

**ТЕХНІЧНІ ВИМОГИ,
що пред'являються до вимикачів 10-20 кВ**

1. Перелік технічної документації, яку повинен надати виробник (представник виробника) вимикачів 10-20 кВ

№ п/п	Перелік підтверджуючих документів	Відповідає вимозі, якщо надані документи
1.1.	Сертифікат системи якості ISO 9001 виробника (копія).	Діючий сертифікат виробника
1.2.	Референс-лист виробника із зазначенням типів, кількості поставленого обладнання, терміну поставки (мінімально допустимий період для відображення в референс-листі - 3 роки до дати проведення акредитації (торгів)), назви і контактів компанії (адреса, телефон, контактна особа), якій здійснена поставка обладнання. Досвід поставки і (або) виробництва запропонованого обладнання повинен бути не менше 3 років. Для виробника обов'язковим є відсутність рекламаций від генеруючих енергокомпаній або ОСР та відсутність відмов і пошкоджень обладнання, що постачається, протягом останніх 3-х років.	Референс-лист виробника
1.3.	Гарантійний лист, на підтвердження наявності у заводу-виробника в Україні мережі сервісних центрів або інших організацій, що мають офіційну ліцензію від заводу-виробника на виконання монтажних робіт (шефмонтаж), гарантійного, післягарантійного та відновлювального ремонту вимикачів, з вказанням видів (переліку) робіт, реквізитів та контактної інформації.	Лист виробника
1.4.	Офіційний підтверджуючий лист виробника, про те, що виробник (постачальник) має можливість провести шефмонтаж, в присутності шеф інженера ОСР для введення в експлуатацію вимикачів.	Лист виробника
1.5.	Офіційний підтверджуючий лист виробника (його офіційного представника на території України), про те, що, у разі якщо шеф монтаж не потрібен, монтаж вимикачів можна виконати власними силами фахівців ПП або підрядною організацією, в тому числі, яка не має відповідної ліцензії та при цьому гарантійні зобов'язання заводу-виробника, - зберігаються.	Лист виробника
1.6.	У разі якщо постачальник продукції не є виробником продукції, у нього має бути документальне підтвердження заводу-виробника про те, що він є офіційним дилером	Офіційна дилерська угода (засвідчена копія)
1.7.	У разі якщо постачальник продукції декларує себе виробником, але виробляє продукцію на потужностях інших виробників у нього має бути відповідне документальне підтвердження.	Договір на замовлення проектування і (або) виробництва між сторонами (засвідчена копія)
1.8.	Гарантійний лист, завірений печаткою і за підписом уповноваженої посадової особи підприємства-виробника, на підтвердження справжності запропонованої продукції, обсягу пропозиції від конкретного учасника та гарантійні зобов'язання щодо постачання заявлених обсягів у встановлені замовником терміни.	Лист виробника
1.9.	Протоколи типових випробувань подібних вимикачів згідно ДСТУ EN 62271-100:2016 (або новіших редакцій) Пристрої контрольні розподільчі високовольтні. Частина 100. Автоматичні вимикачі змінного струму, проведені акредитованою лабораторією (в разі поставки закордонної продукції до протоколів повинні надаватися автентичний переклад на українську мову). Протоколи повинні містити інформацію про: 1. Випробування діелектричних властивостей згідно 6.2. 2. Вимірювання електричного опору головних ланцюгів згідно 6.4. 3. Випробування на підвищення температури при протіканні номінального струму в тривалому режимі згідно 6.5. 4. Випробування короточасним витримувальним струмом та випробування піком витриманого струму головних ланцюгів згідно 6.6. 5. Випробування на коротке замикання згідно 6.102 - 6.106. 6. Випробування на механічну зносостійкість на відповідність класу M2 згідно 6.101.2.4. 7. Випробування на електричну міцність на відповідність класу E2 згідно 6.112. Типові випробування повинні бути виконані для вимикачів з максимальним номінальним струмом та максимальним струмом відключення.	Протоколи випробувань в повному обсязі
1.10.	Сертифікат відповідності лабораторії, яка виконувала випробування вимикача вимогам ДСТУ ISO / IEC 17025 та області її акредитації.	Діючий сертифікат
1.11.	Паспорт вимикача, технічний опис, габаритні розміри, інструкція з монтажу, інструкція з експлуатації (включаючи інформацію по плановому ремонту), (для імпортерів вимикачів, крім заводської документації, повинен бути додатково прикладений автентичний переклад цієї документації українською мовою), схеми управління приводів вакуумних вимикачів 10-20 кВ. Відомості ЗІП (в разі постачання).	Паспорт, інструкції, схеми, креслення, відомості, схеми

