

**ТЕХНІЧНІ ВИМОГИ,
пред'являються до комплектних розподільних пристроїв внутрішньої установки 0,4 кВ**

1. Перелік технічної документації, яку повинен надати виробник (представник виробника) до комплектних розподільних пристроїв внутрішньої установки 0,4 кВ

№ п/п	Вимога	Відповідає вимозі, якщо надані документи
1	Референс-лист виробника з вказівкою типів, кількості поставленого устаткування, терміну постачання(мінімально допустимий період для відображення в референт-листе - 3 роки до дати проведення торгів), назви і контактів компанії(адреса, телефон, контактна особа), якою здійснено постачання устаткування. 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
2	Сертифікат системи якості ISO 9001 виробника	Діючий сертифікат виробника
3	У разі якщо постачальник продукції не є виробником продукції, обов'язковим є наявність гарантійного листа, завіреного печаткою та підписом уповноваженої посадової особи підприємства-виробника з підтвердженням справжності запропонованої продукції в обсягах пропозиції на торги від конкретного учасника торгів і надання гарантійних зобов'язань замовнику про постачання заявлених обсягів в зазначені терміни.	Лист виробника
4	Сертифікат, виданий органом, який акредитований Національним агентством з акредитації України на відповідність продукції ДСТУ EN 60439-1: 2015 або ДСТУ EN 61439-1:2016 або сертифікат європейського зразка. Допускається замість сертифікатів, надання протоколів типових випробувань на відповідність продукції ДСТУ EN 60439-1: 2015 або ДСТУ EN 61439-1:2016.	Діючий сертифікат виробника
5	Протоколи типових випробувань згідно ДСТУ EN 60439-1: 2015 або ДСТУ EN 61439-1:2016, виконані в акредитованій випробувальній лабораторії.	Протоколи випробувань
6	Сертифікат на лабораторію, що виконувала випробування, з обов'язковим додатком області акредитації.	Сертифікат
7	Інструкція з експлуатації на КРП	Інструкція з експлуатації
8	Паспорт подібного КРП	Паспорт
9	Технічні умови	Технічні умови
10	Лист виробника про те, що гарантійний термін служби не менше 5 років з моменту введення в експлуатацію	Лист виробника
11	Лист виробника, що термін виготовлення КРП, а також його комплектуючих повинен бути не раніше дати поставки більш, ніж на 9 місяців.	Лист виробника
12	Фотокопія таблички	Фотокопія таблички
13	Специфікація на КРП	Специфікація на КРП

1. Технічні вимоги, що пред'являються до до комплектних розподільних пристроїв внутрішньої установки 0,4 кВ

№ п/п	Вимога	Перелік підтверджуючих документів
	Загальні технічні вимоги	
1	Основні параметри конструкція панелі повинні бути виконані відповідно вимог ПУЕ, ПТЕСІС, ПБЕЕ. Виконання повинно бути захищеного типу, з інтегрованим розташуванням модулів розташуванням модулів (блоків телемеханіки, обліку і т.д.).	Паспорт або інструкція з експлуатації
2	Технічні характеристики комірок КРП вказані в таблиці 1.	Паспорт або інструкція з експлуатації або технічні умови
3	Класифікація виконання шаф КРП вказана в таблиці 2.	Паспорт або інструкція з експлуатації або технічні умови
4	КРП для внутрішньої установки	Паспорт або інструкція з експлуатації
5	Несучі металоконструкції повинні бути виконані з товщиною стінки не менше 3 мм.	Паспорт або інструкція з експлуатації
6	Металоконструкції повинні бути покриті полімерною порошковою фарбою з попередніми цинкофосфатування та пасивуванням металу.	Паспорт або інструкція з експлуатації

