

**ЛІЧИЛЬНИК ІМПУЛЬСІВ
ОДНОКАНАЛЬНИЙ
СИ1-8**

**Керівництво з експлуатації
та паспорт**

Редакція 1.1

2023

Зміст

Вступ	4
1 Призначення	3
2 Технічні характеристики	5
3 Конструкція та принцип роботи приладу	10
3.1 Узагальнена функціональна схема приладу	10
3.2 Конструкція приладу	12
3.3 Експлуатація приладу	13
3.3.1 Режим роботи	14
3.3.2 Режим "Параметри лічильника"	16
3.3.3 Режим "Параметри вхідних і вихідних сигналів"	23
3.3.4 Режим «Налаштування RS-485»	27
3.3.5 Режим «Відновлення»	30
4 Маркування та пломбування	30
5 Упаковки	30
6 Експлуатаційні обмеження	31
7 Заходи безпеки	32
8 Підготовка приладу до використання	33
9 Використання приладу	35
10 Обслуговування	36
11 Зберігання	36
12 Транспортування	36
13 Комплектність	37
14 Гарантії виробника	37
15 Свідоцтво про приймання та продаж	39
	40

Дане Керівництво з експлуатації та паспорт призначене для ознайомлення обслуговуючого персоналу з пристроєм, принципом роботи, конструкцією, технічною експлуатацією і обслуговуванням мікропроцесорного одноканального лічильника імпульсів СИ1-8 (далі – «прилад»).

1 Призначення

1.1 Прилад разом з різними датчиками призначений для контролю і керування різними технологічними виробничими процесами, де потрібно автоматичний підрахунок кількості виробів або інших фізичних величин.

1.2 Прилад може використовуватися для контролю виконання різних технологічних процесів в промисловості, сільському господарстві та комунальному господарстві.

1.3 Прилад дозволяє виконувати наступні функції:

- автоматичний підрахунок кількості імпульсів, прийнятих на його вході;
- прямий або зворотний підрахунок імпульсів;
- робота з енкодером (вхідний напрямок рахунку);
- підрахунок часу роботи обладнання (лічильника часу);
- вимірювання швидкості зміни фізичної величини за одиницю часу (витратомір, частотомір, тахометр);
- автоматичне збереження результатів підрахунку при відключенні живлення;
- ділення і множення підрахованої кількості імпульсів на введені користувачем коефіцієнти;
- відображення результатів підрахунку кількості імпульсів на вбудованому світлодіодному цифровому індикаторі;
- керування зовнішніми виконавчими пристроями;

- усунення впливу деренчання вхідних контактів датчика на результати підрахунку імпульсів;
- світлова індикація режиму роботи приладу;
- обмін даними з персональним комп'ютером через інтерфейс RS-485 (протокол ModBus RTU);
- формування сигналу «Аварія», коли кількість підрахованих імпульсів перевищує максимальне значення, яке може відобразитися на індикаторі;
- програмна зміна параметрів алгоритму роботи приладу.

1.4 Функціональні параметри вимірювання і контролю задаються обслуговуючим персоналом і зберігаються при відключенні живлення в енергонезалежній пам'яті приладу.

1.5 Прилад призначений для використання в наступних умовах навколишнього середовища:

температура повітря, що оточує корпус пристрою	0...+50°C;
атмосферний тиск	86...107 кПа;
відносна вологість повітря (при температурі +35 °C)	30...80%.

2 Технічні характеристики

2.1 Основні технічні характеристики наведені в таблиці 2.1.

Таблиця 2.1 - Основні технічні характеристики приладу

Найменування характеристики	Значення величини	
Номінальна напруга живлення	=12.. 24В	~220В
Допустиме відхилення напруги живлення, %	±10	
Споживана потужність, ВА, не більше	5	
Типи входних датчиків	Таблиця 2.2	
Параметри лічильного входу	Таблиця 2.3	
Типи вихідних пристроїв	Таблиця 2.4	
Тип логіки роботи приладу	Таблиця 2.5	
Попередньо встановлене верхнє значення підрахунку (верхня уставка)	-999999 до 9 99999 9	
Попередньо встановлене нижнє значення підрахунку (нижня уставка)	-999999 до 9999999	
Зміщення показань лічильника	-999999 до 9999999	
Початкове значення лічильника	-999999 до 9999999	
Постійна часу входного фільтра (антидеренчання), мс	від 1 до 9999	
Дільник	від 0,01 до 99999,99	
Множник	від 0,01 до 99999,99	
Дискретність відліку часу, с	1... 60	
Період витратоміра, с	1... 99	

Таблиця 2. 1 - Основні технічні характеристики приладу (продовження)

Найменування характеристики	Значення величини
Початковий стан пристрою виведення	00–вимкнено, 01–увімкнено, 02–дозатор
Тривалість вихідного сигналу, с	від 0 до 9999
Номер пристрою в мережі	від 1 до 255
Швидкість обміну даними	Таблиця 2.6
Кількість бітів даних	Таблиця 2.7
Вид паритету	Таблиця 2.8
Кількість стоп-бітів	Таблиця 2.9
Ступінь захисту корпусу	IP20
Габаритні розміри приладу, мм	89x106x100
Вага приладу, кг, не більше	0,5 кг

Таблиця 2.2 – Типи вхідних датчиків і їх основні параметри

Тип вихідного сигналу датчика	Параметр вихідного сигналу датчика	
	Найменування	Значення
Механічне управління(кнопка, вимкнення, геркон, реле і т.п.)	Опір в замкнутому стані	Менше 10 Ом
	Опір у розімкнутому стані	Більше 100 кОм
Аналоговий (напруга)	Логічний нульовий рівень	(0 – 1) В
	Рівень логічної одиниці	(5 – 24) В
	Опір на виході	Менше 1 кОм
	Максимальна частота імпульсів	1 000 Гц
	Мінімальна тривалість імпульсу	1 мс

Таблиця 2.3 – Параметри лічильного входу

Параметр	Призначення
0	Вимкнено лічильний вхід
1	Прямий підрахунок імпульсів
2	Зворотний підрахунок імпульсів

Таблиця 2.4 – Види пристроїв виводу та їх параметри

Тип	Параметр	
	Ім'я	Значення
Оптопара симісторна	Максимальний струм навантаження симістора	100 мА при напрузі 220 В 50 Гц
Реле електромагнітне	Максимальний струм, що комутується контактами	8 А при 220В 50 Гц і $\cos\varphi > 0,4$
Транзисторний ключ	Максимальний струм навантаження транзистора	100 мА при 40 В постійного струму
Оптопара транзисторна	Максимальний струм навантаження транзистора	100 мА при 40 В постійного струму

Таблиця 2.5 – Тип логіки роботи приладу

Тип логіки	Алгоритм роботи
0	Тільки підрахунок імпульсів (вихід відключений)
1	Вихід змінює свій стан при досягненні заданої уставки на часовий інтервал, тривалість якого вказана в параметрі «Тривалість вихідного сигналу». Далі підрахунок продовжується.
2	Вихід змінює свій стан при досягненні заданої уставки на часовий інтервал, тривалість якого вказана в параметрі «Тривалість вихідного сигналу». Далі підрахунок зупиняється.
3	Вихід змінює свій стан при досягненні заданої уставки на часовий інтервал, тривалість якого вказана в параметрі «Тривалість вихідного сигналу». Далі лічильник скидається і починає відлік спочатку.
4	Лічильник наробітку обладнання, дискретність відліку часу встановлюється в параметрі "Період лічильника часу". Рахунок йде при замиканні входу відповідного каналу.
5	Витратомір/частотомір/тахометр. Вимірювання швидкості зміни фізичної величини за одиницю часу. Час для оцінки вказується в параметрі «Період витратоміра». Вихід змінює свій стан, коли задана уставка перевищена, і повертається до початкового стану після того, як значення повернеться до норми.

Таблиця 2. 6 – Швидкість обміну даними по інтерфейсу RS-485

Умовний номер	Швидкість обміну даними, бод
01	1200
02	2400
03	4800
04	9600
05	19200
06	38400
07	57600
08	76800
09	115200

Таблиця 2.7 – Кількість бітів даних

Умовний номер	Кількість бітів даних
00	7
01	8

Таблиця 2.8 – Вид паритету

Умовний номер	Вид паритету
00	Вимкнено
01	Парний
02	Непарний

Таблиця 2.9 – Кількість стоп-бітів

Умовний номер	Кількість стоп-бітів
00	1
01	2

3 Конструкція та принцип роботи приладу

3.1 Узагальнена функціональна схема приладу

3.1.1 Узагальнена функціональна схема приладу наведена на рисунку 3.1.



Рисунок 3.1 – Узагальнена функціональна схема приладу

3.1.2 Прилад містить один лічильний вхід «А» для підключення датчиків з дискретним виходом і вхід напрямку підрахунку «В», який використовується при роботі з енкодером. Лічильний вхід може бути налаштований для прямого або зворотного підрахунку імпульсів.

