

TECH TECH CONTROLLERS

Інструкція з обслуговування EU-i-1 CWU

UA



www.tech-controllers.com

ЗМІСТ

1	БЕЗПЕКА.....	3
2	Опис пристрою.....	4
3	Монтаж контролера	5
4	Обслуговування контролера	7
4.1	Екран ЦО.....	7
4.2	Екран ГВП	8
4.3	Екран клапана	9
4.4	Функції контролера-головне меню.....	10
4.4.1	Задана температура клапана	10
4.4.2	Вкл./Викл.	10
4.4.3	ГВП	10
4.4.4	Режими роботи насосів.....	12
4.4.5	Вид екрану	13
4.4.6	Ручна робота	13
4.4.7	Меню інсталятора.....	13
4.4.8	Сервісне меню	13
4.4.9	Установка екрану	14
4.4.10	Вибір мову.....	14
4.4.11	Заводські налаштування	14
4.4.12	Інформація про програму	14
4.5	Функції контролера - меню інсталятора	15
4.5.1	Регулятор TECH	15
4.5.2	Контакт без напруги	16
4.5.3	Налаштування клапанів	17
4.5.4	Налаштування часу	25
4.5.5	Налаштування дати	25
4.5.6	Модуль GSM.....	26
4.5.7	Інтернет модуль.....	26
4.5.8	Калібрування зовнішнього датчика	28
4.5.9	Оновлення програмного забезпечення	28
4.5.10	Заводські налаштування	28
5	Захисти та сигналізації.....	28
6	Технічні дані.....	29

1 БЕЗПЕКА



Перед використанням пристрою, ознайомтеся з наведеними нижче правилами. Недотримання цих інструкцій може призвести до травм або до пошкодження пристрою. Збережіть це керівництво!

Щоб уникнути помилок і нещасних випадків, переконайтеся, що всі користувачі пристрою ознайомлені з його роботою і функціями безпеки. Зберігайте це керівництво і переконайтеся, що воно залишиться разом з пристроєм в разі його перенесення або продажу, так щоб всі, хто використовує пристрій в будь-який момент використання могли мати доступ до відповідної інформації про використання пристрою і його безпеки. Для безпеки життя і майна необхідно дотримуватися всіх запобіжних заходів, наведених в цьому керівництві, тому що виробник не несе відповідальності за шкоду, заподіяну з необережності.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

- **Електричний прилад під напругою!** Перед початком експлуатації (підключення електричних дротів, установка пристрою і т. д.), необхідно переконатися, що регулятор не включений в мережу!
- Монтаж повинен бути здійснений тільки кваліфікованим персоналом.
- Перед запуском контролера необхідно перевірити ефективність занулення електродвигунів, котла, а також перевірити ізоляцію електричних дротів.
- Регулятор не призначений для використання дітьми.



УВАГА

- Атмосферні розряди можуть пошкодити електричні прилади, тому під час грози необхідно вимкнути регулятор з мережі.
- Контролер не може бути використаний у невідповідності зі своїм призначенням.
- Перед початком і протягом опалювального сезону необхідно проводити огляд технічного стану дротів контролера. Необхідно перевірити кріплення, очистити його від пилу та інших забруднень.

Після завершення редагування інструкції 14.03.2022 року, могли настати зміни в перерахованих в ній продуктах. Виробник залишає за собою право вносити зміни в конструкцію. Ілюстрації можуть включати в себе додаткові аксесуари. Технологія друку може впливати на різницю в наведених кольорах.



Охорона навколишнього середовища є для нас важливим завданням. Ми знаємо, що виробництво електронних приладів вимагає від нас безпечної утилізації відпрацьованих елементів і електронних пристроїв. Компанія отримала реєстраційний номер присвоєний головним інспектором з охорони навколишнього середовища. Перекреслене відро для сміття на наших пристроях вказує, що цей продукт не може бути викинутий у звичайні сміттеві контейнери. Сортування відходів для подальшої переробки може допомогти захистити навколишнє середовище. Користувач повинен доставити використане обладнання в спеціальні пункти збору електричного та електронного обладнання для його подальшої переробки.

2 ОПИС ПРИСТРОЮ



Контролер типу і-1 ГВП призначений для експлуатації трьох-або чотириходового змішувального клапана з можливістю підключення додаткового насоса клапана. Додатково цей контролер може працювати з двома модулями клапана і-1, і-1m або ST-431n, що дає можливість керування в цілому трьома змішувальними клапанами. Цей контролер підтримує функцію погодного керування, має щотижневу програму і може працювати з кімнатним регулятором. Додатковою перевагою пристрою є захист температури повернення від занадто низької температури води, яка повертається в котел, а також контроль роботи насосу ГВП.

Функції, реалізовані в контролері:

- плавне керування трьох-або чотириходовим змішувальним клапаном
- керування роботою насоса клапана
- керування роботою насоса ГВП
- можливість керування двома додатковими клапанами за допомогою додаткових модулів і-1, і-1M або ST-431N
- можливість підключення Інтернет-модулів ST-505 ETHERNET, WiFi RS
- захист температури повернення
- погодне та тижневе керування
- можливість роботи з кімнатним регулятором зі зв'язком RS або двопозиційним

Обладнання контролера:

- РК-дисплей
- датчик температури котла
- датчик температури обратки
- датчик температури клапана
- датчик вуличної температури
- датчик ГВП
- контакт без напруги
- корпус контролера пристосований для монтажу на стіні

3 МОНТАЖ КОНТРОЛЕРА



Контролер повинен бути встановлений особою з відповідною кваліфікацією.



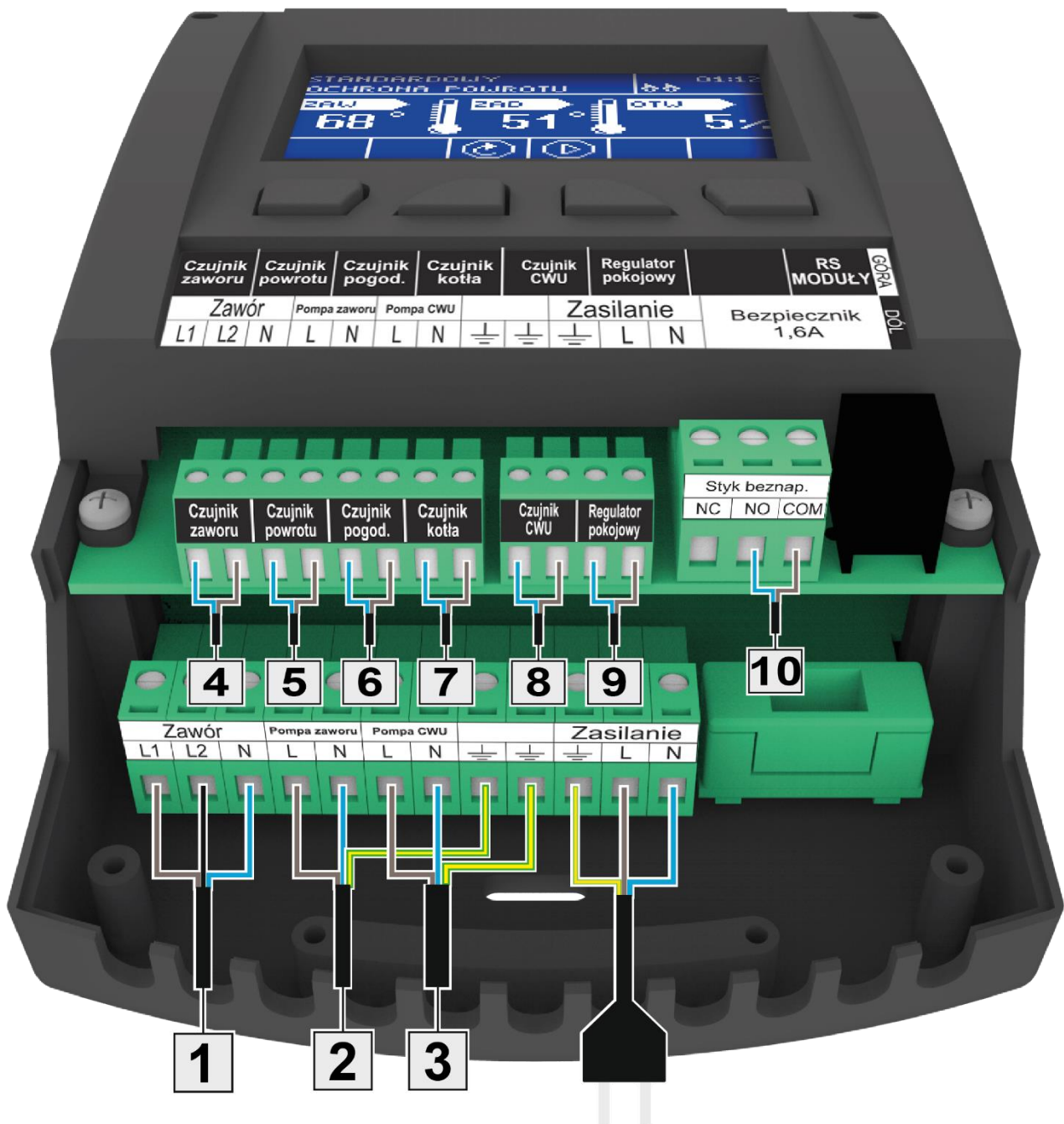
УВАГА

Електричний прилад під напругою. Перед початком експлуатації (підключення електричних дротів, установка пристрою і т. д.) необхідно переконаватися, що регулятор не включений в мережу!

