

« 22 » «сентября» « 2023г. »

Версия № 005

Актуальная версия документации:



АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ
ЛИФТАМИ ЭССАН СОЮЗ-М
С ДОРАБОТКОЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ТОРМОЗОМ

«Быстрый старт»

АБРМ.421400.011 РЭ

Новосибирск 2023 г.

Оглавление

1. Введение	3
2. Запуск в «Монтажной ревизии»	3
2.1. Включение монтажной ревизии в станции	3
2.2. Подключение и настройка ЧП	3
2.3. Автотюнинг двигателя.....	4
3.3.1. Автотюнинг двигателя (при неподвижном двигателе) Delta.....	4
3.3.2. Автотюнинг двигателя (при неподвижном двигателе) Monarch ME320LN.....	5
3.4. Подключение поста ревизии и установка переключателей	6
3. Монтаж оборудования шахты, кабины, приемка.	7
3.1. Подключение этажных контроллеров и оборудования шахты.....	7
3.1.1. Этажный контроллер.....	7
3.1.2. Шунт точной остановки	8
3.1.3. Датчики крайних этажей.....	8
3.2. Подключение кабинного контроллера и оборудования кабины	8
3.2.1. Кабинный контроллер	8
3.2.2. Настройка полярности срабатывания датчиков.	10
4. Запуск в режим «Норма».....	10
4.1. Выставление настроек станции.....	10
4.2. Калибровка лифта	13
4.3. Проверка срабатывания замедления.....	14
4.4. Проверка срабатывания отмены приказа на ближайшем этаже	14
4.5. Регулировка точности остановки кабины	15

1. Введение

Настоящее руководство по быстрому старту является документом, в котором описаны основные операции, выполняемые при запуске Станции Управления Лифтом «Союз-М», «Союз-БМ» АБРМ.421400.011 (в дальнейшем СУЛ). Руководство предназначено для специалистов, осуществляющих монтаж, пусконаладку и обслуживание станции.

2. Запуск в «Монтажной ревизии»

В этом разделе показана последовательность действий, для запуска лифта в режиме монтажной ревизии, который используется на этапе монтажа лифтового оборудования.



Начиная с ПО Вер7.88 СУЛ связывается по этажной CAN-шине с блоком прямка СПР (с пультом ревизии) и при его отсутствии устанавливает режим ревизии, выводя сообщение «Нет Ключа КБР2» (при собранных ЦБ). Для работы СУЛ без блока прямка СПР необходимо установить в меню **НАСТРОЙКА>4.Внешние узлы>4.15.ПрямокВ2>Нет.**



В настройках станции в параметре **4.14 УпрЭм.ОГР (УпрКМ1)** устанавливать «РелеЧП», если управление пускателем происходит через частотный преобразователь (провод 138 переходит в МС); Установить «Станция», если управление пускателем происходит напрямую от станции.

2.1. Включение монтажной ревизии в станции

Перед подачей питания на станцию необходимо убедиться в правильности внешних соединений.

- Переключатель режимов работ установить в положение «РЕВИЗИЯ».
- Включить автоматические выключатели в станции и на панели ЧП. Подать напряжение на станцию, для чего включить вводное устройство.



При включении станции или включении и последующем отключении станции необходимо галетный переключатель переключить в положение «РЕВИЗИЯ».

Включение, выключение режима «**Монтажной ревизии**», происходит в меню **НАСТРОЙКА>5.Управление>5.1 Монтаж. Рев>** с помощью клавиш «+» и «-» выбрать «Да». Нажатием клавиши **Ent** подтвердить свой выбор. На индикаторе станции, в случае выбора работы в монтажной ревизии, должно отобразиться сообщение:

!.Монтаж.Ревизия.

2.2. Подключение и настройка ЧП

Для включения работы с частотным приводом, необходимо установить в меню **НАСТРОЙКА>5.Управление>5.3 Тип Станц.> Тип ЧП** в станции.

5.3 Тип Станц. варианты плат управления:

- 1) IV5Дельта (Плата Key, Плата IV5) - Плата управления для ПЧ IV5, IV5L, Delta VFD-VL, Delta VFD-ED; Monarch ME320;
- 2) КЕВПлата - Плата управления для ПЧ КЕВF5;

3) IS7 RS-485 - Плата управления для ПЧIS7 (снят с производства).

Далее, необходимо **ввести все необходимые параметры** в частотный преобразователь и провести «**Автотюнинг**» (если нет настроек, установленных на заводе и не проведен тюнинг). При настройке частотного преобразователя руководствоваться следующими инструкциями (в зависимости от типа двигателя):

- «Инструкция по настройке частотного преобразователя для асинхронных двигателей без энкодера»;
- «Инструкция по настройке частотного преобразователя для асинхронных двигателей» с энкодером;
- «Инструкция по настройке частотного преобразователя для синхронных двигателей».

В инструкции даны рекомендации по подключению внешних силовых соединений, коммутации сигнальных цепей и приведены настроечные таблицы для ЧП.

2.3. Автотюнинг двигателя

3.3.1. Автотюнинг двигателя (при неподвижном двигателе) Delta

Перед автотюнингом: проверьте, что в ПЧ корректно внесены все параметры, указанные в таблицах документа «Инструкция по настройке частотного преобразователя Delta VFD ED для станций СОЮЗ М с версией прошивки 84 и выше АБРМ.421400.010 ИС1» (см. п.4 Настройка основных параметров указанного руководства)!

Автотюнинг может выполняться со встроенного пульта ПЧ (**00-14=3; 00-15=1**) или с использованием выносного пульта КРС-СС01; в последнем случае необходимо установить в ПЧ **00-14=1** и **00-15=2** (передача управления на КРС-СС01), отличия в процедуре показаны ниже *курсивом*. Рекомендации по автотюнингу синхронных/асинхронных лебедок с частотным преобразователем Delta (автотюнинг выполняется непосредственно перед первой попыткой пуска лебедки):

- 1) Проверьте правильность подключения двигателя к ПЧ;
- 2) Установить в ПЧ **02-07=0** (отключение сигнала блокировки ВХ);
- 3) Включить пускатель в режиме станции «МП1» с помощью меню «Действия» -> «Тест пускателей» -> «ГП». На тормоз напряжение не подаётся для фиксации ротора двигателя.
- 4) Автотюнинг двигателя в статическом режиме (для **синхр.** и **асинхр.** двигателей):
 - а) Для асинхронного двигателя установить в **05-00=2** (данные автонастройки будут записаны в параметры 05-06 ~ 05-09);
 - б) Для синхронного двигателя установить **08-00=2** (данные автонастройки будут записаны в параметры 08-05 ~ 08-07).

