ТОО "Досан"

ГСЛ № 004187

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Заказ 39/21-ДОС

"Реконструкция системы теплоснабжения города Аркалык до 2030 года"

ТОМ 10.17

Топливоподача

39/21-ДОС-3,4,5,11-АТП

Автоматизация

г. Алматы - 2019 г.

ТОО "Досан"

ГСЛ № 004187

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Заказ 39/21-ДОС

"Реконструкция системы теплоснабжения города Аркалык до 2030 года"

ТОМ 10.17

39/21-ДОС-3,4,5,11-АТП
Автоматизация

Директор И.Г. Еремеев

Гл.инженер проекта А.С. Лабоновский

г. Алматы - 2019 г.

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Структурная схема комплекса технических средств автоматизации	
3	Кабельный журнал	
4	Шкаф автоматизации ШАТП -01. Схема электропитания	
5	Шкаф автоматизации ШАТП -01. Схема электрическая принципиальная подключения к контроллеру	на 8-ми листах
6	Шкаф автоматизации ШАТП -01. Общий вид	
7	Шкаф автоматизации ШАТП -01. Схема внешних соединений и подключений	на 14-ти листах
8	План расстановки оборудования и прокладки кабелей	
9	Принципиальная электрическая схема управления ленточным конвейером	
10	Принципиальная электрическая схема управления дробилкой	
11	Принципиальная электрическая схема управления плужковым сбрасывателем	
12	Функциональная схема автоматизации	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	ССЫЛОЧНЫЕ ДОКУМЕНТЫ :	
	ПРИЛАГАЕМЫЕ ДОКУМЕНТЫ :	
39/21-ДОС-3,4,5,11-АТП.СО	Спецификация оборудования , изделий и материалов	на 6-ти листах
39/21-ДОС-3,4,5,11-АТП.ОЛ1	Опросный лист на радарный уровнемер	
39/21-ДОС-3,4,5,11-АТП.ОЛ2	Опросный лист на сигнализатор уровня	

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Рабочая документация по разделу «Автоматизация топливоподачи » объекта «Реконструкция системы теплоснабжения города Аркалык до 2030 года".» выполнен на основании договора и технического задания на проектирование .

Проект выполнен в соответствии с действующими нормативно -техническими документам .

Данным разделом решаются вопросы автоматизации топливоподачи для проектируемых котлов Е-35-3,9-440 №1,2,3.

Принятые технические решения соответствуют требованиям действующих законодательных актов, норм и правил Республики Казахстан по взрывопожарной и экологической безопасности, по охране труда, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объектов и сооружений при соблюдении мероприятий , предусмотренных проектной документацией .

Главный инженер проекта Лабоновский А .

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал		Коваленко			
ГИП		Лабановский			
Н.контроль		Лабановский			

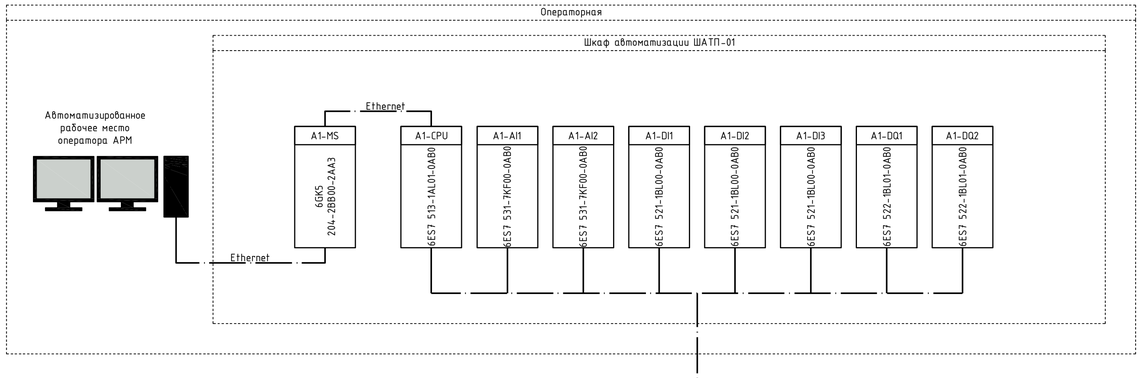
39/21-ДОС-3,4,5,11-АТП-001

Реконструкция системы теплоснабжения города Аркалык до 2030 года

Автоматизация топливоподачи	Стадия	Лист	Листов
	РП	1	12
Общие данные	ТОО "Досан" г.Алматы		

Спецификация оборудования

Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
	Шкаф автоматизации ШАТП-01		
A1-CPU	SIMATIC S7-1500, центральный процессор CPU 1513-1 PN, 6ES7 513-1AL01-0AB0	1	Siemens
A1-AI1, A1-AI2	SIMATIC S7-1500, модуль аналоговых входов AI 8xU/I, 6ES7 531-7KF00-0AB0	2	Siemens
A1-DI1... A1-DI4	SIMATIC S7-1500, модуль дискретных входов DI 32x24VDC, 6ES7 521-1BL00-0AB0	4	Siemens
A1-DQ1, A1-DQ2	SIMATIC S7-1500, модуль дискретных выходов DQ 32x24VDC, 6ES7 522-1BL01-0AB0	2	Siemens
A1-MS	SCALANCE X204-2, управляемый коммутатор 4x10/100MBIT/S RJ45 ports, 2 X 100MBIT/S multimode BFOC, 6GK5204-2BB00-2AA3	1	Siemens
	Операторная		
АРМ	SIMATIC IPC547G (стоечный ПК, 19", 4HE) Core i5-6500 (4C/4T, 3,2 (3,6) ГГц, кэш 6 МБ); MB Chipset C236 RAID1, 2 ТБ (2x HDD (Enterprise) 2 ТБ) в выдвижном блоке, горячая замена + 1 SSD 480 ГБ в выдвижном блоке, (операционная система установлена на SSD) 8 ГБ DDR4 SDRAM (2x 4 ГБ), двухканальная технология 2 резервных промышленных блока питания 100/240 В перем. тока PCIe x16 видеокарта (Dual Head: 2x VGA или 2x DVI-D), 1 ГБ Windows 7 Ultimate 64 Bit SP1 Интерфейсы: 6 USB 3.0, 2 Gbit Ethernet, 2 PS/2, аудио; 6AG4104-4GS14-2BX1	1	Siemens
	Набор для вертикального монтажа , 6ES7648-1AA01-0XC0	1	Siemens
	Монитор 22" FHD	2	Dell
	Комплект: мышь+клавиатура	1	Dell



Ленточный конвейер №1 поз. M1-01	
Управление конвейером: "Пуск", "Стоп"	DQ=2
Состояние конвейера: "Работа", "Авария",	DI=2
Режим управления конвейером: "Местный", "Дистанционный"	DI=2
Пробуксовка и поперечный порыв ленты конвейера	DI=1
Выключатель ограничения хода натяжки ленты	DI=1
Датчики бокового схода ленты	DI=1
Свето-звуковая сигнализация о включении конвейера	DQ=3

Плужковый сбрасыватель поз. XV1-01	
Управление сбрасывателем: "Открыть", "Закрыть", "Стоп"	DQ=3
Состояние сбрасывателя: "Открыт", "Закрыт"	DI=2
Режим управления сбрасывателя: "Местный", "Дистанционный"	DI=2

Контроль заштыбовки течек	DI=2

Ленточный конвейер №2 поз. M2-01	
Управление конвейером: "Пуск", "Стоп"	DQ=2
Состояние конвейера: "Работа", "Авария",	DI=2
Режим управления конвейером: "Местный", "Дистанционный"	DI=2
Пробуксовка и поперечный порыв ленты конвейера	DI=1
Выключатель ограничения хода натяжки ленты	DI=1
Датчики бокового схода ленты	DI=1
Свето-звуковая сигнализация о включении конвейера	DQ=3

Дробилка №1 поз. M2-02	
Управление дробилкой: "Пуск", "Стоп"	DQ=2
Состояние дробилки: "Работа", "Авария",	DI=2
Режим управления дробилкой: "Местный", "Дистанционный"	DI=2

Дробилка №2 поз. M2-03	
Управление дробилкой: "Пуск", "Стоп"	DQ=2
Состояние дробилки: "Работа", "Авария",	DI=2
Режим управления дробилкой: "Местный", "Дистанционный"	DI=2

Контроль заштыбовки течек	DI=4

Ленточный конвейер №3 поз. M3-01	
Управление конвейером: "Пуск", "Стоп"	DQ=2
Состояние конвейера: "Работа", "Авария",	DI=2
Режим управления конвейером: "Местный", "Дистанционный"	DI=2
Пробуксовка и поперечный порыв ленты конвейера	DI=1
Выключатель ограничения хода натяжки ленты	DI=1
Датчики бокового схода ленты	DI=1
Датчики крайнего положения груза	DI=4
Свето-звуковая сигнализация о включении конвейера	DQ=3

Плужковый сбрасыватель №1 поз. XV3-01	
Управление сбрасывателем: "Открыть", "Закрыть", "Стоп"	DQ=3
Состояние сбрасывателя: "Открыт", "Закрыт"	DI=2
Режим управления сбрасывателя: "Местный", "Дистанционный"	DI=2

Плужковый сбрасыватель №2 поз. XV3-02	
Управление сбрасывателем: "Открыть", "Закрыть", "Стоп"	DQ=3
Состояние сбрасывателя: "Открыт", "Закрыт"	DI=2
Режим управления сбрасывателя: "Местный", "Дистанционный"	DI=2

Плужковый сбрасыватель №3 поз. XV3-03	
Управление сбрасывателем: "Открыть", "Закрыть", "Стоп"	DQ=3
Состояние сбрасывателя: "Открыт", "Закрыт"	DI=2
Режим управления сбрасывателя: "Местный", "Дистанционный"	DI=2

Плужковый сбрасыватель №4 поз. XV3-04	
Управление сбрасывателем: "Открыть", "Закрыть", "Стоп"	DQ=3
Состояние сбрасывателя: "Открыт", "Закрыт"	DI=2
Режим управления сбрасывателя: "Местный", "Дистанционный"	DI=2

Плужковый сбрасыватель №5 поз. XV3-05	
Управление сбрасывателем: "Открыть", "Закрыть", "Стоп"	DQ=3
Состояние сбрасывателя: "Открыт", "Закрыт"	DI=2
Режим управления сбрасывателя: "Местный", "Дистанционный"	DI=2

