



**SAT Systems**

**Комплексні рішення**

**для розумного опалення оселі**

**Spider**



**Технічний паспорт**

**Електричний опалювальний котел  
з вбудованою системою автоматизації**

e-mail: [satsyscomua@gmail.com](mailto:satsyscomua@gmail.com)  
від. продажу: +38 095 896 51 96  
сервіс: +38 097 567 37 53





# Зміст

Розділ 1: Вимоги з безпечної експлуатації та монтажу виробу	2
Розділ 2: Вимоги до транспортування та зберігання	3
Розділ 3: Призначення виробу та технічні характеристики	4
Технічні характеристики	7
Комплектація виробу	9
Перелік додаткового обладнання	9
<i>Схема: Загальний вигляд цифрового датчика температури Line S2</i>	10
<i>Схема: Загальний вигляд гільзи для цифрового датчика температури Liner</i>	10
<i>Схема: Загальний вигляд електричного опалювального котла Spyder Base</i>	11
<i>Схема: Загальний вигляд електричного опалювального котла Spyder Pump</i>	12
<i>Схема: Загальний вигляд електричного опалювального котла Spyder PRO</i>	13
<i>Схема: Загальний вигляд комутаційної панелі Spyder</i>	14
Розділ 4: Підключення виробу	15
Гарантійні умови	17
Гарантійний лист	19 – 23
Акт проведення ТО	25 – 29
Акт гарантійного ремонту	31 – 35

## Розділ 1: Вимоги з безпечної експлуатації та монтажу виробу

### УВАГА!

*Уважно ознайомтесь із всією інструкцією перед початком виконання монтажних робіт та перед початком експлуатації. Невиконання вимог цієї інструкції може спричинити вихід із строю виробу та/або завдати шкоду життю та здоров'ю.*

Під час експлуатації пристрою необхідно дотримуватись «Правил технічної експлуатації електроустановок споживачів», «Правил техніки безпеки при експлуатації електроустановок напругою до 1000В», та «Правил улаштування електроустановок».

Пристрій Spyder відповідає стандартам безпеки згідно:

- [ДСТУ 2267-93](#)
- [ДСТУ EN 55014-1:2014](#)
- [ДСТУ EN 55014-2:2015 \(EN 55014-2:1997 IDT\)](#)
- [ДСТУ EN 61000-3-2:2015 \(EN 61000-3-2:2006 IDT\)](#)
- [ДСТУ EN 55014-3-3:2014](#)
- [ДСТУ EN 60519-10:2014](#)

### УВАГА!

*Перед першим запуском уважно перевірте підключення всіх циркуляційних насосів та триходовий клапан системи опалення, а також положення ручок всіх запірних кранів. Переконайтесь, що теплоносій циркулює в системі.*

*Не підключайте ніяких приладів до клем PC1, PC2, PC3, PC4, PC5 та VC1 не переконавшись в тому, що ці прилади розраховані на роботу з напругою 220 В змінного струму.*

Всі роботи по підключенню виробу необхідно виконувати з вимкненими джерелами електроживлення. До виконання таких робіт допускається лише кваліфікований персонал, що має відповідні групи допуску. Сервісні роботи потрібно виконувати із дотриманням усіх правил техніки безпеки, які зазначені в цій інструкції. Корпус пристрою необхідно під'єднати до системи заземлення.

Виріб допускається монтувати лише у вертикальному положенні у приміщеннях, що відповідають класу захисту виробу (IP40), режим вологості в яких не перевищує 70% та температурний режим знаходиться в межах від -20 до +50 градусів Цельсія. Під час монтажу виробу переконайтесь, що усі джерела тепла знаходяться на відстані не менше ніж 0,5 м від виробу.

Усі ввідні кабелі повинні бути надійно закріплені.

## **УВАГА!**

*Для взяття виробу на гарантійне обслуговування, перший запуск повинен бути здійснений уповноваженим представником SAT Systems!*

*У разі виникнення несправності під час експлуатації виробу, який не було взято на гарантійне обслуговування уповноваженим представником компанії, SAT Systems має право відмовити у безоплатному ремонті.*

## **Розділ 2: Вимоги до транспортування та зберігання**

Для транспортування виріб повинно бути запаковано в транспортну тару з картону. На транспортну тару необхідно нанести маркування, яке б запобігло контакту виробу із рідиною, ударами та падінням. Допускається перевозити виріб при температурі навколишнього середовища від -40 до +50 °С.

Допускається перевозити виріб в закритих транспортних засобах у відповідності до правил перевезення, які діють для цих видів транспорту.

## Розділ 3: Призначення виробу та технічні характеристики

### Основні положення

Електрокотел Spyder призначено для опалення приміщень, що обладнані системою розподілення тепла рідким теплоносієм з примусовою циркуляцією.

Вбудована система автоматизації призначена для точного керування режимом роботи опалювального котла згідно заданої температури приміщення, температури на вулиці, поточної температури теплоносія, тижневого та добового графіку зміни температури приміщення, а також тарифної зони електропостачання.

Функція керування допоміжними джерелами тепла дозволяє узгоджено налаштувати всі параметри багатопаливної системи з однієї точки, а також робити автоматичний пріоритетний вибір енергоносія. Система автоматизації топкової дозволяє керувати твердопаливним котлом з ручною загрузкою, а також задіяти третій опалювальний котел з пріоритетом по тарифній зоні електропостачання.

Можливість керування насосно-змішувальною групою дозволяє ефективно розподілювати теплову енергію на вторинні контури, або зберегти можливість погодозалежного керування при використанні буферної ємності твердопаливного котла.

*Дякуємо за ваш вибір! Сподіваємось, що електричний котел Spyder із вбудованою системою автоматизації принесе тепло, затишок і економію в вашу оселю.*

### Погодозалежне регулювання

Для підтримання заданої температури приміщення можуть бути використані показники цифрового датчика температури вулиці. Необхідна температура теплоносія розраховується системою в залежності від різниці між температурою на вулиці і бажаною температурою приміщення. Такий спосіб регулювання надає більший комфорт та економію енергії.