При настройке со встроенного пульта установить **02-10=1** (инверсия входа FWD) - включается автотюнинг, а на экране ПЧ - «tUn». Автотюнинг продолжается около 30 секунд. По завершении на экране ПЧ «F0.00». По завершении установить **02-10=0** (только при настройке со встроенного пульта). *При настройке с выносного пульта нажать RUN на внешнем пульте - включается автотюнинг, а на экране пульта - «tUn». Автотюнинг продолжается около 30 секунд. По завершении на экране пульта отобразится главный экран.*

При появлении ошибки PGF1 поменять значение **10-02** с **1** на **2** или наоборот повторить шаг с начала;

В станции выключить «>Контактор ГП<» нажатием «Ent» и «Esc».

- 5) Автотюнинг двигателя в динамическом режиме с вращением (требуется только для настройки угла энкодера **синхронной лебёдки!**).
Включить пускатель в режиме станции «МП1» с помощью меню «Действия» -> «Тест пускателей» -> «ГП+ЭМТ». На тормоз будет подано напряжение для освобождения ротора двигателя со стартом автонастройки;
Установить **08-00=3** (настройка угла для **запасованной лебёдки** - данные автонастройки будут записаны в параметры 08-09);
При настройке со встроенного пульта установить **02-10=1** (инверсия входа FWD) - включается автотюнинг. Измерение проходит сразу же, на экране ПЧ «F0.00». По завершении установить **02-10=0** (только при настройке со встроенного пульта). **При настройке с выносного пульта нажать RUN на пульте - включается автотюнинг. Измерение проходит сразу же. По завершении на экране пульта главный экран.** Настройка может происходить с движением.
В станции выключить «>Контактор ГП+ЭМТ<» нажатием «Ent» и «Esc».
- 6) Установить **02-07=18** (возврат блокировки ВХ);
- 7) При работе с выносного пульта установить **00-14=3** и **00-15=1**;
- 8) Переключатель выбора режима станции перевести в режим «Ревизия»;
- 9) Сделать попытку начать движение в «монтажной ревизии».

3.3.2. Автотюнинг двигателя (при неподвижном двигателе) Monarch ME320LN

Рекомендации по автотюнингу синхронных/асинхронных лебедок с частотным преобразователем Monarch ME320LN (автотюнинг выполняется непосредственно перед первой попыткой пуска лебедки):

- 1) Проверьте правильность подключения двигателя к ПЧ.
- 2) Установить в ПЧ F05-04=15 (управление пускателем);
- 3) Установить в ПЧ F0-01=0 (управление от пульта);
- 4) Включить пускатель в режиме станции «МП1» с помощью меню «Действия» -> «Тест пускателей» -> «ГП». На тормоз напряжение не подаётся для фиксации ротора двигателя
- 5) Выберите на клавиатуре привода F1-11= 1 (для асинхронной лебедки) или 4 (для синхронной лебедки) и на дисплее отобразится “Tune” (статическая настройка с нагрузкой).
- 6) Нажмите Run на пульте ПЧ. При успешной настройке двигателя исчезает «Tune», а параметры, определяемые в ходе автонастройки обновляются.
- 7) Вернуть в ПЧ F0-01=1 (управление от станции);
- 8) Вернуть в ПЧ F05-04=5;
- 9) После выполнения автонастройки выключите пускатель со станции и проверьте, что параметры с F1-14 до F1-21 обновлены.
- 10) Сделать попытку начать движение в «монтажной ревизии».

При ошибках, возникающих во время попыток начать движение в монтажной ревизии после выполнения автотюнинга:

При ERR-20 или дерганьях (рывках) лебедки – 1) Убедиться, что на плате Endat установлена перемычка 5в/5в; 2) При наличии перемычки 5в/5в и при крайне медленном движении поменяйте местами фазы на выходе ПЧ UVW на VUW и попробуйте снова выполнить автонастройку.

При крайне медленном движении с большим током и/или возникновении ошибки энкодера (ERR-04, ERR-07) поменяйте местами две фазы на выходе ПЧ U/V и попробуйте снова выполнить автонастройку.

При неправильных направлениях движения поменять– **F0-04=c 0 на 1** или наоборот.

3.4. Подключение поста ревизии и установка перемычек

После ввода настроек и успешного «автотюнинга» необходимо подключить пост ревизии к станции. Пост ревизии подключается к разъёму **ХК4**, на плате **КЛА**, контакты 1-4 (Рис. 1а): **подключаются только кнопки «ВВЕРХ» и «ВНИЗ» поста ревизии.**

В разрыв цепи ЦБЗ **подключается кнопка «СТОП» поста ревизии, для экстренной остановки.**

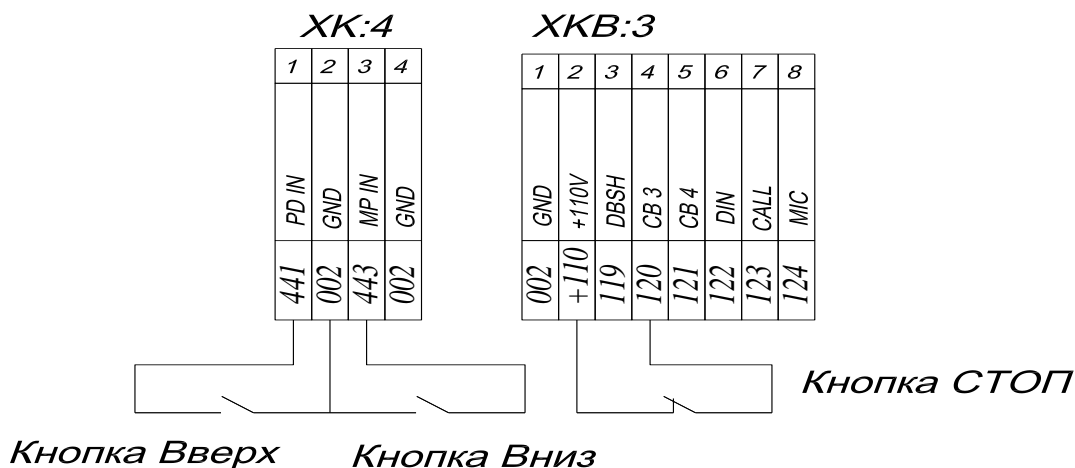


Рис. 1а Подключение поста ревизии.

