



ТЕРМОРЕГУЛЯТОР- КОНТРОЛЕР 3-ХОДОВОГО ЗМІШУВАЛЬНОГО КЛАПАНА І НАСОСА

GAZDA G108

Паспорт
ПКЕ.022.01-01.000П

Посібник користувача
ПК.022.01-01.000КЕ

Призначення

Програмовані контролери G108 дозволяють керувати сервоприводами 3-ходових змішувальних/перемикаючих клапанів і циркуляційними насосами для підтримання необхідних температурних режимів в геліосистемах і системах опалення з твердопаливними котлами.

Контролери G108 забезпечують взаємоузгоджену роботу змішувального клапана і циркуляційного насоса, зниження енергозатрат і високу ефективність керованих систем.

Опис пристрою

Функціонально контролер G108 складається з двох терморегуляторів з зовнішніми датчиками температури.

Перший терморегулятор має пріоритет над другим, і керує роботою циркуляційного насоса з логікою «на охолодження». В залежності від встановленого користувачем порогу температури датчика - дозволяє, або забороняє роботу насоса і другого терморегулятора. При досягненні аварійного рівня температури (90°C) - подає звуковий сигнал тривоги.

Другий терморегулятор керує 3-точковим сервоприводом змішувального клапана. Логіка роботи - «на нагрів», або «на охолодження» - перемикається автоматично для підтримання встановленого користувачем рівня температури датчика. Керування сервоприводом проводиться кроками, у кожному з яких є певний час роботи (поворот штока), і певний час паузи (вимірювання температури). Длину крока, тобто, час роботи і паузи (в секундах), окремо для обох напрямків сервопривода (разом - 4 параметри) встановлює користувач (в залежності від часу повного повороту сервопривода, який використовується).

Контролер G108 має графічний OLED-дисплей, на якому одночасно відображаються рівні температури обох датчиків, режими роботи насоса і змішувального клапана.

Для легкого програмування всі параметри супроводжуються відповідними символами.

Порядок роботи контролера G108

Подача живлення. Якщо температура датчика першого терморегулятора (TS1) не досягла запрограмованого порогу – насос і сервопривід залишаються вимкненими. При досягненні порогу – ввімкнення насоса на запрограмований час вибігу.

Якщо за час вибігу насоса температура на TS1 впала нижче запрограмованих меж «поріг – гістерезис» – насос і сервопривід залишаються відімкнутими.

Якщо температура вище порогу, або в межах «поріг – гістерезис» – насос продовжує роботу + дозвіл на роботу другого терморегулятора (датчик TS2, вихід «Сервопривід»). Якщо температура досягне 90°C (і вище) - додатково буде ввімкнено звуковий сигнал «Тривога».

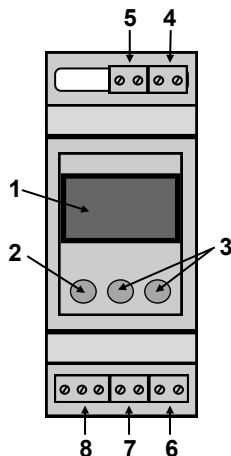
Другий терморегулятор керує сервоприводом клапана (запрограмованими кроками) для утримання температури датчика TS2 в запрограмованих межах «поріг ± гістерезис». А саме:

- якщо температура TS2 нижча межі «поріг – гістерезис» - керуючі кроки будуть подаватися на вихід "La" (логіка «Нагрів», напрямок «А» клапана);
- якщо температура TS2 вища межі «поріг + гістерезис» - керуючі кроки будуть подаватися на вихід "Lb" (логіка «Охолодження», напрямок «В» клапана);
- якщо температура TS2 в межах «поріг ± гістерезис» - сервопривід буде залишатися в режимі очікування (з фіксованим кутом повороту штока клапана).

Така робота продовжується, доки температура TS1 знизиться нижче запрограмованих меж «поріг – гістерезис». Після цього робота сервопривода буде зупинена, а насос ще працюватиме на протязі запрограмованого часу вибігу, після чого теж буде зупинений.

