



HT-tronic[®] 750

АВТОМАТИКА ТВЕРДОПАЛИВНОГО КОТЛА
З АВТОМАТИЧНОЮ ПОДАЧЕЮ ПАЛИВА

ІНСТРУКЦІЯ ОБСЛУГОВУВАННЯ



BRAGER

BRAGER Sp. z o.o.
Topola-Osiedle ul. Sportowa 20 63-421 Przygodzice
Zakład: ul. Sporna 11, 63-300 Pleszew
tel.: 795 750 688, 795 750 683, e-mail: biuro@brager.com.pl
www.brager.com.pl

Deklaracja zgodności UE nr 0002/17

Firma Brager Sp. z o. o. Topola-Osiedle ul. Sportowa 20,
63-421 Przygodzice deklaruje, że produkowany przez nas:

Regulator temperatury Ht-tronic[®] 750

Spełnia wymogi następujących dyrektyw:

**2014/35/UE Dyrektywa niskonapięciowa (LVD),
2014/30/UE Dyrektywa kompatybilności elektromagnetycznej (EMC)**

W oparciu o normy zharmonizowane:

**PN-EN 60730-1:2012
PN-EN 60730-2-9:2011**

Wyrób oznaczono CE: 11/2016



A handwritten signature in black ink that reads "Bartosz Piórek". The signature is written in a cursive style.

Bartosz Piórek
wiceprezes zarządu Brager Sp. z o. o.

1. Безпека

1.1. Вказівки для безпечного використання



Перед використанням регулятора, ознайомитись з інструкцією. Недотримання умов інструкції може призвести до пошкодження регулятора та втратою гарантії. Виробник не несе відповідальності за пошкодження регулятора внаслідок неправильного під'єднання або недбалого використання. Рекомендується, щоб із регулятором співпрацювали додаткові незалежні засоби захисту котла (напр. від перегріву котла, надлишковим зростанням тиску в інсталяції ц.о., зникненням напруги в мережі).

1.2. Застереження



- Автоматика призначена для керування котлом центрального опалення, що володіє власним, незалежним забезпеченням від надмірного зростання температури. Заборонено використання регулятора в закритій системі опалення без виконання умов норми PN-EN 303-5.

- Обладання підключається до мережі живлення 230 V. Забороняється застосовувати будь-які тимчасові електричні подовжувачі, які можуть спричинити ураження струмом та становлять загрозу для людей.



- Забороняється самостійно ремонтувати регулятор.

Ремонти доручити уповноваженому технічному сервісу.

- Перед відкриванням кришки або заміни запобіжника, потрібно обов'язково відключити живлення регулятора (котла).

- Належить утримувати чистоту в оточенні регулятора. Регулятор може використовуватися винятково у вільних від пилу та вологості приміщеннях, в якому температура утримується в межах +5°C - + 40°C, а вологість не перевищує 75%.



- Належить обмежити доступ дітей до регулятора.

- Перед початком користування регулятором, потрібно перевірити дієвість заземлення.

- Монтаж та підключення регулятора доручити кваліфікованому інсталятору.

- З огляду на порушення роботи в електромережі, що можуть впливати на роботу системи, а також умови безпеки установок, підключених до мережі 230V, рекомендовано підключити регулятор до стабілізатора напруги із відповідним забезпеченням. Регулятор не повинен бути під впливом води, спричиняючи конденсацію водяної пари, а також проникнення забруднень в образі пилу, проникаючого в середину корпусу.



1.3. РЕКОМЕНДАЦІЇ СТОСОВНО ГАРАНТІЇ



Різні власні допрацювання, що стосуються переобладнання і ремонту установки, можуть бути причиною погіршення параметрів роботи і безпеки його використання. Такі дії рівнозначні втратою гарантії на регулятор. Перегорання запобіжників в автоматичі не підлягає гарантійному обміну.

