

## Пульт керування мішалкою

UA Інструкція з монтажу та експлуатації



# Зміст

Загальні положення .....	4
Області застосування та призначення .....	4
Основні функції приладу: .....	4
Технічні характеристики .....	4
Техніка безпеки .....	4
Попередження про високу напругу .....	4
Інструкція з техніки безпеки .....	4
Загальне попередження .....	4
Виключити можливість ненавмисного запуску .....	5
Вказівки з утилізації .....	5
Перед початком ремонтних робіт: .....	5
Кваліфікація персоналу .....	5
Небезпеки при недотриманні вказівок з техніки безпеки .....	5
Вказівки з техніки безпеки для користувача .....	5
Вказівки з техніки безпеки під час проведення інспекційних та монтажних робіт .....	5
Самовільна зміна конструкції .....	5
Неприпустимі способи експлуатації .....	5
Правила зберігання та транспортування .....	5
Комплект поставки .....	5
Опис приладу .....	6
Зовнішній вигляд приладу керування .....	6
Внутрішній вигляд приладу керування (зірка трикутник) .....	7
Підключення силових та сигнальних ланцюгів приладу керування (зірка трикутник) .....	8
Встановлення та монтаж .....	9
Монтаж пульта керування .....	9
Електричне підключення .....	9
Введення в експлуатацію .....	9
Обслуговування .....	9
Програмований цифровий таймер .....	10

## Загальні положення.



**УВАГА!** Монтаж та введення в експлуатацію дозволяється проводити тільки кваліфікованим спеціалістам!

## Області застосування та призначення.

Пульт керування, контролю та захисту мішалки.

## Основні функції приладу:

- Автоматичний режим роботи за допомогою цифрового / Механічного таймера .
- Ручний режим роботи;
- Сигналізація несправності;
- Захист двигуна від перегріву з використанням контакту WSK/PTC ;
- Захист двигуна від протікання з використанням контакту DK ;
- Робота приладу за датчиком сухого ходу
- Вихід на зовнішній пристрій сигналізації/збирання інформації (Реле «Робота» та «Аварія»).

## Технічні характеристики.

- Напруга живлення: ~ 3x400V +/-10% +PE+N
- Частота живлення: 50Гц
- Потужність приладу не більше 15 ВА
- Вид захисту IP 65
- Температура експлуатації: 0 C ° ... + 40 C °
- Температура транспортування та зберігання: - 30 C ° ... + 50 C °

## Техніка безпеки.

Ця інструкція з експлуатації містить основні рекомендації, яких слід дотримуватися при установці і експлуатації пристрою. Тому перед установкою і введенням в експлуатацію слюсарю-монтажнику так само, як і грамотному користувачеві слід ознайомитися з цією інструкцією з експлуатації. Необхідно дотримуватися не тільки загальних інструкцій з техніки безпеки в цьому пункті "Безпека", але і конкретних вимог безпеки, описаних в наступних параграфах.



**УВАГА!** Роботи по підключенню, обслуговуванню або ремонту даного пульта керування повинні починатися з повного знеструмлення мережі. Увімкнення допускається тільки після закриття передньої панелі.

## Попередження про високу напругу.



**УВАГА!** Струмоведачі частини пульта керування, підключені до живлення змінного струму, можуть перебувати під високою напругою. Неправильна установка мотора або приладу може привести до пошкодження обладнання, серйозних травм персоналу або навіть до летального результату. Тому важливо дотримуватися інструкцій в цьому керівництві і місцевих і державних правил і правил безпеки.

## Інструкція з техніки безпеки.

- Переконайтеся, що прилад належним чином заземлений.
- Не відключайте роз'єми живлення від електромережі двигуна та не відключайте інші ланцюги живлення під час роботи приладу.
- Забезпечте захист користувачів від напруги електроживлення.

## Загальне попередження.



**УВАГА!** Дотик до струмоведачих частин може призвести до смерті навіть після того, як обладнання було відключено від мережі. Переконайтеся, що інші джерела напруги вимкнено.

## Виключити можливість ненавмисного запуску.



**УВАГА!** Якщо пристрій підключено до мережі, двигун можна запустити/зупинити за допомогою кнопок на передній панелі, спрацьовуванням зовнішніх датчиків тощо.  
Від'єднайте прилад від мережі, якщо для безпеки персоналу потрібен захист від ненавмисного пуску будь-яких двигунів. Щоб уникнути ненавмисного пуску, перед зміною параметрів обов'язково переведіть мішалку в режим роботи «вимкнено».

## Вказівки з утилізації.

Обладнання, що містить електричні компоненти, забороняється утилізувати разом із побутовими відходами.

Таке обладнання слід збирати разом із електричними та електронними компонентами, утилізованими відповідно до чинних місцевих норм та правил.

## Перед початком ремонтних робіт:

1. Вимкніть прилад від мережі живлення.
2. Від'єднайте кабель від електродвигуна

## Кваліфікація персоналу.

Персонал, який проводить монтаж, повинен мати відповідну кваліфікацію для даних робіт.

## Небезпеки при недотриманні вказівок з техніки безпеки.

Недотримання вказівок з техніки безпеки може завдати шкоди людям і бути причиною поломки обладнання.

Недотримання вказівок з техніки безпеки призводить до втрати права на відшкодування збитків.

Можливі наслідки:

- порушення роботи приладу/установки,
- небезпека електричного чи механічного впливу на людину.

## Вказівки з техніки безпеки для користувача.

Необхідно дотримуватись відповідних інструкцій для запобігання нещасним випадкам. Виключити ризик удару струмом. Необхідно дотримуватись інструкцій місцевих підприємств з енергопостачання.

## Вказівки з техніки безпеки під час проведення інспекційних та монтажних робіт.

Користувач повинен подбати про те, щоб усі інспекційні та монтажні роботи проводилися кваліфікованим персоналом, ознайомленим із цим посібником з експлуатації. Усі роботи повинні виконуватись тільки при повному відключенні приладу/установки.

## Самовільна зміна конструкції.

Зміна конструкції приладу допустима лише після погодження з виробником. Оригінальні запасні частини та авторизовані виробником комплектуючі забезпечують безпеку та надійність експлуатації. Використання інших деталей знімає з виробника відповідальність за наслідки.

## Неприпустимі способи експлуатації.

Працездатність та безпека приладу/установки гарантується лише при повному дотриманні вимог цієї інструкції з експлуатації. Не допускати перевищення параметрів, зазначених у технічній документації на пульт керування.

## Правила зберігання та транспортування.

Прилади підлягають зберіганню в опалюваних та вентиляваних складах або сховищах з кондиціонуванням повітря за температури від -30 до +45 °C, при відносній вологості повітря до 85%.

Прилад керування може транспортуватися будь-яким видом закритого транспорту відповідно до правил перевезення вантажів, що діють на даному виді транспорту. При транспортуванні літаком прилад слід розташовувати в герметичному відсіку, що опалюється.



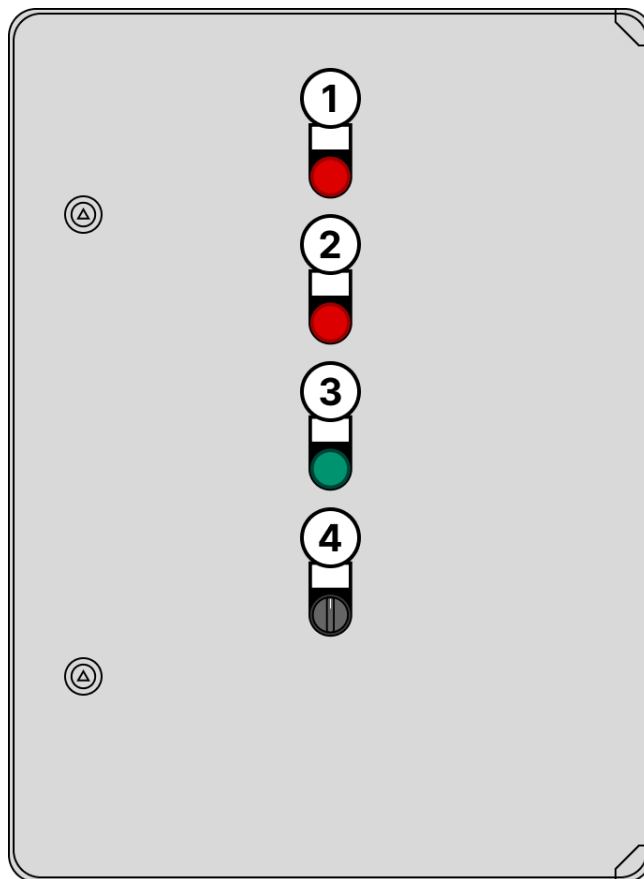
**УВАГА!** При отриманні приладу слід перевірити наявність можливих зовнішніх ушкоджень, отриманих у процесі транспортування. При виявленні пошкоджень слід пред'явити претензії транспортній компанії у погоджений термін

## Комплект поставки.

- Прилад керування мішалкою – 1 шт.
- Інструкція з монтажу та експлуатації приладу керування - 1 шт.
- Пакувальна коробка – 1 шт.
- Паспорт виробу – 1 шт.
- Гарантійний талон – 1 шт.

