

SNEG + VOL

розумне керування теплом

Терморегулятор terneo sneg + VOL ефективно та економічно забезпечує очищення даху та водостоку від снігу та льоду, а також запобігає утворенню небезпечних бурульок.

Терморегулятор terneo sneg працює згідно даних від двох датчиків: датчика температури повітря R10 та датчика вологості VOL. Коли температура повітря потрапить у заданий діапазон, терморегулятор почне перевіряти наявність опадів і тільки після підтвердження увімкне нагрів.

Датчик вологості для водостоків VOL визначає наявність опадів за опором вологості на чутливих контактах та відображає цей опір на екрані терморегулятора у відносних одиницях. Чим більша кількість вологості, тим менше значення опору. Як тільки датчик вологості виявить опір 200 од. або менше, він увімкне нагрів. Рівень опору від якого вмикається нагрів налаштовується в меню (від заводу він 200 од.) Після повного очищення поверхні датчика від опадів, терморегулятор додатково увімкне Постпрогрів для повного видалення залишків снігу та льоду з покрівлі.

Логіка роботи відповідно до опору:

- Опір більше 999 од. — опади не виявлено
- Опір від 999 до 200 од. — є ймовірність опадів. Якщо температура на поверхні датчика опуститься нижче 3 °C терморегулятор увімкне внутрішній підігрів, щоб розтопити тверді опади та виміряти коректно їх опір.
- Опір менше 200 од. — увімкнено нагрів

terneo sneg може працювати без датчика вологості VOL: нагрів буде вмикатися за температурою повітря без урахування наявності опадів.

ВАЖЛИВО! Перед початком монтажу та використання терморегулятора будь ласка ознайомтеся до кінця з даним документом. Це допоможе уникнути можливої небезпеки, помилок та непорозумінь.

КОМПЛЕКТ ПОСТАЧАННЯ

Терморегулятор	1 шт.
Датчик температури з проводом	2 шт.
Технічний паспорт, інструкція та гарантійний талон	1 шт.
Пакувальна коробка	1 шт.

ТЕХНІЧНІ ДАНІ

ТЕРМОРЕГУЛЯТОР TERNEO SNEG

Межі регулювання	верхня: 0...10 °C нижня: -20...-1 °C
Максимальний струм навантаження (для категорії AC-1)	16 A
Максимальна потужність навантаження (для категорії AC-1)	3 000 ВА
Діапазон вимірювання опору датчика опадів	10...990 кОм
Напруга живлення	230 В ±10 %
Температурний гістерезис	0,1...10 °C
Габаритні розміри (ш x в x г)	54 x 90 x 66 мм
Датчик температури	NTC терморезистор 10 кОм x 25 °C (R10)
Довжина з'єдн. кабелю датчика	4 м
Кількість ком-цій під нав., не менше	50 000 циклів
Кількість ком-цій без нав., не менше	20 000 000 циклів
Ступінь захисту за ДСТУ 14254	IP20
Діапазон вимірюваних температур	-30...+75 °C

ДАТЧИК ВОЛОГИ ДЛЯ ВОДОСТОКІВ VOL

Температура навкол. середовища	-40...+80 °C
Діапазон вимірюваних температур	-30...+75 °C
Довжина з'єдн. кабелю датчика	10 м
Потужність внутрішнього підігріву	5 Вт ± 5%
Ступінь захисту за ДСТУ 14254	IP68
Габаритні розміри	133 x 31 x 15 мм ±2 мм
Маса бруutto комплекту	1,070 кг ±10 %

СХЕМА ПІДКЛЮЧЕННЯ

Терморегулятор підтримує роботу з аналоговим (R10) або цифровим (D18) датчиком температури повітря.

Аналоговий датчик підключається до клем 1 і 2. Коліори проводів при підключенні значення не мають.

Цифровий датчик підключається синім проводом до клем 2, а білим — до клем 1. Якщо на екрані датчика температури повітря висвітлиться «OC», то спробуйте підключити навпаки. Якщо при обох спробах терморегулятор не побачив датчик, зверніться до Сервісного центру, будь ласка.

Напруга живлення (230 В ±10 %, 50 Гц) подається на клему 9 (фаза, L) і 10 (нуль, N).