1.12.	Лист виробника, що гарантійний термін на вимикач - не менше 5 років.	Лист виробника
1.13.	Гарантійний лист виробника, що дата виготовлення вимикача, а також його комплектуючих повинна бути не раніше дати поставки вимикача більш, ніж на 9 місяців.	Лист виробника
1.14.	Інформація про надписи на табличці вимикача або фотокопія таблички	Лист виробника або фотокопія таблички
1.14	Інформація про те, що транспортні кріплення (болти, гайки, шпильки) основних вузлів вимикача не використовуються для застосування в якості з'єднувальної арматури при монтажі обладнання і комплект поставки вимикача передбачує поставку нових метизів замість транспортних.	Лист виробника
1.15	Посилання на офіційний інтернет-сайт виробника з інформацією про вакуумний вимикач.	Лист виробника

2. Загальні вимоги, що пред'являються до вимикачів 10-20 кВ

№ п/п	Вимога	Перелік підтверджуючих документів
Загальні вимоги		
2.1.	Номинальна напруга – 10; 20 кВ.	Інструкція з експлуатації або паспорт
2.2.	Найбільша допустима робоча напруга – 12; 24 кВ	Інструкція з експлуатації або паспорт
2.3.	Температурний діапазон експлуатації: – верхнє робоче значенням температури навколишнього повітря +40° С; – нижче робоче значенням температури навколишнього повітря для зовнішньої установки - -40° С, для внутрішньої установки - -25° С.	Інструкція з експлуатації або паспорт
2.4.	Частота мережі - 50 Гц.	Інструкція з експлуатації або паспорт
2.5.	Ресурс по механічній стійкості – М2 (10000 циклів).	Протоколи випробувань
2.6.	Комутаційний ресурс відключення струмів короткого замикання для вимикачів 10-20 кВ на струми до 31,5 кА: -на струм 20 кА повинен бути не менше 100 відключень 60-100% номінальних струмів короткого замикання. -на струм від 25 до 31,5 кА включно повинен бути не менше 25 відключень 60-100% номінальних струмів короткого замикання.	Інструкція з експлуатації або паспорт
2.7.	Для вимикачів 10-20 кВ на струм 40, 50 і 63 кА комутаційний ресурс по відключенню струмів короткого замикання повинен бути: - на струм 40 кА - не менше 20 відключень 60-100% номінальних струмів короткого замикання; - на струм 50 кА - не менше 18 відключень 60-100% номінальних струмів короткого замикання; - на струм 63 кА - не менше 10 відключень 60-100% номінальних струмів короткого замикання.	Інструкція з експлуатації або паспорт
2.8.	Електрична міцність - відповідно класу Е2	Інструкція з експлуатації або паспорт
2.9.	Висота місця встановлення вимикача, не більше - 1000 м над рівнем моря.	Інструкція з експлуатації або паспорт
2.10.	Тип приводу – пружинно-моторний або електромагнітний.	Інструкція з експлуатації або паспорт
2.11.	Гарантійний термін експлуатації - не менше 5 років.	Лист виробника
2.12.	Термін експлуатації до списання - не менше 25 років.	Інструкція з експлуатації або паспорт
2.13.	Замовник може замовляти комплект ЗІП (груповий) на партію вимикачів. Його склад повинен бути зазначений в «Заявці на придбання обладнання».	Лист виробника
2.14.	Комплект поставки кожного вимикача повинен містити одинарний ЗІП, який передбачений виробником (всі комплектуючі та матеріали, необхідні для нормальної експлуатації вимикача). Комплект ЗІП (одиначний) на вимикач повинен мати: 1. Ключі та пристрої ручного керування (при необхідності). 2. Матеріали, інструменти передбачені виробником для монтажу та обслуговування вимикача в гарантійний період.	Інструкція з експлуатації, паспорт
2.15.	Вимикач повинен бути трифазним з вакуумними камерами для комутацій і гасіння дуги, без вбудованих трансформаторів струму.	Інструкція з експлуатації або креслення
2.16.	Електромагнітний привід і приводний механізм вимикача застосовувати таким, який не вимагає обслуговування весь період експлуатації.	Інструкція з експлуатації або креслення
2.17.	Пружинно-моторний привід з моторним заводом пружин, повинен бути з мінімальним обсягом обслуговування.	Інструкція з експлуатації або креслення
2.18.	Вимикач повинен забезпечувати виконання комутацій в режимі АПВ.	Інструкція з експлуатації або креслення

