

## Технічний опис

# Редукторний електропривід АМЕ 435 QM

## Опис і область застосування



Електропривід АМЕ 435 QM призначений для керування комбінованими клапанами типу АВ-QM діаметром від DN 40 до DN 100.

## Особливості:

- Автоматична адаптація до величини ходу штока клапана.
- Функція електронного регулювання витратної характеристики клапана.
- Кінцеві вимикачі для захисту електропривода і клапана від перевантажень.
- Монтаж електропривода на корпус клапана без застосування спеціальних інструментів.
- Зовнішній світлодіодний індикатор стану.
- Зовнішня кнопка «Скидання/Режим очікування».
- Сигнал зворотного зв'язку.
- Можливість ручного керування.

## Основні дані:

- Напруга живлення:  $\approx 24$  В.
- Керуючий сигнал – аналоговий:
  - (0(2)...10 В;
  - 0(4)...20 мА.
- Зусилля: 400 Н.
- Хід штока: 20 мм.
- Час переміщення штока на 1 мм (налаштовується):
  - 7,5 сек./мм;
  - 15 сек./мм.
- Максимальна температура теплоносія: 120 °С.

## Номенклатура і коди для оформлення замовлень

## Електропривід

Тип	Напруга живлення (В)	Код №
AME 435 QM	$\approx 24$	082H0171

## Акcesуар – Нагрівач штока

Тип	Напруга живлення (В)	Код №
Нагрівач штока	$\sim 24$	065Z0315

## Технічні характеристики

Напруга живлення	В	$\approx 24 \pm 10\%$	
Споживана потужність	Переміщення штока	ВА	4,5
	Стан спокою	Вт	1,2
Частота струму	Гц	50/60	
Керуючий сигнал Y	В	0...10 (2...10), Ri = 95 кОм	
	мА	0...20 (4...20), Ri = 500 Ом	
Сигнал зворотного зв'язку X	В	0...10 (2...10), RL = 650 Ом (макс. навантаження)	
Зусилля	Н	400	
Хід штока	мм	20	
Час переміщення штока на 1 мм	сек./мм	7,5 або 15 (налаштовується)	
Максимальна температура теплоносія	°С	120	
Температура навколишнього середовища	°С	0...55	
Температура транспортування і зберігання	°С	-40...+70	
Маса	кг	0,45	
Клас захисту		IP 54	
СЕ – маркування відповідності стандартам		Директива з низької напруги (LVD) 2006/95/EC: EN 60730-1, EN 60730-2-14 EMC – Директива 2004/108/EC: EN 61000-6-2, EN 61000-6-3	

Монтаж

Механічний

Електропривід встановлюється горизонтально або вертикально ввєрх. Монтаж електроприводу на корпус клапана не вимагає застосування яких-небудь інструментів. Рекомендується передбачити достатній для обслуговування простір навколо електропривода.

Примітка:

Для зручності монтажу електропривід може обертатися на 360° відносно штока клапана при ослабленні фіксуючого пристрою. Після встановлення електропривода у зручне для обслуговування положення його слід зафіксувати.

Електричний

Доступ до електричних з'єднань забезпечується після зняття кришки. Передбачені два кабельні введення без різьби (Ø16 і комбінований Ø16/Ø20). Один вхід містить гумовий кабельний сальник, другий – пластикову заглушку.

Примітка:

Необхідно застосувати відповідний кабельний сальник для збереження класу IP і захисту клемних контактів від впливу механічних навантажень.

Гумовий кабельний сальник, який поставляється з електроприводом, не знижує класу IP, але не забезпечує захисту клемних контактів від впливу механічних навантажень згідно з LVD директивою.