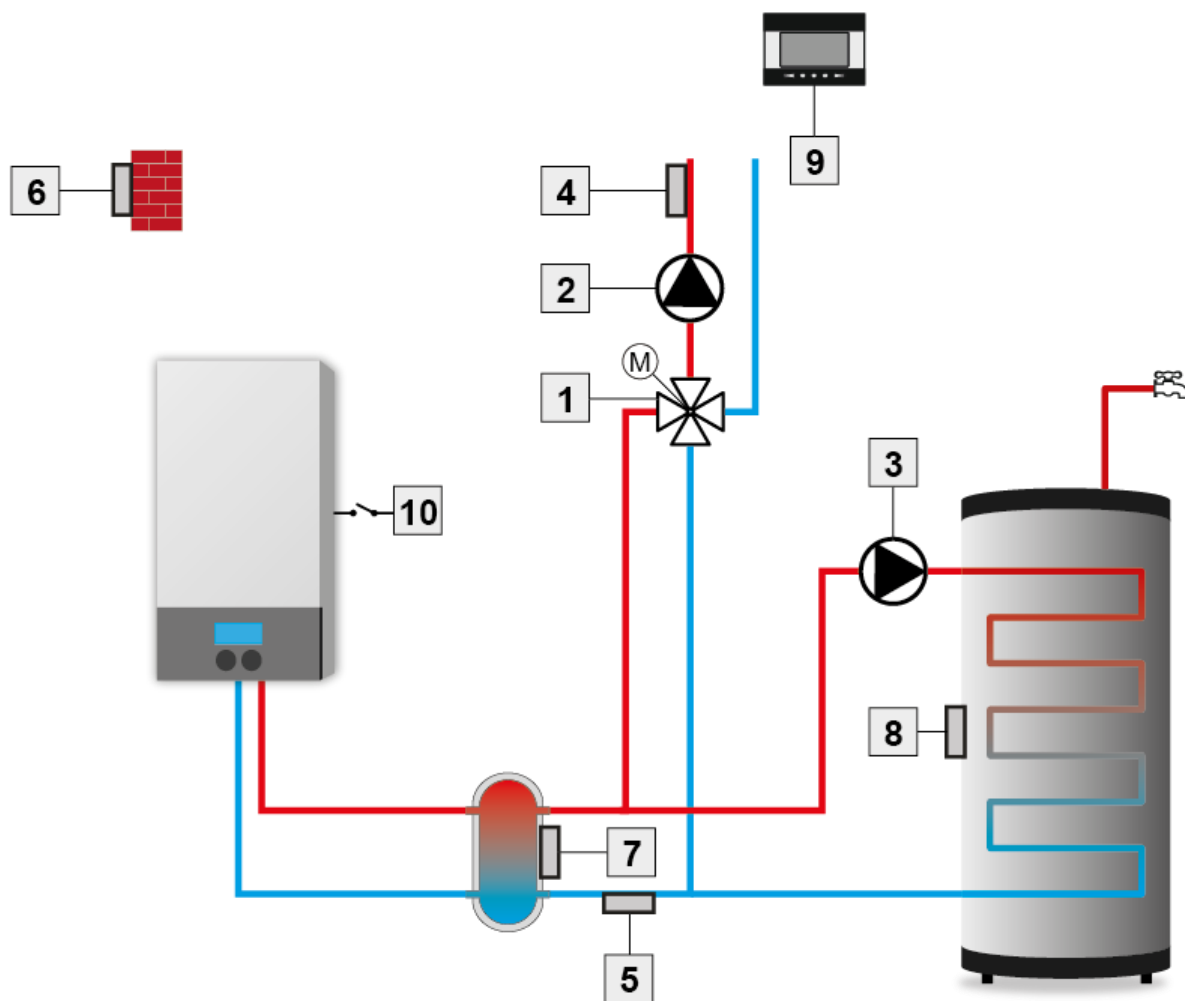


УВАГА

Неправильне підключення дротів може призвести до пошкодження контролера.



Орієнтовна схема інсталяції:



- 1. Клапан
- 2. Насос клапана
- 3. Насос ГВП
- 4. Датчик клапану
- 5. Датчик повернення

- 6. Вуличний датчик
- 7. Датчик котла
- 8. Датчик ГВП
- 9. Кімнатний регулятор
- 10. Контакт без напруги

4 ОБСЛУГОВУВАННЯ КОНТРОЛERA

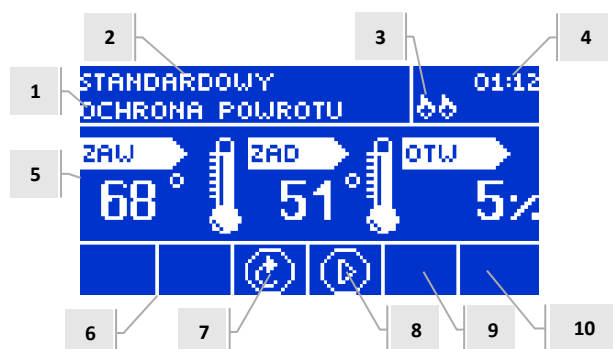


Контролер керується за допомогою чотирьох кнопок.

- ⇒ кнопка **EXIT** – на головному екрані при натисканні цієї кнопки відобразиться вікно вибору виду екрану. При вході в меню контролера ця кнопка служить для виходу з меню, скасування налаштувань.
- ⇒ кнопка **MINUS** – на головному екрані служить для зменшення температури клапана. При вході в меню контролера, призначена для переміщення по функціях меню і для зменшення налаштувань.
- ⇒ кнопка **PLUS** – на головному екрані служить для збільшення температури клапана. При вході в меню контролера, призначена для переміщення по функціях меню і для збільшення налаштувань.
- ⇒ кнопка **MENU** – вхід в меню контролера, затвердження параметрів.











4.1 ЕКРАН ЦО



1. Стан клапана:
 - Відключений
 - Робота
 - Захист котла – напис з'являється в момент активації захисту котла – тобто: при підвищенні температури до рівня, зазначеного в налаштуваннях цієї функції
 - Захист повернення – цей напис з'являється в момент активації захисту повернення – тобто: якщо температура повернення нижче, ніж в поріг, зазначений в налаштуваннях цієї функції
 - Перегрів підлоги
 - Сигналізація

- Stop – з'являється при активному літньому режимі при обраній опції закриття нижче порога в момент, коли температура ЦО нижче заданої або при обраній функції -> закривати, коли температура в кімнаті буде досягнута
- 2. Режим роботи контролера
- 3. При підключенні кімнатного регулятора до модуля i-1 в цьому місці з'являється буква "P"
- 4. Актуальний час
- 5. Послідовно, починаючи зліва:
 - Актуальна температура клапана
 - Задана температура клапана
 - Ступінь відкриття клапана
- 6. Значок, що вказує наявність додаткового модуля клапана (клапан 1 і 2)
- 7. Іконка, що позначає стан клапана або обраний тип клапана (ЦО, підлоговий)
- 8. Значок, що позначає роботу насоса клапана
- 9. Значок, що вказує на роботу насоса ГВП
- 10. Інформація про контакт без напруги

значок	Опис
	Значок додаткового клапана – з'являється в області екрану, описаної номером 6 – модуль клапана 1 або 2. З'являється вона при підключенні і реєстрації додаткового модуля керування клапаном (наприклад: i-1, i-1m).
	Значок з'являється в області екрану, описаної номером 7. Це означає, що контролер підтримує клапан ЦО (МЕНЮ -> Меню установки -> Вбудований клапан -> Клапан -> Клапан ЦО).
	Значок з'являється в області екрану, описаної номером 7. Це означає, що контролер підтримує клапан підлоговий - (МЕНЮ -> Меню установки -> Вбудований клапан -> Клапан -> Клапан підлоговий).
	Значок з'являється в області екрану, описаної номером 7. Це означає, що контролер підтримує захист повернення - (МЕНЮ-> Меню установки -> Вбудований клапан -> Клапан -> Захист повернення)
	Значок з'являється в області екрану, описаної номером 7. Означає активне калібрування клапана.
	Значок з'являється в області екрану, описаної номером 8. Відображається під час роботи насоса.
	Значок з'являється в області екрану, описаної номером 9. Відображається під час роботи насоса ГВП.
	Значок з'являється в області екрану, описаної номером 10. Відображається на те, що контакт без напруги (відключений на рис .).

4.2 ЕКРАН ГВП








Відображення екрана гарячої води схожий на екран центрального опалення, він відрізняється лише параметрами, відображеними в його центральній частині.

1. Послідовно зліва:
 - Температура актуальна для ГВП
 - Температура задана для ГВП

4.3 ЕКРАН КЛАПАНА



1. Стан клапана – як на екрані ЦО.
2. Адреса клапана
3. Задана температура клапана і її зміни
4. Актуальна температура клапана
5. Актуальна температура повернення
6. Актуальна температура котла
7. Актуальна вулична температура
8. Тип клапана
9. Відсоток відкриття
10. Режим насоса насоса - якщо під час цієї операції горить індикатор: „УВІМКНУТИ”- насос повністю заповнено; температура температура - насос працює вище лінії; «ВИКЛЮЧИТИ» - насос вимкнено.
11. Стан насоса клапана
12. Інформація про включений кімнатний регулятор або регулювання по погоді
13. Інформація про наявність зв'язку з блоком керування в режимі веденого.

Значок	Опис
	Значок режиму роботи насоса клапана – з'являється в області екрану, описаної номером 11 – це означає, що насос включений і працює.
	Значок кімнатного регулятора, що відображається в області екрану, описаної номером 12 – це означає, що до контролера клапана підключений кімнатний регулятор.
	Значок нагріву приміщення - з'являється в області екрану, описаної номером 12 - сигнал з кімнатного регулятора про досягнення заданої температури в приміщенні.
	Значок режим погоди - з'являється в області екрану, описаної номером 12 – це означає, що клапан працює згідно режиму погоди.
	Значок зв'язку – з'являється в області екрану, описаної номером 13 – вказує на активний зв'язок в режимі веденого.

