



ВВ/Н24
для мереж
номінальної
напруги 24 кВ
внутрішнього встановлення

Паспорт
Інструкція з експлуатації

1 Короткий опис вимикачів ВВ/Н24

1.1 Виробник та постачальник

Виробник: Shaanxi Baoguang Vacuum Electric Device Co., Ltd, адреса: Domicile No 53, Baoguang road, Weibin District, Baoji City, Shaanxi, P.R.C.

Постачальник продукції в Україні: ТОВ «Неоелектрик» (Neoelectric LLC), адреса: Україна, м. Київ, вул. Михайла Максимовича, 10.

1.2 Призначення

Вакуумні вимикачі внутрішнього встановлення ВВ/Н24 (надалі – вимикачі) призначені для комутації трифазних електричних мереж змінного струму частотою 50 Гц номінальною напругою до 24 кВ у номінальних та аварійних режимах. Вимикачі передбачають можливість автоматичного повторного включення і мають високу надійність і термін служби.

Вимикачі постачаються у викотному або стаціонарному виконанні з литими або збірними полюсами.

Привод вимикача – пружинний, з можливістю зведення пружини як вручну, так і за допомогою електродвигуна.

1.3 Відповідність стандартам

Конструкція та технічні характеристики вимикачів відповідають:

EN 62271-100:2009/A1:2012

GB/T 1984-2014

та вимогам діючих стандартів з електромагнітної сумісності обладнання.

1.4 Умови експлуатації

Умови експлуатації вимикачів наведені в таблиці 1.1.

Таблиця 1.1 – Умови експлуатації вимикачів

Режим роботи	тривалий
Кліматичне виконання та категорія розміщення	У3, У2
Температура навколишнього середовища, °С	-15...+40
Відносна вологість при 20°С	середнє добове значення не більше 95% середнє місячне значення не більше 90%
Максимальна висота експлуатації	1000 м над рівнем моря
Ступінь захисту корпусу та полюсів	IP40
Стійкість до землетрусу	до 8-ми балів за шкалою MSK-64
Робоче положення	горизонтальне
Необхідно забезпечити захист вимикача від пожеж, вибухів, сильного забруднення, хімічної ерозії та значної вібрації	

1.5 Структура умовного позначення

ВВ/Н24□ - □А, □кА, □□ □□

- Вакуумний вимикач
- Найбільша робоча напруга – 24 кВ
- Умовне позначення типорозміру (міжфазна відстань):
М – 210 мм
Н – 275 мм
- Номінальний струм, А
- Номінальний струм відключення короткого замикання, кА
- Типовиконання вимикача:
- стаціонарний;
- вискотний
- Кліматичне виконання та категорія розміщення

2. Технічний опис

2.1 Характеристики модельного ряду

Технічні характеристики вимикачів наведено в таблиці 2.1.
Габаритні та установчі розміри вимикачів наведено в додатку 1.

2.2 Принцип роботи

Принцип роботи вимикача ґрунтується на гасінні електричної дуги, що виникає між контактами у камері, де у якості ізолюючого діелектрика використовується вакуум. У вакуумній камері застосовується аксиально-магнітна контактна система AMF (Axial Magnetic Field), яка створює вертикально направлене магнітне поле в просторі між контактами. Виникаюча електрична дуга має розсіяний характер, завдяки чому забезпечується рівномірне розподілення горіння дуги на поверхні контактів. Завдяки використанню AMF-системи, яка управляє електричною дугою, вакуумна камера вимикача має стійку та надійну здатність розривати струмову дугу.

Операція включення здійснюється за допомогою збереженої енергії пружини включення, накопиченої за допомогою мотор-приводу або важеля ручного зведення пружини.

Операція відключення здійснюється за рахунок відключаючих пружин, які спрацьовують під дією одного з електромагнітів відключення, або кнопки відключення на корпусі вимикача.

Таблиця 2.1 – Технічні характеристики вимикачів*

Номинальна напруга, кВ		20							
Номинальна найбільша робоча напруга, кВ		24							
Номинальна частота, Гц		50							
Номинальний рівень міцності ізоляції	витримуєма напруга промислової частоти (1 хв.), кВ	65							
	витримуєма напруга грозового імпульсу, кВ	125							
Номинальний струм, А		630	1250	1600	2000	2500	3150	4000	
Номинальний струм відключення к.з. / номинальний струм термічної стійкості (ефективне значення), кА		20	-	-	-	-	-	-	
		25	25	-	-	-	-	-	
		-	31.5	31.5	31.5	31.5	31.5	-	
		-	40	40	40	40	40	40	
Номинальний струм відключення к.з. (піковий) / номинальний струм електродинамічної стійкості (ефективне значення), кА		50	-	-	-	-	-	-	
		63	63	-	-	-	-	-	
		-	80	80	80	80	80	-	
		-	100	100	100	100	100	100	
Міжфазна відстань, мм		210	210, 275		275				
Тип полюсу		литий, збірний				литий			
Номинальна тривалість к.з., с		4							
Комутаційна зносостійкість при номинальному струмі к.з., кількість циклів вкл./відкл.		100	30						
Комутаційна зносостійкість при номинальному струмі, кількість циклів вкл./відкл.		10 000							
Механічна зносостійкість, кількість циклів вкл./відкл.		10 000							
Номинальний цикл операцій (Opening/Closing)		O-0.3s-CO-180s-CO							
Номинальна напруга кіл живлення оперативного струму Un, В		AC/DC 220, AC 220, DC 220							
Діапазон напруги живлення приводу, % від Un		85 - 110							
Хід контактів, мм		13 ± 1							
Провал контактів, мм		4 ± 0.5							
Середня швидкість відключення, м/с		1.0 - 1.6							
Середня швидкість включення, м/с		0.6 - 1.0							
Власний час відключення, мс		20-60							
Власний час включення, мс		30-70							
Вага (брутто), кг	литий полюс	150	150	150	165	170	170	170	
	збірний полюс	145	145	145	150	-	-	-	

* за умови попереднього узгодження з заводом-виробником можливе виготовлення вимикачів з іншими технічними характеристиками

2.3 Загальний опис конструкції вимикача

Вимикач є трифазним, з вакуумними камерами для комутацій і гасіння дуги, без вбудованих трансформаторів струму.

Конструкція вимикача складається з трьох полюсів на загальній основі (фіксована міжфазна відстань).

Вимикач забезпечує виконання комутацій в режимі АПВ.

Приводний механізм вимикача має точний показчик положення - включеного і відключеного. Вимикач має можливість аварійного відключення.

Покриття всіх металевих частин приводу та вимикача забезпечує стійкий захист від впливів навколишнього середовища на протязі всього терміну експлуатації.

Привод вимикача є невід'ємною частиною вимикача, і при виконанні ним операцій самою конструкцією не дозволяє виникнення неповнофазного режиму мережі.

Вторинні кола зовні і всередині приводу виконані кабельно-провідниковою продукцією, що не підтримує горіння.

Пружинно-моторний привід з моторним заводом пружини вимагає мінімальний обсяг обслуговування.

Металеві частини приводу, корпусу, а також усі металеві з'єднувальні елементи вимикача, приводного механізму і приводу - мають ефективний захист і стійкість до негативних впливів навколишнього середовища

Схема управління вимикача дозволяє проводити контроль зовнішніми пристроями цілісності кіл включення і відключення, кола заводу пружин, а також готовність приводу до виконання операції.

Керування мотор-приводом можливо як змінним, так і постійним струмом, та оговорюється споживачем на етапі узгодження поставки вимикача.

Технічні характеристики електромагнітів вимикача наведено в таблиці 2.2.

Технічні характеристики мотор-приводу вимикача наведено в таблиці 2.3.

Таблиця 2.2 – Технічні характеристики електромагнітів вимикача

Найменування	Потужність, Вт	Струм, А	Напруга, В
Електромагніт включення	245	≤1.1	~220 50Гц =220
Електромагніт відключення	245	≤1.1	
Блокуючий електромагніт	10	<0.05	
Розчіплювач максимального струму	–	5А	–

Таблиця 2.3 – Технічні характеристики мотор-приводу вимикача

Номінальна напруга, В	Потужність, Вт	Час зведення пружини, сек	Номінальний струм, А
~220 50Гц =220	50	<10	630-1600А
	75		2000-5000А

3. Електрична схема керування вимикачем

Призначення схем керування:

- оперативне включення та відключення вимикача;
- блокування повторення операцій включення та відключення, у разі якщо команда на включення залишається поданою після автоматичного відключення;
- сигналізація положення вимикача за допомогою блок-контактів для зовнішніх допоміжних кіл і для кіл контролю.

Розглянемо роботу схеми керування вимикача з відключаючою котушкою оперативного струму (катушка напруги) та двома струмовими розчіплювачами на 5 А. Ця схема є універсальною і типовою для даного типу вимикачів.

За допомогою даної схеми здійснюються наступні операції:

- зведення пружини відключення;
- включення вимикача;
- відключення вимикача.

Розглянемо більш детально кожну операцію на прикладі схеми керування з клемною колодкою для підключення кіл керування.

1) Зведення пружини відбувається наступним чином: на вхідні клеми 25-35 подається оперативна напруга живлення. Якщо пружина не зведена, кінцевий перемикач SP1 (21-22) перебуває у замкнутому стані та через нього оперативна напруга живлення подається на двигун механізму зведення пружини. При повному зведенні пружини механізм зведення впливає на перемикач SP1. Його контакт NC розмикається та знімає напругу з двигуна.