Для керування навантаженням використовуються клемми 7 і 8 (реле). Реле, яке використовується в терморегуляторі має «сухий» нормально розімкнутий контакт, тобто контакти реле не мають гальванічного зв'язку з ланцюгами електроживлення.

Датчик вологості підключається до клем 3–6. Сірий провід (температура датчика вологості) підключається до клемми 3, синій (датчик вологості) до клемми 4, коричневий (загальний) до клемми 5 і чорний (підігрівач) до клемми 6.

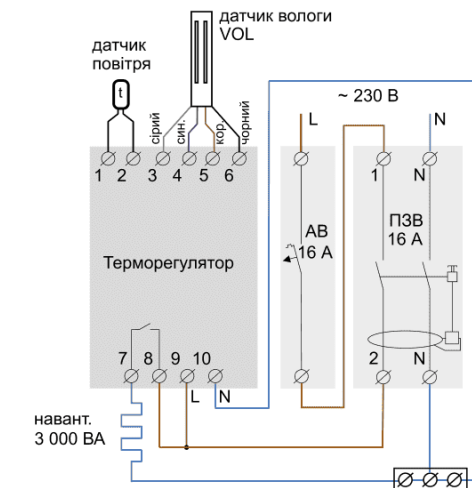


Схема 1. Підключення автоматичного вимикача і ПЗВ

ВСТАНОВЛЕННЯ

Терморегулятор призначений для встановлення всередині приміщень. Ризик потрапляння вологості та рідини в місці встановлення повинен бути мінімальним.

Температура навколишнього середовища під час монтажу повинна бути в межах -5...+45 °C. Висота встановлення терморегулятора повинна знаходитись в межах 0,5...1,7 м від рівня підлоги.

Терморегулятор монтується у спеціальну шафу, яка повинна бути обладнана стандартною монтажною рейкою шириною 35 мм (DIN-рейка). Терморегулятор займає три стандартні модулі по 18 мм.

Терморегулятор монтується та підключається після встановлення та перевірки навантаження.

Для захисту від короткого замикання та перевищення потужності в ланцюзі навантаження обов'язково необхідно встановити перед терморегулятором автоматичний вимикач (AB), розрахований на номінальний струм (див. схема 1).

Для захисту людини від ураження електричним струмом витоків встановлюється ПЗВ (пристрій захисного вимкнення). Для правильної роботи ПЗВ

навантаження необхідно заземлити (підключити до захисного провідника) або, якщо мережа двопровідна, необхідно зробити захисне занулення. Тобто навантаження підключити до нуля до ПЗВ.

Клеми терморегулятора розраховані на провід із перерізом не більше 2,5 мм². Для зменшення механічного навантаження на клемми бажано використовувати м'який провід. Проводи затягуються в клеммах за допомогою викрутки з шириною жала не більше 3 мм. Викрутка з жалом іншої ширини може нанести механічні пошкодження клемам. Це може призвести до втрачання права на гарантійне обслуговування.

Для збільшення терміну служби реле, необхідно, щоб терморегулятор комутував струм не більше 2/3 максимального струму, зазначеного в паспорті. Інакше використовуйте контактор, розрахований на даний струм (схема 2).

Контактор також використовують для керування трифазним навантаженням. На схемі 3 зображено можливий варіант підключення контактора для управління трифазним навантаженням з котушкою на 230 В, а на схемі 4 з котушкою на 400 В.

УМОВИ ГАРАНТІЇ

Гарантія на пристрій terneo діє 36 місяців з моменту продажу за умов дотримання інструкції. Гарантійний термін для виробів без гарантійного талона рахується від дати виробництва.

Якщо ваш пристрій не працює належним чином, рекомендуємо, в першу чергу, ознайомитися з розділом Можливі неполадки. Якщо відповідь знайти не вдалося, будь ласка, зверніться до Техпідтримки. У більшості випадків ці дії вирішують всі питання.

Якщо усунути неполадку самостійно не вдалося, надішліть пристрій в Сервісний центр. Ми виконаємо гарантійний ремонт протягом 14 робочих днів. Якщо у вашому пристрої будуть недоліки, які виникли за нашої провини, ми проведемо гарантійну заміну товару.

