

# Інструкція обслуговування

## ST-28

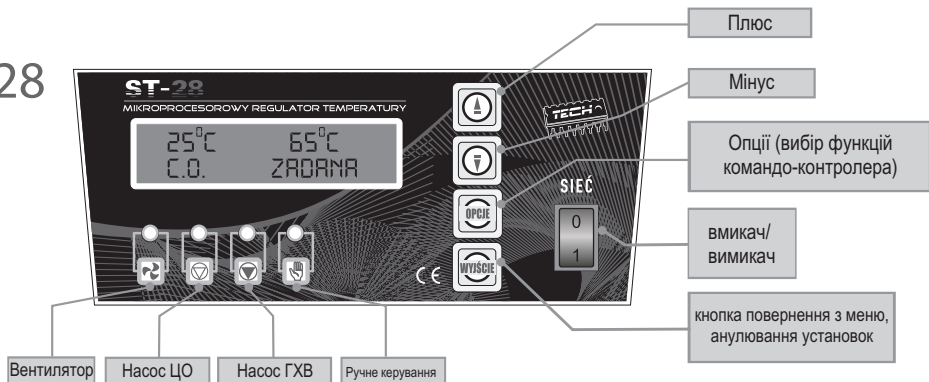
## ST-32

## ST-81

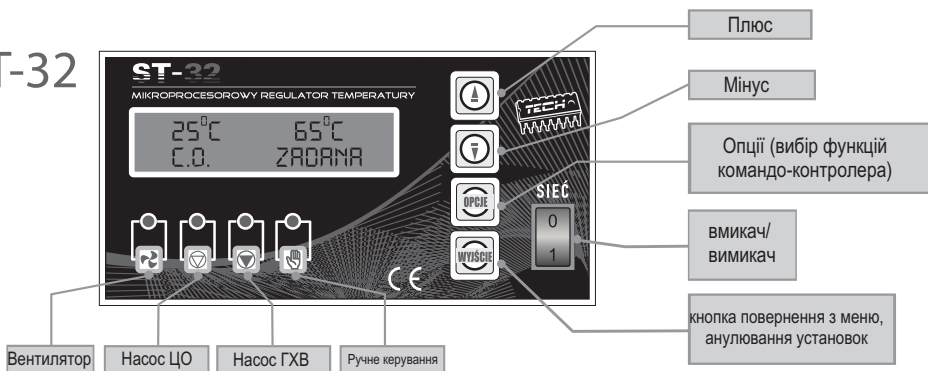




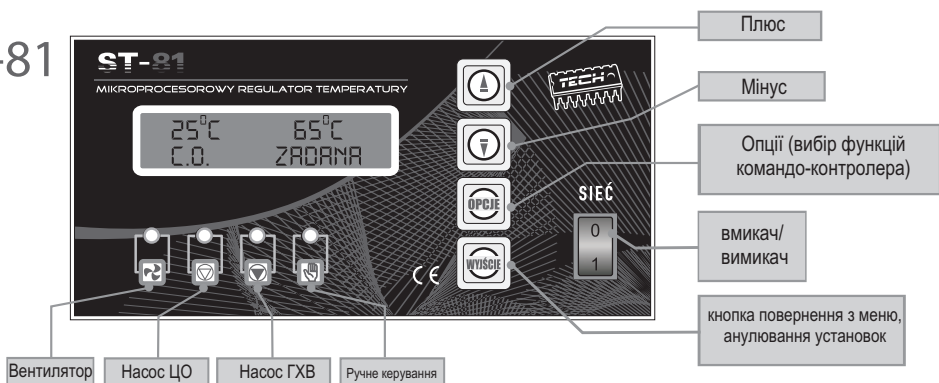
# ST-28



# ST-32



# ST-81





## I. Опис

Регулятор температури St-28, ST-32, ST-81 призначений для котлів Ц.О. Керує насосом обігу води Ц.О., насосом гарячої води для користування Г.Х.В. і надувом (вентилятором).

Якщо температура котла нижча від заданої температури, регулятор знаходиться у режимі роботи, в якому надув постійно працює.

Якщо температура котла рівна, або вища від заданої температури, регулятор знаходиться у режимі підтримування.

