

FM444 **Альтернативний** **обігрівальний прилад**

Для оператора

Перед експлуатацією
уважно прочитати.

1	Техніка безпеки	3
1.1	До цієї інструкції	3
1.2	Використання за призначенням	3
1.3	Норми та положення	3
1.4	Пояснення символів, що використовуються	4
1.5	Дотримуйтесь даних вказівок	5
1.6	Утилізація	5
2	Опис виробу	6
2.1	Пояснення до термінів, що використовуються	8
3	Функціональний модуль FM444	11
3.1	Кнопка нагрівання (Заблокувати стандартний обігрівальний прилад)	11
3.2	Положення ручного перемикача	11
3.2.1	Ручний перемикач автоматичного обігрівального приладу/аварійного охолодження (ліворуч)	12
3.2.2	Ручний перемикач насосу обігрівального приладу (праворуч)	13
4	Функції FM444	14
4.1	Перемикнути режим роботи	14
4.2	Виклик показників приладу	16
4.3	Скласти нову програму опалення для автоматичного обігрівального приладу	16
4.4	Встановити літній режим для автоматичного обігрівального приладу	20
5	Усунення неполадок та помилок	21

1 Техніка безпеки

1.1 До цієї інструкції

Даний розділ включає в себе загальні вказівки з техніки безпеки, яких Ви мусите дотримуватись при експлуатації функціонального модуля FM444.

Більше того, в інших розділах в посібнику з експлуатації знаходяться додаткові вказівки з техніки безпеки, яких Ви також мусите точно дотримуватись. Уважно прочитайте вказівки з техніки безпеки, перед тим, як проводити далі описану діяльність.

Недотримання вказівок з техніки безпеки може призвести до важких уражень, заданих особі – також до летального випадку – а також до матеріальних збитків і збитків, що наносяться навколишньому середовищу.

1.2 Використання за призначенням

Ви можете встановити функціональний модуль FM444 на регулюючій пристрій системи регулювання Logamatic 4000.

Для бездоганної експлуатації вам необхідно мати програмне забезпечення регулюючого приладу мінімум версії 7.xx та керуючий елемент MEC2.

1.3 Норми та положення



Даний продукт відповідає по конструкції та експлуатаційним властивостям європейським положенням, а також додатковим національним вимогам. Відповідність підтверджується маркуванням CE.

Ви можете зробити запит щодо відповідності продукту в Інтернеті через www.buderus.de/konfo чи попросити у компетентного представництва Buderus.

1.4 Пояснення символів, що використовуються

Розрізняються два ступені небезпеки, позначені попереджувачими словами:



ПОПЕРЕДЖЕННЯ!

НЕБЕЗПЕЧНО ДЛЯ ЖИТТЯ

Позначає можливу небезпеку, що виходить від приладу, яка при відсутності достатньої обачності може привести до важких тілесних ушкоджень або навіть до смерті.



ОБЕРЕЖНО!

НЕБЕЗПЕКА ТРАВМУВАННЯ ТА УШКОДЖЕННЯ УСТАНОВКИ

Указує на потенційно небезпечну ситуацію, яка може привести до середніх або легких тілесних ушкоджень або матеріального збитку.



ВКАЗІВКА КОРИСТУВАЧЕВІ

Вказівки користувачеві сприяють оптимальному, економічному, надійному та екологічно ощадливому застосуванню та поводженню з технікою.

1.5 Дотримуйтесь даних вказівок

Функціональний модуль FM444 був створений за станом техніки та встановлений за признаними правилами техніки безпеки.

Все таки при невідповідній експлуатації матеріальні збитки можуть виключатись не повною мірою.

Перед експлуатацією функціонального модуля FM444 уважно прочитайте посібник з експлуатації.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ!

НЕБЕЗПЕЧНО ДЛЯ ЖИТТЯ

через враження електричним струмом!

- Зверніть увагу на те, що всі роботи по електропостачанню проводяться кваліфікованими спеціалістами.



ОБЕРЕЖНО!

НЕБЕЗПЕКА ТРАВМУВАННЯ/УШКОДЖЕННЯ УСТАНОВКИ

через неправильне обслуговування!

Неправильне обслуговування може призвести до уражень, заданих особі та чи до матеріальних збитків.