## Опис приладу.

### Зовнішній вигляд приладу керування.

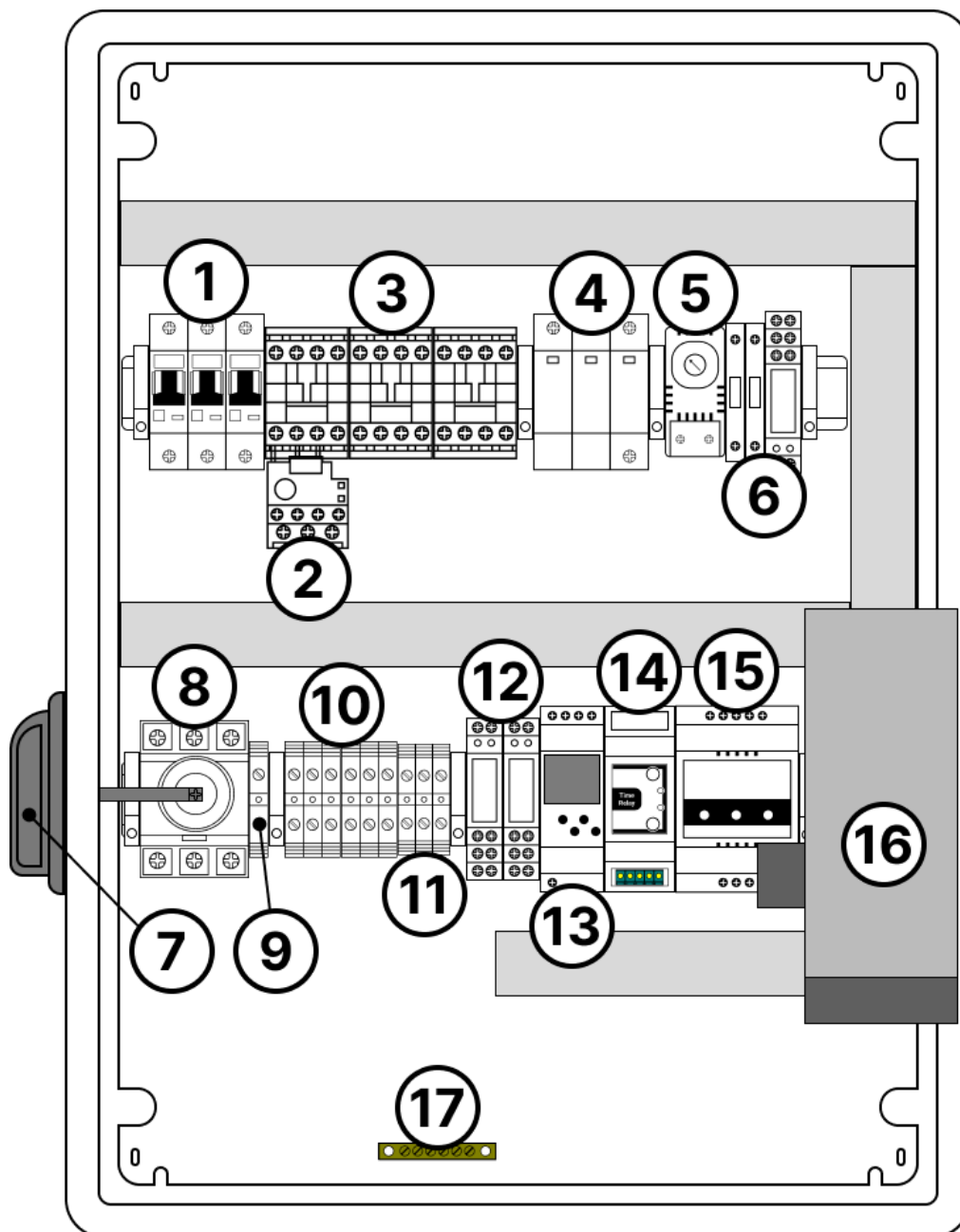


Мал 1 - Зовнішній вигляд приладу керування.

### Таблиця.

№	Найменування	Опис
1	Лампа (Аварія)	Узагальнена лампа аварія. Не світиться – відсутність аварії. Світиться – наявність аварії.  Можливі аварії: Аварія <b>DK</b> – виявлено затоплення. Аварія ( <b>WSK</b> або <b>PTC</b> ) – виявлено перевищення температури двигуна мішалки. Аварія ( <b>Захист двигуна мішалки</b> ) – спрацювало теплове реле, яке захищає двигун мішалки від надструмів неприпустимої тривалості та несиметричних режимів роботи при пропаданні однієї з фаз.
2	Лампа (Контроль Ізоляції Перевантаження)	
3	Лампа (Робота)	Світиться – мішалка працює. Не світиться – мішалка не працює.
4	Перемикач режимів роботи	Перемикач на три положення з фіксацією – для вибору режиму роботи мішалки: <b>Руч</b> - ручний режим; <b>0/Вимк</b> - вимкнений; <b>Авт</b> – автоматичний режим.

Внутрішній вигляд приладу керування (зірка трикутник).



Мал 4 - Внутрішній вигляд приладу керування (зірка трикутник).

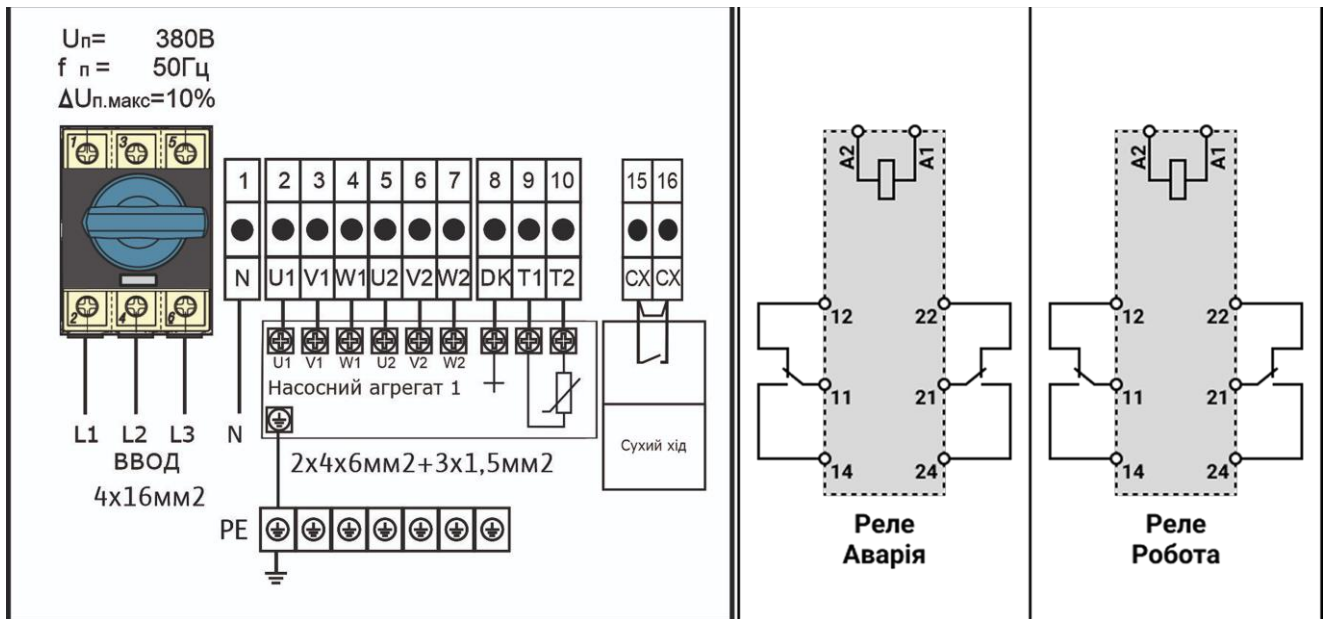
Таблиця. Всередині приладу розташовані такі елементи:

№	Опис
1	Автоматичний вмикач.
2	Теплове реле захисту мішалки.
3	Електромагнітні пускачі мішалки.
4	Варистори грозозахисту.
5	Терморегулятор (регулювання температури всередині приладу керування).
6	Запобіжники і реле ланцюгів керування.
7	Ручка (увімкнення / відключення) мережі живлення.
8	Вимикач мережі.
9	Клема підключення нейтралі (N).
10	Клеми підключення мішалки.

11	Клеми підключення: <b>DK</b> – підключення електрода. <b>WSK</b> або <b>PTC</b> – підключення біметалевого термореле ( <b>WSK</b> ) або термістора ( <b>PTC</b> ). Якщо ці датчики відсутні: встановіть перемичку.
12	Реле робота та аварія, для віддаленого моніторингу.
13	Програмований цифровий таймер.
14	Реле часу зірка трикутник.
15	Захисні реле <b>NIV 101M</b> .
16	Обігрівач шафи.
17	Шина захисного заземлення.

### Підключення силових та сигнальних ланцюгів приладу керування (зірка трикутник) .

Підключення силових та сигнальних ланцюгів приладу керування до мережі, мішалки та датчиків.



Мал 5 – Силові та сигнальні ланцюги приладу керування (зірка трикутник).

