

ДКПІ 27.90.1

УКНД 97.170

ЗАТВЕРДЖУЮ
Фізична особа-підприємець
Бабак Олександр Володимирович
_____ **Олександр БАБАК**
«__» _____ **2025 р.**

СТИМУЛЯТОР БІОМЕХАНІЧНИЙ BMS-м
Технічні умови
ТУ У 27.9-2294811615-001:2025

(Введено вперше)

Дата надання чинності «__» _____ 2025 р.
Без обмеження строку чинності

РОЗРОБЛЕНО
Фізична особа-підприємець
Бабак Олександр Володимирович
_____ **Олександр БАБАК**
«__» _____ **2025 р.**

ЗМІСТ

	С.
1 Сфера застосування	3
2 Нормативні посилання	3
3 Технічні вимоги	8
4 Вимоги безпеки та охорони довкілля, утилізуваня	13
5 Правила приймання	15
6 Методи контролювання	18
7 Транспортування та зберігання	20
8 Вказівки щодо експлуатації та ремонту	20
9 Гарантії виробника	21
10 Додаток А	22

1 СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ

Ці технічні умови (далі - ТУ) розроблені відповідно до вимог СОУ КЗПС 74.9-02568182-003 та поширюються на стимулятор біомеханічний BMS-м (далі за текстом – симулятор, прилад, виріб, продукція).

Стимулятор BMS-м використовується для проведення біомеханічної стимуляції за допомогою механічного впливу на м'язи. Біомеханічна стимуляція це механічний вібраційний вплив на м'язи і шкіру. Біомеханічна стимуляція впливає на кровообіг, підсилює його, змінює м'язовий тонус, що дає можливість без особливих зусиль підтримувати м'язи у відмінному стані. Це процес пасивного тренування м'язів шляхом впливу механічних хвиль певної частоти уздовж м'язових волокон.

Виріб призначений для реалізації в торгівельній мережі, в інтернет-магазинах, а також безпосередньо для продажу суб'єктам господарської діяльності всіх форм власності та споживачу за його попереднім замовленням.

Обов'язкові вимоги до якості продукції, що забезпечують її безпечність для життя та здоров'я населення, охорони довкілля викладені у розділах 3 і 4 цих ТУ.

Вимоги цих ТУ є обов'язковими.

Приклад запису позначення стимулятора при замовленні та в іншій документації:

- «**Стимулятор біомеханічний BMS-м**», ТУ У 27.9-2294811615-001:2025».

Примітка. Дозволяється при маркуванні доповнювати назву продукції додатковими торгівельними та/або власними назвами у відповідності до чинного законодавства України.

Продукцію реалізують, як в Україні так і за її межами.

Ці технічні умови є приватною власністю Фізичної особи-підприємця (ФОП) Бабака Олександра Володимировича і не можуть бути повністю або частково використані, тиражовані чи розмножені іншими організаціями та приватними особами, не маючи на те письмового дозволу власника, а саме: ФОП Бабака Олександра Володимировича.

Ці ТУ придатні для цілей добровільної сертифікації та підтвердження відповідності вимогам законодавчих та нормативних документів, зокрема Технічного регламенту низьковольтного електричного обладнання, затвердженого Постановою КМУ № 1067 від 16.12.2015, Технічного регламенту з електромагнітної сумісності обладнання, затвердженого Постановою КМУ № 1077 від 16.12.2015.

Технічні умови треба перевіряти регулярно, але не рідше одного разу на п'ять років, після надання їм чинності чи останнього перевіряння, якщо не виникає потреби перевірити їх раніше у разі прийняття нормативно-правових актів, відповідних національних (міждержавних) стандартів та інших нормативних документів, якими регламентовано інші вимоги, ніж ті, що встановлені в технічних умовах.

2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

В цих технічних умовах є посилання на такі нормативні документи:
Закон України Про управління відходами

Закон України Про охорону атмосферного повітря
Закон України Про охорону навколишнього середовища
Закон України Про вилучення з обігу, переробку, утилізацію, знищення або подальше використання неякісної та небезпечної продукції
Постанова КМУ № 1067 від 16.12.2015 Про затвердження Технічного регламенту низьковольтного електричного обладнання
Постанова КМУ № 1077 від 16.12.2015 Про затвердження Технічного регламенту з електромагнітної сумісності обладнання
ДСТУ 2862-94 Надійність техніки. Методи розрахунку показників надійності. Загальні вимоги
ДСТУ 2993-95 Апарати електричні низьковольтні. Методи випробувань (ГОСТ 2933-93)
ДСТУ 3004-95 Надійність техніки. Методи оцінки показників надійності за експериментальними даними
ДСТУ 3273-95 Безпечність промислових підприємств. Загальні положення та вимоги
ДСТУ 3620-97 (ГОСТ 26119-97) Електроприлади побутові. Експлуатаційні документи
ДСТУ 4179-2003 Рулетки вимірювальні металеві. Технічні умови
ДСТУ 4462.3.01:2006 Охорона природи. Поводження з відходами. Порядок здійснення операцій
ДСТУ 4462.3.02:2006 Охорона природи. Поводження з відходами. Пакування, маркування і захоронення відходів. Правила перевезення відходів. Загальні технічні та організаційні вимоги
ДСТУ 7237:2011 Система стандартів безпеки праці. Електробезпека. Загальні вимоги та номенклатура видів захисту
ДСТУ 7238:2011 Система стандартів безпеки праці. Засоби колективного захисту працюючих. Загальні вимоги та класифікація
ДСТУ 7275:2012 Пакети з полімерних та комбінованих матеріалів. Загальні технічні умови
ДСТУ 7276:2012 Пачки з картону, паперу та комбінованих матеріалів. Загальні технічні умови
ДСТУ 7239:2011 Система стандартів безпеки праці. Засоби індивідуального захисту. Загальні вимоги та класифікація
ДСТУ 7369:2013 Стічні води. Вимоги до стічних вод і їхніх осадів для зрошування та удобрювання
ДСТУ 7525:2014 Вода питна. Вимоги та методи контролювання якості
ДСТУ 8216:2015 Вироби електронної техніки. Класифікація за умовами застосування та вимоги стійкості до зовнішніх впливових чинників
ДСТУ 8280:2015 Вироби електротехнічні. Методи випробування на тривкість до дії зовнішніх кліматичних чинників
ДСТУ 8281:2015 Вироби електронної техніки. Вимоги до пакування, транспортування та методи випробування
ДСТУ 8606-1:2015 Вода природних джерел. Захист від забруднювання. Частина 1. Основні положення

