



БЛОК ЛОГІКИ МІКРОПРОЦЕСОРНИЙ

УПЛ-ХХ.БЛМ

*Паспорт
ДУАМ 3.558.019 ПС*

ЗМІСТ

1. ВСТУП	2
2. ПРИЗНАЧЕННЯ ВИРОБУ	3
3. ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ	4
4. КОМПЛЕКТНІСТЬ	7
5. БУДОВА ТА ПРИНЦИП РОБОТИ	8
6. ВИМОГИ БЕЗПЕКИ	15
7. ПІДГОТОВКА ВИРОБУ ДО РОБОТИ	16
8. ПОРЯДОК РОБОТИ	18
9. ЗМІНА ПАРАМЕТРІВ ФУНКЦІОНУВАННЯ ВИРОБУ	22
10. ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ	24
11. МОЖЛИВІ НЕСПРАВНОСТІ І СПОСОБИ ЇХ УСУНЕННЯ	25
12. СВІДОЦТВО ПРО ПРИЙМАННЯ	32
13. ГАРАНТІЙНІ ЗОБОВ'ЯЗАННЯ	33
14. ВІДОМОСТІ ЩОДО РЕКЛАМАЦІЙ	34
<i>ДОДАТОК 1. Умовні позначення та призначення сигналів</i>	35
<i>ДОДАТОК 2. Алгоритм змішаного збирального управління при русі вниз одиначних та групових (парних) пасажирських ліфтів зі швидкістю руху до 1,2 м/с для житлових будівель та споруд до 17 поверхів</i>	44
<i>ДОДАТОК 3. Перегляд пам'яті аварій</i>	48
<i>ДОДАТОК 4. Диспетчеризація</i>	52

1. ВСТУП

1.1. Даний паспорт (ПС), об'єднаний з технічним описом та інструкцією з експлуатації, є документом, посвідчуючим гарантовані підприємством-виробником основні параметри та характеристики блока логіки мікропроцесорного УПЛ-ХХ.БЛМ (в подальшому - виріб).

1.2. Крім того, ПС дозволяє ознайомитись з принципом роботи виробу і містить відомості, необхідні для правильної експлуатації та підтримання виробу у працездатному стані.

1.3. В даному ПС прийняті наступні умовні позначення:

БЛ – блок логіки;

БС – блок силовий;

ПК – панель комутаційна.

1.4. Прийняті в ПС умовні позначення і призначення сигналів наведено у *Додатку 1*.

1.5. Підприємство-виробник залишає за собою право вносити в конструкцію і схеми виробу зміни, що не впливають на його технічні характеристики, без корекції експлуатаційної документації.

2. ПРИЗНАЧЕННЯ ВИРОБУ

2.1. Виріб призначений для реалізації алгоритму змішаного збирального керування при русі вниз одиночних і групових (парних) пасажирських ліфтів, обробки інформації від усіх керуючих сигналів і датчиків ліфта, управління світловою індикацією та видачою керуючих команд.

2.2. Виріб призначений для роботи у складі пристроїв керування пасажирськими ліфтами типу УПЛ.

2.3. Виріб повністю взаємозамінний з блоками логіки БЛ-10, БЛ-17 (базисний та залежний), БЛ-17М, БЛ-17МПО. Має конструктивну та електричну сумісність з комутаційною панеллю пристроїв керування пасажирськими ліфтами і може використовуватися для заміни вийшовших з ладу або несправних БЛ, а також для модернізації з метою отримання покращених споживчих характеристик ліфта.

2.4. Робочі умови експлуатації:

температура навколишнього повітря	от -20°C до +70°C;
відносна вологість навколишнього повітря	80% при температурі 25°C;
атмосферний тиск	84-106,6кПа (630-800 мм.рт.ст.)

2.5. Виріб призначено для роботи у вибухобезпечному середовищі, що не містить агресивних парів у концентраціях, що руйнують метал та ізоляцію, ненасиченому пилом і водяними парами.

2.6. Повне найменування та позначення виробу.

Структура умовного позначення типовиконань виробу наступна:

		X X X - X X . X X X
Пристрій управління.....	У	
Пасажирським.....	П	
Ліфтом.....	Л	
Кількість зупинок: від.....	0 2	
до.....	1 7	
Складова частина:		
блок логіки.....	Б Л	
Тип управління:		
мікропроцесорне.....	М	

Приклад запису повного найменування виробу на десять зупинок:

блок логіки мікропроцесорний УПЛ-10.БЛМ ДУАМ 3.558.019;
а скорочене позначення: УПЛ-10.БЛМ.

3. ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

3.1. Виріб забезпечує управління рухом ліфтової кабіни з автоматичним закриттям /відкриттям дверей в ліфтовій шахті.

3.2. Виріб реалізує алгоритм змішаного збирального керування при русі вниз одиночних і групових (парних) пасажирських ліфтів зі швидкістю руху до 1,2 м/с для житлових будівель та споруд до 17 поверхів (алгоритм змішаного збирального керування приведено у Додатку 2 даного паспорту)

3.3. Головні параметри виробу представлені в табл. 3.1.

Таблиця 3.1

Найменування параметра	Значення параметра		
	Мінімальне	Номінальне	Максимальне
1. Температура навколишнього середовища, °C:			
робоча	- 20	-	+70
зберігання	- 40	-	+85
2. Напруга живлення $V_{\text{жив}}$, В	15	24	30
3. Рівень напруги вихідних сигналів керування (активний), В	$V_{\text{жив}} - 2,3$	-	-
4. Максимальний струм вихідних сигналів керування, мА	200	-	-
5. Рівень напруги вхідних сигналів, В	0	-	$V_{\text{жив}} + 0,5$
6. Споживана потужність, Вт:	-	-	40
7. Маса, кг	-	4	4,5
8. Габаритні розміри, мм:			
висота	-	250	-
ширина	-	450	-
глибина	-	60	-

3.4. У виробі передбачена можливість вибору умов функціонування шляхом програмування наступних параметрів виробу:

- характер підлоги кабіни;
- кількість реверсів дверей до фіксації аварії реверса;
- затримки на відкриття і закриття дверей;
- затримки перед початком руху і після зупинки;
- час руху на малій швидкості до точної зупинки;
- час руху на великій швидкості між датчиками уповільнення;
- час очікування кінцевих вимикачів відкритого або закритого положення дверей (ширина дверей);
- кількість поверхів;
- пріоритет у парному керуванні;
- час самовідновлення після некритичної аварії;
- активні рівні сигналів датчиків;
- вибір режиму змішаного збирального керування при русі вниз по викликам;
- контроль сигналів охорони шахти;
- кількість підвальних поверхів.

3.5. Виріб має індикацію стану всіх сигналів ліфта (див. *Додаток 1* даного паспорту), індикацію положення кабіни та індикацію кодів аварійних ситуацій (див. *розділ 11* даного паспорту).

3.6. У виробу відсутній калібровочний рейс. Корекція місцезнаходження ліфтової кабіни проводиться на будь-якому поверсі під час відкриття дверей.

3.7. Виріб забезпечує виключення з числа обслуговуваних кнопки виклику і наказів, які вийшли з ладу або заліпли.

3.8. Виріб забезпечує фіксацію в енергонезалежній пам'яті до 50 записів кодів аварійних ситуацій і всіх сигналів управління та датчиків, що виникли в момент аварійної ситуації з ліфтом. Записи зберігаються навіть при відключенні живлення. Зчитування здійснюється за допомогою пульта керування та індикації виробу (див. *Додаток 3* даного паспорту).

3.9. Виріб забезпечує підключення через послідовний інтерфейс RS-232 до диспетчерських систем (типу ОДС «ПРОМІНЬ», «ОБЪ» тощо) з можливістю передачі повної інформації про поточний стан ліфта (див. *Додаток 4* даного паспорту).

3.10. У виробі передбачено програмний захист головного приводу і приводу дверей від виходу з ладу (перевантаження, коротке замикання, перекіс фаз тощо).

3.11. Виріб забезпечує можливість цілодобової роботи ліфтової установки з проведенням технічного обслуговування згідно з вимогами розділу 10 цього паспорту.

3.12. Середнє напрацювання на відмову – не менше 6000 год. у робочих умовах експлуатації при тривалості включення ліфтової установки – 40 % та кількості включень – 150 за годину.

3.13. Середній термін служби виробу до списання – 25 років за умови заміни комплектуючих виробів, що відслужили свій термін.

3.14. Середній час відновлення працездатного стану виробу – не більше 15 хв.

4. КОМПЛЕКТНІСТЬ

4.1. Комплектність виробу повинна відповідати *табл. 4.1.*

Таблиця 4.1.

<i>Позначення</i>	<i>Найменування</i>	<i>Кіль- ть, шт.</i>	<i>Габарит. розміри, мм</i>	<i>Маса, кг</i>	<i>Серійний номер</i>
ДУАМ 3.558.019	Блок логіки мікропроцесорний УПЛ-__ __.БЛМ	1	250x450x60	4	
ДУАМ 3.558.019 ПС	Паспорт	1			
*ДУАМ 3.558.019 И1	Інструкція з налаштування	1			
ДУАМ 3.558.019 ЗИ	Комплект ЗІП	1			
**ДУАМ 6.640.211-02	Кабель RS-232	1			

* *Примітка1:* Інструкція з налаштування ДУАМ 3.558.019 И1 поставляється по окремому замовленню.

** *Примітка2:* Кабель поставляється по окремому замовленню для з'єднання двох виробів при груповому (парному) режимі роботи ліфтів.

4.2. Комплект ЗІП ДУАМ 3.558.019 ЗИ в складі:

Запасні частини

- | | | |
|---|---|------|
| 1. Конденсатор K10-176-H90-0,15мкФ | - | 1шт. |
| 2. Мікросхема K561КП1 (IW4052BN, HEF4052B) | - | 1шт. |
| 3. Мікросхема K561КП2 (IW4051BN, HEF4051B) | - | 2шт. |
| 4. Індикатор одиничний КИП01-Б-1К (L403HD) | - | 2шт. |
| 5. Діод 1N4148 | - | 2шт. |
| 6. Транзистор КТ973А | - | 2шт. |
| 7. Транзистор КТ3107А | - | 1шт. |
| 8. Оптрон РС817D (TLP521, LTV817D) | - | 1шт. |

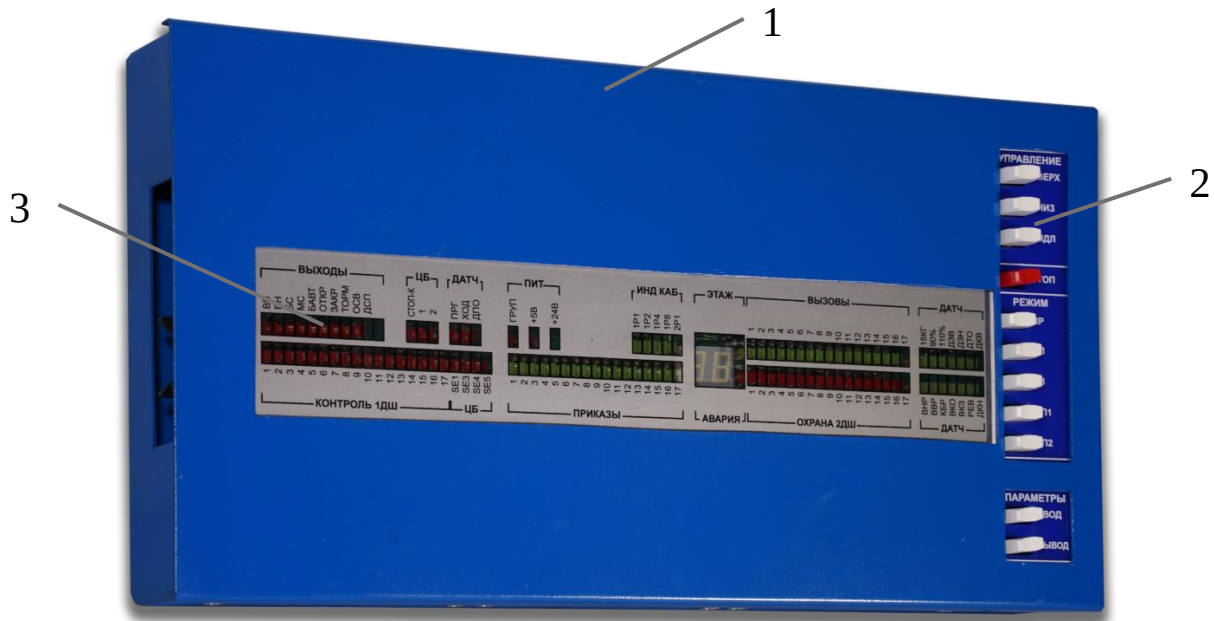
Кріпильні деталі

- | | | |
|---------------------------------|---|------|
| 1. Дюбель с шурупом 6.0 x 30 мм | - | 2шт. |
|---------------------------------|---|------|

4.3. Виріб, паспорт и комплект ЗІП укладаються в загальну картонну упаковку.

5. БУДОВА ТА ПРИНЦИП РОБОТИ

5.1. Зовнішній вигляд виробу представлено на мал. 5.1.

