

«ТОВ Рефіт»



HISENSUS-2

Керівництво з експлуатації

ТОВ Рефіт
Україна, Івано-Франківськ

Дане керівництво з експлуатації призначене для ознайомлення користувача з пристроєм RM-THC-2.

Документація на пристрій являється офіційною документацією ТОВ Рефіт.

Підключення і обслуговування пристрою повинні здійснювати кваліфіковані спеціалісти, які ознайомлені з даним керівництвом в повному обсязі.

ТОВ "РЕФІТ"

По питаннях, пов'язаних із пристроєм і його експлуатацією, звертайтеся за наступними контактами:

Адреса: Україна, 76014, Івано-Франківськ, вул. Дудаєва, 10.

e-mail: biuro@refit.com.ua

web: www.refit.com.ua

Зміст

1. Вступ.....	4
2. Технічні характеристики.....	4
3. Підключення пристрою.....	4
4. Конструкція пристрою, кріплення і конструктивні елементи.....	5
5. Налаштування параметрів пристрою.....	7
6. Типові схеми включення пристрою і робота в програмному середовищі Mach3.....	9
7. Заходи безпеки.....	14
8. Гарантійні зобов'язання.....	14

ТОВ «РЕФІТ»

1. Вступ.

Контролер висоти плазми RM-THC-2 являє собою пристрій підтримки заданої напруги із плазмового різачка шляхом регулювання висоти різачка над листом матеріалу, завдяки чому досягається рівний різ незалежно від викривлення або нерівного розміщення матеріалу.

2. Технічні характеристики

Таблиця 2.1 Основні технічні характеристики

Параметр	Значення
Напруга живлення - постійний струм - змінний струм	24 В (від 10 В до 36 В) 24 В (від 10 В до 30 В)
Споживання при номінальній напрузі - 12 В постійного струму - 24 В постійного струму - 36 В постійного струму	не більше 100 мА не більше 70 мА не більше 60 мА
Вхідна напруга на високовольтний вхід	0–300 В
Вхідна напруга на низьковольтний вхід	0–6 В
Перевантажувальна здатність по напрузі	двократна
Комутаційна здатність реле (AC/DC) - напруга - струм	60 В 100 мА
Клас захисту	IP20
Вага	не більше 150 г
Габаритні розміри (ВхШхГ)	90x52x66 мм
Температурний діапазон	від +5 °С до +40 °С

3. Підключення пристрою

Конструкція приладу передбачає 2 види підключення

- через зовнішній дільник (що поставляється з RM-THC-2) 1/50

При підключенні безпосередньо до плазми необхідно підключати через дільник клема 0 - 300V з дотриманням полярності висновків плюс і мінус. При такому підключенні на вхід приладу надходить сигнал з плазми 0-300 В, а на виході буде сигнал від 0 до 6 В, цей сигнал вже можна подавати безпосередньо на прилад RM-THC-2 вхід «1/50». Таке підключення показано малюнку 3.1

- через внутрішній дільник 1/50 джерела плазми

Деякі плазмові джерела оснащені внутрішнім дільником 1/50, цей вихід можна безпосередньо підключати до входу 1/50 приладу RM-THC-2.

Схема підключення приладу представлена на рисунках 3.1 та 3.2.

Організація вхідних та вихідних сигналів контролера дозволяє керувати віссю, як через програмне забезпечення з ПК під час вільних переїздів, так і незалежно самим приладом під час різання. Це здійснюється за допомогою підключення від материнської плати виходів "Dir" "Step" на вхідні "DirIN" "StepIN", у свою чергу RM-THC-2 під'єднаний до контролера крокового двигуна виходами "DirOUT" і "StepOUT" керує положенням висотою факела. Сигнали GND і +5V призначені для підключення загального сигналу "+" або "-" залежно від інтерфейсної плати та схеми включення.