ДСТУ 8634:2016 Система розроблення та поставлення продукції на виробництво. Настанови щодо розроблення та поставлення на виробництво нехарчової продукції

ДСТУ 8828:2019 Пожежна безпека. Загальні положення

ДСТУ 8829:2019 Пожежовибухонебезпечність речовин і матеріалів. Номенклатура показників і методи їхнього визначення. Класифікація

ДСТУ 9027:2020 Системи управління якістю. Настанови щодо вхідного контролю продукції

ДСТУ ГОСТ 2.601:2006 Єдина система конструкторської документації. Експлуатаційні документи (ГОСТ 2.601-2006, IDT)

ДСТУ ГОСТ 12.4.041:2006 Система стандартів безпеки праці. Засоби індивідуального захисту органів дихання фільтрувальні. Загальні технічні вимоги

ДСТУ ГОСТ 9142:2019 Ящики з гофрованого картону. Загальні технічні умови (ГОСТ 9142-2014, IDT)

ДСТУ EN 45501:2017 (EN 45501:2015, IDT) Метрологічні аспекти неавтоматичних зважувальних приладів

ДСТУ EN 55014-1:2019 Електромагнітна сумісність. Вимоги до побутових електроприладів, електричних інструментів та аналогічної апаратури. Частина 1. Емісія завад (EN 55014-1:2017, IDT; CISPR 14-1:2016, IDT)

ДСТУ EN 55014-2:2017 Електромагнітна сумісність. Вимоги до побутових електроприладів, електроінструментів та аналогічних виробів. Частина 2. Несприйнятливість до завад (EN 55014-2:2015, IDT; CISPR 14-2:2015, IDT)

ДСТУ EN 60335-1:2017 Прилади побутові та аналогічні електричні. Безпека. Частина 1. Загальні вимоги (EN 60335-1:2012; A11:2014; AC:2014; A13:2017, IDT; IEC 60335-1:2010, MOD).

ДСТУ EN 60529:2018 Ступені захисту, забезпечувані кожухами (Код IP) (EN 60529:1991; A1:2000; A2:2013; AC:1993; AC:2016, IDT; IEC 60529:1989; A1:1999; A2:2013; Cor 2:2015, IDT)

ДСТУ EN 60068-2-31:2022 Випробування на вплив зовнішніх чинників. Частина 2-31. Випробування. Випробування Ес. Удари за грубого поводження, переважно для зразків обладнання (EN 60068-2-31:2008, IDT; IEC 60068-2-31:2008, IDT)

ДСТУ EN 60445:2022 Основні положення та правила безпеки щодо інтерфейсу людина-машина, маркування та позначення. Позначання виводів обладнання та кінців провідників (EN 60445:2021, IDT; IEC 60445:2021, IDT)

ДСТУ EN 61000-4-2:2018 Електромагнітна сумісність. Частина 4-2. Методики випробування та вимірювання. Випробування на несприйнятливість до електростатичних розрядів (EN 61000-4-2:2009, IDT; IEC 61000-4-2:2008, IDT)

ДСТУ EN 61000-4-5:2023 Електромагнітна сумісність. Частина 4-5. Методики випробування та вимірювання. Випробування на несприйнятливість до сплесків напруги та струму (EN 61000-4-5:2014; A1:2017, IDT; IEC 61000-4-5:2014; A1:2017, IDT)

ДСТУ EN 61140:2019 Захист проти ураження електричним струмом. Загальні аспекти щодо установки та обладнання (EN 61140:2016, IDT; IEC 61140:2016, IDT)

ДСТУ ІЕС 60073:2005 Основні принципи та правила з безпеки щодо інтерфейсу людина-машина, маркування та позначання. Принципи кодування індикаторів та органів керування (ІЕС 60073:2002, IDT)

ДСТУ ІЕС 60447:2015 Інтерфейс людина-машина. Основні принципи безпеки, маркування та ідентифікація. Принципи включення (ІЕС 60447:2004, IDT)

ДСТУ EN ІЕС 61000-4-11:2022 Електромагнітна сумісність. Частина 4-11. Методики випробування та вимірювання. Випробування на несприйнятливість до провалів напруги, короткочасних переривань та змінень напруги (EN ІЕС 61000-4-11:2020/AC:2022-10, IDT; ІЕС 61000-4-11:2020/COR2:2022, IDT)

ДСТУ EN ІЕС 62040-1:2020 Системи безперебійного живлення. Частина 1. Вимоги щодо безпеки (EN ІЕС 62040-1:2019/A11:2021, IDT)

ДСТУ EN ІЕС 62040-2:2019 Системи безперебійного живлення. Частина 2. Вимоги до електромагнітної сумісності (EN ІЕС 62040-2:2018, IDT; ІЕС 62040-2:2016, IDT)

ДСТУ EN ІЕС 62040-3:2022 Системи безперебійного живлення (UPS). Частина 3. Метод визначення характеристик і вимог до випробування (EN ІЕС 62040-3:2021, IDT; ІЕС 62040-3:2021, IDT)

ДСТУ ISO 780-2001 Пакування. Графічне маркування щодо поводження з товарами (ISO 780:1997, IDT)

ДСТУ OIML R 66:2009 Прилади для вимірювання довжини. Загальні технічні вимоги (OIML R 66:1985, IDT)

ДСТУ ISO 12944-4:2019 Фарби та лаки. Захист від корозії сталевих конструкцій захисними лакофарбовими системами. Частина 4. Типи поверхні та її готування (ISO 12944-4:2017, IDT)

ДСТУ ISO 12944-7:2019 (ISO 12944-7:2017, IDT) Фарби та лаки. Захист від корозії сталевих конструкцій захисними лакофарбовими системами. Частина 7. Виконання та контролювання фарбувальних робіт

ДСТУ EN ISO 1463:2022 Металеві та оксидні покриття. Вимірювання товщини покриття. Мікроскопічний метод (EN ISO 1463:2021, IDT; ISO 1463:2021, IDT)

ДСТУ EN ISO 12944-6:2022 Фарби та лаки. Захист від корозії сталевих конструкцій захисними лакофарбовими системами. Частина 6. Лабораторні методи випробувань (EN ISO 12944-6:2018, IDT; ISO 12944-6:2018, IDT)

