

СН

Cooper & Hunter



Інструкція користувача

Оригінальна інструкція

Інтелектуальний контролер

Модель:
ME20-24/D1(T)

Дякуємо, що вибрали наш продукт. Будь ласка, уважно прочитайте цю інструкцію користувача перед початком роботи та збережіть її для використання в майбутньому.

Користувачам

Дякуємо за вибір продукту C&H. Перед монтажем виробу уважно прочитайте цю інструкцію з експлуатації, щоб добре розуміти вибір і правильно ним користуватися. Для правильного монтажу та використання виробу для досягнення очікуваного робочого ефекту видаються наступні інструкції:

(1) Прилад не призначений для використання людьми з фізичними, сенсорними чи розумовими вадами або людьми без досвіду та знань (включаючи дітей), за винятком випадків, коли вони перебувають під наглядом або під керівництвом особи, відповідальної за їх безпеку під час використання приладу. Слідкуйте за дітьми, щоб переконатися, що вони не граються з пристроєм.

(2) Ця інструкція з експлуатації є універсальною, деякі функції, описані в цій інструкції, застосовуються лише до певних продуктів; усі ілюстрації та інформація в цій інструкції наведені лише для довідки, а інтерфейс керування має відповідати фактичному інтерфейсу.

(3) Щоб краще задовольнити попит клієнтів, наша компанія буде постійно вдосконалювати продукт, і ми маємо право вносити необхідні модифікації в будь-який час з огляду на причину продажу або виробництва, і залишаємо за собою право на внесення змін в цю інструкцію без додаткового повідомлення.

(4) Ми не несемо відповідальності за тілесні ушкодження, втрату майна або пошкодження обладнання внаслідок неправильного монтажу та налагодження, непотрібного технічного обслуговування, недотримання відповідних національних законів, правил і промислових стандартів, порушення будь-яких положень цієї інструкції з експлуатації тощо .

(5) Остаточний авторитет щодо тлумачення цієї інструкції з експлуатації належить C&H Electric Appliances, Inc. з Чжухая.

Зміст

1 Заходи безпеки	1
2 Зауваження користувачу	1
3 Функції та параметри	2
3.1 Огляд функцій	2
3.2 Специфікації параметрів	2
4 Частини та збірка	3
5 Ознайомлення з контролером	3
5.1 Інтерфейс	3
5.2 LED-дисплей	4
5.3 Кнопки	5
5.4 DIP-перемикач	5
6 Застосування	7
6.1 Система спостереження на великій відстані	7
6.2 Оплата електроенергії C&H multi VRF	9
7 Монтаж приладу	9
7.1 Розмір приладу та простір для монтажу електричної шафи керування	9
7.2 Вибір матеріалів для кабеля зв'язку	11
8 Функція оплати електроенергії	18
8.1 Структура системи	18
8.2 Лічильник кВт·год і трансформатор струму	18
8.3 Топологія мережі	19
8.4 Підключення кабелів зв'язку	20
8.5 Налагодження функцій	24
9 Додаток А: Вибір лічильника кВт·год і трансформатора струму	26
10 Додаток В: Налаштування TCP/IP	29

Важлива заява

Шановний користувач,

Дякуємо за вибір системи керування системою кондиціонування повітря C&H. Система включає в себе C&H Intelligent Remote Eudemon і ME20-24/D1(T) і підтримує не тільки функцію дистанційного керування, але й функцію виставлення рахунків за електроенергію для роботи мульти-VRF. Коли ви вирішили використовувати функцію виставлення рахунків за електроенергію цієї системи, вважається, що ви вивчили та прийняли наступні умови:

- (1) C&H Electric Appliances Inc. з Чжухая залишає за собою всі права на остаточне тлумачення цього методу розрахунку.
- (2) Ця інтелектуальна система виставлення рахунків C&H, надана компанією C&H Electric Appliances Inc. з Чжухая, не прийматиме жодних тестів чи перевірок, проведених будь-якою юридичною чи фізичною особою щодо обґрунтованості методу розрахунку.
- (3) Наша компанія не несе жодної юридичної відповідальності, якщо продукт не працює нормально та/або призведе до інших збитків через форс-мажорні обставини, такі як хакерська атака, державне регулювання, збій живлення чи інші проблеми з мережею та зв'язком.
- (4) Використовуючи інтелектуальну платіжну систему C&H, переконайтеся, що контролер підключено до живлення. Наша компанія не несе жодної юридичної відповідальності за будь-які збитки, спричинені відключенням живлення контролера.
- (5) Усі зображення в цій інструкції наведені лише для довідки. Будь ласка, зверніться до фактичного продукту.

Перш ніж монтувати та використовувати цей пристрій, зверніть особливу увагу на наступне:

1) Монтаж приладу

- ① Переконайтеся, що цей пристрій змонтовано в закритому приміщенні в електричній шафі керування, до якої важко дістатися та яка надійно зачинена.
- ② Будь ласка, змонтуйте цей пристрій у місці, де немає хвильових перешкод або пилу.
- ③ Кабель живлення необхідно розташовувати окремо від кабелів зв'язку.
- ④ Ніколи не прокладайте кабель живлення та кабелі зв'язку разом із громовідводом.

- ⑤ Переконайтеся, що внутрішній блок не вимкнеться довільно. Інакше інші внутрішні блоки, які входять до цієї ж системи, не працюватимуть нормально (погане охолодження, несправність через відсутність внутрішнього блоку).
- ⑥ Нормальні умови роботи контролера:
 - a. Температура: $-20 \sim +60^{\circ}\text{C}$.
 - b. Вологість: менше 85%, крім інею.
 - c. Розташування: у приміщенні (настійно рекомендується монтувати цей виріб в електричній шафі керування), без впливу прямих сонячних променів, дощу та снігу тощо.

2) Джерело живлення

- ① Монтаж повинен виконуватись професійним персоналом. Неправильний монтаж може призвести до пожежі або ураження електричним струмом.
- ② Не вставляйте вилку в розетку, доки не переконаєтесь, що вона суха й чиста.
- ③ Перш ніж торкатися електричних компонентів, переконайтеся, що пристрій вимкнено.
- ④ Ніколи не торкайтеся пристрою мокрими руками, інакше може статися ураження електричним струмом.
- ⑤ Необхідно використовувати кабель живлення зазначених специфікацій. Поганий контакт або неправильний монтаж можуть призвести до пожежі.
- ⑥ Якщо кабель живлення під'єднано навпаки або вхідна потужність виходить за межі допустимого діапазону, це може призвести до пожежі або пошкодити пристрій.

3) Зв'язок

- ① Переконайтеся, що комунікаційні кабелі під'єднано до правильних портів, інакше станеться помилка зв'язку.
- ② Після підключення ланцюга використовуйте ізолюючу стрічку, щоб захистити ланцюг від окислення та короткого замикання.

4) Налаштування

- ① Якщо головну плату зовнішнього блоку потрібно замінити, кожен DIP-перемикач нової головної плати має бути таким самим, як і на оригінальній платі.
- ② Якщо потрібно замінити лічильник кВт·год, адреса нового лічильника кВт·год має відрізнятися від адреси оригінального лічильника кВт·год.
- ③ Щоб забезпечити точне виставлення рахунків, забороніть відключати живлення лічильника кВт·год. Інакше це може призвести до неправильного розрахунку електроенергії.
- ④ Якщо головну плату внутрішнього блоку потрібно замінити, мережева адреса нової основної плати має збігатися з адресою оригінальної плати.

- ⑤ Якщо пристрій або контролер потрібно замінити, необхідно перевірити, чи підключено відповідний опір до блоку або контролера. Налаштуйте новий пристрій або контролер відповідно до підтверджених результатів.
- ⑥ Якщо в систему внесено будь-які зміни, наприклад, додавання або зменшення блоків, контролер необхідно перезапустити. Через 3 хвилини після перезапуску контролера запустить Intelligent Billing Eudemon, щоб перезапустити самоперевірку та налаштування.
- ⑦ Будь ласка, увімкніть живлення контролера через 3 хвилини після того, як пристрій буде налагоджено та зв'язок буде нормальним. Не вмикайте самоперевірку та конфігурацію програмного забезпечення, доки контролер не буде під напругою протягом 3 хвилин.
- ⑧ Якщо знайдено прилад з помилками, напр. помилка зв'язку, системний конфлікт, конфлікт мережевої адреси тощо, необхідно спочатку усунути помилки, щоб забезпечити нормальний розрахунок.
- ⑨ Будь ласка, встановіть UPS джерело живлення для контролера та переконайтеся, що контролер завжди під напругою, щоб забезпечити нормальний розрахунок.
- ⑩ Якщо в лічильнику кВт·год є помилка зв'язку, негайно усуньте помилку. Інакше результат розрахунку буде некоректним.
- ⑪ Якщо внутрішній блок має помилку зв'язку протягом тривалого часу, переконайтеся, що він вимкнений чи пошкоджений. Якщо підключення живлення нормальне і пристрій можна використовувати, вчасно усуньте помилку.

1 Заходи безпеки



УВАГА: Якщо суворо не дотримуватися, це може завдати серйозної шкоди пристрою або людям.



ЗАУВАЖЕННЯ: Якщо суворо не дотримуватися, це може призвести до легкої або середньої шкоди пристрою чи людям.



Цей знак означає, що операція повинна бути заборонена. Неправильна експлуатація може призвести до серйозних пошкоджень або смерті людей.



Цей знак вказує на необхідність дотримання пунктів. Неправильна експлуатація може завдати шкоди людям або майну.



УВАГА!

Цей виріб не можна монтувати в агресивному, легкозаймистому або вибухонебезпечному середовищі або в місцях з особливими вимогами, наприклад на кухні. Інакше це вплине на нормальну роботу, скоротить термін служби пристрою, або навіть призведе до пожежі чи серйозних травм. Що стосується вищевказаних спеціальних місць, будь ласка, використовуйте спеціальні кондиціонери з антикорозійною або противибуховою функцією.

