



Підтримуйте свою інфраструктуру
в найкращому стані

КАТАЛОГ СЕРВІСУ

se.com/ua

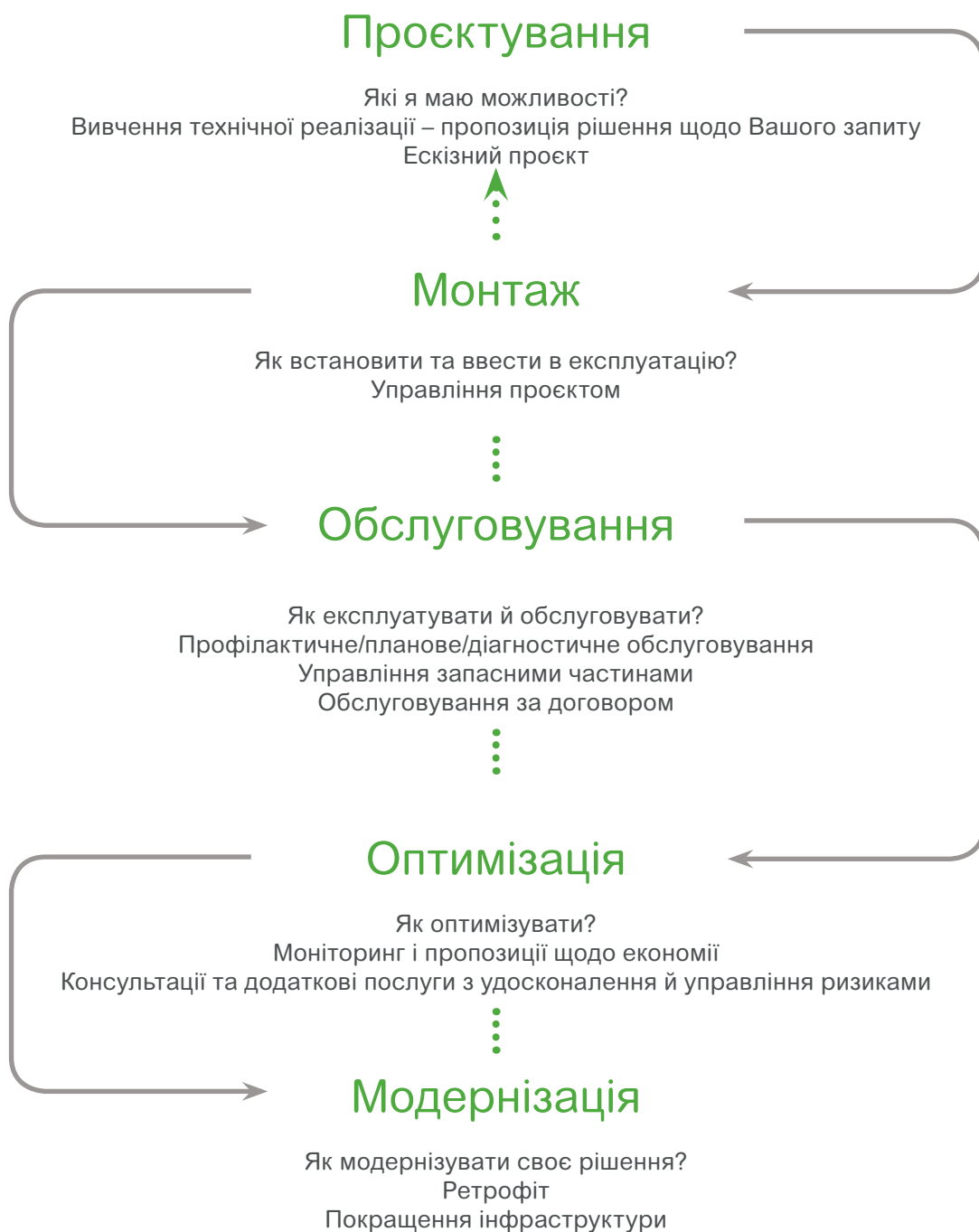
Life Is On

Schneider
Electric

Підтримка Обладнання протягом усього життєвого циклу

Schneider Electric допомагає знайти та впровадити найкращі технічні рішення, а також оптимальну бізнес-модель протягом усього життєвого циклу Обладнання – від етапу проєктування та монтажу до модернізації та завершення терміну експлуатації Обладнання.

Schneider Electric пропонує своїм Клієнтам багаторічний досвід роботи з передовими технологіями, якісне Обладнання та сучасні рішення, які дозволяють модернізувати Ваш проєкт на будь-якому етапі його розвитку.



Огляд Сервісу

Низька напруга (НН) ≤ 1 кВ
Середня напруга (СН) ≤ 35 кВ

Розподіл електричної енергії

Обладнання для мереж СН

Обладнання НН та відновлюваної енергії

Промислова автоматизація

ІТ-технології – джерела безперебійного живлення та охолодження

Розподільчі пристрої



Трансформатори



Пристрої захисту



Вимикачі



Комірки розподілу живлення



Інвертори/зарядні пристрої



Перетворювачі частоти



Серводвигуни/сервоприводи



Системи керування і операторські панелі



Сервіс для Вас:

- Технічне обслуговування
- Обслуговування в сервісному центрі
- Шеф-монтаж та параметризація Обладнання
- Електротехнічні випробування та вимірювання
- Професійна підготовка у Центрі навчання
- Технічна підтримка
- Гарантійне обслуговування
- Міжнародна підтримка
- Діагностика Обладнання НН і СН
- Модернізація/Ретрофіт
- Запасні частини
- Проектні рішення
- Температурний моніторинг Обладнання СН/НН
- Послуги для ДБЖ та охолодження
- Консультаційні та додаткові послуги
- Розширена гарантія на Обладнання

Сервіс - гарантія правильного інвестування

Всебічна технічна підтримка Вашого електрообладнання професійними інженерами та кваліфікованим персоналом протягом усього терміну експлуатації, що ґрунтується на наданні Вам інноваційних рішень, клієнтського обслуговування, розширеній підтримці та скрупульозного аналізу.

Ви можете розраховувати на сервіс Schneider Electric який допоможе подовжити термін експлуатації Вашого Обладнання.

Підтримка Обладнання протягом усього життєвого циклу	3
Сервіс - гарантія правильного інвестування	5
Технічне обслуговування	8
Обслуговування в сервісному центрі	8
Послуги шеф-монтажу та параметризації	8
Електротехнічні випробування та вимірювання	9
Технічна консультація	9
Запасні частини	9
Міжнародна сервісна підтримка	10
Діагностика Обладнання НН	11
Діагностика Обладнання СН	12
Послуги електротехнічної лабораторії	13
Рішення для модернізації	19
Застаріле Обладнання й обмежена доступність запасних частин	20
Можливості модернізації	21
Основні переваги використання ретрофіту	22
Модернізація «Ретрофіт»	23
Блоки автоматичного введення резерву	33
Технічне обслуговування	34
Температурний моніторинг Обладнання СН/НН	37
Температурний моніторинг Обладнання СН/НН (температура, вологість, точка роси)	38
Приклад архітектури моніторингу мережі, на основі SMD	40
Послуги для критично важливих систем електроживлення	41
Сервісні рішення та якісні послуги від кваліфікованих спеціалістів	42
Послуги та підтримка вашої інфраструктури	44
Проектний менеджмент	45
Інтеграційні послуги	46
Інсталяційні послуги	47
Тестування та навчання	48
Сервісне обслуговування	49
Консультаційні та інжинірингові послуги	51
Консультаційні та додаткові послуги	53
Професійна підготовка у Центрі навчання	55
Примітки	58



**Замовити
сервіс зараз**



**Пройти навчання
в Школі сталого
розвитку**



Schneider Electric
Sustainability School



” Ми - партнер, на якого можна покластися. Ми пропонуємо бездоганне сервісне обслуговування у потрібний час, яке виконують висококваліфіковані спеціалісти “

Сервіс:

Технічне обслуговування



Технічне обслуговування допомагає подовжити термін експлуатації Обладнання та зменшує ризик незапланованого простою. Ремонт Обладнання у гарантійний і післягарантійний період на об'єкті Клієнта.

Робота сервісного інженера спрямована на виявлення причини несправності та її усунення. Якщо немає можливості відремонтувати Обладнання на місці або у відповідний термін, ми можемо надати в оренду Обладнання з власного підмінного фонду на час ремонту. Послуга надається в терміни, визначені умовами Договору.

Обслуговування в сервісному центрі

Ремонт Обладнання в гарантійний і післягарантійний період у сервісному центрі м. Києва.

Після погодження, Обладнання доставляється Клієнтом на діагностику. Після виявлення дефекту Клієнту повідомляють можливості та умови ремонту.

Послуги шеф-монтажу та параметризації



Ми належним чином проводимо контроль за здійсненням монтажу Обладнання, систем його підключення, контроль за прокладанням та підключенням зовнішніх комунікацій, необхідних для подальшої експлуатації Обладнання. Контроль за налагодженням, та перевіркою працездатності Обладнання в автономному режимі.

Налаштування параметрів, уставок Обладнання необхідних для подальшої експлуатації Обладнання Замовником в режимі, що забезпечує безперебійну роботу Обладнання. Проведення контролю пробного першого запуску.

Електротехнічні випробування та вимірювання



Проводимо обстеження та аналіз системи електропостачання, регламентовані відповідними контролюючими органами. Оцінюємо стан електромережі на об'єкті. Проводимо вимірювання електричної енергії.

Технічна консультація

Консультація Клієнта з приводу експлуатації, підбору, монтажу Обладнання. Технічна підтримка також включає консультації на місці встановлення Обладнання.

Запасні частини



Ми забезпечуємо поставку оригінальних запасних частин до Обладнання, що випускається та знятого з виробництва, а також підтримку складу запасних частин.

Міжнародна сервісна підтримка



Schneider Electric у межах світової мережі надає міжнародну гарантію для Обладнання, яке було імпортоване або експортоване на територію України. Із заявкою на обслуговування за кордоном необхідно звертатися у центр підтримки клієнтів Schneider Electric в Україні. Ця послуга надається для Обладнання, що було реалізовано в Україні та здійснюється в гарантійний та післягарантійний періоди. У разі несправності Обладнання протягом гарантійного терміну застосовуються Умови міжнародної підтримки Schneider Electric.

Порядок запиту сервісної підтримки за кордоном:



Порядок запиту сервісного обслуговування з-за кордону:



6 650+

сертифікованих спеціалістів з обслуговування Schneider Electric по всьому світу

800+

сервісних партнерів, сертифікованих Schneider Electric по всьому світу

430+

сервісних центрів Schneider Electric по всьому світу



У запиті, надісланому на електронну адресу ua.ccc@se.com, необхідно вказати:

- Ім'я та номер телефону контактної особи;
- Точну адресу, за якою розташоване Обладнання;
- Точний опис несправності, тип або референс несправного Обладнання;
- У разі гарантійного звернення необхідно надати заповнений бланк рекламції.

Сервісний центр у відповідній країні зв'язується з кінцевим Замовником протягом 48 годин та погоджує подальші дії.

Діагностика Обладнання НН



Діагностика блоків керування та контролю

Передбачає собою тестування електронних блоків керування і контролю STR і Micrologic для автоматичних вимикачів Compack і Masterpact. Діагностика за допомогою тестових пристроїв, які модулюють умови несправності мережі, вимірюються та порівнюються уставки спрацьовування спускового механізму. Ці заходи також є регулярною частиною технічного обслуговування.

Рекомендована частота

Принаймні 1 раз на рік

Тепловізійна діагностика

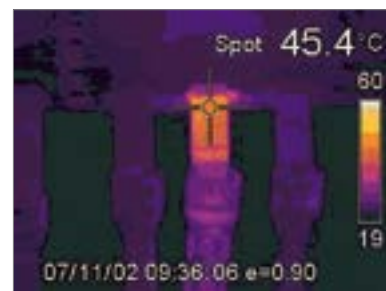
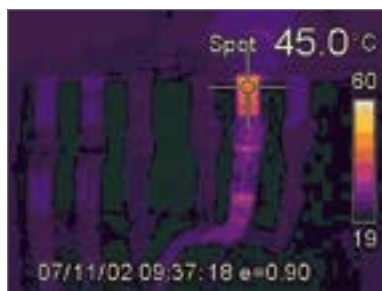
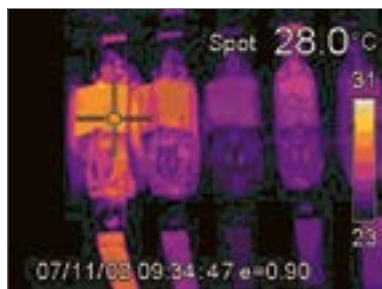
Тепловізію виконують у звичайному режимі роботи без необхідності простою. За допомогою інфрачервоного спектру визначають місця електроустановки, які сильно нагріваються через перевантаження або несправність струмопровідного з'єднання.

Результати

Протоколи з описаним відображенням інфрачервоним спектром описом окремих частин установки, включно з необхідними рекомендаціями.

Рекомендована частота

Принаймні 1 раз на рік



Графічний вихід тепловізійних вимірювань

Діагностика Обладнання СН

Діагностика вимикачів СН

Обслуговування виконують на вимикачах СН, контакторах Rollarc R400, R400D. Роботи виконуються з використанням оригінального діагностичного Обладнання **ProDiag** від Schneider Electric. Цей пристрій детально аналізує стан окремих компонентів перемикача та порівнює виміряні дані з базою даних параметрів, що є частиною його власного програмного забезпечення.

