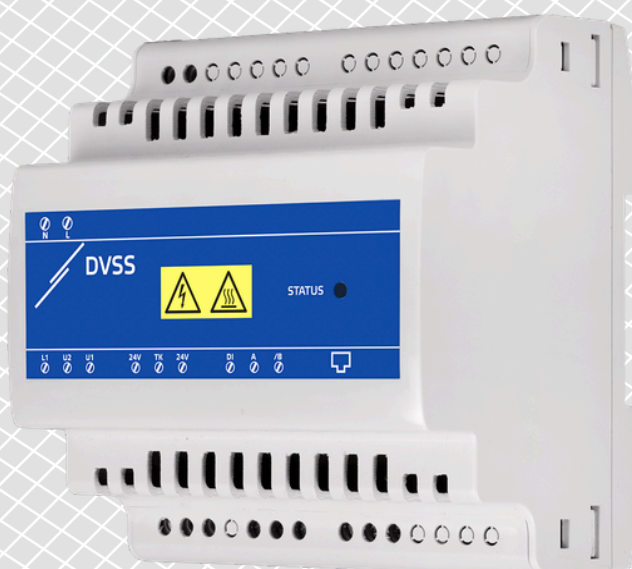


# DVSS8 | ЕЛЕКТРОННИЙ РЕГУЛЯТОР ДЛЯ МОНТАЖУ НА DIN-РЕЙКУ

Інструкція з монтажу та експлуатації



# Зміст

## 1. БЕЗПЕКА ТА ЗАПОБІЖНІ ЗАХОДИ

.....

## 2. ОПИС ПРОДУКТУ

.....

## 3. КОДИ ПРОДУКТУ

.....

## 4. ЗАСТОСУВАННЯ

.....

## 5. ТЕХНІЧНІ ДАНІ

.....

## 6. СТАНДАРТИ

.....

## 7. РЕКОМЕНДАЦІЇ ТА ЗОСТЕРЕЖЕННЯ

.....

## 8. ІНСТРУКЦІЯ З МОНТАЖУ

.....

## 9. ПІДКЛЮЧЕННЯ І З'ЄДНАННЯ

.....

## 10. ФУНКЦІОНАЛЬНІ ДІАГРАМИ РОБОТИ

.....

## 11. ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ

.....

## 12. ПЕРЕВІРКА ВСТАНОВЛЕННЯ

.....

## 13. УСУНЕННЯ НЕСПРАВНОСТЕЙ

.....

## 14. ЧАСТІ ЗАПИТАННЯ (FAQ)

.....

## 15. ТРАНСПОРТУВАННЯ ТА ЗБЕРІГАННЯ

.....

## 16. ГАРАНТІЯ ТА ОБМЕЖЕННЯ

.....

## 17. ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ

.....

## 1. БЕЗПЕКА ТА ЗАПОБІЖНІ ЗАХОДИ



Перед початком роботи з обладнанням прочитайте всю інформацію, карту реєстрів Modbus, інструкцію з монтажу та експлуатації, а також ознайомтеся зі схемою підключення та з'єднань. Для особистого захисту та безпеки експлуатації пристрою, переконайтеся, що ви повністю розумієте зміст цієї інструкції перед тим як встановлювати, використовувати або обслуговувати цей пристрій.



Несанкціоноване переобладнання та/або модифікація пристрою недопускається з метою дотримання правил безпеки та ліцензування (CE).



Пристрій не повинен піддаватися впливу несприятливих умов, таких як екстремальні температури, прямі сонячні промені або вібрації. Тривалий вплив хімічних парів у високій концентрації може вплинути на функціональність пристрою. Переконайтеся, що робоче середовище максимально сухе. Уникайте утворення конденсату.



Усі установки повинні відповідати місцевому законодавству з охорони здоров'я та безпеки, електричним стандартам і затвердженим нормам. Цей пристрій може встановлювати лише інженер або технік, який має експертні знання про пристрій і заходи безпеки.



Уникайте контакту з електричними деталями під напругою. Завжди відключайте живлення перед підключенням, обслуговуванням або ремонтом виробу.



Завжди перевіряйте, чи використовується правильний тип електроживлення та кабель з відповідним розміром і характеристиками. Переконайтеся, що всі гвинти та гайки добре затягнуті, а запобіжники (якщо такі є) добре закріплені.