Версія програми пишеться індивідуально для кожного виробника котла. Всі зауваження, що стосуються програми слід заявляти виробнику котла.

Кожен командо-контролер слід запрограмувати індивідуально для власних вимог, залежно від виду палива, і моделі котла.

Фірма TECH не відповідає за неправильний вибір функцій керування котлом.

## II. Функції командо-контролера

Даний розділ описує функції командо-контролера, спосіб зміни установок та слідування по меню.

### II.a) Головне меню



Під час стандартної роботи регулятора на дисплеї LCD видно головне меню, на якому показана наступна інформація:

- **Температура ЦО**
- **Задана температура**

Цей екран дає можливість швидкої зміни заданої температури за допомогою кнопок та . Нажим на кнопку переводить користувача до меню першого рівня. На дисплеї висвічуються дві перші лінійки меню.

По кожному меню можна рухатися за допомогою кнопок і . Натискання на кнопку переводить у чергове підменю, або запускає опцію (підтвердження зміни параметрів). Кнопка переносить назад у головне меню.

### II.b) Розпалювання

У цій функції користувач може ввімкнути та вимкнути вентилятор під час постійної роботи командо-контролера. Якщо котел досягнув температури вище 30°C, на дисплеї замість розпалювання з'являється повідомлення Включ./Викл. вентилятор.

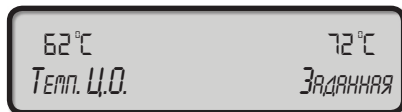
За допомогою цієї функції можна ввімкнути або вимкнути вентилятор. Це сигналізується знаком зірочки у правому нижньому кутку дисплея ( знак зірки означає, що вентилятор вимкнений). Ця функція потрібна для того, щоб в користувача була змога безпечно обслуговувати котел.

При ввімкненому вентиляторі не можна відчиняти дверцята котла.

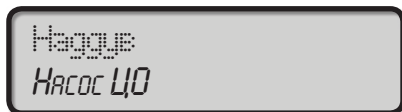





## II.c) Ручне керування



Для зручності користувача, регулятор був забезпечений модулем “**Ручне керування**”. У цій функції, кожен елемент системи вмикається та вимикається незалежно від інших налаштувань.



Натискання на кнопку  вмикає вентилятор, котрий залишається ввімкнутим до повторного натискання на кнопку .



Натискання на кнопку  вмикає / вимикає насос води Ц.О.

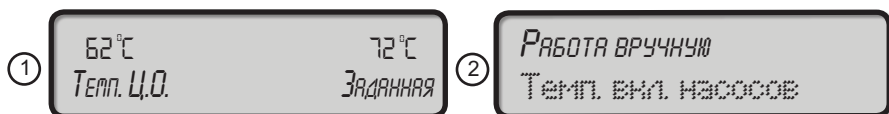


Натискання на кнопку  вмикає / вимикає насос води Г.Х.В (бойлера).



Натискання на кнопку  вмикає / вимикає тривогу

## II.d) Температура ввімкнення насоса Ц.О. і Г.Х.В.





Ця опція служить для встановлення температури ввімкнення насосів Ц.О. і Г.Х.В. (це температура, що вимірюється на котлі). Нижче встановленої температури насоси не працюють, вище встановленої температури обидва насоси ввімкнені, але працюють залежно від налаштування. **(дивися функція пріоритет бойлера, або насос Ц.О.)**

### II.e) Гістерезис котла



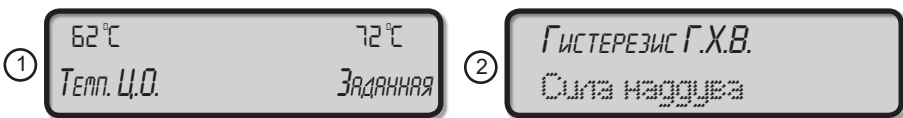
Ця опція служить для встановлення гістерезису заданої температури. Це різниця між температурою з якої вмикається режим підтримки і температурою з якої відбувається повернення у режим роботи (напр. коли задана температура має значення 60°C, а гістерезис становить 2°C, перехід у режим підтримки відбудеться після досягнення температури 60°C, натомість повернення у режим роботи відбудеться після пониження температури до 58°C.) Гістерезис можна встановлювати від 2°C до 6°C.

