

Блок приймально-контрольний адресний

«Кодас-20С»

ТУ У 33.3-13734376-011:2006

**Інструкція з експлуатації,
монтажу та технічного обслуговування**

ШМК.468332.007 РЕ

ТОВ «Елекон ЛТД»

ЗМІСТ

ВСТУП	4
1. ОПИС І РОБОТА	5
1.1 Призначення і область застосування	5
1.2 Експлуатаційні показники	5
1.2.1 Технічні дані	5
1.2.2 Умови експлуатації	5
1.2.3 Надійність	6
1.2.4 Електромагнітна сумісність	6
1.3 Характеристики вхідних сигналів і зовнішнього інтерфейсу	6
1.3.1 Характеристики електроживлення	6
1.3.2 Характеристики шлейфів сигналізації	7
1.3.3 Налаштування Кодас-20С	10
1.3.4 Режими	17
1.4 Пристрій і робота	22
1.5 Маркування	23
1.6 Пакування	24
2. ВИКОРИСТАННЯ ЗА ПРИЗНАЧЕННЯМ	24
2.1 Підготовка до використання	24
2.1.1 Зазначення заходів безпеки	19
2.1.2 Порядок установки і підготовка до роботи	19
2.2 Використання Кодас-20С	20
3. ПЕРЕВІРКА ТЕХНІЧНОГО СТАНУ	22
4. ПОТОЧНИЙ РЕМОНТ.....	23
5. ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ	24
6. ТРАНСПОРТУВАННЯ І ЗБЕРІГАННЯ	25
Додаток А	
ГАБАРИТНІ І УСТАНОВОЧНІ РОЗМІРИ КОДАС-20С.....	26
Додаток Б	
ФУНКЦІОНАЛЬНА СХЕМА КОДАС-20С	27
Додаток В	
СХЕМА ЕЛЕКТРИЧНА ПІДКЛЮЧЕННЯ КОДАС-20С ПІД ЧАС ЕКСПЛУАТАЦІЇ	28
Додаток Г	
СХЕМА ПІДКЛЮЧЕННЯ ДО ЕЛЕКТРОМЕРЕЖІ КОДАС-20С ПІД ЧАС ПЕРЕВІРКИ	29
Додаток Д	
СХЕМИ ЕЛЕКТРИЧНІ ПІДКЛЮЧЕННЯ СПОВІЩУВАЧІВ ДО ШЛЕЙФІВ СИГНАЛІЗАЦІЇ.....	30

ВСТУП

Цей посібник з експлуатації, монтажу та технічного обслуговування (далі - РЕ) призначений для правильного використання, монтажу, програмування і технічного обслуговування блоку приймально-контрольного адресного «Кодас-20С» (далі - Кодас-20С).

Кодас-20С входить до складу приладу приймально-контрольного пожежного адресного (ППКП) «Кодас-АПС» (далі - Кодас-АПС).

Кодас-АПС є складовою частиною програмно-технічного комплексу (ПТК) «Кодас-ХХ», ТУ У 33.3-13734376-011: 2006.

Кодас-АПС відповідає вимогам ДСТУ EN 54-2: 2003 «СИСТЕМИ ПОЖЕЖНОЇ СИГНАЛІЗАЦІЇ. Частина 2. Прилади приймально-контрольні пожежні» і виконує функції ППКП за термінологією зазначеного стандарту.

У тексті цього РЕ прийняті наступні умовні позначення:

СП- пожежний сповіщувач;

ШС- шлейф сигналізації;

КЗ- коротке замикання

Кодас-БКУ- блок контролю і управління

Кодас-ДРЕЖ- блок резервного електроживлення

ППКП- прилад приймально-контрольний пожежний

АЗПГ- автоматичні засоби пожежогасіння

ПЗ- програмне забезпечення

ІС- світлова індикація

ІЗ- звукова індикація

СП- пожежний сповіщувач

ПЦС- пульт централізованого спостереження

АЦП - аналого-цифровий перетворювач

1. ОПИС І РОБОТА.

1.1. Призначення і область застосування.

Кодас-20С призначений для:

- контролю стану пожежних сповіщувачів (СП), включених в радіальні шлейфи сигналізації (ШС);
- контролю цілісності ШС (обрив або коротке замикання (КЗ));
- передачі інформації про стан ШС («Пожежа», «Несправність») 2-х провідною лінією зв'язку петльовою структурою (інтерфейс RS-485) на Кодас-БКУ;
- прийому команд інтерфейсу RS-485 від Кодас-БКУ.

Крім того, Кодас-20С виконує:

- перевірку ланцюгів живлення +24 В;
- контроль справності ліній зв'язку з Кодас-БКУ;
- контроль збереження корпусу;
- роздільне керування п'ятьма релейними виходами на перемикання;

Кодас-20С може бути використаний в автономному режимі, а також у складі ППКП Кодас-АПС, призначеного для побудови систем автоматичної пожежної сигналізації та автоматики будівель і споруд.

1.2. Експлуатаційні показники.

1.2.1 Технічні дані.

Кодас-20С відповідає вимогам комплексу документації ШМК в складі ППКП Кодас-АПС, які є складовою частиною програмно-технічного комплексу «Кодас-ХХ», ТУ У 33.3-13734376-011: 2006.

Зв'язок Кодас-20С з блоком контролю і управління Кодас-БКУ здійснюється 2-х провідною лінією зв'язку петльової структури (стандартний послідовний інтерфейс RS-485).

Розміри Кодас-20С, мм 250×140×57

Маса, кг 1,34

1.2.2 Умови експлуатації.

Степінь захисту Кодас-20С від проникнень і зовнішніх впливів за ДСТУ 14254 - IP30. Кодас-АПС розрахований на безперервну цілодобову роботу в приміщеннях при наступних умовах:

- для температури навколишнього повітря від -20 (без випадання роси та інею) до плюс 50 ° С;
- відносної вологості навколишнього середовища не більше 95% при 40 ° С;
- атмосферному тиску повітря від 84 до 107 кПа;
- відсутність різких поштовхів (ударів) і сильною трясіння; Кодас-20С працездатний при впливі вібраційних навантажень в діапазоні частот від 10 до 150 Гц з амплітудою прискорення 0,98 м/с² (0.1g).

1.2.3 Надійність.

Кодас-20С є відновлюваним і задовольняє вимогам надійності згідно ДСТУ 27.003-90. Параметри надійності наведені в табл.1.1

Табл. 1.1. Параметри надійності Кодас-20С

Найменування параметра	Значення
Напрацювання на відмову в нормальних умовах застосування, г	35000, не менше
Термін служби, років	10, не менше
Час відновлення, г	2, не більше

1.2.4 Електромагнітна сумісність.

Кодас-20С має стійкість до впливу електромагнітних завад в ШС у вигляді наведень напруги синусоїдальної форми частотою 50 Гц і ефективного значення напруги до 1В, а також імпульсних наведень у вигляді одноразових імпульсів напруги амплітудою до 300В і тривалістю до 10 мс.

1.3. Характеристики вхідних сигналів і зовнішнього інтерфейсу.

1.3.1 Характеристики електроживлення.

1.3.1.1 Електроживлення Кодас-20С здійснюється від пристрою резервного електроживлення Кодас-ДРЕЖ з номінальною напругою 27 + 3 / -7 В.

1.3.1.2 Номінальний режим роботи по напрузі електроживлення знаходиться в межах 18-28В. Кодас-20С зберігає працездатність за напруги на входах «+ Упит, -Упит» - (10 - 30,0) ($\pm 0,5$) В. За умови зниження напруги живлення менше 9.5В, відключається індикатор «Живлення», Кодас-20С автоматично відключає напругу живлення ШС без хибних сигналів спрацьовування в ШС і передає повідомлення «Аварія живлення». За умови відновлення напруги живлення до рівня 10.5, Кодас-20С передає повідомлення "Відновлення живлення", включається індикатор «Живлення». За умови перевищення напруги живлення понад 30.5В і подальшому зниженні до 29.5В блок поступає аналогічним чином.

1.3.1.3 Потужність - 15 Вт , не більше .

1.3.1.4 Характеристики реле :

- Максимальний комутований струм , А , 6
- Максимальна напруга, що комутується , В 220
- Максимальна потужність комутації , ВА 1400

1.3.1.5 Потужність - 15 Вт , не більше .

1.3.1.6 Типові значення струму , споживаного Кодас - 20С в основних режимах роботи, за штатним вмиканням, наведені в таблиці 1.2. Якщо ШС завантажені не повністю (струмоспоживаючі сповіщувачі є, але їх загальний струм споживання менше максимального), то струм споживання блоку можна вважати лінійно зростаючим зі збільшенням струму споживання сповіщувачів :

$$I = 1,67 \cdot i + 200 \text{ [mA]};$$

де I - загальний струм споживання Кодас-20С (без урахування зовнішніх сповіщувачів) [mA],

i - струм споживання активних сповіщувачів в шлейфах блоку [mA].

Загальний час резерву розраховується за формулою :

$$T = 1000 \cdot W / I \text{ [г]};$$

де W - величина ємності акумулятора в пристрої резервного електроживлення Кодас-ДРЕЖ [А-ч];

I - струм споживання Кодас-20С [mA].

Табл . 1. 2. - Типові значення споживаного струму

Конфігурація ШС	Режим	Значення
Всі ШС під охороною*, всі сповіщувачі струмоспоживаючі норма (живляться по ШС), струм споживання сповіщувачів 3 мА в кожному ШС (всього 60 мА)	норма	300 мА
	пожежа	330 мА

Примітка: (*) термін "ШС під охороною" пояснений в п . 1.3.2.1 1

1.3.2 Характеристики шлейфів сигналізації.

1.3.2.1 До Кодас-20С можливе підключення до двадцяти (інформаційна ємність) двопровідних і чотирипровідних шлейфів пожежної сигналізації напругою 24 В .

1.3.2.2 У ШС можуть підключатися сповіщувачі пожежні (СП) з параметрами, наведеними в табл .

1.3.2.3 Всі використовувані СП повинні мати сертифікат відповідності системі сертифікації УкрСЕПРО.

Табл. 1.3 – Параметри используемых извещателей

Номер типу	Назва пожежних сповіщувачів	Значення основних параметрів
1	Сповіщувачі пожежні теплові	Нормально замкнутый "сухий" контакт з комутованих напругою постійного струму 24 В, 30 мА, не менше
2	Сповіщувачі пожежні електронно-оптичні димові та теплові	Нормально розімкнутий контакт з живленням шлейфом сигналізації з робочою напругою не менше 12В і залишковою напругою на сповіщувачі, що спрацював, від 4,5 до 8В
3	Сповіщувачі пожежні ручні	Нормально замкнутый "сухий" контакт з комутованим напругою постійного струму 24 В, 30 мА, не менше.

