

**“Контроллер универсальный
многофункциональный
КУМ-1”**

Руководство по эксплуатации

ХК614.00.00РЭ

Ред.311019

г.Екатеринбург

2019

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ	3
1. ГЛАВА I. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ	4
1.1 Меры безопасности	4
1.2 Условия эксплуатации и хранения	4
2. ГЛАВА II. ОПИСАНИЕ КУМ-1	5
2.1 Характеристики	5
2.2 Состав КУМ-1	5
2.3 Описание комплектующих и основные функции	6
2.3.1 Плата контроллера КУМ-1 ХК614.00.00	6
2.3.2 RFID считыватель (СКУД)	9
2.3.3 Плата расширения ПУП-1 ХК613.00.00	11
2.3.4 Индикация и навигация	12
2.3.4.1 Индикация при включении (статус КУМ-1)	13
2.3.4.2 Навигация по меню и индикация	14
2.3.5 Задание функции для разъемов X1...X6 КУМ-1	15
2.3.6 Задание адреса станции управления	18
2.3.7 Установка адреса поста приказов	20
Автоматическая установка адреса	21
2.3.8 Включение режима работы поста приказов без дисплея и указателя направления движения	21
ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА	23

						ХК614.00.00 РЭ				
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>	Контроллер универсальный многофункциональный КУМ-1			<i>Лит</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
<i>Разраб.</i>	<i>Суров</i>							2	18	
<i>Проверил</i>	<i>Пинцев</i>									
<i>Реценз.</i>										
<i>Н. Контр</i>	<i>Добротворская</i>							<i>ООО ПО «КОМПЛЕКС»</i>		
<i>Утверд.</i>	<i>Суров</i>									

ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для персонала, устанавливающего и эксплуатирующего «Низковольтное комплектное устройство микропроцессорного управления пассажирским лифтом» серии 6 (НКУ-МППЛ-С6)

В данном руководстве представлена методика настройки и функциональные особенности работы универсального многофункционального контроллера КУМ-1.

Программное обеспечение:

01KUM311019(01_KUM)

Печатные платы:

ХК614.00.01изм0 (КУМ-1);

ХК613.00.01изм0 (ПУП-1);

RFID считыватель SL032 Ver 3.0, SL032 Ver 3.1

Изменения 01KUM311019

п.2.3.7	Введена отдельная обработка рабочих сторон в зависимости от адреса поста приказов (используется ПО контроллера станции типа "SIDEDIV")
п.2.3.2	Приказы второго уровня обрабатываются как приказы движения "С проводником" с выключенным собирательным режимом по вызовам
п.2.3.2	В контроллер добавлены параметры времени действия СКУД
п.2.3.5	В третью группу функций добавлены приказы с 1...7

Изменения 01KUM200519

п.2.3.8	Изменение функции бита 6 конфигурационного регистра 1: из программы исключена функция смены сторон подключения приказных кнопок. Вместо нее введен режим работы КУМ-1 для поста приказов без дисплея и указателя направления движения.

					ХК614.00.00 РЭ	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		3

1. ГЛАВА I. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

1.1 Меры безопасности

К монтажу и эксплуатации КУМ-1 допускаются лица, прошедшие обучение по ТР ТС, ПУЭ, ПТБ и ПЭЭП и имеющие соответствующие удостоверения.

При проведении работ по монтажу/ подключению/ремонту/модификации КУМ-1 должны соблюдаться требования техники безопасности и правила выполнения электромонтажных работ.

1.2 Условия эксплуатации и хранения

Условия эксплуатации КУМ-1 должны соответствовать номинальным значениям климатических факторов по ГОСТ 15150 для исполнения УХЛ4, при этом:

- 1) высота над уровнем моря - не более 2000 м.;
- 2) верхнее значение рабочей температуры – плюс (+)40 °С;
- 3) нижнее значение рабочей температуры – плюс (+) 1 °С;
- 4) относительная влажность при температуре плюс (+) 25 °С, ≤ 80 %;
- 5) окружающая среда невзрывоопасная, не содержащая токопроводящей пыли в концентрациях, разрушающих металлы и изоляцию;
- 6) тип охлаждения - воздушное, естественное.

Правила хранения КУМ-1:

- Место хранения должно быть сухим и чистым;
- Температура хранения минус (-)10 – плюс (+) 30 °С, влажность не более 80%;
- В процессе хранения недопустимы колебания температуры в широких пределах (>10 °С).

					ХК614.00.00 РЭ	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		4

2. ГЛАВА II. ОПИСАНИЕ КУМ-1

2.1 Характеристики

- 1) Напряжение питания КУМ-1 + 24В (± 20%), 50 Гц;
- 2) Тип обслуживаемой системы – гибридная(матричная/распределенная);
- 3) Средняя наработка на отказ – не менее 6000 часов;
- 4) Среднее время восстановления работоспособности – не более 0,5 ч. (без учета времени доставки ЗИП);
- 5) Назначенный срок службы – не менее 25 лет с учетом замены комплектующих.

2.2 Состав КУМ-1

Внимание!

Комплект поставки изменяется в зависимости от функциональных особенностей, конфигурации и назначения системы.

В состав КУМ-1 входит:

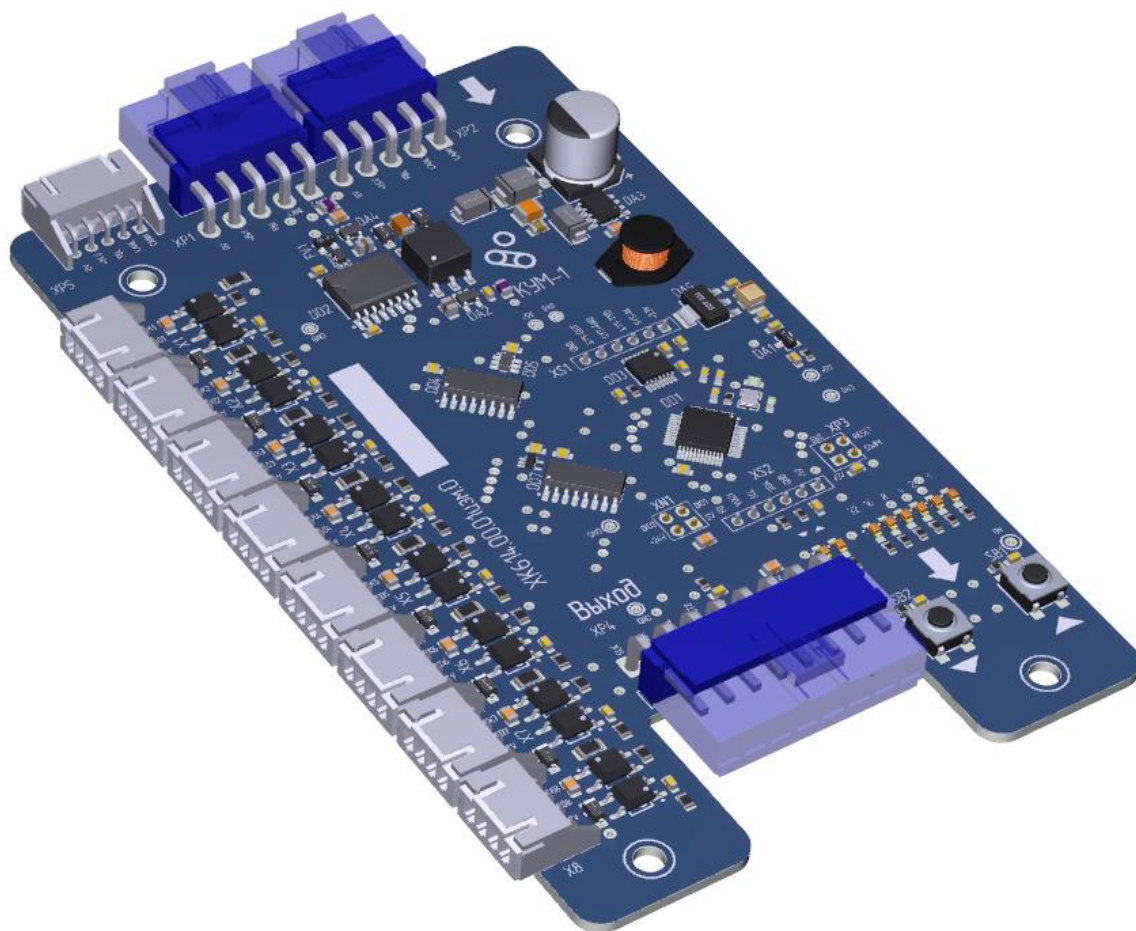
- 1) Плата контроллера КУМ-1 ХК614.00.00;
- 2) Плата(ы) (расширения) управления приказами “ПУП-1” ХК613.00.00;
- 3) Плата RFID считывателя SL032 Ver 3.0;
- 4) Кабели подключения приказных и служебных кнопок;
- 5) Кабели подключения к шине CANbus кабины;
- 6) Кабель подключения дисплея к шине CAN;
- 7) Кабели межплатного соединения;