## **Встановлення та монтаж.**

### **Монтаж пульта керування.**

Корпус приладу кріпиться на підготовлену плоску поверхню, якою може виступати стіна, так і металеві кронштейни. Кріплення може бути як болтове, так і за допомогою дюбелів, шурупів.

Матеріали кріплення в комплект поставки не входять.

### **Електричне підключення.**

Електричне підключення дозволяється проводити електромонтажнику, який має допуск, відповідний місцевому підприємству енергопостачання, згідно з діючими нормами та правилами ПУЕ та ОП.

Перед підключенням пристрою необхідно переконатись у наступному:

- напруга та частота мережі живлення повинні відповідати технічним характеристикам пульта керування.
- потужність електродвигуна мішалки, що підключаються, повинна відповідати технічним характеристикам приладу керування.
- підключення мішалки виконувати дротом, який відповідає струму споживаного електродвигуном мішалки з урахуванням вимог норм ПУЕ.
- заземлення мішалки, проводиться клемною колодкою РЕ, яка в свою чергу повинна бути підключена до контуру заземлення.
- для приєднання зовнішнього пристрою сигналізації використовується виходи реле "Робота" та "Аварія".

Після проведення електричного підключення необхідно закрити кришку корпусу пристрою, надійно зафіксувавши її монтажними гвинтами.

### **Введення в експлуатацію.**

Перед введенням в експлуатацію необхідно:

Вибрати та запрограмувати всі параметри системи відповідно до необхідного режиму роботи пульта. У режимі програмування можна здійснювати встановлення технологічних параметрів, а також проводити перегляд інформаційних параметрів.

Технологічні установки змінюються оператором і використовуються для налаштування системи. Інформаційні параметри змінюються самостійно під час роботи системи та служать для оцінки стану системи, налагодження системи та пошуку несправностей.

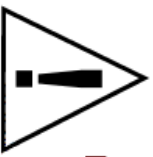
### **Обслуговування.**

Прилад керування передбачає довготривалу експлуатацію. Тим не менш, для безвідмовної роботи необхідно провести наступні операції:

Не рідше одного разу на місяць провести перевірку затягування гвинтів клемної колодки та надійності контакту з'єднувальних проводів між приладом, підключених до нього електродвигуна, контрольних датчиків та інших пристроїв.

Проводити видалення пилу, вологи та інших утворень.

## Увага





Виріб призначений для підключення до 1-фазного ланцюга змінної напруги. Монтаж виробу повинен бути виконаний з урахуванням інструкції та нормативів даної країни. Монтаж, підключення, налаштування та обслуговування може проводити фахівець з відповідною електротехнічною кваліфікацією, який уважно вивчив цю інструкцію застосування та функції виробу.

Реле оснащено захистом від перевантажень і сторонніх імпульсів у підключеному ланцюзі. Для правильного функціонування цих захистів при монтажі додатково необхідно захист більш високого рівня (А, В, С) і нормативно забезпечений захист від перешкод комутуючих пристроїв (контактори, мотори, індуктивні навантаження і т.п.). Перед монтажем необхідно перевірити, чи не знаходиться встановлюване обладнання під напругою, а основний вимикач повинен знаходитися в положенні "Вимк.". Не встановлюйте реле біля пристроїв

з електромагнітним випромінюванням. Для правильної роботи виріб необхідно забезпечити нормальною циркуляцією повітря таким чином, щоб при його тривалій експлуатації і підвищенні зовнішньої температури не була перевищена допустима робоча температура. При установці і налаштуванні виробу використовуйте викрутку шириною до 2 мм. До його монтажу і налаштувань приступайте відповідно . Монтаж повинен проводитися, враховуючи, що мова йде про повністю електронний пристрій. Нормальне функціонування виробу також залежить від способу транспортування, складування та поводження з виробом. Якщо виявите ознаки пошкодження, деформації, несправності або відсутню деталь - не встановлюйте цей виріб, а надішліть на рекламацию продавцю. З виробом після закінчення його терміну використання необхідно поводитися як з електронними відходами.

## Характеристика

- Служить для управління різними споживачами залежно від реального часу (автоматизація - увімкнення опалення, насосів, вентиляторів тощо). Споживачами можна керувати в певних регулярних часових циклах або відповідно до обраної програми (залежно від типу, див. таблицю Виконання комутуючого таймера). - СНТ-1, СНТ-3: одноканальне виконання
- СНТ-1/2, СНТ-3/2: двоканальне виконання (кожному каналу може бути присвоєна самостійна програма) - можливість управління двома незалежними ланцюгами.
- У СНТ-3, СНТ-3/2 не можна на одному каналі об'єднати денний і нічний режими. СНТ-3/2 - на кожен канал може бути встановлений окремих режим.
- Налаштування включення для:
  - програми (PJOB) – включається для програм, налаштованих в **SET 7** Можливість налаштування повторення кожну хвилину або кожну годину.
  - випадковий (VULT) - вмикається випадково в інтервалі 10-120 хвилин.
  - постійно вручну. 
- Режими включення (OUT):
  - OUT ON - нормальний – 2 місяця в пам'яті (вмикання /вимикання), найкоротший період вмикання 1 хвилина. -
  - OUT ON - циклічний - 2 місяця в пам'яті (пульсація /продовження), в діапазоні 1-99 сек.
  - OUT ON - пульсуючий - 1 місце в пам'яті, в діапазоні 1-99 сек.
- OUT OFF – вимкнути режим включення.
- Налаштований період пульсації / продовження на одному каналі єдиний для всіх програм (на одному каналі не можна налаштувати кілька пульсацій різної довжини).
- Режим вихідних -  - можливість вибору періоду, коли пристрій не буде вмикатися відповідно до стандартної програми, і буде заблоковано протягом встановленого часу.
- 100 місць пам'яті (у СНТ1/2 і СНТ3/2 100 таких загальних позицій для обох каналів).
- Програмування пристрою можна здійснювати під напругою і в резервному режимі.
- Виходи реле працюють тільки під напругою.
- Автоматичний перехід на літній/зимовий час (налаштування для часового поясу ГТМ +01:00).
- Підсвічуваний LCD дисплей.
- Проста і швидка налаштування за допомогою 4 регулюючих кнопок.
- Опломбований прозорий кожух передньої панелі.
- Таймер обладнаний літєвим елементом, що дозволяє зберегти дані при випаданні фази мережі. Запас резервного часу – 3 роки.
- Живильна напруга: АС 230V або АС/DC 12-240V.
- 2-Модуль, кріплення на Дин-рейці, кремнієві клеми.
- Пристрій постачається з заздалегідь запрограмованим актуальним часом, який постійно відображається і в резервному режимі.

## Технічні параметри

Клеми живлення:	A1 - A2	Циклічний вихід:	1-99с
Напруга живлення:	АС/ДС 12-240 V (АС 50-60 Гц)	Імпульсний вихід: Про-	1-99с
Потужність:	≡ АС 0.5 - 2 VA / ДС 0.4 - 2 W	<u>грамний контур</u> Кількість	
Напруга живлення:	≡ АС 230V / 50 - 60 Гц	осередків пам'яті:	100
Потужність:	≡ АС макс. 14 VA / 2W	Режим прог. (SHT-1; SHT-1/2):	Денний, тижневий
Допуск напруги живлення:	-15 %; +10 %	Режим прог.(SHT-3, SHT-3/2):	денний, річний (до 2095 р.)
Резерв ходу реального часу:	ТАК	Зображення даних:	LCD дисплей з підсвіткою
Перехід на зим./літній час:	автоматично	<u>Інші параметри</u>	
<u>Вихід</u>		Робоча температура:	-20.. +55 °С
Кількість контактів:		Складська температура:	-30.. +70 °С
- SHT-1, SHT-3:	1 x перемикач. (Aв5по <sup>2</sup> )	Електрична міцність:	4 kV (живлення - вихід)
- SHT-1/2, SHT-3/2:	2 x перемикач. (Aв5по <sup>2</sup> )	Робоче положення:	довільне
Номинальний струм:	16 A / АС1	Монтаж:	DIN рейка
Замикаюча потужність:	4000 VA / АС1, 384 W / ДС	Захист:	IP10 клеми, IP40 на лиц.стор.
Піковий струм:	30 A / <3s	Категорія перенапруги:	III.
Замикаюча напруга:	250 V АС1 / 24 V ДС	Ступінь забруднення:	2
Мін. замикальна потужність ДС:	500 mW	Перетин підключ. проводів	макс. 2x 2,5, макс. 1x 4 з ізоля-
Механічна життєздатність:	> 3x10 <sup>7</sup>	(мм <sup>2</sup> ):	цією макс. 1x 2,5, макс. 2x 1.5
Ел. життєздатність (АС1):	> 0.7x10 <sup>5</sup>	Розміри:	90 x 35.6 x 64 мм
<u>Часовий контур</u>		Вага	
Резерв ходу при відключ. живлення:	3 роки	- SHT-1, SHT-3:	(UNI) - 130 гр., (230) - 110 гр.
Точність ходу:	макс. ±1 с за день при 23°С	- SHT-1/2, SHT-3/2:	(UNI) - 143 гр., (230) - 125 гр.
Мінінтервал комутації:	1 хв.	Відповідні норми:	EN 61812-1, EN 61010-1
Термін зберігання даних прог.:	мін. 10 років		