### II.f) Гістерезис Г.Х.В.



Ця опція служить для встановлення заданої температури на бойлері. Це різниця між температурою (тобто бажаною на бойлері) на бойлері (напр. коли задана температура має значення 55°C, а гістерезис становить 5°C, після досягнення заданої температури, тобто 55°C насос Г.Х.В. вимикається та викликає ввімкнення насоса Ц.О. Повторне ввімкнення насоса Г.Х.В. наступить після пониження температури до 50°C).

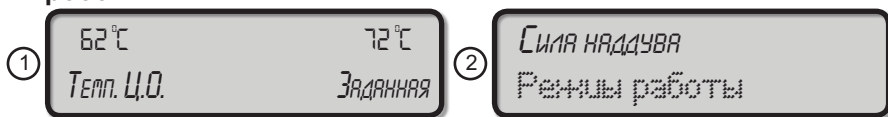
### II.g) Сила надуву





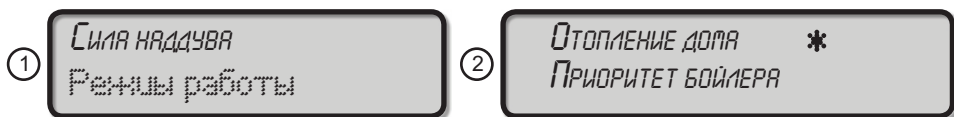
Ця функція керує швидкістю обертів вентилятора. Діапазон швидкості обертів залежно від програми в інтервалі від 1 до 6, або від 1 до 10 (це рівень швидкості обертів вентилятора). Чим вищий рівень, тим більша швидкість обертів вентилятора, де рівень 1, це мінімальні оберти вентилятора, а 6, або 10 максимальні оберти вентилятора. Зміни у діапазоні рівнів швидкості вентилятора встановлюються за допомогою кнопок і . Залежно від версії програми вентилятор вмикається на початку з повною швидкістю та зповільнює швидкість до встановленого раніше рівню, або стартує з низькою швидкістю, а пізніше переходить на раніше встановлений рівень.

## II.h) Режим роботи



В цій функції користувач вибирає один з чотирьох варіантів роботи котла. Знак зірочка (\*) при данному варіанті означає, що котел знаходиться саме в цьому режимі роботи. Можливо вибрати тільки один з цих варіантів.

## II.i) Обігрів будинку



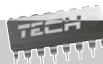
При виборі цієї опції регулятор перейде в стан обігріву будинку. Насос Ц.О. почне працювати при температурі 40°C (установка заводу). При пониженні температури до 38°C в системі Ц.О. насос вимикається (2°C встановлений гістерезис).

## II.j) Пріоритет бойлера



Активування насоса Г.Х.В. (через вибір опції ВКЛЮЧ) спричинить переключення регулятора у порядок пріоритету бойлера. У цьому порядку ввімкнений насос бойлера (Г.Х.В.), аж до досягнення встановленої температури. Після її досягнення насос вимикається та активується обіговий насос Ц.О.

Після нажиму на кнопку (потримати кілька секунд) на дисплеї з'явиться заданна і дійсна температура бойлера. Щоб насос Г.Х.В. працював, слід підвищити заданну температуру вище порогу ввімкнення насосів. Температуру міняємо за допомогою кнопок і .





Через кілька секунд дисплей повертається у первинний стан. Після досягнення заданої температури бойлера насос Г.Х.В. вимикається та викликає ввімкнення насоса Ц.О.

У такому порядку робота вентилятора обмежена до температури 62°C на котлі, тому що це запобігає перегріванню котла. Такий стан котла буде підтримуватися до моменту досягнення заданої температури на бойлері. Якщо темп. була досягнена, вимикається насос Г.Х.В. та вмикається насос Ц.О. Праця насосу Ц.О. продовжується до моменту, коли темп. на бойлері понизиться нижче заданої, тоді вимикається насос Ц.О. та вмикається насос Г.Х.В. Функція пріоритет Г.Х.В. полягає в нагріванні гарячої води для користування в першу чергу, а потім нагріванні води у радіаторах.