#### ВАЖЛИВО!

*Функція може бути активована тільки при наявності датчика температури зовнішнього повітря Weather 2 (входить в базову комплектацію виробу).*

### Термостат

Для встановлення бажаної температури приміщення до системи може бути підключений дистанційний пульт регулювання температури приміщення Room RC (додаткове обладнання) або цифровий датчик температури приміщення Room S2 (додаткове обладнання). Крім того, при необхідності, до системи можна підключити будь-який термостат с інтерфейсом типу «сухий контакт».

#### ВАЖЛИВО!

*Функція погодозалежного регулювання може бути активована навіть при відсутності термостата.*

## Тижневий програматор

Система може підтримувати температуру приміщення за встановленим добовим та тижневим графіком. Ця функція допоможе вам зменшити витрати енергії для опалення. При різкій зміні заданої температури, активується режим «форсаж», що значно скорочує час виходу системи на робочий режим.

### ВАЖЛИВО!

*Функція може бути активована тільки при наявності дистанційного пульта регулювання температури приміщення Room RC або цифрового датчика температури приміщення Room S2.*

## Електричний котел

Управління ТЕН електричного котла Spyder здійснюється за допомогою твердотільних ключів із модуляцією споживаної потужності. Тепло, що виділяється при роботі ключів, рекуперується до системи опалення. Підключення можливе до одно- або трифазної електричної мережі.

Завдяки комутації кожного нагрівачого елемента окремо, Spyder розподіляє час роботи рівномірно між усіма ТЕН. Це значно подовжує час їх експлуатації.

Якщо у Вас встановлено багатотарифний лічильник електричної енергії, маєте можливість скористатися режимом "Багатотарифність". В високій тарифній зоні буде заблокована робота електричного котла, або обмежена температура теплоносія (в залежності від налаштувань). Система автоматизації виконує перехід по тарифних зонах за вбудованим годинником.

Електричний котел має незалежний контур захисту від перегріву, контроль наявності теплоносія в теплообміннику, запобіжний клапан високого тиску, манометр та кран для відведення повітря.

Ви можете використовувати Spyder в якості автономного електричного котла європейського класу!

### ВАЖЛИВО!

*Для запобігання небажаного включення електричного котла (наприклад під час живлення від бензинового або дизельного генератора) доцільно використовувати вхід системи IN1. При розмиканні контактів цього входу робота електричного котла блокується.*

## Твердопаливний котел

Управління твердопаливним котлом виконується за допомогою регулювання потужності нагнітаючого або димососного вентилятора та комутації циркуляційного насоса. Підтримання мінімально необхідної температури теплоносія, з метою запобігання випадіння конденсату та корозії теплообмінника котла, повинно бути організовано за допомогою малого контуру з термостатичним триходовим змішувальним клапаном або насосом. Контроль температури теплоносія виконується за допомогою цифрового датчика температури обігрівачої лінії (Line S2), який має бути встановлений в верхній частині теплообмінника твердопаливного котла, або якомога ближче до вихідного патрубку теплообмінника.

## Додатковий опалювальний котел

Управління додатковим котлом (наприклад газовим) виконується за допомогою подачі сигналу на вхід його кімнатного термостата. Сигнал формується виходом системи типу «сухий контакт».

## Функція антизамерзання

Ви можете бути впевнені, що теплоносії в системі не замерзне. Якщо температура теплоносія опускається нижче 7°C, система автоматизації підключить доступне джерело тепла.

## Система гарячого водопостачання

Система автоматизації, вбудована в електричний котел Spyder має змогу підтримувати робочу температуру води в системі гарячого водопостачання (ГВП). Для цього доцільно використовувати бойлер непрямого нагріву. Контроль температури води виконується за допомогою цифрового датчика температури (Line S2).

## Графік роботи гарячого водопостачання

Ви можете встановити добовий та тижневий графік роботи системи гарячого водопостачання. Просто вкажіть години, коли вам не потрібна гаряча вода і почніть економити просто зараз!

## Рециркуляція гарячого водопостачання

Якщо бойлер непрямого нагріву розташовано на значній відстані від споживачів гарячої води, доцільно використовувати контур рециркуляції. Просто підключіть рециркуляційний насос до системи автоматизації Spyder і не чекайте коли гаряча вода «стече».

## Антибактеріальний захист

При активації функції антибактеріального захисту ГВС, система керування буде прогрівати бойлер непрямого нагріву до 66°C в ніч з п'ятниці на суботу. Такий прогрів запобігає розвитку небажаних бактерій.

## Насосно-змішувальна група

Для розподілення теплової енергії на вторинні контури (наприклад тепла підлога) або для отримання потрібної температури теплоносія після буферної ємності доцільно використовувати насосно-змішувальні групи. Система автоматизації Spyder має можливість управління всього насосно-змішувального вузла, який включає в себе циркуляційний насос та триходовий клапан. Контроль температури теплоносія здійснюється за допомогою цифрового датчика температури (Line S2).

## ВАЖЛИВО!

*Якщо в системі задіяна насосно-змішувальна група, втрачається можливість підключення рециркуляційного насоса системи ГВП.*



## Антизалипання насосів

При простій циркуляційних насосів та змішувального клапану (наприклад влітку) система включить їх в ніч з п'ятниці на суботу для запобігання застою та коксування домішок, що присутні в теплоносії.

## Пропорційно-інтегрально-диференціуюче регулювання (ПІД)

Для більш точного та адаптивного керування всіма процесами системи автоматизації було використано пропорційно-інтегрально-диференціуючий алгоритм керування (ПІД). Електричні котли, які не мають ПІД-регулювання, за рахунок інертності та гістерезису часто значно перегрівають теплоносії. Котли Spyder позбавлений цього недоліка. В результаті вони витрачають меншу кількість енергії і більш економічно експлуатують нагрівальні елементи .

