ELFORT
системи електрозахисту

GALMAR

ІНСТРУКЦІЯ

з монтажу комплектів заземлення GALMAR



Зміст

1. Види заземлюючих пристроїв 2
2. Вибір місця для монтажу 3
3. Техніка безпеки 4
4. Перелік необхідних інструментів 5
5. Склад комплекту GALMAR 6
6. Послідовність монтажу 9
7. Підключення заземлюючого провідника 13
8. Закінчення робіт 14
9. Норми опору заземлення 15
10. Нормативні документи 16

1. Види заземлюючих пристроїв

Захисне - заземлення, яке виконується з метою забезпечення електробезпеки

Блискавкозахисне - заземлення, призначене для відводу в землю струмів блискавки, або обмеження перенапруг наведених при близьких розрядах блискавки.

Функціональне (інформаційне) - заземлення, яке виконується для забезпечення нормального функціонування (роботи) електронних приладів (комп`ютер, побутова техніка, системи зв'язку, охорони, відеонагляду, тощо)

2. Вибір місця для монтажу

При виборі місця монтажу комплекту заземлення GALMAR, необхідно керуватися наступним:

- в місці монтажу вертикального заземлювача мають бути відсутні підземні комунікації
- заземлювач забороняється виконувати на пішохідних доріжках або інших місцях частого перебування людей
- монтаж заземлювача необхідно виконувати на відстані не ближче ніж 1 метр від зовнішніх стін будівель.

3. Техніка безпеки

При виконанні робіт з монтажу заземлення необхідно дотримуватися правил вказаних в **ПТЕЕП** і **ПТБЕЕП** (Розділ Б3.4), **ПУЕ** і **Р.45-017-2007**.

Перед початком робіт, слід виконати огородження будівельного майданчика і вивісити попереджувальні знаки.

Категорично забороняється:

- використовувати несправний електроінструмент
- при заглибленні стержнів стояти на драбині, стільці, або будь-якому іншому піднесенні
- виконувати монтаж під час атмосферних опадів.

4. Перелік необхідних інструментів

Для монтажу заземленя на базі комплекту GALMAR знадобиться наступний набір інструментів:

Таблиця 4.1.

Назва елементу	Опис та призначення	Зовнішній вигляд
Електричний вібромолот BOSH GSH 11 E (або аналогічний з хвостовиком SDS-Max). Рекомендована потужність від 1,5 до 2 кВт. **Оптимальна потужність 1,5 кВт.**	Встановлення заземлювачів	
Монтажна насадка з хвостовиком SDS-Max	Встановлення заземлювачів	
Подовжувач до 50 м. Потужність мін. 1,5 кВт. Перетин дроту мін. 2,5 мм.	Підключення вібромолота	
Лопата	Шурфування, риття приямку (0,5-0,7 м) для встановлення заземлювача	

5. Склад комплекту заземлення GALMAR

Склад комплекту заземлення та призначення елементів наведені нижче:

Таблиця 5.1

Назва елементу	Опис та призначення	Зовнішній вигляд
Стрижень заземлення оміднений	Довжина 1,5 м. Діаметр 14,2 мм. **Важливо!** **Товщина мідного покриття більше 250 мкм** (відповідно ДБН В.2.5-27-2006, ПУЕ Розділ 1 Пункт 1.7)	
Муфта з`єднувальна (латунь)	З'єднує стержні. Має внутрішню різьбу.	
Наконечник заземлювача	Полегшує занурення вертикального заземлювача. Має внутрішню різьбу.	
Болтовий затискач (нержавіюча сталь)	З'єднує стержень вертикального заземлювача із заземлюючим провідником (металевою стрічкою, кабелем, проводом або дротом). Протидіє утворенню корозії у разі з'єднання різних металів. Болти з різьбою М8.	

Продовження таблиці 5.1

Назва елементу	Опис та призначення	Зовнішній вигляд
Головка ударна	Передає зусилля від електричного вібромолота до стержня при зануренні.	
Паста антикорозійна струмопровідна	Зменшує перехідний опір в місці контакта двох стержнів. Додатково захищає різьбові з'єднання від корозії.	
Стрічка водоблокуюча	Захищає місця з'єднань «вертикальний заземлювач – заземлюючий провідник» від корозії.	

Принцип з'єднання елементів комплекту **GALMAR** показаний на рис. 5.1.