Утилізація обладнання та упаковки повинна бути виконана відповідно до законодавства / правил країни імпортера.



Якщо у вас виникли додаткові питання, зверніться до служби технічної підтримки або проконсультуйтеся з фахівцем.

## 2. ОПИС ПРОДУКТУ

DVSS8 — це електронні регулятори швидкості вентиляторів, призначені для монтажу на DIN-рейку. Вони знижують напругу на двигуні вентилятора шляхом керування кутом зсуву фаз. Регулятори сумісні з широким діапазоном напруги живлення — 110–230 В змінного струму  $\pm 10\%$  / 50–60 Гц.

Швидкість вентилятора можна регулювати дистанційно через Modbus RTU, змінюючи значення регістра HR 13. Ці налаштування можна змінити через наш онлайн-портал HVAC — SenteraWeb, систему управління будівлею або будь-який інший головний пристрій Modbus.

Ці контролери швидкості вентиляторів мають цифровий вхід для дистанційного ввімкнення та вимкнення пристрою, що гарантує повний контроль над роботою двигуна.

## 3. КОДИ ПРОДУКТУ

Код продукту	Номінальний вихідний струм (А)	Запобіжник (А)
DVSS8-30-DM	0,2–3 А	F: 5 А-H (5x20 мм)
DVSS8-60-DM	0,2–6 А	F: 10 А-H (5x20 мм)

## 4. ЗАСТОСУВАННЯ

- Контрольована вентиляція в будівлях, складах, промислових приміщеннях тощо.
- Регулювання швидкості вентилятора в системах опалення, вентиляції та кондиціонування повітря.

## 5. ТЕХНІЧНІ ДАНІ

- Напруга живлення: 110–230 В змінного струму  $\pm 10\%$  / 50–60 Гц
- Регульована вихідна напруга: 20–100 % від напруги живлення
- Нерегульована вихідна напруга / струм: Напруга живлення / I<sub>max</sub> 2 А
- Автоматичне визначення частоти напруги живлення: 50–60 Гц
- Контроль фазового кута з детекцією перетину нуля
- Розгін двигуна (2–20 с):
  - Швидкий запуск
  - Плавний запуск
- Вхід теплового захисту (ТК): нормально замкнутий вхід
- Вхід дистанційного ввімкнення/вимкнення (DI): нормально замкнутий вхід
- Індикація стану пристрою: через Modbus RTU або RGB-світлодіод
- Температура зберігання: -10–50 °C
- Умови експлуатації
  - Температура: -10–40 °C
  - Відносна вологість: 5–90 % rH, без конденсації
- Корпус
  - Ступінь захисту від пилу: IP20
  - Колір: Сірий (RAL 7035)

## 6. СТАНДАРТИ

- Директива 2014/35/ЄС про низьковольтне обладнання
- Директива про електромагнітну сумісність (EMC) 2014/30/ЄС
- Делегована директива Комісії (ЄС) 2015/863 (RoHS 3) від 31 березня 2015 року про внесення змін до Додатка II до Директиви Європейського Парламенту та Ради 2011/65/ЄС щодо переліку речовин, використання яких обмежено
- Директива 2012/19/ЄС про відходи електричного та електронного обладнання

CE

## 7. РЕКОМЕНДАЦІЇ ТА ЗАСТЕРЕЖЕННЯ

- Регулятор слід використовувати лише з вентиляторами/двигунами з керованою напругою. До регулятора можна підключити кілька двигунів, якщо не перевищено обмеження струму.
- Якщо двигун має вбудований термоконттакт (ТК), його можна підключити до регулятора швидкості вентилятора для контролю його температури. У разі його перегріву регулятор автоматично зупинить двигун.
- Мінімальну напругу необхідно встановити таким чином, щоб двигун не зупинявся через перевантаження або коливання напруги мережі. Регулятор перезапускається після збою живлення.

