



# Andco Eagle Actuator


## Installation Manual

# Виконавчий механізм Andco

## Посібник зі встановлення

	<p><b>WARNING</b></p> <p>PPE</p> <p>Approved Personnel Protective Equipment for the site must be worn.</p>
---	--

	<p><b>ПОПЕРЕДЖЕННЯ</b></p> <p>ЗІЗ</p> <p>Слід надягати затверджені на майданчику засоби індивідуального захисту.</p>
--	--

	<p><b>WARNING</b></p> <p>GROUNDING LUG</p> <p>Unit must be grounded with minimum size 10 AWG wire.</p>
--	--

	<p><b>ПОПЕРЕДЖЕННЯ</b></p> <p><b>ВИВІД ДЛЯ ПІДКЛЮЧЕННЯ ЗАЗЕМЛЕННЯ</b></p> <p>Пристрій слід заземлити за допомогою дроту з розміром мінімум 10 згідно з американським сортаментом дротів.</p>
---	--

<p><b>NOTICE</b></p> <p>The information contained in this manual is essential to safe, successful, long term operation of your Andco Eagle linear actuator. Read and follow the requirements concerning storage, installation and adjustments. Failure to do so could void the warranty covering your actuator.</p>
---

<p><b>ПРИМІТКА</b></p> <p>Інформація, що міститься в цьому посібнику, є важливою для безпечної, успішної та довготривалої експлуатації лінійного виконавчого механізму Andco Eagle. Прочитайте та виконуйте вимоги стосовно зберігання, монтажу та регулювання. Недотримання цього правила може призвести до втрати гарантії на виконавчий механізм.</p>
--

This manual gives instructions for storing, installing, operating and servicing the Model 3100 Eagle linear actuator.

Refer all questions not covered in this manual to:

**Industrial Products Group**  
**Andco Actuators**  
 16240 Port Northwest Drive  
 Houston, TX 77041  
 T: 832-590-2306  
 Toll Free: 1-800-945-9898  
 F: 713-849-2879

У цьому посібнику містяться інструкції зі зберігання, установки, експлуатації та обслуговування лінійного виконавчого механізму Eagle моделі 3100.

Усі питання, які не розглянуто в цьому посібнику, надсилайте за адресою:



Be sure to include the model and serial number located on the nameplate of your Eagle actuator in all communications and parts orders. The nameplate is located on the gear housing cover. Numbers in brackets refer to item number in figure 2 on page 8.

## Intent of Usage/Application

Dresser Natural Gas Solutions Andco electric linear actuators offer a superior choice when reliable, precise, controlled motion is required. Whether moving industrial doors, providing accurate positioning feedback for antennas, or modulating and controlling louver dampers, customers can rely on Andco actuator solutions.

The Andco Eagle actuators include weatherproof and dustproof units, offering customers durability and performance in severe industrial environments, including hot and cold temperature extremes. Andco Actuators are a superior solution for a range of functions including positioning, lifting/lowering, pushing/pulling, and opening/closing.

Andco actuator technology offers low maintenance packages with internal adjustable limit switches for on/off controls and light indication, optional internal position/process controls for positioning, and motor control. Our actuator solutions deliver ease of installation, maintain constant output force and velocity, and consume power only during movement.

These actuators feature:

- High-starting torque motor with thermal overload protection
- Non-rotating extension rod
- Non-back driving acme screw
- All metal gearing

## 1.0 Storage Requirements

1. Actuators should always be stored in a clean dry environment, in a location where mechanical damage to the actuator can't accidentally occur.
2. All covers must remain in place and securely fastened.
3. All pipe plugs must remain in place and be kept tight.

Не забувайте вказувати модель і серійний номер, зазначені на табличці з паспортними даними виконавчого механізму Eagle, у всіх повідомленнях і при замовленні деталей. Табличка з паспортними даними розташована на кришці картера редуктора. Номер у дужках позначає номер елемента на малюнку 2 на сторінці 8.

## Призначення і сфера застосування

Електричні лінійні виконавчі механізми Andco\* від компанії Dresser Natural Gas Solutions є чудовим вибором, коли необхідно забезпечити надійний, точний і контрольований рух. Користувачі можуть довіряти системам виконавчих механізмів Andco, коли мова йде, наприклад, про приведення в дію дверей промислових приміщень, забезпечення точного сигналу зворотного зв'язку за положенням для антен або модуляцію жалюзійних заслінок та керування ними.

Виконавчі механізми Andco Eagle оснащені стійкими до атмосферного впливу та захищеними від пилу пристроями, що забезпечує довговічність і відмінні робочі характеристики у складних промислових умовах, зокрема за екстремально низьких і високих температур. Виконавчі механізми Andco є ідеальним рішенням для виконання ряду функцій, зокрема для позиціонування, підйому та опускання, штовхання та витягування, відкривання та закривання.

Конструкція виконавчого механізму Andco складається з блоків із низькими експлуатаційними витратами та вбудованих регульованих кінцевих вимикачів для двопозиційного регулювання та світлової індикації, додаткових вбудованих органів керування положенням або процесом для позиціонування, а також керування двигуном. Наші виконавчі механізми відрізняються простотою установки, підтримують вихідну силу та швидкість на постійному рівні і споживають енергію тільки під час руху.

Особливості виконавчих механізмів.

- Двигун із високим пусковим крутним моментом із захистом від теплового перевантаження.
- Необртова висувна штанга.
- Гвинт із трапецієдною різью без зворотного ходу.
- Суцільнометалевий редуктор.

## 1.0 Вимоги до зберігання

1. Виконавчі механізми слід завжди зберігати в чистому сухому місці, де вони будуть надійно захищені від випадкових механічних пошкоджень.
2. Усі кришки мають залишатися на своїх місцях та бути надійно зафіксованими.
3. Усі заглушки труб повинні залишатися на своїх місцях та бути щільно закритими.

4. Actuators equipped with controllers can be damaged by excessive moisture. Units so equipped should be stored in a controlled environment prior to installation. If the units are equipped with compartment heaters, the heaters must be continuously energized while in storage.

## 2.0 Lifting Instructions

1. Do not lift Eagle actuator by limit switch compartment.
2. Follow applicable safety guidelines when lifting or moving actuator.

## 3.0 Installation Requirements


### NOTICE


While it is possible to mount the actuator in any position, it is not recommended that the control compartment cover be positioned face down. In order to maximize seal integrity, the unit should be mounted with the extension rod pointed up (vertical installations) or with motor on top (horizontal installations).

1. The body tube adapter (57) is used for face flange or trunion-type mounting.
2. The actuator can be clevis-mounted utilizing the clevis (29) in the extension rod (6) and the rear clevis bracket, located on the gear compartment cover (21).

Refer to Figure 1 on page 12.

	<b>WARNING</b>
	PPE Approved Personnel Protective Equipment for the site must be worn.

	<b>CAUTION</b>
	BURN HAZARD Possible hot surface. Keep hands clear of surface. Allow surface to cool before performing any maintenance.

	<b>WARNING</b>
	MOVING PARTS Internal moving parts. Pinch point hazard. Keep hands clear during operation.

4. Виконавчі механізми, оснащені контролерами, можуть бути пошкоджені через підвищену вологість. До моменту установки такі пристрої слід зберігати у приміщенні з контрольованими параметрами середовища. Якщо пристрої оснащені обігрівачами відсіку, на обігрівачі слід постійно подавати живлення під час зберігання.

## 2.0 Інструкції з підйому


1. Не піднімайте виконавчий механізм Eagle за відсік кінцевого вимикача.
2. Під час підйому або переміщення виконавчого механізму слід дотримуватися застосовних правил техніки безпеки.

## 3.0 Вимоги до установки


### ПРИМІТКА

Хоча можна встановити виконавчий механізм в будь-якому положенні, не рекомендується встановлювати пристрій таким чином, щоб кришка відсіку керування була спрямована вниз. Для забезпечення максимальної цілісності ущільнення пристрій слід встановлювати таким чином, щоб висувна штанга була спрямована вгору (вертикальна установка) або щоб двигун знаходився зверху (горизонтальна установка).

1. Адаптер (57) корпуса трубки використовується для кріплення за допомогою фланця з ущільнювальною поверхнею або цапфи.
2. Виконавчий механізм можна закріпити за скобу (29) у висувній штанзі (6) та задню скобу на кришці (21) відсіку редуктора. Див. малюнок 1 на сторінці 13.

	<b>ПОПЕРЕДЖЕННЯ</b>
	<b>ЗІЗ</b> Слід надягати затверджені на майданчику засоби індивідуального захисту.

	<b>УВАГА</b>
	<b>НЕБЕЗПЕКА ОТРИМАННЯ ОПІКІВ</b> Можливо гаряча поверхня. Тримайте руки подалі від поверхні. Дайте поверхні охолонути, перш ніж виконувати роботи з технічного обслуговування.

	<b>ПОПЕРЕДЖЕННЯ</b>
	<b>РУХОМІ ЧАСТИНИ</b> Рухомі частини всередині. Небезпека защемлення. Під час роботи тримайте руки на безпечній відстані.

**CAUTION****SERVICE PERSONEL**

Service operators must be licensed/trained and authorized before being allowed to perform maintenance on the actuator.

**CAUTION****VOLTAGE SUPPLY**

Verify that the supply voltage to the actuator matches the voltage on the nameplate (33) on the gear compartment cover (21).

**CAUTION****CONDUCTOR TEMPERATURE RATING**

All conductors used for field wiring connections to the actuator shall carry a rating for a minimum temperature of 90°C.

**CAUTION****LIFTING HAZARD**

Single person lift could cause injury.  
Use assistance when moving or lifting.

3. To prevent premature wear of the drive nut (7) or extension rod seal/wiper (2), verify that the alignment between the actuator mounting support and the driven equipment places no side loading on the extension rod (6) at any point throughout the full stroke length. Refer to Figure 2 on page 14.
4. Do not hammer or gouge the outside surface of the extension rod (6). This may damage the plating integrity or cause surface irregularities which can damage rod seals.
5. Face flange or trunnion mounted:
  - a. Position the body tube adapter (57) to the desired orientation.
  - b. Verify that the pins of the trunnion mounting configuration are parallel with the clevis pin.
  - c. Tighten the nut and bolt arrangement of the body tube adapter to 50-55 ft-lbs. of torque.
6. For Clevis mounting: Verify the pins of the Clevis bracket and for Clevis (29) are parallel.
7. Apply a light film of lubricant to all pinned connections.

**NOTICE**

In all mounting situations, the final trimming adjustment of the actuator installation is  $\pm 1/8$  inch.

**УВАГА****ОБСЛУГОВУЮЧИЙ ПЕРСОНАЛ**

Спеціалісти з технічного обслуговування повинні отримати ліцензію, пройти підготовку та отримати дозвіл до того моменту, як їм буде надано допуск до виконання робіт з технічного обслуговування виконавчого механізму.

**УВАГА****ПОДАЧА НАПРУГИ**

Переконайтеся в тому, що напруга живлення виконавчого механізму відповідає напрузі на паспортній табличці (33) на кришці (21) відсіку редуктора.

**УВАГА****ТЕМПЕРАТУРНИЙ НОМІНАЛ ПРОВІДНИКА**

Всі провідники, які використовуються для виконання тимчасової електропроводки до виконавчого механізму, повинні бути розрахованими на мінімальну температуру 90 °C.

**УВАГА****НЕБЕЗПЕКА, ПОВ'ЯЗАНА З ПІДЙОМНИМИ РОБОТАМИ**

Піднімання за участю однієї особи може призвести до травмування.  
Під час виконання робіт з підйому або переміщення слід звернутися по допомогу.

3. Для запобігання передчасному зносу гайки (7) привода або ущільнення чи ковзного контакту (2) висувної штанги слід переконаватися в тому, що опора виконавчого механізму та привідне обладнання відцентровані одне відносно одного таким чином, що це не призводить до утворення бічного навантаження на висувну штангу (6) в будь-якому місці на всій довжині ходу. Див. малюнок 2 на сторінці 15.
4. Не слід обробляти молотком або долотом зовнішню поверхню висувної штанги (6). Це може пошкодити цілісність покриття або призвести до утворення на поверхні нерівностей, що може пошкодити ущільнення штанги.
5. Установлення фланця з ущільнювальною поверхнею або цапфи.
  - a. Розташуйте адаптер (57) корпуса трубки, як потрібно.
  - b. Переконайтеся в тому, що штифти кріплення на цапфі знаходяться паралельно до штифта з головкою та отвором під шплінт.
  - v. Затягніть гайку та болт адаптера корпусу трубки з крутним моментом 67–75 Н·м.
  6. Для з'єднання скобою. Переконайтеся в тому, що штифти скоби та для скоби (29) з болтом знаходяться паралельно.
7. Нанесіть тонкий шар мастильного матеріалу на всі штифтові з'єднання.

