



## 1. Короткий опис автоматичних вимикачів ВА-79Е

### 1.1. Виробник

«CNC ELECTRIC GROUP CO., LTD», Changcheng High-tech Industrial zone, North Baixiang, Wenzhou, Zhejiang Province, P. R. C.

### 1.2. Призначення

Повітряні автоматичні вимикачі ВА-79Е з електронним розчіплювачем (далі - вимикачі) призначені для встановлення в лінійних та розподільчих електромережах змінного струму напругою до 690В частотою 50/60Гц з номінальним струмом до 6300А. Вони застосовуються в низьковольтному щитовому обладнанні розподілу і захисту від струмів перевантажень та короткого замикання. Завдяки наявності в вимикачах багатофункціональних блоків на базі мікропроцесорних модулів, можливе її застосування в КТП і ГРЩ системах розподілу і захисту мереж промислових підприємств, а також в обладнанні розподілу і захисту систем електропостачання висотних будівель.

### 1.3. Відповідність стандартам

Конструкція та технічні характеристики вимикачів відповідають ДСТУ EN 60947-2:2015, вимогам діючих стандартів з електромагнітної сумісності обладнання та європейским стандартам безпеки відповідно директивам СЕ.

### 1.4. Умови експлуатації

Умови експлуатації автоматичних вимикачів ВА-79Е наведені в таблиці 1.1.

Таблиця 1.1. – Умови експлуатації автоматичних вимикачів

Номінальний режим роботи	тривалий, переривчасто-тривалий	
Кліматичне виконання та категорія розміщення	УХЛ3	
Температура навколишнього середовища, °С	-40...+50	
Допустима вологість	50% (40°C), 90% (20°C)	
Максимальна висота експлуатації	2000м над рівнем моря	
Ступінь захисту	струмоведучих шин	IP00
	корпусу	IP20
Робоче положення (з відхиленням не більше 5°)	горизонтальне	
Група механічного виконання	М3	
Ступінь забруднення середовища	3	
Клас захисту від ураження електричним струмом	1	

## 1.5. Структура умовного позначення



## 1.6. Конструктивні особливості типовиконання вимикачів

Мал. 1.1.



Стаціонарний автоматичний вимикач



Викотний автоматичний вимикач

Повітряні автоматичні вимикачі за типовиконанням поділяються на стаціонарні та викотні.

Стаціонарні представляють собою автоматичний вимикач з фіксуючими панелями. Головний плюс вимикачів стаціонарного типовиконання - відносно невеликі габаритні розміри та нижча ціна, порівняно з вимикачами викотного типовиконання.

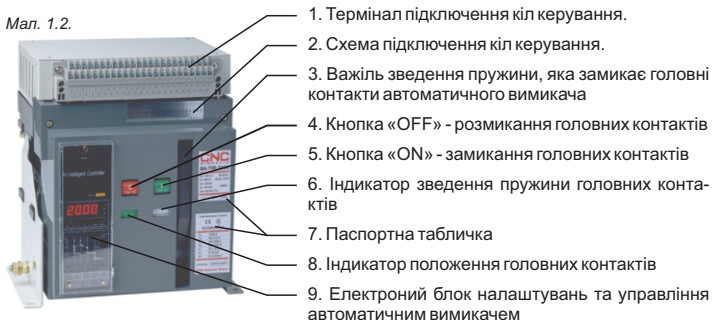
Викотні автоматичні вимикачі складаються з основи викотного виконання, так називаємої «корзини», та самого автоматичного вимикача. Плюси вимикачів викотного типовиконання: легкість заміни та обслуговування (автомати цього типу можна витягти з комірки, навіть не відключаючи секцію шин) та забезпечення видимого розриву.

Візуальна різниця двох типовиконань показана на малюнку 1.1.

### 1.7. Органи управління та маркування вимикачів

На малюнках 1.2 і 1.3 показано розміщення паспортної таблички та органів управління вимикачів стаціонарного (1.2) та викотного (1.3) типів виконаць.

Мал. 1.2.



Мал. 1.3.



## 1.8. Ідентифікаційні характеристики

Основні характеристики вимикача вказані у паспортній таблицці (малюнок 1.4), яка розміщена на лицьовій стороні автоматичного вимикача.

Мал. 1.4.

The diagram shows two views of a CNC electric BA-79E-2000 circuit breaker. The top view shows the main technical specifications, and the bottom view shows certification and detailed trip characteristics. Red lines connect 22 numbered callouts to specific parts of the device's labeling.

Callout No.	Description
1	Тип вимикача та його типорозмір;
2	Номінальна напруга та частота;
3	Номінальна імпульсна напруга, яку витримує вимикач;
4	Номінальна напруга ізоляції;
5	Гранична вимикаюча здатність;
6	Робоча вимикаюча здатність;
7	Кліматичне виконання та категорія розміщення;
8	Номінальний короткочасно витримуєий струм (протягом 1 секунди);
9	Категорія використання
10	Умовне позначення придатності до роз'єднання;
11	Відмітка про відповідність європейським стандартам безпеки;
12	Відмітка про відповідність діючому Технічному регламенту;
13	Відмітка про відповідність стандарту ДСТУ EN 60947-2:2015;
14	Номінальний струм вимикача;
15	Ir1 - межі уставок захисту за струмом перевантаження;
16	tL - межі уставок часу затримки відключення при перевантаженні;
17	Ir2 - межі уставок захисту за струмом короткого замикання (відключення з витримкою часу);
18	ts - межі уставок часу затримки відключення при короткому замиканні;
19	Ir3 - межі уставок захисту за струмом короткого замикання (відключення без витримки часу);
20	Ir4 - межі уставок захисту за струмом замикання на землю;
21	Унікальний заводський номер вимикача;
22	Завод-виробник.

**Technical Specifications (Top View):**

- Ue 415 V~ 50-60Hz
- Ui 800 V Uimp 8 kV
- Icu 80 kA
- Ics 50 kA
- Icw 50 kA / 1s
- Cat B

**Certification and Markings (Bottom View):**

- Сертифіковано в Україні
- CE
- IEC/EN60947-2
- In 630 A
- Ir1 (0.2-1) In
- tL (15-480) s
- Ir2 (0.4-15) In
- ts (0.1-1) s
- Ir3 In-50 kA
- Ir4 (0.2-0.8) In
- СЕРІЙНИЙ №
- CNC Electric Group

Таблиця 2.1. – Технічні характеристики вимикачів

(за попереднім замовленням, після узгодження з заводом-виробником, можливе виготовлення автоматичних вимикачів з іншими характеристиками)

Тип вимикача та його типорозмір	
Номинальний струм $I_n$ , А	
Кількість полюсів	
Номинальна частота, Гц	
Номинальна робоча напруга $U_e$ , В	
Номинальна напруга ізоляції $U_i$ , В	
Номинальна імпульсна витримуєма напруга $U_{imp}$ , В	
Напруга тестування ізоляції (1хв), В	
Гранична вимикаюча здатність $I_{cs}$ , кА	АС (50/60Гц) 380/400/415В
	АС (50/60Гц) 660/690В
Робоча вимикаюча здатність $I_{cs}$ , кА	АС (50/60Гц) 380/400/415В
	АС (50/60Гц) 660/690В
Максимально допустиме тривале перевантаження $I_{cw}$ (1сек), кА	
Категорія використання	
Тип розчіплювача	
Типовиконання вимикача	
Уставка струму спрацювання при перевантаженні $I_{r1}$	
Затримка спрацювання при перевантаженні $t_L$ , сек	
Уставка струму спрацювання при короткому замиканні (з витримкою часу) $I_{r2}$	
Затримка спрацювання при короткому замиканні $t_s$ , сек	
Уставка струму спрацювання при короткому замиканні (без витримки часу) $I_{r3}$	
Уставка струму спрацювання при однофазному замиканні на землю $I_{r4}$	
Комутаційна зносостійкість, циклів вкл./відкл., не менше	механічна
	електрична
Стандартна комплектація додатковим обладнанням	



BA-79E-2000	BA-79E-3200	BA-79E-4000	BA-79E-6300
630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000	2500, 3200	4000	5000, 6300
3, 4			3
50/60			
415/690			
1000			
8000			
3000			
80		100	120
65		70	75
50	65		100
40	50		65
50	65		100
B			
електронний регульований			
стаціонарний, викотний			
(0.2 - 1) In + OFF			
15 - 500 + OFF			
(0.4 - 15) In + OFF			
0.1 - 0.5 + OFF			
In - 50kA	In - 75kA		In - 100kA
(0.2 - 1) In + OFF			
10000			8000
3000			2500
електронний блок керування, котушка включення, котушка відключення, блок додаткових контактів, двигун зведення пружини включення			

## 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. Особливості конструкції

Механізм включення, відключення і автоматичного відключення складається з оперативного приводу, механізму зведення з пружинним накопичувачем та приводу, що зв'язує його з контактною системою вимикача. Мотор-привод забезпечує дистанційне функціонування вимикача за командою оператора або автоматичної системи управління.