ProDiag оцінює



Механічні параметри	Електричні параметри
Механізм спускового зведення	Зведення пружин
Час	Максимальний струм Випробувальна напруга
Вмикання	Вмикання
Миттєва швидкість Час з'єднання контактів % відхилення контактів Зношеність контактних майданчиків	Випробувальна напруга Перехідні опори головних контактів
Вимикання	Вимикання
Миттєва швидкість Час розведення контактів	% зносу контактів підпалу

Рекомендована частота

1 раз на 5 років

Діагностика захисту мереж СН

Обслуговування здійснюється за допомогою діагностичного приладу **SVERKER** від компанії Megger, який є системою трифазної перевірки всіх видів захисту. Система складається з джерела струму та напруги, керованого через комп'ютер. Він моделює умови несправності, детально перевіряє характеристики встановлених параметрів захисту й негайно порівнює результати із заданими значеннями.

Види релейного захисту мереж середньої напруги:

- захист мереж СН Easergy, Sepam, Micom, електромеханічний захист. Інші види захисту за домовленістю.

Результати

На основі проведених заходів готується Протокол із результатами вимірювань, результатами випробувань та даних по стану обладнання на момент проведення робіт. Протокол надсилається замовнику.

Рекомендована частота

1 раз на 5 років або під час Технічного обслуговування

Послуги електротехнічної лабораторії

Діагностика системи електроприводу із застосуванням аналізатора, осцилографа

Вимірювання ключових параметрів електроприводів, включаючи напругу, силу струму, напругу на шині постійного струму та пульсацію змінного струму, асиметрію та гармоніки напруги та струму, модуляцію напруги, а також розряди напруги на кінцях валу електродвигуна.

Точне вимірювання широтно-імпульсної модуляції дозволяє виміряти високі піки напруги, що можуть призвести до пошкодження ізоляції обмоток двигуна.

Вимірювання струмів витоку, що спричиняють передчасний знос та некоректну поведінку обладнання.



Послуги електротехнічної лабораторії

Випробування пристроїв РЗ і АПВ

Тестування пристроїв релейного захисту, можуть бути випробувані всі типи однофазного захисту, трифазний захист у пофазному режимі. Тестування АПВ (апарат повторного ввімкнення).

Перелік типів захисту, для яких можна виконати перевірку:

- Струмний захист
- Захист по напрузі
- Захист двигунів
- Перевірка комплексних захистів (ПРВВ, ЛЗШ, АЧР, ДЗ)
- Перевірка автоматичних приєднань

Діагностика автоматичних вимикачів HH Compact, Masterpact

Перевірка вторинних кіл контролю та керування, до яких входить мотор-редуктор, електромагніти ввімкнення, вимкнення, розчіплювачі і т.д.

Перевірка роботи розчіплювача за допомогою випробувального комплексу «MICROLOGIC STR 33595»



Послуги електротехнічної лабораторії

Вимірювання низькоомного опору

Виконується в установках, де необхідне вимірювання опору обмоток трансформатора; випробування контактних з'єднань розподільчих комірок, вимикачів, роз'єднувачів; для проведення випробувань струмами від 10 до 200А для визначення статичних та динамічних перехідних опорів.

Випробування опору ізоляції

З використанням цифрових мегаомметрів ми проводимо тестування ізоляції розподільчих пристроїв 0,4 кВ та сухих трансформаторів 10(6)/0,4 кВ.

Вимірювання опору контуру заземлення

Вимірювання проводиться згідно вимогам СОУ-Н ЕЕ 20.302:2020. Перевірки опору контуру заземлення рекомендується проводити після монтажу, капітального ремонту, реконструкції.

Багатофункціональне тестування електрообладнання однофазних мереж

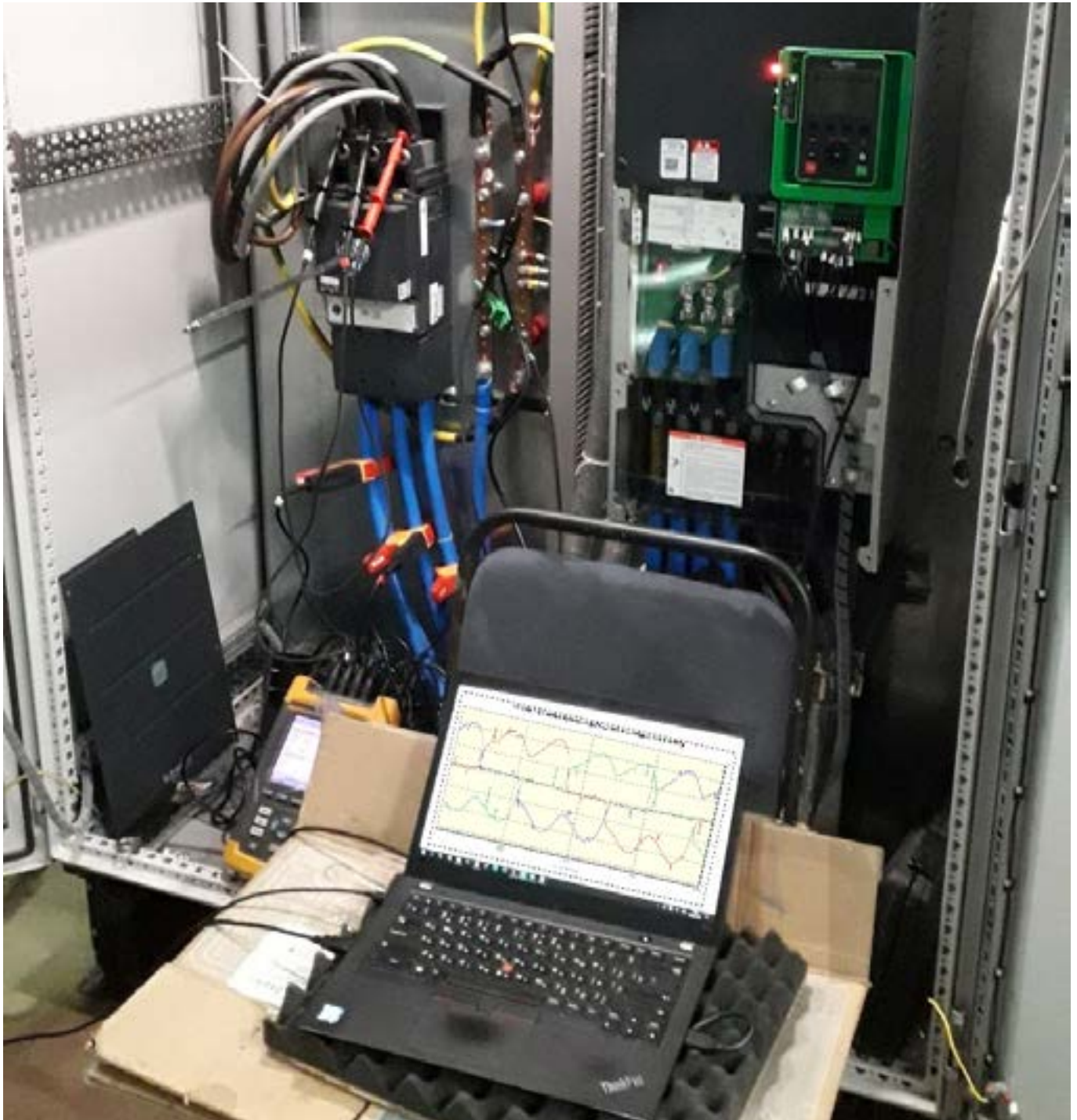
Вимірювання струму і часу спрацювання пристроїв диференційного захисту, вимірювання опору ізоляції з попередженням про потенційну можливість її пошкодження (що запобігає дороговартісним несправностям), вимірювання імпедансу шлейфів і контурів.



Послуги електротехнічної лабораторії

Аналіз показників якості електричної мережі

Застосовується у разі необхідності проаналізувати проблеми з якістю електроенергії, виявити спотворення у мережі через наявність гармонічних складових, що негативно впливають на роботу електротехнічного обладнання, розрахувати вартість втрат енергії і запобігти простою обладнання.



Послуги електротехнічної лабораторії

Вимірювальні можливості, що невпинно покращуються та підтверджуються

Сертифікована електротехнічна лабораторія Шнейдер Електрик постійно оновлює свої вимірювальні прилади, випробувальні установки.

Завдяки цьому електротехнічна лабораторія:

- покращує вимірювальну точність;
- розширює перелік вимірювальних можливостей;
- збільшує потенційні можливості щодо використання у різноманітних сферах застосування електротехніки;
- підвищує якість наданих сервісних послуг.

Усі засоби вимірювальної техніки, що використовуються електротехнічною лабораторією, щорічно проходять калібрування та повірку згідно вимогам законодавства України, щоб гарантувати еталонну точність при наданні звітів, протоколів нашим Замовникам.





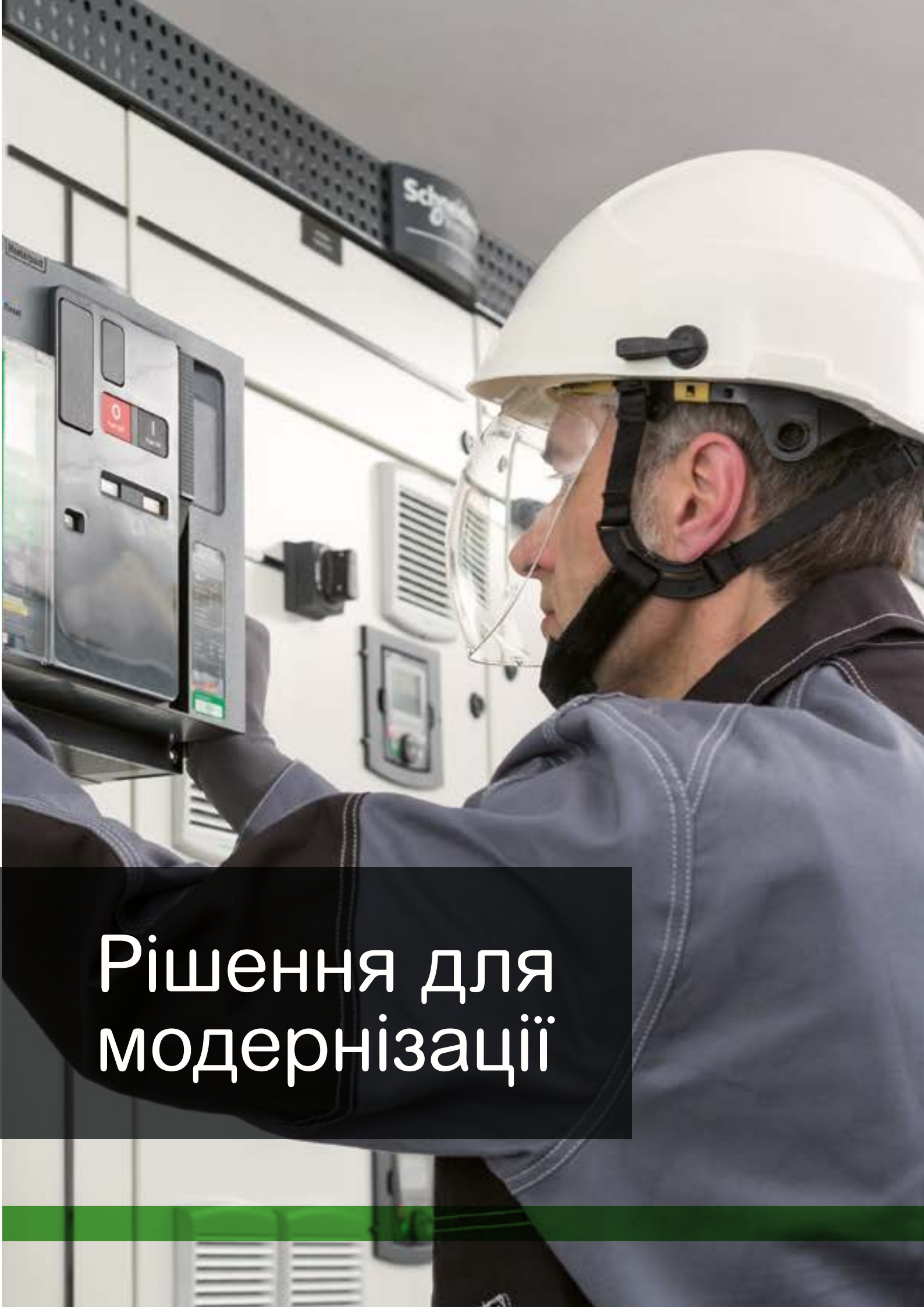
**Замовити
сервіс зараз**



**Пройти навчання
в Школі сталого
розвитку**



Schneider Electric
Sustainability School



Рішення для
модернізації

Застаріле Обладнання й обмежена доступність запасних частин

Життєвий цикл Обладнання

Єдиний спосіб подовжити термін служби електророзподільного обладнання – це проводити його ретельне технічне обслуговування й одночасно планувати його модернізацію за допомогою рішення ECOFIT.

Життєвий цикл проєкту складається з трьох основних фаз:

1. Фаза продажу

Продукт виведено на ринок, він є частиною каталогу Schneider Electric.

