



	<p style="text-align: center;">SEIPEE S.p.A. 41011 CAMPOGALLIANO (MO) - ITALY SEDE LEGALE VIOTTOLO CROCE 1 SEDE OPERATIVA VIA S. FERRARI 4 TEL. +39 059 850108 FAX +39 059 850128 Email: seipée@seipée.it</p>	 Rev.02 11/2016
---	--	---

Попередження та інструкції щодо використання, встановлення та обслуговування

 	<p>УВАГА! Прочитайте всі попередження та інструкції, наведені нижче, перш ніж розпочати будь-яку операцію з транспортування, встановлення, пуску, обслуговування або ремонту двигуна та відповідних допоміжних компонентів, якщо такі є (гальмо, щупи тощо).</p>
--	---


1. Загальні попередження

Ця інструкція описує правила та інструкції щодо встановлення трифазної, однофазної, подвійної полярності, гальмові асинхронні двигуни і невід'ємні їх частини. Ця інструкція має зберігатись з особливою увагою. Електродвигуни, які розроблені та виготовлені для використання на промислових підприємствах, відповідають «Директиві про низьку напругу 2014/35 / ЄС» і тому мають на табличці значок ЕС. У разі використання електричного обладнання за межами Європейського Співтовариства – мають бути дотримані правила тієї країни. Необхідно дотримуватися відповідних законів та всіх застосовних правил щодо безпеки, правильної установки та інформації, яка наведена в цій інструкції. Неправильна процедура може спричинити смерть або серйозні фізичні травми та можливу шкоду майну, людині і тварині. Також це може стати наслідком скасування гарантії. У разі невизначеності чи неправильного тлумачення цієї інструкції - негайно припиніть будь-які операції та зверніться до нашого технічного відділу або післяпродажного обслуговування. Коректність цих попереджень, інструкцій, способів установки, введення в експлуатацію, використання та обслуговування електромотора не може контролюватися виробником.





Трифазні, однофазні, двополюсні та гальмівні асинхронні двигуни не повинні використовуватися під час підключеного живлення. В свою чергу вони призначені для роботи сумісно з обладнанням. Тому двигун не можна вводити в експлуатацію, поки обладнання, з яким він буде працювати, не буде відповідати директиві 2006/42 / ЄС "Директива про безпеку машин і обладнання" або директиві 2014/35 / ЄС "Директива про низьку напругу" відповідно до застосування. У разі несправності або сумнівів щодо використання обладнання зверніться до виробника, зазначеного на табличці.

1.1 Правила безпеки






Для забезпечення особистої безпеки та запобігання майновій шкоді дотримуйтеся попереджень та чинних правил безпеки: персонал, який працює з елементами під напругою, повинен бути належним чином кваліфікований.

	<p>Завжди відключайте живлення від двигуна, гальма та допоміжних компонентів, якщо такі є (наприклад, нагрівача від конденсації). Переконайтеся, що живлення не було увімкнене повторно. Перевірте відсутність напруги. Переконайтеся в заземленні та неможливості короткого замикання. Накрийте або захистіть сусідні деталі, якщо вони є.</p> <p>В кінці роботи відновіть стартові умови, діючи в зворотному порядку, від останнього до першого правила.</p>
---	---

1.2 Кваліфікований персонал

   	<p>Будь-які дії на обладнанні повинні виконуватись виключно кваліфікованим персоналом і повинні здійснюватись під наглядом. Вони повинні бути ознайомлені з вимогами щодо правил безпеки та законодавством.</p> <p>Ігнорування цих інструкцій може спричинити зняття всіх наших гарантій.</p> <p>До кваліфікованого персоналу належать ті особи, які за своєю підготовкою, досвідом, та своїми знаннями відповідних стандартів, правил, приписів, положень щодо запобігання нещасних випадків та умов експлуатації здатні розпізнати небезпеку, пов'язану з їх діяльністю. Персонал повинен бути відповідним чином навчений та проінструктований щодо виконання робіт на обладнанні.</p> <p>Символи, що показані ліворуч, вказують відповідно на оператора, оператора з підйому та перевезення, техніка по обслуговуванню та електрика.</p>
---	---

1.3 Попередження щодо безпеки

    	<p>Усі роботи з транспортування, монтажу, введення в експлуатацію, технічного обслуговування та ремонту повинні виконуватись кваліфікованим персоналом та під контролем керівників заводу.</p> <p>Обертіві електричні елементи з низькою напругою містять деталі під електричною напругою, обертові або рухомі частини, поверхневі та внутрішні деталі з температурою понад 50 ° C при нормальній роботі.</p> <p>Неправильне використання електродвигунів або зняття чи відключення захисних пристроїв може завдати серйозної шкоди людям, тваринам та майну.</p>
---	--

Тому будь-яка відповідальність знімається з виробника у випадку нещасних випадків та / або пошкодження через халатність та / або недотримання описаних попереджень та інструкцій, загальних правил безпеки або використання в інших умовах, крім тих, що зазначені на табличці.

Також знімається будь-яка відповідальність за шкоду, спричинену неправильним використанням двигунів та / або за зняття чи відключення електричного та механічного захисту.

