

Общество с ограниченной ответственностью
" Гомельский лифтовый завод "

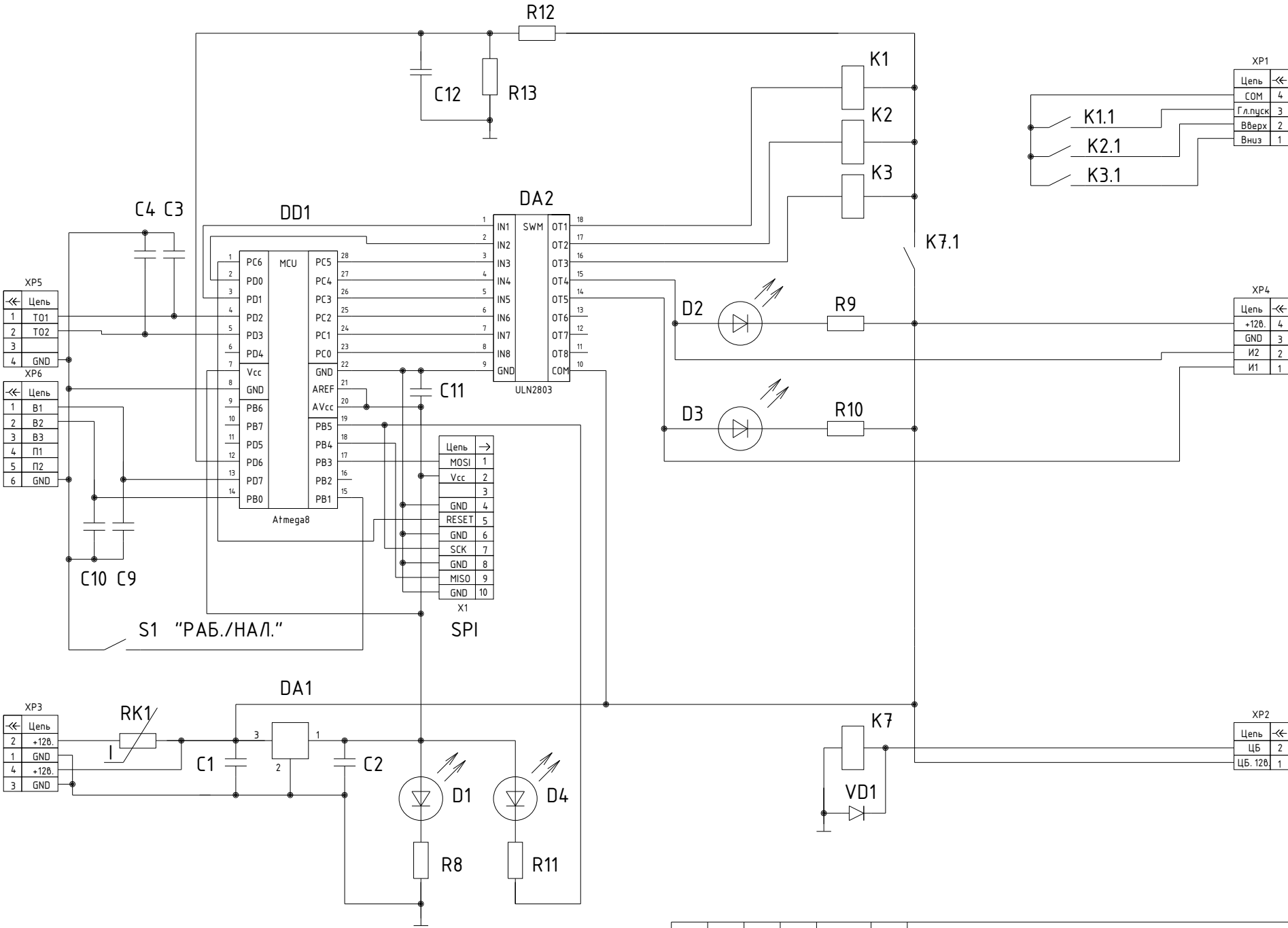
Грузовой Подъёмник Шахтный двухэтажный

на базе платы ПГШ

альбом электрических схем

Гомель 2020г.

Схема электрическая принципиальная платы управления грузовым подъемником на 2 этажа ГЛЗ.ГПШ.ХХХ.2