3.1.3 Сигнали датчика з дискретним виходом через інтерфейсний блок передаються на мікроконтролер, де відбувається:

- підрахунок кількості імпульсів, що надходять;
- масштабування кількості вхідних імпульсів з метою оцифрування показників параметра в його реальному фізичному значенні (наприклад, довжина тканини в метрах).
- управління вихідним каскадом за ключовим законом (в залежності від логіки роботи приладу і початкового стану ключа, вихідний каскад включається або виключається, якщо вимірюване значення параметра перевищує уставку).

3.1.4 При цьому мікроконтролер аналізує наявність аварійних ситуацій (переповнення) і генерує сигнал «Аварія», який виводиться на індикатор з символом «О» на першому знакомісті.

Аварійна ситуація виникає, якщо вимірюване значення параметра перевищує максимальне значення, яке може бути відображено на індикаторі.

3.1.5 Семисегментний напівпровідниковий індикатор призначений для візуалізації режимів роботи приладу, а також результатів вимірювань.

Світлодіодні індикатори забезпечують зручність роботи з пристроєм.

3.2 Конструкція приладу

3.2.1. Прилад виконаний в пластиковому корпусі, призначеному для монтажу на DIN-рейку.

На передній панелі приладу, вид якого представлений на рисунку 3.2, є восьмирозрядний цифровий індикатор, який використовується для відображення буквено-цифрової інформації, два світлодіодних індикатора і три кнопки управління.

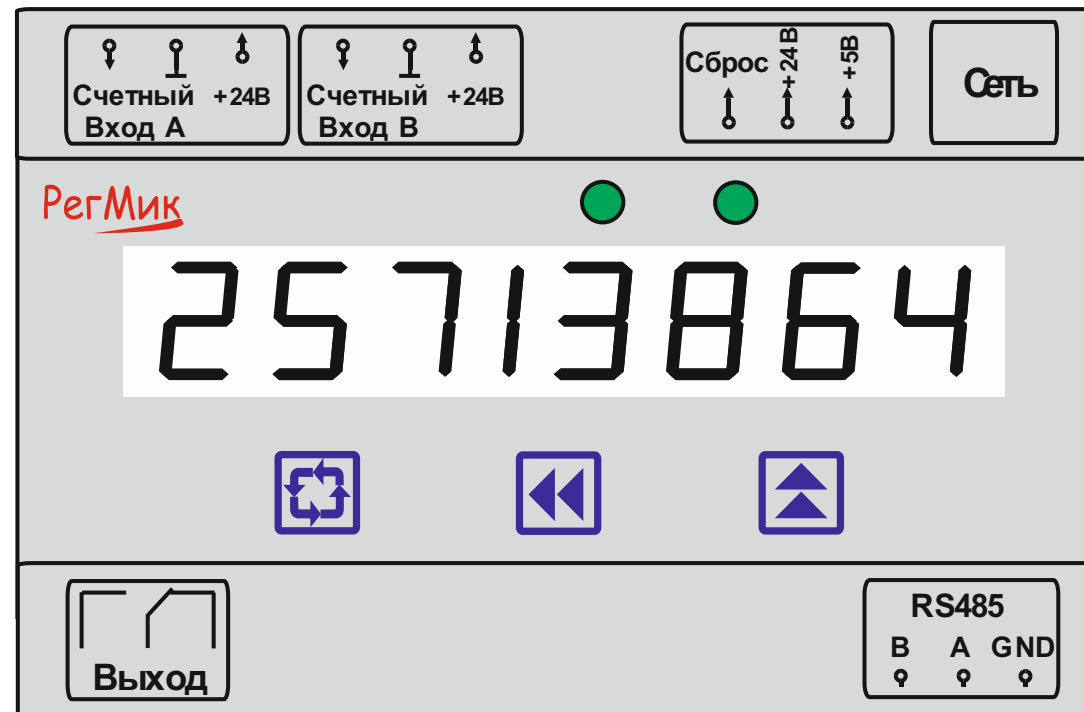


Рисунок 3.2 – Передня панель приладу

На приладі є п'ять груп клем «під гвинт», призначені для підключення вхідних датчиків, інтерфейсу RS-485, ланцюгів живлення і зовнішніх навантажень.

3.2.2 Восьмирозрядний цифровий індикатор призначений в першу чергу для відображення результатів вимірювань.

3.2.3 Світіння світлодіода K2 сигналізує про включений стан вихідного пристрою (реле) приладу.

3.2.4 Кнопка  «Цикл» призначена в першу чергу для циклічного перегляду результатів вимірювань або встановлених параметрів.

3.2.5 Кнопки  «Вгору» і  «Зліва» призначені для введення заданих параметрів, що визначають алгоритм роботи приладу. Кнопка  вибирає знак, в якому буде змінюватися цифра, а кнопка  - циклічно змінює цифри на обраному знакомісці.

3.3 Експлуатація приладу

Прилад працює в одному з наступних режимів:

- «Робота»;
- «Параметри лічильника»;
- «Параметри вхідних і вихідних сигналів»;
- «Налаштування RS-485»;
- «Відновлення».

3.3.1 Режим роботи

3.3.1.1 Режим «Робота» – це основний експлуатаційний режим роботи, в який прилад автоматично входить при включенні живлення. У цьому режимі прилад опитує лічильні входи, обчислює поточне значення параметра з отриманих даних (ділить або множить кількість підрахованих імпульсів на заданий коефіцієнт), виводить його на цифровий індикатор і подає відповідний сигнал на вихідний пристрій.

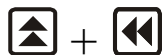
В процесі роботи прилад безперервно стежить за вимірюваним значенням параметра. Якщо воно перевищує максимальне значення, яке може відображатися на індикаторі, то на індикаторі на першому знакомісці відображається символ «о» – переповнення лічильника.

3.3.1.2 Алгоритм роботи пристрою в режимі "Робота" показаний на рисунку 3.3.

На рисунку 3.3 та наступних рисунках прийняті такі умовні позначення:



– натисніть кнопку;



– одночасне натискання кнопок;



– послідовне натискання кнопок;

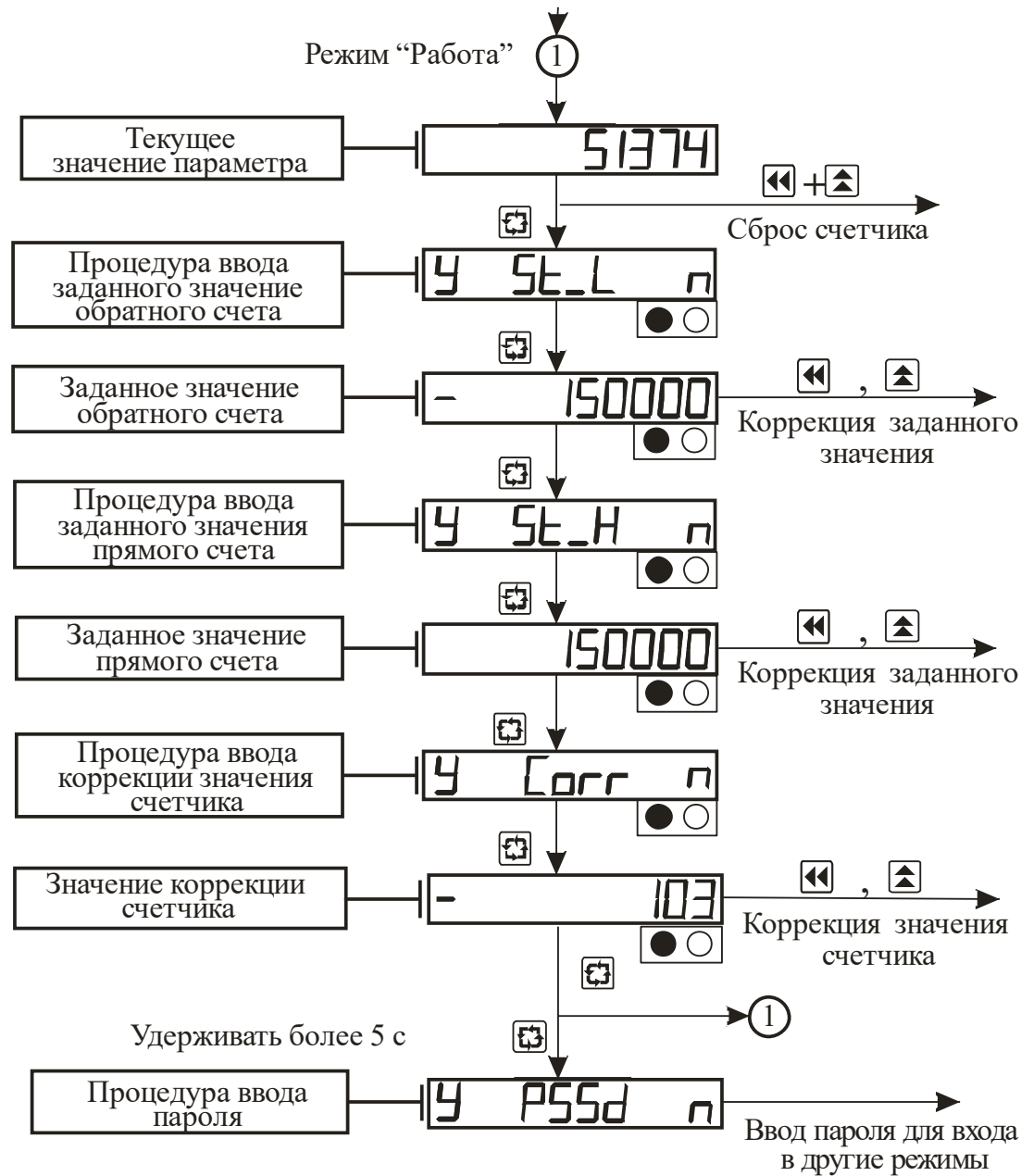


Рисунок 3.3 – Схема алгоритму роботи приладу в режимі "Робота"

3.3.1.3 Якщо потрібно змінити значення параметра, необхідно підтвердити цю зміну «Y» (yes), тобто натиснути на кнопку . Якщо немає необхідності змінювати цей параметр, то потрібно скасувати зміну «n» (no), тобто натиснути на кнопку .

