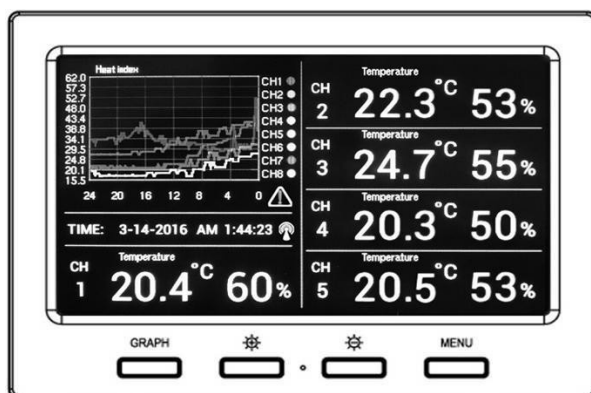


MISOL

Система контролю температури й вологості

HP3001

ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ



5 бездротових датчиків (до 8) · кольоровий дисплей · тривоги · журнал на microSD

Радіоканал 868 МГц · без Wi-Fi та інтернету

Постачальник в Україні:

SIMVOLT.UA

Професійні вимірювальні прилади

www.simvolt.ua · тел. (044) 344-07-24 · info@simvolt.ua

Зміст

1. Призначення
2. Комплект поставки
3. Перший запуск
4. Датчики: канал, батарейки, розміщення
5. Головний екран і кнопки
6. Налаштування (Setup)
7. Корекція показань (Calibration)
8. Мінімуми/максимуми та тривоги
9. Сервісне меню (Factory)
10. Карта microSD: журнал, резервна копія, прошивка
11. Програма EasyTemp
12. Радіозв'язок: рекомендації
13. Усунення несправностей
14. Технічні характеристики
15. Постачальник і сервіс

1. Призначення

MISOL HP3001 — бездротова система контролю температури й вологості: кольорова консоль і датчики WH31 (у комплекті п'ять, консоль приймає до восьми). Кожен датчик вимірює температуру та вологість, консоль показує їх разом із розрахунковими точкою роси й індексом спеки на своїх каналах, будує графіки, зберігає мінімуми й максимуми, подає тривоги за порогоми і записує історію на карту microSD. Усе працює локально, без інтернету.

Увага. Система працює на радіочастоті 868 МГц. Додаткові датчики мають бути тієї самої частоти (напис «868 MHz» на корпусі, «SENSOR FOR HP3001» на коробці); зовні однакові датчики на 433 МГц для метеостанцій Misol із цією консоллю не працюють.

2. Комплект поставки

К-сть	Найменування
1	Консоль із кольоровим дисплеєм (11,5 × 8,2 × 4 см; екран 9,5 × 5,5 см)
5	Датчик температури й вологості WH31 (12 × 4 × 1,8 см)
1	Адаптер живлення консолі

К-сть	Найменування
1	USB-кабель для підключення до ПК
10	Батарейки AA (стартовий набір Simvolt, по 2 на датчик)
1	Ця інструкція

Карта пам'яті microSD в комплект не входить.

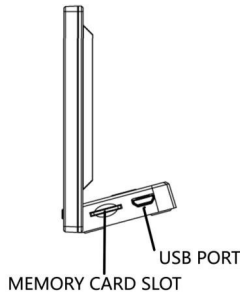


Рис. 1. Праворуч на консолі — слот карти microSD і порт USB

3. Перший запуск

Порядок увімкнення важливий: **спершу консоль, потім датчики.**

1. Підключіть консоль до мережі адаптером із комплекту.
2. Налаштуйте датчики (розділ 4), тримаючи їх на відстані 1,5–3 м від консолі: ближче консоль може їх не прийняти. Усі датчики мають бути ввімкнені й показувати різні канали.
3. Зачекайте, поки консоль прийме дані всіх датчиків. Якщо якийсь канал не оновлюється — див. розділ 13.

Перевірка датчиків. Дайте датчикам близько 30 хвилин на стабілізацію в одному місці й порівняйте показання: розбіжність у межах 2 °C (похибка ± 1 °C) і 10 % вологості (похибка ± 5 %) нормальна. Пізніше датчики можна вирівняти між собою або за контрольним приладом поправками (розділ 7).

4. Датчики: канал, батарейки, розміщення

1. Зсуньте кришку батарейного відсіку на задній стінці датчика донизу (рис. 2).