4.4 ФУНКЦІЇ КОНТРОЛЕРА-ГОЛОВНЕ МЕНЮ

У головному меню користувач встановлює основні параметри контролера



ГОЛОВНЕ МЕНЮ	Задана температура клапана
	Вкл./ Викл.
	ГВП
	Режими роботи насосів
	Вид екрану
	Ручна робота
	Меню інсталятора
	Сервісне меню
	Установка екрана
	Вибір мови
	Заводські налаштування
	Інформація про програму

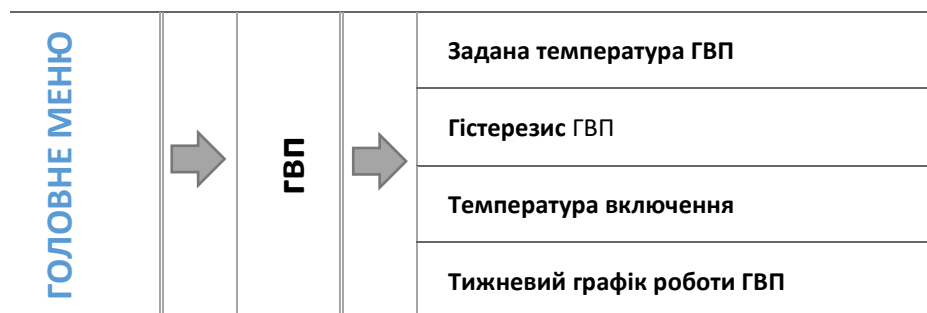
4.4.1 Задана температура клапана

За допомогою цієї опції встановлюється бажана температура, яку клапан повинен підтримувати. Під час нормальної роботи, температура води за клапаном буде прагнути до заданої.

4.4.2 Вкл./Викл.

Ця опція використовується для включення змішувального клапана. Коли клапан вимкнений, то не працює насос. Незважаючи на те, що клапан вимкнений, при підключенні до мережі контролера завжди проводиться калібрування. Вона запобігає установці клапана в положення, яке небезпечне для циркуляції.

4.4.3 ГВП



4.4.3.1 Задана температура ГВП

Ця функція використовується для встановлення заданої температури побутової води. Після підігріву води до цієї температури в бойлері контролер вимикає насос ГВП. Насос знову вмикається після того, як температура впаде нижче встановленого порогу зі значенням параметра гістерезису ГВП. (зчитування з датчика ГВП). Діапазон температури побутової води: 40°C-70°C.

4.4.3.2 Гістерезис ГВП

Ця опція використовується для встановлення гістерезису заданої температури бойлера. Це різниця між заданою температурою (тобто температурою, необхідною для бойлера) і температурою повернення на робочу температуру

Приклад:

Задана температура ГВП	55°C
Гістерезис	5°C
Виключення насосу	55°C
Поновне включення насосу	50°C

Коли встановлена температура становить 55 °С, а гістерезис дорівнює 5 °С, пристрій вимкнеться після досягнення температури 55 °С, а цикл роботи відновиться після охолодження до 50 °С).

4.4.3.3 Температура включення

Ця опція використовується для встановлення температури включення насоса гарячої води. (це температура, виміряна на котлі). Нижче заданої температури насос не працює, а вище цієї температури насос включається, але працює залежно від режиму роботи.

4.4.3.4 Тижневий графік роботи ГВП

Тижнева функція дає змогу програмувати відхилення заданої температури гарячої води в окремі дні тижня в певний час. Встановлені відхилення температури знаходяться в діапазоні від -40°C до 20°C.

Щоб активувати тижнєве керування, виберіть і виберіть Режим 1 або Режим 2. Детальні налаштування цих режимів можна знайти в наступних пунктах підменю: Установити режим 1 і Установити режим 2.



УВАГА

Щоб ця функція працювала належним чином, необхідно встановити поточну дату та час.

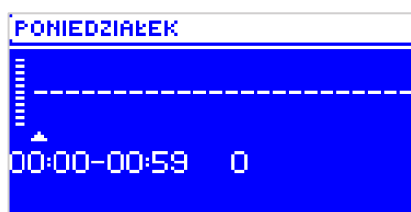
- **ВСТАНОВИТИ ТИЖНЕВЕ УПРАВЛІННЯ – ТИЖНЕВИЙ КОНТРОЛЬ ГВП**

Тижнєве керування можна запрограмувати в двох різних режимах:

РЕЖИМ 1 - в цьому режимі можна запрограмувати відхилення заданої температури окремо для кожного дня тижня.

Програмування в режимі 1:

- ⇒ Виберіть опцію: Встановити режим 1.
- ⇒ Потім виберіть день тижня, для якого ми хочемо змінити налаштування температури.
- ⇒ На дисплеї з'являється екран редагування:

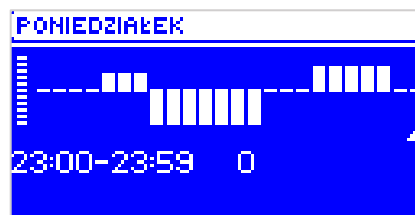


- ⇒ Спочатку за допомогою кнопок «+» та «-» виберіть годину, на яку потрібно змінити температуру, і підтвердіть вибір, натиснувши кнопку MENU.
- ⇒ Унизу з'являється опція, виберіть ЗМІНИТИ, натиснувши кнопку МЕНЮ, коли вона виділена білим кольором.
- ⇒ Потім зменшіть або збільште температуру на вибране значення та підтвердіть.
- ⇒ Ми можемо змінити встановлену температуру в діапазоні від -40 °С до 20 °С.
- ⇒ Якщо ви хочете застосувати ту саму зміну також до сусідніх годин, натисніть кнопку MENU для вибраного параметра, після того, як опція з'явиться в нижній частині екрана, виберіть КОПИРОВАТЬ і

скопійуйте налаштування до наступної або попередньої години за допомогою кнопки Кнопки «+»і«-». Підтвердьте налаштування, натиснувши MENU.

ПРИКЛАД:

	ГОДИНА	Температура – настроювання тижневого керування (+/-)
Понеділок		
ЗАДАНА	4 ⁰⁰ - 7 ⁰⁰	+5°C
	7 ⁰⁰ - 14 ⁰⁰	-10°C
	17 ⁰⁰ - 22 ⁰⁰	+7°C



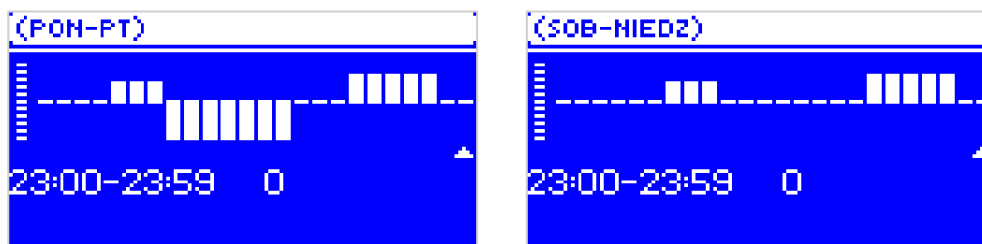
При цьому, якщо попередньо встановлена температура гарячої води 50 °С, то в понеділок, починаючи з 400 до 700 годин задана температура на гарячій комунальній воді підвищиться на 5 °С, тобто становитиме 55 °С; між 700 і 1400 вона знизиться на 10 °С, тож буде 40 °С, а між 1700 і 2200 вона підвищиться до 57 °С.

РЕЖИМ 2 - в цьому режимі можна детально запрограмувати задані відхилення температури на робочі дні (понеділок - п'ятниця) і на вихідні (субота - неділя).

Програмування в режимі 2:

- ⇒ Виберіть опцію: Встановити режим 2.
- ⇒ Потім виберіть період тижня, для якого ми хочемо змінити налаштування температури.
- ⇒ Процедура редагування така ж, як і для режиму 1.

ПРИКЛАД:

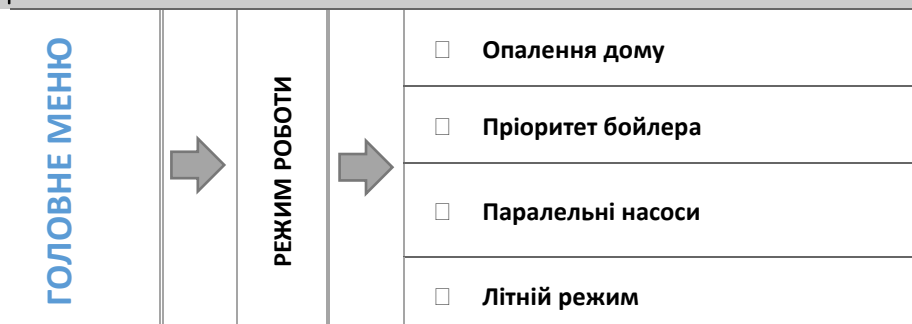


	ГОДИНА	Температура – настроювання тижневого керування (+/-)
Понеділок – П'ятниця		
ЗАДАНА	4 ⁰⁰ - 7 ⁰⁰	+5°C
	7 ⁰⁰ - 14 ⁰⁰	-10°C
	17 ⁰⁰ - 22 ⁰⁰	+7°C
Субота - Неділя		
ЗАДАНА	6 ⁰⁰ - 9 ⁰⁰	+5°C
	17 ⁰⁰ - 22 ⁰⁰	+7°C

У цьому випадку, якщо задана температура гарячої води буде 50 °С, з понеділка по п'ятницю від 4:00 до 7:00 температура в ГВП підвищиться на 5 °С, тобто буде 55 °С; між 7:00 і 14:00 вона знизиться на 10 °С, тож буде 40 °С, а між 17:00 і 22:00 вона підвищиться до 57 °С.

У вихідні, між 6:00 і 9:00 годинами, температура гарячої води підвищиться на 5°C, тобто становитиме 55°C, а між 17:00 і 22:00 підвищиться до 57°C.

