °C, FPO = 46 °C 40 °C + 6 K = 46 °C В разі перевищення закривається байпас буферного бака, останній працює.
32		Тривалість роботи виконавчого елемента Байпас	120 с	► Дотримуйтеся даних виробника.
33		Макс. Т буф. бака-накоп.	90 °C	► Дотримуйтесь максимальної температури буферного бака-накопичувача.
34	Блокування котла через температуру буферного бака	Ні	–	
35	Зміщення заданої температури буферного бака для ввімкнення блокування котла	5 K	Не має значення, приховано	
36	Зміщення заданої температури буферного бака для вимкнення блокування котла	–10 K	Не має значення, приховано	

Номер	Налаштування у сервісному меню	Параметри	Налаштування	Опис
37	Блочна ТЕС 	Тип блочної теплоелектростанції підключено через Modbus RTU	Немає	Параметри 38–43 не мають значення, приховані
44	Режим опалення 	–	–	Не має значення, якщо теплогенератор запускається вручну.

Таб. 11 Параметри налаштування гідравлічної схеми МЗ


9.2 Гідравлічні схеми для автоматичних теплогенераторів

9.2.1 Автономна система опалення з буферним баком (WE-ON)






Мал. 12 Гідравлічна схема A2: автономна система опалення з буферним баком (WE-ON)

* Встановлення FWG не є обов'язковим (тільки для теплогенераторів, яким не потрібний буферний бак)

Номер	Налаштування у сервісному меню	Параметри	Налаштування	Опис
1	Альтернативний теплогенератор (AWE) > основні настройки 	AWE	Увімк.	–
2		Під'єдн. теплогенератора	буферний бак-накопичувач	–
3		Запуск теплоген.	Сист. кер./стор. керування	–
4		Подача тепла	Насос	–
5		Тип. керув. насосом	За пальником	► Встановіть датчик температури FWV.
6		Різн. темп. лінії подачі/звор. лінії насоса	–	Не має значення, приховано
7		Різн. темп. лінії подачі/буф. бака-нак. насоса	–	Не має значення, приховано
8		Різниця температур увімкнення/вимкнення насоса	–4 К	–
9		Час вибігу насоса теплогенерат.	5 хв	–
10		Функція зах.	Мін. темп. зворотної лінії	► Дотримуйтеся даних виробника альтернативного теплогенератора! Залежно від теплогенератора також можливі Логіка роботи насоса або Немає/стор..
11		Зад. темп. звор. лінії	40 °С	► Дотримуйтеся даних виробника альтернативного теплогенератора!
12		Температура логіки насоса	60 °С	► Дотримуйтеся даних виробника альтернативного теплогенератора!
13		Працює з температури котла	60 °С	► Налаштуйте невелике значення, якщо необхідний протік води.
14		Час вибігу нас. після вимкн. палън.	5 хв	–
15		Працює з Т димових газів	Off	–
16		Пониж. тиск запиту тепла первинного теплогенератора на основі темп. дим. газів	Off	–
17		Макс. темп. теплогенератора	90 °С	► Дотримуйтеся даних виробника альтернативного теплогенератора!
18		Увімк. авар. охолодж.	Off	–
19		Час роб. вик. ел.	120 с	► Дотримуйтеся даних виробника.

Номер	Налаштування у сервісному меню	Параметри	Налаштування	Опис
20		Задане значення запиту тепла через налаштування темп.	Увімк.	В разі керування через контакт WE-ON, для параметра необхідно обрати Увімк.. Налаштування заданого значення здійснюється в головному меню. > параметр 47
21		Блокування котла через температуру гідравлічної стрілки	Off	–
22		Блокування котла в разі стрибка заданого значення	Off	–
23		Блокування котла користувачем	Тривал.	–
24		Час блокування котла користувачем	60 хв	–
25		Підвищення температури буферного бака до температури змішувача/теплогенератора	5 К	–
26		Різниця ввімкнення пальника	–2 К	–
27		Різниця вимкнення пальника	2 К	–

Номер	Налаштування у сервісному меню	Параметри	Налаштування	Опис
28		Під'єдн. буф. бака-накоп.	Так	–
29		Під'єдн. буф. бака-накоп.	пряме	–
30		Switching differential bypass open	–4 K	Різниця температур між цим параметром, Switching differential bypass close і температурою датчика FAR становить температуру датчика FPO, за якої відкривається байпас буферного бака. Приклад: FAR = 40 °C, FPO = 42 °C 40 °C + 6 K –4 K = 42 °C В разі перевищення відкривається байпас буферного бака, останній більше не працює.
31		Switching differential bypass close	6 K	Різниця температур між температурою датчиків FPO і FAR, за якої закривається байпас буферного бака. Приклад: FAR = 40 °C, FPO = 46 °C 40 °C + 6 K = 46 °C В разі перевищення закривається байпас буферного бака, останній працює.
32		Тривалість роботи виконавчого елемента Байпас	120 с	Не має значення, приховано
33		Макс. Т буф. бака-накоп.	90 °C	► Дотримуйтесь максимальної температури буферного бака-накопичувача.
34		Блокування котла через температуру буферного бака	Ні	Не має значення, приховано
35	Зміщення заданої температури буферного бака для ввімкнення блокування котла	5 K	Не має значення, приховано	
36	Зміщення заданої температури буферного бака для вимкнення блокування котла	–10 K	Не має значення, приховано	

Номер	Налаштування у сервісному меню	Параметри	Налаштування	Опис
37	Блочна ТЕС 	Тип блочної теплоелектростанції підключено через Modbus RTU	Немає	Необхідно обрати Немає , якщо теплогенератор має вмикатися через WE-ON. Параметри 38–43 не мають значення, приховані. ► Дотримуйтесь інформації, наведеної у розділі 7.4, стор. 27!
44	Режим опалення 	Ручний режим Ручн. знижений режим Автоматичний режим опалення Автоматичний знижений режим Відп.	– – – – –	Необхідні налаштування при використанні контакту WE-ON. Налаштування рекомендовані для всіх режимів роботи з метою забезпечення тривалої роботи альтернативного теплогенератора.
45		Режим очікування	Off	
46		Граничне значення опалення (літній режим з/граничне значення температури зовнішнього повітря)	Ніколи	

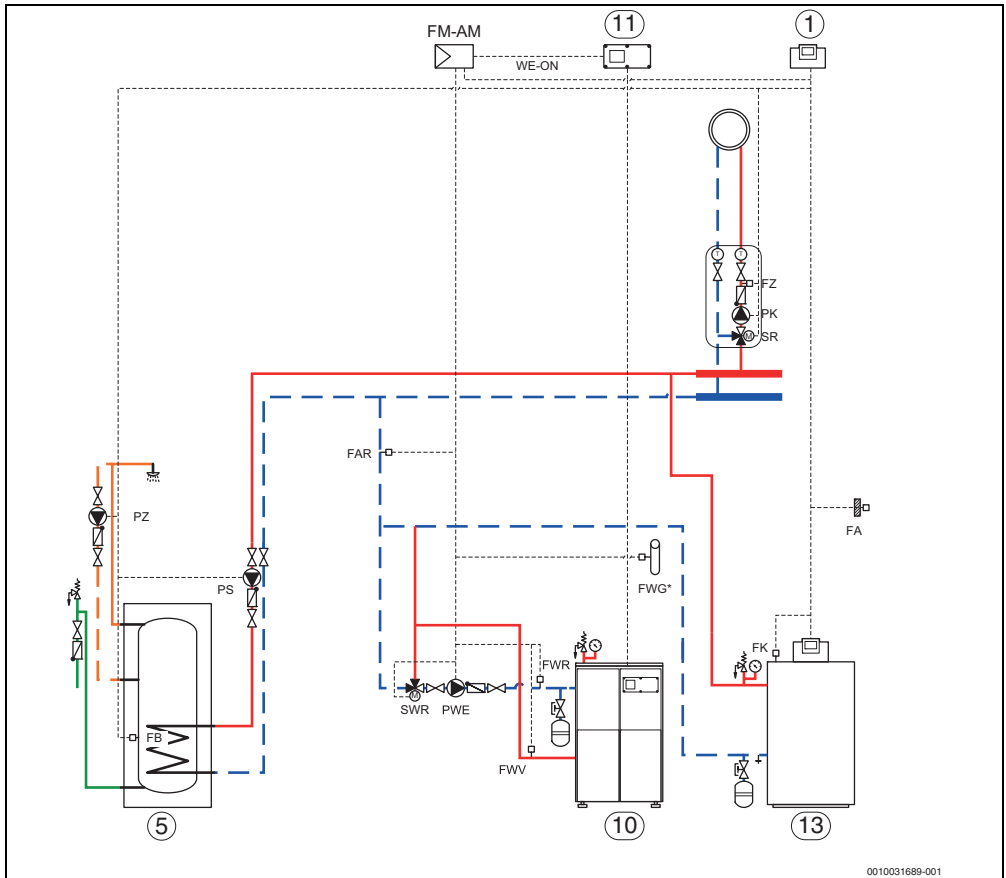
Таб. 12 Параметри налаштування гідравлічної схеми А2 (WE-ON)

Номер	Налаштування у головному меню	Параметри	Налаштування	Опис/примітка
47	головне меню > Теплогенератор > Основний/альтернативний теплогенератор > Програма > Індивідуально	Програма	Індивідуально	Налаштування
		День тиж.	День, часовий період	Налаштування
		Задане значення температури буферного бака	60 °C	► Встановіть значення температури буферного бака. Датчик ввімкнення = FPM Датчик вимкнення = FPU

Таб. 13 Налаштування у головному меню

9.2.2 Послідовне підключення (WE-ON)

Стандартний теплогенератор (рідке паливо/газ) працює **не завжди**.




0010031689-001



Мал. 13 Гідравлічна схема АЗ: послідовне підключення (WE-ON)

* Встановлення FWG не є обов'язковим (тільки для теплогенераторів, яким не потрібний буферний бак)

Номер	Налаштування у сервісному меню	Параметри	Налаштування	Опис
1	Альтернативний теплогенератор (AWE) > основні настройки 	AWE	Увімк.	–
2		Під'єдн. теплогенератора	пряме	–
3		Запуск теплоген.	Сист. кер./стор. керування	–
4		Подача тепла	Насос	–
5		Тип. керув. насосом	За пальником	▶ Встановіть датчик температури FWV.
6		Різн. темп. лінії подачі/звор. лінії насоса	–	Не має значення, приховано
7		Різн. темп. лінії подачі/буф. бака-нак. насоса	–	Не має значення, приховано
8		Різниця температур увімкнення/вимкнення насоса	–4 K	–
9		Час вибігу насоса теплогенерат.	5 хв	–
10		Функція зах.	Мін. темп. зворотної лінії	▶ Дотримуйтеся даних виробника альтернативного теплогенератора! Залежно від теплогенератора також можливі Логіка роботи насоса або Немає/стор..
11		Зад. темп. звор. лінії	40 °C	▶ Дотримуйтеся даних виробника альтернативного теплогенератора!
12		Температура логіки насоса	60 °C	▶ Дотримуйтеся даних виробника альтернативного теплогенератора!
13		Працює з температури котла	60 °C	▶ Налаштуйте невелике значення, якщо необхідний протік води.
14		Час вибігу нас. після вимкн. палън.	5 хв	–
15		Працює з Т димових газів	Off	–
16		Пониж. тиск запиту тепла первинного теплогенератора на основі темп. дим. газів	Off	–
17		Макс. темп. теплогенератора	90 °C	▶ Дотримуйтеся даних виробника альтернативного теплогенератора!
18		Увімк. авар. охолодж.	Off	–
19		Час роб. вик. ел.	120 с	▶ Дотримуйтеся даних виробника.