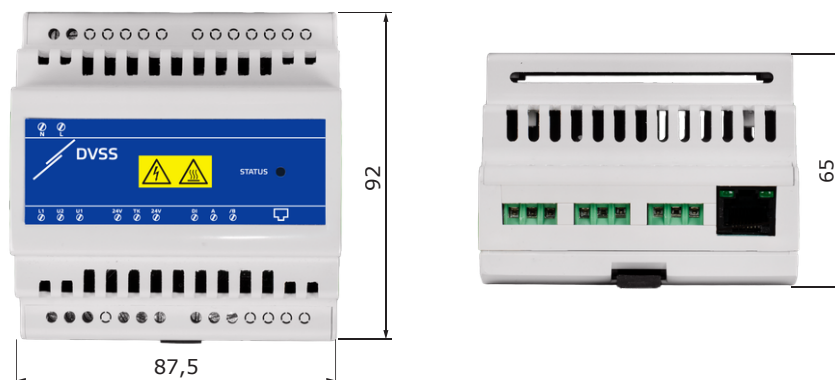
## 8. ІНСТРУКЦІЯ З МОНТАЖУ

Перш ніж розпочати встановлення пристрою, уважно прочитайте розділ «Безпека та запобіжні заходи».

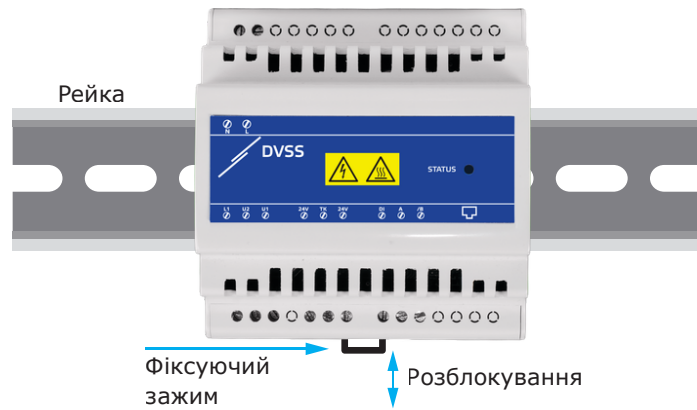
### Виконайте такі дії:

1. Вимкніть живлення.
2. Просуньте пристрій вздовж напрямних стандартної DIN-рейки 107 мм та закріпіть його на рейці за допомогою чорного фіксуючого затискача на корпусі. Зверніть увагу на правильне положення та монтажні розміри, показані на **рис. 1** та **рис. 2**.

Рис. 1 Монтажні розміри



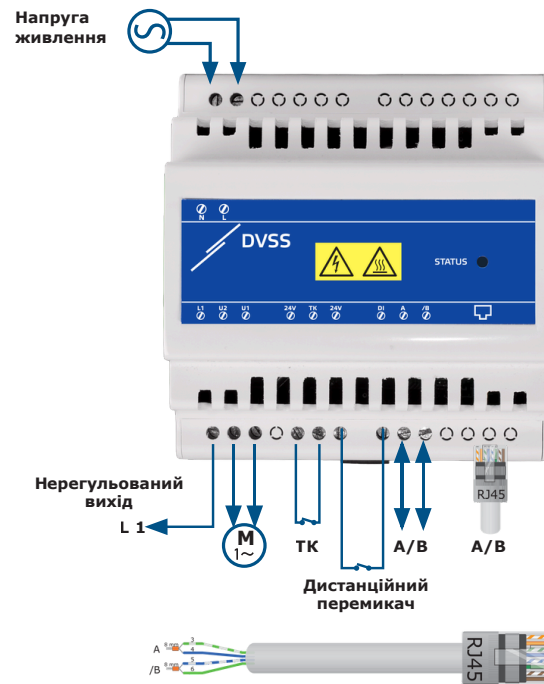
**Рис. 2 Монтажне положення**



3. Виконайте підключення згідно зі схемою — див. **рис. 3**, дотримуючись інформації з розділу «Підключення і з'єднання».
4. Увімкніть живлення.