7	Підведення кабельних ліній повиненно бути зазначене в опитувальному аркуші	Паспорт або інструкція з експлуатації
8	Робоче положення вертикальне.	Паспорт або інструкція з експлуатації
9	Двері панелей повинні відкриватися вертикально на кут не менше 100 °.	Паспорт або інструкція з експлуатації
10	Передбачити в конструкції можливість виконання комутацій автоматичними вимикачами без відкривання дверей.	Паспорт або інструкція з експлуатації
11	Передбачити на рамі перфорований профіль з полицею не менш 32 мм. Для кріплення кабелів.	Паспорт або інструкція з експлуатації
12	Схема панелі згідно опитувального листа.	Паспорт або інструкція з експлуатації
13	З'єднання шин має бути виконано відповідно з «Інструкцією з проектування та монтажу контактних з'єднань шин між собою і з виводами електричних пристроїв». ВСН 164-82.	Паспорт або інструкція з експлуатації
14	Збірні шини повинні бути на всю довжину розподільного пристрою (від торця до торця).	Паспорт або інструкція з експлуатації
15	При постачанні окремих панелей, збірна шина повинна виступати за край на 150 мм.	Лист виробника
16	Переріз шин згідно опитувального листа.	Паспорт або інструкція з експлуатації
17	Виконати кольорове позначення шин відповідно до ПУЕ	Паспорт або інструкція з експлуатації
18	Нанести знаки безпеки відповідно до п.12.4.17 ТЕСМП	Паспорт або інструкція з експлуатації
19	В якості комутаційних апаратів використовувати роз'єднувачі і автоматичні вимикачі згідно технічних вимог до роз'єднувачів та АВ (наявність моторного приводу вказується в опитувальному аркуші) та.	Опитувальний лист заповнений виробником
	Вимоги до основних елементів (комплектуючих) КРП	
20	Вимоги до роз'єднувачів 0,4 кВ. Відповідно до вимог, що пред'являються до роз'єднувачів 0,4 кВ.	Згідно вимог до комплектуючого обладнання
21	Вимоги до автоматичних вимикачів 0,4 кВ. Відповідно до вимог, що пред'являються до автоматичних вимикачів 0,4 кВ.	Згідно вимог до комплектуючого обладнання
22	Вимоги до засобів обліку. Відповідно до вимог до засобів обліку.	Згідно вимог до комплектуючого обладнання
23	Використання вимірювальних трансформаторів струму з класом точності не менше 0,5S і коефіцієнтами трансформації відповідно до опитувального листа.	Згідно вимог до комплектуючого обладнання
24	Конструкція трансформаторів струму повинна забезпечувати пломбування виводів вторинних обмоток.	Згідно вимог до комплектуючого обладнання
25	Розташування лічильників електричної енергії та контролера електричної енергії на дверях не допускається.	Згідно вимог до комплектуючого обладнання
	Вимоги по стійкості до зовнішніх впливів	
26	КРП повинні бути призначені для роботи на висоті над рівнем моря до 2000 м.	Паспорт або інструкція з експлуатації
27	КРП повинні виготовлятися для роботи в умовах з номінальними значеннями кліматичних чинників ГОСТ 15150 виконання УЗ, група В умов навколишнього середовища.	Паспорт або інструкція з експлуатації
	Вимоги по нагріванню при тривалій роботі і токах короткого замикання.	
28	Шафи КРП щодо нагрівання при тривалій роботі в нормальному режимі повинні задовольняти вимогам ДСТУ EN 60439-1: 2015 або ДСТУ EN 61439-1:2016.	Паспорт або інструкція з експлуатації
29	Температура нагріву частин оболонки шаф КРП, до яких можна торкатися при експлуатації (вимірювальні панелі, панелі управління, релейні відсіки, двері шаф КРП, кришки), в номінальному режимі не повинна перевищувати 50°C.	Паспорт або інструкція з експлуатації
	Вимоги до конструкції	
30	Конструкція шаф КРП повинна бути виконана таким чином, щоб забезпечувалося нормальне функціонування приладів вимірювання, управління, а також не відбувалося спрацьовування схем захисту, що приводить до відключення вимикача і спрацьовування відповідних схем сигналізації при можливих струси елементів шаф від роботи вимикачів з їх приводами.	Технічні умови
31	Гвинтові з'єднання рухомих частин, а також інших складових частин і деталей шаф КРП, що піддаються змінним механічним впливам, повинні бути стійкі до цих впливів і забезпечені пристроями проти самовідгвинчування.	Технічні умови