* тип и количество используемого оборудования определяется поставщиком;

					ХК614.00.00 РЭ	Лист
						5
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

2.3 Описание комплектующих и основные функции

2.3.1 Плата контроллера КУМ-1 ХК614.00.00



Плата контроллера представляет из себя устройство сбора данных, индикации и управления. Контроллер обеспечивает сквозное подключение к шине CANbus кабины с возможностью расширения через дополнительный разъем CANbus и подключения нескольких контроллеров в случае установки нескольких постов приказов в кабине.

В базовых функциях обеспечивает - обработку 8 служебных кнопок, подключаемых непосредственно к контроллеру, при этом 6 из них могут быть программно настроены на любую из доступных контроллеру функций (см. ниже в описании программируемых функций).

КУМ-1 обеспечивает подключение до 4 плат расширения ХК613.00.00, каждая из которых обеспечивает подключение до 16 дополнительных приказных кнопок. Таким образом, обеспечивается обработка до 64 этажных остановок

КУМ-1 имеет дополнительный разъем CANbus для подключения дисплея, а также возможно подключение дисплея, работающего по интерфейсу 1Wire к любому из 6 программируемых входов КУМ-1 при задании соответствующей функции

					ХК614.00.00 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		6

Схема контроллера содержит стабилизированный импульсный источник питания +5В. Гальванически развязанный по питанию и сигнальным цепям порт CAN, 8 дискретных входов/выходов, 8 индикаторов и две кнопки ручного программирования и настройки

Функционально назначения 6 входов и выходов может изменяться в зависимости от конфигурации контроллера

С обратной стороны платы имеется возможность непосредственной установки или подключения через шлейф платы считывателя RFID, что позволяет задействовать интегрированную систему ограничения доступа на лифте с любыми произвольными правилами

Считыватель RFID работает с картами типа Mifare1K и Mifare4K.

С помощью мастер-карты в контроллере КУМ-хх могут быть заданы время активности СКУД, а также список приказов первого и второго уровня для которых применяется СКУД (можно в мастер-карте указать только часть приказов на которые распространяется ограничение доступа, в этом случае остальные приказы будут доступны всегда и работать в обычном режиме)

Программирование карт доступа выполняется через сервисное ПО "SKIN" при наличии специальной Master карты(Supervisor), поставляемой производителем

Разъемы подключения CANbus располагаются в верхней части контроллера. Один из разъемов используется для подключения к CANbus кабины на плате КИМ-х, второй разъем используется при подключении дополнительного поста приказов.

Внимание!

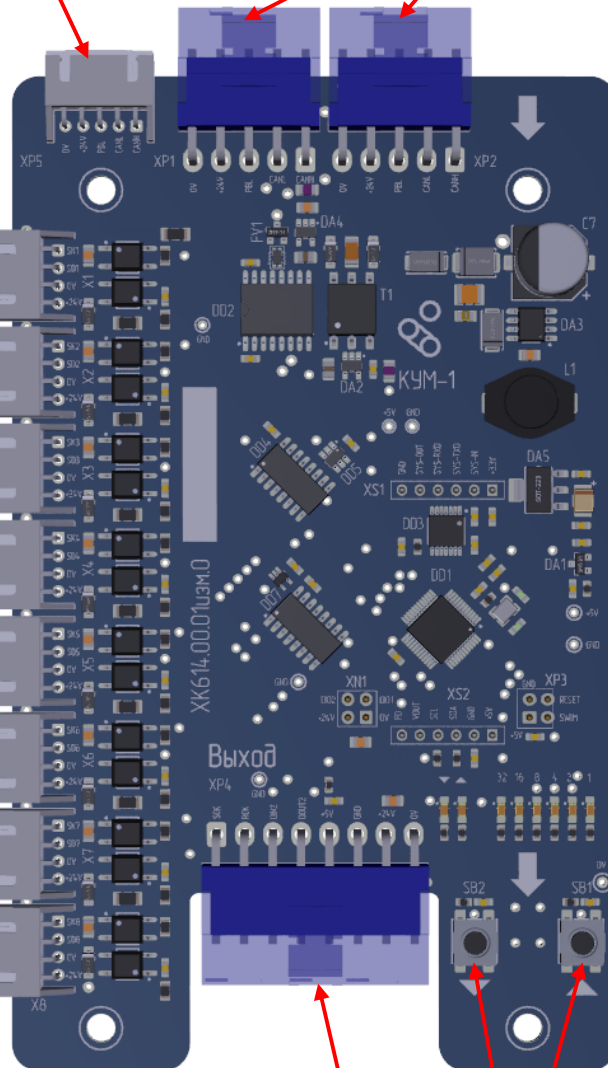
При отсутствии дополнительного поста приказов, на место свободного разъема следует установить терминатор для согласования линии CAN (поставляется в комплекте)

Разъем для подключения дополнительного устройства обеспечивает подключение в шину CAN доп. изделий (речевой информатор, дисплей и т.п.)

					ХК614.00.00 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		7

Подключение дополнительного устройства к шине CANbus

Разъемы подключения к шине CANbus и питание +24В



X6 – “Двери открыть”
X7 – “Двери закрыть”