1.3.2.4 Використовуючи струмоспоживаючі СП, їх кількість в одному ШС розраховується за формулою:

$$N = I_{\max}/I_0,$$

де N – кількість сповіщувачів в шлейфі,

I_{\max} – максимальне значення струму навантаження (3 мА - для димового ШС з визначенням подвійного спрацювання, 1.2 мА - для комбінованого ШС (про типи ШС см. Пункт 1.3.4.7));

I_0 – значення споживаного струму ШС в стані «Норма» (про стан ШС див. Табл.1.4).

1.3.2.5 Максимальна кількість СП, підключених до блоку, має бути не більше 32 шт.

1.3.2.6 Кодас-20С забезпечує на входах ШС в черговому режимі роботи постійну напругу від 21 до 24 В, при струмі споживання активних сповіщувачів до 1 мА, і напруга від 18 до 21 В, при струмі споживання активних сповіщувачів до 3 мА.

1.3.2.7 Під час короткого замикання одного з ШС, Кодас-20С забезпечує на входах інших ШС постійну напругу, згідно п. 1.3.2.5.

1.3.2.8 Кодас-20С забезпечує обмеження не більше 20 мА струму, що протікає через сповіщувач який спрацював та який живиться через ШС, при напрузі на спрацювавшому сповіщувачі понад 6,8 В.

1.3.2.9 Чинне значення напруги пульсацій в ШС - не більше 20 мВ.

1.3.2.10 Параметри ШС при підключенні СП повинні бути наступними:

- опір проводів ШС без урахування виносного елемента - не більше 100 Ом;
- опір витоку між проводами ШС або кожним проводом і "землею" не менше 50 кОм.

1.3.2.11 Кількість типів шлейфів сигналізації - 4.

1.3.2.12 ШС можуть перебувати в наступних режимах:

- "Під охороною" – виконується за командою "Взяти ШС", для цього ШС запускається процедура, описана в п. 2.4;
- "Знятий з охорони" - виконується за командою "Зняти ШС", для цього ШС процедура, описана в п.2.4, завершується;

1.3.2.13 Кодас-20С розрізняє такі стани ШС:

- "Норма";
- "Порушення";
- "Обрив";
- "Коротке замикання";
- "Невзяття"
- "Пожежа".

Стани "Норма", "Порушення", "Обрив", "Коротке замикання", визначаються параметрами ШС відповідно до табл.1.4. Стан "Невзяття", виникає при спробі взяти під охорону ШС, опір якого відмінний від стану "Норма". Стан "Пожежа" визначена для ШС, що викликав перехід блоку в режим "Пожежа" (див. п. 1.3.3.4.12).

Табл. 1.4 - Параметри ШС в різних станах ШС

Тип ШС	Параметри ШС в різних станах ШС			
	Норма	Порушення	Обрив	Коротке замикання
1 - Пожежний димовий з розпізнаванням подвійного спрацьовування	Опір ШС в діапазоні 2,2 ... 5,4 кОм (струм споживання димових сповіщувачів 0 ... 3 мА)	Падіння напруги на спрацювавшому сповіщувачі 4,5 ... 8 В	Опір ШС більше 6,6 кОм	Опір ШС менше 100 Ом
2 - Пожежний комбінований (димовий і тепловий)	Опір ШС в діапазоні 2,2 ... 5,4 кОм (струм споживання димових сповіщувачів 0 ... 3 мА)	Падіння напруги на спрацював димовом сповіщувачі від 4,5 до 10 В або опір ШС більше 6,6 кОм, але менше 16 кОм	Опір ШС більше 30 кОм	Опір ШС менше 100 Ом
3 - Пожежний тепловий	Опір ШС в діапазоні 2,2 ... 5,4 кОм	Опір більше 6,6 кОм, але менше 16 кОм	Опір ШС більше 30 кОм	Опір ШС менше 100 Ом
4 - технологічний	Опір ШС в діапазоні 2,2 ... 5,4 кОм	Опір ШС менш 1,8 кОм або більше 6,6 кОм	-	-

1.3.2.15 Над усіма ШС можна виконати дію - "Скидання ШС", при цьому на ШС протягом 3-х сек припиниться подача напруги живлення, далі Кодас-20С зробить спробу взяти ШС під охорону.

1.3.2.16 Кодас-20С забезпечує автоматичне зняття з охорони ШС, в яких були стани «Коротке замикання» або «Обрив».

1.3.2.17 Якщо Кодас-20С справний (світиться зелений світлодіод), то він знаходиться в черговому режимі роботи.

1.3.3 Налаштування Кодас-20С.

1.3.3.1 Налаштування Кодас-20С виконується з ІВМ сумісного комп'ютера з встановленою програмою «kFireProg.exe» в діалоговому режимі.

1.3.3.2 Для настройки Кодас-20С на конкретний варіант використання він забезпечує програмування ряду параметрів, що зберігаються в незалежній пам'яті. Блок має три групи конфігураційних параметрів:

- системні- впливають на функціонування Кодас-20С в цілому;
- параметри шлейфів сигналізації;
- параметри реле.

1.3.3.3 Системним параметром конфігурації Кодас-20С є "Мережева адреса". "Мережева адреса" Кодас-20С використовується для зв'язку по інтерфейсу RS-485. При роботі Кодас-20С в складі ППКП Кодас-АПС йому повинно бути присвоєно унікальну адресу.

1.3.3.3.1 Діапазон допустимих значень мережевої адреси Кодас-20С - від 1 до 127.

1.3.3.3.2 Значення мережевої адреси Кодас-20С при заводській настройці - 127.

1.3.3.4 Параметри конфігурації ШС наведені в табл. 1.5

Табл. 1.5 Параметри конфігурації (атрибути) шлейфів сигналізації

Найменування параметра	Опис функції	Діапазон допустимих значень
1 Тип шлейфу сигналізації	Визначає тактику контролю ШС і тип, сповіщувачів що включаються в шлейф (пожежний або технологічний ШС; сповіщувачі, що працюють на замикання або на розмикання; розпізнавання несправності ШС, спрацьовування двох і більше сповіщувачів в одному ШС)	1 - Пожежний димовий; 2-пожежний комбінований (димовий і тепловий); 3 - пожежний тепловий; 4 -технологічний;
2 Групове вкл/викл	ШС береться під охорону, знімається з охорони за командою "Групове вкл/викл", з Кодас-БКУ спільно з іншими ШС в групі	вкл/вимк
3 Керування реле 1	Пов'язує даний ШС з реле 1	вкл/викл
4 Керування реле 2	Пов'язує даний ШС з реле 2	вкл/викл
5 Керування реле 3	Пов'язує даний ШС з реле 3	вкл/викл
6 Керування реле 4	Пов'язує даний ШС з реле 4	вкл/викл

7 Керування реле 5	Пов'язує даний ШС з реле 5	вкл/викл
8 Затримка переходу блоку в режим "Пожежа"	Тривалість перебування пожежного шлейфу (Тип 1, 2, 3) в стані "Порушення".	0 ... 254 с, 255 - "безкінечна" затримка перехід в "Пожежа" тільки при другому спрацьовуванні)
	Для шлейфів типу 4 - затримка відновлення порушеного технологічного шлейфу.	0...255 с

Тип шлейфу сигналізації вказує Кодас-20С спосіб контролю ШС і тип сповіщувачів, що включаються в ШС. Залежно від типу шлейфа сигналізації можливі наступні тактики формування режиму «Пожежа»:

1) Тактика 1

- a. Без включення залежностей: При спрацьовуванні будь-якого сповіщувача в ШС Кодас-20С передає на Кодас-БКУ сигнал "**Пожежа**".
- b. **Залежність типу «А»** (з верифікацією): При спрацьовуванні сповіщувача в ШС прилад Кодас-20С скидає живлення ШС і передає повідомлення "Спрацювання датчика" інтерфейсом RS-485 на Кодас-БКУ. Відновлення живлення і подальший аналіз стану ШС дозволяється через час, визначений значенням параметра «Час залежності типу А» (до 60 сек.). Якщо сповіщувач після скидання ШС повторно спрацював протягом часу, визначеного значенням параметра «Час скасування залежності типу А» (до 30 хв.), Кодас-20С передає на Кодас-БКУ сигнал "Пожежа". Якщо ж по закінченню цього часу відсутнє повторне спрацювання сповіщувача, то ШС переходить в нормальний (первісний стан).
- c. **Залежність типу «В»** (перехід в «Пожежа» при спрацьовуванні двох сповіщувачів): При спрацьовуванні одного сповіщувача в ШС прилад Кодас-20С переходить в режим «передпожежа» і передає на Кодас-БКУ повідомлення «Увага». При спрацьовуванні другого сповіщувача в ШС прилад Кодас-20С переходить в режим «Пожежа» і передає на Кодас-БКУ повідомлення «Пожежа». Скидання режиму «Увага» і «Пожежа» можливий тільки ручною операцією з приладу Кодас-БКУ «Скидання тривоги». Допускається спільне використання залежностей «А» і «В» для отримання тактики подвійного спрацювання з верифікацією.

2) **Тактика 2** При спрацьовуванні ШС з комбінованими сповіщувачами (тепловими і димовими) перехід в режим "Пожежа" здійснюється після закінчення часу (з моменту спрацювання сповіщувача), що визначається значенням параметра «Затримка переходу в пожежа» з моменту спрацювання сповіщувача.

3) **Тактика 3** При спрацьовуванні ШС тільки з тепловими сповіщувачами (нормально замкнутими), Кодас-20С після закінчення часу (з моменту спрацювання сповіщувача), що визначається значенням параметра «Затримка переходу в пожежа» передає на Кодас-БКУ сигнал "Пожежа". При спрацьовуванні двох і більше сповіщувачів в одному шлейфі Кодас-20С передає на Кодас-БКУ сигнал "Пожежа" ігноруючи затримку за часом.

1.3.3.4.1 Шлейфи типів 1, 2 та 3 є пожежними, для яких час інтегрування складає 300 мс, розпізнаються обрив і коротке замикання шлейфа. Шлейфи типу 4 є технологічними і призначені для контролю технологічних ланцюгів систем автоматичного пожежогасіння, димовидалення т.ін. Технологічні шлейфи мають два стани: "Норма" - якщо контрольовані ним ланцюжки замкнуті і "Порушення" в іншому випадку. Час інтегрування для технологічних шлейфів становить 300 мс.