ДСТУ EN ISO 13385-1:2022 Геометричні специфікації виробу (GPS). Обладнання для вимірювання розмірів. Частина 1. Конструкція та метрологічні характеристики штангенциркулів (EN ISO 13385-1:2019, IDT; ISO 13385-1:2019, IDT)

ДСТУ-Н ISO/IEC Guide 41:2004 Настанови стосовно пакування. Положення, спрямовані на задоволення потреб споживача (ISO/IEC Guide 41:2003, IDT)

ДСТУ Б А.3.2-12:2009 ССБП. Системи вентиляційні. Загальні вимоги

ГОСТ 9378-93 (ИСО 2632-1-85, ИСО 2632-2-85) Образцы шероховатости поверхности (сравнения). Общие технические условия (Зразки шорсткості поверхні (порівняння). Загальні технічні умови)

ГОСТ 14192-96 Маркировка грузов (Маркування вантажів)

ПУЕ:2017 Правила улаштування електроустановок

ДБН В.1.1-7:2016 Пожежна безпека об'єктів будівництва. Загальні вимоги

ДБН В.2.5-28:2018 Природне і штучне освітлення

ДБН В.2.5-64:2012 Внутрішній водопровід та каналізація. Частина I. Проектування. Частина II. Будівництво

ДБН В.2.5-67:2013 Державні будівельні норми України. Опалення, вентиляція та кондиціонування

ДСН 3.3.6.037-99 Санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку

ДСН 3.3.6.039-99 Державні санітарні норми виробничої загальної та локальної вібрації

ДСН 3.3.6.042-99 Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень

ДСанПіН 2.2.4-171-10 Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною

НАПБ А.01.001-2014 Правила пожежної безпеки в Україні

НПАОП 0.00-1.04-07 Правила вибору та застосування засобів індивідуального захисту органів дихання

НПАОП 0.00-1.16-96 Правила атестації зварників

НПАОП 0.00-1.71-13 Правила охорони праці під час роботи з інструментом та пристроями

НПАОП 0.00-1.75-15 Правила охорони праці під час вантажно-розвантажувальних робіт

НПАОП 0.00-3.07-09 Норми безплатної видачі спеціального одягу, спеціального взуття та інших засобів індивідуального захисту працівникам загальних професій різних галузей промисловості

НПАОП 0.00-4.12-05 Типове положення про порядок проведення навчання і перевірки знань з питань охорони праці

НПАОП 0.00-7.14-17 Вимоги безпеки та захисту здоров'я під час використання виробничого обладнання працівниками

НПАОП 40.1-1.21-98 Правила безпечної експлуатації електроустановок споживачів

НПАОП 40.1-1.32-01 Правила будови електроустановок. Електрообладнання спеціальних установок

Наказ МОЗ України № 145 від 17.03.2011 р. «Державні санітарні норми та правила утримання територій населених місць»

Наказ МОЗ України № 246 від 23.03.2012 р. «Про затвердження Порядку проведення медичних оглядів працівників певних категорій»

Наказ МОЗ України № 410 від 06.03.2025 р. «Про затвердження Змін до Державних медико-санітарних нормативів допустимого вмісту хімічних речовин у повітрі робочої зони»

Наказ МОЗ № 813 від 10.05.2024 р. «Про затвердження державних медико-санітарних нормативів допустимого вмісту хімічних і біологічних речовин в атмосферному повітрі населених місць».

Наказ МОЗ України № 1192 від 09.07.2024 «Про затвердження державних медико-санітарних нормативів допустимого вмісту хімічних і біологічних речовин у повітрі робочої зони».

Постанова КМУ від 25.03.1999р. № 465 «Про затвердження Правил охорони поверхневих вод від забруднення зворотними водами»

Постанова КМУ від 24.01.2001 р. № 50 «Про затвердження загальних вимог до здійснення переробки, утилізації, знищення або подальшого використання вилученої з обігу неякісної та небезпечної продукції»

СОУ КЗПС 74.9-02568182-003:2016 Технічні умови України. Настанови щодо типової побудови, викладення, оформлення, позначення, прийняття та надання чинності

Примітка. При користуванні цими ТУ доцільно перевіряти дію нормативних документів, на які є посилання. Якщо нормативний документ, на який є посилання, замінений (змінений), то при користуванні нормативним документом необхідно керуватись заміненим (зміненим) нормативним документом. Якщо нормативний документ, на який є посилання, відмінений без заміни, то положення, в якому дано посилання на нього застосовується в частині, яка не зачіпає це посилання.

3 ТЕХНІЧНІ ВИМОГИ

3.1 Симулятори повинні відповідати вимогам Технічного регламенту низьковольтного обладнання, Технічного регламенту з електромагнітної сумісності обладнання, ДСТУ 8634, цих ТУ, комплекту конструкторської документації, зразкам-еталонам, затвердженим в установленому порядку, та виготовлятися за технологічною документацією, затвердженою в установленому порядку, з дотриманням санітарних норм і правил, нормативно-правових актів з охорони праці та пожежної безпеки.

3.1.2 Продукція, яка призначена для експорту, повинна відповідати вимогам договору (контракту) між виробником і замовником.

3.1.3 Виробник залишає за собою право вносити зміни в конструкцію виробів, які не погіршують або які поліпшують їх технічні характеристики.

3.2 Основні параметри, розміри та характеристики

3.2.1 Основні параметри та розміри приладу повинні відповідати вимогам таблиці 1, додатку А і КД.

Таблиця 1

Найменування параметрів, характеристики	Значення
Потужність, Вт, не більше:	20
Напруга, В	110 ~ 235
Частота, Гц	50 ~ 60
Частота коливань вібраційної голівки стимулятора: Гц	20 ~ 40
Кут повороту вібраційної голівки стимулятора	40~44 градуси
Рівень потужності звуку, на максимальній частоті обертання, не перевищує, дБА	55

Кінець таблиці 1

Режим роботи стимулятора переривчастий:	тривалість роботи - до 45 хвилин з подальшою перервою в 15 хвилин.
Електробезпека	II клас

Примітка: Технічні характеристики можуть бути покращені без відома споживача, але зазначені в експлуатаційній документації виробу.

3.3 Вимоги до конструкції

3.3.1 Якість деталей і складальних одиниць, а також якість зовнішнього вигляду приладу повинні відповідати вимогам КД, взірцю – еталону та додатку А цих ТУ.