2. Фаза наявності запасних частин

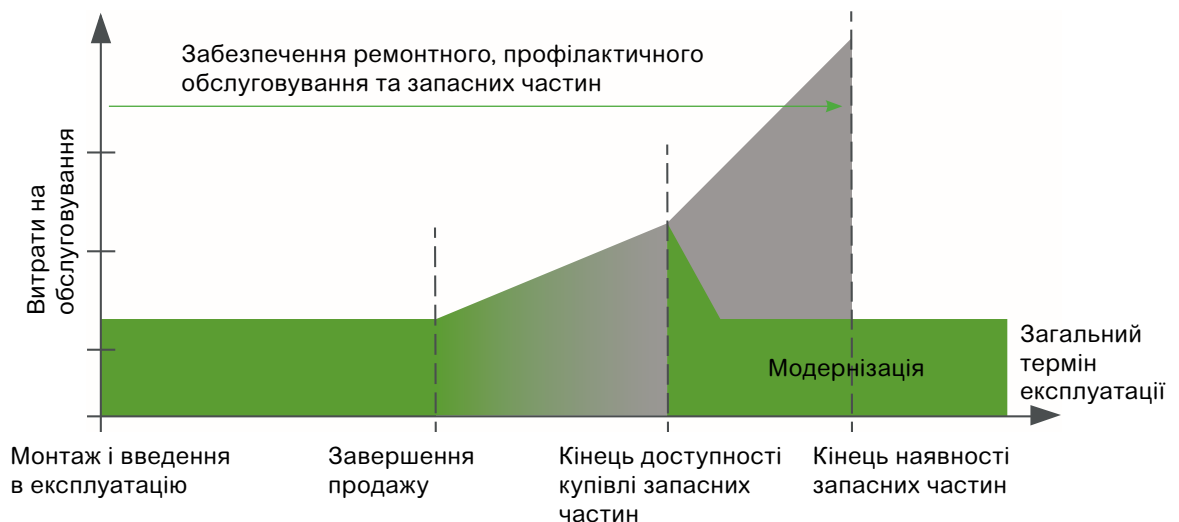
Товар вилучено з продажу. Schneider Electric продовжує постачання запасних частин протягом певного періоду часу. Зазвичай середній час, протягом якого запчастини залишаються в наявності після завершення продажу, наступний:

- Обладнання середньої напруги – 10 років.
- Обладнання низької напруги – 5 років.

Або дану інформацію можна знайти на сайті se.com

3. Етап Модернізації з використанням рішення ECOFIT™:

Коли запасні частини більше не доступні, подальше обслуговування та підтримка перебувають під загрозою. Якщо Обладнання працює неналежно, запасні частини можуть бути недоступні для його ремонту. На цьому етапі рекомендується використовувати рішення ECOFIT™.



Запасні частини ECOFIT™

Schneider Electric постачає запасні частини або вузли для устаткування ECOFIT, щоб забезпечувати безперервну експлуатацію.

Можливості модернізації

Перший варіант:

Заміна всієї електроустановки новим рішенням.

Це рішення може бути не зовсім вигідним у фінансовому плані.

Другий варіант:

Замінити тільки активні складові без модифікації розподільчих щитів. Загалом цей процес називається «ретрофіт» або «модернізація». Існує кілька різних рішень для ретрофіту, коли сучасні автоматичні вимикачі входять в наявні розподільчі пристрої.



Ретрофіт означає зниження витрат у трьох важливих сферах:

- матеріали;
- втрати часу виробництва;
- робота на місці.



- Підвищує надійність ваших процесів.
- Оптимізує витрати на технічне обслуговування та зменшує Ваші інвестиції.
- Відповідає змінним вимогам галузевих стандартів і законодавства.
- Завдяки використанню найсучасніших технологій усе безпечно для працівників і навколишнього обладнання.
- Дас змогу керувати споживанням енергії.

Основні переваги застосування Ретрофіту



Оптимізація електроустановки

Термін служби наявного Обладнання подовжується, що підвищує окупність інвестицій.

Скорочення простою виробництва

Заміна всього розподільного щита займає не кілька хвилин, а значно більше часу. Поки керівництво підприємства обмірковує, залишити чи замінити наявне устаткування, потрібно враховувати початкові капітальні витрати, а також можливі порушення підприємницьких і робочих процесів під час заміни устаткування. Якщо під час утилізації старого устаткування та встановлення нового розподільного пристрою процеси не можна бути підключити за тимчасовою схемою, вартість простою виробництва може бути значною. Технічне рішення з використанням модернізації усуває зазначені недоліки.

Менший ризик

Встановлення нового розподільного щита означає більше кабелів (наявну кабельну проводку над і під устаткуванням необхідно перемістити). У деяких випадках кабельні лінії необхідно замінити або розірвати, що становить більший ризик.

Надійність

Завдяки перевіреному устаткуванню від Schneider Electric, уже успішно виконано проекти доукомплектації розподільних щитів та існує великий досвід роботи з ними. Кваліфікований персонал і сучасні інструменти знижують ризик аварій і затримок. Відповідні покращення безпеки та сучасні рішення також сприяють загальній надійності електромережі.

Діджиталізація

Ретрофіт забезпечує кращі можливості підключення до іншого обладнання. Крім того, він надає доступ до детальніших даних про керування споживанням енергії для покращення моніторингу.

Зменшення впливу на навколишнє середовище

Оскільки під час ретрофіту замінюють лише частину наявної електроустановки, утворюється менше відходів, ніж у випадку повної заміни.

Модернізація «Ретрофіт»

Покращте продуктивність свого Обладнання
за допомогою наших рішень



Модернізація у сфері вимикачів НН (Ретрофіт)

Під ретрофітом ми маємо на увазі заміну пристроїв у наявних розподільних щитах без необхідності модифікації точок підключення за допомогою адаптера.

Обсяг пропозиції

- Повітряні вимикачі Masterpact M (версія Plug & Play)
- Повітряні вимикачі Masterpact M (версія Masterkit)
- Повітряні та компактні вимикачі інших модельних лінійок
- Masterpact MTZ, NW, NT
- Compact NSX, NS

1. Спосіб виконання ретрофіту - Plug & Play

Заміна оригінального вимикача Masterpact M на новий тип автоматичного вимикача Masterpact MTZ/NW. Цей тип модернізації можливий лише для вимикачів у викотному виконанні. Заміна полягає у встановленні нового базового корпусу вимикача з оригінальним шасі.

Збережено оригінальне шасі
Masterpact M (без жодного
втручання в структуру щита)



Модернізація «Ретрофіт»

2. Спосіб виконання ретрофіту - Masterkit

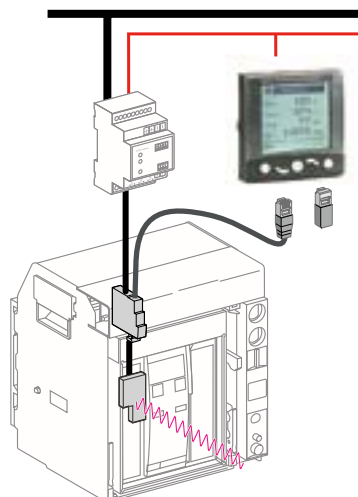
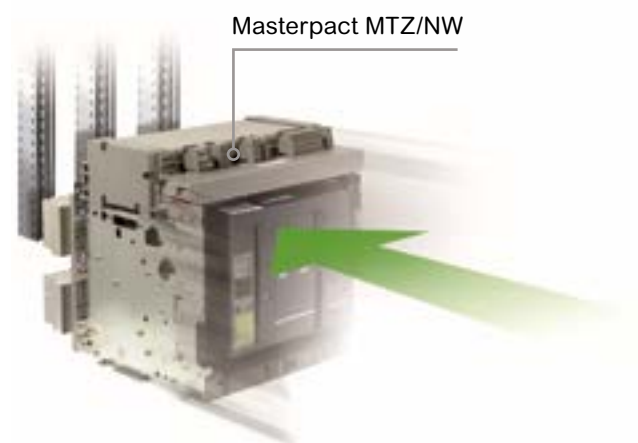
Заміна оригінального автоматичного вимикача Masterpact M на новий тип автоматичного вимикача Masterpact MTZ/NW. Цей тип модернізації можна виконати для вимикачів як у фіксованому, так і у вилотному виконанні. Заміну виконують за допомогою спеціальних адаптерів, які відповідають оригінальним точкам підключення.

Виконання модернізації здійснюють працівники сервісної служби Schneider Electric або монтажні групи сертифікованих сервісних партнерів.

1 - Демонтаж



2 - Заміна



При здійсненні ретрофіту завдяки сучасним рішенням, Ви отримуєте функції енергетичного менеджменту, який включає систему вимірювання енергії

- Ідентифікує пристрій.
- Відображає показники стану.
- Дозволяє керувати обладнанням віддалено.
- Налаштування функцій захисту та сигналізації.

Модернізація «Ретрофіт»



Модернізація повітряних і компактних вимикачів інших брендів

Монтаж здійснюється за допомогою перехідників, які дозволяють адаптувати місця встановлення та підключення нового вимикача з вихідним рознесенням конструкції розподільного щита й місцями приєднання струмопровідних шин. Завдяки цьому немає необхідності вносити будь-які зміни в конструкцію розподільних щитів або шин. У комплект також входить підключення оригінальних ланцюгів керування до нових вимикачів.



Що нам потрібно для підготовки комерційної пропозиції

- У простих випадках:
 - фото щитка (вигляд спереду та ззаду);
 - проектна документація;
 - ідентифікація ярлика оригінального – «старого» вимикача
- У більш складних випадках:
 - безкоштовна ідентифікація пристрою працівником Schneider Electric на місці встановлення.

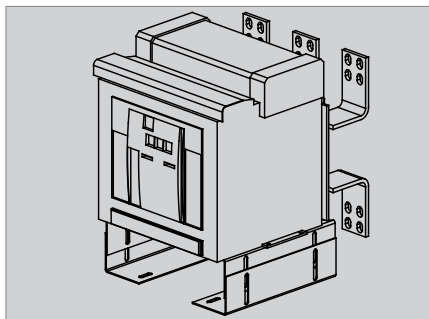


Основні переваги наших рішень

- Застосування мікропроцесорних блоків допомагає ефективно моніторити та контролювати енергоспоживання для досягнення значної економії до 30%.
- Мінімізація часу простою на один розподільчий щит до 2-3 годин.
- Зменшення витрат на обслуговування.
- Доставка з монтажем – рішення від одного постачальника.
- Технічна досконалість нового пристрою.
- Можливість віддаленого передавання даних.
- Гарантія на обслуговування та запасні частини на наступний період.



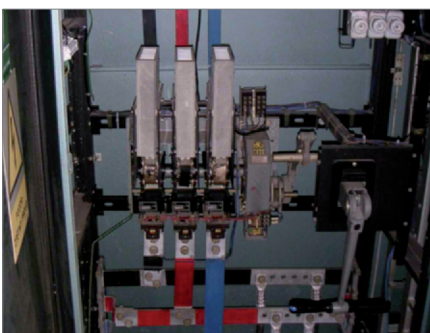
Перед заміною



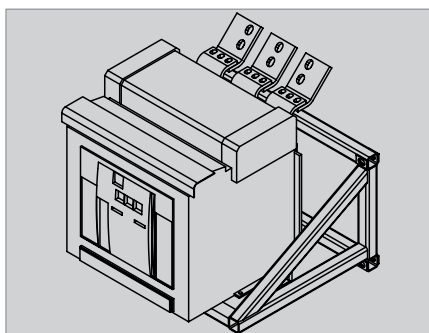
Використаний адаптер



Після заміни



Перед заміною



Використаний адаптер



Після заміни

Модернізація «Ретрофіт»



Оригінальна
шафа керування
двигуном Y/Δ



Стан після
модернізації шафи
зі встановленим
перетворювачем
частоти Altivar
Process

Модернізація у сфері керування та пуску двигунів НН < 500 В

Ми замінимо вашу оригінальну пуско-регульовальну апаратуру для асинхронних двигунів (Y/Δ), двигунів Шраге, колекторних двигунів (двигунів постійного струму) і серводвигунів. Ми готові спочатку оцінити будь-яке оригінальне устаткування, та згодом замінити його на пристрої плавного пуску Altistart, перетворювачі частоти Altivar або сервосистеми Lexium з метою розробки найкращого рішення для цього застосування відповідно до технічних вимог.

Частиною нашої пропозиції також є заміна пристроїв плавного пуску Altistart і перетворювачів частоти Altivar, що успішно працюють у багатьох установках, однак у зв'язку із розвитком нових лінійок продуктів, постачання запасних частин до цих пристроїв завершено.

Що входить у пропозицію

- Перетворювачі частоти
- Пристрої плавного пуску
- Сервоконтролери, сервопідсилювачі
- Серводвигуни

Обробка пропозиції

Ми безкоштовно оцінимо вашу установку й підготуємо комерційну пропозицію для оптимального рішення.

Заміна панелей оператора Magelis

Заміна оригінальних графічних панелей оператора Magelis XBTF, XBTGT на нові типи Magelis HMIGTO або Magelis HMISTO.

У комплект входить конвертація оригінального проєкту. Нові панелі забезпечують значно кращі параметри роздільної здатності, якості кольорів, надійного дизайну та широких можливостей для віддаленого доступу та мобільних додатків.

Модернізація систем управління

З погляду локальної та глобальної інсталюваної бази технологічних систем Schneider Electric сьогодні ключовими є дві платформи – Modicon Premium і Modicon Quantum. Обидві системи керування автоматизацією використовувалися для цілої низки застосувань, зазвичай для складних і великомасштабних проєктів. Велика частка цих замовлень має прикладне програмне забезпечення – алгоритми, комунікації та логіку керування, створену кваліфікованими програмістами. Тому від постачальника апаратного забезпечення логічно очікувати опрацьовану систему керованого життєвого циклу ПІАК. Schneider Electric послідовно застосовує керований життєвий цикл до своїх PAC. За час існування PAC проходять через такі етапи:

- Активний етап
- Перехід у етап обслуговування
- Етап обслуговування
- Етап обмеження
- Завершення підтримки

Одне з основних правил: не виводити продукт з активного режиму, якщо не підготовлено відповідне оновлення.