Шлейф контролюється постійно, а на команди "Взяття" і "Зняття" надсилає свій поточний стан. Час відновлення технологічного ШС відповідає значенню параметра «Затримка переходу в пожежа». Протягом всього часу, коли технологічний шлейф знаходиться в стані "Порушення", блокується управління всіма реле, з якими шлейф пов'язаний. Якщо на момент порушення технологічного шлейфу управління виходами було активно, всі пов'язані з цим шлейфом реле переводяться в початковий стан. В шлейф типу 1 включаються СП типу 2, в шлейф типу 2 включаються СП типу 1 і 2, в шлейф типу 3 - СП типу 1 (див. Табл. 1.3).

Для ШС типу 2 не розпізнається подвійне спрацьовування сповіщувачів, і перехід в режим "Пожежа" здійснюється тільки після закінчення заданої часової затримки (0 ... 254 с). В шлейф типу 4 можуть включатися всі типи СП (працюють на розмикання і на замикання, пасивні, що живляться від шлейфу і з окремим живленням), а також будь-які технологічні ланцюги, опором від 2 кОм до 6 кОм. При несправності технологічного шлейфу блокується управління виходами, з якими він пов'язаний, незалежно від стану інших, пов'язаних з даними виходом шлейфів.

1.3.3.4.2 Параметр конфігурації "Групове взяття" дозволяє об'єднувати довільні шлейфи в групу. За командою "Групове взяття / зняття" будуть переведені в режим "Під охороною" або "Знятий з охорони" зняті з охорони всі шлейфи, у яких встановлено цей параметр.

1.3.3.4.3 Параметри керування реле 1, 2, 3, 4, 5 визначають зв'язок кожного ШС з відповідним реле. Зв'язок того чи іншого ШС з будь-яким реле означає, що стан даного ШС враховується при керуванні програмами керування світловою індикацією (програма 9 "Лампа"), звуковою індикацією (програма 12 "Сирена"), або виходом на ПЦС (програма 10 "ПЦС"), якщо відповідне реле використовується для управління світловою індикацією, звуковою індикацією, або як реле ПЦС.

Якщо ж зв'язок із відповідним ШС реле запрограмовано на роботу за однією з програм загального призначення (програми 1 ... 8, 25,26,31, 32), то контакти даного реле включаються при переході ШС у вказаний програмою стан. Керування реле за програмами 1 ... 8 і 11, може бути заблоковано до тих пір, поки пов'язаний з ним технологічний шлейф (тип 4) порушений.

1.3.3.4.4 Параметри конфігурації реле блока наведені в табл. 1.6.

Табл.1.6 Параметри конфігурації реле

Найменування параметра	Опис функції	Діапазон допустимих значень
1 Програма керування реле	Визначає стан і спосіб керування реле, в залежності від режиму пов'язаних з ним ШС.	0...32
2 Час керування	Час, в секундах, протягом якого управляється реле за заданою програмою (для програм 3, 4,7,8, 11, 12 ... 26)	0 ... 254с 255 - "безкінечний" час керування

1.3.3.4.5 Перечень програм управління реле приведено в таблиці 1. 7

Табл. 1.7 Параметри конфігурації реле

Номер	Назва програми керування	Вихідний стан реле
0	Внутрішнє керування відключено (не управляти)	вимкнений
1	Включити в режимі "Пожежа"	вимкнений
2	Вимкнути в режимі "Пожежа"	включений
3	Включити на час в режимі "Пожежа"	вимкнений
4	Вимкнути на час в режимі "Пожежа"	включений
5	Блимати зі стану вимкнено в режимі "Пожежа"	вимкнений
6	Блимати зі стану увімкнено в режимі "Пожежа"	включений
7	Блимати на час зі стану вимкнено в режимі "Пожежа"	вимкнений
8	Блимати на час зі стану увімкнено в режимі "Пожежа"	включений
11	"Ввімкнення АСПТ"	вимкнений
12	"Сирена"	вимкнений
13	"ПЦН"	визначається ШС
14	"Несправність пожежного ШС"	визначається ШС
15	"Лампа"	визначається ШС
25	Ввімкнути на час при порушенні технологічного ШС	вимкнений
26	Вимкнути на час при порушенні технологічного ШС	включений
31	Ввімкнути при порушенні технологічного ШС	вимкнений
32	Вимкнути при порушенні технологічного ШС	включений

Примітка - Стану "Включений" відповідає замкнений стан контактів NO і COM релейних виходів. Станом "Вимкнений" відповідає розімкнений стан контактів NO і COM.

1.3.3.4.6 Програми керування реле з номерами 1 ... 8 використовуються для керування зовнішніми сповіщувачами і різними виконавчими пристроями, які повинні включатися (вимикатися), коли будь-який з ШС, пов'язаний з даним виходом, переходить в режим "Пожежа".

Програми 25, 26, 31, 32 використовуються для керування реле, які повинні включатися (вимикатися), коли порушується будь-який з технологічних ШС, пов'язаних з даним реле. Програма керування 0 означає, що керування даними реле не здійснюється.

1.3.3.4.7 Програма керування з номером 15 використовується, коли реле можна керувати світловим сповіщувачем. Тактика роботи реле, керованих за даною програмою приведена в таблиці 1.8.

Табл. 1.8 - Стан реле, керованих за програмою 15 "Лампа"

Режим шлейфу (блоку)	Стан реле
"Знятий з охорони"	Вимкнений (розімкнений)
"Взято на охорону"	Включений (замкнутий)
"Невзяття"	Включений в переривчастому режимі: 0,5 с - включений / 0,5 с - вимкнений
"Пожежа"	Включений в переривчастому режимі: 0,25 с - включений / 0,25 с - вимкнений
"Коротке замикання" або "Обрив"	Включений в переривчастому режимі: 0,25 с - включений / 1,75 с - вимкнений

Примітка - Стану "Включений" відповідає замкнутий стан контактів NO і COM релейних виходів. Стану "Вимкнений" відповідає розімкнутий стан контактів NO і COM.

1.3.3.4.8 Програма керування з номером 11 ("Ввімкнення АСПТ") використовується, для формування сигналу на увімкнення автоматичного пожежогасіння. Всі пожежні шлейфи, що керують реле за програмою "Ввімкнення АСПТ", автоматично розбиваються на пари: ШС1 і ШС2, ШС3 і ШС4, ..., ШС19 і ШС20. Керування цими реле активується, якщо один з парних шлейфів знаходиться в стані "Пожежа", а другий - в стані "Порушення" або "Пожежа".

Сигнал на ввімкнення систем пожежогасіння формується шляхом замикання контактів реле протягом заданого часу (від 0 до 254 с). Для шлейфів, що керують реле "Ввімкнення АСПТ", рекомендується встановлювати значення параметра "Затримка переходу в Пожежа" рівним нулю.

1.3.3.4.9 Програма керування з номером 12 "Сирена" використовується, коли реле керує звуковим сповіщувачем. Тактика роботи реле, що керується за даною програмою приведена в таблиці 1.9.

Табл.1.9 - Стан реле, керованих за програмою 12 "Сирена"

Режим шлейфу (блоку)	Стан контактів NO і COM
"Знятий з охорони"	Вимкнений (розімкнений)
"Взято під охорону"	Вимкнений (розімкнений)
"Невзяття"	Вимкнений (розімкнений)
"Пожежа"	Включений в переривчастому режимі: 1,5 с- включений \ 0,5 с - вимкнений
"Коротке замикання" або "Обрив"	Вимкнений (розімкнений)

Примітка - Стану "Включений" відповідає замкнутий стан контактів NO і COM релейних виходів. Стану "Вимкнений" відповідає розімкнутий стан контактів NO і COM.

1.3.3.4.10 Програма керування з номером 13 "ПЦС" використовується, коли реле служить для передавання тривожних сповіщень про пожежу на ПЦС. Тактика роботи реле, керованого за даною програмою приведена в таблиці 1.10.

Табл. 1.10 – Состояние реле, управляемых по программе 13 "ПЦН"

Режим шлейфу (блоку)	Стан контактів NO і COM
"Знятий з охорони"	Контакти розімкнуті
"Взято під охорону"	Контакти розімкнуті
"Невзяття"	Контакти розімкнуті
"Пожежа"	Контакти замкнуті
"Коротке замикання" або "Обрив"	Контакти розімкнуті

1.3.3.4.11 Програма керування з номером 14 ("Несправність") використовується, коли реле служить для передачі сповіщень про несправність (короткому замиканні і обриві) ШС на ПЦС. Тактика роботи вихідного ключа, керованого за даною програмою приведена в таблиці 1.11.

Таблиця 1.11 - Стан виходів, керованих за програмою 14

Режим шлейфу (блоку)	Стан контактів NO і COM
"Знятий з охорони"	Контакти розімкнуті
"Взято під охорону"	Контакти замкнуті
"Невзяття"	Контакти замкнуті
"Пожежа"	Контакти замкнуті
"Коротке замикання" або "Обрив"	Контакти розімкнуті

1.3.3.4.12 Реле, не прив'язане до ШС, може змінити свій стан при отриманні відповідної команди інтерфейсом RS-485. Для того щоб зовнішнє керування було дозволено, жоден з шлейфів не повинен бути пов'язаний з цим реле.

1.3.3.4.13 Параметри конфігурації при поставці Кодас-20С мають значення відповідно до табл.1.12

Табл.1.12 Конфігурація Кодас-20С при постачанні

Номер ШС	Параметри конфігурації (див. примітку)						Керування вихідними реле				
	1	2	3	4	5	6	Реле 1	Реле 2	Реле 3	Реле 4	Реле 5
1	1	120	-	+	30	0	-	-	-	+	+
2	1	120	-	+	30	0	-	-	-	+	+
3	1	120	-	+	30	0	-	-	-	+	+
4	1	120	-	+	30	0	-	-	-	+	+
5	1	120	-	+	30	0	-	-	-	+	+
6	1	120	-	+	30	0	-	-	-	+	+
7	1	120	-	+	30	0	-	-	-	+	+
8	1	120	-	+	30	0	-	-	-	+	+
9	1	120	-	+	30	0	-	-	-	+	+
10	1	120	-	+	30	0	-	-	-	+	+
11	4	0	-	-	30	0	+	-	-	+	+
12	4	0	-	-	30	0	+	-	-	+	+
13	4	0	-	-	30	0	+	-	-	+	+
14	4	0	-	-	30	0	-	+	-	+	+
15	4	0	-	-	30	0	-	+	-	+	+
16	4	0	-	-	30	0	-	+	-	+	+
17	4	0	-	-	30	0	-	-	+	+	+
18	4	0	-	-	30	0	-	-	+	+	+
19	4	0	-	-	30	0	-	-	+	+	+
20	4	0	-	-	30	0	-	-	-	+	+
Програма керування ключом							10	10	10	12	15
Час керування ключом, сек							255	255	255	120	255

Примітки:

а) Цифрами позначені наступні параметри:

- 1 - Тип ШС;
- 2 - Затримка переходу в пожежа;
- 3 - Групове взяття / зняття;
- 4 - Автоматичне перебрання;
- 5 - Затримка управління виходом реле 4;
- 6 - Затримка управління виходом реле 5;

б) Символ "+" в таблиці позначає, що даний параметр "ввімкнений", а символ "-" позначає, що даний параметр "вимкнений".