Повний текст гарантійних зобов'язань на сайті: <https://ds-electronics.com.ua>

ГАРАНТІЙНИЙ ТАЛОН

серійний №:	дата продажу:
продавець, печатка:	м.п.
контакт власника для сервісного центру:	

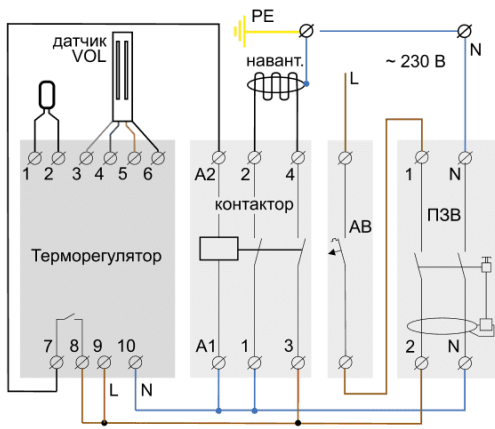


Схема 2. Підключення через контактор

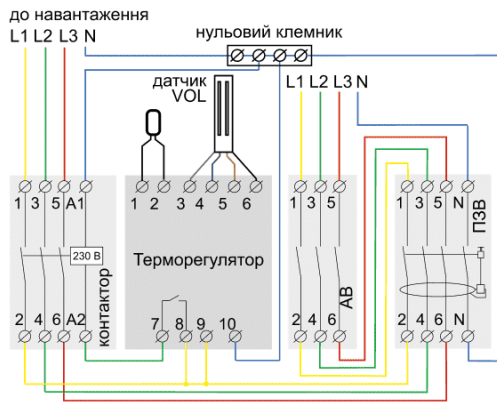


Схема 3. Можливий варіант керування трифазним навантаженням з котушкою контактора на 230 В

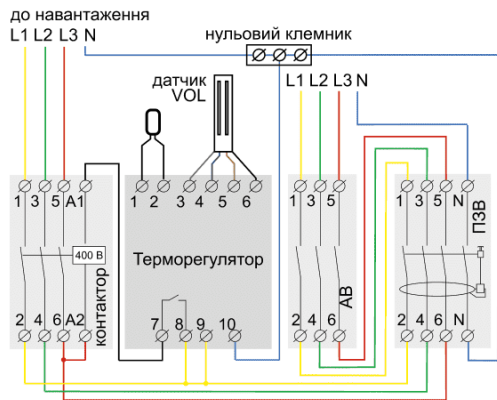


Схема 4. Можливий варіант керування трифазним навантаженням з котушкою контактора на 400 В

Монтаж датчика температури повітря

Датчик температури повітря встановлюється на стіні або під кромкою покрівлі так, щоб на нього не світило сонце і не потрапляла дощ і сніг, а також була можливість безперешкодної заміни при несправності або пошкодженнях (рис. 1).

При необхідності допускається укорочення і нарощування з'єднувальних проводів датчика (окремий кабель не більше 40 м з перетином більше 0,75 мм²). Поряд зі з'єднувальним проводом датчика не повинні знаходитися силові проводи — вони можуть створювати перешкоди.



Рисунок 1. Розміщення датчика температури повітря та датчика вологості

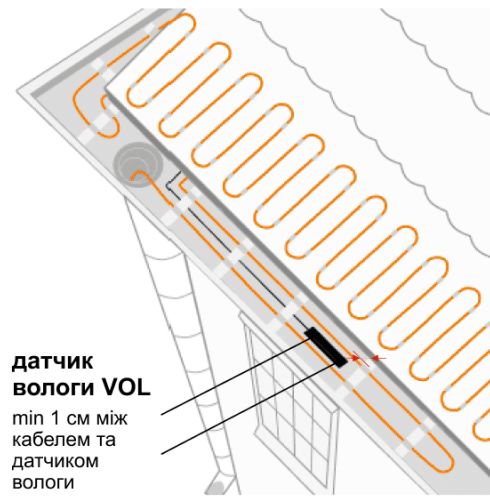
Монтаж датчика вологості VOL

Датчик VOL призначений для встановлення в жолобі водостоку.