2. Призначення

Автоматика котла **Ht-Tronic 750** призначена для регулювання процесу горіння в промислових котлах з автоматичним подаванням палива, а також керуванням системи опалення. Регулювання температури полягає в подаванні кількості палива та повітря в пальник, а також керування циркуляційними насосами води в системі. Застосування нововведеного алгоритму регуляції HT logic II, дозволяє автоматичний підбір параметрів роботи котла в широкому діапазоні потужності. Регулятор безперервним способом контролює всі параметри роботи котла та інсталяції, висвітлюючи його на виразному кольоровому дисплеї TFT. Базова комплектація регулятора володіє вбудованим модулем ГВП (тепла вода для користування), яка може працювати в різних режимах роботи (**Виключений, Зима, Літо**), а також уможлиблює керування одного змішувального вузла в погодньому режимі з можливістю під'єднання кімнатного термостата. У випадку потреби керування додатковими змішувальними вузлами, регулятор дає можливість підключення додаткових модулів розширення. Опційно, автоматика може підключатись до мережі Internet або GSM. Регулятор володіє великим LCD дисплеєм з простим та зручним інтерфейсом для керування роботою котла та інсталяції.

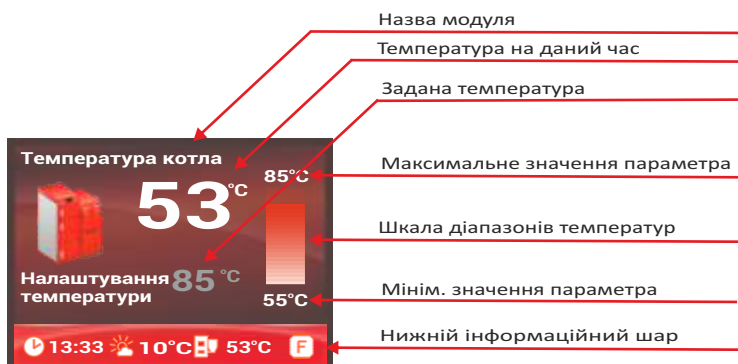
3. Панель керування

3.1 Вигляд LCD дисплея, панелі та сигналізаційних індикаторів




- ⌘ **ТРИВОГА** Індикатор сигналізує тривогу у випадку перегріву котла, пошкодження датчика температури (замикання, розрив)
- ⌘ **ІНДИКАТОР НАСОСА ЦО** - Індикатор сигналізує роботу насоса центрального опалення
- ⌘ **ІНДИКАТОР НАСОСА ГВП** - Індикатор сигналізує роботу насоса гарячого водопостачання
- ⌘ **ІНДИКАТОР НАСОСА КОТЛА** - Індикатор сигналізує роботу насоса підігріву зворотньої магістралі котла (підігрів обратки)
- ⌘ **ІНДИКАТОР НАСОСА КЛАПАНА** - Індикатор сигналізує роботу клапана
- ⌘ **ВЕНТИЛЯТОР** - Індикатор сигналізує роботу вентилятора. Діє до моменту досягнення температури або в режимах продувки
- ⌘ **ШНЕК** - Індикатор сигналізує роботу шнека
- ⌘ **МАНУАЛЬНИЙ РЕЖИМ** - Індикатор сигналізує роботу мануального/ручного режиму
- ⌘ **СТАРТ** - Мигання індикатора сигналізує розпалювання. Світіння індикатора сигналізує автоматичну роботу.
- ⌘ **СТОП** - Світіння індикатора сигналізує зупинку регулятора.



3.2. Вигляд та описання дисплея



3.3. Функції кнопок

Функція - кнопка має два режими роботи:

1) в режимі роботи, короткочасним натисненням,  дається можливість переглядати параметри в різних модулях (опалення, ГВП, повернення) Кількість модулів залежить від типу автоматики.

2) Притримання кнопки протягом 3 сек. спричиняє вихід в меню регулятора. Вибір відповідного параметра довершується за допомогою кнопок  і , а також збільшувати та зменшувати їх значення.




START/РОБОТА - кнопка служить для введення в автоматичний режим роботи регулятора, підтвердження параметрів в момент налаштування різних модулів, а також в мануальному/ручному режимі для включення та виключення роботи шнека.



STOP - кнопка служить для припинення режиму роботи регулятора, відміни параметрів в момент налаштування різних модулів а також в мануальному/ручному режимі для введення в дію вентилятора.