3.3.2 Продукція повинна бути безпечною в експлуатації згідно вимог ДСТУ EN 60335-1, ДСТУ EN 61140 та інших чинних НД.

3.3.3 Конструкція стимулятора повинна забезпечувати нормальні умови роботи, а також транспортування її без деформації і пошкодження складових частин, що перешкоджають його нормальній роботі.

3.3.4 Конструкція приладу включає в себе наступні частини:

- корпус Z50A, D150A;
- регулятор LM350T/NOPB;
- блок стимуляції;
- блок живлення імпульсний ;
- шнур мережевий з вилкою;
- кабель мікрофонний;
- роз'єм 5 - штирковий (M);
- роз'єм 5 - штирковий (P);
- потенціометр підстроювальний;
- опір змінний.

3.3.5 Конструкція виробів повинна забезпечувати:

- безпечність при експлуатації;
- стійкість до умов експлуатації;
- зручність обслуговування.

3.3.6 Загальні вимоги до проводів, шнурів, контактних з'єднань і приладу – згідно КД. Пайка контактних з'єднань повинна бути виконана надійно згідно КД і ТД. З'єднання в стимуляторі повинні бути виконані з застосуванням проводів, кабелів згідно з КД та чинними НД.

3.3.7 Розташування комплектуючих виробів повинно бути таким, щоб була можливість проводити технічне обслуговування та одночасно забезпечувалася необхідна безпека персоналу.

3.3.8 Комплектуючі вироби, що входять до складу приладу, повинні бути розташовані на відстані один від одного, що вказана у КД, і ці відстані повинні зберігатися при нормальних умовах експлуатації.

3.3.9 Порушення нормальних умов експлуатації стимулятора, не повинно приводити до зменшення відстаней або зниження електричної міцності ізоляції між колами живлення або з'єднаннями.

3.3.10 Органи управління повинні відповідати вимогам ергономіки відповідно до ДСТУ ІЕС 60073, ДСТУ EN 60445, ДСТУ ІЕС 60447 та мати:

- надійне і постійне електричне з'єднання з частинами, що приєднані до кіл захисту;

- додаткову ізоляцію їх від інших провідних частин приладу, яка повинна відповідати, максимальному напруженню ізоляції, встановленому для даного обладнання, що вказано в КД.

3.3.11 Конструктивні елементи виробу не повинні мати тріщин, надривів, складок, задирок, гострих кромки і кутів, які можуть порушувати його безпеку, функціонування і зовнішній вигляд.

3.3.12 На деталях не допускаються тріщини, розшарування, матеріалу, сліди корозії, задирки, рвані і гострі кромки. Шорсткість поверхонь повинна відповідати вимогам КД.

3.3.13 Габаритні розміри, маса, а також дизайн симуляторів, які не впливають на безпеку продукції відповідно до конструкторської документації виробника, функціональні показники приладів повинні бути вказані у експлуатаційній документації - паспорті.

3.4 Електротехнічні вимоги

3.4.1 Прилад повинен відповідати вимогам КД, Технічного регламенту низьковольтного електричного обладнання, ДСТУ EN IEC 62040-1, іншим чинним НД.

3.4.2 Стимулятор повинен мати клас захисту 2 згідно з ДСТУ EN 61140 захисту людини від ураження електричним струмом.

3.4.3 Струмопровідні частини приладу повинні бути повністю покриті ізоляцією, зняти яку можна тільки шляхом її порушення.

3.4.4 Вбудовані комплектуючі вироби, а також провідникові матеріали кіл живлення повинні відповідати вимогам чинних НД, бути надійно закріплені.

3.4.5 Частини з ізоляційного матеріалу, які можуть піддаватися тепловим навантаженням в результаті електромагнітних процесів і пошкодження, що можуть викликати зниження безпеки його використання, не повинні піддаватися шкідливому впливу аномального нагріву і вогню.

3.4.6 В частині електромагнітної сумісності прилад повинен відповідати вимогам Технічного регламенту з електромагнітної сумісності обладнання, ДСТУ EN 55014-1, ДСТУ EN 55014-2, ДСТУ EN IEC 62040-2 та іншим чинним НД.

3.5 Вимоги до впливу кліматичних факторів

3.5.1 Навколишнє середовище експлуатації стимулятора повинно бути вибухобезпечним, не містити агресивних парів і газів, які можуть викликати корозію елементів конструкції та пошкодити ізоляцію провідників.

3.5.2 Прилад повинен зберігати працездатність при температурі навколишнього середовища від +5 до +40 °С, відносній вологості повітря не більше 80%, атмосферному тиску від 84,0 кПа до 106,7 кПа (від 630 мм рт. ст. до 800 мм рт. ст.).

3.6 Вимоги до надійності

3.6.1 Показники надійності повинні вказуватися в експлуатаційній документації і розраховуватись згідно ДСТУ 2862, ДСТУ 3004.

3.6.2 Критерії відмови:

- раптовий вихід з ладу елементів симулятора, що приводить до невідповідності її вимогам таблиці 1 цих ТУ;

- порушення умов безпечного функціонування приладу.

3.6.3 Критеріями граничного стану стимулятора є:

- руйнування елементів приладу, в результаті чого вони стають електро- і пожежонебезпечними, деформація конструкції, механічне або корозійне руйнування складових частин, пробій ізоляції;

- неможливість або економічна недоцільність відновлення працездатного стану стимулятора ремонтним шляхом.

3.6.4 Конструкція стимулятора не допускає заміну комплектуючих виробів, що вийшли з ладу в умовах експлуатації. Лише виробник може здійснювати заміну комплектуючих.

3.7 Вимоги до матеріалів та комплектуючих

3.7.1 Матеріали та комплектуючі вироби, які використовуються при виготовленні стимулятора, повинні відповідати вимогам чинних НД на ці матеріали і вироби.

3.7.2 Якість матеріалів і покупних комплектуючих виробів, які використовуються при виготовленні приладу, має підтверджуватися сертифікатами (паспортами) підприємства-виробника або висновками лабораторій, які проводили випробування і аналізи, що підтверджують відповідність матеріалів вимогам чинних на них НД.

3.7.3 Стимулятор повинен виготовлятися тільки з матеріалів, здатних витримувати механічні, електричні, теплові навантаження та вплив вологи, встановлені цими ТУ. Частини приладу, виготовлені з ізоляційного матеріалу, повинні забезпечити заданий ступінь стійкості до нагріву та вогню.