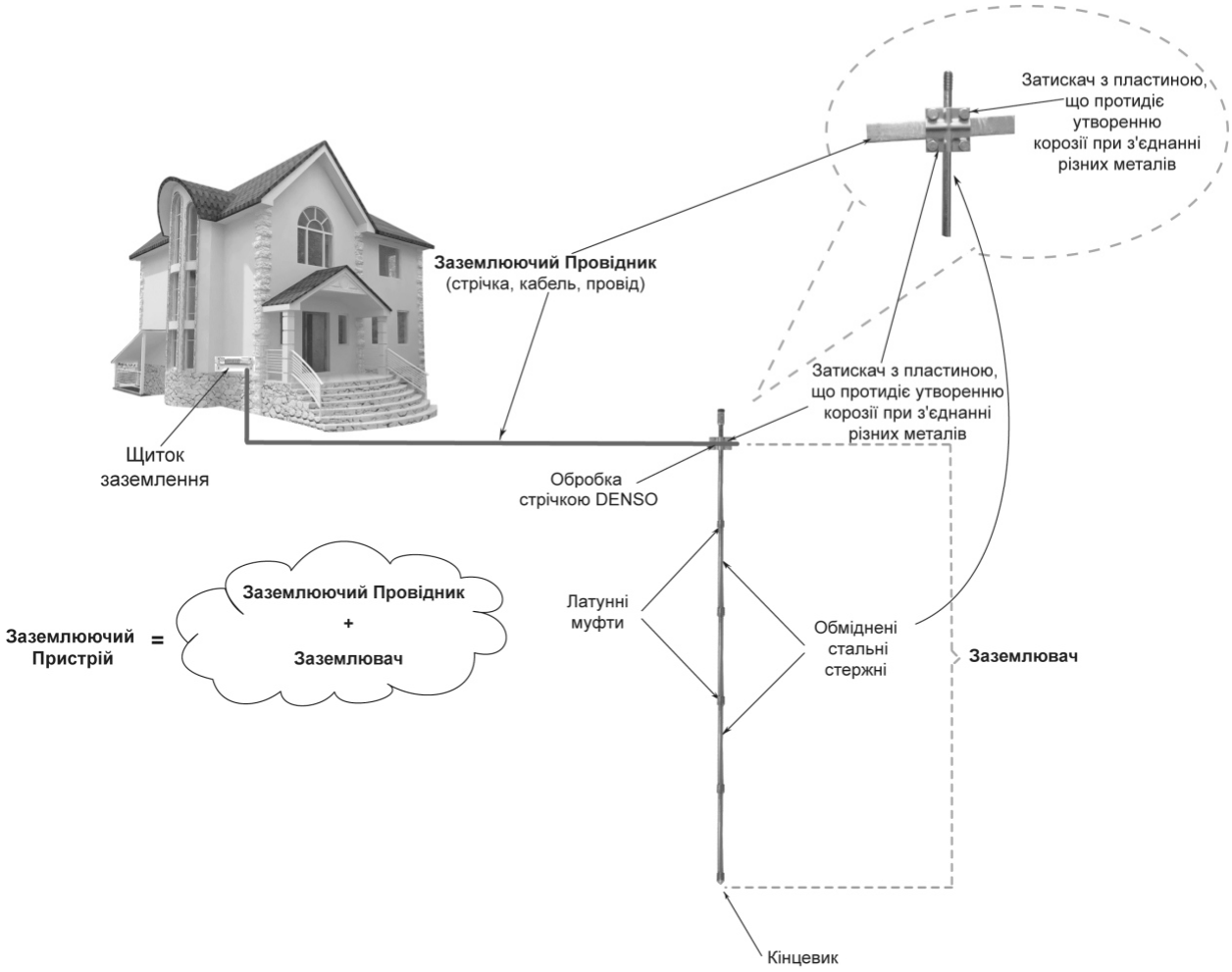


Рис. 5.1

6. Послідовність монтажу

Монтаж виконується в місці, вибраному відповідно до Розділу 2.

Перед монтажем необхідно перевірити справність інструментів, а також виконати шурфування грунту на глибину 0,5-0,7 м.

Монтаж комплекту заземлення GALMAR виконувати в такій послідовності:

6.1. Накрутити наконечник на стержень заземлення, попередньо обробивши внутрішню різьбу наконечника антикорозійною струмопровідною пастою



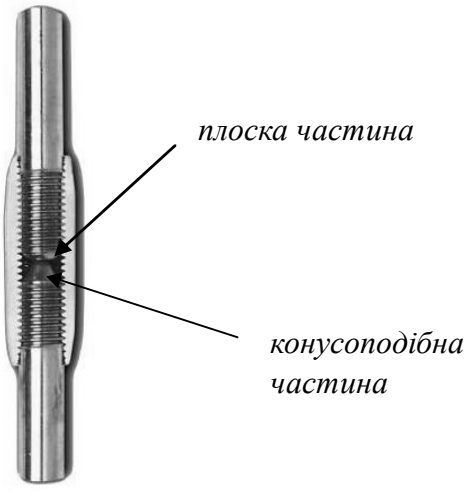




6.2. Встановити отриману конструкцію вертикально, наконечником в ґрунт

6.3. Накрутити муфту на верхній кінець стержня приблизно до половини

При цьому рекомендується слідкувати, щоб в отриманій конструкції заземлювача стержні розміщувались плоским торцем вниз, а конусоподібним – до гори.



6.4. Налити невелику кількість пасти в порожнину муфти і докрутити її до кінця







6.5. Вкрутити в муфту ударну головку

6.6. Підготовитись до монтажу, обладнавши вібромолот монтажною насадкою з хвостовиком SDS-Max і приклавши інструмент до ударної головки







6.7 Увімкнути вібромолот і зусиллям вниз занурити стержень в ґрунт





6.8. Викрутити ударну головку і залити в муфту невелику кількість пасти.