УВАГА: Котел повинен мати встановлені зворотні клапани на обігах насосів Ц.О. і Г.Х.В.

## II.k) Насос Ц.О.

Приоритет бойлера  
НАСОСЫ ПАРАЛЛ. \*

У цьому режимі робота насосів починається паралельно вище встановленої температури (дивися функція **температура включення насосів**) насос Ц.О. працює постійно, а насос Г.Х.В. вимикається після досягнення заданої температури на бойлері.

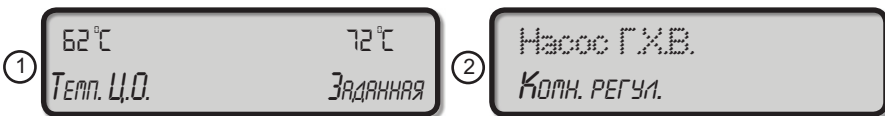
**Увага:** у цьому режимі повинен бути встановлений трьох-ходовий клапан або інший змішувачий пристрій, що спричиняє збереження заданої температури в бойлері, та іншої заданої температури у помешканні.

## II.m) Літній режим

Насосы паралл.  
РЕЖИМ ЛЕТНИЙ \*

Після активації цієї функції насос Ц.О. вимикається, а насос Г.Х.В. вмикається вище встановленої температури (дивися функція **температура ввімкнення насосів**) У цьому режимі насос Г.Х.В. працює постійно. У літньому режимі встановлюється тільки температура на котлі, який догріває воду у бойлері. Після ввімкнення літньої функції на дисплеї з'являться три позиції: температура котла (Ц.О.); температура бойлера (Г.Х.В.) та заданна температура.

## II.n) Кімнатний регулятор





③

Включить  
Выключить

Залежно від виду програми до St-28, ST-32, ST-81 може бути обладнаний функцією кімнатного регулятора, тоді можемо підключити до командо-контролера кімнатний регулятор. В нього тоді вищий пріоритет, але це не стосується нагрівання бойлера з гарячою водою. Вентилятор, а в деяких типах командо-контролерів також насос Ц.О., працює до моменту досягнення заданої температури на кімнатному регуляторі. Але робота котла обмежується температурою заданною на командо-контролері встановленному на котлі. Після ввімкнення опції **Кімнатний регулятор** на дисплеї з'явиться мала буква "р".

**Підключення кімнатного регулятора:** у вхід chinch підключаємо кімнатний регулятор.

**УВАГА:** у вхід регулятора не можна підключати ніяку зовнішню напругу

## II.о) Робота в режимі підтримки

①

62°C  
Темп. Ц.О.

72°C  
Задання

②

Режим летний  
Работа в поддерж.

③

00 мин. 05 сек.  
Работа в поддерж.

Ця опція служить для встановлення проміжку часу роботи надуву під час роботи в режимі підтримки.

## II. р). Перерва в режимі підтримки

①

62°C  
Темп. Ц.О.

72°C  
Задання

②

Работа в поддерж.  
Перерыв в поддерж.

③

20 мин.  
Перерыв в поддерж.

Ця опція служить для встановлення часу перерви у роботі вентилятора під час режиму підтримки.

Функції вміщені у цих двох меню служать для регулювання роботи котла коли система Ц.О. залишається в режимі підтримки. Це запобігає гасінню котла у випадку коли температура котла утримується вище заданої температури.

**УВАГА:** Хибне встановлення вміщених тут опцій може спричинити постійне підвищення температури!

Особливо перерва в підтримці не повинна бути занадто короткою, а робота в підтримці не повинна бути занадто довгою.







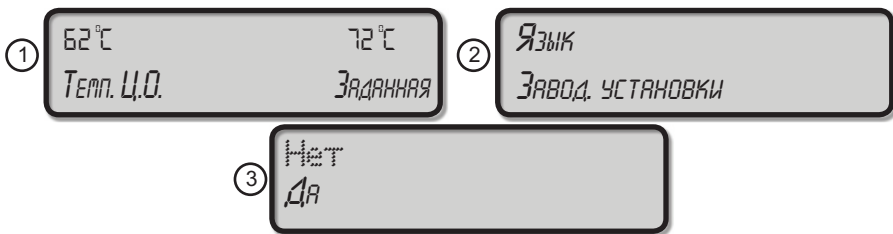
УВАГА: Знак зірки означає вимкнення функції робота і перерва в підтримці. Клієнт повинен ввімкнути вентилятор користуючися функцією вкл/викл вентилятор.