## Технічні характеристики

Модель	Номінальна потужність електричного котла, кВт	Мінімальна одиниця потужності електричного котла, кВт	Опалювана площа, м <sup>2</sup> (залежить від конструкції будівлі)
Spyder (Base/Pump/PRO) 6	6	0,5	60 – 120
Spyder (Base/Pump/PRO) 9	9	0,75	90 – 180
Spyder (Base/Pump/PRO) 12	12	1	120 – 240
Spyder (Base/Pump/PRO) 15	15	1,25	150 – 300
Spyder (Base/Pump/PRO) 18	18	1,5	180 – 360
Spyder (Base/Pump/PRO) 20	20	1,66	200 – 400
Spyder (Base/Pump/PRO) 24	24	2	240 – 480

Параметр	Spyder Base (6-24)	Spyder Pump (6-24)	Spyder PRO (6-24)
Діапазон напруги живлення системи управління, В, 50 Гц	150 – 255*		
Максимальний споживаний системою управління струм, А	5		
Номинальна напруга живлення електричного котла, В, 50 Гц	220/380		
Ступінь електричного захисту	IP40		
Діапазон робочих температур (електроніка), °С	-20 – +50		
Максимальна потужність вентилятора ТПК, Вт	150		
Максимальна потужність циркуляційних насосів, Вт	220		
Максимальна потужність сервоприводу, Вт	22		
Напруга периферійної лінії, В	5		
Максимальна довжина ліній датчиків температури, м	75		
Максимальна довжина лінії цифрового термостата, м	75		
Діаметр патрубків під'єднання до системи опалення, дюйм	G3/4"		
Максимальний робочий тиск системи опалення (обмежено захисним клапаном), бар	2,5		
Максимальна температура теплоносія, °С	85		
Наявність насосу	–	+	+
Наявність розширювального баку	–	–	+
Розміри, мм: висота, ширина, глибина	555x410x185	555x410x185	555x410x275
Маса без теплоносія, кг (не більше)	25	27	30

\* Мається на увазі діапазон напруги живлення цифрової системи керування. Діапазон живлення підключеного допоміжного устаткування дивіться в інструкції до цього устаткування.

## Комплектація виробу

Виріб Spider	1 од.	
Датчик температури зовнішнього повітря Weather 2	1 од.	10 м кабелю
Інструкція та гарантійний талон	1 од.	

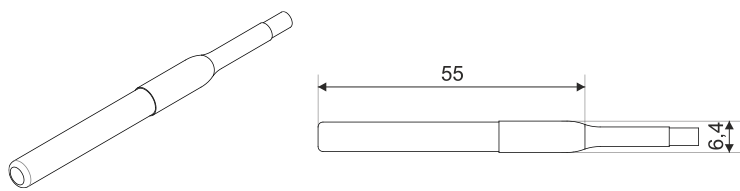
## Перелік додаткового обладнання

(поставляється окремо)

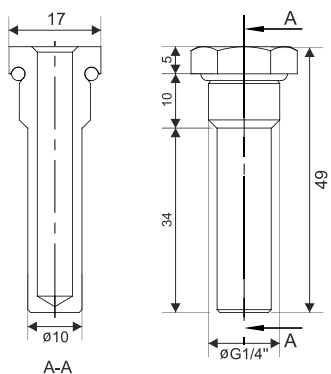
Дистанційний пульт регулювання температури приміщення	Room RC	10 м кабелю
Датчик температури приміщення	Room S2	10 м кабелю
Додатковий датчик температури теплоносія	Line S2	2 – 5 м кабелю
Гільза для датчика Line 2	Liner	G1/4"
Датчик наявності теплоносія	Water	M12x1

### **УВАГА!**

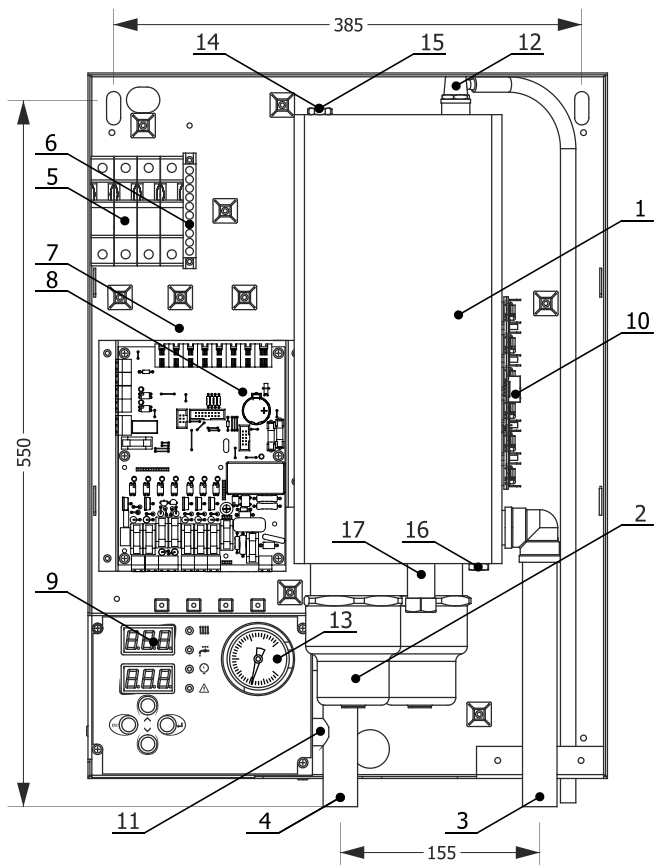
*Самостійне збільшення довжини кабелю не допускається. Якщо Вам потрібні датчики з іншою довжиною кабелю, зверніться до сервісного центра.*