6.9. Вкрутити в муфту черговий стержень до упору.





6.10. Виконуючи послідовно операції 6.3 - 6.7 завершити монтаж вертикального заземлювача. При цьому останній стержень необхідно занурити так, щоб муфта знаходилася на глибині 0,5 м нижче рівня ґрунту.

6.11. Від'єднати муфту від стержня.

6.12. Встановити затискач і підключити заземлюючий провідник – див.п. 7.

Увага! Якщо в процесі монтажу заземлювача, тривалий час не вдається виконати занурення в ґрунт чергового стержня, це може свідчити про те, що заземлювач натрапив на кам'янистий шар ґрунту, або ж щільність ґрунту на досягненій глибині не дозволяє подальше занурення.

В такому випадку необхідно відступити від цього заземлювача відстань, вказану в таблиці 6.1, і продовжити монтаж залишків комплекту заземлення.

В подальшому, кілька отриманих таким чином заземлювачів, необхідно об'єднати між собою, використовуючи провідник круглого або прямокутного перетину (вимоги до розмірів і матеріалу провідника вказано в п.7.2)

Таблиця 6.1

Глибина заземлювача, м	**Відстань між заземлювачами, м**
До 5 м.	Не менше 5 м.
Від 5 м. до 10 м.	Рівне глибині
Від 10 м. та вище	Не менше 10 м.

7. Підключення заземлюючого провідника

7.1 Затискачі



Для підключення заземлюючого провідника до встановленого заземлювача, використовується спеціальний болтовий затискач з пластиною, що протидіє утворенню корозії при з'єднанні різних металів.

Змонтований затискач необхідно щільно обмотати водоблокуючою стрічкою для додаткового захусту від корозії.

7.2 Заземлюючі провідники

В якості заземлюючого провідника може використовуватися:

- сталевий, оцинкований, обміднений або мідний дріт чи смуга;
- кабель типу ВВГ, ПВ3 (або аналогічний);

Типорозміри заземлюючого провідника визначаються проектом. Якщо проекту немає, то рекомендується використовувати мідний провідник з перерізом **не менше 16 мм^2.**

В електроустановці (електрощиті) слід приєднати заземлюючий провідник до шини заземлення.

8. Завершення робіт

Після завершення робіт з монтажу заземлення необхідно:

- вимкнути і скласти інструменти, подовжувачі
- замалювати схему змонтованого заземлюючого пристрою з прив'язкою до крупних стаціонарних орієнтирів
- засипати ґрунтом утворені приямки і траншеї
- зняти попереджувальні плакати і огородження будівельного майданчика
- прибрати будівельне сміття

9. Норми опору заземлення.

Основні номінали опорів заземлення приведені в таблиці 9.1.

Таблиця 9.1

Необхідний опір (Rз), Ом	Вид обладнання
менше 2	- функціональне (інформаційне) заземлення *
менше 4	- захисне заземлення поблизу джерела живлення (трансформаторна підстанція, дизель-генератор, тощо)
менше 30	- повторне заземлення нульвого провідника (виконується вздовж повітряної лінії електропередач, а також на вводі лінії живлення до будинку/споруди)
менше 10	- ЗП блискавкозахисту для будівель і споруд I і II категорій.
менше 20	- ЗП блискавкозахисту для будівель і споруд III категорії.
Примітка: 1: Опір менше 2 Ом виконується для особливо чутливих видів електроніки. Ця вимога вказується в технічній специфікації на обладнання. Якщо не вказано, то виконується менше 4 Ом.	

Вимірювання опору заземлюючого пристрою може бути виконане наступними вимірювальними приладами:

- Ф 4103 М1 (виробництво Україна, м. Умань);
- Sonel MRU 105 (виробництво Польща, м. Краків);
- іншими приладами, які забезпечують проведення даного виду вимірювань.

10. Нормативні документи

ДБН В.2.5-27-2006 Інженерне обладнання будинків і споруд. Захисні заходи електробезпеки в електроустановках будинків і споруд.

ГОСТ 464-79 Заземления для стационарных установок проводной связи, радиорелейных станций, радиотрансляционных узлов и антенн систем коллективного приема телевидения. Нормы сопротивления.

ПУЕ. Розділ 1. Глава 1.7 Правила улаштування електроустановок. Розділ 1. Загальні правила. Глава 1.7. Заземлення і захисні заходи електробезпеки. – Затверджено наказом Мінпаливенерго України від 28 серпня 2006р. № 305.

РД 34.21.122-87 Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений.

Р 45-017 -2007 Рекомендация по монтажу комплектов заземления типа WTG по технологии GALMAR.

ПТЭЭП и ПТБЭЭП Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей и Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей.

ДЛЯ НОТАТОК

ELFORT

системи електрозахисту

Ви можете отримати технічну консультацію
та замовити монтаж:

(044) 229-06-35
elfort.com.ua