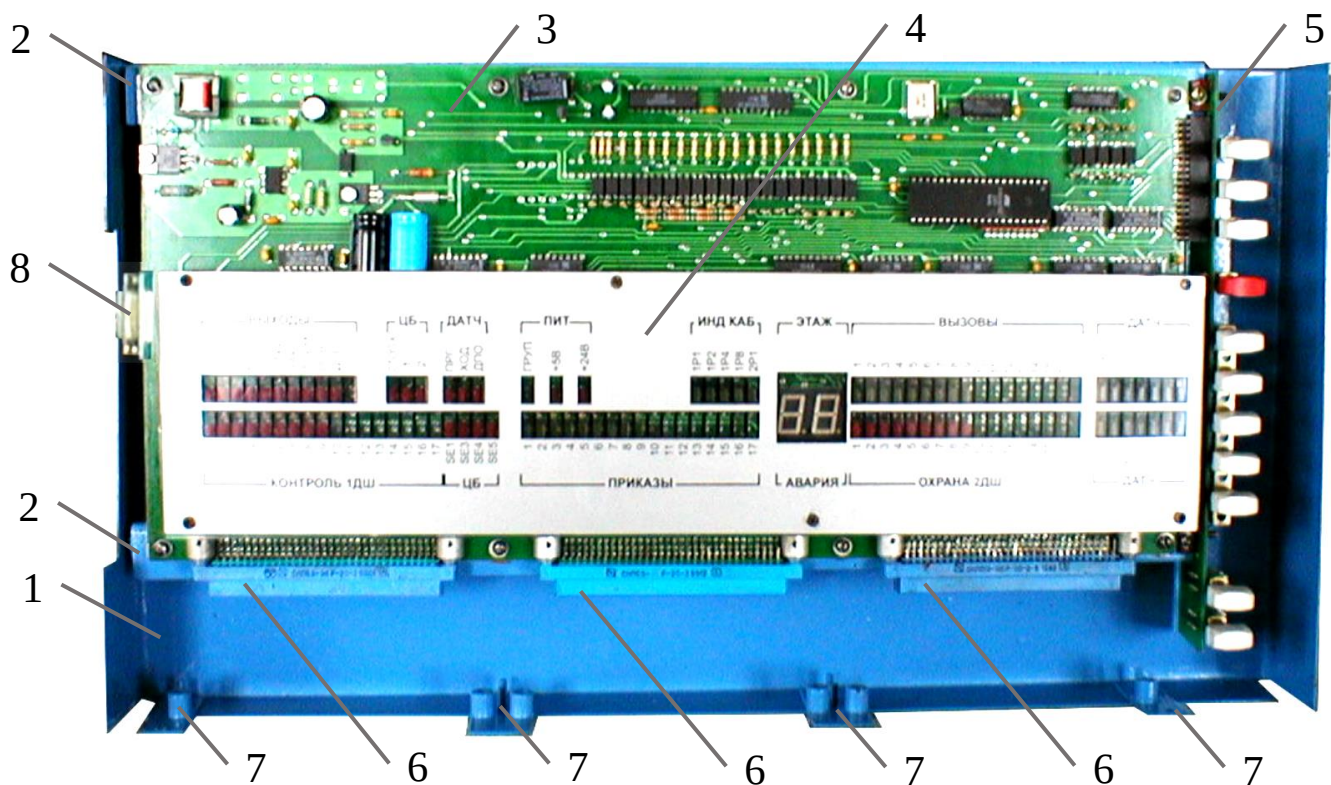


- 1 – корпус виробу;
- 2 – пульт управління;
- 3 – панель індикації.

Мал. 5.1.

Виріб складається з металевого корпусу(поз.1), на лицьовій стороні якого розташовані пульт управління (поз.2) і панель індикації (поз.3). З тильного боку є 2 отвори для кріплення виробу на стіні машинного приміщення.

5.2. Розташування функціональних елементів усередині виробу представлено на мал.5.2.



- | | |
|-----------------------------|--------------------------------------|
| 1 – основа корпусу виробу; | 5 – плата пульта управління; |
| 2 – кронштейни; | 6 – роз'єми ХК1, ХК2 и ХК3; |
| 3 – плата контролера ліфта; | 7 – фіксатори з'єднувальних колодок; |
| 4 – панель індикації; | 8 – роз'єм ХК5. |

Мал. 5.2.

На основу корпусу виробу (поз.1) за допомогою двох кронштейнів (поз.2) закріплені плати контролера ліфта (поз.3) і пульта управління (поз.5). До друкованої плати контролера на 6-ти стійках прикріплена панель індикації (поз.4). Контролер ліфта підключається до панелі комутаційної з допомогою трьох роз'ємів ХК1-ХК3 (поз.6). Для кріплення з'єднувальних колодок джгутів, що йдуть від панелі комутаційної, використовуються фіксатори (поз.7).

5.3. Пульт управління призначений для вибору, за допомогою кнопкових перемикачів, режиму роботи виробу.

Конструктивно пульт управління виконаний у вигляді друкованої плати ДУАМ 7.102.849 з встановленими на ній наступних груп перемикачів типу ПКН:

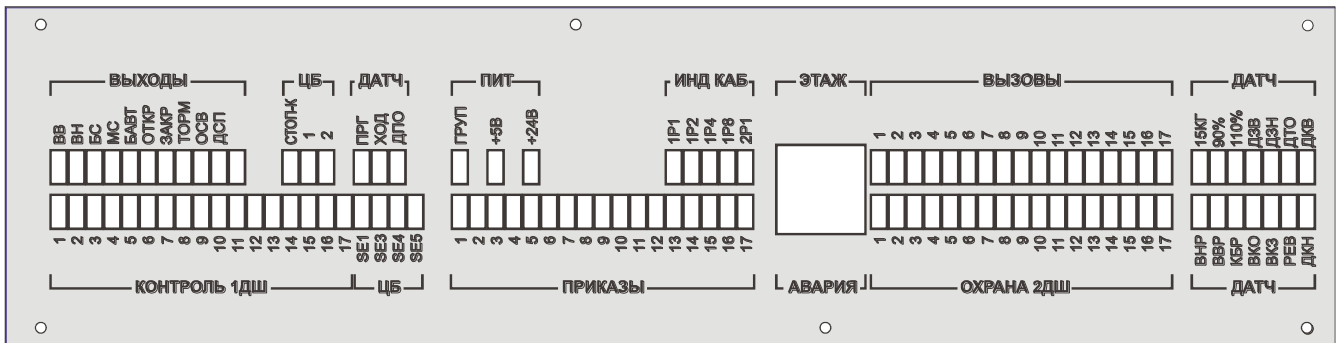
- група з двох перемикачів без фіксації "ПАРАМЕТРЫ": ВВОД, ВЫВОД.
- група з трьох перемикачів без фіксації "УПРАВЛЕНИЕ": ВВЕРХ, ВНИЗ и ЗМДЛ.
- група з п'яти перемикачів з фіксацією і взаємним блокуванням "РЕЖИМ": НР, НЛ, РВ, МП1 и МП2.

Призначення та порядок використання перемикачів описані в розділі 8 "Порядок роботи" даного паспорту.

5.4. Панель індикації призначена для відображення стану всього електрообладнання ліфта і безпосередньо виробу.

Панель індикації виконана з оргскла з нанесеними на неї трафаретом малюнком і написами.

Зовнішній вигляд панелі індикації представлений на мал. 5.3.



Мал. 5.3.

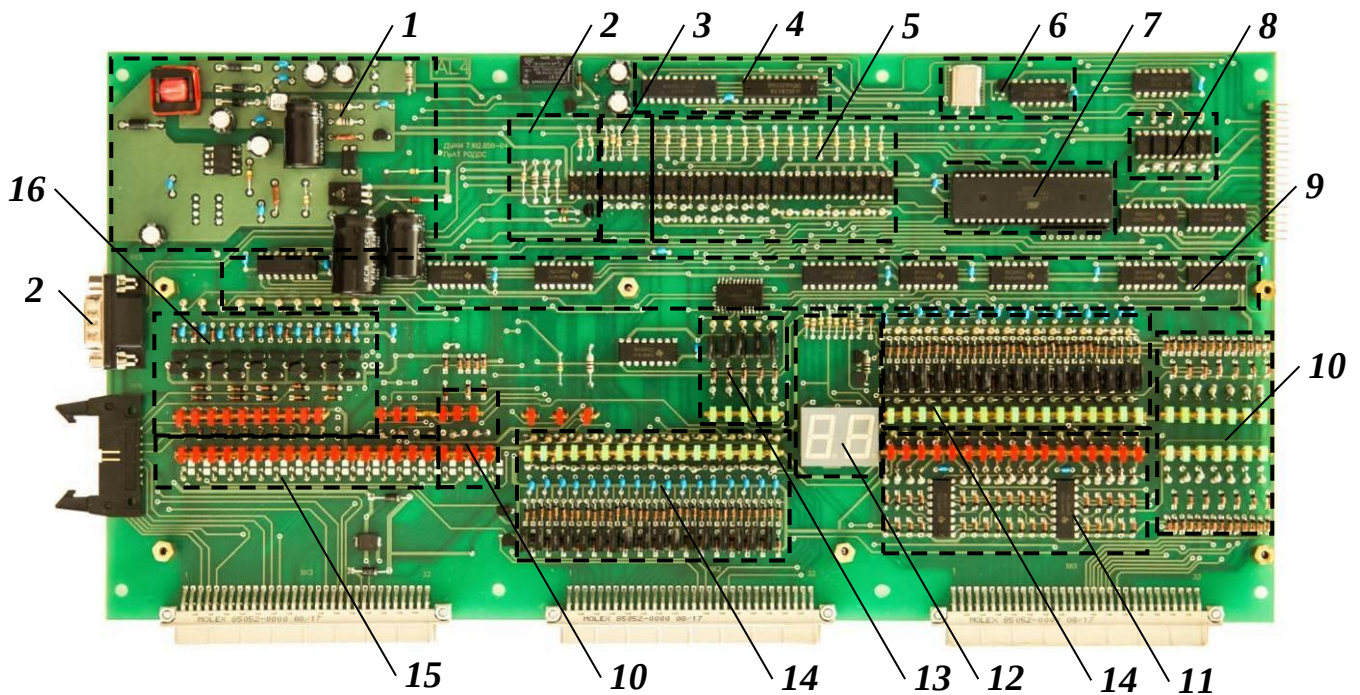
Розшифровка та призначення сигналів, що відображаються, описані в Додатку 1 даного паспорту.

5.5. Контролер ліфта являється центральним ядром виробу і є спеціалізованим обчислювальним пристроєм, що забезпечує виконання алгоритму функціонування ліфта в різних режимах.

Контролер реалізований на базі мікроконтролера типу AT89S8253 фірми Microchip спеціально призначеного для промислового застосування. Зберігає свою працездатність при температурах від -40°C до $+85^{\circ}\text{C}$.

Конструктивно контролер ліфта являє собою двосторонню друковану плату ДУАМ 7.102.850 з встановленими на ній радіоелементами і мікросхемами.

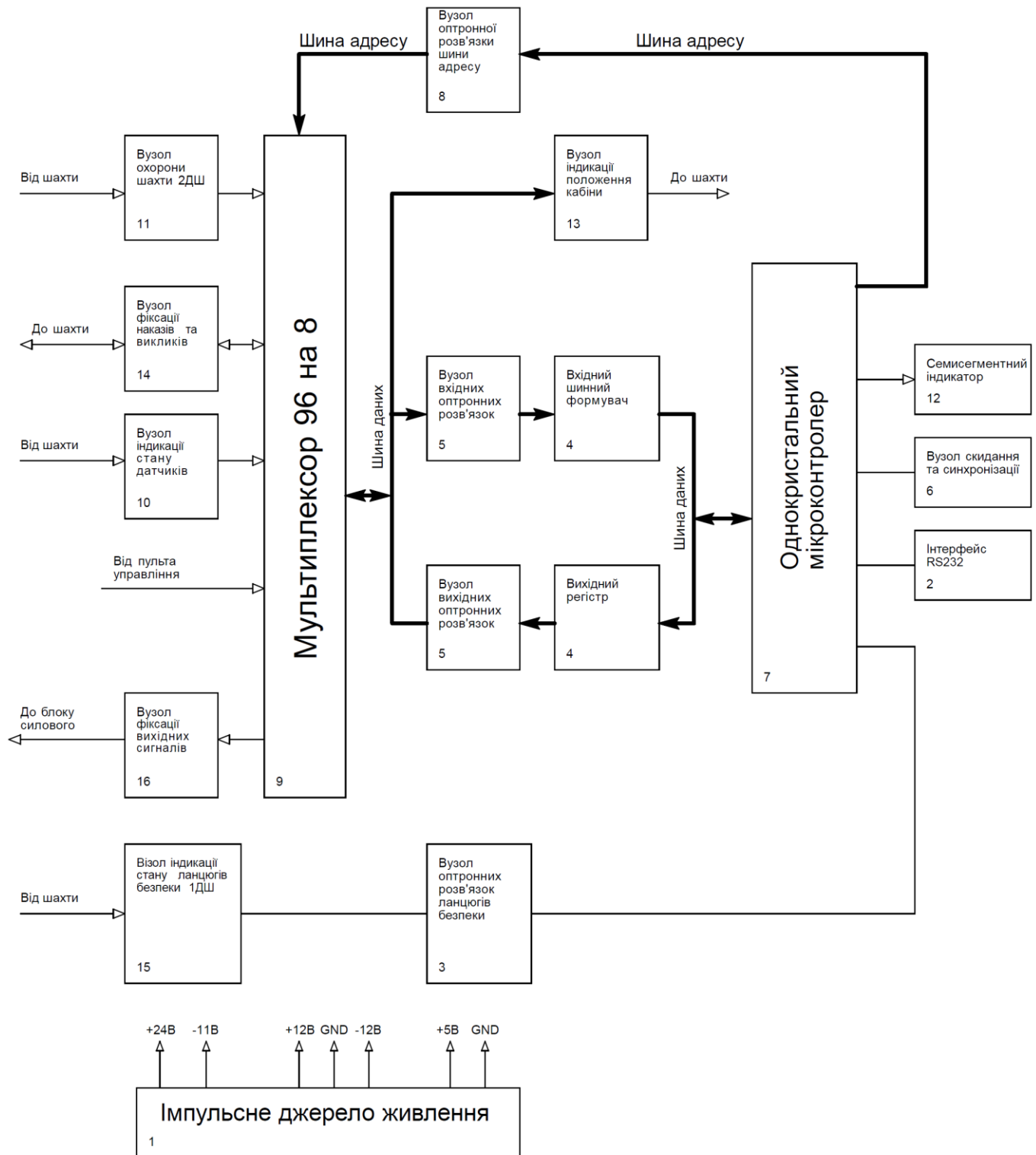
Зовнішній вигляд контролера ліфта представлений на мал. 5.4.



- 1 - імпульсне джерело живлення;
- 2 - інтерфейс RS232;
- 3 - вузол оптронних розв'язок ланцюгів безпеки;
- 4 - вхідний та вихідний шинні формувачі;
- 5 - вузол вхідних та вихідних оптронних розв'язок;
- 6 - вузол скидання та синхронізації;
- 7 - Мікроконтролер;
- 8 - вузол оптронної розв'язки шини адреса;
- 9 - мультиплексор 96 на 8;
- 10 - вузол індикації стану датчиків;
- 11 - вузол охорони шахти 2ДШ;
- 12 - семисегментний індикатор;
- 13 - вузол індикації положення кабіни;
- 14 - вузол фіксації наказів і викликів;
- 15 - вузол індикації стану ланцюгів безпеки 1ДШ;
- 16 - вузол фіксації вихідних сигналів.

Мал. 5.4.

Структурна схема контролера ліфта наведена на мал. 5.5.



Мал. 5.5.