4.4.4 Режими роботи насосів



У цій функції, залежно від потреб, користувач активує один із доступних режимів роботи клапана.

4.4.4.1 Опалення дому

Вибравши цю опцію, контролер перемикається на опалення тільки будинку. Насос центрального опалення після вибору опції ON вище порогового значення, він починає працювати вище температури активації насоса. Нижче цієї температури (за мінусом значення гістерезису) насос перестає працювати.

4.4.4.2 Пріоритет бойлера

У цьому режимі працює насос ГВП працює до тих пір, поки котел не прогріється (вентилі повністю закриваються, а насоси клапанів вимкнені). При досягненні заданої температури на котлі, раніше працював насос вимкнеться, тоді як клапанний насос увімкнеться і змішувальні клапани увімкнуться. Коли температура котла впаде нижче заданої температури на значення гістерезису, насос гарячої води знову увімкнеться і клапани перестануть працювати.



УВАГА

Якщо встановлена температура на бойлері встановлена на вище, ніж температура котла, насос не вмикається, щоб не охолоджувати воду.

4.4.4.3 Паралельні насоси

Режим, в якому працює насос центрального опалення Я постійно працюю. Насос ГВП котел включається паралельно і нагріває котел, а після підігріву ГВС насос вимикається. Насос перезапускається після зниження температури на значення гістерезису гарячої води.



УВАГА

Якщо поточна температура котла нижча за поточну температуру в котлі, насос гарячої води не вмикається для захисту від охолодження води в котлі (якщо температура котла опуститься нижче 5 °C, вмикається насос ГВП).

4.4.4.4 Літній режим

У цьому режимі працює тільки насос ГВП. (від порогу спрацьовування насоса), клапани центрального опалення закриваються, щоб не опалювати будинок без потреби. Якщо температура котла занадто висока (з увімкненням захистом котла), клапан буде аварійно відкритий.

4.4.5 Вид екрану

За допомогою цієї функції Користувач може змінювати зовнішній вигляд головної сторінки між видом екрану, ЦО, вид температур датчиків, видом захисту повернення або видом параметрів одного з клапанів, вбудованих або додаткових (лише коли клапани активні). Після вибору відображення температури датчиків, на головній сторінці відображається температура клапана (поточна), поточна температура котла, повернення і діаметр. А вибір виду клапан 1 або клапан 2 відображення на головній сторінці параметрів обраного клапана: заданої і поточної температури клапана, зовнішньої температури, повернення і відсоток відкриття (скасування) обраного клапана.

4.4.6 Ручна робота

Після вибору пункту "ручна робота" користувач має можливість ручного відкриття/закриття клапана (або клапанів додаткових, якщо вони активні), а також включення або виключення насоса для перевірки роботи пристрою.

4.4.7 Меню інсталятора

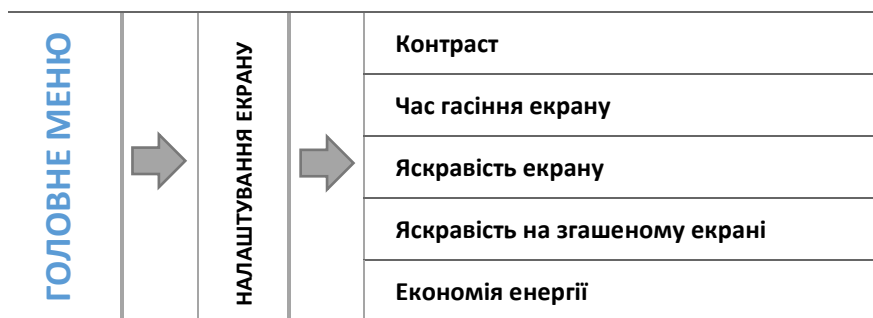
Меню програми призначене для експлуатації кваліфікованим персоналом і служить в основному для налаштування докладних параметрів роботи контролера.

➔ Функції контролера - меню інсталятора, сторінка: 16

4.4.8 Сервісне меню

Функції знаходяться в сервісному меню призначені для фахівців і монтажників з відповідною кваліфікацією. Вхід в меню захищений кодом.

4.4.9 Установка екрану



Параметри цього підменю використовуються для регулювання налаштувань екрану щодо індивідуальних потреб користувача

4.4.9.1 *Контраст*

Ця функція дозволяє змінювати параметри контрастності дисплею.

4.4.9.2 *Час гасіння екрану*

Ця опція стосується часу простою, після якого контролер може перейти в режим вимкнення (зменшується яскравість екрану до рівня, встановленого користувачем в параметрі – Яскравість старту).

4.4.9.3 *Яскравість екрану*

Включення цієї опції призведе до автоматичного зниження яскравості екрану на 20%.

4.4.9.4 *Яскравість на згашеному екрані*

Ця опція визначає яскравість екрана водія протягом часу вимкнення, який активується автоматично після певного періоду бездіяльності.

4.4.9.5 *Економія енергії*

Включення цієї опції призведе до автоматичного зниження яскравості екрану на 20%.

4.4.10 Вибір мову

Користувач обирає мовну версію контролера.

4.4.11 Заводські налаштування

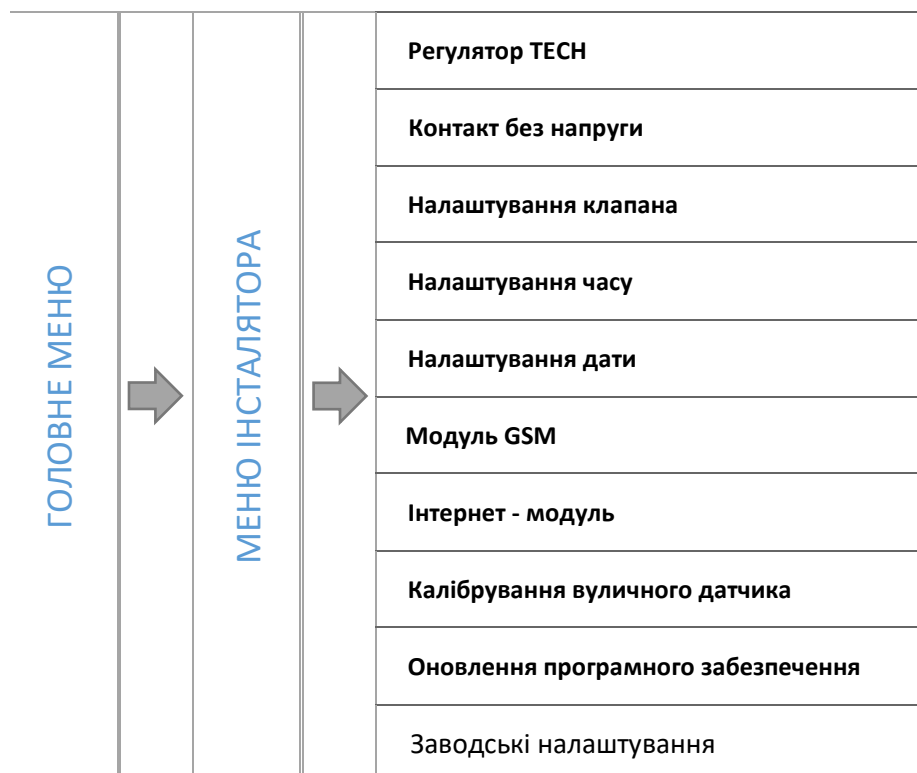
Контролер попередньо налаштований для роботи. Однак, його слід налаштувати відповідно до ваших потреб. У будь-який момент можна повернутися до заводських налаштувань. Перехід на заводські налаштування скидає всі налаштування, раніше встановлені Вами. З цього моменту можна знову встановити власні параметри клапана.

4.4.12 Інформація про програму

Опція дозволяє переглянути номер версії програмного забезпечення в контролері – ця інформація необхідна при можливому контакті з обслуговуючим персоналом.

4.5 ФУНКЦІЇ КОНТРОЛЕРА - МЕНЮ ІНСТАЛЯТОРА

Меню інсталятора призначене для експлуатації кваліфікованим персоналом і служить в основному для налаштування докладних параметрів роботи контролера.



4.5.1 Регулятор ТЕСН

До контролера EU-i-1 ГВП можна підключити кімнатний регулятор із зв'язком RS. Ця функція дозволяє конфігурувати контролер, вибравши параметр «Доданий».

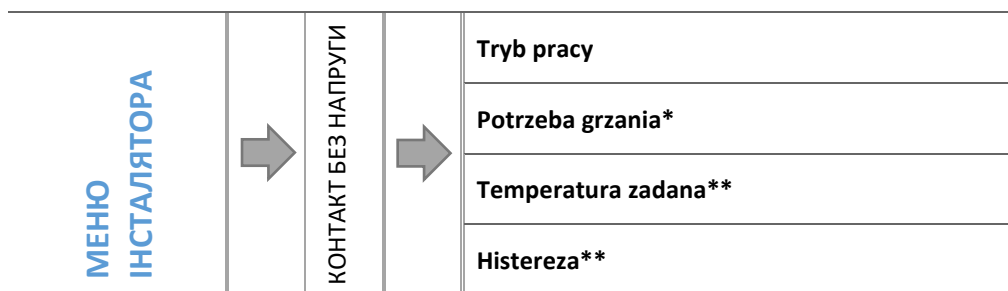
Увімкнення регулятора дозволяє переглядати поточні температури котла, котла, клапанів і зовнішню температуру.



УВАГА

Для того, щоб контролер EU-i-1 ГВП взаємодіяв з кімнатним регулятором, що має зв'язок RS, необхідно встановити режим зв'язку в якості основного. Необхідно також виділення відповідного параметра в меню кімнатний регулятор.

4.5.2 Контакт без напруги



* Опція відображається, коли ввімкнено режим потреби в опаленні

** Опція доступна, коли ввімкнено режим Котел

Параметри цього підменю використовуються для налаштування роботи пристрою, підключеного до контактної без напруги виходу. Контакт буде закритий, коли один із вибраних пристроїв повідомить про недогрів.