Номер	Налаштування у сервісному меню	Параметри	Налаштування	Опис
20		Задане значення запиту тепла через налаштування темп.	Увімк.	В разі керування через контакт WE-ON, для параметра необхідно обрати Увімк.. Налаштування заданого значення здійснюється в головному меню. > параметр 47
21		Блокування котла через температуру гідравлічної стрілки	Off	–
22		Блокування котла в разі стрибка заданого значення	Off	–
23		Блокування котла користувачем	Тривал.	–
24		Час блокування котла користувачем	60 хв	–
25		Підвищення температури буферного бака до температури змішувача/теплогенератора	5 К	–
26		Різниця ввімкнення пальника	–2 К	–
27		Різниця вимкнення пальника	2 К	–

Номер	Налаштування у сервісному меню	Параметри	Налаштування	Опис
28		Під'єдн. буф. бака-накоп.	Ні	–
29		Під'єдн. буф. бака-накоп.	–	Не має значення, приховано
30		Switching differential bypass open	–4 К	Різниця температур між цим параметром, Switching differential bypass close і температурою датчика FAR становить температуру датчика FPO, за якої відкривається байпас буферного бака. Приклад: FAR = 40 °C, FPO = 42 °C 40 °C + 6 К – 4 К = 42 °C В разі перевищення відкривається байпас буферного бака, останній більше не працює.
31		Switching differential bypass close	6 К	Різниця температур між температурою датчиків FPO і FAR, за якої закривається байпас буферного бака. Приклад: FAR = 40 °C, FPO = 46 °C 40 °C + 6 К = 46 °C В разі перевищення закривається байпас буферного бака, останній працює.
32		Тривалість роботи виконавчого елемента Байпас	–	Не має значення, приховано
33		Макс. Т буф. бака-накоп.	–	Не має значення, приховано
34		Блокування котла через температуру буферного бака	–	Не має значення, приховано
35	Зміщення заданої температури буферного бака для ввімкнення блокування котла	–	Не має значення, приховано	
36	Зміщення заданої температури буферного бака для вимкнення блокування котла	–	Не має значення, приховано	

Номер	Налаштування у сервісному меню	Параметри	Налаштування	Опис
37	Блочна ТЕС 	Тип блочної теплоелектростанції підключено через Modbus RTU	Немає	Необхідно обрати Немає , якщо теплогенератор має вмикатися через WE-ON. Параметри 38–43 не мають значення, приховані. ► Дотримуйтесь інформації, наведеної у розділі 7.4, стор. 27!
44	Режим опалення 	Ручний режим	–	Необхідні налаштування при використанні контакту WE-ON. Налаштування рекомендовані для всіх режимів роботи з метою забезпечення тривалої роботи альтернативного теплогенератора.
		Ручн. знижений режим	–	
		Автоматичний режим опалення	–	
		Автоматичний знижений режим	–	
		Відп.	–	
45		Режим очікування	Off	
46		Граничне значення опалення (літній режим з/граничне значення температури зовнішнього повітря)	Ніколи	

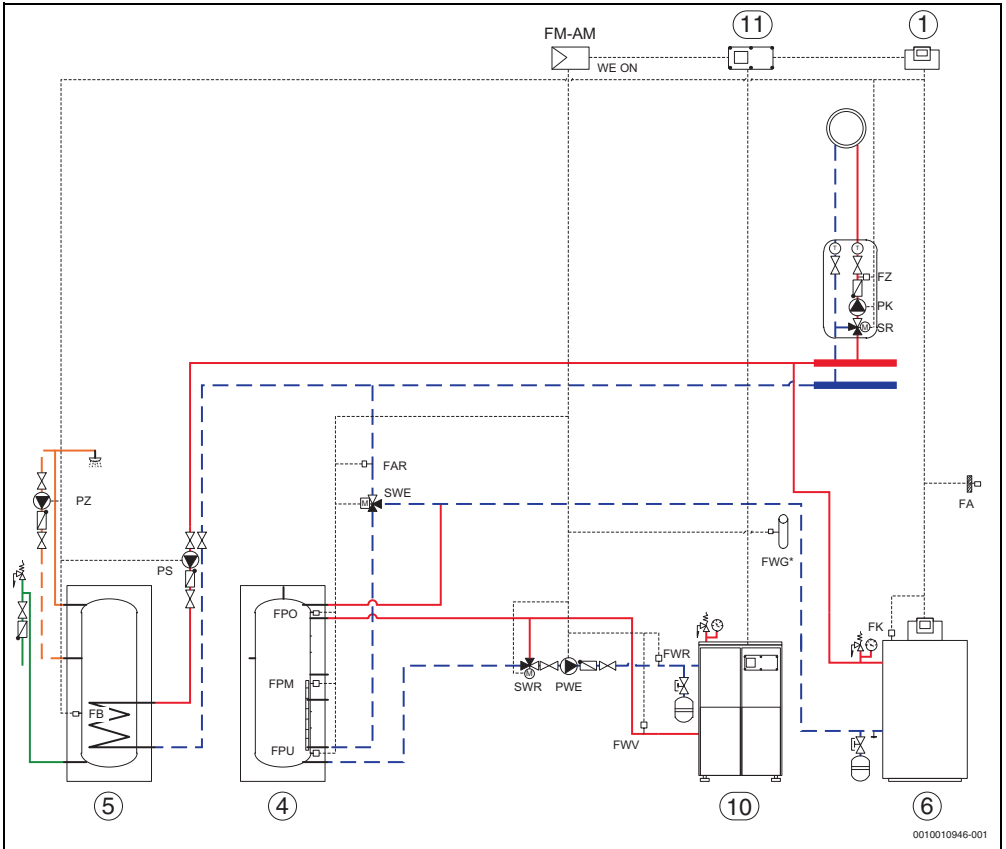
Таб. 14 Параметри налаштування гідравлічної схеми АЗ (WE-ON)

Номер	Налаштування у головному меню	Параметри	Налаштування	Опис/примітка
47	голове меню > Теплогенератор > Основний/альтернативний теплогенератор > Програма > Індивідуально	Програма	Індивідуально	Налаштування
		День тиж.	День, часовий період	Налаштування
		Задане значення температури буферного бака	60 °C	► Встановить значення температури буферного бака. Датчик ввімкнення = FPM Датчик вимкнення = FPU

Таб. 15 Налаштування у головному меню


9.2.3 Ввімкнення байпасу буферного бака (WE-ON)

Стандартний теплогенератор (рідке паливо/газ) працює завжди.



Мал. 14 Гідравлічна схема А5: ввімкнення байпасу буферного бака (WE-ON)


* Встановлення FWG не є обов'язковим



Номер	Налаштування у сервісному меню	Параметри	Налаштування	Опис
1	Альтернативний теплогенератор (AWE) > основні настройки 	AWE	Увімк.	–
2		Під'єдн. теплогенератора	буферний бак-накопичувач	–
3		Запуск теплоген.	Сист. кер./стор. керування	–
4		Подача тепла	Насос	–
5		Тип. керув. насосом	За пальником	▶ Встановіть датчик температури FWV.

Номер	Налаштування у сервісному меню	Параметри	Налаштування	Опис
6		Різн. темп. лінії подачі/звор. лінії насоса	–	Не має значення, приховано
7		Різн. темп. лінії подачі/буф. бака-нак. насоса	–	Не має значення, приховано
8		Різниця температур увімкнення/вимкнення насоса	–4 К	–
9		Час вибігу насоса теплогенерат.	5 хв	–
10		Функція зах.	Мін. темп. зворотної лінії	<p>► Дотримуйтеся даних виробника альтернативного теплогенератора!</p> <p>Залежно від теплогенератора також можливі Логіка роботи насоса або Немає/стор..</p>
11		Зад. темп. звор. лінії	40 °С	► Дотримуйтеся даних виробника альтернативного теплогенератора!
12		Температура логіки насоса	60 °С	► Дотримуйтеся даних виробника альтернативного теплогенератора!
13		Працює з температури котла	60 °С	► Налаштуйте невелике значення, якщо необхідний протік води.
14		Час вибігу нас. після вимкн. пальн.	5 хв	–
15		Працює з Т димових газів	Off	–
16		Пониж. тиск запиту тепла первинного теплогенератора на основі темп. дим. газів	Off	–
17		Макс. темп. теплогенератора	90 °С	► Дотримуйтеся даних виробника альтернативного теплогенератора!
18		Увімк. авар. охолодж.	Off	–
19		Час роб. вик. ел.	120 с	► Дотримуйтеся даних виробника.
20		Задане значення запиту тепла через налаштування темп.	Увімк.	В разі керування через контакт WE-ON, для параметра необхідно обрати Увімк.. Налаштування заданого значення здійснюється в головному меню. > параметр 47
21		Блокування котла через температуру гідравлічної стрілки	Off	–

Рекомендовані гідравлічні схеми

Номер	Налаштування у сервісному меню	Параметри	Налаштування	Опис
22		Блокування котла в разі стрибка заданого значення	Off	–
23		Блокування котла користувачем	Тривал.	–
24		Час блокування котла користувачем	60 хв	–
25		Підвищення температури буферного бака до температури змішувача/теплогенератора	5 К	–
26		Різниця ввімкнення пальника	–2 К	–
27		Різниця вимкнення пальника	2 К	–

Номер	Налаштування у сервісному меню	Параметри	Налаштування	Опис
28		Під'єдн. буф. бака-накоп.	Так	–
29		Під'єдн. буф. бака-накоп.	Буф. байпас (3-ход. клапан)	–
30		Switching differential bypass open	–4 К	Різниця температур між цим параметром, Switching differential bypass close і температурою датчика FAR становить температуру датчика FPO, за якої відкривається байпас буферного бака. Приклад: FAR = 40 °C, FPO = 42 °C 40 °C + 6 К –4 К = 42 °C В разі перевищення відкривається байпас буферного бака, останній більше не працює.
31		Switching differential bypass close	6 К	Різниця температур між температурою датчиків FPO і FAR, за якої закривається байпас буферного бака. Приклад: FAR = 40 °C, FPO = 46 °C 40 °C + 6 К = 46 °C В разі перевищення закривається байпас буферного бака, останній працює.
32		Тривалість роботи виконавчого елемента Байпас	120 с	► Дотримуйтеся даних виробника.
33		Макс. Т буф. бака-накоп.	90 °C	► Дотримуйтесь максимальної температури буферного бака-накопичувача.
34	Блокування котла через температуру буферного бака	Ні	–	
35	Зміщення заданої температури буферного бака для ввімкнення блокування котла	5 К	–	
36	Зміщення заданої температури буферного бака для вимкнення блокування котла	–10 К	–	

Номер	Налаштування у сервісному меню	Параметри	Налаштування	Опис
37	Блочна ТЕС 	Тип блочної теплоелектростанції підключено через Modbus RTU	Немає	Необхідно обрати Немає , якщо теплогенератор має вмикатися через WE-ON. Параметри 38–43 не мають значення, приховані. ► Дотримуйтесь інформації, наведеної у розділі 7.4, стор. 27!
44	Режим опалення 	Ручний режим Ручн. знижений режим Автоматичний режим опалення Автоматичний знижений режим Відп.	– – – – –	Необхідні налаштування при використанні контакту WE-ON. Налаштування рекомендовані для всіх режимів роботи з метою забезпечення тривалої роботи альтернативного теплогенератора.
45		Режим очікування	Off	
46		Граничне значення опалення (літній режим з/граничне значення температури зовнішнього повітря)	Ніколи	

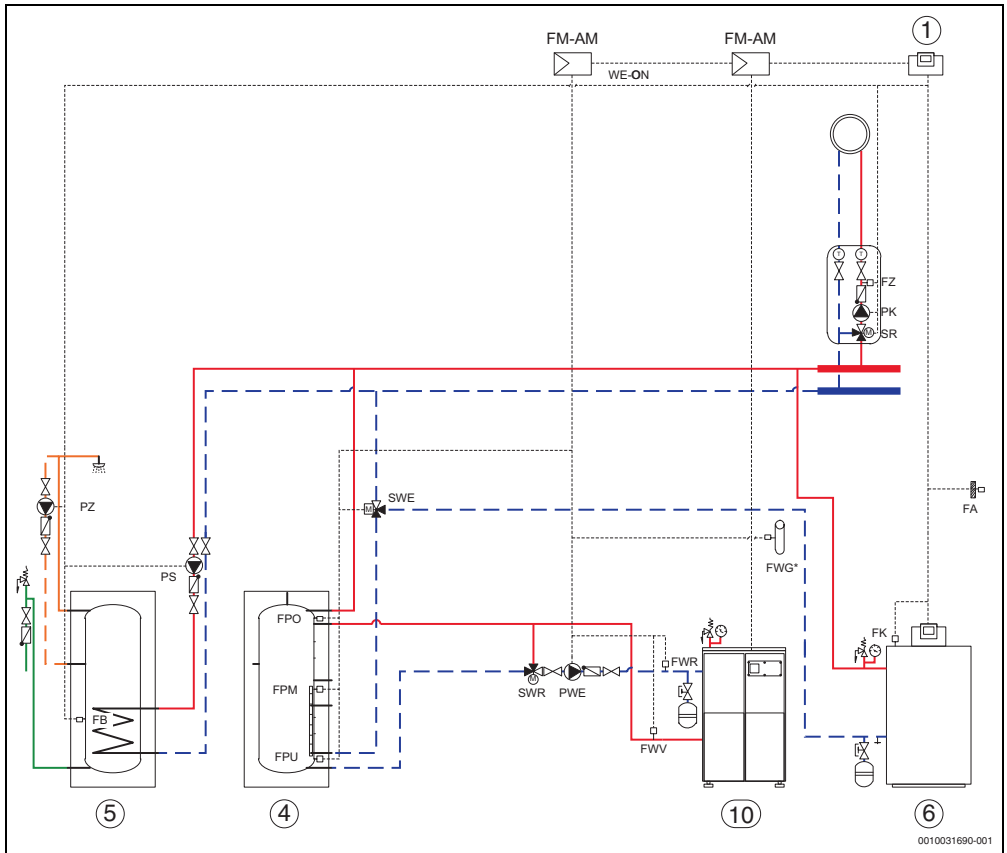
Таб. 16 Параметри налаштування гідравлічної схеми А5 (WE-ON)

Номер	Налаштування у головному меню	Параметри	Налаштування	Опис/примітка
47	головне меню > Теплогенератор > Основний/альтернативний теплогенератор > Програма > Індивідуально	Програма	Індивідуально	Налаштування
		День тиж.	День, часовий період	Налаштування
		Задане значення температури буферного бака	60 °C	► Встановить значення температури буферного бака. Датчик ввімкнення = FPM Датчик вимкнення = FPU

Таб. 17 Налаштування у головному меню


9.2.4 Альтернативне ввімкнення буферного бака (WE-ON)

Стандартний теплогенератор (рідке паливо/газ) працює **не завжди**.






