

Технічні вимоги до трифазних багатотарифних приладів обліку електричної енергії

№ з/п	Перелік критеріїв оцінки	Вимоги
1. Вимоги до постачальників та/або виробників приладів обліку електричної енергії		
1.1.	Виробник приладів обліку електричної енергії повинен мати сертифікат системи якості ISO 9001.	Обов'язково
1.2.	Письмове підтвердження від Виробника щодо наявності або відсутності досвіду виробництва ПО даного типу, при наявності досвіду виробництва – зазначити кількість років	Обов'язково
1.3.	Наявність в Україні сервісних центрів заводу-виробника або інших організацій, що мають офіційну ліцензію заводу-виробника на виконання гарантійного та відновлювального ремонту ПО даного типу або їх заміни у разі пошкодження (дефектів) з вини постачальника або заводу-виробника.	Обов'язково
1.4.	У разі якщо постачальник ПО не є їх виробником, надається гарантійний лист, скріплений печаткою та підписом уповноваженої посадової особи підприємства-виробника з підтвердженням: <ul style="list-style-type: none"> • достовірність продукції, яка надається постачальником на торги; • виготовлення та поставка учаснику торгів продукції в обсягах і асортименті закупівлі; • надання гарантійних зобов'язань постачальнику щодо обсягів та асортименту закупівлі. 	Обов'язково
1.5.	У разі укладання договору поставки Постачальник (Виробник) багатофункціональних ПО повинен надати комплект сервісного програмного забезпечення та апаратних засобів для параметризації та локального зчитування даних з лічильників (За вимогою Замовника).	Обов'язково
1.6.	Надання у складі тендерної пропозиції зразків ПО для їх випробувань (у т.ч. з руйнівним контролем) та зберігання у якості зразків у разі укладання договору поставки: <ul style="list-style-type: none"> • так, один зразок, без повернення; • так, два зразки, в т.ч. один зразок для руйнівного контролю, без повернення; • так, один зразок, з поверненням після проведення процедури торгів; • ні. 	Обов'язково (Необхідність визначається при формуванні ТЗ для проведення закупівлі відповідного типу ПО)
1.7.	Виробник (Постачальник) повинен надати технічний паспорт, опис типу та інструкцію з експлуатації для типу ПО що постачається, для ПО зарубіжного виробництва повинен бути наданий аутентичний переклад цієї документації на українську (російську) мову.	Обов'язково
1.8.	У разі укладання договору поставки Виробник (Постачальник) повинен надати затверджену методику повірки ПО для можливості його періодичної повірки в умовах енергокомпанії.	Обов'язково
1.9.	У разі укладення договору постачання Виробник (Постачальник) повинен надати схеми електричну принципову і монтажну з переліком елементів для можливості його ремонту в умовах енергокомпанії і проведення експертизи відповідно до Правил роздрібного ринку, Кодексу системи розподілу та Кодексу комерційного обліку.	Обов'язково (Необхідність визначається при формуванні ТЗ для проведення закупівлі відповідного типу ПО)
2. Загальні вимоги до приладів обліку електричної енергії		
2.1.	ПО повинен відповідати вимогам діючих на території України нормативно-технічних документів і стандартів.	Обов'язково
2.2.	ПО повинен мати Сертифікати відповідно до Технічного регламенту законодавчо регульованих засобів вимірювальної техніки, затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України від 13 січня 2016 № 94, та/або Технічного регламенту засобів вимірювальної техніки, затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України від 24 лютого 2016 № 163.	Обов'язково (надати копії документів)
2.3.	ПО повинен мати знаки відповідності Технічним регламентам, затвердженим Постановами Кабінету Міністрів України № 94 від 13 січня 2016 та/або № 163 від 24 лютого 2016 і ідентифікаційний код організації, яка виконувала випробування приладів обліку на відповідність даним Технічним регламентам.	Обов'язково
2.4.	Міжповірочний інтервал, не менше - 10 років.	Обов'язково
2.5.	Гарантійний термін експлуатації, не менше 4 років з дати введення в експлуатацію.	Обов'язково

2.6.	ПО повинен забезпечувати заявлений при постачанні термін служби зі збереженням характеристик на його протязі. Термін служби ПО, не менше: 24 роки	Обов'язково