Кнопка служить також для відміни аварійних станів, що сигналять підсвіченням індикатора ТРИВОГА.



МАНУАЛЬНИЙ/РУЧНИЙ РЕЖИМ - кнопка служить для активації ручного режиму роботи. Мануальний режим доступний тільки в момент зупинки регулятора кнопкою СТОП . Ручний режим потрібен для заповнення системи подачі паливом а також при розпалюванні котла.

Кнопки навігації та зміни параметрів

Кнопки служать перш за все для навігації по меню регулятора. Під час зміни параметрів, кнопки служать по черзі, для зменшення або збільшення їх значення. Довготривале притримування кнопки, спричинить швидку зміну параметра.



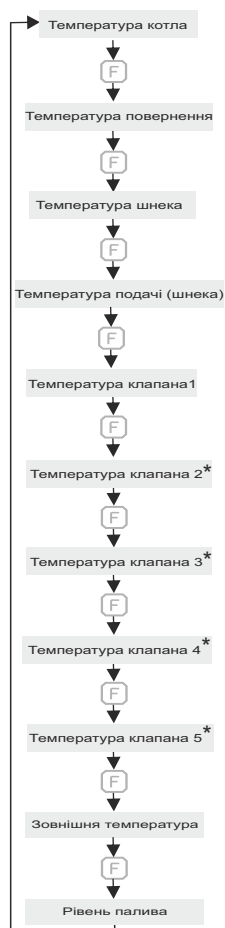
4. Опис роботи

Після натискання та притримання протягом 3 сек. функційну кнопку **F**, на дисплеї з'являється екран з вибором меню, далі після натискання кнопок **▽** і **△** маємо можливість перегляду меню, яке потрібно змінити. За підтвердження зміни параметрів, відповідає кнопка **▶** під словом ТАК. Після наступного натиснення кнопки **F** дія призведе до виходу з режиму програмування.

В регуляторі доступні такі головні екрани:

- ⌘ Температура котла
- ⌘ Температура повернення
- ⌘ Температура шнека
- ⌘ Температура ГВП
- ⌘ Температура клапана 1
- ⌘ Температура клапана 2*
- ⌘ Температура клапана 3*
- ⌘ Температура клапана 4*
- ⌘ Температура клапана 5*
- ⌘ Зовнішня температура
- ⌘ Рівень палива

Головні екрани



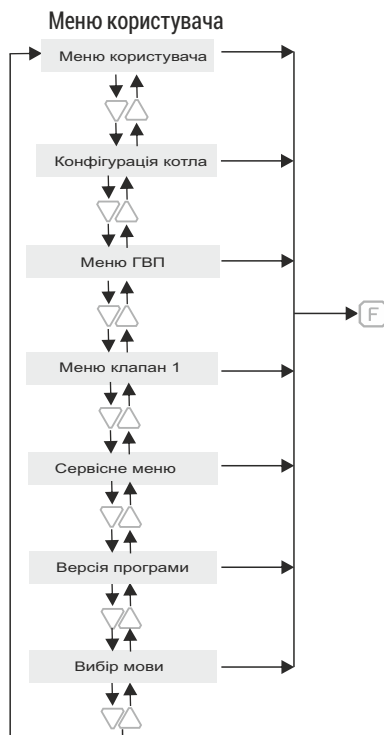
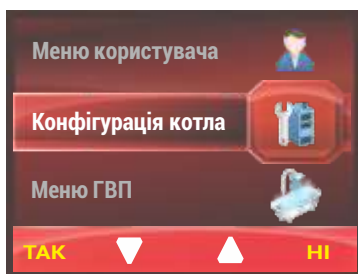
* опція можлива при комплектації додаткових модулів розширення HT-tronic MZ-2

4.1. Меню головне / користувача

В регуляторі доступно два меню: головне і сервісне. У **головному Меню** знаходяться параметри, які можуть бути змінені споживачем під власні потреби. В головне меню ми входимо притримуючи 3 секунди кнопку **Функція** **F**, потім за допомогою кнопок ∇/Δ (низ/верх), ми затверджуємо вибір кнопкою **СТАРТ/РОБОТА** **▶**