Кнопки настройки и конфигурации контроллера

Подключение приказных и служебных кнопок, 1Wire дисплей

Подключение плат расширения увеличения обслуживаемой этажности

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

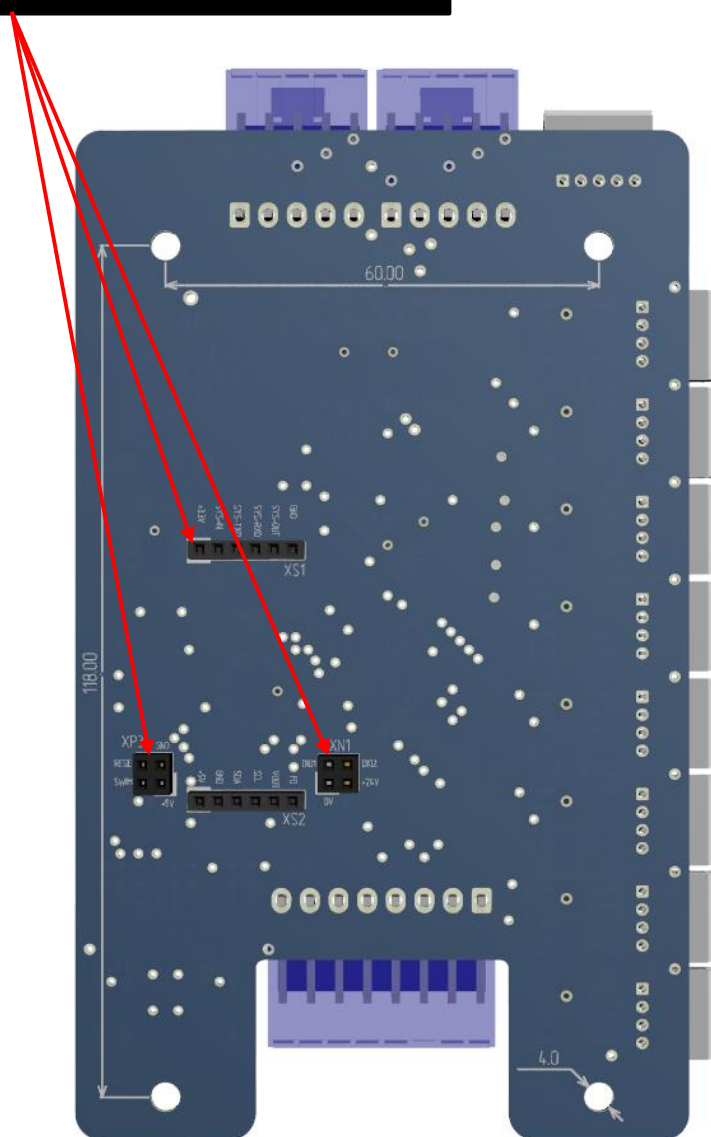
ХК614.00.00 РЭ

Лист

8

2.3.2 RFID считыватель (СКУД)

Подключение считывателя RFID

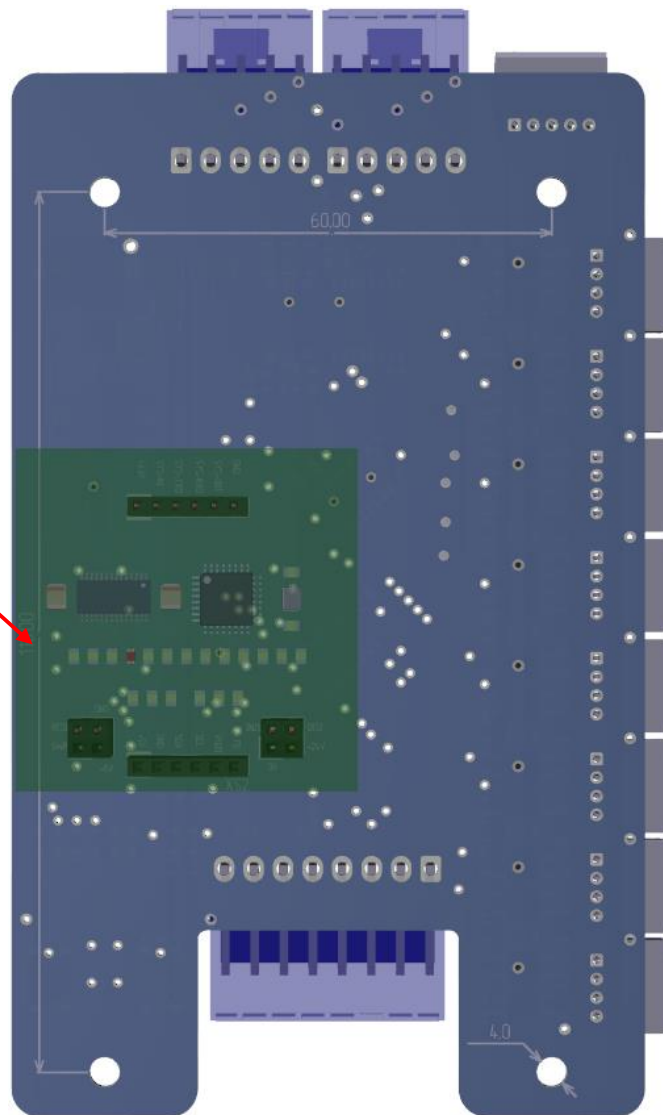


Подключение RFID считывателя может быть выполнено как непосредственно на плату статично, так и через шлейф (подключение к XN1) с отдельным от КУМ-1 размещением в посту приказов.

При использовании RFID считывателя запускается интегрированная система управления ограничением доступа на лифте. Источником СКУД на уровне поста приказов становится сам КУМ-хх. Однако для обеспечения 100% защиты от несанкционированного доступа на запрещенный по приказам этаж при форс-мажорных остановках на нем(запрет на открытие дверей кабины) следует в параметрах станции управления установить запрет обслуживания лифта по данным приказам. В этом случае КУМ будет самостоятельно управлять блокировкой заданных остановок, но при неопределенных ситуациях при останове на запрещенных этажах будет блокироваться управление приводом дверей

					ХК614.00.00 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		9

RFID считыватель



Запись данных настройки СКУД для поста приказов выполняется с помощью заранее запрограммированной мастер-карты (Supervisor). Необходимо поднести карту к считывателю. При этом изменится индикация на контроллере КУМ-хх (периодическое переключение соседних светодиодов). Следует удерживать карту в зоне считывания до тех пор, пока индикация не переключится в свое нормальное состояние – в этом случае выполнена запись данных из мастер-карты в контроллер КУМ-хх: определены приказы, на которые распространяется действие СКУД, определены промежутки времени в течении которых СКУД работает в данном посту приказов и определен список приказов, которые доступны всегда при любом состоянии СКУД

Считывание карты доступа: выполняется при обнаружении в зоне считывания карты клиента, на которой заданы разрешенные приказы первого и второго уровня, а также определено время действия карты. При первом поднесении карты на посту приказов включается прерывистая индикация разрешенных приказов (заблокированные приказы), при дальнейшем удержании более 2,5с включается быстрая прерывистая индикация разрешенных приказов второго уровня (приказы с приоритетным движением и выключенным собирательным режимом по вызовам)

					ХК614.00.00 РЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		10

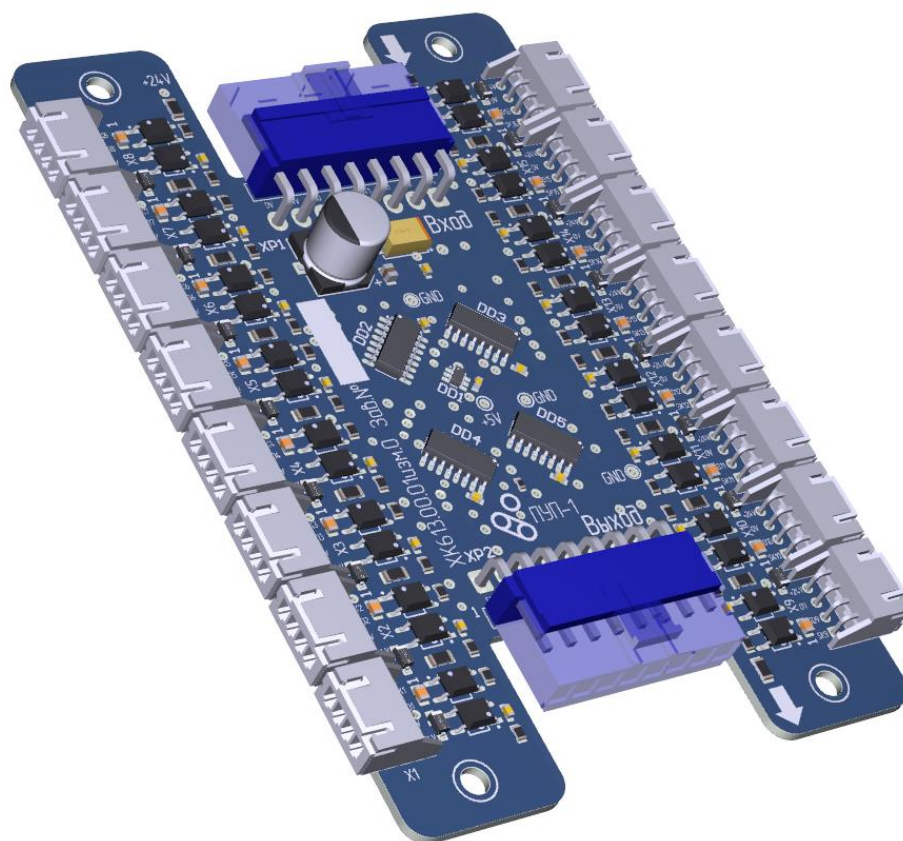
2.3.3 Плата расширения ПУП-1 ХК613.00.00