Мал. 15 Гідравлічна схема А6: альтернативне ввімкнення буферного бака (WE-ON)

* Встановлення FWG не є обов'язковим

Номер	Налаштування у сервісному меню	Параметри	Налаштування	Опис
1	Альтернативний теплогенератор (AWE) > основні настройки 	AWE	Увімк.	–
2		Під'єдн. теплогенератора	Альтернат.	–
3		Запуск теплоген.	Сист. кер./стор. керування	–
4		Подача тепла	Насос	–
5		Тип. керув. насосом	За пальником	▶ Встановіть датчик температури FWV.
6		Різн. темп. лінії подачі/звор. лінії насоса	–	Не має значення, приховано
7		Різн. темп. лінії подачі/буф. бака-нак. насоса	–	Не має значення, приховано
8		Різниця температур увімкнення/вимкнення насоса	–4 K	–
9		Час вибігу насоса теплогенерат.	5 хв	–
10		Функція зах.	Мін. темп. зворотної лінії	▶ Дотримуйтеся даних виробника альтернативного теплогенератора! Залежно від теплогенератора також можливі Логіка роботи насоса або Немає/стор..
11		Зад. темп. звор. лінії	40 °C	▶ Дотримуйтеся даних виробника альтернативного теплогенератора!
12		Температура логіки насоса	60 °C	▶ Дотримуйтеся даних виробника альтернативного теплогенератора!
13		Працює з температури котла	60 °C	▶ Налаштуйте невелике значення, якщо необхідний протік води.
14		Час вибігу нас. після вимкн. палън.	5 хв	–
15		Працює з Т димових газів	Off	–
16		Пониж. тиск запиту тепла первинного теплогенератора на основі темп. дим. газів	Off	–
17		Макс. темп. теплогенератора	90 °C	▶ Дотримуйтеся даних виробника альтернативного теплогенератора!
18		Увімк. авар. охолодж.	Off	–
19		Час роб. вик. ел.	120 с	▶ Дотримуйтеся даних виробника.

Номер	Налаштування у сервісному меню	Параметри	Налаштування	Опис
20		Задане значення запиту тепла через налаштування темп.	Увімк.	В разі керування через контакт WE-ON, для параметра необхідно обрати Увімк.. Налаштування заданого значення здійснюється в головному меню. > параметр 47
21		Блокування котла через температуру гідравлічної стрілки	Off	–
22		Блокування котла в разі стрибка заданого значення	Off	–
23		Блокування котла користувачем	Тривал.	–
24		Час блокування котла користувачем	60 хв	–
25		Підвищення температури буферного бака до температури змішувача/теплогенератора	5 К	–
26		Різниця ввімкнення пальника	–2 К	–
27		Різниця вимкнення пальника	2 К	–

Номер	Налаштування у сервісному меню	Параметри	Налаштування	Опис
28		Під'єдн. буф. бака-накоп.	Так	–
29		Під'єдн. буф. бака-накоп.	Альтернат.	–
30		Switching differential bypass open	–4 K	Різниця температур між цим параметром, Switching differential bypass close і температурою датчика FAR становить температуру датчика FPO, за якої відкривається байпас буферного бака. Приклад: FAR = 40 °C, FPO = 42 °C 40 °C + 6 K –4 K = 42 °C В разі перевищення відкривається байпас буферного бака, останній більше не працює.
31		Switching differential bypass close	6 K	Різниця температур між температурою датчиків FPO і FAR, за якої закривається байпас буферного бака. Приклад: FAR = 40 °C, FPO = 46 °C 40 °C + 6 K = 46 °C В разі перевищення закривається байпас буферного бака, останній працює.
32		Тривалість роботи виконавчого елемента Байпас	120 с	► Дотримуйтеся даних виробника.
33		Макс. Т буф. бака-накоп.	90 °C	► Дотримуйтесь максимальної температури буферного бака-накопичувача.
34		Блокування котла через температуру буферного бака	Ні	–
35	Зміщення заданої температури буферного бака для ввімкнення блокування котла	5 K	–	
36	Зміщення заданої температури буферного бака для вимкнення блокування котла	–10 K	–	

Номер	Налаштування у сервісному меню	Параметри	Налаштування	Опис
37	Блочна ТЕС 	Тип блочної теплоелектростанції підключено через Modbus RTU	Немає	Необхідно обрати Немає , якщо теплогенератор має вмикатися через WE-ON. Параметри 38–43 не мають значення, приховані. ► Дотримуйтесь інформації, наведеної у розділі 7.4, стор. 27!
44	Режим опалення 	Ручний режим	–	Необхідні налаштування при використанні контакту WE-ON. Налаштування рекомендовані для всіх режимів роботи з метою забезпечення тривалої роботи альтернативного теплогенератора.
		Ручн. знижений режим	–	
		Автоматичний режим опалення	–	
		Автоматичний знижений режим	–	
		Відп.	–	
45		Режим очікування	Off	
46		Граничне значення опалення (літній режим з/граничне значення температури зовнішнього повітря)	Ніколи	

Таб. 18 Параметри налаштування гідравлічної схеми А6 (WE-ON)

Номер	Налаштування у головному меню	Параметри	Налаштування	Опис/примітка
47	голове меню > Теплогенератор > Основний/альтернативний теплогенератор > Програма > Індивідуально	Програма	Індивідуально	Налаштування
		День тиж.	День, часовий період	Налаштування
		Задане значення температури буферного бака	60 °C	► Встановіть значення температури буферного бака. Датчик ввімкнення = FPM Датчик вимкнення = FPU

Таб. 19 Налаштування у головному меню

9.3 Гідравлічні схеми для блочних теплоелектростанцій Bosch/Buderus та інших блочних теплоелектростанцій

FM-AM із версією програмного забезпечення, що передує 1.5.13

Для запуску/вимкнення блочної теплоелектростанції через контакт WE-ON:

- ▶ За обраного параметра Тип блочної теплоелектростанції підключено через Modbus RTU встановить налаштування **Немає**.

В разі необхідності здійснення обміну даними між блочною теплоелектростанцією та системою керування через інтерфейс Modbus, розрізняються дві моделі системи керування **Bosch/Buderus** і Bosch/Buderus V2.

Системи керування блочних теплоелектростанцій мають дисплеї з різними фоновими кольорами:

- Модель **Bosch/Buderus** має світлий фон.
- Модель Bosch/Buderus V2 має темний фон.

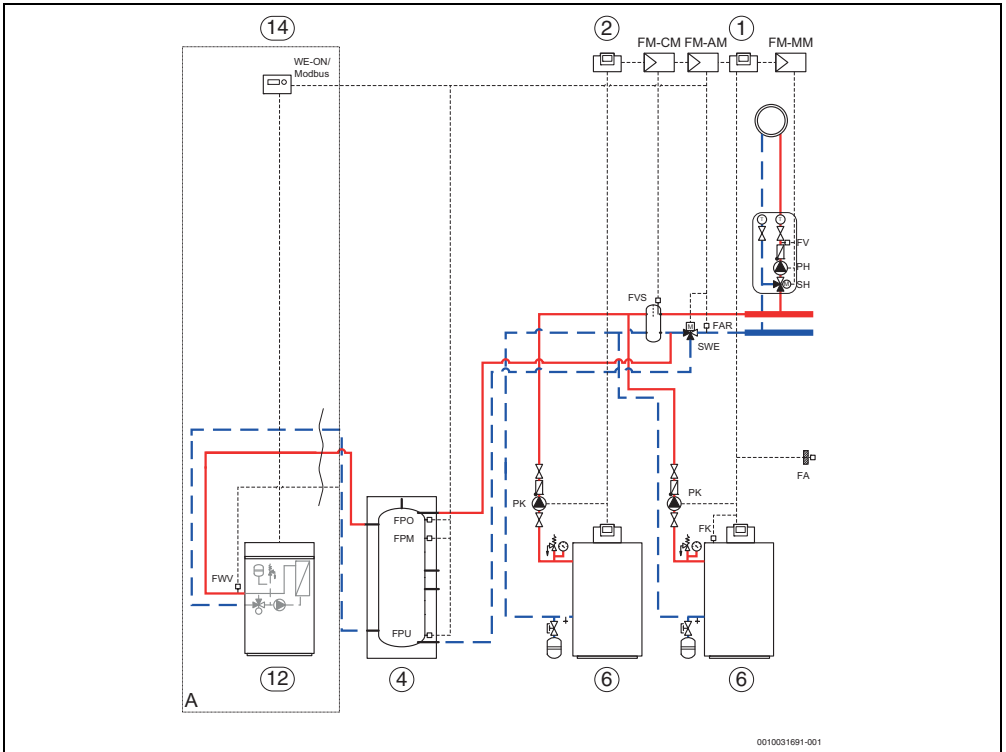
9.3.1 Ввімкнення байпасу буферного бака (WE-ON або Modbus)



Блочну теплоелектростанцію можна запустити за допомогою системи керування серії Logamatic 5000 / Control 8000, наприклад, у разі ввімкненого режиму опалення.

Керування буферним баком здійснюється через модуль FM-AM. Система керування блочної теплоелектростанції регулює підвищення температури зворотної лінії. Блочна теплоелектростанція запускається через контакт WE-ON або через шинне з'єднання.

Підключення блочної теплоелектростанції **Bosch/Buderus** може здійснюватися через Modbus.



Мал. 16 Гідравлічна схема В1: ввімкнення байпасу буферного бака (WE-ON або Modbus)


WE-ON Необхідний за відсутності підключення по шині

Номер	Налаштування у сервісному меню	Параметри	Налаштування	Опис WE-ON	Опис інтерфейсу Modbus RTU (блочна теплоелектростанція V1/блочна теплоелектростанція V2)
1	Альтернативний теплогенератор (AWE) > основні настройки 	AWE	Увімк.	–	Увімк.
2		Під'єдн. теплогенератора	буферний бак-накопичувач	–	буферний бак-накопичувач
3		Запуск теплоген.	Сист. кер./стор. керування	–	Сист. кер./стор. керування
4		Подача тепла	Стор. керув.	–	Стор. керув.
5		Тип. керув. насосом	За пальником	Не має значення, приховано	Не має значення, приховано
6		Різн. темп. лінії подачі/звор. лінії насоса	–	Не має значення, приховано	Не має значення, приховано
7		Різн. темп. лінії подачі/буф. бака-нак. насоса	–	Не має значення, приховано	Не має значення, приховано
8		Різниця температур увімкнення/вимкнення насоса	–4 К	Не має значення, приховано	Не має значення, приховано
9		Час вибігу насоса теплогенерат.	5 хв	Не має значення, приховано	Не має значення, приховано
10		Функція зах.	Немає/стор.	–	–
11		Зад. темп. звор. лінії	40 °С	Не має значення, приховано	Не має значення, приховано
12		Температура логіки насоса	60 °С	Не має значення, приховано	Не має значення, приховано
13		Працює з температури котла	60 °С	► Встановіть датчик температури FWV.	► Встановіть датчик температури FWV.
14		Час вибігу нас. після вимкн. пальн.	5 хв	Не має значення, приховано	Не має значення, приховано
15		Працює з Т димових газів	Off	–	–
16		Пониж. тиск запиту тепла первинного теплогенератора на основі темп. дим. газів	Off	–	–
17		Макс. темп. теплогенератора	90 °С	► Дотримуйтеся даних виробника альтернативного теплогенератора!	► Дотримуйтеся даних виробника альтернативного теплогенератора!
18		Увімк. авар. охолодж.	Off	–	–

Номер	Налаштування у сервісному меню	Параметри	Налаштування	Опис WE-ON	Опис інтерфейсу Modbus RTU (блочна теплоелектростанція V1/блочна теплоелектростанція V2)
19		Час роб. вик. ел.	120 с	► Дотримуйтеся даних виробника.	Не має значення, приховано
20		Задане значення запиту тепла через налаштування темп.	Увімк.	В разі керування через контакт WE-ON, для параметра необхідно обрати Увімк.. Налаштування заданого значення здійснюється в головному меню. > параметр 45	Off
21		Блокування котла через температуру гідравлічної стрілки	Увімк.	–	Увімк.
22		Блокування котла в разі стрибка заданого значення	Off	–	–
23		Блокування котла користувачем	Тривал.	–	–
24		Час блокування котла користувачем	60 хв	–	–
25		Підвищення температури буферного бака до температури змішувача/теплогенератора	5 К	–	–
26		Різниця ввімкнення пальника	–2 К	–	–
27		Різниця вимкнення пальника	2 К	–	–
28	Під'єдн. буф. бака-накоп.	Під'єдн. буф. бака-накоп.	Так	–	–
29		Під'єдн. буф. бака-накоп.	Буф. байпас (3-ход. клапан)	–	–

Номер	Налаштування у сервісному меню	Параметри	Налаштування	Опис WE-ON	Опис інтерфейсу Modbus RTU (блочна теплоелектростанція V1/блочна теплоелектростанція V2)
30		Switching differential bypass open	-4 K	Різниця температур між цим параметром, Switching differential bypass close і температурою датчика FAR становить температуру датчика FPO, за якої відкривається байпас буферного бака. Приклад: FAR = 40 °C, FPO = 42 °C 40 °C + 6 K - 4 K = 42 °C В разі перевищення відкривається байпас буферного бака, останній більше не працює.	Різниця температур між цим параметром, Switching differential bypass close і температурою датчика FAR становить температуру датчика FPO, за якої відкривається байпас буферного бака. Приклад: FAR = 40 °C, FPO = 42 °C 40 °C + 6 K - 4 K = 42 °C В разі перевищення відкривається байпас буферного бака, останній більше не працює.
31		Switching differential bypass close	6 K	Різниця температур між температурою датчиків FPO і FAR, за якої закривається байпас буферного бака. Приклад: FAR = 40 °C, FPO = 46 °C 40 °C + 6 K = 46 °C В разі перевищення закривається байпас буферного бака, останній працює.	Різниця температур між температурою датчиків FPO і FAR, за якої закривається байпас буферного бака. Приклад: FAR = 40 °C, FPO = 46 °C 40 °C + 6 K = 46 °C В разі перевищення закривається байпас буферного бака, останній працює.
32		Тривалість роботи виконавчого елемента Байпас	120 с	► Дотримуйтеся даних виробника.	► Дотримуйтеся даних виробника.
33		Макс. Т буф. бака-накоп.	90 °C	► Дотримуйтесь максимальної температури буферного бака-накопичувача.	► Дотримуйтесь максимальної температури буферного бака-накопичувача.
34		Блокування котла через температуру буферного бака	Так	-	-
35		Зміщення заданої температури буферного бака для ввімкнення блокування котла	5 K	-	-