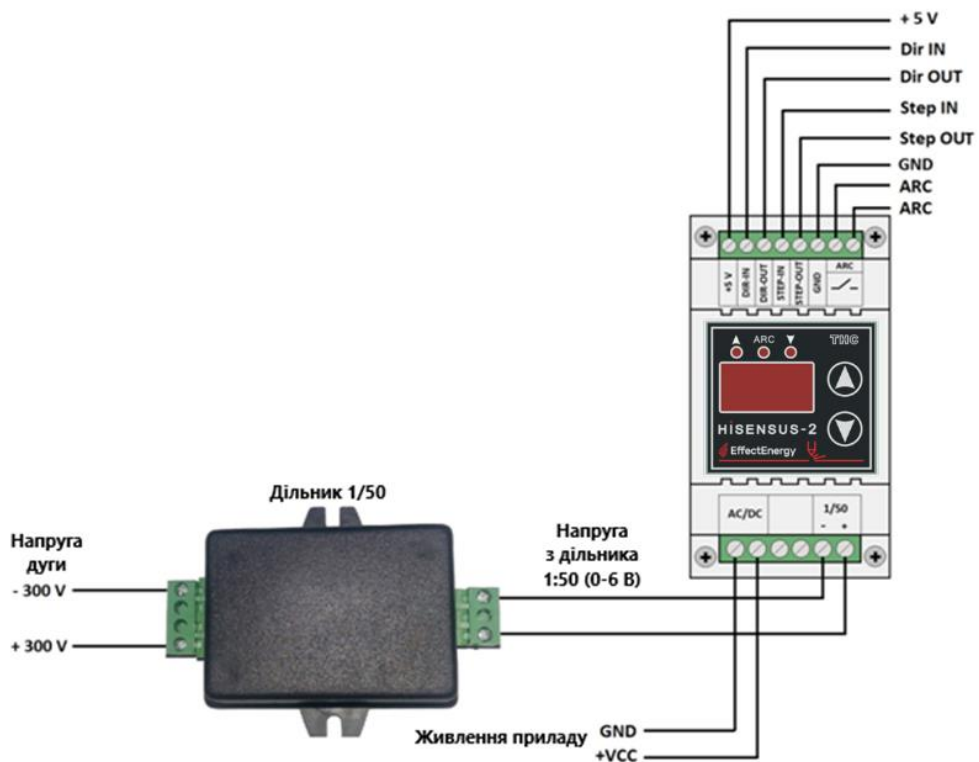


Рисунок 3.1 Схема підключення приладу із зовнішнього дільника 1:50

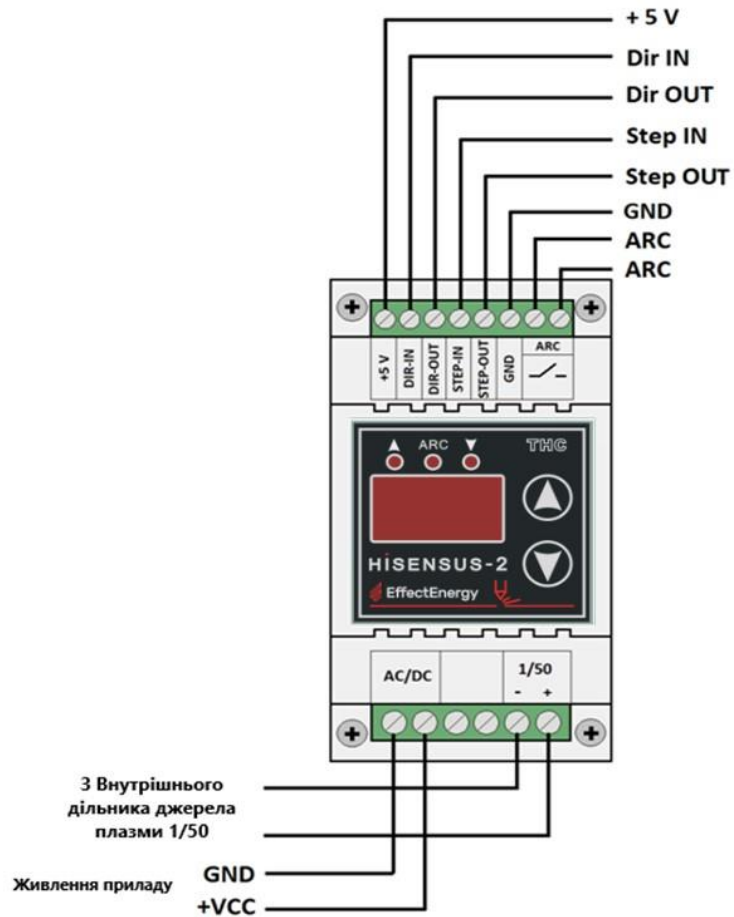


Рисунок 3.2 Схема підключення приладу до плазми із внутрішнім дільником

4. Конструкція пристрою, кріплення і конструктивні елементи

Прилад складається з корпусу, клем для підключення струмопровідних ланцюгів, передньої панелі, та затиску для кріплення на Din рейку 35 мм, як зазначено на малюнку 4.1.

На передній панелі розміщено цифровий дисплей, 2 клавіші керування та 3 світлодіоди.

Цифровий дисплей є 3-розрядним числовим таблом, на якому відображається поточне значення напруга на плазмі, а також встановлюються завдання та параметри налаштування приладу в режимі конфігурування.

Світлодіодний вихід менший вказує на генерацію сигналу на контролер крокового двигуна для переміщення вниз плазмового різака.

Світлодіод "наявність дуги" вказує на те, що плазма в роботі і йде пропалювання матеріалу.

Світлодіодний вихід більше вказує на генерацію сигналу на контролер крокового двигуна для переміщення вгору плазмового різака.

Клавіші «вгору» та «вниз» призначені для зміни завдання напруги, яке має підтримуватися незалежно від викривлень та нерівностей матеріалу. Значення напруги встановлюється залежно від типу та товщини матеріалу. Також за допомогою клавіш можна встановити параметри налаштування в режимі конфігурування. Перед початком пропалювання в режимі "Робота" на дисплеї має відображатися значення «- - -» в цьому режимі клавішами "вгору" і "вниз" необхідно виставити робочу напругу дуги.