## 9. ПІДКЛЮЧЕННЯ І З'ЄДНАННЯ

**Рис. 3 Схема підключення**



### Гвинтова клемна колодка

#### Напряга живлення

L, N 110–230 В змінного струму  $\pm 10\%$  / 50–60 Гц

#### Нерегульований вихід

L1 110–230 В змінного струму  $\pm 10\%$  /  $I_{max} 2\text{ A}$

#### Регульований вихід

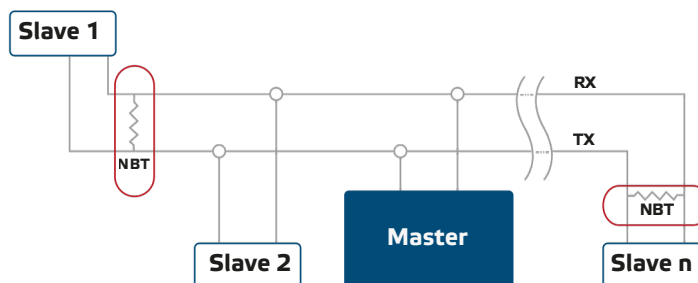
U2 (N), U1 20–100 % напруги живлення. Регулюється за допомогою HR13.

<b>Тепловий захист</b>	
24 В, ТК	Вхід теплового захисту (нормально замкнутий)
<b>Дистанційний перемикач</b>	
24 В, DI	Вхід дистанційного увімкнення/вимкнення (нормально замкнутий)
<b>Modbus RTU</b>	
A, /B	Modbus RTU (RS485)
Технічні характеристики клемної колодки	Поперечний переріз кабелю: 1,5 мм <sup>2</sup> , крок між дротами: 5 мм, максимальна довжина зачистки дроту: 5 мм
<b>RJ45: Modbus RTU</b>	
A	Сигнал A RJ45, контакти 3 та 4
/B	Сигнал /B, RJ45, контакти 5 та 6

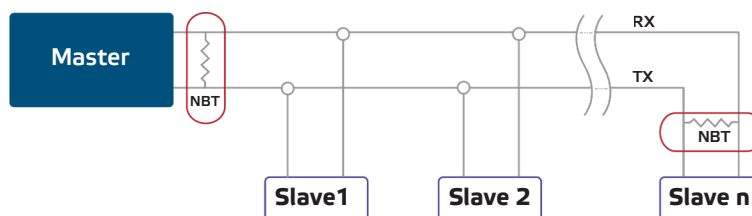
### Додаткові налаштування

Резистор кінцевої точки мережевої шини (NBT) керується через Modbus RTU та за замовчуванням відключений. Для правильного зв'язку NBT потрібно активувати лише на двох найвіддаленіших пристроях у мережі Modbus RTU. За необхідності увімкніть резистор NBT через SenteraWeb через Holding реєстр 9.

