ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ «СЕРТІС-ЦЕНТР»
ТОВ «СЕРТІС-ЦЕНТР»
ОРГАН З ОЦІНКИ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОДУКЦІЇ
вул. Фастівська 23, м. Біла Церква Київської області, 09113, Україна
Тел.: +38 (067) 620-30-04, E-mail: info@sertis.com.ua, Web: www.sertis.com.ua

1О296 Сертифікація продукції

(1) СЕРТИФІКАТ ЕКСПЕРТИЗИ ТИПУ

(2) **Технічний регламент обладнання та захисних систем, призначених для використання в потенційно вибухонебезпечних середовищах (постанова КМУ від 28 грудня 2016 р. № 1055)**

(3) Номер сертифіката: **СЦ 21.0648 X** Номер видання: **1**

(4) Обладнання: **3-фазні асинхронні електродвигуни серії DELPHI**

(5) Заявник: **Motive srl, Via Le Ghiselle, 20 - 25014 Castenedolo (BS), Italy - Італія**

(6) Виробник: **Motive srl, Via Le Ghiselle, 20 - 25014 Castenedolo (BS), Italy - Італія**

(7) Опис обладнання та його припустимих варіацій, а також документація, на яку даються посилання, наведені у додатку до сертифіката.

(8) ТОВ «СЕРТІС-ЦЕНТР», орган з оцінки відповідності за реєстраційним номером UA.TR.115, призначений виконувати роботи з оцінки відповідності продукції вимогам Технічного регламенту, затвердженого постановою КМУ від 28 грудня 2016 р. № 1055, посвідчує, що була встановлена відповідність вказаного обладнання суттєвим вимогам стосовно захисту здоров'я та безпеки відносно технічного проекту та конструкції обладнання, призначеного для використання в потенційно вибухонебезпечних середовищах, які наведені в Технічному регламенті.

Результати досліджень та випробувань наведені в протоколі оцінки № 1328/ОВ-25 від 16.05.2025

(9) Відповідність обладнання суттєвим вимогам стосовно захисту здоров'я та безпеки була забезпечена виконанням вимог наступних стандартів:

ДСТУ EN IEC 60079-0:2019, ДСТУ EN 60079-7:2017, ДСТУ EN 60079-31:2017

(10) Якщо в кінці номера сертифіката присутній знак «X», то це посвідчує, що до обладнання застосовуються особливі умови використання, які наведені у додатку до цього сертифіката.

(11) Цей сертифікат виданий внаслідок проведення оцінки відповідності за Модулем В (експертиза типу) згідно з Технічним регламентом та стосується лише технічного проекту та конструкції зазначеного обладнання згідно з узгодженою технічною документацією. Введення в обіг зазначеного обладнання згідно з Технічним регламентом можливо лише за умови застосування додаткових модулів оцінки відповідності.

(12) Маркування обладнання повинно містити наступне:

II 2G Ex eb IIC T6…T3 Gb
II 2D Ex tb IIIC T85 °C…T120 °C Db
-20 °C≤Ta≤+40 °C/+60 °C

Керівник органу з оцінки відповідності Костянтин МЕЖЕНКОВ

МП

м. Біла Церква, 19.05.2025

Цей сертифікат з додатком може бути відтворений лише повністю та без змін.

(13) **ДОДАТОК**

(14) **до СЕРТИФІКАТА ЕКСПЕРТИЗИ ТИПУ № СЦ 21.0648 X** Номер видання: **1**

(15) **Опис обладнання та технічні характеристики**

3-фазні асинхронні електродвигуни серії DELPHI (надалі - електродвигуни) призначені для експлуатації в якості приводу машин та механізмів, в тому числі, у вибухонебезпечних зонах. Електродвигуни виконані з видом вибухозахисту: підвищена безпека "e" та видом захисту від займання пилу: оболонка "t".

Конструктивно двигун складається з корпусу, підшипникових щитів з підшипниками, ввідної коробки, зовнішнього вентилятора з кожухом. Всередині корпусу розташовані статор, ротор та термодатчики. Ввідна коробка встановлена на корпусі двигуна та закривається накривкою, що кріпиться за допомогою гвинтів. Всередині ввідної коробки розташована клемна колодка. Ввідна коробка має отвори з обох сторін для встановлення кабельних вводів та введення кабелів. Електродвигуни забезпечені внутрішнім та зовнішніми затискачами для заземлювальних провідників.