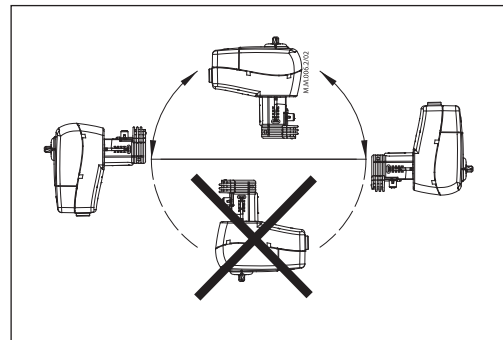
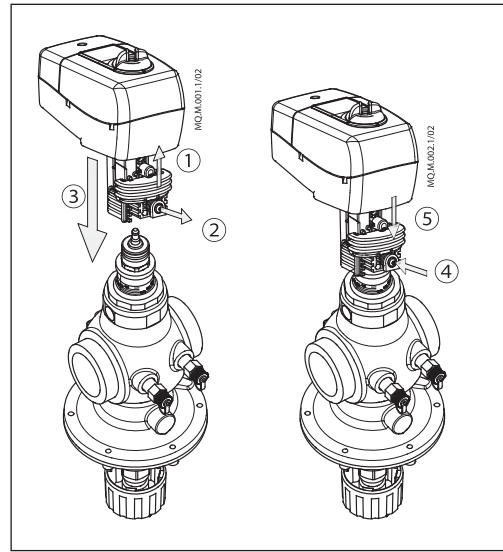
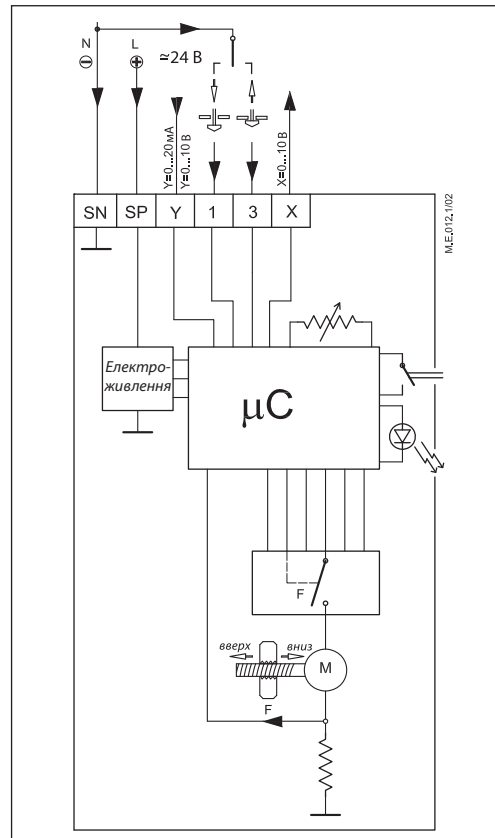


Схема електричних з'єднань



Увага!  
Напруга живлення тільки ≈24 В



- SP ≈ 24 В.....Електроживлення
- SN 0 В.....Загальний
- Y 0...10 В.....Керуючий сигнал  
(2...10 В)  
0...20 мА  
(4...20 мА)
- X 0...10 В.....Сигнал зворотного зв'язку  
(2...10 В)
- 1,3 Сервісний керуючий сигнал  
(не може бути використаний для імпульсного керування)

Довжина електрокабеля (м)	Рекомендований переріз дротів (мм²)
0 ... 50	0,75
> 50	1,5

Встановлення перемички / DIP-перемикачів

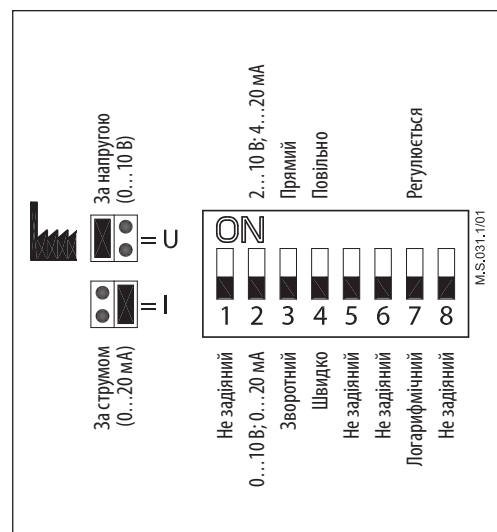
Перемичка

- **U/I** – для вибору типу керуючого сигналу:
  - у положенні «U» обраний керуючий сигнал по напрузі (0...10 В);
  - у положенні «I» обраний керуючий сигнал по струмові (0...20 мА).