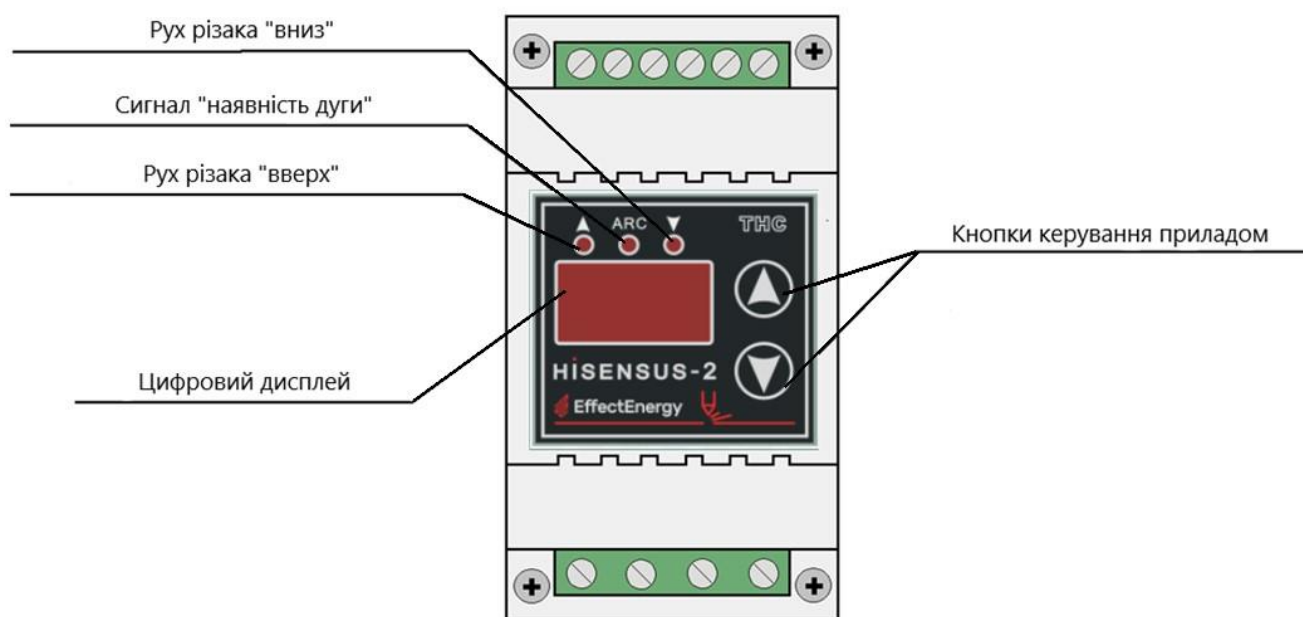


Рисунок 4.1 Передня панель приладу та органи управління

Прилад кріпиться на Din рейку 35 мм, як зазначено на малюнку 4.2.

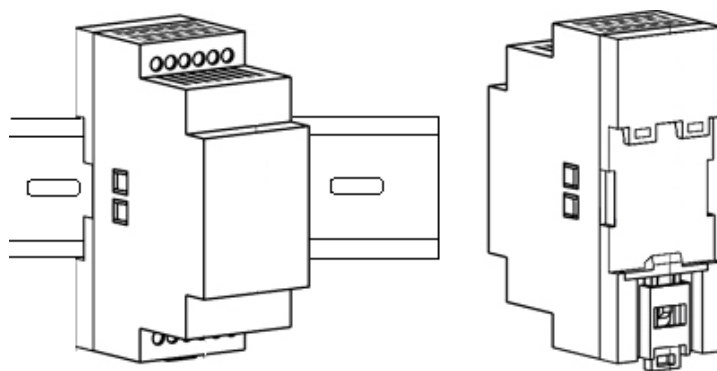


Рисунок 4.2 Кріплення пристрою на Din-рейку

5. Налаштування параметрів приладу

Прилад може знаходитись у 2 режимах: режим «Робота» та режим «Конфігурування». При включенні живлення прилад за замовчуванням знаходиться в режимі «Робота», про що свідчить показання на дисплеї «- - -» при вимкненій дузі. Щоб зайти в режим конфігурування, необхідно одночасно натиснути клавіші вгору і вниз, при цьому почнеться перехід між параметрами меню. Параметри меню перелічені у таблиці 5.1. Для виходу з режиму конфігурування необхідно перейти до меню «Вихід» (Out).

У режимі «Робота», коли на індикації висвітлено значення «- - -» кнопками «більше» і «менше» можна виставити задану напругу (SP), яка повинна підтримуватися для коректного різання матеріалу та вказується відповідно до документації на плазмовий різак. Якщо дуга не запалена, то в режимі роботи на дисплеї індикуватиметься «- - -», саме при індикації трьох «мінусів» можна виставити необхідне завдання для різання клавішами «більше» і «менше».