Входы разъёма платы КЛА для кнопок «ВВЕРХ» и «ВНИЗ» совмещены со входами ПД и МП, поэтому в режиме Монтажной ревизии необходимо физически отключить датчики МП и ПД от разъёма ХК4, в случае если они подключены (**или удалить перемычки с указанных входов**).

Вход датчика ПД (контакты разъёма **ХК4:1-2**) используется для кнопки «ВВЕРХ» поста.

Вход датчика МП (контакты разъёма **ХК4:3-4**) используется для кнопки «ВНИЗ» поста.



Перемычки (шунты) устанавливаются на плате клеммников (Рис. 16).

В случае замыкания кнопки вверх или вниз станция дает команду частотному приводу на движение соответственно вверх или вниз.

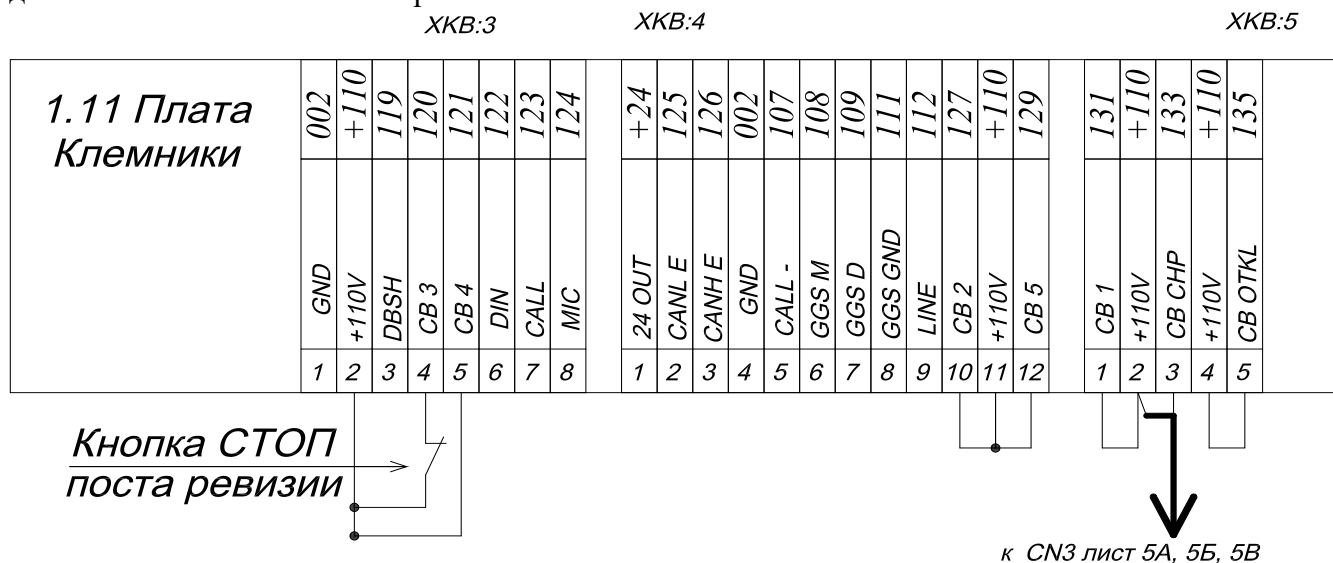


Рис. 16 Подключение перемычек.



При работе в монтажной ревизии без датчиков крайнего этажа, соблюдайте осторожность при движении в области крайних этажей.

3. Монтаж оборудования шахты, кабины, приямка.

3.1. Подключение этажных контроллеров и оборудования шахты

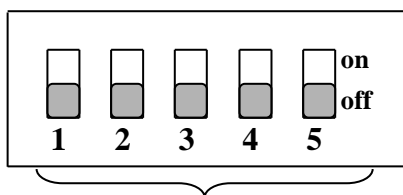
Подключение этажных контроллеров и оборудования шахты выполнять согласно схеме АБРМ.421400.011 ЭЗ Лист 8. В случае наличия этажного указателя подключить этажное табло согласно схеме АБРМ.421400.011 ЭЗ Лист 8.

3.1.1. Этажный контроллер



При монтаже контактов ЗДШ от этажного контроллера до ЦБ5 **соблюдайте полярность** согласно схеме подключения, неправильное подключение проводов ZDN+, ZDN- может привести к несрабатыванию ЗДШ на этаже.

Каждый этажный контроллер должен иметь уникальный физический адрес от 1 до 31. Адреса контроллеров должны возрастать по мере увеличения номера этажа, например, на первом этаже этажному контроллеру устанавливается адрес 1, на втором этаже – адрес 2 и т.д. Физический адрес устанавливается с помощью DIP-переключателя на плате этажного контроллера (рис.2).



Переключатель в верхнем положении “on” – Логическая 1

Переключатель в нижнем положении “off” – Логический 0

Адрес ЭК

Рис. 2 Адресный DIP-переключатель этажного контроллера.