Головним елементом контролера ліфта є однокристальний восьмирозрядний мікроконтролер AT89S8253 (поз.7). Він має чотири восьмирозрядних порти введення-виведення інформації. Оперативна пам'ять (ОЗУ), ємністю 512 байт, використовується для зберігання поточних даних у процесі обробки інформації. При відключенні живлення інформація, що знаходиться в ній, губиться. Тому існує область енергонезалежної пам'яті, ємністю 2Кбайт, в яку записується інформація

про стан ліфта при аваріях (до 50 записів) та програмовані параметри. В постійному запам'ятовуючому пристрої (ПЗУ), що електрично перепрограмується, ємністю 12 Кбайт, зберігається програма алгоритму функціонування ліфта.

Порт 0 працює на шину даних і використовується для прийому даних про стан всіх датчиків і пристроїв ліфта та видачі керуючих команд у блок силовий.

Порт 1 працює з шиною адресу та здійснює керування процесом передачі даних через мультиплексор, тобто розсилку та прийом восьмирозрядних даних по одній з 96 адрес.

Порт 2 забезпечує індикацію на семисегментному індикаторі (ноз.12) інформації про положення кабіни ліфта у ході руху або закодованої інформації про аварії в роботі ліфта.

Порт 3 обробляє інформацію про сигнали переривань по ланцюгам безпеки (кнопки СТОП-К, СТОП-М, ЦБ1 і ЦБ2) та організує обмін інформацією через послідовний інтерфейс RS 232 (ноз.2).

Працює мікропроцесор від одного джерела живлення напругою 5В. Тому, його зв'язок з низьковольтним (24В) обладнанням шахти ліфта та проміжними реле блоку силового здійснюється через вузли оптронних розв'язок. В контролері використані наступні 4 вузли оптронних розв'язок:

один для п'ятирозрядної шини адресу (ноз.8);

два вузли для двонаправленої шини даних (ноз.5);

і один вузол для ланцюгів безпеки (ноз.3).

Використання К-МОП мікросхеми зі зміщеною напругою живлення дозволило встановити мультиплексор (ноз.9) безпосередньо на низьковольтні ланцюги електрообладнання ліфта і тим самим звести кількість оптронів в ланцюгах гальванічних розв'язок до мінімуму.

На вході мультиплексора в контролері ліфта використовується два типи вхідних вузлів.

Один тип призначений тільки для індикації сигналу, що надійшов з шахти ліфта, за допомогою світлодіода, та його передачу через мультиплексор на шину даних і далі в мікропроцесор для обробки. До них відносяться:

вузол охорони шахти 2ДШ (ноз.11),

вузол індикації стану датчиків (ноз.16)

і вузол індикації стану ланцюгів безпеки 1ДШ (ноз.15).

Другий тип, крім індикації, забезпечує також фіксацію сигналів. Процес фіксації полягає в постійній підтримці у відкритому стані транзистора вузла фіксації шляхом видачі керуючих імпульсів певної частоти мікроконтролером. При їх припиненні транзистор закривається і, тим самим, сигнал знімається. Цим виключається видача помилкових сигналів і команд при несправності в роботі мікроконтролера і цим гарантується безпечне управління електрообладнанням ліфта. До цього типу відносяться:

вузол фіксації наказів і викликів (поз.14);

вузол фіксації вихідних сигналів (поз.16);

Двоспрямованість потоків даних по шині даних забезпечують шинні формувачі (поз.4). Вони забезпечують передачу даних від вхідних вузлів через мультиплексор в мікроконтролер та у зворотному напрямку.

Вузол скидання та синхронізації (поз.6) включає кварцовий резонатор і супервізор. Резонатор підтримує потрібну тактову частоту роботи процесора, а супервізор контролює рівень напруги живлення мікроконтролера і при його зниженні нижче за допустимий поріг припиняє роботу мікроконтролера до відновлення необхідного рівня (більше 4,5В).

Інтерфейс RS-232 використовується:

- для об'єднання двох виробів при роботі в режимі групової (парної) роботи ліфтів через роз'єм ХК5. Забезпечує обмін інформацією і керуючими командами між базисним і залежним контролером ліфта (блоками логіки) через кабель RS-232 ДУАМ 6.640.211-02.

- для передачі повної інформації що до стану ліфта при підключенні до диспетчерських систем (типу ОДС «ПРОМІНЬ», «ОБЪ» тощо) через спеціальні відгалуження кабелю RS-232 ДУАМ 6.640.211-02, або шляхом прямого підключення до роз'єму ХК5 у разі одиночного ліфта.

Живлення контролера ліфта здійснюється від імпульсного джерела живлення, побудованого по типу зворотноходового перетворювача. Він перетворює вхідну напругу постійного струму +24В в гальванічно розв'язані напруги +5В і $\pm 12В$ для живлення мікроконтролера та інтерфейсу RS-232 відповідно. Крім цього формує стабілізовану напругу $-11В$ для живлення мультиплексора.

6. ВИМОГИ БЕЗПЕКИ

6.1. Для забезпечення безпеки при установці, монтажі, технічному обслуговуванні та експлуатації виробу повинні виконуватись: вимоги безпеки по ГОСТ 12.2.004.7-83, "Правила будови електроустановок" (ПБЕ), "Правила будови і безпечної експлуатації ліфтів" (ПББЕЛ).

До експлуатації виробу допускаються оператори у відповідності з вимогами, визначеними у ПББЕЛ.

6.2. При включеному живленні виробу категорично забороняється:

- з'єднувати та роз'єднувати роз'єми;
- виконувати монтажні роботи.

6.3. В конструкції виробу використовуються негорючі матеріали, що виключає можливість загоряння виробу.

6.4. Для захисту напівпровідникових приладів від статичної електрики при ремонті виробів повинні бути вжиті заходи, що запобігають накопиченню статичних зарядів в приміщеннях, на приладах, інструментах та ремонтному персоналі.

6.5. Пайку виконувати паяльником з робочою напругою не вище 36 В, включеним в мережу 220 В через понижувальний трансформатор.

6.6. У виробі є спеціальний режим "Пожежна небезпека", що включається автоматично при спрацюванні датчика пожежної небезпеки "ДПО". Алгоритм руху ліфта в цьому режимі докладно вказано в *Додатку 2*.

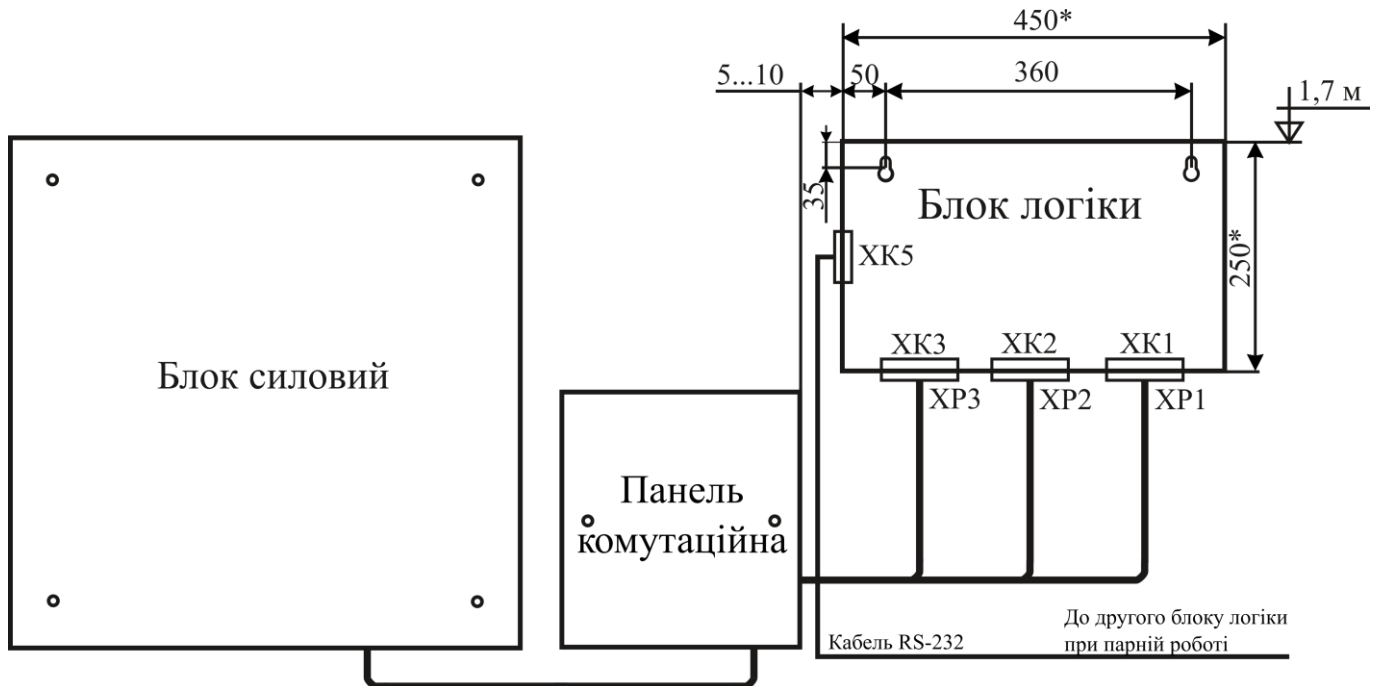
6.7. Виріб має апаратний захист від проникнення в ліфтову шахту (відчинення дверей), а також від руху ліфта з відкритими дверима. Апаратний захист дублюється програмними засобами.

6.8. При аварійних ситуаціях, а також для екстреної зупинки ліфта слід користуватися кнопкою "СТОП" (червоного кольору), розташованою на пульті управління виробу.

7. ПІДГОТОВКА ВИРОБУ ДО РОБОТИ

7.1. Розпакування виробу та введення його в експлуатацію повинні проводити представники пуско-налагоджувальної організації, що має договір з виробником для введення виробу в експлуатацію та його централізованого обслуговування згідно з вимогами, визначеними у ПББЕЛ.

7.2. Рекомендоване розташування виробу у складі УПЛ представлено на мал.7.1. Виріб закріпити на стіні з допомогою двох дюбелів з шурупами, які входять в комплект кріпильних деталей ЗИП.



Мал. 7.1.

7.3. Підключити відповідно з'єднувальні колодки ХР1-ХР3 комутаційної панелі до роз'ємів ХК1-ХК3 блоку логіки. З'єднувальні колодки закріпити гвинтами до фіксаторів блока логіки.

7.4. Для парного (групового) управління ліфтами необхідно з'єднати роз'єми ХК5 двох виробів з допомогою кабелю RS-232, що поставляється по окремому замовленню. Якщо в режимі парного управління використовується і підключення до диспетчерської системи, то необхідно використовувати кабель RS-232 зі спеціальними відгалуженням по краях.

7.5. При використанні виробу у звичайному (одиначному) режимі управління ліфтом і необхідності підключення до диспетчеризації, то до роз'єму ХК5 підключається штатний кабель, що входить в комплект приладдя диспетчерської системи.

7.6. Порядок включення виробу.

7.6.1. Перед включенням виробу необхідно переконатися, що вимикач QF2 на блоці силовому вимкнено, а перемикачі виробу знаходяться в необхідному положенні (при першому включенні рекомендується виключити всі режими), немає

механічних пошкоджень в основних частинах виробу. Двері кабіни і шахти повинні бути закритими.

7.6.2. Включення виробу проводиться з допомогою вимикача QF2 блоку силового.

7.6.3. Після подачі напруги живлення на виріб, мікроконтролер починає виконувати програму ініціалізації, в ході якої проходить перевірка пам'яті програм та вихідного стану датчиків ліфта. При цьому на семисегментному індикаторі на протязі 3с висвічується версія програмного забезпечення мікроконтролеру. Якщо стан датчиків відповідає тому, що не вибрано режим роботи (всі перемикачі "РЕЖИМ" віджаті), то на цифровому індикаторі висвітлюється код "88" і вмикається блокувальний пускач КМ5. Це свідчить про готовність виробу до роботи.

7.6.4. При першому включенні необхідно переконатися, що відсутні інші керуючі сигнали, тормоз накладено, і головний привід не включений.

7.6.5. Змінити параметри функціонування виробу, згідно *Розділу 9* даного паспорту.

7.6.6. Провірити роботу виробу у всіх режимах в наступному порядку: МП2, РВ, МП1, НР, НЛ.

7.6.7. При всіх несправностях, що виникають при роботі виробу, слід користуватися вказівками *Розділу 11* даного паспорту.

8. ПОРЯДОК РОБОТИ

8.1. Виріб функціонує в наступних режимах роботи:

8.1.1. Режим "Нормальна робота" ("НР") – основний режим роботи виробу по обслуговуванню наказів і викликів.

8.1.2. Режим "Наладка/Погрузка" ("НЛ") – режим роботи виробу без обслуговування викликів.

8.1.3. Режим "Ревізія" ("РВ") – режим роботи без обслуговування наказів і викликів. Керування рухом кабіни проводиться з кнопкового апарату на даху кабіни. Рух відбувається тільки на малій швидкості.

8.1.4. Режим "Управління з машинного приміщення 1" ("МП1") – режим роботи без обслуговування наказів і викликів. Керування рухом кабіни проводиться за допомогою кнопок, що знаходяться на пульті управління виробу.

8.1.5. Режим "Управління з машинного приміщення 2" ("МП2") – режим роботи без обслуговування наказів і викликів. Керування рухом кабіни проводиться за допомогою кнопок, що знаходяться на пульті управління виробу. Рух можливий тільки на малій швидкості.

8.1.6. Режим "Пожарна безпека" – режим роботи без обслуговування наказів і викликів. Даний режим встановлюється автоматично при наявності сигналу "ДПО". Алгоритм роботи виробу в цьому режимі приведено в *Додатку 2*.

8.1.7. Режим "Перегляд пам'яті аварій" – сервісний режим роботи виробу. Робота в цьому режимі детально описана в *Додатку 3* даного паспорту.

8.2. При всіх несправностях, що виникають під час роботи виробу у всіх режимах, слід користуватися *Розділом 11* даного паспорту.

8.3. Порядок роботи виробу в різних режимах:

Режими роботи виробу вибираються за допомогою 5-ти залежних перемикачів: "НР", "НЛ", "РВ", "МП1", "МП2". Перемикання режимів роботи слід здійснювати за відсутності руху кабіни. При заданні режиму роботи виробу має бути увімкненим лише один перемикач. При натисканні більше одного перемикача робота виробу блокується. Якщо не натиснуто жодного перемикача, виріб знаходиться в сервісному режимі. В цьому випадку можлива зміна параметрів функціонування виробу відповідно до *Розділу 9* цього паспорту, а також вхід в режим "Перегляд пам'яті аварій".

8.3.1. Порядок роботи в режимі "Нормальна робота".

Виріб переходить в цей режим при натисканні перемикача "НР" на пульті управління. При роботі в цьому режимі на семисегментному індикаторі висвічується номер поверху.