2) Включення вимикача згідно схеми відбувається наступним чином:

– Сигнал включення повинен поступати із зовнішньої схеми керування вимикача на вхідні клеми 4-14. Сигнал проходить на катушку включення HQ через контакт реле КО (реле однократного включення), блок-контакт стану вимикача S2 11-12, перемикач SP3 13-14 (при зведеній пружині).

– Відбувається включення вимикача і блок-контакти S2 змінюють свій стан.

– Контакт S2 11-12 розриває коло включення і катушка HQ знеструмлюється.

– Одночасно пружина включення віддає свою енергію і мікроперемикач SP1 21-22 замикається, що приводить до операції зведення пружини.

– Після включення вимикача сигнал через блок-контакт S2 13-14 поступає на катушку реле КО (реле однократного включення або реле захисту від "стрибання"). Реле спрацьовує і перекидний контакт КО змінює своє положення. При цьому перекидний контакт утримує реле КО під напругою до тих пір, поки на клеммах 4-14 присутній сигнал на включення. Таким чином, унеможлиблюється повторне включення (стрибання) при відключенні вимикача, доки не буде знята напруга з клем 4-14.

- При не зведеній пружині включення вимикача блокується електричною схемою за допомогою перемикача SP3 13-14.

3) Відключення вимикача може здійснюватися як котушкою відключення TQ1 (через клеми керування 30-31), так і за допомогою струмових розчіплювачів Y7, Y8, які підключаються згідно схемі дешунтування або через струмові перетворювачі і т.д.

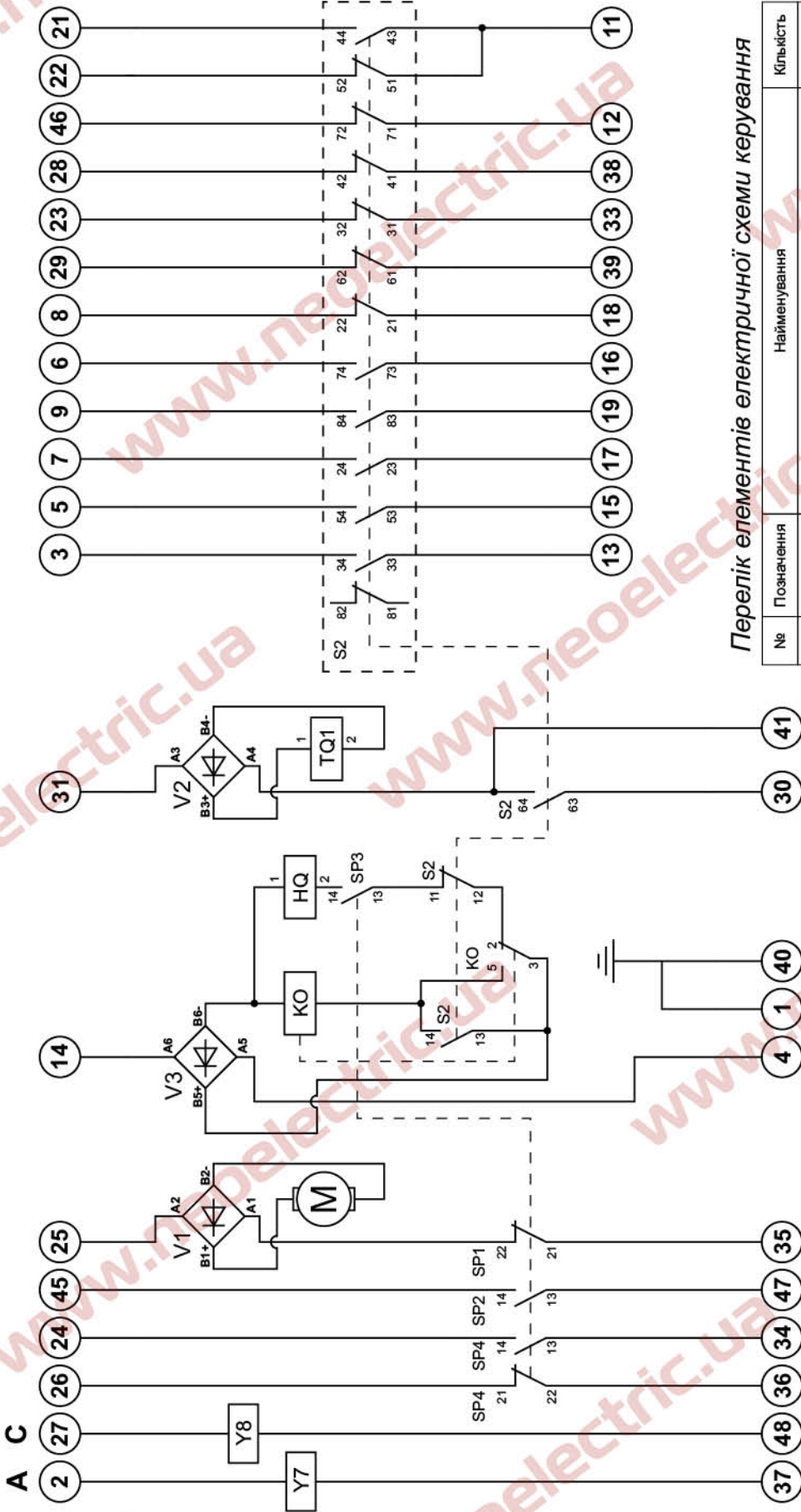
Відключення від TQ1 здійснюється при подачі відключаючого сигналу на вихідні клеми 30-31. Сигнал відключення через контакт S2 63-64 приходиться на TQ1. Відбувається відключення вимикача. Контакт S2 63-64 розмикається та знімає напругу з TQ1.

Відключення від струмових розчіплювачів Y7, Y8 відбувається при подачі струму до 5A (3.8 - 4.5A) на вхідні клеми 2-37 і 27-48 відповідно схемі струмового захисту.

4) Сигналізація стану вимикача здійснюється за допомогою блоку контактів стану вимикача S2, які не приймають участі в схемі керування.

Сигналізація стану пружини здійснюється за допомогою перемикачів SP4 та SP2.

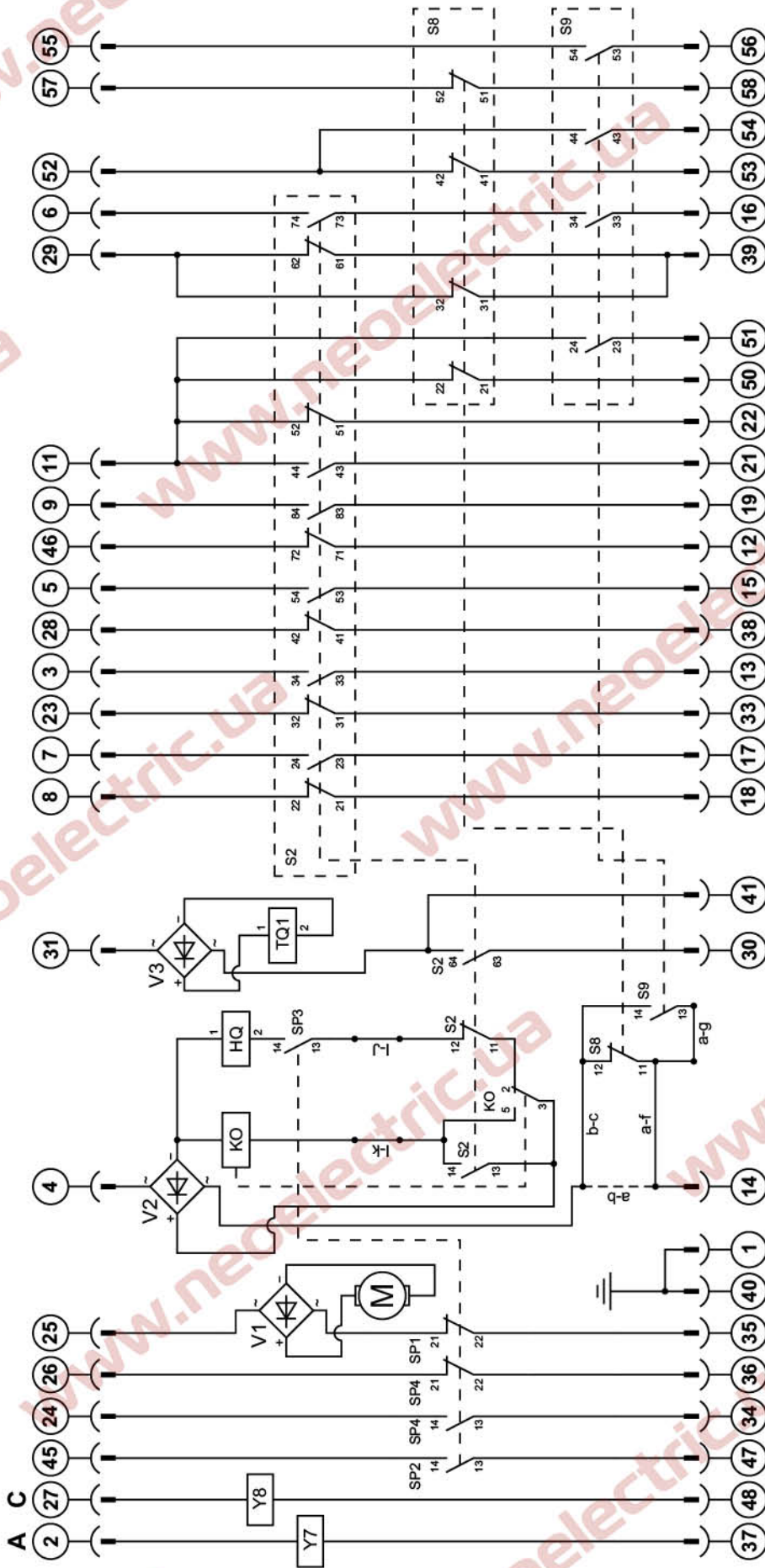
Електрична схема керування (АС/DC 220В 50Гц) вакуумного вимикача стаціонарного типу



