



EDE/VCB

Вакуумний автоматичний вимикач

ПРО КОМПАНІЮ

Наша компанія – це перш за все люди. Це команда, яка забезпечує сталий розвиток, це ентузіасти, що розвивають продукти на потреби ринку, це професіонали, що обрали собі електроенергетику за фах та здобули десятиріччя досвіду роботи в цій індустрії.

Компанія під брендом EDE має на меті забезпечити своїм клієнтам асортимент обладнання та матеріалів для розподілу електричної енергії. Ми добре розуміємо ринкові потреби та пропонуємо продукти із оптимально збалансованими якостями, які найближче відповідають вимогам сучасності, а також проводимо постійну роботу із покращення продуктів і розширення асортименту.

Ми досягаємо успіху завдяки нашим ключовим компетенціям:

- Власній ринковій експертизі, адже в нашій команді зібрані фахівці-енергетики із профільною освітою та мінімум п'ятнадцятирічним досвідом роботи за фахом;
- Напрацьованим операційним процесам, які забезпечуються командою із двадцятирічним досвідом дистрибуції електротехнічних виробів в Україні;
- Багаторічному власному досвіду виробництва електротехнічних виробів, що дозволяє спланувати та виконати оптимальний виробничо-логістичний ланцюжок для кожного виробу і забезпечити безперервний контроль якості, собівартості і термінів виробництва;
- Надійним постачальникам, що мають перевірені та сертифіковані власні виробництва і системи контролю якості.

І найголовніше – партнерським взаємовідносинам з нашими клієнтами!

Під час передпродажної презентації, під час проектування та технічного консультування, під час оформлення продажу та постачання, під час виконання монтажних робіт та потім під час експлуатації – наша компанія завжди демонструватиме високий рівень професійної кваліфікації та клієнтоорієнтованості задля вибудовування партнерських відносин із клієнтами і забезпечення сталого розвитку бізнесу наших партнерів.

Наша компанія віддає перевагу технологіям. Розвиток технологій дозволяє нам створювати більш технічно розвинені вироби, дозволяє спростувати процеси виробництва та вузи й елементи виробів й підвищувати їх надійність.

Інновації – це запорука нашого успіху. Ми інвестуємо в технічні покращення конструкторської документації, обираємо найбільш технологічні компанії в якості наших постачальників та прискіпливо покращуємо системи тестування і контролю якості для забезпечення для своїх клієнтів оптимального співвідношення функціональної спроможності та вартості нашої продукції.

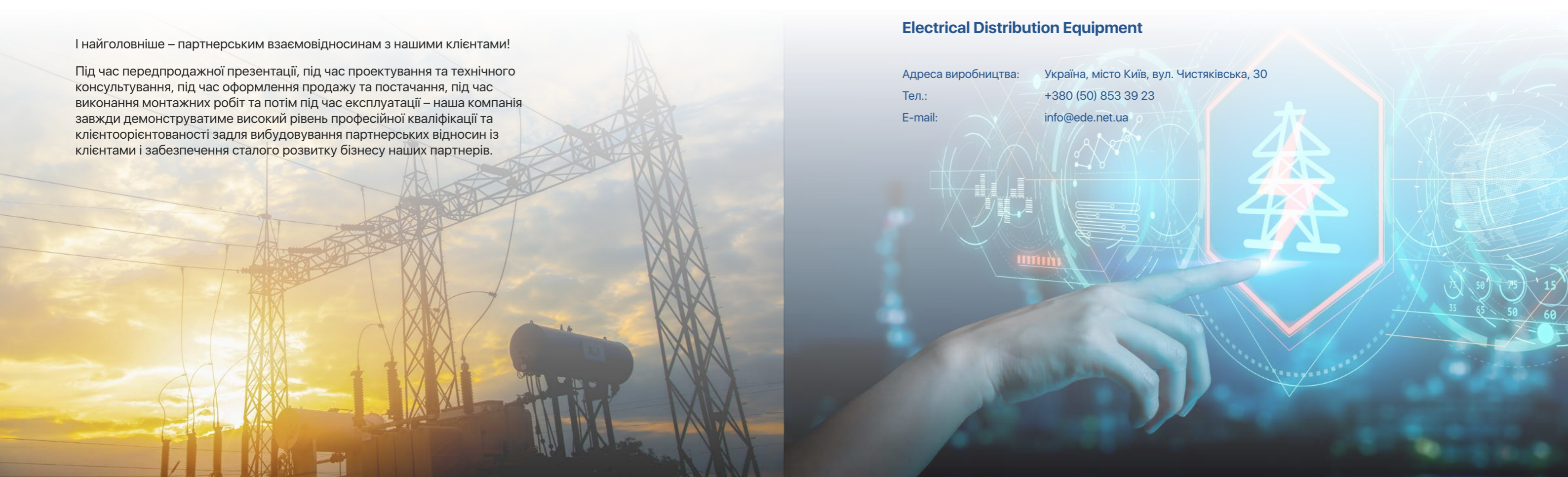


Electrical Distribution Equipment

Адреса виробництва: Україна, місто Київ, вул. Чистяківська, 30

Тел.: +380 (50) 853 39 23

E-mail: info@ede.net.ua

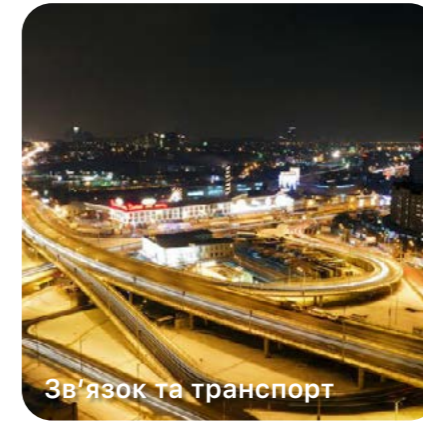




Енергетика



Нафтохімічна промисловість



Зв'язок та транспорт



Інфраструктура



Металургія



Об'єкти енергетики



Виробництво будівельних матеріалів



Цивільне будівництво

Ми приділяємо особливу увагу розвитку наших операційних процесів для забезпечення різноманітних клієнтів найкращим сервісом. Завдяки плануванню та ретельно прорахованому ланцюжку виробництва та постачання продукції ми контролюємо собівартість та можемо забезпечити наших клієнтів оптимальними за рівнем якості сервісом і продуктом.



**ТЕХНІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА
КОНСТРУКТОРСЬКА РОЗРОБКА**

В нашій команді зібрані профільні фахівці які займаються покращенням нашої продукції у відповідності до розвитку технологічного рівня виробництва



ПРОФЕСІЙНА КОМАНДА

Менеджмент нашої компанії має загалом більше 20 років досвіду управління дистрибуцією електротехнічної продукції



**ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ НАУКОВИХ
ДОСЛІДЖЕНЬ**

Наша продукція досліджується на надсучасному дослідному обладнанні для забезпечення найбільшої точності та надійності результатів



**ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ
МОДЕЛЮВАННЯ**

Моделювання продукції здійснюється в 3D середовищі в програмі SolidWorks



НЕЗАЛЕЖНІ ПРАВА ВЛАСНОСТІ

Продукція захищена численними патентами, що захищає її унікальні якості



КОНТРОЛЬ ЯКОСТІ

Системно організоване виробництво, надійний приймальний контроль, професійний персонал, постійне вдосконалення технології та точні вимірювання забезпечують найвищу якість продукції



КЛІЄНТООРІЄНТОВАНІСТЬ

Передпродажні послуги, забезпечення продажів, логістика та гарантійне обслуговування – протягом кожного з етапів ми намагаємось задовольнити вимоги наших клієнтів у найкращий спосіб



**ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ ТА ОХОРОНА
НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА**

Під час виробництва ми зосереджуємо свої зусилля на забезпеченні сталого розвитку та охороні навколишнього середовища



Більший термін
служби



Стабільний та
надійний



Швидке
перемикання

ЗМІСТ

Вакуумний автоматичний вимикач EDE/VCB

Огляд виробу	2
Особливості виробу	3
Модель виробу	4
Технічні характеристики, 12 кВ	5
Габаритні та монтажні розміри, 12 кВ	6
Технічні характеристики 24 кВ	8
Габаритні та монтажні розміри 24 кВ	9
Електрична схема	11
Реалізовані проекти	13
Технічні вимоги до замовлення	14



Більший термін служби



Стабільний та надійний



Швидке спрацювання



ВАКУУМНИЙ АВТОМАТИЧНИЙ ВИМИКАЧ

Вакуумні вимикачі EDE призначені для використання у закритих розподільних пристроях трифазного змінного струму напругою 12 кВ, 24 кВ та частотою 50 Гц і можуть служити блоками захисту та керування обладнанням трансформаторних підстанцій промислових та гірничих підприємств. Завдяки модульному виконанню та незалежній каркасній конструкції пружинних виконавчих механізмів, вимикачі EDE можуть працювати зі стандартними розподільчими пристроями. Наші автоматичні вимикачі можуть встановлюватись як стаціонарно, так і на вкатному візку.

Позначення моделі



Нормальні умови експлуатації

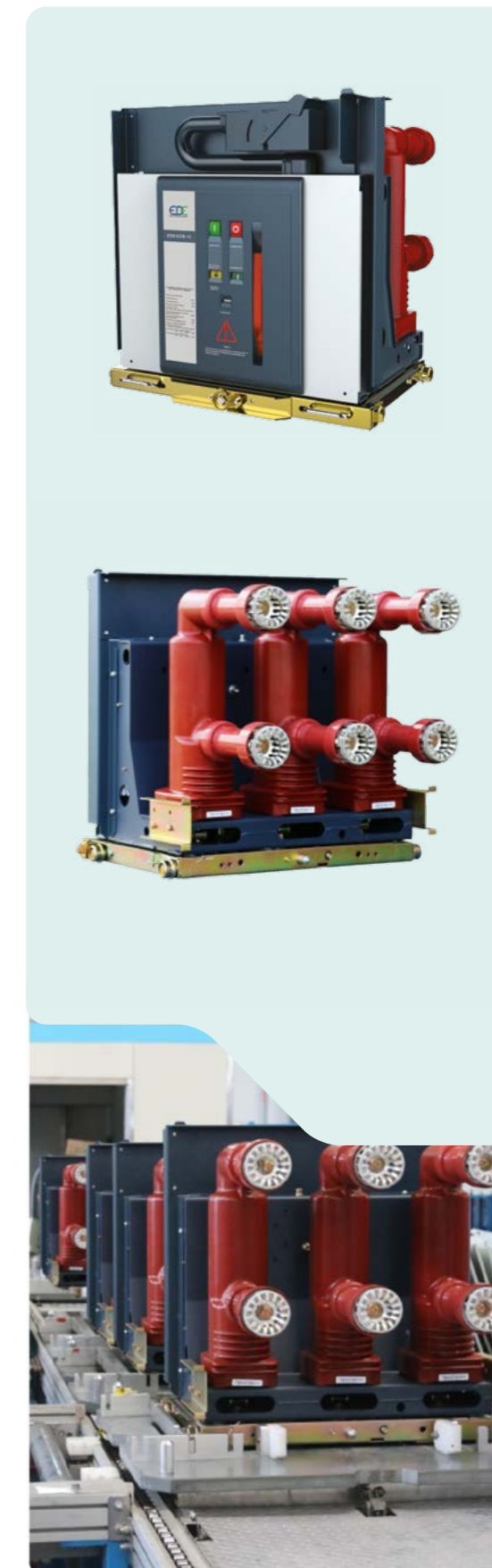
Висота над рівнем моря:	≤ 1000 м
Температура навколишнього середовища:	
Максимальна температура:	+ 40 °С
Мінімальна температура:	- 25 °С
Вологість:	
Максимальна середня вологість:	
середньодобова:	≤ 95 %
середньомісячна:	≤ 90 %
Максимальний парціальний тиск водяної пари:	
середньодобовий:	≤ 2.2 кПа
середньомісячний:	≤ 1.5 кПа

Уникати дії прямого сонячного випромінювання. Вібрація ззовні розподільних та керуючих пристроїв має бути незначною. Навколишнє повітря не повинно містити очевидних забруднень пилом, димом, їдкими або горючими газами, парою або смогом.

Спеціальні умови експлуатації

Спеціальні умови експлуатації мають бути узгоджені між виробником та користувачем. Слід отримати від виробника консультацію щодо кожної спеціальної умови експлуатації.

- При розташуванні вище 1000 м на рівнем моря:
 - погодити зменшення діелектричної міцності повітря.
 - або замовити вимикач типу плато, що задовольняє відповідні вимоги щодо ізоляції.
- При підвищеній температурі навколишнього середовища:
 - необхідно зменшити пропускну спроможність по струму.
 - слід забезпечити додаткову вентиляцію для відведення тепла.
- Інші міркування слід обговорити з виробником відповідно до розділу 2.2 в IEC 62271-1.



Опис автоматичного вимикача EDE

Автоматичні вимикачі EDE втілюють передові концепції дизайну; у них застосовано модульний механізм, завдяки чому їх легко встановлювати, обслуговувати, перевіряти та експлуатувати. Виріб здатний задовольнити попит споживачів щодо застосування у системах передачі та розподілу електроенергії 12 кВ та 24 кВ, які широко використовують у таких галузях, як енергетика, нафтохімічне машинобудування, металургія, виробництво, транспорт, будівництво та охорона навколишнього середовища, а також на великих підприємствах та у електроенергетичній інфраструктурі.