Плужковый сбрасыватель №6 поз. XV3-06	
Управление сбрасывателем: "Открыть", "Закрыть", "Стоп"	DQ=3
Состояние сбрасывателя: "Открыт", "Закрыт"	DI=2
Режим управления сбрасывателя: "Местный", "Дистанционный"	DI=2

Бункер сырого угля №1	
Текущий уровень в бункере	AI=1
Сигнализация верхнего уровня	DI=1

Бункер сырого угля №2	
Текущий уровень в бункере	AI=1
Сигнализация верхнего уровня	DI=1

Бункер сырого угля №3	
Текущий уровень в бункере	AI=1
Сигнализация верхнего уровня	DI=1

Бункер сырого угля №4	
Текущий уровень в бункере	AI=1
Сигнализация верхнего уровня	DI=1

Бункер сырого угля №5	
Текущий уровень в бункере	AI=1
Сигнализация верхнего уровня	DI=1

Бункер сырого угля №6	
Текущий уровень в бункере	AI=1
Сигнализация верхнего уровня	DI=1

Бункер сырого угля №7	
Текущий уровень в бункере	AI=1
Сигнализация верхнего уровня	DI=1

Бункер сырого угля №8	
Текущий уровень в бункере	AI=1
Сигнализация верхнего уровня	DI=1

Плужковый сбрасыватель №7 поз. XV3-07	
Управление сбрасывателем: "Открыть", "Закрыть", "Стоп"	DQ=3
Состояние сбрасывателя: "Открыт", "Закрыт"	DI=2
Режим управления сбрасывателя: "Местный", "Дистанционный"	DI=2

Согласовано
и.о. руководителя ГУ „Отдел ЖКХ, ПТ, АД и ПСИ акимата г. Аркалыка"
Шилагонбетов Е.К.

Условные обозначения

Обозначение	Наименование
—— · ——	Сеть Ethernet
—— · ——	Медные линии AI,DI,DQ

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	39/21-ДОС-3,4,5,11-АТП-002		
						Реконструкция системы теплоснабжения города Аркалык до 2030 года		
Разработал		Коваленко				Автоматизация топливоподачи	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Лабановский					РП	2	
Н.контроль		Лабановский				Структурная схема комплекса технических средств	ТОО "Досан" г.Алматы		

Обозначение кабеля, провода	Трасса		Участок трассы кабеля, провода	Кабель, провод					
				по проекту			проложен		
	Начало	Конец		Марка	Кол., чило и сечение жил	Длина, м	Марка	Кол., число и сечение жил	Длина, м
ET-01	Шкаф автоматизации ШАПТ -01	АРМ	в кабельном канале	6XV1870-3QN40	4x2x0.34	40			
220VAC	Шкаф автоматизации ШАПТ -01	ИБП UPS1-02	в кабельном канале	ВВГнг	3x2.5	10			
LIT-01	Шкаф автоматизации ШАПТ -01	Радарный уровнемер LIT-01	в кабельном лотке , трубе, металлорукаве	КВВГэ-нг	4x0.75	60			
LIT-02	Шкаф автоматизации ШАПТ -01	Радарный уровнемер LIT-02	в кабельном лотке , трубе, металлорукаве	КВВГэ-нг	4x0.75	55			
LIT-03	Шкаф автоматизации ШАПТ -01	Радарный уровнемер LIT-03	в кабельном лотке , трубе, металлорукаве	КВВГэ-нг	4x0.75	50			
LIT-04	Шкаф автоматизации ШАПТ -01	Радарный уровнемер LIT-04	в кабельном лотке , трубе, металлорукаве	КВВГэ-нг	4x0.75	45			
LIT-05	Шкаф автоматизации ШАПТ -01	Радарный уровнемер LIT-05	в кабельном лотке , трубе, металлорукаве	КВВГэ-нг	4x0.75	45			
LIT-06	Шкаф автоматизации ШАПТ -01	Радарный уровнемер LIT-06	в кабельном лотке , трубе, металлорукаве	КВВГэ-нг	4x0.75	50			
LIT-07	Шкаф автоматизации ШАПТ -01	Радарный уровнемер LIT-07	в кабельном лотке , трубе, металлорукаве	КВВГэ-нг	4x0.75	55			
LIT-08	Шкаф автоматизации ШАПТ -01	Радарный уровнемер LIT-08	в кабельном лотке , трубе, металлорукаве	КВВГэ-нг	4x0.75	60			
LSH-01	Шкаф автоматизации ШАПТ -01	Сигнализатор уровня LSH-01	в кабельном лотке , трубе, металлорукаве	КВВГэ-нг	5x0.75	60			
LSH-02	Шкаф автоматизации ШАПТ -01	Сигнализатор уровня LSH-02	в кабельном лотке , трубе, металлорукаве	КВВГэ-нг	5x0.75	55			
LSH-03	Шкаф автоматизации ШАПТ -01	Сигнализатор уровня LSH-03	в кабельном лотке , трубе, металлорукаве	КВВГэ-нг	5x0.75	50			
LSH-04	Шкаф автоматизации ШАПТ -01	Сигнализатор уровня LSH-04	в кабельном лотке , трубе, металлорукаве	КВВГэ-нг	5x0.75	45			
LSH-05	Шкаф автоматизации ШАПТ -01	Сигнализатор уровня LSH-05	в кабельном лотке , трубе, металлорукаве	КВВГэ-нг	5x0.75	45			
LSH-06	Шкаф автоматизации ШАПТ -01	Сигнализатор уровня LSH-06	в кабельном лотке , трубе, металлорукаве	КВВГэ-нг	5x0.75	50			
LSH-07	Шкаф автоматизации ШАПТ -01	Сигнализатор уровня LSH-07	в кабельном лотке , трубе, металлорукаве	КВВГэ-нг	5x0.75	55			
LSH-08	Шкаф автоматизации ШАПТ -01	Сигнализатор уровня LSH-08	в кабельном лотке , трубе, металлорукаве	КВВГэ-нг	5x0.75	60			

Потребность кабелей и проводов , длина, м			
Число и сечение жил	Марка		
	КВВГэ-нг	КВВГнг	ВВГнг
4x0.75	4710		
5x0.75	1165		
7x0.75	2130		
10x1.0		780	
5x1.0		780	
3x2.5			10

ПРИМЕЧАНИЕ :

1. Кабельный журнал не является основанием для нарезки кабеля .
2. Длины кабелей даны с учетом 6% надбавки на изгибы , повороты и отходы .
3. Длины кабелей уточнить до нарезки .

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	39/21-ДОС-3,4,5,11-АТП-003
						Реконструкция системы теплоснабжения города Аркалык до 2030 года
Разработал		Коваленко				Автоматизация топливоподачи
ГИП		Лабановский				Стадия: РП; Лист: 3.1; Листов: 5
Н.контроль		Лабановский				Кабельный журнал
						ТОО "Досан" г.Алматы

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Обозначение кабеля, провода	Трасса		Участок трассы кабеля, провода	Кабель, провод					
				по проекту			проложен		
	Начало	Конец		Марка	Кол., чило и сечение жил	Длина, м	Марка	Кол., число и сечение жил	Длина, м
M1-01	Шкаф автоматизации ШАПТ -01	Шкаф управления ленточным конвейером №1	в кабельном лотке	КВВГнг	10х1.0	60			
M2-01	Шкаф автоматизации ШАПТ -01	Шкаф управления ленточным конвейером №2	в кабельном лотке	КВВГнг	10х1.0	60			
M3-01	Шкаф автоматизации ШАПТ -01	Шкаф управления ленточным конвейером №3	в кабельном лотке	КВВГнг	10х1.0	60			
M2-02	Шкаф автоматизации ШАПТ -01	Шкаф управления дробилкой №1	в кабельном лотке	КВВГнг	10х1.0	60			
M2-03	Шкаф автоматизации ШАПТ -01	Шкаф управления дробилкой №2	в кабельном лотке	КВВГнг	10х1.0	60			
XV1-01-1	Шкаф автоматизации ШАПТ -01	Шкаф управления плужковым сбрасывателем	в кабельном лотке	КВВГнг	10х1.0	60			
XV3-01-1	Шкаф автоматизации ШАПТ -01	Шкаф управления плужковым сбрасывателем	в кабельном лотке	КВВГнг	10х1.0	60			
XV3-02-1	Шкаф автоматизации ШАПТ -01	Шкаф управления плужковым сбрасывателем	в кабельном лотке	КВВГнг	10х1.0	60			
XV3-03-1	Шкаф автоматизации ШАПТ -01	Шкаф управления плужковым сбрасывателем	в кабельном лотке	КВВГнг	10х1.0	60			
XV3-04-1	Шкаф автоматизации ШАПТ -01	Шкаф управления плужковым сбрасывателем	в кабельном лотке	КВВГнг	10х1.0	60			
XV3-05-1	Шкаф автоматизации ШАПТ -01	Шкаф управления плужковым сбрасывателем	в кабельном лотке	КВВГнг	10х1.0	60			
XV3-06-1	Шкаф автоматизации ШАПТ -01	Шкаф управления плужковым сбрасывателем	в кабельном лотке	КВВГнг	10х1.0	60			
XV3-07-1	Шкаф автоматизации ШАПТ -01	Шкаф управления плужковым сбрасывателем	в кабельном лотке	КВВГнг	10х1.0	60			
XV1-01-2	Шкаф автоматизации ШАПТ -01	Плужковый сбрасыватель XV1-01	в кабельном лотке , трубе, металлорукаве	КВВГнг	5х1.0	405			
XV3-01-2	Шкаф автоматизации ШАПТ -01	Плужковый сбрасыватель XV3-01	в кабельном лотке , трубе, металлорукаве	КВВГнг	5х1.0	60			
XV3-02-2	Шкаф автоматизации ШАПТ -01	Плужковый сбрасыватель XV3-02	в кабельном лотке , трубе, металлорукаве	КВВГнг	5х1.0	55			
XV3-03-2	Шкаф автоматизации ШАПТ -01	Плужковый сбрасыватель XV3-03	в кабельном лотке , трубе, металлорукаве	КВВГнг	5х1.0	50			
XV3-04-2	Шкаф автоматизации ШАПТ -01	Плужковый сбрасыватель XV3-04	в кабельном лотке , трубе, металлорукаве	КВВГнг	5х1.0	45			
XV3-05-2	Шкаф автоматизации ШАПТ -01	Плужковый сбрасыватель XV3-05	в кабельном лотке , трубе, металлорукаве	КВВГнг	5х1.0	50			
XV3-06-2	Шкаф автоматизации ШАПТ -01	Плужковый сбрасыватель XV3-06	в кабельном лотке , трубе, металлорукаве	КВВГнг	5х1.0	55			
XV3-07-2	Шкаф автоматизации ШАПТ -01	Плужковый сбрасыватель XV3-07	в кабельном лотке , трубе, металлорукаве	КВВГнг	5х1.0	60			