Плата расширения представляет из себя модуль на подключения 16 дополнительных приказных кнопок в два ряда по 8 подключений с каждой стороны платы.

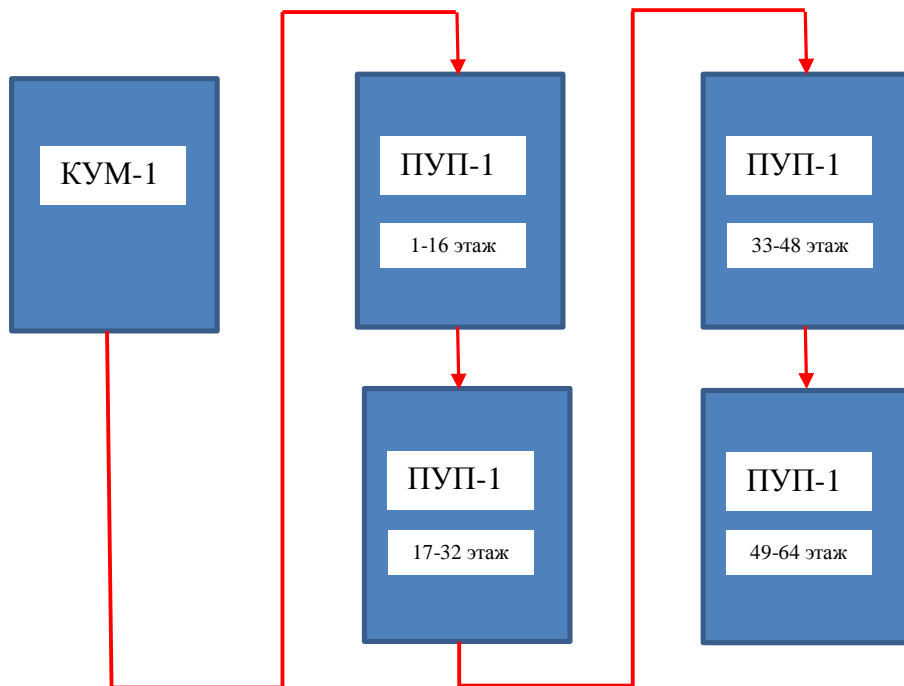
В зависимости от расположения платы и кнопок поста приказов данные ряды могут быть программно поменяны местами. Это необходимо, если, например, расположение платы в посту приказов выполнено передней или задней частью к панели приказов и кнопки поста приказов могут оказаться с противоположной стороны от разъемов их подключения.

Всего к контроллеру КУМ-1 возможно подключить до 4-х плат расширения. Таким образом КУМ-1 вместе с платами расширения может обработать этажность до 64 остановок

Подключение плат расширения к КУМ-1 выполняется последовательно друг к другу.



					ХК614.00.00 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		11



2.3.4 Индикация и навигация

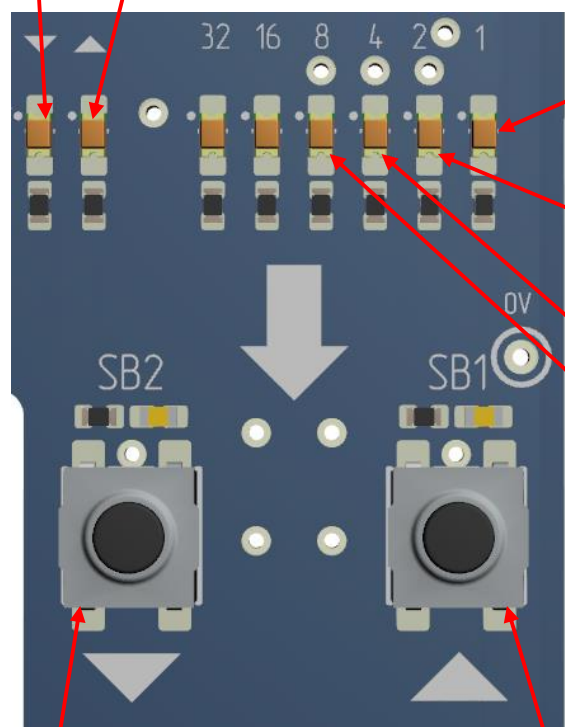
Для навигации используются две тактовых кнопки без фиксации “Вверх” и “Вниз” и 8 индикаторов, отражающих текущий регистр конфигурации и настройку режима работы выбранного входа/выхода или бита адреса

					ХК614.00.00 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		12

2.3.4.1 Индикация при включении (статус КУМ-1)

Поочередное мигание 

Постоянное свечение – запуск основного генератора частоты
Нет свечения – сбой в работе основного генератора



Нет свечения – не выполнена конфигурация CAN контроллера
Постоянное свечение – выполнена конфигурация CAN контроллера
Мигание – выполняется прием данных по CANbus