2. ДО встановлення батарейок знайдіть DIP-перемикачі на внутрішньому боці кришки.
3. Перемикачами 1, 2, 3 задайте номер каналу CH1...CH8 (рис. 3) — кожному датчику свій.
4. Перемикачем 4 задайте одиниці на дисплеї датчика: °C або °F.
5. Вставте 2 батарейки AA, дотримуючись полярності (зворотна полярність може назавжди пошкодити датчик).
6. Зачекайте кілька секунд, поки на дисплеї датчика з'являться температура й вологість, і перевірте номер каналу та одиниці (рис. 4).
7. Закрийте кришку. Повторіть для решти датчиків, стежачи, щоб канали не повторювалися.

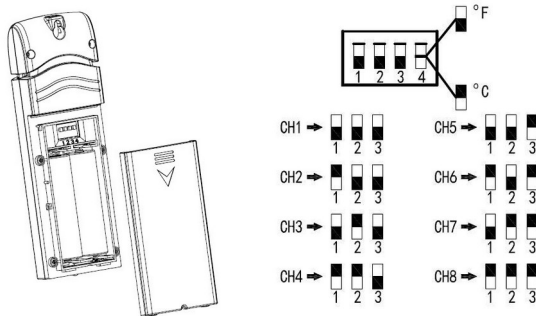


Рис. 2, 3. Батарейний відсік; DIP-перемикачі каналів (перемикач 4 — °F угору / °C униз)

Дисплей датчика показує: температуру, одиниці, номер каналу CH і відносну вологість.

Батарейки. Не використовуйте акумулятори. Для діапазону $-20...+60\text{ }^{\circ}\text{C}$ підходять лужні батарейки, для $-40...+60\text{ }^{\circ}\text{C}$ — літієві (наприклад, Energizer Ultimate Lithium AA L91). Ресурс — не менше 12 місяців; погане приймання й багато датчиків скорочують ресурс.

4.1. Розміщення

Перед монтажем переконайтеся, що консоль приймає сигнал із обраного місця. Датчик рекомендовано вішати на північній стіні в затінку: пряме сонце й тепло від приладів спотворюють температуру. Датчик захищений від вологи (IPX3), але краще розміщувати його під карнизом чи навісом. Кріплять гвинтом або цвяхом (рис. 5) або підвішують за шнур (рис. 6). Датчик має стояти вертикально — так найкращий прийом.

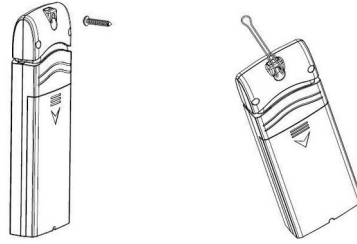


Рис. 5, 6. Кріплення на стіну; підвішування на шнур

5. Головний екран і кнопки

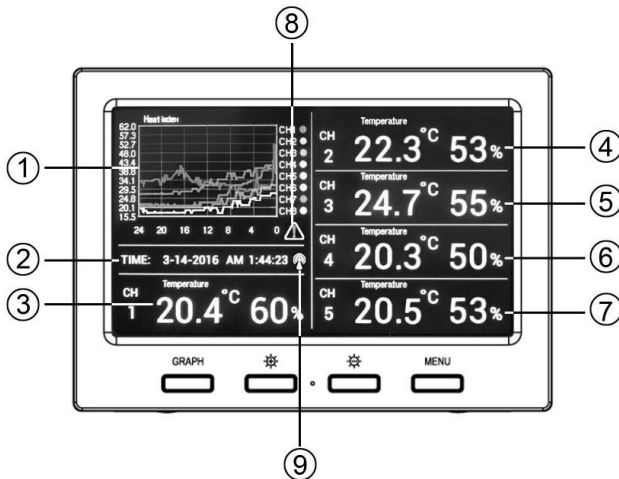


Рис. 7. Головний екран

№	Елемент
1	Графік температури / точки роси / індексу спеки / вологості датчиків
2	Дата і час
3–7	Зони каналів 1–5: температура, точка роси, індекс спеки або вологість обраного каналу (зона 1 — лише канал 1; у зонах 2–5 можна показувати інші канали по черзі)
8	Значок тривоги
9	Кнопки

Чотири кнопки під екраном: **GRAPH** — графік температури / точки роси / індексу спеки / вологості для всіх датчиків; **яскравість +** і **яскравість -**; **MENU** — вхід у меню й перехід між режимами: одне натискання — налаштування (Setup), два — корекція (Calibration), три — мінімуми/максимуми й тривоги, чотири — сервісне меню (Factory). У меню кнопки працюють як стрілки вліво/вправо (вгору/вниз), вибір і повернення — їх призначення показано значками на екрані.