в) Для будь-якого ШС параметри можуть бути змінені. Для зміни конфігурації ШС використовується Кодас-БКУ, під яким розуміється або Кодас-БКУ або IBM сумісний комп'ютер. Для завдання параметрів конфігурації ШС Кодас-20С на персональному комп'ютері використовується програма "kFireProg.exe".

УВАГА! ЗМІНЕНІ ПАРАМЕТРИ КОНФІГУРАЦІЇ ВСТУПАЮТЬ В СИЛУ ТІЛЬКИ ПІСЛЯ ПЕРЕЗАПУСКУ КОДАС-20С ЗА ЖИВЛЕННЯМ.

1.3.4 Режими роботи.

Режими роботи Кодас-20С:

- "Черговий режим";
- "Пожежа";
- "Несправність";
- "Діагностика".

Тактика роботи Кодас-20С залежить від встановлених конфігураційних параметрів ШС програм управління виходами реле.

1.3.4.1 Режим "Черговий режим".

Для ШС, у яких не встановлено параметр "Групове взяття / зняття", перехід в режим "Взято під охорону" здійснюється по команді "Взяття", прийнятої інтерфейсом RS-485 від Кодас-БКУ. Назад Кодас-20С повинен передати повідомлення "Взяття" із зазначенням номера ШС.

Для ШС, у яких встановлено параметр "Групове взяття / зняття", переклад в режим "Взято під охорону" здійснюється за командою "Групове взяття", прийнятої інтерфейсом RS-485. При цьому всі ШС, у яких встановлено параметр "Групове взяття / зняття" і опір в нормі, повинні перейти в режим "Взято під охорону", а Кодас-20С передати інтерфейсом повідомлення "Взяття" для кожного з ШС.

Якщо на момент переведення ШС в режим "Взято під охорону" опір ШС не в нормі, то даний ШС повинен перейти в стан "Невзяття", а Кодас-20С передати інтерфейсом повідомлення "Невзяття" із зазначенням номера ШС.

Короткочасні порушення пожежного ШС на час менше 250 мс не переводять блок ні в який інший режим. Параметр "інтегрування 300 мс" для пожежних ШС присвоюється автоматично.

При відхиленні опору ШС від стану "Норма" (див.Табл.1.5) на час більш 300 мс Кодас-20С, передає інтерфейсом повідомлення "Спрацювання датчика" - для ШС типів 1 і 2 та відключає живлення ШС на час не менше 3 сек. Якщо після закінчення 55 сек після відновлення живлення ШС не буде порушено повторно, блок повернеться в режим "Робота". Якщо протягом цього часу ШС буде порушений повторно, Кодас-20С перейде в режим "Увага". Для ШС типу 2 перехід в режим "Увага" відбувається відразу при спрацюванні теплового (нормально-замкнутого) сповіщувача.

Якщо в одному шлейфі типу 1 або 3 одночасно спрацювали два і більше сповіщувачів, Кодас-20С перейде в режим "Пожежа" негайно, ігноруючи затримки по часу. При обриві або короткому замиканні взятого на охорону пожежного ШС на час більше 300 мс Кодас-20С передає інтерфейсом повідомлення "Обрив ШС" або "Коротке замикання" і переходить в режим "Несправність".

1.3.4.2 Режим "Пожежа".

1.3.4.2.1 При переході в режим "Пожежа", Кодас-20С посилає інтерфейсом на Кодас-БКУ повідомлення "Пожежа". Реле, керовані програмою "Звукова сигналізація" активуються негайно, ігноруючи можливу затримку керування. Керування реле, яке виконується по одній з програм 1 ... 8, 11, може бути заблоковано на час, поки пов'язаний з цим виходом технологічний шлейф порушений.

1.3.4.2.2 Скидання режиму "Пожежа" також здійснюється командою "Зняття тривоги", що передається інтерфейсом від Кодас-БКУ. При цьому Кодас-20С встановлює реле в початковий стан і робить спробу взяти під охорону ШС що перебуває в стані "Порушення". Зняття ШС з охорони здійснюється за командою "Зняти ШС" з Кодас-БКУ.

1.3.4.2.3 Керування системами автоматичного пожежогасіння відповідає опису в п.1.3.3.4.8.

1.3.4.2.4 Сигнал на увімкнення автоматичних систем пожежогасіння можна формувати і при спрацьовуванні двох сповіщувачів в одному пожежному шлейфі. Для цього необхідно задати відповідним реле програму управління 3 (увімкнути на час), а значення параметра "Затримка переходу в Пожежа" шлейфу встановити рівним 255 (необмежена затримка).

Для блокування запуску систем пожежогасіння, димовидалення та ін., можуть служити технологічні шлейфи, пов'язані з відповідним реле. Наприклад, відкриті вхідні двері можуть блокувати запуск АСПГ. Блокування запуску АСПГ знімається після відновлення технологічного шлейфу. Якщо управління реле активно, несправність за технологічним шлейфом переводить реле в початковий стан.

1.3.4.3 Режим попередження щодо несправностей.

Далі наведені події (стану блоку і ШС), які призводять блок в режим попередження про несправності:

Табл.1.13 Режим роботи Кодас-20С попередження про несправності

Стану блоку і ШС	Виходи, стан яких змінюється	Примітка
"Коротке замикання" або "Обрив"	Реле кероване програмою 15 "Лампа" Повідомлення на Кодас-БКУ	див. табл. 1.8 див. п. 1.3.3.8
«Живлення не в нормі»	Реле кероване програмою "ПЦС"	див. п. 1.3.1.2

Якщо цикл опитування ШС не виконується, то через дві секунди програма, яка виконує опитування ШС увімкнеться знову. Протягом цього часу стан блоку не визначено і блок Кодас-БКУ, опитує стану блоків Кодас-20С формує повідомлення "несправність" із зазначенням адреси несправного блоку.

1.3.4.4 Режим "Діагностика".

Режим "Діагностика" включається користувачем для перевірки функціонування світлодіодів блоку, датчика злому корпусу "тампера", реле і пристрої відключення живлення шлейфів. Функція переходу в режим "Діагностика" здійснюється за допомогою датчика злому корпусу ("тампера"). Для включення діагностики необхідно при знятій кришці Кодас-20С здійснити три короткотривалих натиснення на "тампер" і одне тривале (три коротких, одне довге).

Під тривалим натисканням тут мається на увазі утримання "тампера" в стані "натиснуто" протягом не менше 1,5 с. Під короткотривалим натисканням тут мається на увазі утримання "тампера" в стані "натиснуто" протягом (0,1 ... 0,5) с. Пауза між натисканням повинна бути не менше 0,1 с і не більше 0,5 с.

На початку тесту всі індикатори блоку переходять в переривчастий режим світіння з великою частотою, а внутрішній зумер звучить тривалістю 1 сек. Під час тесту по черзі, на час не більше 2 с, замикаються контакти NO і СОМ всіх реле Кодас-20С. У момент замикання контактів реле 1, вимикається живлення шлейфів на час не менше 3 с. При успішному закінченні тесту звучить зумер тривалістю 1 сек і блок переходить в стан "Робота", в іншому випадку загоряється сигнал "Несправність".

1.3.4.5 У всіх режимах (крім режиму "діагностика") проводиться:

- опитування стану ШС;
- обробка результатів опитування стану ШС;
- виявлення і визначення порушень в ШС;
- контроль системи живлення;
- передачу на Кодас-БКУ повідомлень про порушення;
- запис в журнал подій виявлених порушень;
- управління зовнішніми світловими і звуковими сповіщувачами;
- управління реле;
- обробка запитів і передача за запитом на Кодас-БКУ поточного стану Кодас-20С.

Крім того, можна проводити настройку блоку і ШС по командам з Кодас-БКУ не обмежуючи його функціональність.

Режими роботи реле зовнішнього світлового і звукового сповіщувачів в залежності від стану або режиму відображені в таблицях 1.14,1.15.

Табл. 1.14 - Режими роботи реле зовнішнього світлового сповіщувача (заводська установка)

Режим (стан)	Зміст повідомлення
"Знято" (Всі ШС пов'язані з реле зовнішньої світлової сигналізації зняті з охорони)	Сповіщувач вимкнений
"Взято" (хоча б один ШС, пов'язаний з реле зовнішньої світлової сигналізації взятий під охорону)	Сповіщувач ввімкнений
"Невзяття" ШС (Хоча б один ШС, пов'язаний з виходом, знаходиться в стані "Обрив" або "Коротке замикання")	Сповіщувач ввімкнений в переривчастому режимі
"Несправність" ШС (Хоча б один ШС, пов'язаний з виходом, знаходиться в стані "Обрив" або "Коротке замикання")	Сповіщувач ввімкнений в переривчастому режимі: 0,25 с - ввімкнений / 1,75 с - вимкнений
"Пожежа" (Хоча б один ШС, пов'язаний з виходом, знаходиться в стані "Пожежа")	Сповіщувач ввімкнений в переривчастому режимі: 0,25 с - ввімкнений / 0,25 с - вимкнений

Табл. 1.15 - Режими роботи реле зовнішнього звукового сповіщувача (заводська установка)

Режим (стан)	Зміст повідомлення
"Знято" (Всі ШС пов'язані з реле зовнішньої світлової сигналізації вимкнені)	Сповіщувач вимкнений
"Взято" (хоча б один ШС, пов'язаний з реле зовнішньої світлової сигналізації)	Сповіщувач вимкнений
"Невзяття" ШС (Хоча б один ШС, пов'язаний з виходом, знаходиться в стані "Обрив" або "Коротке замикання")	Сповіщувач ввімкнений в переривчастому режимі
"Несправність" ШС (Хоча б один ШС, пов'язаний з виходом, знаходиться в стані "Обрив" або "Коротке замикання")	Сповіщувач вимкнений
"Пожежа" (Хоча б один ШС, пов'язаний з виходом, знаходиться в стані "Пожежа")	Сповіщувач ввімкнений в переривчастому режимі: 1,5 с-ввімкнен/ 0,5 с- вимкнен

1.3.4.6 Кодас-20С передає по інтерфейсу RS-485 на Кодас-БКУ із зазначенням часу наступні повідомлення:

- "Зняття ШС";
- "Взяття ШС";
- "Невзяття ШС";
- порушення технологічного ШС;
- відновлення технологічного ШС;
- "Обрив ШС";
- "Коротке замикання ШС";
- "Спрацювання датчика";
- "Пожежа";
- "Тривога злому" ("Корпус блоку відкритий");
- "Відновлення контролю злому" ("Корпус блоку закритий").