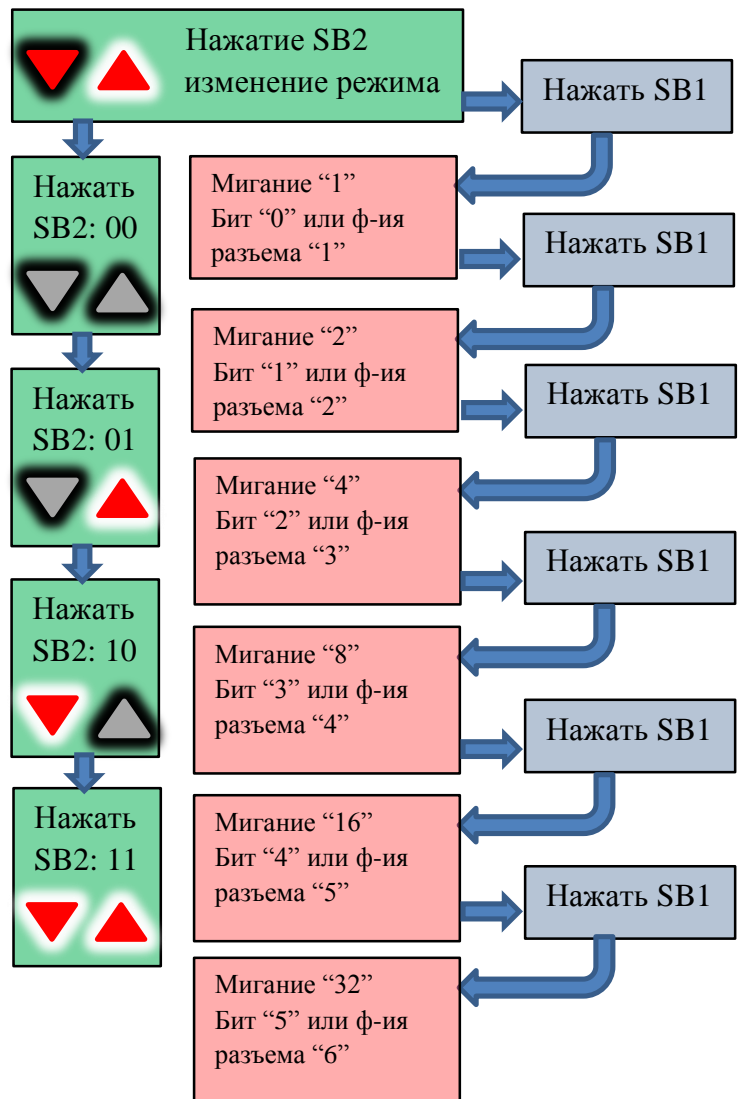
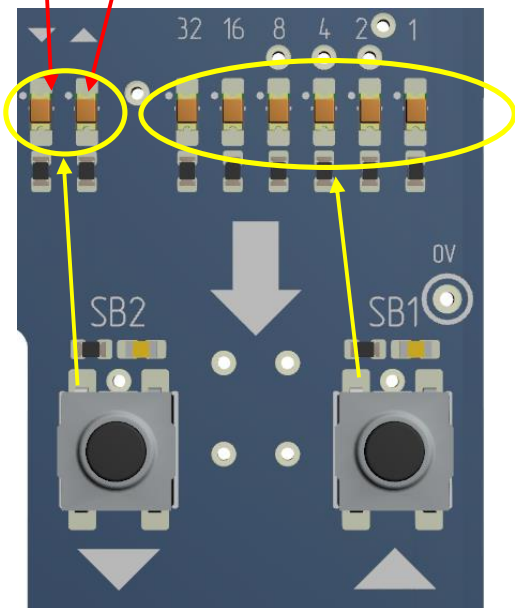
4-х кратное медленное мигание – передача по CANbus данных передатчика 1 и 2 (протокол ЛиРа)
4-х кратное частое мерцание – передача по CANbus данных передатчика 1 и 2 (протокол МППЛ-С6)

Переключение между регистрами меню;
 Задание функции входа/выхода;
 Задание значение выбранного бита адреса;

Выбор настраиваемого входа/выхода;
 Выбор бита адреса станции управления;
 Выбор бита номера остановки, к которому подключены вызывные аппараты

2.3.4.2 Навигация по меню и индикация

Индикация номера выбранного регистра меню;
Индикация кода функции выбранного входа/выхода;



Внимание!

Кнопкой SB2 меняется номер выбираемого регистра конфигурации, или задается значение выбранного бита редактируемого параметра ▼ ▲

Внимание!

Кнопкой SB1 выполняется выбор битов редактируемого параметра, которые отражаются в мигающем режиме на индикаторах "32", "16", "8", "4", "2", "1"

2.3.5 Задание функции для разъемов X1...X6 КУМ-1

Входы КУМ-1 предназначены главным образом для подключения служебных кнопок поста приказов, а также возможно задание функций дополнительных приказных кнопок

Входы X1...X6 контроллера КУМ-1 являются программируемыми и многофункциональными. Любому из этих входов может быть назначена любая из 6 доступных специальных функций: “1Wire дисплей”, “Вентилятор”, “Ключ ППП”, “Ключ с проводником”, “Открыть двери Б в режиме ППП”, “Отмена”. Входы X7 и X8 имеют неизменяемые функции (“Открыть двери” и “Закрыть двери” соответственно)

Также этим входам могут быть назначены 8 функций дополнительных кнопок приказов, если имеются свободные неиспользуемые разъемы и требуется не кратная 16 остановкам этажность.

Например, имеются более 2 свободных разъема на плате КУМ-1 и требуется обслужить 18 остановок. В этом случае достаточно использовать одну плату расширения на 16 остановок, а свободным разъемам задать функции обработки приказов 17 и 18 остановок. В этом случае сигналы, которые будут зафиксированы по данным входам будут трактоваться как сигналы приказных кнопок заданных этажей

Функции входов КУМ-1 разделены на 3 группы:

0 группа (служебные функции “1Wire дисплей”, “Вентилятор”, “Ключ ППП”, “Ключ с проводником”, “Открыть двери Б в режиме ППП”, “Отмена”):

1 группа (функции приказов 17,18,19,20,21,22,23,24)

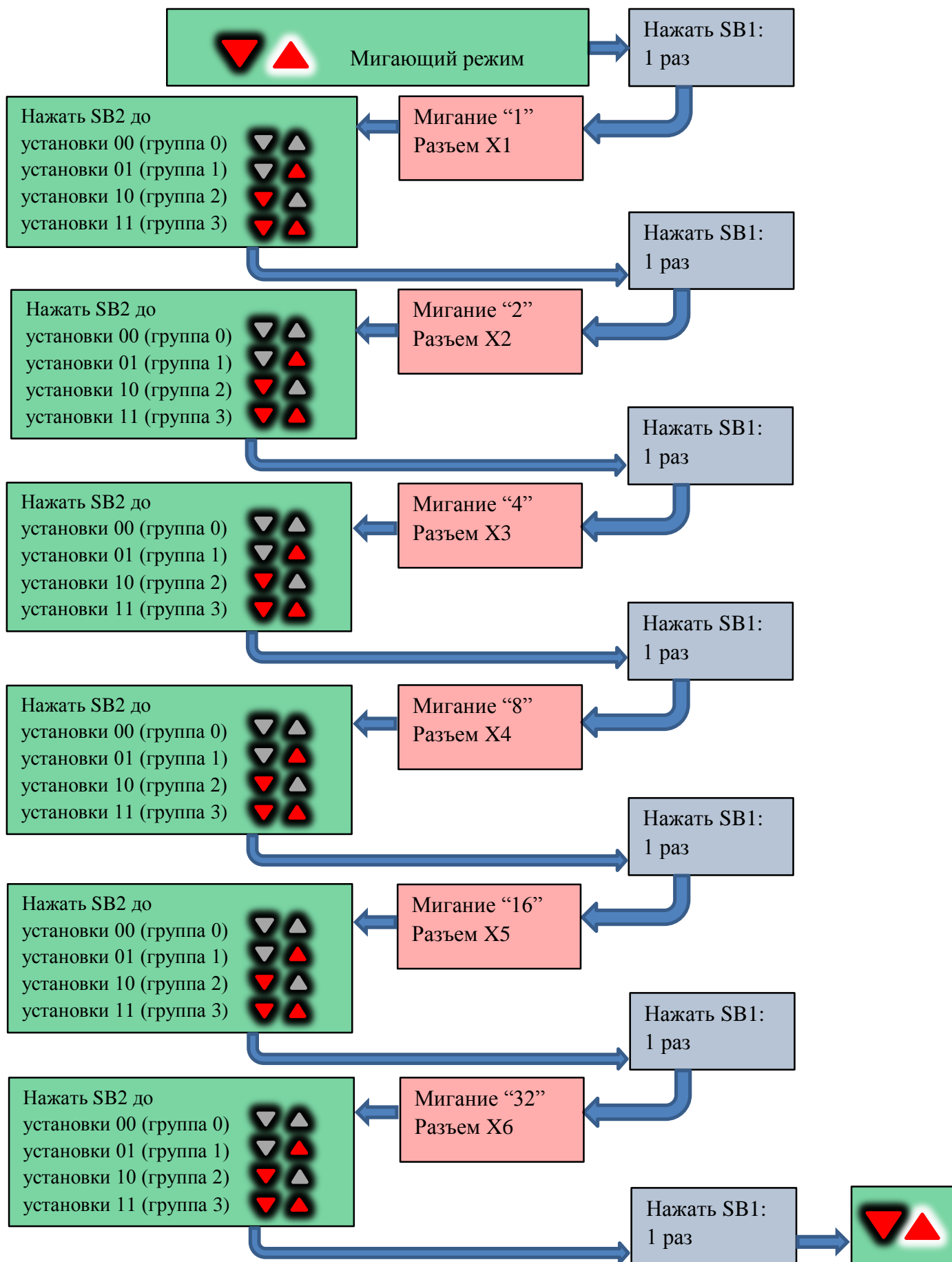
2 группа (функции приказов 33,34,35,36,37,38,39,40)