Вся інформація, що міститься в цьому документі, може бути змінена, тому компанія відмовляється від будь-якої відповідальності за шкоду, спричинену неправильним використанням цієї інструкції або використанням не оновлених версій.

Вся інформація, присутня в цьому документі не може детально містити всі подробиці про можливі варіанти виготовлення, а також про кожен окремий варіант збірки, сервісу чи обслуговування. Перед специфічними типами виробництва та перед будь-якими діями перевірте тип моделі. Якщо у вас виникли сумніви, зверніться до нашого технічного та / або післяпродажного обслуговування.

1.4 Область застосування та умови експлуатації.

Інструкції, наведені в цьому посібнику, стосуються трифазних, однофазних, подвійних пластових та гальмових асинхронних двигунів, які відповідають стандартам CEI EN 60034



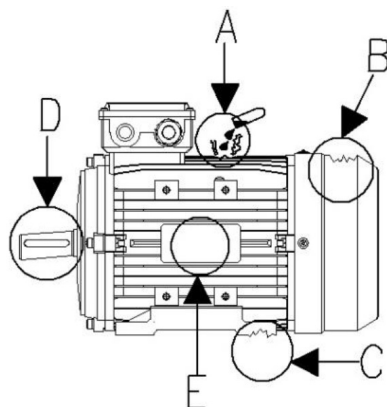
Ці двигуни розроблені для використання при кімнатній температурі від -15°C до $+40^{\circ}\text{C}$ і на максимальній висоті 1000 м над рівнем моря. Допуск для напруги живлення $\pm 5\%$ та частоти $\pm 2\%$ відповідно до стандарту IEC 60034-1. Будь-які інші умови, крім описаних вище, вказані на таблиці. Зверніть увагу на значення, які розміщені на таблиці, оскільки умови використання повинні відповідати цим даним.

У цій інструкції йдеться про трифазні, однофазні, подвійні полярності та гальмові асинхронні двигуни, для яких діє заборона для використання в вибухонебезпечних умовах.

1.5 Прийом, перевірка та ідентифікація товару

У разі пошкодження негайно повідомте про проблему перевізнику та постачальнику.

Уникайте введення в експлуатацію пошкоджених двигунів.



перед встановленням потрібно перевірити:
A) Корозія;
B) Пошкодження кришки вентилятора;

C) Пошкодження підставок/ніжок мотора;
D) Пошкодження вала мотора;
E) Перевірка / ідентифікація даних на таблиці з урахуванням конкретних вимог при замовленні. Нижче вказані характеристики таблиці.



Приклад таблиці на двигуні

N° (1)		Date (2)	
Mot. (3) ~	Type (4)		
(5) kg	I.CL. (6)	IP (7)	S (8)
Execution (10) (11)		Eff. (12)	
(19) V (19)	Hz (21)	(19) A (19)	kW (23)
(20)	(21)	(22)	min ⁻¹ (24)
		cosj (25)	100% (26)
			75% (27)
			50% (28)
Brake (13)	Nm (14)	V~ (15)	A (16)
			### (17)
			V= (18)

1) Серія - порядковий номер;
2) Рік; 3) Кількість фаз;
4) Тип двигуна / розмір / кількість полюсів / позначення кріплення пристрою
5) Маса двигуна; 6) Клас ізоляції; 7) Ступінь захисту;
8) Обслуговування; 9) Ємність конденсатора;
10) Ємність допоміжного конденсатора;
11) Будь-яке спеціальне виконання і допоміжні компоненти; 12) Будь-який клас ефективності; 13) Назва гальма; 14) гальмівний момент;
15) Номінальна напруга гальма А.С.;
16) Споживання потужності гальмом;
17) Код випрямляча (тільки гальмо в D.C.);
18) Номінальна напруга живлення гальма в D.C.

	19) З'єднання фаз; 20) Номінальна напруга; 21) Номінальна частота; 22) Номінальний електричний струм; 23) Номінальна потужність; 24) Номінальна швидкість; 25) Фактор потужності; 26-27-28) Виконання для різних навантажень.
--	--

1.6 Підйом, зберігання та управління

Всі важкі двигуни більші 25 кг - оснащені підйомними болтами (і вони завжди присутні при розмірі двигуна ≥ 100).

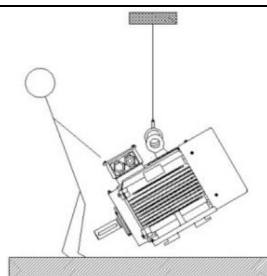
Підйом: завжди використовуйте відповідні засоби індивідуального захисту (PPE = рукавички, взуття тощо).
Використовуйте підйомні болти для підняття двигуна. Перш ніж підняти двигун, переконайтесь, що підйомні болти не пошкоджені.
Завжди переконайтесь, що застосовується відповідне підйомне обладнання та розміри підйомних гаків відповідають натяжним болтам на двигуні.
Під час вантажопідйомних робіт звертайте увагу, щоб не пошкодити допоміжне обладнання та з'єднувальні кабелі до двигуна.