Корпус та підшипникові щити двигунів розмірів 56 - 132 виготовлені з алюмінієвого сплаву, розмірів 160 - 355 – з чавуну. Ввідна коробка виготовлена з алюмінієвого сплаву. Крильчастий вентилятор виготовлений з пластику та покритий струмопровідною фарбою. Кожух вентилятора виготовляють зі сталі. Для ступеню захисту, забезпечуваний кожухом (код IP), встановлюються гумові прокладки та кільця.

Електродвигуни DELPHI можуть живитись від перетворювачів частоти.

Технічні характеристики:

Максимальна напруга живлення змінного струму.....720 В 50 Гц – 830 В 60 Гц;
Номінальна потужність.....для типів 56 – 132 – до 11 кВт,
для типів 160 – 355 – до 315 кВт;
Кількість полюсів 2, 4, 6, 8;
Номінальна частота обертів.....3000, 1500, 1000, 750 об/хв.;
Режим роботи.....S1, S2, S3, S4, S5, S6, S7, S8, S9;
Клас ізоляції.....F;
Ступінь захисту, забезпечуваний кожухом (код IP):
стандартне виконання IP65,
спеціальне виконання.....IP66 або IP67;
Клас енергоефективності IE2, IE3, IE4;
Стандартна температура налаштування термодатчика.....130 °C.

Температурний клас та/або максимальна температура поверхні залежать від максимальної температури навколишнього середовища, яка може бути від +40 °C до +60 °C, та визначається відповідно до документу виробника «matrice temperature motori rev.05».

Основні характеристики перетворювачів частоти, до яких можуть підключатись двигуни:
Максимальна напруга живлення.....720 В 50 Гц – 830 В 60 Гц;
Максимальна пікова напруга.....2200 В;
Мінімальна частота перемикання ..... 4 кГц;
Частотний діапазон..... 0…150 Гц (120 Гц для 2х полюсних електродвигунів);
Максимальна частота обертів.....9000, 4500, 3000, 2250 об/хв..

Цей сертифікат з додатком може бути відтворений лише повністю та без змін.

(13) **ДОДАТОК**

(14) **до СЕРТИФІКАТА ЕКСПЕРТИЗИ ТИПУ № СЦ 21.0648 X** Номер видання: **1**

Таблиця №1 Типи електродвигунів

Тип електродвигуна	Потужність, Вт	Клас енергоефективності	Номінальна напруга 50 Гц, В
Алюмінієві електродвигуни			
2-х полюсні електродвигуни			
56B-2	0,13	IE3	230/400
63A-2	0,18		
63B-2	0,25		
63C-2	0,37		
71A-2	0,37		
71B-2	0,55	IE4	
71C-2	0,75	IE3/IE2	
80A-2	0,75	IE2	
80B-2	1,1	IE3/IE2	
80C-2	1,5		
90S-2	1,5	IE4/IE3/IE2	
90L-2	2,2		
100L-2	3		
100LB-2	4	IE2	
112M-2	4	IE4/IE3/IE2	
112M-2*	4		400/690
112MB-2	5,5	IE2	230/400
112MB-2*	5,5		400/690
132SA-2	5,5	IE3/IE2	230/400
132SA-2 *	5,5		400/690
132SB-2	7,5		230/400
132SB-2 *	7,5		400/690
132MA-2	9,2	IE2	230/400
132MA-2*	9,2		400/690
132MB-2	11		230/400
132MB-2 *	11		400/690
4-х полюсні електродвигуни			
56B-4	0,09	IE2	230/400
63A-4	0,13		
63B-4	0,18	IE3	
63C-4	0,25	IE2	
71A-4	0,25		
71B-4	0,37	IE4/IE2	
71C-4	0,55	IE2	
80A-4	0,55		
80B-4	0,75	IE3/IE2	
80C-4	1,1	IE2	
90S-4	1,1	IE3/IE2	
90L-4	1,5		
90LB-4	1,9	IE2	
100LA-4	2,2	IE3/IE2	
100LB-4	3	IE4/IE3/IE2	
112M-4	4		
112M-4*	4		400/690

Цей сертифікат з додатком може бути відтворений лише повністю та без змін.