Модернізація «Ретрофіт»

Розвиток інсталюваної бази із захистом



Нове покоління системи управління Modicon M580



Старе покоління системи управління Modicon Premium

Перспективна платформа Modicon M580

Modicon M580 – це перспективна платформа, яка відповідає сьогodнішнім високим вимогам до технологічних систем. M580 має високу стійкість до кібератак і дійсну сертифікацію Achilles Level 2. Вона пропонує оптимально масштабовану продуктивність для широкого спектру програм і завдяки резервуванню – надійність системи до 99,999%. Як перші у світі ePAC, вони є закономірним вибором для великомасштабних комунікаційних архітектур на базі Ethernet. Таким чином, Modicon M580 добре підходить не тільки для розробки нових технологічних систем, але й для модернізації наявних проєктів.

Ефективна модернізація систем Modicon Premium

Modicon Premium належить до найпоширеніших систем за останні 20 років. Вона вийшла на ринок під брендом Telemecanique і для програмування використовувала популярне на той час програмне забезпечення PL7. Через кілька років її інтегрували в платформу Unity Pro. Вона пропонує досить широкий вибір процесорів і була успішною у середньо- та великомасштабних застосуваннях.

Існує проста можливість модернізації встановлених систем Modicon Premium. Завдяки тому, що вони використовують внутрішню шину X-bus, до базової рами з центральним процесором можна підключити до 16 модулів, 12 з яких - модулі вводу/виводу. Звичайно, шина X-bus також повністю підтримується в ePAC Modicon M580.

Критичні фактори під час експлуатації

- Ризик незапланованого простою через вік обладнання.
- Створення загрози інвестиціям та інтелектуальній власності, вкладеній в експлуатоване обладнання.
- Обмежені можливості обслуговування підприємства.
- Скорочення експлуатаційного часу, доступного для оновлення.

Оригінальний центральний процесор і модулі вводу/виводу	Новий контролер	Збереження вводу/виводу та прокладених кабелів	Поетапна заміна: заміна шасі введення/виведення із збереженням кабельної проводки	Повна заміна
Система вводу/виводу преміум класу (ідентична шина X-Bus, як у нових)	 Modicon M580  Modicon M340	☑	☑	☑

Модернізація «Ретрофіт»

Переваги

3 точки зору програмного забезпечення

- Захист інвестицій у програмі PLC Premium.
- Зменшення ризику та помилок за допомогою інструмента конвертації в Unity Pro.
- Економія часу під час створення нового проєкту.
- Перехід на перспективну платформу Unity Pro.
- Тісна інтеграція з верхнім рівнем SCADA – Citect SCADA, Wonderware і PlantStruxure PES.

3 апаратної точки зору

- Захист інвестицій у початково встановлені кабельні лінії та систему вводу/виводу.
- Дуже короткий час для переходу системи.
- Можливість поступового переходу на окремих етапах проєкту.
- Можливість повернення до початкової системи.

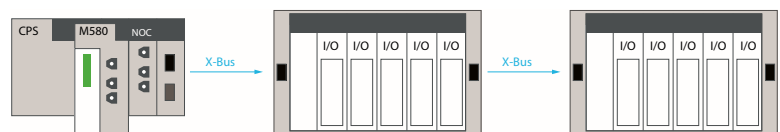
Переваги оновлення до Modicon M580 (в/в Modicon X80)

- Дуже короткий час простою та низький ризик під час оновлення.
- Можливість виконання під час запланованого технічного обслуговування.
- Використання наявного програмного забезпечення та підтримка підключення кабельних ліній до щита.
- Зменшення часу простою та захист від кібератак.
- Захист вкладених інвестицій.

Рішення та послуги для прогресивної модернізації

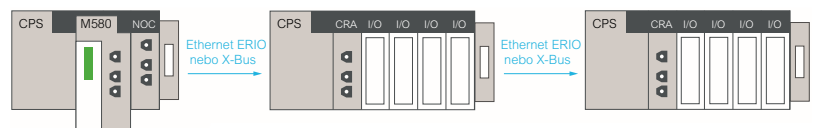
- Досвід успішно реалізованих проєктів модернізації.
- Автоматична конвертація програми з Premium PL7 на Modicon M580 з Unity Pro.
- Заміна контролера зі збереженням модулів вводу/виводу та кабельних ліній.
- Поступова та швидка заміна модулів вводу/виводу за допомогою спеціального монтажного набору.
- Поступове розширення модулів вводу/виводу.
- Можливість повернення до початкової системи.

● Часткова заміна з додаванням контролера Modicon M580 і збереженням вводу/виводу й кабельних ліній:



Modicon M580 дозволяє пряме підключення рами до системи вводу/виводу Premium через X-Bus.

● Повна модернізація на Modicon M580 і нову систему вводу/виводу Modicon X80 зі збереженням кабельних ліній



Система вводу/виводу Modicon X80

Модернізація «Ретрофіт»



Вимикач перед заміною*



Вимикач після заміни

Модернізація (Ecofit™) вакуумних вимикачів і роз'єднувачів СН до 35 кВ

Вимикачі

Заміна оригінальних вимикачів СН у комірках на вакуумний вимикач. У комплект також входить шасі вимикача й модифікація передніх дверей камери. Дуже часто в заміну вимикача входить і заміна захисту мереж СН.

Обсяг пропозиції

- Вимикачі СН < 35 кВ

Пристрої, що використовуються

- EasyPact EXE, HVX

Роз'єднувачі

Роз'єднувачі після закінчення терміну експлуатації замінюються новими роз'єднувачами сучасної конструкції із запобіжниками або без них. Додаткові компоненти передбачають ручне або моторизоване керування.

Спосіб виконання

Монтаж нового вимикача здійснюють працівники сервісної служби Schneider Electric або монтажні групи сертифікованих сервісних партнерів. Кожному встановленню передуює інспекційний виїзд на об'єкт, що має на меті отримання матеріалів для опрацювання проєктної документації та визначення технічних параметрів щойно встановленого пристрою та компонентів. Монтаж потім здійснюють у зазначений термін після погодження із Замовником.

Модернізація «Ретрофіт»



Модернізація захисту мереж СН

Заміна оригінальних аналогових (електромеханічних), електронних, застарілих мікропроцесорних типів захисту на сучасний цифровий захист Easergy P3 та Easergy P5. А також Easergy T300 – контролер для реалізації задач по автоматизації трансформаторних підстанцій та розподільчих пристроїв.

Обсяг пропозиції

- Усі види аналогового захисту

Використані прилади

- Micom серії 10, 20, 30 і 40
- Easergy P1, P3, P5
- Easergy T300

Спосіб виконання

Монтаж нового блоку здійснюють працівники сервісної служби Schneider Electric. Крім налаштування та перевірки захисту, у комплект також входить доопрацювання передньої панелі розподільного щита.



Переваги цифрового захисту

- Комбіновані функції в одному пристрої.
- Вимірювання величин і їх відображення.
- Історія несправностей.
- Дистанційне передавання даних.
- Можливість дистанційного керування.

Міграція пристроїв захисту

Заміна оригінального захисту

1. Оригінальний захист мереж СН
2. Новий захист мереж СН



Реалізація

1. Легка заміна оригінального захисту мереж СН Sepam серії S20, S40 без необхідності модифікації вирізу в передній панелі стала можливою завдяки використанню конверсійного модуля.



Модернізація «Ретрофіт»

Модернізація перетворювачів частоти Altivar серій ATV61 та 71

Schneider Electric є виробником цих пристроїв і приділяє велике значення задоволенню потреб своїх Замовників. Враховуючи рік їх виготовлення й термін експлуатації, ми пропонуємо послуги з модернізації або продовження терміну експлуатації.

Життєвий цикл вибраних типів частотних перетворювачів Altivar

	1990	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015 та пізніше
ATV66	Виробництво		Постачання запчастин								Завершення підтримки						
ATV68	Виробництво					Постачання запчастин						Завершення підтримки					
ATV38				Виробництво		Постачання запчастин						Завершення підтримки					
ATV58				Виробництво		Постачання запчастин						Завершення підтримки					

Життєвий цикл вибраних типів частотних перетворювачів Altivar

	2005 - 2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032 та пізніше
ATV61	Вир-во	Постачання запчастин										Завершення підтримки				
ATV71	Виробництво		Постачання запчастин										Завершення підтримки			



ATV66



ATV68



ATV38



ATV58



ATV61



ATV71

Обсяг пропозиції

- Перетворювачі частоти Altivar серій ATV66, 68, 38 і 58 було вилучено з комерційної пропозиції у 2002 і 2005 роках, а постачання запасних частин було припинено у 2009 і 2011 роках. Для цих моделей ми можемо запропонувати такі послуги:
 - модернізація у вигляді заміни на **поточну серію Altivar Process** або **технічне обслуговування** без можливості постачання запасних частин у разі необхідності.
- Перетворювачі частоти Altivar серій ATV61 і 71 було вилучено з комерційної пропозиції у 2018 і 2019 роках. Для цих моделей ми пропонуємо повну сервісну підтримку у вигляді:
 - Технічне обслуговування.**
 - Планової заміни вентиляторів**, рекомендованої виробником в разі досягненні ліміту від 35 до 40 тис. годин роботи.
 - Планової заміни 10-річного комплекту запасних частин** із 12-місячною гарантією.

Зазначені вище дії подовжать термін експлуатації Обладнання й підвищать його надійність.

Модернізація «Ретрофіт»



Модернізація обладнання шляхом планової заміни 5-, 10- або 15-річного комплекту запасних частин

Ми дуже серйозно ставимося до задоволення потреб наших Клієнтів. Для забезпечення довгострокової працездатності цих пристроїв:

- інвертори Xantrex, Conext;
- автоматичні вимикачі Masterpact NW;
- частотні перетворювачі серії Altivar ATV61/71;

Через 5, 10 і 15 років, ми рекомендуємо планову заміну певних комплектів запасних частин у цьому устаткуванні. Заміну деталей здійснюють працівники сервісної служби Schneider Electric.



Основні переваги

- Подовження терміну служби Обладнання.
- Підвищення його надійності в наступному періоді.
- Отримання оновленої гарантії на 12 місяців на обладнання

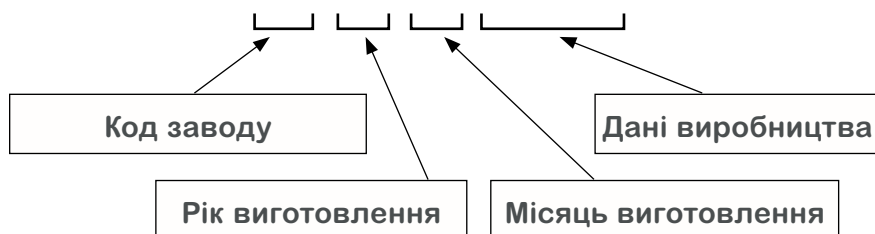


Подовження терміну служби вимикачів Masterpact

Як визначити рік виробництва вимикача Masterpact NW:

Приклад:

PP 18 10 21448



Блоки Автоматичного Введення Резерву

Блоки АВР

Вони дозволяють перемикати джерела в автоматичному або ручному режимі. Завдяки запрограмованому автоматичному режиму, який є основою логіки керування, можна визначати необхідні функції для локальних умов експлуатації. Запропоноване рішення – постачання щитової монтажної плати з блоком АВР, що встановлюється в наявний щит. За потреби блок може постачатися встановленим до окремого навісного розподільного щита. У комплект також входить вхід для окремої кнопки СТОП - аварійного відключення блоку. Візуалізацію станів і вибір ручного та автоматичного керування окремими елементами керування забезпечують кнопки, органи керування та індикатори на передній панелі щита. Візуалізацію та керування блоком АВР також можна здійснювати за допомогою дисплея та панелі керування Magelis.



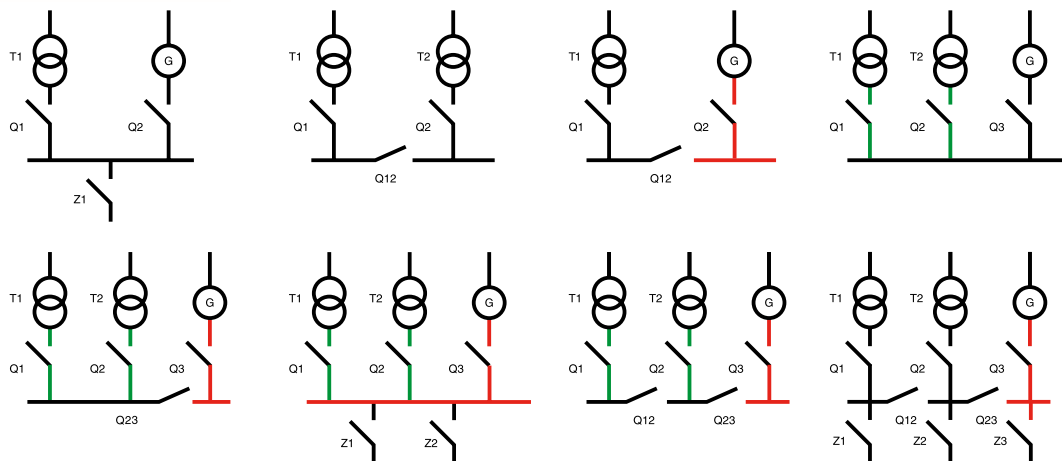
Щит керування АВР



Панель оператора

Приклад схем підключення АПЗ

Схема АПЗ
однополюсна



Технічне обслуговування



Послуга орієнтована на регулярні технічні перевірки встановленого Обладнання. Це забезпечує надійність роботи Обладнання на подальший період та мінімізує ризик незапланованих технологічних відключень. Технічне обслуговування відповідає регламенту обслуговування за правилами технічної експлуатації Обладнання рекомендованого Заводом-Виробником. Обслуговування також включає видачу Протоколів про виконані роботи та рекомендації щодо подальшої експлуатації обладнання. Окрім технічного обслуговування, ми також пропонуємо забезпечити регулярний огляд Обладнання.