3 группа (функции дополнительных сигналов ввода/вывода: 110%, приказы 1,2,3,4,5,6,7)

Для того чтобы задать функцию определенному входу КУМ-1, для этого входа следует выбрать группу функций от 0 до 3, а затем указать номер функции в этой группе

Группа	Ф-ия 0	Ф-ия 1	Ф-ия 2	Ф-ия 3	Ф-ия 4	Ф-ия 5	Ф-ия 6	Ф-ия 7
0	1Wire дисплей	“Вентилятор”	“Ключ ППП”	“Ключ с проводником”	“Открыть двери Б в режиме ППП”	“Отмена”	-	-
1	17	18	19	20	21	22	23	24
2	33	34	35	36	37	38	39	40
3	110%	1 этаж	2 этаж	3 этаж	4 этаж	5 этаж	6 этаж	7 этаж

Для выбора группы функций входов X1...X6 выполните следующую последовательность действий



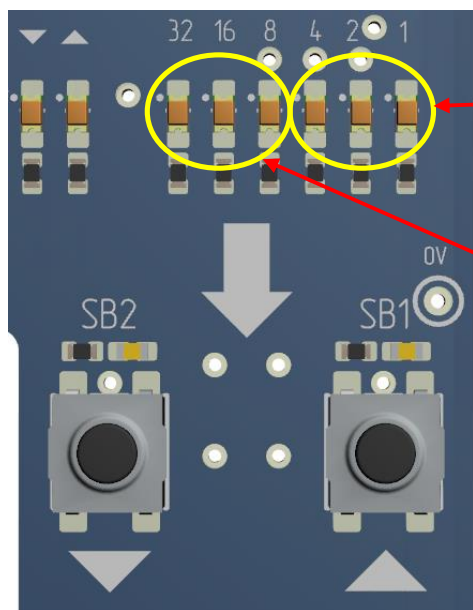
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ХК614.00.00 РЗ

Лист

16

Для задания функций входам X1...X6 выполните следующую последовательность действий



Двоичный код функции разъема X1,X3,X5

Двоичный код функции разъема X2,X4,X6

Мигающий режим

Нажать SB2 для выбора группы разъемов (X1,X2),(X3,X4),(X5,X6)

X1,X2

X3,X4

X5,X6

Нажать SB1:
1 раз

Нажать SB2 для установки
"1" или "0"

Мигание "1"
0 бит кода ф-ии

Нажать SB1:
1 раз

Нажать SB2 для установки
"1" или "0"

Мигание "2"
1 бит кода ф-ии

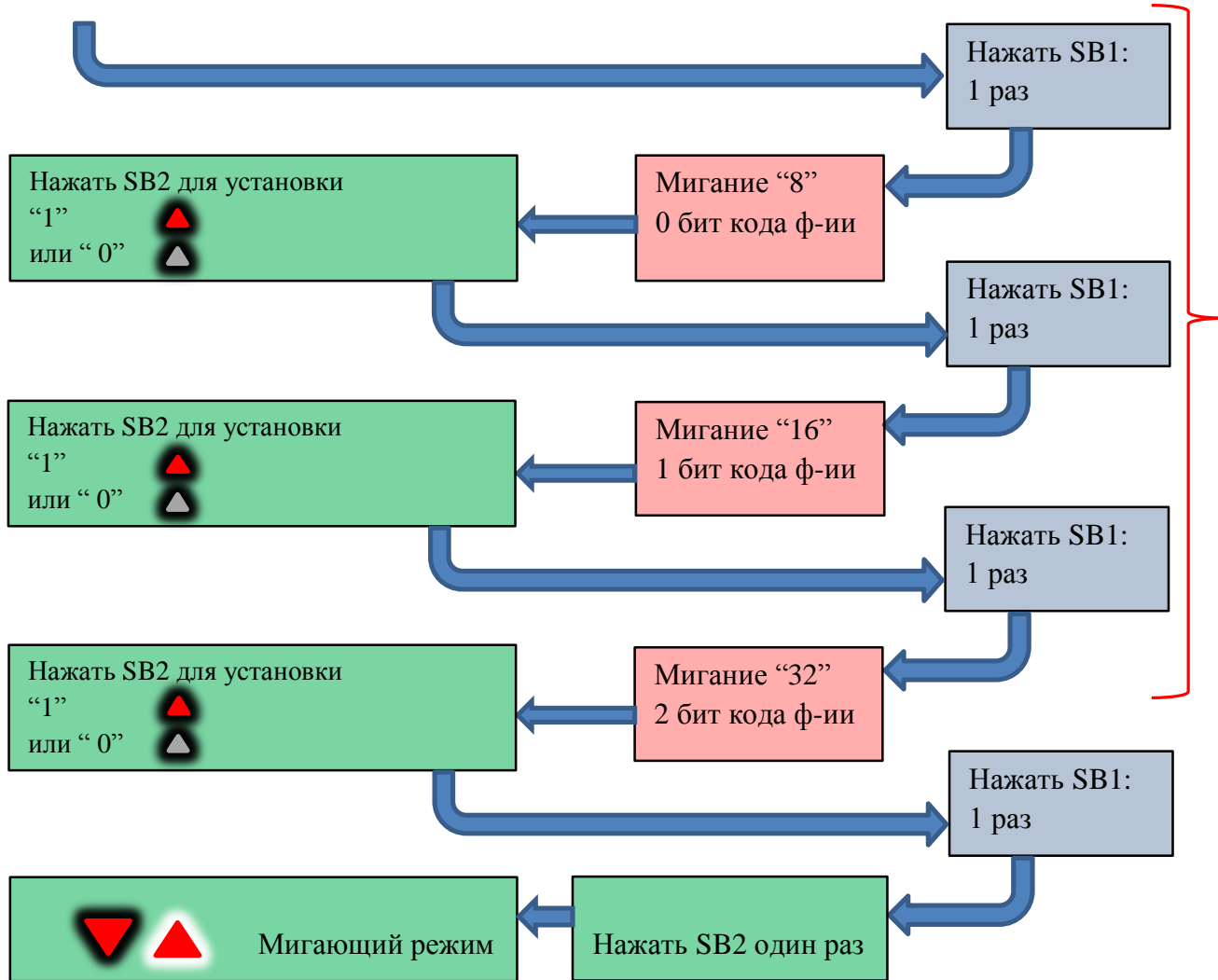
Нажать SB1:
1 раз

Нажать SB2 для установки
"1" или "0"