(13) **ДОДАТОК**

(14) **до СЕРТИФІКАТА ЕКСПЕРТИЗИ ТИПУ № СЦ 21.0648 X** Номер видання: **1**

Тип електродвигуна	Потужність, Вт	Клас енергоефективності	Номінальна напруга 50 Гц, В
112MB-4	5	IE2	230/400
112MB-4*	5		400/690
132S-4	5,5	IE3/IE2	230/400
132S-4 *	5,5		400/690
132M-4	7,5		230/400
132M-4*	7,5		400/690
132MB-4	9,2	IE2	230/400
132MB-4*	9,2		400/690
132MC-4	11		230/400
132MC-4*	11		400/690
6-ті полюсні електродвигуни			
71A-6	0,18	IE2	230/400
71B-6	0,25		
80A-6	0,37		
80B-6	0,55		
90S-6	0,75	IE4IE3/IE2	
90L-6	1,1	IE3/IE2	
100L-6	1,5	IE4IE3/IE2	
112M-6	2,2		
112M-6*	2,2		400/690
132S-6	3	IE3/IE2	230/400
132S-6*	3		400/690
132MA-6	4		230/400
132MA-6*	4		400/690
132MB-6	5,5		230/400
132MB-6*	5,5		400/690
8-ми полюсні електродвигуни			
100LA-8	0,75	IE3	230/400
100LA-8	0,75	IE4	
100LB-8	1,1	IE3	
132S-8	2,2		
132S-8*	2,2		400/690
Чавунні електродвигуни			
2-х полюсні електродвигуни			
160MA-2	11	IE4/IE3/IE2	400/690
160MB-2	15	IE3/IE2	
160L-2	18,5		
180M-2	22		
200LA-2	30		
200LB-2	37		
225M-2	45		
250M-2	55		
280S-2	75	IE4/IE3/IE2	
280M-2	90		
315S-2	110	IE4/IE2	
315MA-2	132		
315LA-2	160		
315LB-2	200		

Цей сертифікат з додатком може бути відтворений лише повністю та без змін.

(13) **ДОДАТОК**

(14) **до СЕРТИФІКАТА ЕКСПЕРТИЗИ ТИПУ № СЦ 21.0648 Х** Номер видання: **1**

Тип електродвигуна	Потужність, Вт	Клас енергоефективності	Номінальна напруга 50 Гц, В
355M-2	250		
355L-2	315		
4-х полюсні електродвигуни			
160M-4	11	IE3/IE2	400/690
160L-4	15	IE4/IE3/IE2	
180M-4	18,5	IE3/IE2	
180L-4	22		
200L-4	30		
225S-4	37		
225M-4	45	IE4/IE3/IE2	
250M-4	55		
280S-4	75		
280M-4	90		
315S-4	110	IE4/IE2	
315M-4	132		
315LA-4	160		
315LB-4	200		
355M-4	250		
355L-4	315		
6-ті полюсні електродвигуни			
160M-6	7,5	IE4/IE3/IE2	400/690
160L-6	11	IE3/IE2	
180L-6	15		
200LA-6	18,5		
200LB-6	22		
225M-6	30		
250M-6	37	IE4/IE3/IE2	
280S-6	45	IE4/IE2	
280M-6	55		
315S-6	75		
315MA-6	90		
315LA-6	110		
315LB-6	132		
355MA-6	160		
355MB-6	200		
355L-6	250		
8-ми полюсні електродвигуни			
200L-8	15	IE3	400/690
280S-8	37	IE4	
315LA-8	90		

Контрольні випробування:

Для ввідних коробок з видом вибухозахисту підвищена безпека "e" повинні бути проведені контрольні випробування згідно з п. 7.1 ДСТУ EN 60079-7 випробувальною напругою (2 Un+1000) В змінного струму частотою 50 Гц продовж 60 с або 1,2*(2 Un+1000) В змінного струму частотою 50 Гц продовж 100 мс.

Попереджувальні написи:

«FOR CONVERTER OPERATION T_{cable} 90°C» - «При експлуатації з інвертором $T_{кабелю}$ 90 °C»

Цей сертифікат з додатком може бути відтворений лише повністю та без змін.