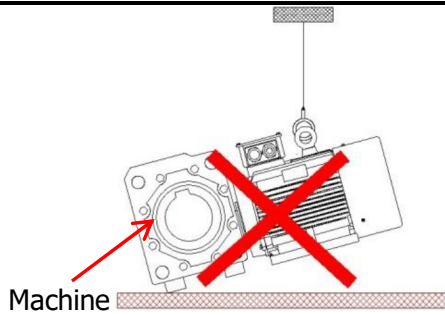
Pesi lordi massimi indicativi dei motori																		
Grandezza	56	63	71	80	90	100	112	132	160	180	200	225	250	280	315	355	400	450
kg	4.5	7.5	10	15	22.5	30	45	75	125	225	325	385	480	800	1240	2700	3500	5200

Pesi lordi massimi indicativi dei motori = Індикатив максимальної ваги двигуна

Grandezza = Розмір



Увага! Для підйому двигуна у вертикальному положенні уникайте будь яких повертальних рухів

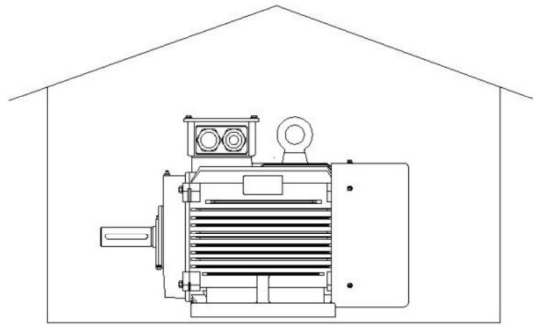


Обережно: підйомні болти розраховані для підйому тільки двигуна, гальмових та допоміжних компонентів, якщо такі є. Тому їх не слід використовувати для підйому двигуна, коли він підключений до інших устаткувань.

Зберігання та установка:

>-20 °C

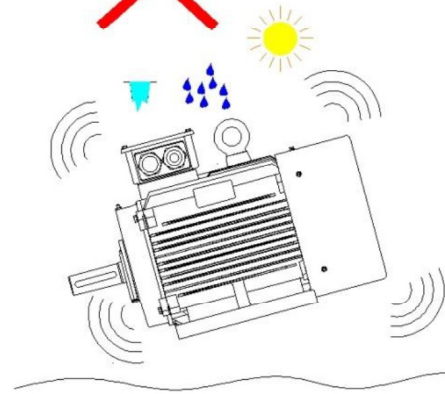
<40 °C



Зберігання у закритому приміщенні

<-20 °C

>40 °C



Зберігання у відкритому приміщенні



- Під час транспортування та зберігання уникайте ударів, падінь та завжди слідкуйте за індивідуальними засобами захисту (ІЗЗ = рукавички, взуття тощо).
- Двигун необхідно розміщувати подалі від вологи, оскільки за її наявності ізоляція двигуна може дуже швидко падати, поки вона не зникне цілком.
- Оброблені та незахищені поверхні, такі як фланці та кінці валів, повинні бути оброблені антикорозійними елементами.
- Двигуни оснащені циліндричними роликовими підшипниками та / або кутовим контактом, повинні завжди бути зупинені під час транспортування.

1.7 Установка для введення в експлуатацію та підключення



Загальні поради: перед роботою завжди відключайте двигун від джерела живлення.

Електродвигуни - це промислові вироби, тому їх установку та введення в експлуатацію повинен здійснювати кваліфікований персонал, як зазначено в розділі 1.2.

Неправильне використання вищезазначених електродвигунів та / або видалення або відключення захисних пристроїв може призвести до серйозних пошкоджень людей або майна

	Неправильне використання вищезазначених електродвигунів і / або видалення (зняття) чи від'єднання захисних пристроїв може завдати серйозної шкоди людям і майну.
	Засоби індивідуального захисту (ЗІЗ = рукавички, спец. взуття і тд.) потрібні для уникнення нещасних випадків під час установки, підключення та введення в експлуатацію двигунів та механізмів, і завжди повинні використовуватися відповідно до місцевих правил безпеки, що діють в країні.
	Коли існує ймовірність того, що несправність гальма може спричинити ушкодження людям і майну, то в такому випадку використання одного тільки гальмівного двигуна буде не достатньо для того, щоб забезпечити необхідний відповідній рівень безпеки. Тому завжди необхідно впроваджувати додаткові необхідні заходи безпеки.