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Обозначение кабеля, провода	Трасса		Участок трассы кабеля, провода	Кабель, провод					
				по проекту			проложен		
	Начало	Конец		Марка	Кол., чило и сечение жил	Длина, м	Марка	Кол., число и сечение жил	Длина, м
ДКС1-01	Шкаф автоматизации ШАПТ -01	Датчик пробуксовки и поперечного порыва ленты конвейера №1 ДКС1-01	в кабельном лотке , трубе, металлорукаве	КВВГэ-нг	5х0.75	405			
ДКС2-01	Шкаф автоматизации ШАПТ -01	Датчик пробуксовки и поперечного порыва ленты конвейера №2 ДКС2-01	в кабельном лотке , трубе, металлорукаве	КВВГэ-нг	5х0.75	290			
ДКС3-01	Шкаф автоматизации ШАПТ -01	Датчик пробуксовки и поперечного порыва ленты конвейера №3 ДКС3-01	в кабельном лотке , трубе, металлорукаве	КВВГэ-нг	5х0.75	50			
HLA1-01	Шкаф автоматизации ШАПТ -01	Свето-звуковой оповещатель HLA1-01	в кабельном лотке , трубе, металлорукаве	КВВГэ-нг	7х0.75	365			
HLA1-02	Шкаф автоматизации ШАПТ -01	Свето-звуковой оповещатель HLA1-02	в кабельном лотке , трубе, металлорукаве	КВВГэ-нг	7х0.75	385			
HLA1-03	Шкаф автоматизации ШАПТ -01	Свето-звуковой оповещатель HLA1-03	в кабельном лотке , трубе, металлорукаве	КВВГэ-нг	7х0.75	405			
HLA2-01	Шкаф автоматизации ШАПТ -01	Свето-звуковой оповещатель HLA2-01	в кабельном лотке , трубе, металлорукаве	КВВГэ-нг	7х0.75	250			
HLA2-02	Шкаф автоматизации ШАПТ -01	Свето-звуковой оповещатель HLA2-02	в кабельном лотке , трубе, металлорукаве	КВВГэ-нг	7х0.75	270			
HLA2-03	Шкаф автоматизации ШАПТ -01	Свето-звуковой оповещатель HLA2-03	в кабельном лотке , трубе, металлорукаве	КВВГэ-нг	7х0.75	290			
HLA3-01	Шкаф автоматизации ШАПТ -01	Свето-звуковой оповещатель HLA3-01	в кабельном лотке , трубе, металлорукаве	КВВГэ-нг	7х0.75	60			
HLA3-02	Шкаф автоматизации ШАПТ -01	Свето-звуковой оповещатель HLA3-02	в кабельном лотке , трубе, металлорукаве	КВВГэ-нг	7х0.75	45			
HLA3-03	Шкаф автоматизации ШАПТ -01	Свето-звуковой оповещатель HLA3-03	в кабельном лотке , трубе, металлорукаве	КВВГэ-нг	7х0.75	60			
ДКСЛ1-01	Шкаф автоматизации ШАПТ -01	Датчик схода ленты ДКСЛ 1-01	в кабельном лотке , трубе, металлорукаве	КВВГэ-нг	4х0.75	370			
ДКСЛ1-02	Датчик схода ленты ДКСЛ 1-01	Датчик схода ленты ДКСЛ 1-02	в кабельном лотке , трубе, металлорукаве	КВВГэ-нг	4х0.75	30			
ДКСЛ1-03	Датчик схода ленты ДКСЛ 1-02	Датчик схода ленты ДКСЛ 1-03	в кабельном лотке , трубе, металлорукаве	КВВГэ-нг	4х0.75	30			
ДКСЛ1-04	Датчик схода ленты ДКСЛ 1-03	Датчик схода ленты ДКСЛ 1-04	в кабельном лотке , трубе, металлорукаве	КВВГэ-нг	4х0.75	30			
ДКСЛ1-05	Датчик схода ленты ДКСЛ 1-04	Датчик схода ленты ДКСЛ 1-05	в кабельном лотке , трубе, металлорукаве	КВВГэ-нг	4х0.75	30			

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Обозначение кабеля, провода	Трасса		Участок трассы кабеля, провода	Кабель, провод					
				по проекту			проложен		
	Начало	Конец		Марка	Кол., чило и сечение жил	Длина, м	Марка	Кол., число и сечение жил	Длина, м
ДКСЛ2-01	Шкаф автоматизации ШАПТ -01	Датчик схода ленты ДКСЛ 2-01	в кабельном лотке , трубе, металлорукаве	КВВГэ-нг	4х0.75	270			
ДКСЛ2-02	Датчик схода ленты ДКСЛ 2-01	Датчик схода ленты ДКСЛ 2-02	в кабельном лотке , трубе, металлорукаве	КВВГэ-нг	4х0.75	30			
ДКСЛ2-03	Датчик схода ленты ДКСЛ 2-02	Датчик схода ленты ДКСЛ 2-03	в кабельном лотке , трубе, металлорукаве	КВВГэ-нг	4х0.75	30			
ДКСЛ2-04	Датчик схода ленты ДКСЛ 2-03	Датчик схода ленты ДКСЛ 2-04	в кабельном лотке , трубе, металлорукаве	КВВГэ-нг	4х0.75	30			
ДКСЛ2-05	Датчик схода ленты ДКСЛ 2-04	Датчик схода ленты ДКСЛ 2-05	в кабельном лотке , трубе, металлорукаве	КВВГэ-нг	4х0.75	30			
ДКСЛ3-01	Шкаф автоматизации ШАПТ -01	Датчик схода ленты ДКСЛ 3-01	в кабельном лотке , трубе, металлорукаве	КВВГэ-нг	4х0.75	60			
ДКСЛ3-02	Датчик схода ленты ДКСЛ 3-01	Датчик схода ленты ДКСЛ 3-02	в кабельном лотке , трубе, металлорукаве	КВВГэ-нг	4х0.75	30			
ДКСЛ3-03	Датчик схода ленты ДКСЛ 3-02	Датчик схода ленты ДКСЛ 3-03	в кабельном лотке , трубе, металлорукаве	КВВГэ-нг	4х0.75	30			
КСЛ1-01	Шкаф автоматизации ШАПТ -01	Выключатель ограничения хода натяжки ленты КСЛ 1-01	в кабельном лотке , трубе, металлорукаве	КВВГэ-нг	4х0.75	370			
КСЛ1-02	Выключатель ограничения хода натяжки ленты КСЛ 1-01	Выключатель ограничения хода натяжки ленты КСЛ 1-02	в кабельном лотке , трубе, металлорукаве	КВВГэ-нг	4х0.75	20			
КСЛ2-01	Шкаф автоматизации ШАПТ -01	Выключатель ограничения хода натяжки ленты КСЛ 1-01	в кабельном лотке , трубе, металлорукаве	КВВГэ-нг	4х0.75	270			
КСЛ2-02	Выключатель ограничения хода натяжки ленты КСЛ 2-01	Выключатель ограничения хода натяжки ленты КСЛ 2-02	в кабельном лотке , трубе, металлорукаве	КВВГэ-нг	4х0.75	20			
КСЛ3-01	Шкаф автоматизации ШАПТ -01	Выключатель ограничения хода натяжки ленты КСЛ 3-01	в кабельном лотке , трубе, металлорукаве	КВВГэ-нг	4х0.75	60			
КСЛ3-02	Выключатель ограничения хода натяжки ленты КСЛ 3-01	Выключатель ограничения хода натяжки ленты КСЛ 3-02	в кабельном лотке , трубе, металлорукаве	КВВГэ-нг	4х0.75	20			
ДКПГ 3-01	Шкаф автоматизации ШАПТ -01	Датчик крайних положений груза ДКПГ 3-01	в кабельном лотке , трубе, металлорукаве	КВВГэ-нг	4х0.75	60			
ДКПГ 3-02	Датчик крайних положений груза ДКПГ 3-01	Датчик крайних положений груза ДКПГ 3-02	в кабельном лотке , трубе, металлорукаве	КВВГэ-нг	4х0.75	30			
ДКПГ 3-03	Датчик крайних положений груза ДКПГ 3-02	Датчик крайних положений груза ДКПГ 3-03	в кабельном лотке , трубе, металлорукаве	КВВГэ-нг	4х0.75	30			
ДКПГ 3-04	Датчик крайних положений груза ДКПГ 3-03	Датчик крайних положений груза ДКПГ 3-04	в кабельном лотке , трубе, металлорукаве	КВВГэ-нг	4х0.75	30			

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Обозначение кабеля, провода	Трасса		Участок трассы кабеля, провода	Кабель, провод					
				по проекту			проложен		
	Начало	Конец		Марка	Кол., чило и сечение жил	Длина, м	Марка	Кол., число и сечение жил	Длина, м
Д31-01	Шкаф автоматизации ШАПТ -01	Датчик заштыбовки течки Д3 3-01	в кабельном лотке , трубе, металлорукаве	КВВГэ-нг	4х0.75	405			
Д31-02	Шкаф автоматизации ШАПТ -01	Датчик заштыбовки течки Д3 3-02	в кабельном лотке , трубе, металлорукаве	КВВГэ-нг	4х0.75	405			
Д32-01	Шкаф автоматизации ШАПТ -01	Датчик заштыбовки течки Д3 2-01	в кабельном лотке , трубе, металлорукаве	КВВГэ-нг	4х0.75	290			
Д32-02	Шкаф автоматизации ШАПТ -01	Датчик заштыбовки течки Д3 2-02	в кабельном лотке , трубе, металлорукаве	КВВГэ-нг	4х0.75	290			
Д32-03	Шкаф автоматизации ШАПТ -01	Датчик заштыбовки течки Д3 2-03	в кабельном лотке , трубе, металлорукаве	КВВГэ-нг	4х0.75	290			
Д32-04	Шкаф автоматизации ШАПТ -01	Датчик заштыбовки течки Д3 2-04	в кабельном лотке , трубе, металлорукаве	КВВГэ-нг	4х0.75	290			