Загальний вигляд цифрового датчика температури Line S2

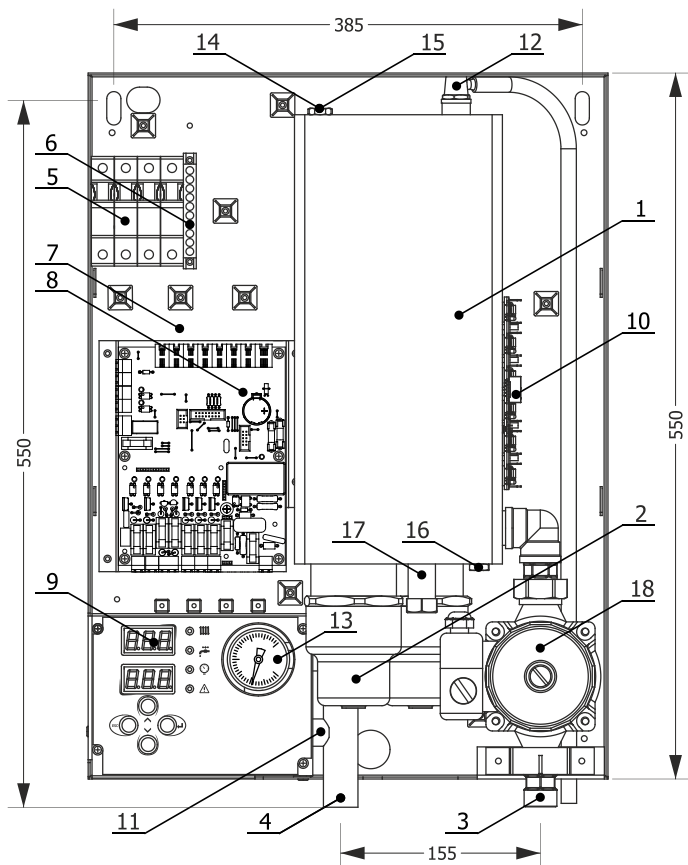


Загальний вигляд гільзи для цифрового датчика температури Liner



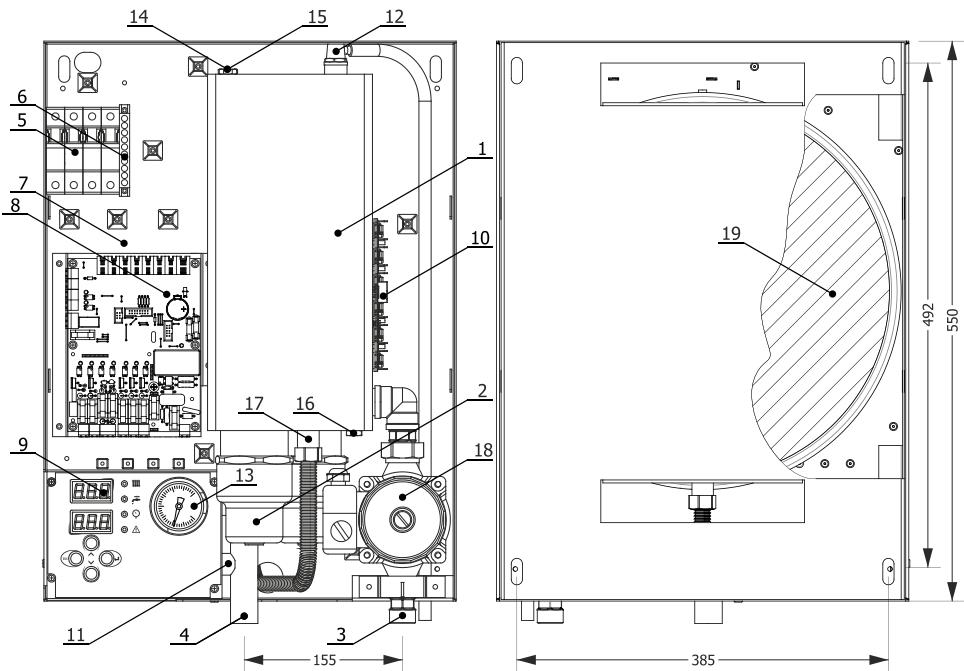
- |                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| 1 – Теплообмінник                 | 10 – Блок ключів ТЕН                       |
| 2 – Блок ТЕН                      | 11 – Захисний клапан гідралічної системи   |
| 3 – Патрубок зворотної лінії      | 12 – Кран Маєвського                       |
| 4 – Патрубок обігрівуючої лінії   | 13 – Манометр                              |
| 5 – Захисний автоматичний вимикач | 14 – Датчик рівня теплоносія               |
| 6 – Шина робочої нейтралі         | 15 – Датчик температури обігрівуючої лінії |
| 7 – Несуча частина корпусу        | 16 – Датчик температури зворотної лінії    |
| 8 – Плата контролера управління   | 17 – Отвір для зливу теплоносія з баку     |
| 9 – Блок індикації                |  |

