

# **JOTAFAN**

## **COMBO + A12**

### **МОНТАЖ**

## **ІНСТРУКЦІЯ ОБСЛУГОВУВАННЯ**

### **ДРАЙВЕР МІКРОКЛІМАТУ ДО ІНВЕНТАРНИХ ПРИМІЩЕНЬ**

### **ВЕНТИЛЯЦІЯ ЗА ДОПОМОГОЮ АПВ – АЛГОРИТМУ ПРОГРЕСИВНОЇ ВЕНТИЛЯЦІЇ**

Перед тим, як розпочати працю необхідно докладно прочитати нинішню інструкцію  
і точно виконувати її зміст

За шкоди, які виникнуть у зв'язку з використанням пристрою не згідно з інструкцією,  
або підключення до електричної мережі не згідної з вимогами виробник не буде  
поносити відповідальності.

**ВИДАННЯ 1 – РІК 2001**

## JOTAFAN

Температура : 20,0 °C

Заданное: 20,0 °C

Дисплей драйвера

+

ESC

Start  
O

-

ENTER

Stop  
O

Клавіші драйвера

УПРАВЛІННЯ :

- 1 СЕКЦІЯ ВЕНТИЛЯЦІЇ – РЕГУЛЯЦІЯ ОБОРОТІВ
- 2 СЕКЦІЯ ВЕНТИЛЯЦІЇ – РЕГУЛЯЦІЯ ОБОРОТІВ
- 3 СЕКЦІЯ ВЕНТИЛЯЦІЇ – ВКЛЮЧИТИ – ВИКЛЮЧИТИ
- 4 СЕКЦІЯ ВЕНТИЛЯЦІЇ АБО ОГРІВАННЯ
- УПРАВЛІННЯ ВПУСКАМИ ПОВІТРЯ
- ЗМІШУВАЧ ПОВІТРЯ В ПРИМІЩЕННІ – УПРАВЛІННЯ
- ОХОЛОДЖЕННЯ
- ЧАСОВЕ УПРАВЛІННЯ ДВОМА ПРИСТРОЯМИ
- ДАТЧИК ЗОВНІШНЬОЇ ТЕМПЕРАТУРИ
- ДАТЧИК ВНУТРІШНЬОЇ ТЕМПЕРАТУРИ
- ТРИВОГА

Функції вхідних і вихідних затисків (згідно з доданим рисунком):

**Увага** у випадку 1, 2, 3, 4 секції в самому драйвері, сума навантаження не може бути більшою ніж 10 А. Перевищення цього навантаження приведе до uszkodження запобіжника сповільненої дії величиною 10 А

N – нуль

F – фаза

220 V~

Вхід живлення 220 V AC

CZ.W

Вхід до підключення датчика внутрішньої температури

CZ.Z

Вхід до підключення датчика зовнішньої температури

Секція 1

Вхід живлення та управління для секції 1

Секція 2

Вхід живлення та управління для секції 2

Секція 3

Вхід живлення та управління для секції 3

Секція 4

Вхід живлення та управління для секції 4

СИРЕНА

Тривога перевищення порогу температури або аварія управління

NO – нормально відкритий

NC – нормально закритий

COM – Спільний

МОДУЛІ

Управління зовнішніми модулями і підключення комп'ютера.

КОМП'ЮТЕР

+12V - червоний

0V - синій

ЕКРАН

+ NET – білий

- NET - чорний

МОДУЛІ

+12V - червоний – додатній живлення модуля

0V - синій – від'ємний живлення модуля

ЕКРАН

+ NET – білий – додатній трансмісія

- NET - чорний – від'ємний трансмісія

Сполучення секції з радіатором: внизу плити: 1-2-3-4

## Функції мікроперемикачів: / на головній панелі

- **Перемикач 1**

Визначає функції Секції 1

↓ ■ - Перша вентиляційна секція OFF – теплообмінник.

↑ ■ - Перша секція як вентилятор - ON

- **Перемикач 2**

Визначення яку функції виконує секція 4

↓ ■ - Четверта секція ogrівання. OFF

↑ ■ - Четверта секція як вентилятори. ON

- **Перемикач 3**

Модуль для секції 1

↓ ■ Модуль для першої секції – є - OFF.

↑ ■ Модуль для першої секції – немає - ON .

Якщо вентилятори підключені одночасно через модуль і драйвер для першої секції то мусять це бути вентилятори з однаковими моторами!  
/Калібрування фазового управління /

- **Перемикач 4**

Модуль для секції 2

↓ ■ - Модуль для другої секції – є - OFF.

↑ ■ - Модуль для другої секції – немає - ON .

Якщо вентилятори підключені одночасно через модуль і драйвер для першої секції то мусять це бути вентилятори з однаковими моторами!  
/Калібрування фазового управління /

- **Перемикач 5**

Модуль впусків повітря

↓ ■ - Модуль для впусків повітря – є - OFF.

↑ ■ - Модуль для впусків повітря – немає - ON .

- **Перемикач 6**

Охолодження

↓ ■ - Модуль охолодження – є - OFF.

↑ ■ - Модуль охолодження – немає - ON .

- **Перемикач 7**

Змішувач повітря

↓ ■ - Модуль змішувача повітря – є - OFF.4

↑ ■ - Модуль змішувача повітря – немає - ON .

- **Перемикач 8**

•

НЕ ДІЄ

- **Додаткові перемикачі**

- **Перемикач 1**

Таймер 1 – пристрій управляється часом

- **Перемикач 2**

Таймер 2 – пристрій управляється часом

↓ ■ – Модуль таймера є - OFF.

↑ ■ - Модуль таймера – немає - ON .

●

Після підключення драйвера виконується автоконтроль.

Повідомлення –

<b>Конфигурация - - - - -</b>
-------------------------------

показує замонтовані пристрої:

замість позначок появляються символи замонтованих пристроїв в наступній черговості:

1 2 3 4 - замонтовані вентиляційні секції  
перша, друга, третя, четверта.

W - теплообмінник як перша секція вентиляції, замість - 1.

G - нагрівальник, замість - 4.

M - модуль 16A для вентиляційної секції.

M - модуль 16A для вентиляційної секції.

W - впуски повітря.

N – охолодження / охолоджувальна система

P – змішувач повітря.

ЗМІНА / REINIT – якщо конфігурація мікроперемикачів є інша ніж задані параметри в меню драйвера.

Готовий до праці драйвер висвітлює актуальну температуру в приміщенні та задану температуру, наприклад:

Температура	22,0 °C	←	актуальна температура приміщення
Заданное	22,5 °C	←	задана температура

Після включення драйвер виконує всі функції і задані задачі, запам'ятовані перед останнім включенням.

Інша інформація на дисплеї свідчить про аварію драйвера і є причиною включення тривоги.

## • УСТАНОВЛЕННЯ ЗАДАНОЇ ТЕМПЕРАТУРИ

Виконується безпосередньо за допомогою клавіш **ПЛЮС** / **МІНУС**.

Перше натиснення будь-якого клавіша (у випадку погашеного дисплея) починається до переходу в стан показання заданої і актуальної температури (тільки попередній перегляд).

Кожне наступне натиснення клавіша **ПЛЮС** / **МІНУС** змінює задану величину що 0.1 °C в межах -10 .. +40 °C.

Введення нової заданої температури мусить бути підтверджене клавішем **ENTER**

## • ТРИВОГА

Включення тривоги блокує всі клавіші – мигає лампочка тривоги.

Натиснення клавіша **ENTER** відблоковує клавіші і затримує тривогу на 15 хвилин.

## • ЗАТРИМАННЯ ПРАЦІ ДРАЙВЕРА

Є це можливе тільки підчас показання заданої і реальної температури (також старт).

Натискаємо клавіш **STOP** і на протязі 3 секунд клавіш **START**. Світиться зелений діод клавіша STOP.

В моменті затримання праці драйвера включиться тривога.

® **ENTER** затримує тривогу на 15 хвилин.

Поновлення праці **START** Світиться червоний діод притиску START.