Взам. инв. №

Подп. и дата

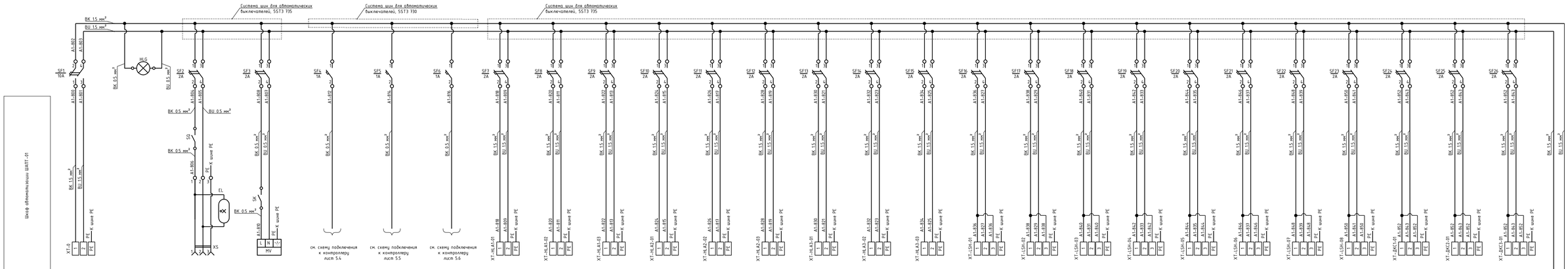
Инв. № подл.

Обозначение кабеля, провода	Трасса		Участок трассы кабеля, провода	Кабель, провод					
				по проекту			проложен		
	Начало	Конец		Марка	Кол., чило и сечение жил	Длина, м	Марка	Кол., число и сечение жил	Длина, м
Д31-01	Шкаф автоматизации ШАПТ -01	Датчик заштыбовки течки Д3 3-01	в кабельном лотке , трубе, металлорукаве	КВВГэ-нг	4х0.75	405			
Д31-02	Шкаф автоматизации ШАПТ -01	Датчик заштыбовки течки Д3 3-02	в кабельном лотке , трубе, металлорукаве	КВВГэ-нг	4х0.75	405			
Д32-01	Шкаф автоматизации ШАПТ -01	Датчик заштыбовки течки Д3 2-01	в кабельном лотке , трубе, металлорукаве	КВВГэ-нг	4х0.75	290			
Д32-02	Шкаф автоматизации ШАПТ -01	Датчик заштыбовки течки Д3 2-02	в кабельном лотке , трубе, металлорукаве	КВВГэ-нг	4х0.75	290			
Д32-03	Шкаф автоматизации ШАПТ -01	Датчик заштыбовки течки Д3 2-03	в кабельном лотке , трубе, металлорукаве	КВВГэ-нг	4х0.75	290			
Д32-04	Шкаф автоматизации ШАПТ -01	Датчик заштыбовки течки Д3 2-04	в кабельном лотке , трубе, металлорукаве	КВВГэ-нг	4х0.75	290			

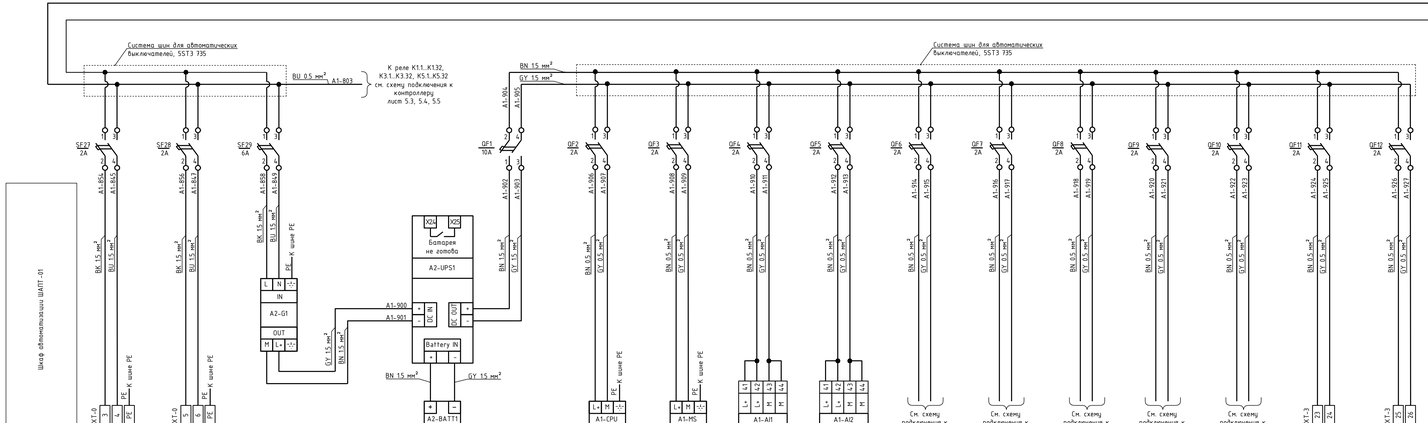
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



Позиция		HLG, K1	EL, XS	MV, SK				HLA1-01	HLA1-02	HLA1-03	HLA2-01	HLA2-02	HLA2-03	HLA3-01	HLA3-02	HLA3-03	LSH-01	LSH-02	LSH-03	LSH-04	LSH-05	LSH-06	LSH-07	LSH-08	ДКС1-01	ДКС2-01	ДКС3-01
Характеристика электроприемника: Тип/ Наименование	Ввод питания -220V от ИБП	Контроль наличия напряжения	Освещение, розетка	Вентилятор, термостат	Питание "сухих контактов" цепей сигнализации	Питание "сухих контактов" цепей сигнализации	Питание "сухих контактов" цепей сигнализации	Свето-звуковая сигнализация	Свето-звуковая сигнализация	Свето-звуковая сигнализация	Свето-звуковая сигнализация	Свето-звуковая сигнализация	Свето-звуковая сигнализация	Свето-звуковая сигнализация	Свето-звуковая сигнализация	Свето-звуковая сигнализация	Сигнализатор верхнего уровня в бункере сырого угля №1	Сигнализатор верхнего уровня в бункере сырого угля №2	Сигнализатор верхнего уровня в бункере сырого угля №3	Сигнализатор верхнего уровня в бункере сырого угля №4	Сигнализатор верхнего уровня в бункере сырого угля №5	Сигнализатор верхнего уровня в бункере сырого угля №6	Сигнализатор верхнего уровня в бункере сырого угля №7	Сигнализатор верхнего уровня в бункере сырого угля №8	Датчик пробуксовки и поперечного порыва ленты конвейера №1	Датчик пробуксовки и поперечного порыва ленты конвейера №2	Датчик пробуксовки и поперечного порыва ленты конвейера №3
Напряжение(V)	-220	-220	-220	-220	-220	-220	-220	-220	-220	-220	-220	-220	-220	-220	-220	-220	-220	-220	-220	-220	-220	-220	-220	-220	-220	-220	-220
Мощность(W)	1000	3	400	36				10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Место установки		Шкаф автоматизации ШАПТ-01	Шкаф автоматизации ШАПТ-01	Шкаф автоматизации ШАПТ-01	Шкаф автоматизации ШАПТ-01	Шкаф автоматизации ШАПТ-01	Шкаф автоматизации ШАПТ-01	Шкаф автоматизации ШАПТ-01	Шкаф автоматизации ШАПТ-01	Шкаф автоматизации ШАПТ-01	Шкаф автоматизации ШАПТ-01	Шкаф автоматизации ШАПТ-01	Шкаф автоматизации ШАПТ-01	Шкаф автоматизации ШАПТ-01	Шкаф автоматизации ШАПТ-01	Шкаф автоматизации ШАПТ-01	Шкаф автоматизации ШАПТ-01	Шкаф автоматизации ШАПТ-01	Шкаф автоматизации ШАПТ-01	Шкаф автоматизации ШАПТ-01	Шкаф автоматизации ШАПТ-01	Шкаф автоматизации ШАПТ-01	Шкаф автоматизации ШАПТ-01	Шкаф автоматизации ШАПТ-01	Шкаф автоматизации ШАПТ-01	Шкаф автоматизации ШАПТ-01	Шкаф автоматизации ШАПТ-01



Позиция			A1-G1	A1-UPS1, A1-BATT1		A1-CPU	A1-MS	A1-AI1	A1-AI2	A1-DI1	A1-DI2	A1-DI3	A1-DO1	A1-DO2		
Характеристика электроприемника: Тип/ Наименование	РЕЗЕРВ	РЕЗЕРВ	Блок питания	Источник бесперебойного питания с блоком батарей	Ввод питания 24 VDC от ИБП	Центральный процессор CPU 1513-1 PN	Управляемый коммутатор	Модуль аналоговых входов	Модуль аналоговых входов	Модуль дискретных входов, питание "сухих контактов", контактов реле	Модуль дискретных входов, питание "сухих контактов", контактов реле	Модуль дискретных входов, питание "сухих контактов", контактов реле	Модуль дискретных выходов, питание катушек реле	Модуль дискретных выходов, питание катушек реле	РЕЗЕРВ	РЕЗЕРВ
Напряжение(V)	-220	-220	-220	24 VDC	24 VDC	24 VDC	24 VDC	24 VDC	24 VDC	24 VDC	24 VDC	24 VDC	24 VDC	24 VDC	24 VDC	24 VDC
Мощность(W)			240			20	20	10	10	10	20	20				
Место установки	Шкаф автоматизации ШАПТ-01	Шкаф автоматизации ШАПТ-01	Шкаф автоматизации ШАПТ-01	Шкаф автоматизации ШАПТ-01	Шкаф автоматизации ШАПТ-01	Шкаф автоматизации ШВО-1	Шкаф автоматизации ШВО-1	Шкаф автоматизации ШВО-1	Шкаф автоматизации ШВО-1	Шкаф автоматизации ШАПТ-01	Шкаф автоматизации ШАПТ-01	Шкаф автоматизации ШАПТ-01	Шкаф автоматизации ШАПТ-01	Шкаф автоматизации ШАПТ-01	Шкаф автоматизации ШАПТ-01	Шкаф автоматизации ШАПТ-01