2 Зауваження користувачу

Дорогий клієнт:

Будь ласка, уважно прочитайте цю інструкцію перед монтажем та експлуатацією та суворо дотримуйтесь усіх інструкцій з монтажу та експлуатації, наведених тут.

Особливу увагу слід звернути на такі позначки:

УВАГА!	Ця позначка вказує на операцію, яка за неправильного виконання може призвести до смерті або серйозних травм користувачів.
ПОПЕРЕДЖ.	Ця позначка вказує на операцію, яка в разі неналежного виконання може призвести до пошкодження пристрою.

УВАГА!	
Монтаж повинен виконуватися кваліфікованим персоналом; інакше це може призвести до пожежі або ураження електричним струмом.	
Не вставляйте вилку джерела живлення в розетку, поки вона не буде висušена та очищена.	
Перш ніж торкатися електричних компонентів, вимкніть джерело живлення.	
Не торкайтеся пристрою мокрими руками; інакше це може призвести до ураження струмом.	
Використовуйте кабель живлення, зазначений у цій інструкції; інакше це призведе до пожежі.	
Якщо кабель живлення підключено навпаки або живлення виходить за межі номінального	

 УВАГА!
діапазону, це може призвести до пожежі або до пошкодження цього пристрою.
Для ОБЛАДНАННЯ, ЩО МОЖЕ ВСТАНОВИТИСЯ В ВИЛКУ, розетка повинна бути встановлена поблизу обладнання та бути легкодоступною.
Монтуйте цей пристрій усередині зачищеної електричної шафи керування в приміщенні.
Монтуйте пристрій у місці, де він не буде піддаватися ел.-маг. перешкодам та сильному пилу.

 ПОПЕРЕДЖЕННЯ!
Переконайтеся, що використовується вказаний адаптер; інакше цей пристрій працюватиме неналежним чином або буде пошкоджено.
Переконайтеся, що цей пристрій налаштовано на місце; інакше це призведе до збою зв'язку.
Переконайтеся, що дрiт зв'язку підключено до правильного інтерфейсу; інакше це призведе до збою зв'язку.
Після підключення дроти слід захистити ізоляційною стрічкою, щоб уникнути окислення та замикання. Є ризик вибуху, якщо батарею замінено на невідповідний тип. Утилізуйте використані батареї відповідно до інструкцій.
Нормальні умови роботи контролера: ①Температура: -20~60°C; ②Вологість: менше 85%, за винятком конденсації роси; ③Розташування: у приміщенні (настійно рекомендується монтувати цей виріб в електричній шафі керування), без впливу прямих сонячних променів, дощу та снігу тощо.
Графічні зображення в інструкції з експлуатації наведено лише для ознайомлення.

3 Функції та параметри

3.1 Огляд функцій

Інтелектуальний контролер (модель: ME20-24/D1(T)) використовується разом із системою Intelligent Remote Eudemon, яка може здійснювати нагляд і контроль кількох систем VRF. Використання методу для системи Intelligent Remote Eudemon дивіться в інструкції з використання такого програмного забезпечення.

Застосовні моделі: CHV6, CHV5 Slim, CHV5, CHV5 Mini 3ph.

3.2 Специфікації параметрів

3.2.1 Параметри TCP/IP контролера (за замовчуванням)

IP адреса: 192.168.1.150

Маска підмережі: 255.255.255.0

Контролер за замовчуванням: 192.168.1.1

 **ПОПЕРЕДЖЕННЯ:**Перед використанням контролера спочатку налаштуйте службову IP-адресу та сервісний порт, інакше контролер не

працюватиме нормально. Після зміни параметра TCP/IP перезапустіть контролер щоб зміни набули чинності.

4 Частини та збірка

Цей набір включає наступні частини. Будь ласка, перевірте перед монтажем.

Контролер	1 комплект
Інструкція	1 комплект
Клеми проводки	4 комплекти

5 Ознайомлення з контролером

5.1 Інтерфейс

5.1.1 Схема функціонування інтерфейсу

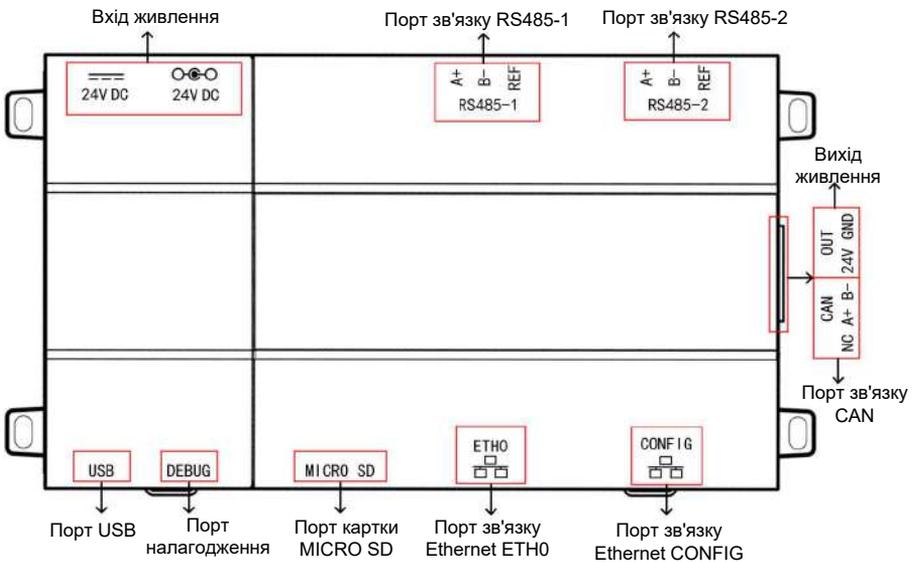


Рис. 5.1 Схема інтерфейсів

5.1.2 Живлення

Вхідне джерело живлення становить 24 В постійного струму, є два вхідні інтерфейси джерела живлення, лише один потрібен під час роботи. Вихід джерела живлення не застосовується в цьому пристрої, не підключайте його до електричного приладу, інакше це може спричинити несправність контролера.

5.1.3 Інтерфейс зв'язку

Порт зв'язку CAN: підключіть його до блоку змінного струму через 2-жильний кабель зв'язку для реалізації зв'язку між контролером і змінним струмом, який використовує протокол CAN.

Порт зв'язку RS485-1: цей пристрій тимчасово не використовуватиме цей інтерфейс.

Порт зв'язку RS485-2: цей пристрій тимчасово не використовуватиме цей інтерфейс.

Порт USB і SD-карти: цей пристрій тимчасово не використовуватиме цей інтерфейс.

Порт зв'язку Ethernet ETH0: зв'язок із системою Intelligent Remote Eudemon через кабель мережі.

Порт зв'язку Ethernet CONFIG: цей пристрій тимчасово не використовуватиме цей інтерфейс.

5.2 LED-дисплей

Як показано на малюнку нижче, відкрийте чорну прозору передню панель.

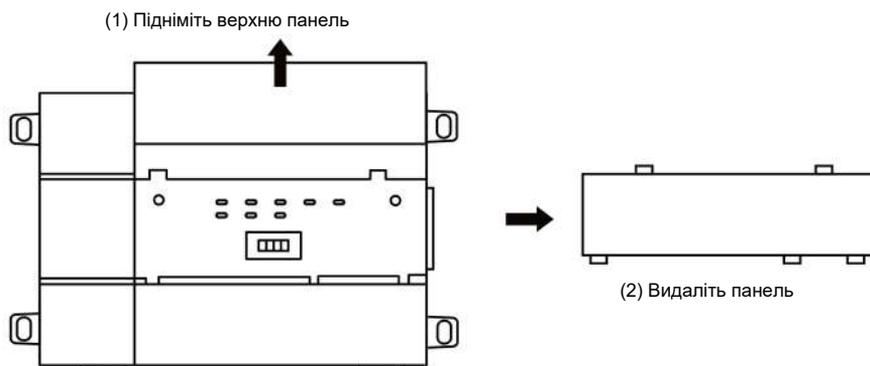


Рис. 5.2. Схема відкриття чорної прозорої панелі. Індикатори, кнопки та DIP-перемикач показані нижче.

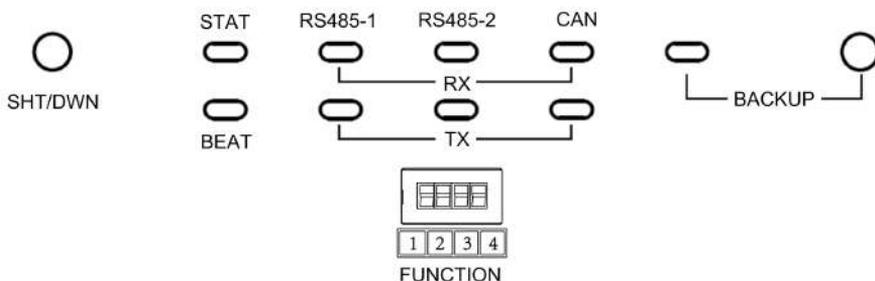


Рис. 5.3. Принципова схема світлодіодної плати контролера та DIP-перемикача. Наведений вище світлодіодний індикатор в основному складається з двох

частин: індикатора стану (працює, живлення) та індикатора зв'язку (CAN і RS485). У наступній таблиці наведено робочий стан кожного індикатора.

CAN	RX	Під час отримання даних від обладнання (наприклад, блоку змінного струму), яке підключається до контролера, він блимає.
	TX	Під час передачі даних на обладнання (наприклад, блок змінного струму), яке підключається до контролера, він блимає.
RS485-1	RX	Для функції виставлення рахунків, коли є підключення до лічильника кВт·год і отримано дані у відповідь, він блимає.
	TX	Для функції виставлення рахунків за електроенергію, коли лічильник кВт·год підключено і дані передаються, він блимає.
RS485-2	RX	Цей пристрій не використовує цей світлодіодний індикатор.
	TX	Цей пристрій не використовує цей світлодіодний індикатор.
STAT		Коли живлення контролера нормальне, він увімкнений.
BEAT		Коли контролер працює нормально, він блимає.
BACKUP		Цей пристрій не використовує цей світлодіодний індикатор.