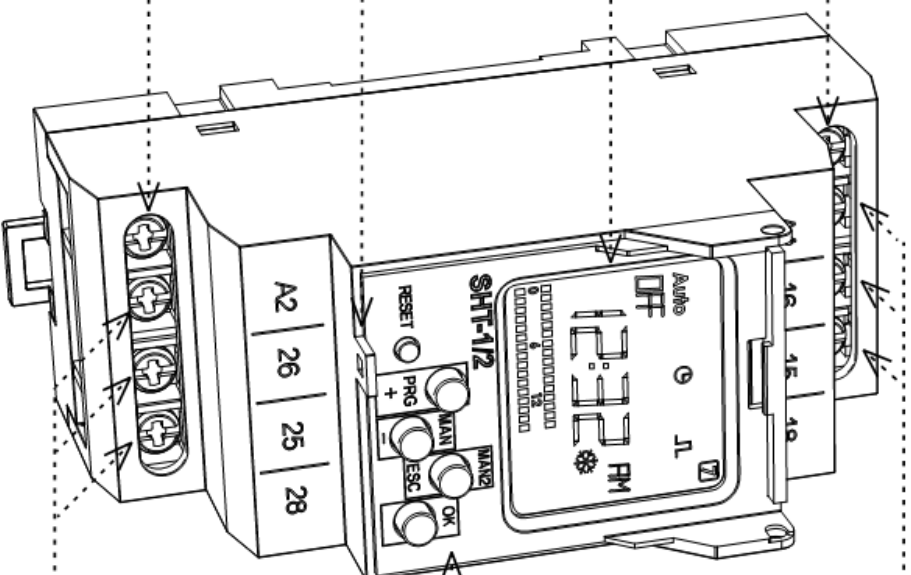
# Опис пристрою

Клеми подачі напруги (A1)

Дисплей з підсвіткою

Місце для пломби

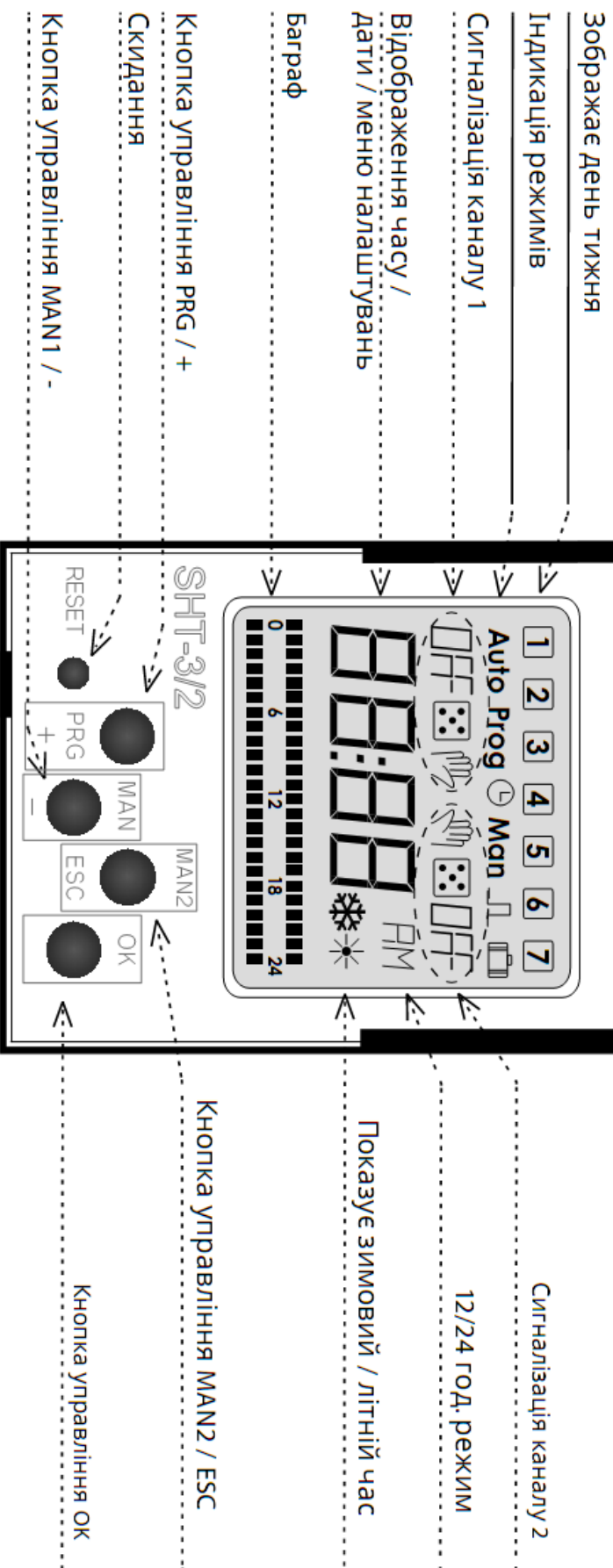
Клеми подачі напруги (A2)



Вихідний канал 1 (16-15-18)

Кнопки управління

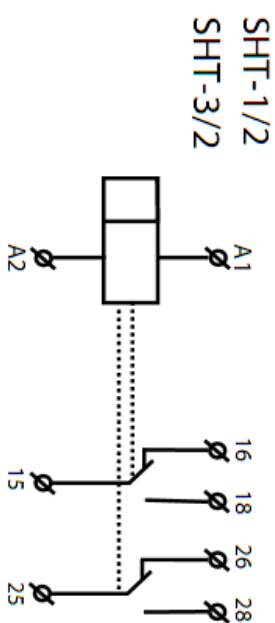
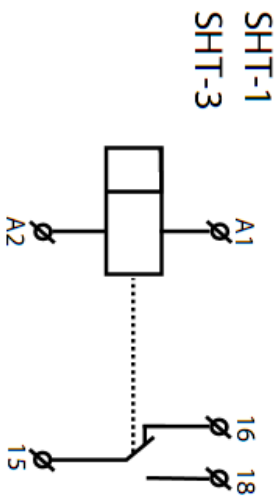
Вихідний канал 2 (26-25-28)



### УПРАВЛІННЯ ПІДСВІТКОЮ ДИСПЛЕЯ

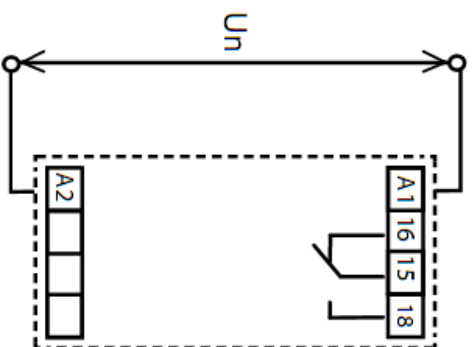
Стандартно дисплей підсвічується на час 10 с від моменту натискання будь-якої з кнопок. Постійно Вкл./Викл. відбудеться після одночасного тривалого натискання кнопок MAN, ESC, OK. Після активації постійного Вкл./Викл. - освітлений дисплей коротко мигне.

## Схема

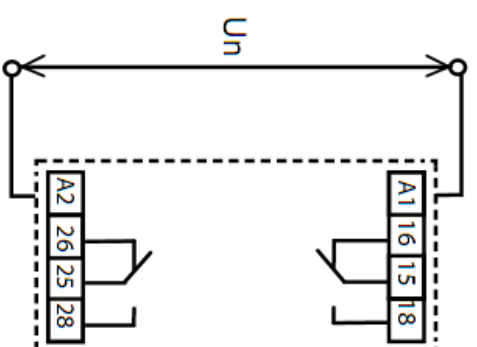


## Підключення

SHT-1  
SHT-3



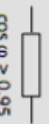






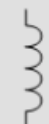

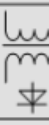


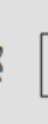
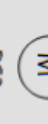
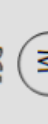


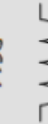
SHT-1/2  
SHT-3/2



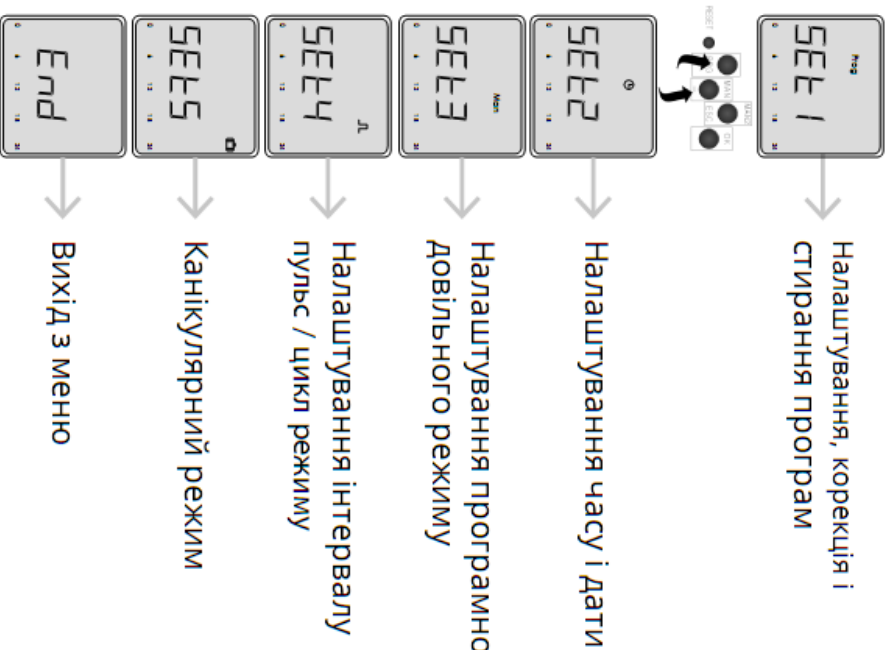
## Виконання комутуючого таймера

Тип виробу	Вихід		Програма				
	1 канал	2 канал	день	тиждень	місяць	рік	
SHT-1	•		•	•			
SHT-1/2		•	•	•			
SHT-3	•		•	•	•	•	
SHT-3/2		•	•	•	•	•	