Спецификация оборудования

Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
A2-G2	SITOP modular, блок питания 220V/24V 10A, 6EP1334-3BA00	1	Siemens
A2-UPS2	SITOP DC UPS, модуль DC UPS 24V/15A, 6EP1931-2EC21	1	Siemens
A2-BATT2	SITOP DC UPS, модуль батарей 24V/7Ah, 6EP1935-6ME21	1	Siemens
	Автоматический выключатель		
SF1, QF1	2P, 10A, тип расцепителя C, 5SY4 210-7	2	Siemens
SF2, SF3, SF7...SF28, QF2...QF12	2P, 2A, тип расцепителя C, 5SY4 202-7	35	Siemens
SF29	2P, 6A, тип расцепителя C, 5SY4 206-7	1	Siemens
SF4...SF6	1P, 1A, тип расцепителя C, 5SY4 101-7	3	Siemens
	Система шин для автоматических выключателей 2P, 56 модулей, 5ST3 735	2	Siemens
	Концевые крышки для 5ST3 7, для 2-фазных сборных шин, 5ST3 750	1 цп.	Siemens
	Система шин для автоматических выключателей 1P, 12 модулей, 5ST3 730	1	Siemens
	Концевые крышки для 5ST3 7, для 1-фазных сборных шин, 5ST3 748	1 цп.	Siemens
EL, XS	Светильник с розеткой, 13 Вт, RSLAS13	1	DKC
SQ	Концевой выключатель (Вверной), RSMC01	1	DKC
MV	Вентилятор с фильтром, RSKV15230	1	DKC
SK	Термостат для вентиляции, RSTHV2	1	DKC
HLG	Сигнальный индикатор со светодиодом, 220VAC, зеленый, ALIZ.ZL220	1	DKC
	Проходной клеммный зажим 2.5, CBC 2, ZCBC02GR	57	DKC

Условные обозначения

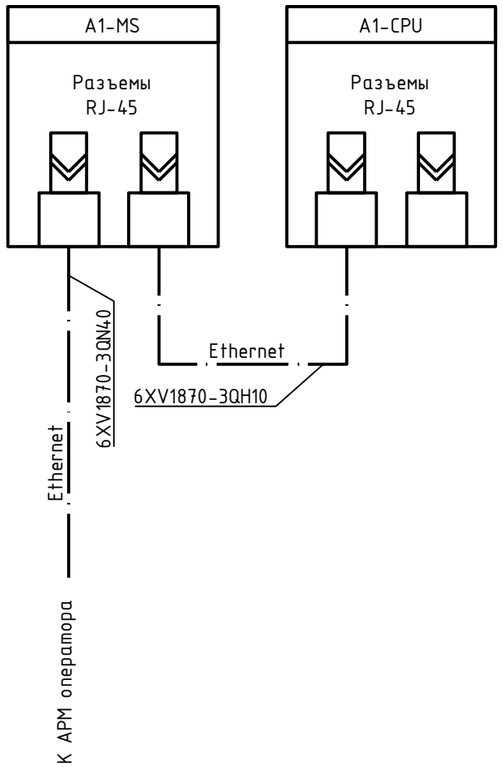
Обозначение	Наименование
BK 0.5 мм²	Провод монтажный, цвет черный, сечение 0.5 мм²
BK 1.5 мм²	Провод монтажный, цвет черный, сечение 1.5 мм²
BU 0.5 мм²	Провод монтажный, цвет синий, сечение 0.5 мм²
BU 1.5 мм²	Провод монтажный, цвет синий, сечение 1.5 мм²
BN 0.5 мм²	Провод монтажный, цвет коричневый, сечение 0.5 мм²
BN 1.5 мм²	Провод монтажный, цвет коричневый, сечение 1.5 мм²
GY 0.5 мм²	Провод монтажный, цвет серый, сечение 0.5 мм²
GY 1.5 мм²	Провод монтажный, цвет серый, сечение 1.5 мм²

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	39/21-ДОС-3,4,5,11-АТП-004	
						Реконструкция системы теплоснабжения города Аркалык до 2030 года	
Разработал	Кабаленко					Автоматизация топливоподачи	Стадия / Лист / Листов
ГИП	Лебединский						РП / 4
Н.контроль	Лебединский					Шкаф автоматизации ШАПТ-01. Схема электропитания	ТОО "Дасан" в Алматы

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



Спецификация оборудования

Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
	Шкаф автоматизации ША -01		
A1-CPU	SIMATIC S7-1500, центральный процессор CPU 1513-1 PN, 6ES7 513-1AL01-0AB0	1	Siemens
	Карта памяти, 24 Мб, 6ES7954-8LF02-0AA0	1	Siemens
A1-AI1, A1-AI2	SIMATIC S7-1500, модуль аналоговых входов AI 8xU/I, 6ES7 531-7KF00-0AB0	2	Siemens
A1-DI1... A1-DI3	SIMATIC S7-1500, модуль дискретных входов DI 32x24VDC, 6ES7 521-1BL00-0AB0	4	Siemens
A1-DQ1, A1-DQ2	SIMATIC S7-1500, модуль дискретных выходов DQ 32x24VDC, 6ES7 522-1BL01-0AB0	2	Siemens
	Фронтальный соединитель с 40 отдельными жилами 0.5 мм2, H05V-K, винтовая версия L = 2,5 м, 6ES7922-5BC50-0AC0	7	
A1-MS	SCALANCE X204-2, управляемый коммутатор 4x10/100MBIT/S RJ45 ports, 2 X 100MBIT/S multimode BFOC, 6GK5204-2BB00-2AA3	1	Siemens
	SIMATIC NET, Кабель TP 4X2, терминированный, 2 штекера RJ45, длина 1 M, 6XV1870-3QH10	1	Siemens
	SIMATIC NET, Кабель TP 4X2, терминированный, 2 штекера RJ45, длина 40 M, 6XV1870-3QN40	1	Siemens
	Проходной клеммный зажим 2.5, CBC.2, ZCBC02GR	233	DKC
	Зажим с держателем предохранителя с индикацией (LED, 12-48V, AC/DC) состояния предохранителя, ZSF948	16	DKC
	Зажим с держателем предохранителя с индикацией (LED, 115-230V, AC/DC) состояния предохранителя, ZSF923	33	DKC
K2.1...K2.32, K4.1...K4.32	Интерфейсный модуль реле, 2CO 8A, катушка 24VDC, 4C.02.9.024.0050	64	Finder
K1.1...K1.32, K3.1...K3.32, K5.1...K5.32	Интерфейсный модуль реле, 2CO 8A, катушка 220VAC, 4C.02.8.230.0060	96	Finder
	8-полюсная перемычка для интерфейсных модулей реле, 095.18	32	Finder

Условные обозначения

Обозначение	Наименование
——— · ———	Сеть Ethernet
ВК 0.5 мм²	Провод монтажный, цвет черный, сечение 0.5 мм²
ВК 1.5 мм²	Провод монтажный, цвет черный, сечение 1.5 мм²

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал		Коваленко			
ГИП		Лабановский			
Н.контроль		Лабановский			

39/21-ДОС-3,4,5,11-АТП-005

Реконструкция системы теплоснабжения города Аркалык до 2030 года

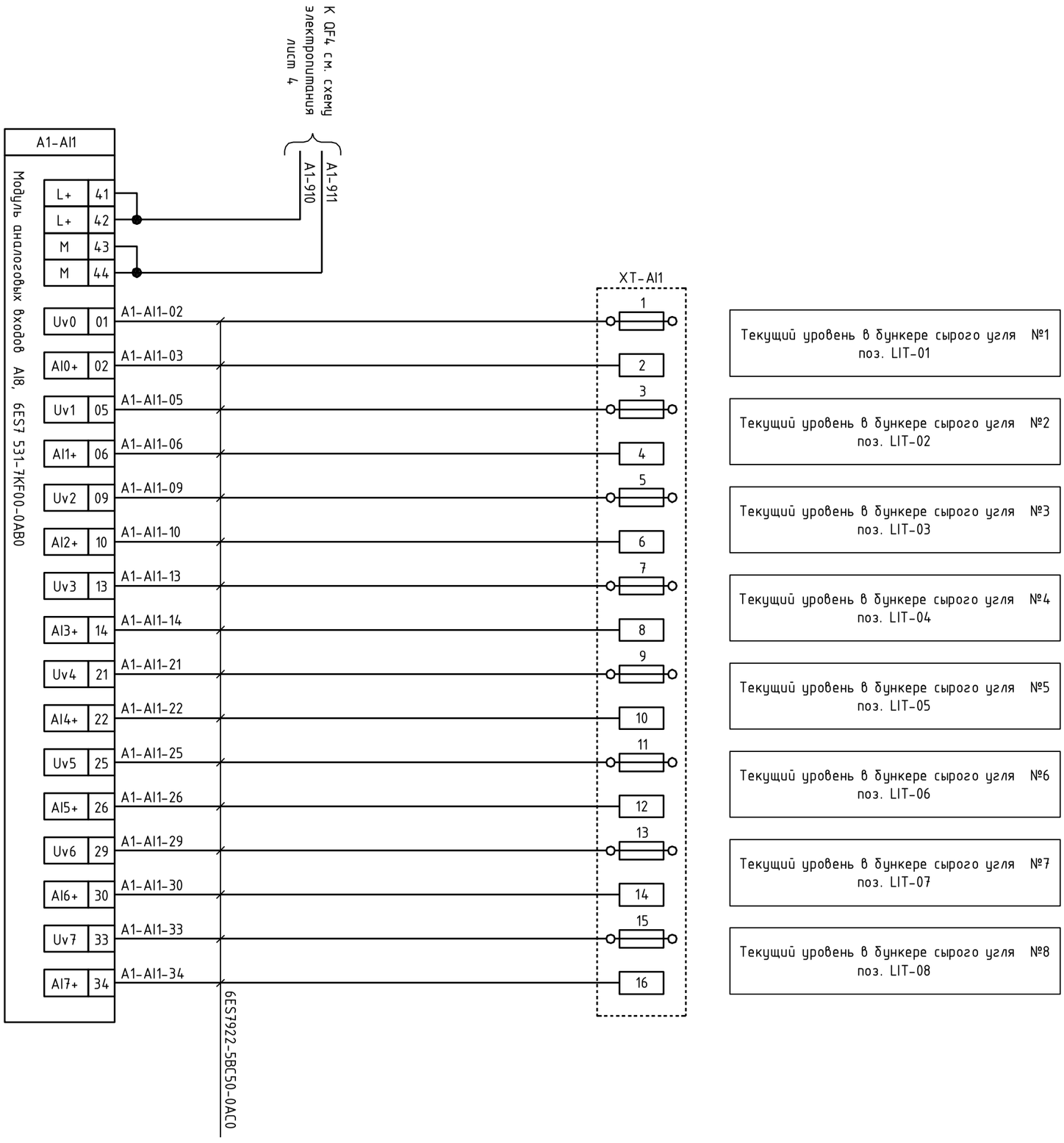
Автоматизация топливоподачи

Стадия	Лист	Листов
РП	5.1	8

Шкаф автоматизации ШАТП-01. Схема электрическая принципиальная подключения к контроллеру