3.7.4 Комплектуючі вироби, на які розповсюджується дія Технічних регламентів України повинні мати чинні докази проходження оцінки відповідності, встановлені відповідними Технічними регламентами України.

3.7.5 Вхідний контроль матеріалів та комплектуючих виробів повинен виконуватися для кожної партії постачання у порядку, встановленому на підприємстві-виробнику згідно з ДСТУ 9027.

3.8 Комплектність

3.8.1 Продукцію постачають в зібраному та упакованому вигляді.

3.8.2 У комплект поставки входять:

- стимулятор;
- мережевий кабель на 230 В;
- експлуатаційна документація на прилад згідно з КД.
- споживче пакування - 1 од.

3.8.3 Експлуатаційна документація повинна відповідати вимогам ДСТУ 3620, ДСТУ ГОСТ 2.601 і повинна бути виконана українською мовою. Допускається виконання документації іншою мовою, обумовленою в договорі на постачання.

3.9 Пакування

3.9.1 Загальні настанови щодо пакування згідно ДСТУ-Н ISO/IEC Guide 41, ДСТУ 8281.

Пакування продукції повинно відповідати вимогам ТУ, КД, ТД та замовленню (договору).

3.9.2 Пакування повинно забезпечувати запобігання від забруднень, деформацій та механічних пошкоджень продукції під час транспортування та зберігання.

3.9.3 Стимулятор упаковують в ящики з гофрованого картону згідно з ДСТУ ГОСТ 9142.

3.9.4 Транспортна тара повинна відповідати вимогам КД або договору на поставку.

3.9.5 Технічна документація, що відправляється з продукцією, пакується в пакет з поліетиленової плівки згідно з чинною НД і вставляється всередину пакувального ящика.

3.10 Маркування

3.10.1 Маркування продукції повинно відповідати вимогам цих ТУ, КД. Спосіб і місце нанесення маркування мають відповідати вимогам КД.

3.10.2 На корпусі стимулятора, в місці вказаному в КД, повинно бути нанесене маркування у вигляді липкої аплікації або іншим способом при умові забезпечення його збереження протягом терміну експлуатації продукції з наступною інформацією:

- назва підприємства - виробника або (і) його товарний знак;
- адреса виробника;
- умовне позначення продукції;
- вимоги до вхідного енергозабезпечення (вхідного електроживлення);
- номінальні характеристики вихідного енергозабезпечення (вихідного живлення);
- номер випробу за системою нумерації підприємства-виробника;
- дату виготовлення (рік, місяць);
- знак відповідності технічним регламентам (при наявності);
- позначення цих ТУ;
- інформацію щодо сертифікації (при проведенні сертифікації).

Дозволяється інформацію щодо сертифікації і знак відповідності вказувати (наносити) тільки в експлуатаційній документації.

Дозволяється вказувати додаткову інформацію та символи безпеки.

3.10.3 Маркування транспортного пакування повинно відповідати вимогам ГОСТ 14192, ДСТУ ISO 780 з нанесенням маніпуляційних знаків «Крихке. Обережно», «Верх», «Берегти від вологи».

3.10.4 Маркування наносять наклеюванням етикетки. Етикетка має виготовлятися з етикеткового паперу згідно з чинною НД.

3.10.5 Маркування здійснюється згідно з чинним законодавством про мови.

Маркування продукції, призначеної для експорту, здійснюється мовою згідно договору (контракту) між підприємством-виробником і замовником.

3.10.6 Додаткові вимоги до маркування допускається коригувати під час укладання договору або контракту.

4 ВИМОГИ БЕЗПЕКИ ТА ОХОРОНИ ДОВКІЛЛЯ, УТИЛІЗУВАННЯ

4.1 Вимоги безпеки

4.1.1 За показниками безпеки стимулятори повинні відповідати вимогам цих ТУ та встановленим у ДСТУ EN IEC 62040-1, ДСТУ EN 61140, інших чинних НД.

4.1.2 За способом захисту від ураження електричним струмом прилади відносяться до виробів класу захисту I за ДСТУ EN 60335-1.

4.1.3 Ступінь захисту приладів повинна бути не нижче IP 44 за ДСТУ EN

60529.

4.1.4 Шнур живлення в місці під'єднання в корпус стимулятора повинен бути оснащений гумовими втулками, що забезпечують запобігання від пошкодження його ізоляції, а також від прокручування і висмикування з корпусу

4.1.5 Прилади повинні мати зажим заземлення всередині приладу або контакт заземлення приладового введення, що позначаються знаком заземлення за ДСТУ EN 60335-1.

4.1.6 Конструкція приладу повинна забезпечувати мінімальну небезпеку виникнення пожежі та механічних пошкоджень, що знижують безпеку і ступінь захисту від ураження електричним струмом в результаті поганої роботи або недбалої експлуатації.

4.1.7 Імовірність виникнення пожежі не повинна бути більш 10^{-6} в розрахунку на один прилад на рік згідно з ДСТУ 8828.

4.1.8 Електромагнітна сумісність приладів повинна відповідати ДСТУ EN 55014-1, ДСТУ EN 55014-2.

4.2 Вимоги до виробництва

4.2.1 При виготовленні продукції необхідно керуватися вимогами безпеки, що встановлені ДСТУ 3273, Законом України «Про охорону праці», Технічним регламентом низьковольтного електричного обладнання, Технічним регламентом з електромагнітної сумісності обладнання, НПАОП 0.00-1.71, НПАОП 0.00-7.14, санітарними нормами та правилами, затвердженими у встановленому порядку та іншими чинними нормативно-правовими актами України.

4.2.2 Загальні вимоги пожежної безпеки згідно з ДСТУ 8828, ДСТУ 8829, НАПБ А.01.001, ДБН В.1.2-7.

4.2.3 Технологічне обладнання, яке використовується при виготовленні, повинно відповідати вимогам ДСТУ 7237, НАПБ А.01.001, ПУЕ, НПАОП 40.1-1-21, НПАОП 40.1-1.32, чинних санітарних норм і правил.

4.2.4 При вантажно-розвантажувальних роботах повинні дотримуватися правила безпеки згідно з НПАОП 0.00-1.75.

4.2.5 Виготовлення продукції повинно проводитись в приміщеннях, обладнаних системами вентиляції згідно ДСТУ Б А.3.2-12.