Механічна установка

	Основа, на яку буде встановлюватися двигун, повинна бути рівною і твердою, щоб витримувати навантаження (коливання) від коротких замикань, і не повинна передавати вібрації на двигун.
	Необхідно забезпечити достатній рівень вентиляції і (відповідний) простір для того, щоб забезпечити правильну / відповідну циркуляцію повітря. (Хоча б не менше 1/4 діаметра отвору для вхідного повітря) Уникайте близькості до джерел високої температури.
	Для фіксації двигунів і з'єднання гайок розподільної клемної коробки використовуйте відповідне зусилля затяжки (обертаючий момент) в залежності від матеріалу, отворів та відповідної нарізаної різьби.
	Балансування двигунів здійснюється за допомогою половинки призматичної шпонки (полушпонки). Інші компоненти, які належать або пов'язані з двигуном, повинні бути збалансовані за таким самим критерієм.
	Двигуни з отворами для зливу (спуску) конденсату: <ul style="list-style-type: none"> Дані двигуни завжди повинні бути встановлені основою (платформою) до низу; У випадку використання даних двигунів у вологому середовищі чи в середовищі переповненого конденсатом, рекомендується регулярно відкривати отвори шляхом прокручення гвинтів (розкручуючи гвинти), що розташовані на нижній частині корпусу. У разі використання двигунів у запиленому середовищі, необхідно закрити отвори відповідними болтами / гвинтами.
	Заборонено присідати чи опиратися на двигун:
	Звертайте увагу на всі частини двигуна, які рухаються / крутяться. Зокрема, категорично забороняється введення в експлуатацію або, відповідно, перевірка стану двигуна з шпонкою, яка закріплена тільки за допомогою захисної кришки вала. Оскільки відцентрова сила інерції може призвести до вильоту (викиду) шпонки.
	Забороняється відкривати клемну коробку, коли вона знаходиться під дією електричного струму.
	Обов'язково дотримуйтесь осевого та радіального навантаження на підшипники, яке вказане в технічному каталозі.
	Правильне вирівнювання (корекція) має важливе значення для уникнення пошкоджень підшипників та валу та мінімізації появ вібрацій. Під час прямої стиковки чи з'єднання переконайтеся у рівності двигуна щодо осі з'єданого механізму. При необхідності застосуйте еластичну чи гнучку муфту (прокладку) для того, щоб уникнути пошкодження підшипників та валу та мінімізувати появу вібрацій.
	З'єднання за допомогою пасу: При даному з'єднанні ось двигуна повинна бути паралельною до осі з'єданого механізму. Виліт шківів повинен бути якомога мінімальним. Надмірний натяг пасів пошкоджує підшипники, що може привести до пошкодження валу двигуна.

	У двигунах для встановлюваних пристроїв В14 і В34 корисна глибина, на яку потрібно закручувати гвинти в отворах фланця, ніколи не повинна перевищувати подвоєного діаметра різьби для того, щоб уникнути пошкодження обмотки двигуна (наприклад, різьбовий фланець М5 = корисна глибина загвинчування 10 мм макс.).
Увага: Після закінчення процесу складання двигуна на необхідному обладнанні, кінцевий споживач завжди повинен піклуватися про захист його рухомих частин для того, щоб мати змогу працювати в безпечних умовах.	

Електроустановка:

		Всі роботи слід виконувати лише тоді, коли переконаєтесь, що двигун від'єднаний від джерела живлення та захищений від випадкового запуску (див. правила безпеки у пункті 1.1).
		Перед введенням двигуна в експлуатацію, та у випадках, коли виникає підозра на утворення вологи в його обмотках, перш за все, необхідно перевірити опір ізоляції між обмотками та на наявність заземлення . Вимірювання повинні проводитися за допомогою спеціального інструменту «мегаомметр» з використанням випробувальної напруги (500Vdc) 500В постійного струму. Строго дотримуйтеся інструкцій з використання інструменту перед виконанням вимірювання ізоляції. Значення ізоляції повинне бути > 10 МОм в холодному стані. Відразу після вимірювання на клеммах з'являється небезпечна напруга. Тому в кінці тесту завжди розряджайте фази двигуна по відношенню до землі.
		Завжди виконуйте заземлення двигуна перед його підключенням до електромережі. Позначений контактний зажим знаходиться всередині клемної коробки (Обов'язково, використовуйте кабель відповідного перерізу («сечення»)). Якщо є така можливість, то також можна використовувати позначений контактний зажим заземлення, який знаходиться зовні корпусу.
		Перед введенням двигуна в експлуатацію переконайтеся, що електроживлення відповідає електричним даним, які зазначені на таблиці. Показники та вказівки, що зазначені, на таблиці повинні повністю дотримуватися. Завжди перевіряйте схему підключення двигуна, а також гальма і допоміжного обладнання, якщо такі є.
		Після проведення електропроводки, перевірте, чи кабелі електричного живлення двигуна не надто натягнуті; ретельно затягніть всі електричні з'єднання; переконайтеся, що внутрішня частина клемної коробки чиста; перевірте чи не впала випадково клемна гайка або шайба в двигун, упевніться, що клемна коробка контактує з обмоткою.
Кабелі електроживлення і відповідні секції повинні вибиратися з урахуванням номінального струму і умов експлуатації (наприклад, кімнатної температури, типу прокладки кабелю і т. д.). Використовуйте відповідні провідні клема, в той час, коли для допоміжних пристроїв / механізмів можливе підключення безпосередньо до клем.		
Перед відкриттям клемної коробки переконайтеся, що вал двигуна повністю зупинився і не може обертатися. Обертання може призвести до виникнення напруги, яка пропорційна швидкості обертання валу двигуна.		
Обережно закрийте клемну коробку, звертаючи увагу на те, щоб обшивки не були пошкоджені, і щоб вони добре були зафіксовані (сиділи) на своєму місці. Це дозволить гарантувати ступінь захисту, який зазначений на таблиці.		