Поновлення праці з використанням тестування вентиляції.

## • ЗОВНІШНЯ ТЕМПЕРАТУРА / РІВЕНЬ РЕГУЛЯЦІЇ

® **ESC** показує зовнішню температуру та рівень регуляції  
Регуляція вказує нам актуальний рівень праці цілої вентиляції.  
Діапазон від 0 % до 100 %  
0 % регуляції = вентиляційне мінімум.

Підчас праці нагрівальника, замість рівня регуляції, появляється повідомлення

Нагреватель

В часі, коли нагрівальник вже не працює, але не включилася ще вентиляція  
(вище вентиляційного мінімум), появляється повідомлення

Осталось : x x s

x x – показує скільки секунд лишилося до підключення вентиляції.

## • ЧИТАННЯ ПАМ'ЯТІ ДРАЙВЕРА

® **ESC**

Читання пам'яті ® **ПЛЮС**  
Останнє дисплейне повідомлення – ЧТЕНИЕ ИСТОРИИ РАБОТЫ.

Стирання пам'яті температури мін. / макс.

® **ENTER** індивідуально для кожного дисплейного повідомлення.

Установлення годинника і дати

® **ENTER** появляється позначка **a**  
натиснення клавіша **ПЛЮС** / **МІНУС** змінює значення параметру, при якому появилася позначка. Зміну підтверджуємо клавішем **ENTER**

## • ПАРОЛІ ДОСТУПУ

**Першим треба змінити пароль першого рівня!**

® **ESC**

Тримати так довго аж появиться

Пароль доступа

Уровень 1

0000**a**

Доступ до паролів ® **МІНУС** ® **ПЛЮС**

® **ENTER** підтвердження пароля, з драйвера знятий пароль.

Появляється напис

**Новый пароль**

**Уровень 1**

0000 

Якщо хочемо змінити, вписуємо новий пароль, якщо ні то не вводячи жодних змін притискаємо клавіш ® **ENTER**

Після зміни пароля появляється напис – Пароль змінений

Бажаючи змінити параметри праці входимо до головного меню натискаючи притиск ENTER

Бажаючи зняти пароль з другого рівня доступу натискаємо

® **ENTER**

Так довго аж появиться

**Пароль доступа**

**Уровень 2**

0000 

Доступ до паролів ® **МИНУС** ® **ПЛЮС**

® **ENTER** підтвердження пароля, з драйвера знятий пароль.

Появляється напис

**Новый пароль**

**Уровень 2**

0000 

Якщо хочемо змінити, вписуємо новий пароль, якщо ні, то не вводячи жодних змін натискаємо клавіш ® **ENTER**

Після зміни пароля появляється напис – Пароль змінений

Драйвер повертається до стандартного стану дисплейного повідомлення.

### **Чергова зміна пароля драйвера виконується:**

- через тимчасове виключення напруги  
або
- подання помилкового пароля



## • МЕНЮ ДРАЙВЕРА

### ЧИТАННЯ

® **ENTER** входимо в меню драйвера.

® **ПЛЮС** або ® **МІНУС** читання запрограмованих завдань драйвера.

### ЗМІНА ЗАДАНИХ ПАРАМЕТРІВ

Якщо хочемо внести зміни в даному завданні ще раз притискаємо ® **ENTER**

В правому нижньому розі дисплея появляється позначка **a**

Є це підтвердження готовості до зміни параметрів.

Зміна клавшами ® **ПЛЮС** ® **МІНУС**

Підтвердження і запам'ятовування змін параметрів за допомогою клавша ® **ENTER**

З екрану зникає позначка **a**

## СПИСОК МЕНЮ

Появляються тільки дисплейні повідомлення  
для актуально доступних пристроїв

® **ENTER**

**Мин. вентиляции**  
**Уровень**

- - %

Показує мінімум вентиляції в будинку, яку виконує перша секція вентиляторів або теплообмінник.  
Нижче цього рівня не спадає навіть при температурі нижчій від заданої.  
Граничні величини це 10 % - 100 %  
Стандартна величина – 10 %

® **ПЛЮС**

**Точность**

- - °C

Максимальна величина відхилення реальної температури від заданої величини, коли реальна температура вважається згідною з заданою.

Граничні величини це 0,1[°C]” до 5 [°C]”

Стандартна величина 0,5 °C

Якщо реальна температура не міститься в діапазоні толерантності мигає червоний діод клавша

**START**

А якщо міститься в рамках толерантності світиться постійним світлом.

® **ПЛЮС**

**Нижня тревога**

-- °C

Відхилення дійсної температури від заданої показує нижній рівень тривоги.  
Граничні величини це 1 [°C]” до 10 [°C]”  
Стандартна величина 3°C

® **ПЛЮС**

**Верхня тревога**

-- °C

Відхилення реальної температури від заданої показує верхня границя тривоги  
Граничні величини це 1 [°C]” до 10 [°C]”  
Стандартна величина 3°C

® **ПЛЮС**

**Нагреватель**

**Включ.**

-- °C

Відхилення реальної температури від заданої вказує на момент включення нагрівальника.  
Граничні величини це 0,5 [°C]” до 5 [°C]”  
Стандартна величина 1°C

® **ПЛЮС**

**Нагреватель**

**Выключ.**

-- °C

Відхилення реальної температури від заданої вказує на момент виключення нагрівальника.  
Граничні величини це 0,5 [°C]” до 5 [°C]”  
Стандартна величина 1°C

® **ПЛЮС**

**Смеситель воздуха**

**С нагревателем / Все время**

Вказує порядок праці змішувача повітря  
- З нагрівальником – змішувач включається від моменту включення нагрівальника  
- Цілий час – змішувач працює безперервно  
Стандартна величина – Цілий час.

® **ПЛЮС**

**Смеситель воздуха**  
**Обороты**

- - %

Програмування оборотів змішувача.  
Граничні величини це 10 [ % ]” до 100 [ % ]”  
Стандартна величина 10 %

® **ПЛЮС**

**Точка открытия**  
**вводов**

- - %

Показує момент старту відкриття впусків повітря відносно до цілої вентиляції.  
Граничні величини це 0 [ % ]” до 30 [ % ]”  
Стандартна величина 5 %

® **ПЛЮС**

**Охладит. система**  
**Заданное 1**

- - °C

Є це температура включення пристрою.  
Граничні величини це 15 [°C]” до 40 [°C]”  
Стандартна величина 30°C

® **ПЛЮС**

**Охладит. система**  
**Заданное 2**

- - °C

Є це допустиме відхилення включення пристрою.  
Тобто на скільки градусів вище температури включення пристрій фактично включається.  
Якщо задана температура є вища від температури включення пристрою  
(праця в програмі “день за днем”) це відхилення включення відноситься до заданої температури.  
Граничні величини це 0,5 [°C]” до 5 [°C]”  
Стандартна величина 5°C

® **ПЛЮС**

**Охладит. система**  
**Выключи**

- - °C

Є це допустиме відхилення включення пристрою.  
Тобто на скільки градусів вище температури включення пристрій фактично включається  
Якщо задана температура є вища від температури включення пристрою  
(праця в програмі “день за днем”) це відхилення включення відноситься до заданої температури.  
Граничні величини це 0,5 [°C]” до 5 [°C]”  
Стандартна величина 2°C

® ПЛЮС

**Охладит. система**

**Время вкл.**

- - S

Пристрій працює циклічно – тобто має заданий час праці і час простою.

Є це час праці пристрою в секундах.

Граничні величини це 10 [ s ]” до 240 [ s ]”

Стандартна величина 120 s .

® ПЛЮС

**Охладит. система**

**Время выкл.**

- - S

Є це час простою пристрою в секундах.

Граничні величини це 10 [ s ]” до 240 [ s ]”

Стандартна величина 60 s .

® ПЛЮС

**Внешняя темпер.**

- -

Є / Не має

Показує чи драйвер працює з зовнішнім вимірюванням температури, чи без.

Крім функції виключно інформаційної, факт замонтування зовнішнього датчика температури безпосередньо впливає на дію тривоги .