3. Вимоги до технічних характеристик ПО		
3.1.	Вимоги до обліку активної та реактивної електроенергії: <ul style="list-style-type: none"> активна енергія в одному напрямі (споживання) - для комерційного обліку побутових споживачів, споживачів юридичних осіб з дозволеною потужністю до 16 кВт; активна енергія в одному напрямі (споживання) і реактивна енергія в двох напрямках (споживання і генерація) - для комерційного обліку споживачів юридичних осіб з дозволеною потужністю 16 кВт і більше; активна енергія в одному або двох режимах (прийом-віддача) і при необхідності реактивна енергія в двох режимах (індуктивна/ємнісна) - для технічного обліку. 	Обов'язково (Необхідність визначається при формуванні ТЗ для проведення закупівлі відповідного типу ПО)
3.2.	Клас точності при вимірі активної енергії (у відповідності з рівнем напруги точки виміру та приєднаної потужності згідно діючої редакції Інструкції комерційного обліку та/або Кодексу комерційного обліку).	1,0
3.3.	Клас точності при вимірюванні реактивної енергії у відповідності з ДСТУ ІЕС 62053-23, не гірше:	2,0
3.4.	Номінальна напруга: <ul style="list-style-type: none"> 3 × 220 (230) / 380 (400), В. 	Обов'язково
3.5.	Діапазон робочої напруги (від номінальної напруги), не менше:	0,8 ... 1,15 U _{ном}
3.6.	Номінальний струм:	5 А
3.7.	Максимальний струм: <ul style="list-style-type: none"> 60 А – для трифазних ПО прямого включення по струму; 80 А- для трифазних ПО прямого включення по струму; 100 А- для трифазних ПО прямого включення по струму; 120 А - для трифазних ПО прямого включення по струму; 10 А – для трифазних ПО трансформаторного включення по струму. 	Обов'язково (Максимальний струм визначається при формуванні ТЗ для проведення закупівлі відповідного типу ПО)
3.8.	Чутливість (струм запуску), не більше: <ul style="list-style-type: none"> 20 мА – для трифазних ПО прямого включення; 12,5 мА – для трифазних ПО трансформаторного включення. 	Обов'язково (Значення чутливості визначається при формуванні ТЗ для проведення закупівлі відповідного типу ПО)
3.9.	Споживана внутрішньою схемою ПО потужність по ланцюгах напруги, не більше:	3 Вт або 15 ВА
3.10.	Споживана внутрішньою схемою ПО потужність по ланцюгах струму, не більше:	4 ВА
3.11.	Діапазон робочих температур (без погіршення метрологічних характеристик), не менше:	-35 °С до +60 °С
3.12.	Робота при будь-яких комбінаціях подання на нього фазної і лінійної напруги.	Обов'язково
3.13.	Відсутність впливу на метрологічні характеристики несиметричного трифазного навантаження.	Обов'язково
3.14.	ПО одно направлено обліку активної енергії повинні враховувати споживану електроенергію по модулю (авторевверс при зворотному потоці потужності) і мати індикацію зворотного потоку потужності.	Обов'язково
3.15.	Розрядність цифрового індикатора не менше:	6 + 1 [кВт × год]
3.16.	Наявність світлового індикатора для підключення до зразкового лічильника/півірного стелду.	Обов'язково
3.17.	Вимірювання та виведення на табло ПО показників активної/реактивної енергії накопичувальним підсумком сумарно та за тарифними зонами.	Обов'язково
4. Вимоги з конструкції та технології зборки приладів обліку електричної енергії		
4.1.	Спосіб установки і кріплення: гвинтами або саморізами. Діаметр отвору під кріплення, не менше: 5 мм.	Обов'язково
4.2.	Клемна кришка, кожух і цоколь ПО мають бути виконані з матеріалу, що не підтримує горіння.	Обов'язково
4.3.	Клемна колодка ПО має бути термічно стійка до дії максимальних струмів.	Обов'язково
4.4.	Конструкція клем повинна бути виконана таким чином, щоб при відкручуванні гвинтів клеми не випадали з ПО, та допускати підключення проводів перерізом, не менше: <ul style="list-style-type: none"> 6 мм² – для ПО трансформаторного включення по струму; 25 мм² – для ПО прямого включення по струму. 	Обов'язково (Визначається при формуванні ТЗ для проведення закупівлі відповідного типу ПО)
4.5.	Фіксація зовнішніх дротів підключення ПО в клемах повинна виконуватися за допомогою двох гвинтів (чи безпосередньо самими гвинтами, або притискними	Обов'язково (Визначається при