**ПРИМІТКА**

При всіх варіантах монтажу слід виконати кінцеве точне налаштування вузла виконавчого механізму із допуском  $\pm 3,2$  мм.

8. After Installation the actuator length can be adjusted +/-1/8 inch
- Loosen the jam nut (28).
  - Turn the Clevis (29) clockwise to decrease or counter clockwise to increase the actuators installed length.

#### CAUTION

Because the thread grip is limited, make sure the clevis (29) is engaged by a minimum of four threads and that it does not contact the drive screw (4) when the extension rod (6) is fully retracted.

9. Upon completion of all mounting operations verify that the jam nut (28) is tight, and that all cotter pins have been secured.
10. The actuator must be installed and wired in accordance with all local electrical codes and the most current edition of the National Electrical Code.
11. Grounding connection must be wired to a TN-S, IT (with insulation monitoring device), or TT (with residual current device) type grounding system with a minimum of #10 AWG wire. (see below for picture).
12. Route the electrical conduit up into the actuator to prevent internal condensation from running into the limit switch compartment.

#### CAUTION

##### VOLTAGE SUPPLY

Verify that the supply voltage to the actuator matches the voltage on the nameplate (33) on the gear compartment cover (21).

13. Keep limit switch compartment dry and clean.  
To minimize the possibility of condensation damage, it is suggested that moisture/gas tight conduit seals be installed at the conduit connections.
14. Dust Ignition Proof Enclosure, Class II, Division 1, Groups E, F & G.

8. Після встановлення довжину виконавчого механізму можна налаштувати в діапазоні +/- 3,2 мм.
- Ослабте контргайку (28).
  - Поверніть скобу (29) з болтом за годинниковою стрілкою для зменшення або проти годинникової стрілки для збільшення монтажної довжини виконавчого механізму.

#### УВАГА

Оскільки різьбовий захват обмежений, переконайтеся в тому, що скоба (29) закріплена мінімум на чотирьох витках різі й що вона не торкається приводного гвинта (4), коли висувну штангу (6) повністю втягнуто.

9. Після завершення всіх монтажних операцій переконайтеся в тому, що контргайку (28) затягнуто щільно та що всі шплінти зафіксовані.
10. Виконавчий механізм слід встановлювати та підключати відповідно до всіх місцевих електротехнічних правил і останньої редакції державних електротехнічних норм і правил.
11. Заземлення має бути підключено до системи заземлення TN-S, IT (з пристроєм контролю ізоляції) або TT (з пристроєм захисного відключення) з дротом мінімум № 10 згідно з американським сортаментом дротів (зображення див. нижче).
12. Прокладіть кабелепровід вгору у виконавчий механізм, щоб запобігти потраплянню внутрішнього конденсату до відсіку кінцевого вимикача.

#### УВАГА

##### ПОДАЧА НАПРУГИ

Переконайтеся в тому, що напруга живлення виконавчого механізму відповідає напрузі на паспортній табличці (33) на кришці (21) відсіку редуктора.

13. Тримайте відсік кінцевого вимикача сухим і чистим.  
Щоб звести до мінімуму можливість пошкодження через конденсацію, рекомендується встановити на з'єднаннях кабелепроводу волого- та газонепроникні ущільнення.
14. Вибухозахищене виконання, клас II, розділ 1, групи E, F та G.

## Indoor and Outdoor Locations.

All actuators provided with dust-ignition proof enclosures must have properly installed electrical access covers to exclude ignitable amounts of dust. When reinstalling these covers make sure the mating seating surfaces and gaskets are clean and the attachment bolts are securely tightened. If the motor end bell pipe plug has been removed to adjust the actuator, the pipe plug must be reinstalled tightly. The actuators must be able to operate at full rating without developing surface temperatures high enough to cause excessive dehydration or gradual carbonization of any organic dust deposits on the actuator enclosure.

## 4.0 Geared Position Limit Switch Adjustment

The geared position limit switches have been preset at the factory to trip and interrupt the electric control for the extend and retract positions according to specified stroke. Final limit switch adjustment must be done at installation. Set the extended and retract limit switches to the positions required per the application, the setting is to be done in accordance with the following procedure.

### CAUTION

#### BURN HAZARD

Possible hot surfaces. Keep hands clear of surface. Allow surface to cool before performing any maintenance.

### WARNING

Disconnect all electrical power to the actuator prior to removing the limit switch compartment cover and performing any setting adjustments. Unit may have more than one live circuit. Refer to wiring diagram supplied with unit.

1. Remove the limit switch compartment cover (38) to gain access to the position switch assembly.
2. Remove the motor pipe plug (46) for access to slot "A" located in the end of motor shaft.
3. With a manual or power screw driver rotate the motor shaft in a clockwise direction to extend or counterclockwise direction to retract the extension rod.

## У приміщенні та поза приміщеннями.

На всі виконавчі механізми у вибухонебезпечному виконанні мають бути належним чином встановлені електричні технологічні кришки для запобігання утворенню займистих концентрацій пилю. Під час повторного встановлення цих кришок переконайтеся в тому, що сполучні монтажні поверхні та прокладки чисті, а кріпильні болти надійно затягнуті. Якщо двигун і кришку труби з розтрубом демонтовано для регулювання виконавчого механізму, заглушку труби слід надійно вставити на місце. Виконавчі механізми повинні працювати в повному діапазоні без утворення поверхневих температур, достатньо високих, щоб викликати надмірне осушення або поступове обвуглювання будь-яких органічних нашарувань пилю на корпусі виконавчого механізму.

## 4.0 Регулювання шляхового вимикача з редуктором

Шляхові вимикачі з редуктором було налаштовано на заводі на відключення та переривання електричного керування у відповідних положеннях висування та втягування згідно з вказаною довжиною ходу. Остаточне налаштування кінцевого вимикача виконується під час установлення. Установлення положення висування та втягування кінцевих вимикачів відповідно до конкретних умов виконується згідно із зазначеною нижче процедурою.

### УВАГА

#### НЕБЕЗПЕКА ОТРИМАННЯ ОПІКІВ

Можливо гарячі поверхні. Тримайте руки подалі від поверхні. Дайте поверхні охолонути, перш ніж виконувати роботи з технічного обслуговування.

### ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Від'єднайте подачу електроживлення на виконавчий механізм перед тим, як знімати кришку відсіку кінцевого вимикача та виконувати роботи з налаштування. До пристрою може бути під'єднано декілька ланцюгів під напругою. Див. схему електричних з'єднань, що постачається з пристроєм.

1. Зніміть кришку (38) відсіку кінцевого вимикача, щоб отримати доступ до вузла шляхового вимикача.
2. Видаліть заглушку (46) труби двигуна, щоб отримати доступ до паза «А», розташованого в торці валу двигуна.
3. За допомогою ручної або механічної викрутки поверніть вал двигуна за годинниковою стрілкою, щоб висунути висувну штангу, або проти годинникової стрілки, щоб втягнути її.

4. To set the extend limit switch, turn the motor shaft in a clockwise direction. Note the direction the slotted shaft (48) is turning while extending extension rod to its desired position.
5. Depress the position switch plunger (47) and turn the slotted shaft (48) in the same direction it was turning as in step 4 and continue to turn in this direction until the cam (50) flat comes in contact with the limit switch (52) lever.
6. Repeat steps 4 and 5 to set the retract limit switch utilizing the slotted shaft (49), limit switch (53) and cam (51). Turn the motor shaft in a counterclockwise direction.
7. Replace the motor pipe plug (46).
8. Replace the limit switch compartment cover (38).
9. Re-energize electrical power to the actuator.

#### NOTICE

If damaged, replace the complete geared position limit switch assembly rather than attempting field repair.

## 5.0 Electrical and Functional tests

### Functional Test:

1. Unit ratings (voltage, speed, stroke, options, etc) are to be confirmed with the Sales Order.
2. Wiring is to be confirmed through continuity tests referenced from the assigned wiring diagram. Electrical connections and components are to be secure.
3. Unit is to be run in both directions through the full rated stroke. Unit should operate smoothly without unusual noise or vibration.
4. Unit housing is to be visually inspected for mechanical soundness and esthetics.
5. Markings shall be visually inspected to be sure all warnings and data plates are installed correctly.

### Grounding Test:

Using a continuity tester, verify continuity between grounding lugs and housing (bare metal).

4. Щоб налаштувати положення спрацьовування кінцевого вимикача при висуванні, поверніть вал двигуна за годинниковою стрілкою. Візьміть до уваги напрямок обертання вала (48) зі шліцом під час висування висувної штанги в необхідне положення.
5. Натисніть на поршень (47) шляхового вимикача та поверніть вал (48) зі шліцом в тому ж напрямку, що й на кроці 4, і продовжуйте повертати в цьому напрямку, доки кулачок (50) не з'єднається пласкою поверхнею з важелем кінцевого вимикача (52).
6. Повторіть кроки 4 та 5, щоб налаштувати положення спрацьовування кінцевого вимикача під час втягування, використовуючи вал (49) зі шліцом, кінцевий вимикач (53) і кулачок (51). Поверніть вал двигуна проти годинникової стрілки.
7. Повторно встановіть заглушку (46) труби двигуна.
8. Повторно встановіть кришку (38) відсіку кінцевого вимикача (38).
9. Відновіть подачу енергії на виконавчий механізм.

#### ПРИМІТКА

У разі пошкодження слід замінювати весь блок шляхового вимикача з редуктором і не намагатися виконати ремонт в умовах експлуатації.

## 5.0 Електричні та функціональні випробування

### Функціональні випробування:

1. Номінальні характеристики пристрою (напруга, швидкість, хід, параметри тощо) підтверджуються в замовленні на закупівлю.
2. Цілісність електропроводки має бути підтверджено під час випробувань, зазначених на наданій схемі електричних з'єднань. Електричні з'єднання та компоненти слід надійно закріпити.
3. Пристрій має працювати в обох напрямках по всій довжині номінального ходу. Пристрій має працювати плавно без незвичайного шуму або вібрації.
4. Слід візуально перевірити корпус пристрою на відсутність механічних і косметичних пошкоджень.
5. Маркування слід візуально перевірити та переконатися в тому, що всі попередження та паспортні таблички розташовані правильно.

### Перевірка заземлення

За допомогою приладу для контролю цілісності ланцюгів переконайтесь у відсутності розривів ланцюга між виводами для підключення заземлення та корпусом (оголена металева поверхня).

## Pressure Test:

1. Unit shall be pressurized to 3psi (.02 bar)
2. All surfaces and joints, including all gasket and o-ring sealed surfaces shall be checked for leaks by applying a soap and water solution and checking for signs of bubbles.
3. No bubbles should be observed.
4. Unit is to be dried after leak test is completed.

## Electrical Withstand Test (Hi-Pot):

1. Test Voltage: 1200V
2. Withstand time: 1 second

The test equipment shall incorporate a transformer with an essentially sinusoidal output, a means to indicate the applied test potential, and an audible and/or visual indicator of dielectric breakdown.

## Method:

1. The test shall be conducted on products which are fully assembled.
2. Refer to the assigned wiring diagram for specific test points.
3. The test voltage shall be applied between primary circuits and accessible dead-metal parts. The test voltage may be gradually increased to the specified value but must be maintained at the specified value for one second.
4. If the rated output of the test equipment is 500VA or more, the applied test potential may be indicated by either:
  - 1 – A voltmeter in the primary circuit;
  - 2 – A selector switch marked to indicate the test potential; or
  - 3 – A marking in a readily visible location to indicate the test potential for test equipment having a single test potential output.

In cases 2 and 3, the test equipment shall include a lamp or other visual means to indicate that the test potential is present at the test equipment output.

5. All test equipment shall be maintained in current calibration.
6. The test equipment shall incorporate a voltmeter in the output circuit to indicate directly the applied test potential if the rated output of the test equipment is less than 500VA.