В цьому режимі всі виклики і накази фіксуються і обслуговуються. Алгоритм роботи виробу в даному режимі приведено в *Додатку 2*.

8.3.2. Порядок роботи в режимі "Наладка/Погрузка".

Виріб переходить в цей режим при натисканні перемикача "НЛ" на пульті керування. При роботі в цьому режимі на семисегментному індикаторі висвічується номер поверху.

В цьому режимі виклики не фіксуються і не обслуговуються. Режим може використовуватися при транспортуванні вантажів, при проведенні ремонтних робіт у будівлі. Алгоритм роботи виробу в цьому режимі приведено в *Додатку 2*.

8.3.3. Порядок роботи в режимі "Ревізія".

Виріб переходить в цей режим при натисканні перемикача "РВ" на пульті керування. При цьому на семисегментному індикаторі висвічується код "00".

Цей режим призначений для проведення ремонту електричних і механічних пристроїв дверей шахти, а також для закриття дверей кабіни поза зоною точної зупинки.

Для роботи в цьому режимі потрібна присутність не менше двох осіб, один з них повинен знаходитися в машинному приміщенні, а другий - на даху кабіни.

Якщо під час переходу в цей режим двері кабіни були відчинені, відбувається закриття дверей. Рух кабіни відбувається за допомогою кнопок "ВВЕРХ" і "ВНИЗ" кнопочного апарату, що знаходиться на даху кабіни. Проникнення на дах кабіни відбувається при підгоні кабіни в режимі "МП2" у положення, коли дах кабіни знаходиться на рівні підлоги поверху. Двері шахти відкриваються спеціальним ключем. Для керування в режимі «Ревізія» з кнопочного апарату необхідно витягти спеціальний ключ "КБР" з корпусу кнопочного апарату. При натисканні і утримуванні кнопки "ВВЕРХ" кабіна рухається вгору на малій швидкості. При відпусканні кнопки рух припиняється. При досягненні вимикача верхнього поверху SQ5 (ДКВ) рух автоматично припиняється. При натисканні і утримуванні кнопки "ВНИЗ" кабіна рухається вниз на малій швидкості. При досягненні вимикача нижнього поверху SQ4 (ДКН) і вимикача точної зупинки SQ1 (ДТО) кабіна зупиняється автоматично.

В цьому режимі виріб не реагує на датчики SQ3 (ДЗН), SQ2 (ДЗВ), ДПО, "ПЕРЕГРІВ", SP1(15кг), SP2(90%), SP3(110%).

Для визначення несправних кінцевих вимикачів замикання дверей, що становлять ланцюг безпеки ЦБ2, необхідно користуватися індикаторами «Безпека 1ДШ 1...17», розташованими на панелі індикації. Порядок використання індикаторів наведено у *Додатку 1* цього паспорта. При цьому слід враховувати, що несправність може бути в контрольному провіднику. При цьому ланцюг безпеки ЦБ2 не має розриву (індикатор «ЦБ2» на індикаційній панелі світиться, а один з індикаторів групи «Безпека 1ДШ» не світиться).

При необхідності руху при несправних кінцевих вимикачах замикання дверей шахти (1SM2...17SM2), що становлять ланцюг безпеки ЦБ2, необхідно переконатися, що всі двері шахти механічно закриті. Механік, що знаходиться на даху кабіни, повинен натиснути і утримувати при русі кнопку блокування ЦБ2 (кнопка SA5), що знаходиться на даху кабіни. При несправності кнопки SA5 або її відсутності забороняється встановлювати будь які перемички в ланцюгу ЦБ2. При відкритих дверях кабіни або несправності вимикача замикання дверей кабіни ДК (SE1) рух неможливий.

8.3.4. Порядок роботи в режимі " Управління з машинного приміщення 1".

Виріб переходить в цей режим при натисканні перемикача "МП1" на пульті керування. При цьому якщо кабіна була відкоректована, то на семисегментному індикаторі висвітлюється номер поверху. Інакше висвітлюється код "00".

В цьому режимі перевіряється рух кабіни на великій швидкості, точність позиціонування кабіни при під'їзді до поверху, індикація положення кабіни.

Якщо при переході в цей режим двері кабіни були відкритими, то відбувається закриття дверей. Управління рухом кабіни проводиться кнопками "ВВЕРХ", "ВНИЗ", "ЗАМЕДЛЕНИЕ", розташованими на пульті управління. Якщо кабіна знаходиться в зоні точної зупинки (індикатор "ДТО" на індикаційній панелі не світиться), то при натисканні кнопки "ВВЕРХ" ("ВНИЗ") кабіна рухається вгору (вниз) на великій швидкості. Якщо кабіна знаходиться поза зоною точної зупинки (індикатор "ДТО" світиться), то при натисканні кнопки "ВВЕРХ" ("ВНИЗ") кабіна рухається вгору (вниз) на малій швидкості. При досягненні вимикача точної зупинки "ДТО" кабіна переходить на велику швидкість. Для зупинки кабіни в зоні точної зупинки необхідно натиснути кнопку "ЗМДЛ". При під'їзді кабіни в зону уповільнення (після проїзду вимикача SQ2 (ДЗВ) під час руху вгору або після проїзду вимикача SQ3 (ДЗН) під час руху вниз) кабіна переходить на малу швидкість, "дотягує" до вимикача "ДТО" і зупиняється. Якщо кабіна рухається на великій швидкості і досягає вимикачів крайніх поверхів - верхнього SQ5 (ДКВ) або нижнього SQ4 (ДКН), то кабіна переходить на малу швидкість, "дотягує" до вимикача точної зупинки "ДТО" і зупиняється.

В цьому режимі виріб не реагує на датчики ДПО, SP1(15кг), SP2(90%), SP3(110%).

Корекція положення кабіни відбувається за вимикачами ДКН та ДКВ. При необхідності відкоригувати кабіну на якомусь іншому поверсі, необхідно зупинити кабіну в зоні точної зупинки, встановити режим роботи "Наладка/Погрузка". Двері кабіни відкриваються і положення кабіни відкоректується. Після цього знову установити режим роботи "МП1". Двері кабіни закриваються. Під час руху відкоригованої кабіни відбувається індикація положення кабіни. Якщо кабіна не відкоригована, то на індикаторі висвітлюється код "00".

8.3.5. Порядок роботи в режимі " Управління з машинного приміщення 2".

Виріб переходить в цей режим при натисканні перемикача "МП2" на пульті керування. При цьому на семисегментному індикаторі висвічується код "00".

Цей режим призначений для перевірки руху кабіни на малій швидкості, перевірки працездатності датчиків, а також для зняття кабіни з датчика перепідйому (SE5) та уловлювачів (SE2).

Якщо при переході в цей режим двері кабіни були відчинені, відбувається закриття дверей. Управління рухом кабіни проводиться кнопками "ВВЕРХ", "ВНИЗ" розташованими на пульті керування. При натисканні та утриманні кнопки "ВВЕРХ" ("ВНИЗ") кабіна рухається вгору (вниз) на малій швидкості. При відпусканні кнопки рух кабіни припиняється. При досягненні вимикачів - верхнього SQ5 (ДКВ) або нижнього SQ4 (ДКН) поверхів рух кабіни припиняється автоматично.

В цьому режимі виріб не реагує на датчики ДЗН, ДЗВ, ДПО, "ПЕРЕГРІВ", SP1(15кг), SP2(90%), SP3(110%).

Для зняття кабіни з уловлювачів, необхідно переконатися, що індикатор SE3 на панелі індикації аварії загашений і на семисегментному індикаторі блимає код "20". Нажати кнопку "ВВЕРХ". При цьому переконатися, що індикатори SE3 і ЦБ1 загораються. Через 10с кабіна починає рух вгору на малій швидкості.

Для можливості зняття кабіни з датчика перепідйому контакти перемикача "МП2" шунтують вимикач SE5.

9. ЗМІНА ПАРАМЕТРІВ ФУНКЦІОНУВАННЯ ВИРОБУ

9.1. Для налаштування виробу під конкретний тип ліфта та поверховість будівлі необхідно змінити параметри функціонування виробу.

9.2. Порядок зміни параметрів функціонування:

9.2.1. Відключити всі перемикачі вибору режиму роботи виробу.

9.2.2. Натиснути кнопку "ВЫВОД" на пульті управління. При цьому на семисегментному індикаторі висвічуються номер параметру (лівий індикатор) та його значення (правий індикатор).

9.2.3. Номер параметру змінюється натисканням кнопки "ВЫВОД". Значення параметру змінюється кнопками "ВВЕРХ" і "ВНИЗ".

9.2.4. Запис зміненого параметру у пам'ять здійснюється натисканням кнопки "ВВОД". Призначення параметрів наведено в *табл. 9.1*.

9.2.5. Щоб вийти з режиму зміни параметрів натисніть кнопку "СТОП" на пульті керування.

<i>Н-р</i>	<i>Призначення параметра</i>	<i>Межі та розмірність</i>	<i>Вст-но при виготовл.</i>
0	Пріоритет в парному управлінні (0- залежний, 1- базисний)	0/1*	0
1	Характер пола кабіни: 0 - нерухомий, 1 - рухливий, 2 – в режимі «НЛ» ліфт спускається на перший поверх при відсутності 15кг	0...2	0
2	Кількість реверсів дверей до фіксації аварії реверсу	N** шт.	10
3	Затримка на закриття дверей Примітка: при зупинці на проміжному поверсі із зареєстрованим наказом ця затримка зменшується в 2 рази	N сек.	4
4	Час очікування «ВКО» або «ВКЗ» (ширина дверей)	2 x N сек.	16
5	Затримка перед рухом після закриття дверей	0,2 x N сек.	0,6
6	Поверховість (кількість зупинок)	N шт.	9
7	Час самовідновлення після некритичної аварії***	N хв.	10
8	Управління гальмом лебідки (0 – щадяще****, 1 – звичайне)	0/1	1
9	Тип приводу дверей (Керування сигналами «ВКО» та «ВКЗ»): 0 – 3-х фазний привід. Вихідний стан вимикачів – розімкнутий; 1 – 3-х фазний привід. Вихідний стан вимикачів – замкнутий; 2 – Тип приводу АТ18, Вихідний стан – розімкнутий; **** 3 – Тип приводу АТ120, сигнал ВКЗ генерується програмно.**** 4 –Тип привода БУАД або МАГНУС, сигнал ВКЗ генерується програмно****	0...4	1
A	Алгоритм обслуговування викликів (дійсний лише для житлових будівель): 0 - простий (без збирального режиму) 1 - збірний при русі вниз,	0...1	1
b	Управління сигналами «ДТО», «ДЗВ», та «ДЗН» 0 – вихідний стан – розімкнутий (Мікроліфт) 1 – замкнутий (ВПЛ)	0/1	1
C	Управління сигналами «ДКВ» та «ДКН» 0 – вихідний стан – розімкнутий (Мікроліфт) 1 – замкнутий (ВПЛ)	0/1	1
d	Управління сигналом «Реверс» (0-вих. ст. розімкнутий, 1-замкнутий)	0/1	1
E	Час очікування «ДЗН» або «ДЗВ» під час руху на великій швидкості	2 x N сек.	6
F	Час очікування «ДТО» під час руху на малій швидкості	4 x N сек.	20
H	Сигнали охорони шахти (0 – відсутні, 1 – присутні)	0/1	1
L	Кнопка «СТОП» в кабіні (0 – відсутня, 1 – присутня)	0/1	1
P	Кількість підвальних поверхів. Підвальні поверхи індикуються як P, 0, 1, 2 ...	0...2	0
U	Затримка на закриття дверей після натискання кнопки наказів	N сек.	0
У	Затримка відключення головного приводу з появою сигналу ДТО	0,08 x N сек	0
t	Затримка після відключення головного приводу перед відкриттям дверей	0,08 x N сек	0,08

Примітки:

* При парному управлінні один пристрій повинен бути встановленим базисним, а другий - залежним.

** N - числове значення параметра, представляється в шістнадцятиричній системі числення:

<i>Число шістнадцяткове</i>	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	b	C	d	E	F	H	L
<i>Число десяткове</i>	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17

*** Некритична аварія – аварійна ситуація, після якої можливо продовження роботи то самовідновлення виробу (коди аварій: 31, 32, 33, 35, 36, 37, 41, 42, 51, 52, 63)

**** Значення параметру не використовується в даному виробі.

10. ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ

10.1. Дотримання встановлених у цьому розділі правил технічного обслуговування забезпечує постійну справність та готовність виробу до використання.

10.2. Технічне обслуговування має проводитися кваліфікованими фахівцями, які мають право роботи з виробом відповідно до вимог ПББЕЛ.

10.3. Ремонтні роботи повинні виконуватися в спеціалізованих центрах. На об'єктах проводять тільки заміну несправного виробу на заздалегідь справне.

10.4. Зміст робіт з технічного обслуговування наведено в *табл. 10.1.*

Таблиця 10.1.

Періодичність обслуговування	Зміст роботи і методика її проведення	Технічні вимоги	Прилади, інструменти пристосування та матеріали.
Щоквартально	Перевірка алгоритму функціонування виробу	Додаток 2	-
Щоквартально	Видалення пилу з внутрішніх поверхонь виробу	Відсутність пилу	Пилосос побутовий
	Перевірка затяжки гвинтів фіксаторів з'єднувальних колодок	Усі гвинти затягнуті	Викрутка

10.5. При проведенні технічного обслуговування, яке не потребує перевірки функціонування виробу, необхідно відключити живлення виробу (відключити вимикач QF2 на блоці силовому).

11. МОЖЛИВІ НЕСПРАВНОСТІ І СПОСОБИ ЇХ УСУНЕННЯ

11.1. Під час пошуку несправностей та ремонту виробу слід виконувати вказівки заходів безпеки, згідно з *Розділом 6* цього паспорта.

11.2. Перед початком пошуку несправностей, необхідно переконатися, що несправність не викликана невірним встановленням параметрів функціонування виробу (*див. розділ 9*), органів управління чи послідовністю включення виробу.

11.3. У виробі передбачено автоматичне відключення електропривода і автоматики ліфта блокувальним пускачем КМ5 в наступних випадках:

- після виконання режиму "Пожарна небезпека";
- при наявності аварійної ситуації, що зафіксована виробом.

11.4. Аварійні ситуації.

11.4.1. Для швидкого та легкого пошуку і усуненні несправностей у системі приводу та автоматики ліфта, у виробі застосовано програму систему діагностики стану ліфта. У разі несправної роботи, несправності або відмови електроприводу ліфта, виріб фіксує аварійну ситуацію. При цьому відключаються всі вихідні сигнали, та електропривод ліфта. На семисегментному індикаторі виробу блимає код аварії, що вказує на причину виникнення аварійної ситуації.