### Приклад 1



### Приклад 2

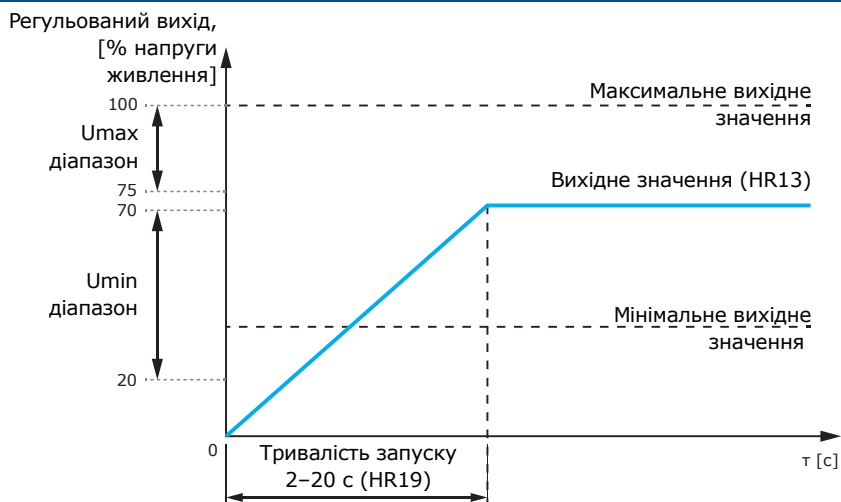


### ПРИМІТКА

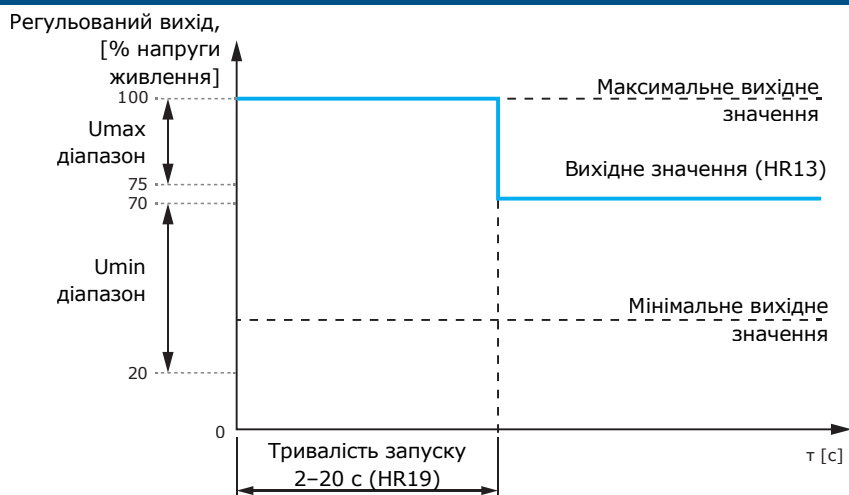
У мережі Modbus RTU необхідно активувати два термінатори шини (NBT).

## 10. ФУНКЦІОНАЛЬНІ ДІАГРАМИ РОБОТИ

**Рис. 4 Плавний запуск**



**Рис. 5 Швидкий запуск**



## 11. ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ

Після ввімкнення DVSS8 перебуває в режимі роботи «Праця» / «Run» (залежно від режиму роботи, встановленого в HR20, за замовчуванням = режим «Run»).

- Режим роботи «Run» — Регульований вихід увімкнено.
- Режим роботи «Stop» — Регульований вихід вимкнено.

У режимі «Праця» потрібно встановити два параметри для керування виходом:

- Значення перезапису виходу (HR13) — Регульований вихід контролюється значенням, записаним у полі «Значення перезапису виходу», між  $U_{min}$  (мінімальне значення виходу) та  $U_{max}$  (максимальне значення виходу).
- Режим запуску виходу (HR18) — Режим запуску може бути плавним або швидким.

Функція дистанційного ввімкнення/вимкнення			
Дистанційний режим (HR11)	Вхід дистанційного ввімкнення/вимкнення	Регульований вихід	Опис функції
Вимкнено	—	Працює	Вхід дистанційного ввімкнення/вимкнення ігнорується
Увімкнено	Замкнутий	Працює	Замкнутий контакт дозволяє двигуну працювати
	Розімкнутий	Зупинено	Розімкнутий контакт зупиняє двигун / світлодіод блимає зеленим

Функція теплового захисту			
Контроль ТК (HR17)	Вхід теплового захисту (ТК)	Регульований вихід	Опис функції
Вимкнено	—	Працює	Вхідні дані ТК ігноруються
Увімкнено	Замкнутий	Працює	Замкнутий контакт дозволяє двигуну працювати
	Розімкнутий	Зупинено	(*) Розімкнутий контакт зупиняє двигун / світлодіод блимає червоним

(\*) Після спрацювання теплового захисту його можна скинути лише шляхом відключення живлення.

## 12. ПЕРЕВІРКА ВСТАНОВЛЕННЯ

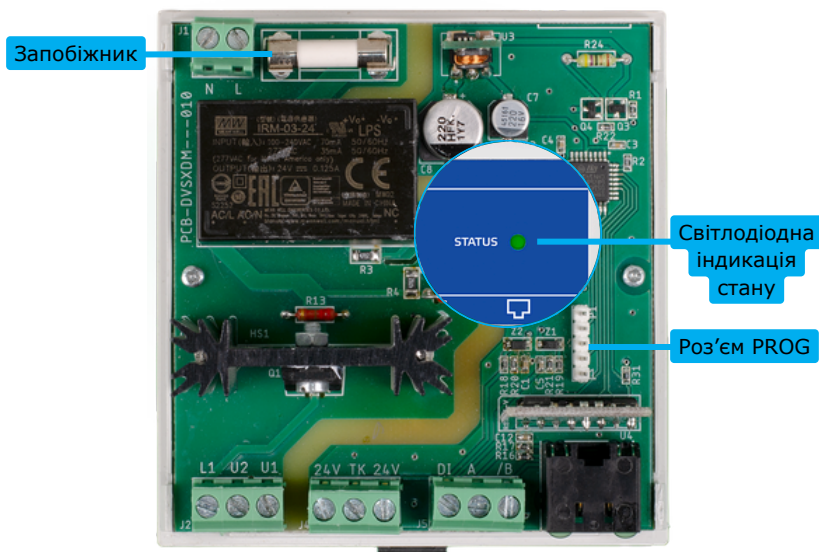
Якщо ваш пристрій не працює належним чином, перевірте підключення або зверніться до розділу «Усунення несправностей».