Зведення перед включенням здійснюється оператором вручну, за допомогою рукоятки, або дистанційно, подачею сигналу на електропривод. Включення вимикача після зведення виконується оператором вручну, за допомогою рукоятки, або дистанційно, за допомогою електромагніту включення. Вимкнення вимикача здійснюється оператором вручну, за допомогою кнопки вимикання, або дистанційно, подачею команди на незалежний розчіплювач.

Автоматичне відключення у разі виникнення перевантаження або короткого замикання проводиться незалежним розчіплювачем за сигналом від мікропроцесорного блоку.

Конструкція вимикача забезпечує повне гасіння електричної дуги в середині корпусу без вихлопу нагрітих та іонізованих газів.

Конструкція контактної системи вимикача забезпечує обмеження струму короткого замикання і сприяє гасінню електричної дуги, що виникає при вимиканні вимикача, за час не більше 0.3 с.

Конструкція вимикача забезпечує роботу з тривалим струмовим навантаженням зовнішніх приєднувальних провідників або шин, що дорівнює найбільшому передбаченому номінальному струму максимальних розчіплювачів струму в своєму типорозмірі.

Конструкція вимикача забезпечує термічну і динамічну стійкість у всьому діапазоні струмів, до струмів граничної вимикаючої здатності включно.

Вимикач здатний надійно вимикати і вмикати будь-який струм величиною, до струмів граничної вимикаючої здатності включно при 110% номінальної напруги.

Конструкція вимикачів викотного виконання забезпечує заміну однотипних автоматичних вимикачів без заміни монтажною корзини.

Конструкція викотних вимикачів забезпечує їх чітку фіксацію в «контрольному» (головні і допоміжні кола підключення вимикача роз'єднані) положенні.

Конструкція повітряного вимикача дозволяє роботу при підключенні ввідних шин як на верхні, так і на нижні шини вимикача, без зниження технічних характеристик.

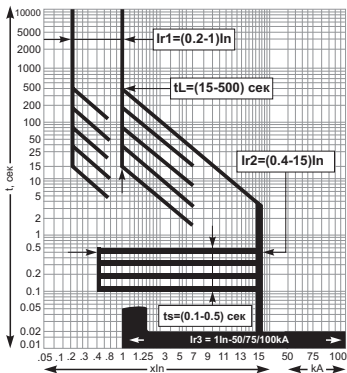
### 2.3. Часо-струмові характеристики вимикачів

На мал. 2.1 зображена часо-струмова характеристика захисту від перевантаження та короткого замикання.

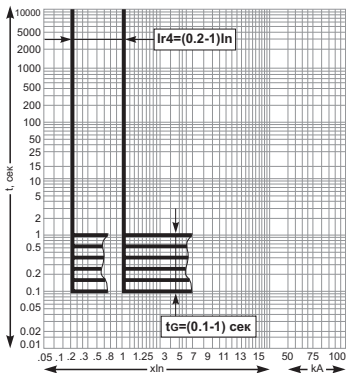
На мал. 2.2 зображена часо-струмова характеристика захисту нульової послідовності (для 4-х полюсних автоматичних вимикачів).

В таблиці 2.2 надані пояснення позначень та діапазон регулювання уставок.

Мал. 2.1.



Мал. 2.2.



Таблиця 2.2.

Позначення	Пояснення	Діапазон уставок
Ir1	Уставка струму спрацювання при перевантаженні	(0.2 - 1) In + OFF
tL	Затримка спрацювання при перевантаженні	15 - 500 сек + OFF
Ir2	Уставка струму спрацювання при короткому замиканні (з витримкою часу)	(0.4 - 15) In + OFF
ts	Затримка спрацювання при короткому замиканні	0.1 - 0.5 сек + OFF
Ir3	Уставка струму спрацювання при короткому замиканні (без витримки часу)	In - 50/75/100kA + OFF
Ir4	Уставка струму спрацювання при однофазному замиканні на землю	(0.2 - 1) In + OFF
tg	Затримка спрацювання при однофазному замиканні на землю	0.1 - 1 сек + OFF

При виборі значення уставки «OFF» функція захисту за цим параметром буде відключена

## 2.4. Елементи управління та індикації електронного блоку

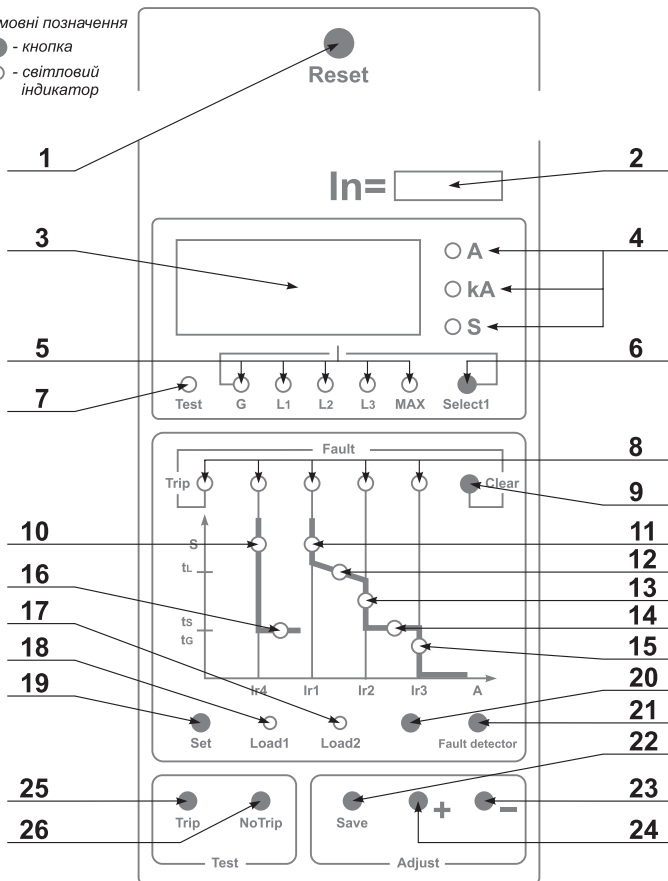
1. Кнопка «**Reset**» - потрібно натиснути перед повторним включенням після аварійного відключення вимикача.
2. Номінальний струм автоматичного вимикача.
3. Цифровий дисплей відображення інформації.
4. Індикація одиниць виміру величини, що відображається на дисплеї в даний час.
5. Індикація точок виміру величини, що відображається на дисплеї в даний час:
  - G** - струм витоку на землю або струм в лінії нейтралі (для 4-х полюсних автоматичних вимикачів); **L1** - величина струму в фазі А; **L2** - величина струму в фазі В; **L3** - величина струму в фазі С; **MAX** - величина струму, що відображається, є найбільшою поміж трьох фаз.
6. Кнопка «**Select1**» - перемикач точки виміру: по чергово відображає струм полюсів А, В, С, G).
7. Індикація «**Test**» показує, що автоматичний вимикач знаходиться в режимі тестування.
8. Індикація причини спрацювання автоматичного вимикача (з ліва направо):
  - 8.1 Загальний індикатор спрацювання;
  - 8.2 Спрацювання з причини появи струму витоку на землю або перевищення заданої уставки величини струму в лінії нейтралі (для 4-полюсних вимикачів);
  - 8.3 Спрацювання за перевантаженням (перевищення уставки за струмом I<sub>r1</sub>);
  - 8.4 Спрацювання за струмом короткого замикання (відключення з затримкою, перевищення уставки за струмом I<sub>r2</sub>);
  - 8.5 Спрацювання за струмом короткого замикання (відключення без затримки, перевищення уставки за струмом I<sub>r3</sub>).
9. Кнопка «**Clear**» - вихід з режиму налаштування (без збереження введених значень).
- 10-18. Індикація спрацювання захисту або налаштування (введення уставок):
  - індикатор світить постійно - уставка вибрана для зміни значення (автоматичний вимикач знаходиться в режимі налаштувань);
  - індикатор мерехтить - струм в мережі перевищує значення уставки і відраховується встановлений час (tL, ts чи tG) до відключення автоматичного вимикача (автоматичний вимикач знаходиться в звичайному робочому режимі).
19. Кнопка «**Set**» - вхід в меню налаштувань (також використовується для переходу до наступного параметру при введенні уставок).
20. Кнопка корегування кроку налаштування (100А/ 1А).
21. Кнопка «**Fault detector**» - відображення останньої причини відключення автоматичного вимикача (якщо автоматичний вимикач знаходиться в звичайному робочому режимі) або повернення до попереднього параметру при введенні уставок (якщо автоматичний вимикач знаходиться в режимі налаштувань).
22. Кнопка «**Save**» - збереження значення уставки в режимі налаштувань.
- 23-24. Кнопки «**+**» та «**-**» - зміни значення уставки.
- 25-26. Кнопки «**Trip**» та «**No Trip**» - імітація спрацювання в тестовому режимі.