Перелік елементів електричної схеми керування

№	Позначення	Найменування	Кількість
1	S2	Блок контактів стану вимикача (8NO+8NC)	1
2	V1...V3	Діодні мости (для схеми живлення АС/DC)	3
3	SP1...SP4	Мікроперемикачі стану пружини (зведена/не зведена)	4
4	M	Двигун зведення пружини	1
5	HQ	Електромагніт включення	1
6	TQ1	Електромагніт відключення	1
7	Y7, Y8	Струміві розпільовачі 5А	2
8	KO	Реле однократного включення	1

Електрична схема керування (АС/DC 220В 50Гц) вакуумного вимикача викотного типу



Перелік елементів електричної схеми керування

№	Позначення	Найменування	Кількість
1	S2	Блок контактів стану вимикача (8НО+8НС)	1
2	V1...V3	Діодні мости (для схеми живлення АС/DC)	3
3	SP1...SP4	Мікроперемикачі стану пружини (зведена/не зведена)	4
4	M	Двигун зведення пружини	1
5	HQ	Електромагніт вилучення	1
6	TQ1	Електромагніт відключення	1

№	Позначення	Найменування	Кількість
7	У7, У8	Струміві роз'єднувачі 5А	2
8	KO	Реле однократного вилучення та контакт реле	1
9	S8	Блок контактів викотного елемента (перемикається, коли вимикач викочений - тестове положення)	1
10	S9	Блок контактів викотного елемента (перемикається, коли вимикач викочений - робоче положення)	1

4 Експлуатація вимикачів

4.1. Підготовка вимикача до експлуатації

4.1.1. Після відкриття упаковки необхідно провести зовнішній огляд вимикача, звертаючи увагу на відсутність тріщин, подряпин та інших механічних пошкоджень на корпусі вакуумних камер гасіння дуги та відсутність слідів корозії на самому вимикачі.

4.1.2. Результати огляду відобразити в акті приймання виробу.

4.1.3. Консервацію та расконсервацію вимикача, вбудованого в комірку, здійснювати відповідно до інструкції підприємства, що виготовило комплектний розподільчий пристрій (КРП).

4.1.4. Під час експлуатації вимикача напруга та струмове навантаження не повинні перевищувати величини, вказані у розділі «Технічні характеристики» на сторінці 4 даної інструкції відповідно до типу використовуваного вимикача.

4.1.5. Під час експлуатації вимикача необхідно дотримуватися заходів безпеки, що вказані у розділі 6 «Заходи безпеки» даної інструкції.

4.2. Монтаж вимикача

4.2.1. Після відкриття упаковки оглянути вимикач на предмет відсутності пошкоджень.

4.2.2. Очистити вимикач від пилу та мастила.

4.2.3. Здійснювати монтаж вимикача необхідно з дотриманням запобіжних заходів, щоб не допустити механічного пошкодження вимикача.

4.2.4. Переконайтеся, що вимикач встановлений в комірку без перекосів, а відстань між захисним корпусом вакуумних камер та елементами метало-конструкції комірки складає **не менше 110мм**. Встановити пружинні шайби під болти кріплення.

4.2.5. При підключенні силової ошиновки не допускати вплив механічного напруження на силові контакти тривалий час.

4.2.6. При підключенні шин до силових контактів камери необхідно докладати зусилля до болтів з'єднання у відповідності з таблицею 4.1.

4.2.7. Відповідно до стандарту МЭК, напруження болтового з'єднання повинно рівнятися 8.8. Рекомендується використовувати еластичну шайбу при підтягуванні силової ошиновки.

4.2.8. В комірці використовувати контактну розпірку для захисту від струмів КЗ зі з'єднанням через вторичну шину і шину основного заземлення.

4.2.9. Видалити можливе забруднення. Перед затягуванням болтових з'єднань змастити контактну поверхню різби та болта.

4.3. Перевірка працездатності вимикача

4.3.1. Перевірити стан монтажу вторинної комутації приводу вимикача та схему заземлення.

4.3.2. Візуально перевірити схему первинних кіл.

4.3.3. За допомогою кнопок включення та відключення виконати вручну операцію по включенню та відключенню.

УВАГА!

Якщо вимикач обладнаний електромагнітом блокування включення, то необхідно підключити джерело оперативного струму до даного пристрою. Слід звертати увагу на відповідні вказівники стану приводу під час роботи вимикача.

4.3.4. Здійснити ручне зведення пружини включення. Важіль ручного зведення пружини під'єднується до шестиграного роз'єму. Після приблизно 20 обертів слідкуйте за індикатором стану пружини. При повному зведенні індикатор змінить своє положення на «Зведена». Це означає, що пружина приводу зведена і вимикач готовий до включення.

4.3.5. Здійснити включення вимикача за допомогою кнопки включення.

4.3.6. Здійснити замір опору струмоведучого контуру кожного полюсу згідно вимогам, наданим в таблиці 4.2.

4.3.7. Випробувати ізоляцію вимикача на електричну міцність напругою промислової частоти згідно діючим нормам.

4.3.8. Здійснити відключення вимикача за допомогою кнопки відключення.

Таблиця 4.1 – Рекомендуючий момент затягування болтових з'єднань

Тип болта	Рекомендуєий номінальний момент затягування, Нм		
	Без мастила	З мастилом	Мастило з дісульфідом молібдену (MoS2)
M8	26	10	15
M10	50	20	30
M12	80	40	60
M16	200	80	120

Таблиця 4.2 – Опір струмоведучого контуру силового кола (полюсу) вимикача

Номінальний струм вимикача, А	Значення опору (не більше), $\mu\Omega$
630	45
1250 - 1600	40
2000	35
≥ 2500	25

5 Технічне обслуговування вимикачів

Технічне обслуговування призначено для забезпечення безаварійної експлуатації та для подовження терміну служби пристрою, і включає у собі наступні заходи:

- огляд;
- технічне обслуговування;
- ремонт.

Інтервали та об'єм обслуговування визначаються впливом навколишньої середовища та кількістю відключень струмів короткого замикання.

5.1. Огляд вимикача

Термін огляду вимикача зазвичай поєднують з оглядом іншого обладнання, що знаходиться в КРП, але не пізніше 4 років після включення його в роботу або після останнього технічного обслуговування, а також після спрацювання вимикача номінального струму до 1250А – 3000 разів, вимикача від 1600 до 2000А – 2000 разів та вимикача від 2500 до 4000А – 1000 разів.

При огляді необхідно:

- відключити вимикач, відключити живлення та впевнитися, що місце роботи відповідає вимогам безпеки;
- за допомогою механічних кнопок включити та виключити вимикач, щоб розрядити накопичений заряд енергії пружин;
- впевнитися, що вузли приводу справні і нормально функціонують;
- перевірити стан мастила на поверхні підшипників, валу приводу, зубчатих колес та цепної передачі;
- перевірити відсутність забруднення, корозії, вологості, явищ електричного розряду;
- подати живлення і за допомогою електричної схеми керування включити і відключити вимикач – впевнитися, що електрична схема керування функціонує правильно;
- вакуумні камери огляду та обслуговуванню не підлягають.

5.2. Технічне обслуговування вимикача

5.2.1. Технічне обслуговування вимикача здійснюється після роботи вимикача протягом 5 років або після спрацювання вимикача зі струмом відключення на 20 кА – 8000 разів, вимикача зі струмом відключення на 25 кА – 5000 разів та вимикача зі струмом відключення ≥ 31.5 кА – 3000 разів.

5.2.2. У разі, якщо навколишня середовище є агресивною для роботи механізмів вимикача, технічне обслуговування необхідно проводити раніше, ніж через 5 років.

5.2.3. Під час технічного обслуговування необхідно:

- відключити вимикач, відключити живлення та впевнитися, що місце роботи відповідає вимогам безпеки;
- за допомогою механічних кнопок включити та виключити вимикач, щоб розрядити накопичений заряд енергії пружин;

- впевнитися, що вузли приводу справні і нормально функціонують;
- у якості запобіжних заходів, під час обслуговування вузлів приводу, можна здійснювати заміну частин, які піддаються більшому навантаженню;
- під час заміни необхідно попередньо зафіксувати положення суміжних вузлів та дотримуватися обережності;
- при використанні нових частин для заміни міняються усі пружинні шайби, наскрізні шифти та інші деталі кріплення;
- перевірити наявність мастила на механізмах клямок, підшипниках та інших рухомих механізмів.

5.2.4. Після заміни деталей механізму перевірити роботу приводу вимикача:

- перевірити стан встановлених болтів, поворотного важеля, радіальної тяги; перевірити затягування болтових з'єднань згідно таблиці 4.1;
- нанести мастило на підшипники, вал приводу, підшипники кочення, зубчаті колеса, ланцюг;
- перевірити стан поверхонь на відсутність забруднень, вологості та ерозії. Для видалення забруднення використовується суха ганчірка з нанесенням лужного або звичайного миючого засобу (миючий засіб повинен підходити для пластикових, синтетичних та гумових матеріалів). Забороняється використовувати тетрахлорид вуглецю або хлориден;
- очищення поверхні ізоляційних матеріалів та струмоведучих частин здійснюється спеціальними засобами для видалення мастил, масел, сажі та інших забруднень з поверхні металу. Після очищення промити чистою водою та висушити належним чином;
- полюс вимикача з вакуумною камерою до досягнення допустимої кількості комутаційних циклів технічного обслуговування не потребує.