Переключатели 1-5 задают физический адрес ЭК в соответствии с Рис. 3

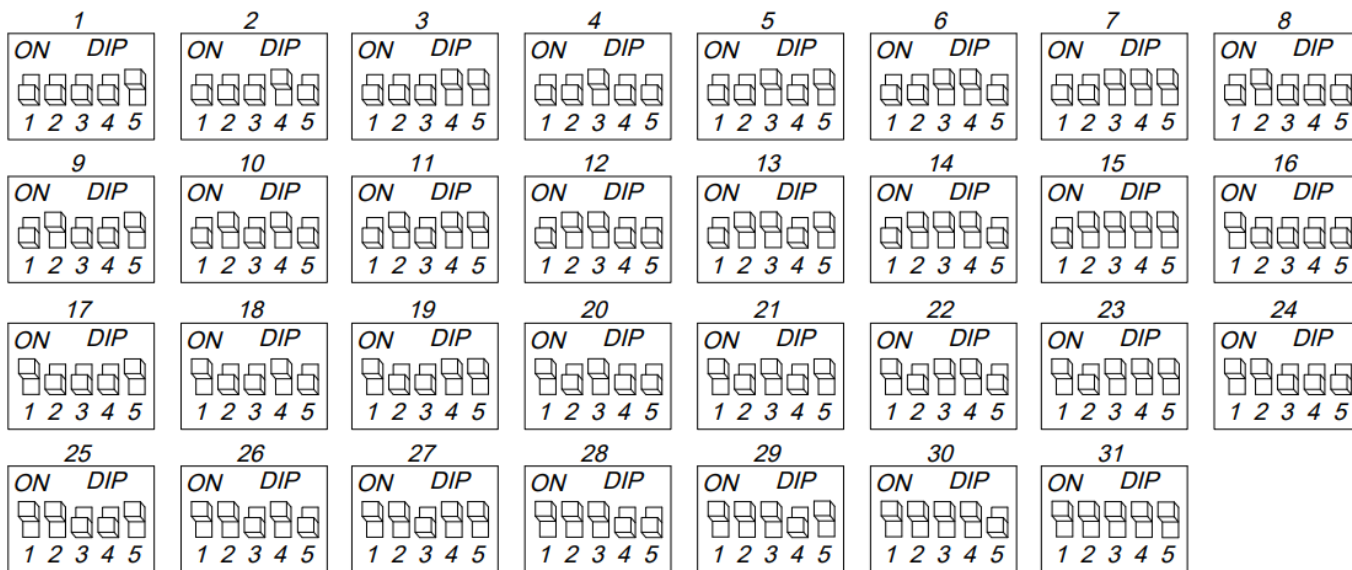


Рис. 3 «Установка адреса ЭК»

Физический адрес может не соответствовать номеру этажа. Например, в случае наличия подвальных этажей или технологических (остановка запрещена). В этом случае для корректности отображаемой информации на индикаторах необходимо каждому физическому адресу ЭК ООО ППК «ЭССАН-Лифтэк» т.8-800-234-21-61. <http://essan.ru/>

сопоставить отображаемое значение на индикаторе этажного указателя и панели поста приказов. Сопоставление выполняется с помощью **п.1.3 меню «Настройка»**.



На ЖКИ индикаторе *СУЛ* в качестве текущего этажа и этажа назначения всегда отображаются **физические адреса** этажных контроллеров. На табло индикации на этажах и в кабине всегда отображаются запрограммированные значения номеров этажей

Связь правильности подключения кнопок и контактов ЗДШ можно проверить с помощью меню **«Информация»** в станции. Выбрав пункт **«1.4 Этажи»** можно посмотреть качество связи по CAN шине. В стартовом окне отображается опрос этажных контроллеров. Цифры в окне этажи показывают количество потерянных пакетов, чем ниже значение числа при опросе, тем лучше связь. При нажатии клавиши **Ent**, можно войти в подменю отображения данных с конкретного этажного контроллера (номер ЭК- выбирается клавишами «+» и «-»). Расшифровка данных датчика указана на ламинате в таблице А.2. «Байт состояния этажного контроллера», структура пакета указана в пункте «Расшифровка датчиков ЭК» (см. руководство по эксплуатации станции «СОЮЗ-М»).

3.1.2. Шунт точной остановки

Шунт точной остановки устанавливается на каждом этаже, на котором установлены шахтные двери. Шунт точной остановки при взаимодействии с датчиком точной остановки на крыше кабины формирует сигнал точной остановки. Кабина должна быть оборудована датчиком точной остановки, контакты которого замыкаются или размыкаются при вхождении шунта точной остановки в датчик точной остановки. Тип контакта датчика указывается в **п.4.1 меню «Настройка»**, по умолчанию «0» – срабатывание на размыкание.



Длина шунта точной остановки должна быть не менее 150 мм.
Все шунты должны иметь одинаковую длину!



Шунт точной остановки должен быть установлен так, чтобы при нахождении лифта в точной остановке, датчик точной остановки находился строго посередине шунта. В этом случае достижима максимальная точность остановки без дополнительной подстройки

3.1.3. Датчики крайних этажей

Датчики крайних этажей совместно с шунтом крайнего этажа формируют сигналы при нахождении кабины лифта в зоне действия датчика крайнего этажа. Устанавливаются в шахте на уровне крайних этажных площадок (когда шунт КЭ на кабине) либо на кабине (когда шунты КЭниза и КЭверха в шахте) – задаётся настройкой в станции пункта **4.9 Где Дат КЭ: Шахта/Кабина**.

Контакты датчиков крайних этажей замыкаются или размыкаются при вхождении шунта крайнего этажа в датчик. Тип контакта датчика указывается в **п.4.1 меню «Настройка»**, по умолчанию: «0» – срабатывание на размыкание.

3.2. Подключение кабинного контроллера и оборудования кабины

3.2.1. Кабинный контроллер

Подключение кабинного контроллера и оборудования кабины выполнять согласно схеме АБРМ.421400.011 ЭЗ Лист 7. В случае наличия этажного указателя подключить этажное табло согласно схеме АБРМ.421400.011 ЭЗ Лист 8.



Сигнал занятости проема (фотозавесу) подключать к контроллеру кабины к контактам разъема х19 для первой двери, и х20 для второй двери (при ее наличии) согласно схеме АБРМ.421400.011 ЭЗ Лист 7.

Правильность подключения узлов кабины можно проверить, переключив кабинный контроллер в **режим теста**, либо по показанию датчиков в станции через меню **ИНФОРМАЦИЯ, «2.1 Датчики кабины»**. Расшифровка данных датчиков указана на ламинате в таблице «Расшифровка датчиков контролл. Каб.».



Для активации тестового режима необходимо установить перемычку в 4х контактный технологический разъем Х2 между контактами 2 и 3. Этот разъем находится справа от мигающего светодиода Work(VD4). Представляет собой 4 вертикальных штырька.

Таблица №1 соответствия нажатых кнопок и индикации на табло в посту приказов.

Нажатая кнопка	Отображение на индикаторе	Нажатая кнопка	Отображение на индикаторе	Нажатая кнопка	Отображение на индикаторе
Кн.Эт.01	1(освещение)	Кн.Эт.15	15	Кн.Эт.29	29
Кн.Эт.02	2(авар.освещ.)	Кн.Эт.16	16	Кн.Эт.30	30
Кн.Эт.03	3(гонг)	Кн.Эт.17	17	Кн.Эт.31	31
Кн.Эт.04	4(перегруз.)	Кн.Эт.18	18	Кн.Отм.	51
Кн.Эт.05	5(звук.этаж)	Кн.Эт.19	19	Кн.Погр.	52
Кн.Эт.06	6	Кн.Эт.20	20	Кн.Вент.	53
Кн.Эт.07	7	Кн.Эт.21	21	Кн.Закр.	54
Кн.Эт.08	8	Кн.Эт.22	22	Кн.ППП.	55
Кн.Эт.09	9	Кн.Эт.23	23	Кн.Откр.	56
Кн.Эт.10	10	Кн.Эт.24	24	Пульт Вверх	63
Кн.Эт.11	11	Кн.Эт.25	25	Пульт Вниз	64
Кн.Эт.12	12	Кн.Эт.26	26	КБР	65
Кн.Эт.13	13	Кн.Эт.27	27		
Кн.Эт.14	14	Кн.Эт.28	28		

Таблица №2 соответствия срабатывания датчиков и индикации на табло в посту приказов.