Автоматичні вимикачі НН – ComPact, MasterPact, EasyPact

Технічне обслуговування обов'язково включає:

- очистку вимикача;
- перевірку камер дугогасіння;
- контроль контактних груп;
- перевірку та діагностику електронних засобів захисту Micrologic або STR;
- для висувних автоматичних вимикачів – змащення висувних контактів рекомендованих Заводом-Виробником мастильним матеріалом;
- перевірку шасі, сигналізації й електрообладнання, блокування;
- тест і перевірку ввімкнення/вимкнення вимикача.

Розподільні щити СН - SM6, Premset, RM6, GHA

Технічне обслуговування обов'язково включає:

- функціональне тестування та перевірку механічних і електричних складових розподільних щитів СН;
- перевірку сигналізації та механізмів блокування;
- визначення стану пристроїв, що обслуговуються шляхом виконання електротехнічних випробувань та вимірювань;
- перевірку та затягування струмопровідних з'єднань динамометричним ключем;
- проведення очистки розподільних щитів;
- виправлення можливих дрібних дефектів. Більш серйозні та матеріально вимогливі дефекти є предметом спеціальної пропозиції.

Сухі та масляні трансформатори СН/НН

Технічне обслуговування обов'язково включає:

- чистку;
- перевірку затягування силових з'єднань;
- перевірку стану ізоляції;
- електротехнічні випробування та вимірювання;
- тепловізійний контроль;
- тест функцій захисту.





Частотні перетворювачі та пристрої плавного пуску

Технічне обслуговування обов'язково включає:

- тестування транзисторів та тиристорів шляхом вбудованих діагностичних засобів;
- вимірювання рівня напруги ланки постійного струму відповідно до напруги на вході;
- діагностику модулю вводу/виводу;
- перевірку комунікаційних можливостей;
- очистку;
- перевірку та затягування струмопровідних з'єднань;
- перевірку вентиляторів;
- перевірку встановлених параметрів та історії помилок.

Інвертори Xantrex XW, Conext CL

Заходи з профілактичного обслуговування в основному включають:

- ідентифікацію інвертора;
- контроль параметрів Front panel – під час роботи;
- контроль стану ізоляції – під час роботи;
- перевірку функціонування вентиляції й опалення;
- завантаження історії несправностей;
- запис осцилограм інвертора за нормальної роботи (журнал даних, осцилограф);
- механічну перевірку захисного обладнання відповідно до процедури введення в експлуатацію;
- візуальний огляд (перевірка дроселів, кабелів, силових з'єднань, конденсаторів на предмет зміни кольору внаслідок надмірного нагрівання);
- контроль моменту затягування всіх струмоведучих з'єднань;
- контроль гвинтових клем;
- контроль роз'ємних з'єднань;
- вимірювання стану ізоляції (сторона змінного струму, постійного струму);
- перевірку захисту від перенапруги;
- чистку;
- передпускову діагностику;
- пуск – перевірка під час роботи;
- підготовку документів для сервісного звіту.

Рекомендована частота

1 раз на рік

Спосіб виконання

Цю послугу може бути надано на основі:

- разового сервісного Договору;
- SLA - Договору.

Виконання можливе в сервісній лабораторії (сервісному центрі) Schneider Electric Україна, або безпосередньо на місці встановлення Обладнання.

Рекомендована частота

1 раз на рік.



**Замовити
сервіс зараз**



**Пройти навчання
в Школі сталого
розвитку**



Schneider Electric
Sustainability School



Температурний моніторинг Обладнання СН/НН

Температурний моніторинг Обладнання СН/НН

(температура, вологість, точка роси)

Властивості обладнання SMD

- Температурний моніторинг силових з'єднань у розподільчих щитах СН/НН і шинопроводах Canalis
- Моніторинг умов навколишнього середовища підстанції та всередині шаф (температура, вологість, точка роси)
- Моніторинг сухих та масляних трансформаторів, виявлення гарячих точок
- Контроль електричного та механічного стану вимикачів СН

Найкритичнішими місцями в установках розподільчих станцій і підстанцій СН і НН є:

- кабельні підключення СН/НН;
- шини СН/НН.

Внаслідок неправильного монтажу або впливу навколишнього середовища провідні властивості з'єднань цього Обладнання погіршуються (збільшується перехідний опір, з'являється корозія, механічний знос). Це призводить до можливої несправності та стає причиною пожежі, руйнування дорогих технологій, перебоїв в електропостачанні, господарських, економічних збитків та загрози життю.

За звичайних умов для вирішення цих проблем потрібен візит сервісного інженера, який діагностує проблему на місці та пропонує рішення. Це передбачає необхідність вимкнення несправного Обладнання під час діагностики та впродовж подальшого технічного обслуговування. Інший аспект полягає в тому, що регулярні технічні перевірки не відповідають змінам критичних умов, а тому не можуть відобразити швидкі зміни стану Обладнання, що згодом може призвести до можливих збоїв.

Щоб допомогти нашим Клієнтам усунути основні причини несправностей розподільчих підстанцій, наші фахівці розробили вдосконалене **Обладнання SMD (Substation Monitoring Device)**, яке підвищує експлуатаційну безпеку розподільчих щитів СН, трансформаторів, шинних систем Canalis і розподільчих щитів НН.

Метою SMD є надання операторам інструмента для ефективного управління обслуговуванням. Обладнання SMD базується на високій ефективності системи з плановим обслуговуванням, що допомагає зменшити відключення електроенергії. **Інформація надається 24 години на добу, 7 днів на тиждень.** В основі системи лежить система датчиків, що зчитують умови роботи розподільчого щита. Ці датчики розміщуються в критичних точках конструкції, таких як з'єднання шин або точки з'єднання зовнішніх кабелів. **У разі виявлення несправності вмикаються сигнали тривоги для раннього попередження, що дозволяє запобігти фатальному розвитку несправності в критичний стан і перериванню електропостачання.** Інформація із системи, зокрема сигнали тривоги, відображається локально або передається мережею в центральні системи моніторингу або через SMS відповідальним працівникам. SMD — це шлях до ефективного керування Обладнанням. Систему **можна встановити в нових розподільчих щитах безпосередньо на виробництві, а також у вже наявних установках.**

Переваги Обладнання SMD

- Моніторинг Обладнання 24 години на добу/7 днів на тиждень
- Встановлення в нових розподільчих щитах безпосередньо на виробництві або в наявних установках
- Безперервна робота: попереджувальна тривога видається на початковій фазі (є достатньо часу для виправлення)
- Керування автоматичними вимикачами з безпечної відстані
- Зменшення незапланованих зупинок
- Зменшення ймовірності виникнення аварійних подій
- Продовження терміну служби обладнання



Мал. 1: датчик TH110 – датчик температури
Мал. 2: датчик CL110 – датчик мікроклімату

Типи датчиків

- **TH110:** датчик температури з автономним джерелом живлення для визначення температури. Умовою роботи датчика є мінімальний змінний струм 6 А, що протікає через цей провідник (мал. 1).
- **CL110:** датчик мікроклімату із живленням від акумулятора для вимірювання **температури, вологості та точки роси.** Використовуючи ці датчики, система SMD розраховує 4 ступені умов мікроклімату і подає **сигнали про високу, низьку температуру або вологість у шафі** (мал. 2).



Мал. 3: Відображення повідомлень тривоги

Типи датчиків

У базовій версії система моніторингу призначена для надання локальному дисплею або системі керування (за наявності) 3 рівні стану в окремих точках моніторингу.

- **Нормальний режим:** відображення поточної температури, яка є нижчою за встановлену граничну температуру сигналізації.
- **Попередження:** відображення поточної температури, яка наближається або досягла встановленої граничної температури сигналу для аварійного стану !
- **Аварійний стан:** відображення поточної температури, яка перевищує встановлену граничну температуру для аварійного стану !

Ці три стани за замовчуванням виводяться на контакти, їх можна передати на модулі вводу системи управління або на світлові індикатори в кімнаті обслуговуючого персоналу.

Локальний і дистанційний моніторинг

SMD можна використовувати для локального та/або дистанційного відображення та керування.

Місцевий (локальний) моніторинг включає:

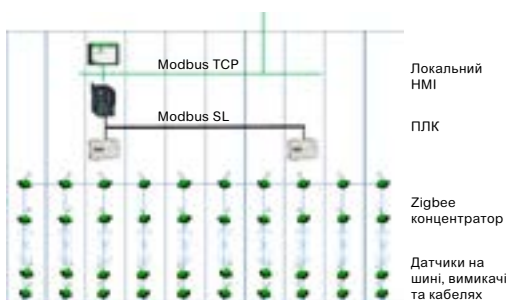
- однолінійну схему з відображенням температурних значень і переліку сигналів на кольоровому дисплеї;
- відображення основної інформації – анімована оглядова діаграма, поточне значення, сигналізація;
- узагальнення інформації про загальний стан підстанції, що надходить через релейний вихід. Можна використовувати як сигналізацію із ламп або іншого обладнання, що приймає вихідні сигнали.

Дистанційний моніторинг досягається завдяки:

- надсиланню SMS у разі тривоги;
- підключенню до віддаленої сервісної платформи EMS, BMS або сервісної платформи Schneider Electric завдяки лінії зв'язку Modbus TCP/IP.