Таблиця 5.1 Параметри меню

Параметр меню	Позначення	Призначення	Значення за замовчуванням
Затримка	-dEL-	Визначає затримку між запалом дуги і початком роботи регуляторів (вихідних сигналів «більше» і «менше»).	1,5 сек (від 0,1 до 9,9)
Частота	-F-	Частота. Регулює частоту видачі сигналів на кроковий драйвер (чим вище значення, тим двигун буде швидше рухатися).	1 (від 0,5 до 15)
Гранична нижня напруга	-U.dn-	Напруга, яка визначає основну дугу. Якщо поточна напруга нижча заданої, то сигнали «більше», «менше» і «наявність дуги» не будуть відпрацьовуватися. Дане значення необхідне для визначення моменту підпалу, коли значення напруги, як правило, більше 200В, і робоче, яке, як правило, менше 200В.	20 В (від 10 до 200)
Гранична верхня напруга	-U.up-	Напруга, яка визначає основну дугу. Якщо поточна напруга вища заданої, то сигнали «більше», «менше» і «наявність дуги» не будуть відпрацьовуватися. Дане значення необхідне для визначення моменту підпалу, коли значення напруги, як правило, більше 200В і робоче, яке, як правило, менше 200 В.	200 В (від 60 до 300)

Мертва зона	-dEd-	Визначає зону нечутливості регулятора.	4 В (від 2 - 30)
Напрямок	-d-	Напрямок руху двигуна	0 (від 0 - 1)
Множник	-G-	Коефіцієнт, на який множиться поточне значення вхідної напруги.	1 (від 0,3 до 3)
Тестовий режим	-tSt-	Імітує сигнал на вході пристрою, що дорівнює завданню, і змінює сигнал в діапазоні, зазначеному в даному пункті меню.	3 В (від 1 до 11)
Вихід	-oUt-	Вихід з режиму конфігурації.	-

Параметр меню "Затримка" - визначає час бездіяльності регулятора після запалу дуги, після цієї тимчасової затримки регулятор почне керувати висотою плазмового різака відповідно до завдання.

Параметр меню "Частота" - за допомогою параметра можна прискорити або уповільнити кроковий двигун, тим самим змінивши швидкість реакції на зміну напруги.

Параметр меню "Нижня гранична напруга" - нижня межа заданого значення. Обмежує нижню межу допустимого завдання у режимі «Робота».

Параметр меню «Верхня гранична напруга» – визначає наявність основної дуги. Прилад повідомить про це сигналом «ARC» і почне відпрацьовувати закладену в нього логіку.

Параметр меню "Мертва зона" - являє собою зону нечутливості, відхилившись на яку не будуть видані сигнали на підняття та опускання різака плазми.

Параметр меню «Напрямок» визначає сторону, в яку буде крутитися двигун, при зміні параметра з 0 на 1 або з 1 на 0 напрям зміниться в протилежний бік. Параметр введений для зручності підключення двигуна.

Параметр меню «Тестовий режим» - заходячи до цього параметра меню імітується сигнал на вході приладу, що дорівнює значенню «завдання напруги» та змінюється в межах, зазначених у цьому параметрі меню. Наприклад, якщо вказане завдання 100 В та параметр меню «Тестовий режим» вказано рівний 10, то в режимі тесту параметр постійно змінюватиметься в межах від 95 до 105 В. Щоб вийти з тестового режиму, необхідно короткочасно натиснути клавішу «більше». При тривалому натисканні клавіш «більше» та «менше» можна змінювати завдання для тестового режиму.

Параметр меню "Вихід" є останнім і призначений для виходу з режиму "Конфігурування" в режим "Робота". Прилад спочатку налаштований на параметри, вказані в таблиці 5.1 колонка "за замовчуванням", і готовий до роботи. Перед початком роботи необхідно клавішами «більше» та «менше» виставити напругу, яка повинна підтримуватись на плазмовому різаку.

Алгоритм роботи приладу вказано малюнку 5.1.