Взам. инв. N

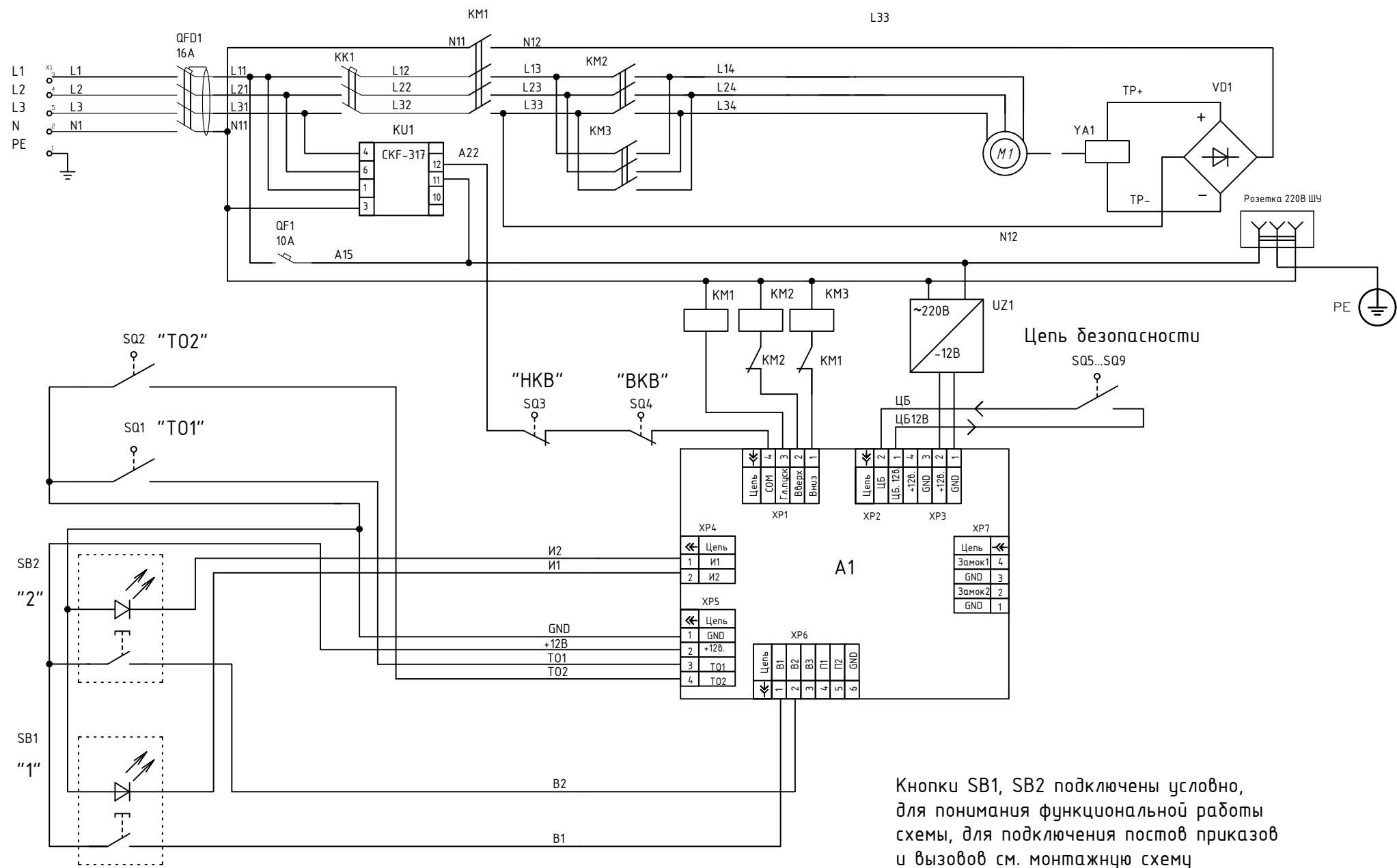
Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