3.3.1.4 Показання (значення) індикатора змінюються за допомогою кнопок «Вгору» і «Вправо», причому коректується символ на тому знакомісті, сегменти якого мигають.

Натискання кнопки «Вгору» циклічно змінює цифри від 0 до 9 на обраному знакомісті.

Натискання кнопки «Вправо» забезпечує циклічний вибір знакомісць.

3.3.1.5 Всі параметри в режимі «Робота» можуть бути змінені тільки в тому випадку, якщо вони дозволені в режимі «Параметри підрахунку».

3.3.2 Режим "Параметри лічильника"

3.3.2.1 Режим "Параметри лічильника" призначений для налаштування і запису параметрів каналу в енергонезалежну пам'ять приладу, які визначають алгоритм його роботи. Введені значення параметрів зберігаються в пам'яті приладу при відключенні живлення.

3.3.2.2 Характеристики приладу визначаються значеннями введених параметрів, тому доступ до їх зміни можливий тільки по паролю, зазначеному в розділі 6 цього документа.

3.3.2.3 Вхід в режим "Параметри лічильника " здійснюється з режиму "Робота" шляхом натискання і утримання кнопки "Цикл" більше 5 секунд до появи повідомлення  на індикаторі і подальшого введення пароля. Алгоритм роботи в режимі «Параметри підрахунку» наведено на рисунку 3.6 - 3.9.

3.3.2.4 Кнопка «Цикл» дозволяє переглядати всі параметри послідовно.

Значення параметрів змінюються за алгоритмом, описаним в пункті 3.3.1.4.

3.3.2.5 Параметр «Тип логіки роботи приладу» визначає логіку роботи приладу і вихідного пристрою згідно з таблицею 2.5.

3.3.2.6 Параметр «Автозбереження» призначений для вказівки режиму збереження даних при відключенні напруги живлення:

00 – відсутність збереження даних;

01 – зі збереженням даних.

3.3.2.7 Параметр «Кількість цифр після коми» може бути використана для вказівки необхідної кількості цифр після десяткової коми. Максимальна кількість десяткових розрядів – 6.

3.3.2.8 Підраховане число імпульсів в мікроконтролері ділиться на параметр «Коефіцієнт ділення» або множиться на параметр «Коефіцієнт множення» з метою переводу кількості імпульсів в реальну фізичну величину (наприклад, в довжину тканини в метрах).

3.3.2.9 Параметр "Початкове значення кількості імпульсів" встановлює значення лічильника, до якого він встановлюється при обнулінні (кількість імпульсів).

3.3.2.10 Параметр «Період лічильника часу» задає дискретність відліку часу. Параметр задається в секундах. Наприклад, якщо параметр дорівнює 05, лічильник часу буде збільшуватися на 1 кожні п'ять секунд.

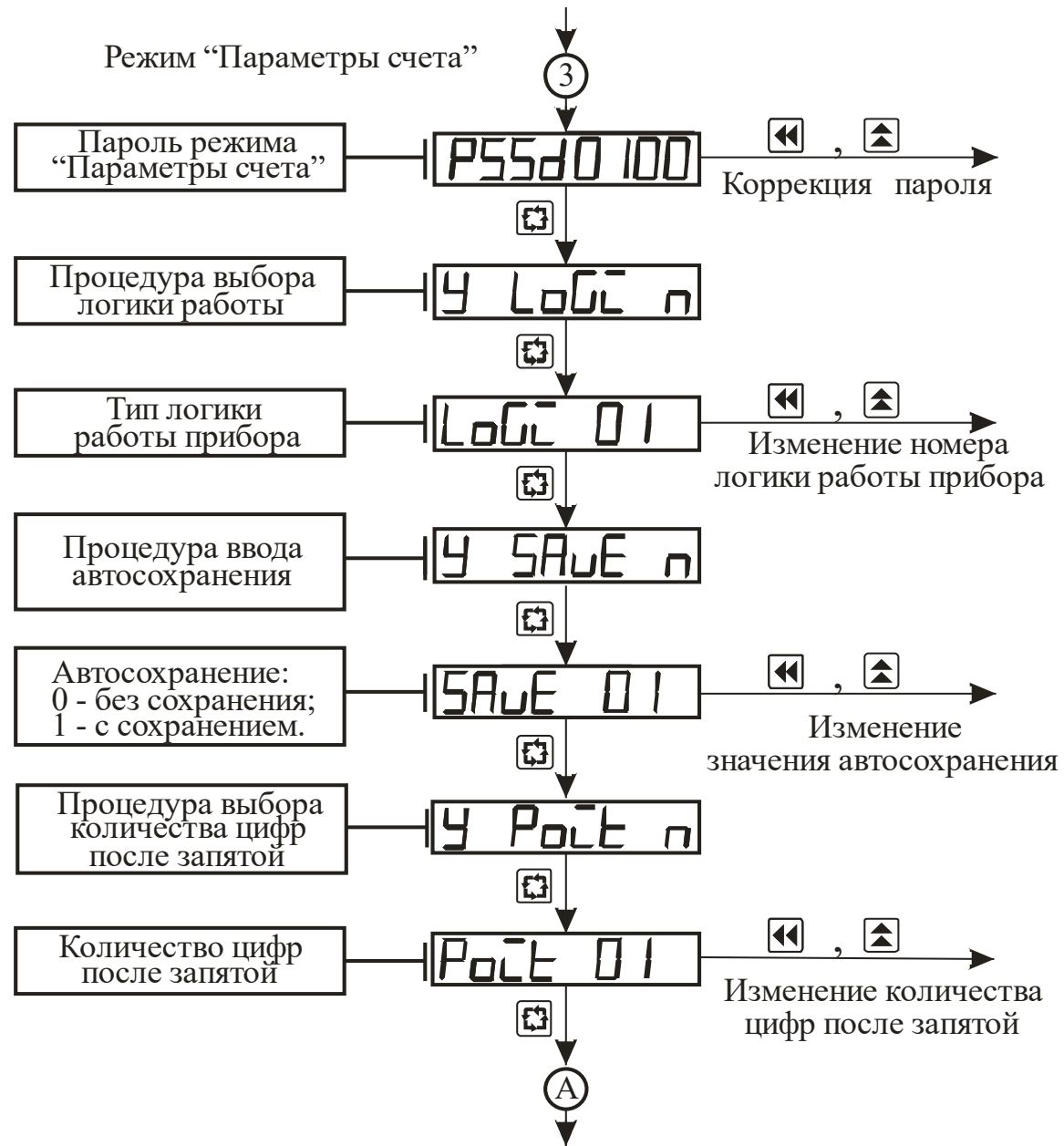


Рисунок 3.6 – Схема алгоритму роботи в режимі "Параметри лічильника "