Нажатая кнопка	Отображение на индикаторе	Нажатая кнопка	Отображение на индикаторе	Нажатая кнопка	Отображение на индикаторе
Слабина каната	75	Люк	66	110%	72
Ловители	77	ВКО1	61	90%	78
ДК1	76	ВК31	62	15кг.	71
ДТО	73	РЕВ1	68	Зан1	80
ДК2	85	ВКО2	82	Зан2	86
КЭ верх	74	ВК32	83	Зел.пикт.	89
КЭ низ	67	РЕВ2	84	Жел.пикт.	88

При монтаже оборудования в шахте и на кабине можно отслеживать срабатывание датчиков и корректность их работы по меню **ИНФОРМАЦИЯ**. В этом разделе можно посмотреть состояние практически всех датчиков в станции.

3.2.2. Настройка полярности срабатывания датчиков.

Для настройки полярности срабатывания датчиков существует специальный пункт в меню настроек- **НАСТРОЙКА->4.Внешние Узлы->4.1 Зн.Ср.Дат.**

В этой ветке меню существует возможность выставить 3 значения срабатывания датчиков:

- 1) «1»- Срабатывание датчика при замыкании контактов;
- 2) «0»-Срабатывание датчика при размыкании контактов;
- 3) «X»-не контролировать датчик.

Для настроек полярности срабатывания в этом пункте меню доступны датчики:

- 1)ВКО;
- 2)ВКЗ;
- 3)Реверс;
- 4)ДТО;
- 5)ДКЭ;
- 6)15кг,90%,110%.



Полярность срабатывания датчика **ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ (ПО)** настраивается в пункте меню **НАСТРОЙКА ->4.Внешние Узлы->4.7 Пож.Дат.**, далее нажатием кнопки **НЕХТ** можно перейти в пункт редактирования полярности срабатывания датчика, где с помощью клавиш «+» и «-» выбрать срабатывание на замыкание (размыкание) контактов и клавишей **Ent** подтвердить выбор.



Полярность срабатывания датчика **Перегрева Главного Привода** настраивается в пункте меню **НАСТРОЙКА-> 4.Внешние Узлы->4.4 Перегр.Дв.**, далее нажатием кнопки **НЕХТ** можно перейти в пункт редактирования полярности срабатывания датчика, где с помощью клавиш «+» и «-» выбрать срабатывание на замыкание (размыкание) контактов и клавишей **Ent** подтвердить выбор.

4. Запуск в режим «Норма»



Использование «**перемычек**» (шунтов) в цепях безопасности лифта в режиме «**Норма**» **ЗАПРЕЩЕНО** и опасно для жизни! На этом этапе необходимо **убрать** все ранее установленные перемычки и собрать все цепи безопасности правильным подключением всех устройств безопасности лифта.

В этом разделе показана последовательность действий для быстрого запуска лифта в эксплуатацию в предположении, что лифт уже смонтирован и выполнены все необходимые подключения, отрегулированы все датчики (выставлен контроль нужных датчиков, выставлены параметры срабатывания (на замыкание/на размыкание)), отлажено открывание/закрывание дверей и т.д.

4.1. Выставление настроек станции

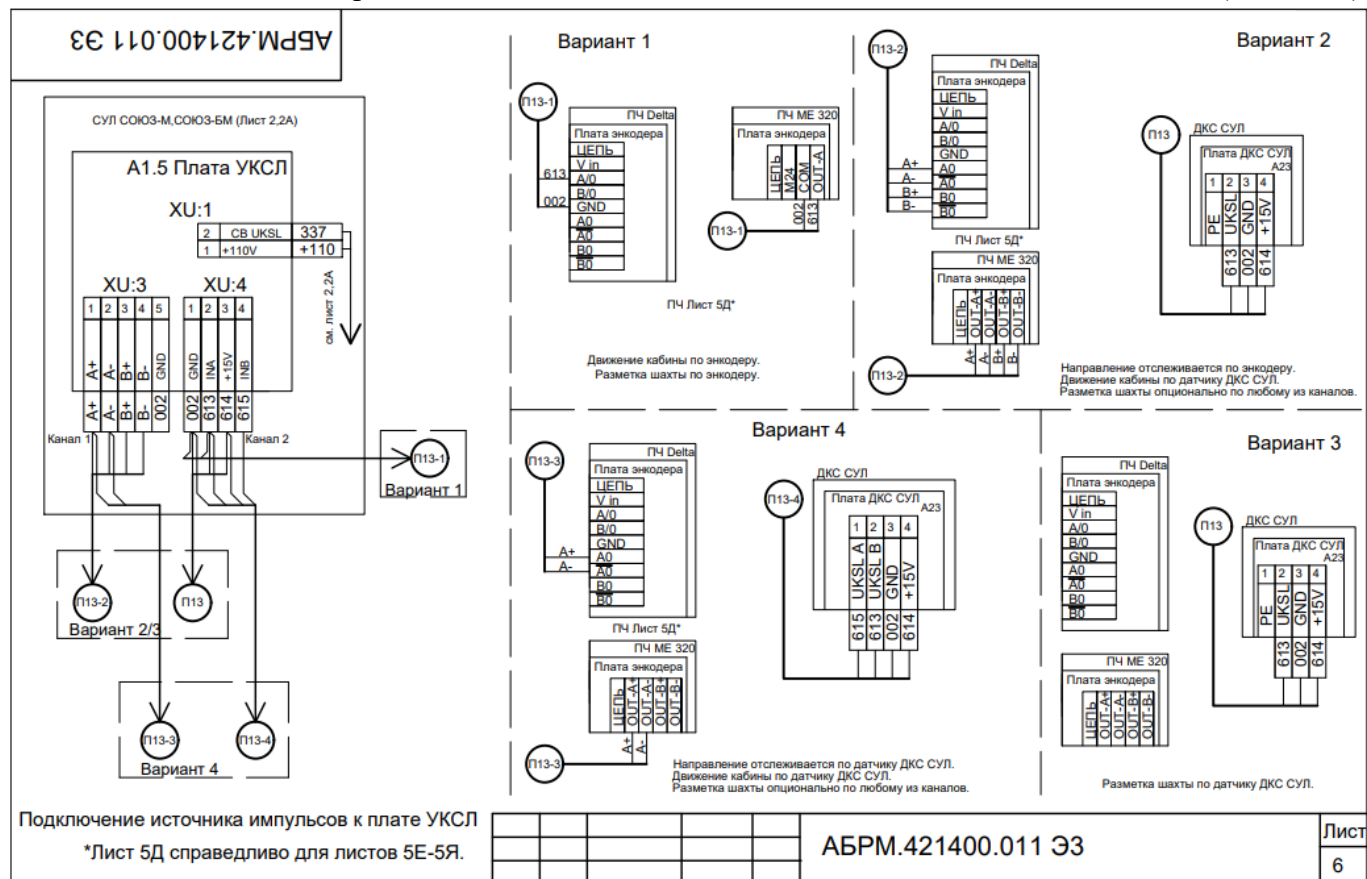
Для запуска в нормальную работу необходимо ввести следующие настройки:

- 1) Меню «**Настройка**», п.4.2.5 «**Ск. Лифта.**» По умолчанию значение **1.00 м/с**, установить номинальную скорость лифта (до 2.50 м/с).

2) Меню «Настройка», п.1.1 «Кол-во Эк.» По умолчанию значение 9, установить количество используемых этажных контроллеров (до 31).

3) Подключение датчика УКСЛ или использование импульсов от энкодера для контроля за превышением скорости.

Для контроля за скоростью лифта необходимо подать импульсы на плату УКСЛ в станции от ДКС СУЛ или от энкодера согласно схеме подключения АБРМ.421400.011 ЭЗ Лист 6 (см. ниже).



Возможны 4 варианта подключения (варианты 2 и 4 применяются для плат УКСЛ начиная с СОЮЗ10_УКСЛ_STM v.1). В качестве примера ниже представлены настройки для вариантов 1-4.

Обратите внимание: значение «скорость» устанавливается в одном из параметров 4.2.19 либо 4.2.20 (зависит от того, на какой разъем поступают данные для разметки шахты):

- 1) Если на разъем XU:3, то 4.2.19 Диф.Вход – XXX: скорость;
- 2) Если на разъем XU:4, то 4.2.20 TTL Вход – XXX: скорость.



Одновременно указывать скорость в параметрах 4.2.19 и 4.2.20 запрещено!

Вариант 1 (импульсы от энкодера):

Для работы УКСЛ от импульсов энкодера необходимо в Меню «Настройка» п.4.2.17 Тип.ДКС выбрать 1.0, а в п.4.2.12 «Энк.Имп» установить значение количества импульсов энкодера двигателя. По умолчанию установлено значение 1024. В Меню «Настройка», п.4.2.13 «Обр.Двг». Задать количество оборотов двигателя на номинальной скорости (см. шильдик двигателя). По умолчанию выставлено в 0.

Вариант 2 (импульсы от энкодера и ДКС СУЛ):

Необходимо в Меню «Настройка» п.4.2.17 Тип.ДКС выбрать 2.0 – в результате станут доступны пункты 4.2.18, 4.2.19, 4.2.20, 4.2.21. В пункте 4.2.19 ДифВход установить Энкодер: Движение (пользуясь кнопками «+», «-», «Next», «Ent»). В пункте 4.2.20 ТТЛВход установить УКСЛ: Скорость (пользуясь кнопками «+», «-», «Next», «Ent»).

Если необходим вариант 2 без ДКС СУЛ (только по дифференциальным сигналам А+, А-, В+, В- от повторителя энкодера ПЧ), то необходимо установить следующие настройки:

- 4.2.12 Энк.Имп. – определяются по шильдику энкодера (на валу лебедки).
- 4.2.13 Обр.Двг. – определяются по шильдику лебедки.
- 4.2.17 Тип ДКС – 02.
- 4.2.19 Диф.Вход – Энкодер: скорость (выбор с помощью Ent, Next, + и -).
- 4.2.20 ТТЛ.Вход – вернуть УКСЛ: движение (выбор с помощью Ent, Next, + и -).

Вариант 3 (импульсы от ДКС СУЛ):

Необходимо в Меню «Настройка» п.4.2.17 Тип.ДКС выбрать 1.0. Установить параметр в меню «Настройка» п.4.2.2 «Дм.Шкива» - в этом параметре указывается диаметр шкива ДКС. В Меню «Настройка» п.4.2.13 «Обр.Двг» - количество оборотов двигателя должно быть задано 0.

Вариант 4 (импульсы от энкодера и ДКС СУЛ):

Необходимо в Меню «Настройка» п.4.2.17 Тип.ДКС выбрать 2.0 – в результате станут доступны пункты 4.2.18, 4.2.19, 4.2.20, 4.2.21. В пункте 4.2.19 ДифВход установить УКСЛ: Скорость (пользуясь кнопками «+», «-», «Next», «Ent»). В пункте 4.2.20 ТТЛВход установить Энкодер: Движение (пользуясь кнопками «+», «-», «Next», «Ent»).

Если необходим вариант 4 без ДКС СУЛ (только по дифференциальному сигналу А+ и А- от повторителя энкодера ПЧ), то необходимо установить следующие настройки:

- 4.2.12 Энк.Имп. – определяется по шильдику энкодера (на валу лебедки).
- 4.2.13 Обр.Двг. – определяется по шильдику лебедки.
- 4.2.17 Тип ДКС – 02.
- 4.2.19 Диф.Вход – УКСЛ: скорость (выбор с помощью Ent, Next, + и -).

Значение параметра должно быть таким, чтобы при движении на большой скорости измеряемая скорость, отображаемая на индикаторе, соответствовала номинальной, например, 1.00 м/с. При движении на малой скорости, которая обычно в 5 раз меньше номинальной (для станции с ЧП), измеряемая скорость, отображаемая на индикаторе, должна соответствовать значению одной пятой от номинальной, например, 0.20 м/с.

⇒ Если измеренное значение скорости меньше ожидаемого – следует увеличить значение параметра для увеличения измеряемой скорости.