Мал. 2.3. - елементи управління та індикації електронного блоку

Умовні позначення

● - кнопка

○ - світловий індикатор



## 2.5. Користування контроллером в режимі нормальної роботи

2.5.1. В режимі нормальної роботи автоматичного вимикача на дисплеї відображається найбільше поточне значення сили струму на що вказує свічення індикатора відповідного полюсу (L1, L2, L3 або G) та індикатора «MAX».

2.5.1.1. Натискайте кнопку «**Select1**» (мал. 2.3, поз. 6). На дисплеї буде відображатися поточне значення величини сили струму в кожному полюсі. Полюс, для якого відображається поточне значення сили струму, буде позначений світловим індикатором (L1, L2, L3 або G).

2.5.1.2. Натисніть кнопку «**Fault detector**» (мал. 2.3, поз. 21). На дисплеї буде відображена величина сили струму, за якої сталося останнє аварійне відключення автоматичного вимикача. Свічення індикаторів (мал. 2.3, поз. 5) вказує на параметр захисту за яким сталося відключення.

2.5.1.3. Повторно натисніть кнопку «**Fault detector**». На дисплеї відобразиться час затримки останнього аварійного відключення.

2.5.1.4. Щоб повернутися до звичайного режиму роботи дисплею натисніть кнопку «**Clear**» (мал. 2.3, поз. 9).

2.5.2. Щоб перейти в режим налаштування захисту натисніть кнопку «**Set**» (мал. 2.3, поз. 19). Свічення індикатора (мал. 2.3, поз. 10-18) вказує на параметр, який вибрано для налаштування. Роз'яснення щодо параметрів налаштування надано в таблиці 2.2 стор. 9.

2.5.2.1. Для зміни величини уставки вибраного параметру натискайте кнопки «**+**» або «**-**» (мал. 2.3, поз. 23, 24). Спочатку крок зміни уставки становить 100А. Для подальшого точного налаштування необхідно натиснути кнопку **20**, після чого крок налаштування уставки зміниться на 1А. Після збереження уставки крок за замовчуванням знову набуде значення 100А, до натискання кнопки **20**.

2.5.2.2. Щоб зафіксувати введену величину уставки в пам'яті контроллера натисніть кнопку «**Save**» (мал. 2.3, поз. 22). Без натискання цієї кнопки введена величина не збережеться.

2.5.2.3. Щоб перейти до налаштування наступного параметру натисніть кнопку «**Set**».

2.5.2.4. Щоб повернутися до попереднього параметру натисніть кнопку «**Fault detector**».

2.5.2.5. Щоб вийти з меню налаштування натисніть кнопку «**Clear**» (мал. 2.3, поз. 9).

2.5.3. **Режим тестування** призначений для імітації роботи автоматичного вимикача в аварійних режимах (перевантаження, коротке замикання).

2.5.3.1. Оскільки час затримки спрацювання автоматичного вимикача в аварійних режимах часто має нелінійну залежність від струму, що проходить через автоматичний вимикач, то, іноді, визначити цей час теоретично - досить складно. Використання режиму тестування автоматичного вимикача дозволяє визначити точний час відключення при заданій величині струму перевантаження.

2.5.3.2. Виберіть параметр для тестування (див. 2.5.2.1, 2.5.2.2, 2.5.2.3, 2.5.2.4, 2.5.2.5).

2.5.3.3. За допомогою кнопок «+» та «-» встановіть потрібне значення струму перевантаження або короткого замикання.

2.5.3.4. Натисніть кнопку «Trip» (мал. 2.3, поз. 25) для тестування автоматичного вимикача з розмиканням основних контактів, або кнопку «NoTrip» (мал. 2.3, поз. 26) - для тестування без розмикання основних контактів.

2.5.3.5. Після натискання кнопки «Trip» відбудеться імітація перевантаження (або короткого замикання) та реальне спрацювання автоматичного вимикача:

- включиться світловий індикатор, що відповідає параметру за яким проводиться тестування (мал. 2.3, поз. 10-16);

- здійсниться витримка часу, що відповідає величині уставки часу затримки відключення (tL, ts чи tG);

- автоматичний вимикач спрацює (розімкнуться основні та допоміжні контакти), включиться індикація спрацювання автоматичного вимикача (мал. 2.3, поз. 5).

- на дисплеї по чергово відобразиться струм, який було встановлено для тестування, та витриманий час затримки відключення.

2.5.3.6. Після натискання кнопки «NoTrip» відбудеться імітація перевантаження (або короткого замикання) та спрацювання автоматичного вимикача без розмикання основних контактів:

- включиться світловий індикатор, що відповідає параметру за яким проводиться тестування (мал. 2.3, поз. 10-16);

- здійсниться витримка часу, що відповідає величині уставки часу затримки відключення (tL, ts чи tG);

- включиться індикація спрацювання автоматичного вимикача (мал. 2.3, поз. 5).

- на дисплеї по чергово відобразиться струм, який було встановлено для тестування, та витриманий час затримки відключення.

## 2.5.4. Пояснення щодо налаштування автоматичного вимикача.

### 2.5.4.1. Налаштування за струмом перевантаження Ir1.

Таблиця 2.3. - уставка за струмом перевантаження Ir1

Ir1	Межі уставки	Одиниці виміру	Крок уставки
	(0.2 - 1) In + OFF	ампер	100, 1

### 2.5.4.2. Час відключення при перевантаженні tL.

Таблиця 2.4. - уставка за часом відключення tL

tL	Межі уставки	Одиниці виміру	Крок уставки
	15-500 + OFF	секунда	1

Таблиця 2.5. - час відключення автоматичного вимикача при перевантаженні  $I_{r1}$  в залежності від значення уставки  $tL$ 

Струм лінії	Значення уставки $tL$					
	15	30	60	120	240	480
	Реальний час відключення, сек					
1.05 $I_{r1}$	Не відключається > 2 годин					
1.25 $I_{r1}$	21.6	43.2	86.4	172.8	345.6	691.2
1.50 $I_{r1}$	15	30	60	120	240	480
2.00 $I_{r1}$	8.4	16.9	33.7	67.5	135	270

2.5.4.3. Налаштування спрацювання при короткому замиканні з витримкою часу

 Таблиця 2.6. - уставка за струмом короткого замикання  $I_{r2}$ 

$I_{r2}$	Межі уставки	Одиниці виміру	Крок уставки
	$(0.4 - 15) I_n + OFF$	ампер	100, 1

2.5.4.4. Витримка часу відключення при короткому замиканні  $I_{r2}$ .