32	Зовнішні двері шаф, якщо вони є, повинні плавно, без заїдань, повертатися на кут, що забезпечує нормальний доступ для обслуговування вбудованої апаратури, і мати замки. Дверні замки всіх шаф КРП повинні відкриватися одним ключем.	Технічні умови
33	У конструкціях шаф КРП повинні бути забезпечені необхідною зручністю для монтажу і експлуатації силових кабельних ліній в місцях їх кріплення та приєднань, а також забезпечена можливість доступу для огляду місць кріплення кабельних ліній до шинної кабельної збірки, або комутаційних апаратів при знятій напрузі.	Технічні умови
34	Всі деталі з чорних металів повинні мати захисне покриття (гальванічне, лакофарбове).	Технічні умови
35	Зовнішні та внутрішні металеві поверхні оболонки КРП повинні бути покриті емаллю. Клас покриття для зовнішніх лицьових поверхонь - не нижче IV, для інших - не нижче VI класу.	Технічні умови
36	Колір покриття повинен бути однаковим для одних і тих же елементів, що окремо стоїть КРП або групи шаф, конструктивно пов'язаних між собою.	Технічні умови
37	Для роботи в шафах КРП повинна застосовуватися комплектна апаратура, спеціально для цього призначена. Допускається застосування комплектуючої апаратури загального призначення; умови її застосування повинні вказуватися в технічних умовах на КРП	Технічні умови
38	Монтаж допоміжних ланцюгів КРП за умовами механічної міцності повинен виконуватися проводами з мідними жилами перерізом не менше 1,5 мм ² .	Технічні умови
39	У шафах КРП прокладка допоміжних ланцюгів повинна проводитися ізольованим проводом безпосередньо по металевих панелях або інших конструкцій, захищених від корозії. У місцях закріплення проводів під металеві кріпильні деталі (скоби, хомути і т. Д.) повинні бути підкладені ізолюючі стрічки.	Технічні умови
40	Всі види приладів, апаратів, а також складальні контактні затиски, шини та сполучна проводка повинні мати маркування за системою позначень, прийнятої в типових схемах. Нанесення позначень повинно виконуватися способом, що забезпечує стійкість проти дії вологи. Маркування (позиційні позначення апаратів і приладів) повинна бути розміщена біля цих апаратів і приладів або на незнімних частинах їх корпусів.	Технічні умови
41	В КРП повинна бути встановлена жорстка ошиновка зі зварним з'єднанням її елементів	Технічні умови
Вимоги до надійності		
42	У технічних умовах на КРП конкретних типів повинні бути вказані значення показників надійності: - безвідмовності (ймовірність безвідмовної роботи); - довговічності (ресурс вимикача по механічній стійкості, ресурс вимикача по комутаційній стійкості, термін служби до середнього капітального ремонту); - ремонтпридатності, при необхідності (середня оперативна трудомісткість ремонту або середня оперативна трудомісткість технічного обслуговування); - зберігання (показник терміну зберігання).	Технічні умови
43	Термін служби КРП - не менше 25 років.	Технічні умови
Комплектність.		
44	В комплект КРП повинні входити: шафи КРП, струмопроводи, складові частини і деталі, а також запасні частини, приладдя та монтажні матеріали, що передбачаються в технічних умовах на конкретні типи КРП	Підтверджується при поставці продукції.
45	До комплекту КРП повинна прикладатися така документація: - паспорт на групу шаф КРП або на кожну шафу - 1 прим; - технічний опис і інструкція по експлуатації КРП - 1 прим; - електричні схеми головних ланцюгів - 1 прим. (відповідно до опитувального листа); - електричні схеми допоміжних ланцюгів - 2 екз.; - експлуатаційна документація на основну комплектуючу апаратуру відповідно до технічних умов на апаратуру конкретних типів - 1 прим; - відомість ЗІП - 1 екз. - Інструкція по монтажу КРП - 1 прим	Підтверджується при поставці продукції.
Маркування		
46	Кожна шафа КРП повинен мати табличку, на якій вказують: - товарний знак підприємства-виготовлювача; - умовне позначення типу КРП і (або) типовиконання шафи - порядковий номер за системою нумерації підприємства-виготовлювача; - дату виготовлення (рік); - номінальну напругу в кіловольтах; - номінальний струм головних ланцюгів шафи в амперах; - ступінь захисту (для КРП категорії розміщення 1 ступінь захисту загальної оболонки разом з коридором управління); - масу в кілограмах; - позначення цього стандарту або технічних умов	Фотокопія таблички
Вимоги безпеки		
47	При знятій напрузі з головного ланцюга шафи КРП пов'язані з нею струмопровідні частини	Технічні умови