4.5.2.1 Режим роботи

Вибір режиму роботи дозволить встановити датчик, з якого будуть збирати дані. Режим потреби в опаленні отримує інформацію від датчика гарячої води або регулятора, а режим бойлера забезпечує контроль контакту датчиком ЦО.

Увімкнення будь-якого режиму призведе до появи додаткових функцій у меню без потенційних контактів.

4.5.2.2 Потреба в опаленні

Після входу в підменю уповноважена особа вирішує, з якого середовища потрібно збирати дані: регулятор TECH, стандартний регулятор, гаряча вода (датчик).

4.5.2.3 Задана температура

За допомогою цієї опції ви встановлюєте потрібну температуру, яку потрібно підтримувати. При належній роботі температура води в бойлері буде відповідати встановленому значенню.

4.5.2.4 Гістерезис

Ця опція використовується для встановлення гістерезису заданої температури гарячої води. Це різниця між заданою температурою та температурою, після якої вода, що використовується для централізованого використання, перестане підігріватися.

Приклад:

Задана температура	50°C
Гістерезис	2°C
Додаткове опалення	48°C
Зупинка додаткового опалення	52°C

Коли встановлена температура становить 50 °C, а гістерезис дорівнює 2 °C, повторний нагрів почнеться при досягненні 48 °C і вимкнеться, коли температура досягне максимум 52 °C.

4.5.3 Налаштування клапанів

Це підменю поділено на параметри окремих клапанів - вбудованих і до двох додаткових. Доступ до параметрів додаткових клапанів надається після реєстрації клапана.



* Функції, що стосуються тільки вбудованого клапана

4.5.3.1 Реєстрація

У разі застосування додаткових клапанів налаштування окремих параметрів можливе лише після реєстрації клапана через введення номера модуля.

Додатковий модуль слід реєструвати. Код реєстрації знаходиться на задній стінці корпусу, або в інформації про програмне забезпечення (Клапан і-1м: МЕНЮ -> Про програму).

Решта налаштувань додаткового клапана знаходяться в Меню сервіс. Контролер і-1м слід обрати в якості додаткового і обрати датчики в залежності від їх використання.

4.5.3.2 Включення/Виключення

За допомогою цієї функції ми можемо перевірити яка версія програмного забезпечення встановлена на додатковому модулі.

4.5.3.3 Задана температура клапана

За допомогою цієї опції встановлюється бажана температура, яку клапан повинен підтримувати. Під час нормальної роботи, температура води за клапаном буде прагнути до заданої.

4.5.3.4 Калібрування

За допомогою цієї функції ви можете в будь-який момент зробити калібрування вбудованого клапана. Під час калібрування клапан встановлюється в безпечне положення, тобто для клапана ЦО і типу захист повернення в положення повного відкриття, а для клапана теплої підлоги в закриті положення.

4.5.3.5 Одичний крок

Це максимальний разовий рух (відкриття або закривання), яке клапан може виконувати під час одного зондування температури. Якщо температура близька до заданої, цей рух розраховується на основі параметру «коефіцієнт пропорційності». Чим менша одична функція, тим точніше можна досягти задану температуру, але завдання виконується протягом більш тривалого часу.

4.5.3.6 Мінімальне відкриття

Параметр, в якому вказується, що клапан може мати найменший відсоток відкриття. Завдяки цьому параметру ми можемо залишити клапан злегка відкритим, щоб зберегти невелику циркуляцію.

4.5.3.7 Час відкриття

Параметр, що визначає час, який необхідно сервомотору клапана, щоб відкрити клапан в положення від 0% до 100%. Цей час слід підібрати відповідно до наявного приводом клапана (вказаний на самому клапані).

4.5.3.8 Перерва вимірювання

Цей параметр визначає частоту вимірювання (контролю) температури води за клапаном до установки центрального опалення. Якщо датчик показує зміну температури (відхилення від заданої температури), то електромагнітний клапан відкриється або закриється на заданий хід, щоб повернутися до заданої температури.

4.5.3.9 Гістерезис клапан

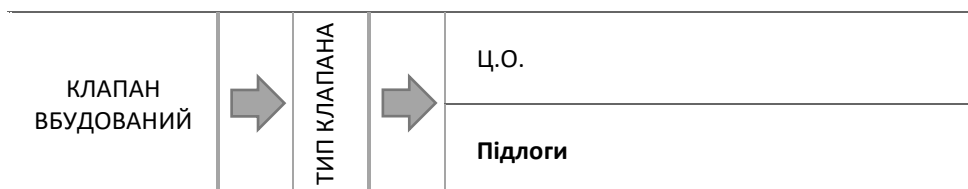
Ця опція використовується для налаштування гістерезису температури клапана. Це різниця між заданою температурою і температурою, при досягненні якої клапан починає закриватися або відкриватися.

Приклад:

Зад. температура клапана	50°C
Гістерезис	2°C
Зупинка клапана	50°C
Закриття клапана	52°C
Відкриття клапана	48°C

Коли задана температура має значення 50°C, а гістерезис становить 2°C, клапан зупиняється в одному положенні, після досягнення температури 50°C, в момент зниження температури до 48°C почне відкриватися, а при досягненні 52°C почнеться закриття клапана для зниження температури.

4.5.3.10 Тип клапана



За допомогою цього параметру користувач обирає вид клапана між:

- **ЦО** – встановлюємо, якщо ми хочемо регулювати температуру в контурі ЦО за допомогою датчика клапана. Датчик клапана необхідно встановити за змішувальним клапаном на трубопроводі.
- **ПІДЛОГИ** – встановлюємо, коли ми хочемо регулювати температуру в контурі підлогового опалення. Тип підлоговий захищає підлогу від небезпечних високих температур. Якщо клапан встановлений, як ЦО і він буде підключений до установки теплої підлоги, це може загрожувати псуванням ніжного підлогового покриття.



УВАГА

Якщо захист котла відключено, то температура ЦО не впливає на відкриття клапана. В екстремальних випадках це може призвести до перегріву котла, тому рекомендується налаштувати параметри захисту котла.

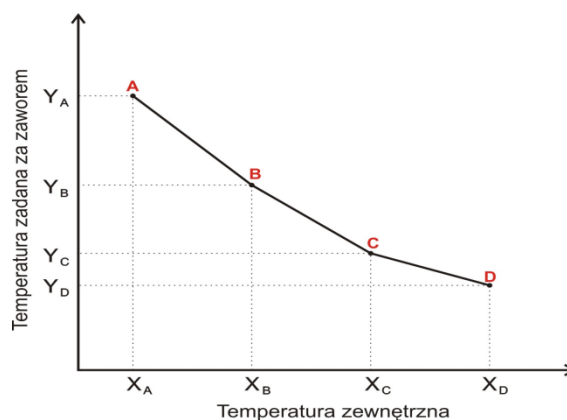
4.5.3.11 Погодне управління



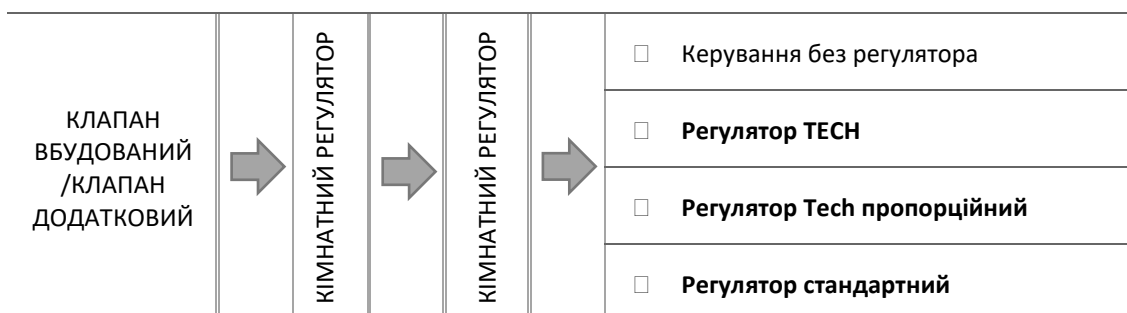
Для того, щоб функція погодне регулювання була активною, необхідно встановити зовнішній датчик в місці, захищеному від потрапляння прямих сонячних променів і опадів. Після установки і підключення датчика необхідно включити функцію погодна регулювання в меню контролера.

4.5.3.11.1 Крива нагріву

Крива нагріву – це крива, по якій визначається задана температура контролера на основі зовнішньої температури. Щоб клапан працював правильно, необхідно встановити задану температуру (за клапаном) для чотирьох проміжних зовнішніх температур: -20°C , -10°C , 0°C і 10°C .



4.5.3.12 Кімнатний регулятор



У цій функції Користувач має можливість вибору і налаштування режиму роботи кімнатного регулятора, який повинен керувати роботою клапана.

4.5.3.12.1 Керування без регулятора

Цей параметр слід обрати, якщо ми не хочемо, щоб кімнатний регулятор не чинив впливу на роботу клапана.

4.5.3.12.2 Регулятор TECH

Обираючи цей режим уточнюємо, що клапаном повинен керувати кімнатний регулятор оснащений зв'язком RS. Після вибору цієї функції регулятор буде працювати відповідно до параметра пониження кімнатної температури.

4.5.3.12.3 Регулятор TECH пропорційний

Включення цього кімнатного регулятора дозволяє попередній перегляд поточної температури котла, бойлера і клапанів. Цей регулятор слід підключити до роз'єму RS контролера. Після вибору цієї функції регулятор буде працювати відповідно до параметру Різниця температури в приміщенні і Зміна заданої температури.

4.5.3.12.4 Регулятор стандартний

Обираючи цей параметр уточнюємо, що клапаном повинен керувати кімнатний регулятор двопозиційний. Після вибору цієї функції регулятор буде працювати відповідно до параметру пониження.