	планками), не менше: <ul style="list-style-type: none"> • М5 – для ПО прямого включення по струму; • М4 – для ПО трансформаторного включення по струму. 	формуванні ТЗ для проведення закупівлі відповідного типу ПО)
4.6.	У конструкції корпусу ПО мають бути відсутніми щілини і отвори.	Обов'язково
4.7.	Кожух і клемна кришка лічильника мають бути виконані з прозорого світлостабілізуючого матеріалу, що не спотворює зображення внутрішніх компонентів ПО. Допускається виконання непрозорого кожуху за умови наявності на корпусі ПО навісної одноразової номерної пломби заводу виробника. Номер навісної одноразової номерної пломби повинен бути вказаний у паспорті ПО.	Обов'язково
4.8.	Корпус ПО повинен відповідати вимогам захисту від зовнішнього впливу пилу та вологі у відповідності до ГОСТ 14254-96 (МЭК 529-89), не гірше: <ul style="list-style-type: none"> • IP54 - для зовнішньої установки поза приміщеннями (у шафі обліку); • IP51/IP52 - для внутрішньої установки у приміщенні. 	Обов'язково (Необхідний ступінь захисту визначається при формуванні ТЗ для проведення закупівлі відповідного типу ПО)
4.9.	Доступ до клем ПО при встановленій клемній кришці і при установці ПО на рівну поверхню має бути відсутнім.	Обов'язково
4.10.	Відсутність можливості відкриття кожуха ПО при встановленій клемній кришці.	Обов'язково
4.11.	Кріплення шунта до вхідних/вихідних клемам ПО повинно бути виконано за допомогою зварювання або пайки.	Обов'язково
4.12.	Плати ПО або друкарські провідники на платі повинні мати протикорозійне захисне покриття.	Обов'язково
4.13.	Вхідні ланцюги напруги ПО повинні мати захист від імпульсних перенапружень (наприклад, варистором або ін.).	Обов'язково
4.14.	Паспортний щиток ПО має бути виконаний з металу або пластика.	Обов'язково
4.15.	Паспортний щиток ПО і усі написи на ньому мають бути виконані промисловим способом (офсетний друк, гравіювання, лазерне гравіювання і тому подібне). Використання додаткових наклейок не допускається.	Обов'язково
4.16.	На паспортному щитку ПО мають бути розміщені логотип і найменування дистрибуційної компанії, що підтверджують власність ПО: <ul style="list-style-type: none"> • так (крім придбання ПО для реалізації); • ні (при придбанні ПО для реалізації). 	Обов'язково (Необхідність визначається при формуванні ТЗ для проведення закупівлі відповідного типу ПО)
4.17.	На паспортному щитку ПО має бути розміщений штрих-код, дублюючий тип, серійний номер і рік випуску ПО.	Обов'язково
4.18.	Пломбування корпусу і клемної кришки ПО повинно виконуватися через їх кріпильні гвинти. Отвір для пломбування в кріпильному гвинті повинен виконуватися свердлінням. Діаметр отвору має бути не менше 1,8 мм.	Обов'язково
4.19.	Пломбування корпусу повинне виконуватися двома навісними металевими пломбами заводу-виробника, встановленими на протилежних частинах корпусу і однією навісною номерною одноразовою пломбою.	Обов'язково
4.20.	Додаткове пломбування захисною одноразовою номерною наклейкою корпусу лічильника в місці приєднання кожуха та цоколя: <ul style="list-style-type: none"> • так; • ні. 	Обов'язково (Необхідність додаткового пломбування визначається при формуванні ТЗ для проведення закупівлі відповідного типу ПО)
4.21.	Усі встановлені на ПО пломби мають бути вказані в технічному паспорті ПО.	Обов'язково
4.22.	Можливість візуального огляду пломб заводу-виробника і їх пломбувального матеріалу (не повинні закриватися або перекриватися клемною кришкою лічильника або клемна кришка повинна бути виконана з прозорого матеріалу).	Обов'язково
5. Вимоги до багатофункціональних ПО		
5.1.	Наявність оптичного інтерфейсу (оптопорту) для параметризації та локального зчитування даних.	Обов'язково
5.2.	Можливість параметризації і локального зчитування даних з пам'яті ПО через наявні цифрові оптичний і електричні інтерфейси (для модифікацій ПО з відповідними інтерфейсами).	Обов'язково
5.3.	Швидкість обміну інформації через оптопорт та електричні інтерфейси (для модифікацій ПО з відповідними інтерфейсами), не менше:	9600 бод
5.4.	Похибка ходу внутрішнього годинника ПО, не більше:	1 сек. на добу
5.5.	Автоматична циклічна зміна показів і інших даних, що виводяться на індикаторне	Обов'язково

	табло (автоскролінг).	
