

Випробувальна лабораторія підприємства «Укрпромсерт»
49100, м. Дніпро, вул. Мандриківська, 336/2



20831
Випробування

ЗАТВЕРДЖУЮ

Керівник випробувальної лабораторії
Приватного підприємства «Укрпромсерт»
м.п. Людмила РИСЕНКО
05 вересня 2025 р.



УКРПРОМСЕРТ

ПРОТОКОЛ ВИПРОБУВАНЬ № УПС 34/668-7-25

відповідності конструкції машини
вимогам нормативної документації

Випробувальна лабораторія ПП «Укрпромсерт» акредитована Національним агентством з акредитації України на випробування відповідно до ДСТУ EN ISO/IEC 17025, атестат акредитації №20831 чинний до 25.05.2030

1 Загальні відомості

1.1 Мета випробувань	Оцінка відповідності
1.2 Підстава проведення випробувань	Згідно акту відбору та первинної ідентифікації №б/н від 18.08.2025
1.3 Замовник (найменування та адреса)	ТОВ «АГРОКУБ», Україна, 70502, Запорізька обл., Оріхівський р-н, м. Оріхів, вул. Лесі Українки, будинок 45, корп. 112, код ЄДРПОУ 41408616.
1.4 Виробник продукції	ТОВ «АГРОКУБ», Україна

2 Характеристики об'єкту випробувань

Найменування продукції	Тип (модель, марка)	Кількість зразків	Заводський (серійний) №
Швидкоз'ємний фронтальний навантажувач	General-X 2.0	1	4961

2.1 Акт відбору	Від 18.08.2025
2.2 Термін проведення випробувань	22.08.2025 – 05.09.2025
2.3 Вимоги нормативних документів (НД), на відповідність яким проводились випробування	ДСТУ EN 60204-1:2019
2.4 Процедура випробувань встановлена згідно	ДСТУ EN 60204-1:2019

3 Умови проведення випробувань

Місце проведення випробувань	Температура, °С	Відносна вологість, %	Атмосферний тиск, кПа	Інші параметри згідно з НД на методи випробувань
Робоче приміщення лабораторії для випробувань КТЗ (тракторів, с/г техніки, самохідних машин, та устаткування)	20-21	58	101,2 – 102,6	-

4 Результати проведення випробувань

(вимоги до продукції, показники, характеристики і результати оцінки наведені на мові оригіналу НД)

Таблиця 4.1

Найменування показників	Норми у відповідності з НД на продукцію	Фактично отримані результати випробувань	НД на метод випробувань
1	2	3	4
ДСТУ EN 60204-1:2019			
Під'єднання контактних затискачів живильного проводу та пристроїв для роз'єднання і вимикання (п. 5, ДСТУ EN 60204-1:2019)	Рекомендовано там, де це можливо, приєднання електрообладнання машини до єдиного джерела електроживлення.	Електрообладнання зразка під'єднується до одного джерела живлення.	ДСТУ EN 60204-1:2019
	За винятком випадків, коли машина оснащена рознімним контактом з'єднання для під'єднання електроживлення, проводи, що йдуть від джерела живлення, рекомендовано приєднувати безпосередньо до входних контактних затискачів вимикального пристрою.	Проводи, що йдуть від джерела живлення, приєднані безпосередньо до входних затискачів увідного пристрою зразка.	
	Якщо застосовують нейтральний провід, то він повинен бути чітко позначений у технічній документації на машину, такий, як принципова схема та схема з'єднань, а також для нейтрального проводу повинен бути передбачений окремий ізольований контактний затискач, маркований N.	Нейтральний провідник зразка чітко позначений у технічній документації на машину, для нейтрального проводу передбачений окремий ізольований контактний затискач із маркуванням N	
	У електрообладнанні не повинно бути з'єднань між нейтральним проводом і колом захисту, а також не можна використовувати загальний контактний затискач PEN.	У зразку відсутні з'єднання між нейтральним проводом і колом захисту, а також не використовується загальний контактний затискач PEN.	
	Усі контактні затискачі для під'єднання електроживлення до машини повинні бути чітко позначені.	Усі затискачі для під'єднання електроживлення до зразка чітко позначені.	
	Для кожної системи електропостачання на машині в безпосередній близькості від місця під'єднання фазних проводів повинен бути встановлений контактний затискач для приєднання машини до зовнішньої захисної уземлювальної системи або для під'єднання зовнішнього захисного проводу залежно від типу розподільчої системи електропостачання.	На зразку в безпосередній близькості від місця підключення фазних проводів встановлений контактний затискач для під'єднання зразка до зовнішньої захисної уземлювальної системи.	
	На кожній точці введення електроживлення контактний затискач для під'єднання зовнішнього захисного проводу повинен бути маркований або позначений буквами PE.	На місці введення електроживлення в зразку контактний затискач для під'єднання зовнішнього захисного провідника позначений — буквами PE.	