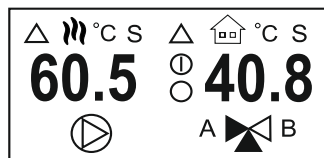
Засоби керування, контролю і підключень

- 1 - графічний OLED-дисплей
- 2 - кнопка вибору параметра
- 3 - кнопки редагування (збільшення/зменшення числових значень параметрів)
- 4 - роз'єм для підключення датчика температури TS1 (перший терморегулятор)
- 5 - роз'єм для підключення датчика температури TS2 (другий терморегулятор)
- 6 - роз'єм для підключення до мережі живлення
- 7 - роз'єм для підключення циркуляційного насоса
- 8 - роз'єм для підключення сервопривода клапана (La | N | Lb)



Графічні символи дисплея

- джерело тепла (котел, сонячний колектор) - перший терморегулятор
- система обігріву - другий терморегулятор
- °C - одиниці виміру температури (Цельсій)
- S - одиниці виміру часу (секунди)
- Δ - (дельта) - гістерезиси температур



60.5 40.8 - числові значення параметрів (температура, час, гістерезис)

- складова «робота» кроку керування сервоприводом
- складова «пауза» кроку керування сервоприводом
- циркуляційний насос
- A B - 3-ходовий клапан

Комплект постачання

- | | |
|--|------------|
| 1. Терморегулятор-контролер «GAZDA G108» | 1 шт |
| 2. Датчик температури NTC 10k 1% довжина кабелю 3м | 2 шт |
| 3. Посібник користувача / Паспорт | 1 прим. |
| 4. Індивідуальне пакування | 1 комплект |

Гарантійні зобов'язання

Гарантійний термін – 24 місяці з дати продажу.

Протягом гарантійного терміну виробник безоплатно проводить ремонт контролера за умови дотримання користувачем вимог цього Посібника.

Для виконання гарантійного ремонту пред'явлення цього Посібника/Паспорта обов'язкове!

Контролер G108 не підлягає гарантійному ремонту (обслуговуванню) у випадках:

1. Умови експлуатації не відповідають вимогам цього Посібника.
2. Корпус контролера чи його частини мають сліди механічних пошкоджень чи корозії від агресивних речовин, наявність бруду та/або сторонніх предметів усередині.
3. Проведення самостійного ремонту чи зміни конструкції.

Свідоцтво про відповідність і продаж



НАУКОВО-ВИРОБНИЧЕ ОБ'ЄДНАННЯ «ГАЗДА»

Терморегулятор-контролер GAZDA модель G108 серійний № _____
 відповідає директивам 2011/65/EU, 2014/30/EU, 2014/35/EU і вимогам ДСТУ 3135.0-95, і
 визнаний придатним до експлуатації.

Дата виробництва «___» _____ 20__р. Інспектор ВТК _____
 підпис, штамп

Продано «___» _____ 20__р. _____
 Найменування торговельної організації

Підпис продавця _____ М.П.

Заходи безпеки

Монтаж повинен проводитися у відповідності до загальнодержавних та регіональних технічних норм і дозволів з питань під'єднання до ліній електропостачання.

Монтаж повинні проводити фахівці електротехнічних робіт, що вивчили цей Посібник користувача та мають відповідні кваліфікацію та допуск.

Контролер може бути встановлений і експлуатуватися у вибухобезпечному приміщенні з відносною вологістю до 80%, атмосфера не повинна містити кислоти, луги та інші агресивні елементи.

Проводи живлення повинні мати переріз, що відповідає потужності навантажень.

При підключенні проводів живлення, навантаження і датчиків необхідно суворо дотримуватися відповідності місць підключення маркуванню на корпусі контролера і обладнання.

Керована контролером система повинна мати обладнання групи безпеки, що забезпечує неможливість нанесення шкоди у разі аварії контролера чи керованого ним обладнання.

При експлуатації та технічному обслуговуванні необхідно дотримуватись вимог «Правил технічної експлуатації електроустановок споживачів» та «Правил техніки безпеки при експлуатації електроустановок споживачів», а також регіональних директив.

УВАГА! *Контролер використовує небезпечну для життя напругу!*

Забороняється проводити монтаж чи обслуговування за наявності напруги живлення на клемниках.

Недотримання вимог техніки безпеки і вищевказаних заходів може призвести до людських травм, пошкодження обладнання і втрати права на гарантійний ремонт!

Можливі несправності і способи їх усунення

Ситуація	Ймовірна причина	Спосіб усунення
1. При подачі напруги живлення не засвічується дисплей	Відсутня напруга живлення Перегорів запобіжник живлення в контролері через коротке замкнення в навантаженні	Перевірити вимикачі і кабелі подачі живлення на контролер Замінити запобіжник. Перевірити кабелі і обладнання навантаження на КЗ.
2. Один, або два надписи "ERR" (error - помилка) на дисплеї, звучить сигнал тривоги	Відсутність, або пошкодження датчика (датчиків) температури	Перевірити надійність кріплення кабелів датчиків температури в клемниках. Перевірити датчики температури і їх кабелі на предмет пошкодження. Замінити датчик (датчики) температури.