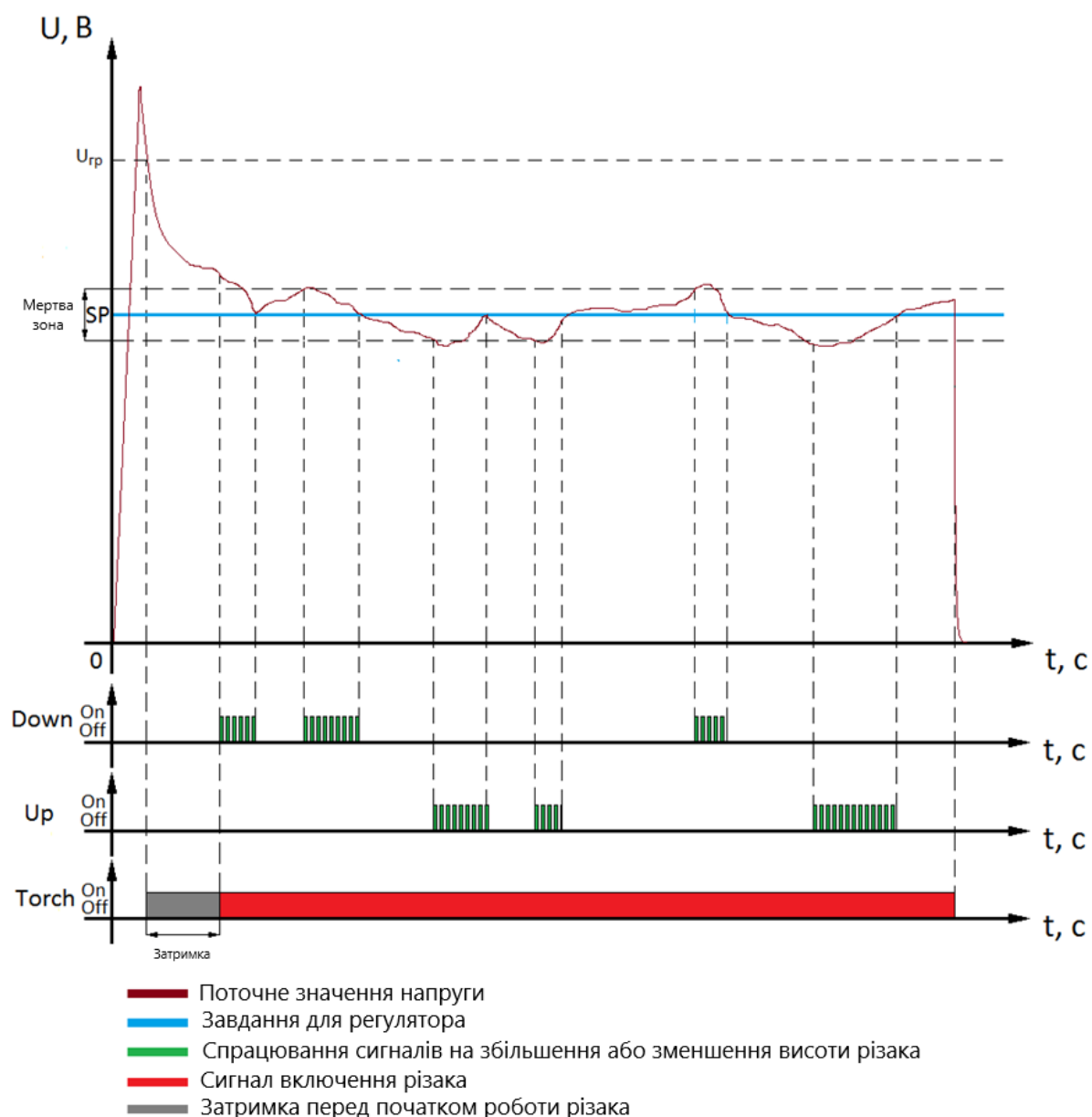


Рисунок 5.1 Алгоритм роботи приладу

На малюнку 5.1 зображено принцип роботи приладу. На початку роботи різака напруга на плазмі має впасти нижче $U_{гр}$ вказаного в параметрі налаштування «Гранична напруга», після цього витримується деякий час вказане в параметрі «Затримка» і після цього регулятор починає керувати висотою плазмового різака щодо заданого завдання для регулятора. По досягненню завдання регулятор перестає керувати різак до моменту виходу його із зони нечутливості (параметр «Мертва зона»), при виході сигналу з цієї зони, регулятор дасть сигнал на підйом або зниження різака щодо матеріалу повернення напруги до завдання.

6. Типові схеми включення пристрою і робота в програмному середовищі Mach3.

Приклад підключення пристрою до ЕОМ за допомогою інтерфейсної плати BL-MACH-V1.1 представлений на рисунку 6.1.

