

# ATSC25

Контролер АВР



# 1. ЗАГАЛЬНІ ПРАВИЛА ТЕХНІКИ БЕЗПЕКИ

- У цьому керівництві наведено відомості по підключенню, експлуатації та правилами безпеки контролера АВР АТSC25.
- Якщо АТSC25 продається як окремий продукт, як запасний, в комплекті або як частина комплексного рішення, або в будь-якій іншій конфігурації, цей пристрій завжди має встановлюватися і вводитися в експлуатацію кваліфікованим і досвідченим персоналом відповідно до рекомендацій виробника, дотримуючись передової інженерної практики і прочитавши і зрозумівши деталі, наведені в останній версії керівництва з експлуатації відповідного продукту.
- Технічне обслуговування виробу і будь-якого іншого супутнього обладнання, включаючи, крім іншого, операції з обслуговування, повинні виконуватися без навантаження, навченим і кваліфікованим персоналом, що використовує відповідне захисне обладнання.
- Кожен продукт постачається з етикеткою або іншою формою маркування, включаючи паспортні дані та іншу важливу інформацію про конкретний продукт. Перед встановленням і введенням в експлуатацію слід також звернути увагу на маркування виробу і дотримуватися його значення і обмеження, характерні для даного виробу.
- Використання продукту за межами передбачуваної області застосування, поза рекомендацій ЕТІ або за межами визначених обмежень може призвести до травми і / або пошкодження обладнання.
- Це керівництво з експлуатації повинно бути легкодоступним для всіх, кому, можливо, буде потрібно прочитати його в зв'язку з використанням АТSC25.
- АТSC25 відповідає європейським директивам, які регулюють даний тип продукту, і має маркування СЕ на кожному виробі.
- Не слід відкривати корпус АТSC25 (під напругою або без неї), так як в середині пристрою можуть залишатися небезпечні напруги, наприклад, від зовнішніх ланцюгів.
- **Не торкайтеся до кабелів управління або вимірювання напруги, підключених до АТSC25, так як на виробі може бути присутня напруга безпосередньо через мережу або побічно через зовнішні ланцюги.**
- Напруги, пов'язані з цим обладнанням, можуть привести до травми, ураження електричним струмом, опіків або смерті. Перед виконанням будь-яких робіт з технічного обслуговування або інших дій на струмопровідних частинах або поблизу відкритих струмоведучих частин переконайтеся, що пристрій, включаючи всі ланцюги управління і пов'язані ланцюги, знеструмлено.

 <b>НЕБЕЗПЕКА</b>	 <b>ПОПЕРЕДЖЕННЯ</b>	 <b>УВАГА</b>
<b>РИЗИК:</b> Удар струмом, опіки, смерть	<b>РИЗИК:</b> Можливі травми	<b>РИЗИК:</b> Пошкодження обладнання

Інформація, представлена в цьому керівництві, може бути змінена без попереднього повідомлення, залишається тільки для загальної інформації і не є деліктною.

## Абревіатура і терміни:

АВР: Автоматичне включення резерву (як визначено в 60947-6-1)

КААП: Комутаційна апаратура автоматичного перемикачів (як визначено в 60947-6-1)

ДКАП: Комутаційна апаратура дистанційного перемикачів (як визначено в 60947-6-1)

ЛМІ: Людино-машинний інтерфейс (включає DIP-перемикачі і інформацію про світлодіоди на передній панелі АТSC25).

## 2. Стандарти

- ATSC25 відповідає наступним міжнародним стандартам:
  - IEC/EN 60947-6-1
  - IEC/EN 60947-1
  - IEC/EN 61010-2-201
  - IEC/EN 61010-2-030
  - IEC/EN 610 101
  - GB/T 14048.11
  - GB/T 14048.11 додаток C
  - EMC 60947
- Директива щодо електромагнітної сумісності (EMC) 2004/30/UE
- Директива ЄС по низьковольтному обладнанню 2014/35/UE
- EMC відповідно до IEC/EN 60947-6-1 і GB/T 14048.11 (включаючи дод. C) і стандарту IEC/EN 61326-1)
- Вібрація відповідно до IEC 60068-2-6 / GB/T 2324.10
- Випробування на ударостійкість відповідно до IEC 60068-2-27/GB/T 2324,5
- Сухий нагрів протягом 16 годин при температурі 70 °C відповідно до IEC 60068-2-2 / GB/T 2324.2
- Вологий нагрів при температурі 55 °C відповідно до IEC 60068-2-30 / GB/T 2324,4
- Низька температура протягом 16 годин при температурі -25 °C відповідно до IEC 60068-2-1 / GB/ T 2423.1
- Перша ступінь сольового туману відповідно до IEC 60068-2-52 / GB / T 2423.11

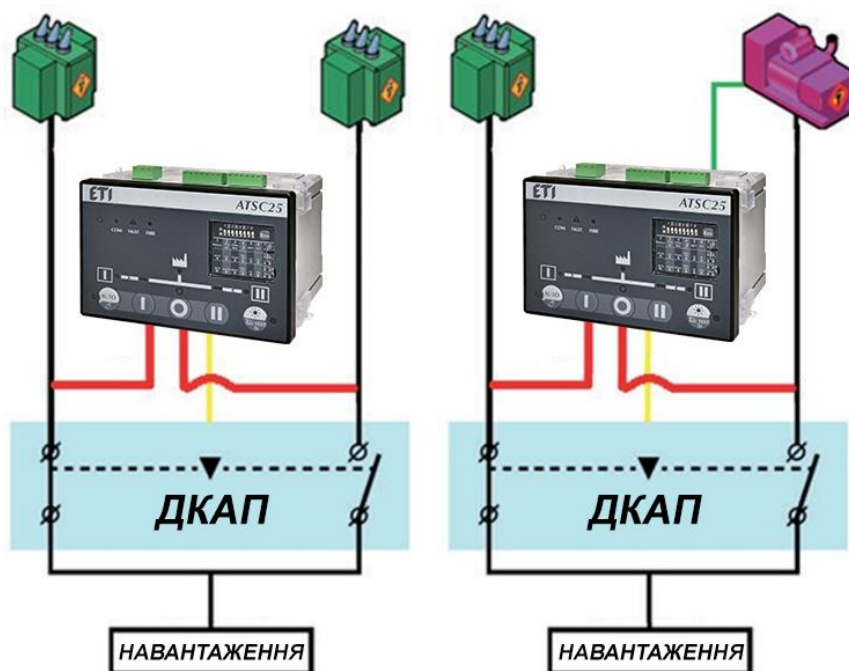
### 3. ВСТУП

ATSC25 – контролер АВР в поєднанні з ДКАП (комутаційною апаратурою дистанційного перемикачання) утворює КААП (комутаційну апаратуру автоматичного перемикачання), сформована КААП призначена для використання в енергосистемах для безпечної передачі живлення від пріоритетного або альтернативного джерела до навантаження. При об'єднанні з ДКАП від ЕТІ перемикачання виконується з розривом ланцюга, забезпечуючи повну відповідність ІЕС 60947-6-1, GB 14048-11 і іншим міжнародним стандартам, перерахованим в списку. Як автономний продукт ATSC25 відповідає стандарту ІЕС 61010-2-201 і сумісний з використанням РС, СВ і СС типами ДКАП.

- Клас РС: КАП (комутаційна апаратура перемикачання), яка здатна включитися і витримувати струми короткого замикання з ПЗКЗ (пристрій для захисту від струмів короткого замикання) і без нього. Не призначена для відключення струмів короткого замикання. (Контактори можуть використовуватися в класі РС тільки в тому випадку, якщо вони відповідають вимогам до випробувань класу РС (Icm; Icw).
- Клас СВ: КАП, яка здатна включити і відключити струми короткого замикання. Призначена для відключення струмів короткого замикання.
- Клас СС: КАП, яка здатна включитися і витримувати струми короткого замикання тільки з ПЗКЗ. Не призначена для відключення струмів короткого замикання.

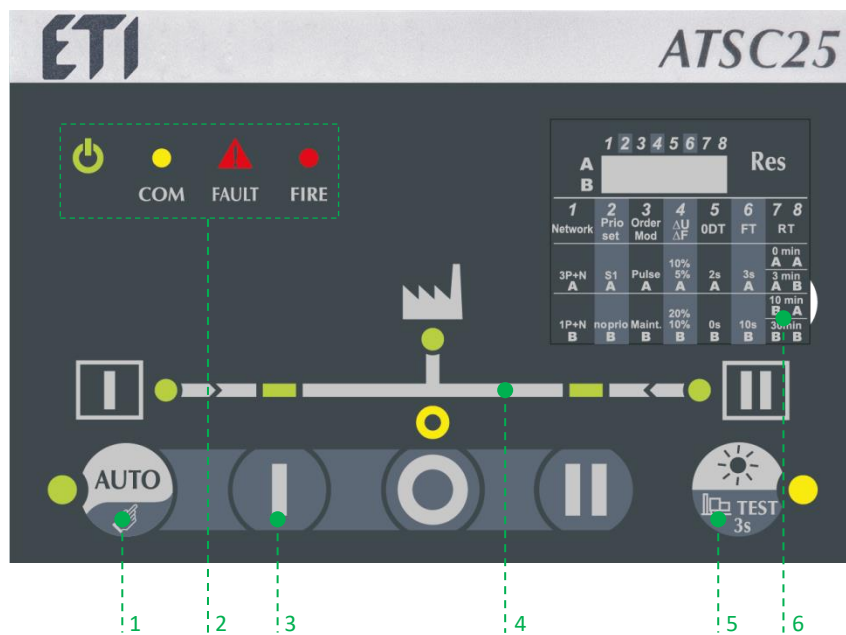
#### Контролер АВР ATSC25 забезпечує:

- моніторинг наявності пріоритетного і альтернативного джерела;
- перемикачання з пріоритетного або альтернативного джерела;
- управління і визначення положення ДКАП;
- комплексне рішення, повністю протестоване з ДКАП від ЕТІ;
- інтуїтивно зрозумілий ЛМІ для аварійного / локального управління;
- чітко зрозумілий і індикаторний ЛМІ;
- підходить для монтажу на дверцята шафи або на DIN-рейку всередині шафи;
- власне електричне блокування між положеннями ДКАП;
- моніторинг фіксованих положень ДКАП (I - 0 - II);
- просте підключення з ефективною ергономікою;
- безперервність електроживлення від систем мережа / генератор або мережа / мережа і забезпечення власного живлення пристроїв ДКАП.