Номер	Налаштування у сервісному меню	Параметри	Налаштування	Опис WE-ON	Опис інтерфейсу Modbus RTU (блочна теплоелектростанція V1/блочна теплоелектростанція V2)
36		Зміщення заданої температури буферного бака для вимкнення блокування котла	-10 K	-	-
37	Блочна ТЕС 	Тип блочної теплоелектростанції підключено через Modbus RTU	Налаштування див. варіант	Немає	Усі налаштування здійснюються через Bus-шину у блочній теплоелектростанції. Блочна теплоелектростанція V1: дисплей із світлим фоном. Блочна теплоелектростанція V2: дисплей із темним фоном.
38		Позначення приладу	1	Не має значення, приховано	Не має значення, приховано
39		Перевищено час підключення	180	Не має значення, приховано	Не має значення, приховано
40		Макс. електр. потужність	Авто	Не має значення, приховано	Блочна теплоелектростанція V1: блочну теплоелектростанцію 12–20 необхідно налаштувати вручну. Блочна теплоелектростанція V2: не має значення, приховано
41		Макс. інтервальний час	-	Не має значення, приховано	Не має значення, приховано
42		Тип керув. через	-	Не має значення, приховано	Пальник Off/On
43		Темп. лінії под. джерела	-	Не має значення, приховано	Modbus

Номер	Налаштування у сервісному меню	Параметри	Налаштування	Опис WE-ON	Опис інтерфейсу Modbus RTU (блочна теплоелектростанція V1/блочна теплоелектростанція V2)
44	Режим опалення 	Ручний режим	–	Необхідні налаштування при використанні контакту WE-ON. Налаштування рекомендовані для всіх режимів роботи з метою забезпечення тривалої роботи альтернативного теплогенератора.	–
		Ручн. знижений режим	–		–
		Автоматичний режим опалення	–		–
		Автоматичний знижений режим	–		–
		Відп.	–		–
45		Режим очікування	Off		–
46		Граничне значення опалення (літній режим з/граничне значення температури зовнішнього повітря)	Ніколи		–

Таб. 20 Параметри налаштування гідравлічної схеми В1

Такі налаштування необхідні тільки при використанні WE-ON:

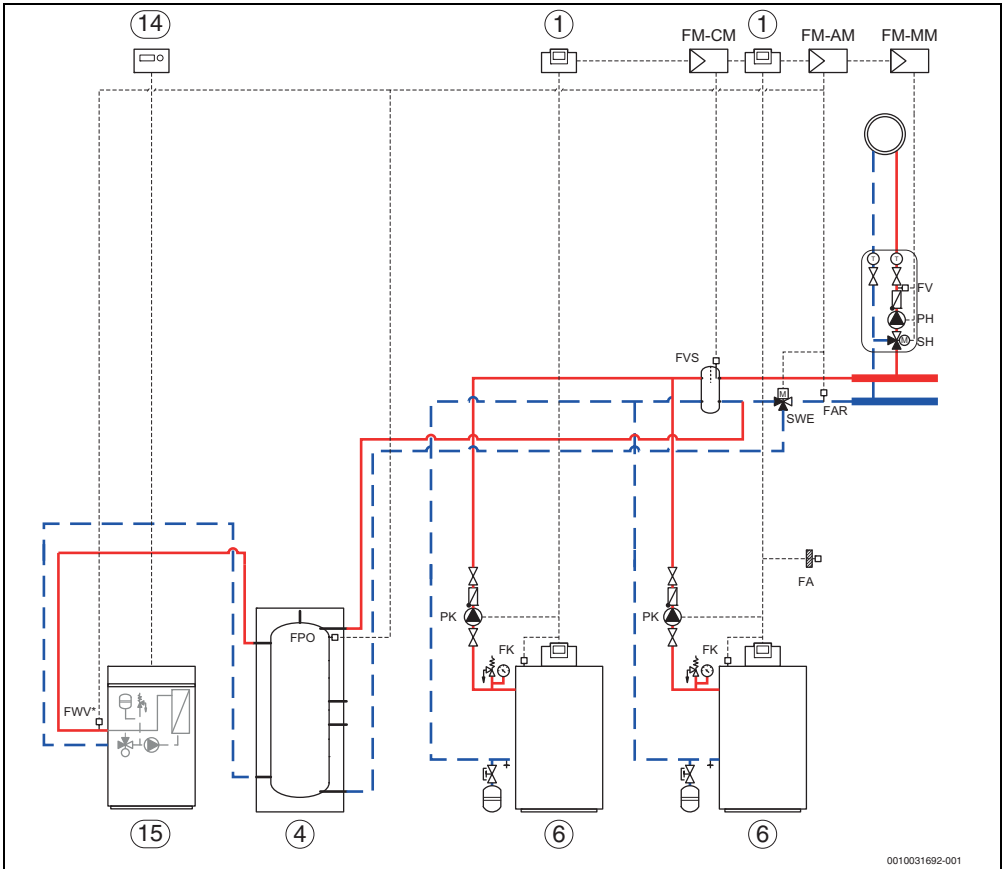
Номер	Налаштування у головному меню	Параметри	Налаштування	Опис/примітка
47	головне меню > Теплогенератор > Основний/альтернативний теплогенератор > Програма > Індивідуально	Програма	Індивідуально	Налаштування
		День тиж.	День, часовий період	Налаштування
		Задане значення температури буферного бака	60 °C	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Встановіть значення температури буферного бака. Датчик ввімкнення = FPM Датчик вимкнення = FPU

Таб. 21 Налаштування у головному меню

9.3.2 Ввімкнення байпасу буферного бака (керування блочною теплоелектростанцією здійснюється сторонньою системою керування)




Блочна теплоелектростанція керується сторонньою системою керування, наприклад, у разі ввімкненого режиму експлуатації, керованого струмом. Система керування блочною теплоелектростанцією регулює підвищення температури зворотної лінії. Блочна теплоелектростанція запускається автономно.




Мал. 17 Гідравлічна схема В2: ввімкнення байпасу буферного бака


* FWW не є обов'язковим (тільки для відображення значень на моніторі)

Номер	Налаштування у сервісному меню	Параметри	Налаштування	Опис
1	Альтернативний теплогенератор (AWE) > основні настройки 	AWE	Увімк.	–
2		Під'єдн. теплогенератора	буферний бак-накопичувач	–
3		Запуск теплоген.	Сист. кер./стор. керування	–
4		Подача тепла	Стор. керув.	–
5		Тип. керув. насосом	За пальником	Не має значення, приховано
6		Різн. темп. лінії подачі/звор. лінії насоса	–	Не має значення, приховано
7		Різн. темп. лінії подачі/буф. бака-нак. насоса	–	Не має значення, приховано
8		Різниця температур увімкнення/вимкнення насоса	–4 К	Не має значення, приховано
9		Час вибігу насоса теплогенерат.	5 хв	Не має значення, приховано
10		Функція зах.	Немає/стор.	–
11		Зад. темп. звор. лінії	40 °С	Не має значення, приховано
12		Температура логіки насоса	60 °С	Не має значення, приховано
13		Працює з температури котла	60 °С	► Встановіть датчик температури FWV.
14		Час вибігу нас. після вимкн. пальн.	5 хв	Не має значення, приховано
15		Працює з Т димових газів	Off	–
16		Пониж. тиск запиту тепла первинного теплогенератора на основі темп. дим. газів	Off	–
17		Макс. темп. теплогенератора	85 °С	► Дотримуйтеся даних виробника альтернативного теплогенератора!
18		Увімк. авар. охолодж.	Off	Блочна теплоелектростанція визначає температуру.
19		Час роб. вик. ел.	120 с	–
20		Задане значення запиту тепла через налаштування темп.	Off	–
21		Блокування котла через температуру гідравлічної стрілки	Увімк.	–
22		Блокування котла в разі стрибка заданого значення	Off	–
23		Блокування котла користувачем	Тривал.	–
24		Час блокування котла користувачем	60 хв	–

Рекомендовані гідравлічні схеми

Номер	Налаштування у сервісному меню	Параметри	Налаштування	Опис
25		Підвищення температури буферного бака до температури змішувача/теплогенератора	5 K	–
26		Різниця ввімкнення пальника	–2 K	–
27		Різниця вимкнення пальника	2 K	–

Номер	Налаштування у сервісному меню	Параметри	Налаштування	Опис
28		Під'єдн. буф. бака-накоп.	Так	–
29		Під'єдн. буф. бака-накоп.	Буф. байпас (3-ход. клапан)	–
30		Switching differential bypass open	–4 K	Різниця температур між цим параметром, Switching differential bypass close і температурою датчика FAR становить температуру датчика FPO, за якої відкривається байпас буферного бака. Приклад: FAR = 40 °C, FPO = 42 °C 40 °C + 6 K –4 K = 42 °C В разі перевищення відкривається байпас буферного бака, останній більше не працює.
31		Switching differential bypass close	6 K	Різниця температур між температурою датчиків FPO і FAR, за якої закривається байпас буферного бака. Приклад: FAR = 40 °C, FPO = 46 °C 40 °C + 6 K = 46 °C В разі перевищення закривається байпас буферного бака, останній працює.
32		Тривалість роботи виконавчого елемента Байпас	120 с	► Дотримуйтеся даних виробника.
33		Макс. Т буф. бака-накоп.	90 °C	► Дотримуйтесь максимальної температури буферного бака-накопичувача.
34	Блокування котла через температуру буферного бака	Так	–	
35	Зміщення заданої температури буферного бака для ввімкнення блокування котла	5 K	–	
36	Зміщення заданої температури буферного бака для вимкнення блокування котла	–10 K	–	

Номер	Налаштування у сервісному меню	Параметри	Налаштування	Опис
37	Блочна ТЕС 	Тип блочної теплоелектростанції підключено через Modbus RTU	Немає	Параметри 38–43 не мають значення, приховані.
44	Режим опалення 	–	–	Необхідні налаштування при використанні контакту WE-ON. Налаштування рекомендовані для всіх режимів роботи з метою забезпечення тривалої роботи альтернативного теплогенератора.

Таб. 22 Параметри налаштування гідравлічної схеми В2

9.4 Гідравлічні схеми для блочних теплоелектростанцій EC Power

FM-AM із версією програмного забезпечення, що передус 1.5.13

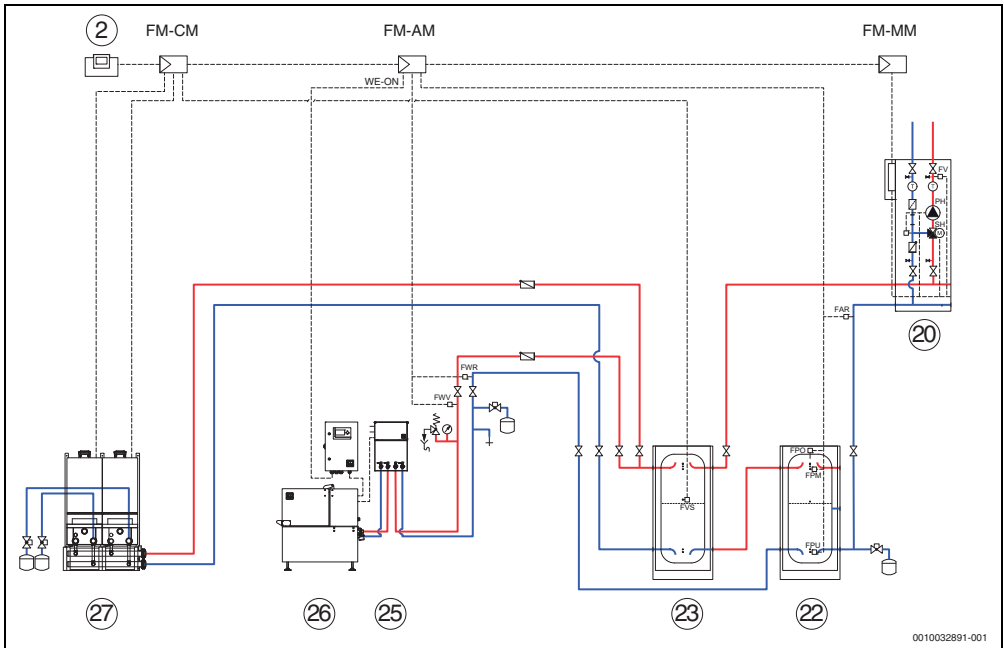
Для запуску/вимкнення блочної теплоелектростанції через контакт WE-ON:

- ▶ За обраного параметра Тип блочної теплоелектростанції підключено через Modbus RTU встановіть налаштування **Немає**.

9.4.1 Система 3.1.4 – бівалентна оптимізована ВНКW-XRGI-FM-AM, контур розподілу тепла, активація через контакт WE-ON


Умови для використання EC Power XRGI:

- Режим роботи ESC, розблокування через функціональний модуль FM-AM контакт WE-ON на шафі із пристроями керування IQ контакт X7 3/4 (Увага! Необхідний перетворювач (реле) (забезпечується замовником) для перетворення з замкнутого на розімкнутий контакт, XRGI працює при X7 на 3/4 відкритому і XRGI заблоковано при X7 на 3/4 закритому)
- Параметр **Задане значення запиту тепла через налаштування темп.** встановлено на 65 °C (відповідає температурі вимкнення на FPU)
- Об'єм низькотемпературного буферного бака (між FPM та FPU) повинен забезпечувати тривалість роботи протягом щонайменш 1 год
- Середньомісячна максимальна кількість запусків на день 4





Мал. 18 Система 3.1.4 – бівалентна оптимізована ВНКW-XRGI-FM-AM, станції розподілу тепла

- ▶ Дотримуйтеся норм EC-Power щодо монтажу та налаштувань системи керування.
- ▶ Буферний бак блочної теплоелектростанції і системи із контролем зберігання: лише одностороннє підключення до гідравлічної системи.
- ▶ Закрийте штуцери, що залишилися, за допомогою фланцевої заглушки.