Всі двигуни оснащені кабельними вводами або отворами, які передбачають можливість додаткового укомплектування (зборки). Отвори, які не використовуються, повинні бути закриті для захисту двигуна від будь-якого попадання твердих частинок, рідин та вологи. Кабельні вводи необхідно ретельно затягнути (ущільнити) навколо кабелю, а радіус вигину кабелів не повинен допускати ймовірність попадання води.

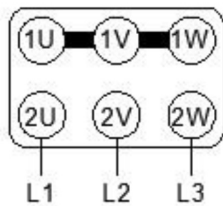
Клеми і напрямок обертання (руху валу): перед тим, як підключати двигун до обладнання, клієнт, перш за все, **повинен** перевірити напрямок обертання двигуна. Нехтування цієї перевіркою **може призвести до ураження** людей і / або пошкодження майна. В однополярного трифазного двигуна валовий двигун обертається за годинниковою стрілкою з огляду блоку управління (якщо дивитися зі сторони блоку управління), при тій умові, що фази L1, L2, L3 послідовно підключені до клем U1, V1, W1. Щоб змінити напрямок обертання, поміняйте місцями з'єднання будь-яких двох кабелів електроживлення. Підключення зірка і трикутник (Y / Δ) можливе тільки в тому випадку, коли напруга мережі відповідає значенню дельта (Δ).

Для підключення двигуна до інвертора, якщо такий є, **завжди** дотримуйтесь спеціальних інструкцій постачальників, які залежать від використовуваного інвертора.

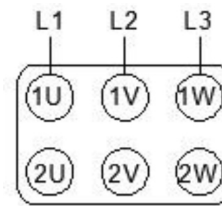
Підключення двигуна:

	Однополюсний трифазний двигун	
	Мінімальна напруга Δ 	Максимальна напруга Y
	Монофазний двигун	
	Обертання за годинниковою стрілкою 	Обертання проти годинникової стрілки
	Двополюсний трифазний двигун, окремі обмотки	
	Висока швидкість Y 	Низька швидкість Y
	Двополюсний трифазний двигун, одинарна обмотка	
	Висока швидкість	Низька швидкість

YY



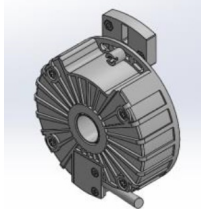
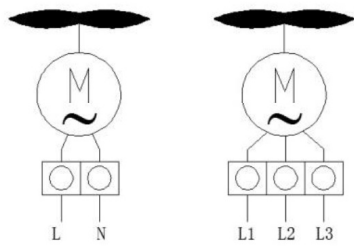
Y



Увага: для трифазного, однофазного та двополярного двигуна зі спеціальними з'єднаннями, які інші ніж ті, зазначені вище, завжди звертайтеся до діаграм, що постачаються з двигуном.

Підключення допоміжного обладнання:

 		<p>Теплові зонди термістора (ТЗТ): Клеми розміщуються всередині клемної коробки двигуна.</p> <p>Вони завжди повинні бути підключені до спеціального реле або інверторного пристрою, здатного перервати електропостачання (Задача покупця двигуна).</p>
		<p>Біметалічні теплові зонди (БТЗ): клеми знаходяться всередині клемної коробки двигуна.</p> <p>Характеристики: VN, макс. 250 В - IN, макс. 1.6А</p> <p>Вони завжди повинні бути підключені до спеціального обладнання (Задача покупця двигуна).</p>
	<p>PT 100</p>	<p>Датчик температури РТ 100: Який знаходиться в обмотці: клеми розміщуються всередині клемної коробки двигуна.</p> <p>На підшипниках: клеми розміщуються всередині допоміжної коробки інтегрованої з корпусом двигуна.</p> <p>Вони завжди повинні бути підключені до спеціального обладнання (Задача покупця двигуна).</p>
		<p>Нагрівач від конденсації (антиконденсаційний нагрівач): клеми знаходяться всередині клемної коробки двигуна.</p> <p>Характеристики: 230 В (V.A.C.) ± 10% 50 / 60Гц.</p> <p>Під час роботи двигуна нагрівач від конденсації не повинен бути ввімкненим.</p>
		<p>Осьовий незалежний вентилятор охолодження: Клеми електроживлення розташовані всередині допоміжної клемної коробки, інтегрованої в кришку вентилятора. Перед підключенням та введенням в експлуатацію завжди перевіряйте всі характеристики, які наведені в таблиці, яка розташована на коробці, а також перевіряйте відповідні схеми підключення, що розміщені всередині коробки.</p>



Енкодер: поставляється разом з з'єднувальним кабелем, який оснащений штекером військового типу, що прикріплений до двигуна. Гніздовий роз'єм і інструкція виробника також входять в комплект з поставкою (**завжди** уважно читайте інструкцію (мануал) і відповідні схеми підключення перед введенням його в експлуатацію).