11.4.2. При виникненні аварійної ситуації, інформація про стан ліфта в момент аварії зберігається в енергонезалежній пам'яті аварій. Ця інформація включає код аварії, положення кабіни в момент аварії, стан ліфта (стояв, рухався, відкривались двері, тощо), напрямок руху кабіни, наявність або відсутність керуючих сигналів, стан датчиків шахти. Інформація може бути зчитана в будь-який час обслуговуючим персоналом при пошуку несправності, згідно з *Додатком 3* даного паспорта.

11.4.3. У виробі реалізовано можливість самовідновлення працездатності при виникненні не критичних аварійних ситуацій. При виникненні однієї з таких ситуацій, виріб робить спробу перезапуску через час, вказаний в параметрі функціонування №7, після виникнення аварійної ситуації (*див. Розділ 9*). При виникненні однієї й тієї ж аварійної ситуації понад три рази самовідновлення не відбувається. Для продовження роботи необхідно натиснути кнопку "СТОП" на пульті управління виробу.

11.4.4. Для усунення несправності у разі виникнення аварійної ситуації необхідно:

- з'ясувати причину аварії, користуючись відомостями пункту 11.4.5;
- усунути причину аварії;
- натиснути кнопку "СТОП" на пульті керування виробу для повернення до робочого стану.

11.4.5. Коды аварій.

11.4.5.1. Всі можливі коди аварій наведено в *табл. 11.1*.

Таблиця 11.1

<i>Код аварії</i>	<i>Скорочене найменування</i>	<i>Коротка причина появи аварії</i>
20	Аварія ЦБ1	Розрив ЦБ1
22	Аварія 1 ЦБ2	Розрив ЦБ2
23	Аварія 2 ЦБ2	Є сигнал ВКО, немає розриву ЦБ2
24	Аварія 1 шахти	Відкриті двері шахти
25	Аварія 2 шахти	Відкрито більше однієї двері шахти
31*	Аварія реверса	Перевищена кількість реверсів дверей кабіни (див. параметр функціонування № 2)
32*	Аварія ВКО 1	Перевищено час відкриття/закриття дверей кабіни (більш запрограмованого в параметрі № 4)
33*	Аварія ВКО 2	Двері кабіни відкриті поза зоною точної зупинки
35*	Аварія МС	Перевищено час руху на малій швидкості (немає сигналу ДТО протягом часу запрограмованого в параметрі № F під час руху на малій швидкості)
36*	Аварія ДТО 1	Не скидається сигнал ДТО протягом 3с після початку руху
37*	Аварія БС	Перевищено час очікування сигналу ДЗВ/ДЗН під час руху на великій швидкості (Немає сигналу ДЗВ або ДЗН протягом часу запрограмованого в параметрі № E під час руху на великій швидкості)
38	Аварія ДТО 2	Не знявся сигнал ДТО, але з'явилися сигнали ДЗН або ДЗВ
41*	Аварія ДКВ	Є сигнал ДКВ при відсутності кабіни на верхньому поверсі
42*	Аварія ДКН	Є сигнал ДКН при відсутності кабіни на першому поверсі
51*	Аварія ДЗВ	Не знімається сигнал ДЗВ на протязі 1с при русі на великій швидкості
52*	Аварія ДЗН	Не знімається сигнал ДЗН на протязі 1с при русі на великій швидкості
53	Аварія 3 шахти	Немає сигналу охорони шахти при наявності ВКО
63*	Аварія КБР	При відсутності режиму РВ немає сигналу КБР
77	Аварія ДПО	Відбувся перехід в режим «Пожежна небезпека»

Примітка: * - коди некритичних аварійних ситуацій.

11.4.5.2. Код аварії "20" (Аварія ЦБ1).

Сигналізує про те, що причиною виникнення аварійної ситуації є розрив ланцюга безпеки 1. Причиною розриву ланцюга безпеки є розмикання одного або кількох вимикачів, що входять до ланцюга безпеки 1.

Для швидкого виявлення розімкнутого вимикача, слід користуватися одиничними індикаторами "СТОП-К", "SE3", "SE4", "SE5", "ЦБ1", розташованими на панелі індикації виробу.

Якщо всі вказані індикатори світяться, то всі вимикачі замкнуті і немає розриву ланцюга безпеки.

Якщо всі вказані індикатори згашені, то натиснута кнопка "СТОП" в кабіні.

Якщо світиться індикатор "СТОП-К", а решта згашені, то розімкнуто вимикач SE2, SE3, або SE6.

Якщо світяться індикатори "СТОП-К", "SE3", а решта згашені, то розімкнуто вимикач SE7, SA6, або SE4.

Якщо світяться індикатори "СТОП-К", "SE3", "SE4", а індикатори "SE5", "ЦБ1" згашені, то розімкнуто SE5.

Якщо світяться індикатори "СТОП-К","SE3","SE4","SE5", а індикатор "ЦБ1" згашений, то нажата кнопка "СТОП" на пульті керування.

11.4.5.3. Код аварії "22" (Аварія 1 ЦБ2).

Сигналізує про те, що причиною виникнення аварійної ситуації є розрив ланцюга безпеки 2, при наявності сигналу ВКЗ. Можливою причиною може бути:

- ручне відкриття дверей шахти при зачинених дверях кабіни;
- неправильне регулювання або несправність вимикачів 1ДШ;
- несправність вимикача повного закриття дверей кабіни.

Для визначення несправного вимикача 1ДШ або поверху, де відчинені двері шахти, необхідно користуватися табл. 1 *Додатку 1*.

11.4.5.4. Код аварії "23" (Аварія 2 ЦБ2).

Сигналізує про те, що причиною виникнення аварійної ситуації є відсутність розриву ланцюга безпеки 2, при наявності сигналу ВКО.

Можливою причиною може бути:

- несправний вимикач зачинення або замикання дверей шахти;
- залипання контактів вимикачів ланцюга безпеки 2;
- несправність вимикача повного відкриття дверей кабіни;
- двері кабіни відкрились без зачеплення з дверима шахти.

11.4.5.5. Код аварії "24" (Аварія 1 шахти).

Сигналізує про те, що причиною виникнення аварійної ситуації є наявність сигналу від вимикачів охорони шахти (2ДШ) при наявності сигналу ВКЗ.

Можливою причиною може бути:

- ручне відкриття дверей шахти;
- неправильне регулювання або несправність вимикачів 2ДШ;
- несправність вимикача повного закриття дверей кабіни.

Для визначення несправного датчика 2ДШ слід користуватися індикаторами групи "ОХРАНА 2ДШ" на панелі індикації виробу.

11.4.5.6. Код аварії "25" (Аварія 2 шахти).

Сигналізує про те, що причиною виникнення аварійної ситуації є наявність сигналу від двох або більше вимикачів 2ДШ одночасно.

Можливою причиною може бути:

- неправильне встановлення параметра №6 (поверховість);
- ручне відкриття дверей шахти поверху, де немає кабіни, при стоянці кабіни з відкритими дверима;
- неправильне регулювання або несправність вимикачів 2ДШ;

Для корекції параметра №6 необхідно вимкнути живлення блока логіки. Віджати всі перемикачі вибору режиму роботи виробу. Натиснути і утримувати кнопку "ВЫВОД" пульта керування та зробити повторне включення живлення блоку логіки. В результаті блок логіки перейде у режим зміни параметрів функціонування.

Для визначення несправних вимикачів 2ДШ слід користуватися індикаторами групи "ОХРАНА 2ДШ" на панелі індикації.

11.4.5.7. Код аварії "31" (Аварія реверса).

Сигналізує про те, що причиною виникнення аварійної ситуації є перевищення числа реверсів дверей кабіни, числа реверсів, записаних в параметрі функціонування №2.

Можливою причиною може бути:

- неправильне встановлення параметру №2;
- ускладнене закривання дверей або попадання сторонніх предметів між стулками дверей кабіни чи шахти;
- несправність мікровимикача реверса дверей кабіни.

11.4.5.8. Код аварії "32" (Аварія ВКО 1).

Сигналізує про те, що причиною виникнення аварійної ситуації є перевищення часу відчинення/зачинення дверей кабіни, часу, записаного в параметрі функціонування №4.

Можливою причиною може бути:

- неправильне встановлення параметру №4;
- несправність привода дверей;
- несправність вимикачів повного відчинення або зачинення дверей кабіни;
- обрив в ланцюгу сигналу ВКО або ВКЗ;
- ускладнене відчинення або зачинення дверей.

11.4.5.9. Код аварії "33" (Аварія ВКО 2).

Сигналізує про те, що причиною виникнення аварійної ситуації є відсутність сигналу ВКЗ при відсутності сигналу ДТО.

Можливою причиною може бути:

- відкриття дверей кабіни поза зоною точної зупинки;
- несправність вимикача повного закриття дверей кабіни;
- обрив у ланцюзі сигналу ВКЗ.

11.4.5.10. Код аварії "35" (Аварія МС).

Сигналізує про те, що причиною виникнення аварійної ситуації є відсутність сигналу ДТО після закінчення часу, запрограмованого в параметрі № F, після початку руху на малій швидкості.

Можливою причиною може бути:

- неправильне встановлення параметра № F;
- відсутність руху кабіни;
- несправність вимикача точної зупинки;
- відсутність шунта вимикача точної зупинки;

11.4.5.11. Код аварії "36" (Аварія ДТО 1).

Сигналізує про те, що причиною виникнення аварійної ситуації є наявність сигналу ДТО після закінчення 3с з моменту початку руху на великій швидкості.

Можливою причиною може бути:

- відсутність руху кабіни;
- несправність вимикача точної зупинки;
- обрив у ланцюгу сигналу ДТО.

11.4.5.12. Код аварії "37" (Аварія БС).

Сигналізує про те, що причиною виникнення аварійної ситуації є відсутність сигналу ДЗН або ДЗВ після закінчення часу, запрограмованого в параметрі № E, після початку руху на великій швидкості.

Можливою причиною може бути:

- неправильне встановлення параметра №E;
- відсутність руху кабіни;
- велика відстань між шунтами вимикачів уповільнення вгору та вниз;
- несправність вимикача уповільнення вгору або вниз;
- відсутність шунта вимикача уповільнення вгору або вниз.

11.4.5.13. Код аварії "38" (Аварія ДТО 2).

Сигналізує про те, що причиною виникнення аварійної ситуації є надходження сигналів ДЗН або ДЗВ за наявності сигналу ДТО після початку руху.

Можливою причиною може бути:

- несправність вимикача точної зупинки;
- обрив у ланцюгу сигналу ДТО.

11.4.5.14. Код аварії "41" (Аварія ДКВ).

Сигналізує про те, що причиною виникнення аварійної ситуації є наявність сигналу ДКВ при відсутності кабіни на верхньому поверсі.

Можливою причиною може бути:

- неправильне встановлення параметра функціонування №6;
- несправність вимикача крайнього верхнього поверху;
- обрив у ланцюгу сигналу ДКВ.

11.4.5.15. Код аварії "42" (Аварія ДКН).

Сигналізує про те, що причиною виникнення аварійної ситуації є наявність сигналу ДКН при відсутності кабіни на першому поверсі.

Можливою причиною може бути:

- несправність вимикача крайнього нижнього поверху;
- обрив у ланцюгу сигналу ДКН.

11.4.5.16. Код аварії "51" (Аварія ДЗВ).

Сигналізує про те, що причиною виникнення аварійної ситуації є наявність сигналу ДЗВ більше 1с під час руху на великій швидкості.

Можливою причиною може бути:

- несправність вимикача уповільнення вгору.
- обрив у ланцюгу сигналу ДЗВ;

11.4.5.17. Код аварії "52" (Аварія ДЗН).

Сигналізує про те, що причиною виникнення аварійної ситуації є наявність сигналу ДЗН більше 1с під час руху на великій швидкості.

Можливою причиною може бути:

- несправність вимикача уповільнення вниз;
- обрив у ланцюгу сигналу ДЗН;

11.4.5.18. Код аварії "53" (Аварія 3 шахти).

Сигналізує про те, що причиною виникнення аварійної ситуації є відсутність сигналу від вимикача охорони шахти (2ДШ) при наявності сигналу ВКО.

Можливою причиною може бути:

- несправність вимикача 2ДШ;
- обрив у ланцюгу сигналу 2ДШ;
- несправність вимикача повного відкриття дверей кабіни;
- двері кабіни відкриті без зачеплення з дверима шахти.

11.4.5.19. Код аварії "63" (Аварія КБР).

Сигналізує про те, що причиною виникнення аварійної ситуації є наявність сигналу КБР під час роботи в іншому режимі, крім режиму "Ревізія".

Можливою причиною може бути:

- не встановлено ключ блокування ревізії перед виходом із режиму "Ревізія";
- несправність вимикача ключа блокування ревізії;
- обрив у ланцюгу сигналу КБР.

11.4.5.20. Код аварії "77" (Аварія ДПО).

Сигналізує про те, що причиною виникнення аварійної ситуації є виконання виробом режиму "Пожарна небезпека".

Можливою причиною може бути:

- поява сигналу ДПО;
- несправність датчику пожежної небезпеки.

11.5. Інші можливі несправності наведені в табл. 11.2.

Таблиця 11.2

<i>Найменування несправності, зовнішні прояви та додаткові ознаки</i>	<i>Ймовірна причина</i>	<i>Спосіб усунення</i>	<i>Примітка</i>
1. При включенні тумблера QF2 блока силового не горить індикатор "+24В" на панелі індикації.	Перегорів запобіжник FU1 в блоці силовому.	Замінити запобіжник FU1.	
2. Не горить індикатор "+5В" на панелі індикації.	Несправне імпульсне джерело живлення.	Замінити виріб.	
3. Виріб не реалізує алгоритм парного управління. Не світиться індикатор "ГРУП" на панелі індикації.	Не підключений кабель RS-232. Один з блоків логіки фіксує аварійну ситуацію. Неправильно встановлено параметр функціонування №0	Підключити кабель (див.п.7.4.) Усунути причину аварії (див. вище) Змінити параметр функціонування №0 (див. Розділ 9)	

Примітки:

1. Заміну запобіжників проводити тільки при вимкненому живленні, і після з'ясування причини, що спричинила перегорання запобіжника (перевантаження по струму в ланцюзі запобіжника).
2. При всіх інших несправностях ремонт виробу проводити в спеціалізованих центрах або у виробника виробу.