Якщо з моменту якої-небудь події до моменту його передачі пройшло більше 1 хвилини (порушення зв'язку інтерфейсом RS-485), то подія передається із зазначенням фактичного часу внутрішнього годинника блоку. Синхронізація ходу внутрішнього годинника в блоці здійснюється за командою "Синхронізація часу" (зазвичай при кожній зміні години).

1.3.4.7 Кодас-20С забезпечує буферизацію подій переданих інтерфейсом RS-485. Розмір буфера - 50 подій. У разі відсутності обміну інтерфейсом, події і час, коли відбулася подія, зберігаються в буфері незалежної пам'яті блоку. При заповненні буфера нову подію записується на місце старого.

1.3.4.8 Кодас-20С забезпечує виконання наступних команд що приходять інтерфейсом RS-485:

- "Запис конфігурації";
- "Присвоєння мережевої адреси";
- "Взяття / зняття ШС";

- "Скид тривоги";
- "Керування реле" (Включити реле за заданою програмою);
- "Синхронізація часу";
- "Читання АЦП".

Команда "Читання АЦП" дозволяє зчитати поточне значення опору будь-якого з двадцяти ШС. Значення опору повертається від блоку в умовних одиницях (діапазон від 0 до 255). У таблиці 1.16 наведені значення, які повертаються від блоку по команді "Читання АЦП" при різних опорах ШС.

Табл.1.16 - Відповідність опору ШС значенням, що повертається по команді "Читання АЦП"

Опір ШС	0	2кОм	4,7 кОм	6 кОм	Обрив
Значення, що повертається	255	89	46	38	0

1.4 Устрій і робота.

Корпус Кодас-20С складається з основи і кришки. На основі закріплена друкована плата з радіoeлементами, на якій розташовані три світлодіодні індикатори і клеми для зовнішніх з'єднань блоку. В основі є отвори для кріплення блоку до стіни (див. Додаток Б). Відповідність світіння індикаторів режимам роботи наведено в таблиці 1.17.

Табл.1.17 Стан світлодіодних індикаторів Кодас-20С в різних режимах роботи.

№ п/п	Режим (стан)	Світлові індикатори			Примітки
		Зел.	Чер.	Оранж.	
1	Робота	+	–	–	відсутність порушень, черговий режим
2	Несправність	+	-	+	будь-яка несправність в будь-якій складовій частині блоку
3	Пожежа	+	+	-	стан «Пожежа» в будь-якому ШС (за відсутності несправності)
4	Діагностика	+	+	+	всі індикатори блимають з частотою 8 Гц
5	Порушення живлення	-	-	-	див. пункт 1.3.1.2

Структурна схема Кодас-20С наведена в додатку Б. Блок складається з наступних основних вузлів:

- комутатор каналів;
- перетворювач напруги для живлення ШС;
- годинник реального часу з резервуванням живлення;
- процесор;
- світловий індикатор;
- вихідні ключі;
- пристрій скидання живлення ШС;
- датчик злomu корпусу;
- перетворювач інтерфейсу RS-485;

- енергонезалежна пам'ять.

Комутатор каналів включає електронні ключі вибору каналу, за допомогою яких здійснюється підключення ШС до входу АЦП процесора. Перетворювач напруги формує стабілізовану напругу живлення ШС. Процесор керує всією роботою блоку, а саме:

- циклічно опитує шлейфи сигналізації і стежить за їх станом шляхом вимірювання їх опору за допомогою вбудованого АЦП;
- керує внутрішніми світловими індикаторами, вихідними ключами, скиданням живлення ШС;
- приймає команди та передає повідомлення інтерфейсом RS-485 на Кодас-БКУ. Вихідні ключі являють собою п'ять реле, що мають на виході "сухий контакт".

Для узгодження з лінією двохпровідного інтерфейсу RS-485 використовується перетворювач інтерфейсу.

Енергонезалежна пам'ять використовується для зберігання конфігураційних параметрів і основних режимів ШС, адреси пристрою, програм і часу керування реле.

Напруга з навантажувальних опорів ШС надходить на вхід комутатора. Процесор, керуючи комутатором, по черзі підключає вхід вбудованого АЦП до ШС, при цьому визначається поточний стан кожного ШС. Станом шлейфів (див. Табл. 1.5) і показаннями вбудованого АЦП процесор фіксує факти спрацювання сповіщувачів в ШС і переходу блоку в режимі "Пожежа", "Несправність".

1.5 Маркування.

Маркування Кодас-20С відповідає вимогам ДСТУ EN 54-2: 2003, креслень складових частин ППКП Кодас-АПС і технічних умов ТУ У 33.3-13734376-011: 2006.

На етикетці, яка кріпиться на основі корпусу Кодас-20С, вказані:

1. товарний знак або найменування підприємства - виробника;
2. номінальну напругу, В;
3. потужність споживання, Вт;
4. заводський номер;
5. дві останні цифри року і квартал виготовлення;
6. знак відповідності.

На лицьовій стороні корпусу блоку вказано його найменування. Маркування тарних ящиків виконана відповідно до ДСТУ 14192-96 і містить позначення умов збереження і маніпуляційні знаки: «Обережно Крихке», «Берегти від вологи», «Верх».

1.6 Пакування.

Пакування Кодас-20С відповідає вимогам ГОСТ 23216-78 і технічних умов ТУ 33.3-13734376-011: 2006.

Пакування Кодас-20С проводиться в споживчу тару - картонну коробку відповідно до ДСТУ 7933, туди ж поміщена експлуатаційна документація на блок, упакована в пакет з поліетиленової плівки ДСТУ 10354-82. Краї пакета заварені.

Коробки з упакованими Кодас-20С покладені в транспортну тару - ящики з картону гофрованого відповідно до ДСТУ 22852.

У кожен ящик (або контейнер) вкладено пакувальний лист, що містить такі відомості:

- найменування і позначення блоків та їх кількість;
- місяць і рік пакування;
- підпис або штамп відповідального за пакування.

2. ВИКОРИСТАННЯ ЗА ПРИЗНАЧЕННЯМ.

2.1 Підготовка до використання

2.1.1 Зазначення заходів безпеки:

2.1.2.1 Конструкція Кодас-20С задовольняє вимогам електро- і пожежної безпеки згідно з ДСТУ 4113, ГОСТ 12.1.004 і ГОСТ 12.2.007-0.

2.1.2.2 Кодас-20С не має ланцюгів, що знаходяться під небезпечною напругою.

2.1.2.3 За способом захисту людини від ураження електричним струмом блок відноситься до класу 1, згідно ГОСТ 12.2.2007.0.

2.1.2.4 До експлуатації Кодас-20С допускається обслуговуючий персонал, який має відповідну технічну освіту, досвід роботи та вивчив роботу і устрій блоку, експлуатаційну документацію на нього, та який пройшов інструктаж з техніки безпеки.

2.1.2.5 Монтаж, установку, технічне обслуговування здійснювати при відключеній напрузі живлення блоку.

2.1.2.6 Монтаж і технічне обслуговування Кодас-20С повинно проводитися особами, що мають кваліфікаційну групу по техніці безпеки не нижче третьої.

2.1.2 Порядок установки і підготовка до роботи

2.1.2.1 Порядок установки:

- а. Кодас-20С встановлюється на стінах або інших конструкціях приміщення, що охороняється, місцях, захищених від впливу атмосферних опадів, механічних пошкоджень і доступу сторонніх осіб;
- б. закріпити блок на стіні в зручному місці;
- в. при проведенні монтажних робіт необхідно дотримуватися правил пожежо-вибухобезпеки відповідно до ГОСТ 12.1.004-91, ГОСТ 12.3.002-91 з урахуванням технічних вимог на блок.
- г. провести монтаж блоку і з'єднувальних ліній відповідно до схеми електричних з'єднань, наведеною у додатку В.

2.1.2.2 Під час підготовки до роботи необхідно:

- перевірити правильність зробленого монтажу;
- провести перевірку працездатності блоку в наступній послідовності:
- подати на блок напругу живлення;
- при справному блоці повинен включитися індикатор "РОБОТА".

2.2 Використання Кодас-20С.

2.2.1 Для оптимального використання можливостей Кодас-20С з урахуванням особливостей шлейфів сигналізації кожного конкретного об'єкта, можна змінити конфігураційні параметри ШС, які встановлені при постачанні Кодас-20С (див. Таблицю 1.12).

2.2.2 Програмування конфігураційних параметрів здійснюється за допомогою IBM-сумісного комп'ютера з встановленою програмою "kFireProg.exe".

2.2.3 При обриві або короткому замиканні, пожежний ШС що знаходиться під охороною переходить в стан "Несправність", а Кодас-20С передає інтерфейсом повідомлення "Обрив ШС" або "Коротке замикання" із зазначенням номера ШС. Контакти реле, керованих програмою "Несправність", повинні разомкнутися.

2.2.4 При спрацьовуванні димового пожежного сповіщувача в розташованому під охороною ШС типу 1 або 2, Кодас-20С передає інтерфейсом повідомлення "Спрацювання датчика", скидає живлення шлейфів сигналізації на час не менше 3 сек і починає відлік 55 сек, необхідних для захисту від помилкових спрацювань. Після закінчення цього часу, якщо в даному ШС не було повторних спрацювань сповіщувачів, Кодас-20С переводить вказаний шлейф в режим "під охороною". Якщо сповіщувач не перейшов в початковий стан після скидання ШС, або повторно спрацював протягом однієї хвилини, Кодас-20С передає на Кодас-БКУ сигнал "Пожежа" після закінчення часу (з моменту другого спрацювання сповіщувача), яке визначається значенням параметра «Затримка переходу в "пожежа"», передає на Кодас-БКУ сигнал "пожежа". При спрацьовуванні двох і більше сповіщувачів в одному шлейфі Кодас-20С передає на Кодас-БКУ сигнал "Пожежа" ігноруючи затримку за часом.