Якщо зовнішня температура є вища від заданої температури то верхня тривога переноситься на зовнішню температуру.

Погана конфігурація у випадку замонтування сигналізації системи тривоги, може привести до помилкової дії системи тривоги.

® ПЛЮС

**Вентиляц. секции**

**Число**

-

Кількість вентиляційних секцій.

Граничні величини це 1 до 4

Стандартна величина 4 .

Кількість вентиляційних секцій обмежена актуальною конфігурацією пристроїв.

У випадку праці першої секції як теплообмінника мінімальна кількість секцій становить – 2. У випадку знаходження нагрівальника в четвертій секції максимальна кількість секцій становить 3 . При необхідності замонтована кількість секцій коригується під час включення живлення – повідомлення

Смена / Reinit

® ПЛЮС

## Тестир. регуляц.

- - - - -

Тестування регуляції

Позиція 1 – 1 секція

Позиція 2 – 2 секція

Позиція 3 – 3 секція

Позиція 4 – Регуляція від 0% (вентиляційне мінімум) до 100% .

Оперування на позиції “Тестування регуляції” в дійсності означає тимчасовий перехід на ручний контроль над процесом управління без закріплення цієї вартості.

У випадку випадкового полишення драйвера в такому стані, після 25 секунд наступає автоматичне відновлення контролю над драйвером через регуляційну програму.

## ТАЙМЕРИ / ПРИСТРОЇ УПРАВЛІННЯ ЧАСОМ /

® ESC

® МІНУС 2 рази

### Таймер 2

#### Число циклов

® ENTER

ПЛЮС / МІНУС

Вписуємо кількість циклів

® ENTER

#### Время вкл.

Є це час, коли пристій є включений

ПЛЮС / МІНУС

Вписуємо годину включення

® ENTER

підтверджуємо годину

ПЛЮС / МІНУС

Вписуємо хвилину включення

® ENTER

підтверджуємо хвилину

#### Время вкл.

#### Время выкл.

Є це час, коли пристій є виключений

ПЛЮС / МІНУС

Вписуємо годину виключення

® ENTER

підтверджуємо годину

ПЛЮС / МІНУС

Вписуємо хвилину виключення

® ENTER

підтверджуємо хвилину

Ідентичні запрограмовані завдання для кожного циклу.  
Ідентичні запрограмовані завдання для таймера 1 .

## НАДАННЯ ПАРОЛЯ ДРАЙВЕРУ

Запобігання перед втручанням в запрограмовані завдання драйвера. Дозволяє тільки змінити запрограмовані температури в приміщенні.

Надавання та зняття паролів відбувається таким самим чином.

Виключаємо напругу. Після виключення напруги тримаємо втисненими притиски **ПЛЮС** / **МІНУС** до моменту появи дати і часу.

### 1. РІВЕНЬ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДРАЙВЕРА

→ **ПЛЮС**

**Нагрівач**  
**Ждуть**

- - S

Є це зволікання зі стартом до збільшення вентиляції після виключення нагрівача в секундах.  
Граничні величини це 10 [ s ]” до 240 [ s ]”  
Стандартна величина 60 s .

® **ПЛЮС**

**Час реакції.**  
**Регулювання**

- - S

Часовий проміжок між черговими рішеннями, які підймає програма регуляції в секундах. Тобто з якою швидкістю відчитуються дані з середовища і наступає на них реакція.  
З такою частотою мигає діод притиску **STOP** .  
Граничні величини це 10 [ s ]” до 60 [ s ]”  
Стандартна величина 10 s .

® **ПЛЮС**

**Регулювання “П”**  
**Чувствит.**

- - % / °C

Посилення складової пропорційної регулятора визначається в процентах рівня регуляції на один градус Цельсія допустиме відхилення температури. Тобто на скільки буде змінюватися регуляція під час зміни температури на 1°C  
Граничні величини це 0 [ % ]” до 50 [ % ]”  
Стандартна величина 30 %

® ПЛЮС

<b>Скорость возраст. Регулир.</b>	<b>- - % / время реагирован. регулировки в S</b>
---------------------------------------	--

Є це швидкість з якою росте регуляція вище заданої температури.  
Граничні величини це 0,5 [ % ]” до 5 [ % ]”  
Стандартна величина 1 % .

® ПЛЮС

<b>Скорость снижен. Регулир.</b>	<b>- - % / время реагирован. регулировки в S</b>
--------------------------------------	--

Є це швидкість з якою спадає регуляція нижче заданої температури.  
Граничні величини це 0,5 [ % ]” до 5 [ % ]”  
Стандартна величина 1 % .

® ПЛЮС

<b>Алгоритм ПВА Возр.</b>	<b>- - % / время реагирован. регулировки в S</b>
-------------------------------	--

Є це швидкість з якою росте Алгоритм Прогресивної Вентиляції.  
Граничні величини це 0,5 [ % ]” до 5 [ % ]”  
Стандартна величина 1 % .

**КОМЕНТАРІЙ**

Установлення **Скорость возрастания регуляции** і **Скорость снижения регуляции** дає можливість зведення до нульової вартості з ціллю проведення праць зв'язаних з тестуванням і настроюванням підчас добирання параметрів регуляції.  
Підчас включення живлення настає перевірка настройок і у випадку нульової вартості програмування їх на мінімальних рівнях ( 0,5% ) з повідомленням за допомогою повідомлення **Смена / Reinit**

**2. РІВЕНЬ**

**ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ**

**ДРАЙВЕРА**

® ПЛЮС

<b>Минимум секций 2 Уровень</b>	<b>- - %</b>
-------------------------------------	--------------

Мінімальні обороти для 2 вентиляційної секції.

Граничні величини це 10 % до 100 %  
Стандартна величина 33 % .

® **ПЛЮС**

**Управление S 1**  
**Уров.10 %**

- -

Калібрування фазового управління для 1 вентиляційної секції.  
Вказує реальний рівень живлення для рівня управління 10% (мінімального)  
Граничні величини це 1000 до 2900  
Стандартна величина 2500

**1000 – максимальні обороти / 2900 – мінімальні обороти**

- Калібрування фазового управління – спосіб калібрування
- 1. Війти в ТЕСТИРОВАНИЕ РЕГУЛЯЦИИ
- 2. Натиснути ENTER
- 3. Установити секцію 1 на мінімальні обороти / перша позиція на дисплеї 10 /
- 4. Натиснути ENTER
- 5. Клавішами ПЛЮС / МІНУС дійти до установлення УПРАВЛЕНИЕ S 1 Уров.10%
- 6. Натиснути ENTER
- 7. Клавішами ПЛЮС / МІНУС установити мінімальні обороти вентилятора
- 8. Натиснути ENTER
- 9. Клавішами ПЛЮС / МІНУС повернутися до установлення ТЕСТИРОВАНИЕ РЕГУЛЯЦИИ
- 10. Натиснути ENTER

® **ПЛЮС**

**Управление S 1**  
**Уров.99 %**

- -

Калібрування фазового управління для 1 вентиляційної секції.  
Вказує реальний рівень живлення для рівня управління 99 % (максимального) 100% = повне включення  
Граничні величини це 1000 до 2500  
Стандартна величина 1000

**1000 – максимальні обороти / 2500 – мінімальні обороти**

- Калібрування фазового управління – спосіб калібрування.
- 1. Війти в ТЕСТИРОВАНИЕ РЕГУЛЯЦИИ
- 2. Натиснути ENTER
- 3. Установити секцію 1 на максимальні обороти / перша позиція на дисплеї 99 /
- 4. Натиснути ENTER
- 5. Клавішами ПЛЮС / МІНУС дійти до установки УПРАВЛЕНИЕ S 1 Уров.99%
- 6. Натиснути ENTER
- 7. Клавішами ПЛЮС / МІНУС установити максимальні обороти вентилятора
- 8. Натиснути ENTER
- 9. Клавішами ПЛЮС / МІНУС повернутися до установки ТЕСТИРОВАНИЕ РЕГУЛЯЦИИ
- 10. Натиснути ENTER