## Випробування під тиском

1. Пристрій слід перевірити під тиском 0,02 бар (3 фунти на квадратний дюйм).
2. Слід переконатись у відсутності витоків через усі поверхні та з'єднання, зокрема всі оснащені прокладками та ущільнювальними кільцями поверхні, шляхом нанесення розчину мила й води.
3. Під час випробування не повинні з'являтися бульбашки.
4. Після перевірки на герметичність пристрій повинен бути висушений.

## Випробування на електричну міцність (випробування високою напругою)

1. Випробувальна напруга: 1200 В
2. Час стійкості: 1 секунда.

Випробувальне обладнання повинне включати в себе трансформатор переважно з синусоїдальним вихідним сигналом, засобами для індикації прикладеного випробувального потенціалу, а також звуковий та (або) візуальний індикатор пробою діелектрика.

## Метод

1. Випробування слід проводити на повністю зібраних пристроях.
2. Відповідні контрольні точки див. на наданій схемі електричних з'єднань.
3. Випробувальна напруга має подаватися між первинними ланцюгами та доступними металевими частинами не під напругою. Випробувальну напругу слід поступово збільшувати до вказаного значення, а також підтримувати на вказаному рівні протягом однієї секунди.
4. Якщо номінальна потужність випробувального обладнання становить 500 ВА або вище, прикладений випробувальний потенціал може позначатися:
  1. Вольтметром у первинному ланцюзі.
  2. Селекторним перемикачем із позначкою про те, що він призначений для індикації випробувального потенціалу.
  3. Маркуванням у легко помітному місці для індикації випробувального потенціалу для випробувального обладнання з одним виходом випробувального потенціалу.

У випадках 2 і 3 випробувальне обладнання має складатися з лампи або інших візуальних засобів для індикації наявності випробувального потенціалу на виході випробувального обладнання.

5. Слід забезпечувати відновлення поточних параметрів калібровки всього випробувального обладнання.
6. Випробувальне обладнання повинно складатися з вольтметра на вихідному ланцюзі для безпосередньої індикації прикладеного випробувального потенціалу, якщо номінальна потужність випробувального обладнання менше 500 ВА.



## 5.1 High Potential Test

1. Do not apply this test to units equipped with motor control cards. Tests which involve putting electrical power to units equipped with motor control cards are covered by a separate procedure.
2. Select the voltage setting for the appropriate motor voltage as indicated on nameplate. Set the selected test equipment to the selected volts.
3. With the test equipment ground wire contacting the gear case plate, contact each test point shown on wiring diagram. The actuator shall be capable of withstanding for one second per test point, without breakdown, the applied voltage from Table 1.

Circuit Voltage	Test Duration/ Test Point	Test Voltage (AC) setting	Max Acceptable Leakage
12 VDC	One Second	1000 Volts	10.33 mA
24 VDC	One Second	1000 Volts	10.33 mA
120 VAC 1PH	One Second	1200 Volts	10.33 mA
220 VAC 1PH	One Second	1200 Volts	10.33 mA
220 VAC 3PH	One Second	1200 Volts	10.33 mA
460 VAC 3PH	One Second	1200 Volts	10.33 mA
575 VAC 3PH	One Second	1200 Volts	10.33 mA

Table 1 - HIPOT Testing Specifications

Note: Motor power circuits are to be tested based on the motor voltage (AC). Dielectric strength tests may be made by applying a direct current (DC) voltage instead of an alternative current (AC) voltage, provided that the voltage used is 1.414 times the values specified above. See wiring diagram for test points.

## 5.2 Ground Continuity

1. Verify continuity between actuator ground lug and ground.

## 5.3 Functional Test

1. Electrically energize the actuator.
2. Drive the actuator over the full range of motion.

## 5.1 Випробування високою напругою

1. Не використовуйте це випробування для перевірки плат керування двигуном. Контрольні точки див. на схемах електричних з'єднань.
2. Виберіть налаштування напруги для відповідної напруги двигуна, зазначеної на таблиці з паспортними даними. Налаштуйте бажану напругу для вибраного випробувального обладнання.
3. Дротом заземлення випробувального обладнання, що торкається пластини картера редуктора, торкніться кожної контрольної точки, вказаної на схемі електричних з'єднань. Виконавчий механізм повинен витримувати прикладену напругу, вказану в таблиці 1, протягом однієї секунди на контрольну точку без виходу з ладу.

Напруга мережі	Тривалість випробування/ контрольна точка	Випробувальна напруга (змінний струм)	Максимальний прийнятний виток
12 В пост. струму	Одна секунда	1000 В	10,33 мА
24 В пост. струму	Одна секунда	1000 В	10,33 мА
120 В змін. струму, 1 фаза	Одна секунда	1200 В	10,33 мА
220 В змін. струму, 1 фаза	Одна секунда	1200 В	10,33 мА
220 В змін. струму, 3 фази	Одна секунда	1200 В	10,33 мА
460 В змін. струму, 3 фази	Одна секунда	1200 В	10,33 мА
575 В змін. струму, 3 фази	Одна секунда	1200 В	10,33 мА

Таблиця 1. Параметри випробування високою напругою.

**Примітка.** Випробування силових ланцюгів двигуна виконується з урахуванням напруги двигуна (змінний струм). Перевірку діелектричної міцності можна виконувати шляхом подачі напруги постійного струму (пост. струм), а не змінного струму (змінний струм) за умови, що використовується напруга в 1,414 рази перевищує вказані вище значення. Контрольні точки див. на схемі електричних з'єднань.

## 5.2 Цілісність мережі заземлення

1. Перевірте цілісність між выводами для підключення заземлення виконавчого механізму та заземленням.

## 5.3 Функціональне випробування

1. Подайте живлення на виконавчий механізм.
2. Приведіть до дії виконавчий механізм по всьому діапазону руху.

## 6.0 Lubrication Instructions

In the event of a problem with your Andco actuator, make the following preliminary checks before calling the factory for assistance.

1. The actuator's rod will not extend or retract.
  - a. Check for a blown fuse or circuit breaker in the wiring.
  - b. Check for loose wiring.
  - c. Check if the motor has overheated and activated the thermal switch.
  - d. Check that the limit switches are set correctly.
  - e. Check the binding in the load being actuated.
  - f. Check if a capacitor lead is open.
  - g. Check if the drive nut is damaged or worn, by disconnecting the actuator from the load and pulling or pushing on the extension rod.
2. The actuator only actuates in one direction.
  - a. Check that all wiring connections are secure.
  - b. Check that the position limit switches are set correctly.
  - c. Check for an excessive external load on the actuator in one direction.
3. The actuator is excessively noisy.
  - a. Check for a damaged bearing.
  - b. Check for a damaged gear (chipped tooth, missing teeth, etc.)
  - c. Check for a damaged screw.
4. Actuator exhibits high motor current.
  - a. Check for low line voltage.
  - b. Check for external binding related to the load being actuated.
  - c. Check for excessive external load being actuated.
  - d. Check for loss of lubricant.
  - e. Check the extension rod for excessive contaminants.

If you still have a specific problem with your Andco Eagle Actuator after making all of the above checks, contact Dresser Natural Gas Solutions for further assistance.

## 6.0 Посібник з усунення несправностей

У разі виникнення проблеми з виконавчим механізмом Andco виконайте вказані нижче попередні перевірки, перш ніж звертатися на завод по допомогу.

1. Штанга виконавчого механізму не висувається або не втягується.
  - а. Переконайтеся в тому, що запобіжник або автоматичний вимикач в електропроводці не згоріли.
  - б. Переконайтеся в тому, що всі дроти надійно закріплено.
  - в. Переконайтеся в тому, що двигун не перегрівся та не було ввімкнено теплове реле.
  - г. Переконайтеся в тому, що кінцеві вимикачі налаштовані правильно.
  - д. Перевірте з'єднання з навантаженням, якому надається рух.
  - е. Переконайтеся в тому, що вивід конденсатора відкрито.
  - ж. Переконайтеся в тому, що гайку приводу не пошкоджено або не зношено, від'єднавши виконавчий механізм від навантаження та потягнувши або натиснувши на висувну штангу.
2. Виконавчий механізм рухається тільки в одному напрямку.
  - а. Переконайтеся в тому, що всі електричні з'єднання надійно зафіксовані.
  - б. Переконайтеся в тому, що шляхові вимикачі налаштовані правильно.
  - в. Переконайтеся у відсутності надмірного зовнішнього навантаження на виконавчий механізм в одному напрямку.
3. Надмірний шум від виконавчого механізму.
  - а. Переконайтеся в тому, що підшипник не пошкоджено.
  - б. Переконайтеся у відсутності пошкоджень на редукторі (відкол на зубці, відсутній зубець тощо).
  - в. Переконайтеся в тому, що гвинт не пошкоджено.
4. Через роботу виконавчого механізму на двигун подається високий струм.
  - а. Переконайтеся в тому, що лінійна напруга не є низькою.
  - б. Перевірте зовнішнє з'єднання, яке відноситься до навантаження, якому надається рух.
  - в. Переконайтеся в тому, що зовнішнє навантаження, якому надається рух, не є зависоким.
  - г. Переконайтеся в тому, що мастильного матеріалу достатньо.
  - д. Переконайтеся в тому, що висувна штанга не є занадто забрудненою.

Якщо конкретну проблему з виконавчим механізмом Andco Eagle після всіх зазначених вище перевірок не було усунуто, зверніться по допомогу до компанії Dresser Natural Gas Solutions.

## 7.0 Optional Equipment

### 7.1 Gear Driven Potentiometer

This optional assembly is directly driven by the operation of the actuator and gives the capability of providing a continuous, linear output signal directly proportional to the actuator's stroke. The signal can be interfaced with automatic control equipment to position or sense the actuator at any desired stroke between fully extended and fully retracted. The potentiometer assembly is mounted directly to and driven by the geared position limit switch assembly. Characteristics of the potentiometer are 1000-ohm total resistance  $\pm 2.0\%$  linearity, 1 watt at 40°C power rating. Input gearing to the potentiometer is factory selected to accommodate the full range of the actuator's strokes and the acme screw pitches. The potentiometer has been factory adjusted so the 0 and 1000 ohm resistance points correspond, respectively, to the fully extended and fully retracted rod positions. Field adjustments may be made by loosening the jam nut holding the potentiometer (64) to the mounting bracket (65). Rotate potentiometer to the desired position and tighten the jam nut. Potentiometer only to be connected to a class II power source.

For units that utilize the last portion of the actuator stroke only; the potentiometer gearing must be disconnected if the unit is to be retracted beyond the "zero" point.

## 7.0 Додаткове обладнання

### 7.1 Потенціометр із редуктором

Цей додатковий агрегат приводиться в дію безпосередньо виконавчим механізмом і дає можливість забезпечити безперервний, лінійний вихідний сигнал, прямо пропорційний ходу виконавчого механізму. Сигнал можна пов'язати з апаратурою автоматичного контролю для позиціонування або визначення положення виконавчого механізму на будь якій точці повністю висунутого та повністю втягнутого положення. Блок потенціометра монтується безпосередньо на блок шляхового вимикача з редуктором і приводиться ним у дію. Характеристики потенціометра наступні: повний опір 1000 Ом  $\pm 2,0\%$  лінійності, 1 Вт номінальної потужності при 40°C. Вхідний редуктор потенціометра вибирається на заводі відповідно до повного діапазону ходу виконавчого механізму та кроків гвинта з трапецієдною різью. Потенціометр було налаштовано на заводі, тому точки опору 0 та 1000 Ом відповідають повністю висунутому та повністю втягнутому положенням штанги. Налаштування в місці експлуатації можна виконати шляхом ослаблення контргайки, якою потенціометр (64) кріпиться до монтажного кронштейна (65). Поверніть потенціометр у необхідне положення та затягніть контргайку. Потенціометр слід підключати тільки до джерела живлення класу II.

На пристроях, що використовують лише останню частину ходу виконавчого механізму; редуктор потенціометра має бути від'єднаним, якщо пристрій буде втягнуто за межі «нульової» точки.