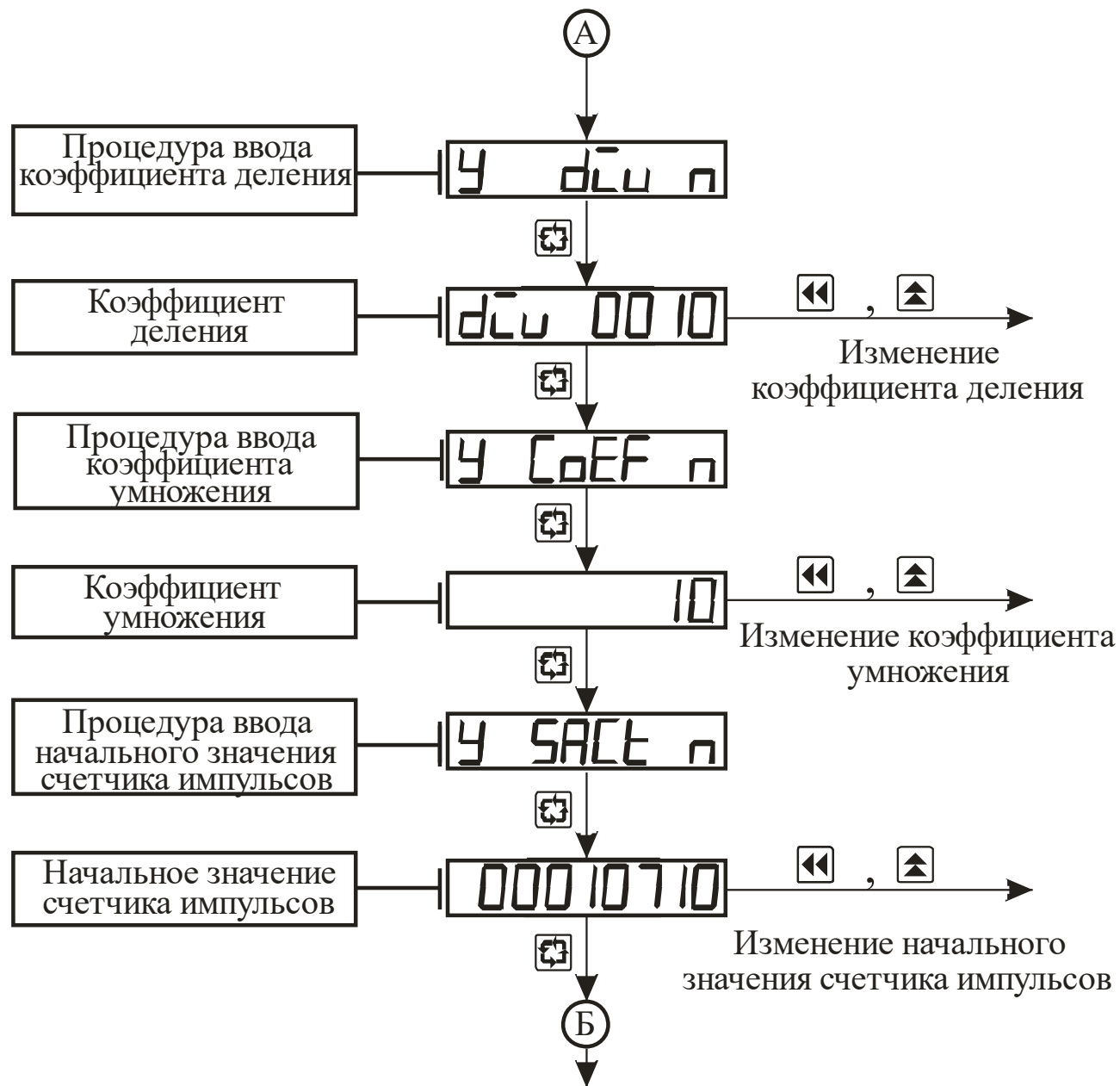


Рисунок 3.7 – Схема алгоритму роботи в режимі "Параметри лічильника" (продовження)

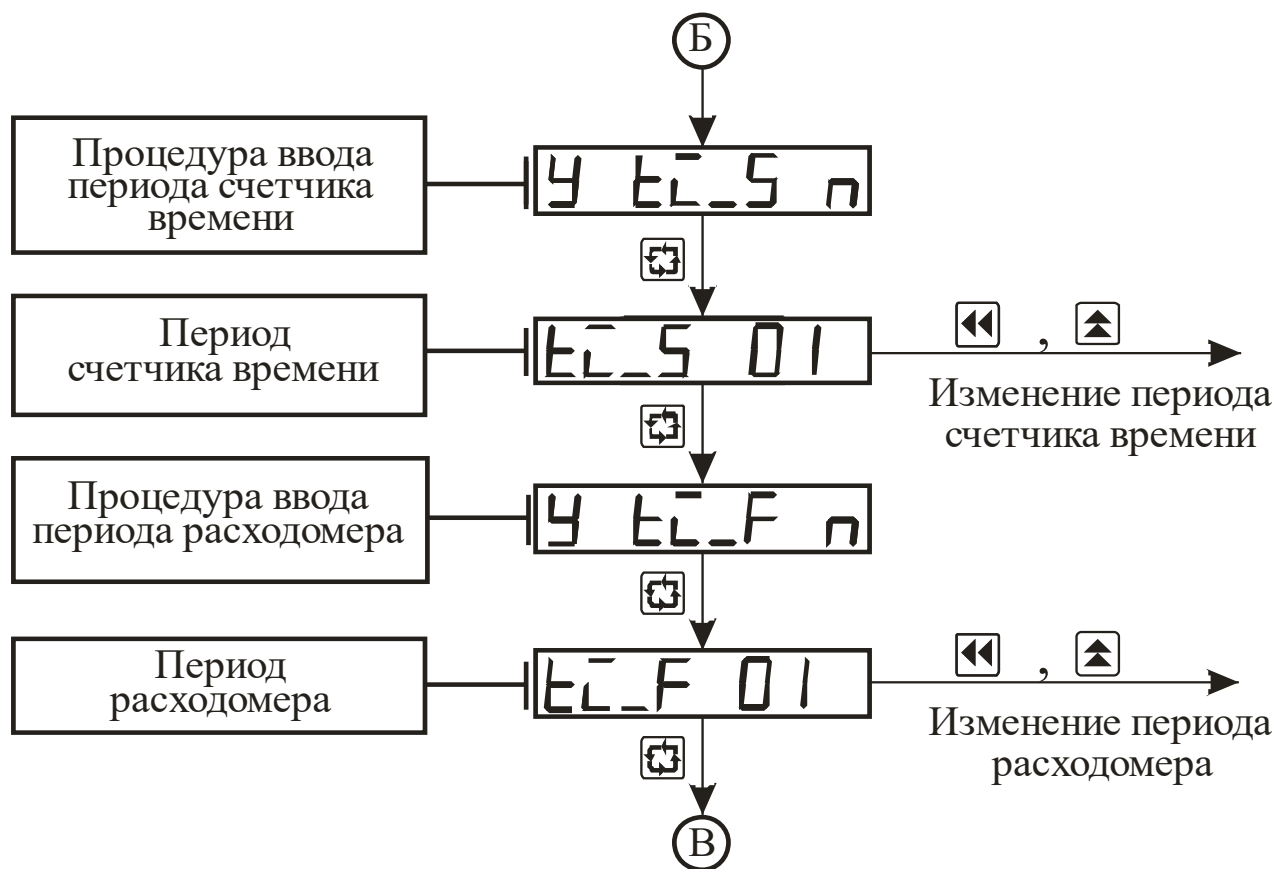


Рисунок 3.8 – Схема алгоритму роботи в режимі "Параметри лічильника" (продовження)