- Завжди слідкуйте за тим, щоб діти не втручалися в роботу приладу та не гралися з ним.
- Слідкуйте за тим, щоб доступ до приладу мали лише особи, які обізнані у правильному обслуговуванні приладу.

1.6 Утилізація

- Електронні компоненти не належать до побутових відходів. Утилізувати модулі екологічним способом через вповноважений орган.

2 Опис виробу

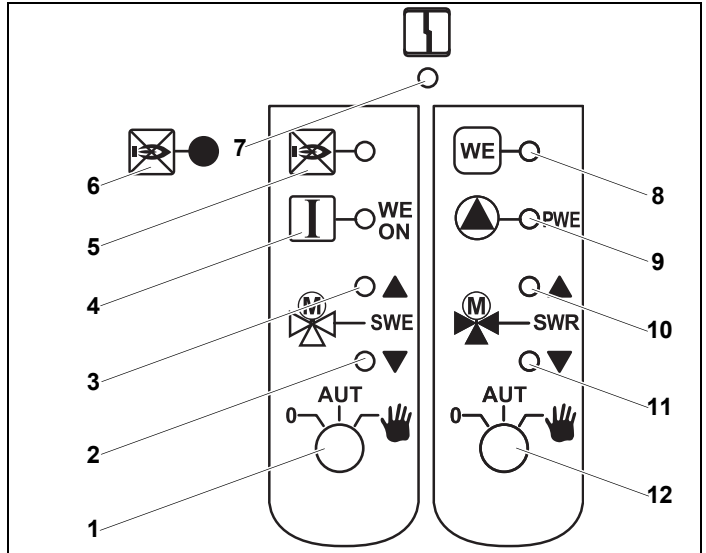
Функціональний модуль FM444 задуманий виключно для використання в модульній системі регулювання Logamatic 4000.

Ви можете встановити функціональний модуль FM444 лише одноразово в регулюючий пристрій системи регулювання Logamatic 4000.

Основна функція функціонального модуля FM444 полягає в тому що альтернативний обігрівальний прилад з чи без буферного пристрою з'єднанні в існуючий регулюючий пристрій.

Наступні функції або можливості підключення Ви можете використовувати після установки функціонального модуля FM444:

- Поєднання вашого альтернативного обігрівального приладу, наприклад, вашого котла на твердому паливі з опалювальною установкою.
- Інтелектуальний буферний прилад з автоматичним розпізнаванням наявного нагрівання і запобіганням запуску котла.
- Запит робочих параметрів альтернативного обігрівального приладу і при необхідності наявного буферу.



Мал. 1 Фронтальний функціональний модуль FM444

- 1 Рубильник автоматичного обігрівального приладу /аварійного охолодження
- 2 Індикатор "SWE": Виконавчий елемент поєднання обігрівального приладу або запам'ятовуючого пристрою (обігрівальний прилад або запам'ятовуючий пристрій не поєднані)
- 3 Індикатор "SWE": Виконавчий елемент поєднання обігрівального приладу або запам'ятовуючого пристрою (обігрівальний прилад або запам'ятовуючий пристрій поєднані)
- 4 Індикатор "WE-ON": Автоматичний обігрівальний прилад включений, або аварійне охолодження активне при ручному обігрівальному приладі.
- 5 Індикатор: Стандартний обігрівальний прилад заблокований
- 6 Заблокувати/зняти блокування кнопки стандартного обігрівального приладу
- 7 Індикатор "Модульні неполадки" (червоний) – загальні неполадки модуля
- 8 Індикатор "WE": Зворотне повідомлення альтернативного обігрівального приладу в експлуатації
- 9 Індикатор "PWE": Насос обігрівального приладу включено
- 10 Індикатор "SWR": Виконавчий елемент для регулювання температури зворотної води (тепліша для обігрівального приладу, це означає більше додання домішок)
- 11 Індикатор "SWR": Виконавчий елемент для регулювання температури зворотної води (холодніша для обігрівального приладу, це означає менше додання домішок або більше в опалювальну установку)
- 12 Рубильник насосу обігрівального приладу

2.1 Пояснення до термінів, що використовуються

Альтернативний обігрівальний прилад

Під терміном "Альтернативний обігрівальний прилад" маються на увазі обігрівальні прилади, які експлуатуються не виключно на вкопному паливі (котел на рідкому паливі або газовий котел) або слугують не виключно для виробництва тепла.