Пристрій вимикання електроживлення повинен бути передбачений: — для кожного підведення джерела живлення до машин(и); — для кожного бортового джерела електроживлення.	Пристрій вимикання електроживлення зразка передбачений для підводу живлення до машини.	
Пристрій вимикання повинен, у разі необхідності, вимикати (ізолювати) електрообладнання машини від електроживлення	Пристрій вимикання зразка вимикає електрообладнання машини від електроживлення.	
Типи пристроїв вимикання електроживлення бувають такі: a) вимикач-роз'єднувач із плавкими запобіжниками або без них відповідно до вимог ІЕС 50947-3 із категорією використання АС-23В або DC-23В; b) роз'єднувач із плавкими запобіжниками або без них відповідно до вимог ІЕС 60947-3, оснащений допоміжним контактом, що спричинює в усіх випадках розмикання кола навантаження комутувальними пристроями до розмикання основних контактів роз'єднувача; c) вимикач, придатний для операцій вимикання, відповідно до вимог ІЕС 60947-2; d) будь-який інший комутувальний пристрій, що відповідає вимогам стандарту ІЕС до продукції на такий пристрій і одночасно вимогам до ізолювання ІЕС 60947-1, а також категорії застосування, що визначена стандартом до продукції щодо перемикання електродвигунів під навантаженням або інших індуктивних навантажень; e) штепсельний рознім для гнучкого кабелю живлення.	В зразку використовується вимикач-роз'єднувач з плавкими запобіжниками із категорією використання АС-23В.	
Пристрій вимикання живлення повинен задовольняти такі вимоги: — вимикати електрообладнання від живлення і мати тільки одне положення OFF (вимкнено), і одне положення ON марковано як «O» та «I»; — мати помітний контактний зазор або індикатор положення, який може показувати положення OFF (вимкнено) тільки у випадку, якщо всі контакти в дійсності відкриті і вимоги щодо функції роз'єднання мають бути задоволені; — мати зовнішній орган керування (наприклад, рукоятку). Якщо зовнішній засіб керування не використовують для виконання аварійних операцій, то рекомендовано застосовувати ЧОРНИЙ і СІРИЙ кольори для його фарбування; — мати засоби, що дозволяють його заблокувати в положенні OFF (вимкнено); — від'єднувати усі піднапругові проводи від кола електроживлення; — мати достатню розривальну потужність, що дозволяє переривати струм найпотужнішого електродвигуна у	Пристрій, що вимикає живлення зразка задовольняє таким вимогам: - вимикає електрообладнання від живлення та має одне положення «OFF» (вимкнено) та одне положення «ON» (включено), чітко марковані як «O» та «I»; - який може показувати положення OFF (вимкнено) тільки у випадку, якщо всі контакти в дійсності відкриті і вимоги щодо функції роз'єднання мають бути задоволені; - має зовнішній орган керування – рукоятку, колір рукоятки –чорний; - має засоби для блокування його в положенні «OFF» (вимкнено); - від'єднує всі струмовідні провідники від кола електроживлення; - має достатню розривальну потужність.	