Номер	Налаштування у сервісному меню	Параметри	Налаштування	Опис
1	Альтернативний теплогенератор (AWE) > основні настройки 	AWE	Увімк.	–
2		Під'єдн. теплогенератора	буферний бак-накопичувач	–
3		Запуск теплоген.	Сист. кер./стор. керування	–
4		Подача тепла	Стор. керув.	–
5		Тип. керув. насосом	За пальником	Не має значення, приховано
6		Різн. темп. лінії подачі/звор. лінії насоса	–	Не має значення, приховано
7		Різн. темп. лінії подачі/буф. бака-нак. насоса	–	Не має значення, приховано
8		Різниця температур увімкнення/вимкнення насоса	–4 K	Не має значення, приховано
9		Час вибігу насоса теплогенерат.	5 хв	Не має значення, приховано
10		Функція зах.	Немає/стор.	–
11		Зад. темп. звор. лінії	40 °C	Не має значення, приховано
12		Температура логіки насоса	60 °C	Не має значення, приховано
13		Працює з температури котла	60 °C	► Встановіть датчик температури FWV.
14		Час вибігу нас. після вимкн. пальн.	5 хв	Не має значення, приховано
15		Працює з T димових газів	Off	–
16		Пониж. тиск запиту тепла первинного теплогенератора на основі темп. дим. газів	Off	–
17		Макс. темп. теплогенератора	85 °C	► Дотримуйтеся даних виробника альтернативного теплогенератора!
18		Увімк. авар. охолодж.	Off	–
19		Час роб. вик. ел.	120 с	Не має значення, приховано
20		Задане значення запиту тепла через налаштування темп.	Увімк.	В разі керування через контакт WE-ON, для параметра необхідно обрати Увімк.. Налаштування заданого значення здійснюється в головному меню. > параметр 47
21		Блокування котла через температуру гідравлічної стрілки	Off	–
22		Блокування котла в разі стрибка заданого значення	Off	–

Номер	Налаштування у сервісному меню	Параметри	Налаштування	Опис
23		Блокування котла користувачем	Ні	–
24		Час блокування котла користувачем	60 хв	Не має значення, приховано
25		Підвищення температури буферного бака до температури змішувача/теплогенератора	5 К	Не має значення, приховано
26		Різниця ввімкнення пальника	–2 К	Не має значення, приховано
27		Різниця вимкнення пальника	2 К	Не має значення, приховано

Номер	Налаштування у сервісному меню	Параметри	Налаштування	Опис
28		Під'єдн. буф. бака-накоп.	Так	–
29		Під'єдн. буф. бака-накоп.	пряме	–
30		Switching differential bypass open	–4 K	Різниця температур між цим параметром, Switching differential bypass close і температурою датчика FAR становить температуру датчика FPO, за якої відкривається байпас буферного бака. Приклад: FAR = 40 °C, FPO = 42 °C 40 °C + 6 K – 4 K = 42 °C В разі перевищення відкривається байпас буферного бака, останній більше не працює.
31		Switching differential bypass close	6 K	Різниця температур між температурою датчиків FPO і FAR, за якої закривається байпас буферного бака. Приклад: FAR = 40 °C, FPO = 46 °C 40 °C + 6 K = 46 °C В разі перевищення закривається байпас буферного бака, останній працює.
32		Тривалість роботи виконавчого елемента Байпас	120 с	► Дотримуйтеся даних виробника.
33		Макс. Т буф. бака-накоп.	85 °C	► Дотримуйтеся максимальної температури буферного бака-накопичувача.
34		Блокування котла через температуру буферного бака	Так	–
35	Зміщення заданої температури буферного бака для ввімкнення блокування котла	5 K	–	
36	Зміщення заданої температури буферного бака для вимкнення блокування котла	–10 K	–	

Номер	Налаштування у сервісному меню	Параметри	Налаштування	Опис
37	Блочна ТЕС 	Тип блочної теплоелектростанції підключено через Modbus RTU	Немає	Необхідно обрати Немає , якщо теплогенератор має вмикатися через WE-ON. Параметри 38–43 не мають значення, приховані. ► Дотримуйтесь інформації, наведеної у розділі 7.4, стор. 27!
44	Режим опалення 	Ручний режим	–	Необхідні налаштування при використанні контакту WE-ON. Налаштування рекомендовані для всіх режимів роботи з метою забезпечення тривалої роботи альтернативного теплогенератора.
		Ручн. знижений режим	–	
		Автоматичний режим опалення	–	
		Автоматичний знижений режим	–	
		Відп.	–	
45		Режим очікування	Off	
46		Граничне значення опалення (літній режим з/граничне значення температури зовнішнього повітря)	Ніколи	

Таб. 23 Параметри налаштування гідравлічної схеми – система 3.1.4

Номер	Налаштування у головному меню	Параметри	Налаштування	Опис/примітка
47	головне меню > Теплогенератор > Основний/альтернативний теплогенератор > Програма > Індивідуально	Програма	Індивідуально	Налаштування
		День тиж.	День, часовий період	Налаштування
		Задане значення температури буферного бака	65 °С	► Встановіть значення температури буферного бака. Датчик ввімкнення = FPM Датчик вимкнення = FPU

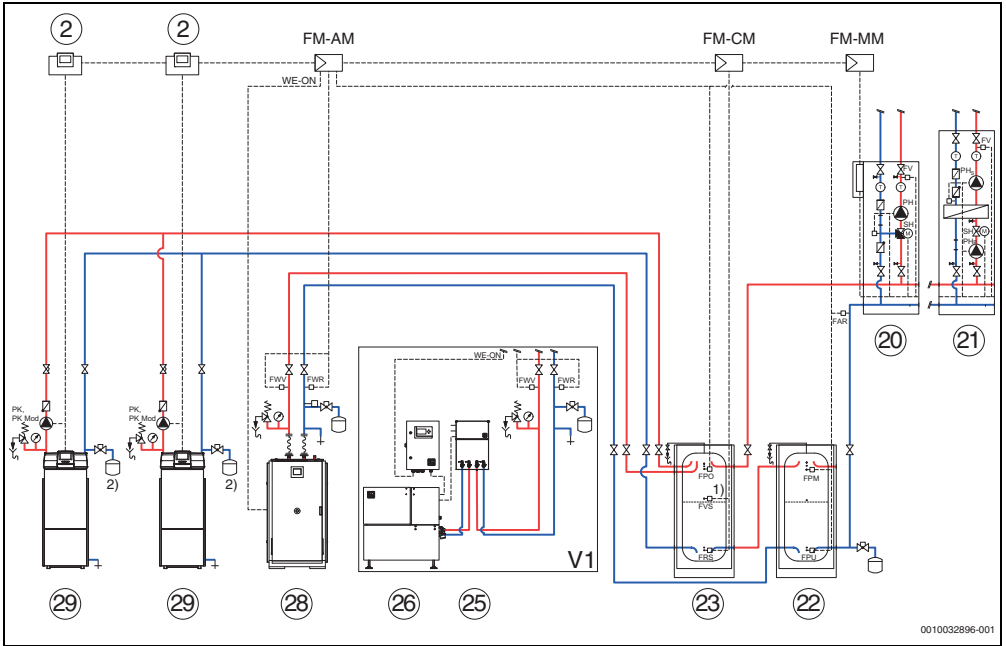
Таб. 24 Налаштування у головному меню

9.4.2 Система 3.1.6 – бівалентна оптимізована блочна теплоелектростанція, стратегічний буферний бак, контур розподілу тепла із відключенням системи та без відключення, активація через контакт WE-ON

Трубопровід завантаження буферного бака повинен бути розрахований на номінальний об'ємний потік усіх теплогенераторів. Теплогенератори не повинні впливати один на одного.

Умови для використання EC Power XRG1:


- Режим роботи ESC, розблокування через Vuderus FM-AM WE-ON на шафі із пристроями керування IQ контакт X7 3/4 (Увага! Необхідний перетворювач (реле) (забезпечується замовником) для перетворення з замкнутого на розімкнутий контакт, XRG1 працює при X7 на 3/4 відкритому і XRG1 заблоковано при X7 на 3/4 закритому)
- Параметр **Задане значення запиту тепла через налаштування темп.** встановлено на 65 °C (відповідає температурі вимкнення на FPU)
- Об'єм низькотемпературного буферного бака (між FPM та FPU) повинен забезпечувати тривалість роботи протягом щонайменш 1 год
- Середньомісячна максимальна кількість запусків на день 4



Мал. 19 Система 3.1.6 – бівалентна оптимізована блочна теплоелектростанція, стратегічний буферний бак


- 1) Положення датчика FVS має обиратися залежно від готової частини (діапазон над датчиком). Залежно від конструкції буферного бака-накопичувача датчик повинен встановлюватися згори.
 - 2) Положення мембранного компенсаційного бака безпосередньо перед котлом у зворотній лінії або монтаж на корпусі котла.
- V1 альтернативна гідравлічна схема з EC Power **Блочна ТЕС**



- ▶ Дотримуйтеся норм EC-Power щодо монтажу та налаштувань системи керування.
- ▶ Закрийте штуцери, що залишилися, за допомогою фланцевої заглушки.

Номер	Налаштування у сервісному меню	Параметри	Налаштування	Опис
1	Альтернативний теплогенератор (AWE) > основні настройки 	AWE	Увімк.	–
2		Під'єдн. теплогенератора	буферний бак-накопичувач	–
3		Запуск теплоген.	Сист. кер./стор. керування	–
4		Подача тепла	Стор. керув.	–
5		Тип. керув. насосом	За пальником	Не має значення, приховано
6		Різн. темп. лінії подачі/звор. лінії насоса	–	Не має значення, приховано
7		Різн. темп. лінії подачі/буф. бака-нак. насоса	–	Не має значення, приховано
8		Різниця температур увімкнення/вимкнення насоса	–4 К	Не має значення, приховано
9		Час вибігу насоса теплогенерат.	5 хв	Не має значення, приховано
10		Функція зах.	Немає/стор.	–
11		Зад. темп. звор. лінії	40 °С	Не має значення, приховано
12		Температура логіки насоса	60 °С	Не має значення, приховано
13		Працює з температури котла	60 °С	► Встановіть датчик температури FWV.
14		Час вибігу нас. після вимкн. пальн.	5 хв	Не має значення, приховано
15		Працює з Т димових газів	Off	–
16		Пониж. тиск запиту тепла первинного теплогенератора на основі темп. дим. газів	Off	–
17		Макс. темп. теплогенератора	90 °С	► Дотримуйтеся даних виробника альтернативного теплогенератора!
18		Увімк. авар. охолодж.	Off	–
19		Час роб. вик. ел.	120 с	Не має значення, приховано
20		Задане значення запиту тепла через налаштування темп.	Увімк.	В разі керування через контакт WE-ON, для параметра необхідно обрати Увімк.. Налаштування заданого значення здійснюється в головному меню. > параметр 47
21		Блокування котла через температуру гідравлічної стрілки	Off	–
22		Блокування котла в разі стрибка заданого значення	Off	–

Рекомендовані гідравлічні схеми

Номер	Налаштування у сервісному меню	Параметри	Налаштування	Опис
23		Блокування котла користувачем	Ні	–
24		Час блокування котла користувачем	60 хв	Не має значення, приховано
25		Підвищення температури буферного бака до температури змішувача/теплогенератора	5 К	Не має значення, приховано
26		Різниця ввімкнення пальника	–2 К	Не має значення, приховано
27		Різниця вимкнення пальника	2 К	Не має значення, приховано

Номер	Налаштування у сервісному меню	Параметри	Налаштування	Опис
28		Під'єдн. буф. бака-накоп.	Так	–
29		Під'єдн. буф. бака-накоп.	пряме	–
30		Switching differential bypass open	–4 K	Різниця температур між цим параметром, Switching differential bypass close і температурою датчика FAR становить температуру датчика FPO, за якої відкривається байпас буферного бака. Приклад: FAR = 40 °C, FPO = 42 °C 40 °C + 6 K –4 K = 42 °C В разі перевищення відкривається байпас буферного бака, останній більше не працює.
31		Switching differential bypass close	6 K	Різниця температур між температурою датчиків FPO і FAR, за якої закривається байпас буферного бака. Приклад: FAR = 40 °C, FPO = 46 °C 40 °C + 6 K = 46 °C В разі перевищення закривається байпас буферного бака, останній працює.
32		Тривалість роботи виконавчого елемента Байпас	120 с	Не має значення, приховано
33		Макс. Т буф. бака-накоп.	85 °C	► Дотримуйтесь максимальної температури буферного бака-накопичувача.
34		Блокування котла через температуру буферного бака	Ні	–
35	Зміщення заданої температури буферного бака для ввімкнення блокування котла	5 K	–	
36	Зміщення заданої температури буферного бака для вимкнення блокування котла	–10 K	–	