⇒ Если измеренное значение скорости больше ожидаемого – следует уменьшить значение параметра для уменьшения измеряемой скорости.

4) Меню «Настройка», п.4.2.3 «Уск.Раз.». Для лифтов со скоростью 1 м/с и выше установить значение 0.40 м/с.²

5) Меню «Настройка», п.4.2.4 «Уск.Змд.» Для лифтов со скоростью 1 м/с и выше установить значение 0.40 м/с.² Для ввода данных параметров в память станции необходимо пересчитать время в ускорение, используя следующее выражение:

$$\text{Ускорение(разг. 4. 2. 3/замедл. 4. 2. 4)} = \frac{\text{Номинальная скорость}}{\text{Время(уск. разг. FUN43/уск. замед. FUN42)}}$$

Например: Номинальная скорость лифта = 1 м/с, время разгона = 2.5 с, ускорение разгона = $(1 \text{ м/с}) / (2.5 \text{ с}) = 0.4 \text{ м/с}^2$ (ввести данный параметр в п.4.2.3 «Уск.Раз.»)

Например: Номинальная скорость лифта = 1 м/с, время замедления = 2.5 с, ускорение замедления = $(1 \text{ м/с}) / (2.5 \text{ с}) = 0.4 \text{ м/с}^2$ (ввести данный параметр в п.4.2.4 «Уск.Змд.»)

6) Меню «Настройка», п.4.2.6 «К.Проф.Р.» По умолчанию значение 0.00 с, поправочный коэффициент, который прибавляется к пути разгона на большой скорости.

7) Меню «Настройка», п.4.2.7 «К.Проф.Т.» По умолчанию значение 0.50 с, поправочный коэффициент, который прибавляется к пути замедления на большой скорости.

8) Меню «Настройка», п.4.2.14 «К.этаж1» По умолчанию значение 1.00, поправочный коэффициент на который делится путь торможения при поездке на 1 этаж.

9) Меню «Настройка», п.4.2.15 «К.этаж2» По умолчанию значение 1.00, поправочный коэффициент на который делится путь торможения при поездке на 2 этаж.

4.2. Калибровка лифта

СУЛ для работы в нормальном режиме должна осуществить промер шахты лифта, измерить межэтажное расстояние и шунты точной остановки. Для калибровки в шахте должны быть выставлены датчики крайних этажей, и шунты точной остановки.

Для калибровки станции необходимо:

1) Выйти из режима **!Монтаж.Ревизия**. Для этого в меню **НАСТРОЙКА>5.Управление>5.1 Монтаж. Рев** с помощью клавиш «+» и «-» выбрать «Нет». Нажатием клавиши **Ent** подтвердить свой выбор.

2) Перейти в режим «Управление из Машинного Помещения 1», для чего установить переключатель режимов работы в положение «МП1». Убедиться в отсутствии ошибок и неисправностей и в том, что двери закрыты. На нижней строке дисплея должно отображаться сообщение «!**Этаж не опред.**».

3) Для определения номера текущего этажа необходимо установить переключатель режимов работы в положение «**ПОГРУЗ**». Если кабина лифта находится в зоне действия ДТО – двери откроются и этаж определится. Если кабина находится между этажами, произойдет движение кабины на малой скорости до ближайшего этажа, двери откроются, этаж определится. На нижней строке дисплея должно отображаться сообщение «!**Выполн.Калибр.**».

4) С помощью кнопок «↑» (вверх) или «↓» (вниз), расположенных на панели индикации необходимо проехать от крайнего нижнего до крайнего верхнего этажа или наоборот. В случае если кабина находится не на крайнем этаже, необходимо предварительно с помощью кнопок «↑» или «↓» установить кабину лифта на один из крайних этажей. В случае если лифт проехал с минимального этажа до максимального (или наоборот), в EEPROM станции должны записаться значения межэтажного расстояния в импульсах, и длина шунтов точной остановки в импульсах. Надпись на ЖК-индикаторе «!**Выполн.Калибр.**» должна исчезнуть.



Если калибровка прошла неудачно, необходимо проверить правильность установки шунтов точных остановок, датчиков крайних этажей в соответствии с документацией на монтаж и повторить действия в пункте 3.

5) Установить оптимальную точку остановки для каждого этажа. Для этого зайти в п.3.4.3 «**Кор.Опт.**» меню «Настройка». Точка остановки для каждого этажа установится на середину шунта *ТО*.

4.3. Проверка срабатывания замедления

Для этого необходимо:

- 1) Убедиться, что лифт находится в зоне действия ДТО;
- 2) Определить по ЖК-индикатору или визуально местоположение кабины лифта в шахте: в верхней или нижней половине шахты находится кабина;
- 3) Перейти в режим «Управление МП1»;
- 4) В п.1.2 Меню «Действия» установить приказ движения на произвольный этаж, номер этажа следует выбирать исходя из следующих соображений:

- Если лифт находится в верхней половине шахты, то установить приказ на этаж выше крайнего нижнего этажа, например, на этаж №2.

- Если лифт находится в нижней половине шахты, то установить приказ на этаж ниже крайнего верхнего. Например, на этаж №8, если этаж №10 – крайний верхний.

- Выйти из меню «Действия».

- 5) С помощью нажатия на кнопку «↑» (вверх) или «↓» (вниз) панели индикации отправить пустую кабину по нужному направлению на выбранный ранее этаж.

- 6) Убедиться, что замедление произошло перед этажом назначения: лифт замедлился и на скорости выравнивания подошёл к шунту ТО.

- 7) При «проскакивании» (переезде) шунта ТО при движении на 3 этажа и более следует увеличить значение параметра п.4.2.7 «К.Проф Т» меню «Настройка».

При «проскакивании» (переезде) шунта ТО при движении на 1 этаж или на 2 следует увеличить значение параметров Меню «Настройка», п.4.2.14 «К.этаж1», Меню «Настройка», п.4.2.14 «К.этаж2» соответственно.

Если замедление и переход на скорость выравнивания (малую скорость) происходит перед шунтом ТО, значение параметра установлено верно.

Если замедление произойдёт намного раньше шунта ТО (при движении на 3 этажа и более, 2 этажа и один этаж) и кабина лифта длительное время движется до шунта ТО, следует уменьшить значение параметра п.4.2.7 «К.Проф Т» меню «Настройка», 4.2.14 «К.этаж2», п.4.2.14 «К.этаж1» соответственно.

4.4. Проверка срабатывания отмены приказа на ближайшем этаже

Данное условие необходимо проверять на минимальном расстоянии между этажами.