4.2.6 Еквівалентний рівень шуму та рівні вібрації загальної технологічної та локальної на робочих місцях при виготовленні продукції не повинні перевищувати ГДР згідно з ДСН 3.3.6.037, ДСН 3.3.6.039.

4.2.7 Гранично допустимий вміст шкідливих речовин у повітрі робочої зони і мікроклімат виробничих приміщень повинні відповідати вимогам наказу МОЗ України № 1192 від 09.07.2024 «Про затвердження державних медико-санітарних нормативів допустимого вмісту хімічних і біологічних речовин у повітрі робочої зони», наказу МОЗ України № 410 від 06.03.2025, ДСН 3.3.6.042.

4.2.8 Освітленість робочих місць повинна відповідати вимогам ДБН В.2.5-28.

4.2.9 Працівники повинні бути забезпечені питною водою згідно з ДСанПіН 2.2.4-171, ДСТУ 7525, водопровідною системою згідно з ДБН В.2.5-64.

4.2.10 До робіт, пов'язаних з виробництвом, допускаються особи, які мають необхідну кваліфікацію і пройшли навчання та інструктаж з охорони праці згідно

з НПАОП 0.00-4.12 та перевірку знань відповідних нормативних актів з пожежної безпеки, охорони праці та техніки безпеки.

4.2.11 Особи, зайняті на роботах зі шкідливими умовами праці, повинні бути забезпечені: спецодягом, спецвзуттям, засобами індивідуального захисту згідно з НПАОП 0.00-1.04, ДСТУ 7238, ДСТУ 7239, ДСТУ ГОСТ 12.4.041 та іншими чинними НД. Забезпечення спецодягом, спецвзуттям та засобами індивідуального захисту повинно проводитись згідно з нормами, встановленими НПАОП 0.00-3.07.

4.2.12 Особи, які зайняті на роботах зі шкідливими умовами праці, повинні проходити попередній та періодичні медичні огляди відповідно до наказу МОЗ України №246 від 21.05.2007р.

4.3 Охорона довкілля, утилізація

4.3.1 Охорона ґрунту від забруднення побутовими та промисловими відходами здійснюється згідно з вимогами державних санітарних правил, затверджених наказом МОЗ України № 145 «Державні санітарні норми та правила утримання території населених місць», ДСТУ 8606-1.

4.3.2 Стічні води виробництва повинні піддаватися очищенню і відповідати вимогам ДСТУ 7369.

4.3.3 Контроль за викидами шкідливих речовин в атмосферу повинен проводитись відповідно до вимог Закону України «Про охорону атмосферного повітря» та Наказу МОЗ № 813 від 10.05.2024 р. «Про затвердження державних медико-санітарних нормативів допустимого вмісту хімічних і біологічних речовин в атмосферному повітрі населених місць».

4.3.4 Утилізація неякісної продукції – згідно з вимогами Закону України «Про вилучення з обігу, переробку, утилізацію, знищення або подальше використання неякісної та небезпечної продукції», Закону України «Про управління відходами», постанови КМУ від 24.01.2001 р. №50, ДСТУ 4462.3.01, ДСТУ 4462.3.02.

4.3.5 Відходи тари, маркувальних і пакувальних матеріалів, які можуть бути використані, як вторинна сировина, повинні передаватись суб'єктам господарювання для перероблення та/або використання в установленому законодавством порядку.

4.3.6 Контроль за шкідливими виробничими факторами в умовах виробництва повинен проводитись відповідно до затвердженої виробником програми виробничого контролю.

5 ПРАВИЛА ПРИЙМАННЯ

5.1 Стимулятори мають бути прийняті службою технічного контролю або відповідальною за якість особою на відповідність вимогам цих ТУ, КД, чинним НД, а також вимогам зазначеним у договорі (замовленні) на їх виготовлення.

5.2 Вхідний контроль матеріалів та комплектуючих проводять відповідно до вимог ДСТУ 9027 за переліком продукції, що підлягає вхідному контролю, затвердженому в установленому порядку і чинному на підприємстві-виробнику.

5.3 Кожен стимулятор приймають в установленому на підприємстві порядку.

Кожен прилад супроводжується документом про якість (паспортом).

Документ про якість повинен містити наступну інформацію:

- назву підприємства-виробника, товарний знак (при наявності);
- юридичну і фактичну адресу підприємства;
- умовне позначення продукції;
- технічні характеристики;
- рік і місяць виготовлення;
- інформацію щодо сертифікації (для сертифікованої продукції);
- знак відповідності (для продукції, що пройшла процедуру оцінки відповідності Технічним регламентам);
- правила транспортування, зберігання, експлуатування, технічного обслуговування;
- гарантійні зобов'язання виробника.

5.4 Для перевірки відповідності продукції вимогам цих ТУ необхідно проводити наступні випробування:

- кваліфікаційні;
- приймально-здавальні;
- періодичні;
- типові;
- сертифікаційні (при проведенні сертифікації);
- оцінку відповідності вимогам Технічного регламенту;
- на надійність.

5.5 Кваліфікаційні випробування

Кваліфікаційні випробування проводять на першій промисловій партії продукції в повному обсязі вимог цих технічних умов, щоб визначити готовність виробництва до серійного випуску продукції на підставі відпрацьованого технологічного процесу, що забезпечує стабільну якість продукції відповідно до вимог ДСТУ 8634.

Обсяг кваліфікаційних випробувань вказаний в таблиці 2.

Таблиця 2- Обсяги випробувань

Показники продукції, що підлягають контролюванню	Пункти ТУ		Каліфікаційні випробування	Приймально-здавальні випробування	Періодичні випробування
	Технічні вимоги	Методи контролювання			
1	2	3	4	5	6
Зовнішній вигляд і відповідність взірцям-еталонам, шорсткість поверхонь	3.1, 3.2, 3.3.1, 3.3.12	6.8	+	+	+
Якість покриття	3.4.3	6.5	+	+	+
Габаритні та інші розміри згідно КД	3.1, 3.3.13	6.6	+	+	+
Вимоги до конструкції	3.1, 3.3, 3.3.1	6.9	+	+	+
Кріпильні вироби**	3.4.4	6.4	+	+	+

Кінець таблиці 2

Основні технічні характеристики*	3.2.1	6.10	+	+	+
----------------------------------	-------	------	---	---	---