Вимикач EDE не забруднює навколишнє середовище

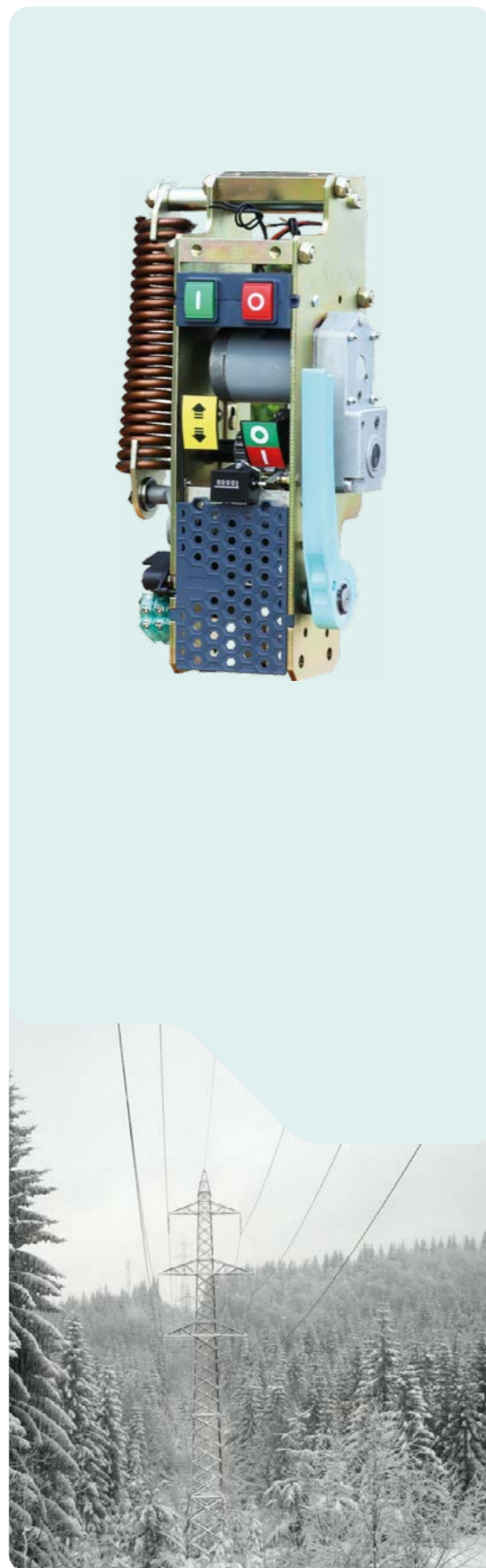
Він не потребує технічного обслуговування та витримує часті спрацьовування. Порівняно із звичайними автоматичними вимикачами, його механічна витривалість підвищена від 10000 до 35000 спрацьовувань, що є величезним покращенням. Випробовування на розрив ємнісного струму показує надзвичайно низьку ймовірність повторного запалювання дуги. Ці вимикачі мають подовжену електричну витривалість.

Вакуумні вимикачі обладнані оптимізованим механічним приводом

Модульний пружинний механізм має такі переваги, як зручність обслуговування з нетривалим відключенням мережі, високу універсальність деталей та кращу сумісність з вакуумними переривачами, що значно покращує технічні характеристики та забезпечує відмінні експлуатаційні властивості. У цих вакуумних вимикачах використано модульну конструкцію плат управління вторинного контуру. Для електричного під'єднання механізмів використовуються високоякісні самозастібні штекери, що полегшують заміну та забезпечують надійність електричного під'єднання.

Високоєфективний розривний буфер

Істотно зменшує амплітуду відскоку рухомого контакту вакуумного вимикача при спрацьовуванні, тим самим запобігаючи механічному зношуванню через часткове перенавантаження вакуумного переривача внаслідок перевищення амплітуди руху контакту. При зменшеній амплітуді відскоку рухомого контакту у тесті перемикання блоку конденсаторів не було виявлено пробою та повторного спалаху дуги.



Усі лінії по збірці оснащені високоточними пневматичними інструментами та затискачами, що забезпечує повну автоматизацію збірного процесу та онлайн-тестування. Автоматизація виробництва дозволяє уникнути помилок, що виникають при ручному виконанні виробничих операцій.

- Удосконалені монтажні пристрої та випробувальне обладнання для виробничих ліній ефективно забезпечують стабільність та відповідність масового виробництва;
- Точні тестери пружин дозволяють визначати силові характеристики основних пружинних елементів автоматичних вимикачів, забезпечуючи їх стабільну та надійну роботу;
- Механізм вхідного контролю забезпечує жорстку перевірку якості деталей, отриманих від зовнішніх постачальників;
- Високоточні тестери динамічних показників автоматичних вимикачів та тестери петльового опору забезпечують вихідний контроль якості автоматичних вимикачів;
- Перед тим, як відвантажити з заводу, автоматичні вимикачі проходять 300 тестів спрацьовування для перевірки витривалості;
- Суворе дотримання системи управління якістю ISO9001 забезпечує стабільну та високу якість вакуумних вимикачів, а повна та швидка технічна підтримка надає експертні рішення.

Завдяки блокувальному захисту від неправильного функціонування, ці автоматичні вимикачі, працюючи в шафах розподільних пристроїв, можуть реалізовувати функції блокування «п'ять захистів», уникаючи несправності та максимізуючи захист особистої безпеки оператора. Тільки коли автоматичний вимикач та вимикач заземлення знаходяться у відключеній позиції, візок автоматичного вимикача може бути переведений із тестової у робочу позицію. Автоматичний вимикач можна увімкнути лише в робочій / тестовій позиції. Коли вимикач увімкнений, його візок не можна переміщувати, це можна робити лише тоді, коли вимикач знаходиться у відключеній позиції. Автоматичний вимикач у увімкненому стані не можна вивести з робочої позиції у тестову. Автоматичний вимикач не можна вмикати, поки він знаходиться у проміжному положенні. Коли автоматичний вимикач увімкнений, якщо сигнал включення не знімається своєчасно, внутрішня схема управління проти спрацьовування відключить коло включення, щоб запобігти багаторазовому повторному включенню (додатково).

Якщо вибрано електричне блокування, автоматичний вимикач не зможе включитись, якщо вторинний контур не зможе подати електроенергію, або подана потужність не достатня для нормального спрацьовування блокувального електромагніту (додатково).



