



OBERON

Розподільчі пристрої середньої напруги OBERON
з повітряною ізоляцією

ЗМІСТ

Галузь застосування	3
Технічні характеристики OBERON	5
Типові рішення OBERON	8
Конструкція комірок OBERON	10
Комплектація OBERON	16
Методи випробувань OBERON	17
Переваги та відмінні особливості OBERON	19
Опитувальний лист OBERON	20
Технічні характеристики OBERON SE	24
Типові рішення OBERON SE	27
Конструкція комірок OBERON SE	28
Комплектація OBERON SE	32
Методи випробувань OBERON SE	34
Переваги та відмінні особливості OBERON SE	34
Застосовувані норми, сертифікати OBERON та OBERON SE	35
Виробничий комплекс	37
Контакти	39

ГАЛУЗЬ ЗАСТОСУВАННЯ

Розподільчі пристрої OBERON та OBERON SE це сучасні промислові розподільчі пристрої середньої напруги, які пройшли типові випробування згідно з ДСТУ EN 62271-200, та призначені для встановлення в приміщеннях та підстанціях контейнерного типу

OBERON

Комплектний розподільчий пристрій двостороннього та одностороннього обслуговування із викатним елементом



Доцільно застосовувати при струмі понад 1000 А та в приміщеннях з необмеженим місцем

OBERON SE

Комплектний розподільчий пристрій одностороннього обслуговування зі стаціонарним елементом



Доцільно застосовувати при струмі до 1000 А в приміщеннях з обмеженим місцем та коли необхідно замінити комірки КСО

- Енергопостачальні підприємства
- Електростанції
- Металургійні підприємства
- Підприємства гірничорудної промисловості
- Переробна промисловість
- Підприємства нафтової та хімічної промисловості



- Цементна промисловість
- Текстильна, папероробна та харчова промисловість
- Промисловість мінеральних олій
- Трубопровідні транспортні системи
- Системи резервного (аварійного) електропостачання



ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ OBERON

OBERON

ПАРАМЕТР

НОМІНАЛЬНА НАПРУГА

НОМІНАЛЬНА ЧАСТОТА

НОМІНАЛЬНА ВИПРОБУВАЛЬНА НАПРУГА

НОМІНАЛЬНА ВИПРОБУВАЛЬНА НАПРУГА
ГРОЗОВОГО ІМПУЛЬСУ

НОМІНАЛЬНИЙ КОРОТКОЧАСНИЙ СТРУМ, 3 С

НОМІНАЛЬНИЙ СТРУМ ЕЛЕКТРОДИНАМІЧНОЇ
СТІЙКОСТІ ГОЛОВНИХ КІЛ

НОМІНАЛЬНИЙ СТРУМ ВІДКЛЮЧЕННЯ ПРИ КЗ

НОМІНАЛЬНИЙ СТРУМ ЗБІРНИХ ШИН

КЛАСИФІКАЦІЯ БЕЗПЕКИ ДО ВНУТРІШНЬОЇ
ДУГИ ЗГІДНО ДСТУ EN 62271-200

ДОСТУП
– СПЕРЕДУ
– ЗЗАДУ
– ЗВЕРХУ

КОНСТРУКЦІЯ

КЛАС СЕКЦІОНУВАННЯ

КАТЕГОРІЯ ДОСТУПНОСТІ В ОБСЛУГОВУВАННІ

ЗНАЧЕННЯ

6 кВ

10 кВ

17,5 кВ

50 (60) Гц

20 кВ

28 кВ

38 кВ

60 кВ

75 кВ

95 кВ

ДО 31,5 кА

ДО 100 кА

ДО 31,5 кА

ДО 3500 А

IAC AFLR

TYPE A
TYPE A
TYPE A

PM (РОЗДІЛ ПЕРЕГОРОДКАМИ НА ПОВНІСТЮ
ІЗОЛЬОВАНИ ВІДСІКИ)

LSC 2B

ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ OBERON

Класифікація, габаритні розміри

OBERON

ШИРИНА В

Комірка із силовим вимикачем
до 1000 А
1250 А, 1600 А, 2000 А, 2500 А
3150 А

до 31,5 кА
600 мм
800 мм
1000 мм

Комірка з роз'єднувачем
до 1000 А
1250 А, 1600 А, 2000 А, 2500 А
3150 А

600 мм
800 мм
1000 мм

Комірка секційного вимикача
до 1000 А
1250 А, 1600 А, 2000 А, 2500 А
3150 А

600 мм
800 мм
1000 мм

Комірка секційного роз'єднувача або секційного перемикача
до 1000 А
1250 А, 1600 А, 2000 А, 2500 А
3150 А