6. Налаштування (Setup)

На головному екрані натисніть MENU один раз.

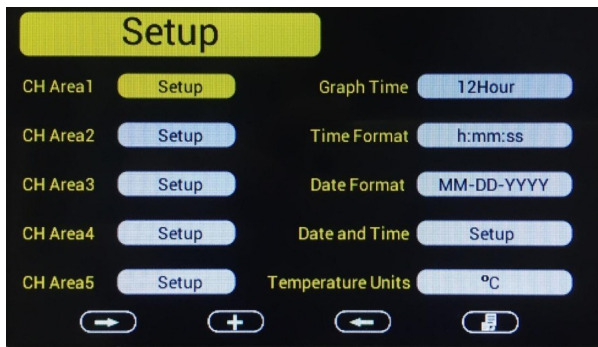


Рис. 8. Меню Setup

6.1. Зони каналів (CH Area 1–5)

Виберіть зону й натисніть кнопку вибору — відкриється таблиця «канал × параметр» (рис. 9). Стрілками виділіть потрібний канал (1–8) і параметр (температура, точка роси, індекс спеки) і підтвердьте — він показуватиметься в цій зоні. Якщо виділити два пункти (наприклад, температуру й точку роси каналу 1, або температуру каналу 2 і точку роси каналу 5), зона перемикатиме їх кожні 3 секунди. Зона 1 показує лише канал 1.

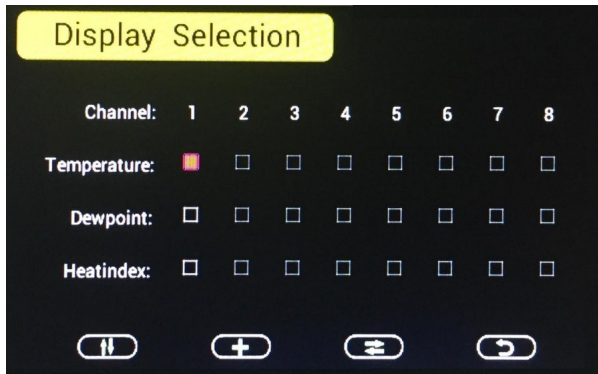


Рис. 9. Вибір каналу й параметра для зони

6.2. Інші пункти

- **Graph Time** — період графіка на головному екрані: 12, 24, 48 або 72 години.
- **Time Format** — формат часу: AM h:mm:ss, hh:mm:ss AM (12 год) або h:mm:ss (24 год).
- **Date Format** — MM-DD-YYYY, DD-MM-YYYY або YYYY-MM-DD.
- **Date and Time** — час, дата, літній час (DST) і часовий пояс; для України: +2 (зимовий час), DST увімкнено. Змінюють стрілками вгору/вниз по полях.
- **Temperature Units** — °C або °F на консолі.

7. Корекція показань (Calibration)

На головному екрані натисніть MENU двічі. Стрілками перейдіть до температури або вологості потрібного каналу, натисніть кнопку вибору і стрілками підлаштуйте значення під контрольний прилад; кнопка Resume скасовує корекцію.

- Поправка діє лише на консолі — дисплей датчика завжди показує виміряне (нескориговане) значення.
- Діапазон вимірювання вологості — 10...99 %; поза ним вологість не вимірюється точно, тому нижче 10 % і вище 99 % корекція неможлива. Заводська похибка ± 5 %; для перевірки використовуйте надійне джерело, наприклад аспіраційний психрометр.

- Температуру перевіряють за точним термометром у тому самому місці після стабілізації; дані місцевих метеостанцій непридатні через різницю в місці й часі.
- Діапазон корекції температури — $-40 \dots +60$ °C, вологості — $10 \dots 99$ %.

8. Мінімуми/максимуми та тривоги

На головному екрані натисніть MENU тричі — відкриється меню Max/Min & Alarm (рис. 10): перегляд мінімумів і максимумів температури, вологості, точки роси та індексу спеки по кожному датчику, а також налаштування тривог.