В **Головному меню** знаходяться наступні елементи:

- ⌘ Меню користувача
- ⌘ Конфігурація котла
- ⌘ Меню ГВП
- ⌘ Меню клапан 1
- ⌘ Сервісне меню
- ⌘ Версія програми
- ⌘ Вибір мови



4.2. Сервісне меню

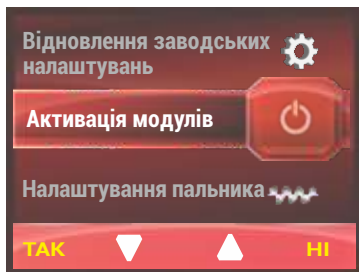
У сервісному Меню знаходяться параметри, які задаються рідко, але є дуже важливі для правильної роботи обладнання. Такі параметри повинні налаштуватися лише **сервісною організацією** або **уповноваженим інсталлятором**, оскільки їх неправильне налаштування може спричинити невластиву дію установки і спричинити втрату гарантії.

В сервісне меню ми входимо притримуючи 3 секунди кнопку **Функція** **F**, потім за допомогою кнопок ∇/Δ (низ/верх), шукаємо **СЕРВІСНЕ МЕНЮ** і затверджуємо вибір кнопкою **СТАРТ/РОБОТА** **▶**

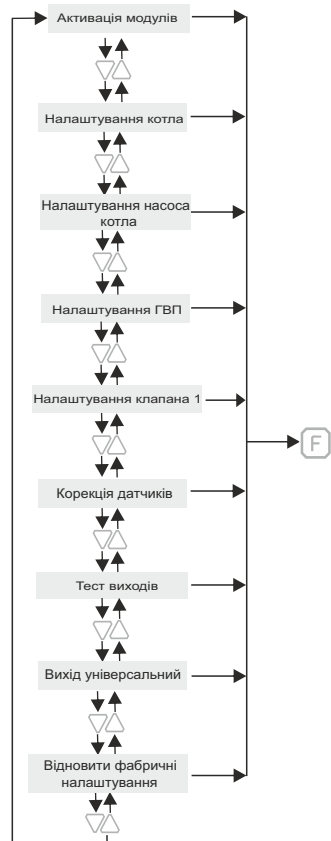
Щоб обмежити доступ до сервісного меню сторонніми особами, вхід захищений паролем. Для покращення комфорту обслуговування, обладнання володіє функцією часового доступу до сервісного меню. Це означає, що користувач активувавши пароль перший раз, має 10 хв. доступу без підтвердження паролю. Після закінчення цього часу, настає деактивація функції.

Сервісне меню володіє наступними параметрами:

- ⌘ Активація модулів
- ⌘ Налаштування пальника
- ⌘ Налаштування котла
- ⌘ Налаштування насоса котла
- ⌘ Налаштування ГВП
- ⌘ Налаштування клапана 1
- ⌘ Корекція датчиків
- ⌘ Додаткові датчики
- ⌘ Тест виходів
- ⌘ Вихід універсальний
- ⌘ Відновлення заводських налаштувань



Сервісне меню



5. Параметри обладнання

5.1. Умови роботи регулятора

Параметр	Значення/діапазон
Напруга	230V/50Hz AC
Діапазон вологості	30 - 75%
Температура оточення	5 - 40°C
Максимальна температура роботи датчиків	100°C
Макс. навантаження на виходи: вентилятор	5А
шнек	5А
насос ЦО	1А
насос котла	1А
насос ГВП	1А
насос клапана	1А
клапан	2 x 1А
вихід універсальний	1А

Споживання електроенергії без додаткового обладнання 4,5W

УВАГА! Сумарне навантаження на виходи не може перевищувати 15 А

5.2. Опис параметрів обладнання

5.2.1 Пауза подачі палива для роботи 10 сек.

ПАУЗА ПОДАЧІ ПАЛИВА ДЛЯ РОБОТИ 10 СЕК. - це проміжок між наступними подаваннями палива на час роботи шнека, який становить 10 сек. Разом, два часові проміжки, вирішують частоту подавання/спалювання, а отже і потужність котла.