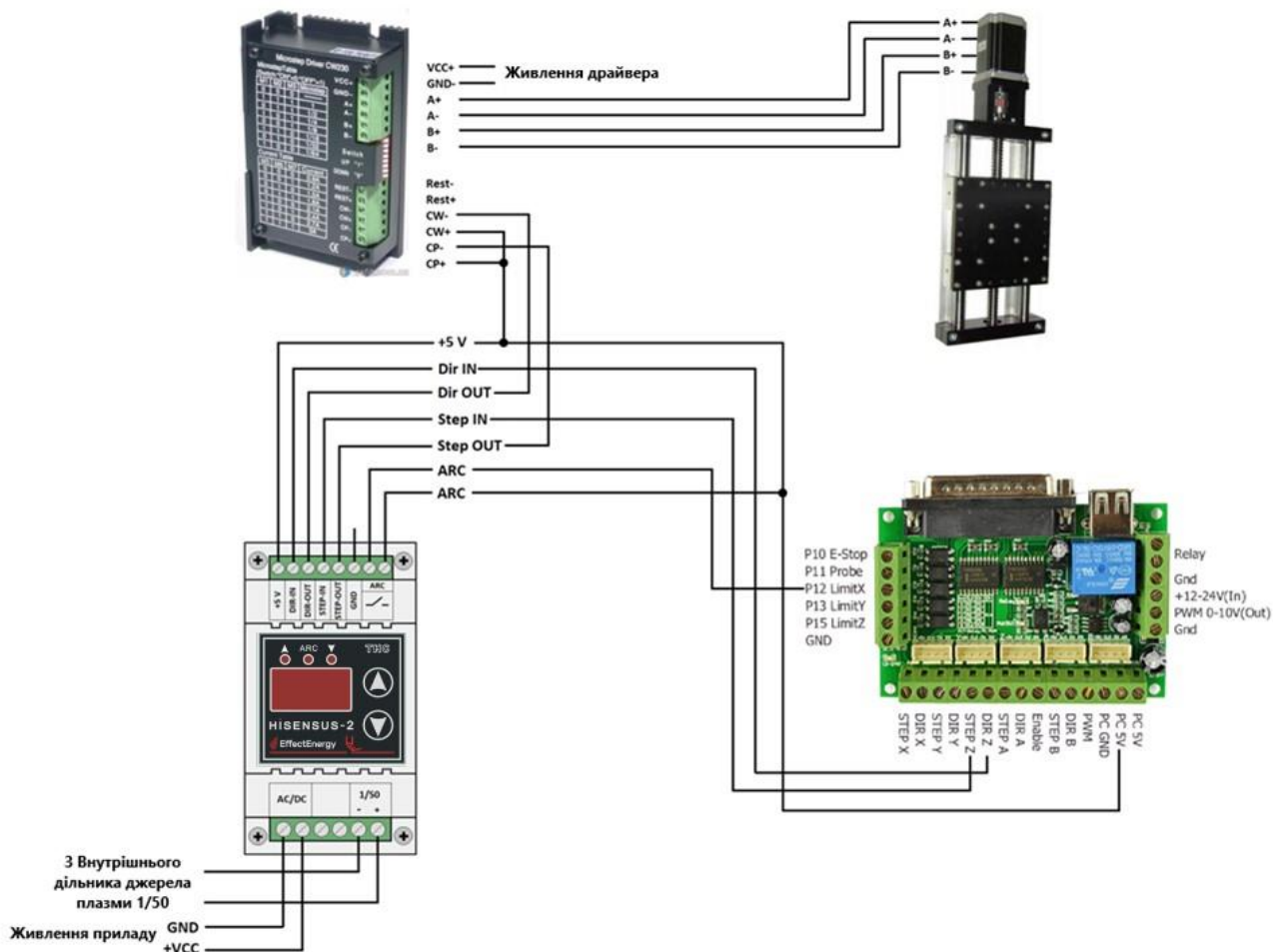


Рисунок 6.1 Підключення пристрою до ЕОМ за допомогою BL-MACH-V1.1 із загальним плюсом

Для налаштування роботи пристрою в середовищі MACH3 необхідно зробити зміни у конфігурації програмного середовища як зазначено на рисунках 6.3, 6.4 та 6.5.

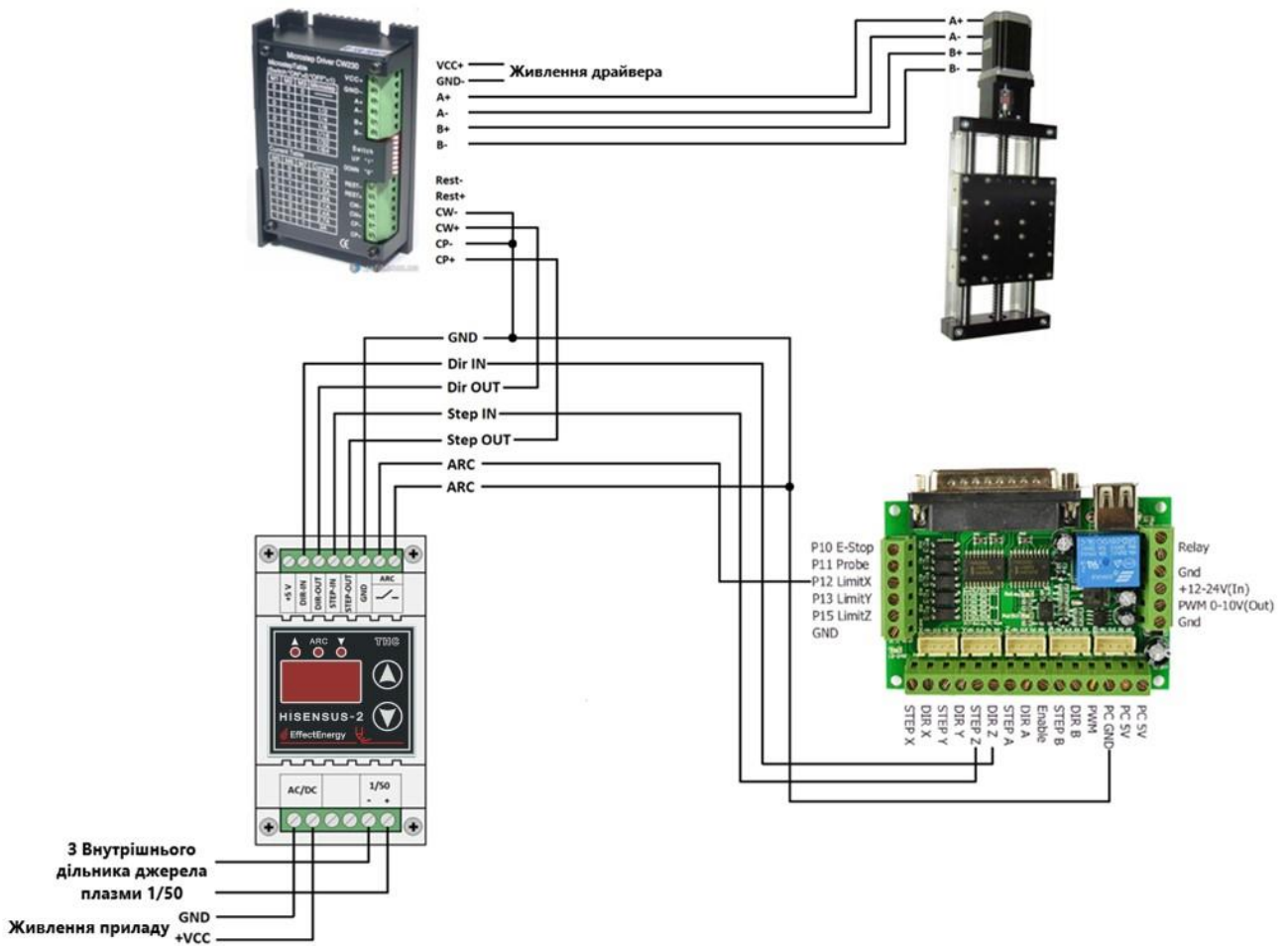


Рисунок 6.2 Підключення приладу до EOM за допомогою BL-MACH-V1.1 із загальним мінусом