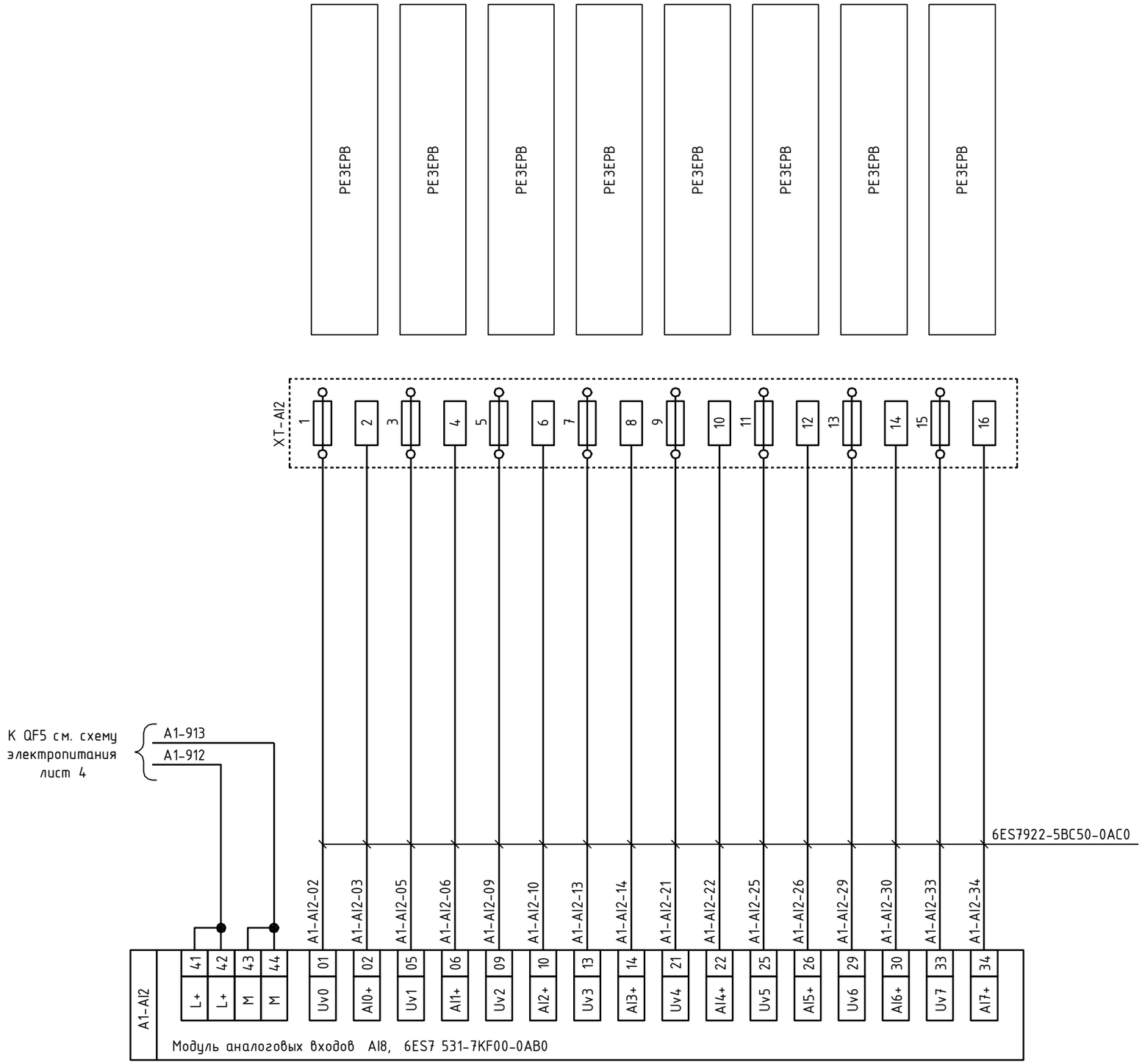
ТОО "Досан" г.Алматы

Инв. N° подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N°



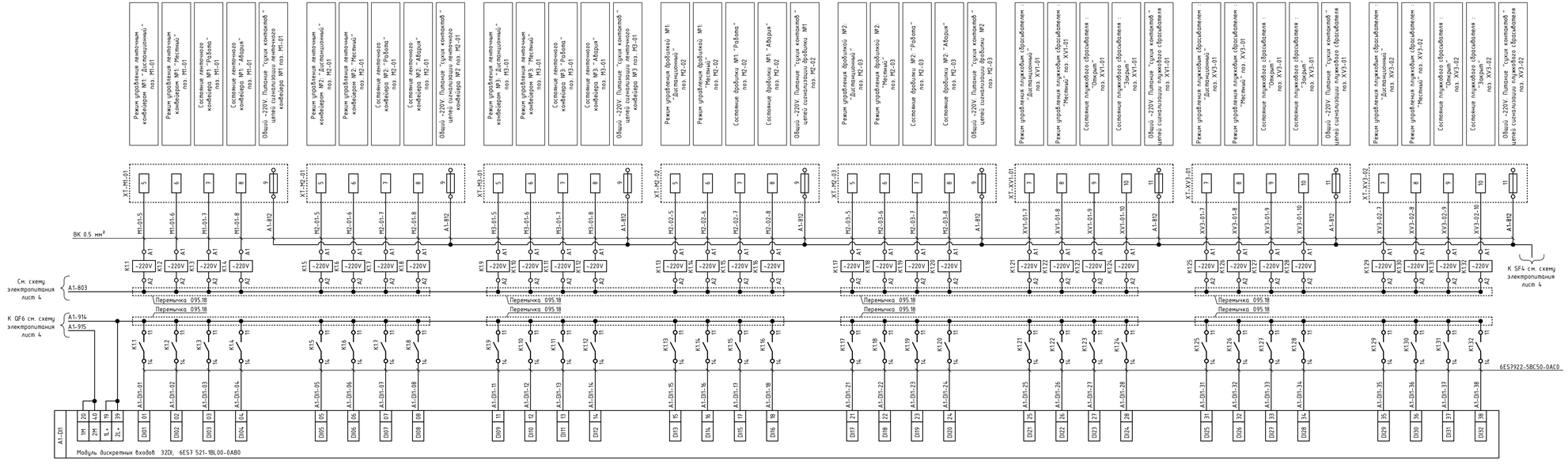
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

39/21-ДОС-3,4,5,11-АТП-005



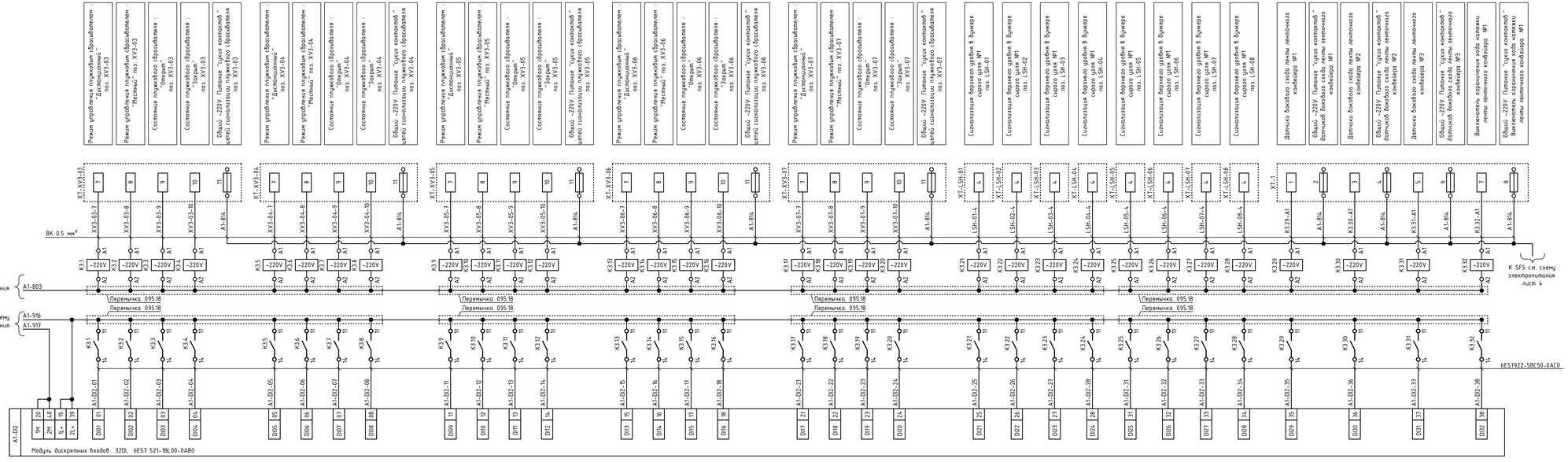
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	39/21-ДОС-3,4,5,11-АТП-005	Лист 5.3