## 13. УСУНЕННЯ НЕСПРАВНОСТЕЙ

**У разі несправної роботи, будь ласка, перевірте, що:**

- Подається правильна напруга.
- Усі з'єднання правильні.
- Регулятор не перегрівся (перевірте вхідний реєстр 10 або світлодіодну індикацію).
- Двигун працює.
- Зв'язок Modbus працює і всі налаштування доступні через Modbus RTU.

Рис. 6 Налаштування та індикація



Роз'єм PROG, P1		Встановіть перемичку на контакти 1 та 2 і зачекайте щонайменше 15 секунд, щоб скинути параметри зв'язку Modbus
Запобіжник		
<b>Світлодіодна індикація</b>		
RGB-світлодіод	Постійний червоний	Перегрів
	Блимає червоним	Активовано тепловий захист (Після спрацювання теплового захисту його можна скинути, лише відключивши живлення.)
	Блимає жовтим	Проблема з електронікою керування (збій детектора перетину нуля)
	Постійний зелений	Пристрій працює належним чином
	Блимає зеленим	Пристрій зупинено дистанційним увімкненням/вимкненням

## 14. ЧАСТІ ЗАПИТАННЯ (FAQ)

### Як працює регулятор DVSS8?

Регулятори швидкості вентиляторів серії DVSS8 можуть керуватися через протокол Modbus RTU за допомогою нашого онлайн-порталу HVAC SenteraWeb, систему керування будівлею (BMS) або головний пристрій Modbus. Значення, записане в Holding реєстрі 13, відповідає відсотку напруги живлення, який регулюватиме швидкість вентилятора. Наприклад, коли в HR13 встановлено значення «500», вентилятор буде працювати на 50 % від номінальної напруги живлення. Режим запуску та тривалість запуску можна вибрати за допомогою Holding реєстрів 18 та 19 відповідно.

#### Для чого потрібен нерегульований вихід?

Нерегульований вихід активний, коли двигун увімкнено. Вихід називається «нерегульованим», оскільки він може бути як увімкненим (230 вольт), так і вимкненим (0 вольт). Максимальний струм цього виходу становить 2 А. Зазвичай він використовується для керування зовнішнім індикатором роботи, для відкриття або закриття заслінки, для перемикання зовнішнього реле тощо. Наприклад, якщо до нього підключити заслінку, то коли вентилятор зупиняється, заслінка закривається. Коли вентилятор запускається, заслінка відкривається.

#### Які умови експлуатації може витримати корпус пристрою?

Корпус регуляторів DVSS8 спеціально розроблений для монтажу на DIN-рейку в електричних шафах. Ступінь захисту серії становить IP20, що забезпечує захист від твердих предметів розміром 12,5 мм або більше. Оскільки регулятори швидкості вентиляторів цієї серії призначені для встановлення в електричних шафах, корпус пристрою не захищений від потрапляння води.

## 15. ТРАНСПОРТУВАННЯ ТА ЗБЕРІГАННЯ

---

Уникайте ударів та екстремальних умов; зберігайте в оригінальній упаковці.

## 16. ГАРАНТІЯ ТА ОБМЕЖЕННЯ

---

Гарантійний строк становить два роки з дати поставки у разі виявлення виробничих дефектів. Будь-які модифікації або зміни до продукту після дати виробництва звільняють виробника від будь-якої відповідальності. Виробник не несе відповідальності за будь-які друкарські помилки або неточності в цих даних.

## 17. ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ

---

За нормальних умов експлуатації цей пристрій не потребує обслуговування. У разі забруднення протріть його сухою або вологою ганчіркою. У разі сильного забруднення протріть неагресивним засобом. У таких випадках пристрій слід відключити від електромережі. Зверніть увагу, що у пристрій не повинна потрапляти рідина. Підключайте його до електромережі лише після повного висихання.