## Навантаги

Тип навантаження	 cos φ ≥ 0,95 AC1	 AC2	 AC3	 AC5a Uncompensated	 AC5a Compensated 230V / 3A (690VA) max. Input C=14μF	 AC5b HAL 230V
Мат. контактів AgSnO контакт 16A	2V 250V / 16A	250V / 5A	250V / 3A	230V / 3A (690VA)	230V / 3A (690VA) max. Input C=14μF	1000W
Тип навантаження	 AC6a	 AC7b	 AC12	 AC13	 AC14	 AC15
Мат. контактів AgSnO контакт 16A	2V x	250V / 3A	x	x	250V / 6A	250V / 6A
Тип навантаження	 DC1	 DC3	 DC5	 DC12	 DC13	 DC14
Мат. контактів AgSnO контакт 16A	2V 24V / 10A	24V / 3A	24V / 2A	24V / 6A	24V / 2A	x

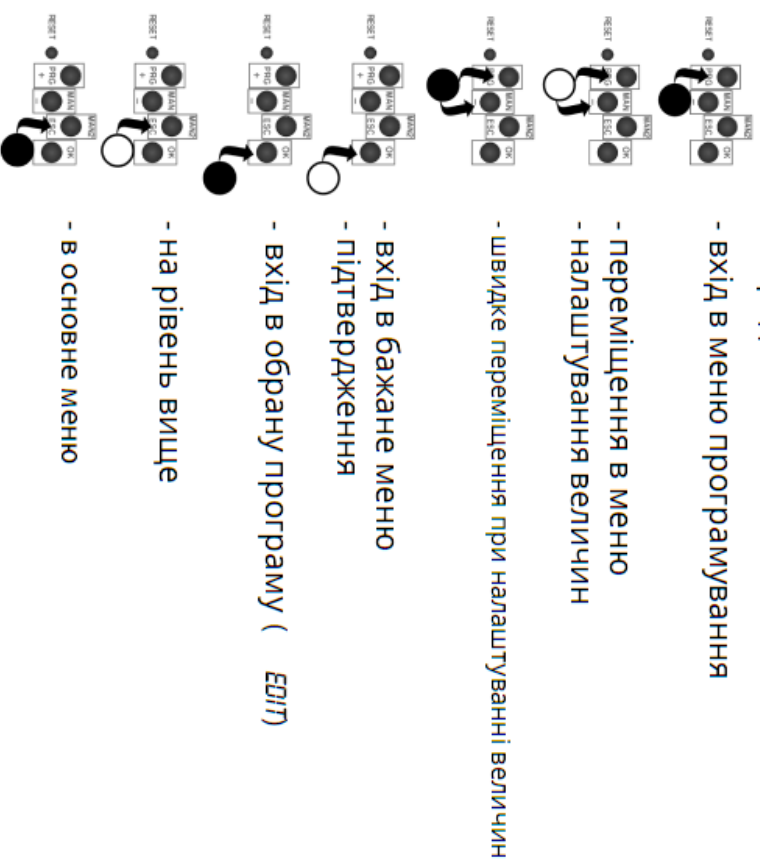
# Управління



Пристрій розрізняє коротке і довге натискання кнопки. В інструкції зазначено:

- - коротке натискання кнопки (<1с)
- - довге натискання (>1с)

①/② - число позначає порядок натискання кнопок

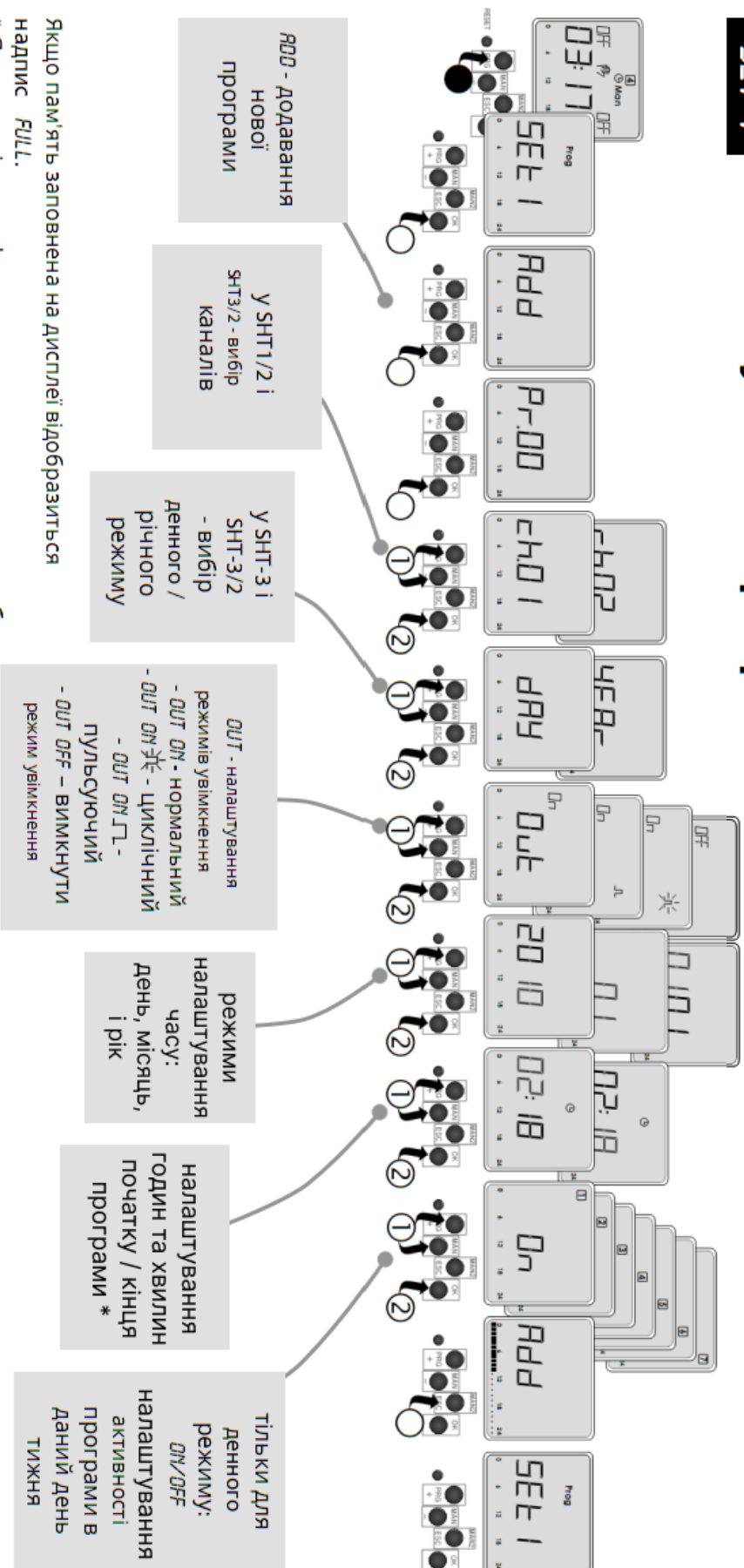


Після 30 с бездіяльності (з останнього натискання будь-якої з кнопок ) пристрій автоматично повернеться в основне меню.