	разі його заклинання, разом зі струмами всіх інших електродвигунів та/або навантажень за їхньої нормальної роботи.		
	Засоби керування (наприклад, рукоятка) пристрою вимикання електроживлення повинні бути легкодоступні й розташовані на висоті від 0,6 м до 1,9 м над рівнем робочої площадки. Рекомендований верхній рівень до 1,7 м.	Вимога забезпечується користувачем	
Захист від ураження електричним струмом (п. 6, ДСТУ EN 60204-1:2019)	Електрообладнання повинно забезпечувати захист осіб від ураження електричним струмом у разі: — прямого контакту; — непрямого контакту.	Електрообладнання зразка забезпечує захист людей від уражень електричним струмом, які можуть статися внаслідок прямого та непрямого контактів	ДСТУ EN 60204-1:2019
	Піднапругові частини повинні бути розміщені усередині оболонок та забезпечувати захист від прямого контакту не менше ніж IP2X або IPXXB	Струмівідні частини зразка, розміщені всередині оболонок, та забезпечують ступінь захисту від прямого контакту IP44.	
	Відкривання оболонки (дверцят, кришки, панелі тощо) повинно бути можливим тільки в одному із таких випадків: а) для доступу необхідно використовувати ключ або інструмент. б) у разі від'єднання піднапругових частин, що перебувають усередині оболонки, перед тим як оболонка може бути відкрита. с) відкриття без використання ключа й інструмента і без від'єднання піднапругових частин від напруги дозволено тільки тоді, якщо всі піднапругові частини мають захист від прямого контакту не менше ніж IP2X або IPXXB	Для відкривання оболонки зразка необхідно використовувати ключ або інструмент.	
	Піднапругові частини, що захищені ізоляцією, повинні бути повністю покриті ізоляцією, яку може бути видалено тільки руйнуванням. Така ізоляція повинна бути спроможною витримувати механічні, хімічні, електричні й теплові навантаження, що можуть виникати в нормальних умовах експлуатування.	Піднапругові частини зразка повністю покриті ізоляцією, зняти яку неможливо без її руйнування. Ізоляція спроможна протистояти механічним, хімічним, електричним й тепловим навантаженням, що можуть виникати в нормальних умовах експлуатування.	
	Захист від непрямого контакту призначено для запобігання небезпечній ситуації у випадку пошкодження ізоляції між піднапруговими частинами та незахищеними піднапруговими частинами. Для кожного кола або частини електрообладнання необхідно вживати не менше одного із заходів: — заходи щодо запобігання дотиканню до небезпечної напруги; або — автоматичного вимикання електроживлення до того, як контакт із напругою стане небезпечним	Захист від непрямого контакту в зразку досягається за допомогою автоматичного вимикання електроживлення до того, як контакт з напругою стане небезпечним	
Захист обладнання (п. 7, ДСТУ EN 60204-1:2019)	Захист від надструму повинен передбачати, як зазначено нижче, якщо струм у колах машини може перевищити номінальні значення струму або максимально допустиме розрахункове навантаження в проводах	В зразку передбачено захист від надструмів.	ДСТУ EN 60204-1:2019
	Якщо переривання живлення або зниження напруги може призвести до небезпечної ситуації, завдати шкоди	У разі зниження напруги електроживлення зразка до визначеного рівня застосовується захист який	

	машині або порушення виробничого процесу, то необхідно забезпечити захист від зниження напруги, наприклад, вимкнення машини за певного рівня напруги. У разі відновлення напруги або у разі перемикання вхідного живлення автоматичний або неочікуваний повторний пуск машини має бути унеможливлено, якщо такий повторний пуск може стати причиною створення небезпечної ситуації.	вимикає машину. У разі відновлення напруги або у разі перемикання вхідного живлення автоматичний або неочікуваний повторний пуск зразка унеможливлений.	
Еквіпотенціальне з'єднання (п. 8, ДСТУ EN 60204-1:2019)	Рекомендовано застосовувати мідні проводи. Якщо застосовують провід з іншого матеріалу, його опір на одиницю довжини не повинен бути більшим, ніж у відповідного мідного проводу, а площа поперечного перерізу не менша ніж 16 мм².	В зразку використовуються мідні проводи.	ДСТУ EN 60204-1:2019
	Коло захисту не повинне містити комутувальних пристроїв або пристроїв захисту від надструму.	Коло захисту зразка не містить комутувальних пристроїв або пристроїв захисту від надструму.	
Кола і функції керування (п. 9, ДСТУ EN 60204-1:2019)	Якщо кола керування живляться від мережі змінного струму, обов'язковим є використання трансформаторів для живлення кіл керування. Ці трансформатори повинні мати роздільні обмотки. Якщо застосовують кілька трансформаторів, то рекомендовано їх з'єднувати таким чином, щоб напруга у вторинних обмотках збігалася в фазі.	Для живлення кіл керування зразка застосовуються трансформатори які мають роздільні обмотки.	ДСТУ EN 60204-1:2019
	Номінальна величина напруги керування повинна забезпечувати нормальну роботу кіл керування. Номінальна напруга не повинна перевищувати 277 В, якщо живлення здійснюється від трансформатора.	В зразку для живлення кіл керування використовується напруга змінного струму 220 В.	
	У колах керування має бути передбачено захист від надструму.	У колах керування зразка передбачено захист від надструмів за допомогою плавких запобіжників.	
	Функції пуску повинні здійснюватися під час подавання енергії у відповідне коло.	Функція пуску зразка здійснюється під час подавання енергії у відповідне коло.	
	Кожна машина може мати один або кілька робочих режимів залежно від типу машини або її застосування. Для кожного конкретного режиму роботи відповідні функції безпеки і/або захисні заходи мають бути реалізовані.	Зразок має декілька робочих режимів. Захист залишається ефективним для усіх режимів роботи.	
	Пуск має бути можливим тільки тоді, коли всі відповідні функції безпеки і/або засоби безпеки наявні й працездатні.	Пуск зразка можливий тільки тоді, коли всі засоби безпеки вжито, а також у наявності та справності захисні пристрої.	
	Функція аварійного зупинення має такі вимоги: — мають бути скасовані всі інші функції і дії в усіх режимах; — живлення на приводи машини, що може призвести до небезпечної(-их) ситуації(-й), має бути вимкнено негайно (зупинка категорії 0) або його треба контролювати так, щоб зупинити небезпечний рух настільки швидко, наскільки це можливо (зупинка категорії 1), щоб не створювати інших небезпек;	Функція аварійного зупинення зразка задовольняє такі вимоги: - скасовує усі інші функції та дії в усіх режимах; - відключає енергію, що надходить у приводи машини; - її скидання не спричиняє повторний запуск приводів зразка	