Номер	Налаштування у сервісному меню	Параметри	Налаштування	Опис
37	Блочна ТЕС 	Тип блочної теплоелектростанції підключено через Modbus RTU	Немає	Необхідно обрати Немає , якщо теплогенератор має вмикатися через WE-ON. Параметри 38–43 не мають значення, приховані. ► Дотримуйтесь інформації, наведеної у розділі 7.4, стор. 27!
44	Режим опалення 	Ручний режим Ручн. знижений режим Автоматичний режим опалення Автоматичний знижений режим Відп.	– – – – –	Необхідні налаштування при використанні контакту WE-ON. Налаштування рекомендовані для всіх режимів роботи з метою забезпечення тривалої роботи альтернативного теплогенератора.
45		Режим очікування	Off	
46		Граничне значення опалення (літній режим з/граничне значення температури зовнішнього повітря)	Ніколи	

Таб. 25 Параметри налаштування гідравлічної схеми – система 3.1.6

Номер	Налаштування у головному меню	Параметри	Налаштування	Опис/примітка
47	головне меню > Теплогенератор > Основний/альтернативний теплогенератор > Програма > Індивідуально	Програма	Індивідуально	Налаштування
		День тиж.	День, часовий період	Налаштування
		Задане значення температури буферного бака	65 °C	► Встановить значення температури буферного бака. Датчик ввімкнення = FPM Датчик вимкнення = FPU

Таб. 26 Налаштування у головному меню

9.4.3 Система 3.1.5 – бівалентна оптимізована ВНКW-XRGI зберігання, станції розподілу тепла



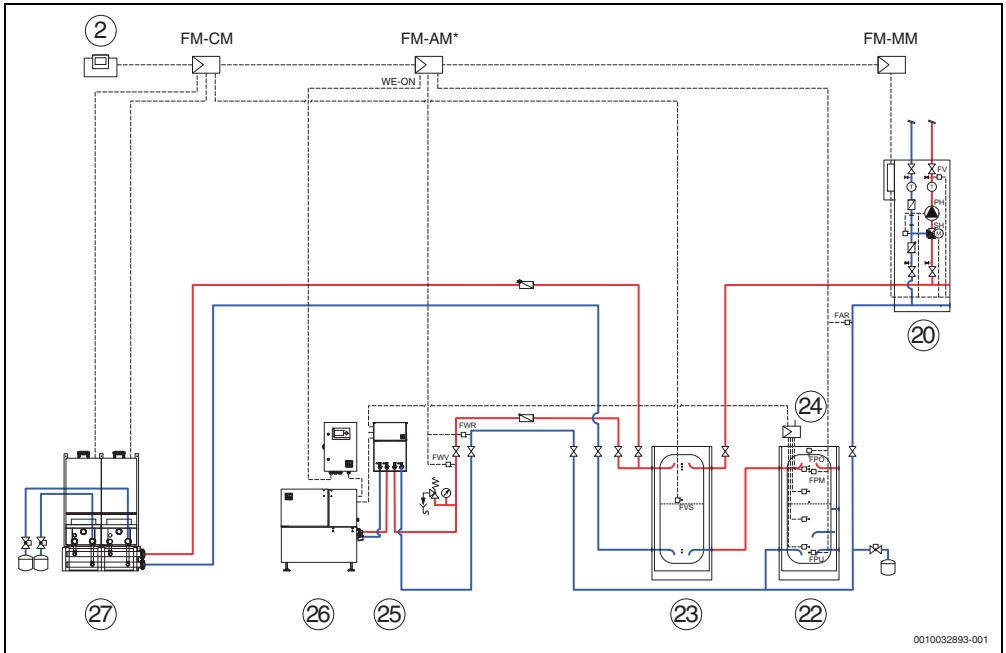
Ця конфігурація можлива лише за встановленої версії програмного забезпечення, що передує 1.5.13.

Увага!

активація блочної теплоелектростанції здійснюється ззовні, FM-AM використовується для відображення значень на моніторі.


Для сервісне меню > надаються такі значення на моніторі:

- Електрична потужність
- Години роботи
- Запуск
- Статус
 - Готовий
 - Трив.
 - Несправність
 - Годин до обслуговування






Мал. 20 Система 3.1.5 – бівалентна оптимізована ВНКW-XRGI зберігання, станції розподілу тепла

- * Встановлення FM-AM та відповідних датчиків не є обов'язковим (тільки для відображення значень на моніторі)
- ▶ Дотримуйтеся норм EC-Power щодо монтажу та налаштувань системи керування.
- ▶ Буферний бак блочної теплоелектростанції і системи із контролем зберігання: лише одностороннє підключення до гідравлічної системи.
- ▶ «Низькотемпературний буферний бак-накопичувач блочної теплоелектростанції/системи» повинен мати лише одностороннє підключення. Він має лише одне з'єднання із «високотемпературним буферним баком-накопичувачем блочної теплоелектростанції/системи».
- ▶ Закрийте штуцери, що залишилися, за допомогою фланцевої заглушки.

Номер	Налаштування у сервісному меню	Параметри	Налаштування	Опис
1	Альтернативний теплогенератор (AWE) > основні настройки 	AWE	Увімк.	–
2		Під'єдн. теплогенератора	буферний бак-накопичувач	–
3		Запуск теплоген.	Сист. кер./стор. керування	–
4		Подача тепла	Стор. керув.	–
5		Тип. керув. насосом	За пальником	Не має значення, приховано
6		Різн. темп. лінії подачі/звор. лінії насоса	–	Не має значення, приховано
7		Різн. темп. лінії подачі/буф. бака-нак. насоса	–	Не має значення, приховано
8		Різниця температур увімкнення/вимкнення насоса	–4 K	Не має значення, приховано
9		Час вибігу насоса теплогенерат.	5 хв	Не має значення, приховано
10		Функція зах.	Немає/стор.	–
11		Зад. темп. звор. лінії	40 °C	Не має значення, приховано
12		Температура логіки насоса	60 °C	Не має значення, приховано
13		Працює з температури котла	60 °C	► Встановіть датчик температури FWV.
14		Час вибігу нас. після вимкн. пальн.	5 хв	Не має значення, приховано
15		Працює з T димових газів	Off	–
16		Пониж. тиск запиту тепла первинного теплогенератора на основі темп. дим. газів	Off	–
17		Макс. темп. теплогенератора	85 °C	► Дотримуйтеся даних виробника альтернативного теплогенератора!
18		Увімк. авар. охолодж.	Off	–
19		Час роб. вик. ел.	120 с	Не має значення, приховано
20		Задане значення запиту тепла через налаштування темп.	Off	Блочна теплоелектростанція визначає температуру.
21		Блокування котла через температуру гідравлічної стрілки	Off	–
22		Блокування котла в разі стрибка заданого значення	Off	–
23		Блокування котла користувачем	Ні	–
24		Час блокування котла користувачем	60 хв	Не має значення, приховано

Номер	Налаштування у сервісному меню	Параметри	Налаштування	Опис
25		Підвищення температури буферного бака до температури змішувача/теплогенератора	5 K	Не має значення, приховано
26		Різниця ввімкнення пальника	-2 K	Не має значення, приховано
27		Різниця вимкнення пальника	2 K	Не має значення, приховано

Номер	Налаштування у сервісному меню	Параметри	Налаштування	Опис
28		Під'єдн. буф. бака-накоп.	Так	–
29		Під'єдн. буф. бака-накоп.	пряме	–
30		Switching differential bypass open	–4 K	Різниця температур між цим параметром, Switching differential bypass close і температурою датчика FAR становить температуру датчика FPO, за якої відкривається байпас буферного бака. Приклад: FAR = 40 °C, FPO = 42 °C 40 °C + 6 K –4 K = 42 °C В разі перевищення відкривається байпас буферного бака, останній більше не працює.
31		Switching differential bypass close	6 K	Різниця температур між температурою датчиків FPO і FAR, за якої закривається байпас буферного бака. Приклад: FAR = 40 °C, FPO = 46 °C 40 °C + 6 K = 46 °C В разі перевищення закривається байпас буферного бака, останній працює.
32		Тривалість роботи виконавчого елемента Байпас	120 с	Не має значення, приховано
33		Макс. Т буф. бака-накоп.	90 °C	► Дотримуйтесь максимальної температури буферного бака-накопичувача.
34		Блокування котла через температуру буферного бака	Так	–
35	Зміщення заданої температури буферного бака для ввімкнення блокування котла	5 K	–	
36	Зміщення заданої температури буферного бака для вимкнення блокування котла	–10 K	–	

Номер	Налаштування у сервісному меню	Параметри	Налаштування	Опис
37	Блочна ТЕС 	Тип блочної теплоелектростанції підключено через Modbus RTU	EC Power	–
38		Позначення приладу	2	–
39		Перевищено час підключення	180 с	–
40		Макс. електр. потужність	6 кВт	► Налаштуйте потужність використовуваної блочної теплоелектростанції.
41		Макс. інтервальний час	5 с	Ці параметри дозволяють визначити інтервали оновлення значень.
42		Тип керув. через	–	Не має значення, приховано
43		Темп. лінії под. джерела	Модуль	► Встановіть датчик температури FWV.
44		Режим опалення 	Ручний режим	–
	Ручн. знижений режим		–	
	Автоматичний режим опалення		–	
	Автоматичний знижений режим		–	
	Відп.		–	
45	Режим очікування		Off	
46	Граничне значення опалення (літній режим з/граничне значення температури зовнішнього повітря)	Ніколи		

Таб. 27 Параметри налаштування гідравлічної схеми – система 3.1.5

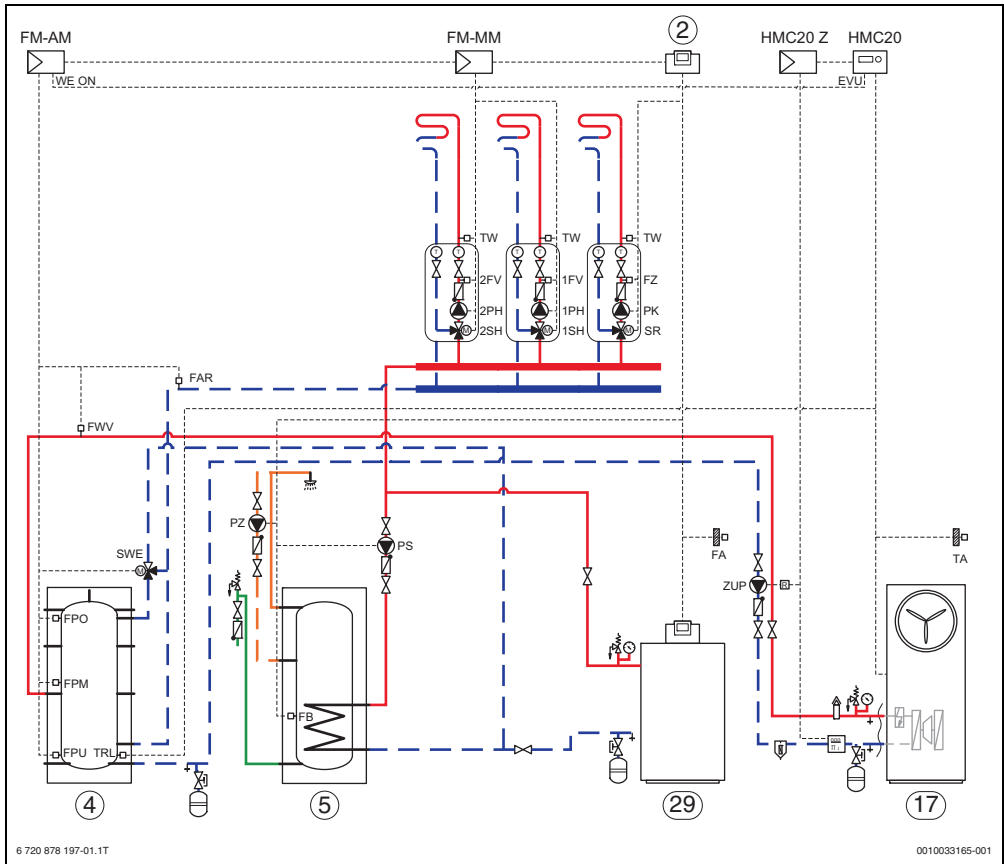
9.5 Гідравлічні схеми для теплових насосів

9.5.1 Ввімкнення насоса буферного бака для підлогового теплогенератора

Через буферний бак-накопичувач протікає загальний об'ємний потік системи опалення.


Приготування гарячої води може на вибір здійснюватись також тепловим насосом:

- Підключіть тепловий насос до гідравлічної схеми чи електромережі (→ технічна документація теплового насоса).