600 мм
800 мм
1000 мм

Комірка з модулем вимірювальної апаратури

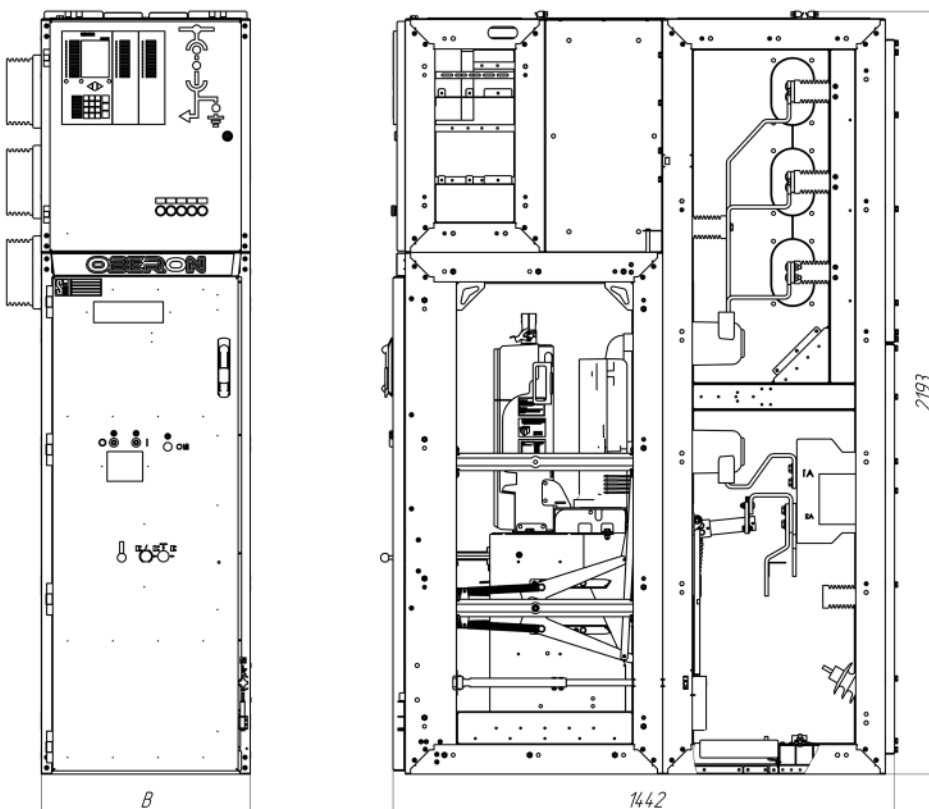
600 мм

ВИСОТА

2190 мм

ГЛИБИНА

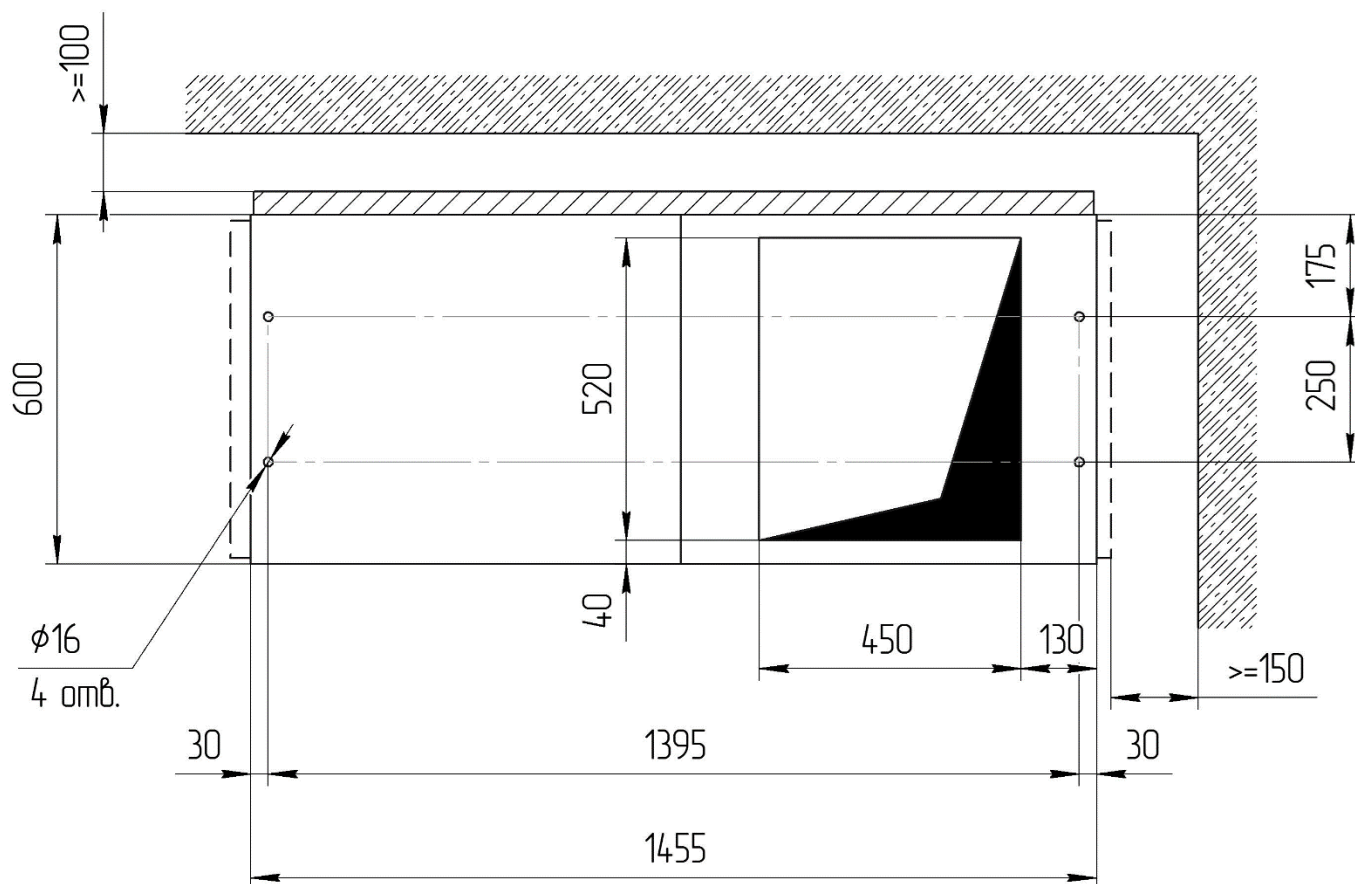
1440 мм



ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ OBERON

Компоновка приміщень

OBERON

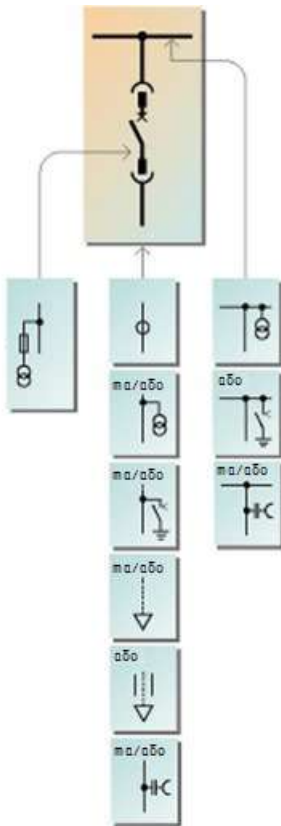


Висота приміщення КРП \geq **2800 MM**

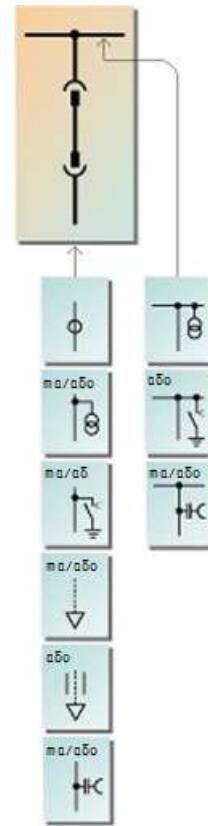
Висота дверей у приміщення КРП для заміни комірок \geq **2500 MM**

ТИПОВІ РІШЕННЯ ОВЕРОН

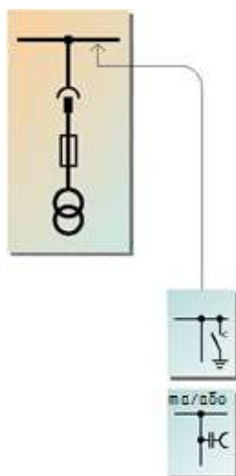
КОМІРКА З СИЛОВИМ ВИМИКАЧЕМ



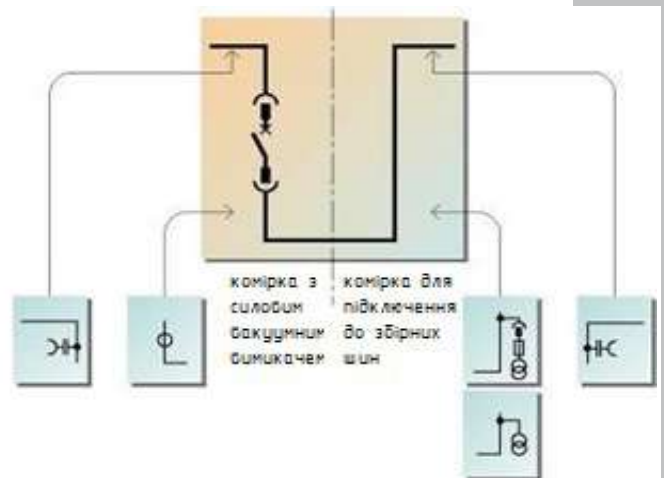
КОМІРКА З РОЗ'ЄДНУВАЧЕМ



КОМІРКА З МОДУЛЕМ ВИМІРЮВАЛЬНОЇ АПАРАТУРИ



КОМІРКА СЕКЦІЙНОГО ВИМИКАЧА ІЗ ПЕРЕМІЧКОЮ ЗБІРНИХ ШИН (можливе також дзеркальне виконання)



ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ OBERON

Вбудовані пристрої

OBERON



ТРАНСФОРМАТОР СТРУМУ



**ТРАНСФОРМАТОР НАПРУГИ,
ВИСУВНИЙ,
ІЗ ЗАПОБІЖНИКАМИ
В СИЛОВОМУ ЛАНЦЮЗІ**



**ТРАНСФОРМАТОР
НАПРУГИ БЕЗ ЗАПОБІЖНИКІВ
У СИЛОВОМУ ЛАНЦЮГУ**



**ЗАЗЕМЛЮВАЧ
ІЗ МОЖЛИВІСТЮ
УВІМКНЕННЯ НА СТРУМ КЗ**



РОЗ'ЄДНУВАЧ



**КІНЦЕВІ КАБЕЛЬНІ МУФТИ,
ЩО РОЗРАХОВАНІ
НА ПРИСДНАННЯ СИЛОВИХ
КАБЕЛІВ**



**ТРАНСФОРМАТОР НАПРУГИ
ІЗ ЗАПОБІЖНИКАМИ
У СИЛОВОМУ ЛАНЦЮГУ**



ШИННЕ ПІДКЛЮЧЕННЯ



**ЄМКІСНА СИСТЕМА
КОНТРОЛЮ НАЯВНОСТІ
НАПРУГИ**



**ВАКУУМНИЙ СИЛОВИЙ
ВИМИКАЧ**



ЗАПОБІЖНИК

КОНСТРУКЦІЯ КОМІРОК OBERON

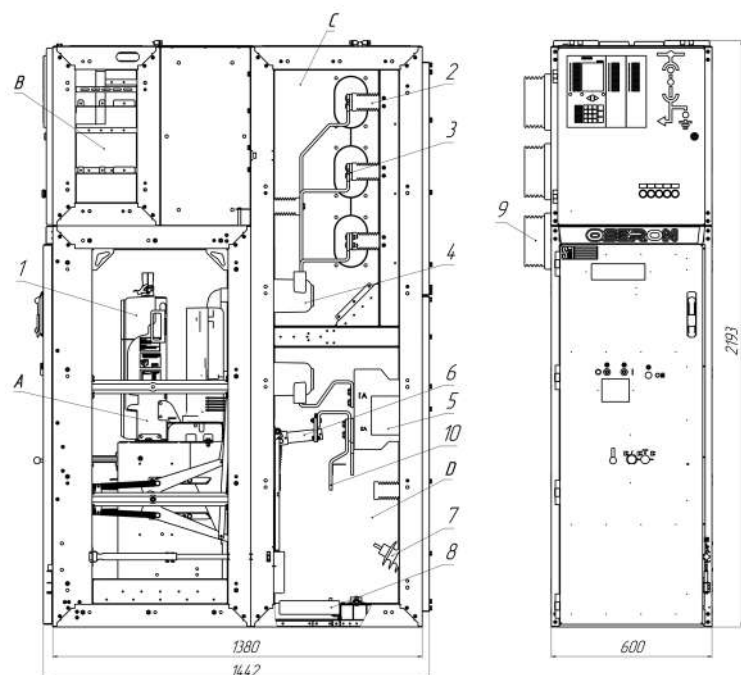


ВЛАШТУВАННЯ КОМІРОК

1. ВАКУУМНИЙ ВИМИКАЧ
2. ОПОРНИЙ ІЗОЛЯТОР
3. ЗБІРНА ШИНА
4. ПРОХІДНИЙ ІЗОЛЯТОР
5. ТРАНСФОРМАТОР СТРУМУ
6. НОЖІ ЗАЕМЛЕННЯ
7. ОПН
8. ТРАНСФОРМАТОР НУЛЬОВОЇ ПОСЛІДОВНОСТІ
9. ПРОХІДНИЙ ІЗОЛЯТОР
10. МІСЦЕ ПІДКЛЮЧЕННЯ КАБЕЛІВ

- A. ВІДСІК КОМУТАЦІЙНИХ АПАРАТІВ**
B. ВІДСІК НИЗЬКОЇ НАПРУГИ
C. ВІДСІК ЗБІРНОЇ ШИНИ
D. ВІДСІК ПІДКЛЮЧЕННЯ
(НАПРИКЛАД, КАБЕЛЬНИХ ПІДКЛЮЧЕНЬ)

ПРИКЛАД СТАНДАРТНОЇ КОНСТРУКЦІЇ ВВІДНОЇ КОМІРКИ



КОНСТРУКЦІЯ КОМПРОК ОВЕРОН

ОВЕРОН

- Термін служби до середнього капітального ремонту 15 років
 - Корпус виконаний із листової сталі EN 10346-DX51D+Z275, товщиною 2 – 2,5 мм з цинковим (275 г/м²) та порошковим покриттям
 - Нанесення антикорозійного покриття із застосуванням багатостадійної підготовки поверхні
 - Кожен відсік має канал відведення надлишкового тиску
 - Комплектація наборами аксесуарів не менше двох комплектів:
 - тяга важеля передачі для механічного увімкнення/вимкнення силового вимикача;
 - ключ з подвійною борідкою для дверей відсіку комутаційного апарату;
 - ключ з подвійною борідкою для дверей низьковольтної зони;
 - важіль управління для фідерного або шинного заземлюючого ножа;
 - рукоятка для «взводу поворотної пружини силового вимикача»
- Ступінь захисту оболонки:

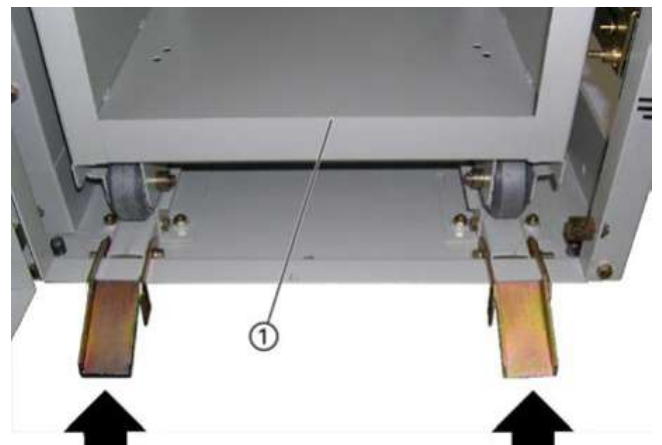
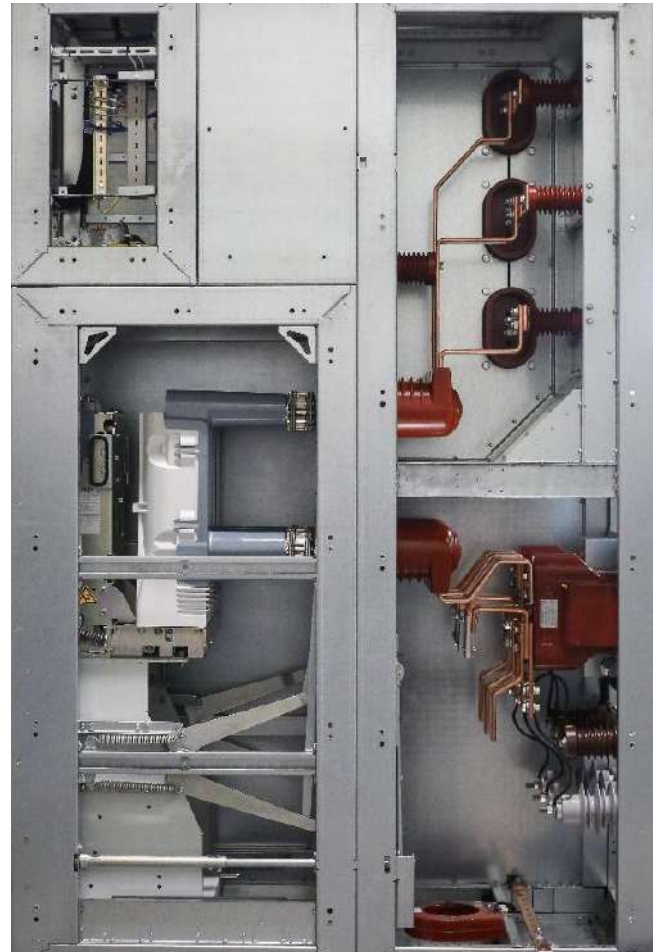
IP4X

Захист від твердих сторонніх предметів:

твердих сторонніх предметів, діаметр 1мм

Захист від ураження електричним струмом:

захищено від доступу до небезпечних частин електропроводом (випробування доступу на проникнення діаметром 1 мм)



КОНСТРУКЦІЯ КОМІРОК OBERON

Відсік комутаційних апаратів

- Усі комутаційні операції можливі лише при закритих дверцятах високовольтного відсіку
- Відведення надлишкового тиску здійснюється вгору
- Фасадні двері та бічні замикаючі стінки комірок
- КРП мають лакове покриття зі стійкого матеріалу на основі епоксидної смоли
- Роздільні приводні механізми захисних шторок:
 - відсіку збірних шин;
 - відсіку підключення
- Двері високовольтного відсіку стійкі до ударів надлишкового тиску.
- Бічні металеві кабельні канали для прокладання контрольних кабелів
- Доступ у відсік можливий лише залежно від актуального стану блокування (блокування дверцят високовольтного відсіку встановлюється залежно від положення візка комутаційного апарату)
- Опція: тестові гнізда для ємнісної системи контролю наявності напруги



БЛОКУВАННЯ

- Виконуються умови блокування, передбачені ДСТУ EN 62271-200
- Перемикання заземлювача можливе лише при знаходженні візка силового вимикача у контрольному положенні
- Переміщення візка силового вимикача можливе лише при вимкненому силовому вимикачі (у положенні „ВИМК.”) та вимкненому заземлювачі
- Блокування дверцят високовольтного відсіку, поставлене в логічну залежність від положення візка силового вимикача
- Дверцят високовольтного відсіку допускають відчинення тільки, якщо візок силового вимикача знаходиться в контрольному положенні
- Опція: електромагнітні блокування

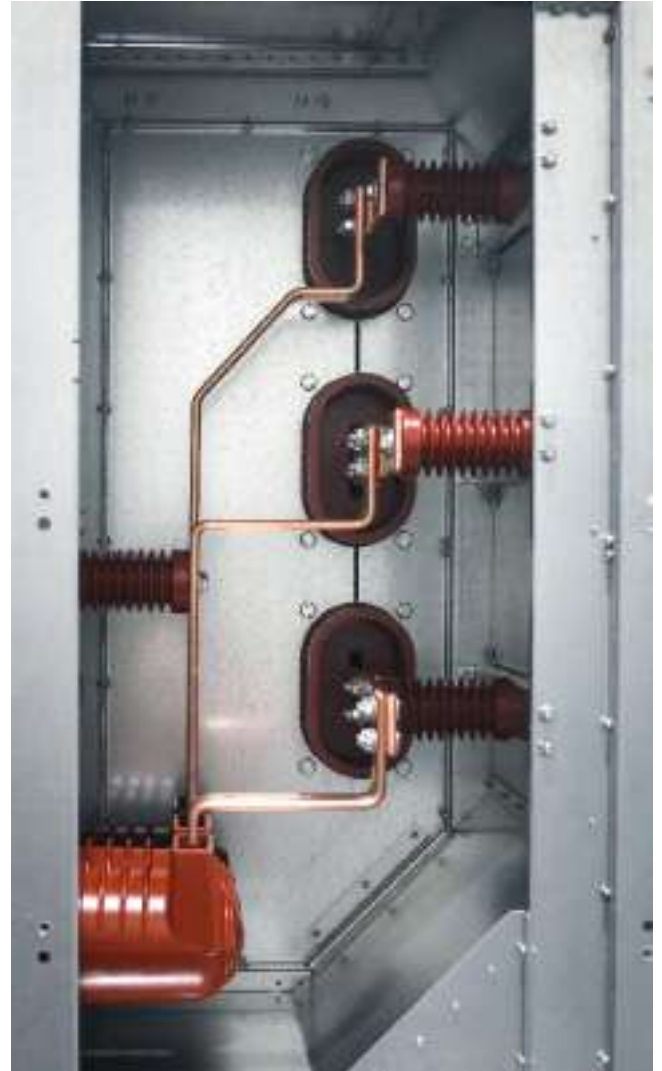


КОНСТРУКЦІЯ КОМІРОК OBERON

Відсік збірних шин

OBERON

- Відведення надлишкового тиску здійснюється вгору через спеціальний канал скидання тиску
- Опція: поперечне секціонування відсіку збірних шин роздільними перегородками від комірки до комірки
- Збірні шини з електротехнічної міді, шини суміжних комірок з'єднуються між собою за допомогою шинних перемичок
- Опція: ізольовані збірні шини
- Доступ через задні панелі та панелі даху відсіку на різьбових кріпленнях лише із застосуванням спеціального інструменту
- Електрод зв'язку для ємнісної системи контролю наявності напруги
- Опції: можливість вбудовування наступних компонентів:
 - трансформатор напруги;
 - заземлювач збірних шин;
 - трансформатор струму



КОНСТРУКЦІЯ КОМІРОК OBERON

Відсік підключення

OBERON

- Відведення надлишкового тиску здійснюється вгору через спеціальний канал скидання тиску.
 - Розрахований на приєднання:
 - одножильних кабелів перерізом макс. до 6x500 мм² на фазу;
 - трижильних кабелів перетином макс. до 3x300 мм² на комірку
 - Захисні шторки, що відкриваються окремо, забезпечують можливість контролю кабелів
 - Збірна шина заземлення
 - Підключення (кабельне введення) спереду або ззаду
 - Опція: стійка до ударів надлишкового тиску панель підлоги
 - Застосування блочних трансформаторів струму
 - Доступ тільки із застосуванням спеціального інструменту через задні панелі
 - Електрод для ємнісної системи контролю наявності напруги
- Додаткове обладнання (опція) на ввідних комірках:

Трансформатори напруги

- ізольовані епоксидною смолою
- макс. 3 штуки, однополюсні
- стаціонарно вбудовані, без запобіжників у первинному ланцюзі

Заземлювач із можливістю включення на струм КЗ

- з ручним приводом
- додатково до стандартного блокування, що забороняє перемикання заземлюючого роз'єднувача в залежності від положення візка силового вимикача, - на вибір Замовника із замиканням на висячий замок або з електромагнітним блокуванням

Розрядник захисту від перенапруги або відповідно обмежувач перенапруги

- розрядник для захисту РП від зовнішньої перенапруги
- обмежувач перенапруги для захисту споживачів від комутаційної перенапруги