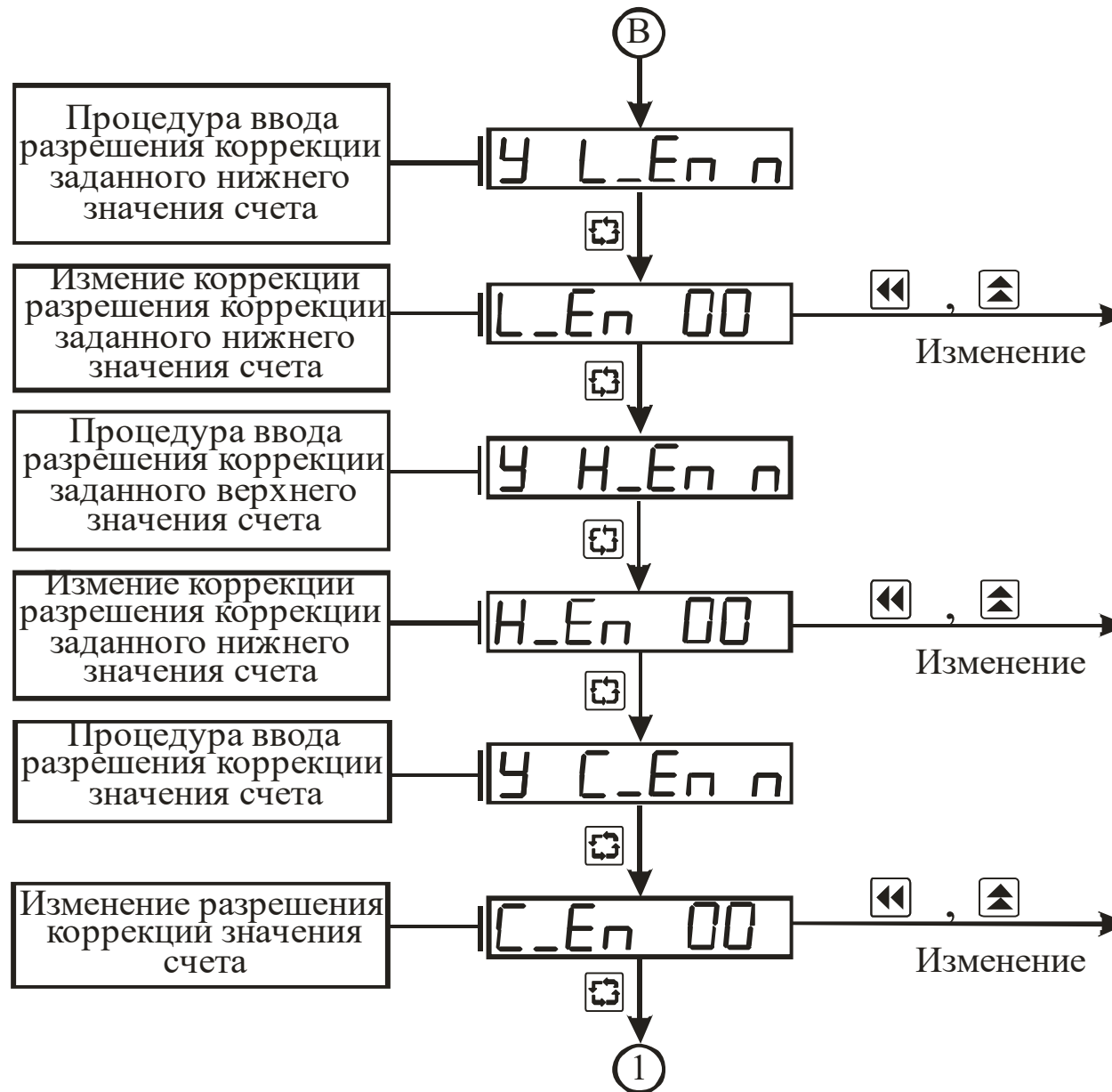


Рисунок 3.9 – Схема алгоритму роботи в режимі "Параметри лічильника" (кінець)

3.3.2.11 Параметр «Період витратоміра» вказує час, протягом якого розраховується витрата фізичної величини. Параметр задається в секундах. Якщо значення дорівнює 01, витратомір розрахує кількість імпульсів, що надходять на вхід лічильника за 1 секунду, тобто частоту вхідних імпульсів в Гц.

3.3.2.12 Параметр «Дозволити корекцію заданого значення зворотного рахунку» дозволяє/забороняє змінювати «Задане значення зворотного рахунку» в режимі «Робота»:

00 – заборонено,

01 – дозволено.

3.3.2.13 Параметр "Дозволити корекцію заданого значення прямого рахунку" дозволяє/забороняє змінювати "Задане значення прямого рахунку" в режимі "Робота":

00 – заборонено,

01 – дозволено.

3.3.2.14 Параметр «Дозволити корекцію значення лічильника» дозволяє/забороняє «Корекцію значення лічильника» в режимі «Робота»:

00 – заборонено,

01 – дозволено.

3.3.3 Режим "Параметри вхідних і вихідних сигналів"

3.3.3.1 Режим "Параметри вхідних і вихідних сигналів" призначений для зазначення і запису в енергонезалежну пам'ять приладу параметрів, що визначають алгоритм його роботи. Зазначені значення параметрів зберігаються в пам'яті приладу при відключенні живлення.

3.3.3.2 Характеристики приладу визначаються значеннями введених параметрів, тому доступ до їх зміни можливий тільки за паролем, зазначеним в розділі 6 цього документу.

3.3.3.3 Вхід в режим «Параметри вхідних і вихідних сигналів» відбувається з режиму «Робота», натиснувши і утримуючи кнопку «Цикл» більше 5 секунд до появи на індикаторі повідомлення **P55d** з подальшим введенням пароля. Алгоритм роботи в режимі "Параметри вхідних і вихідних сигналів" наведено на рисунку 3.10 - 3.11.

3.3.3.4 Кнопка «Цикл» дозволяє переглядати всі параметри послідовно.

Значення параметрів змінюються за алгоритмом, описаним в пункті 3.3.1.4.

3.3.3.5 Параметр "Ініціалізація лічильних входів" налаштовує входи згідно з таблицею 2.3.

3.3.3.6 Параметр «Режим скидання лічильника» вказує тип сигналу, за яким здійснюється скидання лічильника:

00 – скидання відключено;

01 – скидання за паролем;

02 – скидання шляхом одночасного натискання кнопок «вгору» і «вліво»;

03 – скидання шляхом замикання зовнішніх контактів (якщо встановлені);

04 – скидання на будь-яку з подій (01-03).

3.3.3.7 Параметр «Активний фронт вхідного сигналу» визначає, на якому фронті вхідного імпульсу спрацьовує лічильник імпульсів:

00 – по задньому фронті (перехід від «1» до «0»);

01 – по передній фронті (перехід від «0» до «1»).

3.3.3.8 Параметр «Час вхідного фільтра» необхідний для виключення впливу деренчання контактів вхідного датчика на результати підрахунку імпульсів. Параметр вказується в мілісекундах.

3.3.3.9 Параметр «Початковий стан вихідного пристрою» визначає початковий стан виходу, до якого він переходить після подачі напруги живлення на прилад або після скидання лічильника імпульсів:

00 – «Вимкнено»;

01 – "Включено".

02 – "Дозатор" (вихідний пристрій включається при подачі сигналу "Скидання" і залишається в такому стані до досягнення зазначеного значення).

3.3.3.10 У параметрі "Тривалість вихідного сигналу" вкажіть тривалість вихідного пристрою у включеному стані, встановленому в секундах.

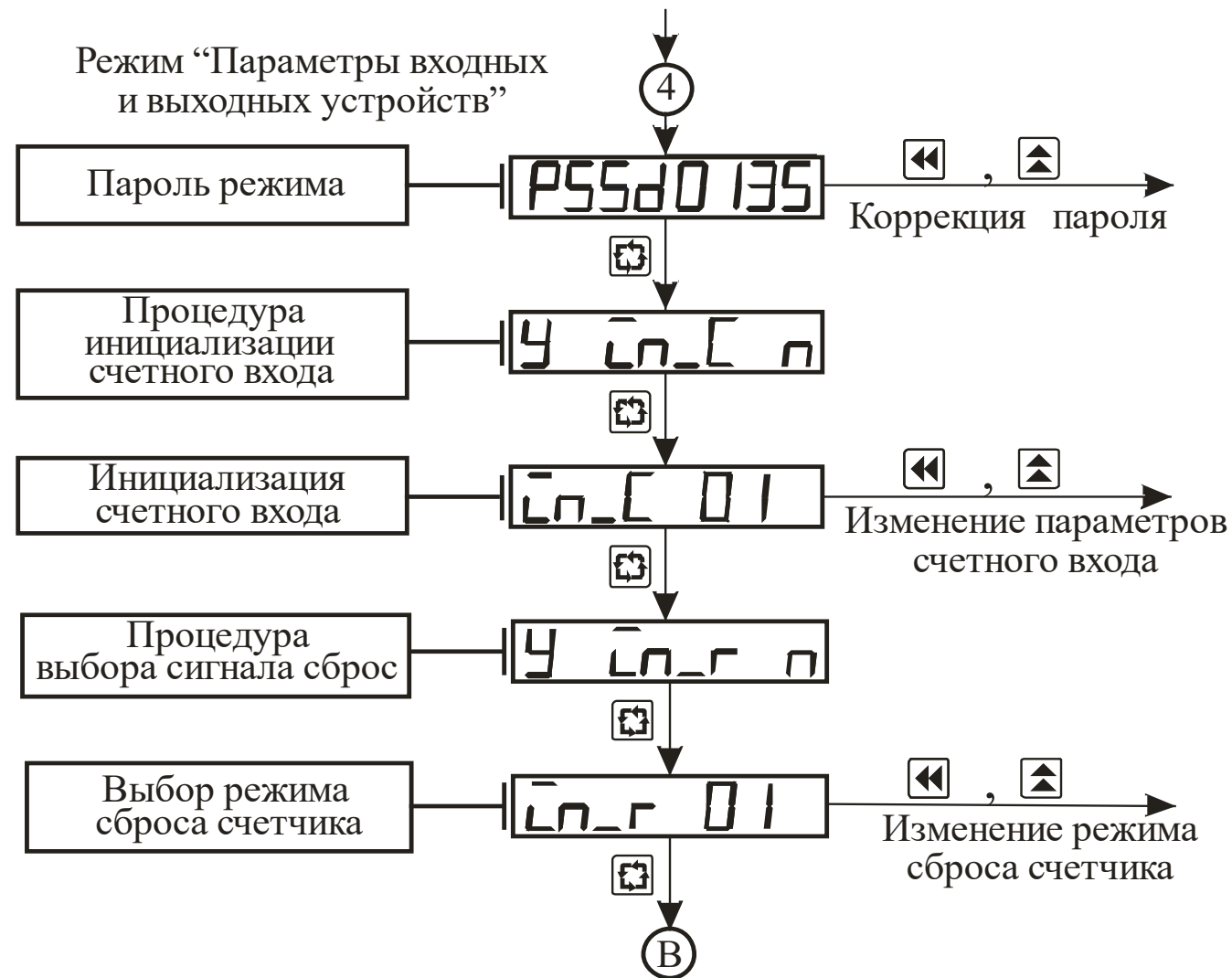


Рисунок 3.10 – Схема алгоритму роботи в режимі "Параметри вхідних і вихідних сигналів"