Електротехнічні вимоги:					
- конструктивні вимоги	3.3	6.11.1	+	+	+
- перевірка електричних параметрів	3.4	6.11.2	+	+	+
- клас захисту від ураження струмом	3.4.2	6.11.7	+	+	+
- ступінь захисту оболонки	4.1.2	6.11.6	+	+	+
- опір ізоляції	4.1.3	6.11.4	+	+	+
- електрична міцність ізоляції***	3.4.5	6.11.5	+	-	+
Вимоги стійкості до зовнішніх впливів*	3.5	6.13	+	-	+
Вимоги до електромагнітної сумісності*	3.4.6	6.12	+	-	-
Пожежобезпечність приладу*	4.1.7	6.14	+	-	-
Маса	3.3.13	6.8	+	+	+
Якість матеріалів та комплектуючих **	3.7	6.4	+	+	+
Вимоги до надійності	3.6	6.15	-	-	+
Комплектність	3.8	6.16	+	+	+
Маркування	3.10	6.16	+	+	+
Пакування	3.9	6.16	+	+	+
<p>Примітка: (+) випробування проводяться; (-) випробування не проводяться; * підтверджується випробуваннями або конструкторськими розрахунками ** - перевіряється при кожному поступленні матеріалів, або підтверджується відповідними документами постачальника. *** - дозволяється не проводити випробування при наявності підтвердження, що ці випробування проводились виробником комплектуючих та матеріалів</p>					

5.6 Приймально – здавальні випробування

5.6.1 Приймально-здавальним випробуванням підлягає кожен виріб.

Приймально-здавальні випробування проводить служба технічного контролю підприємства-виробника в обсязі, наведеному у таблиці 2.

При одержанні незадовільних результатів приймально-здавальних випробувань продукцію не приймають. Ліквідують недоліки, які можливо усунути і пред'являють для повторного приймання.

Продукцію з недоліками, які неможливо усунути, бракують.

5.6.2 Результати приймально-здавальних випробувань оформляють протоколом і мають бути відмічені службою технічного контролю в експлуатаційній документації та супроводжувальних документах на продукцію.

5.7 Періодичні випробування

5.7.1 Періодичні випробування проводять з метою підтвердження відповідності параметрів продукції вимогам цих ТУ. Обсяг періодичних випробувань вказаний в таблиці 2, однак, при необхідності він може бути обумовлений спеціальною програмою, з участю замовника.

5.7.2 Періодичні випробування проводять не рідше одного разу на два роки.

5.7.3 Для проведення періодичних випробувань відбирається один стимулятор поточного випуску, що пройшов приймально-здавальні випробування.

5.7.4 При отриманні негативних результатів періодичних випробувань виробництво продукції припиняється, проводиться аналіз причин невідповідності.

Після усунення причин невідповідності та отриманні позитивних результатів періодичних випробувань виробництво продукції поновлюється.

5.7.5 Результати періодичних випробувань оформляють актом, затвердженим в установленому на підприємстві порядку.

5.8 Показники надійності контролюють один раз на два роки на основі обробки статистичних даних, отриманих при підконтрольній експлуатації не менше 4 стимуляторів згідно ДСТУ 2864, ДСТУ 3004, або інших НД чи розробленої методики.

5.9 Типові випробування проводять з метою оцінки доцільності змін, внесених у конструкцію, або технологічний процес.

Типовим випробуванням піддають продукцію на відповідність тим вимогам цих ТУ, на які могли вплинути внесені зміни.

5.10 Випробування з метою добровільної сертифікації проводять в обов'язку вимог органу сертифікації.

5.11 Оцінка відповідності

5.11.1 Процедуру підтвердження оцінки відповідності вимогам Технічного регламенту проводять згідно з відповідним переліком національних стандартів, затвердженого центральним органом виконавчої влади в сфері стандартизації.

5.11.2 Декларація складається Постачальником на підставі технічної документації, що підтверджує відповідність продукції вимогам нормативних документів на неї та наведених в декларації.

5.12 Перевіряння вимог безпеки, охорони довкілля та утилізацію під час виготовлення продукції проводять згідно з затвердженими методиками в порядку, установленому органами Держнагляду.

6 МЕТОДИ КОНТРОЛЮВАННЯ

6.1 Всі перевірки, крім перевірок на вплив кліматичних факторів зовнішнього середовища, повинні проводитися в нормальних кліматичних умовах:

- температура повітря (20 ± 5) °С;
- відносна вологість повітря від 30% до 80%;
- атмосферний тиск від 84 кПа до 106,7 кПа.

6.2 Вимірювання параметрів продукції в деяких електричних режимах рекомендовано проводити послідовно, у міру посилення режиму, таким чином, щоб в найжорсткішому режимі випробування проводились в останню чергу.

6.3 Загальні методи випробування продукції повинні відповідати вимогам ДСТУ EN IEC 62040-3 та ДСТУ 2993.

6.4 Вхідний контроль якості матеріалів та комплектуючих, які використовуються для виробництва продукції проводять згідно з ДСТУ 9027.

Відповідність якості матеріалів та комплектуючих визначають за документами про якість від підприємства-виробника та при необхідності проводять випробування.

6.5 Контроль якості підготовки металевих поверхонь до покриття проводиться згідно з КД, ТД, ДСТУ ISO 12944-4.

Перевірка якості гальванічних та лакофарбових покриттів здійснюється згідно з вимогами КД і ТД, ДСТУ EN ISO 12944-6, ДСТУ ISO 12944-7, ДСТУ EN ISO 1463, інших чинних НД, шляхом порівняння з зразками-еталонами покриття та випробувань.

6.6 Перевіряння габаритних та інших розмірів необхідно проводити з допомогою наступних засобів вимірювальної техніки:

- штангенциркуля згідно з ДСТУ EN ISO 13385-1;
- мікрометра згідно з чинною НД;
- лінійки згідно з ДСТУ OIML R 66;
- рулетки згідно з ДСТУ 4179;
- радіусомірів згідно з чинною НД;
- кутомірів згідно з чинною НД;
- спеціальних шаблонів і калібрів.

6.7 Зовнішній вигляд продукції, її відповідність взірцям-еталонам перевіряють зовнішнім оглядом на відповідність вимогам КД.

Контроль параметрів шорсткості проводять одним із методів:

- порівнянням поверхні з стандартним взірцем шорсткості згідно з ГОСТ 9378;
- профілографом-профілометром згідно з чинною НД.

6.8 Визначення маси продукції проводять на вагах для статичного зважування з похибкою згідно з ДСТУ EN 45501.