12. СВДОЦТВО ПРО ПРИЙМАННЯ

Блок логіки мікропроцесорний УПЛ-__ __.БЛМ ДУАМ 3.558.019,
серійний номер _____ відповідає технічним умовам ДУАМ 1.405.001 ТУ
та визнаний придатним для експлуатації.

Дата випуску _____

М.П.

(Особисті підписи або відбитки особистих клейм осіб, відповідальних за приймання)

13. ГАРАНТІЙНІ ЗОБОВ'ЯЗАННЯ

13.1. Виробник гарантує відповідність виробу вимогам цього паспорта за дотримання споживачем умов транспортування, зберігання, монтажу та експлуатації.

13.2. Монтаж, пуско-наладку та експлуатацію здійснює спеціально навчений персонал, що має повноваження від виробника, або регіональні сервісні служби, що мають відповідні договори з виробником.

13.3. Гарантійний термін зберігання - 6 місяців з моменту відвантаження виробу.

13.4. Гарантійний термін експлуатації - два роки з дня введення виробу в експлуатацію, але не більше двох з половиною років з моменту продажу.

13.5. Виробник зобов'язується безоплатно проводити ремонт вузлів і деталей, що вийшли з ладу, в гарантійний термін експлуатації при дотриманні споживачем вимог технічних умов ДУАМ 1.405.001 ТУ.

13.6. Після закінчення гарантійного терміну експлуатації виробу гарантії на комплектуючі вироби відповідно до чинних стандартів та технічних умов на них несе виробник цих виробів.

13.7. При невиконанні споживачем вимог *пп.13.1, 13.2* підприємство-виробник залишає за собою право перегляду гарантійних зобов'язань.

13.8. Увага! У разі встановлення запобіжників невідповідних номінальних струмів, установки "жучків" та перемичок замість запобіжників у силових ланцюгах, підприємство-виробник має право відмовитися від гарантійних зобов'язань.

14. ВІДОМОСТІ ЩОДО РЕКЛАМАЦІЙ

14.1. У разі відмови у роботі виробу в період гарантійного терміну споживачеві необхідно скласти технічно обґрунтований акт рекламації. Акт з додатками слід направити підприємству-виробнику цього виробу за адресою:

03189 м. Київ, вул. Ломоносова, 58 ПрАТ "РОДОС"

тел.: (044) 596-52-52

(044) 596-52-22

факс: (044) 596-52-20

e-mail: rekl@rodos.com.ua

14.2. Відомості про пред'явлені рекламації слід реєструвати в *табл. 14.1.*

Таблиця 14.1.

<i>Дата</i>	<i>Кількість годин роботи виробу з початку експлуатації до виникнення несправності</i>	<i>Короткий зміст несправності</i>	<i>Дата направлення рекламації, номер</i>	<i>Заходи, прийняті за рекламацією</i>	<i>Примітка</i>

ДОДАТОК 1. Умовні позначення та призначення сигналів

1ДШ1...1ДШ17 - сигнали від кінцевих вимикачів контролю замикання дверей шахти на поверхах 1...17 (1SM2...17SM2), що становлять ланцюг живлення реле К13 блоку силового (ланцюг безпеки "ЦБ2"). При зачинених дверях контакти кінцевих вимикачів замкнуті (див. сигнал ЦБ2).

Сигнали 1ДШ1...1ДШ17 призначені для швидкого визначення місця розриву ланцюга безпеки 2. Виріб не контролює наявності або відсутності цих сигналів. Стан сигналів відображається на панелі індикації одиничними індикаторами "1".."17" групи "КОНТРОЛЬ 1ДШ" відповідно до табл. 1.

Таблиця 1.

Відкриті двері шахти на поверсі	Світиться індикатор групи "КОНТРОЛЬ 1ДШ"
1	всі погашені
2	1
3	1,2
4	1 ... 3
5	1 ... 4
6	1 ... 5
7	1 ... 6
8	1 ... 7
9	1 ... 8
10	1 ... 9
11	1 ... 10
12	1 ... 11
13	1 ... 12
14	1 ... 13
15	1 ... 14
16	1 ... 15
17	1 ... 16
всі закриті	1 ... 17

Примітка. При використанні цих індикаторів для пошуку розриву ланцюга ЦБ2 слід враховувати, що за наявності більше одного розриву індикуватися будуть тільки сигнали до нижнього з розімкнених вимикачів.

2ДШ1...2ДШ17 - сигнали від кінцевих вимикачів контролю запирання дверей шахти (1SM1...17SM1). При закритих дверях контакти кінцевих вимикачів розімкнуті, на провіднику є напруга "+24В". При відкритті дверей контакти кінцевих вимикачів замикають провідник сигналу на шину "-24В". Через контакти протікає струм, значення якого дорівнює 20 мА. При цьому засвічується відповідний індикатор на панелі індикації. Стан сигналів відображається одиничними індикаторами "1"..."17" групи "ОХРАНА 2ДШ".

Виріб контролює:

- відсутність сигналів 2ДШ1...2ДШ17 при повністю зачинених дверях кабіни;
- наявність тільки одного сигналу 2ДШ1...2ДШ17 при повністю відкритих дверях кабіни;

Виклик 1 ... Виклик 17 (B1...B17) - сигнали від кнопок поверхових викликів (SB1...SB17). При не натиснутих кнопках викликів (контакти кнопки розімкнені) сигнал відсутній. При натисканні на кнопку виклику контакти кнопки замикають провідник сигналу на шину "+24В", при цьому загоряється індикатор у кнопці та відповідний індикатор на панелі індикації. Через контакти кнопки протікає струм, значення якого визначається типом індикатора кнопки (для світлодіодів - менше 10 мА, для ламп розжарювання - 30...90 мА). При фіксації виклику виріб замикає провідник на шину "+24В", що забезпечує світіння індикатора в кнопці після її відпускання.

Дані сигнали призначені для сигналізації виробу про виклики, що надійшли, та індикацію пасажиром про обслуговування виклику.

При відкритті дверей кабіни на поверсі зафіксованого виклику він скидається.

Виріб контролює зняття сигналу виклику після його обслуговування (контроль "залиплених" кнопок).

Стан сигналів індикуються одиничними індикаторами "1" ... "17" групи "ВИКЛИКИ".

Наказ 1 ... Наказ 17 (П1...П17) - сигнали від кнопок наказів поста кабіни (1S...17S). При не натиснутих кнопках (контакти кнопки розімкнуті) провідник сигналу знеструмлений. При натисканні на кнопку наказу контакти кнопки замикають провідник сигналу на шину "+24В", при цьому загоряється індикатор у кнопці та відповідний індикатор на панелі індикації. Через контакти кнопки протікає струм, значення якого визначається типом індикатора кнопки (для світлодіодів - менше 10 мА, для ламп розжарювання - 30...90 мА).. При фіксації наказу виріб замикає провідник на шину "+24В", що забезпечує світіння індикатора в кнопці після її відпускання.

Дані сигнали призначені для сигналізації виробу про накази, що надійшли та індикацію пасажиром про обслуговування наказу.

При відкритті дверей кабіни на поверсі зафіксованого наказу він скидається.

Виріб контролює зняття сигналу наказу після його обслуговування (контроль "залиплених" кнопок).

Стан сигналів індикуються одиничними індикаторами "1" ... "17" групи "НАКАЗИ".

ВКО - сигнал від вимикача повного відкриття дверей кабіни (SD1). Якщо двері кабіни повністю відчинені, контакти вимикача замикають провідник сигналу на шину "+24В". Через контакти вимикача протікає струм, рівний 10 мА. При цьому світиться одиничний індикатор "ВКО" на панелі індикації. При зачиненні дверей контакти розмикаються, провідник знеструмлюється.

При наявності сигналу ВКО виріб знімає сигнал ОТКР.

Виріб контролює:

- час зняття сигналу ВКО після увімкнення сигналу ЗАКР;
- час появи сигналу ВКО після увімкнення сигналу ОТКР.

БКЗ - сигнал від вимикача повного закриття дверей кабіни SD2. Якщо двері кабіни повністю закриті, контакти вимикача замикають провідник сигналу на шину "+24В". Через контакти вимикача протікає струм, рівний 10 мА. При цьому світиться одиничний індикатор "БКЗ" на панелі індикації. При відкритті дверей контакти розмикаються, провідник знеструмлюється.

При наявності сигналу БКЗ виріб знімає сигнал ЗАКР.

Виріб контролює:

- час зняття сигналу БКЗ після включення сигналу ОТКР;
- час появи сигналу БКЗ після включення сигналу ЗАКР;
- наявність сигналу ДТО при відсутності сигналу БКЗ.

РЕВЕРС - сигнал від вимикача реверсу привода дверей (SD) і вимикача реверсування дверей (SD3), включених послідовно. Якщо кнопка реверсу не натиснута і контакти вимикача замкнуті, провідник сигналу підключено на шину "+24V". Через контакти протікає струм, значення якого дорівнює 10 мА. При цьому світиться одиничний індикатор "РЕВ" на панелі індикації. При натисканні кнопки або розмиканні вимикача (механічне утримання дверей) контакти розмикаються, провідник знеструмлюється.

При наявності сигналу РЕВЕРС, якщо двері кабіни були повністю відчинені, вони не зачиняються. Якщо двері кабіни зачинялися, відбувається реверсування дверей. Якщо двері були зачинені і ліфт стояв – двері відчиняються.

Виріб контролює максимальну кількість реверсів дверей.

ДПО - сигнал від датчика пожежної небезпеки (контакт з системи пожежної небезпеки). При спрацюванні датчика на провіднику з'являється напруга "+24В", при цьому загоряється індикатор "ДПО" на панелі індикації.

При наявності сигналу ДПО та роботі виробу в режимах "Нормальна робота" та "Наладка/Погрузка" виріб переходить в режим "Пожежна небезпека".

ДКН - сигнал від вимикача крайнього нижнього поверху (SQ4). Якщо кабіна не знаходиться в зоні крайнього нижнього поверху, контакти вимикача замикають провідник сигналу на шину "+24В". Через контакти вимикача протікає струм, значення якого дорівнює 10 мА. При цьому світиться одиничний індикатор "ДКН" на панелі індикації. При розміщенні кабіни в зоні крайнього нижнього поверху контакти розмикаються, провідник знеструмлюється.

При надходженні сигналу ДКН при русі кабіни вниз на великій швидкості в режимах "НР", "НЛ", "МП1", ліфт переходить на малу швидкість і дотягує до вимикача точної зупинки. У режимі "Машинне приміщення 1" відбувається корекція положення кабіни ліфта.

При надходженні сигналу ДКН під час руху кабіни вниз на малій швидкості в режимі "МП2" кабіна зупиняється.

Виріб контролює відсутність сигналу ДКН на будь-якому поверсі, крім першого поверху.

ДКВ - сигнал від вимикача крайнього верхнього поверху (SQ5). Якщо кабіна не знаходиться в зоні крайнього верхнього поверху, контакти вимикача замикають провідник сигналу на шину "+24В". Через контакти вимикача протікає струм, значення якого дорівнює 10 мА. При цьому світиться одиничний індикатор "ДКВ" на панелі індикації. При розміщенні кабіни в зоні крайнього верхнього поверху контакти розмикаються, провідник знеструмлюється.

При надходженні сигналу ДКВ при русі кабіни вгору на великій швидкості в режимах "НР", "НЛ", "МП1", ліфт переходить на малу швидкість і дотягує до вимикача точної зупинки. У режимі "Машинне приміщення 1" відбувається корекція положення кабіни ліфта..

При надходженні сигналу ДКВ під час руху кабіни вгору на малій швидкості в режимі "МП2" кабіна зупиняється.

Виріб контролює відсутність сигналу ДКВ на будь-якому поверсі, крім останнього поверху.

ДТО - сигнал від вимикача точної зупинки кабіни (SQ1). Якщо кабіна знаходиться поза зоною точної зупинки, контакти вимикача замикають провідник сигналу на шину "+24В". Через контакти вимикача протікає струм, значення якого дорівнює 10 мА. При цьому світиться одиничний індикатор "ДТО" на панелі індикації. Якщо кабіна знаходиться в зоні точної зупинки (рівень підлоги кабіни співпадає з рівнем підлоги поверху) контакти розмикаються, провідник знеструмлюється.

При надходженні сигналу ДТО під час руху кабіни вгору на малій швидкості в режимах "НР", "НЛ", "МП1", кабіна зупиняється.

Виріб контролює:

- наявність сигналу ДТО при відсутності сигналу ВКЗ;
- час зняття сигналу ДТО після початку руху кабіни на великій швидкості;
- час появи сигналу ДТО після початку руху кабіни на малій швидкості в режимах "НР", "НЛ", "МП1".

ДЗВ - сигнал від вимикача уповільнення вгору (SQ2). Якщо кабіна не знаходиться в зоні дії вимикача, контакти вимикача замикають провідник сигналу на шину "+24В". Через контакти вимикача протікає струм, значення якого дорівнює 10 мА. При цьому світиться одиничний індикатор "ДЗВ" на панелі індикації. При перебуванні кабіни в зоні дії вимикача, його контакти розмикаються, провідник знеструмлюється.

При надходженні сигналу ДЗВ при русі кабіни вгору на великій швидкості відбувається збільшення порядкового номеру поверху на якому знаходиться кабіна ліфта на одиницю (якщо положення кабіни відкориговано). Якщо при цьому положення кабіни зрівнялось з поверхом призначення, відбувається перехід на малу швидкість.

Виріб контролює:

- відсутність сигналу ДЗВ при наявності сигналу ДТО;
- час надходження сигналу ДЗВ після зняття сигналу ДЗН;
- час наявності сигналу ДЗВ при русі на великій швидкості.

ДЗН - сигнал від вимикача уповільнення вниз (SQ3). Якщо кабіна не знаходиться в зоні дії вимикача, контакти вимикача замикають провідник сигналу на шину "+24В". Через контакти вимикача протікає струм, значення якого дорівнює 10 мА. При цьому світиться одиничний індикатор "ДЗН" на панелі індикації. При перебуванні кабіни в зоні дії вимикача, його контакти розмикаються, провідник знеструмлюється.

При надходженні сигналу ДЗН при русі кабіни вниз на великій швидкості відбувається зменшення порядкового номеру поверху на якому знаходиться кабіна ліфта на одиницю (якщо положення кабіни відкориговано). Якщо при цьому положення кабіни зрівнялось з поверхом призначення, відбувається перехід на малу швидкість.

Виріб контролює:

- відсутність сигналу ДЗН при наявності сигналу ДТО;
- час надходження сигналу ДЗН після зняття сигналу ДЗВ;
- час наявності сигналу ДЗН при русі на великій швидкості.