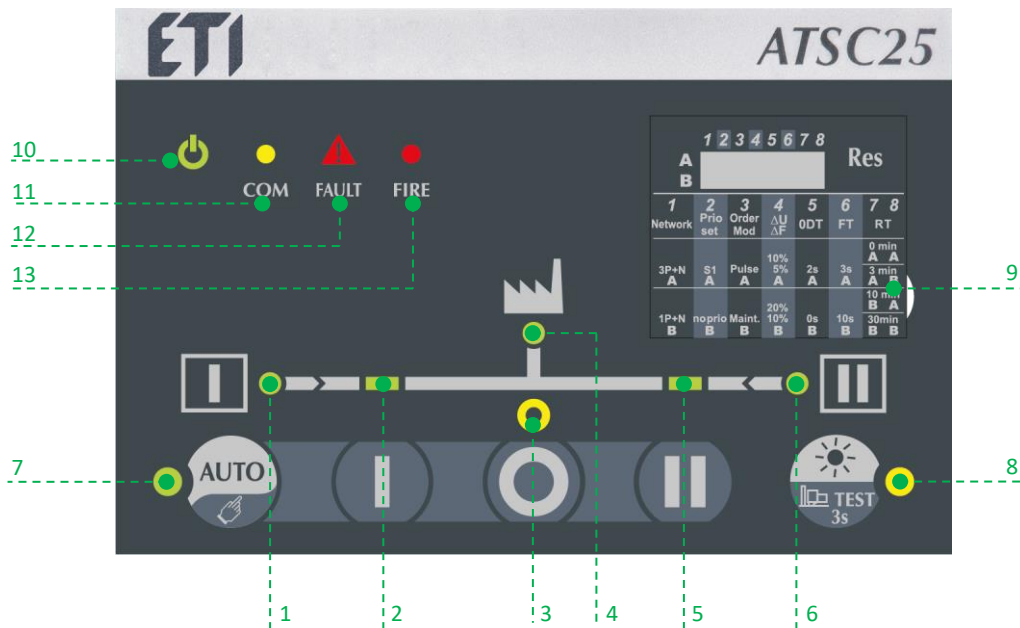
## 4. ЗАГАЛЬНИЙ ОГЛЯД

### 4.1 Позначення



1. Перемикач управління АВТО / Ручне
2. Світлодіоди стану контролера
3. Дистанційне керування положеннями ДКАП
4. Мнемонічна панель контролера
5. Перемикач режиму TEST
6. Програмування мініатюрних DIP-перемикачів

## 4.2 Інтерфейс контролера



1. Інформація про наявність напруги на джерелі 1 (зелений індикатор горить безперервно, коли напруга на джерелі 1 присутня і знаходиться в межах допустимих значень; зелений індикатор блимає, коли напруга на джерелі 1 присутня, але виходить за межі допустимих значень; індикатор не горить, якщо напруга нижче 50 В AC).
2. Світлодіодна індикація положення 1 перемикача (зелений індикатор горить безперервно, коли перемикач в положенні 1).
3. Світлодіодна індикація нульового положення (жовтий індикатор горить безперервно, коли перемикач в положенні 0).
4. Інформація про живлення навантаження (зелений індикатор горить безперервно, коли присутнє живлення навантаження від одного з доступних джерел).
5. Світлодіодна індикація положення 2 перемикача (зелений індикатор горить безперервно, коли перемикач в положенні 2).
6. Інформація про наявність напруги на джерелі 2 (зелений індикатор горить безперервно, коли напруга на джерелі 2 присутня і знаходиться в межах допустимих значень; зелений індикатор блимає, коли напруга на джерелі 2 присутня, але виходить за межі допустимих значень; індикатор не горить, якщо напруга нижче 50 В AC).
7. Світлодіодна індикація режиму AUTO (зелений індикатор горить безперервно, коли пристрій знаходиться в автоматичному режимі управління; зелений індикатор блимає, коли автоматичний режим заблокований або відбувається передача; індикатор не горить, якщо пристрій знаходиться в ручному режимі управління або сталася аварія).
8. Світлодіодна індикація режиму TEST (жовтий індикатор горить безперервно, коли відбувається випробування під навантаженням).
9. Конфігурації мініатюрних двопозиційних dip-перемикачів (8 перемикачів з двома позиціями A і B).
10. Світлодіодна індикація наявності живлення пристрою (зелений індикатор горить безперервно, коли на пристрій подана напруга живлення).
11. Світлодіодна індикація COM (жовтий індикатор блимає, коли відбувається передача інформації через RS-інтерфейс).
12. Світлодіодна індикація FAULT (довгий імпульс червоного індикатора – повідомлення про аварійний режим; короткий імпульс – сповіщення про зміну положення мініатюрного двопозиційного dip-перемикача і необхідності перевірки його правильності).
13. Світлодіодна індикація FIRE (червоний індикатор горить безперервно, коли вхід пожежної сигналізації активований).

Див. Додаток I, стор. 23 для більш детальної інформації про світлодіодні індикатори.

## 4.3 Кліматичне виконання

Контролер ATSC25 відповідає наступним вимогам екологічного виконання:

### Клас IP-захисту



Ступінь IP відповідно до IEC 60529:

- IP4X передньої панелі при встановленні на двері шафи
- IP2X задньої панелі контролера

### Умови експлуатації

- Від -25 до + 60 °С
- 95% вологості без конденсації при 40 °С відповідно до IEC 61010-1
- 95% вологості без конденсації при 50 °С відповідно до GB14.11, додаток Q

### Електромагнітна сумісність

- Стандарти IEC/EN 60947-6-1 і GB/T 14048.11 (включаючи додаток С)
- IEC/EN 61326-1

### Висота над рівнем моря



- До 2000 м

### Умови зберігання

- Від -30 до + 70 °С
- Максимальний термін зберігання - 12 місяців
- Для зберігання в сухих, неагресивних і незасолених атмосферних умовах
- Максимум 3 коробки можуть бути складені вертикально

### Об'єм і вага вантажу

- ДхШхВ (мм): 172x128x154,5
- Вага: 850 г

### Безсвинцевий процес пайки

ATSC25 відповідає:

- Директива ЄС для RoHS 2 2011/65/UE
- Директива UE RoHS 3 2015/863/UE
- Китай RoHS 2 SJ/T 11364-2014



### Директива ЄС про відходи електричного та електронного устаткування

- ATSC25 сконструйований відповідно до директиви 2012/19 / EU:



### Клас забруднення

- Клас забруднення II

### Інші відповідності:



## 4.4 Вміст упаковки

В упаковку входять:

- 1 контролер ATSC25;
- 1 керівництво по швидкому запуску ATSC25;
- всі клеми;
- затискачі для монтажу на дверцята шафи.

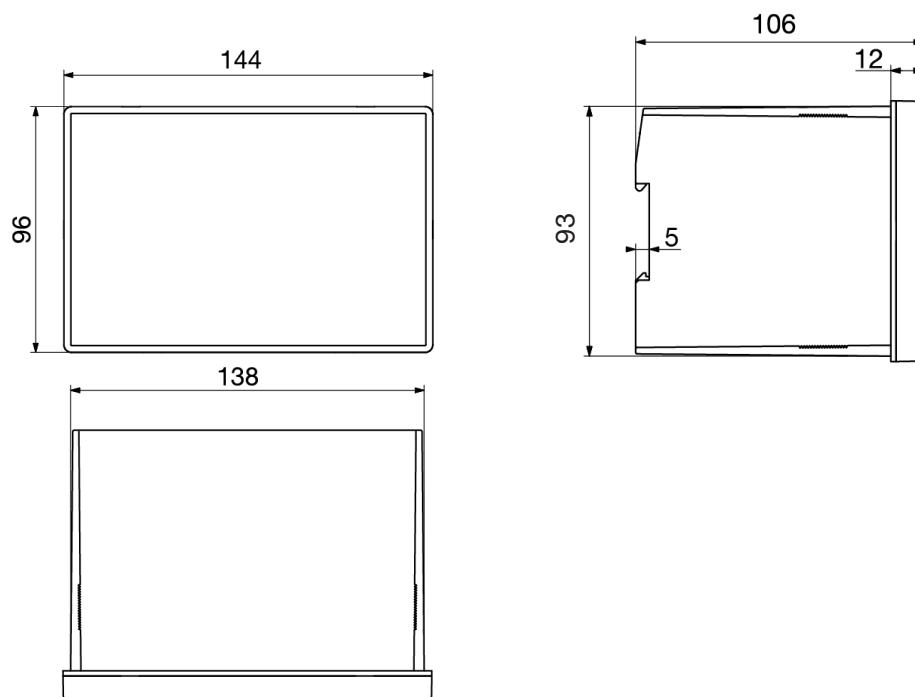
Всі інші продукти, описані в цій інструкції, поставляються і продаються окремо.



## 5. МОНТАЖ

### 5.1 Розміри виробу

Розміри приведені в мм.

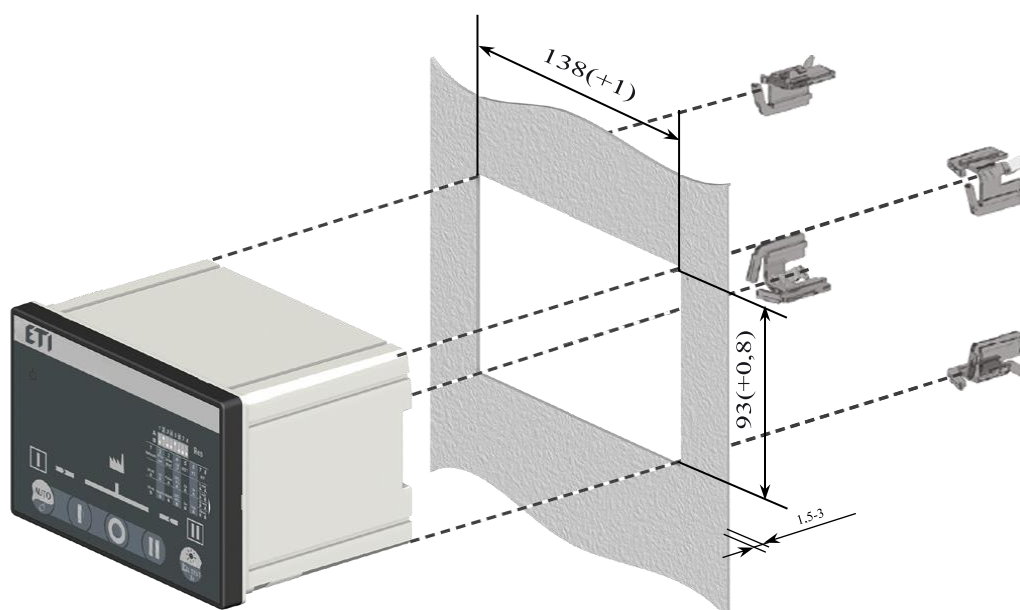


### 5.2 Встановлення

#### Монтаж на дверцята шафи

Виріз у дверях –  $93 (+0,8) \times 138 (+1)$  мм, товщина дверей – 1,5 - 3 мм.

Видаліть всі клеми й затискачі, перш ніж вставляти контролер в виріз, потім закріпіть його на місці вирізу, використовуючи всі 4 фіксуючі затискачі (див. рисунок нижче):



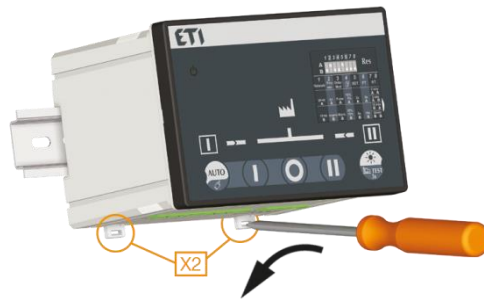
## Монтаж на DIN-рейку

Встановлюється на DIN-рейку стандарту IEC 60715.