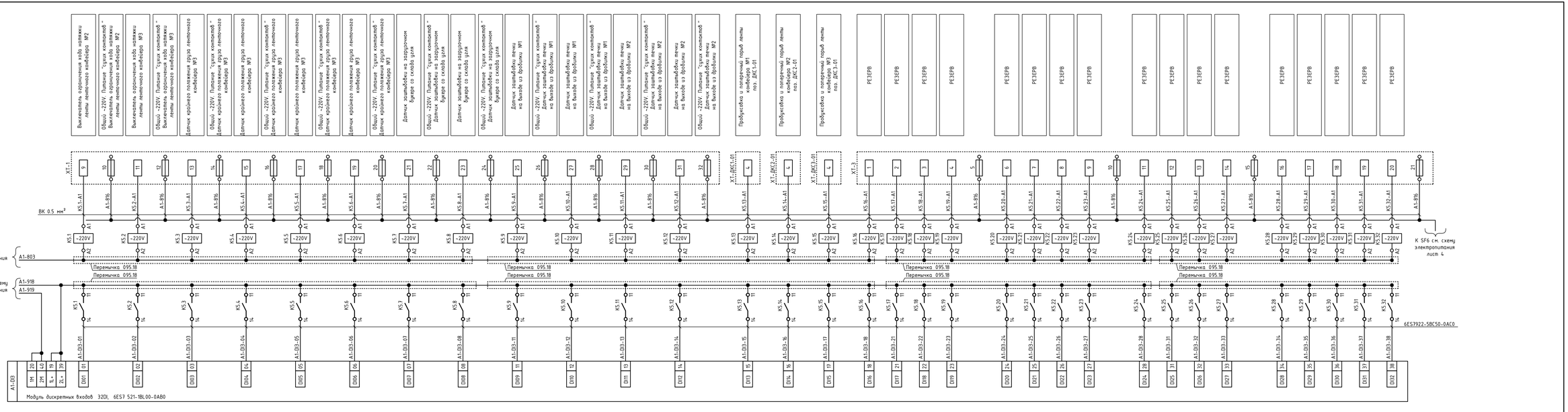
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	39/21-ДОС-3,4,5,11-АТП-005	Лист 5.4

Инв. N подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N



Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	39/21-ДОС-3,4,5,11-АТП-005	Лист 55

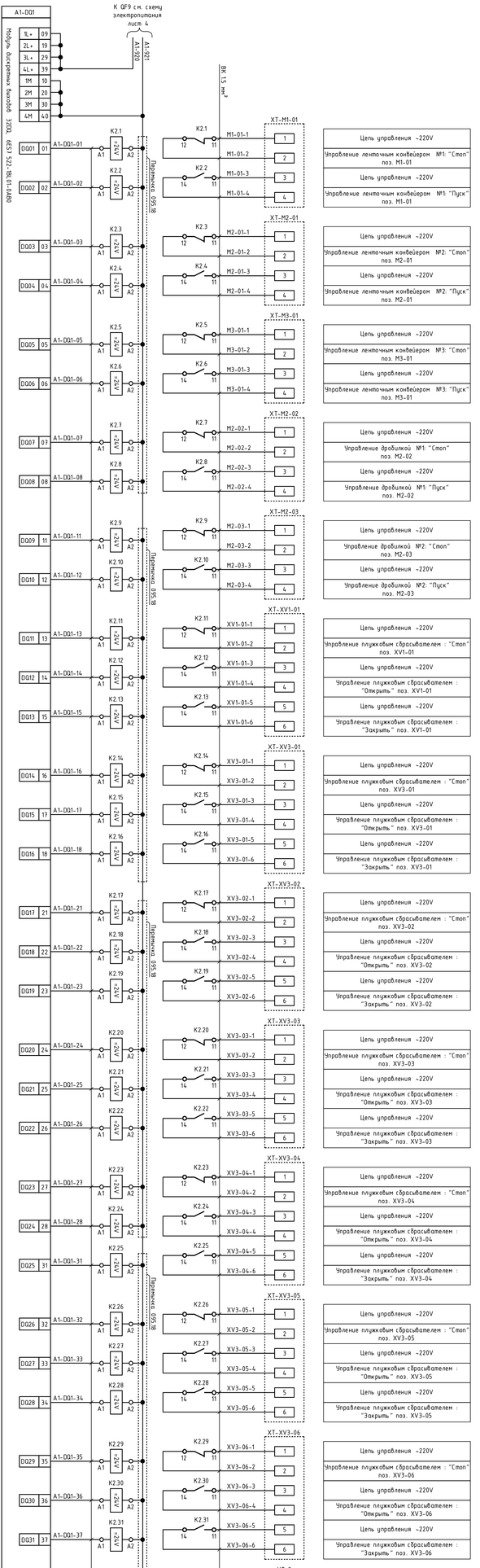
Инв. N подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N



Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	39/21-ДОС-3,4,5,11-АТП-005	Лист 56

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

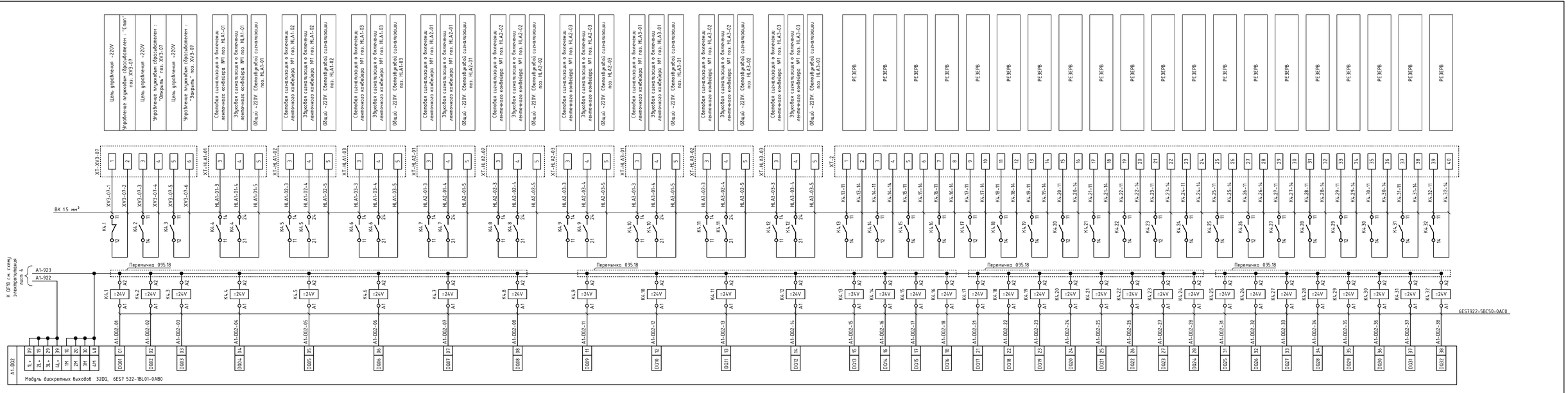
Инв. N° подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N°



Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата

39/21-ДОС-3,4,5,11-АТП-005

Лист 57



Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	39/21-ДОС-3,4,5,11-АТП-005	Лист 58

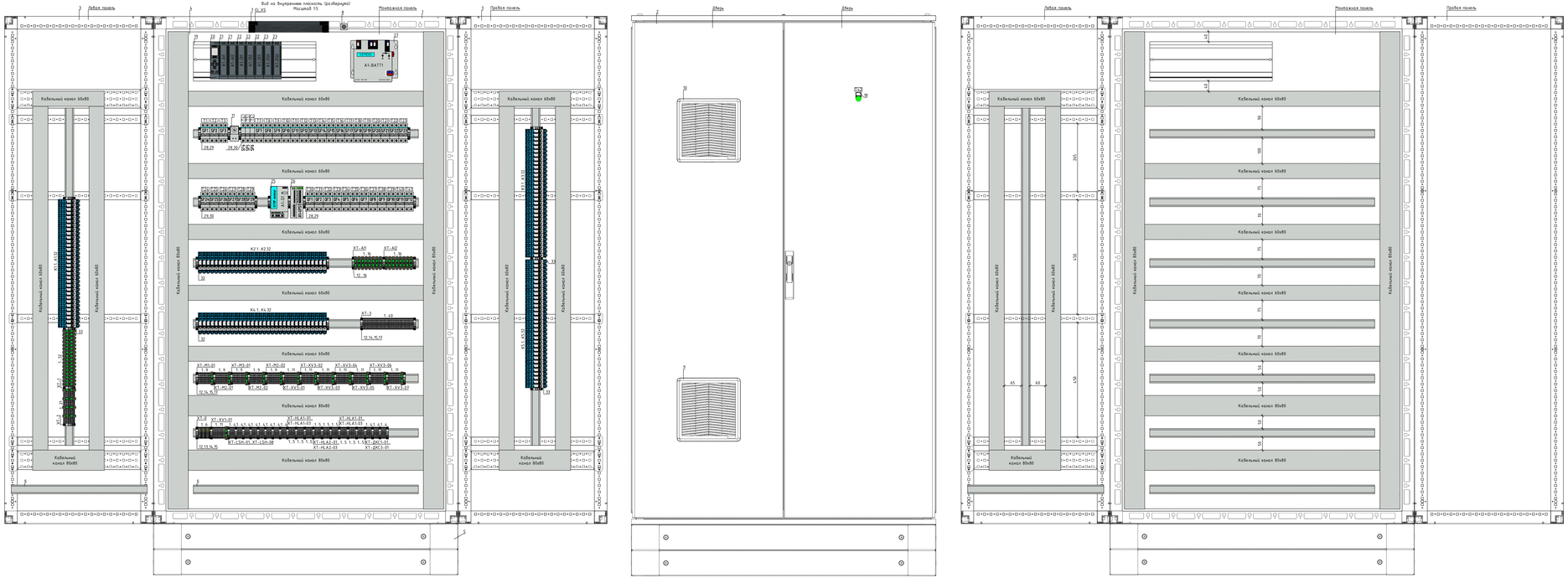
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Спецификация оборудования (начало)