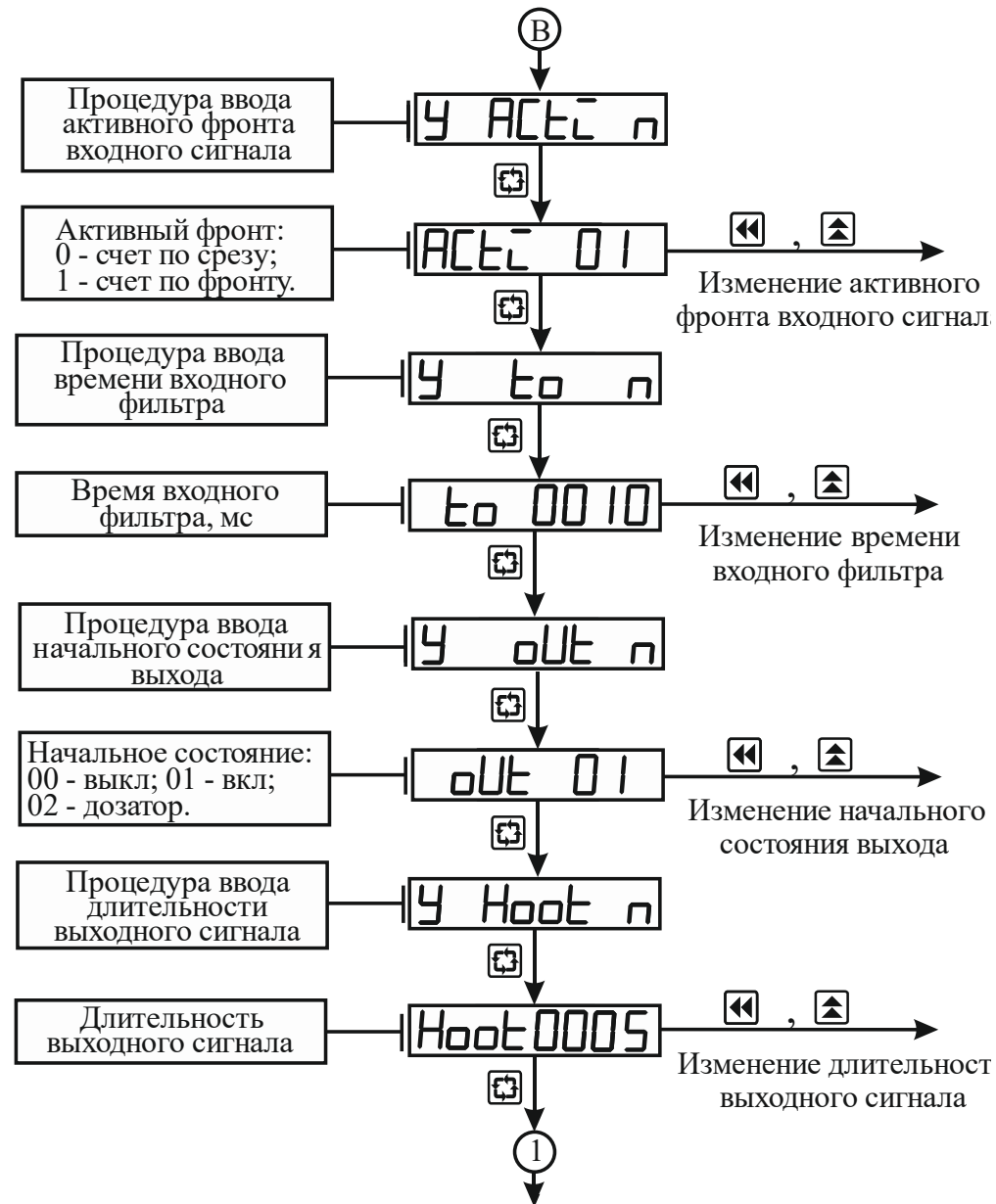


Рисунок 3.11 – Схема алгоритму роботи в режимі "Параметри вхідних і вихідних сигналів" (закінчення)

3.3.4 Режим «Налаштування RS-485»

3.3.4.1 Режим "Налаштування RS-485" призначений для установки і запису параметрів в енергонезалежну пам'ять приладу, що визначають алгоритм обміну даними з персональним комп'ютером або контролером через інтерфейс RS-485.

3.3.4.2 Якість обміну даними визначається введеними параметрами, тому доступ до їх зміни можливий тільки по паролю, зазначеного в розділі 6 цього документа.

3.3.4.3 Вхід в режим «Налаштування RS-485» виконується з режиму «Робота» шляхом натискання і утримання кнопки «Цикл» більше 5 секунд до появи повідомлення **P55d** на індикаторі і подальшого введення пароля. Алгоритм роботи в режимі «Налаштування RS-485» наведено на рисунку 3.12 і 3.13.

3.3.4.4 Параметр «Номер приладу в мережі» призначений для ідентифікації приладу в комп'ютерній мережі.

3.3.4.5 Швидкість передачі даних по інтерфейсу RS-485 (див. табл. 2.6) і формат передачі (див. табл. 2.7 - 2.9) визначають параметри "Швидкість обміну даними", "Кількість бітів даних", "Вид парності" та "Кількість стоп-бітів".

Режим "Настройка RS-485"

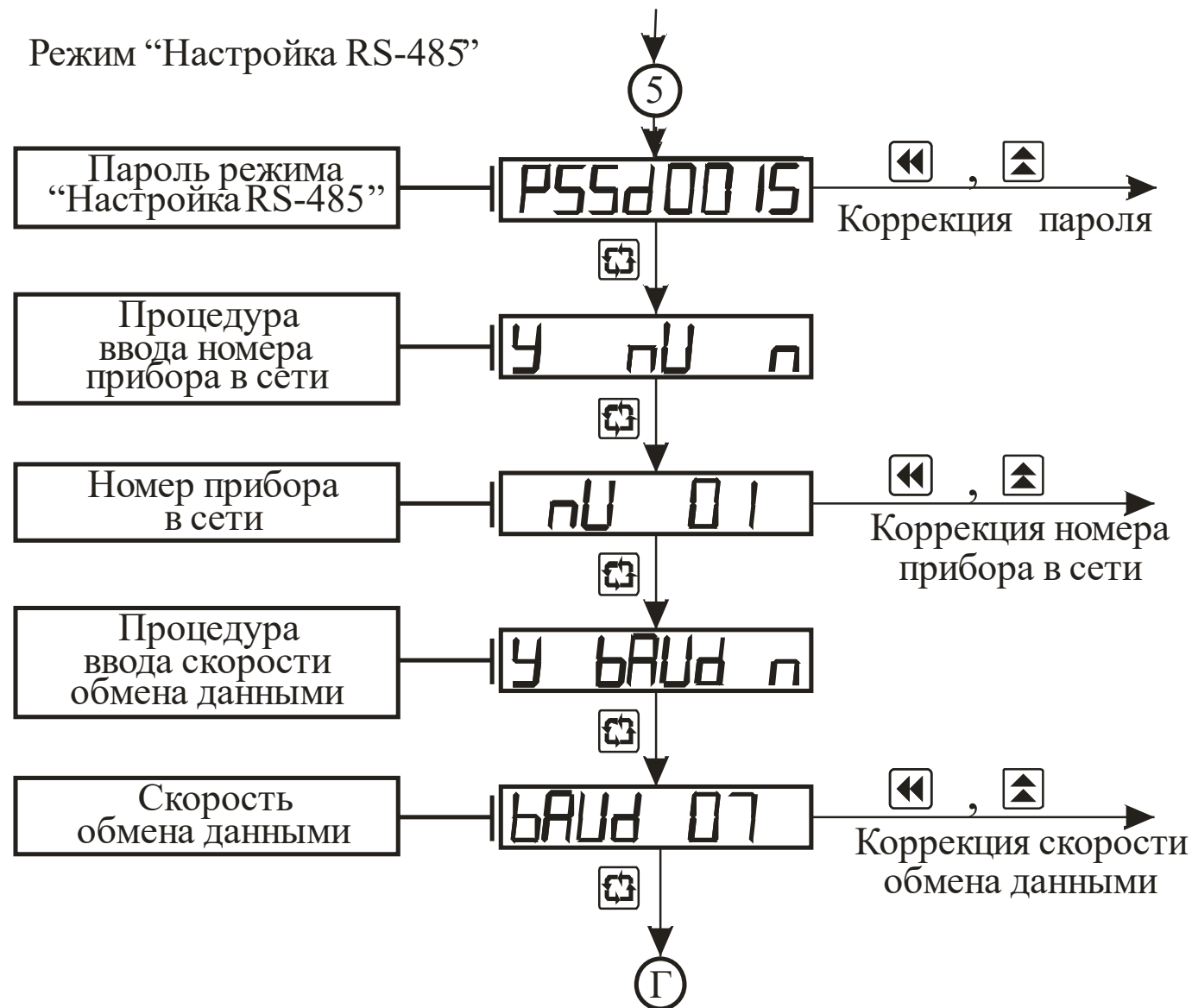


Рисунок 3.12 – Схема алгоритму роботи в режимі "Налаштування RS-485"