2.2.5 Для ШС типу 3, відлік часу виконується одразу після спрацювання сповіщувача, без скидання живлення шлейфів і після досягнення часу, що визначається значенням параметра «Затримка переходу в "Пожежа"», Кодас-20С передасть на Кодас-БКУ сигнал "Пожежа".

2.2.6 Якщо пожежний шлейф управляє реле програмою "Ввімкнення АСПТ", керуючий сигнал видається, коли один з парних шлейфів знаходиться в стані "Пожежа", а другий - в стані "Увага" або теж в стані "Пожежа". Керування засобами АСПТ може здійснюватися при спрацьовуванні двох сповіщувачів в одному шлейфі, якщо відповідне реле керується за програмою 3 (увімкнути на час), а параметр шлейфу "Затримка переходу в Пожежа" має значення 255.

2.2.7 Перехід в режим "Пожежа" можливий, ігноруючи параметр «Затримка переходу в "Пожежа"», якщо в шлейфах типів 1 або 3 відбулося одночасне спрацювання двох сповіщувачів.

2.2.8 Скидання режиму "Пожежа" виконується з Кодас-БКУ користувачем 2-го рівня доступу (див. Опис «Блок контролю та управління Кодас-БКУ» РЕ). Після скидання тривоги Кодас-20С автоматично робить спробу взяти під охорону ШС, що знаходилися в пожежі.

2.2.9 Кодас-20С дозволяє здійснювати керування реле за командою "Керування пристроєм", переданої інтерфейсом від Кодас-БКУ. Однак, управління реле "за інтерфейсом" буде включено тільки в тому випадку, якщо жоден з ШС не пов'язаний конфігураційними параметрами з даними реле.

2.2.10 За командою "Запит ШС" із зазначенням адреси блоку і номера ШС, що передається інтерфейсом від Кодас-БКУ, Кодас-20С повертає код стану ШС.

2.2.11 Після прийому команди "Зняття" інтерфейсом від Кодас-БКУ, реле, керуючи звуковою та світловою сигналізацією, пов'язаних з даним шлейфом, переходять в початковий стан.

2.2.12 Тривожні повідомлення на контакти реле "ПЦС" (розмикання контактів NO і СОМ реле) будуть видаватися одразу, при будь-якому вигляді тривоги, а також при обриві і короткому замиканні знаходяться під охороною пожежних шлейфів.

2.2.13 У разі злому корпусу на Кодас-БКУ передається повідомлення "Тривога злому корпусу" із зазначенням номера шлейфа. У разі відновлення цілісності корпусу, через 15 с, на Кодас-БКУ передається повідомлення "Відновлення цілісності корпусу" із зазначенням номера ШС.

3. ПЕРЕВІРКА ТЕХНІЧНОГО СТАНУ.

3.1 Справжня методика призначена для персоналу, який обслуговує засоби пожежної сигналізації та здійснює перевірку їх технічного стану. Методика включає в себе перевірку працездатності та технічного стану блоку з метою виявлення прихованих дефектів. Невідповідність блоку вимогам, зазначеним в даній методиці, є підставою для пред'явлення претензій підприємству-виробнику.

3.2 Перевірка технічного стану Кодас-20С організовується уповноваженими представниками виробника і здійснюється обслуговуючим персоналом, вивчив принцип роботи блоку і справжню методику і мають кваліфікацію не нижче 3 розряду.

3.3 Перевірка технічного стану повинна проводитися в нормальних умовах кліматичних факторів зовнішнього середовища по ГОСТ 15150-69:

- температура навколишнього повітря - (25 ± 10) °С;
- відносна вологість повітря - $(45 - 80)\%$;
- атмосферний тиск - 630 - 800 мм рт.ст., $(84 - 106,7)$ кПа.

3.4 Схема підключення Кодас-20С при проведенні спільної перевірки наведена в додатку Г. Загальний час перевірки технічного стану одного Кодас-20С а не більше 40 хвилин.

Примітки:

1. Підключення та відключення проводів при перевірках виробляти при вимкненому живленні блоку.

2. Всі перевірки проводити з урахуванням часу технічної готовності блоку - не більше 3 с.

3.5 Перевірку Кодас-20С проводити в наступній послідовності:

1. перевірити стан упаковки і розпакувати Кодас-20С;
2. перевірити комплект поставки, відповідно до паспорта на блок;
3. переконатися у відсутності механічних пошкоджень корпусу Кодас-20С;
4. струшуванням Кодас-20С переконатися у відсутності всередині нього сторонніх предметів;
5. перевірити кріплення клемних колодок;
6. перевірити відповідність заводського номера, номера версії і дати випуску Кодас-20С, зазначеним у паспорті на блок.

3.6 Перевірка загального функціонування Кодас-20С:

1. подати живлення на Кодас-20С і Кодас-БКУ;
2. через 3 сек. після увімкнення живлення Кодас-20С:
 - індикатор "РОБОТА" включений в безперервному режимі;
 - реле знаходяться в початковому стані;
3. проконтролювати струм споживання блоку - він не повинен перевищувати 100 мА, при номінальній напрузі -24В;

3.7 Перевірка напруги живлення шлейфів:

1. при відключеному шлейфі (відключеному наборі опорів) виміряти напругу на першому ШС. Напруга має бути в діапазоні від 25,5 до 27,5 В;
2. замикають контакти + один довільний ШС;
3. контролюючи напругу на першому ШС, по черзі замкнути ще три шлейфу;
4. після замикання четвертого шлейфу напруга на першому ШС має бути не менше 21 В;

3.8 Перевірка порогів спрацювання блоку:

1. командою з Кодас-БКУ "Загальна зняття" зняти всі ШС з охорони;
2. по черзі підключаючи набір опорів до всіх ШС, перевірити взяття ШС на охорону при різних опорах шлейфу;
3. стан блоку після взяття на охорону перевіряється ШС має відповідати таблиці 1.5 (з урахуванням таблиці 1.12).

3.9 Перевірка видачі тривожних сповіщень:

1. підключити набір опорів до одного з пожежників ШС (ШС 1 ... ШС20), для якого встановлено параметр управління вихідними ключами (наприклад ШС1);
 2. встановити опір ШС в діапазоні 2 кОм - 5 кОм;
 3. для обраного ШС виконати команду "Взяти під охорону";
 4. встановити опір ШС не менше 6,8 кОм;
 5. Кодас-20С повинен передати по інтерфейсу повідомлення "Обрив" із зазначенням номера ШС;
 6. встановити опір ШС в діапазоні 2 кОм - 5 кОм;
 7. не менше ніж через 14 сек. з Кодас-20С повинен автоматично взяти даний ШС під охорону передати інтерфейсом повідомлення "Взяття" із зазначенням номера ШС;
 8. замикають контакти + обраний ШС;
 9. Кодас-20С повинен передати інтерфейсом повідомлення "Коротке замикання" із зазначенням номера ШС;
 10. встановити опір ШС в діапазоні 2 кОм - 5 кОм;
 11. не менше ніж через 14 сек. Кодас-20С повинен автоматично взяти даний ШС під охорону передати по інтерфейсу повідомлення "Взяття" із зазначенням номера ШС;
 12. встановити опір ШС не більше 0,82 кОм;
 13. Кодас-20С повинен передати інтерфейсом повідомлення "Пожежа" із зазначенням номера ШС і почати керування контактами реле;
 14. встановити опір ШС в діапазоні 2 кОм - 5 кОм;
 15. скинути пожежну тривогу командою "Скидання" з Кодас-БКУ; не менше ніж через 4 сек Кодас-20С повинен автоматично взяти даний ШС під охорону, перевести контакти реле в початковий стан і передати інтерфейсом повідомлення "Взяття" із зазначенням номера ШС;
 16. повторити дії по пп. а) - п) для решти ШС.
- 3.10** Виконати перевірку роботи Кодас-20С в режимі "Діагностика" (див. п. 1.3.3.6).
- 3.11** Виконати запис в журналі ремонтів і вхідного контролю засобів пожежної сигналізації щодо результатів перевірки.

4. ПОТОЧНИЙ РЕМОНТ

Перелік найбільш часто зустрічаються або можливих несправностей і способи їх усунення приведені в таблиці 4.1.

Таблиця 4.1 - Перелік можливих несправностей та способи їх усунення

Найменування несправності, зовнішні прояви	Можлива причина	Метод перевірки і усунення
Індикатор РОБОТА вимкнений	Відсутня напруга живлення або напруга "5В"	Перевірити наявність напруги на роз'ємах "± Упит" і "5V".
	Несправний світлодіод	Направити Кодас-20С в ремонтну майстерню
Немає напруги живлення шлейфів	Несправний перетворювач або пристрій скидання живлення ШС	Направити Кодас-20С в ремонтну майстерню
При переході в режим "Пожежа" а також по команді від Кодас- БКУ не включаються зовнішні сповіщувачі, підключені до реле.	Неправильно підключені сповіщувачі.	Перевірити підключення сповіщувачів. Підключити сповіщувачі згідно з додатком Д і паспорту на сповіщувачі.
	Порушено сполучення Кодас-20С із зовнішнім сповіщувачами	Відновити з'єднання
	Помилка в конфігураційних параметрах блоку.	Перевірити і внести виправлення в конфігурацію Кодас-20С.
Не передаються повідомлення по інтерфейсу RS-485	Порушено сполучення Кодас- 20С з пультом Кодас-БКУ.	Перевірити підключення Кодас-20С і Кодас-БКУ. Відновити з'єднання.
	Переплутані дроти "А" і "В" лінії інтерфейсу.	

4.1 Ремонт Кодас-20С повинен проводитися в умовах технічної майстерні. При виконанні ремонтних операцій необхідно дотримуватися вимог щодо захисту інтегральних мікросхем від статичної електрики згідно ОСТ 11 073.062-84. небезпечне значення електричного потенціалу 100 В.

5. ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ.

5.1 Технічне обслуговування Кодас-20С проводиться за планово-попереджувальною системою, яка передбачає річне технічне обслуговування.

5.2 Роботи з річного технічного обслуговування виконуються працівником обслуговуючої організації і включають:

- перевірку зовнішнього стану Кодас-20С;
- перевірку працездатності згідно з вказівками в розділі 3 цього керівництва;
- перевірку надійності кріплення блоку, стану зовнішніх монтажних проводів, контактних з'єднань;

- перевірку параметрів ШС;
- перевірку часу роботи звукового сповіщувача;
- перевірку в режимі "Діагностика" (див. п.1.3.3.6).