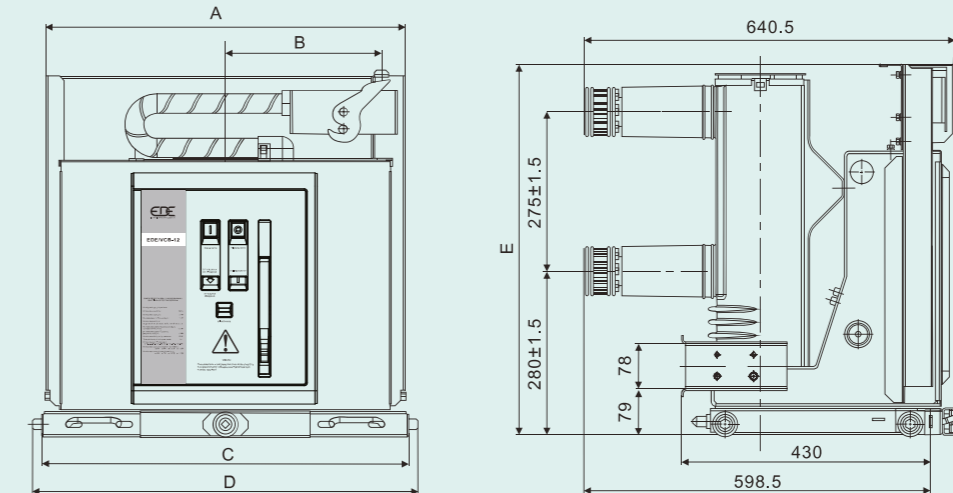
№	Показник	Одиниці виміру	Значення			
1	Номинальна напруга	кВ	12			
2	Номинальна частота	Гц	50			
3	Номинальний рівень міцності ізоляції	Утримувана напруга промислової частоти, 1 хв	кВ	"42 (фаза - фаза, фаза - земля) 48 (через ізоляційний проміжок)"		
		Утримувана напруга грозового імпульсу	кВ	"75 (фаза - фаза, фаза - земля) 85 (через ізоляційний проміжок)"		
4	Номинальний струм	А	630	630	1250	1600
			1250	1250	1600	2000
					2000	2500
					2500	3150
						4000
5	Номинальний струм вимикання к.з.	кА	20	25	31,5	40
6	Номинальний короточасний утримуваний струм	кА	20	25	31,5	40
7	Номинальний діючий струм к.з.	кА	50	63	80	100
8	Номинальний піковий утримуваний струм	кА	50	63	80	100
9	Номинальна тривалість к.з.	с	4			
10	Номинальний робочий цикл		О - 0,3 с - О/С - 180 с - О/С			
			О - 180 с - О/С - 180 с - О/С (40 кА)			
11	Спрацювання вимикача на номинальному струмі короткого замикання	Рази	30/20 разів (40 кА)			
12	Механічна витривалість	Цикли	35 000			
13	Номинальний струм вимикання конденсаторної батареї	А	630			
14	Номинальний струм вимикання паралельної конденсаторної батареї	А	400			
15	Струм розриву подвійного замикання на землю	А	27,4			
16	Допустима максимальна ерозія контактів	мм	3			
17	Проміжок між розімкнутими контактами	мм	10 ± 1			
18	Довжина ходу	мм	3,5 ± 0,5			
19	Неодночасність включення та відключення трьох фаз	мс	≤ 2			
20	Тривалість відскоку закриття контакту	мс	≤ 2			
21	Середня швидкість розриву (негайний розрив 6 мм)	м/с	1,1 ± 0,2			
22	Середня швидкість включення	м/с	0,8 ± 0,2			
23	Час включення	мс	≤ 100			
24	Час відключення	мс	≤ 50			
25	Опір кожної фази головного ланцюга	мкОм	630 А	≤ 50		
			1250 А	≤ 45		
			1600 А ~ 2000 А	≤ 35		
			≥ 2500	≤ 25		
26	Амплітуда розриву контакту	мм	≤ 2			
27	Номинальна робоча напруга (В) АС/DC	В	24	110	220	
	Межі номинальної робочої напруги	В	Замикання: 85 % - 110 % номинальна напруга Відкриття: 65 % - 120 % номинальна напруга, якщо напруга нижча ніж 30 % номинальної напруги, то відкриття операції не дозволено			
28	Номинальна напруга двигуна накопичувача енергії	В	АС/110/220, DC110/220			
29	Час накопичення енергії	с	≤ 15			

Викатний вимикач

Номинальний струм 630 А, 1250 А; Номинальний струм к.з. 20 кА, 25 кА

Номинальний струм 630 А, 1250 А, 1600 А; Номинальний струм к.з. 31,5 кА

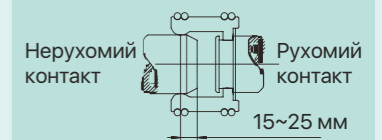
Номинальний струм 1250 А, 1600 А; Номинальний струм к.з. 40 кА



Номинальний струм (А)	Нерухомий контакт (мм)
630	Ø 35
1250	Ø 49
1600	Ø 55

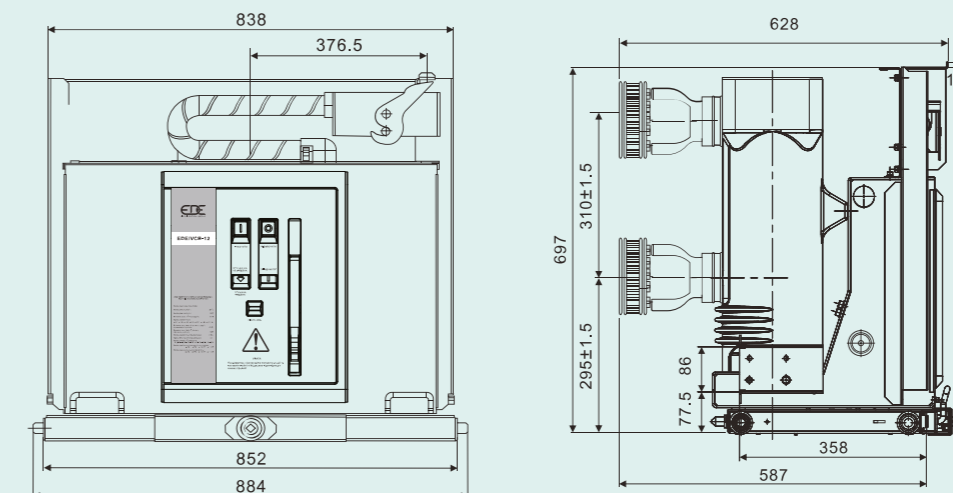
Ширина kabini (мм)	Відстань між полюсами (мм)	А (мм)	В (мм)	С (мм)	Д (мм)	Е (мм)
650	150	490	202,5	502	531	637
800	210	638	276,5	652	681	637
1000	275	838	376,5	852	881	637

Примітка: При встановленні в розподільному пристрої рухомі та нерухомі контакти повинні мати розміри отвору 15~25 мм.