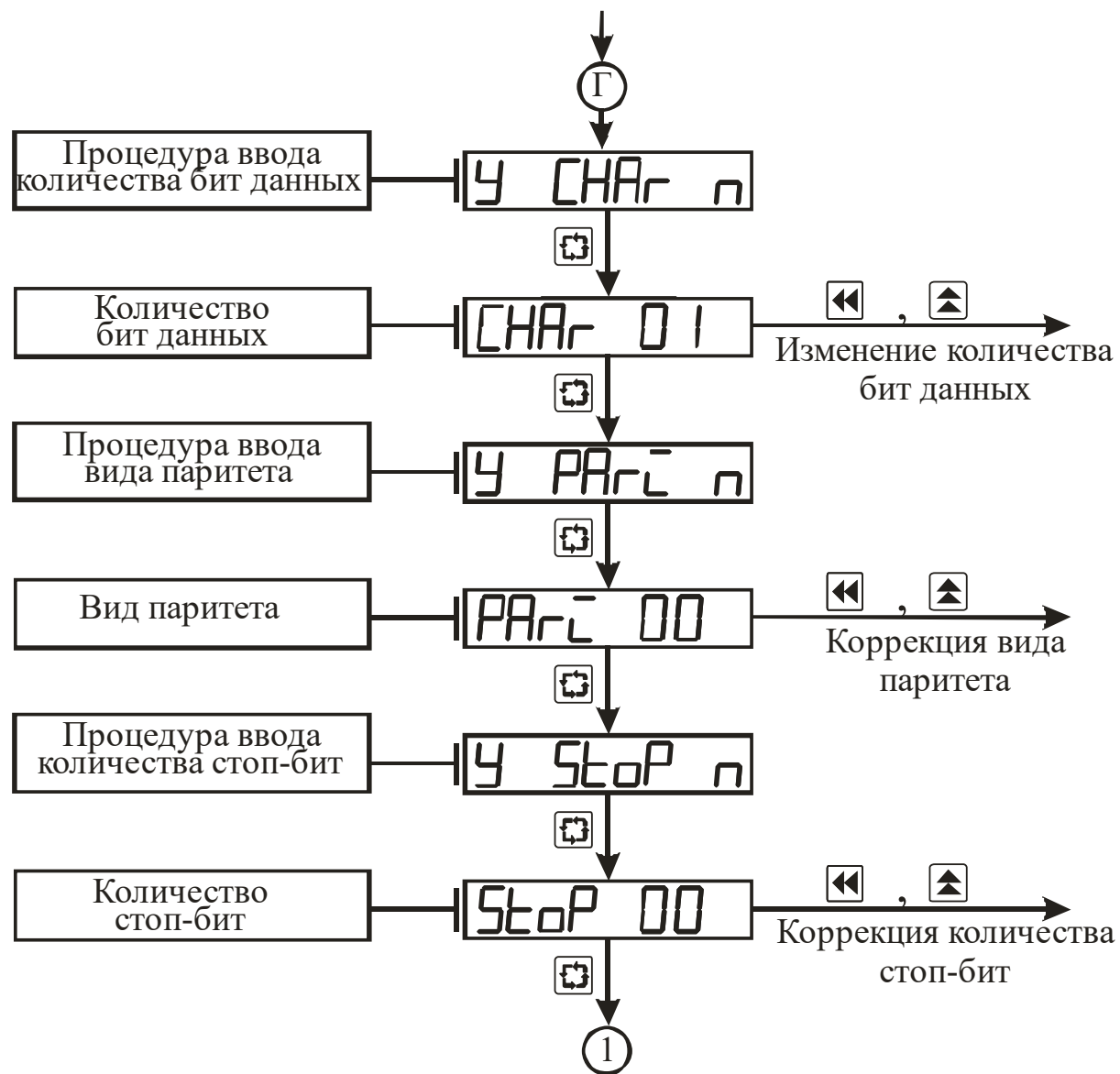


Рисунок 3.13 – Схема алгоритму роботи в режимі "Налаштування RS-485" (закінчення)

3.3.5 Режим «Відновлення»

3.3.5.1 Режим «Відновлення» призначений для автоматичного відновлення всіх параметрів, які були введені у виробника.

3.3.5.2 Параметри відновлюються з режиму «Робота» натисканням і утриманням кнопки «Цикл» більше 5 секунд до появи повідомлення **PSSd** на індикаторі з подальшим введенням пароля, зазначеного в розділі 6 цього документа.

4 Маркування та пломбування

4.1 На передній панелі приладу позначаються:

- товарний знак підприємства виробника;

4.2 На задній панелі приладу позначаються:

- умовне позначення типу приладу;
- напруга і частота напруги живлення;
- енергоспоживання;
- серійний номер;
- дата виготовлення (місяць і рік).

4.3 Задня панель приладу опломбована пломбами виробника.

5 Упаковки

5.1 Прилад упаковано відповідно до ГОСТ 9181-74 в споживчу упаковку з гофрокартону.

6 Експлуатаційні обмеження

6.1 Технічні характеристики СИ1-8, недотримання яких неприпустимо за умовами безпеки і які можуть призвести до його виходу з ладу, а також пристрої для їх контролю, наведені в таблиці 6.1.

Таблиця 6.1 – Технічні характеристики та пристрої для їх контролю

Назва технічної характеристики	Значення	Прилади контролю
Напруга живлення	=10... 26 В	Вольтметр з класом точності не менше 0,5
	~150... 240 В	
ПРИМІТКА – Методи контролю цих характеристик визначаються експлуатуючою організацією в залежності від конкретних умов застосування приладу.		

6.2 Характеристики приладу визначаються параметрами, які вводяться в режимі "Загальні параметри N-го каналу" і "Параметри вхідних і вихідних пристроїв N-го каналу". Щоб не допустити несанкціонованих змін параметрів, перехід в дані режими можливий тільки з паролем, значення якого зазначено в таблиці 6.2.

Таблиця 6.2 – Паролі для переходу на режими роботи приладу

Режим	Пароль
"Налаштування RS-485"	0015
"Параметри підрахунку "	0100
"Параметри вхідних і вихідних сигналів"	0135
"Скидання до заводських налаштувань"	4307
"Скидання лічильника"	1881

7 Заходи безпеки

7.1 За способом захисту від ураження електричним струмом прилад відповідає класу 0 по ГОСТ 12.2.007.0-75.

7.2 Під час експлуатації та обслуговування необхідно дотримуватися вимог цього керівництва з експлуатації, ГОСТ 12.3.019-80, «Правил технічної експлуатації електроустановок споживачів» і «Правила безпечної експлуатації електроустановок споживачів».

7.3 Прилад використовує напругу, що загрожує життю. При установці приладу на об'єкті, а також при усуненні несправностей і технічному обслуговуванні необхідно відключити прилад і підключені пристрої від мережі.

7.4 Не допускайте попадання вологи на вихідні контакти клемної колодки і електричні елементи приладу. Забороняється використовувати прилад в агресивних середовищах з вмістом в атмосфері кислот, лугів, масл і т.п.

7.5 Підключення, налагодження та технічне обслуговування приладу повинні здійснювати тільки кваліфіковані особи, які вивчили дане керівництво з експлуатації.

8 Підготовка приладу до використання

8.1 Встановіть прилад на штатне місце і закріпіть його.

8.2 Прокладіть лінії зв'язку, призначені для підключення приладу до мережі, вхідних датчиків та виконавчим пристроям.

8.3 Підключіть вхідний датчик виходячи з розташування клем на задній панелі приладу (див. рисунок 8.1).

При монтажі зовнішніх комунікацій необхідно забезпечити надійний контакт клем приладу з провідниками, для чого рекомендується ретельно зачистити і залудити їх виводи. Перетин жил не повинен перевищувати 1 мм². З'єднання проводів здійснюється під гвинт.

УВАГА!

- Щоб уникнути виходу з ладу вимірювальної схеми приладу, необхідно починати з підключення датчика до лінії, а потім лінії до клем приладу.
- Щоб виключити проникнення промислових перешкод в вимірювальну частину приладу, лінії його зв'язку з датчиком повинні бути **екрановані**. Не допускається прокладати лінію зв'язку «датчик-пристрій» в одному джгуті з проводами живлення, а також з проводами, що створюють високочастотні або імпульсні перешкоди.
- При комутації вихідним каскадом приладу ланцюгів напругою понад ~24В, необхідно встановлювати **РС-ланцюги** паралельно кожному індуктивному навантаженню (наприклад, котушці магнітного контактора).