5.2.5. Заміна вакуумної камери з контактною групою здійснюється:

- після досягнення кількості аварійних відключень згідно таблиці 2.1;
- при видимих механічних пошкодженнях ізоляції камери;
- якщо полюс не пройшов випробування на електричну міцність.

Заміна полюсу вимикача здійснюється кваліфікованим, навченим персоналом. Під час заміни полюсу хід рухомого контакту встановлюється 13 ± 1 мм. Після заміни полюсу перевіряється працездатність вимикача з заміром ходу рухомого контакту та зносу контакту.

5.3. Ремонт вимикача

5.3.1. Ремонт вимикача здійснюється у разі виходу з ладу вузлів та механізмів вимикача, виявлених під час огляду, технічного обслуговування або роботі вимикача.

5.3.2. Демонтаж та монтаж складових частин та пристосувань здійснюється тільки після відключення вимикача, відключення від джерела живлення, розряду накопиченої пружинами енергії та виконання заходів безпеки на робочому місці.

5.3.3. Під час ремонту усі кола керування вимикачем повинні бути відключені.

6. Заходи безпеки

6.1. Під час монтажу, налагодженню, огляду, ремонту, експлуатації необхідно суворо дотримуватися та виконувати правила ПТЕ та ПТБ.

6.2. Необхідно заземлити раму вимикача за допомогою шин заземлення с корпусом шафи КРП. Опір між шинами заземлення і кожної доступної доторканню металевої неструмоведучої частини вимикача, яка може виявитися під напругою, не повинен перевищувати 0.1 Ом.

6.3. Усі роботи, пов'язані з технічним обслуговуванням, регулюванням, налаштуванням та ремонтом необхідно здійснювати на викоченому вимикачі при відсутності напруги як в первинних, так і у вторинних колах.

6.4. Забороняється робота людей на ділянці схеми, який відключений лише вакуумним вимикачем, так як існує можливість випадкового пробою вакуумної камери - обов'язково потрібне додаткове роз'єднання схеми з видимим розривом електричного кола.

6.5. Під час виконання ремонтних робіт необхідно пам'ятати, що пружини приводу мають попереднє стиснення, тому при їх зніманні та встановленні необхідно прийняти додаткові заходи безпеки – застосовувати пристрої для фіксації пружин у стисненому стані.

7. Можливі несправності та методи їх усунення

Несправність	Можлива причина	Метод усунення
При подачі оперативного струму не відбувається зведення пружини (у ручному режимі пружина зводиться)	Несправна схема керування (порушення електричного кола) або пошкодження двигуна	Відновити електричне коло схеми керування або замінити двигун
Механізм включення не становиться на клямку	Порушене регулювання між включаючою піввіссю і клямкою	Відрегулювати вимикач згідно інструкції від постачальника (надається за окремим запитом)
Вимикач не включається при подачі оперативного струму (у ручному режимі включення здійснюється)	1. Порушене електричне коло керування; 2. Несправний блок-контакт вимикача; 3. Несправна котушка включення; 4. Несправне реле однократного включення	1. Відновити електричне коло; 2. Замінити блок-контакт вимикача; 3. Замінити котушку включення; 4. Замінити реле однократного включення
Вимикач не відключається при подачі оперативного струму (у ручному режимі відключення здійснюється)	1. Порушене електричне коло керування; 2. Несправний блок-контакт вимикача; 3. Несправна котушка відключення	1. Відновити електричне коло; 2. Замінити блок-контакт вимикача; 3. Замінити котушку відключення

8. Транспортування

Вимикач постачається упакованим у ящик з фанери, який забезпечує захист від пошкоджень, і за допомогою болтових з'єднань кріпиться до подону. На лівій і правій стороні рами вимикача маються вушка для підйому.

При підьомі необхідно уникати ударів та струсів.

9. Зберігання

До використання вимикач слід зберігати у сухому місці, захищеному від вологи та пилу. У цей час вимикач повинен знаходитися у відключеному положенні, а пружина механізму повинна бути у початковому стані (не зведена).

10. Утилізація

Вакуумний вимикач не являє небезпеки для життя і здоров'я людей та навколишньої середовища після закінчення строку служби.

11. Комплектність поставки

- | | |
|---|---------|
| – вакуумний вимикач* | – 1 шт; |
| – рукоятка зведення пружини | – 1 шт; |
| – паспорт та інструкція з експлуатації | – 1 шт; |
| – протокол випробування вимикача заводу-виробника | – 1 шт. |

*додаткове обладнання, що входить до складу вакуумного вимикача (таке як додаткові розчіплювачі, котушки включення/відключення, струмові трансформатори, монтажний кронштейн, комплект ЗІП і т.д.) погоджуються з замовником перед поставкою вимикача.

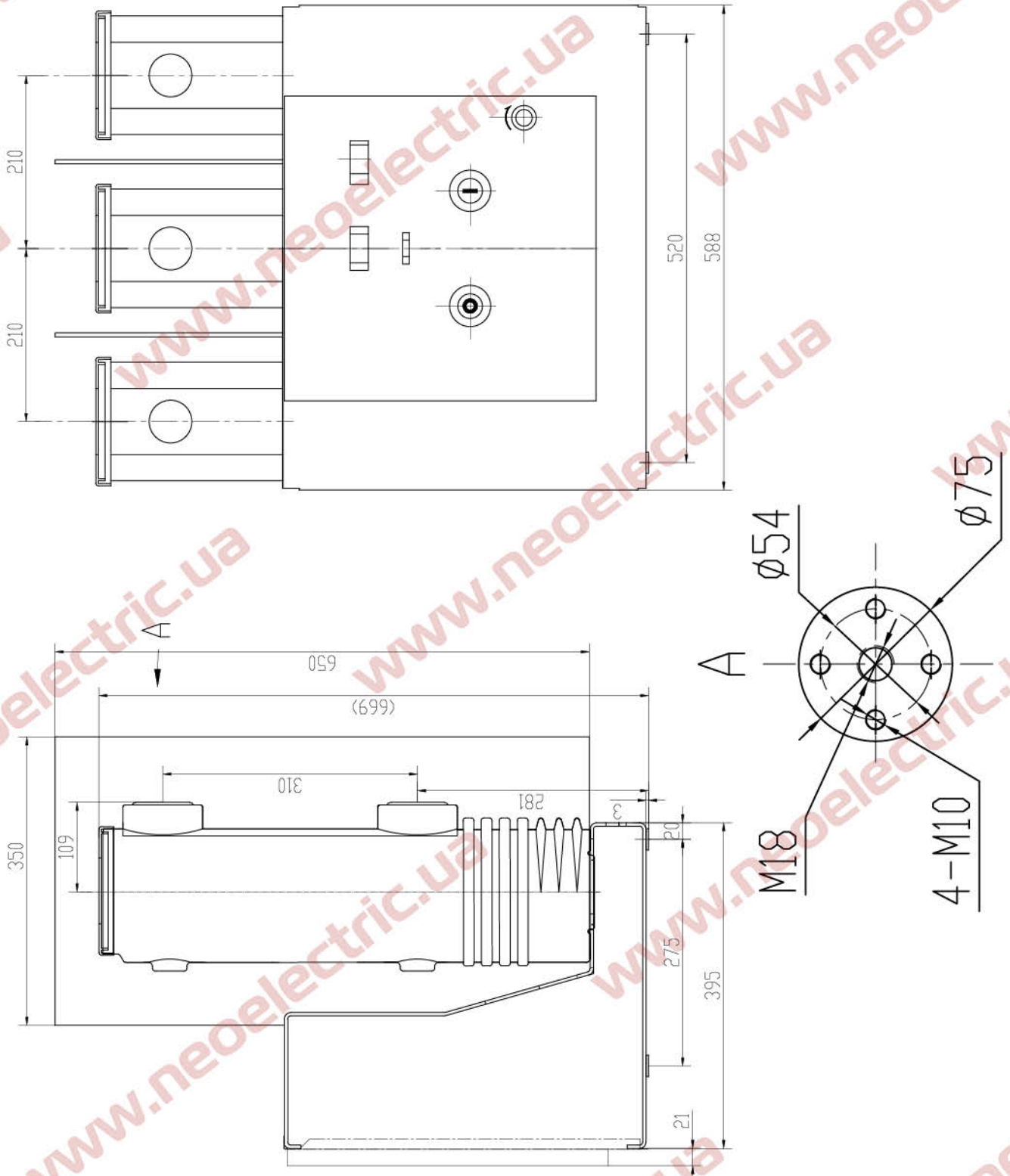
12. Гарантійні зобов'язання

Середній термін експлуатації виробу становить 25 років.