ГЛЗ.ГПШ.ХХХ.2

Схема электрическая принципиальная грузового подъемника на 2 этажа ГПШ.ХХХ.2



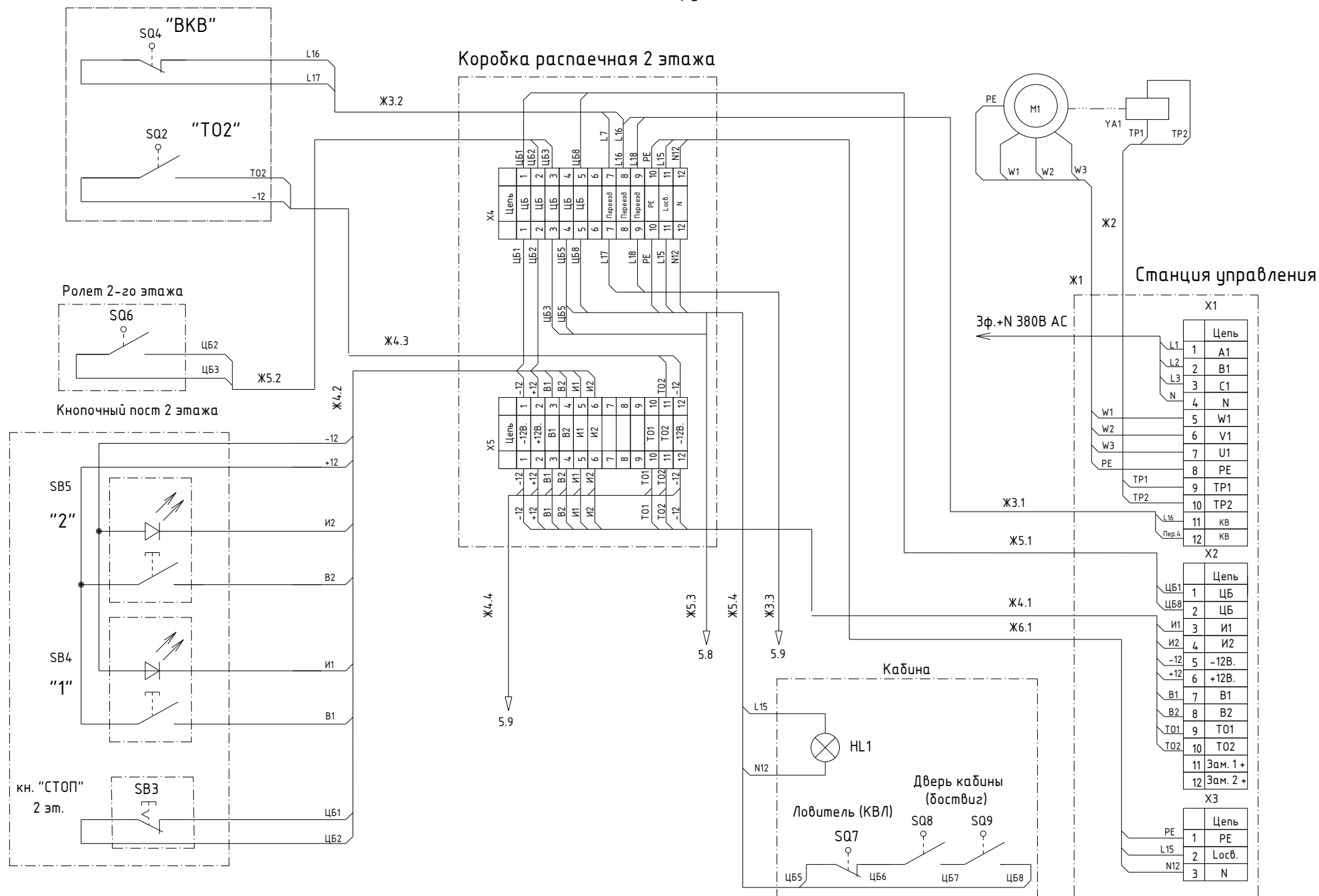
Кнопки SB1, SB2 подключены условно, для понимания функциональной работы схемы, для подключения постов приказов и вызовов см. монтажную схему

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

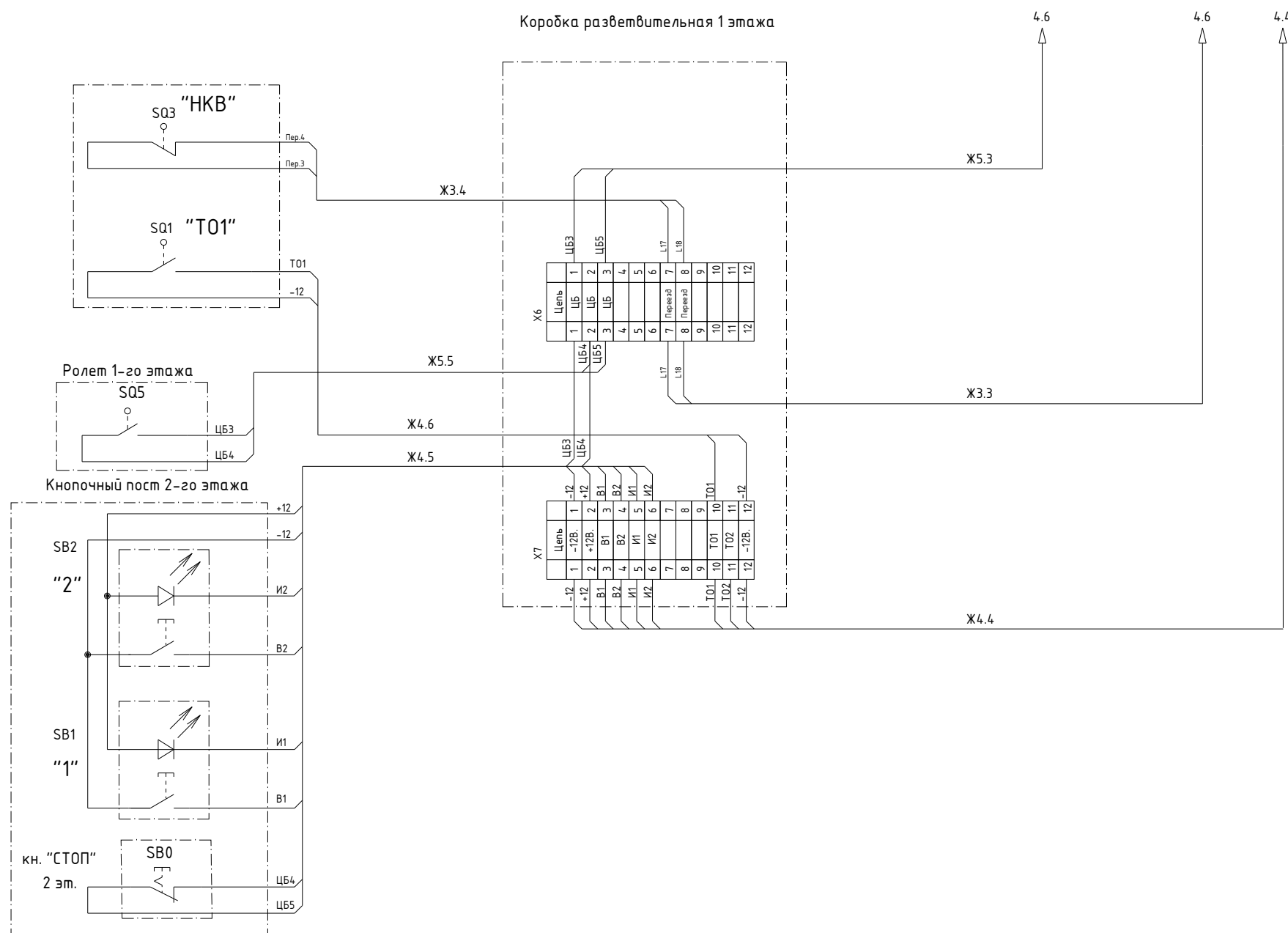
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ГЛЗ.ГПШ.ХХХ.2