 Таблиця 2.7. - уставка витримки часу відключення  $t_s$ 

$t_s$	Межі уставки	Одиниці виміру	Можливі значення уставки
	0.1-0.5 + OFF	секунда	0.10, 0.20, 0.30, 0.40, 0.50, OFF

2.5.4.5. Налаштування спрацювання при короткому замиканні без витримки часу (відключення за 0.1 сек)

 Таблиця 2.8. - уставка за струмом короткого замикання  $I_{r3}$ 

$I_{r3}$	Межі уставки	Одиниці виміру	Крок уставки
	$I_n - 50/75/100kA + OFF$	ампер	100, 1

2.5.4.6. Налаштування спрацювання при однофазному замиканні на землю (захист нульової послідовності)

 Таблиця 2.9. - уставка за струмом витоку  $I_{r4}$ 

$I_{r4}$	Межі уставки	Одиниці виміру	Крок уставки
	$(0.2 - 1) I_n + OFF$	ампер	100, 1

### 2.5.4.7. Витримка часу відключення при однофазному замиканні на землю Іг4.

Таблиця 2.10. - уставка витримки часу відключення tG

tG	Межі уставки	Одиниці виміру	Можливі значення уставки
	0.1-0.5 + OFF	секунда	0.10, 0.20, 0.30, 0.40, 0.50, 0.60, 0.70, 0.80, 0.90, 1.00, OFF

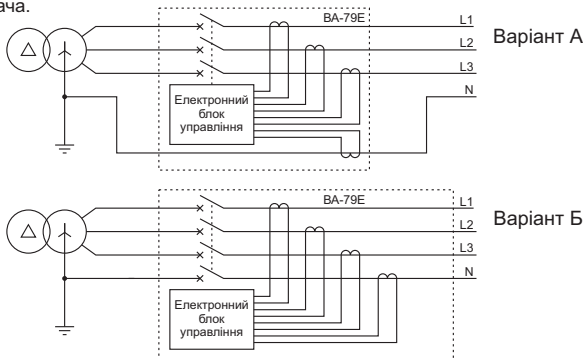
Мал. 2.4. - схема підключення автоматичного вимикача для захисту нульової послідовності

### 2.5.4.8. Функція захисту при однофазному спрацюванні на землю.

Функція за замовчуванням для вимикача 3P не активна. За попереднім замовленням можна погодити постачання варіанту:

а) з додатковим струмовим трансформатором (нульовим трансформатором), який підключається до блоку керування вимикача - при даній схемі захисту розрив нуля відсутній;

б) автоматичний вимикач 4P з нульовим трансформатором на четвертому полюсі (N) - при даній схемі захисту передбачений розрив нуля при спрацюванні вимикача.



### 2.5.4.9. Налаштування функції контролю навантаження Load1 і Load2.

Ці функції використовуються для відключення окремих споживачів при перевищенні заданої величини струму споживання та потребують наявності додаткових реле в комплектації автоматичного вимикача. В даній моделі такі реле відсутні. Тому уставки за параметрами Load1 і Load2 на роботу автоматичного вимикача жодним чином не впливають.

Поставка автоматичного вимикача BA-79E з блоком управління, що укомплектований додатковими реле для використання функцій контролю навантаження Load1 і Load2, можлива під замовлення.

### 3. Додаткове обладнання

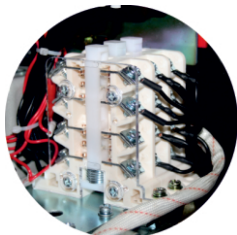
#### 3.1. Загальний опис і номенклатура

Конструкція ВА-79Е передбачає можливість використання асортименту додаткового обладнання, що значно розширює функціональні можливості автоматичних вимикачів.

Автоматичний вимикач ВА-79Е у стандартній комплектації поставляється з встановленими:

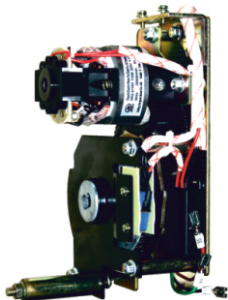
- електронним блоком керування;
- котушкою включення;
- котушкою відключення (незалежний розчіплювач);
- блоком додаткових контактів;
- двигуном зведення пружини включення.

#### 3.2. Характеристики додаткового обладнання



**Блок додаткових контактів** забезпечує можливість контролю стану вимикача (включений/відключений) та використовується в схемах живлення окремих елементів керування (котушки включення/відключення) для блокування можливості подачі напруги у тому випадку, коли команда керування не відповідає поточному стану вимикача (наприклад, при спробі подати напругу на котушку відключення, коли вимикач вже знаходиться у відключеному стані).

Кількість і тип контактів	6NO+6NC
Номінальний струм контактів	3A (AC400B)



**Двигун зведення пружини включення** забезпечує автоматичне зведення пружини включення вимикача одразу після включення (у разі, якщо робоча напруга присутня на приводі постійно), або при подачі напруги живлення. У разі відсутності двигуна можливе тільки ручне зведення пружини, за допомогою важеля.

Номінальна напруга живлення $U_e$ , В	AC230, AC400*
Напруга, достатня для зведення пружини включення	$(0.85 - 1.1) U_e$
Втрата потужності, ВА	40
Час зведення пружини, с	< 5

\*під замовлення



Котушка відключення (незалежний розчіплювач) забезпечує дистанційне відключення повітряного вимикача при подачі напруги.

Номінальна напруга $U_e$ , В	AC230, *AC400
Напруга, достатня для відключення автоматичного вимикача	$(0.7 - 1.1) U_e$
Втрата потужності, ВА	40
Час відключення, мс	< 30

\*під замовлення

Котушка включення забезпечує дистанційне включення повітряного вимикача при подачі напруги (за умови зведеної пружини).

Котушка спрацьовує при подачі короткотривалого імпульсу і не розрахована на роботу в тривалому режимі!



Номінальна напруга $U_e$ , В	AC230, *AC400
Напруга, достатня для включення автоматичного вимикача	$(0.85 - 1.1) U_e$
Втрата потужності, ВА	40
Час включення, мс	< 30

\*під замовлення

Розчіплювач мінімальної напруги забезпечує відключення вимикача у разі зникнення або неприпустимого зниження напруги оперативного струму керування та переш-коджає включенню вимикача, доки напруга оперативного струму не відповідає заданим параметрам.

Розчіплювачі мінімальної напруги виготовляються двох типів:

- миттєвого спрацьовування (комплектація за замовчуванням);
- з регульованою витримкою часу відключення - 0.3 - 3 сек\*

Розчіплювач мінімальної напруги **не входить в базову комплектацію вимикача** та встановлюється за попереднім замовленням.



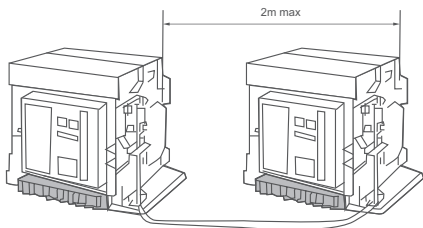
Номінальна контролюєма напруга $U_e$ , В	AC230, *AC400
Напруга, недостатня для включення автоматичного вимикача	< $0.7 U_e$
Напруга, достатня для включення автоматичного вимикача	$(0.85 - 1.1) U_e$
Втрата потужності, ВА	12
Час відключення, мс	< 30

\*під замовлення; витримка часу забезпечується при зниженні оперативної напруги до рівня 0.5 від  $U_n$  - при повному зникненні оперативної напруги витримка часу відсутня.



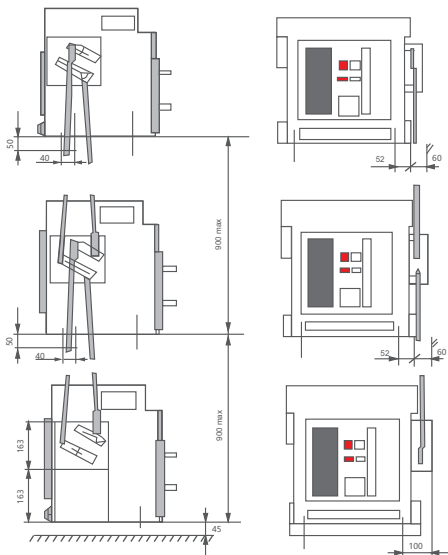
Мал. 3.1. - пристрій механічного блокування вимикачів

Пристрій механічного блокування автоматичних вимикачів, встановлених вертикально



Два горизонтально встановлених автоматичних вимикача (стаціонарного або викотного типу) блокуються за допомогою гнучкого тросу на відстані до 2 метрів.

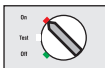
Пристрій механічного блокування автоматичних вимикачів, встановлених горизонтально



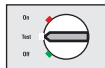
На малюнку показані 3 зблокованих автоматичних вимикача, які змонтовані один над одним. Якщо потрібно тільки 2 вимикача - із схеми прибирається верхній апарат.

## 4. Можливі положення вимикача викотного типу

Мал. 4.1. - автоматичний вимикач викотного виконання та його можливі положення



1. Робоче положення. Силові і допоміжні контакти під'єднані та знаходяться під напругою.



2. Положення тестування. Силові контакти відключені, а допоміжні - під напругою. Шторки силових контактів при цьому будуть зачинені.

В цьому положенні проводяться роботи по налагодженню та випробуванню налаштувань електронного блоку вимикача.



3. Від'єдане положення. Всі, силові і допоміжні, контакти відключено від напруги.



4. Вимикач виведено з корзини.