® **ПЛЮС**

**Управление S 2**  
**Уров.10 %**

- -

Калібрування фазового управління для 2 вентиляційної секції.  
Вказує реальний рівень живлення для рівня управління 10% (мінімального)



Граничні величини це 1000 до 2900

Стандартна величина 2500

1000 – максимальні обороти / 2900 – мінімальні обороти

- Калібрування фазового управління – спосіб калібрування.  
Установити кількість секцій на – 2 та мінімальні обороти 2 секції на 10 / мінімум секцій 2 /
- 1. Війти в ТЕСТИРОВАНИЕ РЕГУЛЯЦИИ
- 2. Натиснути ENTER
- 3. Установити секцію 2 на мінімальні обороти / друга позиція на дисплеї 10 /
- 4. Натиснути ENTER
- 5. Клавішами ПЛЮС / МІНУС дійти до установки УПРАВЛЕНИЕ S 2 Уров.10%
- 6. Натиснути ENTER
- 7. Клавішами ПЛЮС / МІНУС установити мінімальні обороти вентилятора
- 8. Натиснути ENTER
- 9. Клавішами ПЛЮС / МІНУС повернутися до установки ТЕСТИРОВАНИЕ РЕГУЛЯЦИИ
- 10. Натиснути ENTER

® ПЛЮС

## Управление S 2

Уров.99 %

--

Калібрування фазового управління для 2 вентиляційної секції.

Вказує реальний рівень живлення для рівня управління 99 % (максимального) 100% = повне включення

Граничні величини це 1000 до 2500

Стандартна величина 1000

1000 – максимальні обороти / 2500 – мінімальні обороти

- Калібрування фазового управління – спосіб калібрування.  
Установити кількість секцій на - 2
- 1. Війти в ТЕСТИРОВАНИЕ РЕГУЛЯЦИИ
- 2. Натиснути ENTER
- 3. Установити секцію 2 на максимальні обороти / друга позиція на дисплеї 99 /
- 4. Натиснути ENTER
- 5. Клавішами ПЛЮС / МІНУС дійти до установки УПРАВЛЕНИЕ S 2 Уров.99%
- 6. Натиснути ENTER
- 7. Клавішами ПЛЮС / МІНУС установити максимальні обороти вентилятора
- 8. Натиснути ENTER
- 9. Клавішами ПЛЮС / МІНУС повернутися до установки ТЕСТИРОВАНИЕ РЕГУЛЯЦИИ
- 10. Натиснути ENTER

® ПЛЮС

## Смеситель воздуха

Уров.10 %

--

Калібрування фазового управління для змішувача повітря.

Вказує реальний рівень живлення для рівня управління 10% (мінімального)

Граничні величини це 1000 до 2900

Стандартна величина 2500

1000 – максимальні обороти / 2900 – мінімальні обороти

® ПЛЮС

## Смеситель воздуха

Уров.99 %

--

Калібрування фазового управління для змішувача повітря.

Вказує реальний рівень живлення для рівня управління 99 % (максимального) 100% = повне включення  
 Граничні величини це 1000 до 2500  
 Стандартна величина 1000  
 1000 – максимальні обороти / 2500 – мінімальні обороти

## КОМЕНТАРІЙ

Проміжні величини обраховуються в лінійній залежності. Установлені величини є числами у внутрішньому форматі драйвера, які діють використовуючи зменшувальну функцію – більша величина означає менший рівень живлення.

З огляду на необхідність забезпечення правильного управління, ці установки взаємно лімітуються парами, так звана мінімальна величина для установки 10% окреслюється актуальною величиною установки 99% і навпаки.

Існує також можливість установлення однакової величини для обох рівнів, в цьому випадку в ефекті отримуємо управління на трьох рівнях: виключення ( 0% ), установлений рівень і повне включення ( 100% ).

® **ПЛЮС**

**Внутр. температ.**

---- °C

--

Калібрування датчика внутрішньої температури приміщення.

Температура записується з частотою 1 раз на секунду і з такою ж частотою відбувається її оновлення.

® **ПЛЮС**

**Внешн. температ.**

---- °C

--

Температура записується з частотою 1 раз на секунду і з такою ж частотою відбувається її оновлення.

Калібрування датчика зовнішньої температури.

## КАЛІБРУВАННЯ ВПУСКІВ

1. Затримати процес. STOP / START
2. На протязі 10 секунд притримати клавішу STOP
3. Повідомлення – ТРАНСМИСИЯ ПРИОСТАНОВЛЕНА  
 При відсутності трансмісії на протязі 10 секунд мигає дисплей, тобто існує можливість калібрування.  
 Після 12 секунд неперушності модуль завантажується наново, що попереджується написом E N D .
4. Калібрувати впуски
  - → **ПЛЮС** дійти до максимального пункту відкриття → **MAX** притримати до появи рисок внизу дисплея / підтвердження запису / .
  - → **МІНУС** дійти до пункту повного замкнення → **MIN** притримати до появи рисок вгорі дисплея / підтвердження запису / .
  - Після 20 секунд неактивності притисків модуль переходить до другого етапу калібрування:  
 установлення історії дій.  
 Дисплей показує H \_ / \_ \_ є це величина історії дій в % на відміну від заданих порогів МІН. і МАКС. з попередніх установлень /
    - Натиснути МІН. або МАКС. Буде включений привід.
    - Модуль сам перераховує і вводить величини історій дій.

- Запис відбувається автоматично, що сигналізується короткочасним виключенням дисплею.
- Після 12 секунд бездіяльності модуль завантажується наново, що попереджується написом E N D .

Якщо хочемо самі ввести величину історії дій робимо це натискаючи → **ПЛЮС** або → **МІНУС**

і вводимо її величину в проміжку від 3% до 50% .

Якщо повний діапазон праці потенціометру сервомотору є малий то величина історії дій буде ближче установки 50% .

Якщо повний діапазон праці потенціометру сервомотору є великий то величина історії дій буде ближче установки 3% .

Запис відбувається автоматично, так як у випадку автоматичного ведення історії дій.

5. Повернутися до трансмісії – три способи / RESET / або / 10 секунд тримати STOP / або / натиснути START /

## ПРОГРАМА АВТОМАТИЧНОЇ РЕГУЛЯЦІЇ

Затримуємо процес

® **STOP**

ОСТАНОВКА  
ПРОЦЕССА

® **START**

зняти тривогу ® **ENTER**

® **START**

> Ручная программа  
Автом. программа

> вказує, яка програма актуально вживається.

Зміни виконуємо клавішами → **ПЛЮС** або → **МІНУС**

У випадку ручної програми підтверджуємо → **START**

У випадку автоматичної програми → **START**

Начальная темпер.

°C >

Зміни виконуємо клавішами → **ПЛЮС** або → **МІНУС**

Підтверджуємо → **START**

Целевая темпер.

°C >

Зміни виконуємо клавішами → **ПЛЮС** або → **МІНУС**

Підтверджуємо → **START**

Начальное время

дни >

*Кількість днів, на протязі яких утримувалась початкова температура.*

Зміни виконуємо клавішами → **ПЛЮС** або → **МІНУС**

Підтверджуємо → **START**

Время изменения

дни >

*Кількість днів, на протязі яких знижується температура до заданої вартості.*

Зміни виконуємо клавішами → **ПЛЮС** або → **МІНУС**

Підтверджуємо → **START**

Начальная вентил. минимум

% >

*Мінімальна вентиляція на початку програми.*

Зміни виконуємо клавішами → **ПЛЮС** або → **МІНУС**

Підтверджуємо → **START**

Целевая вентил.