## SET 1

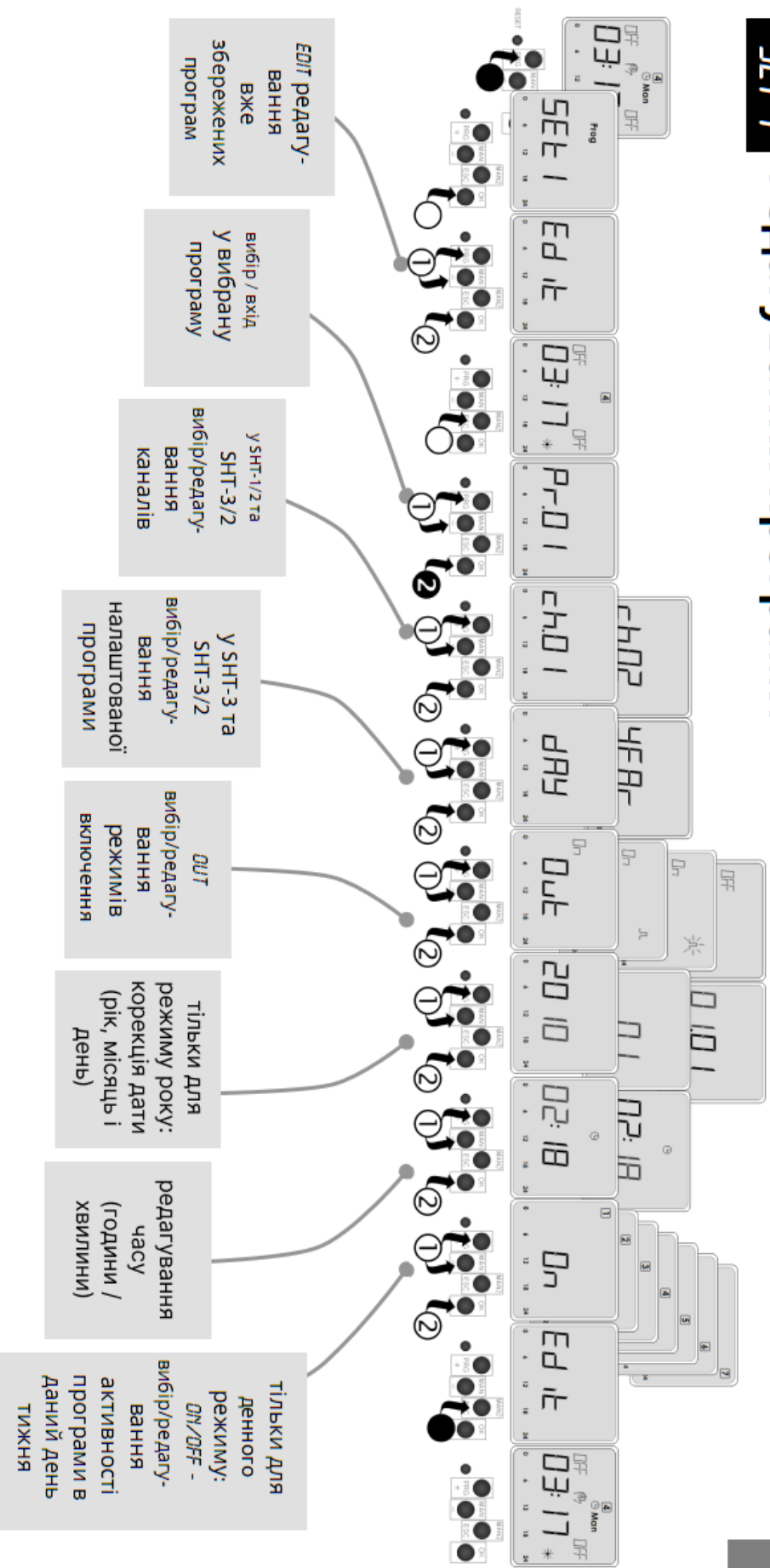
# Налаштування програми



Якщо пам'ять заповнена на дисплеї відобразиться надпис **FULL**.

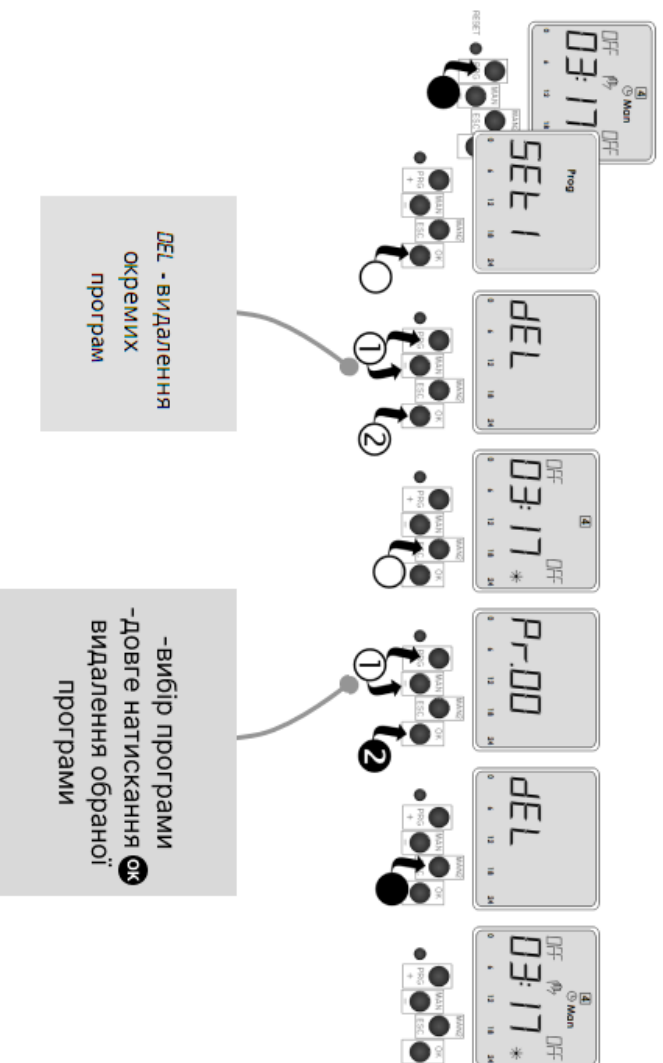
\* Якщо замість цифрового позначення годин або хвилин задаємо „-“ (двічі знак тире), старт або кінець часової програми буде повторюватись кожну цілу годину або кожну хвилину.

# SET 1 Редагування програми

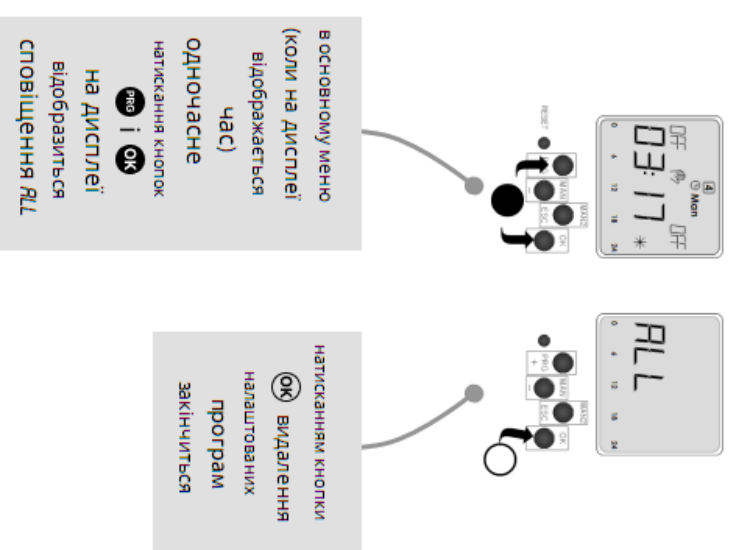


- - довге натискання(>1с)
- - коротке натискання(<1с)
- ① / ② - порядок натискання кнопок