DIP-перемикачі

Заводське налаштування: всі перемикачі в положенні «OFF».

- **Перемикач 1** – не задіяний.
- **Перекаміч 2** – для вибору діапазону керуючого сигналу:
  - у положенні «OFF» керуючий сигнал перебуває в діапазоні 0...10 В (перемичка в положенні «U») або 0...20 мА (перемичка в положенні «I»);
  - у положенні «ON» керуючий сигнал знаходиться в діапазоні 2...10 В (перемичка в положенні «U») або 4...20 мА (перемичка в положенні «I»).
- **Перемикач 3** – для вибору напрямлення переміщення штока:
  - у положенні «OFF» електропривід виконує зворотну дію – шток висувається при підвищенні значення керуючого сигналу;
  - у положенні «ON» електропривід виконує пряму дію – шток втягується при підвищенні значення керуючого сигналу.
- **Перемикач 4** – для вибору швидкості переміщення штока (швидко/повільно):
  - у положенні «OFF» час переміщення штока на 1 мм – 7,5 сек./мм (швидко);
  - у положенні «ON» час переміщення штока на 1 мм – 15 сек./мм (повільно).

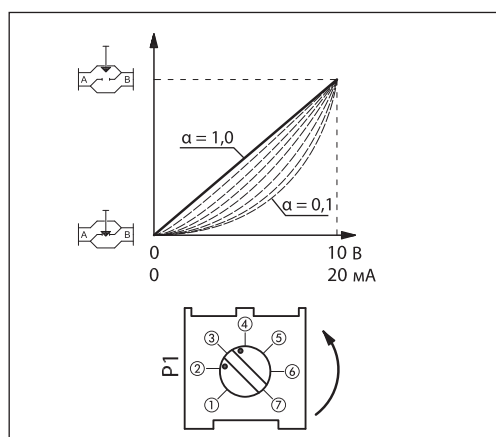


- **Перемикач 5** – не задіяний.
- **Перемикач 6** – не задіяний.
- **Перемикач 7** – для вибору лінійної або логарифмічної характеристики регулювання:
  - у положенні «OFF» витрата через клапан змінюється за логарифмічною залежністю від керуючого сигналу ( $\alpha = 0,2$ );
  - у положенні «ON» залежність витрати через клапан від керуючого сигналу регулюється значенням  $\alpha$  (див. розділ «Електронне регулювання витратної характеристики клапана»).

**Примітка:**

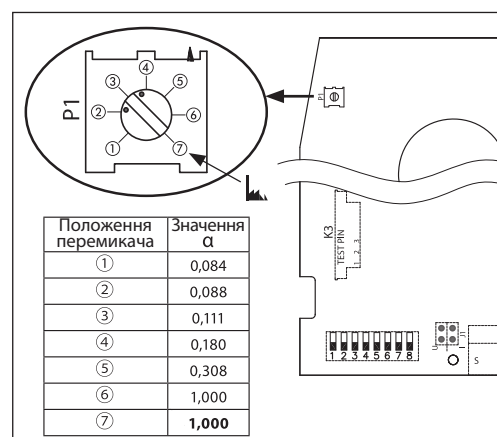
Заводське налаштування  $\alpha = 1$  – лінійна залежність.

- **Перемикач 8** – не задіяний.