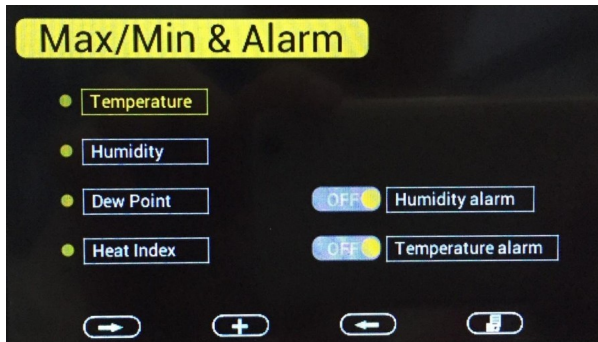


Рис. 10. Меню Max/Min & Alarm

8.1. Мінімуми/максимуми

Стрілками виберіть параметр і підтвердьте — з'явиться таблиця по каналах 1–8 зі значеннями, датою й часом фіксації. Очищення — у сервісному меню (розділ 9).

8.2. Тривоги

Для каналів 1–8 задають верхній і нижній пороги температури та вологості. Спершу увімкніть перемикач Temperature alarm або Humidity alarm, потім відкрийте відповідне поле — з'явиться панель порогів по каналах (рис. 11). Стрілками виберіть канал і поріг, кнопками +/- змініть значення, а значком дзвіночка увімкніть тривогу для цього порога: червоний значок — верхній поріг, синій — нижній.

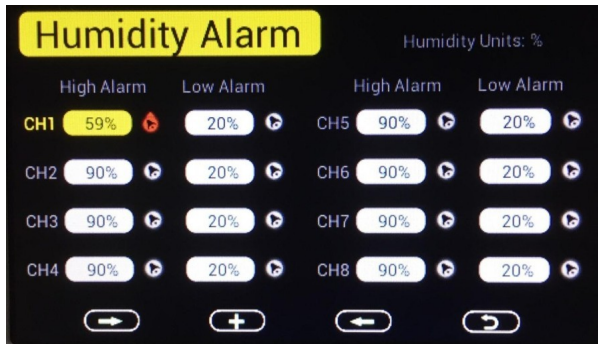


Рис. 11. Пороги тривоги вологості по каналах

Коли значення виходить за поріг, консоль подає звуковий сигнал 120 с, а значок тривоги блимає, доки умова не мине (червоний — верхній поріг, синій — нижній, обидва — почергово). Будь-яка кнопка вимикає звук.

9. Сервісне меню (Factory)

На головному екрані натисніть MENU чотири рази.

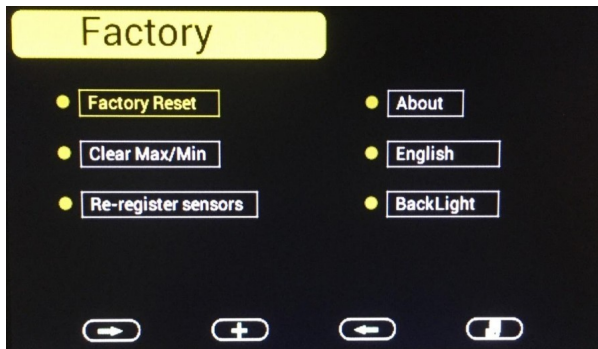


Рис. 12. Меню Factory

- **Factory Reset** — повернення до заводських налаштувань (усі налаштування стираються).
- **Clear Max/Min** — очищення мінімумів і максимумів; виберіть канал і підтвердьте.
- **Re-register sensors** — повторна прив'язка датчика, якщо зв'язок із ним втрачено (на екрані «-- --»): виберіть канал, підтвердьте Yes.
- **About** — версії апаратної частини й прошивки, робоча частота.
- **English** — мова (наразі лише англійська).

- **BackLight** — розклад підсвітки: увімкніть Backlight control і задайте години та хвилини ввімкнення/вимкнення.

10. Карта microSD: журнал, резервна копія, прошивка

Карта microSD (купується окремо) вставляється у слот праворуч на консолі (рис. 1) і використовується для трьох речей:

- **Журнал.** Консоль пише дані в папку HISTORY окремими файлами формату CSV (відкриваються в Excel). Ім'я файла — YYYYCH#A: рік, номер каналу і літера редакції, яка змінюється при зміні одиниць чи корекції (наприклад, 2016CH2A). Кожен рядок: час, температура, вологість, точка роси, індекс спеки.
- **Резервна копія графіків.** Без карти при відключенні живлення дані графіків головного екрана втрачаються; з картою вони зберігаються у файлі GRAPH.bin.
- **Оновлення прошивки** — з файла, записаного на карту, за інструкцією виробника до конкретної версії.