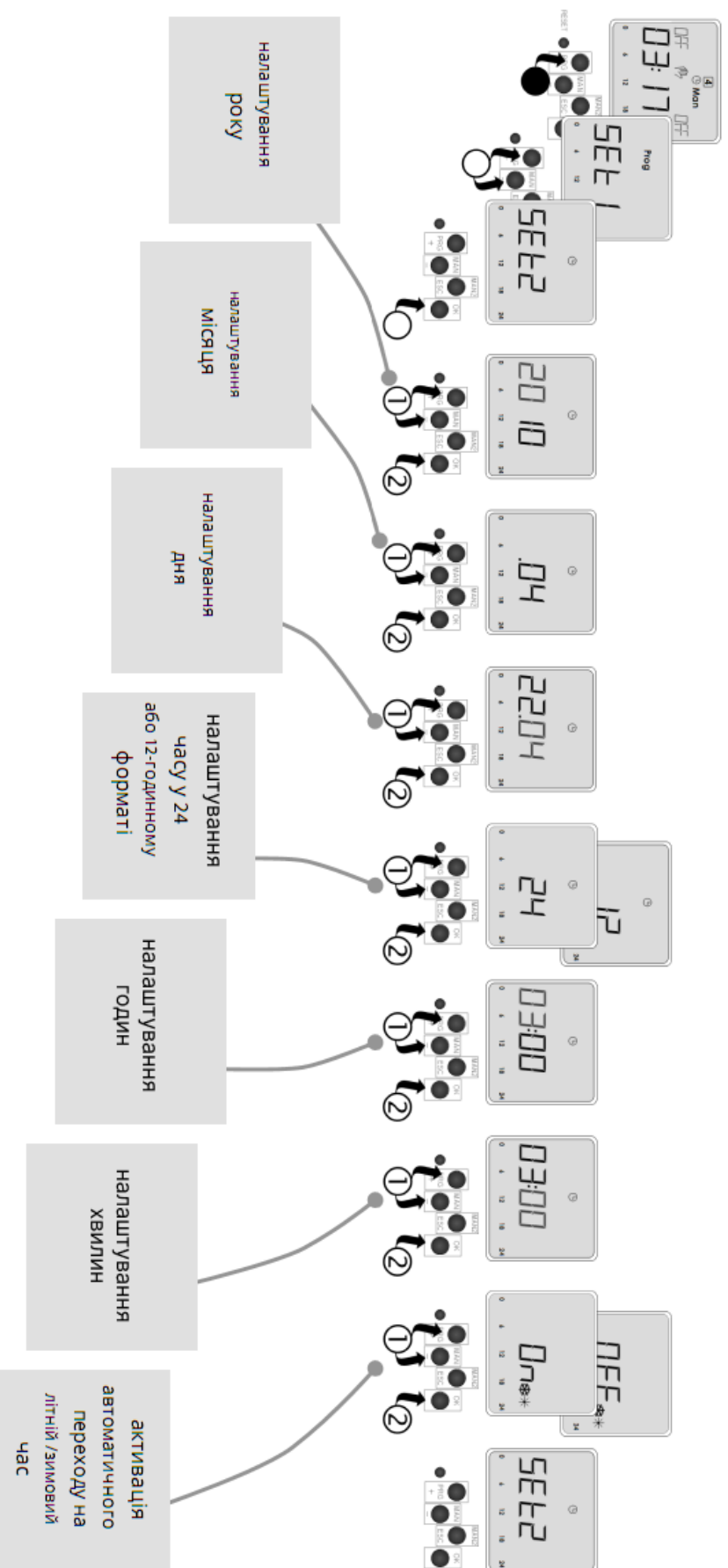
## **SET 1** Видалення певних програм



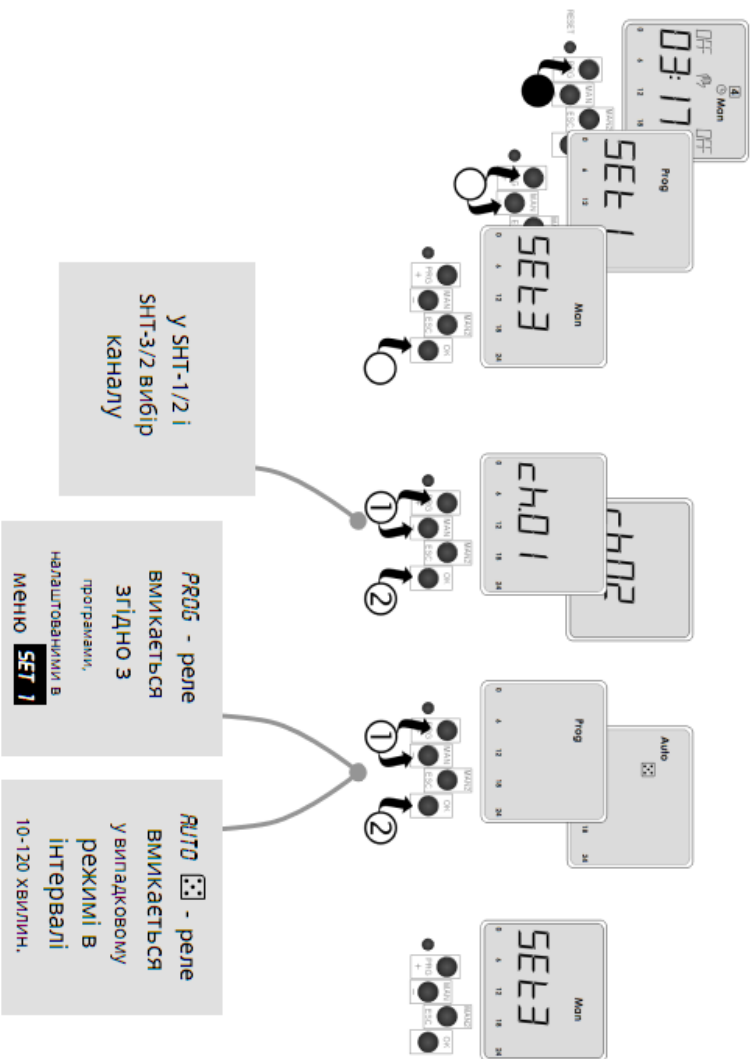
## Видалення всіх програм



## SET 2 Налаштування дати і часу

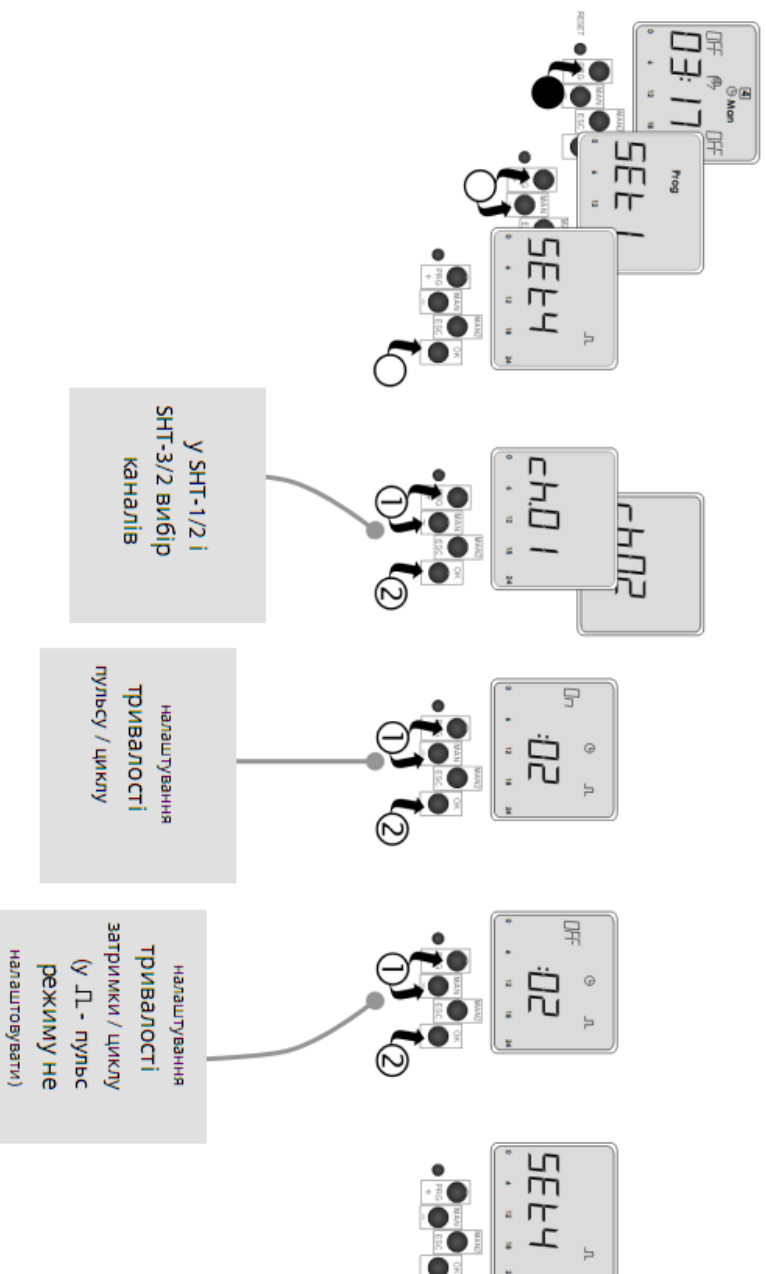


## SET 3 Налаштування програмного/випадкового режиму



В основному режимі у вибраного каналу на дисплеї блимає символ **Prog** або **Auto**.  
(Автоматично попередньо налаштоване включення згідно з **PROG**).