Монтажная схема подключений грузового подъемника ГЛЗ.ГПШ.ХХХ.2



Монтажная схема подключений грузового подъемника ГЛЗ.ГПШ.ХХХ.2

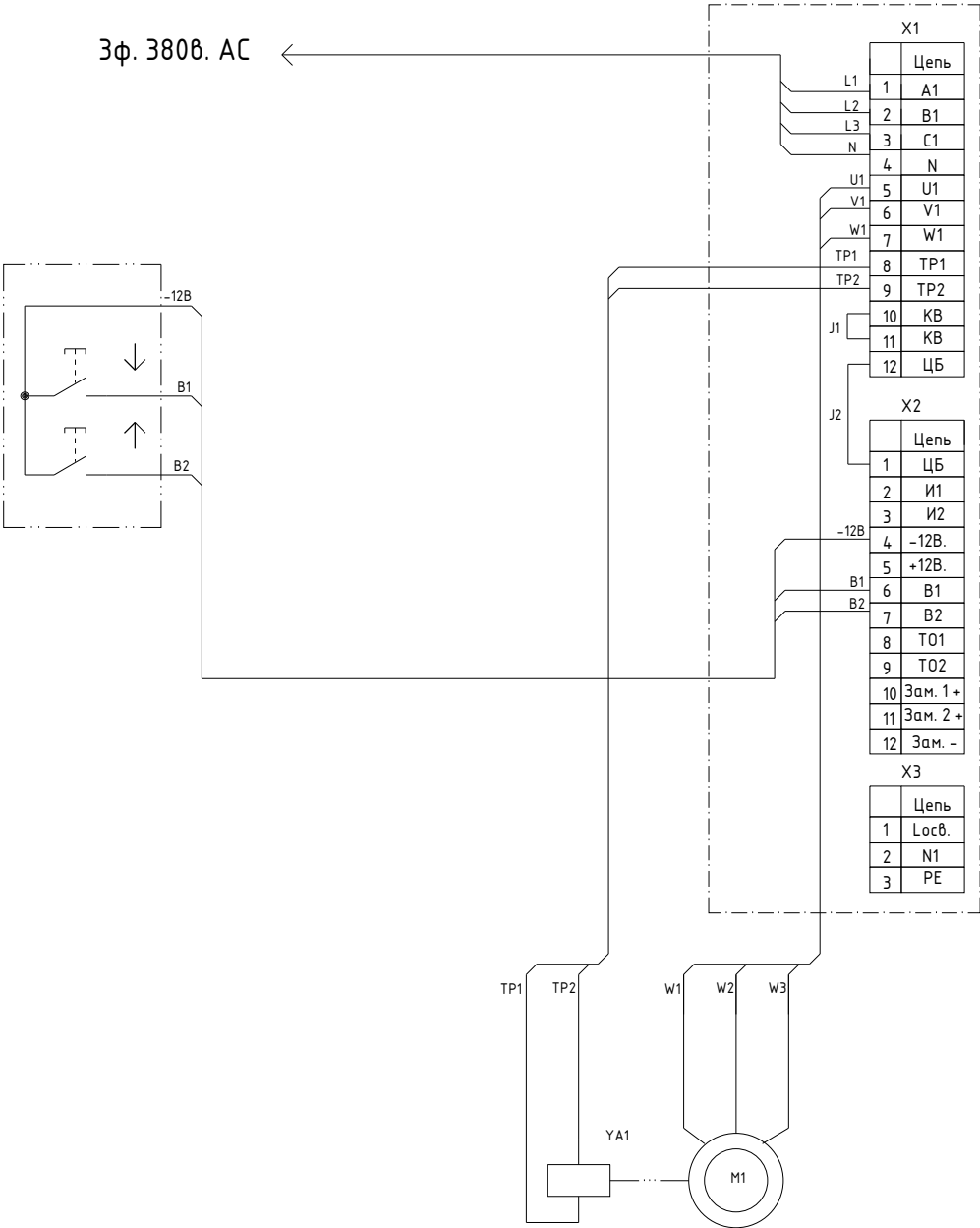


Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ГЛЗ.ГПШ.ХХХ.2

Схема подключений в монтажном режиме грузового подъемника ГЛЗ.ГПШ.ХХХ.2

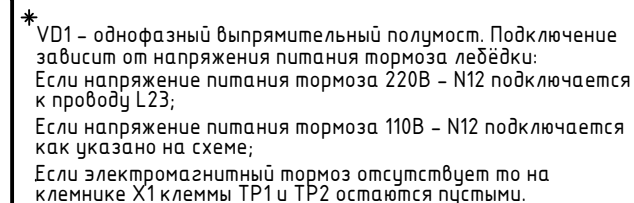
Станция управления



Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N
--------------	----------------	--------------