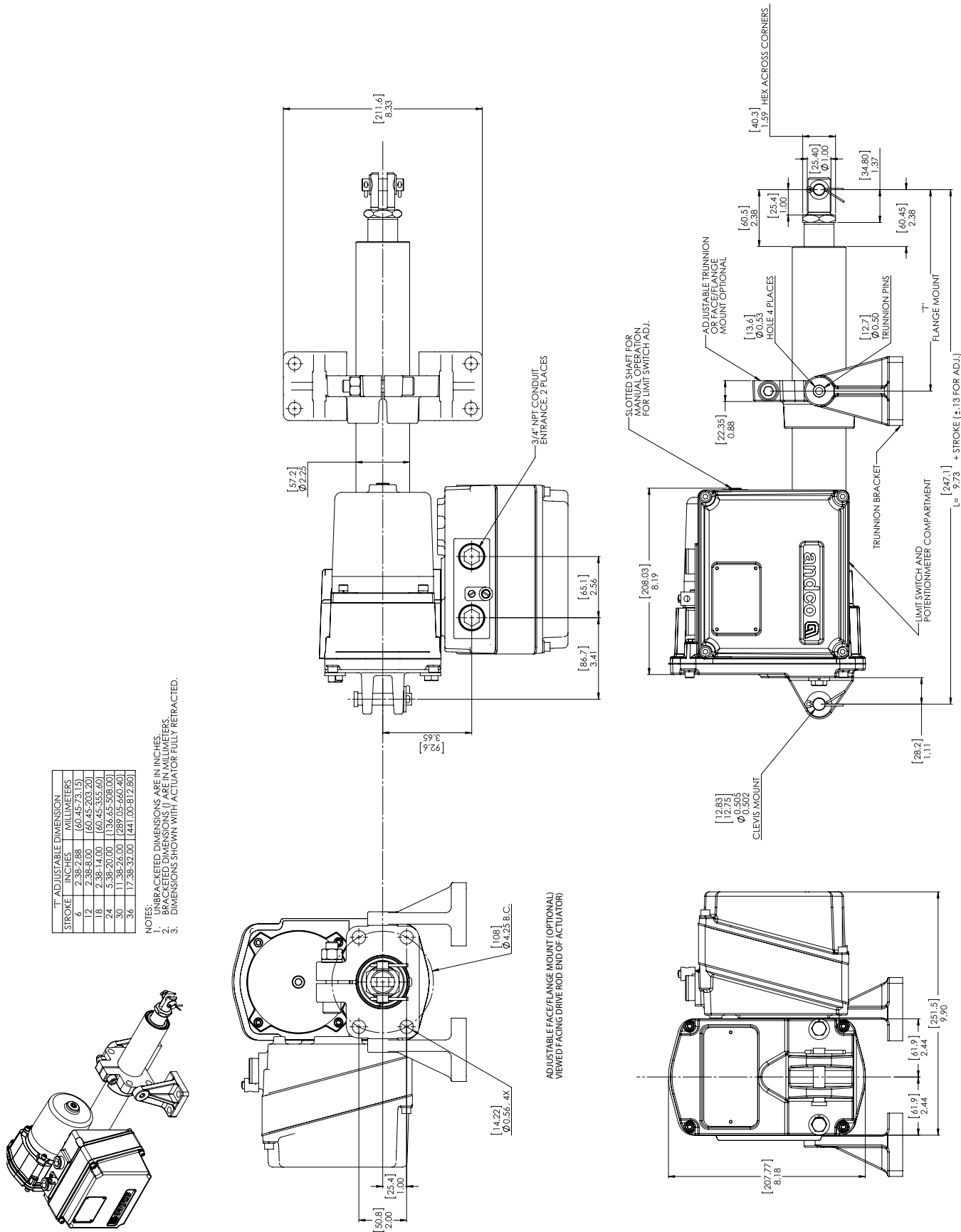
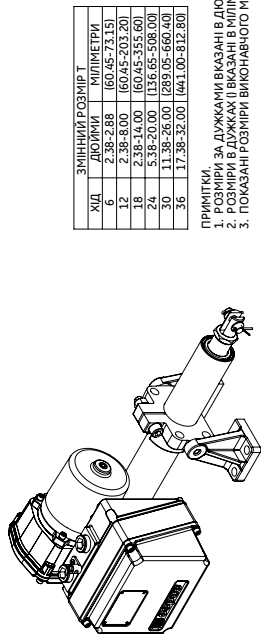


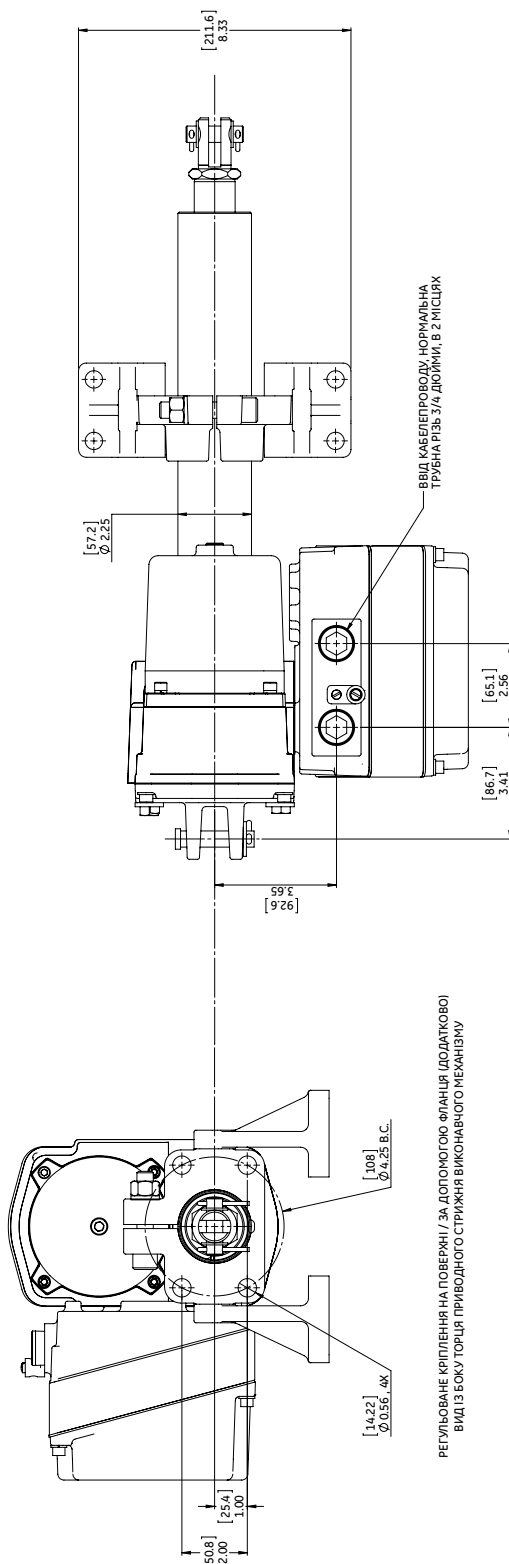
Figure 1 - Eagle Outline Dimension Drawing



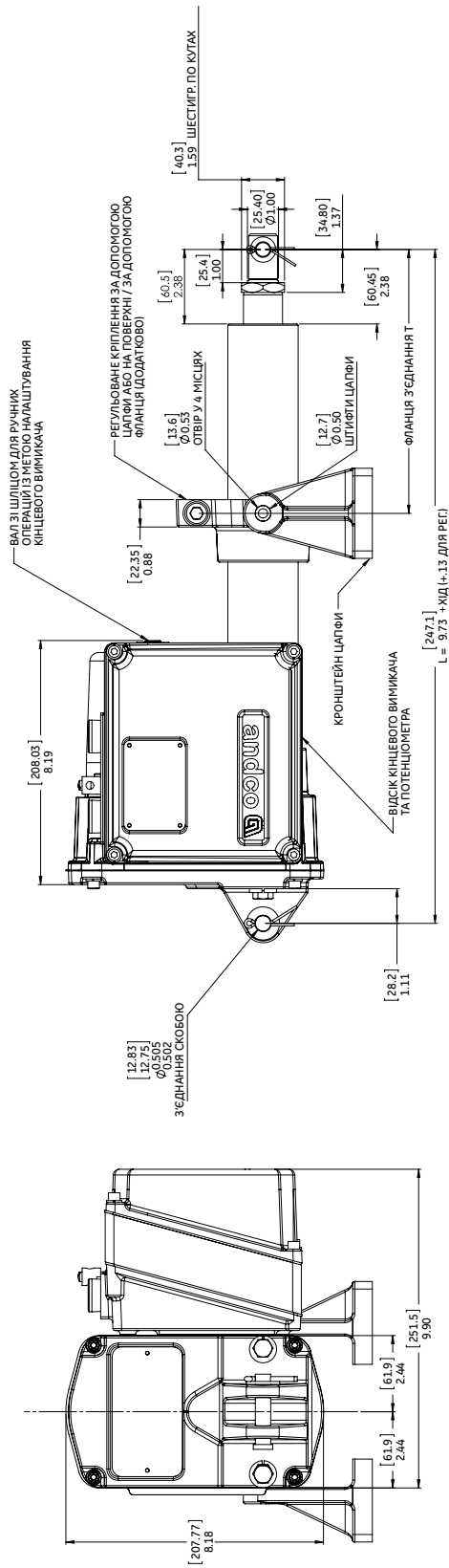
ЗМІННИЙ РОЗМІР	
ХІД	МІЛІМЕТРИ
7	60,75-111,20
12	60,75-203,20
18	60,45-315,60
24	60,45-555,60
30	113,65-508,00
36	113,65-660,40
42	144,00-812,80

ПРИМІТКА

1. РОЗМІРИ ЗА ДУЖКАМИ ВКАЗАНІ В ДЮЙМАХ.
2. РОЗМІРИ В ДУЖКАХ ІІ ВКАЗАНІ В МІЛІМЕТРАХ.
3. ПОКАЗАНІ РОЗМІРИ ВИКОНАНОГО МЕХАНІЗМУ В ПОВНІСТІ ВІЯГНУТОМУ ПОЛОЖЕННІ.



РЕГУЛЬОВАНЕ КРІПЛЕННЯ НА ПОВЕРХНІ / ЗА ДОПОМОГОЮ ФЛАНЦЯ (ДОДАТКОВО)  
ВІД ІЗ БОКУ ТОРЦЯ ПРИВОДНОГО СТРИЖНЯ ВИКОНАНОГО МЕХАНІЗМУ