15кг - сигнал від вимикача контролю підлоги 15кг в кабіні з рухомою підлогою (SP1). У разі відсутності пасажирів в кабіні контакти вимикача замикають провідник сигналу на шину "+24В". Через контакти вимикача протікає струм, рівний 10 мА. При цьому світиться одиничний індикатор "15КГ" на панелі індикації. Якщо в кабіні на рухомій підлозі є вантаж більше 15 кг, контакти вимикача розмикаються, провідник знеструмлюється.

При наявності сигналу 15кг та відсутності зафіксованих наказів двері кабіни не зачиняються. При надходженні сигналу 15кг під час зачинення дверей, відбувається реверсування дверей. За відсутності сигналу 15кг накази не фіксуються.

При зникненні або появі сигналу 15кг під час руху кабіни на великій швидкості, відбувається перехід на малу швидкість, зупинка кабіни на найближчому поверсі та відкриття дверей.

90% - сигнал від вимикача завантаження 90% (SP2). При завантаженні кабіни менше ніж на 90% від її вантажопідйомності, контакти вимикача замикають провідник сигналу на шину "+24В". Через контакти вимикача протікає струм, рівний 10 мА. При цьому світиться одиничний індикатор "90%" на панелі індикації. Якщо в кабіні на рухомій підлозі є вантаж більше 90% від її вантажопідйомності, контакти вимикача розмикаються, провідник знеструмлюється.

При наявності сигналу 90% під час руху кабіни вниз, ліфт не обслуговує попутні виклики.

110% - сигнал від вимикача завантаження 110% (SP3). При завантаженні кабіни менше ніж на 110% від її вантажопідйомності, контакти вимикача замикають

провідник сигналу на шину "+24В". Через контакти вимикача протікає струм, рівний 10 мА. При цьому світиться індикатор "110%" на панелі індикації. Якщо в кабіні на рухомій підлозі є вантаж більше 110% від її вантажопідйомності, контакти вимикача розмикаються, провідник знеструмлюється.

При наявності сигналу 110% двері кабіни не закриваються, нові накази не фіксуються. Якщо при надходженні сигналу 110% вже було зафіксовано накази, вони не скидаються.

ЦБ1 - сигнал наявності зібраного ланцюга безпеки 1. Цей сигнал знімається з обмотки керування реле К14 блоку силового. Якщо контакти всіх вимикачів, що утворюють ланцюг безпеки 1, замкнені, то провідник "ЦБ1" замкнуто на шину "+24В". Через контакти вимикачів протікає струм, значення якого визначається струмом робочої обмотки реле К14 (близько 70 мА). При цьому світиться одиничний індикатор "1" групи "ЦБ" на панелі індикації. При розмиканні контактів якогось вимикача з цього ланцюга, ланцюг живлення реле розривається і провідник "ЦБ1" знеструмлюється. При цьому відключається реле К14.

За відсутності сигналу ЦБ1 виріб фіксує аварійну ситуацію.

ЦБ2 - сигнал наявності зібраного ланцюга безпеки 2. Цей сигнал знімається з обмотки керування реле К13. Якщо всі двері шахти і двері кабіни закриті і замкнені на замок, контакти всіх кінцевих вимикачів замкнуті, вони утворюють зібраний ланцюг безпеки 2, та провідник "ЦБ2" замкнений на шину "+24В". Через контакти кінцевих вимикачів протікає струм, значення якого визначається струмом робочої обмотки реле К13 (близько 70 мА). При цьому світиться одиничний індикатор "2" групи "ЦБ" на панелі індикації. При розмиканні контактів якогось вимикача з цього ланцюга, ланцюг живлення реле розривається і провідник "ЦБ2" знеструмлюється. При цьому відключається реле К13.

Виріб контролює:

- наявність сигналу ЦБ2 при повністю закритих дверях кабіни;
- відсутність сигналу ЦБ2 при повністю відкритих дверях кабіни.

КБР - сигнал від ключа у гнізді кнопочового апарату на даху кабіни (SA7). Якщо ключ вставлено, контакти вимикача замикають провідник сигналу на шину "+24В". Через контакти вимикача протікає струм, рівний 10 мА. При цьому світиться одиничний індикатор "КБР" на панелі індикації. Якщо ключ витягнуто, контакти вимикача розмикаються, провідник знеструмлюється.

При наявності сигналу КБР можливе керування кабіною в режимі "Ревізія" з кнопочового апарату на даху кабіни.

Виріб контролює відсутність сигналу КБР за будь-якого іншого вибраного режиму роботи, крім режиму "Ревізія".

Вверх Р - сигнал від кнопки руху вгору кнопочового апарату на даху кабіни (SB2). При не натиснутій кнопці провідник знеструмлений, під час натискання кнопки провідник підключається через контакти кнопки до шини "+24В". При цьому світиться одиничний індикатор "ВВР" на панелі індикації.

При наявності сигналу Вверх Р і наявності сигналу КБР кабіна рухається вгору на малій швидкості.

Вниз Р - сигнал від кнопки руху вниз кнопкового апарату на даху кабіни (SH2). При не натиснутій кнопці провідник знеструмлений, під час натискання кнопки провідник підключається через контакти кнопки до шини "+24В". При цьому світиться одиничний індикатор "ВНР" на панелі індикації.

При наявності сигналу Вниз Р і наявності сигналу КБР кабіна рухається вниз на малій швидкості.

Ход - сигнал від кнопки "Ход" в кабіні. Стан сигналу індикуюється на панелі індикації одиничним індикатором "ХОД".

Стоп-К - сигнал від кнопки "Стоп" в кабіні (SC). Контакти кнопки включені в ланцюг безпеки 1. Якщо кнопка не натиснута, її контакти замкнуті і на провідник сигналу "Стоп-К" надходить напруга "+24В". При цьому світиться одиничний індикатор "СТОП-К" на панелі індикації. Якщо кнопка нажата, провідник знеструмлюється.

При надходженні сигналу Стоп-К в ході руху кабіни, кабіна зупиняється негайно. Під час відкриття або закриття дверей – відкриття або закриття дверей припиняється. Зафіксовані накази скидаються.

Якщо після цього сигнал Стоп-К зникає, то:

- при наявності сигналу ДТО двері відкриваються;
- при наявності наказу, кабіна починає обслуговувати накази;
- якщо протягом 3с не буде зафіксовано наказ, кабіна починає рух на малій швидкості, дотягує до точної зупинки найближчого поверху та відчиняє двері.

SE1 - сигнал від вимикача дверей кабіни (ДК). Контакти вимикача розмикаються при відкриванні дверей кабіни. Контакти вимикача входять в ланцюг безпеки 2. Стан сигналу відображається на панелі індикації одиничним індикатором "SE1".

SE3 - сигнал від вимикача слабини підйомних канатів (СПК). Контакти вимикача розмикаються під час ослаблення або обриву одного з канатів. Контакти вимикача входять в ланцюг безпеки 1. Стан сигналу відображається на панелі індикації одиничним індикатором "SE3".

SE4 - сигнал від вимикача натяжного пристрою канату обмежувача швидкості (ВНУ). Контакти вимикача розмикаються за відсутності натягу каната обмежувача швидкості. Контакти вимикача входять в ланцюг безпеки 1. Стан сигналу відображається на панелі індикації одиничним індикатором "SE4".

SE5 - сигнал від вимикача перепідйому, переспуску (ВК). Контакти вимикача розмикаються при опусканні кабіни нижче рівня точної зупинки крайнього нижнього поверху або підйомі вище рівня точної зупинки крайнього верхнього поверху. Контакти вимикача входять в ланцюг безпеки 1. Стан сигналу відображається на панелі індикації одиничним індикатором "SE5".

SA5 - сигнал від кнопки блокування дверей шахти. При натисканні на кнопку, шунтуються вимикачі контролю замикання дверей шахти на поверхах 1...17(1SM2...17SM2).

ПЕРЕГРЕВ – сигнал від вузла температурного захисту електродвигуна головного приводу. Стан сигналу відображається на панелі індикації одиничним індикатором "ПРГ".

При надходженні сигналу ПЕРЕГРЕВ при відкритих дверях кабіни, двері не зачиняються. Під час руху на великій швидкості – кабіна переходить на малу швидкість, зупиняється на найближчому поверсі, двері відчиняються. Усі виклики та накази скидаються і не фіксуються.

ГРУППА - сигнал наявності парного керування. За наявності зв'язку між двома виробами через кабель RS-232 одиничний індикатор "ГРУП" на панелі індикації блимає відповідно до обміну даними між виробами.

ВВ – вихідний сигнал виробу для включення реле К1 вибору напрямку руху вгору блоку силового.

Стан сигналу відображається на панелі індикації одиничним індикатором "ВВ".

ВН - вихідний сигнал виробу для включення реле К2 вибору напрямку руху вниз блоку силового.

Стан сигналу відображається на панелі індикації одиничним індикатором "ВН".

БС – вихідний сигнал виробу для включення реле К3 увімкнення великої швидкості блоку силового.

Стан сигналу відображається на панелі індикації одиничним індикатором "БС".

МС – вихідний сигнал виробу для включення реле К4 увімкнення малої швидкості блоку силового.

Стан сигналу відображається на панелі індикації одиничним індикатором "МС".

БЛ – вихідний сигнал виробу для включення реле К5 увімкнення блокувального пускача блоку силового.

Стан сигналу відображається на панелі індикації одиничним індикатором "БЛ".

ТОРМ – вихідний сигнал виробу для включення реле К11 включення тормозу блоку силового.

Стан сигналу відображається на панелі індикації одиничним індикатором "ТОРМ".

ОТКР – вихідний сигнал виробу для включення реле К6 включення пускача відкриття дверей блоку силового.

Стан сигналу відображається на панелі індикації одиничним індикатором "ОТКР".

ЗАКР – вихідний сигнал виробу для включення реле К7 включення пускача закриття дверей блоку силового.

Стан сигналу відображається на панелі індикації одиничним індикатором "ЗАКР".

ОСВ – вихідний сигнал виробу для включення реле К9 включення освітлення кабіни блоку силового.

Стан сигналу відображається на панелі індикації одиничним індикатором "ОСВ".

ДСП – вихідний сигнал виробу для включення реле К10 виклику диспетчера блоку силового.

Стан сигналу відображається на панелі індикації одиничним індикатором "ДСП".

Инд ВВ – вихідний сигнал виробу для індикації напрямку руху кабіни ліфта вгору. Під час руху вгору на провіднику є напруга "+24В".

Инд ВН – вихідний сигнал виробу для індикації напрямку руху кабіни ліфта вниз. Під час руху вниз на провіднику є напруга "+24В".

1Р-1, 1Р-2, 1Р-4, 1Р-8, 2Р-1 – вихідний сигнал для індикації положення кабіни в двійково-десятьковому коді.

Стан сигналу відображається на панелі індикації одиничним індикатором 1Р-1, 1Р-2, 1Р-4, 1Р-8, 2Р-1 відповідно.

ДОДАТОК 2. Алгоритм змішаного збирального управління при русі вниз одиночних та групових (парних) пасажирських ліфтів зі швидкістю руху до 1,2 м/с для житлових будівель та споруд до 17 поверхів

1. Режим "Нормальна Робота".

1.1. Одиночне управління.

1.1.1. Всі виникаючі виклики фіксуються. Обслуговування викликів можливо в випадку, якщо:

- справні всі захисні та блокувальні пристрої ліфта;
- ліфт завантажений не більше, ніж на 90%;
- відсутній сигнал *ПЕРЕГРЕВ*.

1.1.2. Якщо при фіксації виклику кабіна знаходилася на першому поверсі, то кабіна прямує на найвищий із зафіксованих викликів.

1.1.3. Якщо після закриття дверей кабіни є зафіксовані виклики, як нижче, так і вище кабіни, то кабіна спрямовується на самий верхній із зафіксованих викликів.

1.1.4. Якщо виклик надійшов з поверху, на якому знаходиться кабіна, то двері кабіни відкриваються.

1.1.5. Обслуговування виклику:

- фіксація виклику;
- увімкнення освітлення кабіни;
- вибір напрямку руху;
- увімкнення великої швидкості;
- зняття гальма;
- очікування зони уповільнення на поверсі виклику;
- увімкнення малої швидкості;
- відключення великої швидкості;
- очікування зони точної зупинки;
- накладання гальма;
- відключення малої швидкості та вибору напрямку;
- відключення фіксації виклику;
- відкриття дверей.

1.1.6. Включається витримка часу (1-15с), якщо протягом цього часу не буде зафіксовано наказ, або не надійде сигнал *15кг* (для кабін с рухомою підлогою) двері кабіни зачиняються.

1.1.7. При наявності сигналу *15кг* та відсутності зафіксованого наказу двері кабіни не зачиняються (для кабін з рухомою підлогою).

1.1.8. Накази фіксуються завжди для кабін с нерухомою підлогою, і за наявності сигналу *15кг* та відсутності сигналу *110%* для кабін з рухомою підлогою.

1.1.9. При фіксації кількох наказів першим обслуговується перший зафіксований наказ. Виконання наказів здійснюється послідовно за напрямом руху кабіни.

1.1.10. Кабіна може змінити напрямок руху на протилежний тільки після того, як будуть обслужені всі зафіксовані накази в цьому напрямку.

1.1.11. Якщо наказ надійшов з поверху, на якому знаходиться кабіна, двері кабіни відчиняються.

1.1.12. Обслуговування наказів:

- фіксація наказу;
- включення освітлення кабіни;
- вибір напрямку руху;
- включення великої швидкості;
- зняття гальма;
- очікування зони уповільнення поверху наказу;
- включення малої швидкості;
- відключення великої швидкості;
- очікування зони точної зупинки;
- накладання гальма;
- відключення малої швидкості та вибір напрямку;
- відключення фіксації наказу;
- відкриття дверей;
- включення затримки для входу/виходу пасажирів (1...15с);
- закриття дверей.

1.1.13. Для кабіни з нерухомим полом, після закриття дверей включається витримка часу 5с. Якщо протягом цього часу не буде зафіксований наказ, виріб переходить у вихідний стан.

1.1.14. Якщо наказ чи виклик поверху N фіксується під час руху кабіни у зоні уповільнення поверху N, то цей наказ чи виклик фіксується, але не обслуговується.

1.1.15. Якщо під час руху по наказу пропадає сигнал *15кг*, то всі накази скидаються, кабіна переходить на малу швидкість і зупиняється на найближчому поверсі. Двері кабіни відкриваються.

1.1.16. За відсутності зафіксованих викликів або наказів, рух кабіни неможливий.