% >

*Мінімальна вентиляція під кінець програми.*

Зміни виконуємо клавішами → **ПЛЮС** або → **МІНУС**

Підтверджуємо → **START**

Начальное время вентиляции

дни>

*Кількість днів, коли мінімальна початкова вентиляція утримується на незмінному рівні.*

Зміни виконуємо клавішами → **ПЛЮС** або → **МІНУС**

Підтверджуємо → **START**

Время изменения вентиляции

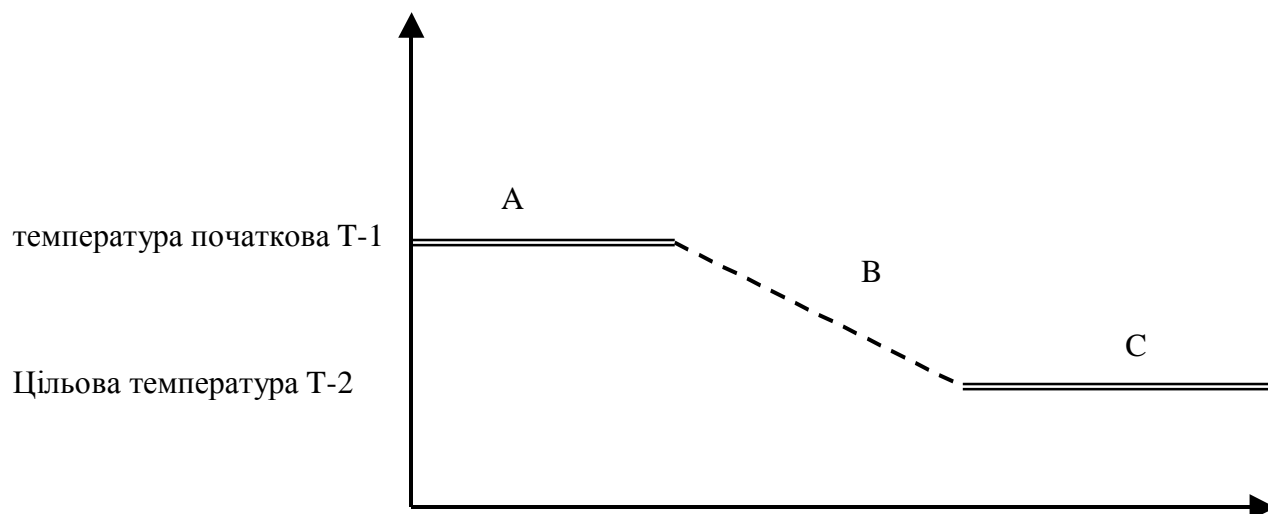
дни>

*Кількість днів збільшення рівня мінімальної вентиляції аж до досягнення мінімальної заданої вентиляції.*

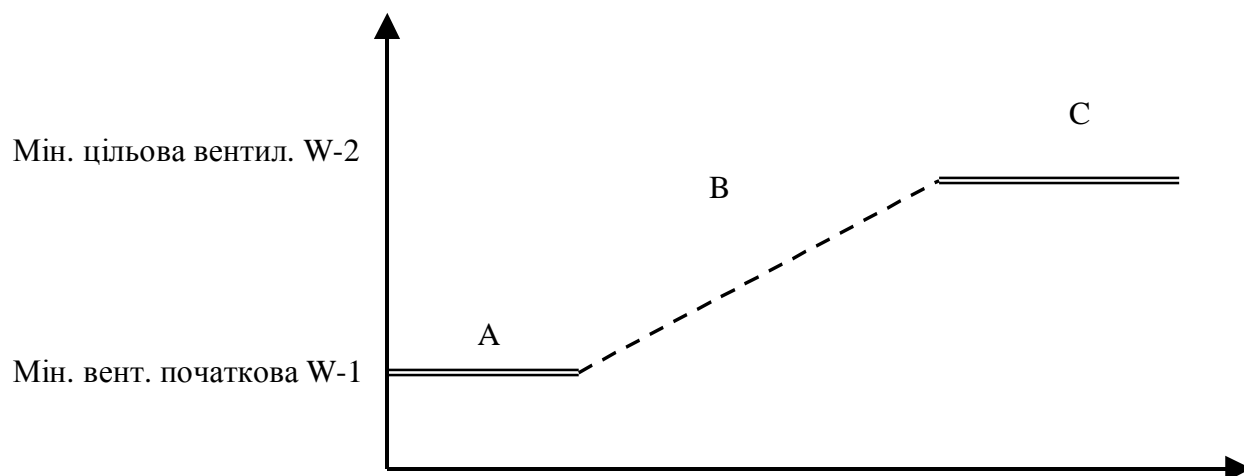
Зміни виконуємо клавішами → **ПЛЮС** або → **МІНУС**

Підтверджуємо → **START**

Включається цілий процес автоматичної регуляції.



A – початковий час  
B – час зміни температури  
C – час постійної температури



A – початковий час вентиляції  
B – час зміни вентиляції  
C – час постійної вентиляції

### ЧИТАННЯ АКТУАЛЬНОГО СТАНУ АВТОМАТИЧНОГО ПРОЦЕСУ

→ ESC

→ МІНУС → МІНУС

Автом. программа

T: 1 / A

W: 1 / A

T – температура , 1 – день циклу, A – початковий час

W – вентиляція, 1 – день циклу, A – початковий час вентиляції

→ **ENTER**

Автом. программа  
T 1 : 35,0°C [ 5 ]

T 1 – початкова температура 35,0°C [ 5 ] – тривалість циклу A

→ **ENTER**

Автом. программа  
T 2 : 20,0°C [ 35 ]

T 2 – цільова температура 20,0°C [ 35 ] – тривалість циклу B

→ **ENTER**

Автом. программа  
W 1 : 10 % [ 5 ]

W 1 – Мінімальна початкова вентиляція 10 % [ 5 ] – тривалість циклу A

→ **ENTER**

Автом. программа  
W 2 : 100 % [ 35 ]

W 2 – Мінімальна задана вентиляція 20,0°C [ 35 ] – тривалість циклу B

## АВАРІЙНІ ПОВІДОМЛЕННЯ

•

Конфигурация

Дисплейні повідомлення конфігурації після стандартного читання.

•

Смена / Reinit

Дисплейні повідомлення після виконання автоматичної корекції.

•

Ошибка чтения  
конфигурации!

Помилка читання конфігурації. Означає аварію пам'яті з конфігурацією, блокує драйвер і починається до нового його завантаження

•

Ошибка внутреннего  
управления!

Помилка комунікації з управляючим процесором внутрішньої секції.

•

Ошибка датчика!  
Внутр. температура/ внешн. температура

Помилка читання праці датчика температури.

•

Нет ответа

Ошибка трансмиссии

Нет питания

Секция 1 внешняя

Секция 2 внешняя

Драйвер впусков

Модуль охлаждающей системы

Смеситель воздуха

Помилки співпраці з зовнішнім модулем.

В такому випадку :

- включается ТИХА ТРИВОГА / тобто мигає лампочка тривоги /
- выключается трансмиссия з модулем

Після отримання сигналу тривоги і усунення аварії треба від нова завантажити драйвер виключаючи його з мережі і включити драйвер або натиснути клавішу START .

УВАГА

*Якщо будь-яка секція Драйвера буде управляла пристроями за допомогою контактора, то та секція мусить мати в драйвері такі самі конденсатори як стандартно мають замонтовані секції 1 і 2*

## УСТАНОВЛЕННЯ МІКРОПЕРЕМИКАЧІВ В МОДУЛЯХ

### ВИБІР ФУНКЦІЇ МОДУЛЯ

	SW1	SW2	SW3	SW4	SW5	SW6
Секція 1	- OFF	- OFF	- OFF	- OFF	- OFF	- OFF
Секція 2	- OFF	- OFF	- ON	- OFF	- OFF	- OFF
Впуски	- OFF	- OFF	- OFF	- ON	- OFF	- OFF
Охолодж. система	- OFF	- OFF	- ON	- ON	- OFF	- OFF
Змішувач	- OFF	- OFF	- OFF	- OFF	- ON	- OFF
Таймер 1	- OFF	- OFF	- ON	- OFF	- ON	- OFF
Таймер 2	- OFF	- OFF	- OFF	- ON	- ON	- OFF

### ВИБІР ПОРЯДКУ ПРАЦІ

	SW 7	SW 8
Нормальна праця	- OFF	- OFF
Контакторна праця, від нуля кожне управління перероблює 100%	- ON	- OFF
Перехід постійний швидкий / для управління світлом – час – кілька секунд	- OFF	- ON
Перехід постійний повільний / для управління світлом – час – кільканадцять хвилин	- ON	- ON

### ЗАГАЛЬНИЙ ОПИС

Мікропроцесорний драйвер регуляції потужності – це електронний пристрій, який служить для управління перемінливою напругою 50 Hz, яка дає привід індукційним моторам, грілкам. Застосування мікроконтролеру дає можливість модифікувати дії пристрою згідно з вимогами користувача, служить збереженню високих параметрів управління, а також дає можливість співпрацювати з комп'ютером, або іншим комунікаційним пристроєм за допомогою мережі в стандарті RS485 . Ланцюги потужності гальванічно відділені від електронічних ланцюгів оптичних ізоляторів.