При необхідності кабель датчика можна наростити до 40 м. Наприклад, з використанням проміжної монтажної коробки або простим подовженням з герметизацією сполук, наприклад, термозбіжними трубками з клеєм.

Правила розміщення і монтажу датчика VOL:

- краще розташувати датчик вологості з північного або північно-західного боку споруди;
- датчик встановлюється у водостічному жолобі. Бажано, щоб він знаходився в місці, де найбільше накопичується снігу і льоду;
- місце установки повинно бути максимально наближене до центру водозбору поверхні покрівлі;
- чутливий елемент датчика розташувати вгору;
- кромка покрівлі повинна знаходитися прямо над датчиком, щоб тала вода потрапляла на його поверхню;
- датчик повинен бути надійно прикріплений до жолоба;
- датчик вологості повинен розташовуватися на ділянці, що обігривається кабелем (рис. 2).



датчик вологості VOL

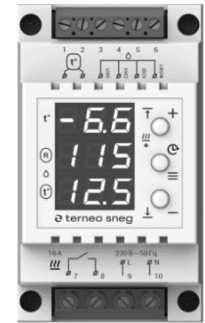
мін 1 см між кабелем та датчиком вологості

Рисунок 2. Розташування датчика вологості і нагрівального кабелю в жолобі водостоку

ВАЖЛИВО! Не допускайте забруднення поверхні датчика листям, гілками та іншими сторонніми предметами, які можуть викривляти дані про наявність опадів.

ЕКСПЛУАТАЦІЯ

1. Перший екран — температура датчика повітря
2. Другий екран — опір датчика вологості
3. Третій екран — температура датчика вологості



Увімкнення

Для вмикання подайте напругу на клеми 9 та 10. На екранах протягом 3 с відобразиться «888». Потім розпочнеться індикація температури датчиків повітря та вологості. Про роботу нагрівальної системи буде сигналізувати червоний індикатор.

-6,6
dry
12,5

При відсутності вологості на поверхні датчика VOL терморегулятор введе на екран «dry» — сухий. Це означає, що опір на контактах датчика вище 999 Ω.

Температурний діапазон

(завод. налашт. верх. межа 5 °С, нижня – 10 °С)

L, -
5,0
E C

Для перегляду верхньої межі температури натисніть короткочасно «+», нижньої — «-». Миготливе значення меж можна змінити кнопками «+» або «-».

L, -
-15
E C

Через 3 сек. після останнього натискання кнопки або короткочасного натискання кнопки «E» терморегулятор переходить до штатного режиму роботи.

Примусовий прогрів

(завод. налашт. 3 години)

o n
3,0
h

Щоб увімкнути Примусовий прогрів натисніть кнопку «E». Середній екран покаже час, який залишився до закінчення прогріву.

За допомогою кнопок «+» та «-» можна змінити час Примусового прогріву в діапазоні 0,5–9 год. з кроком 0,5 год. Для вимкнення натисніть кнопку «E».




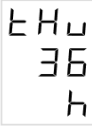

Захист від внутрішнього перегріву

Якщо температура всередині корпусу перевищить 80 °С терморегулятор відключить навантаження, а після нормалізації температури до 65 °С — відновить роботу. При спрацюванні Захисту більше 5 разів поспіль терморегулятор заблокується доки температура не опуститься нижче 65 °С і не буде натиснута одна з кнопок. Ця міра має привернути увагу користувача до небезпечної ситуації.

Меню налаштувань

- Для входу в меню утримуйте кнопку « Ξ » 3 сек.
- Для переходу по меню натискайте кнопку « Ξ ».
- Для зміни параметрів використовуйте кнопки «+» та «-».

Перше натискання викликає блимання параметра, наступне — зміну. Через 3 с після останнього натискання кнопок — перехід у штатний режим роботи.