11. Програма EasyTemp

Програма EasyTemp для Windows підключається до консолі USB-кабелем із комплекту і дозволяє: переглядати поточні дані всіх каналів; задавати дату й час і синхронізувати їх із комп'ютером; налаштовувати зони екрана, період графіка, формати, часовий пояс і одиниці; задавати пороги тривоги по каналах; вводити поправки температури й вологості; відкривати файли з карти microSD і будувати графіки за обраний період і параметр. Після зміни налаштувань натисніть Save.

12. Радіозв'язок: рекомендації

- Датчики розміщуйте вертикально на стіні, не кладіть плазом.
- Тримайте консоль на відстані кількох метрів від моніторів і телевізорів.
- Якщо поруч працюють інші пристрої в тому самому діапазоні й зв'язок переривається — тимчасово вимкніть їх або перемістіть датчики чи консоль.
- Дальність — до 100 м прямої видимості; в реальних умовах із стінами — близько 30 м. Метал (сайдинг, стелажі, сендвіч-панелі, холодильні

камери) сигнал не пропускає — за потреби розташуйте датчик і консоль так, щоб між ними було вікно.

Перешкода	Ослаблення сигналу
Скло (без покриття)	5–15 %
Пластик	10–15 %
Дерево	10–40 %
Цегла	10–40 %
Бетон	40–80 %
Метал	90–100 %

13. Усунення несправностей

Проблема	Що робити
На консолі «---.» замість показань датчика	Зв'язок із датчиком втрачено. Перевірте на дисплеї датчика, що кожен датчик на своєму каналі. Наблизьте датчик до консолі (але не ближче 1,5 м). Перевірте, чи працює дисплей датчика; поставте нові батарейки (для холоду — літєві). Виконайте повторну прив'язку (розділ 9).
Датчики показують різне в одному місці	Розбіжність до 2 °C і 10 % — у межах похибки; дайте 30 хв на стабілізацію і за потреби введіть поправки (розділ 7).
Температура завищена	Датчик під сонцем або біля джерела тепла — перемістіть у затінок, подалі від опалення.
Графіки зникли після відключення світла	Без карти microSD дані графіків не зберігаються; вставте карту — вона зберігатиме резервну копію.
Історія не пишеться	Перевірте, чи вставлена карта microSD і чи є на ній вільне місце.

14. Технічні характеристики

Параметр	Значення
Кількість датчиків	5 у комплекті; консоль приймає до 8
Радіочастота	868 МГц
Дальність зв'язку на відкритій місцевості	до 100 м
Температура	-40...+60 °С; роздільна здатність 0,1 °С; похибка ±1 °С
Вологість	10...99 %; роздільна здатність 1 %; похибка ±5 % (гарантована у 20...90 % при 0...45 °С)
Розрахункові параметри	Точка роси, індекс спеки по кожному каналу
Період передавання датчиків	CH1 — 61 с, CH2 — 62 с, CH3 — 63 с, CH4 — 69 с, CH5 — 65 с, CH6 — 66 с, CH7 — 67 с, CH8 — 68 с
Тривалість звукового сигналу	120 с
Захист датчика	IPX3
Живлення консолі	Адаптер (у комплекті)
Живлення датчика	2 × AA 1,5 В, лужні або літєві; ресурс не менше 12 місяців
Розміри	Консоль 11,5 × 8,2 × 4 см, екран 9,5 × 5,5 см; датчик 12 × 4 × 1,8 см

15. Постачальник і сервіс

Постачальник в Україні: Simvolt.ua — професійні вимірювальні прилади.

Тел. (044) 344-07-24, e-mail: info@simvolt.ua, www.simvolt.ua.

Гарантійне та післягарантійне обслуговування — у сервісному центрі постачальника; умови гарантії — відповідно до гарантійного талона. Додаткові датчики 868 МГц для HP3001 — на simvolt.ua.

Інструкцію підготовлено Simvolt.ua на основі документації виробника. У разі розбіжностей пріоритет має оригінальна документація.