Прикладами для альтернативних обігрівальних приладів є:

- Котел, що працює на деревині,
- котел на гранульованому паливі,
- котел, що працює на стружці,
- Тепловий насос,
- Теплоелектростанція або
- Паливні елементи опалювальних пристроїв.

Ручний обігрівальний прилад

Ручний обігрівальний прилад визначений, як ручний, тому що він запускається вручну, наприклад, котел, що працює на деревині

Автоматичний обігрівальний прилад

Автоматичний обігрівальний прилад визначений, як автоматичний, тому що він запускається автоматично функціональним модулем FM444 і автоматично забезпечується паливом. Запуск можна здійснити як потенційним контактом (WE-ON) або через повідомлення (в процесі підготовки).

Прикладом для автоматичного обігрівального приладу є котел на гранульованому паливі.

Стандартний обігрівальний прилад

Як стандартний обігрівальний прилад позначаються котли опалення, які експлуатуються на вкопному паливі, як, наприклад, з. В. Газовий котел з високою теплотворною здатністю або спеціальний дизельний/газовий опалювальний котел.

Альтернативний режим

Альтернативний режим експлуатації означає, що чи альтернативний обігрівальний прилад, або завантажений від альтернативного обігрівального приладу буфер, чи стандартний обігрівальний прилад в експлуатації.

Послідовний режим	Послідовний режим експлуатації означає, що якщо альтернативний обігрівальний прилад, або завантажений від альтернативного обігрівального приладу буферний пристрій тепліший ніж пристрій зворотної лінії подачі, то пристрій зворотної лінії подачі підключається як пристрій підняття температури зворотної лінії подачі для стандартного обігрівального приладу. Це означає, що вони підключаються "по черзі".
Паралельний режим	Паралельний режим експлуатації означає, що як опалювальний котел, так і альтернативний обігрівальний прилад з'єднуються на первинному боці гідравлічної стрілки. Ця форма з'єднання раціональна лише тоді, коли альтернативний обігрівальний прилад мінімум видає однакову дельту (різницю) температури і однакову температуру лінії подачі.
Включення буферу байпасу(відводу) з клапаном перемикання.	Включення буферу байпасу з клапаном перемикання – це переміщення "Серійного режиму" з буферним пристроєм. Це означає, що коли буферний пристрій тепліший, ніж пристрій зворотної лінії подачі, то 3-позиційний клапан перемикання перемикається і гаряча вода протікає через буфер до зворотного трубопроводу котла. В іншому випадку гаряча вода протікає мимохідь (байпас).
Включення буферу байпасу з насосом	Включення буферу байпасу з насосом – це переміщення "Послідовного режиму" з буферним пристроєм. Це означає, що коли буферний пристрій тепліший, ніж пристрій зворотної лінії подачі і існує потреба установки, то вмикається насос і тепло із буферного пристрою протікає до зворотного трубопроводу котла. Це включення рекомендується, коли частина об'ємного потоку гарячої води треба провести через буферний пристрій. В іншому випадку насос вимкнено і вся гаряча вода протікає мимохідь буферного пристрою (байпас).

Включення альтернативного буферу

Включення альтернативного буферу – це переміщення "Альтернативного режиму" з буферним пристроєм.

Це означає, що коли буферний пристрій тепліший, ніж встановлене значення установки, то 3-позиційний клапан перемикається і гаряча вода замість стандартного обігрівального приладу протікає через буферний пристрій до лінії подачі установки.

Аварійне охолодж

Модуль FM444 в поєднанні з ручними обігрівальними приладами володіє функцією аварійного охолодження, це означає, що модуль використовує потенціальний контакт WE-ON, щоб активувати встановлені заходи.

При цьому можна включити, наприклад, насос або задати сигнал на контрольний прилад.

Аварійне охолодження активується, як тільки температура альтернативного обігрівального приладу перевищує максимальну температуру 4K.