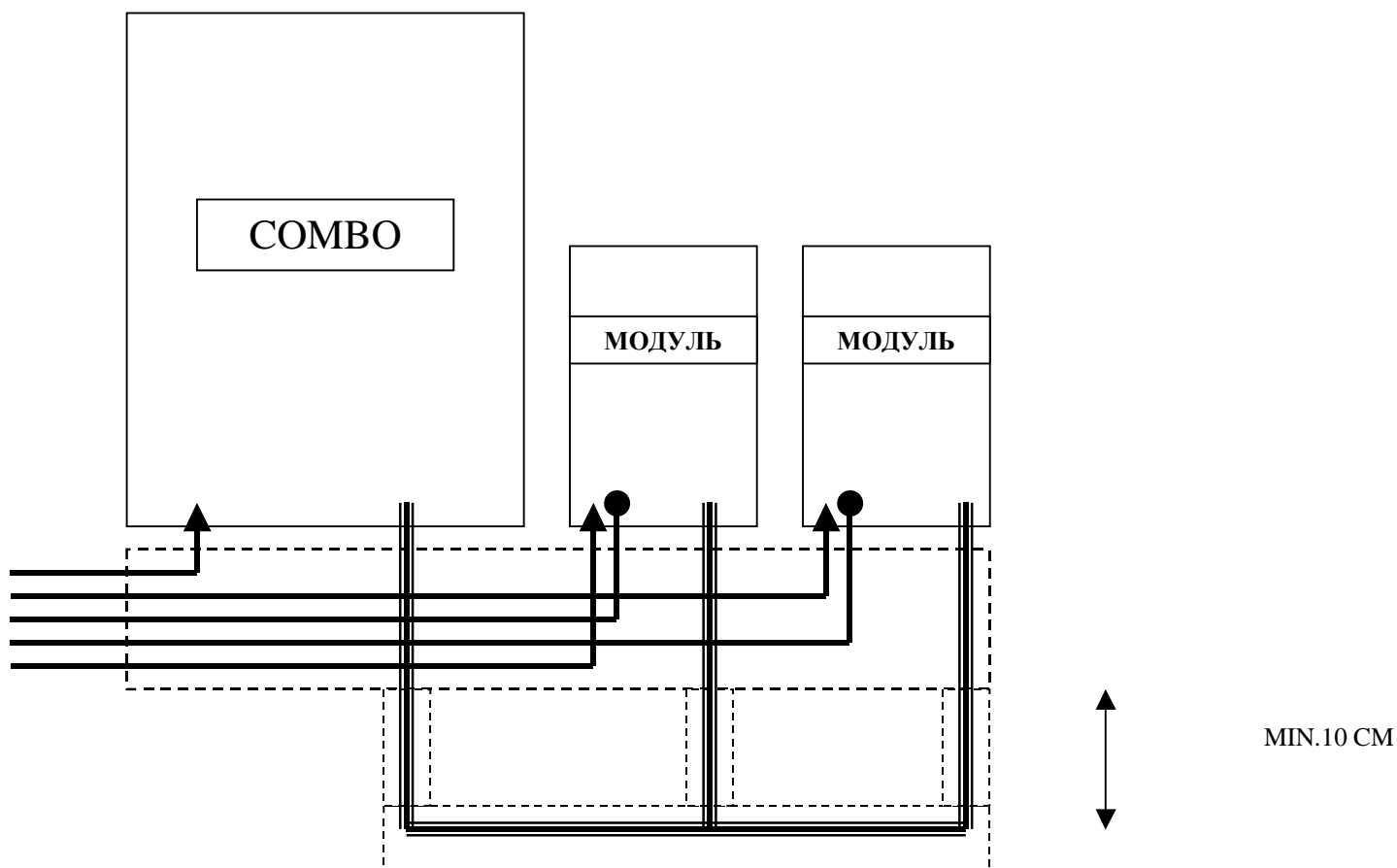
#### ТЕХНІЧНІ ДАНІ:

Напруга живлення частини потужності	220V , 50 Hz
Найбільший допустимий струм обтяження	10 A
Споживання потужності управляючою частиною	макс.20VA
Клас протипожежної охорони	I
Управління потужністю	електронічний сполучник
Температура праці	10 – 40°C

### ВИМАГАННЯ ПРИСТРОЇВ

Напруга живлення драйвера і модулів – 220 V 50 Hz  
 Максимальний струм навантаження модуля 15A – 15A .  
 Максимальний струм навантаження контакторного модуля – 0,5A .  
 Максимальний струм навантаження модуля впусків – 2A .  
 Провід до датчиків – мін.0,14 x 4 в екрані / максимально 100 m. /  
 Провід до мережі – мін. 0,14 x 4 в екрані.  
 Забезпечення драйвера – запобіжник типу S / дібрати відповідно до навантаження драйвера.  
 Забезпечення модуля 15A – запобіжник типу S 16A gr.B .  
 Забезпечення контакторного модуля – запобіжник типу S 1A gr.C  
 Забезпечення модуля впусків – в залежності від мотора, не більше чим 3A .

*Проводи до датчиків та мережі мають розміщатися паралельно на відстані мінімум 10 см від проводів живлення, можуть перетинатися з ними тільки під прямим кутом.*





Живлення вхід

Живлення вихід

Мережа

Жолоб проводів

## ЧИТАННЯ ДАНИХ ДРАЙВЕРА КОМУНІКАЦІЯ З КОМП'ЮТЕРОМ

- Підключити драйвер перехідником :  
Red / червоний / - + 12V  
Blue / синій / - 0V  
White / білий / - + Net  
Black або Green / чорний або зелений / - -Net
- Підключити перехідник з комп'ютером
- Включити програму JOTAFAN в комп'ютері
- Притиснути **ESC** в драйвері
- Притиснути **МІНУС** в драйвері
- Появиться напис **Чтение истории работы...**
- Натиснути на червону стрілку на екрані комп'ютера
- Притиснути **ENTER** в драйвері
- Комп'ютер читає / на екрані комп'ютера розтягається синя лінія, а на дисплеї драйвера цифри стають меншими /
- Після закінчення комунікації втиснути ОК. на екрані комп'ютера
- Появиться історія праці.

У випадку проблем з комунікацією змінити Порт.