Изм	Кол.уч	Лист	N док.	Подп.	Дата

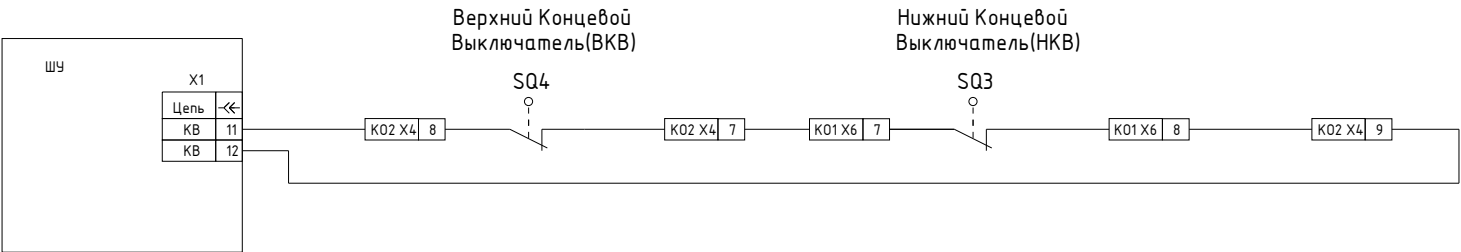
ГЛЗ.ГПШ.ХХХ.2



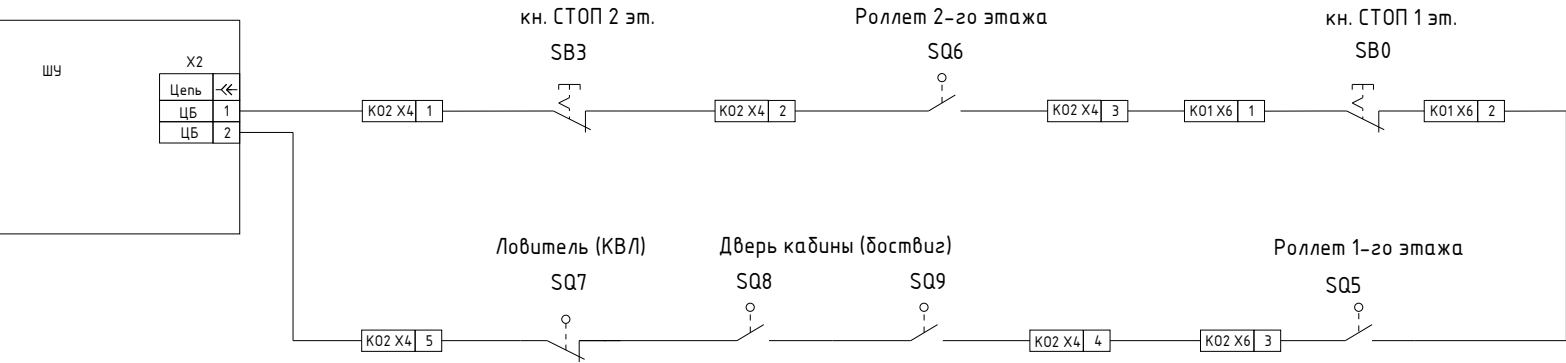
ГЛЗ.ГПШ.ХХХХ.2

Цепи безопасности грузового подъемника ГЛЗ.ГПШ.ХХХ.2

Цепь переезда грузового подъемника ГЛЗ.ГПШ.ХХХ.2



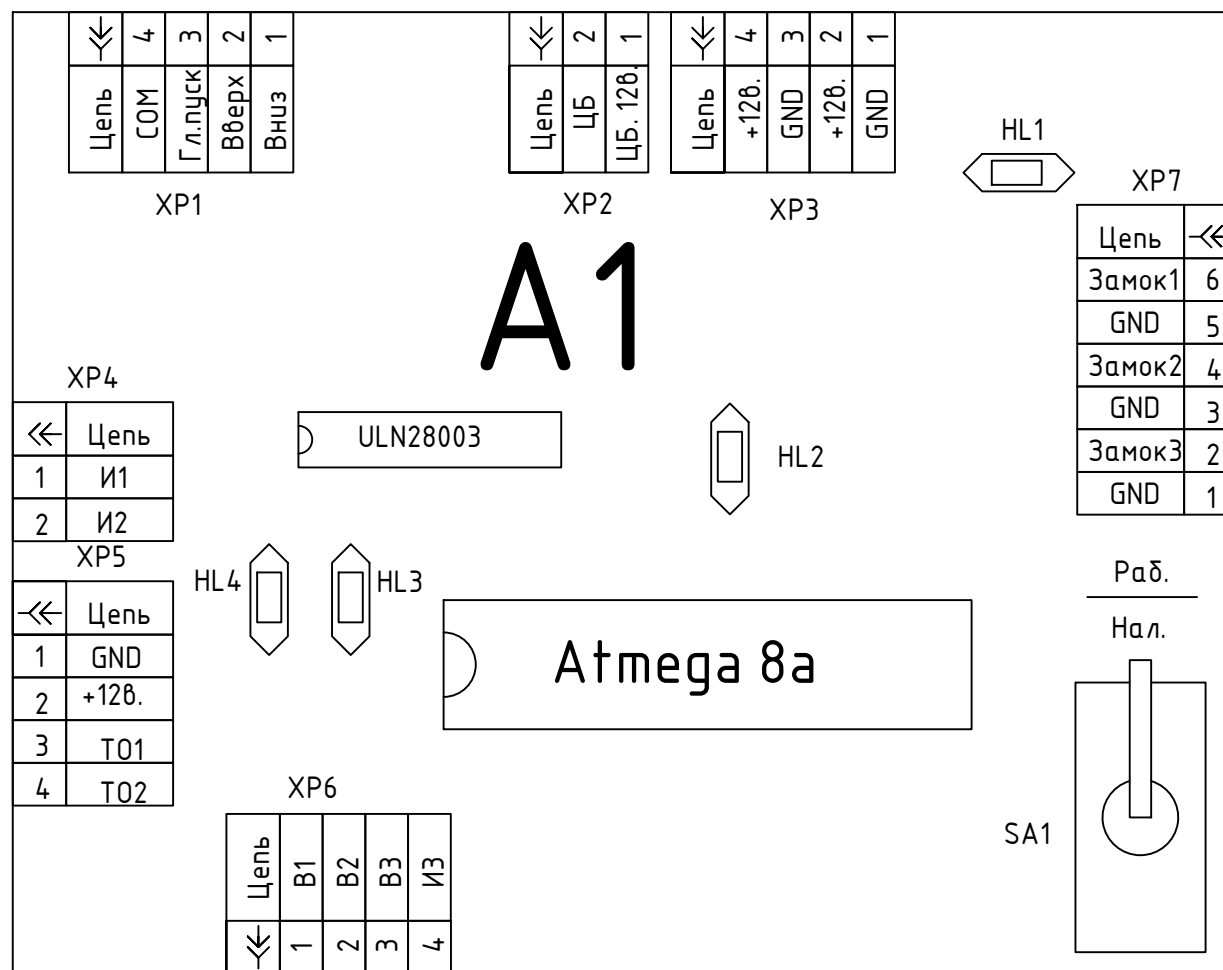
Цепь безопасного движения грузового подъемника ГЛЗ.ГПШ.ХХХ.2



Электрические аппараты

ГПШ.ХХХ.3

QF1 – автомат. выкл. 3P 16А, вводной автомат;
QF2 – автомат.выкл. 1P 10А, выключатель питания платы и освещения;
QF3 – автомат.выкл. 1P 10А, выключатель питания розетки;
KK1 – авт. защиты ЭД 4А, защита ЭД от перегрузки;
KSV1 – реле контроля фаз SKF-317, защита от низкого и высокого напряжения;
KM1 – ПМЛ 1160 главный контактор ЭД;
KM2 – ПМЛ 1161 контактор движения вверх;
KM3 – ПМЛ 1161 контактор движения вниз;
UZ1 – блок питания 220V AC/12V DC 3А, питание цепи управления;
VD1 – выпрямительный полумост;
A1 – плата управления ГПШ.ХХХ.3;
SQ3, SQ4 – концевые выключатели AZ8108, концевые выключатели верхнего и нижнего переездов соответственно;
SQ1, SQ2 – концевые выключатели CLS131, концевые выключатели точных остановок 1 и 2 этажа соответственно;
SQ5, SQ6 – концевые выключатели AZ7110, концевые выключатели закрытия дверей шахты (ролетов) 1 и 2 этажа соответственно;
SQ7 – концевой выключатель AZ7310, концевой выключатель балки ловителя;
SQ8, SQ9 – концевой выключатель CLS 131 закрытия дверей кабины(доступа);
M1 – ЭД лебёдки, подъём и опускания кабины;
YA1 – электрический тормоз ЭД лебёдки;
HL1 – светильник с датчиком движения в кабине.