6. ТРАНСПОРТУВАННЯ І ЗБЕРІГАННЯ.

Транспортування Кодас-20С може здійснюватися всіма видами транспорту.

Значення кліматичних і механічних впливів при транспортуванні повинні відповідати наступним значенням:

- температура оточуючого повітря від мінус 40 до 50° С;
- відносна вологість навколишнього повітряпри температурі 35° С до 95%;
- атмосферний тисквід 84 до 106,7 кПа;
- механічна вібрація частотою (10-55) Гц з амплітудою зміщення до 0,35 мм ;

Під час вантажно-розвантажувальних робіт і транспортування тара не повинна піддаватися різким ударам і впливу атмосферних опадів.

Зберігання блоків має здійснюватися в приміщеннях відповідно до умов зберігання 1 по ГОСТ 15150:

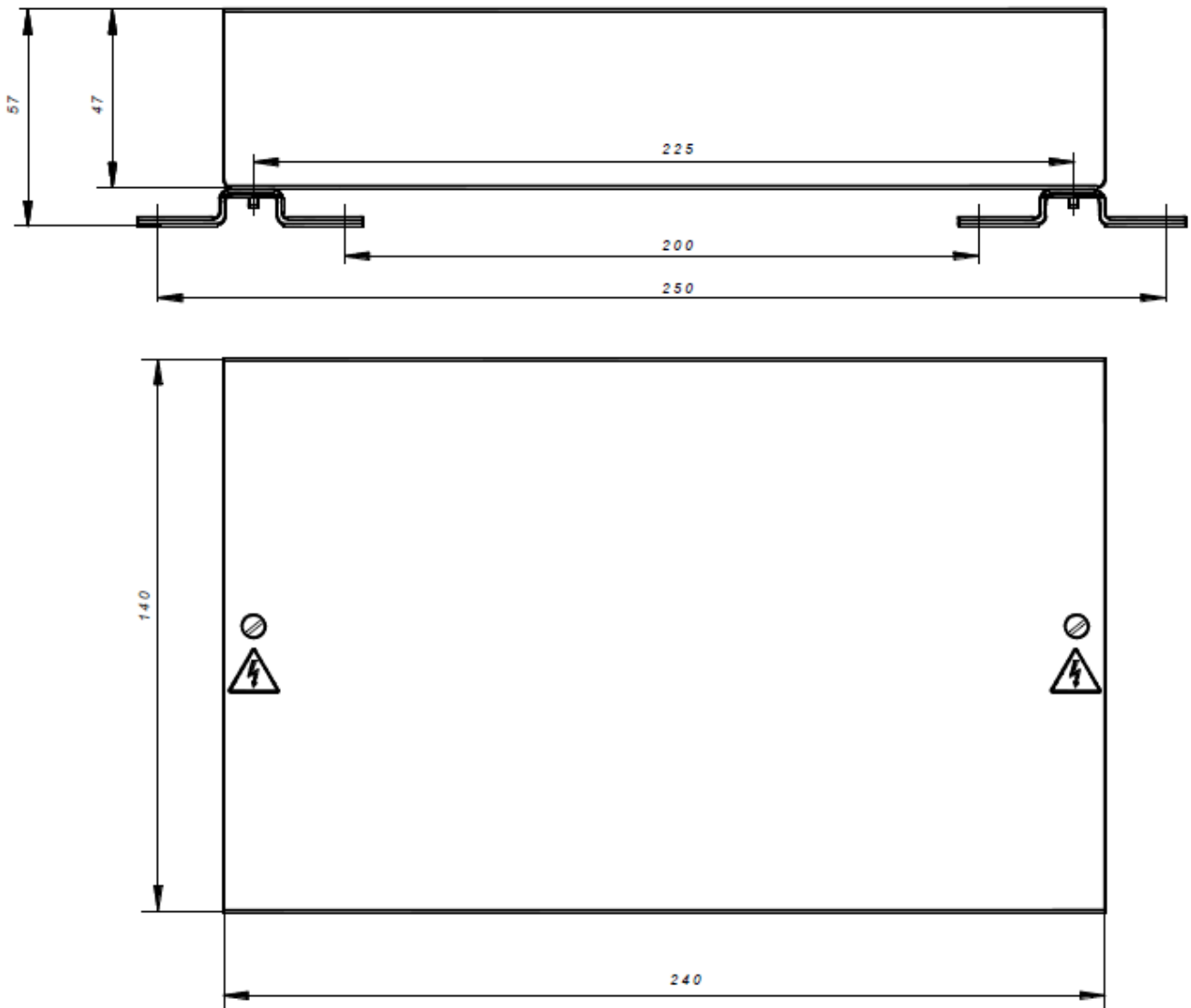
6.1 Блоки повинні зберігатися запакованими.

6.2 Зберігати блоки слід на стелажах.

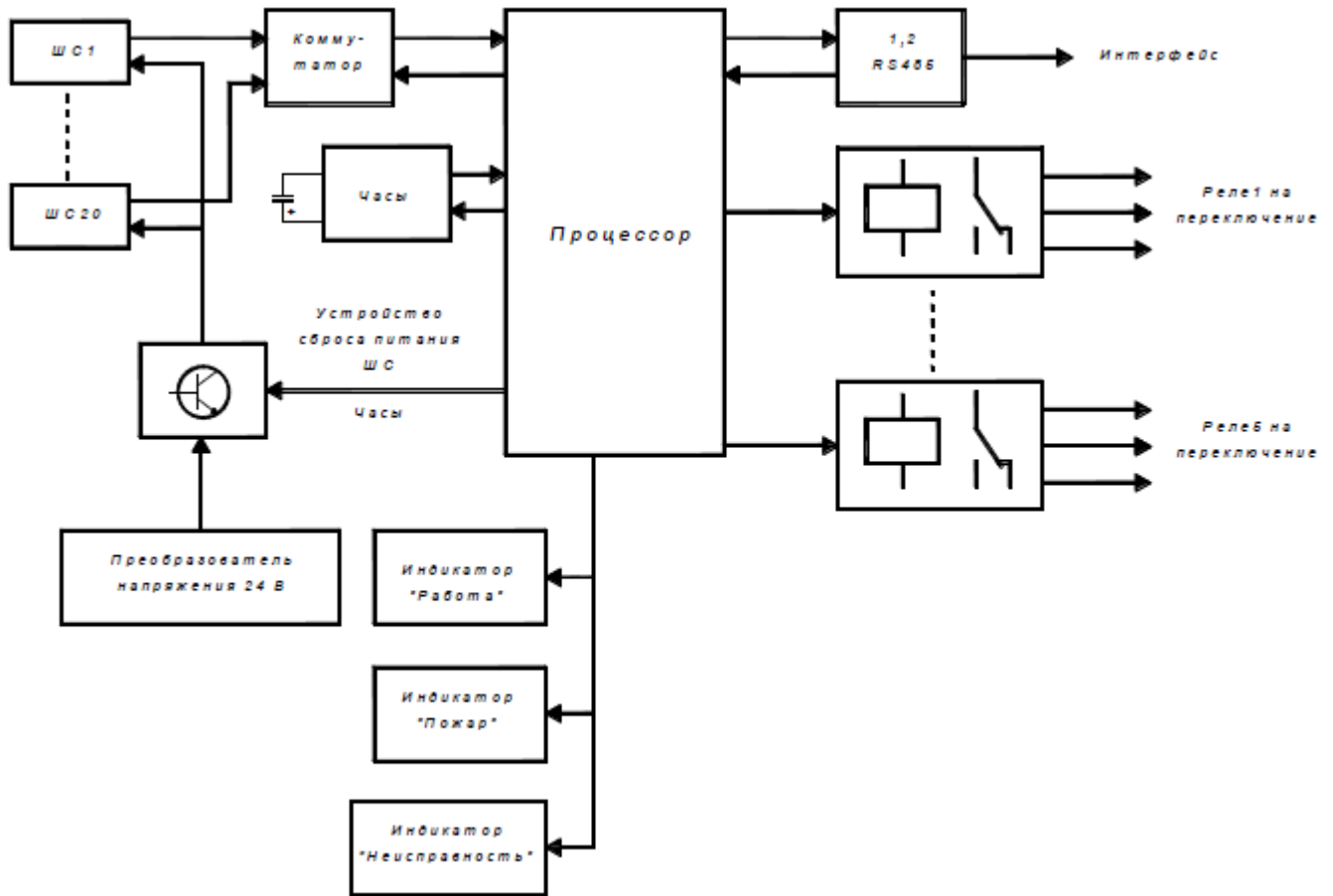
6.3 Відстань між опалювальними пристроями і блоками повинна бути не менше 0,5м.

6.4 У приміщенні повинні бути відсутні пари агресивних речовин і струмопровідного пилу.

ДОДАТОК А
Габаритні і установочні розміри Кодас-20С.