4.5.3.12.5 Опція кімнатних регуляторів



- Зниження для кімнатної температури



УВАГА

Параметр відноситься до функції Регулятор стандарт клапана і Регулятор TECH.

У цьому параметрі необхідно встановити значення, на яке клапан знизить свою температуру, в той момент, коли буде досягнута температура, задана на регуляторі кімнатному (нагрівання приміщення).

- Різниця температур приміщення



УВАГА

Параметр відноситься до функції Регулятор Tech пропорційний.

Цей параметр визначає одиничну зміну поточної кімнатної температури (з точністю до 0,1°C), при якій буде визначено зміну температури клапана.

- Зміна заданої температури



УВАГА

Параметр відноситься до функції Регулятор Tech пропорційний.

Цей параметр визначає на скільки градусів температура клапана підвищиться або знизиться при одиничній зміні температури в приміщенні (див.: Різниця температур в приміщенні). Ця функція активна лише з кімнатним регулятором і тісно пов'язана з параметром різниця температур приміщення

Приклад:

<u>ПАРАМЕТРИ:</u>	
Різниця температур приміщення	0,5°C
Зміна заданої температури клапана	1°C
Задана температура клапана	40°C
Задана температура кімнатного регулятора	23°C

Варіант 1:

Якщо температура в приміщенні зростає до 23,5°C (0,5°C вище заданої температури кімнати) - то клапан знизить свою температуру до 39°C (на 1°C).

Варіант 2:

Якщо кімнатна температура опуститься до 22°C (на 1°C нижче заданої температури кімнати) - це клапан підвищить свою температуру до 42°C (на 2°C, так як на кожні 0,5°C різниці температури в кімнаті, задана температура клапана змінюється на 1°C).

- Функція для кімнатної температури

У цьому режимі необхідно встановити, що в момент повного обігріву клапан повністю закриється.

4.5.3.13 Коефіцієнт пропорційності

Коефіцієнт пропорційності використовується для визначення ходу клапана. Чим ближче до заданої температури, тим хід менший. Якщо цей коефіцієнт буде високим, клапан швидше буде досягати температури, близької до заданої.

Відсоток покрокового відкриття розраховується за формулою:

$$\text{ВІДСОТОК ОДИНИЧНОГО ВІДКРИТТЯ} = (\text{ЗАДАНА ТЕМП.} - \text{ТЕМП. ДАТЧИКА}) \cdot \frac{\text{коефіцієнт пропорційності}}{10}$$

4.5.3.14 Напрямок відкриття



Якщо при підключенні клапана до контролера, виявиться, що він повинен бути підключений навпаки, то не потрібно робити перед підключення дротів живлення, тому що є можливість зміни напрямку відкриття клапана, шляхом виділення обраного напрямку: Вправо або Вліво.

4.5.3.15 Максимальна температура підлоги



УВАГА

Відображається лише в тому випадку, якщо клапан налаштований в режимі підлоговий.

Функція визначає максимальну температуру, яку може мати датчик клапана (якщо обраний підлоговий). Після досягнення цього значення клапан закривається і відключає насос і на дисплеї з'явиться інформація про перегрів підлоги на головному екрані контролера.

4.5.3.16 Вибір датчиків

Ця опція стосується датчика повернення і зовнішнього датчика і дозволяє визначити чи враховуються в роботі додаткового клапана власні датчики модуля клапана або датчики головного контролера.

4.5.3.17 Датчик Ц.О.

Ця опція стосується датчика ЦО і дозволяє визначити, що в роботі додаткового клапана повинен бути прийнятий до уваги власний датчик модуля клапана або датчик головного контролера.

4.5.3.18 Захист котла

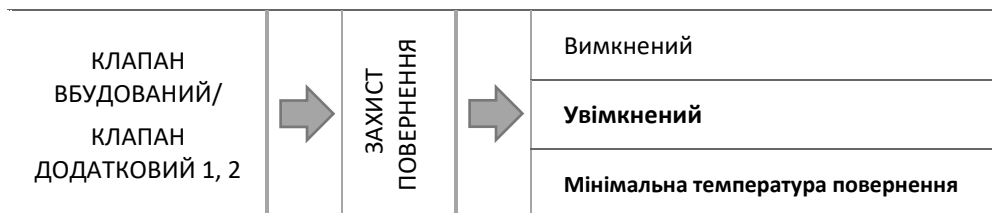


Ця функція дозволяє встановити захист котла від занадто холодного теплоносія, що повертається з головного контуру, який може бути причиною низькотемпературної корозії котла. Захист повернення працює таким чином, що якщо температура занадто низька, клапан відкривається до тих пір, поки короткий контур котла не досягне потрібної температури.

4.5.3.18.1 Максимальна температура

Користувач встановлює максимально допустиму температуру ЦО, при досягненні якої клапан відкриється.

4.5.3.19 Захист повернення

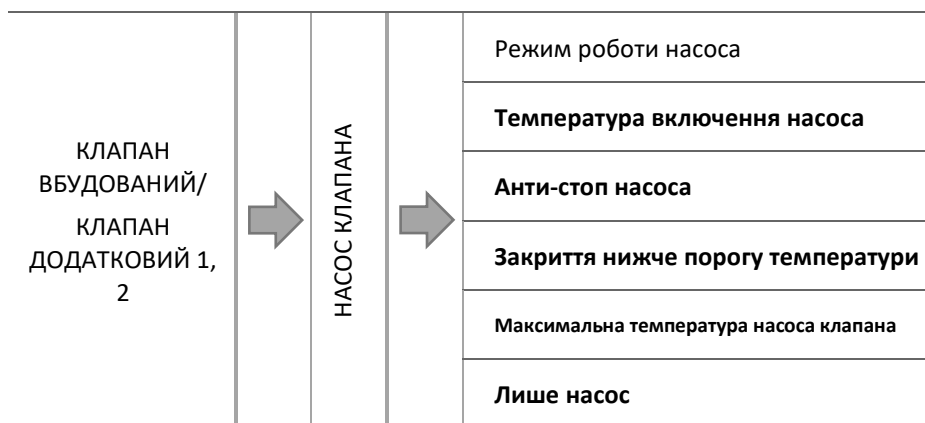


Ця функція дозволяє встановити захист котла від занадто холодного теплоносія, що повертається з головного контуру, який може бути причиною низькотемпературної корозії котла. Захист повернення працює таким чином, що якщо температура занадто низька, клапан відкривається до тих пір, поки короткий контур котла не досягне потрібної температури.

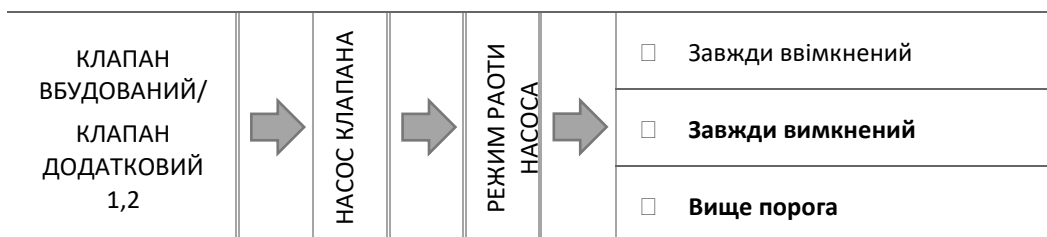
4.5.3.19.1 Мінімальна температура повернення

Користувач встановлює мінімально допустиму температуру, при досягненні якої клапан буде відкриватися.

4.5.3.20 Насос клапану



4.5.3.20.1 Режим роботи насосів



Ця опція дозволяє обрати режим роботи насоса.

- Завжди включений, насос працює постійно, незалежно від температури.
- Завжди вимкнений, насос вимкнений постійно, а регулятор керує лише клапаном.
- Включений вище порога насос включається вище встановленої температури включення. Якщо насос планується ставити вище порога, то слід також встановити порогове значення температури включення насоса. Враховується значення з датчика ЦО.

4.5.3.20.2 Температура включення насосів

Ця опція стосується насоса, що працює вище порога. Насос клапана буде включатися при досягненні датчиком котла значення температури включення насосів.

4.5.3.20.3 Anty-stop насосів

Після включення даної опції, водяний клапан буде включатися кожні 10 днів, на 2 хвилини. Дана функція запобігає застою води в системі поза опалювальним сезоном.

4.5.3.20.4 Закриття нижче порогу температури

Після активації цієї функції (прапорець включений) клапан залишається закритим, поки датчик котла не досягне значення температури включення насосів.



УВАГА

Якщо i-1 є додатковим модулем клапана функції Антистоп насосів і закриття нижче порога можна встановити прямо з меню дочірнього модуля.

4.5.3.20.5 Кімнатна температура і насос клапану

Опція, після включення максимальної температури, після сигналу про нагрівання, відключить насос.

4.5.3.20.6 Тільки насос

Після включення цієї опції, контролер керує лише насосом, а клапан не управляється.

4.5.3.21 Калібрування зовнішнього датчика

Ця функція використовується для коригування зовнішнього датчика, проводиться вона при монтажі або після тривалого використання регулятора, якщо відображувана зовнішня температура відрізняється від фактичної. Користувач вказує якою має бути величина корекції (діапазон регулювання: від -10 до +10°C).

4.5.3.22 Закриття



УВАГА

Функція доступна лише після введення коду.

Параметр в якому задається поведінка клапана в режимі ЦО після його виключення. При активації опції відбувається закриття клапана, а при вимкненні – відкриття.

4.5.3.23 Тижневе керування клапаном

Функція «тижневе керування клапаном» дозволяє запрограмувати відхилення температури клапана в окремі дні тижня в певні години. Поширені відхилення температури знаходяться в межах +/- 10°C.

Щоб включити керування щотижня ви повинні обрати Режим 1 або Режим 2. Детальні налаштування цих режимів знаходяться в наступних пунктах підменю: Режим 1 і Режим 2.