	— повернення у вихідне положення не повинно спричинити повторного пуску. Повторне вмикання або повернення у вихідне положення блокування засобів безпеки не повинно спричинювати поновлення руху або роботи машини, якщо це може стати причиною небезпечної ситуації. Якщо відмови або збурення в електрообладнанні можуть стати причиною небезпечної ситуації або пошкодження машини чи порушення виробничих процесів, треба вживати відповідних заходів для зведення до мінімуму можливості виникнення таких відмов або збурення. Заходи щодо зниження небезпеки охоплюють, але не обмежуються наведеними нижче: — захисні пристрої на машині (наприклад, заблоковані огорожі, роз'єднувальні пристрої); — захисне блокування в електричному колі; — використання випробувальних схем і елементів; — надання часткового або повного резервування або різноманітних технічних рішень; — проведення функціональних випробовувань.	Повторне вмикання або повернення у вихідне положення блокування засобів безпеки зразка не спричинює поновлення руху або роботи машини. В зразку використовуються такі засоби, що знижують ризик збоїв або перешкод в електрообладнанні: - захисні пристрої на машині; - захисні блокування в електричному колі.	
Зовнішній зв'язок оператора з пристроями керування, встановленими на машині (п. 10, ДСТУ EN 60204-1:2019)	По можливості, пристрої керування, встановлені на машині, повинні бути: — легкодоступні для обслуговування і ремонту; — змонтовані так, щоб мінімізувати можливість пошкодження через операції завантаження матеріалу. Органи керування пристроєм керування, що урухомлюються руками, мають бути вибрані й установлені так, щоб: — вони були розташовані на висоті не менше ніж 0,6 м над рівнем робочої площадки і були легкодоступні за нормального робочого положення оператора; — у процесі керування ними оператор не опинився в небезпечній ситуації. Світлові індикатори і дисплеї слугують для надання таких видів інформації: — індикація: щоб привернути увагу оператора або повідомити, що визначене завдання повинно бути виконано. Для цього режиму зазвичай використовують кольори ЧЕРВОНИЙ, ЖОВТИЙ, БЛАКИТНИЙ та ЗЕЛЕНИЙ; для блимальних індикаторів та екранів; — підтвердження: для підтвердження команди або стану або для підтвердження завершення зміни або перехідного періоду. У цьому випадку зазвичай використовують БЛАКИТНИЙ і БІЛИЙ кольори, але в окремих випадках можна використовувати і ЗЕЛЕНИЙ колір.	Пристрої керування зразка: - легкодоступні для обслуговування і ремонту; - змонтовані так, щоб мінімізувати можливість пошкодження через операції завантаження матеріалу. Органи керування пристроєм керування, що урухомлюються руками, встановлені так, що: - вони перебувають на висоті 0,7 м над рівнем робочої площадки та легкодоступні за нормального робочого положення оператора; - у процесі керування ними оператор не може опинитися в небезпечній ситуації. Світлові індикатори і дисплеї слугують для надання таких видів інформації: - індикація: привернути увагу оператора чи вказати, що необхідно виконати певне завдання. У цьому режимі використовуються кольори ЧЕРВОНИЙ і ЗЕЛЕНИЙ; - підтвердження: підтвердити команду чи стан, або для підтвердження завершення зміни чи переходу. У такому разі використовується БІЛИЙ колір.	ДСТУ EN 60204-1:2019

	Пристрої аварійного зупинення повинні бути легкодоступні. Пристрої аварійного зупинення повинні бути розташовані на кожному оперативному пульті керування та в інших місцях, де може знадобитися здійснення аварійного зупинення.	Пристрої аварійного зупинення зразка легкодоступні. Пристрої аварійного зупинення розташовані на кожному оперативному пульті керування та в інших місцях, де може знадобитися здійснення аварійного зупинення.	
--	--	---	--

5 ДОДАТКОВА ІНФОРМАЦІЯ

- 5.1 Результати цього протоколу випробувань стосуються тільки зразка, ідентифікаційні дані якого наведені в п. «Характеристика об'єкта випробувань», і не можуть поширюватися на іншу продукцію.
- 5.2 Повне або часткове передрукування цього протоколу випробувань можливе тільки з письмового дозволу випробувальної лабораторії Приватного підприємства «Укрпромсерт».
- 5.3 Пункти які не вказані у протоколі не розповсюджується на дану продукції

Керівник лабораторії



Людмила РИСЕНКО