## II. q) Мова\*



У цій функції користувач може поміняти мовну версію програми.

## II. r) Заводські установки



Командо-контролер випускається з заводськими налаштуваннями необхідними для його роботи. Кожен користувач може налаштувати його згідно власних потреб. В любу хвилину є можливим повернення до заводських установок.

Вмикаючи опцію **Заводські установки** втрачаємо всі власні налаштування котла на користь налаштувань записаних виробником котла. Від цього моменту можемо з початку встановлювати власні налаштування котла.

## III. Захист

З ціллю забезпечення максимальної безпечної та без аварійної роботи, командо-контролер має декілька рівнів захисту. У випадку тривоги вмикається звуковий сигнал та на дисплеї з'являється відповідне повідомлення.

Щоб командо-контролер повернувся до роботи слід натиснути на кнопку **ОПЦІЕ**.

\* функція доступна у деяких програмних версіях



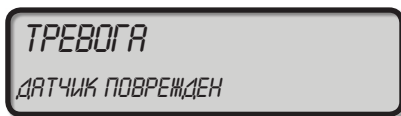


### III.a) Термічний захист

Це додатковий біметалічний мінідатчик (розміщений біля датчика котла), що вимикає вентилятор у випадку перевищення температури 85°C. Це запобігів закипанню води в системі опалення, у випадку перегріву котла, або пошкодження регулятора. Цей тип обмежувача температури безпеки є захистом, що спричиняє повернення у вихідну позицію: **автоматичний**.

### III.b) Автоматичний контроль датчика

У випадку пошкодження датчика температури Ц.О. і Г.Х.В. зрацьовує тривога, повідомляючи додатково на дисплеї несправність, наприклад:



Вимикається вентилятор. Насос вмикається незалежно від актуальної температури. Регулятор очікує нажиму на кнопку **ОПЦЈЕ**, після чого вимикається тривога та командо-контролер повертається до нормальної роботи.

### III.c) Температурний захист

Регулятор має додатковий захист на випадок пошкодження біметалічного датчика: після перевищення температури 85°C вмикається тривога, повідомляючи на дисплеї:



Актуальна температура зчитується з електронного датчика

### III.d) Захист закипання води у котлі

Цей захист запобігає високій температурі котла (**тільки при функції пріоритет бойлера**). Коли напр. заданна температура бойлера становить 55°C, а температура на котлі 62°C, тоді командо-контролер вимикає вентилятор. Коли температура підвищується майже до 80°C вмикається насос Ц.О. Коли температура далі зростає вмикається тривога при температурі 85°C. Така ситуація може з'явитися тоді, коли пошкоджений бойлер, або датчик був погано закріпленим, або пошкоджений насос. Але коли температура буде зменшуватися, при порозі 60°C командо-контролер ввімкне вентилятор, який буде працювати аж до досягнення заданої температури на бойлері.





### III.е) Запобіжник

Командо- контролер обладнаний плавкими запобіжниками WT 3,15 А, що захищають мережу.

**УВАГА:** не можна застосувати запобіжник вищої величини амперажу. Встановлення запобіжника вищого амперажу може спричинити пошкодження командо- контролера.

### IV. Консервація

У командо- контролері ST-28, 32, 81 слід перед сезоном опотлення та під час його тривання перевірити технічний стан проводів. Слід також перевірити кріплення командо-контролера, очистити його від пилу та іншого забруднення. Слід також виконати заміри ефективності заземлення електродвигунів ( насосу Ц.О., Г.Х.В. і вентилятора).