Загальний вигляд електричного опалювального котла Spyder Base



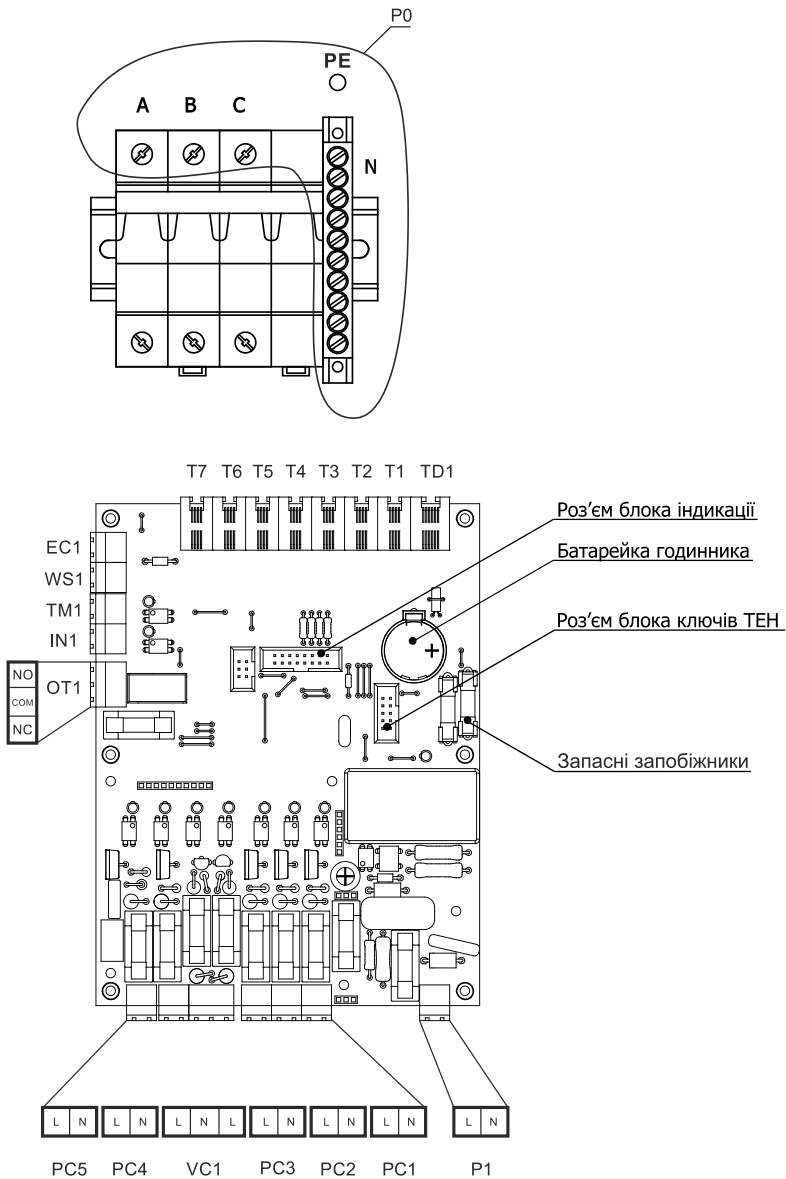
- |                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| 1 – Теплообмінник                 | 10 – Блок ключів ТЕН                        |
| 2 – Блок ТЕН                      | 11 – Захисний клапан гідравлічної системи   |
| 3 – Патрубок зворотної лінії      | 12 – Кран Маєвського                        |
| 4 – Патрубок обігрівальної лінії  | 13 – Манометр                               |
| 5 – Захисний автоматичний вимикач | 14 – Датчик рівня теплоносія                |
| 6 – Шина робочої нейтралі         | 15 – Датчик температури обігрівальної лінії |
| 7 – Несуча частина корпусу        | 16 – Датчик температури зворотної лінії     |
| 8 – Плата контролера управління   | 17 – Отвір для сливу теплоносія з баку      |
| 9 – Блок індикації                | 18 – Циркуляційний насос                    |

Загальний вигляд електричного опалювального котла Spyder Pump



- |      |                               |      |                                       |
|------|-------------------------------|------|---------------------------------------|
| 1 –  | Теплообмінник                 | 11 – | Захисний клапан гідравлічної системи  |
| 2 –  | Блок ТЕН                      | 12 – | Кран Маєвського                       |
| 3 –  | Патрубок зворотної лінії      | 13 – | Манометр                              |
| 4 –  | Патрубок обігрівуючої лінії   | 14 – | Датчик рівня теплоносія               |
| 5 –  | Захисний автоматичний вимикач | 15 – | Датчик температури обігрівуючої лінії |
| 6 –  | Шина робочої нейтралі         | 16 – | Датчик температури зворотної лінії    |
| 7 –  | Несуча частина корпусу        | 17 – | Патрубок розширювального баку         |
| 8 –  | Плата контролера управління   | 18 – | Циркуляційний насос                   |
| 9 –  | Блок індикації                | 19 – | Мембранний розширювальний бак         |
| 10 – | Блок ключів ТЕН               |      |                                       |

Загальний вигляд електричного опалювального котла Spyder PRO



Загальний вигляд комутаційної панелі Spider



## Розділ 4: Підключення виробу

### Загальні скорочення

PE – провід захисного заземлення

N – провід робочої нейтралі.

L – фазний провід (в однофазній системі).

A – фазний провід A (в трифазній системі).

B – фазний провід B (в трифазній системі).

C – фазний провід C (в трифазній системі).

### P0 Живлення електричного котла Spider.

Трифазне (380 В) або однофазне (220 В) живлення. Підключення робочої нейтралі до клем N обов'язкове. Використання захисного заземлення в якості робочої нейтралі заборонено. Для однофазного підключення, необхідно встановити перемичку між клем «А», «В» і «С».

Рекомендована площа перетину мідного дроту в мм<sup>2</sup> наведена у таблиці.

Підключення	6-9 кВт	12 кВт	15 кВт	18 - 24 кВт
Трифазне	2,5	4	4	6
Однофазне	6	10	–	–

### P1 Живлення плати керування Spider.

### PC1 Циркуляційний насос електричного котла.

Напруга 220 В змінного струму.

Максимальна потужність 220 Вт.

Рекомендована площа перетину дроту 0,75 мм<sup>2</sup>.

### PC2 Циркуляційний насос твердопаливного котла.

Напруга 220 В змінного струму.

Максимальна потужність 220 Вт.

Рекомендована площа перетину дроту 0,75 мм<sup>2</sup>.

### PC3 Триходовий клапан або циркуляційний насос системи ГВП.

Напруга 220 В змінного струму.

Максимальна потужність 220 Вт.