Малюнок 1. Креслення з зовнішніми розмірами механізму Eagle

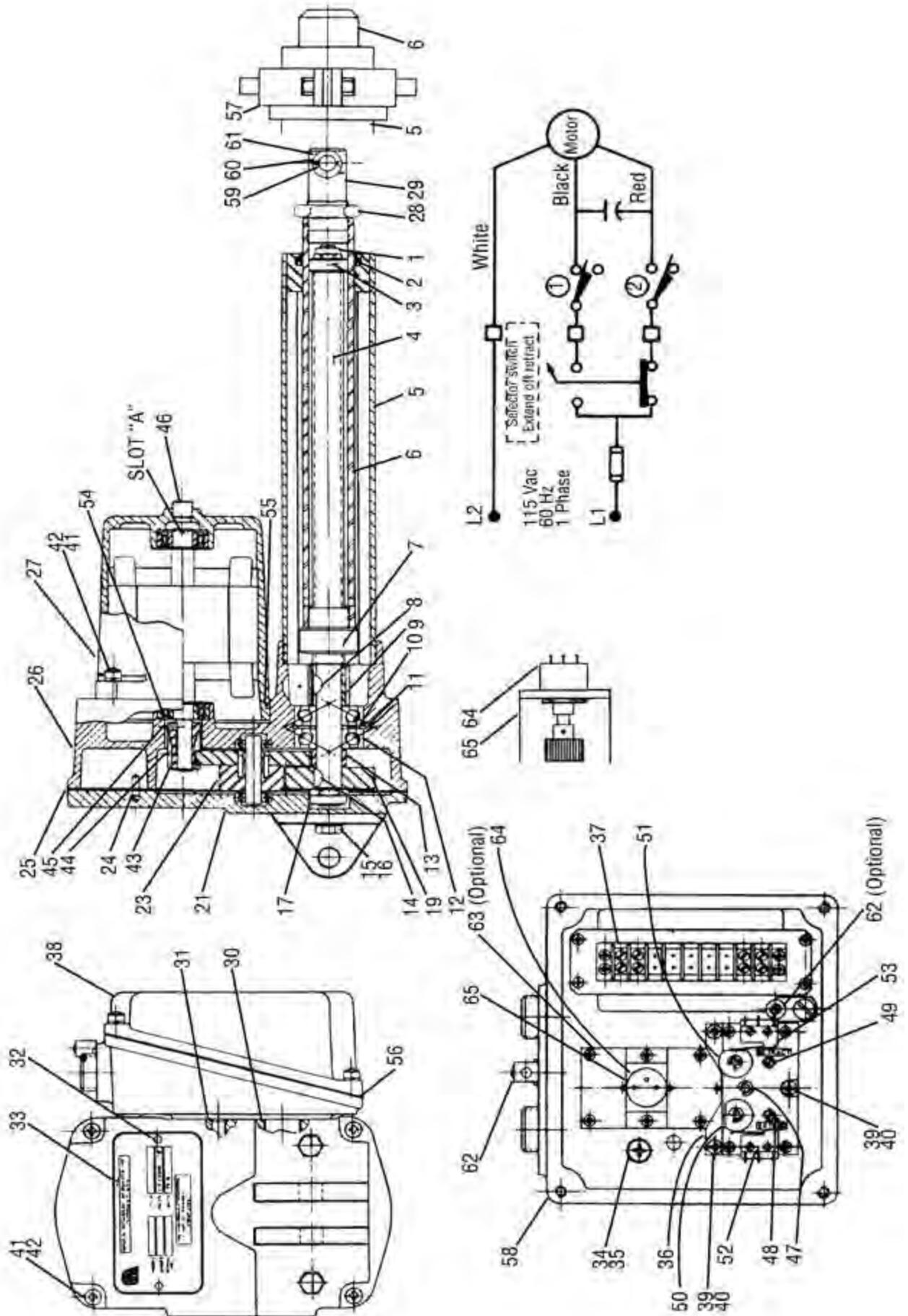
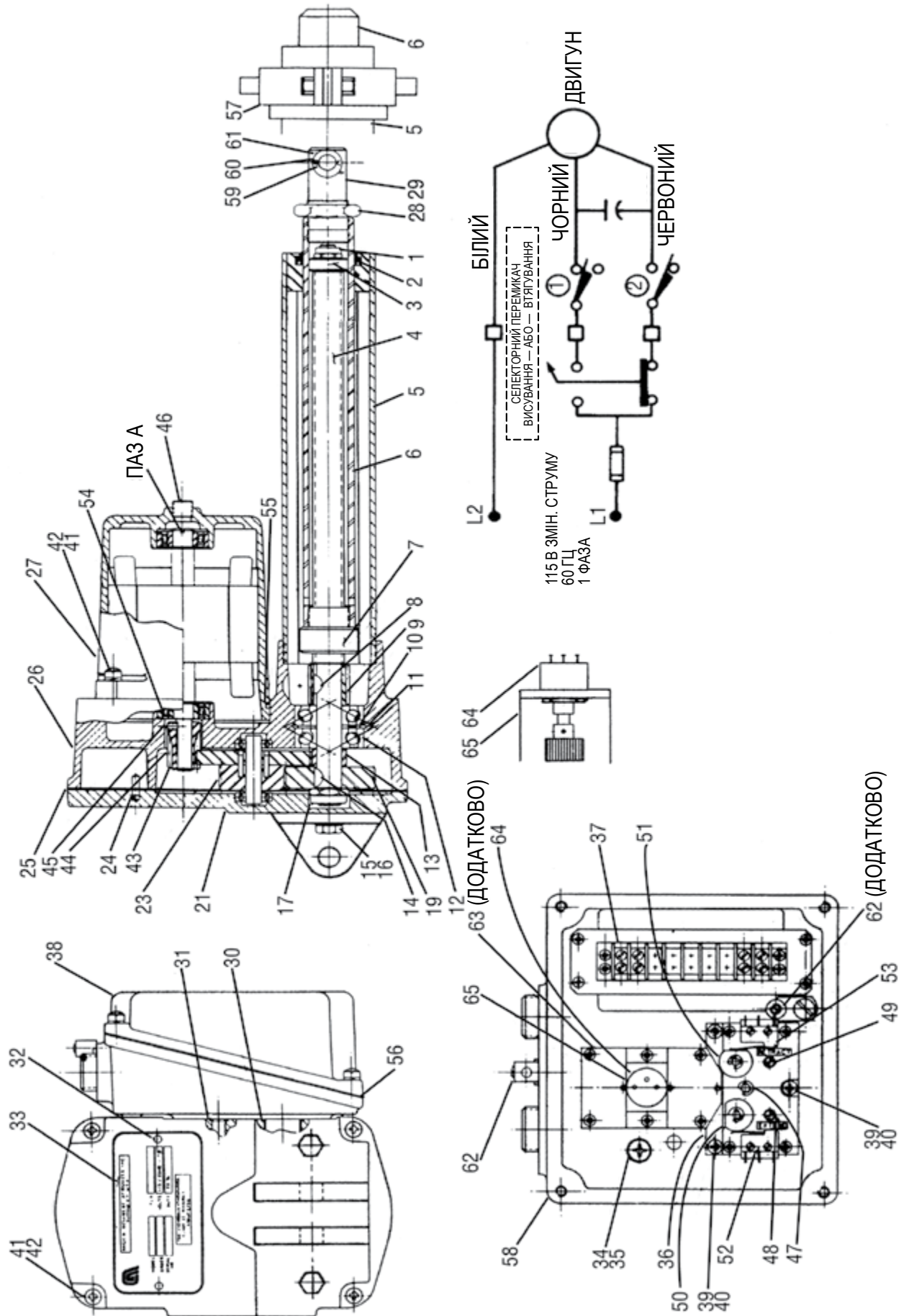


Figure 2 - Eagle Actuator Parts Drawing



Малюнок 2. Креслення деталей механізму Eagle

## Parts List

1. Flex nut	25. Motor gasket	47. Position switch plunger
2. Wiper seal	26. Actuator body housing	48. Slotted shaft
3. Support washer	27. Motor	49. Slotted shaft
4. Drive screw	28. Jam nut	50. Cam
5. Body tube/End Cap	29. Clevis	51. Cam
6. Extension rod	30. O-ring	52. Limit switch
7. Drive nut	31. O-ring	53. Limit switch
8. Key	32. Fastener	54. Bearing
9. Helical gear	33. Nameplate	55. O-Ring
10. Spacer	34. Screw	56. Limit switch cover gasket
11. Retaining ring	35. Seal washer	57. Body tube adapter
12. Bearing	36. Position limit switch assembly	58. Limit switch housing
13. Gear Spacer	37. Capacitor/terminal strip sub-assembly	59. Clevis pin
14. Woodruff key	38. Limit switch compartment cover	60. Cotter pin
15. Hex bolt	39. Machine screw	61. Flat washer
16. Lock washer	40. Lock washer	62. Grounding lug
17. Flex nut	41. Socket head screw	63. Gear driven potentiometer (optional)
19. Main drive gear	42. Lock washer	64. Potentiometer (optional)
20. Unassigned	43. Motor pinion retaining ring	65. Potentiometer mounting bracket (optional)
21. Gear compartment cover	44. Motor drive pinion	
22. Unassigned	45. Motor pinion set screw	
23. Intermediate gear	46. Motor pipe plug	
24. Pin		

Table 4 - Suggested Spare Parts List

Part #	Description	Qty (Std. Unit)	Qty. (w/ Ext. Lim. Sw. Compt.)
190470322	Limit switch gasket	1	2
P03-025100-3900	Screw	4	-
P03-025250-3900	Screw	-	4
924036X2963	Lock Washer	4	4



## Перелік деталей

- |                                   |  |   |
|-----------------------------------|--|---|
| 1. Гнучка гайка                   | 26. Корпус виконавчого механізму               | 46. Заглушка трубки двигуна                       |
| 2. Манжета для зняття бруду       | 27. Двигун                                     | 47. Поршень шляхового вимикача                    |
| 3. Опорна шайба                   | 28. Контргайка                                 | 48. Вал зі шліцом                                 |
| 4. Приводний гвинт                | 29. Скоба з болтом                             | 49. Вал зі шліцом                                 |
| 5. Труба корпусу/заклушка         | 30. Ущільнювальне кільце                       | 50. Кулачок                                       |
| 6. Висувна штанга                 | 31. Ущільнювальне кільце                       | 51. Кулачок                                       |
| 7. Гайка привода                  | 32. Кріплення                                  | 52. Кінцевий вимикач                              |
| 8. Шпонка                         | 33. Табличка з паспортними даними              | 53. Кінцевий вимикач                              |
| 9. Гелікоїдальна передача         | 34. Гвинт                                      | 54. Підшипник                                     |
| 10. Розпірка                      | 35. Ущільнювальна шайба                        | 55. Ущільнювальне кільце                          |
| 11. Стопорне кільце               | 36. Блок шляхового вимикача                    | 56. Прокладка кришки кінцевого вимикача           |
| 12. Підшипник                     | 37. Підвузол конденсатора/планки з затискачами | 57. Адаптер корпусу трубки                        |
| 13. Розпірка редуктора            | 38. Кришка (38) відсіку кінцевого вимикача     | 58. Корпус кінцевого вимикача                     |
| 14. Шпонка Вудруфа                | 39. Кріпильний гвинт                           | 59. Штифт із головкою та отвором під шплінт       |
| 15. Болт із шестигранною голівкою | 40. Стопорна шайба                             | 60. Шплінт  |
| 16. Стопорна шайба                | 41. Гвинт під внутрішній шестигранник          | 61. Плоска шайба                                  |
| 17. Гнучка гайка                  | 42. Стопорна шайба                             | 62. Вивід для підключення заземлення              |
| 19. Головний привод               | 43. Стопорне кільце шестерні двигуна           | 63. Потенціометр із редуктором (додатково)        |
| 20. Не визначено                  | 44. Ведуча шестерня двигуна                    | 64. Потенціометр (додатково)                      |
| 21. Кришка відсіку редуктора      | 45. Установчий гвинт шестерні двигуна          | 65. Монтажний кронштейн потенціометра (додатково) |
| 22. Не визначено                  |  |   |
| 23. Проміжний редуктор            |  |   |
| 24. Штифт                         |  |   |
| 25. Прокладка двигуна             |  |   |

Таблиця 4. Список рекомендованих запасних частин.

Частина №	Опис	Кількість (стандартна одиниця)	Кількість (із зовнішнім відсіком кінцевого вимикача)
190470322	Прокладка кінцевого вимикача	1	2
P03-025100-3900	Гвинт	4	–
P03-025250-3900	Гвинт	–	4
924036X2963	Сторпорна шайба	4	4

SWITCH ON	LIMIT SWITCH CONTACT DEVELOPMENT				FUNCTION
	CONTACT	ACTUATOR POSITION	INTERMEDIATE POSITION	FULL EXTEND POSITION	
①	A				FULL EXTEND POSITION
②	B				FULL RETRACT POSITION
③	A				AUX.(OPTIONAL)
④	B				AUX.(OPTIONAL)
	A				AUX.(OPTIONAL)
	B				AUX.(OPTIONAL)

SWITCH POSITION SHOWN WITH ACTUATOR IN FULLY EXTEND POSITION  
 ——— CLOSED SWITCH CONTACT  
 - - - - - OPEN SWITCH CONTACT

- NOTES:
- LIMIT SWITCH DATA:  
 QUICK CONNECT TERMINALS MICROSWITCH (VL-3005-08 OR EQUIVALENT, RATING: 15 AMP AND 1/2 HP, 125 OR 250 VAC, 1/2 AMP, 125 VDC, 1/4 AMP, 250 VDC, 5 AMP, 120 VAC \* 1 (LAMP LOAD).
  - OPTIONAL (OPT.) COMPONENTS SHOWN ARE HEATER, POTENTIOMETER AND SERIES WIRE RESISTOR, AUX DRY CONTACTS.
  - WARNING: PROTECTIVE EARTH GROUNDING. GROUNDING LUG MUST BE WIRED TO SUITABLE GROUNDING SYSTEMS WITH MIN. #10 AWG WIRE.
  - IF OPTIONAL HEATER IS INSTALLED, IT MUST BE WIRE TO CONTINUOUS POWER.
  - IMPORT/EXPORT HARMONIZATION CODE HARDCOPY, 4906000000
  - HI-POT TEST:  
 PERFORM HI-POT TEST PER IEC61000 F.3. REFER TO (DMJ) SECTION 4.2.2.2.2.2.2.2 AND TERMINAL BLOCK LOCATIONS L1, L2/N, E, R, 5, 6 PER RATED MOTOR VOLTAGE.  
 TEST PER 240VAC AT TERMINAL BLOCK LOCATIONS 7 THROUGH 9.  
 DO NOT PERFORM HI-POT TEST ON TERMINAL BLOCK LOCATIONS 10, 11 & 12.  
 REFER TO UNIT NAME PLATE.