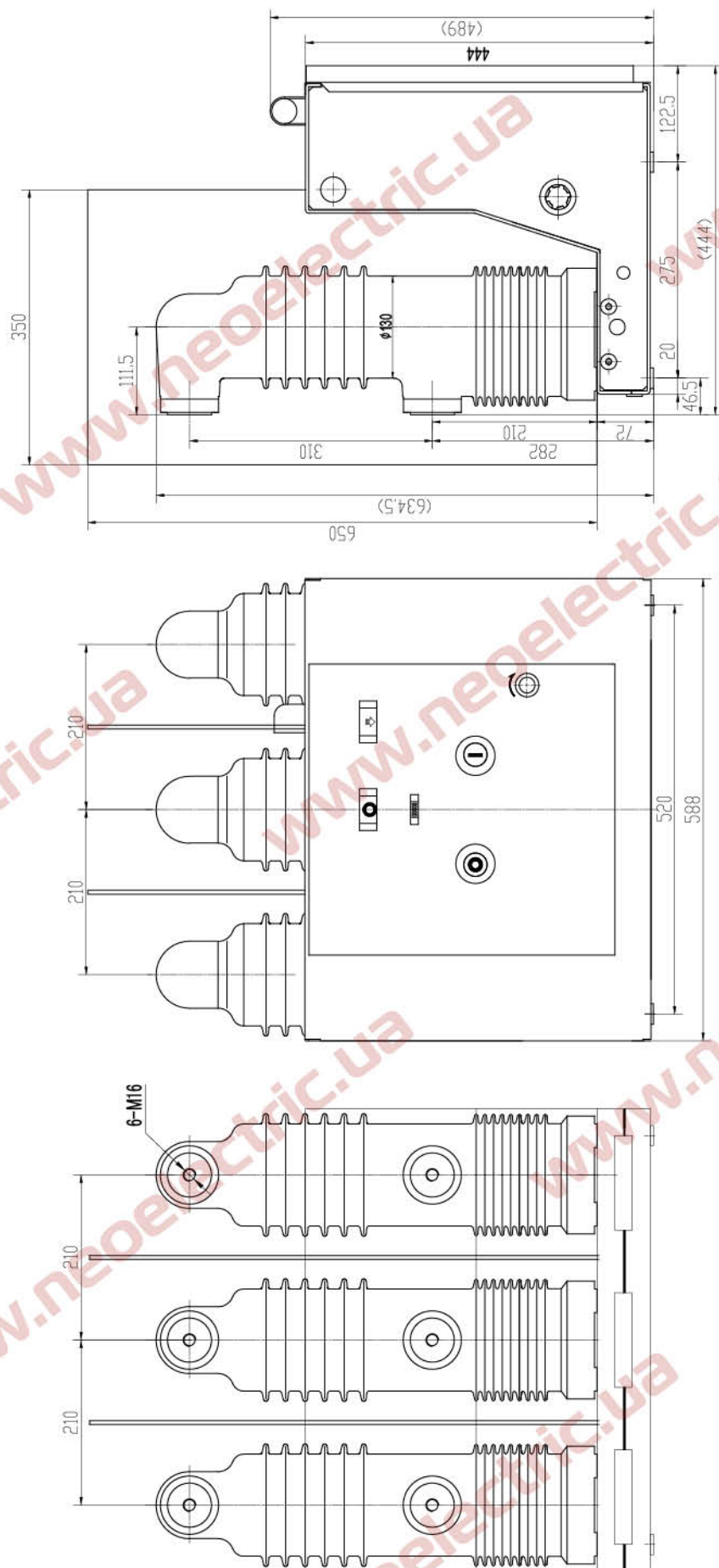
Гарантійний термін становить 2 роки при умові виконання споживачем вимог щодо транспортування, зберігання та експлуатації виробу.

Умови забезпечення гарантійних зобов'язань компанією-постачальником викладені в додатку 2.

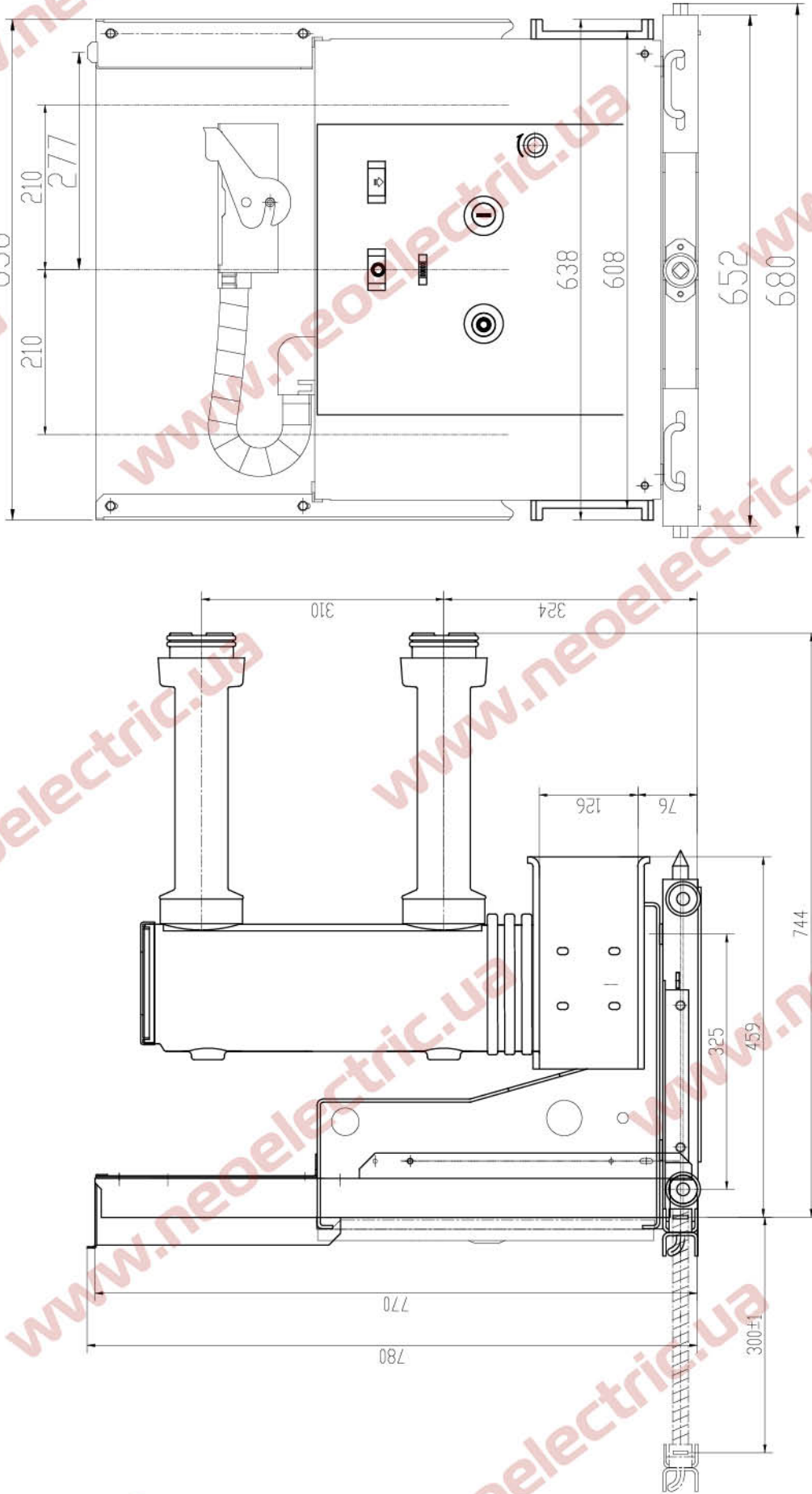
Додаток 1 – Габаритні розміри вакуумних вимикачів 24кВ стаціонарного виконання з міжфазною відстанню 210мм
номінального струму до 1600А включно зі збірними полюсами



Додаток 1 – Габаритні розміри вакуумних вимикачів 24кВ стаціонарного виконання з міжфазною відстанню 210мм
номінального струму до 1600А включно з литими полюсами