При встановленні переконайтеся, що обидва затискачі відтиснуті вгору, потім закріпіть прилад на DIN-рейку.



Щоб зняти прилад з DIN-рейки, потягніть два монтажних затискачі вниз, перш ніж знімати контролер.



# 6. СХЕМИ З'ЄДНАНЬ

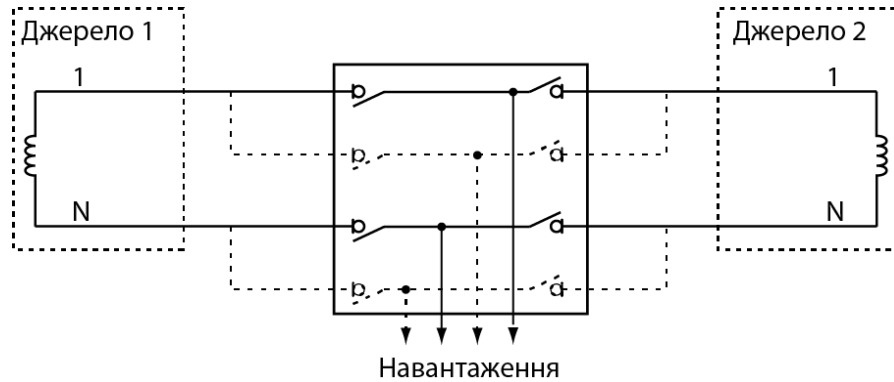
## 6.1 Аналіз мережі

### Типи мереж

#### Однофазна мережа з нейтраллю 1P + N:

ATSC25 призначений для використання в однофазних мережах з напругою в межах 184-300 В.

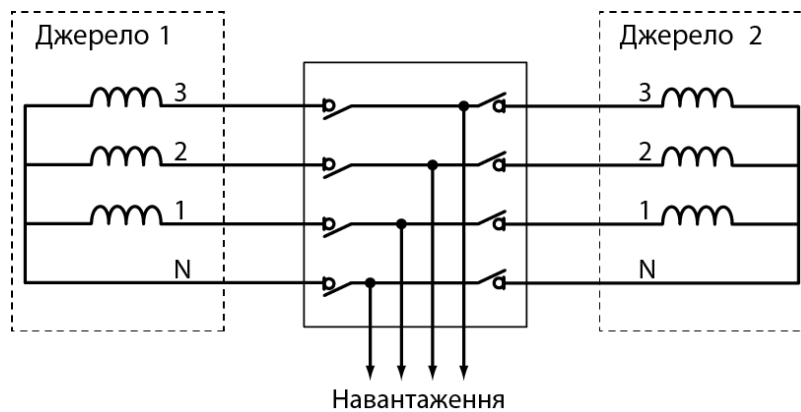
У цих мережах фаза повинна бути підключена до входу L1 (клемма 104 для джерела 1 і 204 для джерела 2).




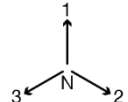

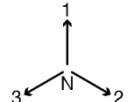
#### Трифазна мережа з нейтраллю 3P + N:

ATSC25 призначений для використання в трифазних мережах з нейтраллю з фазною і лінійною напругою в межах 184-300 В і 318-520 В змінного струму.

У цих мережах фази повинні бути підключені до входів L1, L2, L3 (клемми 103, 104, 105 для джерела 1 і 203, 204, 205 для джерела 2).



## Вимірювання і контроль

Тип мережі		
	<b>1P</b>	<b>3P+N</b>
Джерело [1]	1 фаза 2 провідника	3 фази 4 провідника
Джерело [2]		
Джерело [1]		
Джерело [2]		
Контроль напруги		
Джерело [1]	- V1	U12, U23, U31 V1, V2, V3
Джерело [2]	- V1	U12, U23, U31 V1, V2, V3
Наявність джерела (Джерело доступне)	✓	✓
Джерело в діапазонах (U, V, F)	✓	✓

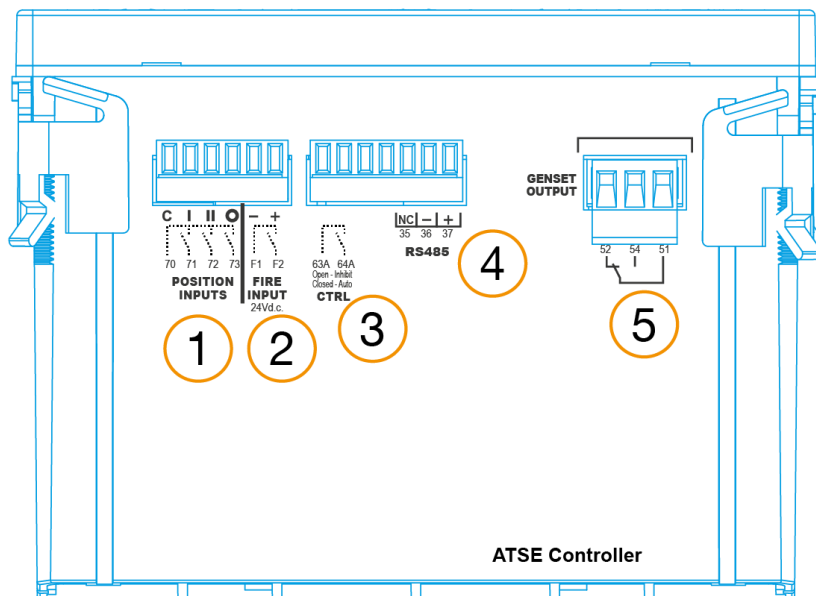


### Увага

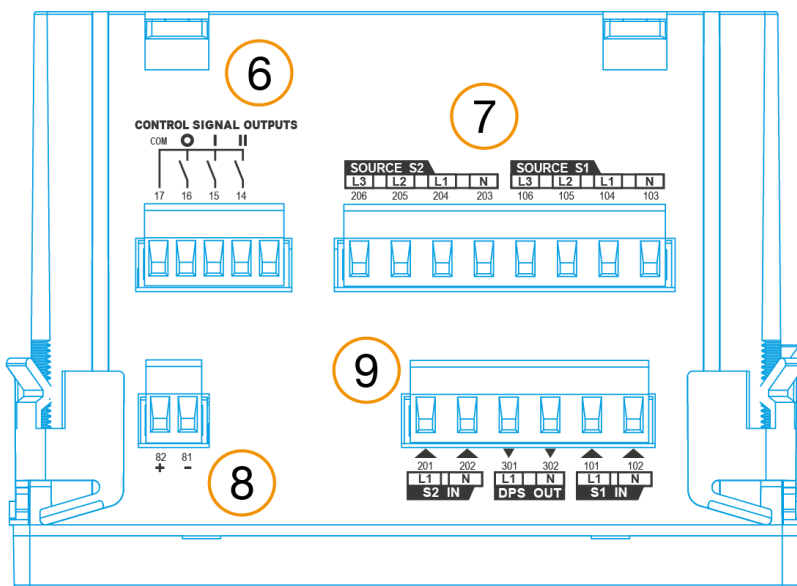
У трифазних мережах зі збалансованою нейтраллю існує ризик того, що обрив нейтралі не буде виявлений. Щоб зменшити цей ризик, дір-перемикач 4 (гістерезис) потрібно перевести в положення А. (див. Розділ 7.5 «Програмування»)

## 6.2 Клеми підключення

### Верхня частина пристрою



### Нижня частина пристрою



1. Вхідні контакти положення ДКАП
2. Вхідний контакт пожежної сигналізації 24 V.d.c
3. Вхідний контакт блокування управління
4. Клеми RS485
5. Вихідні контакти запуску генератора
6. Вихідні контакти управління ДКАП
7. Вхідні контакти напруги джерела 1 і джерела 2
8. Додаткове джерело живлення 24 V.d.c
9. Зовнішнє подвійне джерело живлення для ДКАП – Вхід / Вихід



## 6.4 Назва, опис и технічні характеристики клем

Назва	Клема	Опис	Характеристики	Реком. переріз кабелю	Момент затиснення/ тип гвинта
Вихідні контакти управління (через ДКАП)	14	Сигнал команди положення II	AC1 - Ie: 5A , Ue: 250 V.a.c DC1 - Ie: 5A , Ue: 30 V.d.c AC15 - Ie: 3A, Ue: 120 V.a.c AC15 - Ie: 1.5A, Ue: 240 V.a.c DC13 - Ie: 0.22A, Ue: 125 V.d.c DC13 - Ie: 0.11A, Ue: 250 V.d.c	1-2,5мм <sup>2</sup>	0,58 Нм
	15	Сигнал команди положення I			
	16	Сигнал команди положення 0			
	17	Загальний контакт управління			
RS485	35	Непідключений	RS485 Ізольована шина	1-2,5мм <sup>2</sup>	0,58 Нм
	36	Негативний полюс			
	37	Позитивний полюс			
Вихідні контакти запуску генератора	51	Загальний контакт	AC1 - Ie: 3A , Ue: 250 V.a.c DC1 - Ie: 3A , Ue: 30 V.d.c AC15 - Ie 54/51: 3A 52/51: 1.5A Ue: 120 V.a.c AC15 - Ie 54/51: 1.5A 52/51: 0.75A Ue: 240 V.a.c DC13 - Ie 54/51: 0.22A 52/51: 0.22 A 125 V.d.c DC13 - Ie 54/51: 0.11A 52/51: 0.11 A 250 V.d.c	1-2,5мм <sup>2</sup>	0,58 Нм
	52	НЗ контакт			
	54	НВ контакт			
Вхідний контакт блокування управління	63А	Блокування управління контролера здійснюється, коли контакт відкрито	Не підключайте до джерела живлення – на загальному контакті присутня напруга	0,5-1,5мм <sup>2</sup>	0,2 Нм/ М2
	64А				
Вхідні контакти положення (зворотний зв'язок через ДКАП)	70	Загальний контакт для вхідних контактів положення	Не підключайте до джерела живлення – на загальному контакті присутня напруга	0,5-1,5мм <sup>2</sup>	0,2 Нм/ М2
	71	Сигнал інформації положення I			
	72	Сигнал інформації положення II			
	73	Сигнал інформації положення 0			
Вхідний контакт пожежної сигналізації	F1	Негативний полюс на 24 В DC	12-24 V.d.c		
	F2	Позитивний полюс на 24 В DC			
Додаткове джерело живлення 24 В DC (опціонально)	81	Негативний полюс на 24 В DC	10-30 V.d.c. (Допоміжне живлення для контролера, не живить ДКАП)		
	82	Позитивний полюс на 24 В DC			
Вхідні контакти напруги джерела 1 і джерела 2	103	Джерело 1 N	Рівень вимірювання напруги: 90-520 V.a.c (фаза/фаза) 50-300 V.a.c (фаза/нейтраль) 45-65 Hz Діапазон напруги живлення: 184-300 V.a.c* (фаза/нейтраль) 45-65 Hz Максимальний рівень споживання: 10 W *200-300 ВА в контакторному режимі (утримання)	1-2,5мм <sup>2</sup>	0,58 Нм/ М3
	104	Джерело 1 L1			
	105	Джерело 1 L2			
	106	Джерело 1 L3			
	203	Джерело 2 N			
	204	Джерело 2 L1			
	205	Джерело 2 L2			
206	Джерело 2 L3				
Зовнішнє подвійне джерело живлення для ДКАП	101	Клема «L» від джерела 1 (IN)	AC - Ie: 6A , Ue: 250 V.a.c DC - Ie: 6A , Ue: 30 V.d.c AC15 - Ie: 3A, Ue: 120 V.a.c AC15 - Ie: 1.5A, Ue: 240 V.a.c DC13 - Ie: 0.22A, Ue: 125 V.d.c DC13 - Ie: 0.11A, Ue: 250 V.d.c		
	102	Клема «N» від джерела 1 (IN)			
	201	Клема «L» від джерела 2 (IN)			
	202	Клема «N» від джерела 2 (IN)			
	301	Клема фазного провідника (OUT)			
	302	Клема нейтральн. провідника (OUT)			

\* Екранована вита пара, кабель LiYCY

ПРИМІТКА 1. Рекомендована довжина ізоляції, що знімається, для підключення кабелю до контролера – 7 мм.