Рекомендована площа перетину дроту 0,75 мм<sup>2</sup>.

### VC1 Сервопривід триходового клапана змішувальної групи.

Напруга 220 В змінного струму.

Максимальна потужність 22 Вт.

Рекомендована площа перетину дроту 0,75 мм<sup>2</sup>.

### PC4 Циркуляційний насос змішувальної групи або насос рециркуляції ГВП.

Напруга 220 В змінного струму.

Максимальна потужність 220 Вт.

Рекомендована площа перетину дроту 0,75 мм<sup>2</sup>.

### PC5 Вентилятор твердопаливного котла.

Напруга 220 В змінного струму (диммер).

Максимальна потужність 220 Вт.

Рекомендована площа перетину дроту 0,75 мм<sup>2</sup>.

### OT1 Клеми призначені для підключення додаткового (газового або іншого) котла.

Інтерфейс типу «сухий контакт».

Максимальна комутована напруга 220 В змінного струму або 28 В постійного струму.

Максимальний комутований струм 1 А.

Рекомендована площа перетину дроту 0,75 мм<sup>2</sup>.

### IN1 Зовнішнє блокування роботи електричного котла (розрив контакту).

Напруга на периферійній лінії 5 В.

Максимальний струм на периферійній лінії 20 мА.

Рекомендована площа перетину дроту 0,75 мм<sup>2</sup>.

**TM1** Кімнатний термостат з інтерфейсом типу «сухий контакт».

Напруга на периферійній лінії 5 В.

Максимальний струм на периферійній лінії 20 мА.

Рекомендована площа перетину дроту 0,75 мм<sup>2</sup>.

**WS1** Датчик наявності теплоносія Water.

**EC1** Сигнал 0 – 10 В.

Зовнішнє регулювання потужності електричного котла або температури теплоносія. Потрібне опціональне програмне забезпечення.

**TD1** Дистанційний пульт регулювання

температури приміщення Room RC або датчик

температури приміщення Room S2.

**T1** Датчик температури теплоносія зворотної лінії електричного котла.

**T2** Датчик температури теплоносія обігрівуючої лінії електричного котла.

**T3** Датчик температури теплоносія обігрівуючої лінії твердопаливного котла.  
Тип датчика: цифровий датчик Line S2.

**T4** Датчик температури зовнішнього повітря.  
Тип датчика: цифровий датчик Weather 2.

**T5** Датчик температури гарячої води ГВП.  
Тип датчика: цифровий датчик Weather 2.

**T6** Датчик температури гідрострілки.  
Тип датчика: цифровий датчик Weather 2.

**T7** Датчик температури подачі змішувальної групи.  
Тип датчика: цифровий датчик Weather 2.

## Гарантійні умови

Цей гарантійний лист свідчить про відповідність комплектації та функціональності виробу Spyder. Гарантійний термін складає 24 місяці з дати продажу виробу. Продавець, робітники монтажної організації та споживач зобов'язані виконувати вимоги зазначені в цій інструкції а також в документах на які ця інструкція посилається. У гарантійному випадку виробник гарантує здійснення безоплатного ремонту виробу або заміну його складових частин якщо здійснити ремонт неможливо.

У разі, якщо споживач виявив некоректну роботу виробу або його компонентів рекомендується викликати представника монтажної організації, яка монтувала виріб та робила пуско-налаштування.

Прилад забезпечується гарантією тільки за умови введення його в експлуатацію уповноваженим представником компанії та вірно заповненого гарантійного листа. Гарантійний лист заповнюється в 3-х екземплярах, один з яких відправляється уповноваженим представником компанії на адресу SAT Systems.

Гарантія не дійсна у випадках:

- Коли відсутнє гарантійне посвідчення, гарантійне посвідчення не заповнено, гарантійне посвідчення не зареєстроване у SAT Systems або серійний номер, зазначений в гарантійному посвідченні, не співпадає з запрограмованим серійним номером.
- Коли гарантійний випадок настав як наслідок монтажу або експлуатації які виконувались з порушенням вимог інструкції та/або виріб або його компоненти були механічно пошкоджені під час транспортування, монтажу або експлуатації, у випадках коли виріб експлуатувався у приміщеннях із характеристиками які не відповідають вимогам інструкції.
- Коли гарантійний випадок настав у наслідку невірного під'єднання до електромережі або у наслідку невідповідності якості електричної енергії вимогам ДСТУ EN 50160:2014.
- У разі виявлення намагання сторонніх осіб виконувати самостійний ремонт або монтаж/демонтаж складових частин виробу, встановлених виробником.



# ГАРАНТІЙНИЙ ЛИСТ

Копія для SAT Systems

Виробник	Модель виробу	Серійний номер	Відмітка контролю якості
Продавець	Дата продажу		МП
	Адреса		
	Назва		Телефон
Покупець	Прізвище та ім'я		
	Адреса монтажу		
	Телефон		Підпис

Прилад забезпечується гарантією тільки за умови введення його в експлуатацію уповноваженим представником компанії та вірно заповненого гарантійного листа. Гарантійний лист заповнюється в 3-х екземплярах, один з яких відправляється уповноваженим представником компанії на адресу SAT Systems.