При виникненні інших нестандартних ситуацій (наприклад, некоректна робота приладів навантаження) - перевірте відповідність запрограмованих параметрів технічним характеристикам приєднаного навантаження.

При неможливості самостійного усунення несправностей звертайтеся за місцем придбання контролера, або у відповідний сервісний центр

Технічні характеристики

1	Напруга мережі 50/60 Гц, В	~170...270
2	Максимальний струм навантаження виходів, А	3,0
3	Максимальна потужність власного споживання, Вт	1,8
4	Діапазон вимірювання температур, °C	0...100
5	Діапазон встановлення порогу температури датчика TS1, °C	25...80
6	Діапазон встановлення гістерезиса температури датчика TS1, °C	-1...15
7	Діапазон встановлення порогу температури датчика TS2, °C	30...80
8	Діапазон встановлення гістерезиса температури датчика TS2, °C	±1...10
9	Діапазон встановлення часу вибігу насоса, с	10...120
10	Діапазон регулювання складових кроку сервопривода «робота/пауза», с	3...180 / 3...180
11	Подача звукового сигналу «Тривога» по датчику TS1	При 90°C, і вище
12	Датчики температури (TS1, TS2)	NTC 10k 1%
13	Габаритні (настановні) розміри, мм (на DIN-рейку)	90x35x63
14	Ступінь захисту від вологи	IP34
15	Температура зовнішнього середовища, °C	-10...+40
16	Вага (без датчиків), кг	0,15
17	Відповідність директивам ЄС	RoHS, EMC, LVD

Меню і програмування параметрів

При натисканні кнопки вибору параметри відображаються на дисплеї по колу у такій послідовності:

1. Головний екран - відображається поточний стан пристрою (фактичні рівні температури, стан насоса і сервопривода клапана).
2. Поріг температури датчика TS1
3. Гістерезис температури датчика TS1
4. Час вибігу насоса
5. Поріг температури датчика TS2
6. Гістерезис температури датчика TS2
7. Довжина складової кроку «Робота» для напрямку А сервопривода
8. Довжина складової кроку «Пауза» для напрямку А сервопривода
9. Довжина складової кроку «Робота» для напрямку В сервопривода
10. Довжина складової кроку «Пауза» для напрямку В сервопривода

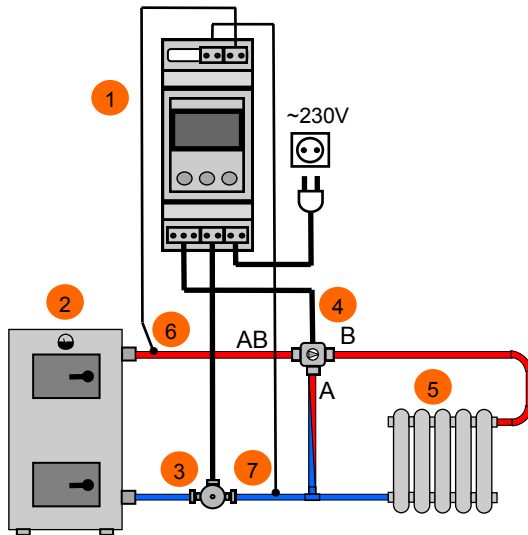
Програмування / редагування параметрів

Кнопкою вибору параметра оберіть необхідний, натисніть і тримайте 2 секунди кнопку «стрілка вниз» - на дисплеї буде відобразитися миготливе раніше запрограмоване числове значення цього параметра. Під час миготіння кнопкою «стрілка вгору» - збільшуйте, або кнопкою «стрілка вниз» - зменшуйте числове значення до необхідного рівня. Для запам'ятовування нового рівня зачекайте закінчення миготіння числового значення.

Під час програмування на дисплеї засвічуються символи, які вказують, який саме параметр зараз програмується (дивитись «Графічні символи дисплея» на стор.2).