- Натиснути Налаштування / комп'ютер /
- Натиснути RS232C
- Зміни Порт / Com1 або Com2

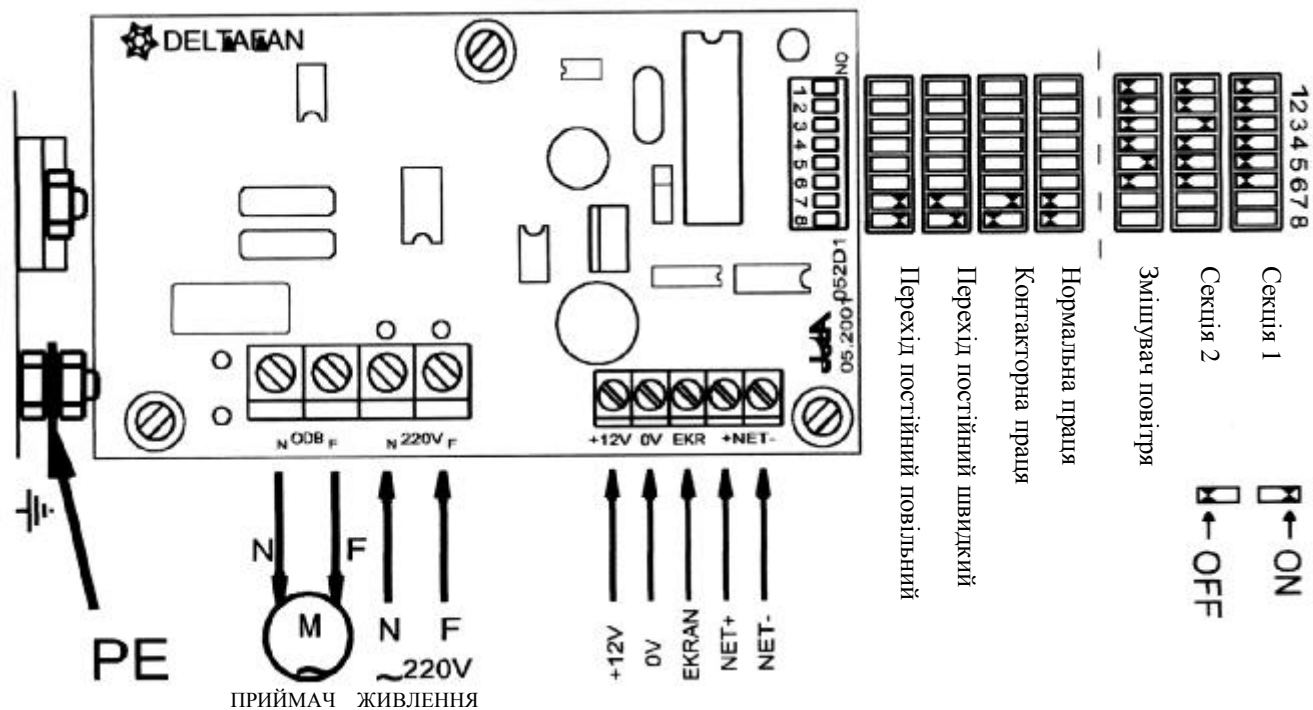
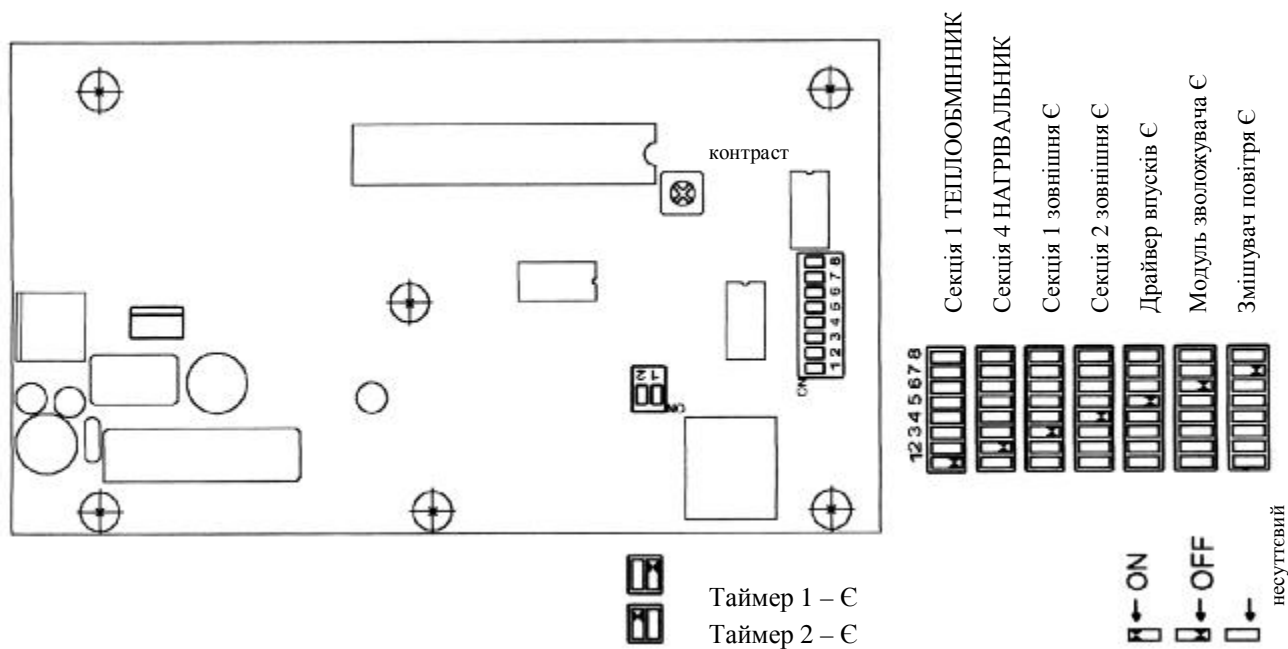
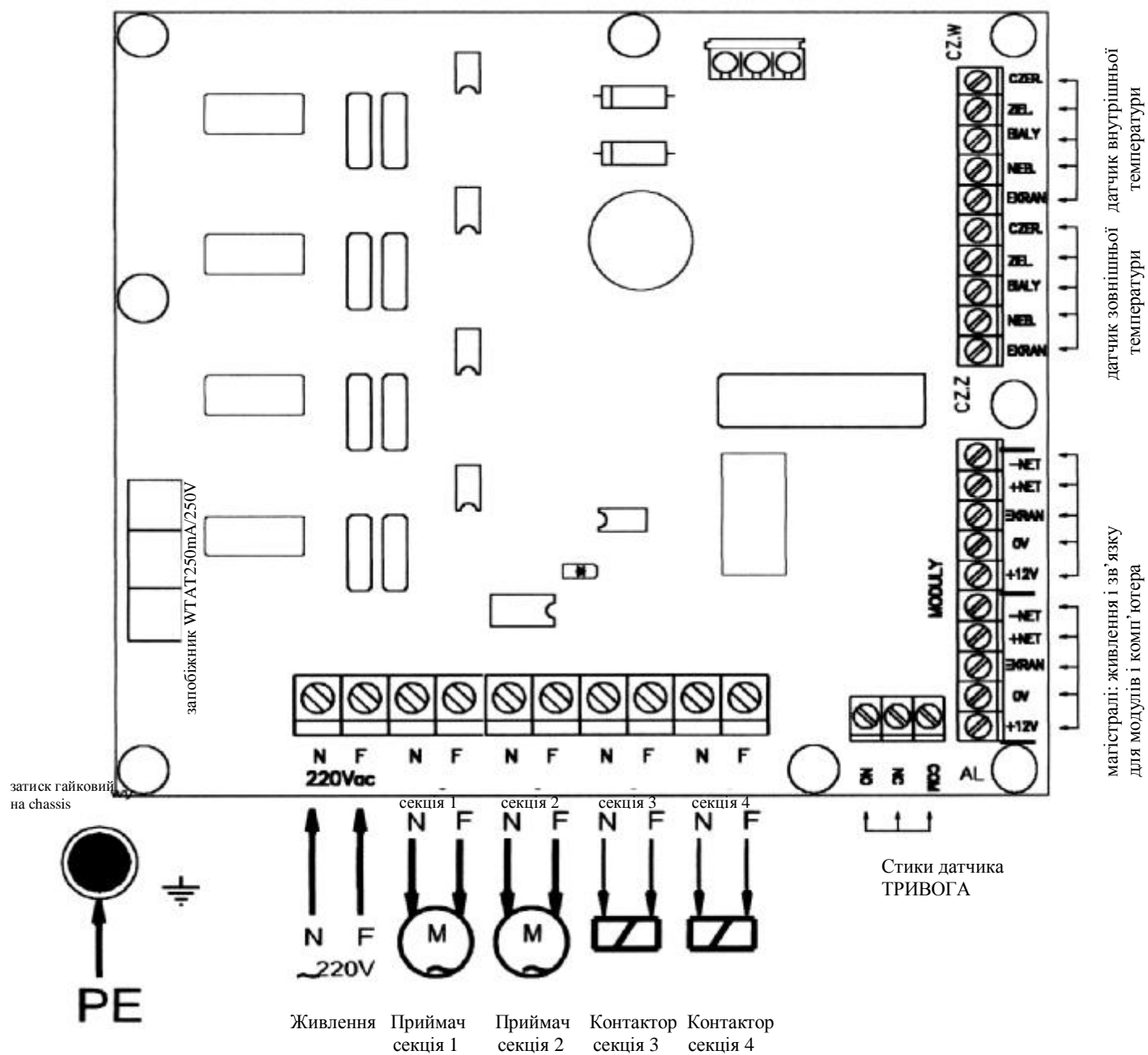