КОНСТРУКЦІЯ КОМІРОК OBERON

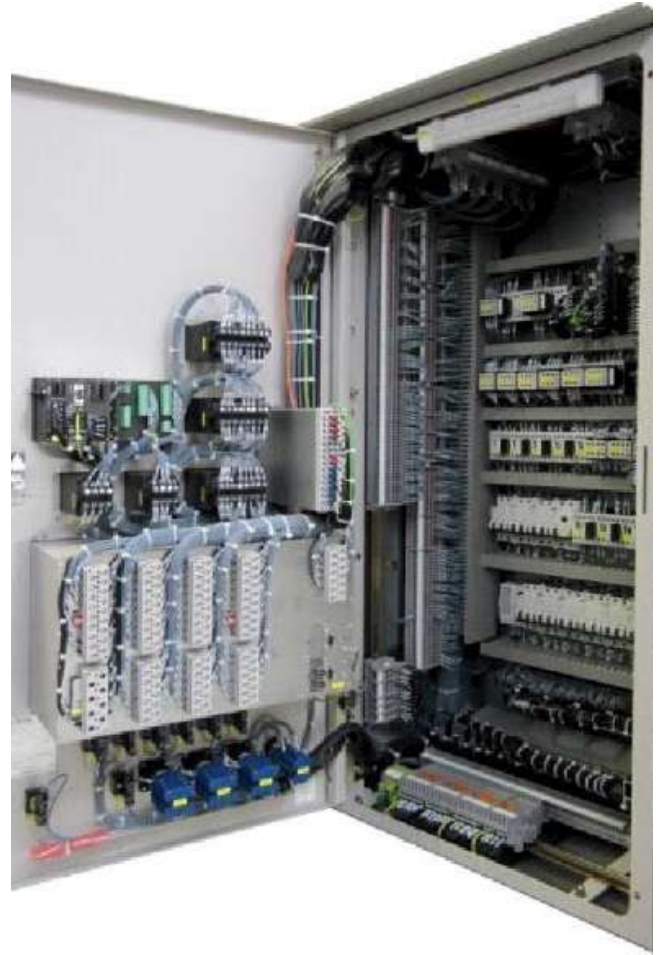
Відсік низької напруги

OBERON

- Призначений для розміщення пристроїв захисту, керування, приладів вимірювання та обліку електроенергії
- Ізольований від дотику до решти комірки (відсіку високої напруги)
- Може бути демонтований незалежно від решти комірки. Всі шини та дроти управління підключаються за допомогою штепсельних з'єднань
- Опція: секціонування ізолюючими заслонами між суміжними комірками

КОЛА НИЗЬКОЇ НАПРУГИ

- Контрольні кола комірки виконані гнучкими проводами, стійкими до вигинів і кручення, та прокладені в коробах
- З'єднання відсіків низької та високої напруги здійснюється 64-полюсним кодованим штекером
- Низьковольтна частина з'єднання між комірками здійснюється за допомогою штепсельних роз'ємів



КОМПЛЕКТАЦІЯ OBERON

OBERON

КОМУТАЦІЙНІ АПАРАТИ

**КОМУТАЦІЙНІ АПАРАТИ
ПОВНІСТЮ СЕРТИФІКОВАНІ
ДСТУ EN 62271-100
(SIEMENS, LS АБО ІНШІ ПО ЗАПИТУ)**

ВИМІРЮВАЛЬНІ ТРАНСФОРМАТОРИ

БІОНТОП АБО RITZ, ALCHE

РЗІА

**SIEMENS ТА МПУ СЕРТИФІКОВАНИХ
ВИРОБНИКІВ**

РЯДИ ЗАТИСКАЧІВ

PHOENIX CONTACT

ПРОВІДНИКОВА ПРОДУКЦІЯ

LAPP

СИСТЕМА ОБДУВАННЯ

EVM PAPST

МЕТОДИ ВИПРОБУВАНЬ OBERON (ВИХІДНИЙ КОНТРОЛЬ)

OBERON

№	МЕТОДИ ВИПРОБУВАНЬ ТА ПЕРЕВІРОК	НОРМАТИВНИЙ ДОКУМЕНТ
1	ЗОВНІШНІЙ ОГЛЯД	П. 7.5, ДСТУ EN 62271-200
2	ОБТИСНЕННЯ БОЛТОВИХ ТА ГВИНТОВИХ З'ЄДНАНЬ	П. 7.2, ДСТУ EN 62271-200
3	ВИМІРЮВАННЯ ОПОРУ ПОСТІЙНОМУ СТРУМУ КОНТАКТНИХ З'ЄДНАНЬ	П. 7.3, ДСТУ EN 62271-200
4	ВИМІРЮВАННЯ ВІДСТАНЕЙ, ДОВЖИН, ГАБАРИТНИХ РОЗМІРІВ І Т. Д.	П. 7.5, ДСТУ EN 62271-200
5	ВИМІРЮВАННЯ ХОДУ, СПІВВІСНОСТІ	П. 7.102, ДСТУ EN 62271-200
6	МЕХАНІЧНИЙ ВПЛИВ (ВРУЧНУ) НА МЕХАНІЗМИ КОМІРОК КРП «OBERON» ТА ВИСУВНИЙ ЕЛЕМЕНТ, ЕЛ. ОБЛАДНАННЯ, КНОПКИ, АВТОМАТИЧНІ ВИМИКАЧІ ТА ІНШЕ	П. 7.102, ДСТУ EN 62271-200
7	ПЕРЕВІРКА ВІДПОВІДНОСТІ ДОПОМІЖНИХ КІЛ ПРИНЦИПОВИМ ТА МОНТАЖНИМ СХЕМАМ	П. 7.2.1, ДСТУ EN 62271-200
8	ПОДАЧА ОПЕРАТИВНОГО ЖИВЛЕННЯ	П. 7.2.2, ДСТУ EN 62271-200
9	ВИМІРЮВАННЯ ОПОРУ ІЗОЛЯЦІЇ ГОЛОВНИХ І ДОПОМІЖНИХ КІЛ КОМІРОК	П. 7.1, ДСТУ EN 62271-200
10	ВИПРОБУВАННЯ НАПРУГОЮ ПРОМИСЛОВОЇ ЧАСТОТИ	П. 7.1, ДСТУ EN 62271-200

ВИПРОБУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ OBERON

OBERON

ПРИКЛАД ВИПРОБУВАННЯ ЛОКАЛІЗАЦІЇ КРП OBERON

КРП OBERON відповідають вимогам ДСТУ EN 62271-200, а саме пунктам:

6.2.6.1

6.2.6.2

6.4

6.5

6.6

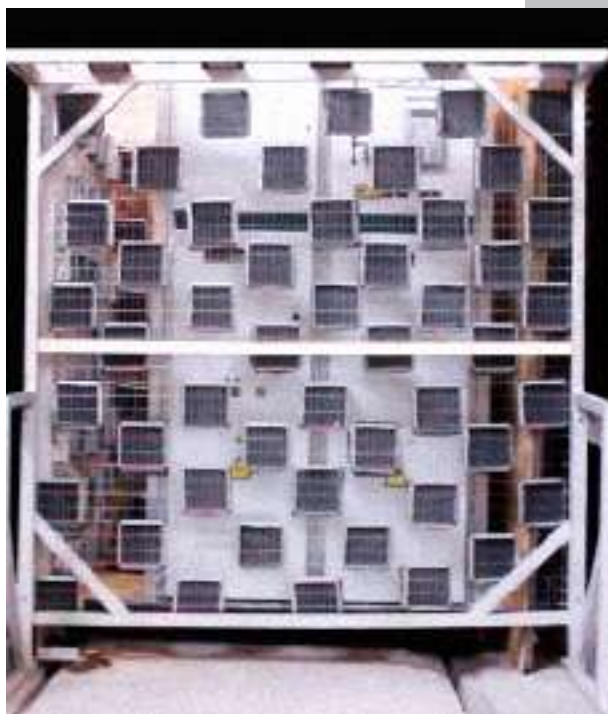
7.1

7.2

7.3

7.5

7.102



ПЕРЕВАГИ ТА ВІДМІННІ ОСОБЛИВОСТІ OBERON

OBERON

ПЕРЕВАГИ

БЕЗПЕКА ПЕРСОНАЛУ

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Пристрої керування винесені на фасадну частину комірки
- Всі комутаційні операції, включно з аварійним ручним перемиканням, можливі лише при закритому положенні двері високовольтного відсіку
- Переміщення візка силового вимикача можливе лише при закритому положенні двері високовольтного відсіку
- Металеві заземлені захисні шторки та перегородки, клас секціонування: РМ
- Логічно зрозуміле маркування послідовності дій
- Дублююча механічна індикація положення апаратів та механізмів

НАДІЙНІСТЬ

- КРП заводського виробництва, що пройшло типові (стандартні) випробування, по ДСТУ EN 62271-200
- Використання вакуумних силових вимикачів, що не потребують обслуговування
- Типові (стандартні) випробування силового вимикача, змонтованого в комірці
- Використання стандартних компонентів, доступних у всьому світі
- Система забезпечення якості сертифікована на відповідність стандарту ISO 9001:2015
- Термін служби до середнього капітального ремонту 15 років

ГНУЧКІСТЬ

- Гнучка конфігурація та комплектація на вимогу замовника
- Використання комутаційних апаратів повністю сертифікованих по ДСТУ EN 62271-100 світових виробників на вимогу Замовника
- Схеми кіл керування КРУ, можуть бути виконані для всіх видів робочого струму: постійного, змінного, випрямленого

ПІДВИЩЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ

- Класифікація по LSC2B згідно IEC 62271-200: Можливість виконувати операції по техобслуговуванню без порушення нормальної роботи сусідніх комірок завдяки металевим заземленим захисним шторкам та розділюючим перегородкам.
- Використання вакуумних силових вимикачів, що не потребують обслуговування

ОПИТУВАЛЬНИЙ ЛИСТ КРУ ОВЕРОН

OVERON

ПАРАМЕТР	МОЖЛИВІ ЗНАЧЕННЯ	ВКАЗАТИ ЗНАЧЕННЯ
Номер схеми	Див. додаток А	
Номінальна напруга	6 кВ, 10 кВ, 17,5 кВ	
Номінальний струм	630 А, 800 А, 1000 А, 1250 А, 1600 А, 2000 А, 2500 А, 3150 А	
Номінальний струм КЗ	16 кА, 20 кА, 25 кА, 31,5 кА	
Соленоїд блокування візка	Так, Ні	

ВІДСІК ПІДКЛЮЧЕНЬ

Трансформатори струму	2 шт., 3 шт.	
Обмежувачі перенапруги	Так, Ні	
Наявність заземлюючих ножів	Так, Ні	
Датчики кінцевого положення заземлюючих ножів	Так, Ні	
Соленоїд блокування заземлюючих ножів	Так, Ні	
Датчики кінцевого положення шторки	Так, Ні	
Система виявлення напруги (LRM)	Vois R+, Vois +, Ні	
Трансформатор струму нульової послідовності	1 шт., 2 шт.	