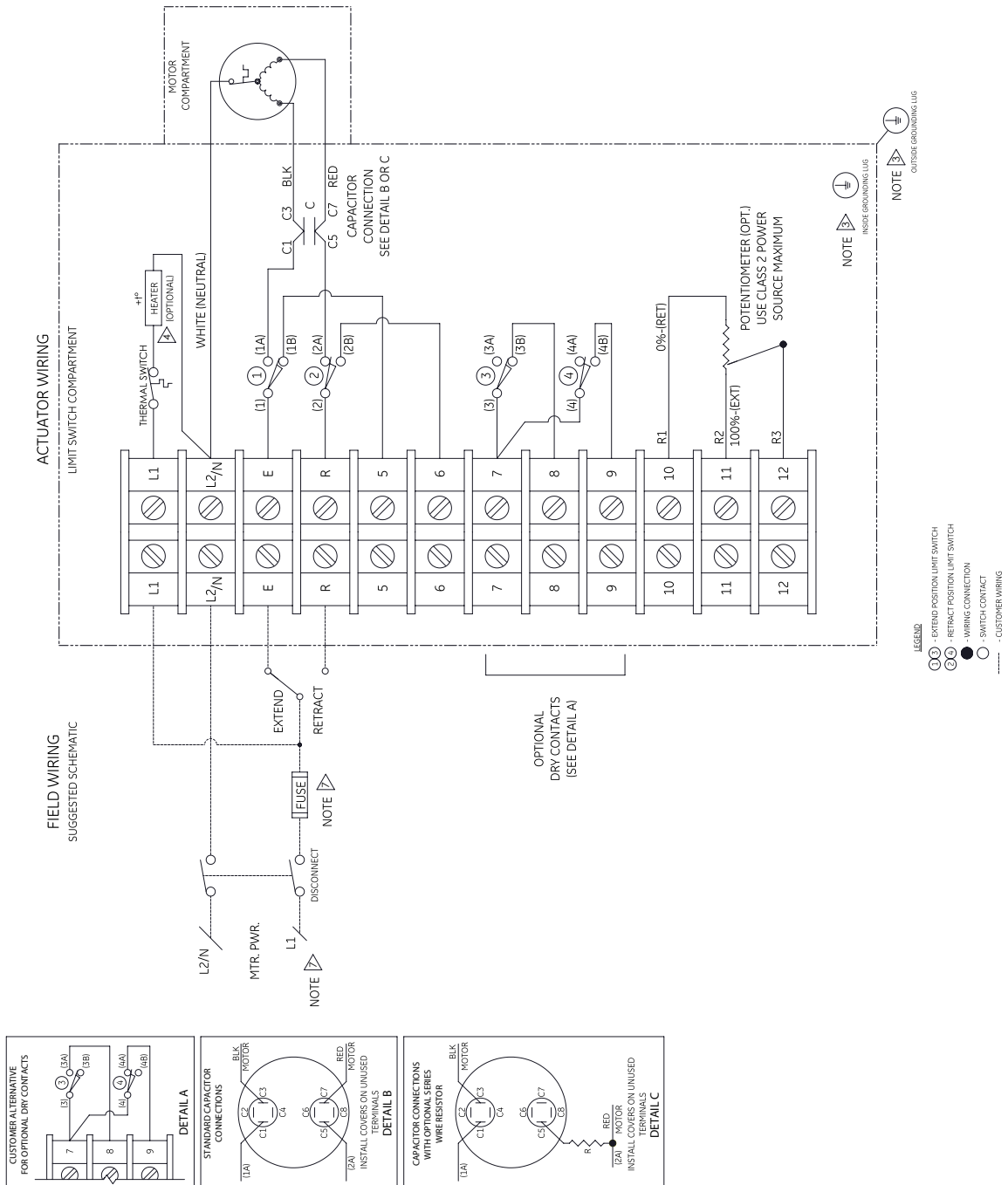


Figure 3 - Typical Wiring Diagram for Single Phase, Please refer to the wiring diagram came with your units before you work on the actuators.

Вимикач №	Утворення контакту кінцевого вимикача		Призначення
	Положення ввімкненого ввічного	Положення вимкненого ввічного	
1	A	Поворотний	Поворотний
2	A	Поворотний	Поворотний
3	A	Поворотний	Поворотний
4	A	Поворотний	Поворотний

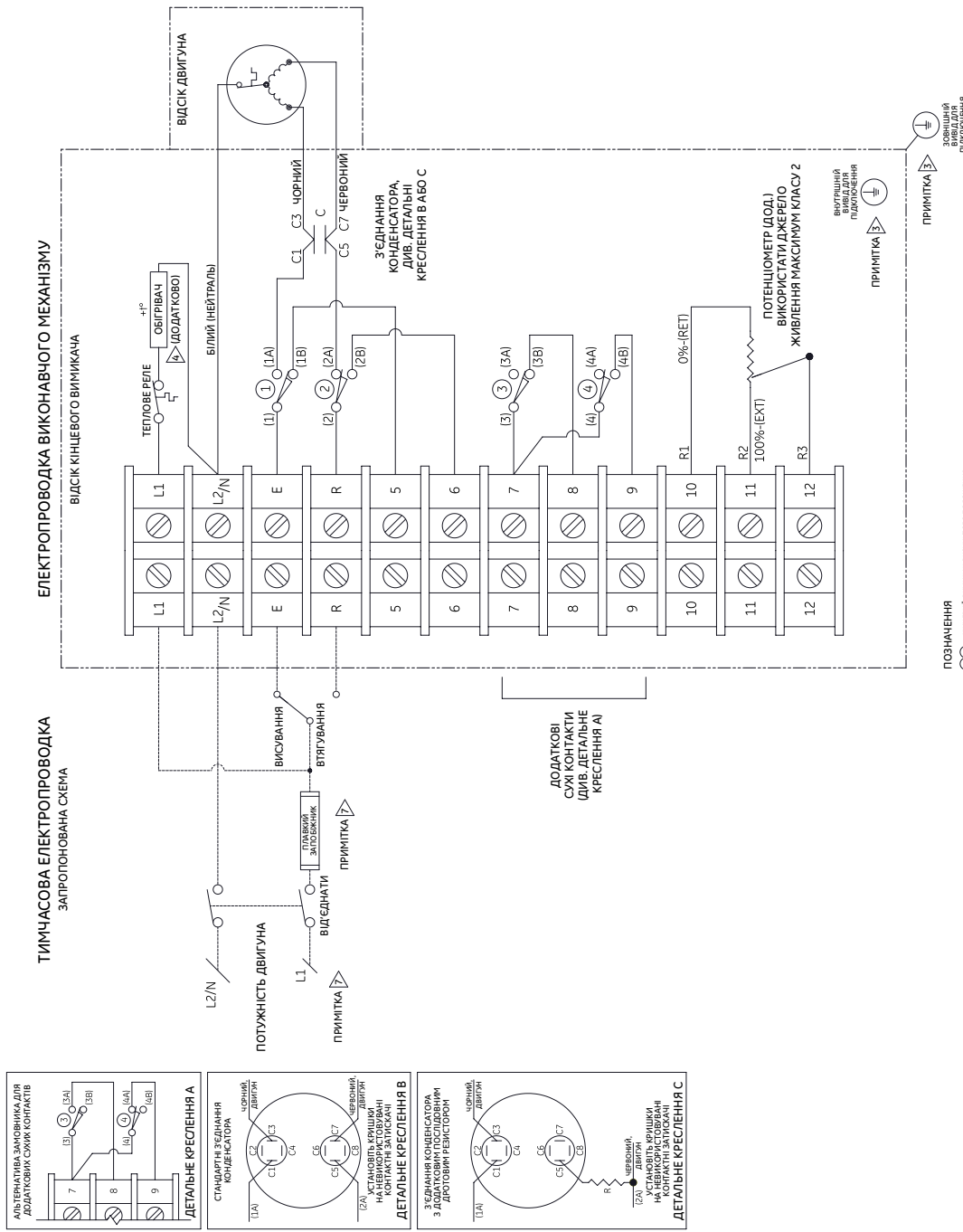
ПОЛОЖЕННЯ ВИМИКАЧА, ПОЗНАЧЕНЕ ВИКОНАВЧИМ МЕХАНІЗМОМ У ПОВІСНОМУ ВИКОНАВЧОМУ ПОЛОЖЕННІ

—— ЗАМКНУТИЙ КОНТАКТ ВИМИКАЧА

..... РОЗІМКНУТИЙ КОНТАКТ ВИМИКАЧА

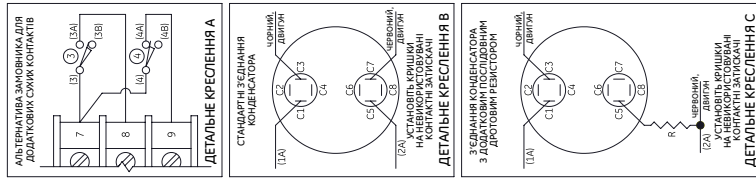
- ПРИМІТКИ.
1. ДАНІ КІНЦЕВОГО ВИМИКАЧА:  
 1.1. ДІЯ КІНЦЕВОГО ВИМИКАЧА  
 1.2. ПОСІБНИК З УСТАНОВКИ  
 1.3. ПОСІБНИК З УСТАНОВКИ  
 1.4. ПОСІБНИК З УСТАНОВКИ  
 1.5. А ТА ІЗ К. С. 125 АБО 250 В 3 ФАЗНІ.  
 1.6. НОРМАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА: 15 А ТА ІЗ К. С. 125 АБО 250 В 3 ФАЗНІ.  
 1.7. А ТА ІЗ В ПОСТ. СТРУМУ: 1/4 А, 250 В ПОСТ. СТРУМУ;  
 1.8. А ТА ІЗ В 3 ФАЗНІ. СТРУМУ L1/ПОВІСНЕ НАВАНТАЖЕННЯ.
  2. ДОДАТКОВО ДОДІЛ ПОКАЗАНІ ТАКІ КОМПОНЕНТИ: ОБІГРИВАЧ, ПОТЕНЦІОМЕТР І ПОСЛІДОВНИЙ ДРОТОВИЙ РЕЗИСТОР, ДОПОМІЖНІ СЖИ КОНТАКТИ.
  3. ПОПЕРЕДЖЕННЯ: ЗАМІСНЕ ЗАЗЕМЛЕННЯ ТА ВИВІД ДЛЯ ПІДКЛЮЧЕННЯ ЗАЗЕМЛЕННЯ СПІД ПІД'ЄДНАТИ ДО ТРИФАЗНИХ СИСТЕМ ЗАЗЕМЛЕННЯ З ДРОТОМ МІН. № 10 ЗІДНО З АМЕРИКАНСЬКИМ СОРТАМЕНТОМ ДРОТІВ.
  4. ЯКЩО ВСТАНОВЛЕНО ДОДАТКОВИЙ ОБІГРИВАЧ, МОГО СПІД ПІДКЛЮЧИТИ ДО ДЖЕРЕЛА БЕЗПЕРЕРВНОГО ЖИВЛЕННЯ.
  5. ДРЮКОВАНА КОЛІЯ ГАРМОНІЗОВАНОГО КОДУ НА ІМПОРТУ ЕКСПОРТУ: 498600000
  6. ВИПРОБУВАННЯ ВИСОКОЮ НАПРЯГОЮ:  
 6.1. ВИПРОБУВАННЯ ВИСОКОЮ НАПРЯГОЮ ЗІДНО ЗІ СТАНДАРТОМ UL61010 Е.З. ДИВ. ПОСІБНИК З УСТАНОВКИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ)  
 6.2. ВИПРОБУВАННЯ НА КОНТАКТАХ ВИМИКАЧА ТА 2А, А ТАКОЖ НА КОНТАКТАХ ПОСІБНИКІВ КОДЖИ L1, L2/N, Е, R. З ТА В ВІДПОВІДНО ДО ВИПРОБУВАННЯ НАПРЯГОЮ 240 В 3 ФАЗНІ. СТРУМУ НА ТОЧКАХ КЛЕМНОЇ КОЛОДКИ З 7 ПО 9.  
 НЕ ВИКОНУВАТИ ВИПРОБУВАННЯ ВИСОКОЮ НАПРЯГОЮ НА ТОЧКАХ КЛЕМНОЇ КОЛОДКИ 10, 11 ТА 12.