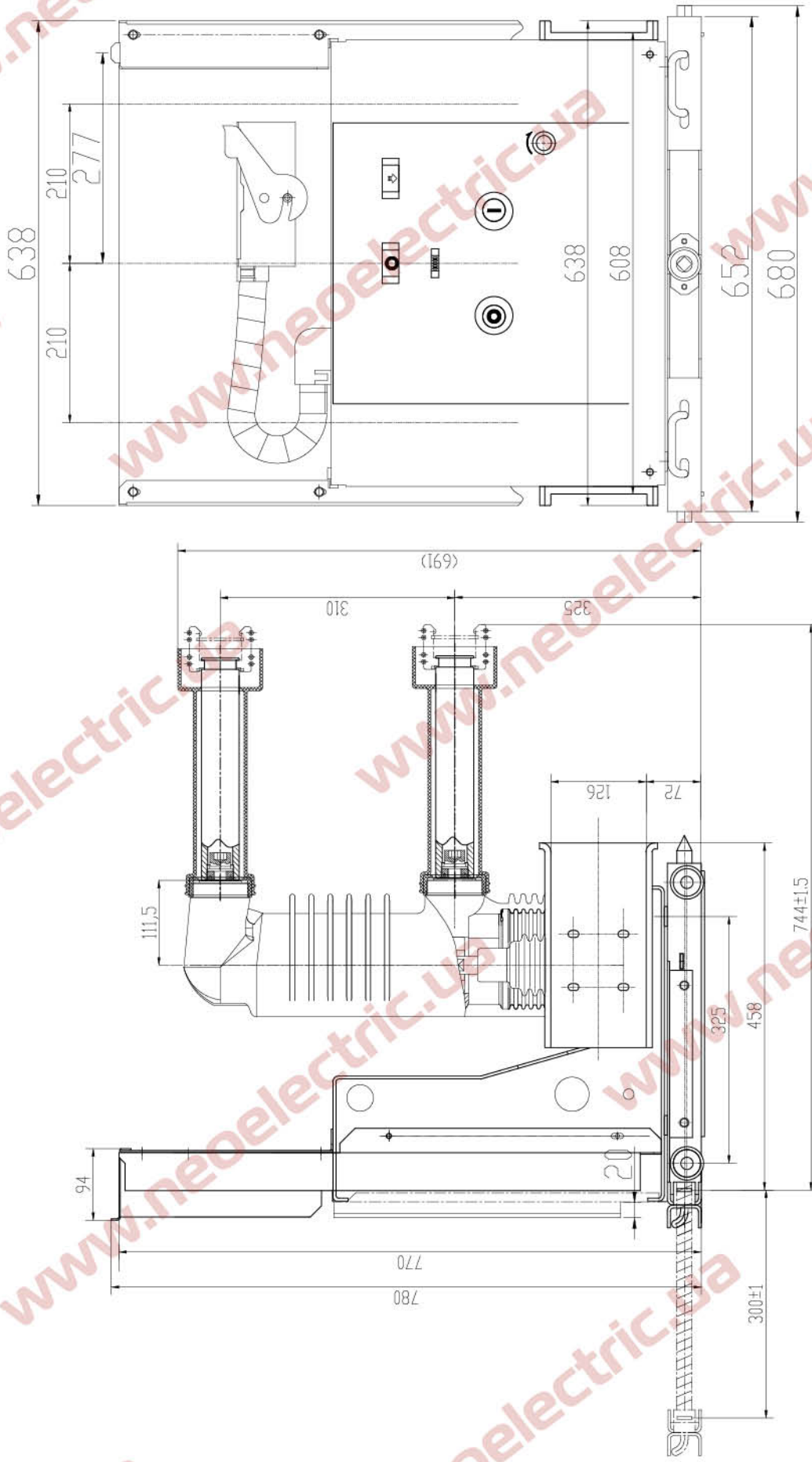


Додаток 1 – Габаритні розміри вакуумних вимикачів 24кВ викотного виконання з міжфазною відстанню 210мм
номінального струму до 1600А включно зі збірними полюсами



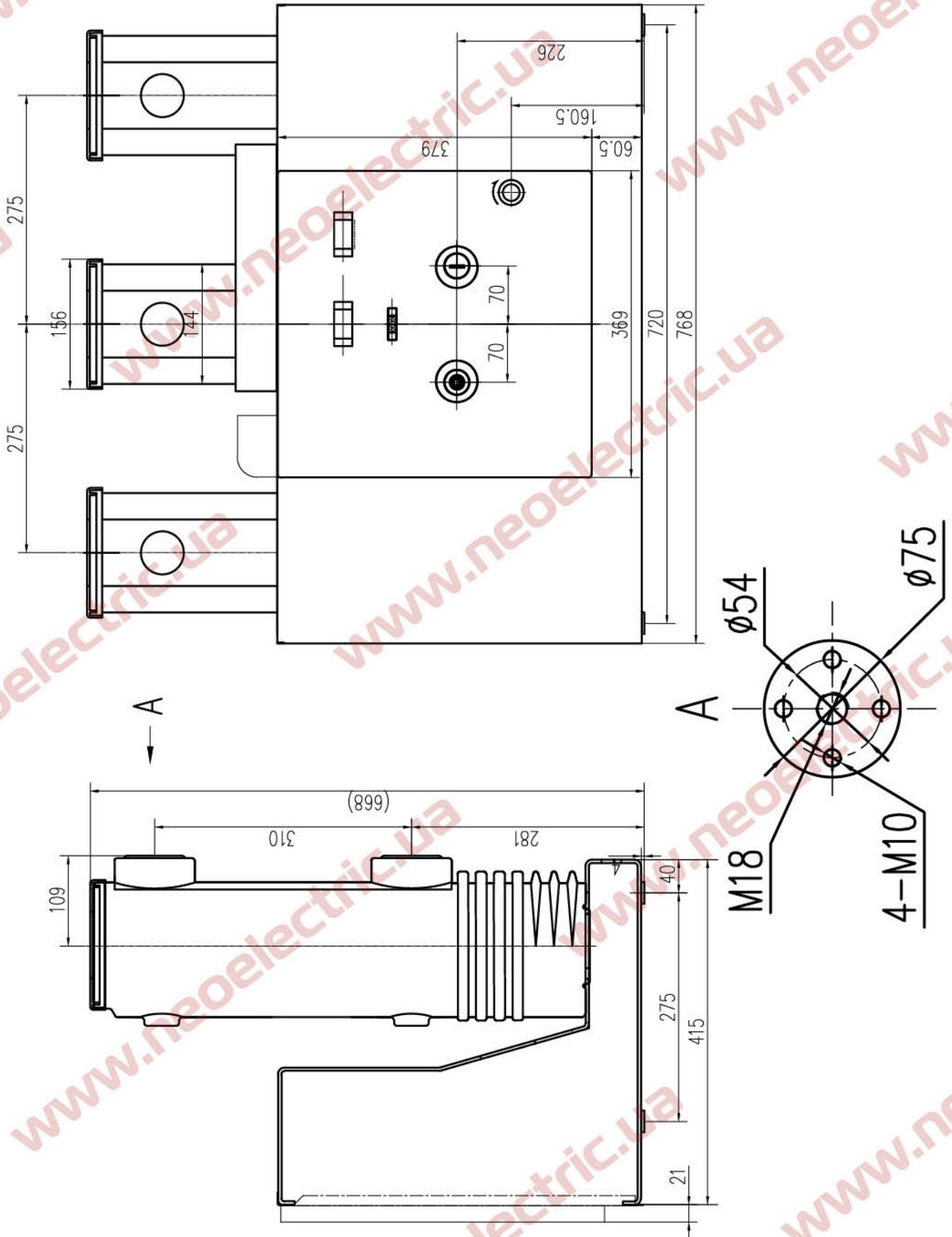
Номінальний струм вимикача, А	Номінальний струм відключення к.з., кА	Діаметр статичного циліндричного контакту, мм
630, 1250	20	35
630, 1250	25	49
1250	31.5	49
1600	31.5	55

Додаток 1 – Габаритні розміри вакуумних вимикачів 24кВ викотного виконання з міжфазною відстанню 210мм
номінального струму до 1600А включно з литими полюсами

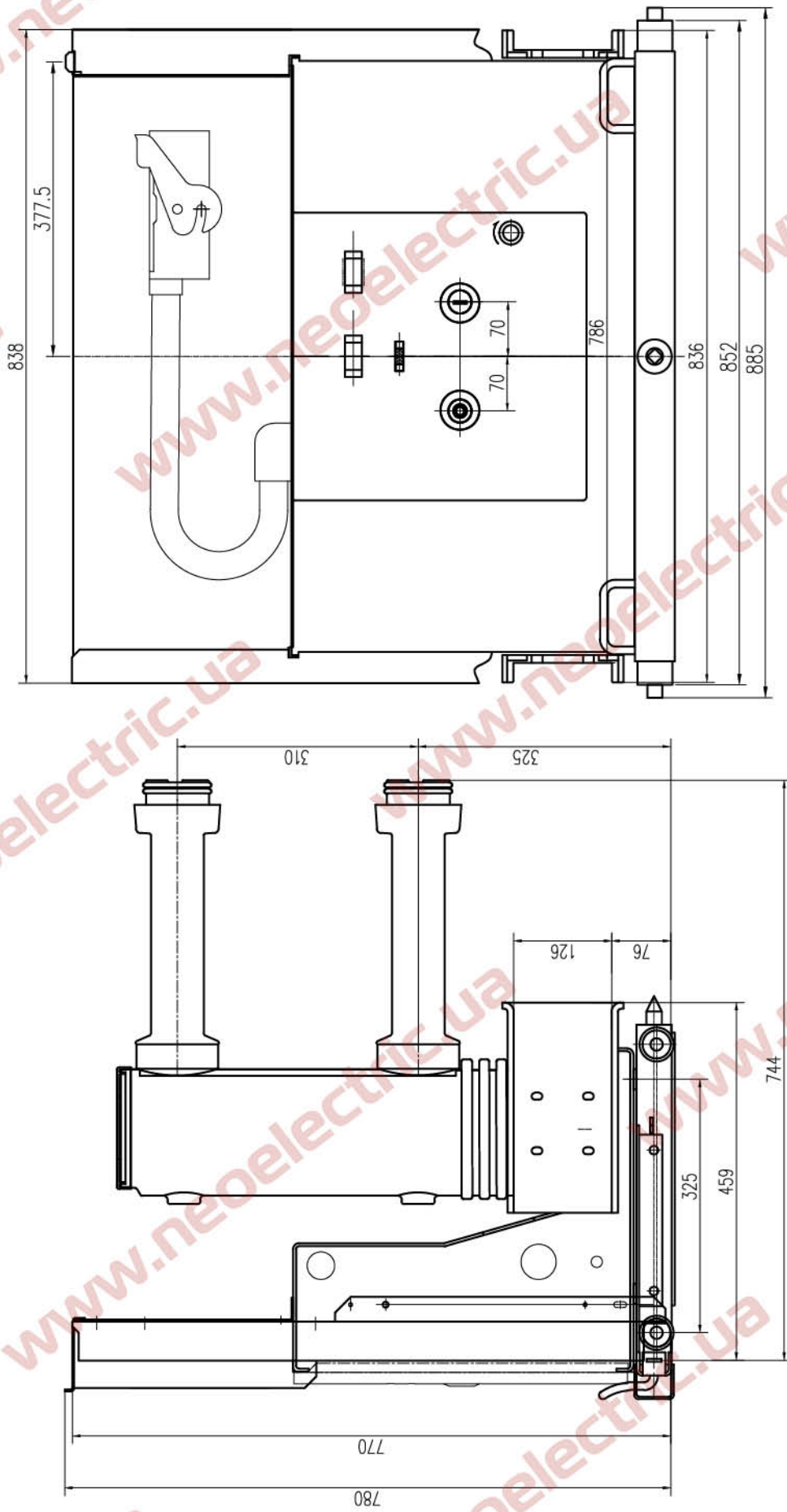


Номинальний струм вимикача, А	Номинальний струм відключення к.з., кА	Діаметр статичного циліндричного контакту, мм
630	20, 25	35
1250	25, 31.5, 40	49
1600	31.5, 40	55