ПРИМІТКА 2. Використовуйте мідний дріт з допустимою температурою в 90 ° С для об'єктів з температурою навколишнього середовища від 35 до 60 ° С. Якщо температура навколишнього середовища вище 60 ° С, використовуйте мідний дріт з допустимою температурою в 105 ° С.

## 7. РОБОЧІ РЕЖИМИ ATSC25


Контролер ATSC25 має 3 режими роботи, які вибираються за допомогою кнопки на ЛМІ або замикаючи / розмикаючи вхідний контакт блокування управління 63А / 64А.




Опис трьох режимів роботи:




- Автоматичний режим


В цьому режимі контролер автоматично дає команду підключеному ДКАП переключитися в правильне положення відповідно до обраних налаштувань.

В цьому режимі кнопки ручного перемикання    відключені.

Цей режим активний, коли зелений індикатор 7 горить безперервно. Щоб активувати цей режим, переконайтеся, що ви прилад знаходиться в ручному режимі управління (зелений індикатор 7 не горить, а червоний індикатор несправності FAULT (12) або жовтий індикатор TEST (8) неактивні), а потім натисніть кнопку  і утримуйте протягом 3 секунд, після цього зелений індикатор 7 повинен загорітися.

- Ручний режим

В цьому режимі кнопки ручного    управління дозволяють вручну вмикати пристрій відповідно в положення I, 0 або II.

Цей режим активний, коли зелений індикатор 7 не горить, а червоний індикатор несправності FAULT (12) або жовтий індикатор TEST (8) неактивні. Щоб переключитися з режиму AUTO в ручний режим, натисніть кнопку  і утримуйте протягом 3 секунд.

- Режим блокування

В цьому режимі будуть заблоковані як автоматичні, так і ручні перемикання. Цей режим активується, коли вхідний контакт 63А / 64А ВІДКРИТО.

В цьому режимі червоний індикатор несправності FAULT (12) буде блимати, а зелений індикатор AUTO горіти не буде. Щоб вийти з режиму блокування, замкніть вхідний контакт 63А / 64А і контролер повернеться в останній робочий режим (автоматичний або ручний).



## 7.1 Потрійне джерело живлення

ATSC25 може живитись від 3 джерел живлення:

АС – живлення через клеми напруги (клеми 103-104 для джерела 1 і клеми 203-204 для джерела 2) в діапазонах напруги – 184-300 В змінного струму для імпульсного режиму і 200-300 В змінного струму для контакторного режиму (утримання) 50 / 60 Гц +/- 10%.

DC – додаткове джерело живлення (опціонально), напруга – 10-30 В постійного струму через клеми 82-81.



### УВАГА

Допоміжне живлення для контролера через додаткове джерело DC не живить ДКАП.

## 7.2 Вхідні контакти напруги

ATSC25 включає подвійний однофазний і трифазний датчики напруги (клеми 103-106 і 203-206), призначені для контролю однофазних джерел живлення до 300 В фазної напруги змінного струму і трифазного з нейтраллю до 520 В лінійної напруги змінного струму.

ATSC25 призначений для роботи з однофазними і трифазними з нейтраллю мережами. Для цього встановіть правильну конфігурацію мережі – однофазної / трифазної з нейтраллю – за допомогою мініатюрного DIP-перемикача 1 на передній панелі контролера (див. Розділ 7.5 «Програмування»).

Виміряні значення параметрів будуть мати прямий вплив на визначення доступності основних та альтернативних джерел живлення, а також на автоматизацію ATSC25.

Параметри, які контролюються за допомогою вимірювань, такі:

- Чергування фаз

Коли доступні обидва джерела, контролер перевірить чи однакове чергування фаз для обох джерел. Якщо джерела мають різне чергування фаз, світлодіод наявності напруги буде блимати на обох джерелах.



### УВАГА

Коли доступне тільки одне джерело, контролер автоматично прийме джерело незалежно від порядку чергування фаз.

- Частота у встановлених межах

ATSC25 перевірить, що частота знаходиться в межах, встановлених за допомогою DIP-перемикача 4 або за допомогою RS-інтерфейсу (див. конфігурацію в розділі «Конфігурація»). Частота перевіряється тільки по фазі L1.

- Втрата основного або альтернативного джерела живлення

Втрата живлення залежить від номінальної напруги і частоти, які налаштовані разом із гістерезисами (встановлені за допомогою DIP-перемикача 4). Джерело буде вважатися втраченим після відліку часу затримки виявлення відмови мережі (встановлюється за допомогою DIP-перемикача 6 (3 с / 10 с).

- Повернення основного і / або альтернативного джерела живлення

Повернення джерела живлення залежить від номінальної напруги і частоти, які налаштовані разом з гістерезисом (встановлені за допомогою DIP-перемикача 4). Джерело буде вважатися доступним після відліку часу перевірки стабільності головної мережі перед зворотним перемиканням (встановлюється за допомогою DIP-перемикачів 7 і 8 (0 / 3 / 10 / 30 хвилин)).

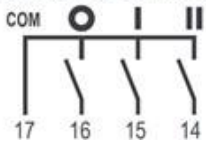
- Обрив нейтралі

У трифазній мережі з несиметричними навантаженнями буде виявлена втрата нейтралі.

## 7.3 Фіксовані вихідні контакти


### Вихідні контакти управління


#### CONTROL SIGNAL OUTPUTS




Вихідні контакти управління – це контакти, за допомогою яких реалізується управління ДКАП; контакти управління включають в себе 3 керуючих вихідних контакти і один загальний (живлення здійснюється від ланцюгів живлення контролера) (клеми з 17 по 14). Ці виходи розраховані на 250 В AC, 50/60 Гц, 5 А загального призначення, і 30 В DC, 5 А загального призначення.

Робота вихідних контактів описана нижче:

Коли команда положення 0 подається в автоматичному режимі або вручну за допомогою кнопки , контакти 17 і 16 замикаються.

Коли команда положення I подається в автоматичному режимі або вручну за допомогою кнопки , контакти 17 і 15 замикаються.

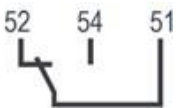
Коли команда положення II подається в автоматичному режимі або вручну за допомогою кнопки , контакти 17 і 14 замикаються.

Ці вихідні контакти можуть працювати в імпульсному або контакторному (утримання) режимах в залежності від налаштування DIP-перемикача 3 Order Mod.

**У контакторному режимі (утримання)**, коли команда відправлена, положення буде підтримуватися до тих пір, поки не буде відправлена інша команда.

**В імпульсному режимі** команди відправляються максимум протягом 5 секунд і імпульс припиняється, коли або минуло 5 секунд, або контролер отримав зворотний зв'язок про те, що ДКАП досяг необхідного положення. Якщо після закінчення 5 секунд ДКАП не досяг необхідного положення, контролер буде розглядати це як несправність і заблокує автоматичне перемикачання до тих пір, поки проблема не буде усунута.

### Вихідні контакти запуску генератора



Вихідні контакти запуску генератора є безпотенційним перекидним контактом; контакт між 51 і 54 розмикається, а контакт між 51 і 52 замикається, коли подається команда запуску генератора (під час тесту під навантаженням або коли джерело 1 втрачено). Ці виходи розраховані на 250 В AC, 50/60 Гц, 5 А загального призначення для нормально відкритого контакту і 3 А загального призначення для нормально закритого контакту, і 30 В DC, 5 А загального призначення для контакту між 51-54 і 3 А для загального призначення для контакту 51-52.

Управління	51/54	51/52
Запуск генератора	Контакт відкрито	Контакт закрито
Зупинка генератора	Контакт закрито	Контакт відкрито

Коли ДКАП повернеться в положення I, таймер охолодження генератора почне відлік часу (значення за замовчуванням 180 с), а контакти будуть підтримувати положення команди запуску генератора.

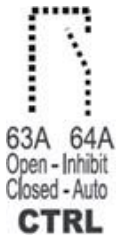


**УВАГА**

Якщо допоміжне джерело живлення 24 V.d.c. не використовується, таймер 1FT не буде відраховувати час і команда запуску генератора буде відправлена негайно, коли джерело 1 буде втрачено.

## 7.4 Фіксовані вхідні контакти

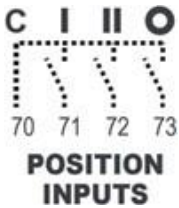
### Вхідний контакт блокування управління



Коли контакт 63A / 64A розімкнено, контролер знаходиться в режимі блокування (блимає світлодіод несправності FAULT, автоматичне і ручне управління відключені). Коли цей контакт замикається, контролер повертається в останній робочий режим (ручний або автоматичний).

Спочатку контакт блокування контролера замкнутий.

### Вхідні контакти положення



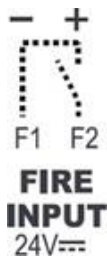
Вхідні контакти положення повинні бути підключені від ДКАП до контролера, щоб вказати на положення ДКАП, коли контролер подає команду в автоматичному або ручному режимах. ATSC25 перевіряє, що вхід положення, що відповідає цій команді, закритий. Якщо це не так, світлодіод несправності FAULT контролера буде блимати, а зумер включений. Щоб скинути помилку, вхід очікуваного положення повинен бути закритий, а користувач повинен натиснути кнопку AUTO.

73/70 повинен бути закритий, коли ДКАП знаходиться в положенні 0.

72/70 повинен бути закритий, коли ДКАП знаходиться в положенні II.

71/70 повинен бути закритий, коли ДКАП знаходиться в положенні I.

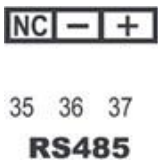
### Вхідний контакт пожежної сигналізації



Цей вхід активується подачею напруги в 24 В постійного струму (12-24 В постійного струму) на F1 і F2 (негативний полюс підключений до F1, а позитивний - до F2).