## ПРОТОКОЛ ПУСКО-НАЛАШТУВАЛЬНИХ РОБІТ

Назва сервісної організації

Контактний телефон

Прізвище сервісного інженера  
(номер карти)

Дата введення в експлуатацію

Кількість фаз електромережі (1/3)

Наявність заземлення (Так/Ні)

Фазна напруга без навантаження  
(напруга між кожною фазою та нейтраллю)

Фазна напруга при повному навантаженні  
(напруга між кожною фазою та нейтраллю)

Наявність захисту електроживлення (тип, марка)

Рідина, що використовується в якості теплоносія

Тиск в системі опалення, бар

Наявність фільтру на зворотній лінії опалювальної системи (Так/Ні)

Тип керування ГВП (клапан/насос)

Наявність рециркуляції (Так/Ні)

Наявність насосно-змішувальної групи (Так/Ні)

Номінальний час повного повороту сервопривода, с

Наявність ТТК (марка, модель)

Нагнітаючий або димососний вентилятор ТТК (марка, модель)

Наявність газового котла (тип, марка)

Підпис власника приладу

Підпис уповноваженого представника SAT Systems



ГАРАНТІЙНИЙ ЛИСТ

Копія для уповноваженого представника SAT Systems

Виробник	Модель виробу	Серійний номер	Відмітка контролю якості
Продавець	Дата продажу		МП
	Адреса		
	Назва		Телефон
Покупець	Прізвище та ім'я		
	Адреса монтажу		
	Телефон		Підпис

Прилад забезпечується гарантією тільки за умови введення його в експлуатацію уповноваженим представником компанії та вірно заповненого гарантійного листа. Гарантійний лист заповнюється в 3-х екземплярах, один з яких відправляється уповноваженим представником компанії на адресу SAT Systems.

ПРОТОКОЛ ПУСКО-НАЛАШТУВАЛЬНИХ РОБІТ

Назва сервісної організації

Контактний телефон

Прізвище сервісного інженера  
(номер карти)

Дата введення в експлуатацію

Кількість фаз електромережі (1/3)

Наявність заземлення (Так/Ні)

Фазна напруга без навантаження  
(напруга між кожною фазою та нейтраллю)

Фазна напруга при повному навантаженні  
(напруга між кожною фазою та нейтраллю)

Наявність захисту електроживлення (тип, марка)

Рідина, що використовується в якості теплоносія

Тиск в системі опалення, бар

Наявність фільтру на зворотній лінії опалювальної системи (Так/Ні)

Тип керування ГВП (клапан/насос)

Наявність рециркуляції (Так/Ні)

Наявність насосно-змішувальної групи (Так/Ні)

Номінальний час повного повороту сервопривода, с

Наявність ТТК (марка, модель)

Нагнітаючий або димососний вентилятор ТТК (марка, модель)

Наявність газового котла (тип, марка)

Підпис власника приладу

Підпис уповноваженого представника SAT Systems





ГАРАНТІЙНИЙ ЛИСТ

Копія для замовника

Виробник	Модель виробу	Серійний номер	Відмітка контролю якості
Продавець	Дата продажу		МП
	Адреса		
	Назва		Телефон
Покупець	Прізвище та ім'я		
	Адреса монтажу		
	Телефон		Підпис

Прилад забезпечується гарантією тільки за умови введення його в експлуатацію уповноваженим представником компанії та вірно заповненого гарантійного листа. Гарантійний лист заповнюється в 3-х екземплярах, один з яких відправляється уповноваженим представником компанії на адресу SAT Systems.

ПРОТОКОЛ ПУСКО-НАЛАШТУВАЛЬНИХ РОБІТ

Назва сервісної організації

Контактний телефон

Прізвище сервісного інженера  
(номер карти)

Дата введення в експлуатацію

Кількість фаз електромережі (1/3)

Наявність заземлення (Так/Ні)

Фазна напруга без навантаження  
(напруга між кожною фазою та нейтраллю)

Фазна напруга при повному навантаженні  
(напруга між кожною фазою та нейтраллю)

Наявність захисту електроживлення (тип, марка)

Рідина, що використовується в якості теплоносія

Тиск в системі опалення, бар

Наявність фільтру на зворотній лінії опалювальної системи (Так/Ні)

Тип керування ГВП (клапан/насос)

Наявність рециркуляції (Так/Ні)

Наявність насосно-змішувальної групи (Так/Ні)

Номінальний час повного повороту сервопривода, с

Наявність ТТК (марка, модель)

Нагнітаючий або димососний вентилятор ТТК (марка, модель)

Наявність газового котла (тип, марка)