Меню	екран	примітки
Час постпрогріву — post heat зав. налашт. 2 год діапазон 0,5–9 год, крок 0,1 год		Постпрогрів потрібний для повного видалення опадів, які могли залишитись на поверхні, що обігривається. Оберіть час скільки додатково продовжуватиметься нагрів після того, як датчик VOL зафіксує відсутність вологи на своїй поверхні. Для скидання постпрогріву натисніть « Ξ ».
Поправка температури повітря на екрані — correction зав. налашт. 0 діапазон ± 5 °C, крок 0,1 °C		При необхідності скористайтеся поправкою у відображенні температури на екрані терморегулятора.
Рівень опору вологи при якому терморегулятор вимкати навантаження — resistance humidity зав. налашт. 200 од. діапазон 10–990 од., крок 10 од.		Від заводу цей параметр налаштований оптимально місцевості міського типу. Якщо система сніготанення знаходиться в екологічно чистій зоні з низьким рівнем вмісту солей в опадах, можливо цей параметр вимагатиме підвищення, наприклад, до 300 од. При досягненні обраного в цьому розділі меню рівня опору система сніготанення вимкати меться.
Таймер автоматичного вимкнення системи сніготанення — time humidity зав. налашт. 36 год діапазон 1–240 год, крок 1 год		Функція захищає від надмірно тривалої роботи системи без вашого нагляду. Якщо система сніготанення працюватиме безперервно 36 годин поспіль, терморегулятор припинить нагрів, щоб привернути вашу увагу до можливого засмічення поверхні датчика вологи гілками чи листям. Також це страхує від перевитрат електроенергії.
Гістерезис — hysteresis зав. налашт. 1 °C, діапазон 0,1...10 °C, крок 0,1 °C		Гістерезис — це різниця між температурою вмикання та вимикання навантаження. Тож терморегулятор почне перевіряти наявність опадів на датчику VOL, коли температура попаде не просто у встановлений температурний діапазон, а ще ближче до 0 °C на розмір гістерезису. Від заводу в налаштуваннях терморегулятора гістерезис 1 °C, температурний діапазон -10...+5 °C. При таких налаштуваннях терморегулятор почне перевіряти наявність опадів, коли температура попаде в діапазон -9...+4 °C і припинить, коли температура вийде за -10...+5 °C.



В разі, якщо розмір гістерезису буде обрано меншим за діапазон, терморегулятор перерахує гістерезис. Наприклад, при гістерезисі 3 °C та діапазоні -1...0 °C, гістерезис буде перерахований як $1/2=0,5$ °C

Сервісна інформація

Для перегляду утримуйте кнопку « Ξ » зазначену кількість секунд.

Загальний час роботи навантаження

Для перегляду утримуйте кнопку « Ξ » 6 сек. Наприклад, значення 8.50 на екрані означає 8 годин 30 хв

Перегляд версії прошивки

Для перегляду утримуйте кнопку « Ξ » 12 сек. Виробник залишає за собою право змінювати прошивку з метою покращення характеристик.

Лічильник вмикань навантаження

Для перегляду утримуйте кнопку « Ξ » 15 сек.

Лічильник вмикань терморегулятора

Для перегляду утримуйте кнопку « Ξ » 18 сек.

Скидання до заводських налаштувань

Щоб скинути всі налаштування до заводських утримуйте кнопку « Ξ » 30 сек. Після відпускання кнопок терморегулятор скине всі налаштування до заводських, екран відобразить «dEF».

МОЖЛИВІ НЕПОЛАДКИ ТА ШЛЯХИ ЇХ УСУНЕННЯ

Навантаження вимкнено, екран та індикатор не світяться

Можлива причина: відсутня напруга живлення.

Необхідно: переконавшись у наявності напруги живлення за допомогою вольтметра. Якщо напруга є, тоді зверніться, будь ласка, до Сервісного центру.

Навантаження не працює за налаштуваннями, верхній екран відображає «ouh»



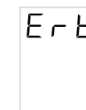
Температура всередині корпусу перевищила 80 °C, спрацював Захист від внутрішнього перегріву. Про роботу функції див. стор. 9.

Можлива причина: внутрішній перегрів терморегулятора, до якого можуть призвести: поганий контакт у клеммах терморегулятора, висока температура навколишнього середовища, перевищення потужності навантаження, що комується, або неправильно обраний переріз проводів для підключення.

Необхідно:

- перевірити затягування силових проводів у клеммах терморегулятора
- переконавшись, що потужність навантаження, що комується, не перевищує допустиму
- переріз проводів для підключення обрано правильно.