Додаток 1 – Габаритні розміри вакуумних вимикачів 24кВ стаціонарного виконання з міжфазною відстанню 275мм
номінального струму до 1600А включно зі збірними полюсами

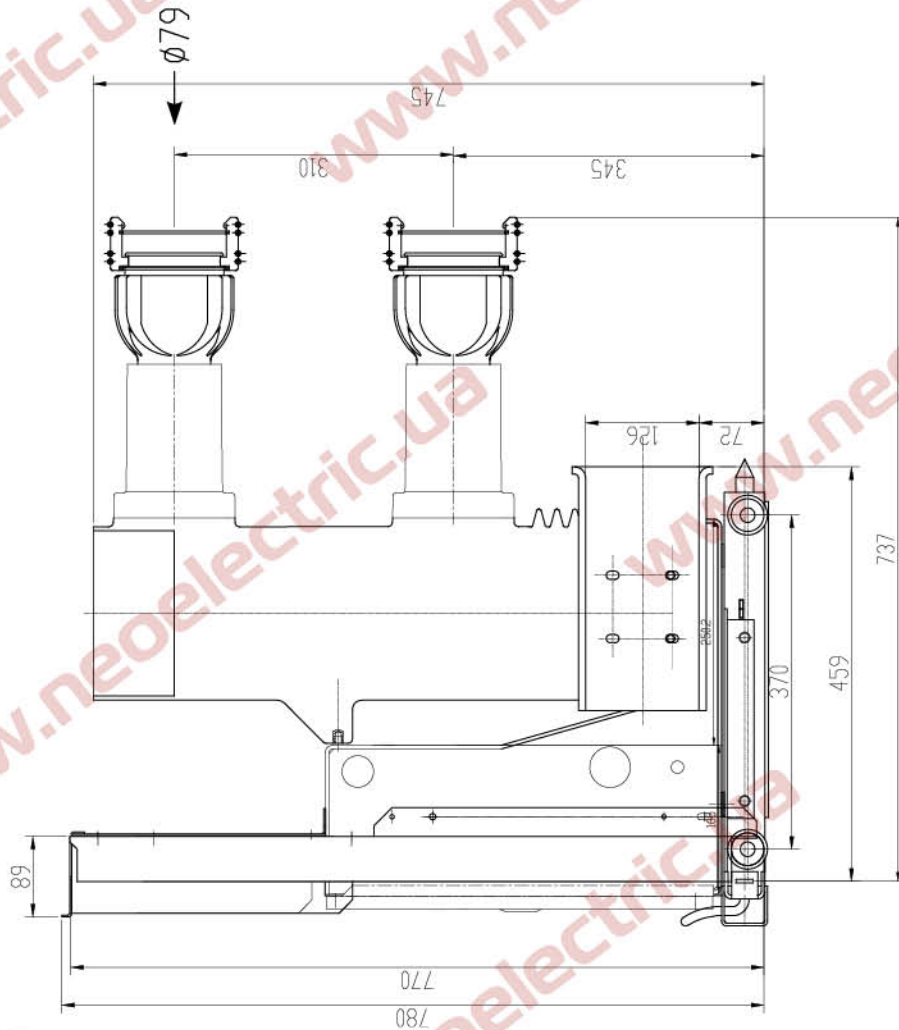
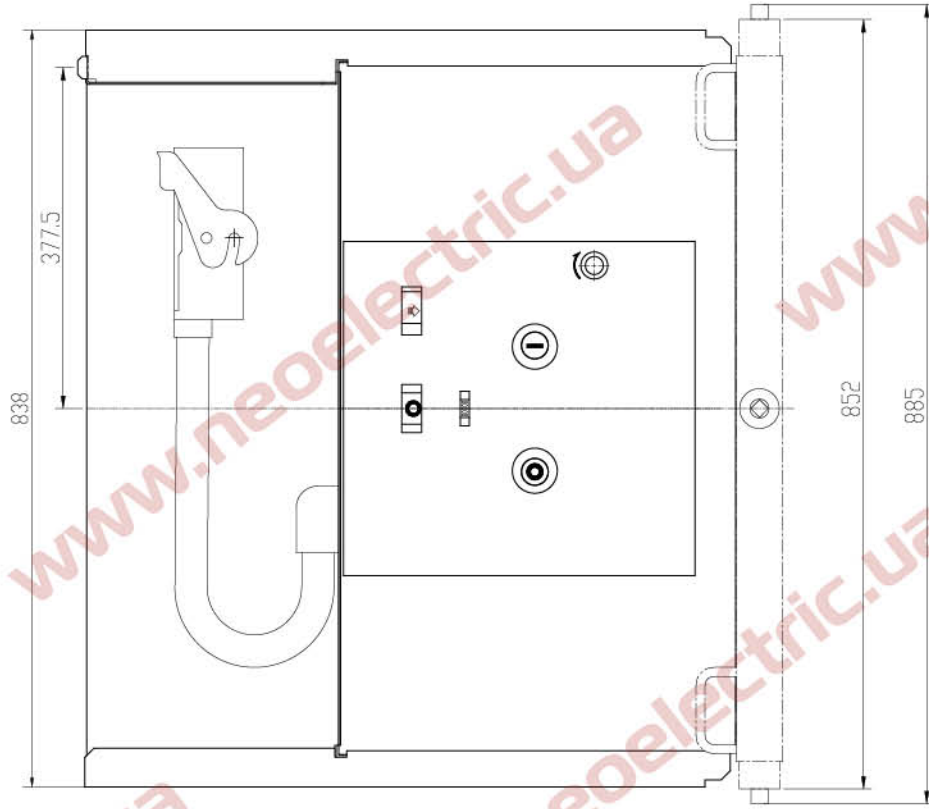


Додаток 1 – Габаритні розміри вакуумних вимикачів 24кВ викотного виконання з міжфазною відстанню 275мм
номінального струму до 1600А включно зі збірними полюсами

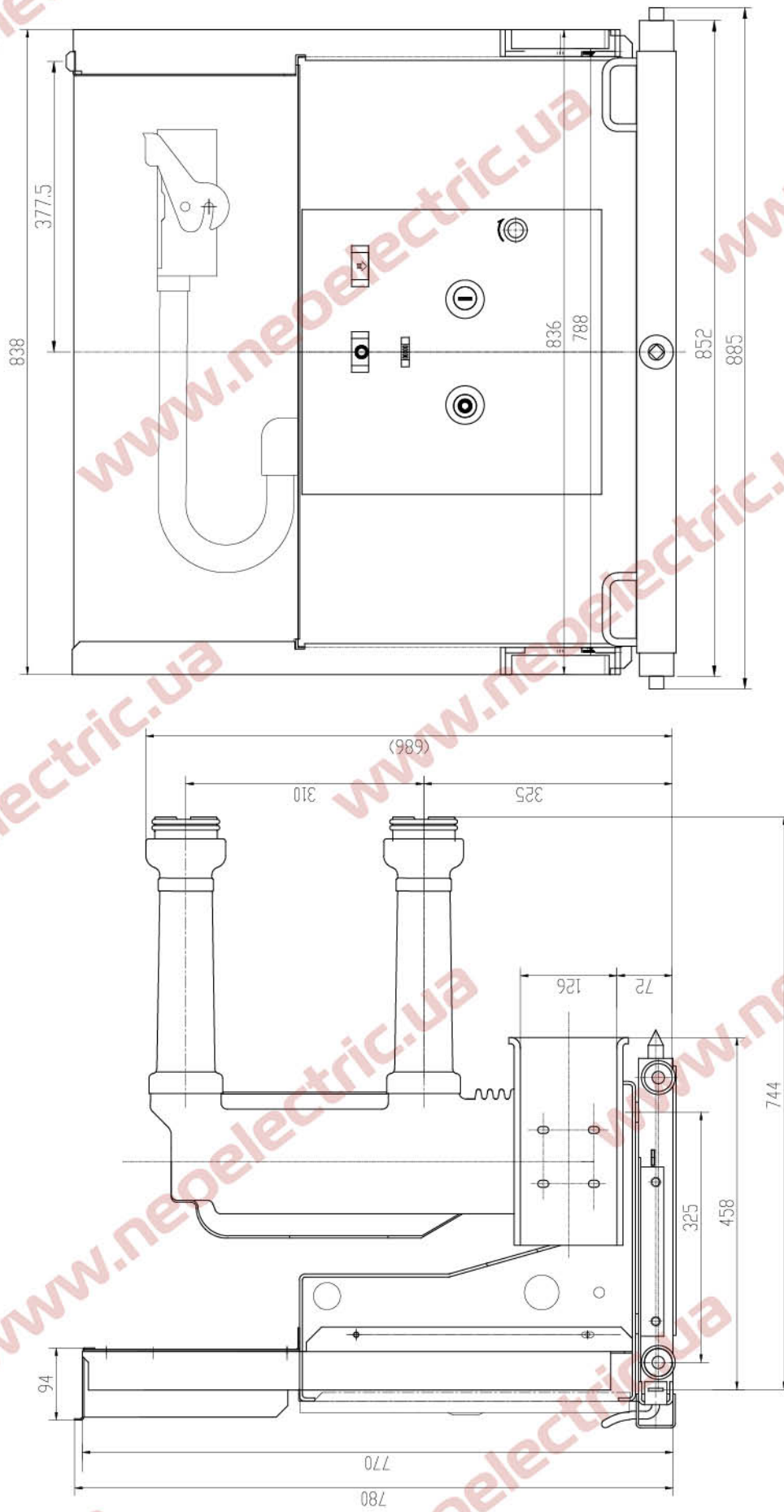


Номінальний струм вимикача, А	Номінальний струм відключення к.з., кА	Діаметр статичного циліндричного контакту, мм
630, 1250	20	35
630, 1250	25	49
1250	31.5	49
1600	31.5	55