ВІДСІК ГОЛОВНОЇ ЗАЗЕМЛЮЮЧОЇ ШИНИ

Наявність заземлюючих ножів	Так, Ні	
Датчики кінцевого положення заземлюючих ножів	Так, Ні	
Соленоїд блокування заземлюючих ножів	Так, Ні	
Датчики кінцевого положення шторки	Так, Ні	
Система виявлення напруги (LRM)	Vois R+, Vois +, Ні	

ВТОРИННІ КОЛА

Напруга кіл керування	~220 В, =220 В, =110 В, =24 В	
Облік електроенергії	1. Ні 2. Аналізатор якості мережі 3. Комерційний облік	
Амперметр	3 шт., 1 шт. з перемикачем, Ні	
Наявність АВР	Так, Ні	
Дуговий захист	1. Точкові датчики, оптоволокну 2. Датчики тиску	
Додаткова індикація	1. Ні 2. Загальна аварія (звукова/світлова) 3. Загальна аварія (вказівне реле)	
Контрольні колодки на двері	Так, Ні	
Обігрів	1. Кабельний відсік 2. Кабельний та низьковольтний відсік 3. Ні	
Освітлення	1. Низьковольтний та комутаційний відсік 2. Низьковольтний, комутаційний відсік та відсік підключень	

ДОДАТОК А. СХЕМИ ГОЛОВНИХ КІЛ

Схеми електричних з'єднань головних кіл					
	№ схеми	001	002	003	004
	Ном. струм гл. кіл	3150 А		3150 А	
	Ном. струм приєдн.	630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000, 2500, 3150 А		630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000, 2500, 3150 А	
	Призначення коміртки	Ввідна/фідерна		Секційна	
Спосіб приєдн.	Кабель		Шина		

Схеми електричних з'єднань головних кіл					
	№ схеми	005	006	007	008
	Ном. струм гл. кіл	3150 А		3150 А	
	Ном. струм приєдн.	630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000, 2500, 3150 А		630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000, 2500, 3150 А	
	Призначення коміртки	Ввідна/фідерна		Секційна	
Спосіб приєдн.	Кабель		Шина		

Схеми електричних з'єднань головних кіл					
	№ схеми	009	010	011	012
	Ном. струм гл. кіл	3150 А			
	Ном. струм приєдн.	630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000, 2500, 3150 А			
	Призначення коміртки	Ввідна/фідерна			
Спосіб приєдн.	Шина				

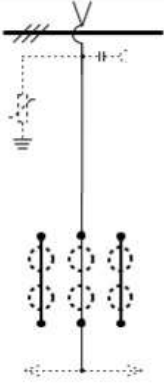
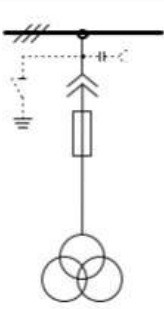
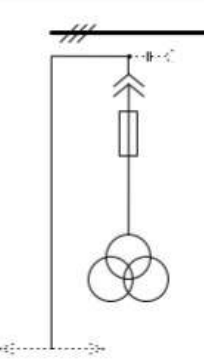
ДОДАТОК А. СХЕМИ ГОЛОВНИХ КІЛ

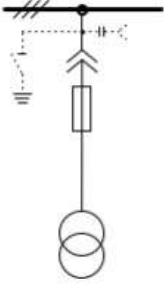
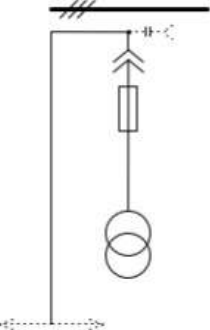
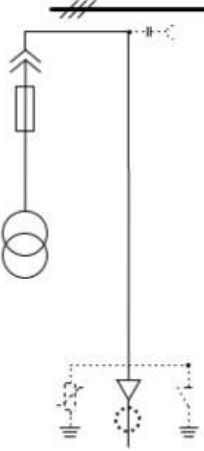
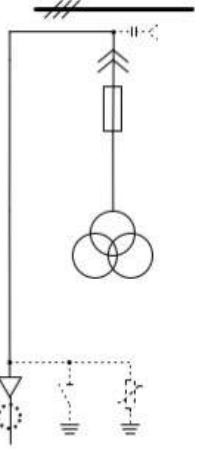
Схеми електричних з'єднань головних кіл					
	№ схеми	013	014	015	016
	Ном. струм гл. кіл	3150 А		3150 А	
	Ном. струм приєдн.	630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000, 2500, 3150 А		630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000, 2500, 3150 А	
	Призначення комірки	Ввідна/фідерна		Ввідна/фідерна	
Спосіб приєдн.	Кабель		Кабель		

Схеми електричних з'єднань головних кіл					
	№ схеми	017	018	019	020
	Ном. струм гл. кіл	3150 А		3150 А	
	Ном. струм приєдн.	630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000, 2500, 3150 А		630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000, 2500, 3150 А	
	Призначення комірки	Секційна		Ввідна/фідерна	
Спосіб приєдн.	Шина		Шина		

Схеми електричних з'єднань головних кіл					
	№ схеми	021	022	023	024
	Ном. струм гл. кіл	3150 А	3150 А		
	Ном. струм приєдн.	630...3150 А	630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000, 2500, 3150 А		
	Призначення комірки	Ввідна/фідерна	Ввідна/фідерна		
Спосіб приєдн.	Шина	Кабель/Шина			

ДОДАТОК А. СХЕМИ ГОЛОВНИХ КІЛ

Схеми електричних з'єднань головних кіл				
	№ схеми	025	026	027
	Ном. струм гл. кіл	3150 А	3150 А	3150 А
	Ном. струм приєдн.	630...3150 А	630...3150 А	630...3150 А
	Призначення комірки	Транзитна	Вимірювальна (ТН)	Вимірювальна (ТН)
Спосіб приєдн.	Шина		Шина	

Схеми електричних з'єднань головних кіл					
	№ схеми	028	029	030	031
	Ном. струм гл. кіл	3150 А	3150 А	3150 А	3150 А
	Ном. струм приєдн.	630...3150 А	630...3150 А	630...3150 А	630...3150 А
	Призначення комірки	ТВП	ТВП	ТВП	Вимірювальна (ТН)
Спосіб приєдн.		Шина	Кабель	Кабель	

ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ OBERON SE

Номінальні показники

OBERON SE

ПАРАМЕТР	ЗНАЧЕННЯ	
Номінальна напруга	6 кВ	10 кВ
Номінальна частота	50 (60) Гц	50 Гц
Номінальна випробувальна напруга	20 кВ	28 кВ
Номінальна випробувальна напруга грозового імпульсу	60 кВ	75 кВ
Номінальний короточасний струм, 1 с	20 кА	25 кА
Номінальний струм електродинамічної стійкості головних кіл	50 кА	62,5 кА
Номінальний струм відключення при КЗ	20 кА	25 кА
Номінальний струм збірних шин	1250 А	1250 А
Класифікація безпеки до внутрішньої дуги згідно ДСТУ EN 62271-200	IAC AF	
КОНСТРУКЦІЯ		
Клас секціонування	P1 (часткове секціонування)	
Категорія доступності в обслуговуванні	LSC 2A (для доступу до відсіку необхідне відключення)	



ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ OBERON SE

Класифікація, габаритні розміри

OBERON SE

ШИРИНА В (ДО 1000 А)