Підпис власника приладу

Підпис уповноваженого представника SAT Systems



**АКТ ПРОВЕДЕННЯ ТО**

Копія для SAT Systems

Модель виробу

Серійний номер

Прізвище та ім'я власника

Адреса монтажу

Телефон власника

Дата проведення ТО

Назва сервісної організації

Контактний телефон

Прізвище сервісного інженера

Замінені комплектуючі та проведені роботи

Підпис власника приладу

Підпис уповноваженого представника SAT Systems

**АКТ ПРОВЕДЕННЯ ТО**

Копія для уповноваженого представника SAT Systems

Модель виробу

Серійний номер

Прізвище та ім'я власника

Адреса монтажу

Телефон власника

Дата проведення ТО

Назва сервісної організації

Контактний телефон

Прізвище сервісного інженера

Замінені комплектуючі та проведені роботи

Підпис власника приладу

Підпис уповноваженого представника SAT Systems

**АКТ ПРОВЕДЕННЯ ТО**

Копія для замовника

Модель виробу

Серійний номер

Прізвище та ім'я власника

Адреса монтажу

Телефон власника

Дата проведення ТО

Назва сервісної організації

Контактний телефон

Прізвище сервісного інженера

Замінені комплектуючі та проведені роботи

Підпис власника приладу

Підпис уповноваженого представника SAT Systems



**АКТ ПРОВЕДЕННЯ ТО**

Копія для SAT Systems

Модель виробу

Серійний номер

Прізвище та ім'я власника

Адреса монтажу

Телефон власника

Дата проведення ТО

Назва сервісної організації

Контактний телефон

Прізвище сервісного інженера

Замінені комплектуючі та проведені роботи

Підпис власника приладу

Підпис уповноваженого представника SAT Systems

**АКТ ПРОВЕДЕННЯ ТО**

Копія для уповноваженого представника SAT Systems

Модель виробу

Серійний номер

Прізвище та ім'я власника

Адреса монтажу

Телефон власника

Дата проведення ТО

Назва сервісної організації

Контактний телефон

Прізвище сервісного інженера

Замінені комплектуючі та проведені роботи

Підпис власника приладу

Підпис уповноваженого представника SAT Systems

**АКТ ПРОВЕДЕННЯ ТО**

Копія для замовника

Модель виробу

Серійний номер

Прізвище та ім'я власника

Адреса монтажу

Телефон власника

Дата проведення ТО

Назва сервісної організації

Контактний телефон

Прізвище сервісного інженера

Замінені комплектуючі та проведені роботи

Підпис власника приладу

Підпис уповноваженого представника SAT Systems



**АКТ ПРОВЕДЕННЯ ТО**

Копія для SAT Systems

Модель виробу

Серійний номер

Прізвище та ім'я власника

Адреса монтажу

Телефон власника

Дата проведення ТО

Назва сервісної організації

Контактний телефон

Прізвище сервісного інженера

Замінені комплектуючі та проведені роботи

Підпис власника приладу

Підпис уповноваженого представника SAT Systems

**АКТ ПРОВЕДЕННЯ ТО**

Копія для уповноваженого представника SAT Systems

Модель виробу

Серійний номер

Прізвище та ім'я власника

Адреса монтажу

Телефон власника

Дата проведення ТО

Назва сервісної організації

Контактний телефон

Прізвище сервісного інженера

Замінені комплектуючі та проведені роботи

Підпис власника приладу

Підпис уповноваженого представника SAT Systems

**АКТ ПРОВЕДЕННЯ ТО**

Копія для замовника

Модель виробу

Серійний номер

Прізвище та ім'я власника

Адреса монтажу

Телефон власника

Дата проведення ТО

Назва сервісної організації

Контактний телефон

Прізвище сервісного інженера

Замінені комплектуючі та проведені роботи

Підпис власника приладу

Підпис уповноваженого представника SAT Systems





**АКТ ГАРАНТІЙНОГО РЕМОНТУ**

Копія для SAT Systems

Модель виробу

Серійний номер

Прізвище та ім'я власника

Адреса монтажу

Телефон власника

Дата проведення ТО

Назва сервісної організації

Контактний телефон

Прізвище сервісного інженера

Замінені комплектуючі та проведені роботи

Підпис власника приладу

Підпис уповноваженого представника SAT Systems

**АКТ ГАРАНТІЙНОГО РЕМОНТУ**

Копія для уповноваженого представника SAT Systems

Модель виробу

Серійний номер

Прізвище та ім'я власника

Адреса монтажу

Телефон власника

Дата проведення ТО

Назва сервісної організації

Контактний телефон

Прізвище сервісного інженера

Замінені комплектуючі та проведені роботи

Підпис власника приладу

Підпис уповноваженого представника SAT Systems

**АКТ ГАРАНТІЙНОГО РЕМОНТУ**

Копія для замовника

Модель виробу

Серійний номер

Прізвище та ім'я власника

Адреса монтажу

Телефон власника

Дата проведення ТО

Назва сервісної організації

Контактний телефон

Прізвище сервісного інженера

Замінені комплектуючі та проведені роботи

Підпис власника приладу

Підпис уповноваженого представника SAT Systems



**АКТ ГАРАНТІЙНОГО РЕМОНТУ**

Копія для SAT Systems

Модель виробу	Серійний номер
Прізвище та ім'я власника	
Адреса монтажу	
Телефон власника	Дата проведення ТО
Назва сервісної організації	Контактний телефон
Прізвище сервісного інженера	
Замінені комплектуючі та проведені роботи	

Підпис власника приладу

Підпис уповноваженого представника SAT Systems

**АКТ ГАРАНТІЙНОГО РЕМОНТУ**

Копія для уповноваженого представника SAT Systems

Модель виробу	Серійний номер
Прізвище та ім'я власника	
Адреса монтажу	
Телефон власника	Дата проведення ТО
Назва сервісної організації	Контактний телефон
Прізвище сервісного інженера	
Замінені комплектуючі та проведені роботи	

Підпис власника приладу

Підпис уповноваженого представника SAT Systems

**АКТ ГАРАНТІЙНОГО РЕМОНТУ**

Копія для замовника

Модель виробу	Серійний номер
Прізвище та ім'я власника	
Адреса монтажу	
Телефон власника	Дата проведення ТО
Назва сервісної організації	Контактний телефон
Прізвище сервісного інженера	
Замінені комплектуючі та проведені роботи	

Підпис власника приладу

Підпис уповноваженого представника SAT Systems



**АКТ ГАРАНТІЙНОГО РЕМОНТУ**

Копія для SAT Systems

Модель виробу	Серійний номер
Прізвище та ім'я власника	
Адреса монтажу	
Телефон власника	Дата проведення ТО
Назва сервісної організації	Контактний телефон
Прізвище сервісного інженера	
Замінені комплектуючі та проведені роботи	

Підпис власника приладу

Підпис уповноваженого представника SAT Systems

**АКТ ГАРАНТІЙНОГО РЕМОНТУ**

Копія для уповноваженого представника SAT Systems

Модель виробу	Серійний номер
Прізвище та ім'я власника	
Адреса монтажу	
Телефон власника	Дата проведення ТО
Назва сервісної організації	Контактний телефон
Прізвище сервісного інженера	
Замінені комплектуючі та проведені роботи	

Підпис власника приладу

Підпис уповноваженого представника SAT Systems

**АКТ ГАРАНТІЙНОГО РЕМОНТУ**

Копія для замовника

Модель виробу	Серійний номер
Прізвище та ім'я власника	
Адреса монтажу	
Телефон власника	Дата проведення ТО
Назва сервісної організації	Контактний телефон
Прізвище сервісного інженера	
Замінені комплектуючі та проведені роботи	

Підпис власника приладу

Підпис уповноваженого представника SAT Systems