Увага: для спеціального допоміжного обладнання, іншого ніж те, що згадується вище, необхідно завжди звертатися до схем, які надаються з двигуном.

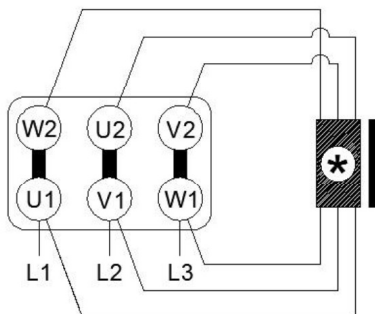
Якщо не підключити хоча б один датчик між РТС і / або РТО (якщо такі є), то це призведе до анулювання гарантії двигуна.

Підключення гальма

А.С. гальмо

Мінімальна напруга

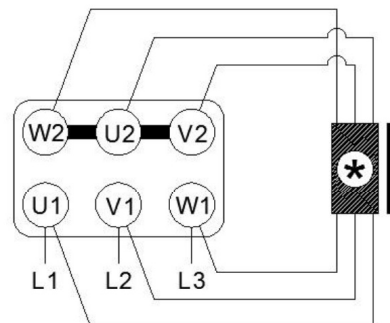
Δ



* Гальмо

Максимальна напруга

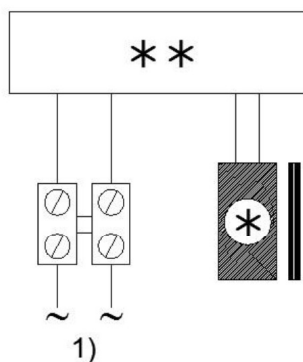
Y



* Гальмо

D.C. гальмо

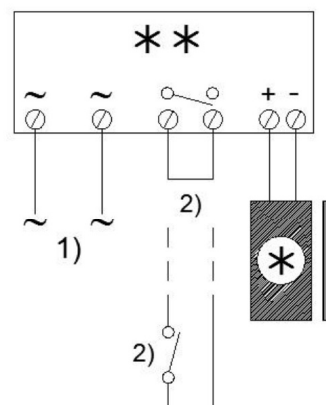
Рис. А



* Гальмо

** Випрямляч струму

Рис. В



* Гальмо

** Випрямляч струму



- 1) Ці двигуни поставляються з випрямлячем, підключеним до допоміжної клемної коробки (рис. А), або до клеми, інтегрованої до випрямляча (рис. Б).
За потреби, випрямляч підключається до клемного блоку двигуна.
- 2) Швидке гальмування (лише для рис. Б та з допомогою спеціаліста). Контактір живлення гальм повинен працювати паралельно з контактором живлення двигуна; контакти повинні бути придатними для відкриття великих індуктивних навантажень.

Увага: для спеціальних гальм, які мають з'єднання, відмінні від зазначених вище, завжди керуйтеся додатковими схемами, що надаються з двигуном.

Що стосується самозаторможувального двигуна, що працює на інверторі, правильно дотримуйтеся інструкцій провідки виробника інвертора та підключайте гальмо окремо та безпосередньо від мережі.

1.8 Обслуговування

Операції з технічного обслуговування, огляду та капітального ремонту повинні здійснюватися кваліфікованим персоналом та відповідно до діючих положень безпеки, визначених у пункті 1.2.

- **Будь-які дії з двигуном слід здійснювати лише після вимкнення живлення двигуна, будь-яких допоміжних схем** (наприклад, антиконденсаційних нагрівачів, зовнішніх вентиляторів, гальм, тощо), можливих конверторів частоти, та переконавшись у запобіганні випадкового запуску.
- Конденсатор в однофазному двигуні може зберігати заряд, що з'являється між клемми двигуна, навіть коли той зупинився, тому він повинен завжди зливатися у напрямку до землі.
- Перед відкриттям клемної коробки переконайтесь, що вал двигуна зупинений, заблокований та не може обертатися.
- Проводьте регулярний огляд двигуна, принаймні щорічно. У суворих і вологих середовищах інтервали між оглядами повинні бути скорочені, відповідно до умов довкілля.
- Перевірте, чи працює мотор безшумно або без аномальних вібрацій. Якщо вони з'являються, перевірте основу двигуна та балансування під*єданого обладнання.
- Переконайтесь, що вентиляція не порушена, для уникнення перегріву та можливих пошкоджень; зберігайте мотор чистим від пилу, масла, води та залишків обробки.
- Переконайтесь, що силові кабелі двигуна, гальмівне та допоміжне обладнання не мають ознак погіршення, а з'єднання міцно затягнуті; перевірте рівнозначність, цілісність та заземлювальність кабелів.