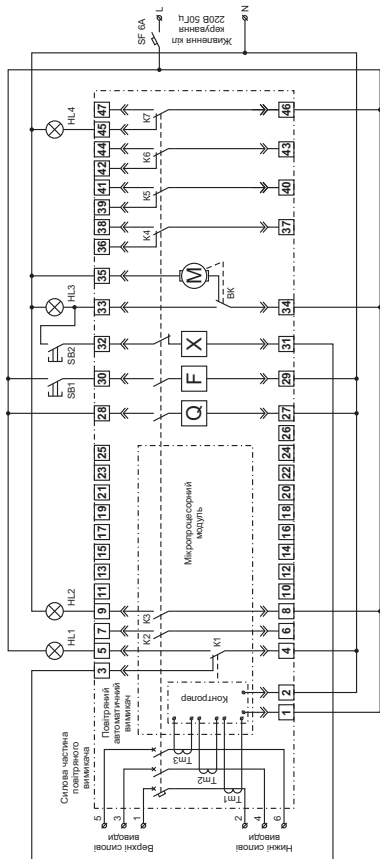
Для виводу автоматичного вимикача з «корзини» використовуйте спеціальну рукоятку (мал. 1.2 поз. 10), що поставляється в комплекті, та зберігається в ячійці (мал. 1.2 поз. 12).

Вставте рукоятку в гніздо в центральній частині під установочною рейкою (як зображено на мал. 1.2). Повертайте рукоятку проти годинникової стрілки, вимикач буде плавно видвигатися із «корзини».

Коли вимикач займе від'єдане положення (мал. 4.1 поз. 3) - рукоятка перестане обертатися, а індикатор положення автоматичного вимикача (мал. 1.2 поз. 11) вкаже на відмітку «Off» - автоматичний вимикач взяти за бокові ручки (мал. 4.1) і вийняти з корзини.

## 5. Підключення автоматичного вимикача

Малюнок 5.1. – Електрична схема підключення кіл керування та сигналізації



**Рекомендуємо живлення кнопки включення X:**  
 - через нормально замкнутий аварійний контакт сигналізації K1 - унеможливлене подвійне напруження захисту включення у разі спрацювання вимикача за допомогою (у такому разі включення вимикача блокується і для відновлення можливості повторного включення необхідно натиснути кнопку RESET на електронному блоці вимикача);  
 - через мікроперемикач BK стану пружини включення (заведення зведення) - унеможливлене подвійне напруження на кнопку включення до моменту повного зведення пружини і готовності вимикача до включення.  
 \*розпілюван мінімальної напруги (U) не єходить в б'язову комплектацію вимикача і становиться окремо, за попереднім замовленням.

### Позначення елементів на схемі підключення кіл керування

- 1-47 - клемі підключення кіл керування
- Tm1, Tm2, Tm3 - трансформатори струму
- K1 - контакт сигналізації відключення за захистом
- K2 - K7 - додаткові контакти
- Q - розпілюван мінімальної напруги (UBAQA - при відсутності напруги на клеммах 27,28 включення автоматичного вимикача неможливе)\*
- F - катушка відключення (незазлежений розпілювач)
- X - катушка включення (незазлежений спрацьовує при подвійному напруженні на клеммах 31,32 і не розрахована на роботу в тривалому режимі!)
- M - електропривод зведення пружини включення
- BK - мікроперемикач стану пружини (заведення не зведення)

### Позначення елементів на схемі керування та сигналізації

- SF - автоматичний вимикач захисту кіл керування
- SB1 - відключення автоматичного вимикача
- SB2 - включення автоматичного вимикача
- HL1 - сигналізація відключення при спрацюванні захисту (теплового або максимального струмового)
- HL2 - сигналізація включеного стану вимикача
- HL3 - сигналізація готовності вимикача до включення (пружина включення зведена)
- HL4 - сигналізація відключеного стану вимикача

## 5.1. Підключення живлення електронного блоку

Для надійної та безперебійної роботи автоматичного вимикача необхідно обов'язково підключити живлення електронного блоку (клеми 1-2). Напряга живлення - АС 220В.

У разі відсутності оперативної напруги вимикач переходить на живлення блоку від вимірювальних ТС, але цей режим є виключно резервним (на випадок аварійного зникнення оперативної напруги) та активується при струмовому навантаженні силової мережі не менше 0.3хІп вимикача.

При роботі у резервному режимі не буде активна індикація причини аварії на електронному блоці та не буде забезпечена робота блоку при струмі менше 0.3хІп, тож даний режим не рекомендується для тривалої роботи.

## 5.2. Кнопка «Reset»

У разі аварійного відключення автоматичного вимикача для його подальшого включення необхідно натиснути червону кнопку «Reset» на верхній частині електронного блоку. До натискання («утоплення») цієї кнопки - можливість включення (як ручного, так і дистанційного) буде повністю заблокована.

Натискаючи кнопку споживач підтверджує що йому відомо про аварію, причина якої була виявлена та усунена, тож вимикач дозволяється включити.

## 5.3. Керування в схемах АВР

У разі використання вимикачів в схемах, де передбачено керування спеціальними реле (контролерами типу БУАВР, УАВР-2 та іншими), необхідно враховувати наступні моменти:

1. Витримка часу між командами відключення/включення для автоматичного вимикача повинна складати не менше 1 секунди. В іншому випадку, при подачі майже одночасно двох взаємовиключних команд, може статися механічне заклинювання штовхача котушки керування спільним приводом.

Для запобігання цього необхідно використовувати окремі реле витримки часу або контролер з програмованим часом затримки подачі команд.

2. У разі використання керуючих контролерів з перекидними контактами (типу БУАВР та подібні) необхідно враховувати, що при перемиканні живлення контролера на другий ввід схема керування на короткий час знеструмлюється і керуючі контакти контролера повертаються у вихідне положення. Одразу після відновлення живлення контакти знову перемикаються в робоче положення, але навіть цього короткого проміжку часу достатньо, щоб викликати помилкове відключення вимикача та, менше ніж за секунду, його повторне включення, що призведе до ситуації, описаній в пункті 1.

Для запобігання цього необхідно використовувати або контролер з незалежним джерелом живлення від акумулятору, або джерело безперебійного живлення (UPS) для усієї схеми оперативного струму. Це виключить можливість короткочасного зникнення напруги в схемі і помилкове спрацювання керуючих контактів контролера.

## 6. Експлуатація вимикачів

### 6.1. Періодичність обслуговування

6.1.1. В нормальних умовах експлуатації (без впливу пилу чи вологи) технічне обслуговування автоматичного вимикача слід проводити, згідно переліку (таб. 6.1), один раз на два роки.

6.1.2. В разі експлуатації автоматичного вимикача в важких умовах (в частині включення та відключення) технічне обслуговування слід проводити щорічно.

6.1.3. Якщо автоматичний вимикач спрацював в результаті виникнення аварійної ситуації (перевантаження або короткого замикання) - необхідно провести обслуговування згідно переліку (розділ 6.6).

6.1.4. До початку процедури технічного обслуговування слід виконати наступні дії:

- Перевести автоматичний вимикач в положення **O-OFF** (виключено).
- **Обов'язково! Відключити напругу від ввідних шин автоматичного вимикача.**
- Демонтувати автоматичний вимикач.

### 6.2. Контроль стану ізоляції

Після автоматичного відключення вимикача під дією короткого замикання на корпусі та механізмі автоматичного вимикача можуть з'явитися сліди нагару. В результаті цього зменшиться опір ізоляції. Тому для подальшої експлуатації автоматичного вимикача слід виконати замір опору його ізоляції наступним чином:

1. Підготувати автоматичний вимикач до обслуговування (розділ "Обслуговування").

2. Очистити корпус та ввідні шини від сажі та слідів нагару.

3. Автоматичний вимикач перевести в положення **1-ON** (включено),

3.1. Виміряти опір між токоведучими шинами різних полюсів,

3.2. Виміряти опір між токоведучою шиною кожного полюса та корпусом.

4. Автоматичний вимикач перевести в положення **O-OFF** (виключено),

4.1. Виміряти опір між вхідною та вихідною шинами кожного з полюсів,

4.2. Виміряти опір між вхідними шинами та корпусом кожного з полюсів.


4.3. Виміряти опір між вихідними шинами та корпусом кожного з полюсів.

Виміри слід виконувати мегомметром на 1000В.

**Опір ізоляції має бути не менше ніж 0.5 МОм.**

### 6.3. Відключення вимикача під навантаженням

Ізолюючий проміжок між контактами головного кола вимикача, що знаходяться в розімкнутому (відключеному) стані, відповідає вимогам ДСТУ EN 60947-2.