2.19.	Приводний механізм вимикача повинен мати точний показчик положення, - включеного і відключеного.	Інструкція з експлуатації або креслення
2.20.	Вимикач повинен мати можливість аварійного ручного відключення.	Інструкція з експлуатації або креслення
2.21.	Привід вимикача повинен передбачати блокування повторного включення і відключення вимикача при одночасній подачі команди «ВКЛ» і «ВІДКЛ» (блокування ефекту «стрибання»).	Інструкція з експлуатації або креслення
2.22.	Металеві частини приводу, корпусу, всі металеві з'єднувальні елементи вимикача, приводного механізму і приводу повинні мати ефективний захист і стійкість до негативних впливів навколишнього середовища.	Інструкція з експлуатації
2.23.	Схема управління вимикача повинна дозволяти проводити контроль зовнішніми пристроями цілісності ланцюгів включення і відключення, ланцюга заводу пружин, а також готовність приводу до виконання операції.	Інструкція з експлуатації або креслення
2.24.	Для можливості контролю за допомогою інших зовнішніх пристроїв, вимикач повинен мати блок управління приводу (в разі його застосування), який своєю незалежною контактною групою повинен забезпечувати формування та передачу сигналів про працездатність, цілісності ланцюгів включення і відключення вимикача, а також готовності ланцюга заводу пружин.	Інструкція з експлуатації або креслення
2.25.	Конструкція вимикача повинна бути: 1. З трьома полюсами на загальній основі (фіксована міжфазова відстань). 2. Покриття всіх металевих частин приводу повинно бути таким, яке забезпечує стійкий захист від впливів навколишнього середовища на протязі всього терміну експлуатації. 3. Покриття всіх металевих частин вимикача повинно бути таким, яке забезпечує стійкий захист від впливів навколишнього середовища на протязі всього терміну експлуатації. 4. З приводом, який повинен бути невід'ємною частиною вимикача і при виконанні ним операцій, самою конструкцією не дозволяти виникнення неповнофазного режиму мережі. 5. Вторинні ланцюги зовні і всередині приводу, повинні бути виконані кабельно-провідниковою продукцією, що не підтримує горіння.	Інструкція з експлуатації або паспорт чи креслення
2.26.	Для можливості використання ЗІП на всіх вимикачах одного типу, комплекти ЗІП і деталі вимикача різних років випуску, повинні мати повну взаємозамінність.	Інструкція з експлуатації або паспорт
2.27.	Дата виготовлення вимикача, а також його комплектуючих виробів, повинна бути не раніше дати поставки вимикача більш ніж на 9 місяців.	Лист виробника
Вимоги, що пред'являються до маркування вимикачів		
2.28.	Всі написи на вимикачі повинні бути виконані українською мовою.	Лист виробника
2.29.	Кожен вимикач повинен бути забезпечений інформаційною табличкою. Написи на табличці повинні бути нанесені нестираним способом (таким як травлення, гравірування, штампування або за допомогою фотохімічного процесу). На табличці повинні бути вказані такі дані: - тип вимикача; - товарний знак і найменування підприємства-виробника; - заводський номер; - рік виготовлення; - параметри циклу АПВ; - номінальна частота в герцах (Гц); - номінальна напруга в кіловольт; - номінальний струм в амперах; - номінальний струм відключення в кілоампер; - маса вимикача в кілограмах; - маса елегазу; - найменування стандарту, за яким виготовлений вимикач; - кліматичні умови експлуатації; - відповідність механічної зносостійкості класу М2; - відповідність електричної міцності класу Е2.	Листом виробника або фотокопією таблички