1.1.17. Якщо під час руху кабіни надходить сигнал *"Стоп-К"*, накази скидаються і кабіна зупиняється негайно. Через 5с, якщо немає зафіксованих наказів, включається мала швидкість і кабіна дотягує до зони точної зупинки. Двері кабіни відкриваються.

1.1.18. Під час руху вниз за наказом кабіна може зупинятися на проміжних поверхах для обслуговування попутних викликів за умови, що кабіна завантажена менш ніж на 90%.

1.2. Парне управління.

1.2.1. При парному управленні робота кожного з ліфтів виконується відповідно до дій, описаних в п 1.1.

1.2.2. Робота в даному режимі можлива за наявності зв'язку між виробами через кабель RS-232. При цьому один ліфт має бути базовим, а другий – залежним.

1.2.3. Фіксацію викликів здійснює виріб, запрограмований як базовий ліфт. Обслуговування викликів здійснюється обома кабінами відповідно до нижченаведених правил.

1.2.4. Якщо обидві кабіни стоять на одному поверсі, то при фіксації виклику першою рухається кабіна базового ліфта.

1.2.5. Якщо одна кабіна рухається вниз, а друга стоїть, то при фіксації виклику вище кабіни, що рухається, його обслуговування здійснюється другою кабіною. Якщо таких викликів декілька, то кабіна обслуговує самий верхній виклик.

1.2.6. Якщо завантаження однієї кабіни досягло 90%, обслуговування викликів здійснюється другою кабіною.

1.2.7. Якщо обидві кабіни стоять на різних поверхах, то при фіксації виклику, його обслуговує найближча кабіна. При рівній відстані перевагу має базовий ліфт.

1.2.8. При фіксації виклику на поверсі, де стоїть одна кабіна, її двері відчиняються.

1.2.9. При фіксації виклику на поверсі, де стоять обидві кабіни, двері відкриває тільки кабіна базового ліфта.

1.2.10. При синхронному русі двох кабін в одному напрямку унеможлиблюється зупинка двох кабін для обслуговування попутного виклику. Перевагу має базовий ліфт.

1.2.11. При відсутності викликів кабіна, що звільнилася від пасажирів на проміжному поверсі, залишається на цьому поверсі.

1.2.12. При виході одного з ліфтів з режиму *"Нормальна робота"*, або при фіксації аварійної ситуації, або вимкнення напруги, другий ліфт переходить у режим одиночного керування.

1.2.13. Якщо двері одної з кабін не закриваються на протязі 20с, то другий ліфт переходить у режим одиночного керування.

2. **Режим "Наладка/Погрузка"**

2.1. При вході в цей режим двері кабіни відкриваються.

2.2. Виклики не фіксуються та не обслуговуються.

2.3. За відсутності зафіксованого наказу або пасажирів в кабіні, двері кабіни не зачиняються.

2.4. Виконання наказів здійснюється згідно з пунктом 1.1.12.

3. *Режим "Пожарна небезпека".*

3.1. Цей режим встановлюється автоматично при надходженні сигналу ДПО в режимах *"Нормальна робота"* та *"Наладка/Погрузка"*.

3.2. Всі виклики і накази скидаються та не фіксуються.

3.3. При стоянці кабіни із зачиненими дверима, кабіна рухається на основний посадковий поверх.

3.4. При стоянці кабіни з відкритими дверима, двері кабіни закриваються, і кабіна рухається на основний посадковий поверх.

3.5. При русі кабіни вниз, кабіна рухається на основний посадковий поверх.

3.6. При русі кабіни вгору, кабіна переходить на малу швидкість, зупиняється на найближчому поверсі, і не відкриваючи дверей, рухається на основний посадковий поверх.

3.7. Кнопка *"СТОП"* в кабіні блокується.

3.8. Після прибуття кабіни на основний посадковий поверх, двері кабіни відчиняються і залишаються відчиненими, індикується код аварії *"77"*.

3.9. Вихід виробу з даного режиму можливий тільки після повторного відключення та включення виробу, або натисканні кнопки *"СТОП"* на пульті керування виробу.

ДОДАТОК 3. Перегляд пам'яті аварій

1. Опис пам'яті аварій.

1.1. У разі аварійної ситуації контролер зберігає інформацію про стан ліфта в момент аварії. Ця інформація включає код аварії, положення кабіни в момент аварії, стан ліфта (стояв, рухався, відчинялися двері і т.п.), напрямок руху кабіни, наявність та відсутність керуючих сигналів, стан датчиків шахти, і може бути зчитана у будь-який час обслуговуючим персоналом під час пошуку несправності. Інформація зберігається в енергонезалежній пам'яті аварій.

1.2. *Пам'ять аварій* - це особлива область пам'яті всередині мікроконтролера, призначена для збереження інформації про аварію. Її об'єм складає 2 Кбайт. У разі виникнення аварійної ситуації контролер записує 32 комірки даних в цю пам'ять. Ці 32 комірки складають 1 блок. Кожній аварії відповідає свій блок з 32-х комірок. Блоки розміщуються в пам'яті послідовно, причому новий блок даних записується після попереднього. При досягненні кінця адресного простору пам'яті аварій, новий блок записується в початок пам'яті, стираючи попередній (найстаріший) блок. Далі процес повторюється. Таким чином, в пам'яті аварій одночасно може зберігатися інформація про 50 останніх аварійних ситуаціях.

1.3. Інформація в комірках з адресами 8-11 і 16-27 знаходиться в закодованому вигляді. Тому для розкодування див. п. 4.

2. Зчитування комірок пам'яті аварій.

Для того, щоб прочитати вміст комірок в пам'яті аварій необхідно зробити наступні операції:

віджати всі перемикачі режимів роботи на виробі;

якщо виріб знаходився в аварійному стані, натиснути кнопку "СТОП" на пульті управління для скидання аварії;

натиснути кнопку "ВВОД" на пульті управління.

Після цього виріб переходить у режим читання пам'яті аварій. При цьому на світлодіодах індикації положення кабіни (1p1,1p2,1p4,1p8,2p1) висвічується адреса поточної комірки всередині блоку, а на 2-х семисегментних індикаторах – вміст поточної комірки. При вході в режим читання пам'яті аварій поточною є комірка з адресою 0 в останньому записаному блоці.

Адреса поточної комірки висвічується в двійковому коді, причому запаленому світлодіоду відповідає 1, а згашеному 0 в відповідному розряді. Старшому розряду відповідає світлодіод 2p1, а молодшому – 1p1.

Для зміни адреси поточної комірки використовуються кнопки "ВВЕРХ" та "ВНИЗ" пульту управління виробу. При цьому, якщо адреса комірки виходить за межі поточного блоку, то поточною стає 0-ва комірка наступного блоку при натисканні кнопки "ВВЕРХ" і 31-ша комірка попереднього блоку при натисканні кнопки "ВНИЗ".

3. Розкодування комірок інформації про стан шахти та вихідних сигналів.

Інформація в комірок з адресами 8-11 і 16-27 зберігається у вигляді шістнадцяткових чисел.

Для розкодування даних комірок необхідно провести наступні дії із вмістом кожної із комірок:

1. Перевести вміст комірки з шістнадцяткового в двійкову форму. Для цього:

а) Розділити вміст комірки на 2 частини.

Наприклад: вміст комірки : А9, 1-я частина – А, 2-я частина- 9.

б) Користуючись *табл.1* перевести кожен частину в двійкову форму:

Наприклад: А = 1010, 9 = 1001.

в) Поєднати дві отриманих четвірки нулів і одиниць разом. Це і буде двійковим числом.

Наприклад: 1010 + 1001 = 1010 1001

2. Для визначення наявності або відсутності сигналу необхідно:

а) Записати до *табл. 2* у рядок, відповідну адресу комірки, що розкодується, відповідний вміст цієї комірки в двійковому вигляді.

Наприклад: адрес-19, вміст – А9, у двійковому вигляді – 10101001.

В *табл. 2*

19	2ДШ9	2ДШ1	П17	ВКО	П9	П1	В9	В1
	1 1	0	0 1	0 0	0 1	0 0	0 0	0 1

б) В кожній комірці *табл.2.* у лівому нижньому куті показано значення за наявності сигналу.

Відповідно:

- для сигналів *2ДШ1- 2ДШ17* та *ПЕРЕГРІВ*:

0- Немає сигналу

1- -24В

- для інших сигналів:

0 - +24В

1 - Немає сигналу (-24В)

в) Визначити наявність чи відсутність сигналу.

Наприклад: Для випадку 2 а:

- сигнал “Охорона шахти” на 9-му поверсі - -24В
- сигнал “Охорона шахти” на 1-му поверсі – немає сигналу
- сигнал “Наказ” на 17-му поверсі – немає сигналу
- сигнал “ВКО” - +24В
- сигнал “Наказ” на 9-му поверсі – немає сигналу
- сигнал “Наказ” на 1-му поверсі – +24В

- сигнал “Виклик” на 9-му поверсі – +24В
- сигнал “Виклик” на 1-му поверсі – немає сигналу

Таблиця 1.

<i>Шістнадцяткове число</i>	<i>Двійкове число</i>	<i>Шістнадцяткове число</i>	<i>Двійкове число</i>
0	0000	8	1000
1	0001	9	1001
2	0010	A	1010
3	0011	B	1011
4	0100	C	1100
5	0101	D	1101
6	0110	E	1110
7	0111	F	1111

Таблиця 2.
Структура блоку та інформація в комірках

Адреса комірки	Адреса комірки в двійковому коді	Інформація в комірці							
0	00000	Номер блоку в пам'яті аварій.							
1	00001	Код аварії.							
2	00010	Положення кабіни (0- кабіна не відкоригована).							
3	00011	Стан ліфта. Може бути: 00 Кабіна стоїть на поверсі із зачиненими дверима. 01 Кабіна рухається на великій швидкості. 02 Кабіна відкриває двері, стоїть з відкритими дверима або закриває двері. 03 Кабіна дотягує на малій швидкості до датчика точної зупинки. 04 Ліфт знаходиться в режимі корекції положення кабіни.							
4	00100	Напрямок руху кабіни: 00 - Напрямок не вибрано; 01 - Кабіна рухається вгору; 02 - Кабіна рухається вниз.							
5	00101	Режим роботи: 00 – Не вибрано; 01 – НР; 02 – НЛ; 03 – РВ; 04 – МП1; 05 – МП2							
6	00110	Час, що минув з моменту включення або скидання до виникнення аварії (днів)							
7		Не використовується.							
8	01000	X	X	X	X	X	X	K7(ЗАКР) 0	K8(ТРМ) 0
9	01001	X	X	X	X	K3(БС) 0	X	K4(МС) 0	K9(ОСВ) 0
10	01010	X	X	X	X	K1(ВВ) 0	X	K6(ОТКР) 0	K10(ДСП) 0
11	01011	X	X	X	X	K2(ВН) 0	X	K5(БЛ) 0	X
12-15		Не використовується.							
16	10000	2ДШ10 1	2ДШ2 1	ВНИЗ РЕВ 0	ВКЗ 0	П10 0	П2 0	В10 0	В2 0
17	10001	2ДШ11 1	2ДШ3 1	ВВЕРХРЕВ 0	РЕВЕРС 0	П11 0	П3 0	В11 0	В3 0
18	10010	2ДШ12 1	2ДШ4 1	КБР 0	SQ4(ДКН) 0	П12 0	П4 0	В12 0	В4 0
19	10011	2ДШ9 1	2ДШ1 1	П17 0	ВКО 0	П9 0	П1 0	В9 0	В1 0
20	10100	2ДШ16 1	2ДШ8 1	SQ2(ДЗВ) 0	В17 0	П16 0	П8 0	В13 0	В5 0
21	10101	2ДШ13 1	2ДШ5 1	15КГ 0	SQ3(ДЗН) 0	П13 0	П5 0	В14 0	В6 0
22	10110	2ДШ15 1	2ДШ7 1	110% 0	SQ5(ДКВ) 0	П15 0	П7 0	В16 0	В8 0
23	10111	2ДШ14 1	2ДШ6 1	90% 0	ДТО 0	П14 0	П6 0	В15 0	В7 0
24	11000	Не використовується							
25	11001	X	X	X	X	X	ПЕРЕГРІВ 1	X	X
26	11010	X	X	X	X	X	ДПО 0	X	X
27	11011	X	X	X	2ДШ17 1	X	X	X	
28-31		Не використовується.							

Примітка: X - не використовується.

ДОДАТОК 4. Диспетчеризація

1. Диспетчеризація призначена для збору та передачі інформації про стан ліфта до диспетчерського пункту для прийняття оперативних рішень обслуговуючим персоналом у разі несправності ліфта або для віддаленого моніторингу його стану.

2. У виробі реалізовано диспетчеризацію за допомогою послідовного інтерфейсу RS-232. Даний підхід дозволяє передати в диспетчерський пункт не тільки інформацію про поточний стан всіх сигналів ліфта, але й внутрішній стан виробу і таким чином забезпечує значно більші можливості моніторингу ліфта.

3. Інтерфейс RS-232 гальванічно розв'язаний від усіх електричних ланцюгів виробу.

4. При одиночному керуванні ліфтом, кабель системи диспетчеризації підключається до контактів 2 і 5 роз'єму XK5 виробу. В режимі парної роботи двох ліфтів використовується кабель RS-232 (ДУАМ 6.640.211-02). Системи диспетчеризації підключаються через відповідні роз'єми X3 і X4 на відгалуженнях даного кабелю.

5. Інформація через інтерфейс RS232 передається в послідовному вигляді на швидкості 2400 бод і оновлюється із частотою приблизно 10 разів на секунду, що дозволяє спостерігати роботу ліфта в реальному масштабі часу з диспетчерського пункту.

6. Виріб передає в диспетчерський пункт наступні сигнали та інформацію:

- код аварії/несправності ліфта;
- поточний режим роботи ліфта та поточне положення кабіни ліфта;
- поточний стан ліфта (рухається, відкриває двері, стоїть із закритими дверима та ін.);
- напрямок руху кабіни ліфта;
- стан всіх ланцюгів безпеки та кнопки "СТОП" в кабіні;
- стан усіх вимикачів та датчиків (відкритих та закритих дверей кабіни, завантаження підлоги кабіни ліфта, датчиків корекції, шахти, пожежної безпеки та ін.);
- стан всіх вихідних сигналів (управління пускачами головного приводу та приводу дверей, гальмом, освітленням кабіни ліфта);
- стан всіх кнопок викликів та наказів.

7. Порядок підключення системи диспетчеризації до виробу та її налаштування описані у відповідному посібнику системи диспетчеризації.

8. Виріб протестований на спільну роботу із системами диспетчеризації «Обь», «Промінь». Для підключення до інших систем диспетчеризації звертайтеся на підприємство-виробник.