Придатність вимикачів для роз'єднання підтверджується спеціальним символом, зображеним на табличці апарата: 

Відповідно до вимог ДСТУ EN 60947-2, придатність автоматичних вимикачів для роз'єднання перевіряється шляхом проведення відповідних електричних випробувань.

### 6.4. Введення в експлуатацію

Перед початком експлуатації нового апарату або після тривалого простою вже наявного обладнання необхідно виконати ряд перевірок. Це дозволить уникнути несправностей або некоректної роботи вимикача. Перелік перевірок надано в таблиці 6.1.

Таблиця 6.1. - Перелік перевірок для введення в експлуатацію

	A	B	C	D	E
Перед першим введенням в експлуатацію		■	■	■	■
Періодично, протягом роботи вимикача		■		■	■
Після проведення робіт по обслуговуванню комплектного пристрою		■	■	■	■
Періодично, при тривалому простой				■	■
Після тривалого простою	■	■		■	■
Після тривалого простою та зміні конфігурації комплектного пристрою	■	■	■	■	■

- A. Випробування електричної міцності ізоляції;
- B. Огляд комплектного розподільного пристрою;
- C. Перевірка відповідності КРП принциповій електричній схемі;
- D. Огляд механічних вузлів;
- E. Перевірка працездатності механізмів.

#### A. Випробування електричної міцності ізоляції

Випробування електричної міцності ізоляції вимикача проводяться на заводі-виробнику перед відправкою апарату у відповідності до чинних стандартів. Тому таке випробування монтажній (експлуатувачій) організації проводити не обов'язково.

### **В. Огляд комплектного розподільного пристрою**

Огляньте комплектний розподільний пристрій, зверніть увагу на дотримання наступних умов:

- місце установки обладнання повинно бути чистим і вільним від сторонніх предметів (дротів, інструментів, металевої стружки і т. ін.);
- має забезпечуватися достатнє охолодження комплектного розподільного пристрою, вентиляційні решітки та отвори не повинні бути перекриті.

### **С. Перевірка відповідності схемі**

Переконайтеся, що встановлений вимикач відповідає схемі комплектного пристрою (див. розділ 5, стор. 20). Перевірте:

- відповідність параметрів мережі даним, що зазначені на таблиці вимикача;
- номінальний струм і відключаючу здатність, що зазначені на таблиці вимикача;
- номінальний струм розчіплювача;
- наявність додаткового обладнання (мотор-привод, допоміжні контакти сигналізації та управління, незалежний розчіплювач, розчіплювач мінімальної напруги).

### **Д. Огляд механічних вузлів**

Перевірте надійність монтажу і стан:

- елементів кріплення вимикача всередині комплектного розподільного пристрою, а також різьбових з'єднань кіл живлення;
- допоміжних пристроїв і аксесуарів: мотор-приводу, додаткових контактів та розчіплювачів;
- сполучних елементів допоміжних кіл.

### **Е. Перевірка працездатності механізмів.**

Перевірте справність механізмів вимикача:

- включення;
- відключення;
- роботу в режимі тестування.

## **6.5. Планово-попереджувальне обслуговування вимикачів**

Комплектний розподільний пристрій і все обладнання, що входить до нього піддається природному зносу, викликаному впливом навколишнього середовища і експлуатаційними чинниками.

З метою підтримки працездатності та електробезпеки вимикача на рівні, обумовленому його паспортними характеристиками, рекомендується:

- встановлювати апарат в найбільш підходящих для цього місцях і підтримувати оптимальні умови його експлуатації, зазначені в таблиці 1.1 (стор. 2);
- виконувати регулярне обслуговування силами кваліфікованого персоналу.

Обслуговування вимикачів повинно виконуватися щорічно згідно з пунктами D, E таблиці 6.1. При кожному обслуговуванні апарату слід проводити його очистку:

- **для неметалевих частин** - використовуйте суху ганчірку, не використовуйте миючі засоби
- **для металевих частин** - можливе використання миючих засобів, але слід запобігати їх потраплянню на неметалеві частини.

## **6.6. Порядок дій при аварійному спрацьовуванні вимикача**

**Слід пам'ятати що, саме по собі, спрацьовування вимикача не усуває несправності мережі, що призвела до його відключення!**

Порядок дій при аварійному спрацьовуванні вимикача:

- Знеструмте ввідну лінію до якої підключено вимикач.
- Встановіть причину спрацювання вимикача.
- Усуньте несправність мережі.
- Проведіть обслуговування вимикача (розділи 6.6.1, 6.6.2)
- Натисніть кнопку Reset на панелі керування електронного блоку вимикача (натискання кнопки Reset дає дозвіл на включення вимикача та є підтвердженням, що причина аварії виявлена та усунена).
- Включить автоматичний вимикач.

### **6.6.1. Обслуговування автоматичного вимикача, що спрацював від перевантаження**

Після усунення причин спрацювання виконайте операції D і E (таб. 6.1).

### **6.6.2. Обслуговування автоматичного вимикача, що спрацював від короткого замикання**

Після усунення причин спрацювання виконайте наступні дії:

- ретельно очистіть вимикач від слідів нагару, частинки якого можуть проводити струм;
- перевірте електричні з'єднання головних і допоміжних кіл;
- включити та відключити вимикач без навантаження не менше п'яти разів поспіль;
- виконайте операції A, B, D і E (таб. 6.1).

**6.7. Можливі несправності**

Проблема	Можлива причина	Рішення
Вимикач не включається (включення заблоковане) або відключається одразу після включення.	Включення заблоковано кнопкою «RESET» після аварійного спрацювання вимикача.	Перевірити стан кнопки «RESET» на електронному блоці вимикача. Якщо кнопка не натиснута - виконати п.6.6 даної інструкції і натиснути кнопку.
	Котушка відключення знаходиться під напругою або несправна (заклинений шток).	Перевірити правильність схеми підключення згідно п.5; 5.3. У випадку несправності котушки - здійснити її заміну.
	У вимикачі встановлений розчіплювач мінімальної напруги, на якому відсутня напруга або напруга менше номінальної.	Перевірити схему керування та відновити живлення оперативної напруги на клеммах 27-28. Якщо функція розчіплювача мінімальної напруги не є обов'язковою - демонтувати розчіплювач мінімальної напруги.
	Спрацювання за захистом від короткого замикання.	Струм в мережі перевищує струм захисту КЗ (пусковий струм обладнання) або присутнє КЗ на лінії. Необхідно перевірити стан лінії на відсутність КЗ. Необхідно перевірити уставки блоку керування на відповідність реальному струму в мережі.
	Несправність механізму включення.	Звернутися до постачальника.
Вимикач відключається аварійно при струмі, який не перевищує номінальний.	Неправильно підключена схема керування вимикача.	Перевірити роботу вимикача без оперативного живлення у резервному режимі (п.5.1). У разі відсутності хибних аварійних відключень в даному режимі - уважно перевірити схему керування (п.5).
	Хибно введенні уставки захисту електронного блоку.	Перевірити уставки захисту згідно п.2.5. Відкорегувати уставки згідно параметрів мережі.
	Реальний струм мережі перевищує очікуваний; присутні короточасні пікові перевантаження або КЗ.	Перевірити струм мережі аналізатором струму з можливістю фіксації струму вищих гармонік. Зафіксувати струм мережі в момент відключення вимикача.
	Несправність електронного блоку	Звернутися до постачальника.

Під час роботи в схемі АВР відбувається помилкове відключення вимикача.	Керуюче реле скидає контакти керування у вихідне положення під час перемикання оперативного живлення на другий ввід.	Допрацювати схему згідно п.5.3 - встановити керуюче реле з незалежним живленням від акумулятору або використовувати UPS для живлення оперативних кіл.
Під час роботи в схемі АВР згоріла котушка включення.	Схема керування не передбачає витримку часу між командами включення/відключення не менше 1 секунди.	Допрацювати схему згідно п.5.3 - передбачити витримку часу за допомогою окремих реле витримки часу або використовувати програмоване реле керування з аналогічною функцією.
Відсутня індикація електронного блоку вимикача.	Відсутня напруга живлення на клеммах 1-2 а навантаження мережі <0.3xIn вимикача.	Перевірити підключення кіл керування і подати напругу АС220 на клемі 1-2. Детально - у п.5.1.
	Несправність електронного блоку.	Звернутися до постачальника.