Мал.. 4: Розташування панелі індикації в надбудові щитка



Мал. 5: Схема комунікаційної структури системи SMD у розподільному щиті SM6

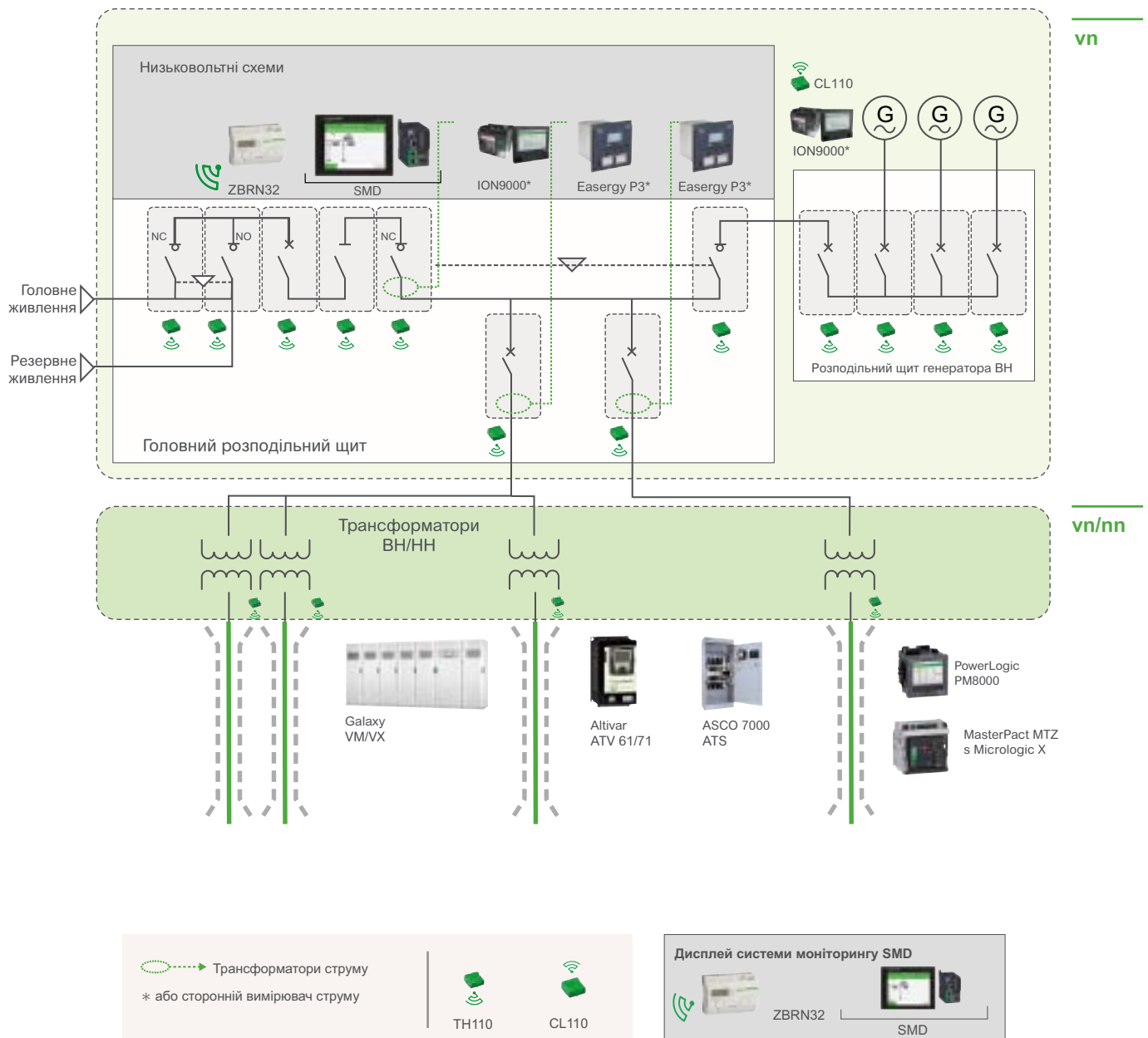
Процес вимірювання та збору даних

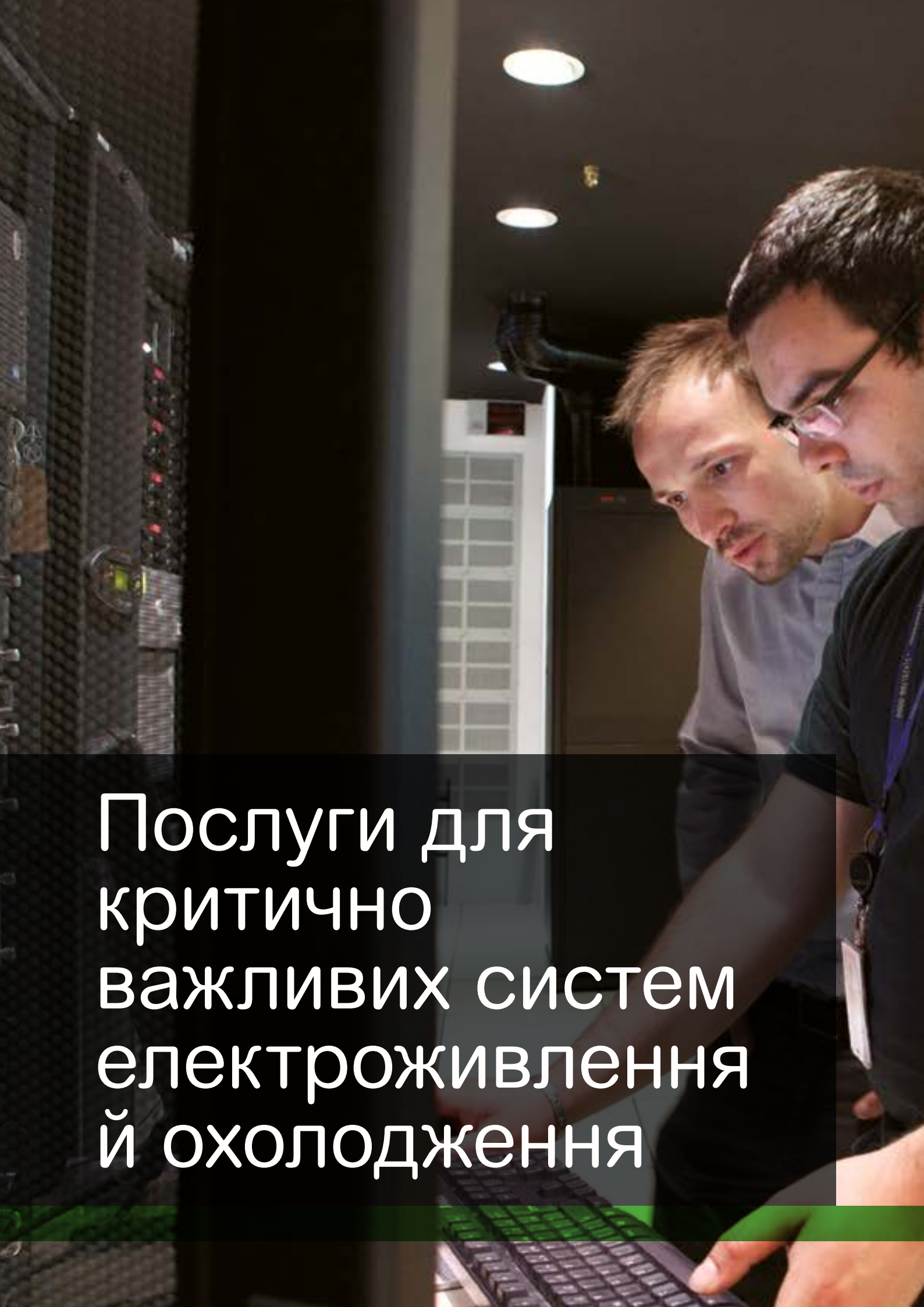
Система контролю температури вимірює температуру провідників, на яких встановлено датчики. Алгоритм SMD обробляє вихідні сигнали окремих сенсорів і розраховує 4 рівні умов експлуатації для високовольтних розподільчих пристроїв на основі стандарту ДСТУ IEC/TS 62271-304. Мета — запобігти передчасному виходу з ладу електрообладнання внаслідок зовнішнього впливу і запобігти несправностям внаслідок прискореного руйнування ізоляційних матеріалів.

Датчики встановлюють у безпосередній близькості від кабельних з'єднань. Датчики передають поточну інформацію про температуру та навколишнє середовище на концентратор, який розташований у комірці розподільчого щита НН і здатний приймати сигнали відразу від 4 до 5 груп датчиків, з частотою дискретизації 60 секунд.

Концентратор – це тип пристрою Modbus slave, і дані з нього може зчитувати будь-який пристрій Modbus master. Концентратор можна локально підключити до PLC TM251MESE і таким чином необхідні дані можна отримати локально, зчитуючи відображення за допомогою мобільного пристрою (смартфон або планшет) або на стаціонарно встановленій панелі відображення в комірці НН (мал. 4). З PLC дані можна дистанційно передавати через кабель на ПК або центральний диспетчерський пункт. Програмне забезпечення для візуалізації на панелі дисплею HMI спеціально створене для моніторингу або навіть керування розподільчими пристроями, моніторингу температури сухих або масляних трансформаторів і шинопроводів Canalis. Датчики, які підключено до одного концентратора, не можуть бути підключені до іншого. Ескіз комунікаційної структури див (мал. 5).

Приклад архітектури моніторингу мережі, на основі SMD



A photograph of two men in a server room. One man, wearing glasses and a dark shirt, is pointing at a computer monitor. The other man, in a light blue shirt, is looking at the screen. They are standing in front of a large server rack. The room is dimly lit with overhead lights. The text is overlaid on the bottom half of the image.

Послуги для
критично
важливих систем
електроживлення
й охолодження

Сервісні рішення та якісні послуги від кваліфікованих спеціалістів



Послуги для критично важливих систем електроживлення й охолодження – Schneider Electric надає послуги найвищої якості та пропонує підтримку потрібних людей у потрібному місці в потрібний час!

Послуги для критично важливих систем електроживлення й охолодження (Critical Power and Cooling Services – CPCS) від Schneider Electric – це професійність, послуги та підтримка, необхідні для ваших будівель, промисловості, енергетичної інфраструктури або інфраструктури центру обробки даних (ЦОД)

Як надійний консультант, ми пропонуємо:

- Послуги енергоменеджменту
- Аналіз продуктивності й охолодження
- Проектний менеджмент
- Оцінка центру обробки даних
- Сервісні плани Обслуговування

Інвестиції в проактивне обслуговування та регулярний сервіс можуть запобігти потенційним несправностям і скоротити або навіть усунути простої. Наші послуги світового рівня пропонують розумний спосіб захисту вашого Обладнання й гарантують, що ваша система завжди працюватиме на найвищому рівні, подовжуючи таким чином термін її експлуатації.

Це не лише послуга для продуктів від Schneider Electric™. Наша мета – зрозуміти Вашу компанію. Разом ми розробимо рішення, яке максимально збільшить доступність системи і підвищить її ефективність.

Що робить Schneider Electric і наші послуги особливими?

- **Досвід:** наша 180-річна історія привела нас до світового визнання як лідера в сфері управління енергією, інфраструктури живлення, охолодження та енергоефективності.
- **Репутація:** Наші висококваліфіковані команди – технічна підтримка, керівники проєктів, інженери – і наша тверда прихильність до якісного обслуговування заслужили нам репутацію надійного консультанта в тих промислових галузях, на яких ми спеціалізуємося.
- **Доступність:** наша розгалужена сервісна мережа по всьому світу є однією з найбільших. Це дозволяє нам надавати послуги в будь-який час і в будь-якому місці.
- **Професійність:** наших висококваліфікованих, сертифікованих спеціалістів навчають безпосередньо розробники продукту. Це дає їм найвищий рівень знань про систему, що забезпечує точну та швидку діагностику й ремонт.
- **Швидкість:** у разі виникнення проблем із вашим обладнанням наша служба сервісної підтримки готова швидко діагностувати проблему по телефону. Якщо потрібна допомога на місці, наша служба сервісу швидко скерує спеціаліста й забезпечить якнайшвидше відновлення роботи вашої системи.

Schneider Electric прагне надавати сервісні рішення для потреб Вашої підприємницької діяльності, а також допомогу, необхідну в майбутньому для планування Ваших економічних потреб і зростання.

Сервісні рішення та якісні послуги від кваліфікованих спеціалістів

Завдяки послугам від Schneider Electric Ви маєте повний доступ до сертифікованих запасних частин і оновлень програмного забезпечення, недоступних у сторонніх постачальників послуг.

Чому потрібне регулярне обслуговування

Регулярне обслуговування подовжує термін служби Вашого Обладнання та забезпечує максимальну продуктивність і ефективність

Уся критична інфраструктура потребує відповідного захисту шляхом належного обслуговування системи. Недостатнє або неналежне обслуговування може призвести до виходу з ладу Обладнання та подальшого простою системи.

Переваги регулярного обслуговування

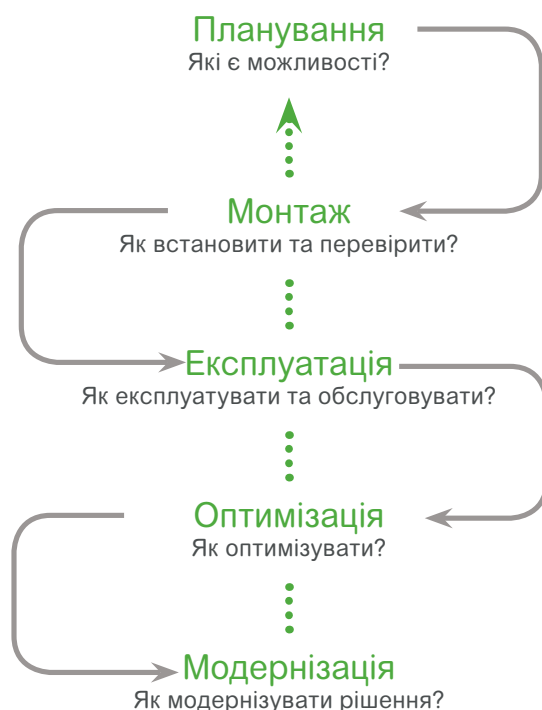
- Запобігає потенційним проблемам, скорочує або навіть усуває простій.
- Робить Обладнання більш енергоефективним.
- Забезпечує максимальну продуктивність системи.
- Захищає Ваші інвестиції та може подовжити термін експлуатації Вашої системи.
- Звільняє Вас від турбот про проблеми, щоб Ви могли зосередитися на своїх основних компетенціях.

Переваги прямого обслуговування від виробника

Навіщо купувати обслуговування безпосередньо від Schneider Electric?

- **Висококваліфіковані інженери** – Schneider Electric пропонує розгалужену глобальну мережу сертифікованих спеціалістів із передовими системними знаннями та досвідом. Сервісний договір з Schneider Electric забезпечує постійні відносини надійного консультанта з кваліфікованим технічним працівником, який зможе оцінити Ваші потреби в живленні й охолодженні, виявити та запобігти потенційним проблемам і запропонувати вдосконалення. Наші сервісні інженери навчаються безпосередньо в тих, хто найкраще знає продукцію – наших розробників продуктів, що робить їх найкращими в галузі швидкої та точної діагностики проблем і подальшого їх усунення. Це дозволяє скоротити час ремонту та мінімізувати час простою.
- **Обслуговування будь-де й тоді, коли це потрібно** – з майже 1500 підготовленими та сертифікованими сервісними інженерами по всьому світу наша розгалужена мережа гарантує, що Ви матимете доступ до сервісу будь-де та будь-коли.
- **Одне джерело для повного рішення** – найвагомішою причиною для вибору Schneider Electric, як постачальника послуг, є перевага цілісного рішення – системи, послуги та програмне забезпечення, доступні з одного джерела. Сюди належить доступ до повністю протестованих, сертифікованих на заводі компонентів і оновлень програмного забезпечення, що недоступні стороннім постачальникам послуг. І не забувайте, що ми підлаштуємо наші сервісні послуги до Ваших комерційних потреб.

Послуги та підтримка Вашої інфраструктури



Schneider Electric прагне надавати послуги, які значно спрощують процес планування, розгортання й експлуатації найефективнішого та найнадійнішого обладнання.

Ми пропонуємо обслуговування та підтримку для багатьох лінійок продуктів і додатків, зокрема ДБЖ, систем розподілу електроживлення, рішень для охолодження, стійок і компонентів, рішення та програмне забезпечення для захисту навколишнього середовища. Ми також надаємо такі послуги, як управління проектами або оцінювання обладнання.

Кожне підприємство протягом свого життєвого циклу відчуває зростання, зміни та нові економічні виклики, які вимагають розширення, консолідації або впровадження нових технологій. Компанія Schneider Electric готова допомогти на кожному кроці. Наш сервісний департамент працюватиме з Вами, щоб забезпечити всебічний захист усього Вашого критично важливого Обладнання з можливістю легко додавати нові продукти, щойно вони будуть доступні. Результатом є безпроблемний і простий у використанні сервісний план, що заощаджує Ваш час і позбавляє головного болю, захищаючи Ваші інвестиції.