5.3 Кнопки

SHT/DWN	Коли четверта цифра коду DIP-перемикача буде «1», утримуйте кнопку протягом 5 секунд, і всі індикатори засвітяться. Контролер скинуто.
BACKUP	Тимчасово не використовувати цю кнопку для цього пристрою.

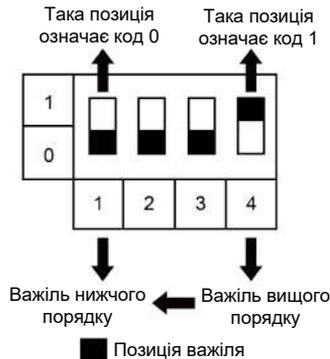
5.4 DIP-перемикач

! ЗАУВАЖЕННЯ!

Перш ніж використовувати цей пристрій, будь ласка, спочатку налаштуйте DIP-перемикач, інакше пристрій не працюватиме нормально!

Область налаштування комутованого доступу контролера складається з коду функціонального DIP-перемикача.

5.4.1 Схема комутованої машини



5.4.2 Перший важіль функціонального DIP-перемикача — налаштування узгодженого опору шини CAN2

! ЗАУВАЖЕННЯ! Основний зовнішній блок керування та контролер у верхній/кінцевій частині шини CAN2 повинні мати відповідний опір; інакше може трапитися збій зв'язку!

※ Шина CAN2: Конкретне значення стосується специфікації на малюнку топології мережі.

Кнопка комутованого доступу №1 у функціональній машині комутованого доступу повинна використовуватися в налаштуваннях узгодженого опору шини CAN2 у цьому контролері.

Коли контролер знаходиться у верхній/кінцевій частині шини CAN2, контролер повинен мати відповідний опір. Потім наберіть номер 1 функції комутованого пристрою на 1.

Якщо контролер не знаходиться у верхній частині/кінці шини CAN2, контролер не має узгодженого опору, тоді наберіть 0.

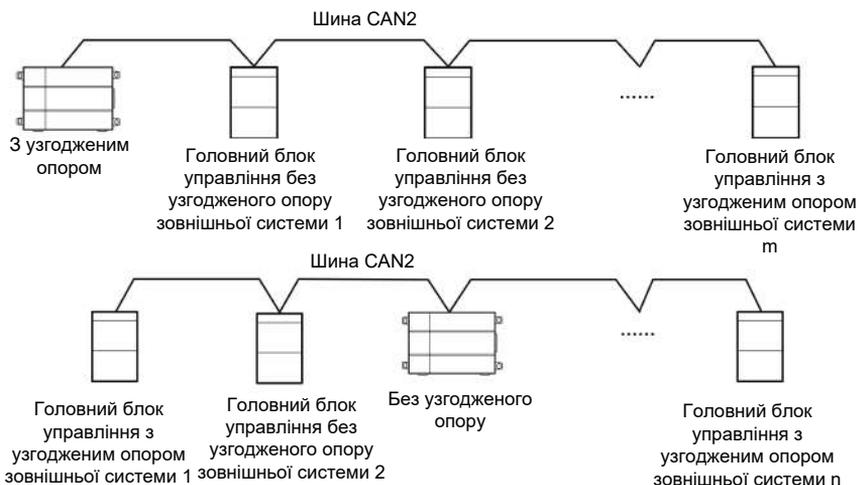


Рис. 5.4 Налаштування узгодженого опору мережі контролера CAN2

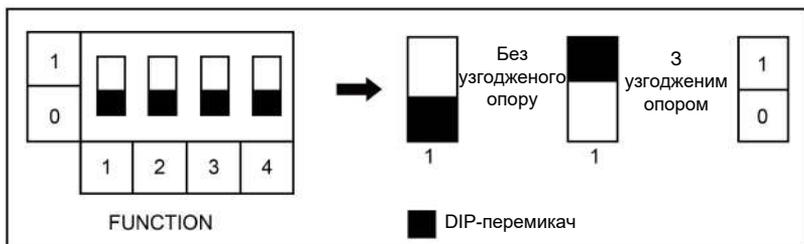
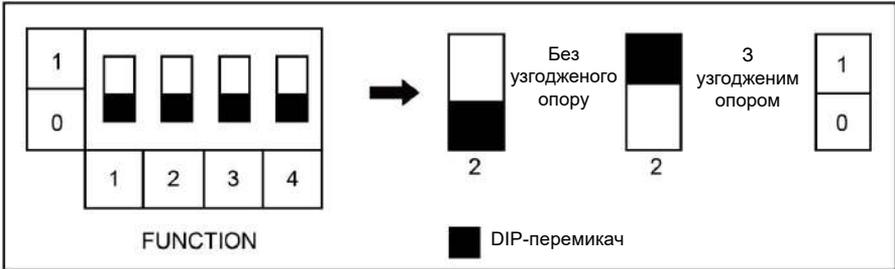


Рис. 5.5 Схема коду

5.4.3 Другий важіль функціонального DIP-перемикача — налаштування узгодженого опору шини RS-485

Другий важіль функціонального DIP-перемикача використовується для встановлення узгодженого опору для контролера в шині RS-485 (в мережі це називається шиною зв'язку лічильника кВт·год).

Якщо контролер повинен бути з'єднаним із узгодженим опором у шині RS-485, другий важіль має бути встановлений із узгодженим опором.



5.4.4 Четвертий важіль функціонального DIP-перемикача — біти вибору скидання контролера

Якщо під час налаштування IP-адреси контролера, маски підмережі, контролера за замовчуванням, назви контролера або ідентифікатора контролера на веб-сторінці виникає помилка, і веб-сторінку неможливо отримати, користувач може скинути контролер, щоб відновити заводські налаштування за замовчуванням. Наберіть четверту цифру коду DIP-перемикача на «1», утримуйте кнопку SHT/DWN протягом 5 секунд, щоб відновити налаштування за замовчуванням контролера.

6 Застосування

6.1 Система спостереження на великій відстані

Контролер (ME20-24/D1(T)) оснащений функцією спостереження за кількома VRF. Він реалізує спостереження за інтелектуальною віддаленою системою Eudemon на шині CAN C&H multi VRF через контролер (ME20-24/D1(T)).

6.1.1 Топологія Інтернету

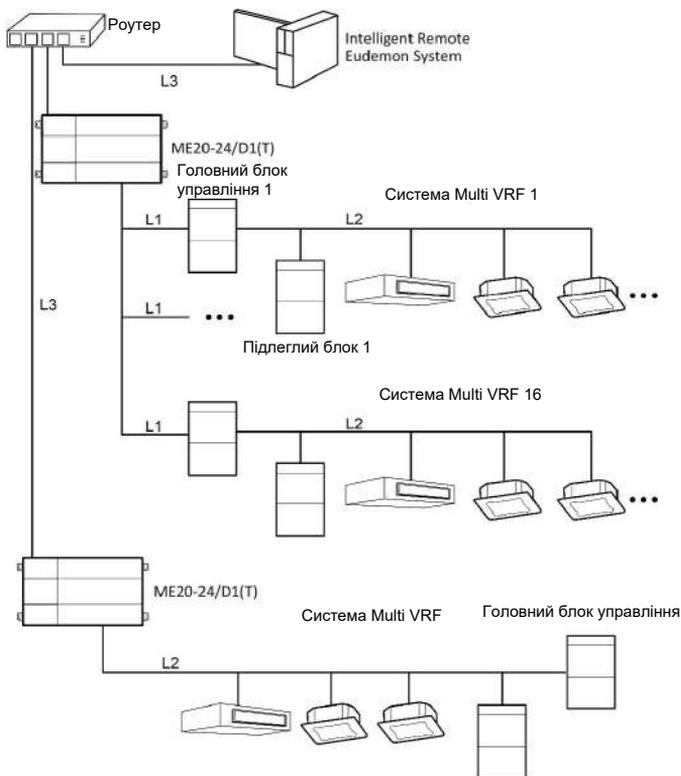


Рис. 6.1 Топологія мережі

Пояснення топологічної схеми:

Мережа шини CAN2: L1, показана на рис. 6.1, є шиною CAN2, яка складається з контролера та головного зовнішнього блоку системи; до однієї мережі CAN2 можна підключити до 16 комплектів зовнішніх блоків і 255 комплектів внутрішніх блоків. Коли кількість зовнішніх блоків перевищує 16 або кількість внутрішніх блоків перевищує 255, їх слід розділити на дві мережі CAN2.

Мережа шини CAN1: L2, показана на рис. 6.1, є шиною CAN1, яка складається з мережі та всіх зовнішніх і внутрішніх блоків системи; до однієї мережі CAN1 можна підключити щонайбільше до 80 комплектів внутрішніх блоків.

Таблиця мереж: L3, показаний на рис. 6.1, є звичайним мережевим кабелем, контролер може підключатися до Intelligent Remote Eudemon через мережевий кабель.

Система: одна система складається з одного набору зовнішніх блоків (один набір зовнішнього блоку є набором модулів, може складатися з 1~4 модулів, тобто 1~4 комплектів зовнішніх блоків) і його внутрішніх блоків.

До інтелектуального контролера можна підключити кілька блоків: один інтелектуальний контролер підтримує одну мережу CAN2, може підключатися до 16 комплектів систем або 255 комплектів внутрішніх блоків.

Примітка: L3 на рис. 6.1 — стандартний кабель для сітки, L1 і L2 — кручені пари.

6.2 Виставлення рахунків за електроенергію multi VRF C&H

Контролер (ME20-24/D1(T)) забезпечує функцію білінгу електроенергії мульти-VRF. Будь ласка, зверніться до глави 8 для конкретного опису та методу налагодження функції виставлення рахунків за електроенергію.