5.2.2 Продуктивність вентилятора

Параметр ПРОДУКТИВНІСТЬ ВЕНТИЛЯТОРА встановлює швидкість вентилятора в режимі робота. По-різному, залежно від потреб, встановлюється силу надуву у відсотках. При найнижчому значенні "1%" означає найменші можливі оберти вентилятора в залежності від типу двигуна. Якщо кількість повітря, яку потрібно, не може бути досягнута у рамках цієї регуляції, то потрібно перевірити вентилятор.

5.2.3. Режим роботи пальника

Режим роботи пальника має два параметри:

1. Режим Standard
2. Режим Ht-Logic

Режим Standard дає можливість задати параметри більш точноше відносно тепловтрат будинку, якості палива, димохідної тяги і т.д. Для стандартного режиму роботи важливими параметрами є пауза подачі палива та продуктивність вентилятора.

Режим Ht-Logic підтримує максимальну потужність котла та дає змогу тільки відкоректувати подачу палива з допомогою параметра КОРЕКЦІЯ ПОТУЖНОСТІ та оберти вентилятора за допомогою параметра КОРЕКЦІЯ НАДУВУ.

5.2.4. Вид палива

Регулятор має можливість вибору виду палива, яке використовується в котлі. По замовчанні, в регуляторах задані фабричні параметри палива (залежить від моделі котла) та при зміні, користувач має можливість вибрати паливо по калорійності, яку подає постачальник. Такі зміни краше впливають на роботу обладнання в режимі роботи Ht-Logic.

5.2.5. Встановлення рівня палива на 100%

Регулятор має функцію контролю за рівнем палива в бункері. Даний параметр активний тільки при підключенні датчика рівня палива (Опція). Після заповнення збірника паливом потрібно встановити рівень палива на 100%. В момент коли рівень палива наближується до датчика, регулятор сигналізує про те, що потрібно досипати паливо. Сигналізація не впливає на роботу котла.

6. Меню ГВП (гаряче водопостачання)

6.1 Режим роботи ГВП

Вибір способу підготовки пов'язаний із способом керування насосами. Умовою роботи є досягнення температури вище ТЕМПЕРАТУРА ВКЛЮЧЕННЯ НАСОСІВ.

РЕЖИМ РОБОТИ ГВП	Опис функції
ВИКЛЮЧЕНИЙ	Працює тільки насос ЦО - насос ГВП включається тільки при перевищенні максимально допустимої температури на котлі (94 C).
ЗИМА	По-різному, залежно від розстановки параметра ПРІОРИТЕТ ГВП насоси ЦО і ГВП діють: Пріоритет ВКЛЮЧЕНИЙ - насос ЦО від'єднаний на час приготування ГВП, а відключення контролювано часом 30 хв. Пріоритет ВИКЛЮЧЕНИЙ- насоси ЦО і ГВП працюють одночасно.
ЛІТО	Працює тільки насос ГВП - насос ЦО включений тільки у випадку перевищення температури 85C, а виключення наступить після падіння температури нижче 75C.

6.2 Пріоритет ГВП

Параметр приймає значення ВКЛЮЧЕНИЙ або ВИКЛЮЧЕНИЙ і має всього лише значення в разі обрання РЕЖИМ РОБОТИ = ЗИМА. Якщо ПРІОРИТЕТ є ВКЛЮЧЕНИЙ, це означає, що у фазі розпалу спочатку гріється гаряча вода, а насос ЦО вимикається. У випадку недосягнення температури ГВП (напр. з огляду на нестачу палива) насос ЦО буде задіяний через 30 хв.

7. Меню змішувальний клапан

7.1 Режим роботи змішувального клапана

УВАГА!

Контролер співпрацює тільки з серводвигунами змішувальних клапанів оснашених мікрровимикачами крайніх положень. Використання інших серводвигунів заборонено.