Номинальний струм 2000 А, 2500 А; номинальний струм к.з.: 31,5 кА

Номинальний струм 2000 А, 2500 А, 3150 А, 4000 А; номинальний струм к.з.: 40 кА



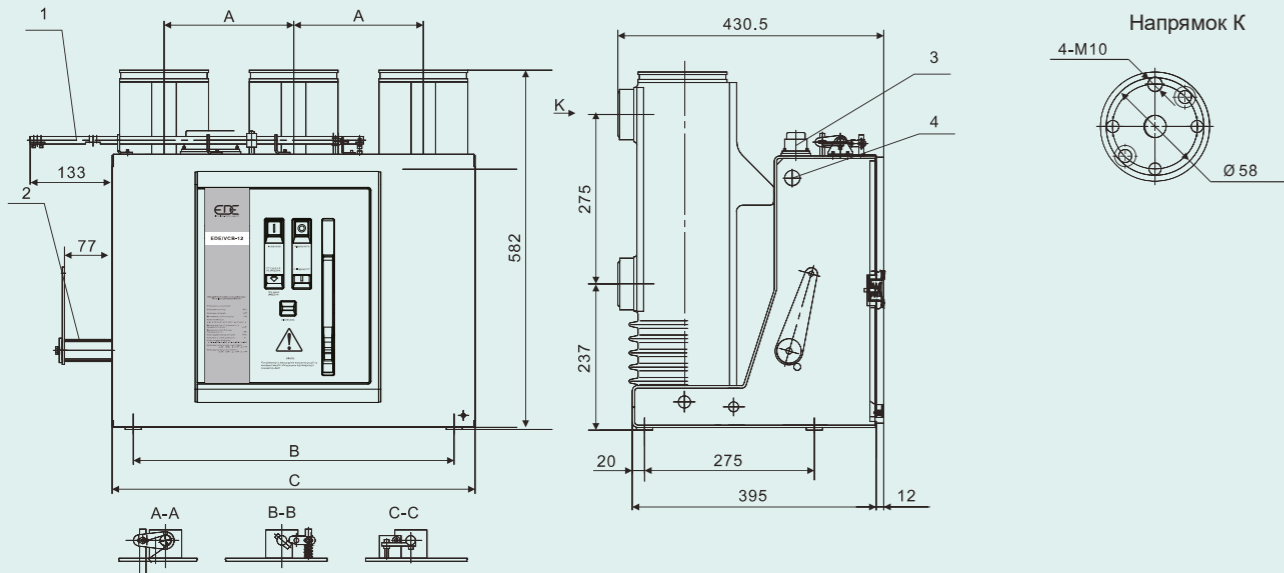
Номинальний струм (А)	Нерухомий контакт (мм)
2000	Ø 79
2500	Ø 109
3150	Ø 109
4000	Ø 109

Стационарний вимикач

Номинальний струм 630 А, 1250 А; Номинальний струм к.з.: 20 кА, 25 кА

Номинальний струм 630 А, 2500 А, 1600 А; Номинальний струм к.з.: 31.5 кА

Номинальний струм 1250 А, 1600 А; Номинальний струм к.з.: 40 кА



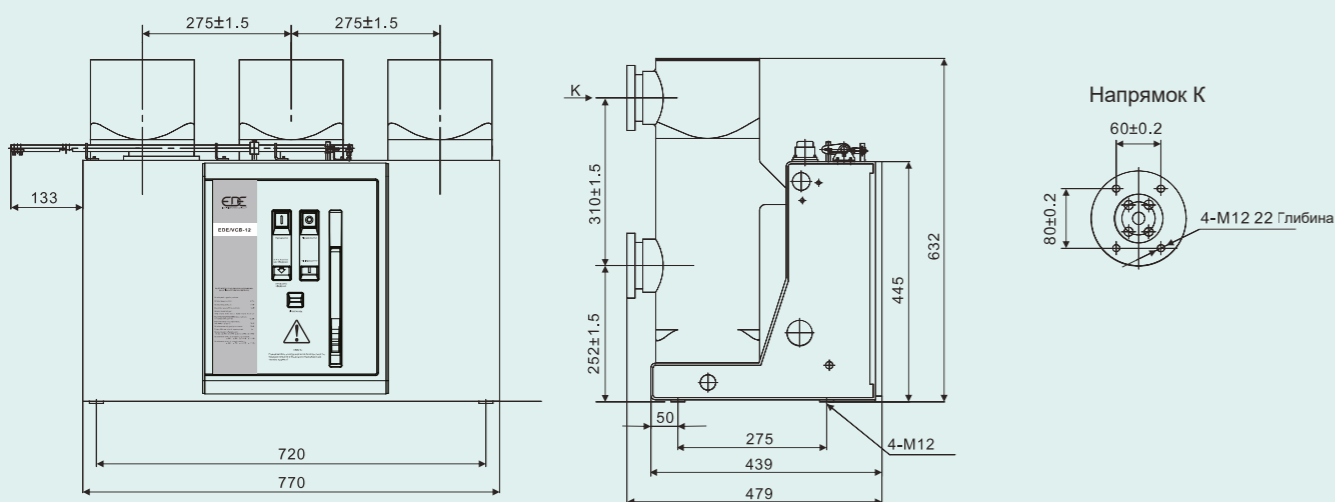
Ширина kabini (мм)	Відстань між полюсами (мм)	B (мм)	C (мм)
650	150	390	440
800	210	520	588
1000	275	720	770

Примітка:

- 1 Механічне блокування, що відкривається (ліве або праве розширення)
- 2 Блокування вала (ліве або праве розширення)
- 3 46-вторинний роз'єм або вторинний термінал
- 4 Підйомні отвори