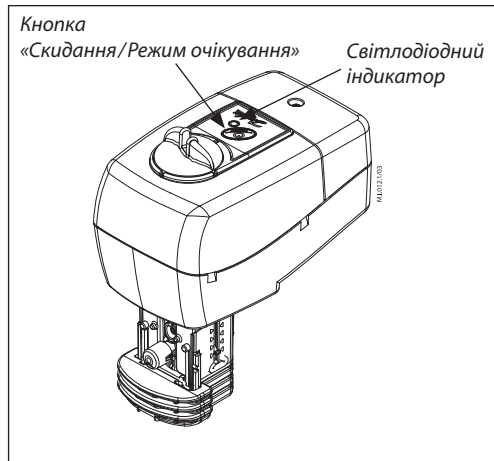


**Електронне регулювання витратної характеристики клапана (Перемикач 7 у положенні «ON»)**

В електроприводі доступна функція плавного регулювання витратної характеристики клапана шляхом зміни значення  $\alpha$  від  $\alpha = 0,1$  (логарифмічна характеристика) до  $\alpha = 1$  (лінійна характеристика).



**Світлодіодний індикатор / Режими роботи електропривода**



Індикатор блимає зеленим кольором з інтервалом в 1 сек. Автоматичне налаштування ходу штока	
Індикатор безперервно світиться зеленим кольором: Режим переміщення штока	
Індикатор блимає зеленим кольором з інтервалом в 6 сек. Стан спокою	
Індикатор блимає червоним кольором з інтервалом в 2 сек. Режим очікування	

**Світлодіодний індикатор**

Двоколірний (зелений/червоний) світлодіодний індикатор розташований на кришці електропривода і відображає режими його роботи.

**Зовнішня кнопка**

Електропривід має зовнішню кнопку «Скидання/Режим очікування», розташовану на кришці біля світлодіодного індикатора. Натисканням на цю кнопку можна перевести електропривід у режим автоматичного налаштування ходу штока або режим очікування.

Можливі наступні режими роботи електропривода, що відображаються світлодіодним індикатором:

**• Режим автоматичного налаштування ходу штока**

Утриманням кнопки «Скидання/Режим очікування» натиснутою протягом 5 секунд електропривід переводиться в режим автоматичного налаштування ходу штока. Світлодіодний індикатор блимає зеленим кольором з інтервалом в 1 секунду під час процедури налаштування, яке починається з висування штока. При досягненні максимального зусилля (у крайньому положенні клапана), електропривід починає втягувати шток до повторного досягнення максимального зусилля (в іншому крайньому положенні клапана). Після цього електропривід переходить на нормальний режим роботи і починає реагувати на керуючий сигнал.

**• Режим переміщення штока**

Світлодіодний індикатор безперервно світиться зеленим кольором під час переміщення штока електропривода в положення, що відповідає керуючому сигналу.

**• Стан спокою**

Після досягнення штоком положення, що відповідає керуючому сигналу, електропривід переходить у стан спокою – світлодіодний індикатор блимає зеленим кольором з інтервалом в 6 секунд.

**• Режим очікування**

Натисканням кнопки «Скидання/Режим очікування» електропривід переводиться в режим очікування. При цьому електропривід зупиняє шток у поточному положенні і не реагує на керуючий сигнал. Світлодіодний індикатор мигає червоним кольором з інтервалом в 2 секунди. Режим очікування використовується для ручного керування електроприводом при пусконаладці іншого обладнання або для сервісного обслуговування. Повторним натисканням кнопки «Скидання/Режим очікування» електропривід переводиться в нормальний режим роботи.

**Пуск в експлуатацію**

Для пуску обладнання в експлуатацію необхідно виконати механічний і електричний монтаж, установити DIP-перемикачі у відповідні положення, потім провести необхідні перевірки і випробування:

- Підключити електроживлення.  
Електропривід почне автоматичне налаштування ходу штока.
- Подати відповідний керуючий сигнал і перевірити:
  - правильність напрямку переміщення штока;
  - електропривід забезпечує переміщення штока клапана на повну величину ходу.