ВИСОТА

ГЛИБИНА

Комірка із силовим вимикачем

600 мм

Комірка з роз'єднувачем

600 мм

Комірка секційного вимикача

600 мм

Комірка секційного роз'єднувача або секційного перемикача

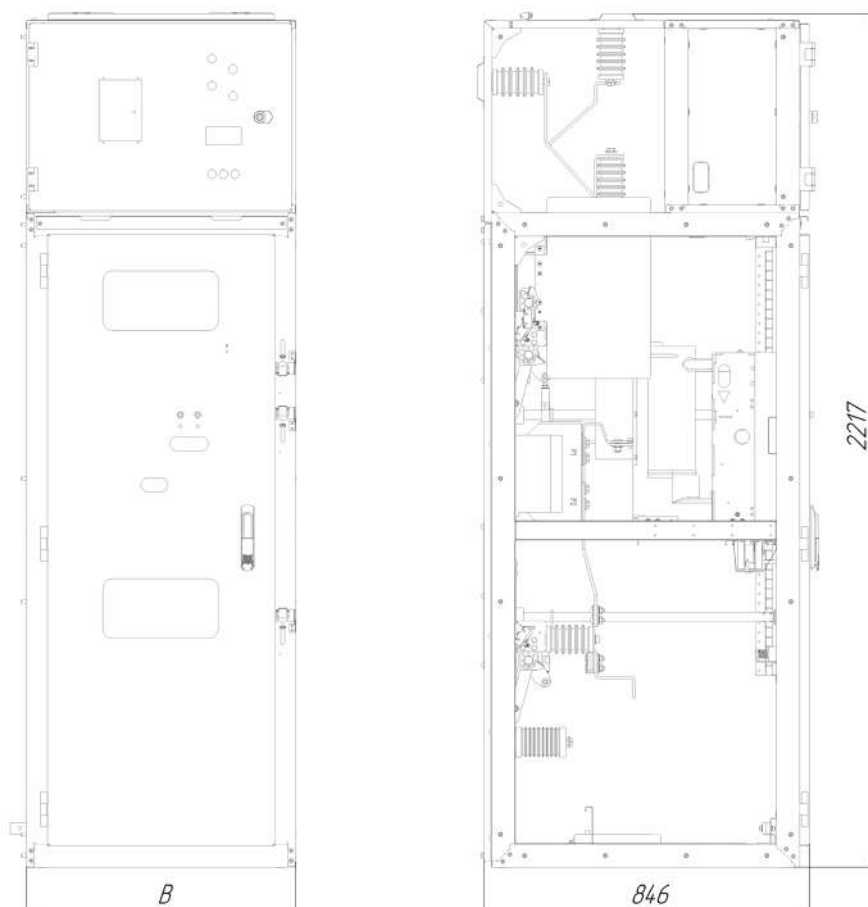
600 мм

Комірка з модулем вимірювальної апаратури

600 мм

2200 мм

850 мм

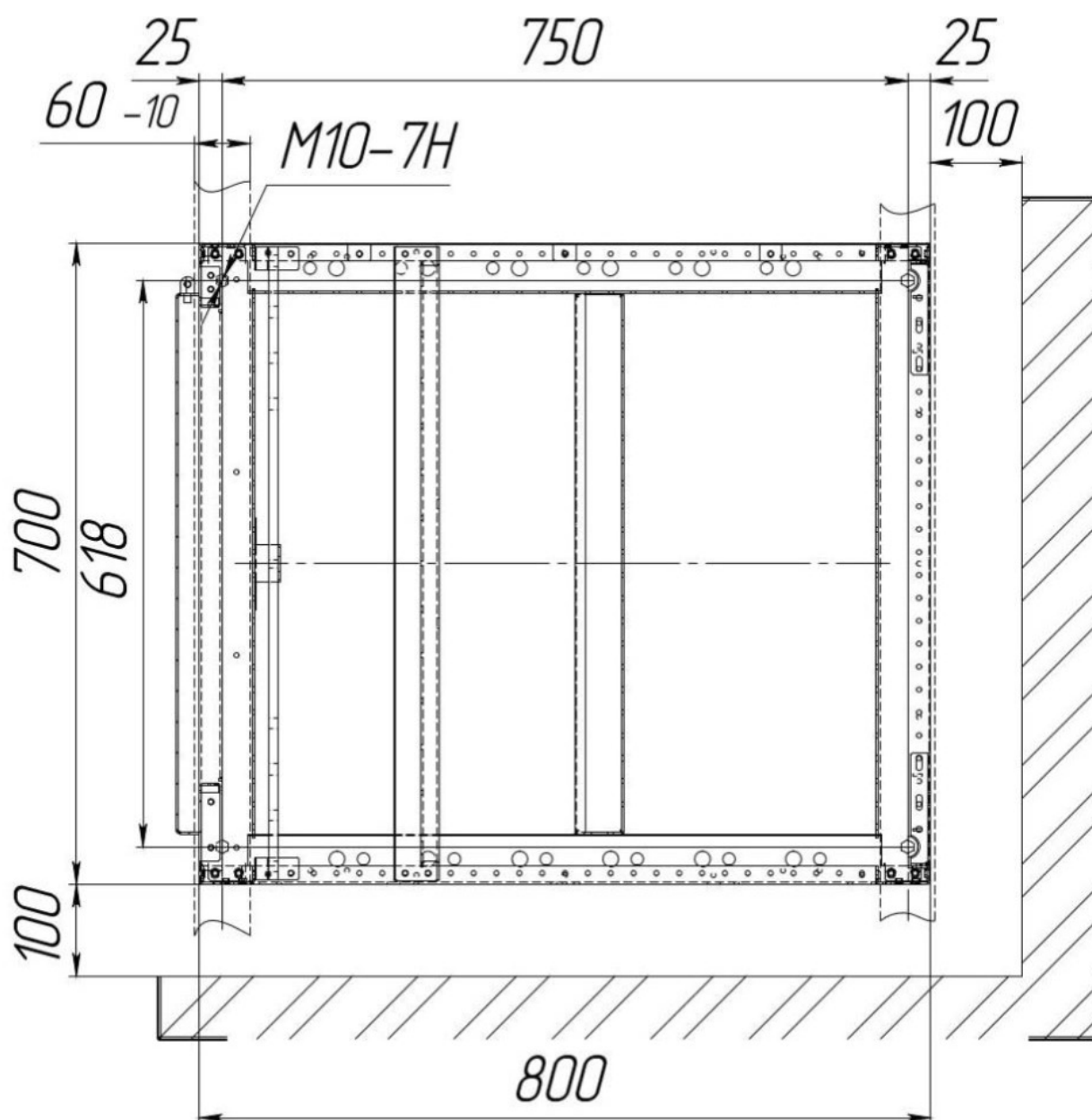


ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ OBERON SE

Компоновка приміщень

OBERON SE

Установочні розміри



Висота приміщення КРП ≥ 2800 мм

Висота дверей у приміщення КРП для заміни комірок ≥ 2500 мм

ТИПОВІ РІШЕННЯ OBERON SE

OBERON SE

Схеми електричних з'єднань головних кіл					
	№ схеми	032	033	034	035
	Ном. струм гл. кіл	1250 А	1250 А	1250 А	1250 А
	Ном. струм приєдн.	630...1250 А	630...1250 А	630...1250 А	630...1250 А
	Призначення комірки	Ввідна/фідерна	Секційна	Секційна	Ввідна/фідерна
Спосіб приєдн.	Кабель	Шина	Шина	Кабель	

Схеми електричних з'єднань головних кіл					
	№ схеми	036	037	038	039
	Ном. струм гл. кіл	1250 А	1250 А	1250 А	1250 А
	Ном. струм приєдн.	630...1250 А	630...1250 А	630...1250 А	630...1250 А
	Призначення комірки	ТВП	ТВП	Ввідна/фідерна	ТН
Спосіб приєдн.	Кабель	Кабель	Кабель		

Схеми електричних з'єднань головних кіл			
	№ схеми	040	041
	Ном. струм гл. кіл	1250 А	1250 А
	Ном. струм приєдн.	630...1250 А	630...1250 А
	Призначення комірки	ТН	Ввідна/фідерна
Спосіб приєдн.		Кабель	

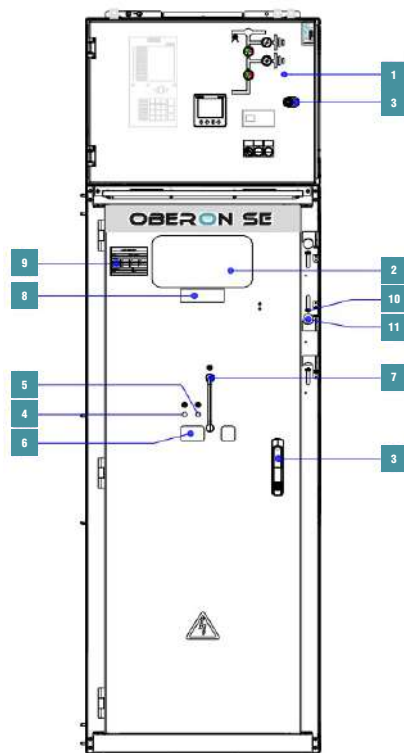
КОНСТРУКЦІЯ КОМІРОК OBERON SE

Приклад стандартної конструкції ввідної комірки

OBERON SE

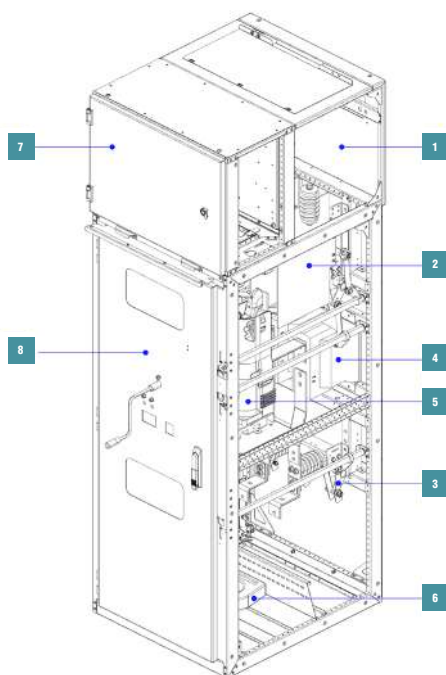
ВЛАШТУВАННЯ КОМІРОК (ЗОВНІШНІЙ ВИГЛЯД)

- 1 Релейний відсік
- 2 Оглядове вікно
- 3 Дверний замок
- 4 Отвір для УВІМКНЕННЯ силового вимикача
- 5 Отвір для ВИМКНЕННЯ силового вимикача
- 6 Індикатор положення силового вимикача
- 7 Отвір та рукоятка для «взводу поворотної пружини силового вимикача»
- 8 Шильд із диспетчерським найменуванням споживача
- 9 Паспортна табличка
- 10 Керуючий затвор для РВЗ
- 11 Отвір для РВЗ



ВЛАШТУВАННЯ КОМІРОК (ЗОВНІШНІЙ ВИГЛЯД)

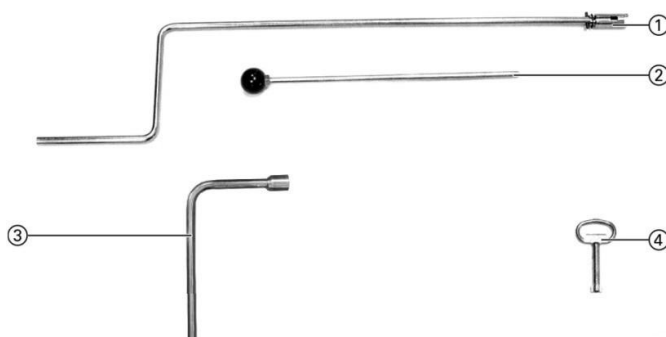
- 1 Збірні шини на опорних ізоляторах
- 2 Роз'єднувач із заземлюючими ножами з боку збірних шин
- 3 Заземлюючий ніж з боку кабельного підключення
- 4 Трансформатори струму
- 5 Вакуумний вимикач
- 6 Трансформатор струму нульової послідовності
- 7 Релейний відсік
- 8 Відсік комутаційного апарату