- ВИКЛЮЧЕНИЙ
- ЗВИЧАЙНИЙ ПІДЛОГОВИЙ
- ПОГОДНИЙ ПІДЛОГОВИЙ
- ЗВИЧАЙНИЙ РАДІАТОРНИЙ
- ПОГОДНИЙ РАДІАТОРНИЙ

У режимі **ЗВИЧАЙНИЙ**, значення температури клапана встановлює споживач та вимірювання зовнішньої температури, не має впливу на роботу клапана.

У режимі **ПОГОДНИЙ**, значення температури клапана рахована автоматично, на основі виміру зовнішньої температури. Споживач може пристосувати характеристику регуляції, змінюючи значення параметрів **ТЕМПЕРАТУРА -10**, **ТЕМПЕРАТУРА +10**.

Режим **ЗВИЧАЙНИЙ ПІДЛГОВИЙ** означає те, що клапан використовується для керування контуром підлогового опалення, який повинен володіти захистом від високої температури. Брак співпрацюючого з регулятором термостата, означає, що єдиним регульовальним критерієм є температура датчика клапана.

Режим **ЗВИЧАЙНИЙ РАДІАТОРНИЙ** означає те, що клапан використовується для керування контуром радіаторного опалення та регульовальним критерієм є температура датчика клапана.

Різниця між **ПІДЛГОВИМ** та **РАДІАТОРНИМ** режимами полягає в тому, коли в ситуації перегріву котла, в режимі підлоговому, клапан закривається і не подається висока температура на підлогову інсталяцію, то у випадку обігріву радіаторів ЦО, вентиль в такій ситуації відкритий і в цілях охолодження котла, висока температура поступає на радіатори.

У різних режимах регулювання змішувального клапана є можливість підключити кімнатний термостат. Якщо з регулятором співпрацює термостат, це керування враховує не тільки вихідну температуру клапана, а також стан термостата, відзеркалюючи досягнення температури об'єкту.

Режим **ПОГОДНИЙ РАДІАТОРНИЙ та ПОГОДНИЙ ПІДЛГОВИЙ**

Спосіб регулювання, для обох режимів ідентичний, як описано вище. Для режиму **ПОГОДНИЙ** діють ті ж самі обмеження і вказівки, проте основна різниця це, задана температура на виході за клапаном змінюється динамічно, залежно від зовнішньої температури (звідси назва). Спосіб відслідковування зовнішньої температури полягає, у так званій, кривій нагріву, яку задає споживач параметрами **ТЕМПЕРАТУРА +10**, **ТЕМПЕРАТУРА-10**.

8. СИГНАЛИ ТРИВОГИ

Під час роботи регулятора можуть висвітлюватись аварійні сигнали:

- ⌘ Помилка вимірювання температури котла*
- ⌘ Помилка вимірювання температури повернення*
- ⌘ Помилка вимірювання температури ГВП*
- ⌘ Помилка вимірювання температури шнека*
- ⌘ Помилка вимірювання температури клапана 1*
- ⌘ Помилка вимірювання зовнішньої температури*

Помилка подачі - датчик обертів шнека працює неправильно

Перевищення аварійного порогу температури котла - температура на котлі перевищила 94°C.

Перегрів ГВП – температура бойлера теплої води перевищила максимальну допустиму температуру.




Перегрів STB – спрацював зовнішній термостат безпеки. Щоб відмінити тривогу, температура повинна знизитись до 60°C.