Коли цей вхідний контакт замкнутий, світлодіод Fire (13) буде горіти безперервно і включиться зумер. Контролер дасть команду ДКАП перейти в стан 0, а ручне і автоматичне керування будуть заблоковані. Коли вхідний контакт буде розімкнений, ДКАП автоматично повернеться в останній робочий режим (ручний або автоматичний).

### Контакти інтерфейсу RS485



Контакти інтерфейсу RS485 забезпечують передачу даних через протокол Modbus, що дозволяє зчитувати значення з контролера (наприклад: значення напруги, налаштування, положення перемикача і т. д.) Для отримання докладної інформації про значення, які можуть бути зчитані за допомогою передачі даних, дивіться Додаток II.

## 7.5 Програмування

Програмування контролера здійснюється за допомогою мініатюрних DIP-перемикачів на передній панелі ЛМІ.



### ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Програмуйте тільки в ручному режимі, щоб уникнути несподіваних перемикачів або травм.

### Програмування за допомогою DIP-перемикачів

1 2 3 4 5 6 7 8								Res
A								
B								
1	2	3	4	5	6	7	8	
Network	Prio set	Order Mod	$\Delta U / \Delta F$	ODT	FT	RT		
3P+N A	S1 A	Pulse A	10% 5% A	2s A	3s A	0 min A 3 min A 10 min B 30 min B		
1P+N B	no prio B	Maint. B	20% 10% B	0s B	10s B			

Програмування здійснюється за допомогою 8 DIP-перемикачів на передній панелі контролера. Кожен DIP-перемикач має положення А і В, за замовчуванням всі DIP-перемикачі знаходяться в положенні А.

При програмуванні відключеного контролера просто змініть положення DIP-перемикачів. Щоб змінити положення DIP-перемикачів, використовуйте невелику викрутку.

При програмуванні DIP-перемикачів при ввімкненому контролері перейдіть в ручний режим. Коли DIP-перемикач змінить своє положення, світлодіод FAULT буде швидко блимати (3 Гц). Щоб підтвердити зміну DIP-перемикача, на мить натисніть кнопку **Res** (<1 с) – світлодіод FAULT перестане блимати, а зумер прозвучить двічі. Якщо замість перевірки DIP-перемикач повернути в початкове положення без натискання кнопки **Res**, світлодіод FAULT також перестане блимати, і конфігурація залишиться попередньою.

Мініатюрні двопозиційні DIP-перемикачі		
1. Network	A	Трифазна мережа
	B	Однофазна мережа
2. Prio Set	A	Пріоритет джерела 1
	B	Пріоритет відсутня
3. Order Mod	A	Імпульсна логіка управління
	B	Контакторна логіка управління
4. $\Delta U / \Delta F$	A	Встановлення порогу підвищення / зниження напруги – $U_n \pm 10\%$ від номінальної напруги / встановлення порогу підвищення / зниження частоти – $F_n \pm 5\%$ від номінальної частоти (значення гістерезису становить 20% від $\Delta U / \Delta F$ )
	B	Встановлення порогу підвищення / зниження напруги – $U_n \pm 20\%$ від номінальної напруги / встановлення порогу підвищення / зниження частоти – $F_n \pm 10\%$ від номінальної частоти (значення гістерезису становить 20% від $\Delta U / \Delta F$ )**
5. ODT	A	Час затримки в нульовому положенні дорівнює 2 секундам (ODT = 02 с) **
	B	Час затримки в нульовому положенні дорівнює 2 секунд (ODT=02 с)
6. FT	A	Час затримки виявлення відмови мережі дорівнює 3 секунди (FT = 3 с)
	B	Час затримки виявлення відмови мережі дорівнює 10 секунд (FT = 10 с)
7/8. RT	AA	Час перевірки стабільності головної мережі перед зворотним перемиканням дорівнює 0 хвилин (реально – 3 секунди) (RT = 0 хвилин)*
	AB	Час перевірки стабільності головної мережі перед зворотним перемиканням дорівнює 3 хвилини (RT = 3 хвилини)
	BA	Час перевірки стабільності головної мережі перед зворотним перемиканням дорівнює 10 хвилин (RT = 10 хвилин)
	BB	Час перевірки стабільності головної мережі перед зворотним перемиканням дорівнює 30 хвилинам (RT = 30 хвилин)

\* При виборі RT = 0 хвилин, реальний таймер зворотного перемикання становить 3 с.

\*\* Коли обрана контакторна логіка управління, мінімальний гістерезис становить 15%.

## 8. ХАРАКТЕРИСТИКИ

<b>Електричні характеристики</b>	
Граничні значення напруги живлення	184 – 300 В АС <sup>(2)</sup>
Додаткове джерело живлення	24 В DC
Граничні значення частоти мережі	4 – 65 Гц
Споживана потужність	< 10 Вт
Кількість вхідних контактів	5 – фіксовані (блокування управління, вхід пожежної сигналізації 24 В DC, індикація положення I-0-II)
Кількість вихідних контактів	4 – фіксовані (управління положеннями I-0-II, запуск генератора)
Номинальна імпульсна витримувана напруга	6/4 кВ <sup>(1)</sup>
Категорія перенапруги	CAT 3
<b>Механічні характеристики</b>	
Маса	845 г
Монтажний отвір	138 x 92 мм
Робочий діапазон температур	-25 ... +60°C
<b>Зв'язок</b>	
Тип інтерфейсу	RS485 від 2 до 3 напівдуплексних провідників
Протокол	MODBUS RTU
Швидкість передачі даних	38400

(1) Випробування 6 кВ між фазами іншого джерела і випробування 4 кВ між фазами того ж джерела.

(2) 190 - 300 В АС з контакторною логікою управління.

## 9. ПРОФІЛАКТИЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ



### ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Операції з технічного обслуговування повинні виконуватися навченим і кваліфікованим персоналом з використанням відповідних засобів захисту.

Рекомендується не рідше одного разу на рік перевіряти момент затиснення всіх з'єднань і проводити перевірку повного робочого циклу виробу (I – 0 – II – 0 – I: автоматичний і ручний режими), а також затягнути затискачі кріплення до дверцят і провести перевірку світлодіодів за допомогою кнопки перевірки світлодіодів, якщо це можливо.

У разі спрацювання захисту з боку живлення (запобіжники / автоматичні вимикачі) переконайтеся, що АВР залишається працездатним, виконавши функціональну перевірку ДКАП, підключеного до контролера.

Для очищення передньої панелі приладу використовуйте м'яку тканину, змочену водою і неабразивними рідинами.

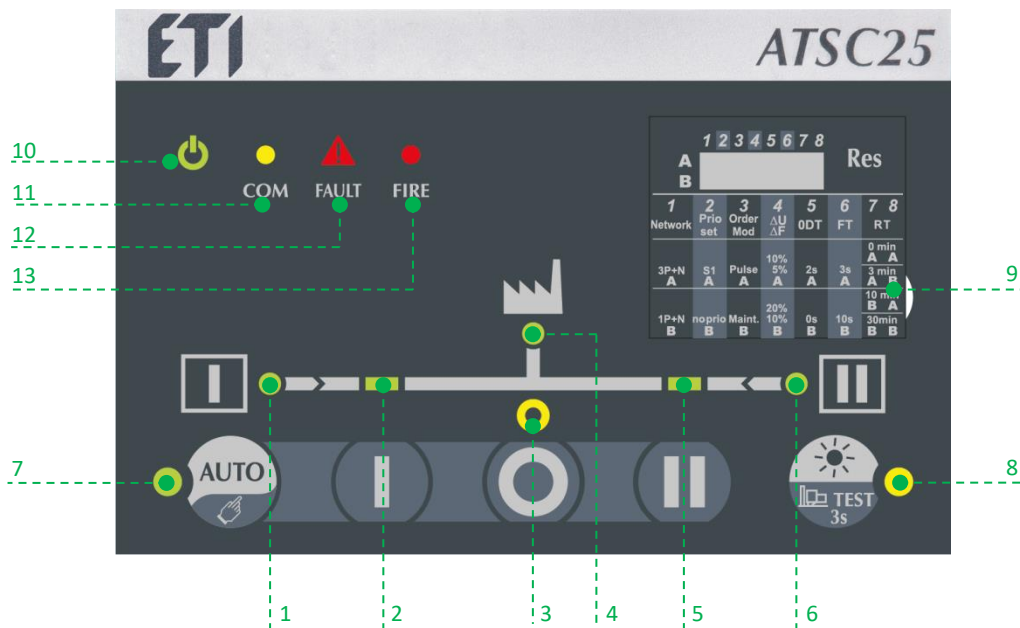
Примітка. Технічне обслуговування слід ретельно планувати і проводити кваліфікованим і уповноваженим персоналом, а також необхідно враховувати область і категорію застосування, в якій встановлено прилад. Належна інженерна практика є обов'язковою, в той час як повинні бути вжиті всі необхідні запобіжні заходи, щоб гарантувати, що втручання (пряме чи непряме) залишиться безпечним у всіх аспектах.

## 10. КЕРІВНИЦТВО ПО УСУНЕННЮ НЕПОЛАДОК

ВИЗНАЧЕННЯ	РЕКОМЕНДОВАНА ДІЯ
Джерела не виявлені	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Переконайтеся, що прилад правильно підключений, перевіривши індикатор наявності живлення.</li> <li>- Переконайтеся, що положення DIP-перемикачів відповідають вашій установці.</li> </ul>
Положення не визначені	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Переконайтеся, що підключення входів положень виконані правильно.</li> </ul>
Світлодіод наявності напруги на джерелі блимає	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Переконайтеся, що напруги джерел знаходяться в діапазоні напруги, налаштованого за допомогою DIP-перемикача або за допомогою зв'язку.</li> <li>- Переконайтеся, що джерела правильно підключені.</li> <li>- Переконайтеся, що чергування фаз правильне.</li> </ul>
Світлодіод аварійної сигналізації блимає	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Переконайтеся, що вхідний контакт 63-64 закритий.</li> <li>- Переконайтеся, що під час роботи не було помилок з визначенням положення контактів стану ДКАП, і скасуйте аварійну сигналізацію за допомогою натискання кнопки AUTO.</li> <li>- Переконайтеся, що у DIP-перемикачів не змінилося положення або підтвердіть зміну положення за допомогою натискання кнопки RES.</li> </ul>
Світлодіод COM горить постійно	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Переконайтеся, що налаштування зв'язку відповідають ваших вимог.</li> <li>- Натисніть кнопку «RES» протягом 30 секунд, щоб скинути налаштування зв'язку.</li> <li>- Зв'яжіться з ЕТІ для отримання додаткової інформації.</li> </ul>
Положення DIP-перемикачів не враховуються	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Переконайтеся, що світлодіод аварійної сигналізації блимає.</li> <li>- Переконайтеся, що ви перебуваєте в ручному режимі управління при зміні параметрів DIP-перемикача.</li> <li>- Натисніть коротко (&lt;3 с) кнопку «RES», щоб підтвердити зміну параметра.</li> </ul>

# 11. ДОДАТОК І

Нагадування інтерфейсу ATSC25:



1. Інформація про наявність напруги на джерелі 1 (зелений індикатор горить безперервно, коли напруга на джерелі 1 присутня і знаходиться в межах допустимих значень; зелений індикатор блимає, коли напруга на джерелі 1 присутня, але виходить за межі допустимих значень; індикатор не горить, якщо напруга нижче 50 В AC).
2. Світлодіодна індикація положення 1 перемикача (зелений індикатор горить безперервно, коли перемикач в положенні 1).
3. Світлодіодна індикація нульового положення (жовтий індикатор горить безперервно, коли перемикач в положенні 0).
4. Інформація про живлення навантаження (зелений індикатор горить безперервно, коли присутнє живлення навантаження від одного з доступних джерел).
5. Світлодіодна індикація положення 2 перемикача (зелений індикатор горить безперервно, коли перемикач в положенні 2).
6. Інформація про наявність напруги на джерелі 2 (зелений індикатор горить безперервно, коли напруга на джерелі 2 присутня і знаходиться в межах допустимих значень; зелений індикатор блимає, коли напруга на джерелі 2 присутня, але виходить за межі допустимих значень; індикатор не горить, якщо напруга нижче 50 В AC).
7. Світлодіодна індикація режиму AUTO (зелений індикатор горить безперервно, коли пристрій знаходиться в автоматичному режимі управління; зелений індикатор блимає, коли автоматичний режим заблокований або відбувається передача; індикатор не горить, якщо пристрій знаходиться в ручному режимі управління або сталася аварія).
8. Світлодіодна індикація режиму TEST (жовтий індикатор горить безперервно, коли відбувається випробування під навантаженням).
9. Конфігурації мініатюрних двопозиційних dip-перемикачів (8 перемикачів з двома позиціями A і B).
10. Світлодіодна індикація наявності живлення пристрою (зелений індикатор горить безперервно, коли на пристрій подана напруга живлення).
11. Світлодіодна індикація COM (жовтий індикатор блимає, коли відбувається передача інформація через RS-інтерфейс).
12. Світлодіодна індикація FAULT (довгий імпульс червоного індикатора – повідомлення про аварійний режим; короткий імпульс – сповіщення про зміну положення мініатюрного двопозиційного dip-перемикача і необхідності перевірки його правильності).
13. Світлодіодна індикація FIRE (червоний індикатор горить безперервно, коли вхід пожежної сигналізації активований).



## 11.1 Режими світлодіодної індикації

Світлодіодний індикатор (див. зображення інтерфейсу)	Індикатор блимає	Індикатор горить постійно**	Індикатор не горить*
1: Наявність напруги на джерелі 1	Напруга на джерелі 1 присутня, але він недоступний по такій можливій причині: -низька напруга / низька частота джерела; -підвищена напруга / підвищена частота джерела; -порядок чергування фаз джерела 1 і 2 різний	Джерело доступне	Джерело недоступне
2: Індикація позиції I	/	ДКАП знаходиться в положенні I / навантаження підключене до джерела 1	ДКАП не в положенні I / навантаження не підключене до джерела 1
3: Індикація позиції 0	/	ДКАП знаходиться в положенні 0 / навантаження не підключене до джерела 1 або джерела 2	ДКАП знаходиться в положенні 0 / навантаження не підключене ні до джерела 1, ні до джерела 2
4: Індикація живлення навантаження	/	Навантаження має живлення з доступного джерела	Навантаження не має живлення з доступного джерела
5: Індикація позиції II	/	ДКАП знаходиться в положенні II / навантаження підключена до джерела 2	ДКАП не в положенні II / навантаження не підключена до джерела 2
6: Наявність напруги на джерелі 2	Напруга на джерелі 2 присутня, але він недоступний по такій можливій причині: -низька напруга / низька частота джерела; -підвищена напруга / підвищена частота джерела; -порядок чергування фаз джерела 1 і 2 різний	Джерело доступне	Джерело недоступне
7: Індикація автоматичного / ручного режиму	Таймер відраховує час і перемикання буде зроблено.  (Якщо FAULT блимає з зумером, AUTO / MANUAL буде також блимати)	Контролер в автоматичному режимі	Контролер не в автоматичному режимі. Можливі режими: -ручний; -режим блокування управління; -несправність
8: Режим TEST	/	Тест проводиться	Тест не проводиться
10: Індикація наявності живлення пристрою	/	Контролер ввімкнено	Контролер вимкнено
11: Індикація зв'язку COM	Контролер відправляє / отримує інформацію	Параметри зв'язку були змінені (швидкість передачі / парність / адреса)	Інформація в даний час не надсилається і не приймається
12: Індикація несправності FAULT	Короткий імпульс (3 Гц): один або кілька мікроперемикачів були змінені, і конфігурація не була збережена.  Тривалий імпульс (2 Гц): активний вхід блокування управління або присутня несправність	/	Блокування не активна / несправності відсутні, конфігурація двохпозиційного перемикача збережена

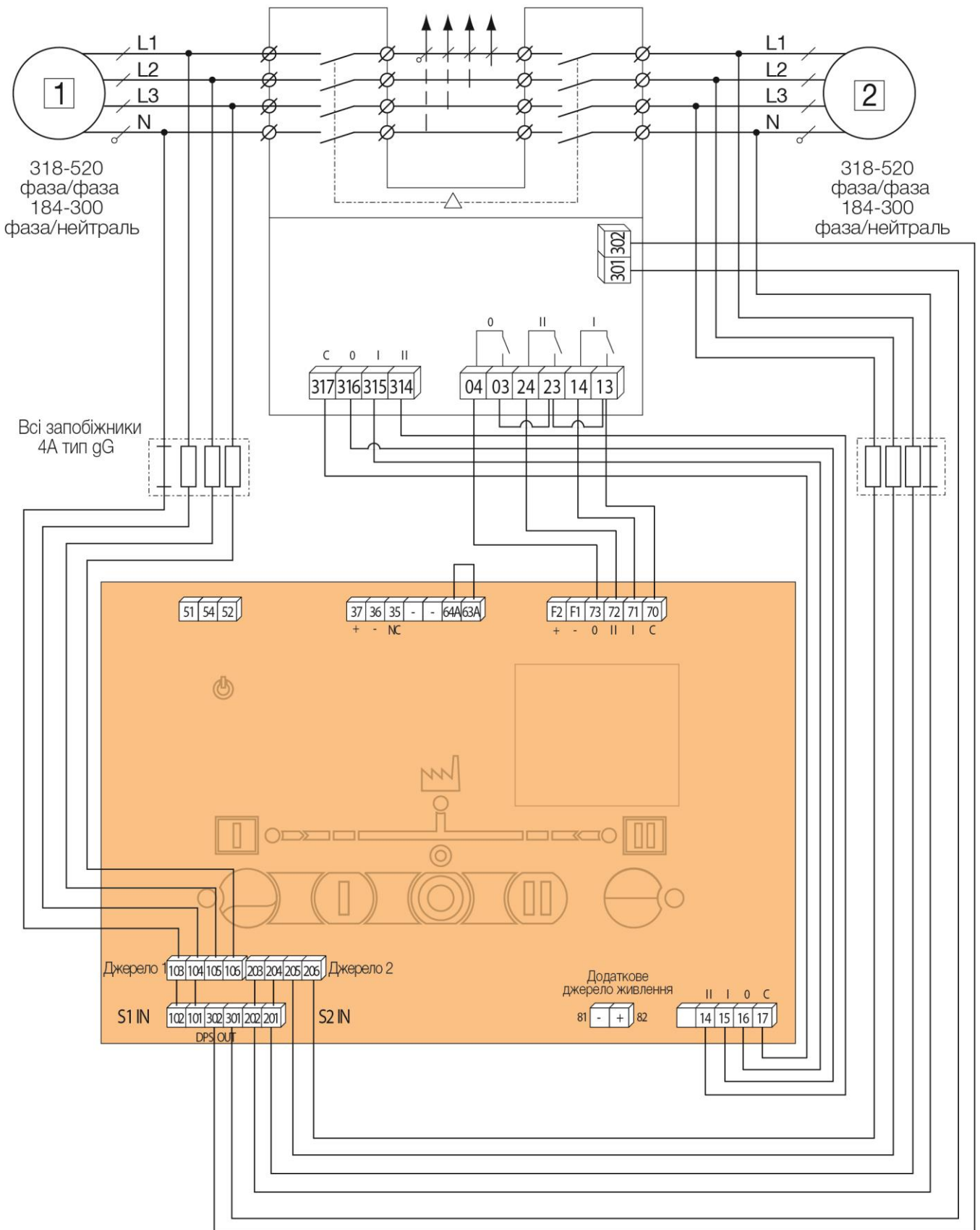
\* З огляду на, що контролер має живлення.

\*\* З огляду на, що режим ТЕСТ світлодіодів не був запущений.