Додаток 1 – Габаритні розміри вакуумних вимикачів 24кВ викотного виконання з міжфазною відстанню 275мм
номінального струму 2000А зі збірними полюсами

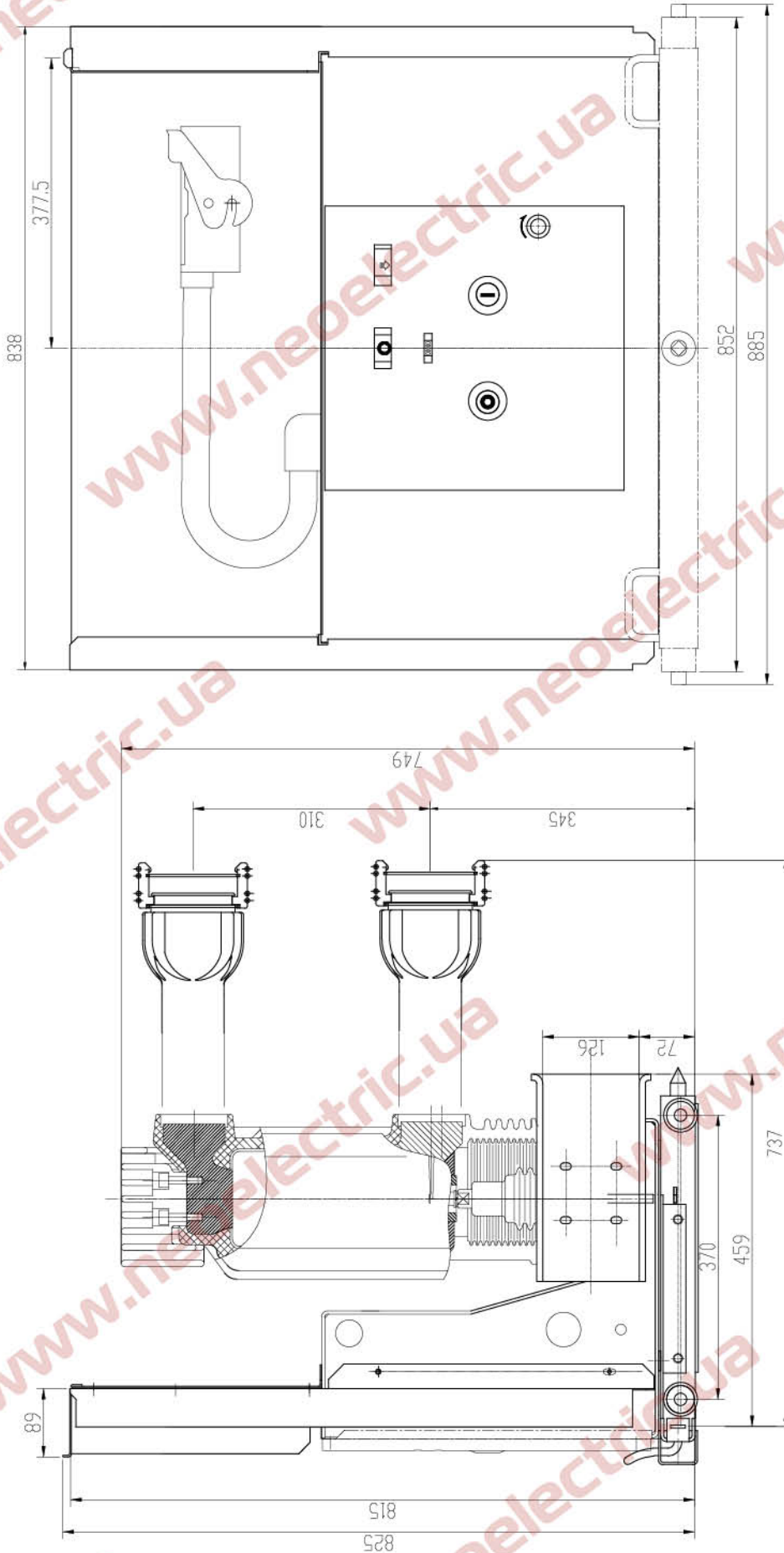


Додаток 1 – Габаритні розміри вакуумних вимикачів 24кВ викотного виконання з міжфазною відстанню 275мм
номінального струму до 1250А включно з литими полюсами



Номінальний струм вимикача, А	Номінальний струм відключення к.з., кА	Діаметр статичного циліндричного контакту, мм
630, 1250	20	35
630, 1250	25	49

Додаток 1 – Габаритні розміри вакуумних вимикачів 24кВ викотного виконання з міжфазною відстанню 275мм
номінального струму від 2000А до 4000А включно з литими полюсами



Номінальний струм вимикача, А	Номінальний струм відключення к.з., кА	Діаметр статичного циліндричного контакту, мм
2000	31.5, 40	109
2500	31.5, 40	109
3150	31.5, 40	109
4000	40	109

Для нотаток

Додаток 2 – Гарантійні умови

1. ТОВ «Неоелектрик» гарантує безвідмовну роботу постачаємого електро-технічного обладнання (в тому числі вакуумних вимикачів ВВ/Н24) протягом встановленого гарантійного терміну – 2 (два) роки з моменту введення в експлуатацію, але не більше трьох років від моменту відвантаження.

2. Ці гарантійні умови розповсюджуються на вакуумний вимикач ВВ/Н24 (далі за текстом – виріб) та всі його частини.

3. Гарантійний термін відраховується з дати продажу (дати видаткової накладної), що вписана в гарантійний талон на виріб (стор. 28 у даному паспорті на виріб).

3.1 Розділ гарантійного талону «Покупець» заповнюється покупцем після придбання продукції, де обов'язково повинні бути вказані: найменування компанії, що здійснила купівлю обладнання у ТОВ «Неоелектрик», дата купівлі та номер видаткової накладної, за якою було отримане обладнання;

3.2 У разі виникнення гарантійного випадку, копія видаткової накладної повина бути надана ТОВ «Неоелектрик» разом з заповненим гарантійним талоном та рекламційним листом;

3.3 У разі, якщо гарантійний талон не заповнений, ТОВ «Неоелектрик» залишає за собою право відмовити у гарантійному обслуговуванні;

3.4 У разі, якщо відсутня видаткова накладна, гарантійний термін відраховується від дати виготовлення вакуумного вимикача, що вказана в гарантійному талоні.

4. Якщо виріб виходить з ладу протягом гарантійного терміну, то час ремонту буде додано до гарантійного терміну.

5. У разі, якщо виріб виходить з ладу через заводські дефекти, він буде відремонтований безкоштовно, без стягнення будь-якої оплати, пов'язаної з виконанням робіт чи заміною деталей або вузлів.

6. Гарантійні зобов'язання не поширюються на несправності, викликані будь-якими навмисними або ненавмисними пошкодженнями виробу користувачем. Також гарантійні зобов'язання анулюються у випадках, якщо:

6.1. Злам та несправності викликані неправильним використанням або використанням не за призначенням;

6.2. Пошкодження та дефекти виникли під час транспортування, завантаження або розвантаження;

6.3. Несправності викликані установкою, підключенням або експлуатацією виробу з порушенням інструкції з експлуатації та чинних «Правил улаштування електроустановок»;

6.4. Пошкодження та несправності викликані пожежею, ударом блискавки, повінню або ж іншими стихійними лихами, або що виникли в результаті дії навколишнього середовища, умов якого не відповідають умовам, що вказані в розділі «Умови експлуатації» (див. «Умови експлуатації», стор. 2).

7. У випадку виникнення аварійної ситуації в комплектній установці, яка вже введена в експлуатацію, та частиною якої є виріб – відповідальність несе організація, що постачала данну комплектну установку.

У такому разі для об'єктивного визначення причин аварії слід організувати комісію із залученням уповноваженого представника (або іншої довіреної особи) ТОВ «Неоелектрик» для фіксації наслідків та визначення причин аварії.

Якщо ремонтні та/або відновлювальні роботи (окрім випадків, що становлять загрозу життю та/або здоров'ю людей) розпочато без присутності та/або згоди уповноваженого представника (або іншої довіреної особи) ТОВ «Неоелектрик» раніше ніж через 24 години після повідомлення ТОВ «Неоелектрик» – претензії щодо якості та/або працездатності виробу не розглядаються та ніяких гарантійних зобов'язань ТОВ «Неоелектрик», як постачальник виробу, не несе. А такий випадок буде розглядатися ТОВ «Неоелектрик» як навмисне усунення та/або спотворення ознак, що можуть допомогти об'єктивно визначити причини виникнення аварії.

9. Ремонт у випадках, що не є гарантійними, може бути виконаний на умовах оплати згідно окремо укладеної домовленості.