7 Монтаж приладу

7.1 Розмір приладу та розмір простору для монтажу електричної шафи керування

7.1.1 Розміри приладу

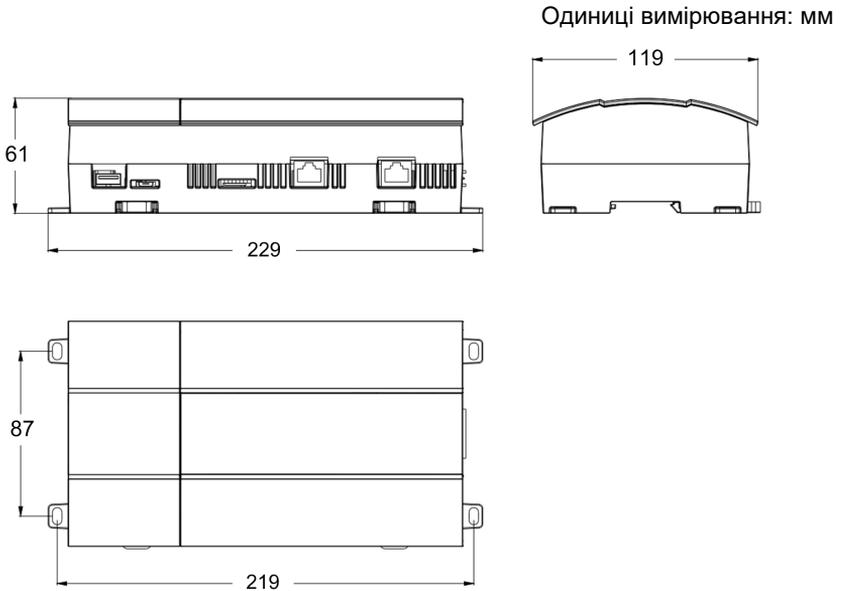


Рис. 7.1 Розміри контролера

Зауваження щодо монтажу та експлуатації:

- (1) Перевірте специфікацію споживаної потужності. В іншому випадку контролер не зможе нормально працювати або навіть буде пошкоджений.
- (2) Переконайтеся, що код набору на контролері правильний. В іншому випадку буде збій зв'язку.
- (3) Переконайтеся, що кабель зв'язку під'єднано до правильного інтерфейсу. В іншому випадку буде збій зв'язку.
- (4) Не розміщуйте контролер під прямими сонячними променями або в умовах високої температури та вологості. Розмістіть його в центральній шафі керування.

7.1.2 Розміри простору для монтажу електронної шафи керування

Контролер повинен бути встановлений в електричній шафі управління; передня частина контролера повинна бути підвішена вгору та закріплена гвинтами. Перегляньте наступний рисунок (для довідки).

Електрична шафа керування



Рис. 7.2 Інструкція з монтажу контролера

⚠ УВАГА! Кабель живлення та кабель зв'язку контролера повинні прокладатися окремо (відстань повинна бути більше 15 см); інакше це може призвести до збою зв'язку з контролером!

Тонка суцільна лінія, показана на малюнку, — це дрід зв'язку та дрід слабого струму, товста суцільна лінія — це дрід сильного струму. Рядки вище лише для довідки.

7.2 Вибір матеріалу для кабелю зв'язку

7.2.1 Вибір матеріалу для дроту зв'язку

- (1) Вибір моделі кабелю зв'язку контролера та системи Intelligent Remote Eudemon має використовувати стандартний кабель зв'язку Ethernet, довжина мережевого кабелю між контролером і роутером (комп'ютером, комутатором тощо) не повинна перевищувати 80 м.
- (2) Вибір моделі кабелю зв'язку для контролера та блоку змінного струму.

Тип дроту	Довжина кабелю зв'язку між контролером та блоком АС L(м)	Діаметр дроту (мм ²)	Стандарт дроту	Зауваження
Легкий/звичайний кручений мідний дріт із оболонкою з ПВХ	$L \leq 500$	$\geq 2 \times 0.75$	IEC 60227-5:2007	Загальна довжина дроту не повинна перевищувати 500 м

7.2.2 Спосіб підключення зв'язку

- (1) Комунікаційне з'єднання між контролером і системою Intelligent Remote Eudemon:

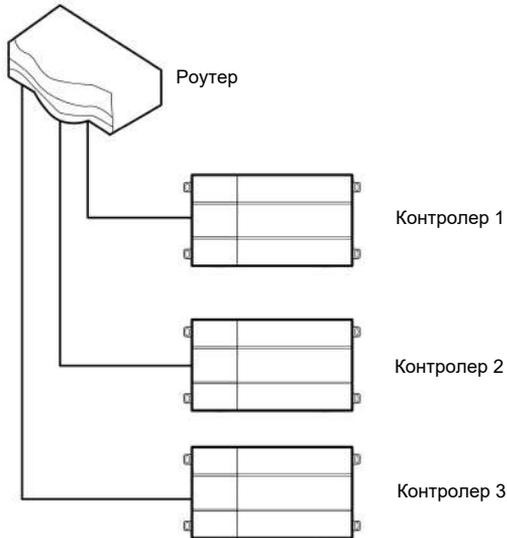


Рис. 7.3 Спосіб підключення контролера до роутера

(2) Комунікаційне з'єднання між контролером і блоками змінного струму
 (n - кількість зовнішніх блоків в системі, $n \leq 16$)

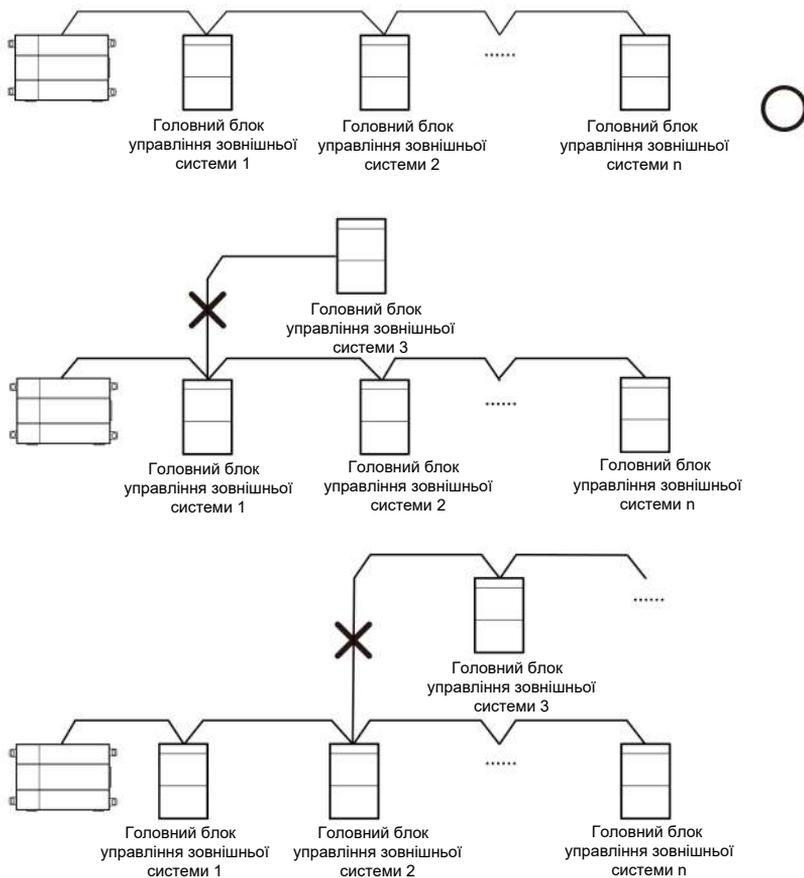


Рис. 7.4 Способи підключення контролера



УВАЖЕННЯ! Усі з'єднувальні кабелі зв'язку під контролером мають бути з'єднані послідовно, з'єднання зіркою не допускається.

7.2.3 Конфігурація підключення зв'язку

(1) Лінія зв'язку між контролером і ПК:

Схема підключення контролера до ПК:

- 1) Використовуйте мережевий кабель перехресного з'єднання - контролер має підключатися безпосередньо до ПК.

Мережевий кабель перехресного з'єднання 100BASE-T або 100BASE-TX

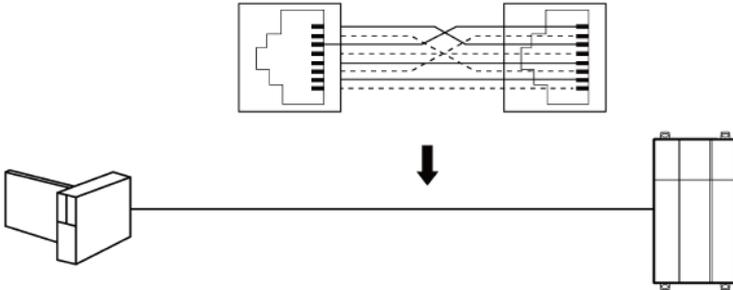


Рис. 7.5 Контролер підключається безпосередньо до ПК

- 2) Використовуйте кабель паралельного з'єднання - контролер повинен проходити через роутер для підключення до ПК.

Мережевий кабель паралельного з'єднання 100BASE-T або 100BASE-TX

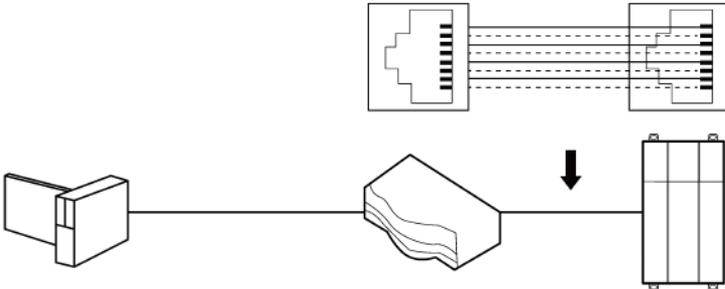


Рис. 7.6 Контролер підключається до ПК через роутер

(2) З'єднання кабеля зв'язку між контролером і блоками змінного струму:
Коли контролер підключено до головного блоку керування ODU, ODU з комутованою адресою 0 має бути підключеним.