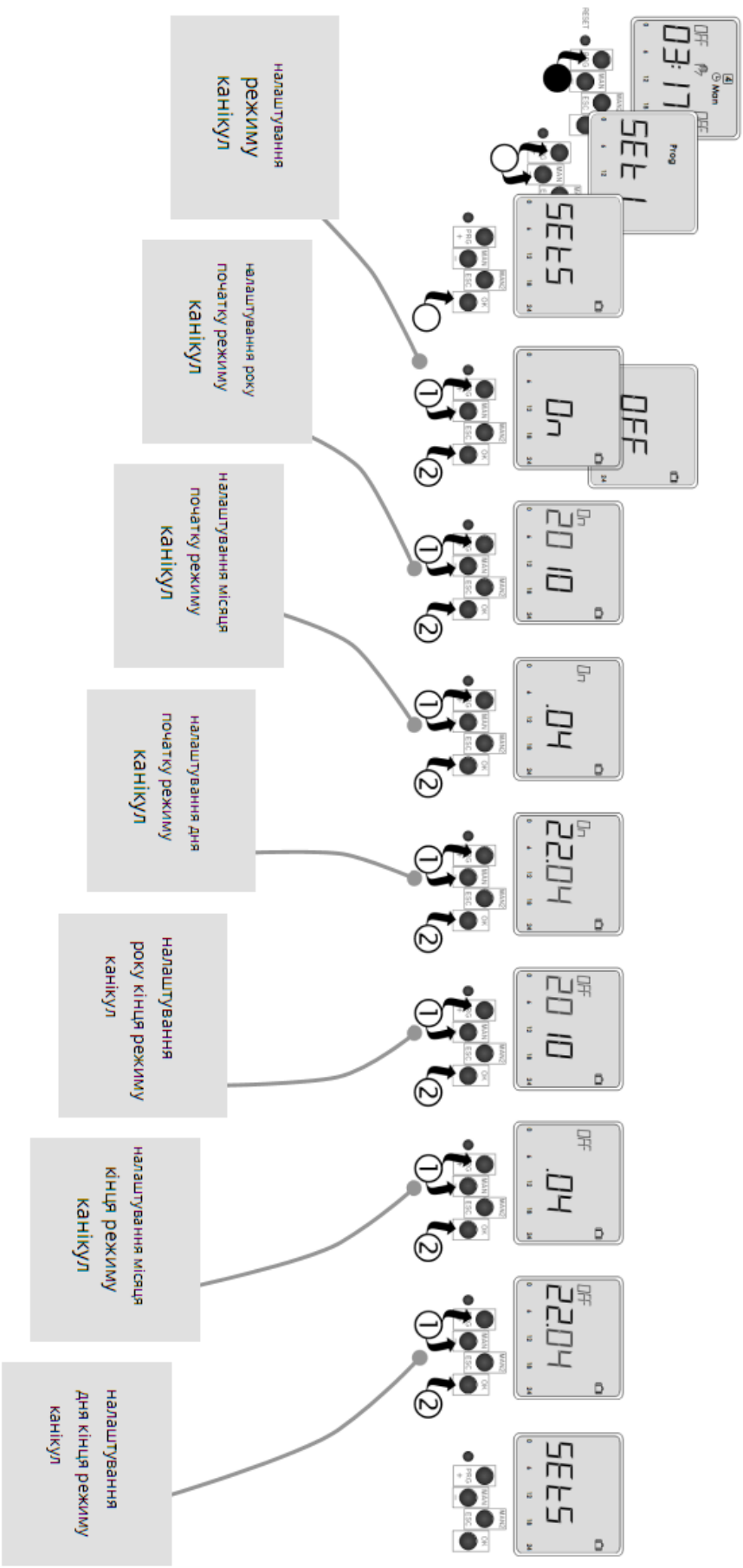
## SET 4 Налаштування інтервалів пульс / циклічного режиму



Налаштування часу ввімкнення пульсу / циклічного режиму проводиться в **SET 1.**

- -довге натискання(> 1с)
- -коротке натискання(<1с)
- ① / ② -порядок натискання кнопок

# SET 5 Режим каникул

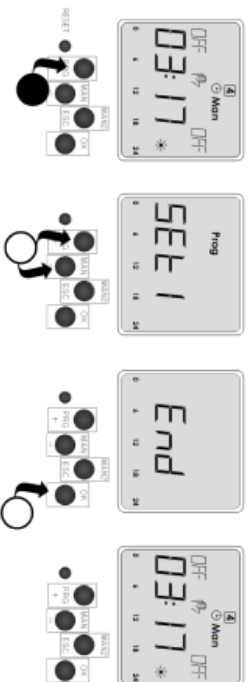


В основному режимі під час активності режиму каникул на дисплеї блимає символ .

**END**

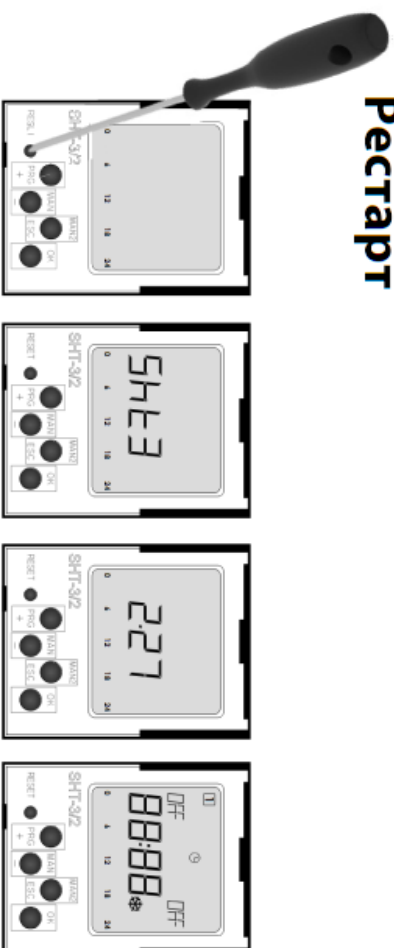
## Вихід з меню

- повернення в основний режим



- -довге натискання(>1с)
  - -коротке натискання(<1с)
- ① / ② -порядок натискання кнопок

## Рестарт



Здійснюється коротким натисканням (тулим предметом) прихованої кнопки RESET.

Після натискання на дисплеї на 3сек. відобразиться тип пристрою, версія внутрішнього програмного забезпечення і після цього пристрій перейде в початковий режим.

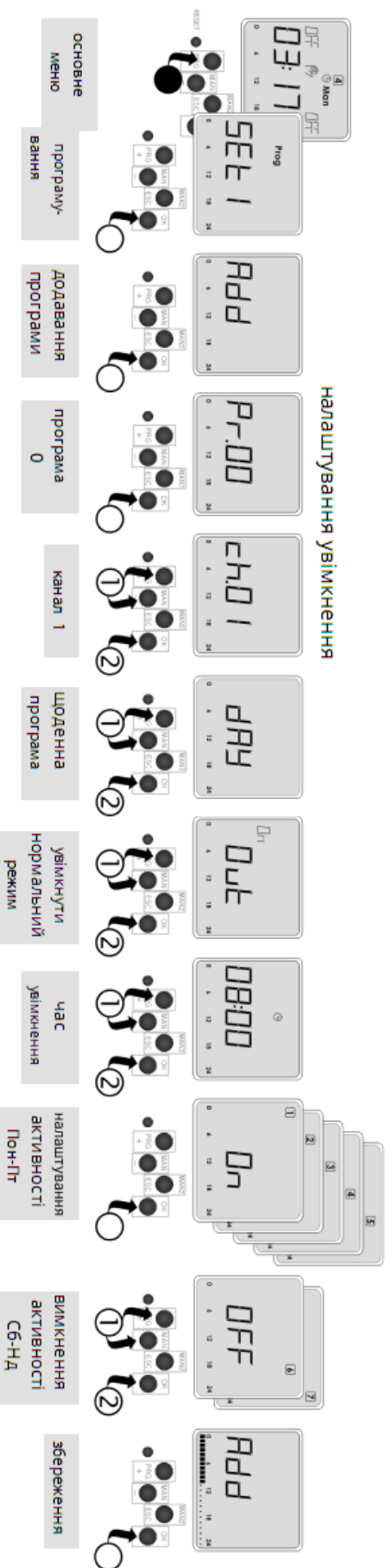
Повторний запуск видалить налаштований час, видалить час імпульсного і циклічного режиму та всі функції.

Повторний запуск збереже налаштовані програми.

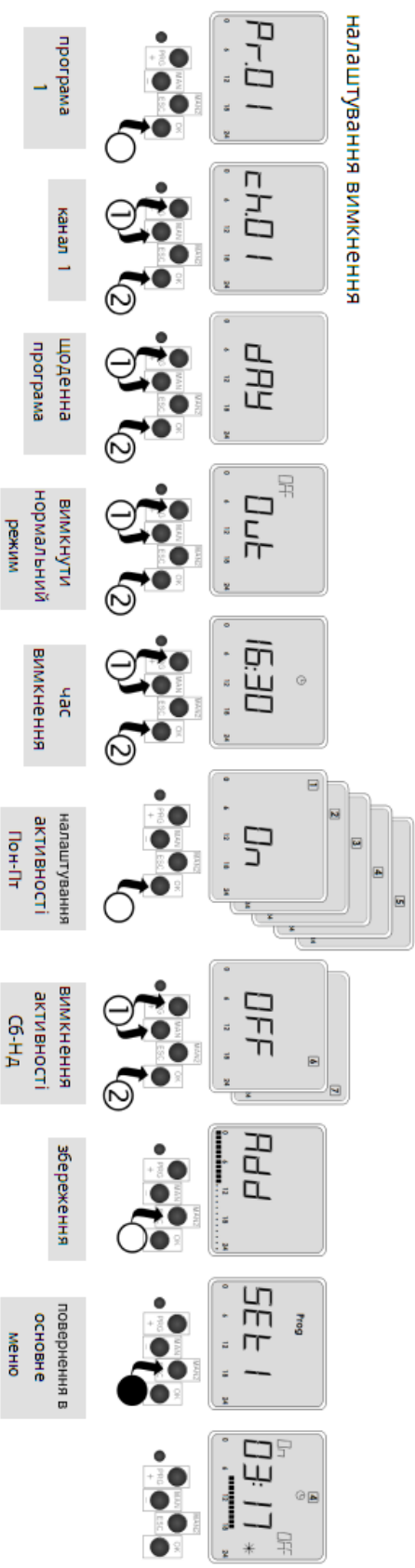
UA

# Приклад програмування

Налаштування СНТ-3/2 для режиму увімкнено в будні дні з 8:00 програмою 0 (P-R.00) до 16:30 програмою 1 (P-D 1).



налаштування вимкнення



- - довге натискання (> 1с)
- - коротке натискання (< 1с)
- ① / ② - порядок натискання кнопок