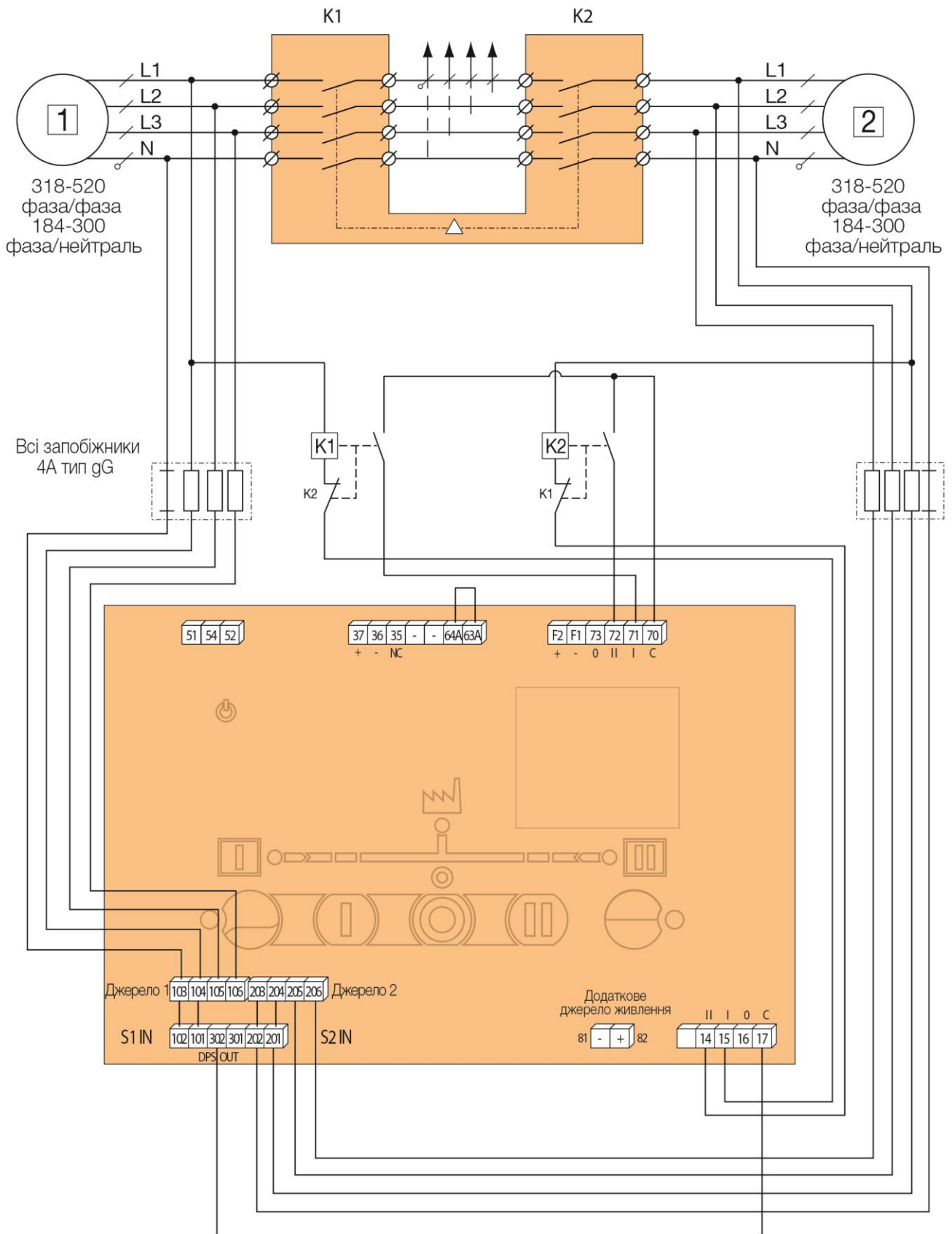


## 11.2 Схеми підключення

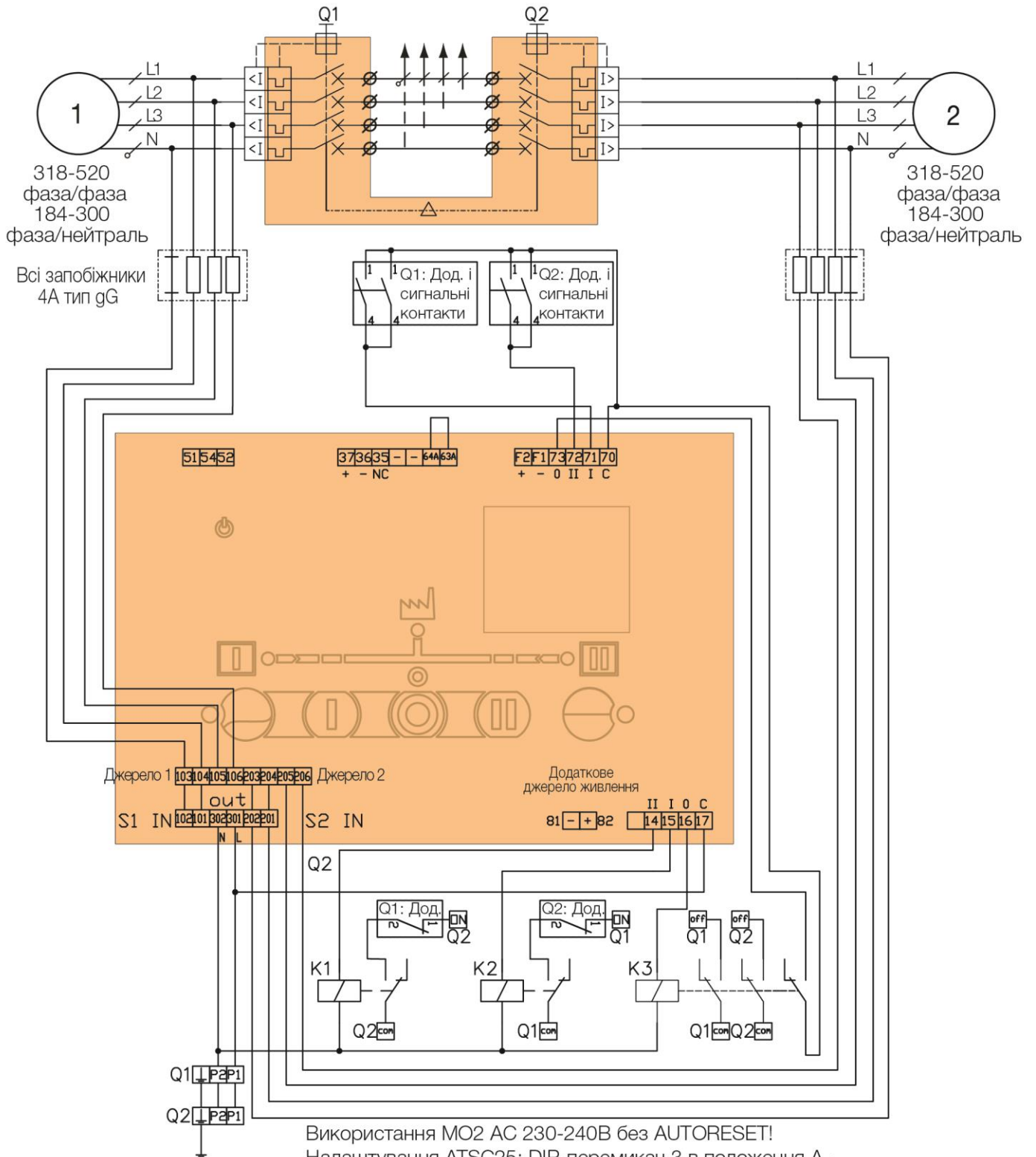
### Схема підключення контролера з MLBS 4P 63...125



# Схема підключення контролера з контакторами



# Схема підключення контролера з автоматичними вимикачами з мотор-приводами



Використання MO2 AC 230-240V без AUTORESET!  
Налаштування ATSC25: DIP-перемикач 3 в положення А - імпульсна логіка

## 11.3 Перевірка чергування фаз

Коли доступні обидва джерела, контролер проводить перевірку того, що чергування фаз обох джерел повинно бути однакове.

Якщо два джерела мають різний порядок фаз, світлодіоди наявності напруги на джерелах (1 і 6) будуть блимати, світлодіод несправності FAULT загориться і джерела будуть вважатися недоступними (не відбудеться перемикання з поточного стану на протилежне джерело).

Якщо доступне тільки 1 джерело, контролер не перевірятиме порядок чергування фаз.

## 11.4 Налаштування рівнів напруги / частоти

Рівні напруги і частоти можна налаштувати за допомогою зв'язку або DIP-перемикача (перемикач 4).

		1	2	3	4	5	6	7	8	Res
A	B									
1	2	3	4	5	6	7	8			
Network	Prio set	Order Mod	$\Delta U / \Delta F$	0DT	FT	RT				
3P+N	S1	Pulse	10% 5%	2s	3s	0 min	3 min			
A	A	A	A	A	A	A	A			
1P+N	no prio	Maint.	20% 10%	0s	10s	10 min	30min			
B	B	B	B	B	B	B	B			

Налаштування через DIP-перемикач

Конфігурація DIP-перемикача дозволяє встановлювати межі напруги та частоти до 10% від номінальної напруги і 5% від номінальної частоти або 20% від номінальної напруги і 10% від номінальної частоти.

В обох випадках гістерезис становить 20% від цієї величини. Значення за замовчуванням для номінальної напруги становить 230 В АС, а значення за замовчуванням для номінальної частоти – 50 Гц.

Щоб перезавантажити пристрій, натисніть кнопку **Res** на 30 секунд. Ця дія перезапустить контролер і врахує будь-які зміни на DIP-перемикачах (навіть якщо контролер знаходився в автоматичному режимі під час перезапуску). У разі зміни конфігурації зумер контролера здійснить два звукових сигнали.

## 11.5 Таймери

### Таймер затримки виявлення відмови мережі (FT)

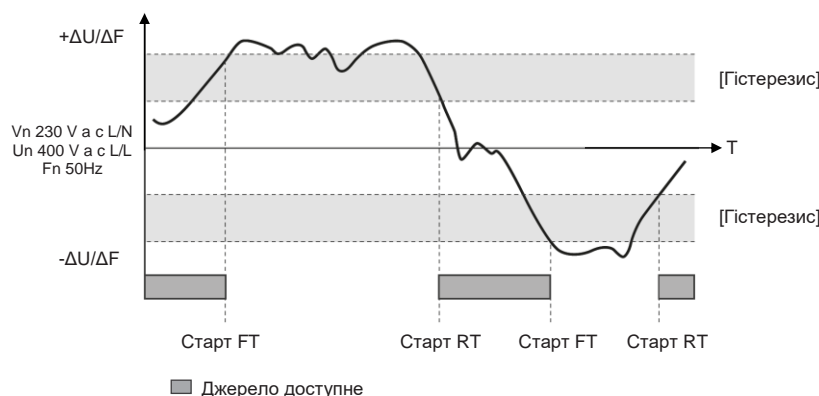
### Таймер перевірки стабільності головної мережі перед зворотним перемиканням (RT)

Таймери відмови мережі (fail timers – FT) і таймери зворотного перемикання (return timers – RT) можуть бути налаштовані за допомогою DIP-перемикачів.

Таймер відмови мережі FT – це час, протягом якого джерело може перебувати поза порогових значень напруги і частоти, перш ніж воно буде вважатися втраченим. (див. графік нижче).

Таймер зворотного перемикання RT – це час, протягом якого джерело повинне знаходитися в межах граничних значень напруги і частоти, перш ніж воно буде визнане доступним для зворотного перемикання (див. графік нижче).

Якщо доступне тільки одне джерело, контролер дасть команду переключитися на це джерело до того, як зворотний таймер завершить відлік.



## Таймер відключення генератора з затримкою

Коли перемикач повернеться в положення I, таймер відключення генератора почне відлік (значення за замовчуванням – 180 с). Під час відліку таймером часу відключення контакти запуску генератора будуть замкнуті.

## Таймер затримки в нульовому положенні ODT


Таймер затримки в нульовому положенні ODT можна налаштувати за допомогою DIP-перемикача 5 (2 с або 0). Цей таймер визначає час, протягом якого перемикач повинен залишатися в положенні 0 при перемиканні з одного джерела на інше.

## 11.6 Налаштування пріоритету

Налаштування пріоритету можна здійснити за допомогою DIP-перемикача 2 «PRIO SET» або через зв'язок. Пріоритет може бути встановлений на:

- S1 – в цьому випадку при наявності джерела I контролер дасть команду на перемикання в положення I;
- якщо доступні обидва джерела, контролер дасть команду утримання поточної позиції.

## 11.7 Тести

ATSC25 дозволяє виконувати 2 функції тестування за допомогою кнопки тестування на ЛМІ приладу: 

Короткочасне натискання на цю кнопку (<3сек) почне тест світлодіодів, дозволяючи перевірити їх працездатність.