Мал. 21 Гідравлічна схема W3: ввімкнення насоса буферного бака для підлогового теплогенератора

** Для теплогенератора EMS/SAFe відсутній FK

Номер	Налаштування у сервісному меню	Параметри	Налаштування	Опис
1	Альтернативний теплогенератор (AWE) > основні настройки 	AWE	Увімк.	–
2		Під'єдн. теплогенератора	буферний бак-накопичувач	–
3		Запуск теплоген.	Сист. кер./стор. керування	–
4		Подача тепла	Насос	–
5		Тип. керув. насосом	За пальником	► Встановіть датчик температури FWV.
6		Різн. темп. лінії подачі/звор. лінії насоса	–	Не має значення, приховано
7		Різн. темп. лінії подачі/буф. бака-нак. насоса	–	Не має значення, приховано
8		Різниця температур увімкнення/вимкнення насоса	–4 К	–
9		Час вибігу насоса теплогенерат.	5 хв	–
10		Функція зах.	Немає/стор.	► Дотримуйтеся даних виробника альтернативного теплогенератора! Залежно від теплогенератора також можливі Логіка роботи насоса або Немає/стор..
11		Зад. темп. звор. лінії	40 °С	► Дотримуйтеся даних виробника альтернативного теплогенератора!
12		Температура логіки насоса	60 °С	► Дотримуйтеся даних виробника альтернативного теплогенератора!
13		Працює з температури котла	60 °С	► Налаштуйте невелике значення, якщо необхідний протік води.
14		Час вибігу нас. після вимкн. палън.	5 хв	–
15		Працює з Т димових газів	Off	–
16		Пониж. тиск запиту тепла первинного теплогенератора на основі темп. дим. газів	Off	–
17		Макс. темп. теплогенератора	60 °С	► Дотримуйтеся даних виробника альтернативного теплогенератора!
18		Увімк. авар. охолодж.	Off	–
19		Час роб. вик. ел.	120 с	Не має значення, приховано

Номер	Налаштування у сервісному меню	Параметри	Налаштування	Опис
20		Задане значення запиту тепла через налаштування темп.	Увімк.	В разі керування через контакт WE-ON, для параметра необхідно обрати Увімк.. Налаштування заданого значення здійснюється в головному меню. > параметр 47
21		Блокування котла через температуру гідравлічної стрілки	Увімк.	–
22		Блокування котла в разі стрибка заданого значення	Увімк.	–
23		Блокування котла користувачем	Тривал.	–
24		Час блокування котла користувачем	60 хв	–
25		Підвищення температури буферного бака до температури змішувача/теплогенератора	0 К	–
26		Різниця ввімкнення пальника	–3 К	–
27		Різниця вимкнення пальника	0 К	–

Номер	Налаштування у сервісному меню	Параметри	Налаштування	Опис
28		Під'єдн. буф. бака-накоп.	Так	–
29		Під'єдн. буф. бака-накоп.	Буф. байпас (3-ход. клапан)	–
30		Switching differential bypass open	–4 К	Різниці температур між цим параметром, Switching differential bypass close і температурою датчика FAR становить температуру датчика FPO, за якої відкривається байпас буферного бака. Приклад: FAR = 40 °C, FPO = 42 °C 40 °C + 6 К –4 К = 42 °C В разі перевищення відкривається байпас буферного бака, останній більше не працює.
31		Switching differential bypass close	6 К	Різниці температур між температурою датчиків FPO і FAR, за якої закривається байпас буферного бака. Приклад: FAR = 40 °C, FPO = 46 °C 40 °C + 6 К = 46 °C В разі перевищення закривається байпас буферного бака, останній працює.
32		Тривалість роботи виконавчого елемента Байпас	120 с	–
33		Макс. Т буф. бака-накоп.	85 °C	► Дотримуйтесь максимальної температури буферного бака-накопичувача.
34	Блокування котла через температуру буферного бака	Так	–	
35	Зміщення заданої температури буферного бака для ввімкнення блокування котла	2 К	–	
36	Зміщення заданої температури буферного бака для вимкнення блокування котла	–2 К	–	

Номер	Налаштування у сервісному меню	Параметри	Налаштування	Опис
37	Блочна ТЕС 	Тип блочної теплоелектростанції підключено через Modbus RTU	Немає	Необхідно обрати Немає , якщо теплогенератор має вмикатися через WE-ON. Параметри 38–43 не мають значення, приховані.
44	Режим опалення 	Ручний режим Ручн. знижений режим Автоматичний режим опалення Автоматичний знижений режим Відп.	– – – – –	Необхідні налаштування при використанні контакту WE-ON. Налаштування рекомендовані для всіх режимів роботи з метою забезпечення тривалої роботи альтернативного теплогенератора.
45		Режим очікування	Off	
46		Граничне значення опалення (літній режим з/граничне значення температури зовнішнього повітря)	Ніколи	

Таб. 28 Параметри налаштування гідравлічної схеми W3

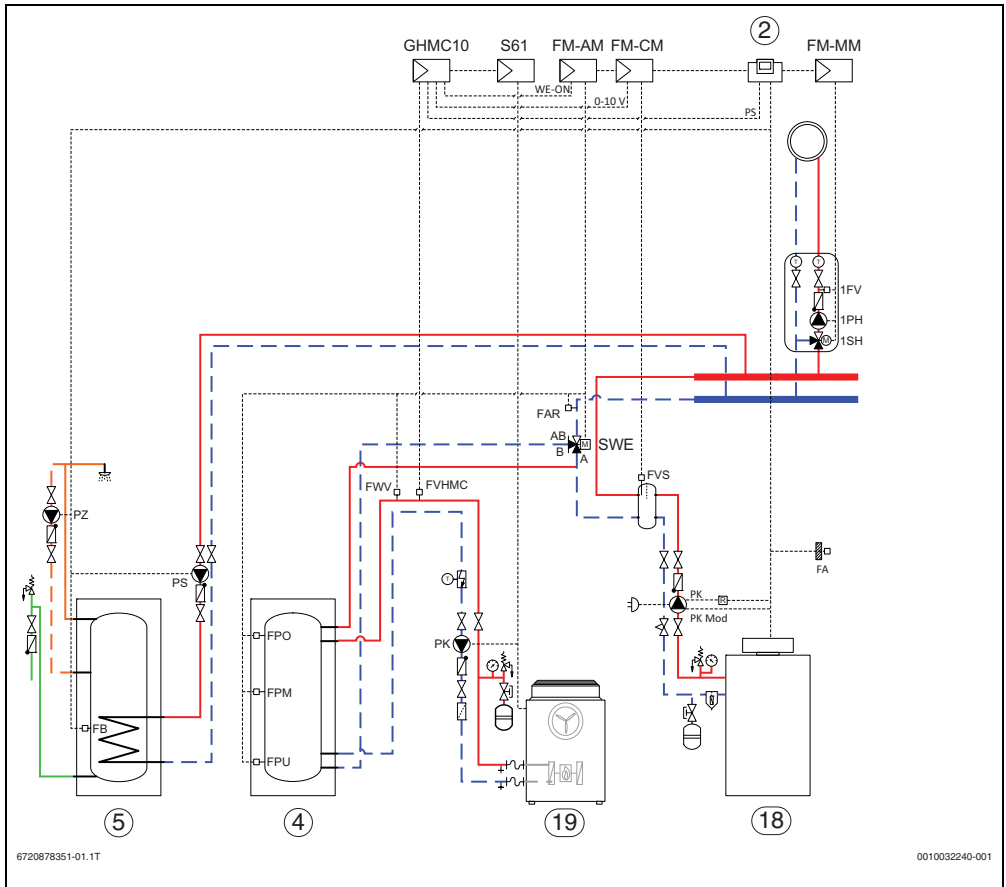
Номер	Налаштування у головному меню	Параметри	Налаштування	Опис/примітка
47	головне меню > Теплогенератор > Основний/альтернативний теплогенератор > Програма > Індивідуально	Програма День тиж. Задане значення температури буферного бака	Індивідуально День, часовий період 60 °C	Налаштування Налаштування ▶ Встановіть значення температури буферного бака. Датчик ввімкнення = FPM Датчик вимкнення = FPU

Таб. 29 Налаштування у головному меню


9.5.2 Газовий тепловий насос (GWPL) (WE-ON) ввімкнення байпасу буферного бака для підлогового теплогенератора

Через буферний бак-накопичувач протікає загальний об'ємний потік системи опалення. Приготування гарячої води може здійснюватись також тепловим насосом. Запит газового теплового насоса надходить через WE-ON. Задане значення температури лінії подачі задається через сигнал 0-10 V (модуль FM-CM).


- ▶ Дотримуйтеся технічної документації до газового теплового насоса.





Мал. 22 Гідравлічна схема: GWPL

Номер	Налаштування у сервісному меню	Параметри	Налаштування	Опис
1	Альтернативний теплогенератор (AWE) > основні настройки 	AWE	Увімк.	–
2		Під'єдн. теплогенератора	буферний бак-накопичувач	–
3		Запуск теплоген.	Сист. кер./стор. керування	–
4		Подача тепла	Стор. керув.	–
5		Тип. керув. насосом	За пальником	Не має значення, приховано
6		Різн. темп. лінії подачі/звор. лінії насоса	–	Не має значення, приховано
7		Різн. темп. лінії подачі/буф. бака-нак. насоса	–	Не має значення, приховано
8		Різниця температур увімкнення/вимкнення насоса	–4 К	–
9		Час вибігу насоса теплогенерат.	5 хв	–
10		Функція зах.	Немає/стор.	–
11		Зад. темп. звор. лінії	40 °С	Не має значення, приховано
12		Температура логіки насоса	60 °С	Не має значення, приховано
13		Працює з температури котла	30 °С	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Налаштуйте невелике значення, якщо необхідний протік води. ▶ Встановіть датчик температури FWV.
14		Час вибігу нас. після вимкн. палън.	5 хв	–
15		Працює з Т димових газів	Off	–
16		Пониж. тиск запиту тепла первинного теплогенератора на основі темп. дим. газів	Off	–
17		Макс. темп. теплогенератора	72 °С	▶ Дотримуйтеся даних виробника альтернативного теплогенератора!
18		Увімк. авар. охолодж.	Off	–
19		Час роб. вик. ел.	120 с	▶ Дотримуйтеся даних виробника.
20		Задане значення запиту тепла через налаштування темп.	Увімк.	В разі керування через контакт WE-ON, для параметра необхідно обрати Увімк.. Налаштування заданого значення здійснюється в головному меню. > параметр 47

Номер	Налаштування у сервісному меню	Параметри	Налаштування	Опис
21		Блокування котла через температуру гідравлічної стрілки	Увімк.	–
22		Блокування котла в разі стрибка заданого значення	Увімк.	–
23		Блокування котла користувачем	Тривал.	–
24		Час блокування котла користувачем	60 хв	–
25		Підвищення температури буферного бака до температури змішувача/теплогенератора	0 К	–
26		Різниця ввімкнення пальника	–3 К	–
27		Різниця вимкнення пальника	0 К	–

Номер	Налаштування у сервісному меню	Параметри	Налаштування	Опис
28		Під'єдн. буф. бака-накоп.	Так	–
29		Під'єдн. буф. бака-накоп.	Буф. байпас (3-ход. клапан)	–
30		Switching differential bypass open	–2 K	Різниця температур між цим параметром, Switching differential bypass close і температурою датчика FAR становить температуру датчика FPO, за якої відкривається байпас буферного бака. Приклад: FAR = 40 °C, FPO = 42 °C $40\text{ °C} + 2\text{ K} = 42\text{ °C}$ В разі перевищення відкривається байпас буферного бака, останній більше не працює.
31		Switching differential bypass close	2 K	Різниця температур між температурою датчиків FPO і FAR, за якої закривається байпас буферного бака. Приклад: FAR = 40 °C, FPO = 44 °C $40\text{ °C} + 6\text{ K} - 2\text{ K} = 44\text{ °C}$ В разі перевищення закривається байпас буферного бака, останній працює.
32		Тривалість роботи виконавчого елемента Байпас	120 с	–
33		Макс. Т буф. бака-накоп.	85 °C	► Дотримуйтесь максимальної температури буферного бака-накопичувача.
34		Блокування котла через температуру буферного бака	Так	–
35	Зміщення заданої температури буферного бака для ввімкнення блокування котла	2 K	–	
36	Зміщення заданої температури буферного бака для вимкнення блокування котла	–2 K	–	

Номер	Налаштування у сервісному меню	Параметри	Налаштування	Опис
37	Блочна ТЕС 	Тип блочної теплоелектростанції підключено через Modbus RTU	Немає	Необхідно обрати Немає , якщо теплогенератор має вмикатися через WE-ON. Параметри 38–43 не мають значення, приховані.
44	Режим опалення 	Ручний режим	–	Необхідні налаштування при використанні контакту WE-ON. Налаштування рекомендовані для всіх режимів роботи з метою забезпечення тривалої роботи альтернативного теплогенератора.
		Ручн. знижений режим	–	
		Автоматичний режим опалення	–	
		Автоматичний знижений режим	–	
		Відп.	–	
45		Режим очікування	Off	
46		Граничне значення опалення (літній режим з/граничне значення температури зовнішнього повітря)	Ніколи	

Таб. 30 Параметри налаштування гідравлічної схеми

Номер	Налаштування у головному меню	Параметри	Налаштування	Опис/примітка
47	головне меню > Теплогенератор > Основний/альтернативний теплогенератор > Програма > Індивідуально	Програма	Індивідуально	Налаштування
		День тиж.	День, часовий період	Налаштування
		Задане значення температури буферного бака	60 °С	► Встановіть значення температури буферного бака. Датчик ввімкнення = FPM Датчик вимкнення = FPU

Таб. 31 Налаштування у головному меню

9.6 Пояснення до гідравлічних схем

- [1] Система керування 5311
- [2] Система керування 5313
- [3] Ручний теплогенератор (наприклад, котел на твердому паливі)
- [4] Буферний бак-накопичувач
- [5] Бак непрямого нагріву
- [6] Підлоговий конденсаційний теплогенератор
- [7] Настінний теплогенератор EMS
- [8] Комбінований буферний бак-накопичувач
- [9] Геліоустановка із власною системою керування
- [10] Автоматичний теплогенератор (наприклад, pelletний котел)
- [11] Система керування автоматичного теплогенератора
- [12] Блочна теплоелектростанція із вбудованим байпасом зворотної лінії
- [13] Опалювальний котел із великим об'ємом води (наприклад, Logano plus SB325/625/745)
- [14] Система керування блочної теплоелектростанції
- [15] Блочна теплоелектростанція із власною системою керування та вбудованим байпасом зворотної лінії
- [16] Система керування теплового насоса
- [17] Тепловий насос із системою керування (наприклад, WPL 18-25 I/A)
- [18] Підлоговий конденсаційний теплогенератор
- [19] Газовий тепловий насос
- [20] Контур зі змішувачем для розподілу тепла
- [21] Додатково: контур зі змішувачем із розподільною арматурою для розподілу тепла
- [22] Низькотемпературний буферний бак-накопичувач блочної теплоелектростанції/системи або буферний бак-накопичувач EC-Power
- [23] Високотемпературний буферний бак-накопичувач блочної теплоелектростанції/системи (обсяг готовності)
- [24] Блочна теплоелектростанція EC-Power, контроль зберігання (1 x низькотемпературний буферний бак об'ємом 1000 л кожен)
- [25] Розподільник тепла Q
- [26] Блочна теплоелектростанція EC-Power XRG1 з додатковими комплектуючими
- [27] 2 x настінних конденсаційних котла з додатковими комплектуючими (наприклад, Logamax plus GB162/Condens 4000W)
- [28] Блочна теплоелектростанція з додатковими комплектуючими
- [29] Конденсаційний котел з додатковими комплектуючими (наприклад, Logano plus KB372/GC 7000F)