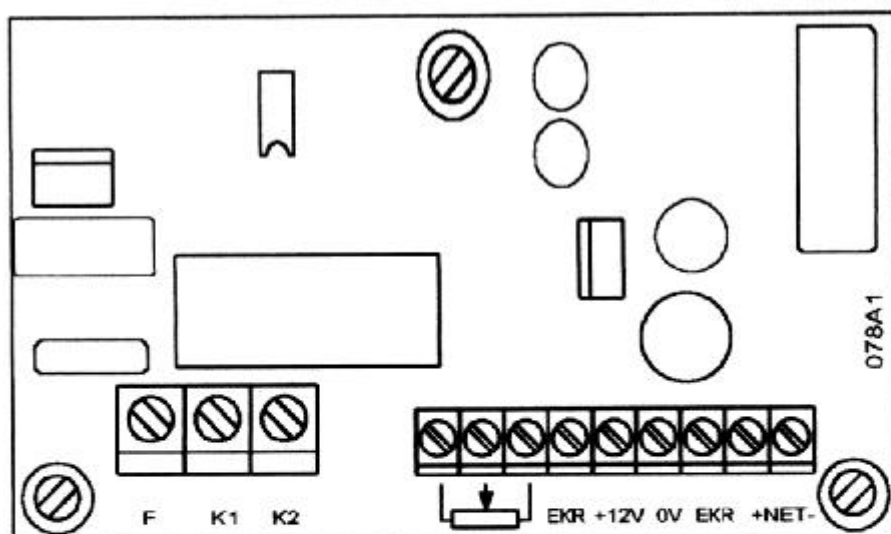
Схема сполучень модуля 15 А



Конфігурація DIP-SW в COMBO+

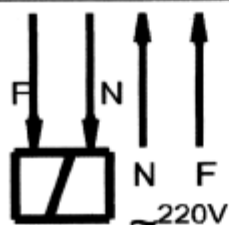
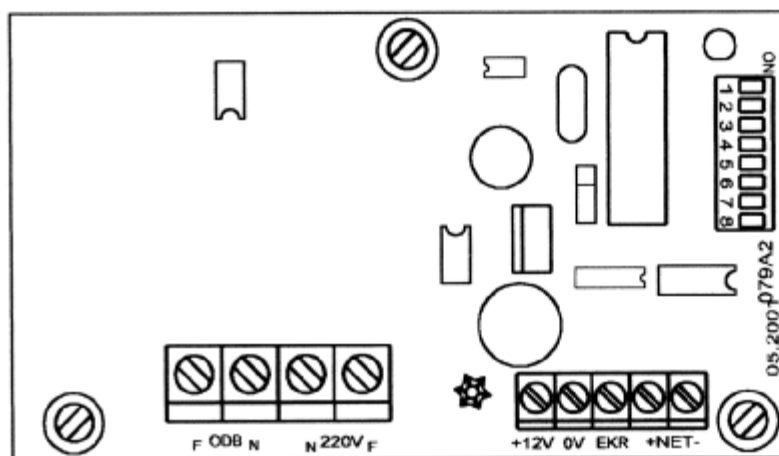


**Схема сполучень COMBO+**



провід N живлення підключений за модулем (в комутаторній)

## Схема сполучень модуля впусків



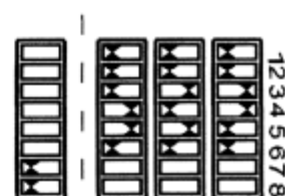
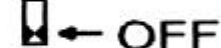
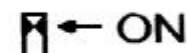
КОНТАКТОР ЖИВЛЕННЯ

## Схема сполучень контакторного модуля

Установлення перемикачів на плиті робочого стола



Драйвер впусків повітря

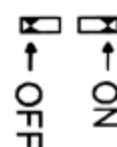


Нормальна праця

Таймер 2

Таймер 1

Охолоджувальна система



ДАТА / ГОДИННИК

→ **ESC**

→ **ПЛЮС**

Дата	2002 – 02 - 22
Время	12 : 12 : 00

→ **ENTER**

стільки разів, аж перед величиною, яку хочемо змінити появиться позначка **a**

.

Зміну виконуємо притисками → **ПЛЮС** → **МІНУС**

Підтверджуємо притиском → **ENTER**

## ЗМІСТ

- ТРИВОГА - ОТРИМАНА - 6
- ТРИВОГА – НАСТРОЙКА - 9
- АВТОМАТИЧНА РЕГУЛЯЦІЯ – ЧИТАННЯ СТАНУ - 21
- АВТОМАТИЧНА РЕГУЛЯЦІЯ – ПРОГРАМА - 19
- АВАРІЙНІ ПОВІДОМЛЕННЯ - 22
- ДАТЧИКИ ТЕМПЕРАТУРИ – КАЛІБРУВАННЯ - 18
- ДАТА - 30
- НАДАВАННЯ ПАРОЛІВ КОРИСТУВАЧЕМ - 13
- ПАРОЛІ ДОСТУПУ - 7
- ЗМІШУВАЧ ПОВІТРЯ - 10
- ЗМІШУВАЧ ПОВІТРЯ – КАЛІБРУВАННЯ - 17
- МІКРОПЕРЕМИКАЧІ НА ГОЛОВНІЙ ПАНЕЛІ - 4
- МІКРОПЕРЕМИКАЧІ В МОДУЛЯХ - 23
- ВЕНТИЛЯЦІЙНЕ МІНІМУМ - 9
- НАГРІВАЛЬНИК - 10 , 13
- ЗАГАЛЬНИЙ ОПИС - 3
- ПАМ'ЯТЬ – ЧИТАННЯ - 7
- ПІДКЛЮЧЕННЯ – ОПИС - 25
- РЕГУЛЯЦІЯ - НАСТРОЙКА - 14
- СХЕМИ - 27-29
- ОХОЛОДЖУВАННЯ / ОХОЛОДЖУВАЛЬНА СИСТЕМА - 11
- СЕКЦІЯ 1 – КАЛІБРУВАННЯ - 15
- СЕКЦІЯ 1 – МІНІМАЛЬНІ ОБОРОТИ = ВЕНТИЛ. МІНІМУМ - 9
- СЕКЦІЯ 2 – КАЛІБРУВАННЯ – 16
- СЕКЦІЯ 2 – МІНІМАЛЬНІ ОБОРОТИ - 15
- ВЕНТИЛЯЦІЙНІ СЕКЦІЇ. КІЛЬКІСТЬ - 15
- ТЕМПЕРАТУРА – НАСТРОЙКА - 6
- ЗОВНІШНЯ ТЕМПЕРАТУРА - 12
- ТАЙМЕРИ - 12
- ТОЛЕРАНТНІСТЬ - 9
- НАСТРОЙКА – ЧИТАННЯ - 9
- НАСТРОЙКА – ЗМІНА - 9
- ВПУСКИ – ПУНКТ ВІДКРИТТЯ - 11
- ВИМАГАННЯ ПРИСТРОЇВ - 24
- ЗАТРИМАННЯ ПРАЦІ ДРАЙВЕРА - 6
- ГОДИННИК - 30