На першому екрані кожні 5 сек «Ert»



Можлива причина: обрив чи коротке замикання датчика внутрішнього перегріву. Зверніть увагу, в такій ситуації контроль за внутрішнім перегрівом здійснюватися не буде.

Необхідно: відправити терморегулятор у Сервісний центр.

На першому екрані «OC» або «SC». Навантаження не працює за налаштуваннями



open circuit — обрив ланцюга датчика повітря



short circuit — коротке замикання ланцюга датчика повітря

Необхідно перевірити датчик температури повітря:

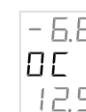
- правильність підключення датчика
- ланцюг датчика
- відсутність пошкоджень з'єднувального проводу датчика
- відсутність силових проводів, що близько проходять
- впевнитися, що температура не вийшла за межі вимірювання (див. Технічні дані).

Якщо проблему вирішити не вдалося, зверніться до Сервісного центру.

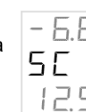
Робота терморегулятор у разі пошкодження датчика температури повітря.

Контроль температури здійснюватиметься за температурою датчика вологи VOL. Датчик вологи буде самостійно вмикати внутрішній підігрів щогодини на 20 хв і вимикати на 40 хв, якщо вологу не буде виявлено. Терморегулятор подає навантаження за наявності вологи та температури датчика вологи в межах 3...10 °C під час 20 хв включеного підігріву датчика або у межі -20...-1 °C під час 40 хв вимкненого підігріву.

На другому екрані «OC» або «SC». Волога не визначається, підігрів датчика вологи VOL не працює



open circuit — обрив ланцюга датчика вологи VOL



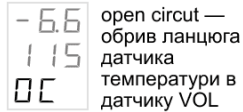
short circuit — коротке замикання ланцюга датчика вологи VOL

Необхідно перевірити датчик вологи:

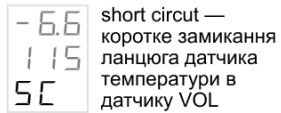
- правильність підключення ланцюга датчика
- відсутність пошкоджень з'єднувального проводу датчика
- відсутність силових проводів, що близько проходять
- впевнитись, що на поверхні датчика вологи немає забруднень.

Якщо проблему вирішити не вдалося, зверніться до Сервісного центру, інакше робота терморегулятора буде продовжена без визначення вологи.

На третьому екрані «OC» або «SC». Підігрів датчика VOL при виявленні вологи не працює постійно



open circuit — обрив ланцюга датчика температури в датчику VOL



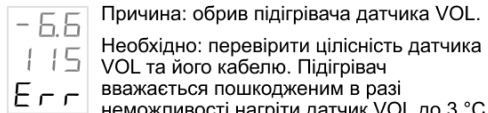
short circuit — коротке замикання ланцюга датчика температури в датчику VOL

Можлива причина: неправильне підключення датчика VOL, пошкодження ланцюга датчика або температура вийшла за вимірювані межі (див. Технічні дані).

Необхідно: перевірити датчик VOL та цілісність його кабелю. Якщо проблему вирішити не вдалося, зверніться до Сервісного центру.

Робота терморегулятор у разі пошкодження датчика температури в датчику VOL. Підігрів датчика вологи буде включений на 20 хв щогодини. Навантаження буде включене за наявності вологи та температури повітря у встановлених межах.

Кожні 5 секунд на нижньому екрані «Egg», навантаження працює, підігрів датчика VOL не працює



Причина: обрив підігрівача датчика VOL. Необхідно: перевірити цілісність датчика VOL та його кабелю. Підігрівач вважається пошкодженим в разі неможливості нагріти датчик VOL до 3 °C понад 6 годин. Якщо проблему вирішити не вдалося, зверніться до Сервісного центру.

Робота терморегулятора у разі пошкодження підігрівача датчика VOL. Терморегулятор подасть навантаження за умови, що датчик вологи визначив наявність опадів, а також температура повітря потрапила у встановлені межі.

Щоб повернути терморегулятор до штатної роботи увімкніть Примусовий прогрів або перезавантажте терморегулятор (вимкніть та увімкніть живлення терморегулятора).