Номинальний струм 2000 А, 2500 А; Номинальний струм к.з.: 31.5 кА

Номинальний струм 2000 А, 2500 А, 3150 А, 4000 А; Номинальний струм к.з.: 40 кА

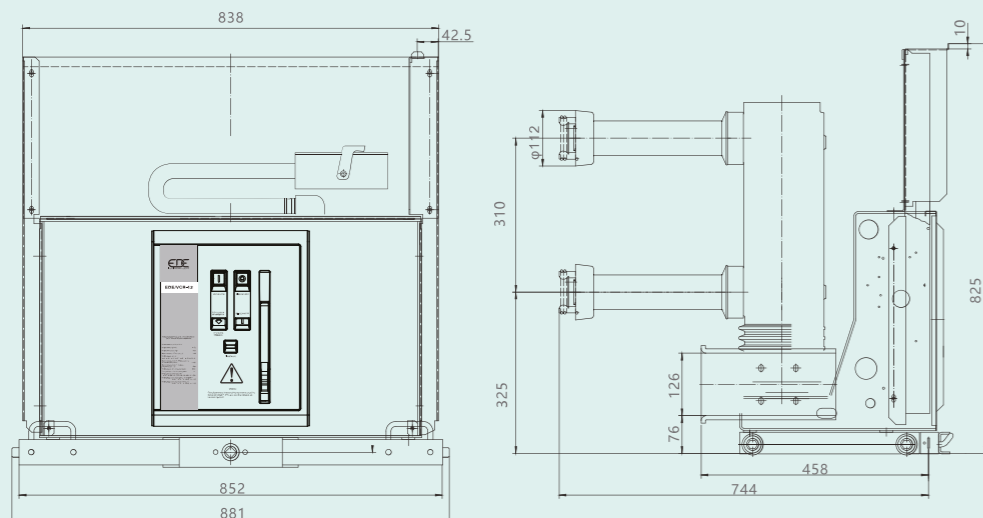


№	Показник	Одиниці виміру	Значення
1	Номинальна напруга	кВ	24
2	Номинальна частота	Гц	50
3	Номинальний рівень міцності ізоляції	Утримувана напруга промислової частоти, 1 хв	"65 (фаза - фаза, фаза - земля) 79 (через ізоляційний проміжок)"
		Утримувана напруга грозового імпульсу	"125 (фаза - фаза, фаза - земля) 145 (через ізоляційний проміжок)"
4	Номинальний струм	А	630
			1250
			2500
			1600
			2000
5	Номинальний струм вимикання к.з.	кА	20
6	Номинальний короточасний утримуваний струм	кА	20
7	Номинальний діючий струм к.з.	кА	50
8	Номинальний піковий утримуваний струм	кА	63
9	Номинальна тривалість к.з.	с	80
10	Номинальний робочий цикл		4
11	Спрацювання вимикача на номинальному струмі короткого замикання	Рази	0 - 0,3 с - O/C - 180 с - O/C
12	Механічна витривалість	Цикли	20
13	Номинальний струм вимикання конденсаторної батареї	А	35 000
14	Номинальний струм вимикання паралельної конденсаторної батареї	А	630
16	Допустима максимальна ерозія контактів	мм	3
17	Проміжок між розімкнутими контактами	мм	11 ± 1
18	Довжина ходу	мм	3,5 ± 0,5
19	Неодночасність включення та відключення трьох фаз	мс	≤ 2
20	Тривалість відскоку закриття контакту	мс	≤ 2
21	Середня швидкість розриву (негайний розрив 6 мм)	м/с	1,1 ± 0,2
22	Середня швидкість включення	м/с	0,8 ± 0,2
23	Час включення	мс	≤ 100
24	Час відключення	мс	≤ 50
25	Опір кожної фази головного ланцюга	мкОм	630 А
			1250 А
			1600 А ~ 2000 А
			2500 А
			3150 А
26	Амплітуда розриву контакту	мм	≤ 2
27	Номинальна робоча напруга	Номинальна робоча напруга (В) AC/DC	24
		Межі номинальної робочої напруги	110
28	Номинальна напруга двигуна накопичувача енергії	В	220
			AC/110/220, DC110/220
29	Час накопичення енергії	с	≤ 15

Викатний вимикач

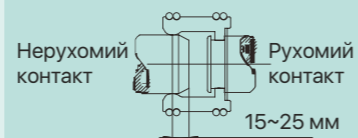
Номинальний струм 630 А, 1250 А, 1600 А; Номинальний струм к.з.: 25 кА

Номинальний струм 630 А, 1250 А, 1600 А; Номинальний струм к.з.: 31.5 кА

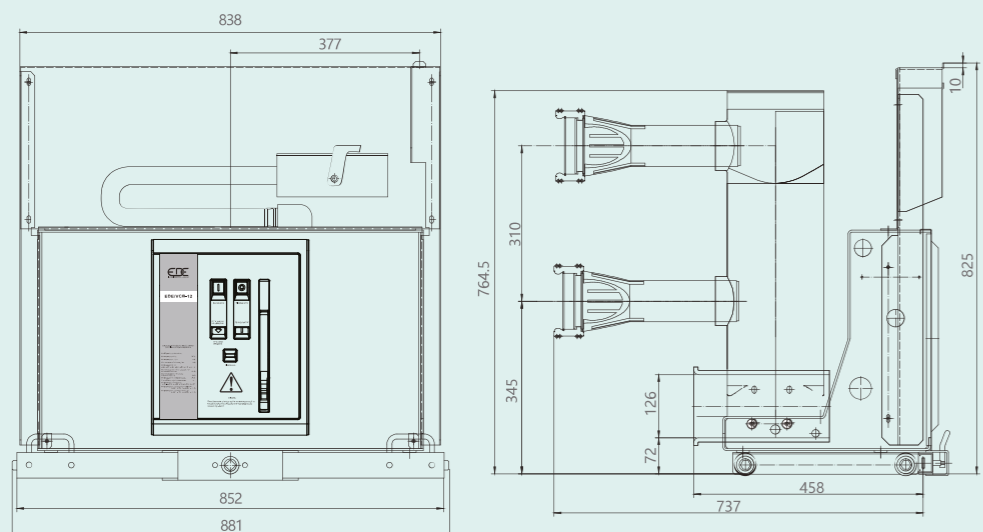


Номинальний струм (А)	Нерухомий контакт (мм)
630	Ø 35
1250	Ø 49
1600	Ø 55

Примітка: При встановленні в розподільному пристрої рухомі та нерухомі контакти повинні мати розміри отвору 15~25 мм.



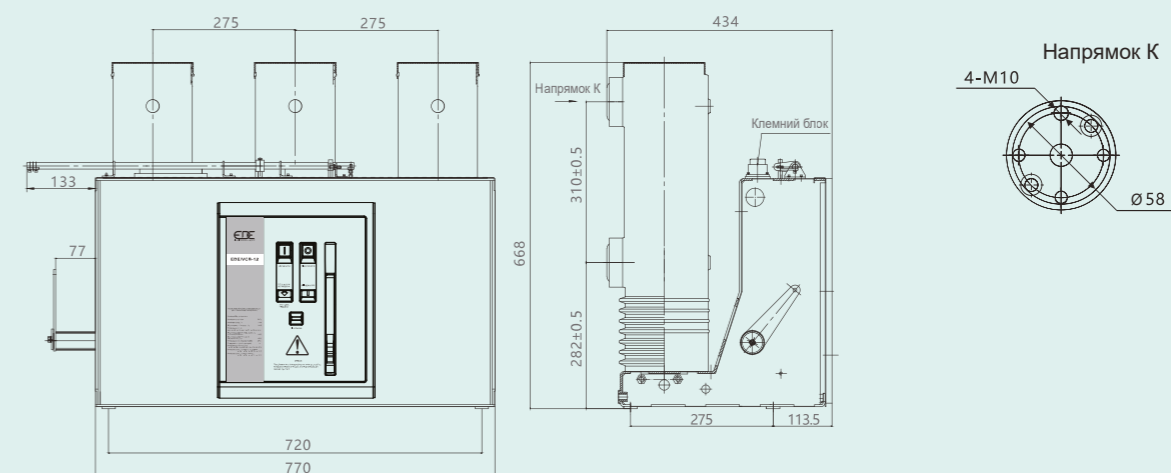
Номинальний струм 2000 А, 2500 А, 3150 А; Номинальний струм к.з.: 31.5 кА