	однієї шафи, апарати і конструкції повинні допускати можливість огляду, зміни та ремонту в умовах, що забезпечують безпеку робіт, без порушення нормальної роботи ланцюгів в сусідніх комірках КРП	
	Вимоги до пристроїв заземлення:	
48	Значення опору між кожною доступною дотику металевої нетоковедущей частиною КРП, яка може виявитися під напругою, і місцем підключення корпусу шафи до заземлювальної магістралі (заземлюючим болтом) не повинно перевищувати 0,1 Ом.	Технічні умови
	Надання документації при поставці продукції	
49	Виробник (постачальник) при постачанні зобов'язаний надати експлуатаційну документацію, в якій повинна міститися наступна інформація: <ul style="list-style-type: none"> - країна-виробник; - найменування підприємства-виробника; - найменування та позначення стандарту, відповідно до якого виготовляється КРП; - основне призначення, основні технічні дані; - правила і умови зберігання, транспортування та утилізації продукції; - термін служби; - гарантії виробника; - юридична адреса виробника, постачальника; - протоколи приймально-здавальних випробувань відповідно до ДСТУ EN 60439-1 о: 2015 в обсязі, не менше: <ul style="list-style-type: none"> - огляд НКУ, включаючи перевірку монтажу, і, при необхідності, випробування на функціонування; - перевірку електроізоляційних властивостей; - перевірку засобів захисту і електричної безперервності ланцюга захисту 	Підтверджується при поставці продукції.
	Гарантійні зобов'язання	
50	Гарантійний термін не менш 5 років з моменту вводу в експлуатацію	Лист виробника
	Дата виготовлення	
51	Дата виготовлення КРП, а також її комплектуючих виробів повинна бути не раніше дати поставки панелей більш ніж на 12 місяців.	Лист виробника
	Варіативність	
52	В залежності від потреби підрозділів, деякі технічні характеристики уточнюються при замовленні. До таких характеристик відносяться (опитувальний лист):	
53	Номінальна напруга, кВ: 0,23; 0,4.	Специфікація виробника
54	Номінальний струм ліній, що відходять, А з ряду: 40; 63; 80; 100; 125; 160; 250; 400; 630; 1000; 1600; 2000; 2500.	Специфікація виробника
55	Номінальні струми вводів, А з ряду: 630; 1000; 1600; 2000; 2500.	Специфікація виробника
56	Номінальний струми секційних шаф КРП, А з ряду: 630; 1000; 1600; 2000; 2500; 4000.	Специфікація виробника
57	Схема панелей. Ступінь забруднення вибирається з ряду: 1; 2; 3; 4.	Специфікація виробника
58	Виконання.	Специфікація виробника
59	Дані характеристики обов'язково повинні вказуватися в «опитувальних листах» додаються до заявки на придбання обладнання.	

Таблиця 1

Технічні характеристики

Найменування параметру	Значення
Кліматична стійкість	Постійна вологість відповідно до ДСТУ EN 60068-2-78:2016, змінна вологість, циклічно, відповідно до ДСТУ ІЕС 60068-2-30:2015
Температура експлуатації, °С	-25 - +40
Напрямок подачі електроенергії	любий
Ступінь захисту	Не гірше IP2X (з боку фасаду)
Номінальна робоча напруга, кВ	0,4
Номінальна напруга ізоляції, кВ	1
Частота, Гц	50

Струм електродинамічної стійкості не менше, кА	41
Струм термічної стійкості не менше, кА	20
Час протікання струму термічної стійкості, с	3

Таблиця 2

Найменування показника класифікації	Виконання
1 Вид ізоляції	Повітряна, тверда або комбінована (повітряна та тверда)
2 Наявність ізоляції струмопровідних шин головних ланцюгів	<ul style="list-style-type: none"> - з неізольованими шинами - з ізольованими шинами - з частково ізольованими шинами
3 Наявність елементів викочувань в шафах	без
4 Вид лінійних під'єднувань	кабельні, шинні
5 Умови обслуговування	з одностороннім обслуговуванням
6 Міра захисту оболонок	Згідно ГОСТ 14254-96
7 Вид основних шаф залежно від вбудовуваної апаратури і приєднань	З роз'єднувачами, автоматичними вимикачами, засобами вимірювання та обліку, АВР, кабельними вводами; з трансформаторами струму; з кабельними збірками або кабельними перемичками; з шинними виводами, шинними перемичками і шинними мостами.
8 Вид управління	<ul style="list-style-type: none"> - місцеве - дистанційне - комбіноване