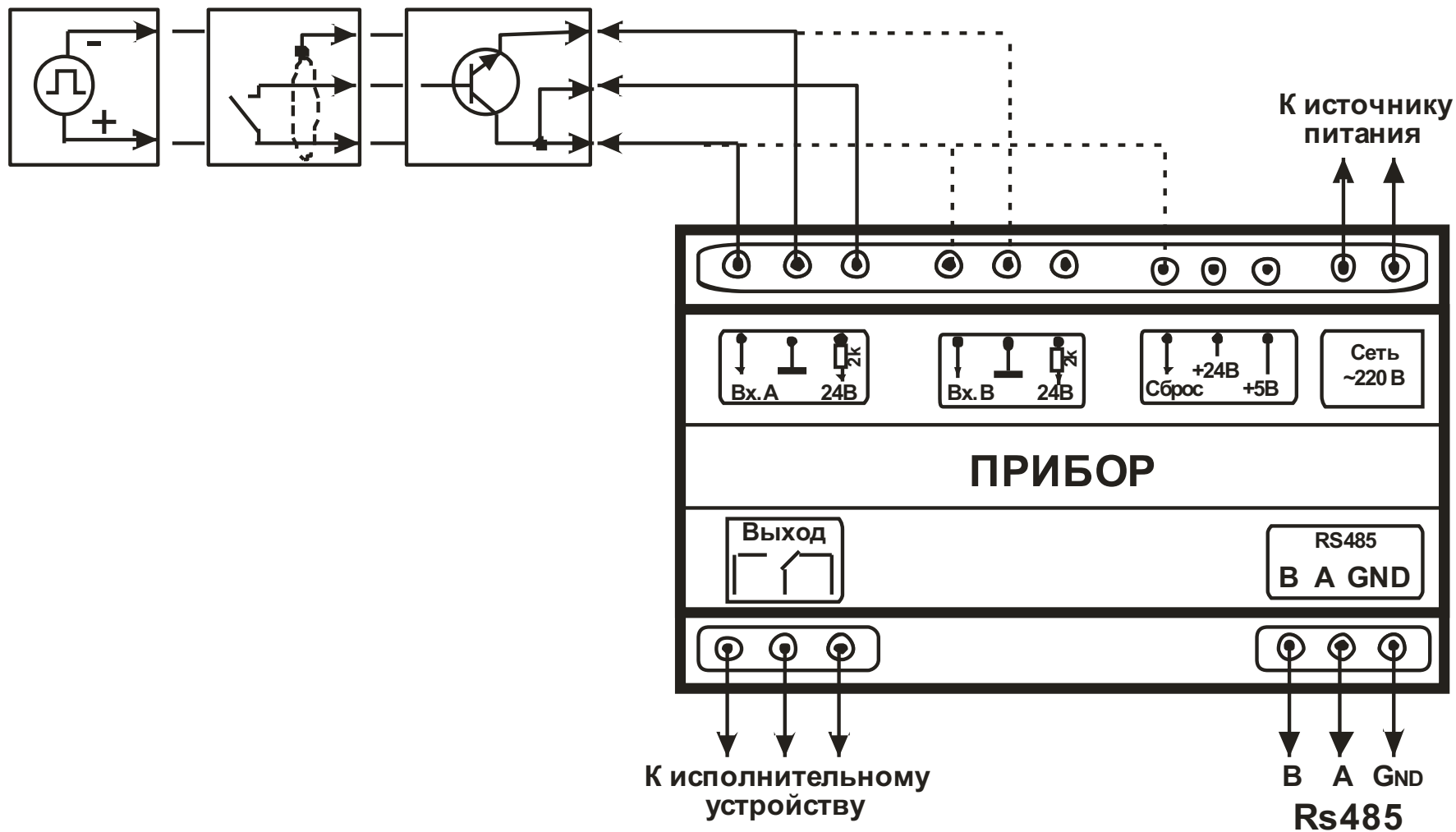


Рисунок 8.1 – Схема підключення вхідного датчика, блоку живлення та виконавчих пристроїв

8.4 Підключіть прилад до джерела живлення і виконавчого пристрою (див. рисунок 8.1).

8.5 Після підключення всіх необхідних ланцюгів, подайте на прилад напругу живлення. Якщо вхідні датчики і лінії зв'язку в справному стані, рахунок імпульсів буде відображатися на цифровому індикаторі.

УВАГА! При перевірці справності вхідних датчиків і ліній зв'язку необхідно відключити прилад від електроживлення. Для того щоб уникнути виходу приладу з ладу під час «прозвонки» ланцюгів, використовуйте пристрої з напругою живлення, що не перевищує 1,5 В. При більш високих напругах відключення ліній зв'язку від пристрою є обов'язковим.

8.6 Введіть в прилад необхідні параметри для технологічного процесу. Після цього прилад готовий до роботи.

9 Використання приладу

9.1 Подайте напругу живлення до приладу, після чого перевірити його роботу в режимі «Робота» по наявності на цифровому індикаторі повідомлення про величину виміряного параметру.

9.2 У цьому режимі прилад опитує вхідний датчик, розраховує поточне значення фізичного параметра за отриманими даними, виводить його на цифровий індикатор.

В процесі роботи прилад безперервно стежить за значенням фізичного параметру. Якщо воно перевищує максимальне значення, то індикатор відображає символ «о» на першому знакомісті.

9.3 У режимі «Робота» прилад керує вихідним пристроєм. Світіння світлодіоду К2 сигналізує про увімкнений стан вихідного пристрою приладу.

9.4 У режимі «Параметри лічильника» змінюють параметри, що визначають алгоритм роботи приладу.

10 Обслуговування

10.1 Технічне обслуговування приладу проводиться не рідше одного разу на півроку і полягає в контролі за його кріпленням, контролі електричних з'єднань, а також видаленні пилу і бруду з клемних колодок задньої панелі.

11 Зберігання

11.1. Прилад слід зберігати в закритих опалювальних приміщеннях в картонних коробках при дотриманні таких умов:

- температура навколишнього середовища від 0 до 60 ° С.
- відносна вологість повітря не більше 95% при температурі 35 ° С.

11.2 У повітрі приміщення не повинно бути пилу, кислотних і лужних парів або агресивних газів.

12 Транспортування

12.1 Прилад в упаковці може транспортуватися при температурі від мінус 25 до 55 °С і відносній вологості повітря не більше 98% при 35 °С.

12.2 Перевезення дозволяється всіма видами закритого транспорту.

12.3 Повітряне перевезення здійснюється в опалювальних, герметичних відсіках.

13 Комплектність

Прилад СИ1-8

– 1 шт.

Керівництво з експлуатації та паспорт

– 1 примірник.

ПРИМІТКА – Дозволяється постачати один примірник «Керівництва з експлуатації та паспорта» на партію приладів, що поставляються за однією адресою.

14 Гарантії виробника

14.1 Виробник гарантує відповідність приладу технічним умовам ТУ У 33.2-32195027-001-2003 «Пристрої для автоматизації технологічних процесів ПАТП», при дотриманні умов експлуатації, транспортування, зберігання та монтажу.

14.2 Гарантійний термін експлуатації становить 24 місяців з моменту продажу.

14.3 У разі виходу виробу з ладу протягом гарантійного строку за умови дотримання споживачем правил експлуатації, транспортування та зберігання виробник зобов'язується здійснити її безкоштовний ремонт або заміну.

УВАГА!

Гарантія не поширюється на акумулятори і комутаційні пристрої (вихідні реле, симістори, оптрони).

Отриманий на гарантійне обслуговування виріб повинен бути в заводській упаковці, в яку необхідно вкласти керівництво з експлуатації, вказавши серійний номер, дату виготовлення і дату продажу.

*ОБОВ'ЯЗКОВОЮ УМОВОЮ ВІДПРАВКИ ПРОДУКЦІЇ НА ГАРАНТІЙНЕ
ОБСЛУГОВУВАННЯ Є:*

- продукт повинен надходити в чистому вигляді;*
- виріб повинен бути повністю комплектним;*
- не повинно бути слідів некваліфікованого втручання на виріб;*
- товар повинен супроводжуватися листом із зазначенням опису несправності, інформації про контактну особу (ПІБ, контактний номер телефону, зворотна адреса)*

15 Свідоцтво про приймання та продаж

Прилад(и) **РЕГМІК СИ 1-8 ЗСК/1Р-[RS485]-ИП[И][24]-D6** виготовлений(і) і прийнятий(і) у відповідності до обов'язкових вимог державних стандартів, чинної технічної документації і визнаний(і) придатним(и) для експлуатації.

Серійний(і) номер(и) приладу(ів) _____
Версія програмного забезпечення v4.____

Дата виготовлення _____ 20____ р.

(Особистий підпис або відтиск особистого клейма
відповідального за прийомку)

Дата продажу _____ 20____ р.

(Штамп організації, яка продала прилад)

**ПРИВАТНЕ ПІДПРИЄМСТВО
«НВФ «РЕГМІК»**

**15582, Україна,
Чернігівська область, Чернігівський район,
с.Рівнопілля, вулиця Гагаріна, 2Б**

Телефони: **0 800 750 130**
+38 (0462) 61-48-63
+38 (050) 465-40-35
+38 (093) 544-22-84
+38 (096) 194-05-50

web: **<https://regmik.ua>**
E-mail: **office@regmik.ua**