Життєвий цикл керування діяльністю ілюструє етапи життєвого циклу інфраструктури. Незалежно від того, на якому етапі Ви перебуваєте, Schneider Electric має досвід, підтримку та послуги, які допоможуть Вам підготувати, спроектувати, отримати, впровадити, підтримувати чи оновити ваше критичне устаткування.



Планування	Встановлення	Експлуатація	Оптимізація	Відновлення
Ми допоможемо Вам спланувати, визначити та розробити правильне рішення для підвищення ефективності та доступності.	Перетворіть свій план на ефективніше, надійніше та безпечніше рішення за допомогою послуг з управління проектами, встановлення та інтеграції від Schneider Electric, щоб забезпечити швидке й ефективне впровадження Вашого обладнання.	Збільште час безперебійної роботи та продуктивність рішень за допомогою пакетів сервісів Advantage Plan, які забезпечують ефективну роботу Вашого Обладнання та максимальну доступність, захищаючи Ваші інвестиції.	Наші експерти з рішень і віддаленого моніторингу систем запропонують більш актуальні й індивідуальні рекомендації, необхідні для зниження ризику, підвищення продуктивності та надійності рішень.	Schneider Electric забезпечує підвищення продуктивності та гнучкості, одночасно керуючи витратами на інфраструктуру, що зношується.

Проектний менеджмент

Для реалізацій комплексних задач Schneider Electric застосовує проектний підхід із залученням відповідних фахівців та/або проектного офісу. Практика проектної діяльності дозволяє Замовнику та Виконавцю контролювати бюджет, час та ресурси, а також швидко та ефективно керувати змінами. Для Schneider Electric метою реалізації проекту завжди є створення цінності і подальших можливостей вдосконалення управління енергоресурсами для Замовника.

Проектний менеджмент або ЕРС(М) контракти

Schneider Electric готовий бути Вашим партнером у комплексних проектах та допомогти Вам реалізовувати стратегічні Задачі на відповідному рівні. Ми беремо на себе відповідальність за успішне завершення проекту і створення цінності для Замовника за допомогою власних спеціалістів та застосовуючи найкращі світові практики.

Інжинірингові послуги

Schneider Electric володіє власним портфелем технічних рішень, що можуть бути застосовані для нагальних потреб Клієнта. Управління розробкою проектної документації на базі перевірених рішень з адаптацією під конкретну прикладну задачу дозволить Замовникам суттєво заощадити на часі та ресурсах і отримати якісний та актуальний проект.

Управління поставками готових систем (розподільчими шафами до 35 кВ, шафи автоматики, шафи безперервного живлення, системи охолодження, модульні підстанції або ЦОДи)

Проектні та технічні фахівці супроводжують проект поставки Обладнання для Замовника, на етапі від розміщення замовлення і до закінчення гарантійного терміну (включаючи розробку документації, компоновку обладнання, прийомку по якості та характеристиках на заводі-виробнику та логістиці

Управління та координація монтажних та пуско-налагоджувальних робіт

Технічні спеціалісти компанії на площадці Замовника здійснюють шеф-нагляд за розвантаженням, підготовкою до монтажних робіт, виконанням монтажних робіт, параметризацією, індивідуальними та комплексними випробуваннями установок.

Реалізація проектів "під ключ" за потребою Замовника.



Інтеграційні послуги



Послуги з управління програмним забезпеченням

Впровадження програмного рішення StruxureWare

Ми пропонуємо широкий спектр програмних послуг для вашого центру обробки даних. **Software Installation** забезпечує встановлення рішення **StruxureWare** відповідно до специфікацій виробника. **Software Integration** забезпечує планування, дизайн та адміністрування проєктів для інтеграції нашого продукту для управління з вашим наявним програмним забезпеченням або системою. **Software Configuration** дозволяє налаштувати систему так, щоб повністю використовувати її можливості, задовольняючи Ваші специфічні потреби.

Software Maintenance гарантує, що Ваші інвестиції залишаються актуальними завдяки оновленням програмного забезпечення, як і технічна підтримка, коли вона необхідна. **Software Education**, що надається у вашій місцевості допоможе отримати максимальну віддачу від інвестицій завдяки навчанню операційним навичкам і передовій практиці. Нарешті, оскільки не всі обчислювальні середовища однакові, **Software Enhancement** дозволяє працювати безпосередньо з працівниками на посаді **Senior Software Engineer**, щоб підлаштувати наш продукт під ідеальне рішення для ваших унікальних потреб.

Послуга інтеграції структурованої кабельної проводки

Проектування та встановлення комплексної структурованої кабельної системи, оптимізованої під Ваші вимоги

BICSI® – сертифікований реєстрований дизайнер комунікаційної дистрибуції (RCDD®) розробить структуроване рішення кабельної проводки, яке включатиме набори APC Zero-U Data Distribution Cable разом із найважливішими компонентами мідної й оптичної кабельної проводки, що підтримують поточні та нові технології.

Сертифіковані спеціалісти встановлять горизонтальну та магістральну кабельну проводку за допомогою промислових кабельних систем для підтримки належного повітряного потоку в серверних шафах. Спеціальний менеджер проєктів координуватиме логістику, наглядатиме за монтажною групою та забезпечуватиме дотримання вимог, обсягу робіт, проєкту програми і стандартів.

Тестування та маркування системи проводитимуться відповідно до стандартів TIA/EIA.

Передавання даних і конфігурації між серверами, адміністрування кабелів

Передавання даних із конфігурацією, консолідацією й оптимізацією вашого IT-устаткування та кабельної проводки відповідно до специфічних потреб

Наші досвідчені інженери з мережевої інфраструктури та менеджери телекомунікаційних проєктів забезпечать професійність і ресурси, необхідні для міграції вашого критично важливого обладнання, яке можна розмістити на стелажах, на нове рішення. Це дозволить нам допомогти в розробці, плануванні та виконанні серверної міграції, забезпечивши правильну установку й маркування вашого Обладнання до визначеного Вами критичного терміну. Факультативно ми можемо відобразити та контролювати наявні мережеві кабелі перед фактичним перенесенням. Усе ваше устаткування буде підключено до тих самих портів комутаторів у нових місцях. Особлива увага приділяється оптимальній довжині кабелю, прокладці кабелю та чіткому маркуванню, щоб забезпечити оптимальний потік повітря та можливість безпроблемного доуустаткування, переміщення або зміни.

Інсталяційні послуги

Навчання правил експлуатації та усунення несправностей вашого Обладнання призводить до зменшення часу простою та потреби в підтримці.

Монтаж і Start-UP

Послуга Start-UP, надана сертифікованим спеціалістом, забезпечує повну заводську гарантію

Він автоматично додається під час покупки багатьох трифазних блоків

UPS марки APC. Для інших трифазних продуктів Start-UP наполегливо рекомендується і вимагається забезпечити повне покриття в межах гарантії виробника. Сертифіковане встановлення та введення в експлуатацію від Schneider Electric гарантує, що ваше Обладнання правильно та безпечно налаштовано для оптимальної роботи.

З можливостями інсталяційних пакетів або індивідуальних послуг для Start-UP та встановлення Ви можете вибрати послуги, що відповідають вашим специфічним вимогам. Також доступна можливість обслуговування 24/7.

Електричне, механічне встановлення специфікації

Додаткові послуги встановлення для безпечного й ефективного впровадження вашого рішення

Безкоштовне електричне, механічне або специфікаційне встановлення звільняє Вас від турбот і дозволяє зосередитися на основній роботі, поки ми безпечно й ефективно впроваджуємо ваше рішення.

Електромонтажні послуги

- Кабель UPS
- Електромонтаж генератора
- Щити живлення та розподільні щити
- Живлення для охолодження

Послуги механічного встановлення

- Трубопровід генератора
- Охолодження трубопроводу
- Трубопровід PEX-AL-PEX
- Трубопровід для водяного охолодження
- Бетонування підкладки
- Будівництво приміщення, наприклад, стін, дверей або освітлення
- Монтаж підвищеної підлоги
- Технічні креслення з печаткою

Індивідуальне встановлення NetBotz

Моніторинг критичних IT-просторів

Насолоджуйтеся гнучкістю розміщення камер і навколишніх датчиків там, де вони найбільше потрібні. Обладняйте центри обробки даних, телекомунікаційні приміщення та важливі IT-простори засобами безпеки й моніторингу навколишнього середовища, щоб активніше зменшувати ризик перебоїв у роботі. Ця послуга також може включати встановлення камер Pelco, драбин і кабельних лотків.



Тестування та навчання

Тестування

Перевірте свій продукт у тестовому середовищі, перш ніж підключати його до критичного навантаження

Ми пропонуємо тестування як на місці, так і перевірку на заводі.

Ми також пропонуємо тестування, яке можна налаштувати, що може знадобитися для специфічних місць.

Заводські тести гарантують, що рішення правильно налаштовано відповідно до специфікацій і повністю функціонує перед встановленням, допомагаючи уникнути затримок або неочікуваних проблем із запуском. Приймальні випробування на місці або під час введення в експлуатацію забезпечать повну інтеграцію рішення з наявною інфраструктурою.

Навчання

Створення навичок і можливостей для навчання, які допоможуть Вам ефективно керувати своїм устаткуванням

Навчання – критично важливий елемент і ключовий каталізатор життєвого циклу будь-якого критичного простору. Наші відзначені нагородами тренери допоможуть Вам набути навичок, необхідних для ефективного керування вашим устаткуванням, підвищити доступність і продуктивність ваших рішень і водночас зменшити потребу в підтримці.

Ми також пропонуємо можливості навчання онлайн або безпосередньо в нашому навчальному центрі, щоб тримати Вас в курсі останніх галузевих тенденцій і технологій. У нас є відповідні можливості освіти для Вас у сфері захисту енергії, охолодження та/або рішень для керування програмним забезпеченням.

Сервісне обслуговування

Ми пропонуємо повний спектр послуг профілактичного обслуговування, які гарантують, що експлуатоване обладнання належним чином обслуговується й за потреби безпечно замінюється сертифікованими спеціалістами з обслуговування

Ми пропонуємо повний набір послуг, розроблених для забезпечення належного догляду й обслуговування ваших критично важливих програм, які потрібні для роботи на оптимальному рівні весь час. Ці послуги запобігають зайвим простоям, допомагаючи оптимізувати центри обробки даних, заощаджуючи гроші й час, позбавляючи Вас головного болю.

Послуги з технічного обслуговування включають розширену гарантію, профілактичне технічне обслуговування, послуги із заміни акумулятора, послуги віддаленого моніторингу, доступні як індивідуально, так і у вигляді плану обслуговування, адаптованого до ваших унікальних вимог.

Розширена гарантія

Забезпечує підтримку на місці, необхідну для відновлення роботи в терміни, що відповідають вашим вимогам

У сучасному діловому світі, де тривалий простій може коштувати від сотень до тисяч доларів у вигляді втрати продуктивності, підтримувати системи онлайн критично важливо. У разі виникнення проблем спеціаліст прибуде на місце наступного робочого дня, щоб виявити, діагностувати й усунути проблему в найкоротший термін, звівши до мінімуму час простою. Запасні частини, роботу й дорожні витрати включено у вартість, тож у Вас не буде несподіваних бюджетних витрат.

Доступні однорічна або дворічна розширена гарантія. On-Site Warranty Extension розширює захист і забезпечує спокій.

Зменшення часу відгуку

Швидке реагування на місці для підприємств, де час безвідмовної роботи є критичним

CPCS пропонує наступний робочий день як стандартний час реагування на місці у разі дії гарантії виробника, розширеної гарантії на місці чи будь-якого плану обслуговування Advantage. У багатьох місцях цей час реагування можна зменшити до восьми або навіть чотирьох годин. Переваги очевидні – рання діагностика, швидший ремонт і скорочення часу простою.

Профілактичне технічне обслуговування

Перевірка вашої системи на місці для забезпечення оптимальної продуктивності та запобігання проблемам

Системи живлення й охолодження містять компоненти та деталі, які з часом зношуються. Щоб захистити себе від можливих простоїв і продовжити термін служби інвестицій, необхідно проводити регулярне профілактичне обслуговування.

Ця активна послуга, яку виконує сертифікований спеціаліст, включає візуальний огляд і чистку, контроль навколишнього середовища й електроніки, а також функціональний контроль, щоб переконатися, що система працює з максимальною продуктивністю. Вона допомагає визначити проблеми, які можуть спричинити ускладнення в майбутньому.

Коригувальне технічне обслуговування, заміна деталей і безкоштовне оновлення мікропрограми виконуються за потреби з можливістю оновлення до цілодобового обслуговування.





**Замовити
сервіс зараз**



**Пройти навчання
в Школі сталого
розвитку**

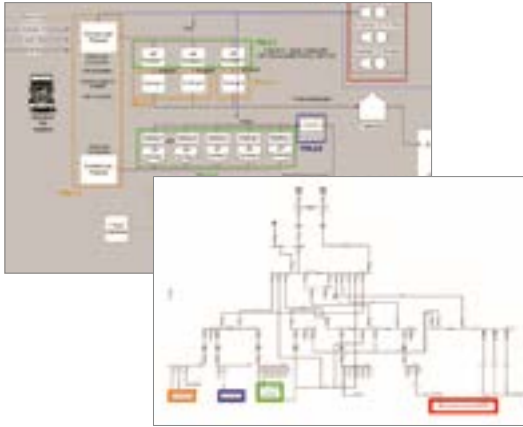


Schneider Electric
Sustainability School

A photograph of two men in a laboratory or office environment. The man on the left, wearing a light blue striped shirt and a dark blue tie, is gesturing with his right hand while looking at a document. The man on the right, wearing a blue lab coat, is holding the document and looking at it. The document contains several line graphs and charts. In the foreground, the back of a person's head with blonde hair is visible, slightly out of focus. The background shows laboratory equipment and a bright, modern setting.