УВАГА

Для правильної роботи цієї функції необхідна установка поточної дати і часу.

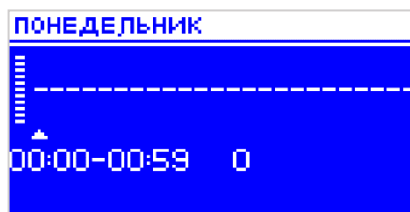
- **УСТАНОВКА РЕЖИМУ «тижневе керування клапаном»**

Щотижневе керування можна запрограмувати в двох різних режимах:

РЕЖИМ 1 - у цьому режимі існує можливість детального програмування відхилень заданої температури для кожного дня тижня окремо.

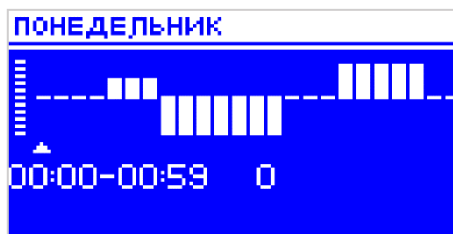
Програмування режиму 1:

- ⇒ необхідно обрати опцію: Встановити режим 1.
- ⇒ потім обрати день тижня, для якого ви хочете змінити налаштування температур.
- ⇒ на дисплеї з'явиться екран редагування:



- ⇒ спочатку необхідно, за допомогою кнопок "+" і "-" обрати час, для якого ми хочемо змінити температуру і підтвердити вибір, натиснувши кнопку MENU.
- ⇒ внизу з'являються опції, вибираємо змінити, натиснувши кнопку МЕНЮ в момент, коли поле виділено білим кольором.
- ⇒ потім зменшуємо або збільшуємо температуру на вибране значення і підтверджуємо.
- ⇒ зміни температури можуть бути в діапазоні від -10°C до 10°C
- ⇒ якщо ми хочемо ці ж зміни застосувати і на сусідній годинник, натискаємо кнопку МЕНЮ на обраній установці, після появи опції в нижній частині екрана обираємо «Копіювати» і копіюємо установку часу наступної або попередньої кнопками "+" і "-". Підтверджуємо налаштування натисканням МЕНЮ.

Приклад:



	Час	Температура - налаштування щотижневого рівняння (+/-)
Понеділок		
ЗАДАНИЙ	4 ⁰⁰ - 7 ⁰⁰	+5°C
	7 ⁰⁰ - 14 ⁰⁰	-10°C
	17 ⁰⁰ - 22 ⁰⁰	+7°C

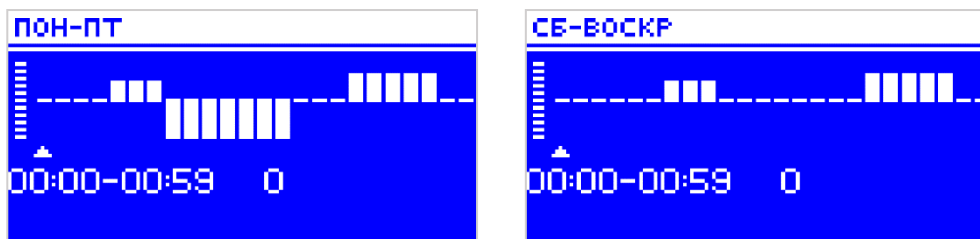
В цьому випадку, якщо задана температура на клапані становить 50°C, то в понеділок з 4:00 до 7:00 задана температура на клапані збільшиться на 5°C, тобто становитиме 55°C; від 7:00 до 14:00 впаде на 10°C, так що складе 40°C, а між 17:00 і 22:00 виросте до 57°C.

Режим 2 - у цьому режимі існує можливість детального програмування відхилень заданої температури для робочих днів (понеділок – п'ятниця) і вихідні (субота – неділя).

Установка Режим 2:

- ⇒ необхідно обрати опцію: Встановити режим 2.
- ⇒ потім вибираємо інтервал тижня, для якого ви хочете змінити налаштування температур.
- ⇒ процедура редагування така ж як і для Режиму 1.

Приклад:



	Час	Температура-налаштування щотижневого рівняння (+/-)
Понеділок - П'ятниця		
ЗАДАНИЙ	4 ⁰⁰ - 7 ⁰⁰	+5°C
	7 ⁰⁰ - 14 ⁰⁰	-10°C
	17 ⁰⁰ - 22 ⁰⁰	+7°C
Субота - Неділя		
ЗАДАНИЙ	6 ⁰⁰ - 9 ⁰⁰	+5°C
	17 ⁰⁰ - 22 ⁰⁰	+7°C

У цьому випадку, якщо задана температура на клапані становить 50°C, від понеділка до п'ятниці з 4:00 до 7:00 температура на клапані збільшиться на 5°C, тобто становитиме 55°C; від 7:00 до 14:00 впаде на 10°C, так що складе 40°C, а між 17:00 і 22:00 виросте до 57°C.

У вихідні з 6:00 до 9:00 температура на клапані збільшиться на 5°C, тобто становитиме 55°C, а між 17:00 і 22:00 виросте до 57°C.

4.5.3.24 Заводські налаштування

Цей параметр дозволяє повернутися до налаштувань клапана, встановлених виробником. Відновлення заводських налаштувань змінює тип клапана на клапан ЦО.

4.5.4 Налаштування часу

Цей параметр використовується для встановлення поточної дати.

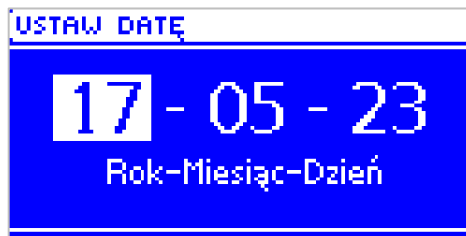
- ⇒ Кнопками "+" і "-" встановлюємо окремо рік, місяць і день.



4.5.5 Налаштування дати

Цей параметр використовується для встановлення поточної дати.

- ⇒ Кнопками "+" і "-" встановлюємо окремо рік, місяць і день



4.5.6 Модуль GSM



УВАГА

Керування такого типу можливо лише після придбання і підключення до контролера додаткового керуючого модуля ST-65, який не включається в стандартну комплектацію контролера.



⇒ якщо контролер оснащений додатковим модулем GSM, то для активації пристрою вам слід обрати варіант: ввімкнений.

Модуль GSM є додатковим пристроєм, що взаємодіє з контролером, який дозволяє дистанційно контролювати роботу контролера за допомогою мобільного телефону. Користувач інформується SMS повідомленням про будь-який сигнал контролера, а відправивши відповідне SMS повідомлення в будь-який час, отримує відповідне повідомлення з інформацією про поточну температуру всіх датчиків. Після введення коду авторизації можлива також дистанційна зміна заданих температур.

GSM-модуль може також працювати незалежно від контролера. Має два входи з датчиками температури, один контактний для використання в будь-якій конфігурації (в яких коротке замикання/розмикання контактів) і один керований вихід (наприклад, можливість підключення додаткового контактора для керування будь-яким електричним ланцюгом).

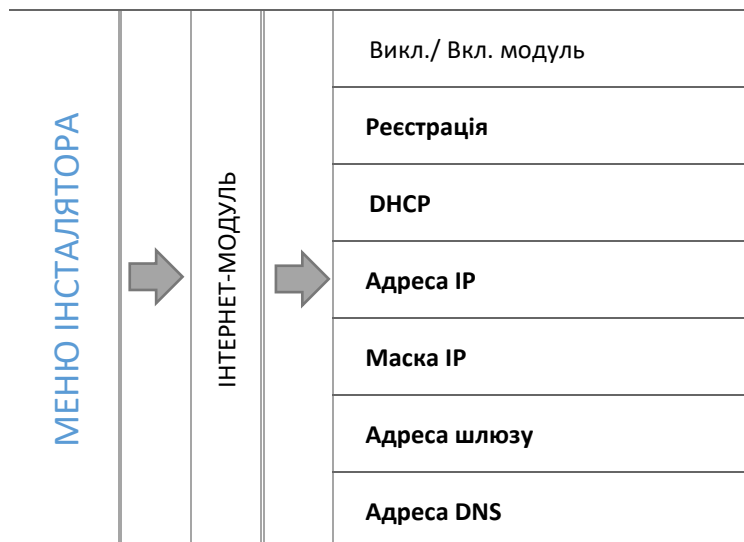
Коли будь-який температурний датчик досягне встановленої температури максимального або мінімального значення, модуль автоматично відправить СМС з цією інформацією. Аналогічна ситуація має місце в разі короткого замикання або розмикання вхідного контакту, що можна використовувати, наприклад, для простої охоронної сигналізації.

4.5.7 Інтернет модуль

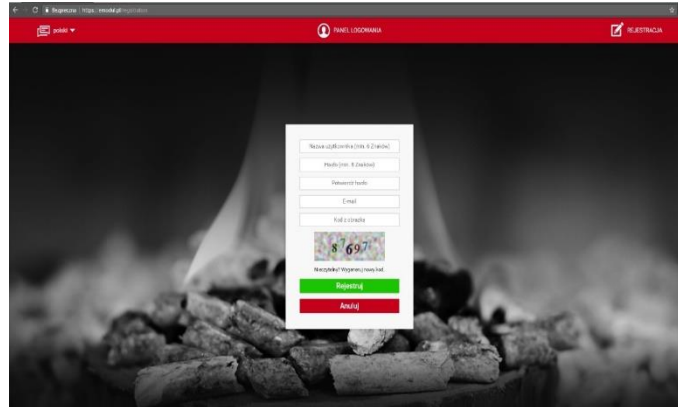


УВАГА

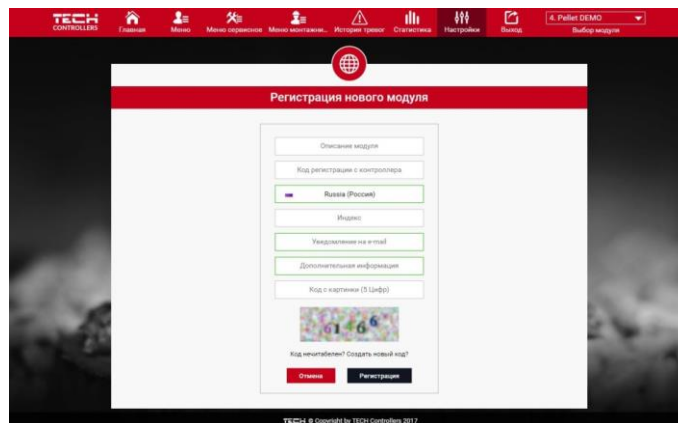
Керування такого типу можливе лише після придбання і підключення до блоку додаткового блоку керування ST-505, ST-507 або WiFi RS, який не включається в стандартну комплектацію контролера.