	- напруга ланцюгів приводу і тип струму.	
2.30.	Не допускати використання транспортних кріплень (болтів, гайок, шпильок) в якості з'єднуючої арматури при монтажі. Комплект для монтажу, повинен передбачати поставку нових кріпильних елементів.	Гарантійний лист виробника
	Склад технічної і експлуатаційної документації при поставці продукції	
2.31.	<p>До вимикача повинна прикладатися наступна документація:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Паспорт на вимикач та привід; 2. Інструкція з експлуатації та монтажу вимикача та приводу, що включає розділ «Технічне обслуговування», 3. Креслення; 4. Електричні схеми; 5. Сертифікат якості на вимикач; 6. Протоколи приймально-здавальних випробувань вимикача, що містять наступні випробування та вимірювання: <ul style="list-style-type: none"> - випробування ізоляції головного кола; - випробування ізоляції допоміжних кіл та кіл керування; - виміри опору головного кола; - перевірка герметичності; - перевірка конструктиву і візуальний огляд вимикача; - механічні експлуатаційні випробування: <ul style="list-style-type: none"> • при максимальній напрузі живлення і максимальному тиску 5 операцій О-В; • при мінімальній напрузі живлення і мініимальному тиску 5 операцій О-В; • при номінальній напрузі живлення і номінальному тиску 5 операцій О-В; - виміри опору нагрівачів і котушок керування; - перевірка кіл керування, нагрівачів, допоміжного обладнання і перевірка кількості допоміжних контактів відповідно замовлення; - перевірка роботи блокування і сигнальних пристроїв. <p>Для імпортованих вимикачів, крім заводської документації повинен бути додатково прикладений автентичний переклад цієї документації українською мовою.</p> 	Технічна документація при поставці вимикача
2.32.	<p>Залежно від особливостей існуючого обладнання, схем вторинної комутації в електроустановках, для правильної оцінки відповідності пропонованої продукції вимогам замовлення і можливості адаптації запропонованого вимикача до існуючих проектних рішень, деякі технічні вимоги та характеристики індивідуально вказуються при замовленні вимикача в «опитувальному листі», який додається до цих технічних вимог. До таких характеристик відносяться:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Категорію ступеня забруднення в місці установки. 2. Номінальний струм вимикача, згідно з таблицею 1. 3. Номінальний струм відключення вимикачем струму короткого замикання, згідно з таблицею 2. 4. Напруга живлення вторинних ланцюгів вторинної комутації (включення / відключення). 5. Наявність вбудованого лічильника кількості комутацій. 6. Напруга і струм контактів вторинної комутації. 7. Кількість контактів блок-контактів (що перемикаються). 8. Особливості конструктивного виконання. 9. Комплектацію додатковими пристроями і матеріалами. 10. Сейсмостійкість – не менше 6 балів. 11. Комплект ЗІП (груповий) на партію вимикачів. <p>Інші необхідні характеристики вимикача, які не враховано в цих технічних вимогах, Замовник вказує в своєму «Опитувальному листі», який додається до «Замовлення на придбання обладнання».</p>	Підтверджується специфікацією виробника

Таблиця 1 – Номінальний струм вимикача

Номінальний струм вимикача (по ошиновці), А	630
	800
	1000
	1250
	1600
	2000

	2500
	3150
	4000
	5000

Таблиця 2 - Номінальний струм відключення вимикачем струму короткого замикання

Вимикаюча здатність, (номінальний струм відключення вимикачем струму короткого замикання) вимикача, кА	20
	25
	31,5
	40
	50
	63