- Переконайтесь, що болти кріплення двигуна та система з'єднання правильно закріплені, без появи тріщин або пошкоджень.
- Перевірте натяг ременів (високий натяг значно скорочує термін експлуатації підшипників, а також може призвести до поломки кінця вала).
- Регулярно перевіряйте стан ущільнювачів та змащуйте їх, оскільки ці компоненти працюють в контакті з рухомими деталями та піддаються зносу. Після зносу їх слід замінити, використовуючи компоненти, ідентичні оригіналам, щоб не змінити ступінь захисту.
- Перевірте опір ізоляції, як описано в "Електричному підключенні".
- Переконайтесь, що термозахист не був відрізаний та правильно відкалібрований.
- Регулярно відкривайте та чистіть отвори для зливу конденсату, якщо такі є, для усунення вологи, що утворюється всередині.
- Перевірте стан підшипників: ті, що мають захисну шайбу або герметизовані, самозмащувальні замінюються в кінці їхнього терміну експлуатації. Незахищені підшипники оснащуються мастилами та потребують змащування через рівні проміжки часу (про інтервали, типи та кількість мастила див. шильдик, що **завжди** знаходиться на моторі, або ж зверніться до нашого технічного каталогу). Термін експлуатації підшипника дуже різниться залежно від типу навантажень, пуску, що застосовуються до двигуна, температури та вологості робочого середовища. Зайвий шум зазвичай вказує на відсутність мастила або необхідність заміни підшипників. Якщо пуск був зроблений нещодавно, необхідно перевірити з'єднання і виправити нерівності або перевірити натяг ременів. Якщо підшипники продовжують створювати шум, це означає, що вони вже були порушені, і їх потрібно замінити. Під час заміни підшипників, коли зі статора витягується вал з ротора, слід приділяти велику увагу, щоб не пошкодити обмотки. Для операцій з демонтажу підшипників зі свого місця на валу необхідно використовувати спеціальний штовхач. Для встановлення нових підшипників використовуйте прес з відповідною гільзою, спираючись на внутрішнє кільце, або попередньо розігрійте сам підшипник приблизно на 100 ° C і швидко встановіть його. Переконайтесь, що внутрішнє кільце належним чином спирається на плече вала і що замінені підшипники мають один і той же тип або є еквівалентом оригіналу (у технічному каталозі наведені аббревіатури та розміри підшипників). Рекомендується завжди замінювати ущільнювачі на валу щоразу, коли замінюєте підшипники.
- Регулярно та вчасно перевіряйте самогальмівні мотори на правильну роботу: а) регулюйте зазор гальмівного повітря, яке повинно бути включено в значення, зазначені в технічному каталозі;
б) перевірте, чи товщина гальмівного диска не повинна бути меншою за мінімальне значення, вказане в технічному каталозі;



в) перевірте спрацьовування важеля випуску, якщо такий є, яке повинно бути в межах, зазначених у технічному каталозі. Завжди знімайте та відокремлюйте від двигуна затискач важеля випуску, після завершення операцій.

1.9 Запасні частини



Для будь-якого типу запчастин проконсультуйтеся з постачальником, **завжди зазначаючи серію серійного номера та ініціали двигуна на табличці.** (Таблиця 1.5).

2.0 Рівень шуму



У більшості моторів рівень шуму не перевищуватиме 82 дБ (А). Точні значення двигунів вказані у технічному каталозі.



Дотримуйтеся чинного місцевого законодавства щодо використання будь-яких засобів індивідуального захисту (PPE).



2.1 Посібник для вирішення проблем, адресований виключно кваліфікованому персоналу

Проблема	Можливі причини	Вирішення
Двигун не запускається	Згоріли запобіжники	<ul style="list-style-type: none"> ○ Замініть відповідними запобіжниками за типом та потужністю
	Вимк. при перезапуску	<ul style="list-style-type: none"> ○ Перевірте та перезапустіть вимикачі
	Недостатньо доступної потужності	<ul style="list-style-type: none"> ○ Перевірте, чи відповідає потужність тій, що вказана на шильдику мотора
	Підключення в клемній коробці	<ul style="list-style-type: none"> ○ Переконайтеся, що з'єднання в клемній коробці відповідає параметрам двигуна, вставленого у привід.
	Механічна несправність	<ul style="list-style-type: none"> ○ Відключивши джерело живлення, перевірте вручну, щоб вал двигуна вільно обертався. ○ Від'єднайте двигун від заряду і проведіть вакуумні тести. ○ Перевірте підшипники та мастило.