- ⇒ В першу чергу, приступаючи до реєстрації модуля, ви повинні створити обліковий запис на сайті emodul.eu (якщо до цього його не було створено).



- ⇒ при правильному підключенні модуля до Інтернету оберіть: Включити модуль.
- ⇒ потім обираємо: Реєстрація. Генерується код реєстрації.
- ⇒ після входу на сайт emodul.pl у закладці Налаштування, вводимо код, який з'явився на контролері.
- ⇒ модулю ми можемо присвоїти будь-яку назву, опис. Ви можете вказати також номер телефону та адресу електронної пошти, на які будуть відправлені повідомлення.
- ⇒ на введення коду є одна година від його перегляду, тому що після цього часу він втрачає свою силу. Якщо ми не проведемо реєстрацію протягом 60 хвилин буде необхідно генерувати новий код.



- ⇒ параметри модуля такі, які IP-адреса, Маска, IP, Адреса шлюзу - можна встановити вручну або включити DHCP.



Інтернет-Модуль – це пристрій, що дозволяє дистанційно контролювати роботу контролера через Інтернет. На сайті emodul.eu користувач контролює на екрані комп'ютера, планшета або смартфона, статус всіх пристроїв установки і температури датчиків. Може змінити їх налаштування роботи, задані температури для насосів і клапанів і т. д.

4.5.8 Калібрування зовнішнього датчика

Корекція зовнішнього датчика проводиться при монтажі або після тривалого використання контролера, якщо зовнішня температура, яка відображається, відрізняється від фактичної. Діапазон регулювання: від -10°C до +10°C. Параметр Час з'єднання визначає частоту передачі даних з зовнішнього датчика до контролера.

4.5.9 Оновлення програмного забезпечення

Функція дозволяє оновлення/ зміну версії програмного забезпечення, встановленої в даний час на контролері.



УВАГА

- Оновлення програмного забезпечення рекомендується проводити кваліфікованим фахівцем. Після зміни програмного забезпечення контролер не має можливості відновлення попередніх налаштувань.
 - Флеш-накопичувач, де буде інсталяційний файл оновлення повинен бути порожній, найкраще попередньо відформатований, об'ємом не більше 4 Gb.
 - Слід звернути особливу увагу на те, щоб файл, збережений на флешку мав точно таке ж розширення, як файл, який ми змінюємо.
- Спосіб 1:
 - ⇒ Вставляємо флеш-накопичувач з програмним забезпеченням в USB-роз'єм контролера.
 - ⇒ Потім обираємо пункт «Оновлення програмного забезпечення» (в Меню інсталяції).
 - ⇒ Підтверджуємо перезавантаження контролера.
 - Оновлення програмного забезпечення почнеться автоматично.
 - Перезавантажуємо контролер.
 - З'являється екран завантаження контролера з версією програми.
 - Коли на дисплеї контролера з'являється вигляд головного екрана, це означає, що оновлення завершено.
 - ⇒ після завершення оновлення необхідно видалити флеш-накопичувач з програмним забезпеченням, USB-порт драйвера.
 - Спосіб 2:
 - ⇒ Вставляємо флеш-накопичувач з програмним забезпеченням в USB-роз'єм контролера.
 - ⇒ Потім вам необхідно вимкнути і через деякий час (не менше 5 секунд) знову його ввімкнути.
 - ⇒ Коли контролер запускається знову, необхідно почекати, поки почнеться процес оновлення.

Подальший процес проходить так само, як описано в способі 1.

4.5.10 Заводські налаштування

Цей параметр дозволяє відновити заводські налаштування в меню інсталяції.

5 ЗАХИСТИ ТА СИГНАЛІЗАЦІЇ



Для забезпечення максимально безпечної і безаварійної роботи регулятор оснащений рядом захистів. У разі виникнення сигналу тривоги включається звуковий сигнал і на дисплеї з'являється відповідне повідомлення..

СИГНАЛ / ПОВІДОМЛЕННЯ	Опис
ТЕМПЕРАТУРНА СИГНАЛІЗАЦІЯ	зупиняє регулювання температури клапана і встановлює клапан в безпечне положення, для клапана теплої підлоги – це його закриття, а для клапана ЦО – це відкриття
ДАТЧИК КЛАПАНА	значить неправильно підключений або не підключений датчик клапана або його пошкодження. Це стратегічний датчик, призначений для роботи клапана, тому його в ОБОВ'ЯЗКОВОМУ порядку необхідно негайно замінити

ДАТЧИК ПОВЕРНЕННЯ	цей сигнал тривоги виникає, коли включена функція захисту повернення і сталося пошкодження цього датчика; в цьому випадку необхідно перевірити або замінити датчик повернення є можливість відключення цього сигналу шляхом відключення функції захисту повернення
ВУЛИЧНИЙ ДАТЧИК	виникає, коли виходить з ладу датчик вуличної температури; цей сигнал може бути скасований, якщо правильно встановити справний датчик; сигнал цей не викликається, коли режим роботи клапана відрізняється від «керування погодою» або «кімнатна за погодними умовами»
ПОШКОДЖЕННЯ Ц.О. ДАТЧИКА	może wystąpić w przypadku niewłaściwej konfiguracji urządzenia z przypisanym czujnikiem, kiedy czujnik nie zostanie podpięty lub zostanie mechanicznie uszkodzony; w celu usunięcia alarmu należy sprawdzić połączenia na kostkach, upewnić się czy połączenie przewodu czujnika nie jest przerwane, czy nie występuje zwarcie, sprawdzić sprawność czujnika poprzez podłączenie chwilowo w jego miejsce innego czujnika i sprawdzenie poprawności wskazań
ПОШКОДЖЕННЯ Г.В.П ДАТЧИКА	

6 ТЕХНІЧНІ ДАНІ

LP	Характеристика	
1	Живлення	230V ±10% /50Hz
2	Максимальна споживана потужність	3W
3	Навколишня температура	5÷50°C
4	МАКС. НАВАНТАЖЕННЯ КОНТАКТУ НАСОСУ	0,5A
5	МАКС. НАВАНТАЖЕННЯ КОНТАКТУ КЛАПАНУ	0,5A
6	НОМ. НАВАНТАЖЕННЯ-СУХИЙ КОНТ.	230V AC / 0,5A (AC1) * 24V DC / 0,5A (DC1) **
7	Витривалість темп. датчик	-30÷99°C
8	Запобіжник	1,6A

* Категорія навантаження AC1: резистивне або легке індуктивне навантаження змінного струму. Однофазний змінний струм.

** КАТЕГОРІЯ НАВАНТАЖЕННЯ ДЛЯ DC1: РЕЗИСТИВНЕ АБО ЛЕГКЕ ІНДУКТИВНЕ НАВАНТАЖЕННЯ ЗМІННОГО СТРУМУ

TECH STEROWNIKI

ДЕКЛАРАЦІЯ ПРО ВІДПОВІДНІСТЬ ЄС

Компанія TECH STEROWNIKI з головним офісом в Вепж 34-122, вул. Біла Дорога 31, з повною відповідальністю заявляє, що вироблений нами **EU-i-1 CWU** відповідає вимогам Директиви Європейського Парламенту та Ради **2014/35/ЄС** від 26 лютого 2014 р. про погодження законів держав-членів, які належать до **ринку електричного обладнання, призначеного для використання в певних межах напруги** (Офіційний журнал ЄС L 96, від 29.03.2014, стор. 357) і Директиви Європейського парламенту і Ради **2014/30/ЄС** 26 лютого 2014 р. про погодження законів держав-членів щодо **електромагнітної сумісності** (Офіційний журнал ЄС L 96, від 29.03.2014, стор. 79), Директиви **2009/125/ЄС** про вимоги до екологічного проектування продукції, пов'язаної з енергоспоживанням та РОЗПОРЯДЖЕННЯ МІНІСТРА ПІДПРИЄМНИЦТВА І ТЕХНОЛОГІЇ від 24 червня 2019 р., яке змінює розпорядження щодо основних вимог, які обмежують використання деяких небезпечних речовин в електричному та електронному обладнанні, яка впроваджує директиву Європейського парламенту та Ради (ЄС) 2017/2102 від 15 листопада 2017 р., яка змінює директиву 2011/65/ЄС про обмеження використання деяких небезпечних речовин в електричному та електронному обладнанні (Офіційний журнал ЄС L 305 від 21.11.2017, стор. 8).

Для оцінки відповідності використовувалися гармонізовані норми

PN-EN IEC 60730-2-9:2019-06, PN-EN 60730-1:2016-10.


PAWEŁ JURA


JANUSZ MASTER

Вепж, **14.03.2022**



**TECH
TECH
CONTROLLERS**

SERVIS:

+38 096 875 93 80
servis.ua@tech-controllers.com

Понеділок-П'ятниця

7:00 - 16:00

Субота

9:00 - 12:00

www.tech-controllers.com