5.6.	Можливість формування списку даних, що виводяться на індикаторне табло ПО в режимі автоскролінгу. При цьому не повинно бути можливості виключення зі списку показів регістра сумарної енергії.	Обов'язково
5.7.	Ведення графіків навантаження/показань, величин електричної енергії та потужності які вимірюються з періодом інтеграції від 1 до 60 хвилин з можливістю вибору з ряду 1, 3, 5, 15, 30, 60 хвилин	Обов'язково для юридичних споживачів (Вказати необхідний період інтеграції для конкретної закупки ПО)
5.8.	Глибина зберігання 60 хвилинних графіків навантаження/показань, не менше 6 місяців.	Обов'язково для юридичних споживачів
5.9.	Кількість звітних періодів (доба і/або місяць) збереження значень спожитої енергії (покази, витрати), не менше:	12
5.10.	Кількість тарифних зон (для багатотарифного обліку), не менше:	4
5.11.	Кількість тарифних сезонів (для багатотарифного обліку), не менше:	4
5.12.	Програмований автоматичний перехід на зимовий/літній час відповідно до законодавства України (для багатотарифних ПО і ПО з годинником реального часу).	Обов'язково
5.13.	Реєстрація в енергонезалежній пам'яті ПО подій з міткою дати і часу (для ПО з внутрішнім годинником реального часу): <ul style="list-style-type: none"> останньої зміни параметрів і коригування часу внутрішнього годинника; окремо зникнення і появи напруги живлення пофазно (для ПО трансформаторного включення); окремо зниження та завищення рівня напруги понад допустимі ($\pm 10\% U_{ном}$) межі; спрацьовувань датчика розкриття корпусу (для виконання з роз'ємним корпусом) і/або датчика відкриття клемної кришки незалежно від подання напруги на електролічильник. 	Обов'язково
5.14.	Вимір і вивід (можливість виводу) на табло ПО значень (додатково до показів активної/реактивної енергії накопичувальним підсумком сумарно і по тарифних зонах): <ul style="list-style-type: none"> напруга пофазно; струму пофазно; значень активної, реактивної і повної потужності пофазно і сумарно; кута зрушення фаз між струмом і відповідною напругою пофазно (φ) або коефіцієнта потужності ($\cos \varphi$); частоти мережі. 	Обов'язково (Необхідність вимоги визначається при формуванні ТЗ для проведення закупівлі відповідного типу ПО)
5.15.	Захист від несанкціонованої зміни параметрів ПО на програмному рівні (багаторівнева система парольного доступу з кількістю символів не менше 6 шляхом встановлення індивідуального паролю для кожного ПО).	Обов'язково
5.16.	Захист від несанкціонованої зміни параметрів ПО пломбуванням навісною пломбою оптопорту або апаратної кнопки дозволу параметризації лічильника.	Обов'язково
5.17.	Надання в складі тендерної пропозиції сервісного програмного забезпечення на зовнішньому носії та апаратних засобів для параметризації і локального зчитування даних з лічильників. <ul style="list-style-type: none"> так; ні. 	Обов'язково (Необхідність вимоги визначається при формуванні ТЗ для проведення закупівлі відповідного типу ПО)
5.18.	Можливість формування протоколу параметризації лічильника за допомогою сервісного програмного забезпечення заводу-виробника. В протоколі повинно бути вказано: <ol style="list-style-type: none"> тип ПО і заводський номер; дата та час формування протоколу параметризації; дата параметризації; параметри диференційованого (погодинного) обліку (тарифна модель); параметри виводу даних на дисплей ПО; параметри зміни сезонів зима/літо; період інтеграції; покази на момент параметризації. 	Обов'язково (Необхідність вимоги визначається при формуванні ТЗ для проведення закупівлі відповідного типу ПО)

	Вказати: <ul style="list-style-type: none"> • так; • ні. 	