Мигание "4"
2 бит кода ф-ии

Установка кода функции для разъемов X1,X3,X5

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата



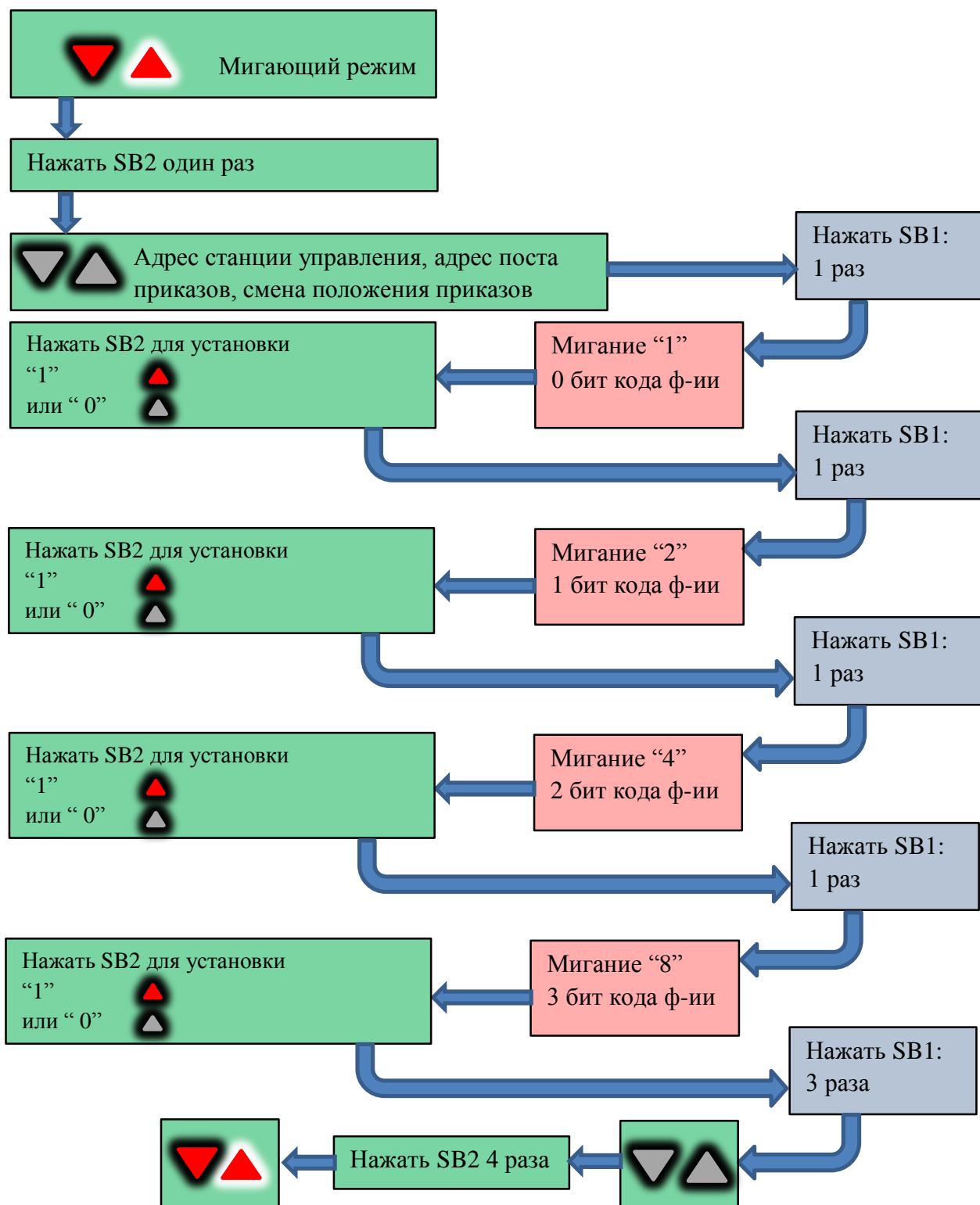
Установка кода функции для разъемов X2, X4, X6

2.3.6 Задание адреса станции управления

При настройке параметров контроллера следует задать адрес станции (0-15), с которой он работает на лифте. Данный адрес используется для совместимости протоколов в случае организации сети CAN со сквозной видимостью всех устройств в группе, чтобы система управления лифтом могла однозначно выделить контроллеры, которые она должна обрабатывать.

Данный адрес используется в том числе при подключении к разъемам X1...X6 дисплеев, работающих по однопроводному последовательному интерфейсу 1Wire

Для установки адреса в ручном режиме выполните следующую последовательность действий



Внимание!

В результате настройки будет сформирован 4-х битный адрес станции управления с которой будет устанавливаться безусловная связь в сети CAN

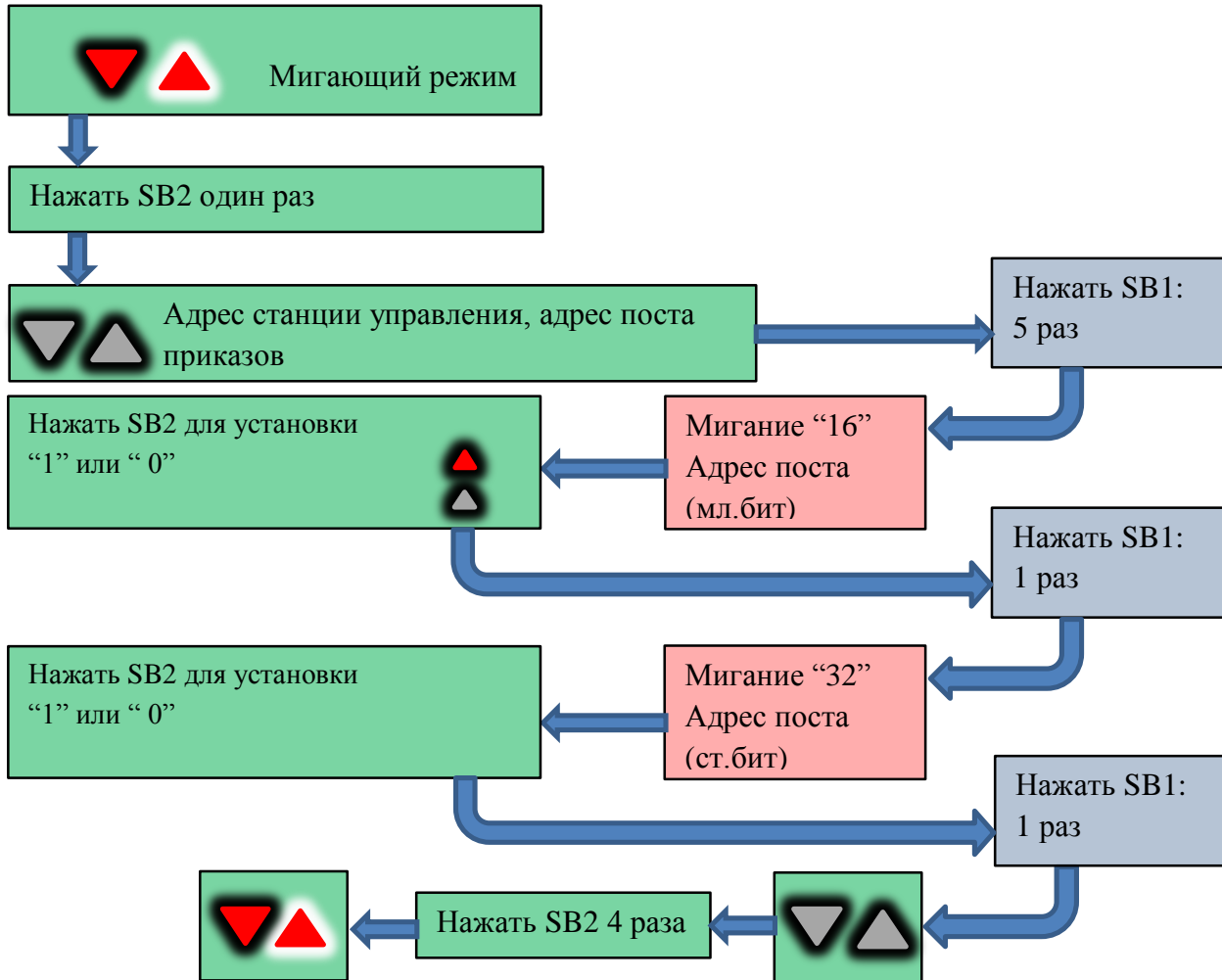
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

2.3.7 Установка адреса поста приказов

В случае установки в кабине дополнительного поста приказов рекомендуется указать адрес “1” для основного поста приказов (в режиме ППП данные пост используется для управления лифтом и дверями кабины, в том числе и проходными) и адрес “2” – для дополнительного поста.