Консультаційні та інжинірингові послуги

Консультаційні та інжинірингові послуги



Приклад критичних точок технології та визначення ризиків

Розподільні мережі до 35 кВ

- Стандартні та регулярні перегляди
- Інженерно-проектні послуги
- Розрахунки налаштувань захисту електромереж Замовника
- Віддалений моніторинг додатків
- Аудити систем освітлення
- Аудити встановленого силового обладнання

Інженерно-проектна діяльність

Якщо ви зацікавлені, ми готові виконати часткові доопрацювання вашої установки, починаючи з розробки проектної документації та закінчуючи встановленням і введенням Обладнання в експлуатацію, включно з підготовкою звіту первинного огляду.

Розрахунки захисту від ВН

У межах обробки проектної документації ми можемо виконати розрахунки засобів захисту мереж ВН, включно з їх налаштуванням і випробуванням.

Віддалений моніторинг додатків

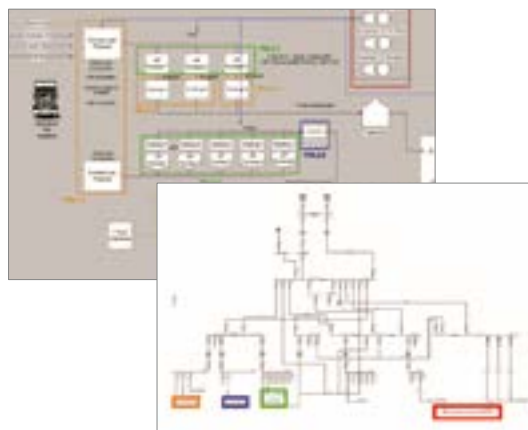
З нашими рішеннями для моніторингу енергії або постійного моніторингу мережі ми надаємо віддалену підтримку вашої системи, включно з регулярним моніторингом установлених застосунків і віддалений онлайн-доступ до цих програм у вашій системі. Ці послуги може бути надано в межах обслуговування та реалізації вашого проекту.

Аудит системи освітлення

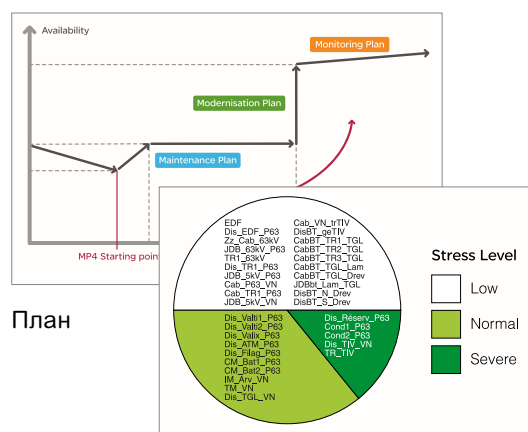
Ми оцінимо поточний стан освітлення та запропонуємо заходи, які призведуть до економії спожитої енергії на освітлення зі збереженням світлового комфорту з погляду технологічних потреб чи гігієнічних норм.



Консультаційні та додаткові послуги

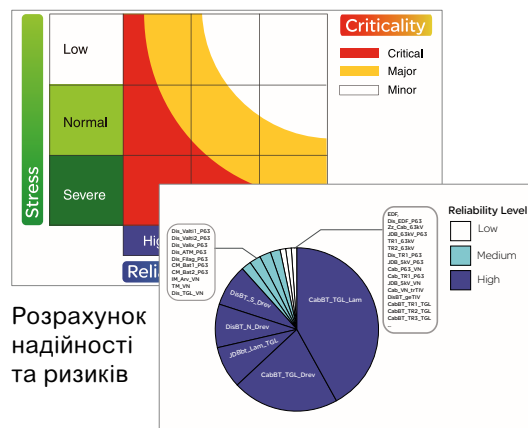


Приклад критичних технологічних точок і визначення ризиків



План

Результат оцінювання навантаження



Розрахунок надійності та ризиків

Розрахунок показників критичного стану

4 кроки аудиту

1. Виявлення потреб

Потреби компанії в електроенергії визначаються на основі аналізу процесів. У співпраці з вашими експертами створюється операційна модель із метою:

- визначити технологічні точки, критичні з погляду електропостачання;
- визначити небажані події, яких необхідно уникати – вимкнення електроенергії, перепади напруги, гармонічні коливання тощо;
- точно визначити устаткування або частини лінії, які можуть спричинити ці високоризикові події в установці;
- локалізувати основні джерела споживання енергії та визначити їх навантаження.

2. Оцінка ступеня навантаження електроустаткування

Ключове устаткування визначається відповідно до його необхідної продуктивності.

Для кожного устаткування вимірюють властивості навколишнього середовища (вологість, температура тощо) і умови експлуатації (навантаження, кількість перемикачів тощо). Крім зазначеного вище, також проводять якісне оцінювання стану устаткування.

3. Аналіз надійності мережі

Визначається рівень ризику щодо архітектури мережі та її режимів роботи. Цей розрахунок визначить, як кожне устаткування впливає на ймовірність виникнення несприятливих подій. Комбінування рівня навантаження з отриманим розрахунком надійності дозволяє визначити показник критичного стану та відповідний метод обслуговування для кожного устаткування:

- критичне устаткування – прогнозне технічне обслуговування, екстрені заходи в разі аварії, заходи щодо підвищення продуктивності;
- велике устаткування – профілактичне обслуговування, запасні частини, стандартна процедура технічного обслуговування;
- дрібне устаткування – періодична перевірка та за потреби ремонтне обслуговування.

4. Розробка планів

План технічного обслуговування

План містить опис необхідного технічного обслуговування та його періодичність. Він створений із розрахунком на кілька років і надалі забезпечить замовнику:

- оптимізацію витрат на обслуговування;
- мінімізацію часу простою устаткування;
- професійну діяльність, відокремлену від рутини, пов'язаної з контролем устаткування.

Консультаційні та додаткові послуги



Консультаційні та додаткові послуги

Моніторинг, як один із видів наших послуг, детальніше описаний у попередньому розділі, знижує ймовірність поломок і доповнює план технічного обслуговування передбачуваним підходом. Постійно контролюючи обладнання, він оцінює його знос і завчасно готує план модернізації. Залежно від розташування точок вимірювання, контролює якість як спожитої, так і втраченої електроенергії та вказує на можливості економії.

План визначає:

- розташування точок вимірювання в установці;
- типи даних, які збираються для обробки та архівування;
- типи вимірювальних приладів, які необхідно використовувати залежно від діапазону необхідних значень;
- інші величини, які необхідно розрахувати за основними даними.

План модернізації

Мета плану модернізації полягає в тому, щоб передбачити кінець терміну експлуатації та знос устаткування, а також покращити продуктивність і надійність установки через економічно ефективні інвестиції. Цей план особливо підходить для середньострокових і старих процесів або установок, де з різних причин неможливо змінити розташування підстанцій або важко чи неекономічно інвестувати в підгрупи цього устаткування, такі як кабелі, електрощити тощо.

План дозволить:

- визначати відпрацьоване обладнання та наявність відповідних запасних частин;
- отримати огляд усіх доступних методів модернізації;
- технічно обґрунтувати інвестиції в профілактичну модернізацію обладнання після закінчення терміну його експлуатації.

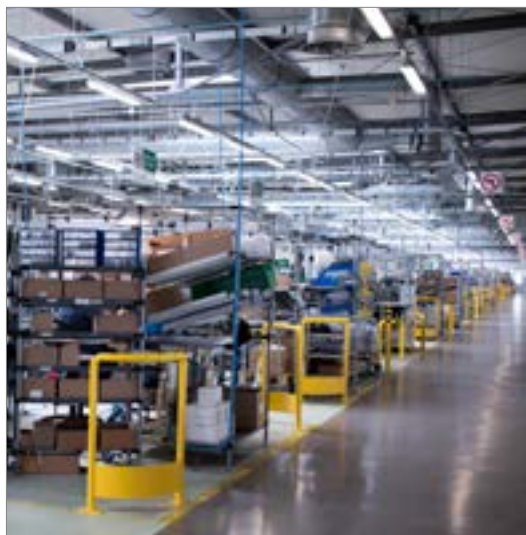
План управління

План управління зосереджується на організаційних аспектах діяльності експлуатації та технічного обслуговування. Він підтримує та доповнює технічні рекомендації, створені в межах плану технічного обслуговування, моніторингу та модернізації.

Однією з основних цілей є створення інформаційної системи для підтримки діяльності й управління, ідентифікації вашого Обладнання та історії виконаних дій або заходів.

План визначає заходи, спрямовані на:

- безпеку людей, що працюють з обладнанням, їх професійну компетентність і план навчання;
- Ваші договори на обслуговування, що враховують вашу політику субпідряду;
- адміністрування запасних частин.





Професійна
підготовка
у Центрі навчання

Професійна підготовка у Центрі навчання



Теми тренінгів:

- Промислова автоматизація та управління
 - Вступ в АСК ТП
 - Програмування малих та середніх АСК
 - Програмування АСК ТП та людино-машинний інтерфейс
 - Промислові мережі
 - Диспетчеризація
 - Розумне виробництво, Industry 4.0
- Перетворювачі частоти, керування та захист двигунів
- Автоматизація будівель
- Розподіл електроенергії
- Релейний захист та автоматика
- Тренінги щодо продуктів для дистриб'юторів і електромонтажників

Освітній майданчик

Innovation Hub Schneider Electric

Технічні навчання готують експертів з обладнання та рішень Schneider Electric. Головним завданням Центру навчання є ознайомлення Партнерів та Клієнтів з технічно складною продукцією Schneider Electric та комплексними рішеннями на її основі, які пропонуються компанією для традиційних видів діяльності – розподіл електроенергії середньої та низької напруги та промислова автоматизація і управління.



«Каталог технічного навчання» містить повну інформацію по всій структурі навчання та за кожною програмою



Легко та швидко зареєструйтеся на тренінг, що Вас цікавить



Дати проведення визначаються спільно з учасниками після набору групи



Навчання аудиторні в офісі Schneider Electric Ukraine, у приміщенні Центру навчання, або у форматі онлайн



Пройдіть програму та підсумкове тестування



Отримайте сертифікат за кожний пройдений курс

“ Інвестуйте в свій розвиток сьогодні, щоб вже завтра бути попереду своїх конкурентів! ”

Вибрати тренінг ↓
Записатись ↓
Набір групи ↓
Вибрати зручні дати ↓
Пройти програму та підсумкове тестування ↓
Отримати сертифікат



Щоб записатися звертайтеся до керівника Центру навчання «Шнейдер Електрик Україна» Павла Захваткіна pavel.zakhvatkin@se.com



Скористайтесь перевагами та професіоналізмом Schneider Electric



Наші основні цінності

- Якість
- Безпека
- Професіоналізм

Місцева підтримка по всьому світу.
Працівники Schneider Electric завжди поруч
із вами:

8 600+

Консультантів, висококваліфікованих
фахівців і сервісних інженерів

128 500+

Співробітників у понад 100 країнах

5 %

від продажів виділяються на дослідження
та розробки

€25,2

млрд євро, дохід за 2020 рік

41 %

доходу в нових економіках

(дані за 2020 рік)

Політика Schneider Electric завжди полягала в наданні своїм клієнтам професійної підтримки в їх повсякденній діяльності, щоб дозволити їм досягти експлуатаційної досконалості

Досвід світового лідера у сфері роботи з низькою та високою напругою

Schneider Electric виробляє продукцію НН і СН вже понад 50 років і має понад мільйон встановлених продуктів і устаткування. Бренд Schneider Electric відомий у всьому світі та визнаний найвибагливішими клієнтами.

Довга історія інновацій для глобальної пропозиції

Спираючись на свій досвід світового лідера, Schneider Electric розробила широкий спектр інноваційного устаткування. З одним зі світових лідерів ви можете скористатися світовим досвідом і ноу-хау у сферах розподілу електроенергії, автоматизації, електропостачання й управління.

Усе устаткування, перелічене в цьому огляді, було розроблено та виготовлено з урахуванням переваг нашого значного досвіду.

Зроблено як оригінал

Подовження терміну служби устаткування за допомогою модернізації зі збереженням його оригінального дизайну.

Schneider Electric –
бренд, якому варто довіряти

Примітки



„ Кожен день з вами “

*Марія Литвинова,
Менеджер з продажу сервісу в Україні
(Schneider Electric)*

Life Is On



Schneider Electric в Україні

ТОВ "ШНЕЙДЕР ЕЛЕКТРИК УКРАЇНА"
04073, Україна, м. Київ, пр-т Степана Бандери, буд. 13-В (літ. "А")
Тел./факс: (044) 538-14-70, 538-14-71

Служба підтримки:

ua.ccc@se.com, +380 893 239 638
www.se.com/ua

Деякі послуги можуть бути доступні не у всіх регіонах. За детальнішою інформацією звертайтеся в Центр підтримки клієнтів.

Оскільки стандарти, специфікації і схеми можуть з часом змінюватися, будь ласка, запитуйте підтвердження інформації, наведеної в даному документі.

Локалізовано 25.08.23

© 2021 - Schneider Electric. Всі права захищені.
Schneider Electric | Life Is On - це торговельна марка та власність компанії «Schneider Electric SE», її дочірніх компаній та афілійованих компаній.

Посилання на документ: UAM-SERVICECATUA