5.19.	<p>Наявність вбудованого в лічильник багаторазового індикатора фіксації впливу на внутрішні елементи лічильника зовнішнього постійного магнітного поля або змінного магнітного поля мережевої частоти, силові характеристики якого перевищують порогове значення 100 мТл (Постанова НКРЕ від 14.10.2010 N 1338), для лічильників з не шунтовими вимірювальними ланцюгами струму. Факт впливу зовнішнього постійного магнітного поля або змінного магнітного поля повинен відображатися та зберігатися на інформаційному табло ПО, а для багатотарифних лічильників - також фіксуватися в журналі подій ПО з міткою дати і часу. Наявність в паспорті лічильника відмітки про вбудований в лічильник багаторазовий індикатор фіксації впливу на внутрішні елементи лічильника зовнішнього постійного магнітного поля або змінного магнітного поля мережевої частоти, силові характеристики якого перевищують порогове значення 100 мТл.</p> <ul style="list-style-type: none"> • так; • ні. 	<p>Обов'язково (Необхідність вимоги визначається при формуванні ТЗ для проведення закупівлі відповідного типу ПО)</p>
5.20.	<p>Наявність вбудованого в лічильник багаторазового індикатора фіксації впливу на внутрішні елементи лічильника зовнішнього електромагнітного поля напруженістю від 10 В/м в діапазоні частот від 80 до 2000 МГц (ДСТУ ІЕС 62052-11). Факт впливу зовнішнього електромагнітного поля повинен відображатися та зберігатися на інформаційному табло ПО, а для багатотарифних лічильників - також фіксуватися в журналі подій ПО з міткою дати і часу. Наявність в паспорті лічильника відмітки про вбудований в лічильник багаторазовий індикатор фіксації впливу на внутрішні елементи лічильника зовнішнього електромагнітного поля напруженістю від 10 В/м в діапазоні частот від 80 до 2000 МГц.</p> <ul style="list-style-type: none"> • так; • ні. 	<p>Обов'язково (Необхідність вимоги визначається при формуванні ТЗ для проведення закупівлі відповідного типу ПО)</p>
6. Вимоги до документації, пакування, маркування, транспортування, умовам та термінам зберігання ПО		
6.1.	<p>Кожен ПО повинен мати індивідуальний технічний паспорт, заповнений і оформлений відповідним чином.</p>	<p>Обов'язково</p>
6.2.	<p>Упаковка, маркування, транспортування, умови і терміни зберігання ПО повинні відповідати вимогам ГОСТ 9181-74 «ПРИБОРЫ ЭЛЕКТРОИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение».</p>	<p>Обов'язково</p>
6.3.	<p>Упаковка, маркування, транспортування, умови і терміни зберігання ПО в частині захисту від дії кліматичних чинників повинні відповідати вимогам ГОСТ 15150-69.</p>	<p>Обов'язково</p>
6.4.	<p>Заводське пакування при постачанні ПО повинне містити:</p> <ul style="list-style-type: none"> • дублювання штрих-коду ПО на індивідуальному заводському пакуванні; • дублювання штрих-коду ПО на груповому заводському пакуванні; • електронний реєстр, який включає повний тип ПО, його заводський номер та рік виготовлення. 	<p>Обов'язково</p>