Функція нагрівання

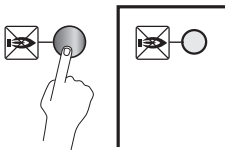
Модуль FM444 в поєднанні з альтернативними обігрівальними приладами володіє функцією, яка на фазі запуску альтернативного обігрівального приладу натиском кнопки запобігає запуску стандартного обігрівального приладу. Даною функцією нагрівання споживач установки може заблокувати опалювальний котел приведенням в дію кнопки. Час, на який треба заблокувати опалювальний котел встановлюється. Діапазон заданого значення коливається від 0 хвилин до постійного блокування. У встановлених заводських настройках час складає 60 хвилин. Дана функція скасовується автоматично після закінчення часу або через оновлене введення в дію кнопки. Блокування обігрівального приладу через індикатор "Стандартний обігрівальний прилад заблоковано" показується на передній частині модуля.

3 Функціональний модуль FM444

3.1 Кнопка нагрівання (Заблокувати стандартний обігрівальний прилад)

Модуль FM444 в поєднанні з альтернативними обігрівальними приладами володіє функцією, яка на фазі запуску альтернативного обігрівального приладу натиском кнопки "Нагрівання" запобігає запуску спеціального дизельного/газового котла.

Даною функцією нагрівання споживач установки може одноразово заблокувати на 60 хвилин запуск опалювального котла приведенням в дію кнопки. Даний час встановлюється за допомогою фахівця по опаленню.



Дана функція скасовується автоматично після закінчення часу або через оновлене введення в дію кнопки.

Блокування обігрівального приладу показується через індикатор.

Даною кнопкою можна також скасувати блокування в інших робочих режимах опалювального котла.



ВКАЗІВКА КОРИСТУВАЧЕВІ

При альтернативній експлуатації обігрівального приладу, або експлуатації каміну блокування опалювального котла може бути не скасоване. Тут світлодіод ненадовго гасне, коли підтверджується натискання кнопки і загорається знову, тому що одночасна експлуатація альтернативного обігрівального приладу і спеціального дизельного/газового котла не можлива.

3.2 Положення ручного перемикача

Різні положення ручного перемикача мають різний вплив на насос альтернативного обігрівального приладу, або на ввімкнення обігрівального приладу.



ВКАЗІВКА КОРИСТУВАЧЕВІ

Зазвичай ручний перемикач знаходиться в положенні "AUT" (АВТ).

3.2.1 Ручний перемикач автоматичного обігрівального приладу/аварійного охолодження (ліворуч)



ОБЕРЕЖНО!

УШКОДЖЕННЯ УСТАНОВКИ

Через довготривале положення перемикача "Вручну" можуть виникнути поломки в обігрівальному приладі, або в окремих деталях.

- Звертайте увагу на те, що положення перемикача "Вручну" можна використовувати лише на короткотривалий час.

Положення	Фактична ситуація
	<p>Автоматичний альтернативний обігрівальний прилад, або аварійне охолодження відключено при ручних обігрівальних приладах.</p> <p>Використовуйте дану настройку лише при новій настройці або при техобслуговуванні та сервісних роботах. Техобслуговування та сервісні роботи дозволяється проводити лише спеціалізованим по опаленню підприємствам.</p>
	<p>Автоматичний альтернативний обігрівальний прилад, або аварійне охолодження відключено при ручних обігрівальних приладах в автоматичному режимі – це стандартна настройка.</p>
	<p>Ручний режим, або аварійне охолодження активовано.</p> <p>Автоматичний альтернативний обігрівальний прилад включено на "УВІМК".</p>

Табл. 1 Положення ручного перемикача (ліворуч)

Ручний режим активний тоді, коли:

- включено автоматичний альтернативний обігрівальний прилад без конкретної потреби у теплі, або відбирання тепла.
- автоматичний альтернативний обігрівальний прилад, в залежності від обставин, нагрівається вище свого максимального значення.
- при необхідності наявний обігрівальний прилад завантажується, в залежності від обставин, вище свого максимального значення.

3.2.2 Ручний перемикач насоса обігрівального приладу (праворуч)



ВКАЗІВКА КОРИСТУВАЧЕВІ

Зазвичай ручний перемикач знаходиться в положенні "AUT" (АВТ).