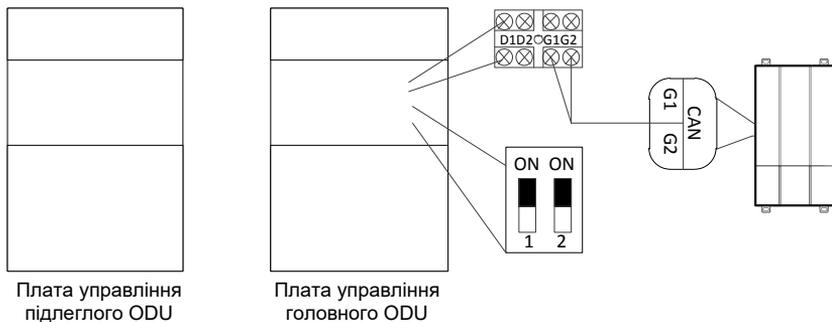


Рис. 7.7 Комунікаційне з'єднання між контролером і пристроєм

(3) Конфігурація контролера:

Перш ніж налаштувати параметри контролера, будь ласка, встановіть IP-адресу ПК такою ж, як і IP-адреса в тому ж сегменті мережі контролера, як див. додаток А; а потім відкрийте браузер (версія IE10 і вище, Firefox або Google), введіть IP-адресу контролера за замовчуванням: <http://192.168.1.150>, ім'я користувача за замовчуванням: config, пароль: config; після вибору мови увійдіть в інтерфейс входу, як показано на наступному малюнку.

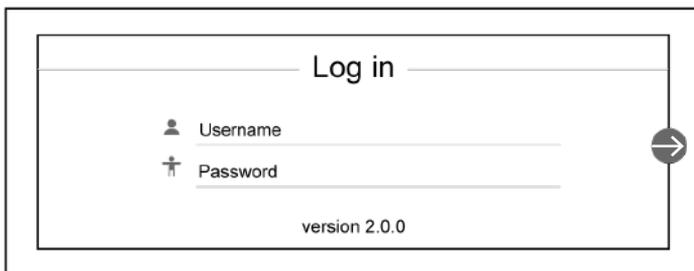
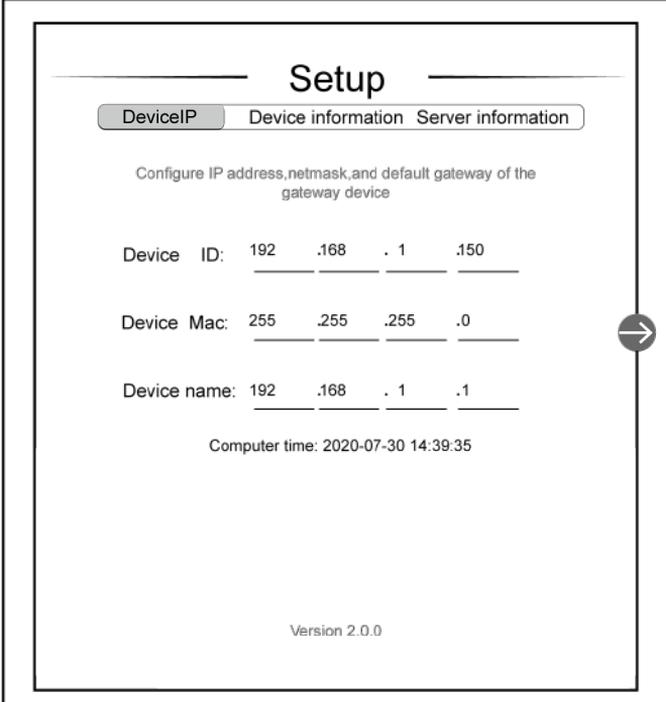


Рис. 7.8 Інтерфейс входу в систему

Після введення імені користувача та пароля клацніть стрілку до інтерфейсу налаштування; встановіть параметр IP контролера на рис. 7.10; встановіть інформацію про обладнання на рис. 7.11; встановіть інформацію про сервер на рис. 7.12.



Setup

DeviceIP Device information Server information

Configure IP address, netmask, and default gateway of the gateway device

Device ID: 192 .168 . 1 .150

Device Mac: 255 .255 .255 .0

Device name: 192 .168 . 1 .1

Computer time: 2020-07-30 14:39:35

Version 2.0.0

Рис. 7.9 Інтерфейс налаштування параметрів мережі

Setup

DeviceIP **Device information** Server information

View the gateway device MAC; configure device name and device ID.

Device ID:

Device Mac:

Device name:

Version 2.0.0

Рис. 7.10 Інтерфейс налаштування інформації про обладнання

Setup

DeviceIP Device information **Server information**

Configure server information for gateway device access

Network Type:

Server IP:

Server port:

Version 2.0.0

Рис. 7.11 Сторінка налаштувань сервера

Параметри, які можна налаштувати: IP-адреса контролера (налаштування IP-адреси: номер головного пристрою не може бути 0 для всіх; 0 для всіх означає всю мережу, наприклад 192.168.1.0; номер головного пристрою не може бути 1 для всіх; 1 для всіх означає широкомовну адресу, наприклад 192.168.1.255, користувач не рекомендується налаштовувати систему - ви можете не відвідати інтерфейс контролера після налаштування), маска підмережі контролера, стандартний шлюз контролера, назва обладнання, ідентифікатор обладнання (0~255) , тип мережі, IP-адреса служби, порт служби (значення за замовчуванням — 6687, версія Intelligent Remote Eudemon нижче значення 6688, введеного у версії V2.0). Користувач повинен налаштувати його на основі особистих побажань. Після налаштування натисніть стрілку, в інтерфейсі з'явиться «Restrat controller», виберіть «Yes», щоб негайно перезапустити контролер, виберіть «Cancel», щоб повернутися до інтерфейсу конфігурації контролера.

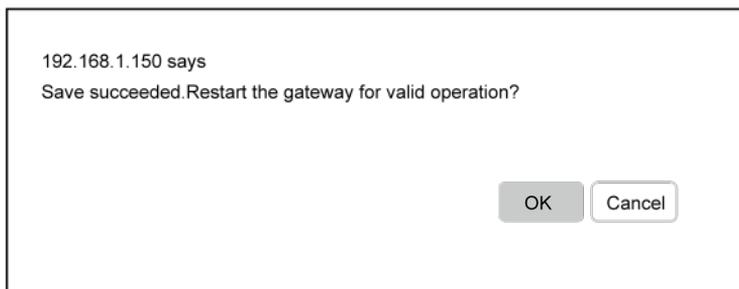


Рис. 7.12 Спливаюче вікно перезавантаження

8 Функція оплати електроенергії

Контролер підтримує функцію виставлення рахунків за електроенергію для мультисистеми VRF. Відповідні моделі включають: систему CHV5S All Inverter DC multi VRF і серії CHV6 multi VRF.

Для безпечної та надійної роботи пристрою виділіть відповідний лічильник кВт·год та індуктор струму на основі оригінальної системи спостереження. Лічильник кВт·год та індуктор струму є стандартним комплектом. У випадку будь-яких пошкоджень у процесі використання користувач повинен придбати запчастини самостійно, але повинні бути виконані такі технічні вимоги:

Лічильник кВт·год — це взаємний індукторний тип, кількість електроенергії, що споживається пристроєм, — це кількість електроенергії, перевірена в лічильнику кВт·год (індикація на лічильнику кВт·год) плюс коефіцієнт індукції спільного індуктора.

8.1 Структура системи

Назва частини	Кількість	Спосіб постачання
C&N Intelligent Remote Eudemon(V2.0 або вище)	Скільки необхідно	В комплекті
ME20-24/D1(T)	Кілька	В комплекті
Лічильник кВт·год	Кілька	Постачається користувачем

8.2 Лічильник кВт·год і трансформатор струму

Контролер повинен бути оснащений відповідним лічильником кВт·год і трансформатором струму. Користувачі повинні підготувати лічильник кВт·год

і трансформатор струму самостійно. Переконайтеся, що вони відповідають зазначеним технічним вимогам.

※Лічильник кВт·год повинен бути вимірювачем взаємної індуктивності. Потужність, споживана пристроєм, — це кількість електроенергії, визначена лічильником (показ лічильника).

*коефіцієнт взаємної індуктивності трансформатора струму. Будь ласка, виберіть лічильник кВт·год і трансформатор струму відповідно до фактичного стану техніки. Для отримання додаткової інформації зверніться до Додатку А цієї інструкції.