HL1 – индикатор питания платы(красный)

HL2 – индикатор режима работы платы(жёлтый)

HL3 – индикатор точной остановки 1-го этажа(синий)

HL4 – индикатор точной остановки 2-го этажа(синий)

Подключение станции ГПШ.ХХХХ.3 в режиме наладки (ревизии)

Для того что бы перевести станцию в режим наладки (ревизии) необходимо:

1. Произвести подключение 3-х фазной сети на вводные клеммы ШУ подъёмника;
2. Подключить ЭД лебёдки ;
3. Подключить переносной кнопочный пост и установить перемычки J1 и J2 согласно схеме (стр.4);
4. Перевести переключатель SA1 в положение "Нал." (прил. 4);
5. Включить вводной авт. выключатель QFD1;
6. Если на реле контроля фаз KSV1 загорается красный светодиод необходимо произвести переключение 2-х фаз на вводном авт. выключателе QF1;
7. Включить авт. выключатель защиты двигателя KK1;
8. Включить авт. выключатель QF2;
9. Произвести проверку правильности подключения ЭД лебёдки путём кратковременного нажатия на одну из кнопок на переносном пульте управления. При не совпадении нажатой кнопки и направления вращения ЭД лебёдки произвести переключения 2-х фаз на клеммной колодке X1.

В данном режиме производится монтаж ответвительных коробок, прокладка и подключение проводов в шахте, установка и регулировка концевых выключателей точных остановок и переездов согласно монтажным схемам.

В СВЯЗИ С ТЕМ ЧТО ПОДКЛЮЧЕНИЕ ЖГУТОВ
УПРАВЛЕНИЯ В СТАНЦИИ ПРОИЗВОДИТЬСЯ В
ПОСЛЕДНИЮ ОЧЕРЕДЬ КОНЦЕВЫЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ
ТОЧНЫХ ОСТАНОВОК И ПЕРЕЕЗДОВ ПРИ
МОНТАЖЕ НЕ ПОДКЛЮЧЕНЫ. ПО ЭТОМУ
НЕОБХОДИМО СОБЛЮДАТЬ ОСТОРОЖНОСТЬ ПРИ
ДВИЖЕНИИ

Подключение станции ГПШ.ХХХ.3

в нормальном режиме

Для того что бы перевести станцию в нормальный режим работы необходимо:

1. Произвести монтажа ответвительных коробок, прокладку и подключение проводов в шахте, установку и регулировку концевых выключателей точных остановок и переездов;
2. Выключить авт. выключатель QF2;
3. Выключить авт. диф. выключатель QF1;
4. Произвести подключение жгутов управления согласно схеме подключений;
5. Перевести переключатель SA1 в положение Раб.(прил.4);
6. Включить авт. выключатель QF1;
7. Включить авт. выключатель QF2;
8. В случае если индикаторы HL3 и HL4 мигают одновременно то необходимо проверить правильность подключения цепи безопасности;
9. В случае если индикаторы HL3 и HL4 мигают по очереди и пускатели KM1...KM3 не срабатывают необходимо проверить концевые выключатели переездов(BKB и HKB).

Если кабина подъёмника находится НЕ В ТОЧНОЙ ОСТАНОВКЕ то вызов возможно осуществить ТОЛЬКО на крайние этажи (1 и 3 этажи).

Алгоритм работы ГПШ.XXXX.3 в "Режим ревизия"

После производства подключений согласно схеме "Монтажный режим" и выполнений инструкций в прил. 4 "Включение в монтажный режим" РПШ работает по следующему алгоритму:

1. Для того что бы опустить кабину РПШ.xxx.3 необходимо подать сигнал на клемму В1 (замкнуть GND и В1 путём нажатия кнопки вызова 1 этажа). При этом происходит замыкание контактов COM, MAIN и DOWN на плате А1 (контакт COM звониться с контактами MAIN и DOWN). Это приводит к срабатыванию главного пускателя (KM1) и срабатывания с небольшой задержкой пускателя' движения вниз (KM3), на плате загорается светодиод HL3 (см. приложение 2 "Индикация на плате"). До нажатия на кнопку вызова 1 этажа на клемме В1 на плате А1 относительно клеммы GND присутствует напряжение около 4,5 В DC, при нажатии напряжение падает до 0 В DC. В случае если подключена индикация кнопок вызовов то загорается подсветка вызова 1 этажа (на клемме "LED1" напряжение падает с 5-6 В DC до 0 В DC). При снятии сигнала с клеммы В1 прекращается свечение светодиода HL3 на плате А1, пускатели (KM1) и (KM3) выключаются так же как и подсветка кнопки вызова 1 этажа.
2. Для того что бы поднять кабину РПШ.xxx.3 необходимо подать сигнал на клемму В3 (замкнуть GND и В3 путём нажатия кнопки вызова 3 этажа). При этом происходит замыкание контактов COM, MAIN и UP на плате А1 (контакт COM звониться с контактами MAIN и UP). Это приводит к срабатыванию главного пускателя (KM1) и срабатывания с небольшой задержкой пускателя' движения вниз (KM2), на плате загорается светодиод HL4 (см. приложение 2 "Индикация на плате"). До нажатия на кнопку вызова 3 этажа на клемме В3 на плате А1 относительно клеммы GND присутствует напряжение около 4,5 В DC, при нажатии напряжение падает до 0 В DC. В случае если подключена индикация кнопок вызовов то загорается подсветка вызова 1 этажа (на клемме "LED3" напряжение падает с 5-6 В DC до 0 В DC). При прекращении подачи сигнала на клемму В1 прекращается свечение светодиода HL4 на плате А1, пускатели (KM1) и (KM2) выключаются так же как и подсветка кнопки вызова 3 этажа.