Положення	Фактична ситуація
	<p>Насос альтернативного обігрівального приладу вимкнено.</p> <p>Використовуйте дану настройку лише при новій настройці або при техобслуговуванні та сервісних роботах. Техобслуговування та сервісні роботи дозволяється проводити лише спеціалізованим по опаленню підприємствам.</p>
	<p>Насос альтернативного обігрівального приладу в автоматичному режимі - це стандартна настройка.</p>
	<p>Насос альтернативного обігрівального приладу в ручному режимі.</p>

Табл. 2 Положення ручного перемикача (праворуч)

Ручний режим активний тоді, коли:

- увімкнено насос альтернативного обігрівального приладу без наявної достатньої температури.
- при необхідності, не можна підтримувати умови експлуатації котла.
- при необхідності, можна охолодити наявний обігрівальний прилад.

4 Функції FM444

4.1 Перемикнути режим роботи

Ви можете перемикнути робочий режим автоматичного альтернативного обігрівального приладу. При цьому у Вас в розпорядженні наступні режими:

- Ручний УВІМК. – Постійний режим (Кнопка "Денний режим")
- Ручний ВІМК. (Кнопка "Нічний режим")
- Автоматичний режим (Кнопка "AUT" (ABT))



ВКАЗІВКА КОРИСТУВАЧЕВІ

Зазвичай ручний перемикач знаходиться в положенні "AUT" (ABT).



ВКАЗІВКА КОРИСТУВАЧЕВІ

При закритій кришці регулюючого приладу MEC2 Вам завжди показується контур опалення, якому підпорядкований регулюючий прилад MEC2. Якщо регулюючий прилад MEC2 не підпорядковується жодному контуру опалення, то завжди показується найнижчий встановлений контур опалення.

Більш докладну інформацію Ви знайдете в технічній документації Вашого регулюючого пристрою.



Відкрийте кришку регулюючого приладу MEC2.

Натиснути кнопку "Опалювальний контур" і тримайте натиснутою.



Повертати ручку регулятора доти, поки на дисплеї з'явиться "Вибір контуру опалення" – "Альтернативний обігрівальний прилад".

Відпустити кнопку "Контур опалення", щоб зберегти введення.

Різноманітні робочі режими



Натиснути кнопку "Денний режим", щоб установити автоматичний альтернативний обігрівальний прилад на "Постійний режим".



Натиснути кнопку "AUT" (АВТ), щоб установити автоматичний альтернативний обігрівальний прилад на автоматичний режим.



Натиснути кнопку "Нічний режим", щоб вимкнути автоматичний альтернативний обігрівальний прилад і заощаджувати вручну.

	Зона пульта, що запам'ятовує вхідні дані	Заводські настройки
Режим роботи	АВТОМАТИКА Вимк. ТРИВАЛИЙ РЕЖИМ	ТРИВАЛИЙ РЕЖИМ

ТРИВАЛИЙ РЕЖИМ

Постійний режим відповідає режиму роботи "День вручну".

АВТОМАТИКА ДЕНЬ

В автоматичному режимі дня додатково до наявної потреби тепла з установки здійснюється власна потреба тепла обігрівального приладу.

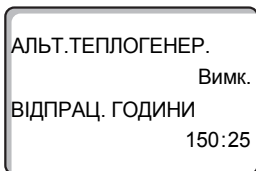
АВТОМАТИКА НІЧЬ

Власна потреба у теплі придушується. Наявна потреба тепла все ж здійснюється!

Вимк.

Обігрівальний прилад вимикається незалежно від будь-яких потреб тепла (блокується вручну)!

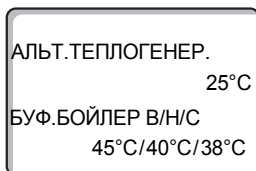
4.2 Виклик показників приладу



Ви можете бути проінформовані про робочі параметри альтернативного обігрівального приладу, або Вашого буферного приладу на регулюючому приладі MEC2.

Можна зробити запит наступних робочих параметрів:

- Статус альтернативного обігрівального приладу
- Робочі години альтернативного обігрівального приладу
- Температура альтернативного обігрівального приладу
- Температура буферного накопичувача зверху/посередині/знизу*)



*) Лише якщо є в наявності і встановлено в регулюючий прилад MEC2!



ВКАЗІВКА КОРИСТУВАЧЕВІ

Ви можете бути поінформованим про буферну температуру, а також температуру відпрацьованих газів лише тоді, коли дані компоненти і відповідні датчики температури є в наявності на Вашому приладі.