9.7 Скорочення

Скорочення	Позначення	Функція
ATW	Реле контролю температури димових газів	→ розділ 7.1, стор. 25
AWE	Альтернативний теплогенератор	
BA	Блок керування пальником (наприклад, блочною теплоелектростанцією)	
EL	Вхід обмеження навантаження	
EVU	Керівний контакт постачальника електроенергії	
FA	Зовнішній датчик	
FAR	Датчик температури зворотної лінії системи	Еталонний датчик під час послідовного підключення або ввімкнення байпасу буферного бака. Керування, залежно від різниці температур буферного бака та незалежно від функціонування альтернативного теплогенератора чи буферного бака-накопичувача.
FB	Датчик температури гарячої води	
FK	Датчик температури котлової води	
FM-AM	Функціональний модуль, альтернативний теплогенератор	
FM-CM	Функціональний модуль, каскадний модуль	
FM-MM	Функціональний модуль, модуль контуру опалення	
Середня точка буферного бака (FPM)	Датчик температури по центру буферного бака-накопичувача	Ввімкнення автоматичного альтернативного теплогенератора під час завантаження буферного бака-накопичувача
Верхня точка буферного бака (FPO)	Датчик температури у верхній частині буферного бака-накопичувача	Керування, залежно від температури та незалежно від функціонування наявного буферного бака-накопичувача
Нижня точка буферного бака (FPU)	Датчик температури в нижній частині буферного бака-накопичувача	Вимкнення автоматичного альтернативного теплогенератора під час завантаження буферного бака-накопичувача. Ввімкнення насоса завантаження буферного бака-накопичувача PWE, залежно від різниці температури, у поєднанні з ручними альтернативними теплогенераторами (разом із датчиком температури FWV)
FRS	Стратегія датчика температури зворотної лінії	Встановлення умов експлуатації системи з кількома теплогенераторами. Визначення точки передачі тепла від системи опалення теплогенератору (зворотна лінія системи)
FV	Датчик температури лінії подачі опалювального контуру	
FVHMC	Датчик температури лінії подачі GHMC10	
FVS	Стратегія датчика температури лінії подачі	Встановлення умов експлуатації системи з кількома теплогенераторами. Визначення точки передачі тепла від системи опалення теплогенератору (зворотна лінія системи)

Скорочення	Позначення	Функція
FWG	Датчик температури відпрацьованих газів теплогенератора (PT1000)	Розпізнавання експлуатації альтернативного теплогенератора. Розпізнавання необхідне, якщо експлуатується 1 стандартний теплогенератор і 1 ручний котел на твердому паливі, та завжди необхідно експлуатувати тільки 1 теплогенератор (→ розділ 7.1, стор. 25). ► Також слід дотримуватися міжнародних і регіональних приписів, технічних норм і директив.
FWR	Датчик температури зворотної лінії теплогенератора	Забезпечення умов експлуатації альтернативного теплогенератора під час регулювання температури зворотної лінії для альтернативного теплогенератора
FWV	Датчик температури лінії подачі теплогенератора	Розпізнавання температури альтернативного теплогенератора. Розпізнавання необхідне, якщо теплогенератор налаштовано.
GHMC10	Система керування газовим абсорбційним тепловим насосом	
HMC20	Система керування теплого насоса	
HMC20 Z	Система керування теплого насоса	
HW	Гідравлічна стрілка	
PH	Насос опалювального контуру	
PK	Насос котлового контуру	
Модуляція PK	Підключення модуляції насоса котлового контуру	
PS	Насос завантаження бака непрямого нагріву	
PWE	Насос теплогенератора	
PZ	Циркуляційний насос	
SH...RWSH	Виконавчий елемент контуру опалення	
SWE	Виконавчий елемент під'єднання теплогенератора	
SWR	Виконавчий елемент зворотної лінії теплогенератора	
S61	Система керування газового теплого насоса	
TRL	Датчик температури зворотної лінії	
TW	Реле температури	
U в 1/2	Вхід 0...10 Вольт	Експлуатація зовні: керується, залежно від температури лінії подачі або потужності Точка відліку – це датчик температури системи опалення
U за межами 3/4	Вихід 0...10 Вольт	Інформація надсилається зовнішній системі керування через поточну задану температуру лінії подачі системи опалення
WE-ON	Ввімкнення теплогенератора	

Таб. 32 Скорочення

10 Захист довкілля та утилізація

Захист довкілля є основоположним принципом діяльності групи Bosch.

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

Для захисту навколишнього середовища ми використовуємо найкращі з точки зору економічних аспектів 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.

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 безпеку 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/

11 Додаток

11.1 Технічні дані FM-AM

	Одиниця вимірювання	Значення
Робоча напруга (при 50 Гц ± 4 %)	В AC	230 (+10 %/-15 %)
Споживання потужності	Вт	1
Виконавчі елементи (SWE, SWR)		
• Максимальний струм переключення	A	5
• Активізація	B	230 3-крокова система керування (функція PID)
• Рекомендований час роботи виконавчого двигуна	c	120 (регулюється 6-600)
Максимальний струм перемикання		
• Автоматичний теплогенератор	A	5
• Вихід WE-ON	A	5
Датчик температури		
• Датчик NTC O	мм	9
Низька напруга		
• Вихід WE-ON ¹⁾	В постійного струму mA	5 10
Температура зовнішнього повітря		
• Експлуатація	°C	+5...+50
• Транспортування, зберігання	°C	-20...+60
Макс. вологість повітря	%	75

1) Якщо вихід WE-ON використовується для низької напруги, не вмикайте для нього напругу 230 В.

Таб. 33 Технічні дані FM-AM

11.2 Криві датчика



НЕБЕЗПЕКА:

Небезпека для життя через ураження струмом!

Перед відкриванням приладу:

- ▶ Вимкніть мережеву напругу на всіх полюсах.
- ▶ Забезпечте захист від випадкового ввімкнення.

Перевірка щодо несправностей:

- ▶ Затягніть клеми датчика.
- ▶ За допомогою датчика опору виміряйте опір на кінцях кабелів датчика температури.
- ▶ Виміряйте температуру датчика температури за допомогою термометру.

Наступні таблиці демонструють, чи відповідає температура показнику опору.



На всіх кривих відхилення датчика складає $\pm 3\%$ при $25\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Значення опору для датчика температури відпрацьованих газів, Pt 1000

Температура [°C]	Опір [Ω]
-40	843
-30	882
-20	922
-10	9601
0	1000
10	1039
20	1078
30	1117
40	1155
50	1194
60	1232
70	1271
80	1309
90	1347
100	1385
110	1423
120	1461
130	1498
140	1536
150	1573
160	1611

Температура [°C]	Опір [Ω]
170	1648
180	1685
190	1722
200	1759
210	1795
220	1832
230	1868
240	1905
250	1941
260	1977
270	2013
280	2049
290	2085
300	21201

Таб. 34 Значення опору для датчика температури відпрацьованих газів

Значення опору для датчика температури зовнішнього повітря, кімнатної температури, температури котлової води, лінії подачі та гарячої води

Температура [°C]	Опір [Ω]
-40	332100
-35	240000
-30	175200
-25	129300
-20	95893
-15	72228
-10	54889
-5	42069
0	32506
5	25313
10	19860
15	15693
20	12486
25	10000
30	8060
35	6536
40	5331
45	4372
50	3605
55	2989
60	2490
65	2084

Температура [°C]	Опір [Ω]
70	1753
75	1480
80	1258
85	1070
90	915
95	786
100	677
110	508
115	443
120	387

Таб. 35 Значення опору датчика температури 53xx

12 Пояснення термінів

Підлоговий теплогенератор із системою керування 53xx/83xx

Теплогенератори, які під'єднуються до стандартизованого 7-контактного штекера для рівня 1 і 4-контактного штекера для рівня 2 або для модуляції із серією систем керування Logamatic 5000 / Control 8000.

Альтернативний режим

Під час альтернативного режиму експлуатується або альтернативний теплогенератор, або завантажений ним буферний бак-накопичувач чи стандартний теплогенератор.

Альтернативний теплогенератор (AWE)

Альтернативні теплогенератори – це теплогенератори, які або експлуатуються не тільки з вичерпним паливом (рідке паливо або газ), або використовуються не тільки для генерації тепла.

Альтернативними теплогенераторами можуть бути, наприклад, теплогенератори, які використовують дрова, пелети, щепи, теплові насоси, блочні теплоелектростанції або настінні опалювальні прилади з паливними елементами.

Функція розпалювання

Функція розпалювання запобігає запуску стандартного теплогенератора під час фази запуску альтернативного теплогенератора. Завдяки функції розпалювання споживач системи може заблокувати стандартний теплогенератор. Час блокування теплогенератора можна налаштувати у сервісному меню. Діапазон регулювання становить від 10 хв до 300 хв. Згідно із заводськими налаштуваннями час блокування становить 60 хв. Ця функція скасовується автоматично після завершення часу.

Блокування можна ввімкнути та вимкнути у Головному меню > Розширені функції.

Автоматичний теплогенератор

Автоматичний теплогенератор автоматично запускається модулем і забезпечується паливом. Запуск здійснюється або через безпотенційний контакт WE-ON, або через комунікаційний інтерфейс блочної теплоелектростанції.

Автоматичним теплогенератором може бути, наприклад, теплогенератор, який спалює пелети.

Теплогенератор EMS (теплогенератор із EMS-BUS)

Теплогенератор, обладнаний системою керування енергоспоживанням (наприклад, настінний теплогенератор із UBA 3.х або теплогенератор із MC10/110, MX25 і SArFe).

Ручний теплогенератор

Ручний теплогенератор запускається вручну, наприклад, котел на твердому паливі.

Аварійне охолодження

Під час аварійного охолодження модуль використовує безпотенційний контакт WE-ON для активації запобіжних заходів (за рахунок замовника).

При цьому можна ввімкнути, наприклад, насос або подати сигнал на контрольний пристрій.

Аварійне охолодження активується, як тільки температура альтернативного теплогенератора перевищує встановлене значення максимальної температури на 4 К.

Паралельна експлуатація

Під час паралельної експлуатації на первинній стороні гідравлічної стрілки під'єднується як теплогенератор, так і альтернативний теплогенератор.

Ця форма під'єднання раціональна тільки в тому випадку, якщо альтернативний теплогенератор може забезпечити таке ж значення ΔT і таку ж температуру лінії подачі, як і стандартний теплогенератор.

Ввімкнення альтернативного буферного бака

Ввімкнення альтернативного буферного бака – це застосування альтернативної експлуатації з буферним баком-накопичувачем.

Якщо температура буферного бака-накопичувача перевищує задану температуру системи опалення, вмикається 3-ходовий розподільний клапан і вся вода в системі опалення спрямовується через буферний бак-накопичувач не у стандартний теплогенератор, а в лінію подачі системи.

Ввімкнення байпасу буферного бака з насосом

Ввімкнення байпасу буферного бака з насосом – це застосування послідовної експлуатації з буферним баком-накопичувачем.

Якщо температура буферного бака-накопичувача перевищує температуру зворотної лінії системи опалення, і система опалення надсилає запит, вмикається насос, і тепло з буферного бака-накопичувача спрямовується у зворотну лінію теплогенератора.

Ввімкнення байпасу буферного бака з насосом рекомендується в тому випадку, якщо частину об'ємного потоку води в системі опалення необхідно спрямувати через буферний бак-накопичувач.

Інакше насос вимкнеться і весь потік води в системі опалення пройде через буферний бак-накопичувач в обхід зворотної лінії (байпас).

Ввімкнення байпасу буферного бака з розподільним клапаном

Ввімкнення байпасу буферного бака з розподільним клапаном – це застосування послідовної експлуатації з буферним баком-накопичувачем.

Якщо температура буферного бака-накопичувача перевищує температуру зворотної лінії системи опалення, вмикається 3-ходовий розподільний клапан і вся вода в системі опалення спрямовується через буферний бак-накопичувач у зворотну лінію теплогенератора.

Інакше потік води пройде через буферний бак-накопичувач в обхід зворотної лінії (байпас).

Послідовна експлуатація

Якщо температура альтернативного теплогенератора або завантаженого ним буферного бака-накопичувача перевищує температуру зворотної лінії системи, альтернативний теплогенератор встановлюється під час послідовної експлуатації для підвищення температури зворотної лінії стандартного теплогенератора.

Стандартний теплогенератор

На відміну від альтернативних теплогенераторів, до стандартних відносять котли або пристрої, які експлуатуються з вичерпним паливом, зокрема газовий настінний конденсаційний котел або рідкопаливний чи газовий підлоговий котел.





Original Quality by
Bosch Thermotechnik GmbH
Sophienstraße 30-32
D-35576 Wetzlar/Germany