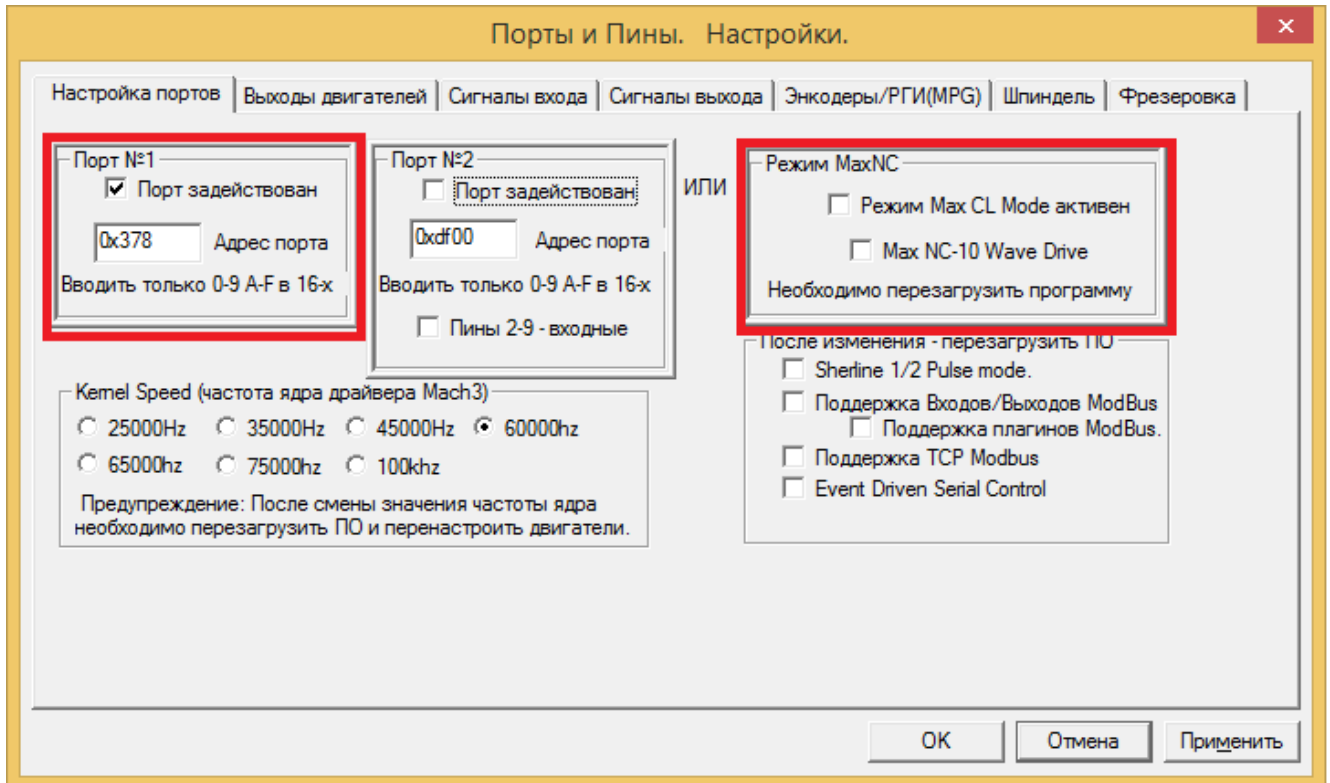


Рисунок 6.3 Налаштування портів

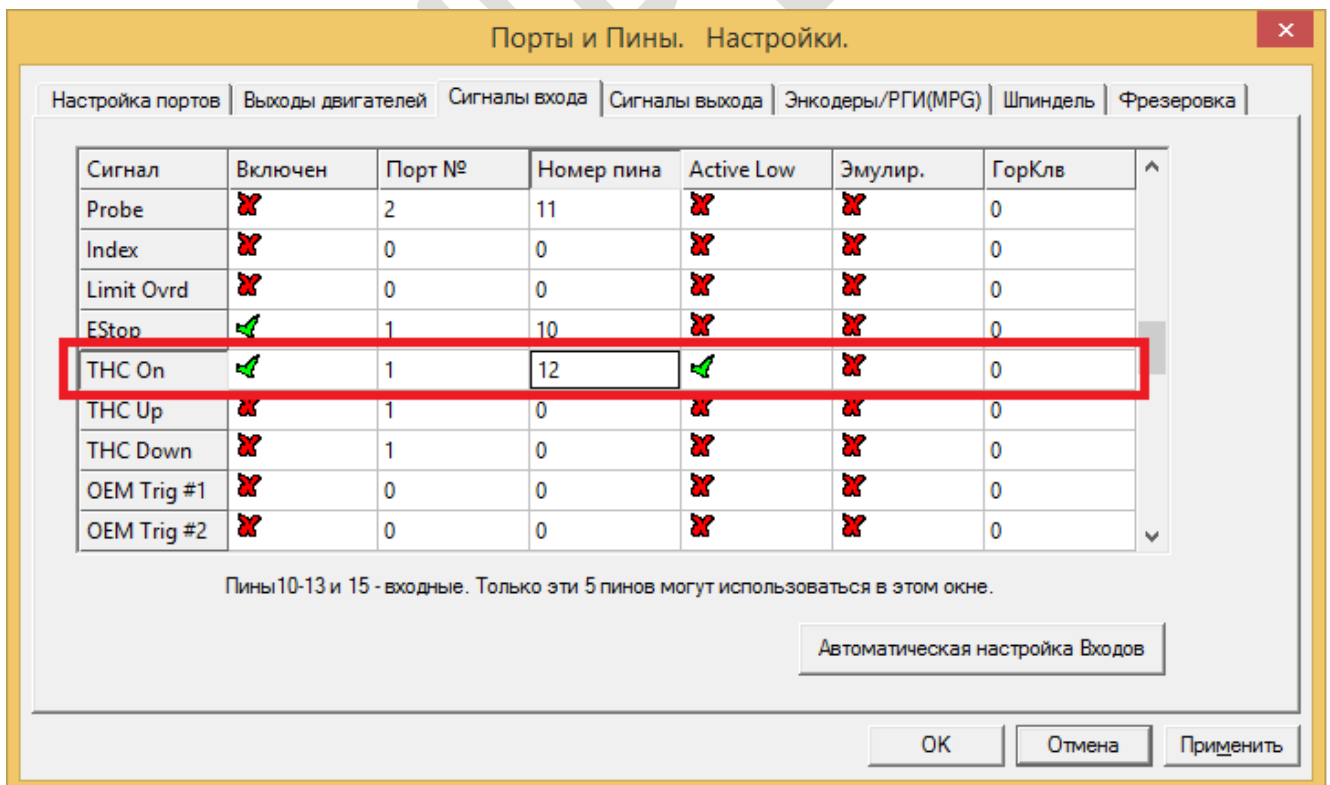


Рисунок 6.4 Налаштування сигналів входу

7. Заходи безпеки

1. Підключення пристрою повинні робити тільки кваліфіковані працівники, які вивчили цей посібник з експлуатації в повному обсязі.
2. Підключення та відключення струмоведучих ліній необхідно проводити при відключеному живленні пристрою.
3. Необхідно враховувати полярність підключаються виводів. Неправильне підключення може пошкодити обладнання або травмувати персонал.
4. При роботі з пристроєм необхідно дотримуватися діючих правил ПТБ і ПТЕ.
5. Виводи, які не використовуються, забороняється підключати.

8. Гарантійні зобов'язання

- 6.1 ТОВ "Рефіт" забезпечує безкоштовний ремонт обладнання протягом усього гарантійного терміну.
- 6.2 Гарантійний термін на обслуговування складає 12 місяців.
- 6.3 Гарантійний ремонт повинен бути проведений в період не пізніше 45 днів з дня здачі замовником.
- 6.4 У разі неможливості виконання п.6.3 ТОВ "Рефіт" зобов'язується провести заміну обладнання, яке вийшло з ладу на рівноцінне.
- 6.5 Заміна обладнання, яке вийшло з ладу, проводиться тільки при збереженні його товарного вигляду і оригінальної комплектації (упаковка і технічна документація).