Додаткові моделі лічильників кВт·год є наступними:

№	Бренд	Модель
1	ENTES	EPR-04S-96
2	WattNode	WNC-3D-240-MB
3	SIEMENS	PAC3200(Ethernet можна розширити до RS485)
4	Schneider	iEM3255

8.3 Топологія мережі

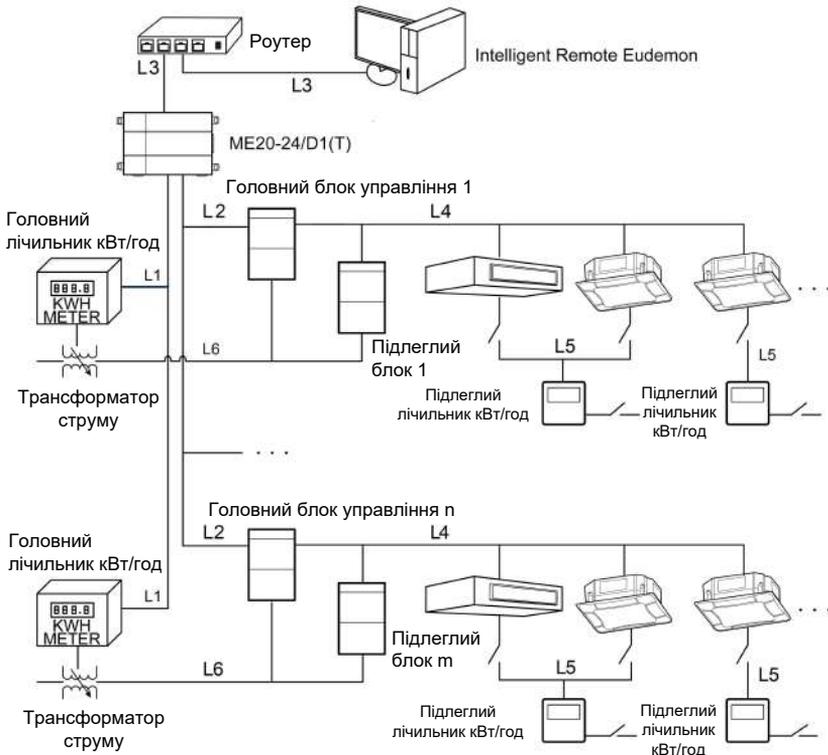


Рис. 8.1 Топологія мережі, яка підтримує виставлення рахунків за електроенергію

Заява про топологічний метод мережі:

L1: L1 на наведеній вище схемі – шина RS485, яка використовується для зв'язку між лічильником кВт·год і контролером. Загальна довжина L1 не повинна перевищувати 500 м. Кількість лічильників кВт·год, підключених до L1, не повинна перевищувати 16.

L2: L2 на схемі вище – це шина CAN2, яка складається з контролера та головного зовнішнього блоку. Загальна довжина L2 не повинна перевищувати 500 м, а кількість зовнішніх блоків не повинна перевищувати 16 (за винятком захисного модуля). (Теоретично загальна довжина шини CAN2 не повинна перевищувати 500 м. У реальному застосуванні матеріал дроту та умови навколишнього середовища впливатимуть на відстань зв'язку. Будь ласка, зверніться до реальних умов.)

L3: L3 на наведеній вище схемі є стандартним кабелем підключення Ethernet. Довжина кожного мережевого кабелю не повинна перевищувати 80м. Усі контролери повинні бути підключені до портів LAN маршрутизатора. Комп'ютер, на якому інстальовано Intelligent Billing Eudemon, має бути підключено до порту LAN того самого маршрутизатора.

L4: вказує на шину CAN1, яка використовується для зв'язку між внутрішнім і зовнішнім блоками. Довжину L4 див. у інструкції з експлуатації кондиціонерів.

L5: вказує на дроти живлення внутрішнього блоку, які отримують живлення від сусіднього сімейного контуру освітлення.

L6: вказує на дроти живлення зовнішнього блоку. Електричний лічильник може підключити максимум одну холодильну систему.

При застосуванні методу топології мережі споживання електроенергії внутрішнім блоком безпосередньо розраховується сімейним електrolічильником, оскільки внутрішній блок безпосередньо підключається до сімейного контуру освітлення. Система виставлення рахунків лише веде статистику та розподіл для споживання електроенергії зовнішнім блоком.

Мережа CAN2: до однієї мережі CAN2 можна підключити максимум 16 зовнішніх і 255 внутрішніх блоків. Якщо існує понад 16 комплектів зовнішніх блоків або понад 255 внутрішніх блоків, необхідно використовувати дві мережі CAN2.

Один контролер можна підключити лише до однієї мережі CAN2. Один набір Intelligent Billing Eudemon можна підключити до 16 контролерів.

8.4 Підключення кабелів зв'язку

Система складається з різних частин, тому кожна частина повинна мати можливість ефективно передавати данні. Комунікаційний зв'язок включає:

- (1) Зв'язок між контролером і комп'ютером, на якому встановлено Intelligent Billing Eudemon.
- (2) Зв'язок між контролером і кондиціонерами.
- (3) Зв'язок між контролером і лічильниками кВт·год.

8.4.1 Вибір матеріалів для кабелів зв'язку

- (1) Виберіть кабель зв'язку для контролера та лічильника кВт·год

Тип кабеля	Кабель зв'язку для ME30-24/D1(T) і лічильника кВт·год L(м)	Розмір кабеля (мм ²)	Стандарт кабеля	Зауваження
Екранований легкий/звичайний м'який дрід з витою парою з мідною жилою з ПВХ-гільзою	L≤500	≥2 × 0.75	IEC 60227-5:2007	Якщо відстань зв'язку перевищує 500 м, слід додати оптоелектронний ізолюваний релейний пристрій.

- (2) Виберіть кабель зв'язку для контролера і кондиціонерів.

Тип кабеля	Кабель зв'язку для ME30-24/D1(T) і лічильника кВт·год L(м)	Розмір кабеля (мм ²)	Стандарт кабеля	Зауваження
Екранований легкий/звичайний м'який дрід з витою парою з мідною жилою з ПВХ-гільзою	L≤500	≥2×0.75	IEC 60227-5:2007	Загальна довжина кабелю зв'язку не повинна перевищувати 500 м.

- (3) Виберіть стандартний кабель зв'язку Ethernet для зв'язку між контролером і комп'ютером, на якому встановлено систему Intelligent Billing Eudemon.

8.4.2 Спосіб підключення зв'язку

Усі комунікаційні кабелі контролера мають використовувати послідовне з'єднання замість Y-з'єднання.

(1) Комунікаційне з'єднання між контролером і лічильником кВт·год.

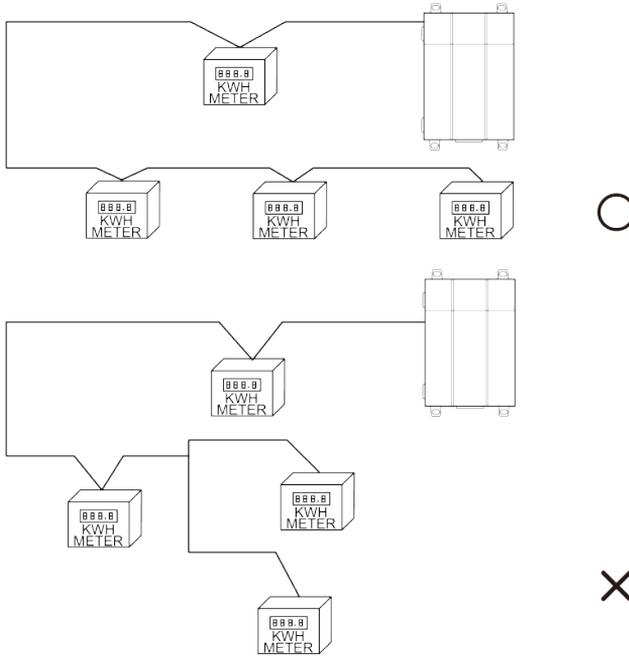
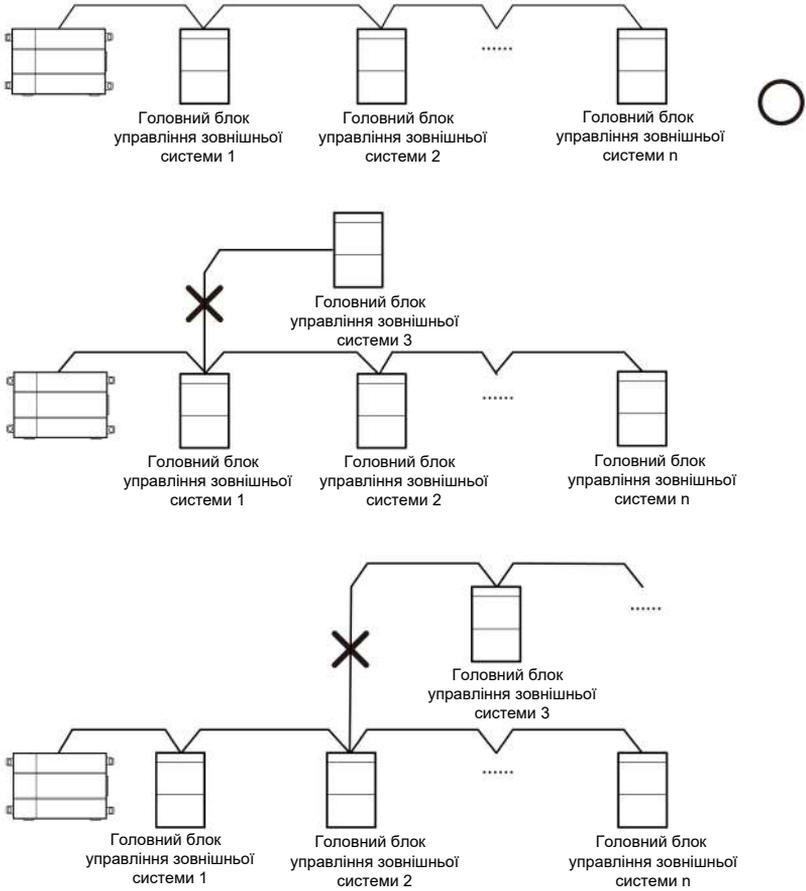


Рис 8.2 Спосіб підключення лічильника кВт·год
Кількість лічильників кВт·год, підключених до одного контролера, не повинна перевищувати 16.

(2) Комунікаційне з'єднання між контролером і кондиціонерами.



«n» означає кількість зовнішніх систем. $n \leq 16$.