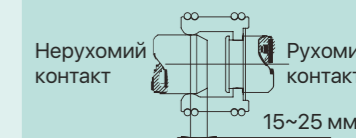
Номинальний струм (А)	Нерухомий контакт (мм)
2000	Ø 79
2500	Ø 109
3150	Ø 109

Стационарный вимикач

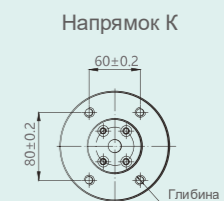
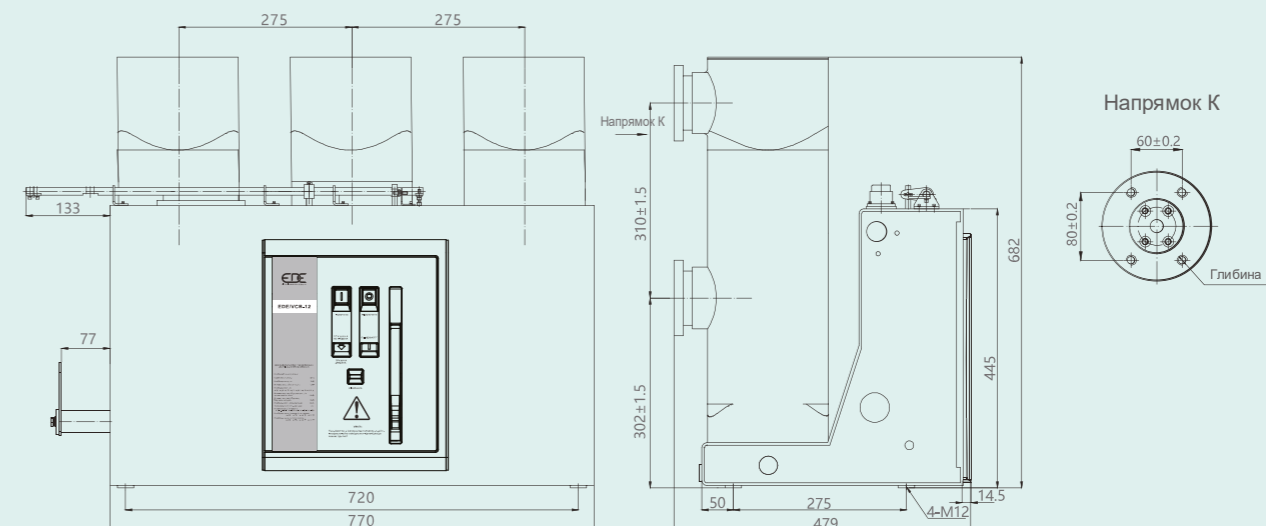
Номинальний струм: 630 А, 1250 А; Номинальний струм к.з.: 20 кА, 25 кА

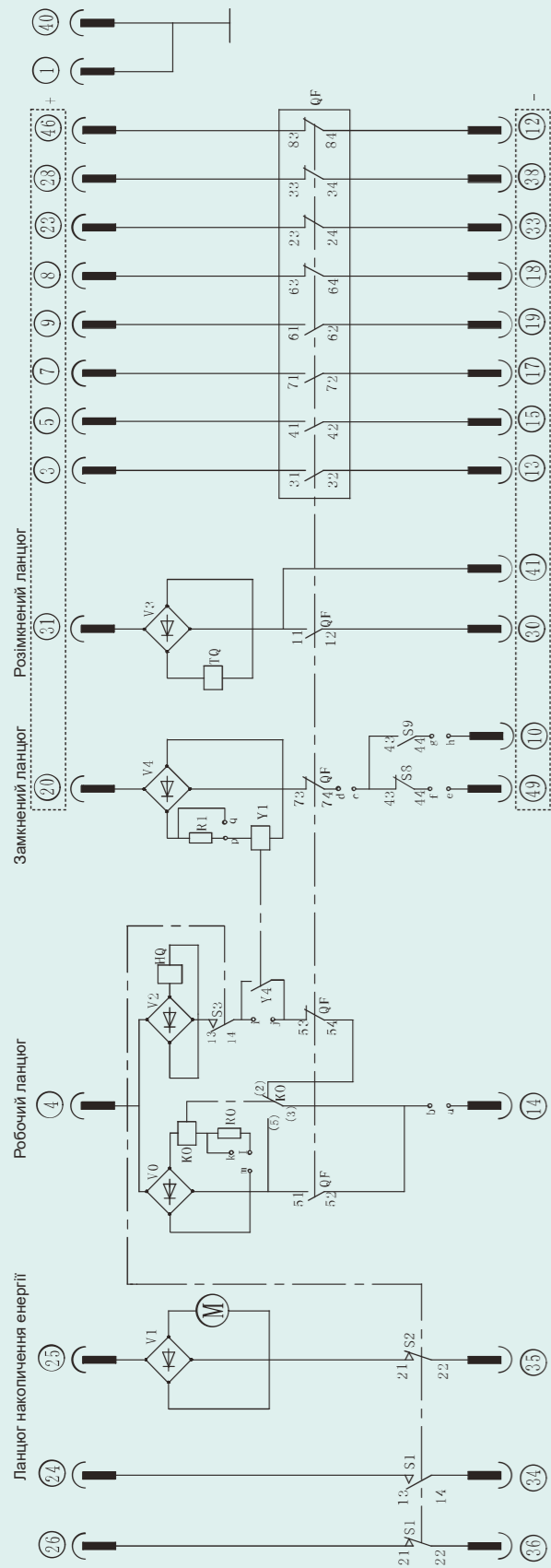


Примітка: При встановленні в розподільному пристрої рухомі та нерухомі контакти повинні мати розміри отвору 15~25 мм.