- 1) Для определения минимального расстояния необходимо зайти в п.1.17 меню «Информация», где будет указан номер этажа с минимальным расстоянием. Например, если это этаж №2, то минимальное межэтажное расстояние зафиксировано между этажами №2 и №3;

- 2) Установить кабину лифта на ТО выбранного этажа (в примере этаж №2);

- 3) Перейти в режим «Управление МП1»;

- 4) В п.1.3 Меню «Действия» установить значение «Отмена» для автоматического срабатывания отмены приказа с целью выполнения данной проверки;

- 5) С помощью нажатия кнопки «↑» (вверх) панели индикации отправить пустую кабину вверх с выбранного этажа, в данном примере это этаж №2;

- 6) При подходе к следующему по ходу движения этажу (в примере этаж №3) сработает запрограммированная отмена приказа в последний момент, когда ещё можно успеть замедлиться к ближайшему этажу (в примере – этажу №3);

- 7) Убедиться, что замедление произошло перед ближайшим этажом, лифт замедлился и на скорости выравнивания подошёл к шунту ТО;

- 8) Если произойдёт переезд шунта ТО, следует увеличить значение п.4.2.6 «К.Проф Р» меню «Настройка»;

- 9) Если переезда шунта ТО не произошло, и кабина лифта остановилась около шунта, значение параметра установлено верно;

10) Если замедление произойдет раньше, чем кабина доедет до шунта ТО и будет длительное время двигаться на скорости выравнивания (малой скорости) до шунта ТО, следует уменьшить значение параметра п.4.2.6 «К.Проф Р» меню «Настройка».

4.5. Регулировка точности остановки кабины



Если после применения параметра п.3.4.3 «Кор.Опт.» меню «Настройка» точность остановки кабины на этажах **не устраивает**, необходимо настроить значения коррекции по алгоритму, описанному ниже.

1) Необходимо проехать последовательно по приказам в кабине лифта все этажи **снизу вверх**, и **сверху вниз**, измеряя с помощью линейки или угольника отклонение уровня пола кабины от уровня пола этажной площадки. Значения отклонений для каждого этажа записать в таблицы 3 и 4 со знаком «+» или «-» для последующего ввода в память станции.

Пример №1:

Кабина при движении **снизу вверх** на 2 этаже остановилась **выше** уровня этажной площадки на **20 мм.**, в таблицу №3 в ячейке «2 этаж» записываем: «**+20**»

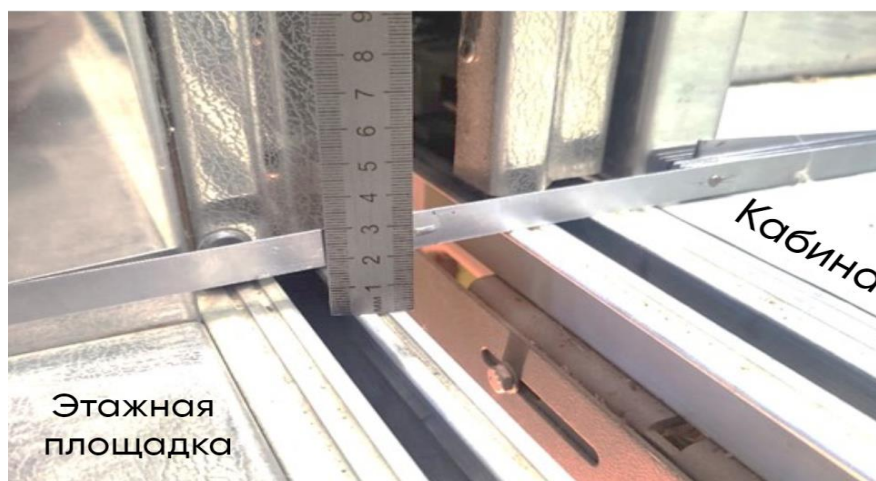


Рис. 4 Отклонение точной остановки. Кабина выше этажной площадки. В таблицу записывается «**+20**»

Пример №2:

Кабина при движении **сверху вниз** на 5 этаже остановилась **ниже** уровня этажной площадки на **20 мм.**, в таблицу №4 в ячейке «5 этаж» записываем: «**-20**»



Рис. 5 Отклонение точной остановки. Кабина ниже этажной площадки. В таблицу записывается «**-20**»

Таблица №3

Значения при проезде снизу вверх (с 1 этажа на последний)					
№ Этажа	Отклонение в мм. +/-	№ Этажа	Отклонение в мм. +/-	№ Этажа	Отклонение в мм.
2 этаж	+20	12 этаж		22 этаж	
3 этаж		13 этаж		23 этаж	
4 этаж		14 этаж		24 этаж	
5 этаж		15 этаж		25 этаж	
6 этаж		16 этаж		26 этаж	
7 этаж		17 этаж		27 этаж	
8 этаж		18 этаж		28 этаж	
9 этаж		19 этаж		29 этаж	
10 этаж		20 этаж		30 этаж	
11 этаж		21 этаж		31 этаж	

Таблица №4

Значения при проезде сверху вниз (с последнего этажа на 1)					
№ Этажа	Отклонение в мм. +/-	№ Этажа	Отклонение в мм. +/-	№ Этажа	Отклонение в мм.
30 этаж		20 этаж		10 этаж	
29 этаж		19 этаж		9 этаж	
28 этаж		18 этаж		8 этаж	
27 этаж		17 этаж		7 этаж	
26 этаж		16 этаж		6 этаж	
25 этаж		15 этаж		5 этаж	-20
24 этаж		14 этаж		4 этаж	
23 этаж		13 этаж		3 этаж	
22 этаж		12 этаж		2 этаж	
21 этаж		11 этаж		1 этаж	

- 2) Войти в п.3.4.1 «Кор.ТО ↑» меню «Настройка» и ввести для каждого этажа значения из таблицы 3 с использованием знаков «+» или «-». Шаг настройки 4 мм.
- 3) Войти в п.3.4.2 «Кор.ТО ↓» меню «Настройка» и ввести для каждого этажа значения из таблицы 4 с использованием знаков «+» или «-». Шаг настройки 4 мм.



Обратите внимание: при замене платы КЛА в станции на плату, уже имеющую калибровку шахты и коррекцию ТО (например, с другого лифта), рекомендуется сделать сброс калибровки и сброс коррекции, а затем следует заново откалибровать шахту и скорректировать ТО.