На середньому екрані «Egg», навантаження та підігрів датчика VOL не працюють



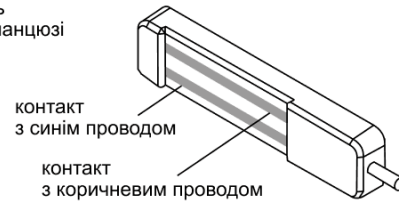
Причина: датчик вологи VOL фіксує опади довше ніж час який ви встановили в пункті меню Таймер автоматичного вимкнення системи сніготанення (див. стор. 9). Від заводу встановлено 36 годин поспіль.

Необхідно:

- Перевірте чи не забруднений листям, гілками або іншим сміттям датчик VOL та очистіть його поверхню. Щоб повернути терморегулятор до штатної роботи увімкніть Примусовий прогрів або перезавантажте терморегулятор (вимкніть та увімкніть живлення терморегулятора).
- Якщо опади дійсно відбуваються такий тривалий час і ви хочете продовжити роботу системи сніготанення, потрібно збільшити час в меню Таймер автоматичного вимкнення системи сніготанення.

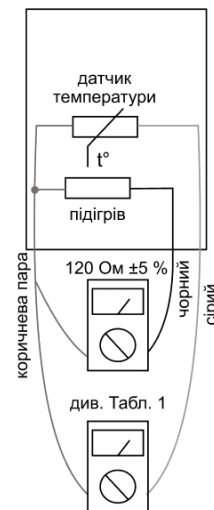
При несправності датчика вологи VOL

1. Перевірте відповідність контактів в ланцюзі вологи



2. Перевірте опір підігрівача та внутрішнього датчика температури

Рисунок 3. Внутрішня організація датчика вологи



Таблиця 1. Опір датчика температури при різних температурах навколишнього середовища

5 °C	25339 Ω
10 °C	19872 Ω
20 °C	12488 Ω
30 °C	8059 Ω
40 °C	5330 Ω

ДОДАТКОВА ІНФОРМАЦІЯ

Не спляйте і не викидайте терморегулятор разом з побутовими відходами.

Після закінчення строку служби товар підлягає утилізації в порядку передбаченому чинним законодавством.

Транспортування товару здійснюється у упаковці, що забезпечує збереження виробу.

Терморегулятор перевозиться будь-яким видом транс-портних засобів (авто- та авіатранспортом, залізничним та морським).

Дата виготовлення вказана на зворотному боці пристрою. Термін придатності необмежений. Пристрій не містить шкідливих речовин.

У випадку виникнення питань по даному пристрою, звертайтеся до Сервісного центру за телефоном, зазначеним у розділі Умови гарантії.

Чат технічної підтримки



Якщо ви не знайшли відповідь, зверніться, будь ласка, до нашого інженера техпідтримки @dselectronics_bot

ЗАХОДИ БЕЗПЕКИ

Щоб не дістати травму і не пошкодити терморегулятор, уважно прочитайте та зрозумійте для себе ці інструкції.

Підключення терморегулятора повинне виконуватися кваліфікованим електриком.

Не підключайте замість датчика мережеву напругу 230 В (приводить до виходу з ладу терморегулятора).

Перед початком монтажу (демонтажу) і підключенням (відключенням) терморегулятора відключіть напругу живлення, а також дійте відповідно до «Правил улаштування електроустановок».

Не занурюйте датчик із сполучним проводом в рідкі середовища.

Не вмикайте терморегулятор у мережу в розібраному вигляді.

Не допускайте потрапляння рідини або вологи на терморегулятор.

Не піддавайте пристрій дії екстремальних температур (вище 40 °C або нижче -5 °C) і підвищеної вологості.

Не чистіть терморегулятор з використанням хімікатів, як бензол і розчинники.

Не зберігайте і не використовуйте у запиленних місцях.

Не намагайтеся самостійно розбирати та ремонтувати терморегулятор.

Не перевищуйте граничні значення струму і потужності.

Для захисту від перенапруг, спричинених розрядами блискавок, використовуйте грозозахисні розрядники.

Оберігайте дітей від ігор з працюючим пристроєм, це небезпечно.