Адрес поста приказов указывается в битах “32” и “16” в регистре установки адреса станции управления

Для установки адреса поста приказов выполните следующую последовательность действий



Внимание!

В результате настройки задается статус поста приказов.

При управлении в режиме ППП, пост приказов с адресом “0” или “1” становится основным постом управления, а пост с адресом “2” выключается из работы

Примечание: по умолчанию КУМ-хх имеет адрес “0” – основной адрес поста приказов (в случае с разделным управлением приводом дверей по рабочим сторонам сквозной кабины, приказы, полученные от данного поста обрабатываются с открытием дверей кабины с обеих сторон одновременно): данный адрес следует использовать в том числе и для простых лифтов с непроходной или проходной кабиной без необходимости разделного управления сторонами ; “1” – адрес поста

					ХК614.00.00 РЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		20

приказов по рабочей стороне “А”(в случае с отдельным управлением приводом дверей по рабочим сторонам сквозной кабины, команды, полученные от данного поста обрабатываются с открытием дверей кабины со стороны “А”): в неопределенных ситуациях управление по приводу “А” будет всегда блокироваться, поскольку данная сторона имеет высокий уровень приоритета защиты; “2” – адрес поста приказов по рабочей стороне “Б”(в случае с отдельным управлением приводом дверей по рабочим сторонам сквозной кабины, команды, полученные от данного поста обрабатываются с открытием дверей кабины со стороны “Б”): в неопределенных ситуациях управление по приводу “Б” будет всегда разблокировано, поскольку данная сторона имеет низкий уровень приоритета защиты;

Автоматическая установка адреса

Установить адреса станции управления в КУМ-1 возможно в автоматическом режиме. Для этого необходимо

1. Убедитесь, что в текущей группе подключено питание только к устройствам, которые относятся к одному и тому же лифту
2. Убедитесь, что эти устройства все включены в CAN
3. В качестве альтернативы пунктам 1 и 2 допускается иметь включенными оборудование всех лифтов в группе, но устройства, относящиеся к конкретному лифту, должны быть объединены в свою сеть (временно для автоматической установки адреса)
4. В параметре станции 31-05=2 установите режим задания основного адреса или в LiftStudio выберите команду “Задать свой адрес как основной для устройств CAN”. После выполнения команды, все устройства, подключенные к контроллеру системе управления, получают ее адрес.

2.3.8 Включение режима работы поста приказов без дисплея и указателя направления движения

Не использовать для версии 01KUM311019(01 KUM) !!!

КУМ-1 позволяет применять посты приказов без установки дисплеев и иных указателей местоположения кабины и направления движения.

Данный режим работы может быть программно установлен либо выключен

Функции указателя местоположения и стрелок направления выполняют индикаторы приказных кнопок.

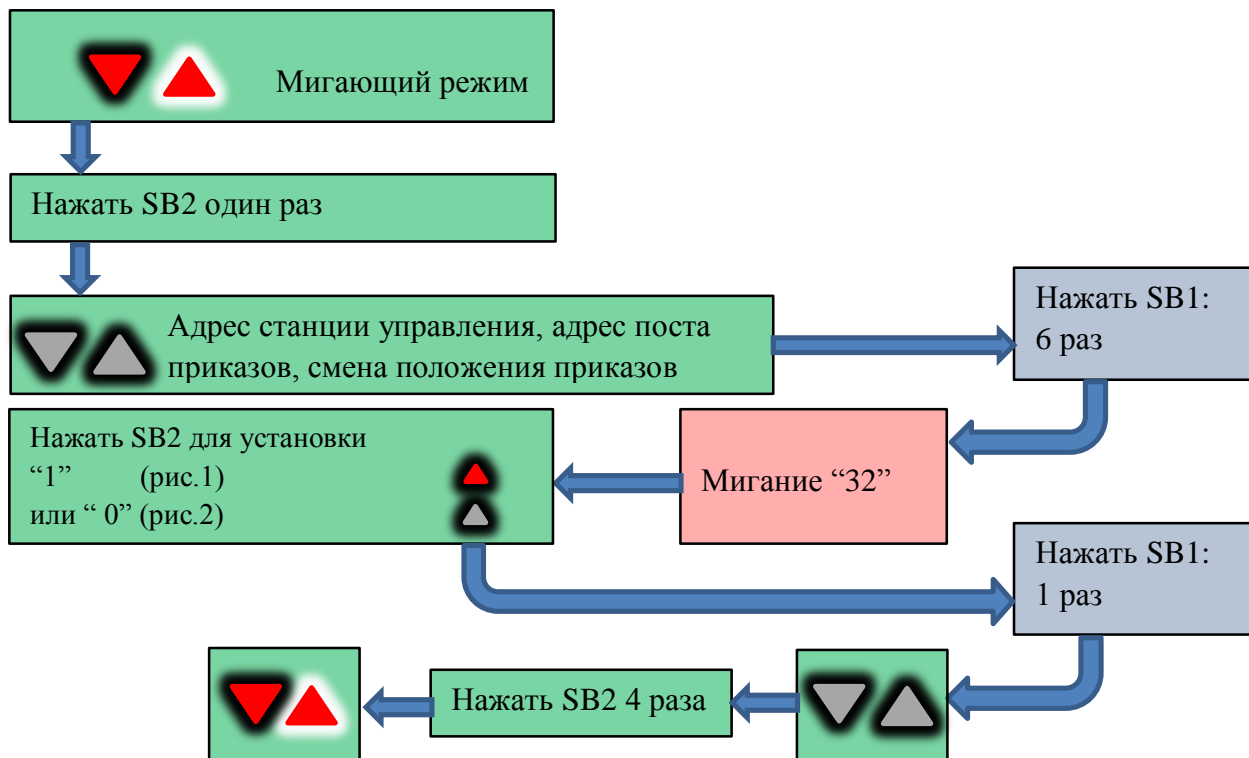
Текущее местоположение кабины при этом отображается постоянным свечением приказной кнопки текущего этажа.

В процессе движения кабины выполняется подсветка кнопки приказа текущего этажа, что указывает на текущее местоположение кабины и на направление ее движения

Применение данного режима в посту приказов позволяет значительно снизить его конечную стоимость без снижения функциональных возможностей самого поста

					ХК614.00.00 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		21

Для включения режима работы без дисплея и указателя направления движения, выполните следующую последовательность действий



ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Предприятие – изготовитель гарантирует сохранность эксплуатационных характеристик КУМ-1 в течение 18 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 2,5 лет со дня выпуска при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения и эксплуатации.
Ремонт рекомендуется производить путем замены составных частей.

					ХК614.00.00 РЭ	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		23