6.9 Вимоги до конструкції контролюють на протязі всього технологічного процесу (при вхідному контролі, операційному і приймальному контролі) зовнішнім оглядом і відповідними випробуваннями.

Випробування основних вузлів проводять згідно ТД, чинних НД і розроблених методик.

6.10 Основні технічні характеристики контролюють візуально, підтверджують технічними розрахунками і при необхідності проводять випробування згідно ТД, або розробленої на підприємстві методики.

6.11 Перевірка електротехнічних вимог

6.11.1 Конструктивні вимоги підтверджуються розрахунками і контролюють візуально на відповідність вимогам ТУ, КД і ТД.

6.11.2 Перевірку електричних параметрів продукції проводять згідно вимог КД, ДСТУ EN IEC 62040-3, ДСТУ 2993, інших чинних НД, або розроблених методик.

6.11.3 Перевірку стійкості при коротких замиканнях проводять згідно ТД, ДСТУ EN IEC 62040-3, інших чинних НД, або розробленої методики.

6.11.4 Перевірку ефективності кіл захисту проводять візуальним контролем і вимірюваннями. Перевіряється наявність надійного електричного контакту знімних елементів з корпусом. Вимірюється електричний опір кола захисного заземлення мегаомметром між болтом заземлення та доступною для дотику металевою неструмопровідною частиною станції. Опір на поверхнях не повинен бути більше 0,1 Ом.

6.11.5 Випробування електричної міцності ізоляції електричних кіл виробів проводять з допомогою пробійної установки або інших засобів згідно ДСТУ 2993 або розробленою методикою.

При випробуваннях електричної міцності ізоляції електричних кіл виробу випробувальну напругу прикладають між:

- з'єднаними між собою фазами струмопровідних кіл та заземлювальним затискачем;
- кожною фазою та іншими фазами, з'єднаними між собою та заземлювальним затискачем.

6.11.6 Ступінь захисту станції, яку забезпечують оболонки визначають згідно ДСТУ EN 60529, або розробленої методики.

6.11.7 Перевірку класу за способом захисту людини від ураження електричним струмом проводять візуальним оглядом згідно ДСТУ EN 61140, ДСТУ EN 60335-1, інших чинних НД, або розробленої методики.

6.12 Перевірка вимог до електромагнітної сумісності

6.12.1 Перевірку станції щодо відповідності вимогам ДСТУ EN ІЕС 62040-2, ДСТУ EN 55014-1, ДСТУ EN 55014-2 проводять за методиками ДСТУ EN 61000-4-2, ДСТУ EN 61000-4-5, ДСТУ EN ІЕС 61000-4-11, або інших НД.

6.13 Випробування на тривкість до дії верхнього та нижнього значення температури середовища під час транспортування та зберігання

Випробування продукції на тривкість до дії верхнього та нижнього значення температури середовища під час транспортування та зберігання проводять за методиками 202, 204 ДСТУ 8280.

6.14 Визначення ймовірності виникнення пожежі проводять розрахунково-статистичним методом згідно ДСТУ 8828, або розробленої методики.

6.15 Перевірку станції на надійність проводять шляхом збору та обробки статистичних даних, які направляються підприємствами, які експлуатують пристрої на адресу підприємства-виробника згідно з ДСТУ 2864, ДСТУ 3004.

6.16 Контроль комплектності, маркування і пакування проводять візуально звірянням з вимогами ТУ, КД, ТД.

6.17 Сертифікаційні випробування проводяться згідно порядку встановленому органами сертифікації.

6.18 Випробування продукції на відповідність вимогам Технічних регламентів проводять згідно з переліком відповідних національних стандартів, затвердженим центральним органом виконавчої влади в сфері стандартизації.

6.19 Контроль виконання вимог розділу 3 здійснюють органи державного контролю та державного нагляду в межах компетенції, визначеної чинним законодавством, та спеціалізовані лабораторії.

6.20 Дозволено використовувати інші стандартні методики, методи та прилади, які за своїми метрологічними й технічними характеристиками задовольняють вимоги цих ТУ, та мають відповідне метрологічне забезпечення згідно з чинним законодавством України.

7 ТРАНСПОРТУВАННЯ ТА ЗБЕРІГАННЯ

7.1 Транспортування стимуляторів дозволяється всіма видами транспорту в критих транспортних засобах при дотриманні норм і вимог, що діють на даних видах транспорту.

7.2 Умови транспортування виробів в частині впливу кліматичних факторів зовнішнього середовища: температура повітря від +5 °С до 40 °С, відносна вологість повітря до 80 % за температури 25 °С.

При транспортуванні вироби повинні бути надійно закріплені на транспортному засобі.

7.3 Прилади повинні зберігатися в сухих опалювальних приміщеннях при температурі навколишнього середовища від +5 до +40 °С і відносній вологості повітря не більше 80%.

Не допускайте зберігання приладів у приміщеннях разом з рідинами й

речовинами, пари яких можуть викликати корозію елементів конструкції та пошкодити ізоляцію провідників.

8 ВКАЗІВКИ ЩОДО ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА РЕМОНТУ

8.1 При експлуатації стимулятора слід виконувати вимоги, викладені у настанові з експлуатації, НПАОП 40.1-1.21, НАПБ А.01.001.

9 ГАРАНТІЇ ВИРОБНИКА

9.1 Виробник гарантує відповідність виробів вимогам цих технічних умов при додержанні споживачем (замовником) умов транспортування, зберігання, монтажу та експлуатації.

9.2 Гарантійний термін експлуатації – 12 місяців від дня дати реалізації через торгівельну мережу, вказану продавцем в паспорті виробу.

9.3 Допускається по погодженню зі споживачем (замовником) встановлювати в договорах (контрактах) інші правила відрахування гарантійних термінів.

9.4 Виробник залишає за собою право відмови по гарантійним зобов'язанням, щодо стимулятора, в разі:

- внесення в конструкцію приладу змін;
- використання не за призначенням;
- пошкодження споживачем;
- порушення споживачем правил експлуатації.

ДОДАТОК А (обов'язковий)

Приклад зовнішнього вигляду Стимулятора біомеханічного ВМС-м



Рис.1 – Стимулятор біомеханічний BMS-м

АРКУШ ОБЛІКУ ЗМІН ТЕХНІЧНИХ УМОВ

№	Номери листів	Номер	Підпис	Дата	Термін
---	---------------	-------	--------	------	--------