№	Назва	Один. виміру	
1	Живлення	V	230V/50Hz +/-10%
2	Потужність	W	2
3	Температура оточення	°C	10-50
4	Навант. на вихід насоса Ц.О	A	1
5	Навант. на вихід вентилятора	A	1
6	Діапазон вим. температури	°C	0-85
7	Точність вимірювань	°C	1
8	Діапазон налашт. температури	°C	45-80
9	Температура витрив. датчика	°C	-25-100
10	Запобіжник	A	3.15

### V. Монтаж

**УВАГА:** Монтаж повинна робити особа з відповідними правами!

Під час встановлення (монтажа) прилад не повинен знаходитися під напругою (слід пересвідчитися, що штепсель відключений від мержі)!

**УВАГА:** Хибне під'єднання проводів може спричинити пошкодження регулятора!

Регулятор не може працювати у закритій системі центрального опотлення.

Системи повинні бути обладнаними клапанами безпеки, клапанами для роботи під тиском, та компенсаційним резервуаром, що забезпечують котел від закіпання води у системі центрального опотлення.

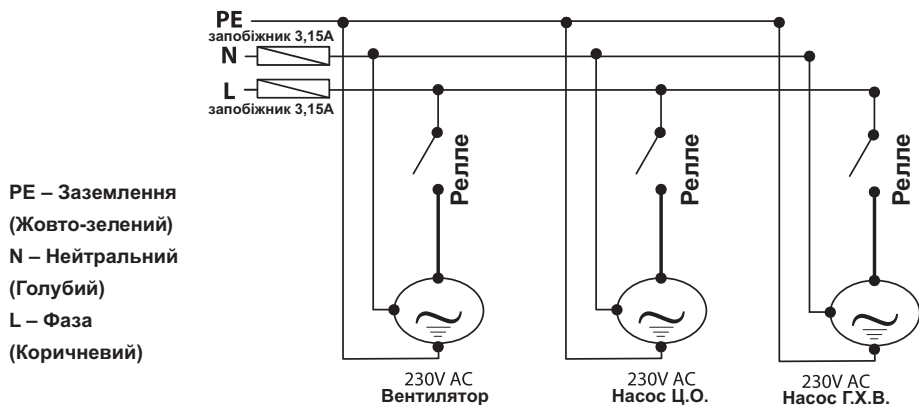




### V.a) Схема підключення системи проводів до командо- контролера

Зверніть увагу на правильне під'єднання проводів до командо-контролера.

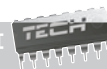
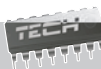
Слід звернути особливу увагу на правильне під'єднання проводів заземлення.





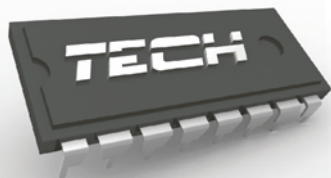
## Зміст

I. Опис.....	3
II. Функції командо-контролера.....	3
II. a) Головне меню.....	3
II. b) Розпалювання .....	3
II. c) Ручне керування .....	4
II. d) Температура ввімкнення насосів.....	4
II. e) Гістерезис Ц.О.....	5
II. f) Гістерезис Г.Х.В.....	5
II. g) Сила надуву.....	5
II. h) Режим роботи.....	6
II.i) Обігрів будинку.....	6
II. j) Пріоритет бойлера.....	6
II. k) Насос Ц.О.....	7
II. l) Літній режим.....	7
II. m) Кімнатний регулятор.....	7
II. n) Робота в режимі підтримки.....	8
II. o) Перерва в режимі підтримки.....	8
II. p) Мова.....	9
II. q) Заводські установки.....	9
III. Захист.....	9
III. a) Термічний захист.....	10
III. b) Автоматичний контроль датчика.....	10
III. c) Температурний захист.....	10
III. d) Захист закипання води у котлі.....	10
III. e) Запобіжник .....	11
VI. Консервація.....	11
V. Монтаж.....	11
V.a) Схема підключення проводів до командо-контролера.....	12



**ST-28 · ST-32 · ST-81**

**Інструкція  
обслуговування**



---

**м. Львів,  
вул. Богданівська, 44.  
тел 068 75 39 059  
[www.hot-time.prom.ua](http://www.hot-time.prom.ua)  
email: [ht.info@mail.ru](mailto:ht.info@mail.ru)**

**TECH**