(13) **ДОДАТОК**

(14) **до СЕРТИФІКАТА ЕКСПЕРТИЗИ ТИПУ № СЦ 21.0648 X** Номер видання: **1**

Застереження щодо експлуатації:

Для введення кабелів необхідно застосовувати кабельні вводи та трубні ущільнюючі пристрої, а невикористані отвори під кабельні вводи повинні бути заглушені за допомогою заглушок, з маркованням вибухозахисту згідно із умовами експлуатації:
у зонах, небезпечних за вибухом горючих газів або парів – Ex db IIC або Ex eb IIC,
у зонах, небезпечних за вибухом горючого пилу – Ex tb IIIC,
та які пройшли процедуру оцінки відповідності згідно з вимогами Технічного регламенту (постанова КМУ від 28 грудня 2016 р. №1055).

Електродвигуни можуть бути оснащенні допоміжними пристроями: вентиляторами обдуву, термодатчиками підшипників, енкодерами, допоміжними клемними колодками, які мають бути окремо сертифіковані та відповідати рівню та виду вибухозахисту згідно умов експлуатації.

Двигуни з класом енергоефективності IE2 зі стандартним налаштуванням PTC 130 °C та потужністю на валу вище 0,55 кВт мають температурний клас T3.
Двигуни з класом енергоефективності IE3 або IE4 зі стандартним налаштуванням PTC 130 °C та двигуни з класом енергоефективності IE2 до 0,55 кВт включно мають температурний клас T4 для температури навколишнього середовища 60 °C.
Температурний клас T5 або T6 (та T4 для двигунів з класом енергоефективності IE2 вище 0,55 кВт) та/або температурний клас T100°C та T85°C для захисту від пилу, забезпечується спеціальним налаштуванням термодатчиків PTC.
Номінальні дані, клас енергоефективності, кількість полюсів, температурний клас та спеціальні налаштування PTC, якщо такі є, а також зв'язок з температурою навколишнього середовища вказані у документах виробника «Matrice temperature motori rev.05» та «Specific_PTC rev.0».

(16) **Технічна документація на обладнання**

- Технічне керівництво з експлуатації DELPHI, rev.24
- додаток до керівництва DELPHI Ex, rev.12
- Specific_PTC rev.0 – Таблиця налаштування термодатчиків PTC;
- Matrice temperature motori rev.05 – Матриця температур електродвигунів.
- та інша технічна документація, перелік якої наведений в протоколі оцінки № 1328/ОВ-25 від 16.05.2025

(17) **Особливі умови використання** (знак «X» в номері сертифіката)

17.1 При живлені двигунів від перетворювачів частоти, необхідно використовувати теплостійкі кабелі, призначені для температури не менш 90 °C.
17.2 Термодатчики PTC або PT100, встановлені в двигуни, повинні підключатися до системи захисту двигуна таким чином:
- при прямому підключенні до основного джерела живлення (DOL) внутрішні датчики температури PTC повинні бути підключені до захисного пристрою так, щоб створити наступну систему згідно із стандартом EN50495:
  - відмовостійкість обладнання до EUC = 0;
  - рівень безпеки SIL = 1 (згідно із стандартом EN 61508);
- при живленні від перетворювача частоти (VFD) внутрішні датчики температури мають бути підключені:
  - безпосередньо до відповідних клем перетворювача частоти (VFD) або
  - згідно з умовами живленням DOL (як вказано вище).

17.3 Параметри двигуна при роботі від перетворювача частоти не вказані на етикетці обладнання. Для отримання інформації зверніться до інструкції з експлуатації;

Цей сертифікат з додатком може бути відтворений лише повністю та без змін.

(13) **ДОДАТОК**

(14) **до СЕРТИФІКАТА ЕКСПЕРТИЗИ ТИПУ № СЦ 21.0648 Х** Номер видання: **1**

(18) **Протоколи оцінки та історія видання сертифіката**

Номер та дата видання	Протокол оцінки	Описання видання, змін або доповнень
Видання 0 від 11.05.2021	№ 743/ОВ-21 від 07.05.2021	Первинне видання сертифіката.
Видання 1 від 19.05.2025	№ 1328/ОВ-25 від 16.05.2025	Зміна температури навколишнього середовища та температурного класу. Додані спеціальні виконання з IP66 та IP67. Додане виконання з покриттям обмотки епоксидною смолою. Розширені особливі умови використання. Проведена оцінка відповідності за вимогами ДСТУ EN IEC 60079-0:2019

Цей сертифікат з додатком може бути відтворений лише повністю та без змін.