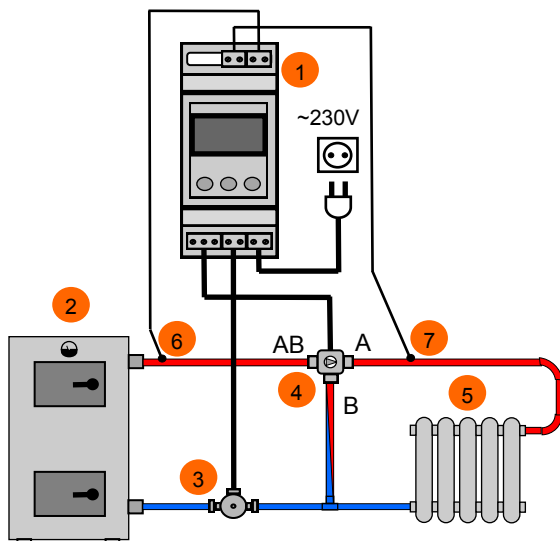
Типові схеми включення

Схема 1. Система опалення із захистом від конденсату у котлі



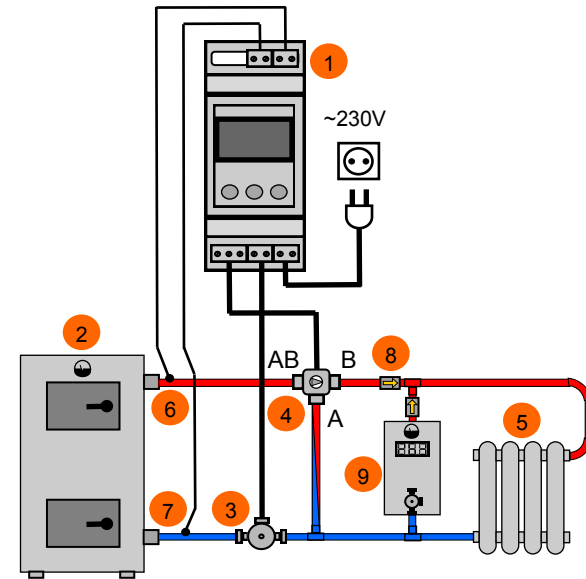
- 1 - контролер G108
- 2 - твердопаливний котел
- 3 - циркуляційний насос
- 4 - триходовий клапан
- 5 - радіатори опалення / колектор теплої підлоги
- 6 - датчик температури теплоносія на виході з котла
- 7 - датчик температури теплоносія у зворотній трубі котла

Схема 2. З регулюванням (обмеженням на потрібному рівні) температури теплоносія у системі опалення



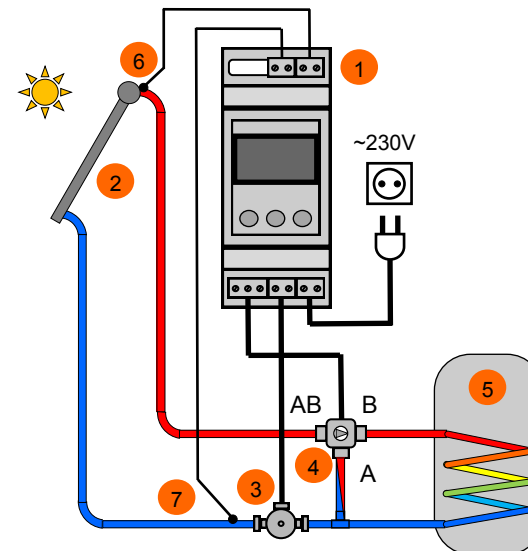
- 1 - контролер G108
- 2 - твердопаливний котел
- 3 - циркуляційний насос
- 4 - триходовий клапан
- 5 - радіатори опалення / колектор теплої підлоги
- 6 - датчик температури теплоносія на виході з котла
- 7 - датчик температури теплоносія у зворотній трубі котла

Схема 3. Паралельна робота твердопаливного і електричного котлів (із захистом від конденсату у котлі)



- 1 - контролер G108
- 2 - твердопаливний котел
- 3 - циркуляційний насос
- 4 - триходовий клапан
- 5 - радіатори опалення / колектор теплої підлоги
- 6 - датчик температури теплоносія на виході з котла
- 7 - датчик температури теплоносія у зворотній трубі котла
- 8 - зворотні клапани
- 9 - електричний котел з циркуляційним насосом

Схема 4. Для сонячного колектора (геліосистеми)



- 1 - контролер G108
- 2 - сонячний колектор
- 3 - циркуляційний насос
- 4 - триходовий клапан
- 5 - бак-накопичувач
- 6 - датчик температури колектора
- 7 - датчик температури теплоносія у зворотній трубі

УВАГА! На схемах не показане стандартне обов'язкове обладнання (група безпеки, розширювальний бак, фільтр)