КОНСТРУКЦІЯ КОМІРОК OBERON SE

OBERON SE

- Термін служби до середнього ремонту 15 років
- Корпус виконаний із листової сталі EN 10346-DX51D+Z275, товщиною 2 – 2,5 мм з цинковим (275 г/м²) та порошковим покриттям
- Нанесення антикорозійного покриття із застосуванням багатостадійної підготовки поверхні
- Підвищення ремонтпридатності завдяки болтовому з'єднанню відсіків між собою.
- Комплектація наборами аксесуарів не менше двох комплектів:
 - Рукоятка для зведення поворотної пружини силового вимикача;
 - Тяга важеля передачі для силового вимикача;
 - Важіль управління для лінійного/шинного заземлюючого ножа;
 - Двопелюстковий ключ 3 мм



СТУПІНЬ ЗАХИСТУ ОБОЛОНКИ

IP3X для фасадної і тильної частини, бічних стінок комірки

IP2X для внутрішніх підключень

Захист від твердих сторонніх предметів:
твердих сторонніх предметів, діаметр 2,5мм

Захист від ураження електричним струмом:
Захищено від доступу до небезпечних частин електропроводом (випробування доступу на проникнення діаметром 2,5 мм)

Захист від твердих сторонніх предметів:
Захищено від твердих сторонніх предметів, діаметр >12,5 мм

Захист від ураження електричним струмом:
Захищено від доступу до небезпечних частин пальцем (складовий випробувальний палець діаметром 12 мм, довжиною 80 мм матиме відповідну відстань від небезпечних частин)

КОНСТРУКЦІЯ КОМІРОК OBERON SE

Відсік комутаційних апаратів

OBERON SE

- Відсік комутаційних апаратів призначається розміщення компонентів у різних варіантах комплектації комірок, зокрема:
 - вакуумний силовий вимикач;
 - високовольний роз'єднувач із заземлюючими ножами;
 - Вимикач навантаження;
- Усі комутаційні операції можливі лише при закритих дверцятах високовольного відсіку
- Фасадні двері та бічні замикаючі стінки комірок КРП мають лакове покриття (виконане напilenням тонкодисперсних порошкових матеріалів) із стійкого матеріалу на основі епоксидної смоли
- Дверцята високовольного відсіку стійкі до ударів надлишкового тиску при виникненні внутрішньої дуги в комірці
- Бічні металеві кабельні канали для прокладання контрольних кабелів
- Доступ у відсік можливий лише залежно від актуального стану блокування (блокування дверцят високовольного відсіку встановлюється залежно від стану комутаційного апарату)
- Опція: тестові гнізда для ємнісної системи контролю наявності напруги

БЛОКУВАННЯ

Механічне блокування

- Блокування увімкнення заземлюючих ножів шинного роз'єднувача при увімкнених головних ножах (передбачене в конструкції роз'єднувача РВЗ)
- Блокування увімкнення головних ножів шинного роз'єднувача при увімкнених заземлюючих ножах (передбачене в конструкції роз'єднувача РВЗ)
- Блокування увімкнення заземлюючих ножів лінійного роз'єднувача при увімкнених головних ножах (передбачене в конструкції роз'єднувача РВЗ)
- Блокування увімкнення головних ножів лінійного роз'єднувача при увімкнених заземлюючих ножах (передбачене в конструкції роз'єднувача РВЗ)
- Блокування увімкнення вимикача при знаходженні головних ножів шинного роз'єднувача в розімкненому положенні
- Блокування приводу головних ножів шинного роз'єднувача при включеному вимикачі .
- Блокування приводу головних ножів лінійного роз'єднувача при увімкненому вимикачі
- Електромагнітне блокування
- Заборона увімкнення вводу при заземленні збірних шин відповідної секції
- Заборона увімкнення секційного вимикача під час заземлення збірних шин будь-якої секції
- Заборона увімкнення заземлювальних ножів збірних шин секції при включеному ввідному вимикачі



КОНСТРУКЦІЯ КОМІРОК OBERON SE

Відсік низької напруги

OBERON SE

- Призначений для розміщення пристроїв захисту, керування, приладів вимірювання та обліку електроенергії
- Ізольований від дотику до решти комірки (відсіку високої напруги)
- Може бути демонтований незалежно від решти комірки. Всі шинки та дроти управління підключаються за допомогою штепсельних з'єднань
- Контрольні кола комірки виконані гнучкими проводами, стійкими до вигинів і кручення, та прокладені в коробах
- З'єднання відсіків низької та високої напруги здійснюється 64-полюсним кодованим штекером
- Низьковольтна частина з'єднання між комірками здійснюється за допомогою штепсельних роз'ємів



ЛАНЦЮГИ СИГНАЛІЗАЦІЇ ЗАБЕЗПЕЧУЮТЬ

- Візуальний контроль аварійних відключень (максимальний струмовий захист, струмове відсічення, газовий захист, АВР та ін.) та контроль для запобігання аварії (перевантаження, замикання на землю, газовий захист). При відсутності пам'яті в мікропроцесорних пристроях здійснюється за допомогою вказівних реле;
- Виведення на шинки центральної сигналізації сигналу аварійного відключення або попереджувального сигналу;
- Контроль положення вимикача «увімкнено» та «вимкнено», а також попередження «спрацював захист»

КОМПЛЕКТАЦІЯ OBERON SE

OBERON SE

КОМУТАЦІЙНІ АПАРАТИ

**КОМУТАЦІЙНІ АПАРАТИ ПОВНІСТЮ
СЕРТИФІКОВАНІ ДСТУ EN 62271-100
(SIEMENS АБО LS)**

ВИМІРЮВАЛЬНІ ТРАНСФОРМАТОРИ

БІОНТОП АБО RITZ, ALCHE

РЗІА

**SIEMENS ТА МПУ СЕРТИФІКОВАНИХ
ВИРОБНИКІВ**

РЯДИ ЗАТИСКАЧІВ

PHOENIX CONTACT

ПРОВІДНИКОВА ПРОДУКЦІЯ

LAPP

МЕТОДИ ВИПРОБУВАНЬ OBERON (ВИХІДНИЙ КОНТРОЛЬ)

OBERON SE

№	МЕТОДИ ВИПРОБУВАНЬ ТА ПЕРЕВІРОК	НОРМАТИВНИЙ ДОКУМЕНТ
1	ЗОВНІШНІЙ ОГЛЯД	П. 7.5, ДСТУ EN 62271-200
2	ОБТИСНЕННЯ БОЛТОВИХ ТА ГВИНТОВИХ З'ЄДНАНЬ	П. 7.2, ДСТУ EN 62271-200
3	ВИМІРЮВАННЯ ОПОРУ ПОСТІЙНОМУ СТРУМУ КОНТАКТНИХ З'ЄДНАНЬ	П. 7.3, ДСТУ EN 62271-200
4	ВИМІРЮВАННЯ ВІДСТАНЕЙ, ДОВЖИН, ГАБАРИТНИХ РОЗМІРІВ І Т. Д.	П. 7.5, ДСТУ EN 62271-200
5	ВИМІРЮВАННЯ ХОДУ, СПІВВІСНОСТІ	П. 7.102, ДСТУ EN 62271-200
6	МЕХАНІЧНИЙ ВПЛИВ (ВРУЧНУ) НА МЕХАНІЗМИ КОМІРОК КРП «OBERON» ТА ВИСУВНИЙ ЕЛЕМЕНТ, ЕЛ. ОБЛАДНАННЯ, КНОПКИ, АВТОМАТИЧНІ ВИМИКАЧІ ТА ІНШЕ	П. 7.102, ДСТУ EN 62271-200
7	ПЕРЕВІРКА ВІДПОВІДНОСТІ ДОПОМІЖНИХ КІЛ ПРИНЦИПОВИМ ТА МОНТАЖНИМ СХЕМАМ	П. 7.2.1, ДСТУ EN 62271-200
8	ПОДАЧА ОПЕРАТИВНОГО ЖИВЛЕННЯ	П. 7.2.2, ДСТУ EN 62271-200
9	ВИМІРЮВАННЯ ОПОРУ ІЗОЛЯЦІЇ ГОЛОВНИХ І ДОПОМІЖНИХ КІЛ КОМІРОК	П. 7.1, ДСТУ EN 62271-200
10	ВИПРОБУВАННЯ НАПРУГОЮ ПРОМИСЛОВОЇ ЧАСТОТИ	П. 7.1, ДСТУ EN 62271-200

ПЕРЕВАГИ ТА ВІДМІННІ ОСОБЛИВОСТІ OBERON SE

OBERON SE

ПЕРЕВАГИ

ОСОБИСТА БЕЗПЕКА

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- При комутації роз'єднувача виконується блокування замка двері в високовольтній зоні;
- Ступінь захисту IP3X;
- Механічні індикатори силового вимикача, роз'єднувачів та заземлюючих ножів – знаходяться з передньої частини комірки;
- Передбачене механічне блокування увімкнення заземлюючих ножів шинного роз'єднувача при увімкнених головних ножах;
- Передбачено механічне блокування увімкнення головних ножів шинного роз'єднувача при увімкнених заземлюючих ножах;
- Передбачено механічне блокування увімкнення заземлюючих ножів лінійного роз'єднувача при увімкнених головних ножах;
- Передбачено механічне блокування увімкнення головних ножів лінійного роз'єднувача при увімкнених заземлюючих ножах;
- Передбачено механічне блокування увімкнення вимикача при знаходженні головних ножів шинного роз'єднувача в розімкненому положенні;
- Передбачено механічне блокування приводу головних ножів шинного роз'єднувача при включеному вимикачі;
- Передбачено механічне блокування приводу головних ножів лінійного роз'єднувача при включеному вимикачі;
- Передбачено логічні блокування між спрацьовуванням силового вимикача та робочим механізмом роз'єднувачів, а також між робочими механізмами роз'єднувачів та заземлюючих ножів, щоб запобігти помилкових дій персоналу.