	Статор в короткому замиканні	<ul style="list-style-type: none"> ○ Необхідно перемотати мотор ○ Зніміть шайби та виявіть несправність
	Несправний ротор	<ul style="list-style-type: none"> ○ Перевірте, чи немає зламаних головних стрижнів або кілець
	Перевантаження	<ul style="list-style-type: none"> ○ Зменшіть застосований заряд. ○ Інвертор занижується для поданого заряду при запуску. ○ Перевірте розмір інвертора, залежно від застосування та застосованого заряду.
Двигун прискорюється занадто повільно та / або споживає занадто багато ел. енергії	Низька напруга при запуску	<ul style="list-style-type: none"> ○ Переконайтеся, що немає надмірного опору та що кабелі розміщені правильно.
	Несправний ротор	<ul style="list-style-type: none"> ○ Перевірте умови коробки і при необхідності замініть ротор.
	Застосована напруга занадто низька	<ul style="list-style-type: none"> ○ Виправте джерело живлення.
Двигун вібрує	Двигун не вирівняний	<ul style="list-style-type: none"> ○ Вирівняйте двигун з програмним управлінням за допомогою будь-якого компаратора
	Слабка підтримка	<ul style="list-style-type: none"> ○ Зміцніть основу.
	З'єднання або шквіви не збалансовані	<ul style="list-style-type: none"> ○ Врівноважте елемент з'єднання.
	Спарений механізм не збалансований	<ul style="list-style-type: none"> ○ Врівноважте спарений механізм.
	Несправні підшипники	<ul style="list-style-type: none"> ○ Замініть підшипники.
	відмінність в балансуванні ротора і з'єднання (пів-ключа/повний ключ)	<ul style="list-style-type: none"> ○ Збалансуйте двигун або ротор.
	Двигун працює з перерваною фазою	<ul style="list-style-type: none"> ○ Перевірте фази та відновіть трифазну систему.
	Надмірний зазор підшипника	<ul style="list-style-type: none"> ○ Замініть підшипники та / або запобіжники ○ Ущільніть основу підшипника.
Відкривається захисний пристрій	Двигун може мати перервану фазу	<ul style="list-style-type: none"> ○ Перевірте, чи є між лініями перервана фаза.
	Помилкове з'єднання	<ul style="list-style-type: none"> ○ Дослідіть електричну діаграму з'єднань та зверніть увагу на шильдик з даними про експлуатацію.
	Перевантаження	<ul style="list-style-type: none"> ○ Порівняйте з даними на шильдику, зменшіть заряд, якщо поглинання струму вище.
	Розімкнутий контур	<ul style="list-style-type: none"> ○ Згоріли запобіжники, перевірте реле перезарядки, статор та кнопки.
Проблема	Можливі причини	Вирішення
Мотор дуже перегрівається під час роботи заряду	Несправна вентиляція	<ul style="list-style-type: none"> ○ Очистіть кришку вентилятора та охолоджуючі пластини. ○ Перевірте температуру в приміщенні та температуру зовнішнього кожуха двигуна. ○ Перевірити з'єднання вентилятора з валом. ○ Звільніть вентиляційні отвори і перевірте, чи є постійний потік повітря з двигуна.
	Перезарядка	<ul style="list-style-type: none"> ○ Зменшіть заряд
	Двигун може мати перервану фазу	<ul style="list-style-type: none"> ○ Перевірте, чи всі кабелі з'єднані щільно та правильно.
	Намотування в заземленні	<ul style="list-style-type: none"> ○ Перевірте обмотку і усуньте несправність.
	Напруга на клеммах не збалансована	<ul style="list-style-type: none"> ○ Переконайтеся, що немає несправності у провідниках, з'єднаннях або трансформаторах.
Помилковий напрямок	Неправильна послідовність фаз	<ul style="list-style-type: none"> ○ Поміняйте місцями з'єднання на двигуні або на панелі управління.

обертання		
Шум тертя	Тертя вентилятора із запобіжником або кришкою вентилятора	○ Усуньте контакт
	Ослаблена основа	○ Затягніть болти
	Несправні підшипники	○ Замініть підшипники
	Неврівноважений ротор	○ Збалансуйте ротор
Підшипники занадто гарячі	Невірна збірка двигуна	○ Переконайтесь, що монтаж двигуна відповідає проведеній збірці
	Зігнутий або зламаний вал	○ Вирівняйте або замініть вал
	Надмірна тяга ременя	○ Зменшіть натяг ременя
	Шків занадто далеко від упору вала	○ Підійміть шків ближче до упору валу двигуна
	Діаметр шківа замалий	○ Поставте більші шків
	Неправильне вирівнювання	○ Виправте вирівнювання двигуна та спареного механізму
	Недостатньо змазки	○ Дотримуйтеся правильної якості та кількості змазки в підшипнику
	Погіршення мастила або забруднення мастила	○ Видаліть стару змазку, ретельно вимийте підшипники і замініть свіжою змазкою
	Надлишок змазки	○ Зменшіть кількість змазки, підшипник повинен бути заповненим лише до половини
	Перезарядка підшипника	○ Перевірте вирівнювання можливих радіальних та / або осьових тяг
	Порушені кульки та канавки підшипника	○ Замініть підшипник
	Мотор не досягає номінальної швидкості	Падіння напруги на лінії
Надмірна зарядка при запуску		○ Перевірте заряд двигуна при запуску
Несправний ротор		○ Перевірте умови коробки ротора, при необхідності замініть ротор
Первинний контур відкритий		○ Визначте несправність за допомогою тестера та відремонтуйте

2.2 Утилізація:

 	<p>Символ перекресленого бака для сміття на електричному та електронному обладнанні (EEE) або на його упаковці вказує на те, що наприкінці терміну його експлуатації продукт повинен збиратися окремо, а не утилізуватися разом з іншими змішаними відходами.</p> <p>Утилізуючи механізм або відходи, що утворюються протягом окремих етапів циклу експлуатації механізму, дотримуйтеся законодавчих вимог в країні використання.</p>
--	---