8.4.3 Конфігурація комунікаційного підключення контролера та лічильника кВт·год

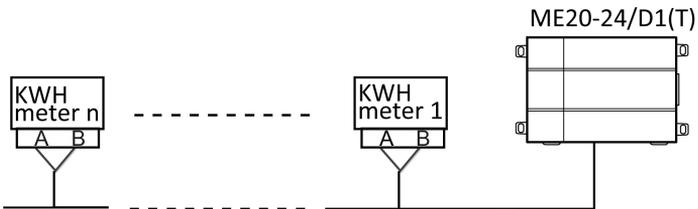


Рис. 8.3 Комунікаційне підключення контролера та лічильника кВт·год

Крок 1: Підключіть інтерфейс зв'язку RS485-1 через порти A+ і B- інтелектуального контролера до портів A і B лічильника кВт·год;
Крок 2: Здійсніть послідовне з'єднання за допомогою кабелю зв'язку 485 для лічильників кВт·год у Intelligent Remote Eudemon System, як показано на рис. 8.3.



ЗАУВАЖЕННЯ!

У шині RS485, якщо підключено понад 30 лічильників кВт·год або відстань зв'язку перевищує 500 м, необхідно під'єднати оптоелектронний ізольований релейний пристрій. Підключіть клеми R+, R- релейного пристрою до клем A, B комунікаційного порту RS485 сусіднього лічильника кВт·год (тобто клеми R+ реле підключаються до клем A лічильника кВт·год. Клема R- реле підключається до клем B лічильника кВт·год).

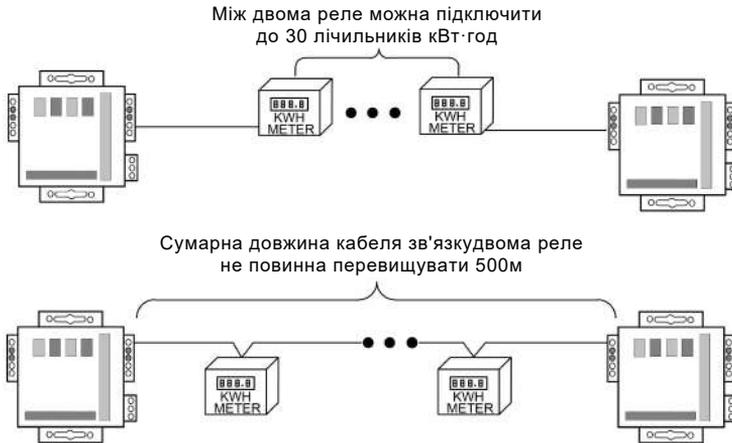


Рис. 8.4 Підключення повторювача оптоелектронної ізоляції між лічильниками кВт·год

8.5 Налаштування функцій

8.5.1 Налаштування функцій контролера

Інтелектуальний контролер є важливим компонентом Intelligent Remote Eudemon System, який повинен забезпечити нормальну та надійну роботу інтелектуального контролера;

- (1) Перед подачею живлення на інтелектуальний контролер шину CAN2 пристрою необхідно підключити до інтерфейсу CAN інтелектуального контролера;

- (2) Перед подачею напруги на інтелектуальний контролер усі лічильники кВт·год повинні працювати нормально, а шина RS485 лічильника кВт·год має бути підключена до інтерфейсу RS485-A інтелектуального контролера;
- (3) Перед подачею живлення на інтелектуальний контролер переконайтеся, що всі блоки увімкнено;
- (4) Після того, як на інтелектуальний контролер подано живлення, зачекайте 3 хвилини, перш ніж використовувати програмне забезпечення для виявлення.

8.5.2 Налаштування функцій програмного забезпечення

Intelligent Remote Eudemon — це вікно взаємодії людини і машини. Intelligent Remote Eudemon може реалізовувати функції конфігурації контролера, конфігурації інженерної інформації, експорту платіжної інформації, виведення рахунку тощо. Щоб забезпечити точність платіжної інформації, підтвердьте наступну інформацію перед налаштуванням програмного забезпечення.

- (1) Необхідно переконатися, що контролер, який потрібно налагодити, був під напругою та підключений до ПК через маршрутизатор;
- (2) Необхідно переконатися, що інформація про кімнату точно відповідає технічному номеру внутрішнього блоку; інакше рахунок буде неправильним через помилку конфігурації;
- (3) Відповідне співвідношення між лічильником кВт·год та системою кондиціонування повітря має бути точним, інакше рахунок буде неправильним через неправильну конфігурацію відповідного співвідношення;
- (4) Програмне забезпечення має бути встановлено у відповідній операційній системі (див. заяву про програмне забезпечення для конкретних вимог);
- (5) Необхідно переконатися, що комп'ютер призначено для системи Intelligent Remote Eudemon System, і на нього заборонено встановлювати антивірусне програмне забезпечення, програмне забезпечення для керування системою, ігрове та інше програмне забезпечення, інакше це вплине на стабільну роботу та використання програмного забезпечення.

Будь ласка, зверніться до інструкції з програмного забезпечення для конкретного встановлення та використання.

9 Додаток А: Вибір лічильника кВт·год і трансформатора струму

Схема відбору 1

Модель лічильника кВт*год: ENTES EPR-04S-96

Параметри ENTES EPR-04S-96

- (1) Виміряйте 3-фазну напругу та електричний струм. Розрахуйте кількість прямої та зворотної активної електроенергії.
- (2) Робоча напруга: 45-265В AC/DC.
- (3) Вимірювальна напруга: 10-300В AC (L-N), 10-500В AC (L-L).
- (4) Частота: 45-65Гц.
- (5) Опорний струм: 0.05-5.5А.
- (6) Порт зв'язку: RS-485.
- (7) Протокол зв'язку: Modbus RTU.

Трансформатор струму: відповідає наступним параметрам.

Параметри трансформатора струму.

- (1) Номінальна напруга та частота: 630В, 50Гц.
- (2) Ступінь точності: 1.
- (3) Вторинний номінальний струм: 5А.
- (4) Номінальне вихідне навантаження: 5ВА.
- (5) Номінальний первинний струм трансформатора струму: Виберіть згідно з таблицею 1.

Будь ласка, використовуйте трансформатор струму відомого бренду з високою надійністю.

Таблиця 1: Довідкова таблиця навантаження та коефіцієнтів взаємної індуктивності

Номінальна потужність блока (HP)	Номінальна потужність блока (кВт)	Коефіцієнт взаємної індуктивності трансформатора
≤18	≤50.4	50/5А
20~36	56~101	100/5А
38~74	106.4~207.2	200/5А
76~88	212.8~246.4	250/5А

Схема відбору 2

Модель лічильника кВт*год: Wattnode Modbus WNC-3D-240-MB

Параметри WNC-3D-240-MB:

- (1) Виміряйте 3-фазну напругу та електричний струм. Розрахуйте кількість прямої та зворотної активної електроенергії.

- (2) Робоча напруга: 208-240В AC.
- (3) Частота: 50/60Гц.
- (4) Вхід СТ: 0.333В AC.
- (5) Порт зв'язку: RS-485.
- (6) Протокол зв'язку: Modbus RTU.

Трансформатор струму: Ассу СТ ACTL-0750-xxx

Параметри Ассу СТ ACTL-0750-xxx.

- (1) Точність: 0.75%.
- (2) Частота: 50 або 60 Гц.
- (3) Параметри виведення: 0.333 В AC, 1 В, 100 мА.
- (4) Номінальний первинний струм трансформатора струму: Виберіть відповідно до таблиці 2.

Таблиця 2: Довідкова таблиця навантаження та коефіцієнтів взаємної індуктивності

Потужність ODU (Тонни)	Потужність ODU (КВТУ/год)	Коеф. взаєм. індуктив.
6-8	72-96	50А
10-16	120-192	100А
18-24	216-288	150А
26-28	312-336	200А
30	360	250А



ЗАУВАЖЕННЯ!

- ① «xxx» вказує на повну шкалу номінального струму.
- ② Для роботи WNC-3D-240-MB має відповідати Ассу СТ ACTL-0750-xxx.

Схема відбору 3

Модель лічильника кВт*год: SIEMENS SENTRON PAC3200

Параметри SIEMENS SENTRON PAC3200

- (1) Виміряйте 3-фазну напругу та електричний струм. Розрахувати кількість прямої та зворотної активної електроенергії.
- (2) Вхідна напруга: 95...240 В AC, 50/60 Гц $\pm 10\%$ або 110...340 В DC $\pm 10\%$.
- (3) Вимірювальна напруга: макс. 690В/400В AC (L-L / L-N).
- (4) Вхідний струм: $x/5$ А.
- (5) Порт зв'язку: (Ethernet можна розширити до RS485).

Трансформатор струму: відповідає наступним параметрам.

Параметри трансформатора струму.

- (1) Номінальна напруга та частота: 630В, 50Гц.
- (2) Ступінь точності: 1.
- (3) Вторинний номінальний струм: 5А.
- (4) Номінальне вихідне навантаження: 5ВА.
- (5) Номінальний первинний струм трансформатора струму: Виберіть відповідно до таблиці 3.

Будь ласка, виберіть відповідний трансформатор струму на основі місцевого середовища використання та фактичних технічних умов (робочий стан, місце монтажу).

Таблиця 3: Довідкова таблиця навантаження та коефіцієнтів взаємної індуктивності

Номінальна потужність блока (НР)	Номінальна потужність блока (кВт)	Коефіцієнт взаємної індуктивності трансформатора
≤18	≤50.4	50/5А
20~36	56~101	100/5А
38~74	106.4~207.2	200/5А
76~88	212.8~246.4	250/5А



ЗАУВАЖЕННЯ!

SIEMENS SENTRON PAC3200 повинен працювати з модулем зв'язку SENTRON PAC RS485; інакше він не зможе нормально функціонувати.

Схема відбору 4

Модель лічильника кВт*год: Schneider iEM3255

Параметри Schneider iEM3255

- (1) Виміряйте 3-фазну напругу та електричний струм. Розрахуйте кількість прямої та зворотної активної електроенергії.
- (2) Вхідна напруга:
 - Вимірювальна напруга: 100 - 277 В L-N, 173 - 480 В L-L ±20%
 - Дельта: 173 - 480 В L-L ±20%
 - Перевантаження: 332 В L-N або 575 В L-L
 - Частота: 50 / 60 Гц ±10%
- (3) Вхідний струм: $x/5$ А.
- (4) Порт зв'язку: RS-485.
- (5) Протокол зв'язку: Modbus RTU.
 - Трансформатор струму: відповідає наступним параметрам.
 - Параметри трансформатора струму.
- (1) Номінальна напруга та частота: 630В, 50Гц.