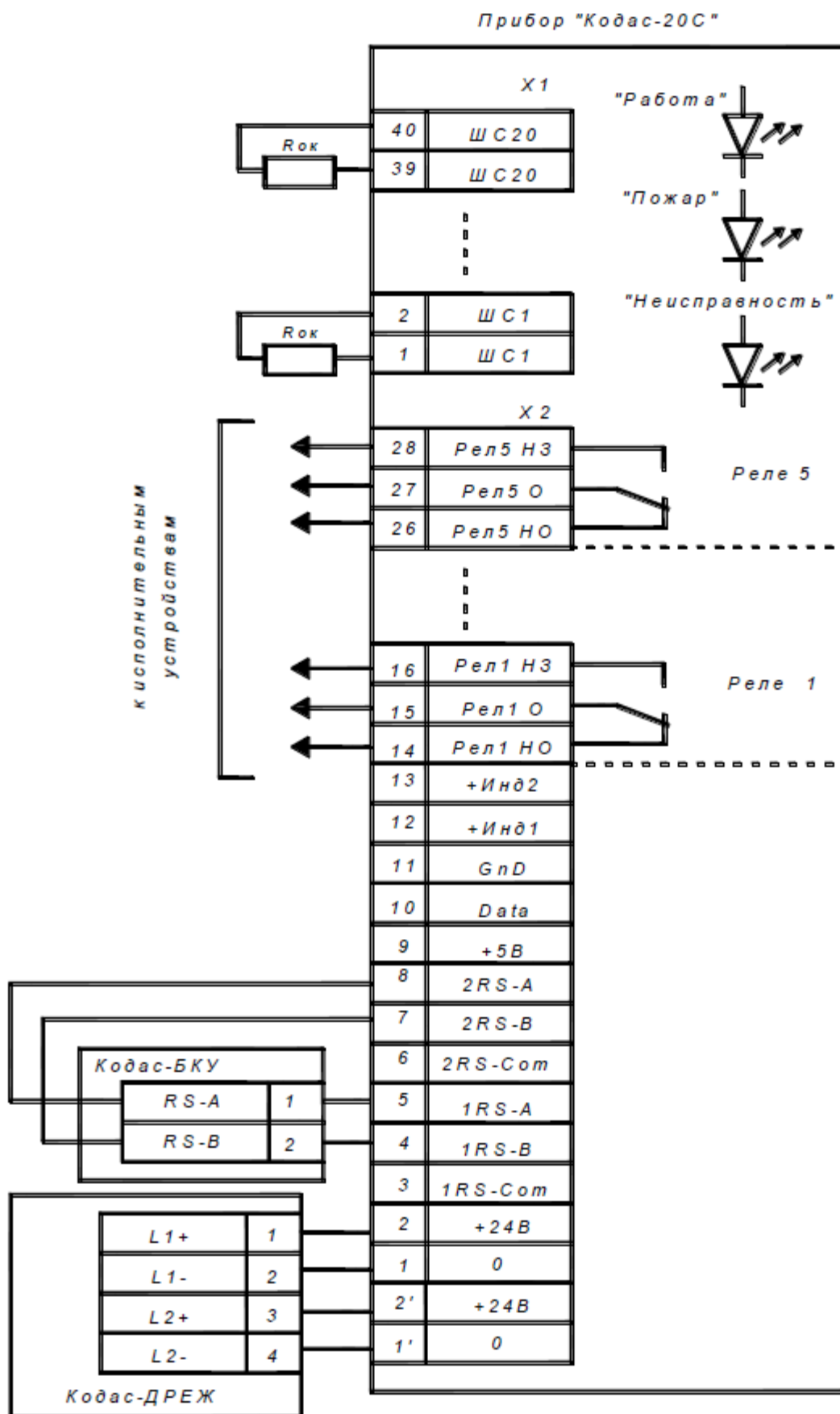


ДОДАТОК Б
Функціональна схема Кодас-20С



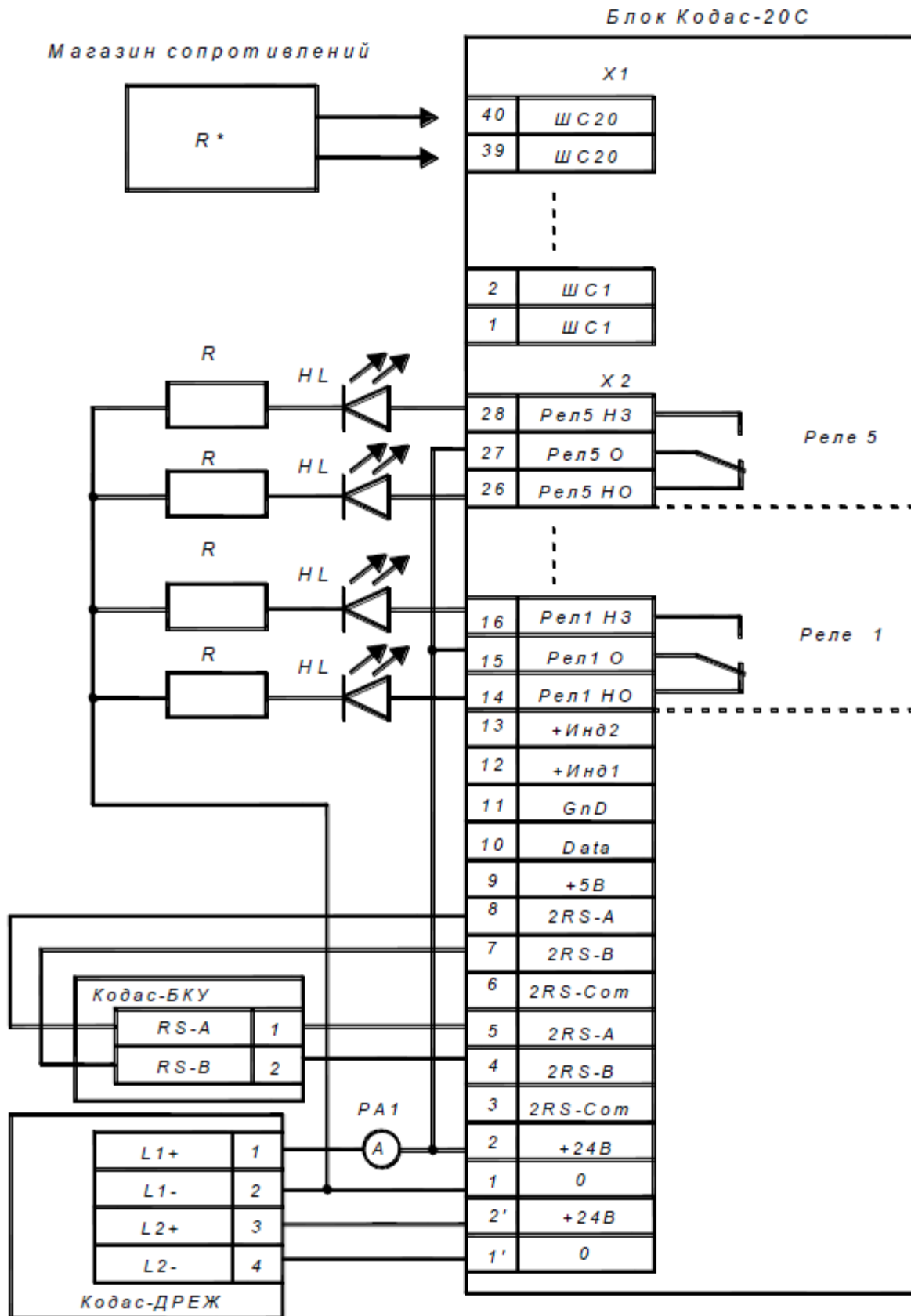
ДОДАТОК В

Схема електрична підключення Кодас-20С під час експлуатації



ДОДАТОК Г

Схема електрична підключення Кодас-20С під час загальної перевірки

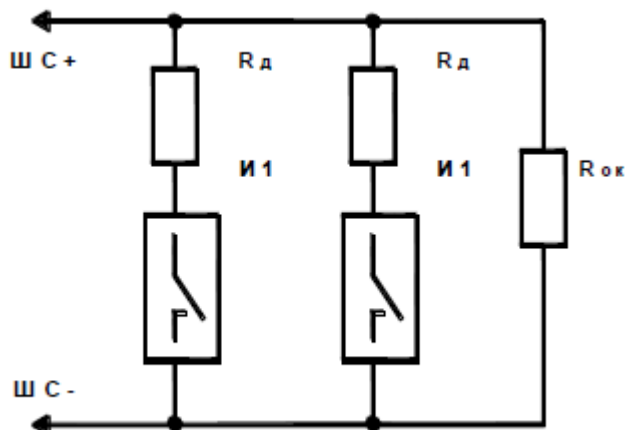


HL - індикатор одиничний;
 PA1 - амперметр;
 R - резистор.

ДОДАТОК Д

Схеми включення сповіщувачів в шлейфи сигналізації

Тип 1 (пожежний димовий з визначенням подвійного спрацьовування)



R_d - додатковий резистор;

$R_d = 2,2 \text{ кОм}$ для П212-3СУ, П212-41М, П212-45;

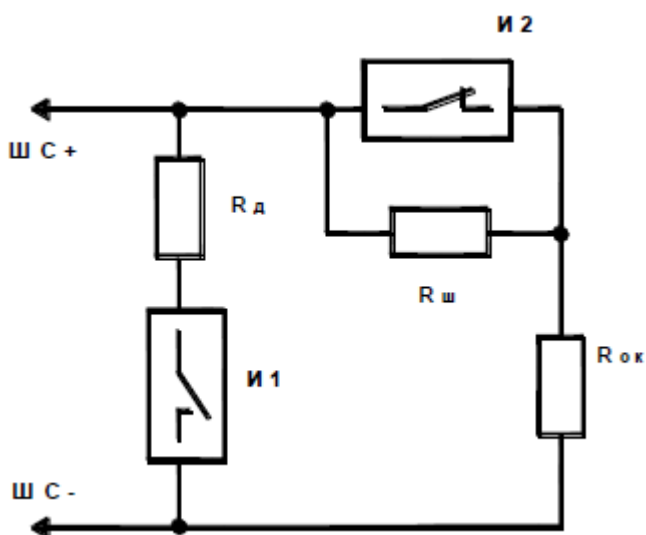
$R_d = 1,5 \text{ кОм}$ для П212-26, П212-44, П212-58;

$R_d = 0$ для П212-54Т;

$R_{ок}$ - крайовий резистор $4,7 \text{ Ком}$;

И1 - димовий пожежний сповіщувач.

Тип 2 (пожежний комбінований ШС)



И1 - димовий пожежний сповіщувач;

И2 - тепловий пожежний сповіщувач;

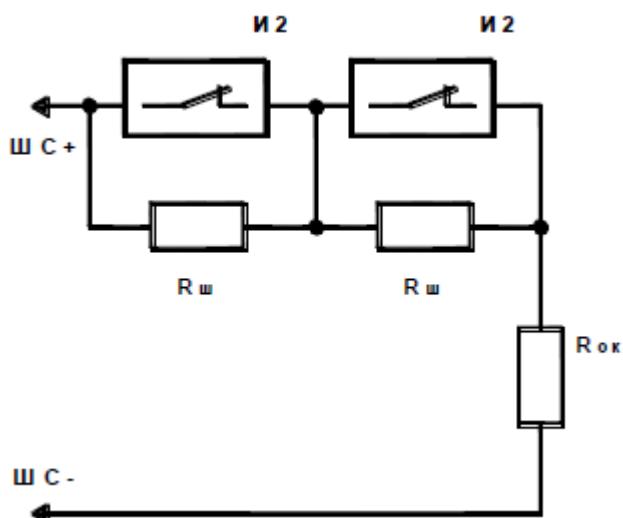
$R_d = 0$, для П212-3СУ, П212-26 і ін .;

$R_d = 510 \text{ Ом}$ для П101-1А, ПП513-3;

$R_{ш} = 8,2 \text{ кОм}$;

$R_{ок} = 4,7 \text{ кОм}$;

Тип 3 (пожежний тепловий ШС з визначенням подвійного спрацьовування)



И2 - тепловий пожежний сповіщувач;

$R_{ш} = 4,7 \text{ кОм}$;

$R_{ок} = 4,7 \text{ кОм}$;