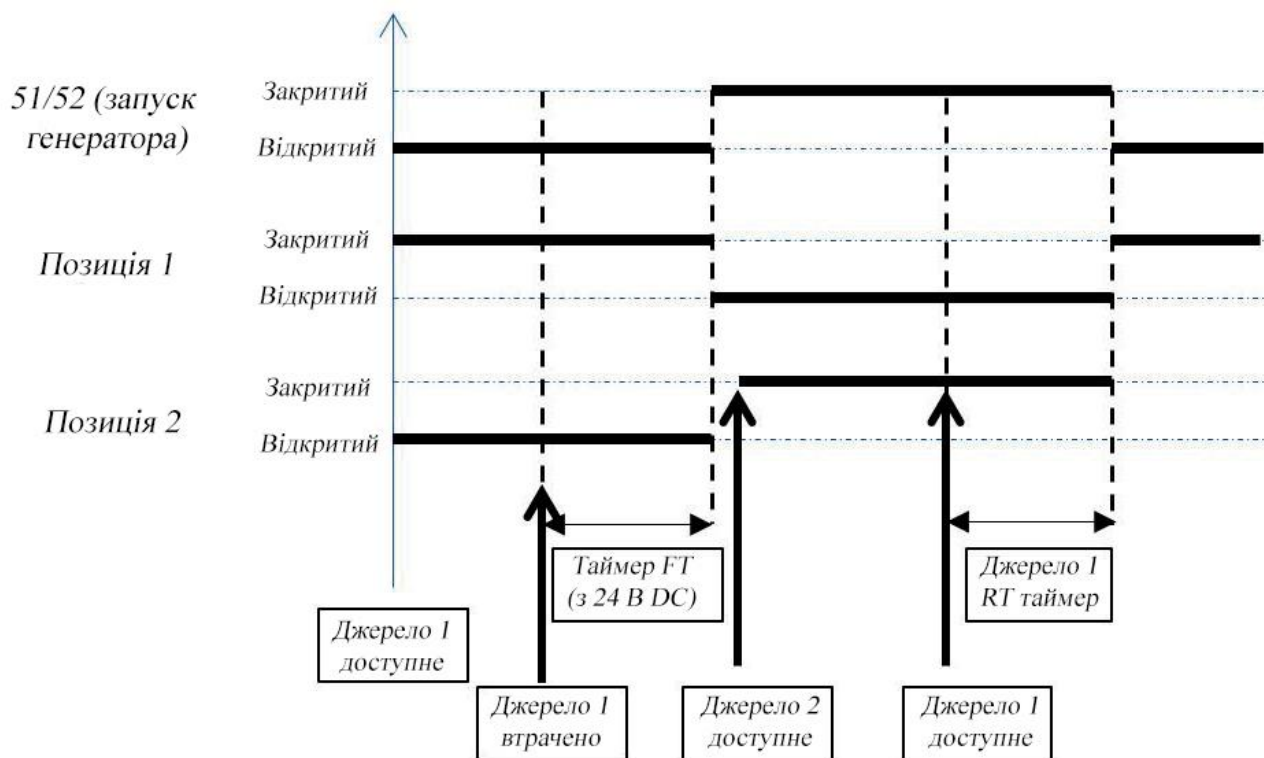
Тривале натискання (> 3 с) на цю кнопку почне ТЕСТ ПІД НАВАНТАЖЕННЯМ. Цей тест запустить генераторну установку і перейде до джерела II, як тільки параметри джерела будуть визнані допустимими.

Прилад залишиться на джерелі 2 до завершення тесту. Для завершення тесту натисніть кнопку тестування і утримуйте її більше 3 секунд, щоб повернутися в останній робочий режим (ручний або автоматичний).

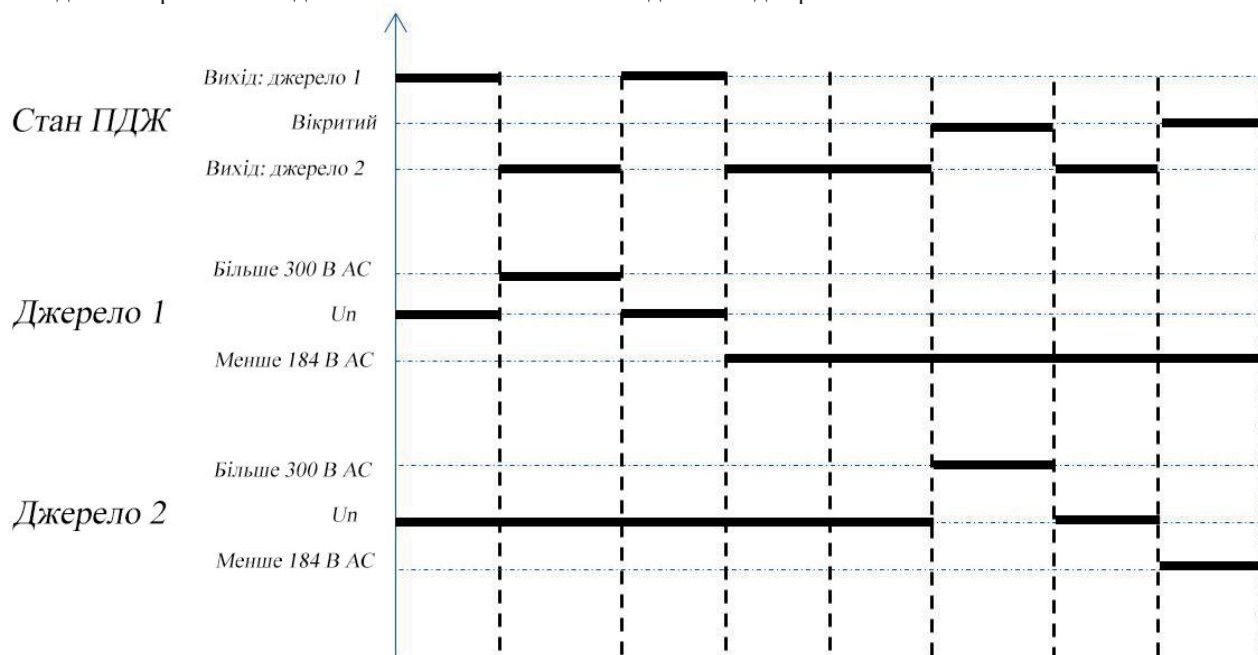
Також можна запускати і зупиняти тест під навантаженням і без навантаження за допомогою зв'язку.

## 11.8 Цикл роботи ATSC25

Послідовність роботи контролера з пріоритетом джерела 1:



Послідовність роботи вихідних контактів зовнішнього подвійного джерела живлення:



## 12. ДОДАТОК II

Всі комунікаційні адреси, крім комунікаційних параметрів (4), доступні тільки для читання RO (функція читання 03/04).

У протоколі зв'язку використовується стандартний протокол MODBUS-RTU з підключенням підтвердження «Master/Slave» (напівдуплекс).

Стандартно швидкість передачі встановлена на 38400, біт парності на 1 (ці налаштування можна змінити через Modbus). Коли контролер здійснює передачу даних, світлодіод COM блимає.

### 12.1 Стан входу/виходу

Десятков. адреса	Кількість слів	Опис	Блок
10008	1	Вхід: стан положення I (70-71):	0 : OFF 1 : ON
10009	1	Вхід: стан положення II (70-72):	0 : OFF 1 : ON
10010	1	Вхід: стан положення 0 (70-73):	0 : OFF 1 : ON
10011	1	Вхід: пожежна сигналізація (F1-F2):	0 : OFF 1 : ON
10012	1	Вхід: блокування управління (63A-64A):	0 : Заблоковано 1 : Автоматичний режим
10022	1	Вихід: запуск генератора (51-52-54)	0 : Режим запуску генератора OFF 1 : Режим запуску генератора ON
10023	1	Вихід: команда положення I (15-17):	0: Вихід розімкнутий I : Вихід замкнений
10024	1	Вихід: команда положення II (16-17):	0: Вихід розімкнутий I : Вихід замкнений
10025	1	Вихід: команда положення I (15-17):	0: Вихід розімкнутий I : Вихід замкнений
10026	1	Вихід: команда положення I (15-17):	0: Вихід розімкнутий I : Вихід замкнений
10120	1	Стан положення I	0 : OFF I : ON
10121	1	Стан положення II	0 : OFF I : ON
10123	1	Стан положення 0	0 : OFF I : ON

### 12.2 Статус

Десятков. адреса	Кількість слів	Опис	Блок
10124	1	Стан живлення джерела 1	0 : OFF 1 : ON
10125	1	Стан живлення джерела 2	0 : OFF 1 : ON
10040 – 10071	32	Аварійна сигналізація 01-32:	0 : Немає сигналу 1 : Сигнал
40005	1	Режим управління ATSC25 (1-4):	1 : Блокування 2 : Ручний 3 : Автоматичний 4 : Тест

## 12.3 Вимірювання напруги

Десятков. адреса	Кількість слів	Опис	Блок
10192	1	Джерело 1 L1-N напруга	(V)
10193	1	Джерело 1 L2-N напруга	(V)
10194	1	Джерело 1 L3-N напруга	(V)
10195	1	Джерело 1 L-N середня напруга	(V)
10196	1	Джерело 1 L1 –L2 напруга	(V)
10197	1	Джерело 1 L2 –L3 напруга	(V)
10198	1	Джерело 1 L3 –L1 напруга	(V)
10199	1	Джерело 1 L-L середня напруга	(V)
10204	1	Джерело 1 частота	(0.1 Hz)
10205	1	Джерело 2 L1-N напруга	(V)
10206	1	Джерело 2 L2-N напруга	(V)
10207	1	Джерело 2 L3-N напруга	(V)
10208	1	Джерело 2 L-N середня напруга	(V)
10209	1	Джерело 2 L1 –L2 напруга	(V)
10210	1	Джерело 2 L2 –L3 напруга	(V)
10211	1	Джерело 2 L3 –L1 напруга	(V)
10212	1	Джерело 2 L-L середня напруга	(V)
10217	1	Джерело 2 частота	(0.1 Hz)

## 12.4 Параметри зв'язку

Десятков. адреса	Кількість слів	Опис	Блок
40017	1	Адреса вузла зв'язку ATSC25:	1-247
40018	1	Швидкість передачі	2 – 2400; 3 – 4800 4 – 9600; 5 – 19200 6 – 38400
40019	1	Формат послідовних даних: 1-5	1- 8N; 2 – 80 3 – 8E; 4 – 70 5 – 7E
40020	1	Стоповий біт	1 – 2

Стандартно швидкість передачі встановлена на 38400, біт парності на 1, адреса Modbus 3. Ці параметри можна змінити за допомогою функції запису 10.

Після завершення налаштування запишіть дані 1 за адресою 40565. Після зміни параметрів зумер контролера прозвучить двічі, а світлодіод Com залишиться ввімкненим.

Щоб відновити параметри за замовчуванням, натисніть кнопку RES і утримуйте її протягом 30 секунд, продукт перезавантажиться і будуть встановлені стандартні налаштування зв'язку.

## 12.5 Обслуговування

Десятков. адреса	Кількість слів	Опис	Блок
10126	2	Лічильник операцій положення I в режимі АВТО:	0-60 000
10128	2	Лічильник операцій положення II в режимі АВТО:	0-60 000
10130	2	Лічильник операцій положення I в ручному режимі:	0-60 000
10132	2	Лічильник операцій положення II в ручному режимі:	0-60 000
10170 -10179	8	Серійний номер	(V)
10186	1	Модифікація апаратного забезпечення	(V)
10187	1	Версія програмного забезпечення	(V)