- 6.6 При втраті гарантійного талона або внесення в нього змін чи доповнень усі права на гарантійний ремонт анулюються.
- 6.7 Гарантійні зобов'язання не поширюються на обладнання: з пошкодженими гарантійними пломбами; з механічними пошкодженнями, в разі спроби модифікації схеми і конструктивних виконань, зі зміненним ПЗ; якщо обладнання вийшло з ладу з вини користувача (не дотримання вимог експлуатації обладнання) і (або) є сліди задимлення, пошкодження вхідних ліній; серійний номер не зберігся або не збігається з номером, вказаним в гарантійному талоні.
- 6.8 Програмне забезпечення, яке входить в комплект або окремо, поставляється на умовах «як є» (AS IS). Помилки, які є в програмному забезпеченні, не є підставою для гарантійного ремонту та/або заміни обладнання. Витрати на доставку обладнання в ТОВ "Рефіт" оплачуються замовником.

ТОВ "РЕФІТ"

	ООО Рефіт м. Івано-Франківськ вул. Дудаєва 10. офіс 211 тел./факс(0342)509-132 www.refit.com.ua
ПІП	
	МП Підпис _____
Телефон:	Дата покупки:

Інформація про продукцію

№	Назва	Серійний номер
1	RM-THC-2	б/н

ТОВ "РЕФІТ"

ООО Рефіт
Україна
76014, Івано-Франківськ,
вул.Дудаєва, 10, оф.215,
e-mail: biuro@refit.com.ua (по загальних питаннях)