Брак палива - низький рівень палива

Відкритий збірник - кришка збірника палива відчинена

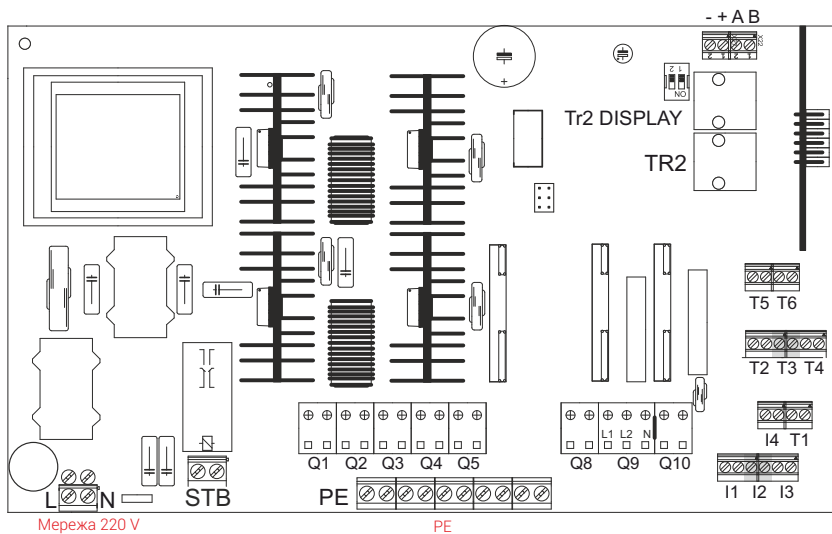
Перевантаження модулів - до регулятора підключено забагато модулів розширення. Модулі автоматично відключаються через 30 хв від моменту помилки.

* - замикання або обрив датчика

В разі сигналізації помилок індикатором ТРИВОГА, а також інформацією в нижньому поясі екрану регулятора, кнопкою STOP , ми можемо перейти в повну відомість актуальних помилок. У вікні тривоги кнопкою вгору/вниз  ми можемо перемотати відомість. Повторне притискання кнопки STOP  спричиняє відміну сигналу ТРИВОГА (якщо причина тривоги усунена) а також перехід в головний екран.

9. Підключення плити керування

9.1. Вигляд плити та опис під'єднань



Символ

Позначення

STB	Термостат STB
Q1	Вихід вентилятора
Q2	Вихід шнека
Q3	Вихід насоса ЦО
Q4	Вихід насоса ГВП
Q5	Вихід насоса котла (підмісу)
Q8	Вихід насоса клапана 1
Q9	Вихід привода змішувального клапана 1
Q10	Вихід універсальний
I1	Кімнатний термостат котла
I2	Кімнатний термостат клапана 1
I3	Датчик обертів шнека

I4	Датчик відкриття дверей
T1	Датчик температури ЦО
T2	Датчик температури повернення
T3	Датчик температури ГВП
T4	Датчик температури шнека
T5	Датчик клапана 1
T6	Датчик зовнішньої температури
TR2_DISP	Штекер панелі керування
TR2	Штекер додаткових модулів
-+AB	Роз'єм альтернативних модулів
L1	Відкриття привода клапана 1
L2	Закриття привода клапана 1
N	Спільний клапана 1



Під час монтажу потрібно пам'ятати про відповідне затиснення з'єднань датчиків та приладів, які під'єднуються до регулятора, забезпечення припливу повітря, а також залишення відкритих електричних частин регулятора. Кабелі та проводи не повинні торкатись гарячих частин котла. Регулятор не може бути під впливом водяної пари чи пилу. Перед опалювальним сезоном та під час його, перевіряти технічний стан приладу та слідкувати за чистотою регулятора.

Зміст

1. Безпека	3
1.1. Вказівки для безпечного використання	3
1.2. Застереження	3
1.3. Рекомендації стосовно гарантії	4
2. Призначення	4
3. Панель керування	4
3.3. Функції кнопок	6
4. Опис роботи	7
4.1. Меню користувача	8
4.2. Сервісне меню	8
5. Параметри обладнання	10
5.2. Опис параметрів регулятора	10
6. Меню ГВП	12
7. Меню змішувального клапана	12
8. Сигнали тривоги	14
9. Під'єднання до плити керування	15

Утилізація вживаного електроустаткування

Дбайливість про довкілля для нас є головною справою. Свідомість того, що ми виробляємо електронні установки, зобов'язує нас до безпечної для природи утилізації відпрацьованих елементів і електронного обладнання. Символ закресленої корзини на смітнику на продукті означає, що продукт не можна викидати в звичайні сміттєві контейнери. Сортуючи відходи, призначені для рециклінгу, ми допомагаємо зберегти довкілля. Обов'язком споживача є передача відпрацьованого устаткування у відповідний пункт збірки з метою рециклінгу відходів.



Нотатки