- ▷ ДИВ. НОМІНАЛЬНУ ПОТУЖНІСТЬ ПРИБОРУ.



ПОЗНАЧЕННЯ

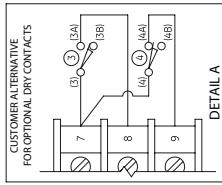
- ○ ○ - кінцевий вимикач висвітлює положення
- ○ ○ - кінцевий вимикач ввічного положення
- ○ ○ - електричне з'єднання
- ○ ○ - контакт вимикача
- ..... - електропроводка заводу



Малюнок 3. Стандартна схема електричних з'єднань для однієї фази. Перед початком роботи з виконавчим механізмом див. схему електричних з'єднань із комплекту до пристрою.

LIMIT SWITCH CONTACT DEVELOPMENT	ACTUATOR POSITION			FUNCTION
	FULL RETRACT	INTERMEDIATE POSITION	FULL EXTEND	
1	A			FULL EXTEND POSITION
2	B			FULL RETRACT POSITION
3	A			AUX (OPTIONAL)
4	B			AUX (OPTIONAL)
	A			AUX (OPTIONAL)
	B			AUX (OPTIONAL)

SWITCH POSITION SHOWN WITH ACTUATOR IN FULLY EXTEND POSITION  
 ——— CLOSED SWITCH CONTACT  
 - - - - - OPEN SWITCH CONTACT



- NOTES:
- LIMIT SWITCH DATA:  
 QUICK CONNECT TERMINALS MICROSWITCH V3L-3005-08 OR EQUIVALENT  
 RATING: 15 AMP AND 1/2 HP, 125 OR 250 VAC, 1/2 AMP, 125 VDC, 1/4 AMP,  
 250 VDC, 5 AMP, 120 VAC "L" (LAMP LOAD).
  - OPTIONAL(OPT) COMPONENTS SHOWN ARE HEATER, POTENTIOMETER, AND  
 AUX DRY CONTACTS.

- ⚠ WARNING: PROTECTIVE EARTH GROUNDING, GROUNDING LUG MUST BE WIRED TO SUITABLE GROUNDING SYSTEMS WITH MIN. #10 AWG WIRE.
- ⚠ IF OPTIONAL HEATER IS INSTALLED, IT MUST BE WIRED TO CONTINUOUS POWER.
- 5. IMPORT/EXPORT HARMONIZATION CODE: HARD COPY, 4906000000
- 6. HI-POT TEST:  
 PERFORM HI-POT TEST PER UL61010 F.3. (REFER TO DMJ)  
 TEST AT TERMINALS T1, T2, & T3 PER MOTOR VOLTAGE.  
 TEST PER 250VAC AT TERMINAL BLOCK LOCATIONS L1, L2/N, E, R, AND 5 THROUGH 9.  
 DO NOT PERFORM HI-POT TEST ON TERMINAL BLOCK LOCATIONS L1, T1, & T2.  
 REFER TO UNIT NAME PLATE

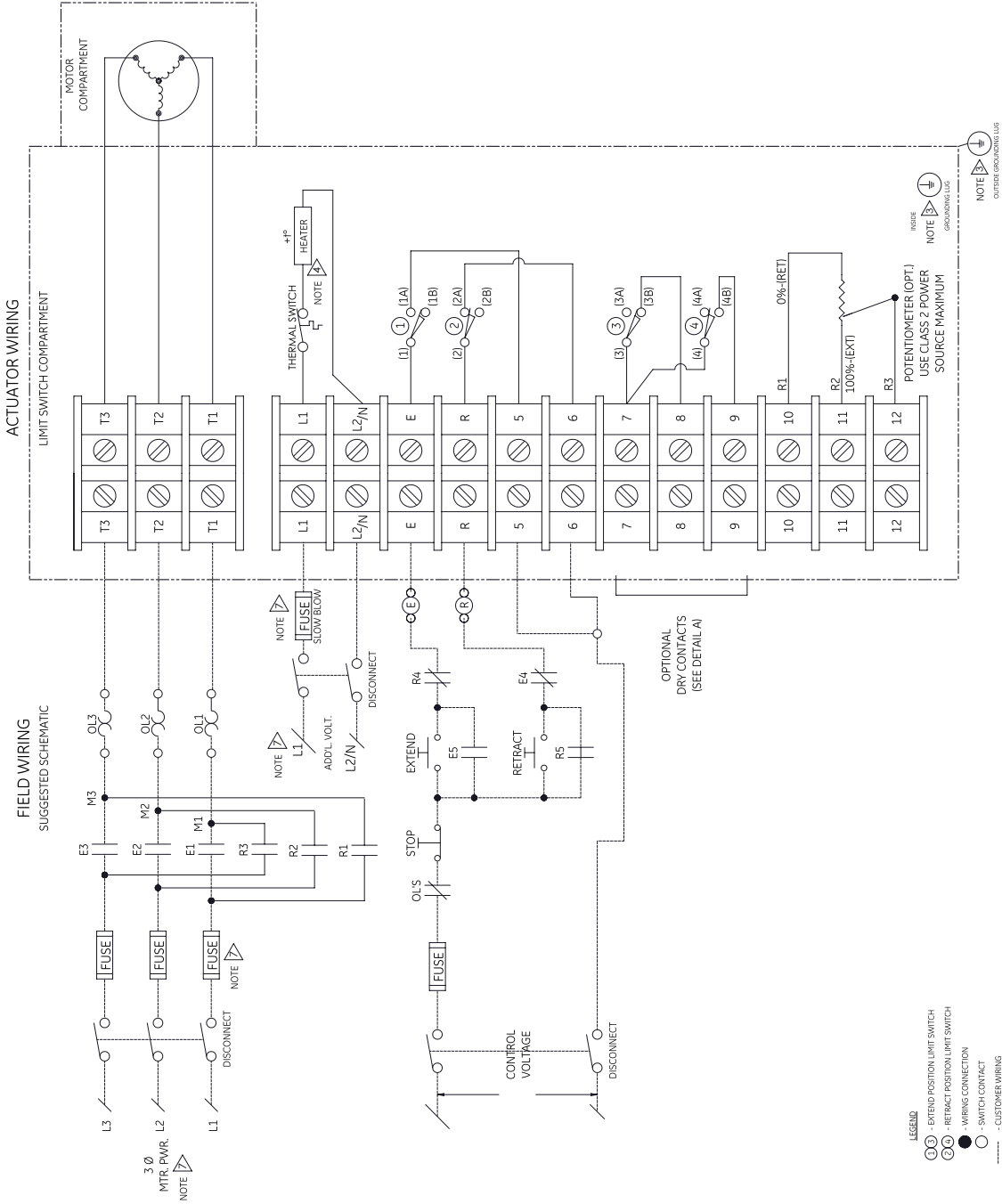


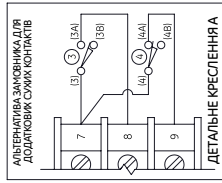
Figure 4 - Typical Wiring Diagram for three Phase, please refer to the wiring diagram came with your units before you work on the actuators.

ВИМИКАЧ №	УТВОРЕННЯ КОНТАКТУ КІНЦЕВОГО ВИМИКАЧА		ПОЛОЖЕННЯ ВИКОНАВЧОГО МЕХАНІЗМУ		ПРИЗНАЧЕННЯ
	КОНТАКТ	ПОЛОЖЕННЯ ВИГЛЯДУ	ПОЛІВНЕ ПОЛОЖЕННЯ	ПОЛІВНЕ ВИСОЧУГО	
1	A				ПОВЕРТАЮТЬСЯ НАПРИТІВНЕ ПОЛОЖЕННЯ
2	B				ПОВЕРТАЮТЬСЯ НАПРИТІВНЕ ПОЛОЖЕННЯ
3	A				ДОПОМОЖИЙ ДОДАТКОВА
4	B				ДОПОМОЖИЙ ДОДАТКОВА
5	A				ДОПОМОЖИЙ ДОДАТКОВА
6	B				ДОПОМОЖИЙ ДОДАТКОВА