## 7. Вимоги безпеки

Конструкція вимикачів забезпечує вимоги ГОСТ 12.2.007.6, ГОСТ 21991, ГОСТ 12434, ГОСТ 12.2.007.0 в частині забезпечення безпеки праці та безпеки електричного виробу і його частин (у тому числі і органів управління).

## 8. Умови транспортування і зберігання

Умови транспортування вимикача в частині впливу механічних факторів по ГОСТ 23216, в частині впливу кліматичних факторів - за ГОСТ 15150.

Умови зберігання вимикача в заводській упаковці - по ГОСТ 15150.

## 9. Гарантійні зобов'язання

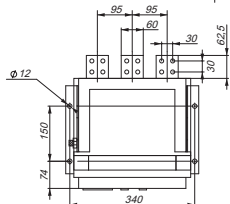
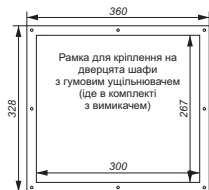
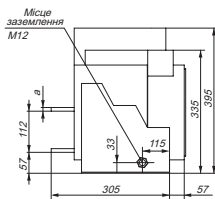
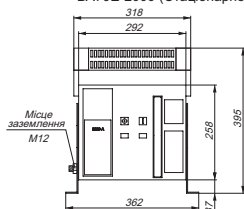
При виконанні вимог цієї інструкції по експлуатації, а також вимог діючих на території України нормативних і технічних документів, що регламентують транспортування, зберігання, влаштування та експлуатацію електрообладнання та електроустановок, постачальник гарантує безвідмовну роботу вимикача протягом 36 місяців з моменту введення в експлуатацію, за умови, що не перевищено комутаційний ресурс (число циклів О-В) вимикача.

За умови регулярного проведення планово-попереджувального обслуговування, не рідше 1 разу на 12 місяців, термін служби вимикача складає 25 років.

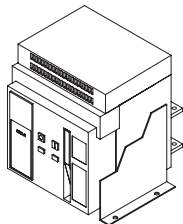
Більш детально гарантійні зобов'язання викладені у додатку на сторінках 32-33 даної інструкції з експлуатації.

Додаток. Габаритні та монтажні розміри автоматичних вимикачів ВА-79Е.

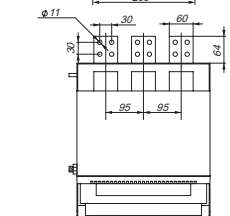
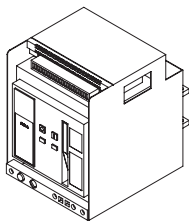
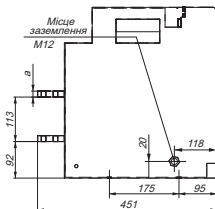
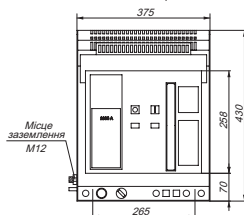
ВА79Е-2000 (Стационарне виконання)



$I_n, A$	$a, mm$
630	10
800 - 1600	15
2000	20

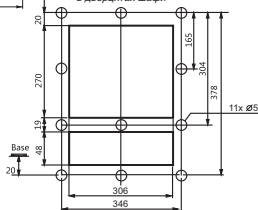


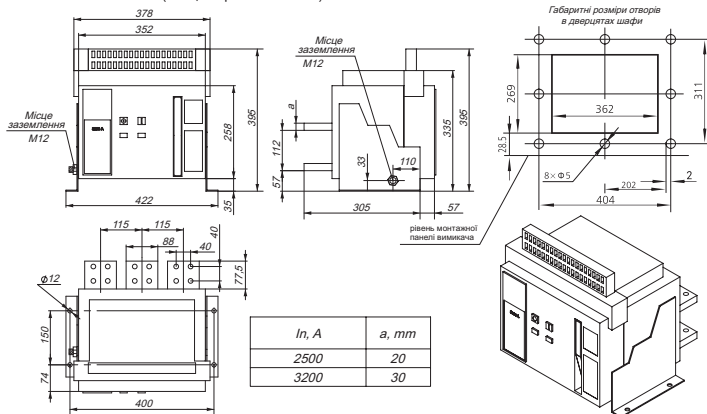
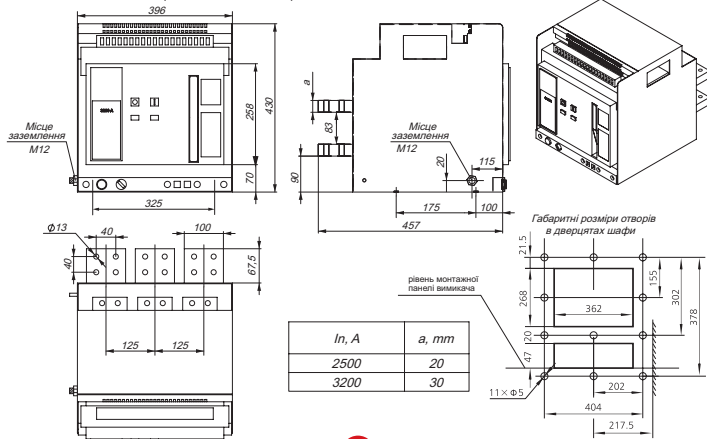
ВА-79Е-2000 (Викатне виконання)



$I_n, A$	$a, mm$
630	10
800 - 1600	15
2000	20

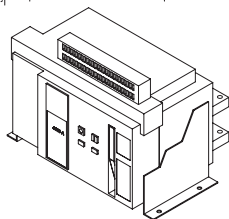
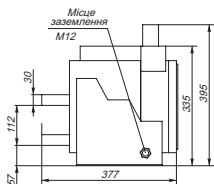
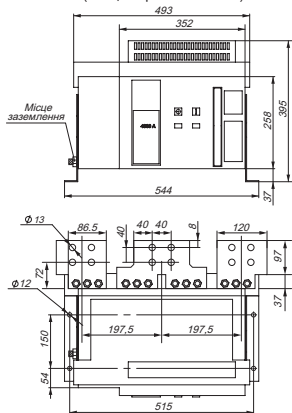
Габаритні розміри отворів в дверцяті шафи



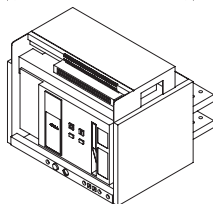
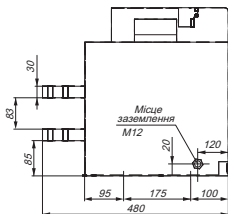
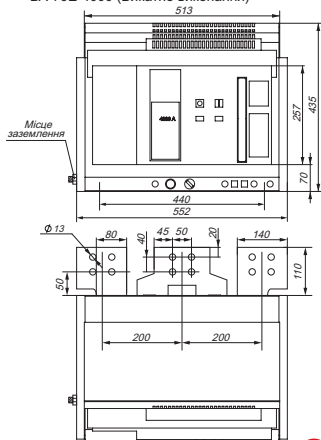
**Додаток. Габаритні та монтажні розміри автоматичних вимикачів ВА-79Е.**
**ВА-79Е-3200 (Стационарне виконання)**

**ВА-79Е-3200 (Викатне виконання)**


Додаток. Габаритні та монтажні розміри автоматичних вимикачів ВА-79Е.

ВА-79Е-4000 (Стационарне виконання)

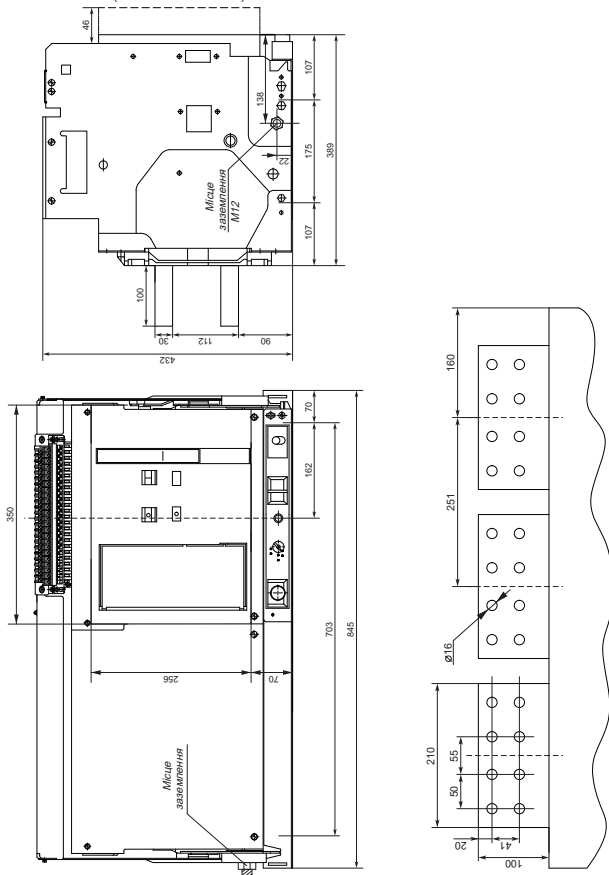


ВА-79Е-4000 (Викатне виконання)



Додаток. Габаритні та монтажні розміри автоматичних вимикачів ВА-79Е.