БЕЗПЕКА ЕКСПЛУАТАЦІЇ

- Оперування всіма функціями комутації та заземлення відбувається з фасадної частини комірки;
- Зручне розташування елементів управління і індикаторів положення робочих механізмів, а також низьковольтного обладнання, які розташовані на двері низьковольтної зони;
- Передбачено освітлення для високовольтної частини та релейного відсіку.

ГНУЧКІСТЬ

- Висока гнучкість завдяки різним конструкціям високовольтної зони (групова або окрема конструкція);
- Використання трансформаторів струму та напруги з литою ізоляцією;
- Підключення всіх відомих типів кабельної продукції.

ЗРУЧНІСТЬ В ОБСЛУГОВУВАННІ ТА НАДІЙНІСТЬ

- Кола управління (кабелі) захищені металевими екранами;
- Вимірювальні трансформатори струму багато діапазоні;
- Передбачено шторка безпеки для шинного роз'єднувача.

ЗАСТОСОВУВАНІ НОРМИ, СЕРТИФІКАТИ OBERON ТА OBERON SE

OBERON

OBERON SE

Комплектні розподільні пристрої середньої напруги призначені для прийому та розподілу електричної енергії трифазного струму промислової частоти 50 (60) Гц напругою до 17,5 кВ на струм до 3150 А. При виготовленні КРП серії OBERON використовуються новітні розробки та технології, гнучкі модульні рішення. OBERON спроектований та виготовлений відповідно до стандартів

НАЙМЕНУВАННЯ	ДСТУ EN
КРП	62 271-1
	62 271-200
Силовий вимикач	62 271-100
Роз'єднувач / заземлюючі ножі	62 271-102
Системи виявлення наявності напруги	61 243-5
Обмежувачі перенапруги	60 099
Ступінь захисту	60 529
Трансформатори струму	60 044-1
Трансформатори напруги	60 044-2
Установка	61 936-1
Умови навколишнього середовища	60 721-3-3

СИСТЕМА СЕРТИФІКАЦІЇ ЕЛЕКТРОТЕХНІЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ ЕНЕРГОСЕРТ-УКРАЇНА



№ 10078
Зареєстрований
Національним агентством
з акредитації України

Орган з сертифікації трансформаторного
та високовольтного обладнання
«ВІТ-СЕРПО»



АТ «Український науково-дослідний проектно-
конструкторський та технологічний інститут
трансформаторобудування» (АТ «ВІТ»)

СЕРТИФІКАТ ВІДПОВІДНОСТІ CERTIFICATE OF CONFORMITY

Зареєстровано в реєстрі органу з сертифікації за №
Registered at the Record of certification body under №

ЕСУ UA.10078.C.034-2020

Термін дії з
Term of validity is from

07.12.2020 р.

до
till

06.12.2022 р.

Сертифікат видано
Certificate is issued to

ТОВ «С-інжиніринг», код ЄДРПОУ 34944005
68000, Україна, Одеська обл., м. Чорноморськ, вул. 1 Травня, 1А, кімн. 26

Продукція*
Production

Комплектні розподільчі пристрої серії «OBERON» на номінальну
напругу 10 кВ, номінальний струм до 1250 А включно, номінальний
струм термічної стійкості 25 кА/3 с

ДКПП 27.12.32
УКТЗЕД 8537

(повна назва, тип, вид, марка, торгова марка (товарний знак))
(complete product name, type, kind, model, merchandise mark (trademark))

(код(и)УКТЗЕД, ДКПП)
(UKTZED, DKPP code (s))

Відповідає вимогам
Comply with the requirements

ДСТУ EN 62271-200:2015 п.п. 6.2.6.1, 6.2.6.2, 6.4, 6.5, 6.6, 7.1, 7.2, 7.3, 7.5, 7.102

(назва та позначення нормативних документів)
(name and denotation of normative documents)

Виробник(и)
Producer(s)

ТОВ «С-інжиніринг», код ЄДРПОУ 34944005
68000, Україна, Одеська обл., м. Чорноморськ, вул. 1 Травня, 1А, кімн. 26

Місце(я) виробництва
Place(s) of production

ТОВ «С-інжиніринг», код ЄДРПОУ 34944005
65031, Україна, м. Одеса, вул. Миколи Боровського, буд. 28, корпус 47

Додаткова інформація
Additional information

Комплектні розподільчі пристрої серії «OBERON», що виробляються
серійно за ТУ У 27.1-34944005-002:2020 з 07.12.2020 р. до 06.12.2022 р.
Контроль за сертифікованою продукцією здійснюватиметься шляхом
проведення технічного нагляду один раз за період дії сертифіката
відповідності.

Сертифікат видано органом з сертифікації
Certificate is issued by the certification body

Органом з сертифікації трансформаторного та в/в обладнання
«ВІТ-СЕРПО» АТ «Український науково-дослідний проектно-
конструкторський та технологічний інститут
трансформаторобудування» (АТ «ВІТ»)
69069, Україна, м. Запоріжжя, вул. Дніпровське шосе, 11,
Тел/факс (061) 284-54-42

На підставі
On the grounds of

Протоколу випробувань № Ис-24-37-20 від 27.11.2020 р. випробувального центру
трансформаторного та високовольтного обладнання АТ «ВІТ». Атестат акредитації
№20360 від 18.07.2019 р.

Керівник органу з сертифікації
Head of certification body

Сергіичук А.М.



(підпис, ініціали, прізвище)
signature, initials, family name

М. П. / Stamp

Чинність сертифіката відповідності можна перевірити в базі даних органу з сертифікації, що розміщена на
Validity of the Certificate of conformity can be checked on the data base of the certification body at

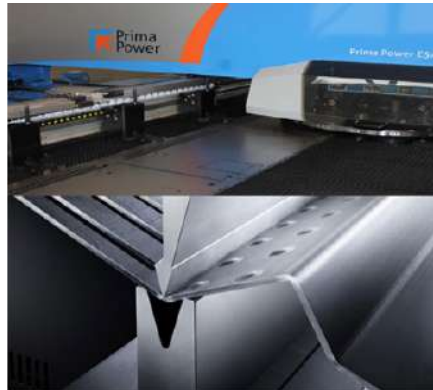
<http://www.vit.zp.ua>

* Інформація про об'єкт сертифікації, яка дозволяє його ідентифікувати.
Information about production, which allows unequivocal identification.

ВИРОБНИЧИЙ КОМПЛЕКС

ПОВНИЙ ЦИКЛ ВИРОБНИЦТВА

- Розкрій, згинання та виготовлення деталей з листового металу;
- Механічна обробка металу (токарно-фрезерна група та зварювальне обладнання);
- Розкрій та виготовлення деталей з мідної та алюмінієвої шини;
- Виробництво металоконструкцій;
- Складання електрощитового обладнання;
- Випробувальна лабораторія.



ОСНОВНІ ЛІЦЕНЗІЇ ТА СЕРТИФІКАТИ

- Сертифікат ISO 9001:2015 «Система управління якістю»
- Сертифікат ISO 14001:2015 «Система управління навколишнім середовищем»
- Сертифікат ISO 45001:2018 «Система менеджменту гігієни та охорони праці»
- Сертифікат ISO 50001:2011 «Система енергетичного менеджменту»
- Ліцензія державної архітектурно-будівельної інспекції (Серія АЕ №262193 від 01.07.13)
- Ліцензія державного департаменту пожежної безпеки МНС України (Серія АЕ №184201 від 27.12.12)
- Дозвіл на початок проведення робіт підвищеної небезпеки (№500.13.51 від 15.06.13)
- Сертифікат Siemens «Системний інтегратор»
- Сертифікат на проектування та виробництво комплектних низьковольтних розподільчих пристроїв на струми до 7400 А, вироблених за технологією SIEMENS SIVACON
- Сертифікат на виробництво комплектних розподільних пристроїв середньої напруги 6-10кВ на струми до 3600А за технологією SIEMENS SIMOPRIME
- Сертифікат SIEMENS SOLUTION PARTNER AUTOMATION

НАУКОВИЙ ПІДХІД У ВИРОБНИЦТВІ



**S-ENGINEERING
Є ПРИКЛАДОМ
ЄДИНОЇ
ЕКОСИСТЕМИ,
ТІСНОГО ЗВ'ЯЗКУ
БІЗНЕСУ ТА НАУКИ**



**7 СПІВРОБІТНИКІВ
КОМПАНІЇ МАЮТЬ
ВЧЕНИЙ СТУПІНЬ
PHD ТЕХНІЧНИХ ТА
ЕКОНОМІЧНИХ
НАУК**



**S-ENGINEERING
СТВОРИЛА В ОНТУ
ІННОВАЦІЙНУ
ЛАБОРАТОРІЮ
ЦИФРОВИХ
ТЕХНОЛОГІЙ
АВТОМАТИЗАЦІЇ ТА
ЕЛЕКТРОПРИВОДУ**



**ДЛЯ СТУДЕНТІВ
ІНЖЕНЕРНИХ
СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ
ВНЗ РОЗРОБЛЕНО
ПРОГРАМУ
ПРОХОДЖЕННЯ
ПРАКТИКИ НА
ЗАВОДІ
S-ENGINEERING**



КОНТАКТИ

Україна, 65031, м. Одеса,
вул. Миколи Боровського, буд.28, корп. 47.

+380487305740

office@se.ua

www.se.ua

Комерційний департамент

sale@se.ua

Департамент логістики

+380487305732

dl@se.ua

Відділ сервісного обслуговування

service@se.ua

Відділ персоналу

+380487305735

rabota@se.ua