ПОЛОЖЕННЯ ВИМИКАЧА, ПОЗНАЧЕНІ ВИКОНАВЧИМ МЕХАНІЗМОМ УПОВІДОМЛЮЮТЬ ПОЛОЖЕННЯ

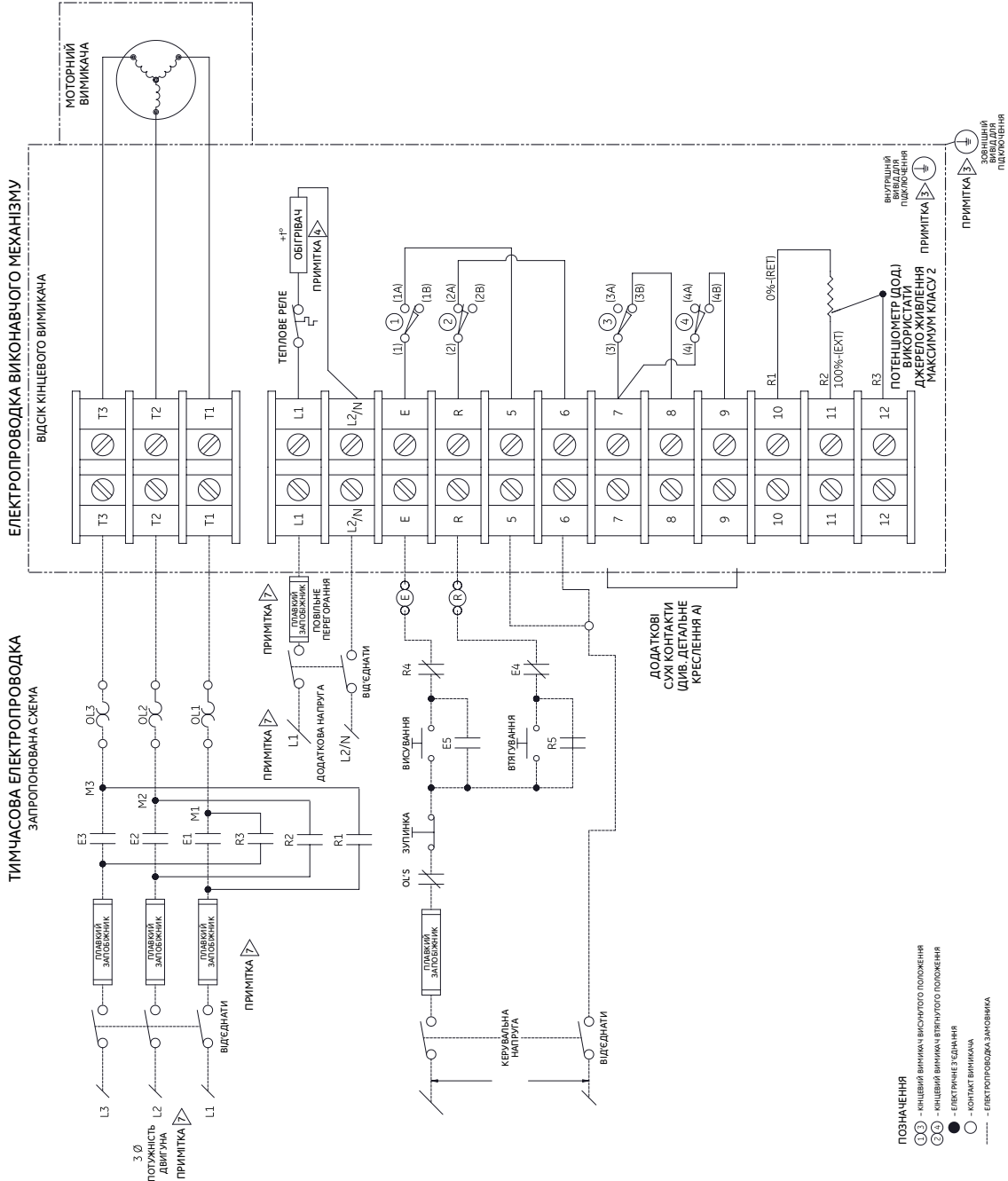
— ЗАМКНУТИЙ КОНТАКТ ВИМИКАЧА

----- РОЗІМКНУТИЙ КОНТАКТ ВИМИКАЧА



**ПРИМІТКИ.**

1. ДАНІ КІНЦЕВОГО ВИМИКАЧА ЛІКОНОВАНО ЗІ ШВИДКОЗМІННИМИ ЗАПИСИЧАМИ ЧИ ФІЛЬМОВИМИ ЗАПИСИЧАМИ. НОМІНАЛЬНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ: 15 А ТА 1/2 К.С. 125 АБО 250 В ЗМІН. СТРУМУ, 1/2 А 125 В ПОСТ. СТРУМУ; 1/4 А, 250 В ПОСТ. СТРУМУ; 5 А 120 В ЗМІН. СТРУМУ І ПАМІТОВЕ НАВАНТАЖЕННЯ.
2. ДОДАТКОВО ДОДІ ПОКАЗАНІ ТАКІ КОМПОНЕНТИ: ОБІГРИВАЧ, ПОТЕНЦІОМЕТР І ПОСЛІДОВНИЙ ДРОТОВИЙ РЕЗИСТОР. ДОПОМІЖНІ СХИ КОНТАКТИ.
3. ПОТЕРБЖЕННЯ, ЗАКУСІС ЗАЗЕМЛЕННЯ ТА ВИВІД ДЛЯ ПІДКЛЮЧЕННЯ ЗАЗЕМЛЕННЯ СЛІД ПІДІЄЛАТИ ДО ПРИДАТНИХ СИСТЕМ ЗАЗЕМЛЕННЯ З ДРОТОМ МІН. № 10 ЗІДНО З АМЕРИКАНСЬКИМ СОРТАМЕНТОМ ДРОТІВ.
4. ЯКЩО ВСТАНОВЛЕНО ДОДАТКОВИЙ ОБІГРИВАЧ, ЙОГО СЛІД ПІДКЛЮЧИТИ ДО ДЖЕРЕЛА БЕЗПЕРЕВНОГО ЖИВЛЕННЯ.
5. ДРУКОВАНІ КОПІЯ ГАРМОНІЗОВАНОГО КОДУ НА ІМПОРТ/ЕКСПОРТ: 4986000000
6. ВИПРОБУВАННЯ ВИСОКОЮ НАПРЯГОЮ. ВИКОНАТИ ВИПРОБУВАННЯ ВИСОКОЮ НАПРЯГОЮ ЗІДНО ЗІ СТАНДАРТОМ ШІБЛЮД 3. ДИВ. ПОСІБНИК З УСТАНОВКИ, ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ.
7. ВИКОНАТИ ВИПРОБУВАННЯ НА КОНТАКТАХ ВИМИКАЧА ТА А ТА КОЖИ НА ТОНКАХ КЛЕННІЙ КОЛОДИКИ L1, L2/N, E, R, 5 ТА 6 ВІДВІДНО ДО НОМІНАЛЬНО НАПРЯТУ ДВИГУНА.
8. ВИКОНАТИ ВИПРОБУВАННЯ НАПРЯГОЮ 240 В ЗМІН. СТРУМУ НА ТОНКАХ КЛЕННІЙ КОЛОДИКИ З 7 ПО 9.
9. НЕ ВИКОРИСТАТИ ВИПРОБУВАННЯ ВИСОКОЮ НАПРЯГОЮ НА ТОНКАХ БЕЗПЕДИ БЕЗПЕДИ ВІДВІДНО ДО 12 ТА 13.
10. ДИВ. НОМІНАЛЬНУ ПОТІЖНІСТЬ ПРИБОРУ.



**ПОЗНАЧЕННЯ**

⊕ ⊖ - КІНЦЬВИЙ ВИМИКАЧ ВИКОНАВЧОГО ПОЛОЖЕННЯ

⊕ ⊖ - КІНЦЬВИЙ ВИМИКАЧ ВЕРНУТОГО ПОЛОЖЕННЯ

○ - ЕЛЕКТРИЧНЕ УЗДІЛЧЕННЯ

○ - КОНТАКТ ВИМИКАЧА

----- - ЕЛЕКТРОПРОВІДКА ЗАКОНВІКА

**Малюнок 4.** Стандартна схема електричних з'єднань для трьох фаз. Перед початком роботи з виконавчим механізмом див. схему електричних з'єднань із комплекту до пристрою.

Table 5 - Andco Eagle Technical Specifications

Temperature Rating	-40°F to 150°F (-40°C to 65°C)						
	Relative Humidity 90%						
	North America Applications				Ukraine and Russian Applications		
	Voltage	Current (FL) 50Hz	Current (FL) 60Hz	Frequency	Voltage	Current (FL) 50Hz	Frequency
Electrical Ratings	110–120 1PH	2.6 A	3.0 A	50/60 Hz			
	208–240 1PH	1.7 A	1.7 A	50/60 Hz	208-240, 1PH	1,7 A	50/60 Hz
	208–240 3PH	0.6 A	0.6 A	50/60 Hz			
	380–480 3PH	0.4 A	0.4 A	50/60 Hz	380-180, 1PH	0,4 A	50/60 Hz
	575V 3PH		0.2 A	60 Hz			
Motor	Class B Insulation						
	Internal Thermal Switch						
	NEMA D Design						
Stroke Lengths	6, 12, 18, 24, 30, and 36 inches						
	Velocity		Force (lbs)		Velocity		Force (lbs)
	60Hz (In/Sec)	50Hz (In/Sec)	Breakaway	Running	50Hz (In/Sec)	Breakaway	Running
Speed and Force	0.2	0.17	2,000	1,000	0.17	2,000	1,000
	0.4	0.37	1,500	750	0.37	1,500	750
	0.8	0.6	750	340	0.6	750	340
	2.0	1	500	200	1	500	200
Duty Cycle	25%					25%	
	C2D1 Groups E, F, and G						
	Dust Ignition Proof, T5						
Certifications - North America	ANSI/UL 61010-1, Issued: 2012/05/11, Ed:3; Safety Requirements for Electrical Equipment for Measurement, Control, and Laboratory Use - Part 1: General Requirements						
	CSA C22.2#61010-1:2012 Ed.3; Safety Requirements for Electrical Equipment for Measurement, Control, And Laboratory Use Part 1: General Requirements.						
	FM 3600; Issue:2011/12/01 Electric Equipment for Use in Hazardous (Classified) Locations – General Requirements						
	FM 3616; Issued: 2011/12/01 Dust - Ignition Proof Electrical Equipment - General Requirements						
	CSA C22.2#25 Issued: 1966/09/01 (R2014) Enclosures for Use in Class II Groups E, F, and G Hazardous Locations; Gen. Inst. No. 1: 1966						
Ukraine (TECKO Ltd), UA.TR.006	DSTU 7113: 2009 Explosive environments. Part 0. Electric equipment. General requirements (IEC 60079-0:2007, MOD), and: GOST IEC 60079-31-2013 Explosive environments. Part 31. Equipment with protection from dust inflammation of “t”-shells						
Russian (CB CCVE)RU C-US. AA87.B.00563	GOST R IEC 60079.31-2013 “Explosive atmospheres. Part 31. Equipment with dust ignition protection by enclo-sure “t”; and design according to GOST 31610.0-2014 (IEC 60079-0;2011) “Electrical equipment for explosive gas atmospheres. Part 0. General Requirements”.						
Mounting Types	Clevis and pin on drive rod end						
	Clevis mount on motor end						
	Trunnion (adjustable)						
	Face/Flange (Adjustable)						
Control and Position Cards	Positran V051 (4–20 ma)						
	SCC10						
	ACT-100 w/Modbus						
Weight	35 – 75Lbs depending on length of extension rod and options						
Options	Oversize Clevis						
	Manual Override						

Таблиця 5. Технічні характеристики механізму Andco Eagle

<b>Температурний номінал</b>	від -40 °C до 65 °C (-40 °F до 150 °F)						
	Відносна вологість 90 %						
	<b>Параметри для Північної Америки</b>				<b>Параметри для України та Росії</b>		
	Напруга	Струм (повне навантаження) 50 Гц	Струм (повне навантаження) 60 Гц	Частота	Напруга	Струм (повне навантаження) 50 Гц	Частота
<b>Розрахункові електричні характеристики</b>	110–120, 1 фаза	2,6 А	3,0 А	50/60 Гц			
	208-240, 1 фаза	1,7 А	1,7 А	50/60 Гц	208-240, 1 фаза	1,7 А	50/60 Гц
	208–240, 3 фази	0,6 А	0,6 А	50/60 Гц			
	380-480, 3 фази	0,4 А	0,4 А	50/60 Гц	380-480, 3 фази	0,4 А	50/60 Гц
	575, 3 фази		0,2 А	60 Гц			
	Ізоляція класу В						
<b>Двигун</b>	Внутрішнє теплове реле						
	Конструкція NEMA D						
<b>Довжина ходу</b>	15, 23, 30, 46, 61, 76 та 91 см						
	<b>Швидкість</b>		<b>Сила (фунтів)</b>		<b>Швидкість</b>		<b>Сила (фунтів)</b>
	60 Гц (дюймів/с)	50 Гц (дюймів/с)	Відрив	Рух	50 Гц (дюймів/с)	Відрив	Рух
<b>Швидкість і сила</b>	0,2	0,17	2000	1000	0,17	2000	1000
	0,4	0,37	1500	750	0,37	1500	750
	0,8	0,6	750	340	0,6	750	340
	2,0	1	500	200	1	500	200
<b>Робочий цикл</b>	25%					25%	
	C2D1, групи E, F та G						
	Захист від займання пилу, T5						
<b>Сертифікація — Північна Америка</b>	ANSI/UL 61010-1. Випуск: 11.05.2012, видання 3. Вимоги техніки безпеки до електричного обладнання для вимірювання, керування та використання в лабораторних умовах. Частина 1: загальні вимоги.						
	CSA C22.2#61010-1:2012, видання 3. Вимоги техніки безпеки для електричного обладнання для вимірювання, керування та використання в лабораторних умовах. Частина 1: загальні вимоги.						
	FM 3600. Випуск: 01.12.2011. Електричне обладнання для використання на небезпечних (закритих) ділянках. Загальні вимоги.						
	FM 3616. Випуск: 01.12.2011. Електричне обладнання у вибухозахищеному виконанні. Загальні вимоги CSA C22.2#25. Випуск: 01.09.1966 (R2014). Корпуси для використання на небезпечних ділянках класу II, груп E, F та G. Загальні інструкції № 1: 1966.						
<b>Україна (ТОВ «ТЕСКО»), UA.TR.006</b>	ДСТУ 7113: 2009. Вибухонебезпечні середовища. Частина 0. Електрообладнання. Загальні вимоги (МЕК 60079-0:2007, зміна), та: ГОСТ МЕК 60079-31-2013. Вибухонебезпечні середовища. Частина 31. Обладнання із захистом від займання пилу у вигляді кожухів «т».						
<b>Росія (НАНИО ЦСВЭ) RU C-US. AA87.B.00563</b>	ГОСТ Р МЕК 60079.31-2013 «Вибухонебезпечні середовища». Частина 31. Обладнання із захистом від займання пилу шляхом оснащення кожухом «т» і конструкції згідно з ГОСТ 31610.0-2014 (МЕК 60079-0:2011) «Електричне обладнання для вибухонебезпечних газових середовищ». Частина 0. Загальні вимоги».						
<b>Види монтажу</b>	Скоба та штифт на кінці приводного стрижня						
	З'єднання скобою на кінці двигуна						
	Цапфа (регульована)						
<b>Плати керування та плати позиціонування</b>	Поверхня/фланець (регульовані)						
	Positran V051 (4–20 mA)						
	SCC10						
<b>Вага</b>	ACT-100 з шиною Modbus						
	77–165 кг відповідно до довжини висувної штанги та параметрів						
<b>Параметри</b>	Скоба збільшеного розміру						
	Ручна корекція						

**Industrial Products Group**  
**Andco Actuators**  
16240 Port Northwest Drive  
Houston, TX 77041  
T: 832-590-2306  
Toll Free: 1-800-945-9898  
F: 713-849-2879

*© 2018 Natural Gas Solutions North America, LLC – All rights reserved. Natural Gas Solutions reserves the right to make changes in specifications and features shown herein, or discontinue the product described at any time without notice or obligation. Contact your Dresser Natural Gas Solutions representative for the most current information. The Dresser Logo and all Trademarks containing the term "Dresser" are the property of Dresser, LLC, a subsidiary of Baker Hughes, a GE Company.*



[www.dresserngs.com](http://www.dresserngs.com)

Andco Eagle Actuator IOM Ukraine NGS.IPG.0036

10.18