В іншому випадку інформація на цьому закінчується.



Відкрийте кришку регулюючого приладу MEC2.

Повертайте ручку регулятора доти, поки Вам не з'явиться бажане значення.

4.3 Скласти нову програму опалення для автоматичного обігрівального приладу

Якщо альтернативний обігрівальний прилад експлуатується автоматично, то виникає можливість за допомогою пункту "Власна програма часу" скласти час нагрівання обігрівального приладу.

Приклад:

Котел на гранульованому паливі потребує близько 45 хвилин, щоб надати в розпорядження своє тепло опалювальному приладу. Потім складають власну програму часу для альтернативного обігрівального приладу, яка складена для 45 хвилин перед першою потребою тепла.



ВКАЗІВКА КОРИСТУВАЧЕВІ

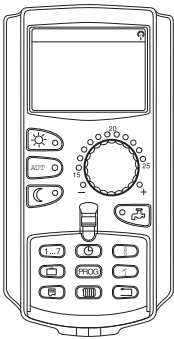
Дана програма часу охоплює лише час нагрівання, це означає, що вона мусить приблизно через годину вимкнутись, щоб в денному режимі можна було приводити в дію прилади.

Занотуйте періоди перемикання часу і температури Вашої нової програми опалення.

Ви можете задати до 42 періодів перемикань на тиждень і на опалювальний контур.

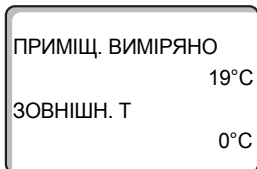
Вибрати систему опалення

Відкрийте кришку регулюючого приладу MEC2.

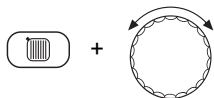


ПОДАЧА ОП. УСТ.	30°C
ЗОВНІШН. Т	21°C

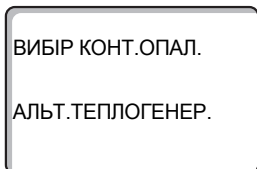
Стандартні показники, коли MEC2 встроєно в регулюючий прилад.



Стандартні показники, коли МЕС2 встроєно в настінний цоколь (додаткове обладнання).



Тримати натиснутою кнопку "Контур опалення" і повертати ручку регулятора до бажаних значень (тут: "АЛЬТ.ТЕПЛОГЕНЕР.").

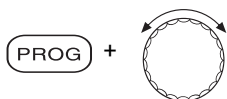


На дисплеї мигає повідомлення контуру опалення.

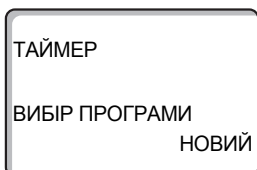
Відпустити кнопку "Контур опалення", щоб зберегти введення.

Альтернативний обігрівальний прилад вибрано, показники дисплею перемикаються назад до стандартних показників.

Вибрати програму для альтернативного обігрівального приладу.



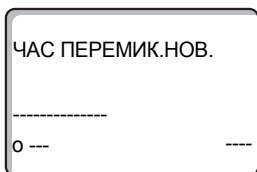
Тримати натиснутою кнопку "ПРОГ." і повертати ручку регулятора до бажаного значення (тут: "НОВИЙ").



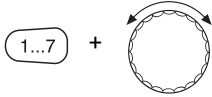
На дисплеї на короткотривалий час з'являється контур опалення, який було встановлено раніше.

На дисплеї блимає "НОВИЙ".

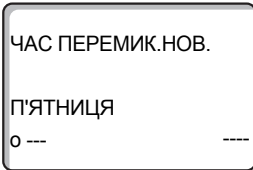
Відпустити кнопку "ПРОГ.", щоб зберегти введення.



На дисплеї з'являється пуста комірка "ЧАС ПЕРЕМИК.НОВ." і перший час перемикання (початковий період) для нової програми опалення.



Тримати натиснутою кнопку "День тижня" і повертати ручку регулятора до бажаного значення (тут: "П'ЯТНИЦЯ").



На дисплеї мигає повідомлення дня.

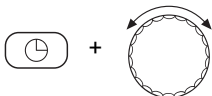
Відпустити кнопку "День тижня", щоб зберегти введення.