Номинальний струм: 2000 А, 2500 А; Номинальний струм к.з.: 31.5 кА





ПРИМІТКА:
 1. Як показано на малюнку, автоматичний вимикач розряджений і знаходиться в стані розімкнення.
 2. Коли робоче джерело живлення має змінний струм, то полярність у області виділений пунктиром повинна бути відповідною, а електродвигун повинен бути підключений відповідно до наведених вимог до полярності.

Варіанти налаштування переминок

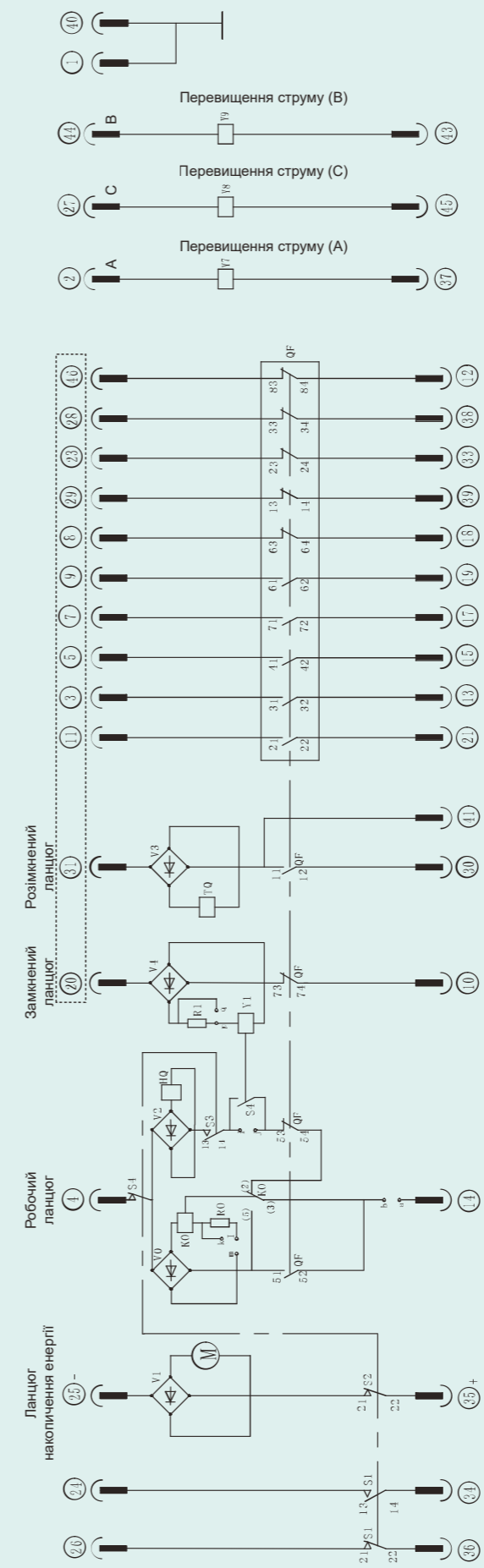
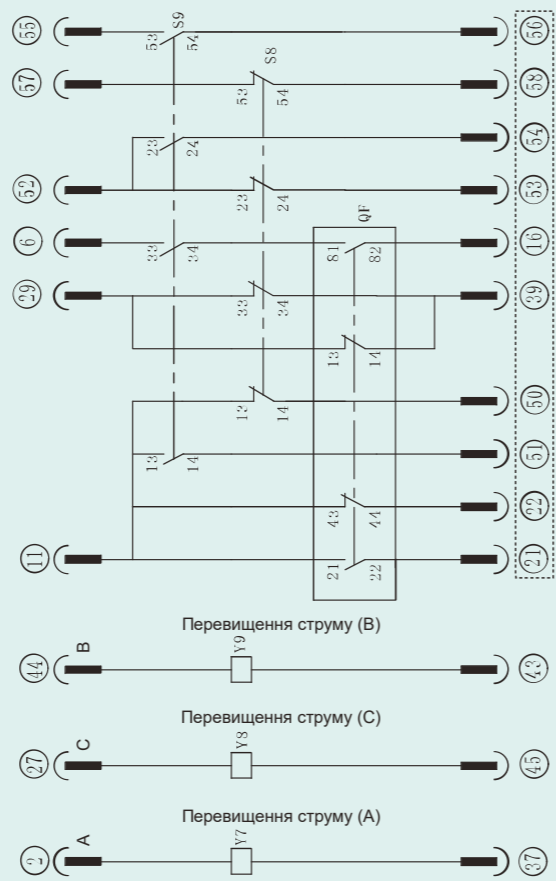
Стан переминок	Перемикач	a-b	c-d	e-f	g-h	a-f	a-g	b-c	i-j	l-m
3 блокування	Противідчужування	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3 блокування	Без противідчужування	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Без противідчужування	3 блокування	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Без противідчужування	Без блокування	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Вибір джерела живлення

Джерело живлення	Р-q	k-l
AC/DC 220V	✓	✓
AC/DC 110V	✓	✓

ПРИМІТКА: "r" означає роз'єднання; а "l" означає з'єднання.

U7-U9: Непрямий сигнал спрацювання від перемикача струму (опціонально)
 Y1: Котушка замикання (опціонально)
 KO: Реле захисту від спрацювання
 M: Двигун



ПРИМІТКА:
 1. Як показано на малюнку, автоматичний вимикач розряджений і знаходиться в стані розімкнення.
 2. Коли робоче джерело живлення має змінний струм, то полярність у області виділений пунктиром повинна бути відповідною, а електродвигун повинен бути підключений відповідно до наведених вимог до полярності.

Варіанти налаштування переминок

Стан переминок	Перемикач	b-a	i-j	l-m
3 блокування	Противідчужування	✓	✓	✓
3 блокування	Без противідчужування	✓	✓	✓
Без противідчужування	3 блокування	✓	✓	✓
Без противідчужування	Без блокування	✓	✓	✓

Вибір джерела живлення

Джерело живлення	Р-q	k-l
AC/DC 220V	✓	✓
AC/DC 110V	✓	✓

ПРИМІТКА: "r" означає роз'єднання; а "l" означає з'єднання.

HC: Замикаюча котушка
 TO: Розмикаюча котушка
 RO-R1: Резистор
 V1-V5: Мостовий випрямляч
 a-m: Клема перемикача
 S1-S3: Мікровимикач для накопичення енергії
 QF: Допоміжний перемикач

Цей посібник підготовлений компанією EDE і призначений лише для ознайомлення з технічною інформацією щодо деяких продуктів компанії. Ця інформація може зазнати змін через технічне оновлення або впровадження нових технологій без попередження. Будь ласка, зв'яжіться з нами для підтвердження відповідної інформації під час замовлення.



Electrical Distribution Equipment

Адреса виробництва: Україна, місто Київ, вул. Чистяківська, 30

Тел.: +380 (50) 853 39 23

E-mail: info@ede.net.ua