ВА-79Е-6300 (Викотне виконання)

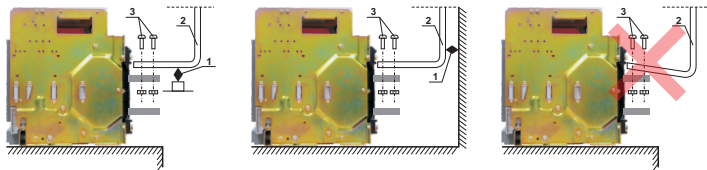
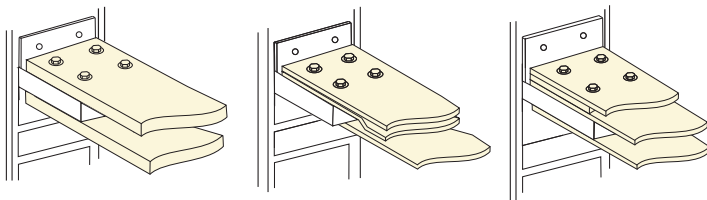


**Додаток. Підключення шин та кабелів до виводів головних контактів.**

Підключення шин.

Шини повинні бути відповідним чином підігнані перед приєднуванням до силових виводів за допомогою болтів.

При підключенні шин до виводів автоматичного вимикача необхідно відповідним чином поєднати упор (1) з шиною (2), після чого закріпити їх за допомогою болтів (3). Упор повинен бути закріплений на металоконструкції таким чином, щоб його вага не впливала на силові виводи вимикача. Фіксуючі елементи повинні бути розміщені вблизи виводів вимикача.

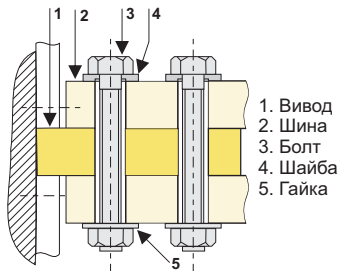
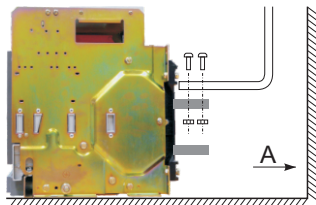

**Варіанти підключення шин**

**Рекомендації по вибору розміру підключаємих шин**

Типорозмір вимикача ВА-79Е	Номинальний струм, А	Мідна шина		Алюмінієва шина	
		Розмір, мм	Кількість шин, шт.	Розмір, мм	Кількість шин, шт.
2000	630	60x4	1	60x8	1
	800	60x4	1	60x8	1
	1000	60x6	1	60x10	1
	1250	60x5	2	60x6	2
	1600	60x6	2	60x6	3
3200	2000	60x8	2	60x8	3
	2500	100x8	2	100x10	2
4000	3200	100x10	2	-	-
	4000	100x10	3	-	-
6300	5000	120x10	4	-	-
	6300	140x10	4	-	-

### Додаток. Підключення шин та кабелів до виводів головних контактів.

При номінальному струмі вимикача вище 2500А металеві огороження, встановлені біля провідників, повинні бути виконані з немагнітного матеріалу.  
 А - немагнітний матеріал.

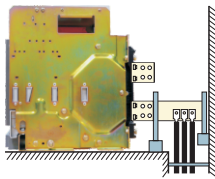
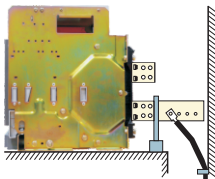
#### Кріплення шини до виводу вимикача



1. Вивод
2. Шина
3. Болт
4. Шайба
5. Гайка

Підключення кабелів до виводів силових контактів вимикача.

Кабелі слід приєднувати до попередньо закріпленої до виводу вимикача перехідній шині. При цьому кабелі і перехідні шини повинні бути закріплені на щиті розподільчого пристрою.



Під час монтажу необхідно мати на увазі, що недостатнє затягування або затягування з більш високими моментами може викликати негативні наслідки під час експлуатації вимикача. Нижче наведена таблиця рекомендує моментів затягування під час монтажу провідників.

Розмір різьби	Призначення	Момент затягування, Нм
M4	для зажимів допоміжних кіл	11
M10	для кріплення вимикача	45
M12	для зажимів силових контактів	50

**Додаток.****Умови забезпечення гарантійних зобов'язань.****Гарантійні умови**

1. ТОВ «Неоелектро», що є єдиним постачальником в Україну продукції заводу-виробника «CNC ELECTRIC GROUP CO., LTD», Changcheng High-tech Industrial zone, North Baixiang, Wenzhou, Zhejiang Province, P. R. C. гарантує безвідмовну роботу електротехнічного обладнання ТМ «CNC» (в тому числі автоматичних вимикачів ВА-79Е) протягом встановленого гарантійного терміну - 3 (три) роки.

2. Ці гарантійні умови розповсюджуються на автоматичний вимикач ВА-79Е (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. 36 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 «Неоелектро», дата купівлі та номер видаткової накладної, за якою було отримане обладнання;

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

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

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

4. Якщо виріб виходить з ладу протягом гарантійного терміну, то час ремонту буде додано до гарантійного терміну. Максимальний термін ремонту виробу - 30 робочих днів. Цей період починається з дня, коли виріб поставляється у сервісний центр або, за згодою зацікавлених сторін, передається компанії-постачальнику.

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. Безкоштовна заміна виробу проводиться у наступних випадках:

6.1. Термін, необхідний для ремонту виробу перевищує 30 робочих днів;

6.2. Виявлення одного й того ж дефекту більше ніж два рази або виявлення різних дефектів більше ніж чотири рази на рік; однак, в будь-якому випадку, заміна проводиться тільки протягом строку дії гарантійного терміну і гарантійний термін на виріб, що було надано на заміну, відраховується з дати постачання виробу, що був замінений.

## Гарантійні умови (продовження)

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

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

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

7.3. Несправності викликані установкою, підключенням або експлуатацією виробу з порушенням інструкції з експлуатації, чинних «Правил облаштування електроустановок» або не дотриманням рекомендацій постачальника з організації схеми підключення (п.5; 5.1; 5.2; 5.3);

7.4. 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», сторінка 2).

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

В такому разі для об'єктивного визначення причин аварії слід організувати комісію із залученням уповноваженого представника (або іншої довірчої особи) ТОВ «Неоелектро» 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 довірчої особи) ТОВ «Неоелектро» раніше ніж через 24 години після повідомлення ТОВ «Неоелектро» - претензії щодо якості та/або працездатності виробу не розглядаються та ніяких гарантійних зобов'язань ТОВ «Неоелектро», як постачальник виробу, не несе. А такий випадок буде розглядатися ТОВ «Неоелектро» 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.

*Адреса та контактні дані постачальника:*

*ТОВ «Неоелектро»*

*Україна, 03027, Київська обл., Києво-Святошинський р-н,*

*с. Новосіпки, вул. Васильківська, 2-А.*

*Тел./факс: +38 (044) 222-85-88.*

*E-mail: service1@cnccele.com.ua*

# Гарантійний талон

 Відмітка про  
 проходження ВТК

Постачальник	ТОВ «НЕОЕЛЕКТРО»	Виріб	Автоматичний вимикач	Місце печатки
Модель	ВА-79Е - _____	In _____	A	
Виконання	Стационарне виконання <input type="checkbox"/>		Викотне виконання <input type="checkbox"/>	
Напруга оперативного струму	АС <input checked="" type="checkbox"/> DC <input type="checkbox"/>	220В <input checked="" type="checkbox"/> 380В <input type="checkbox"/>		
Серійний №	Дата виробництва			

Назва компанії**	Місце печатки
Адреса	
Телефон*	
Номер та дата видаткової накладної*	

Назва компанії	Місце печатки
Адреса	
Телефон	

Відомості про введення в експлуатацію	Дата введення в експлуатацію*
	Контактні данні відповідальної за монтаж особи*

\* Обов'язково заповнюються