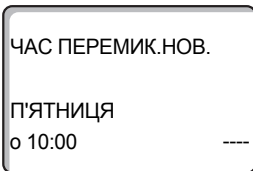
ВКАЗІВКА КОРИСТУВАЧЕВІ

Дні можна вибирати поодинці або блоками:

- Понеділок – Четвер
- Понеділок – П'ятниця
- Субота – Неділя
- Понеділок – Неділя

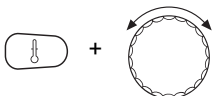


Тримати натиснутою кнопку "Час" і повертати ручку регулятора до бажаного значення (тут: "10:00").

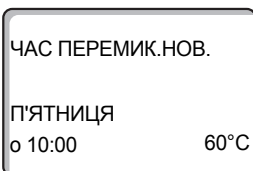


На дисплеї мигає повідомлення поточного часу.

Відпустити кнопку "Час", щоб зберегти введення.



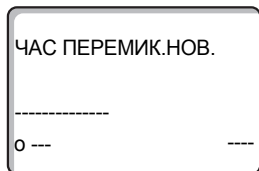
Тримати натиснутою кнопку "Темп" і повертати ручку регулятора до бажаного значення (тут: "60°C").



На дисплеї мигає повідомлення температури.

Відпустити кнопку "Темп", щоб зберегти введення.

Лише коли встановлені всі три параметри (День/Час/Температура) часу перемикавання, новий час перемикавання автоматично зберігається під пунктом "Власна програма" і номером контуру опалення (тут: "2"). Дане зберігання не видно на дисплеї.



На дисплеї з'являється пуста комірка "ЧАС ПЕРЕМИК.НОВ." для нового часу перемикавання. Можна задати наступний час перемикавання.

4.4 Встановити літній режим для автоматичного обігрівального приладу

Якщо альтернативний обігрівальний прилад експлуатується з власною програмою часу, то виникає можливість визначити також окреме перемикавання літо/зима.



ВКАЗІВКА КОРИСТУВАЧЕВІ

При перемиканні літо/зима зверніть увагу на те, що для підігріву питної води влітку альтернативний обігрівальний прилад потребує певного часу подачі.

5 Усунення неполадок та помилок



ПОПЕРЕДЖЕННЯ!

НЕБЕЗПЕЧНО ДЛЯ ЖИТТЯ

через враження електричним струмом!

- Ніколи не відкривайте регулюючий прилад.
- У випадку небезпеки вимкніть регулюючий прилад (наприклад, аварійний вимикач опалення) або відключити опалювальний прилад від електромережі через систему безпеки будинку.
- Для усунення пошкоджень негайно зверніться до спеціалізованої фірми з опалення.

Неполадки альтернативного обігрівального приладу, а також приладу з підключеними компонентами, як, наприклад, буферний пристрій показуються Вам, по мірі можливості, на дисплеї Вашого регулюючого пристрою MEC2.



ВКАЗІВКА КОРИСТУВАЧЕВІ

Повідомлення помилки висвітлюються так довго, поки помилку не буде усунуто.

Відображення функціональної неполадки

Якщо повідомлення помилки висвітлюється на вашому регулюючому пристрої MEC2, то Ви мусите відкрити кришку Вашого регулюючого пристрою MEC2.



Якщо виникає багато помилок, поверніть ручку регулятора, поки Вам не висвітяться неполадки, які стосуються альтернативного обігрівального приладу. Наступні повідомлення помилки можуть повідомити про:

- Датчик обігрівального приладу
- Датчик буферного накопичувача зверху
- Датчик буферного накопичувача посередині
- Датчик буферного накопичувача знизу
- Датчик газовідведення альтернативного обігрівального приладу
- Датчик пристрою зворотної лінії подачі
- Датчик аварійного охолодження



ВКАЗІВКА КОРИСТУВАЧЕВІ

повідомте Вашого фахівця по опаленню, якщо виникають неполадки на функціональному модулі FM444 і вони висвітлюються на дисплеї Вашого регулюючого пристрою MEC2.

Роберф Бош Лтд.
Відділення Бударус
вул. Крайня, 1
02660, Київ - 660, Україна
info@buderus.ua
www.buderus.ua

Buderus