При наличии конечных выключателей точных остановок 1 и 3 этажей движение осуществляется до их срабатывания, т.е. замыкание клеммы Т01 и Т03 с клеммой GND соответственно для движения вниз (Т01) и вверх (Т03). Срабатывания концевого Т01 приводит к падению напряжения на клемме Т01 относительно клеммы GND (с 5 В DC до 0 В DC). Аналогично происходит при срабатывании Т03 во время движения в верх.

!!!ВАЖНО!!!

Для правильной работы конечных выключателей точных остановок необходимо соблюдать соответствие этажного вызова с направлением вращения ЭД лебёдки ГПШ. В противном случае возможны аварийные ситуации.

'-Задержка создана программно что бы дать время на срабатывания тормоза ЭД лебёдки.

Алгоритм работы ГПШ.ХХХХ.3 в "Нормальном режиме"

После производства подключений согласно монтажным схемам расположенных на стр.4,5,6 и выполнения инструкций в прил. 5 "Включение в нормальный режим" ГПШ работает по следующему алгоритму:

1. Перед началом движения необходимо убедиться что цепь безопасности "собрана" (при измерении напряжения на клеммах SAF платы А1 показывает 0 В DC). Индикатором "не собранности" цепи безопасности является одновременное мигание подсветки индикации кнопок вызова на этажных вызывных постах и одновременное мигание светодиодов HL2 и HL3 и наличие на клеммах SAF платы А1 12 В DC. Для того что бы "собралась" цепь безопасности сработали все концевые выключатели цепи безопасности были замкнуты, для этого необходимо: натяжение троса(-ов) ловителя соответствовало рабочему, закрыть дверь(-и) кабины, закрыть ВСЕ двери шахты, отжать ВСЕ кнопки "СТОП" на этажных постах вызовов. В противном случае подъёмник не будет реагировать на вызова на другие этажи.
2. Подать сигнал на клемму необходимого этажа (замкнуть GND с клеммой необходимого этажа, что приведёт к кратковременному падению напряжения с 5 В DC до 0 В DC с последующим возвратом к 5 В DC). Это осуществляется нажатием кнопки вызова этажного поста, либо замыканием на прямую. После подачи сигнала в зависимости от направления движения (вверх или вниз) происходит срабатывание пускателей:
 1. главный пускатель и пускатель движения вверх если движение вверх (замкнуты контакты COM, MAIN и UP на плате А1);
 2. главный пускатель и пускатель движения вниз если движение вниз (замкнуты контакты COM, MAIN и DOWN);
3. При движении кабины подъёмника индикация на кнопках этажных вызывных постах будет "бегать" (вверх при движении в верх, либо в низ при движении в низ), а на плате А1 будут поочерёдно мигать светодиоды. В случае если происходит "бег" индикации кнопок этажных вызовов, а на плате А1 поочерёдно мигают светодиоды HL2 и HL3 но не срабатывают пускатели (кабина не движется) необходимо проверить правильность подключения концевиков преезда (ВКВ и НКВ);
4. При достижении необходимого этажа происходит срабатывания концевого выключателя точных остановок, что приводит к падению напряжения на клемме точной остановки платы А1 (клеммы Т01, Т02 и Т03 соответствуют 1, 2 и 3 этажам соответственно) с 5 В DC до 0 В DC и включением замка соответствующего этажа (на клеммах Зам.1, Зам.2 и Зам.3 появляется напряжение 12 В DC при срабатывании Т01, Т02 и Т03 соответственно). По прошествию 10-15 секунд замок отключается (пропадает 12 В DC), напряжение на клеммах точной остановки возвращается к исходному (5 В DC), а напряжение на клеммах подсветки (для 1 – LED1, для 2 этажа – LED2, для 3 – П2 соответственно) падает с 5 В DC до 0-0,68 В DC. Для вызова на другой этаж необходимо повторить пункты 1-4.
5. В случае если необходимо открыть дверь на том же этаже где стоит кабина подъёмника необходимо нажать на кнопку вызова нужного этажа что приведёт к включению замка соответствующего этажа (на клеммах Зам.1, Зам.2 и Зам.3 появляется напряжение 12 В DC при срабатывании Т01, Т02 и Т03 соответственно) и позволит открыть дверь в течении 10-15 секунд.
6. В случае необходимости остановить движение кабины в аварийной ситуации необходимо нажать кнопку "СТОП". Для продолжения движения необходимо отжать кнопку "СТОП" и вызвать кабину на нужный этаж. При этом важно помнить что в случае если подъёмник не стоит в точной остановке одного из этажей он может вызываться только на 1 или 3 этаж.