- (2) Ступінь точності: 1.
- (3) Вторинний номінальний струм: 5А.
- (4) Номінальне вихідне навантаження: 5ВА.
- (5) Номінальний первинний струм трансформатора струму: Виберіть відповідно до таблиці 4.

Будь ласка, використовуйте трансформатор струму відомого бренду з високою надійністю.

Таблиця 4: Довідкова таблиця навантаження та коефіцієнтів взаємної індуктивності

Номінальна потужність блоку (HP)	Номінальна потужність блоку (кВт)	Коефіцієнт взаємної індуктивності трансформатора
≤18	≤50.4	50/5А
20~36	56~101	100/5А
38~74	106.4~207.2	200/5А
76~88	212.8~246.4	250/5А

10 Додаток В: Налаштування TCP/IP

У цьому тексті як приклад наведено Windows 10, щоб продемонструвати налаштування TCP/IP.

(1) Клацніть лівою кнопкою миші значок «Start»  на комп'ютері. Коли з'явиться нове вікно, клацніть лівою кнопкою миші «Settings», щоб увійти в «Windows Settings».

(2) Клацніть лівою кнопкою миші на «Network & Internet» на зображенні нижче, щоб увійти в інтерфейс «Network & Internet». Дивіться (1) на малюнку нижче.

Windows Settings

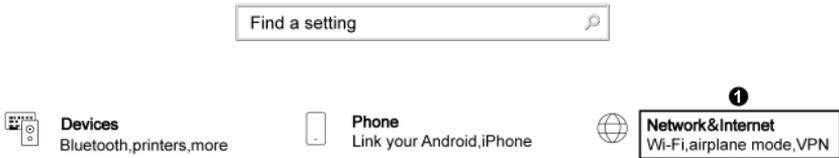


Рис 8.1 Налаштування Windows

- (3) Клацніть лівою кнопкою миші на «Network and Sharing Center» на зображенні нижче. Дивіться (2) на малюнку нижче.

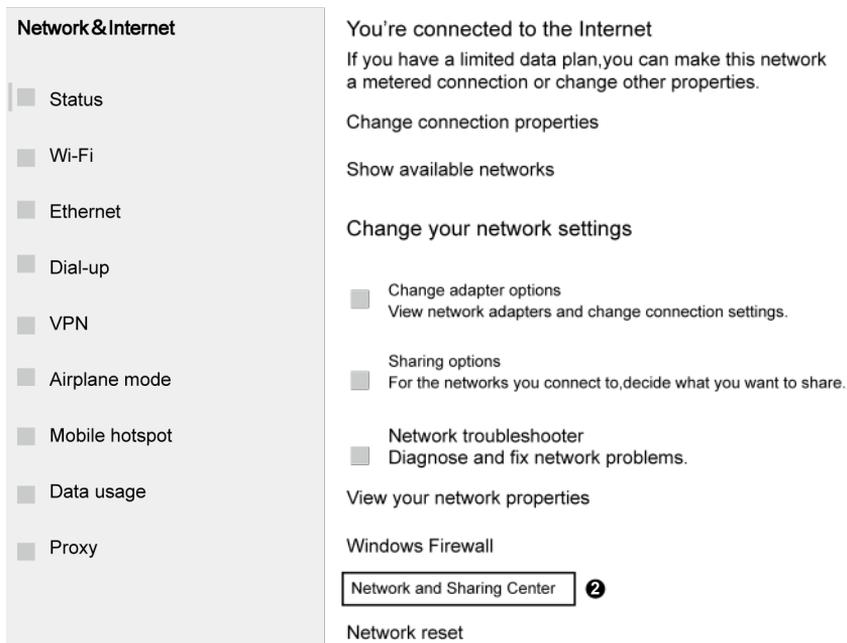


Рис 8.2 Центр мереж і спільного доступу

- (4) Знайдіть «Ethernet» на наступному малюнку. Клацніть лівою кнопкою миші на «Ethernet» і увійдіть в інтерфейс «Ethernet Status». Дивіться (3) на малюнку нижче.

View your basic network information and set up connections

View your active networks

TP-WIFI-004
Public network

Access type: Internet
Connections: Ethernet 3

Мал. 8.3 Вибір параметрів Ethernet

- (5) Клацніть лівою кнопкою миші на «Properties» на наступному зображенні та увійдіть в інтерфейс «Ethernet Properties». Дивіться (4) на малюнку нижче.

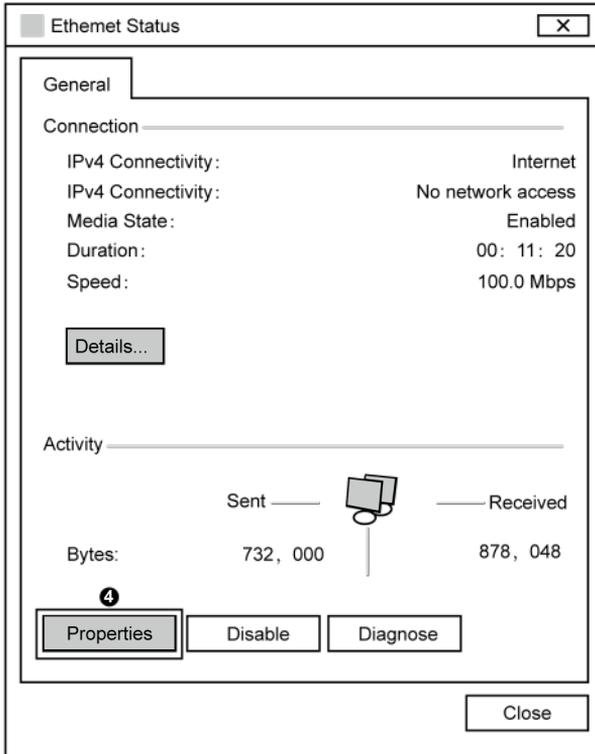


Рис. 8.4 Вибір атрибутів Ethernet

- (6) Клацніть лівою кнопкою миші на «Internet Protocol Version 4 (TCP/IPv4)». Дивіться (5) на малюнку нижче. Потім клацніть лівою кнопкою миші на «Properties», як показано на малюнку, щоб увійти в інтерфейс «Properties of Internet Protocol 4 (TCP/IPv4)». Дивіться (6) на малюнку нижче.

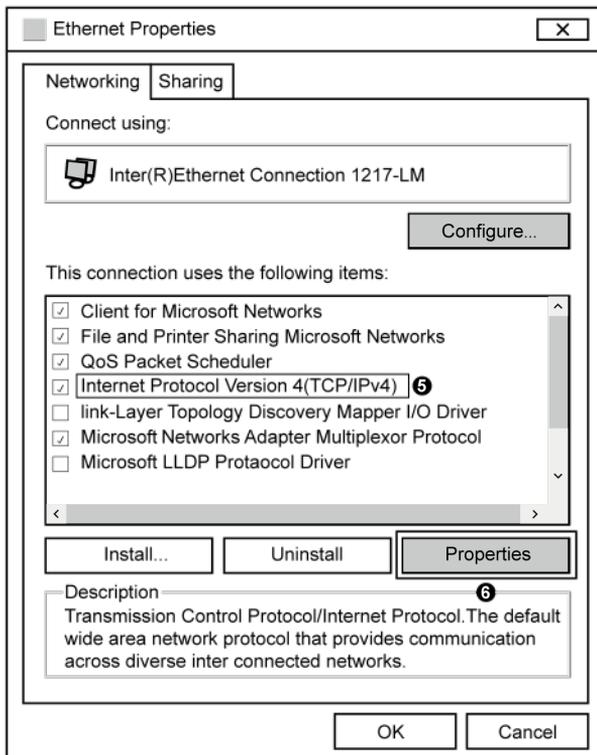


Рис. 8.5 Властивості Інтернет-протоколу версії 4 (TCP/IPv4).

- (7) Коли ви перебуваєте в інтерфейсі «Properties of Internet Protocol Version 4(TCP/IPv4)», як показано нижче, змініть IP-адресу, маску підмережі, контролер за замовчуванням за потреби (адреса мережевого обладнання для підключення контролера має збігатися з мережевою адресою контролера ME20-24/D1(T)). Загалом DNS залишається незмінним.

Internet Protocol Version 4(tcp/IPv4)Properties

General

You can get IP settings assigned automatically if your network supports this capability. Otherwise, you need to ask your network administrator for the appropriate IP settings.

Obtain an IP address automatically

Use the following IP address:

IP address: 192 . 168 . 1 . 207

Subnet mask: 255 . 255 . 255 . 0

Default gateway: 192 . 168 . 1 . 1

Obtain DNS server address automatically

Use the following DNS server addresses:

Preferred DNS server: 10 . 1 . 2 . 223

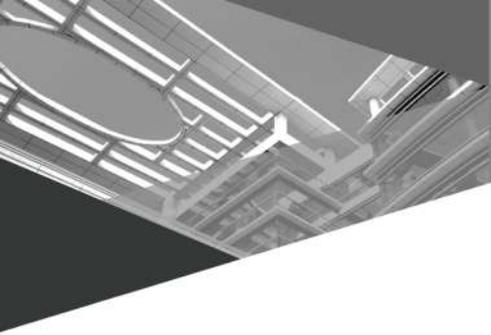
Alternate DNS server: 10 . 1 . 2 . 224

Validate settings upon exit

Advanced...

OK Cancel

Рис. 8.6 Налаштування параметрів Ethernet IP



CH

Cooper & Hunter



600005063393