Тепер електропривід повністю готовий до експлуатації.

**Функція автоматичного налаштування ходу штока**

Електропривід автоматично налаштовується на величину ходу штока клапана:

- при першому підключенні електроживлення;
- після втримання натиснутою кнопки «Скидання / Режим очікування» протягом 5 секунд.

**Ручне керування**

Ручне керування електроприводом здійснюється за допомогою рукоятки, розташованої на його кришці.

Порядок операцій:

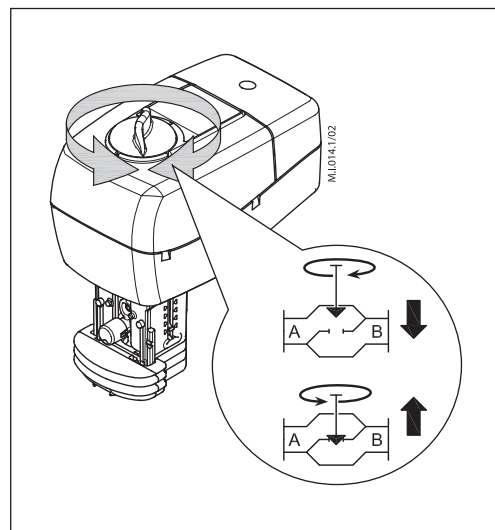
- Натиснути кнопку «Скидання / Режим очікування» або відключити електроживлення.
- Обертанням рукоятки встановити шток у бажане положення (дотримуйтесь напрямку, зазначеного символом обертання).

Для поновлення нормального режиму роботи електропривода:

- Повторно натиснути кнопку «Скидання / Режим очікування» або відновити подачу електроживлення.

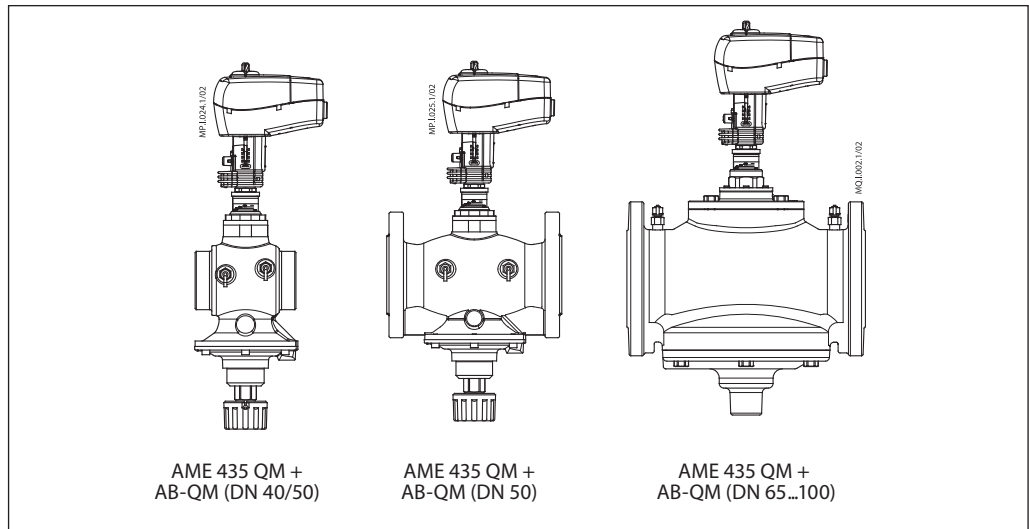
**Примітка:**

Якщо проводилося ручне керування, то сигнал зворотного зв'язку (X) неправильний доти, поки шток не досягне кінцевого положення.


**Утилізація**

Перед утилізацією електропривід слід розібрати і розсортувати компоненти за різними групами матеріалів.

Комбінації  
клапан/електропривід



Габаритні розміри