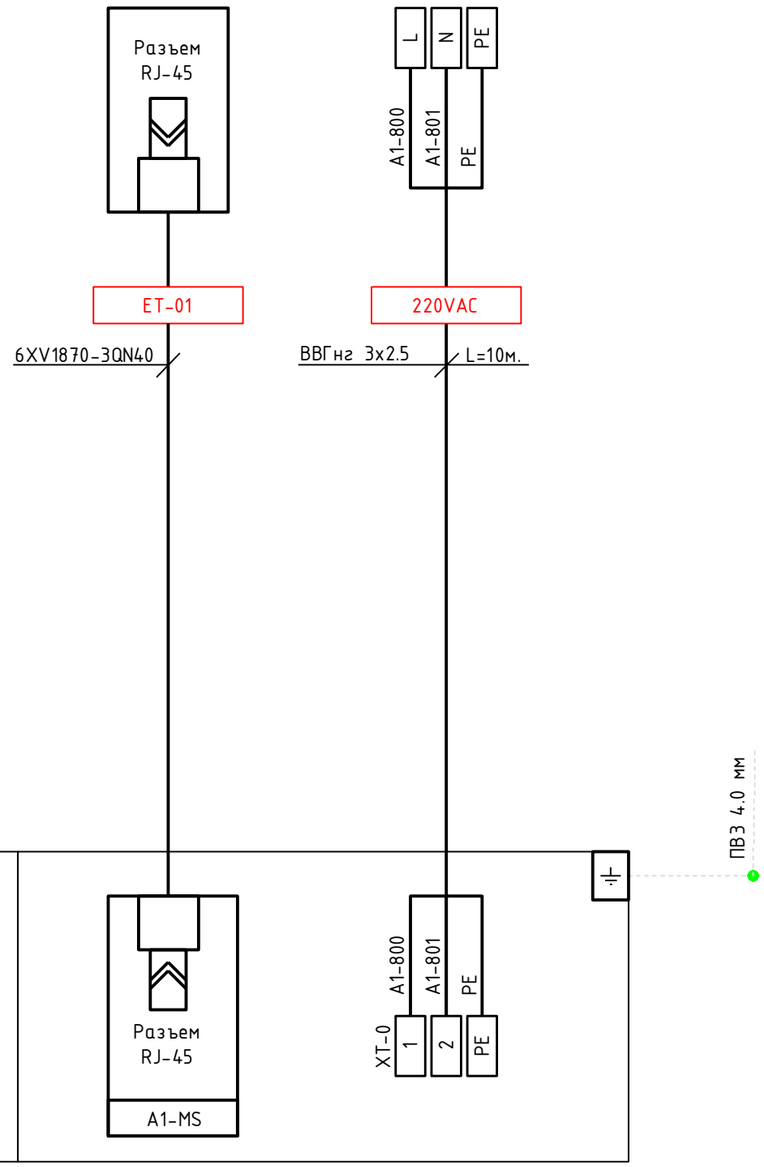
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Изделия фирмы DKC		
1		Комплект, крыша и основание, для шкафов CQE, 1200 x 600 мм, RSCFB120	1	комп.
2		Дверь двустворчатая, для шкафов DAE/CQE, 2000 x 1200 мм, RSCFE2020	1	шт.
		Панель задняя, для шкафов DAE/CQE, 2000 x 1200 мм, RSCRE2020	1	шт.
3		Комплект вертикальных стоек для шкафов высотой 2000 мм, RSM9920	1	комп.
		Панель боковая, для шкафов CQE 2000 x 600мм, RSCE2062	1	уп.
4		Монтажная плата, для шкафов DAE/CQE 2000 x 1200 мм, RSPCE2020	1	шт.
5		Цоколь 1200 x 600 x 200 мм, RSZE1262	1	шт.
		Рейка боковая, жаркая, для шкафов CQE глубиной 600мм, RSPDL600	1	шт.
		Рейка боковая, для шкафов CQE глубиной 600мм, RSTLE600	1	уп.
		Рым-болт, RSA33	1	уп.
		Ограничитель угла открытия двери до 90°, RSA032	2	шт.
		Поворотная ручка, RSCE201	1	шт.
		Фиксаторы цоколя к полу, RSKFP01	1	комп.
		Уплотнитель для кабельных вводов для ширины шкафа 1200 мм, RSPPC1200	1	шт.
		Карман для документации, металлический, для двери шириной 600 мм, RST150	1	шт.
		Кабельные зажимы для С-профиля, для диаметра кабеля 6, 16 мм, RSCABFB	1	уп.
		Кабельные зажимы для С-профиля, для диаметра кабеля 12, 18 мм, RSCABFB	1	уп.
		Кабельные зажимы для С-профиля, для диаметра кабеля 18, 22 мм, RSCABFB2	1	уп.
6		С-профиль для кабельных зажимов, 02965	2	м.
		Самонарезные винты М4, 8x12 мм, RSA812	5	уп.
7	EL, XS	Светильник с розеткой, 13 Вт, RSLA510	1	шт.
8	SQ	Концевой выключатель (Вторник), RSM231	1	шт.
9	MV	Вентилятор с фильтром, RSKVS230	1	шт.
10		Вентиляционная решетка с фильтром, RSKF15	1	шт.
11	SK	Термостат для вентиляции, RSTM12	1	шт.
12		Проходной клеммный зажим 2.5, CBC 2, ZCBC025R	290	шт.
		Торцевой изолятор для CBC 2, ZCBC6XGR	50	шт.
13		Клеммный зажим для заземления, TED 2.5, ZT0590	30	шт.
14		Фиксатор концевой, BT/3, ZBT003	50	шт.
15		Идентификационная плата для групп зажимов, TPK, ZTP902	50	шт.
16		Зажим с держателем предохранителя с индикацией (LED, 12-48V, AC/DC) состоянием предохранителя, ZSFPA4	20	шт.
17		Зажим с держателем предохранителя с индикацией (LED, 195-230V, AC/DC) состояния предохранителя, ZSFPD3	40	шт.
		Предохранитель, 100 мА, ZFN00157	60	шт.
		Система маркировки, (1-10), ZMB30	1	уп.
		Система маркировки, (11-20), ZMB20	1	уп.
		Система маркировки, (21-30), ZMB30	1	уп.
		Система маркировки, (31-40), ZMB40	1	уп.
		Система маркировки, (PE), ZMBPE	1	уп.
18		Сигнальный индикатор со светодиодом, 220VAC, зеленый, ALS.B.220	1	шт.
		Маркировочная табличка к кнопкам, MKYB22	1	шт.
		Перфорированный короб, RL6 60x80, 01028RL	5	м.
		Перфорированный короб, RL6 80x80, 01029RL	6	м.
		DIN-рейка, OMEGA 35, 02963	6	м.
		Кабельные хомуты, 25209	2	уп.
		Монтажная база, самонесущая, 254X73MV	1	уп.
		Наконечник гильзовый, сечение 0.5, 2ARTS02N.W	1	уп.
		Наконечник гильзовый, сечение 1.5, 2ARTS05NLB	1	уп.
		Наконечник гильзовый, сечение 2x0.5, 2ARTS022N	1	уп.
		Наконечник гильзовый, сечение 2x1.5, 2ARTS052BL	1	уп.
		Трубка прозрачная, маркировочная, TUB3001	1	уп.
		Трубка прозрачная, маркировочная, TUB3002	1	уп.
		Площадка самонесущая, L=30мм, ЧхВ / 30	1	уп.
		Скоба заземляющая для шины заземления, 2050	4	шт.
		19" медная шина заземления, RSSGB19	2	шт.

Спецификация оборудования (окончание)

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Изделия фирмы Siemens		
19		Профильная шина, длина 482 мм, 6ES7590-1AB80-0AA0	1	шт.
20	A1-CPU	SIMATIC S7-1500, центральный процессор CPU 1511-1 PN, 6ES7 511-1AL01-0AB0	1	шт.
		Карта памяти, 24 MB, 6ES7954-8LF02-0AA0	1	шт.
21	A1-AI1, A1-AI2	SIMATIC S7-1500, модуль аналоговых вводов AI 8xU/I, 6ES7 531-7KF00-0AB0	2	шт.
22	A1-DI1, A1-DI3	SIMATIC S7-1500, модуль дискретных вводов DI 32xDC24V, 6ES7 521-1BL00-0AB0	4	шт.
23	A1-DQ1, A1-DQ2	SIMATIC S7-1500, модуль дискретных выходов DQ 32xDC24V/0.5A, 6ES7 522-1BL01-0AB0	2	шт.
		Фронтальный соединитель с 40 螺栓端子 жилами 0.5 мм2, H05V-K, бортовая версия L = 2.5 м, 6ES7922-0BC50-0AC0	3	шт.
24	A1-MS	SCALANCE X204-2, управляемый коммутатор 4x10/100BASE-TX RJ45 порты, 2 X 100BASE-FX multimode BFOC, 6GK5204-2BB00-2AA3	1	шт.
		SIMATIC NET, Кабель TP 4X2, перекрёстный, 2 штекера RJ45, длина 1 M, 6XV1870-3QH10	1	шт.
		SIMATIC NET, Кабель TP 4X2, перекрёстный, 2 штекера RJ45, длина 4.8 M, 6XV1870-3QN60	1	шт.
25	A1-G1	SITOP modular, блок питания 220V/24V 10A, 6EP1336-3BA10	1	шт.
26	A1-UPS1	SITOP DC UPS, модуль DC UPS 24V/15A, 6EP1931-2EC21	1	шт.
27	A1-BATT1	SITOP DC UPS, модуль батареи 24V/7Ah, 6EP1935-6MD21	1	шт.
		Автоматический выключатель		
28	SF1, QF1	2P, 16A, тип расцепителя C, 5SY4 216-7	2	шт.
29	SF2, SF3, SF7, SF28, QF2, QF12	2P, 2A, тип расцепителя C, 5SY4 202-7	35	шт.
30	SF29	2P, 6A, тип расцепителя C, 5SY4 206-7	1	шт.
31	SF4, SF6	1P, 1A, тип расцепителя C, 5SY4 101-7	3	шт.
		Система для автоматических выключателей 2P, 56 модулей, 5ST3 735	2	шт.
		Концевые краны для 5ST3 7, для 2-фазных сборных шин, 5ST3 790	1	уп.
		Система для для автоматических выключателей 1P, 72 модулей, 5ST3 730	1	шт.
		Концевые краны для 5ST3 7, для 1-фазных сборных шин, 5ST3 748	1	уп.
		Изделия фирмы Finder		
32	K2.1, K2.32, K4.1, K4.32	Интерфейсный модуль реле, ZCO 8A, катушка 24VDC, 4C.02.9.024.0050	64	шт.
33	K11.1, K11.32, K13.1, K13.32, K5.1, K5.32	Интерфейсный модуль реле, ZCO 8A, катушка 220VAC, 4C.02.8.230.0060	96	шт.
		Клеммная перемычка для интерфейсных модулей реле, 995.18	32	шт.
		Монтажные материалы фирмы Legrand		
		Провод монтажный, цвет черный, сечение 0.5мм², 4510078	500	м.
		Провод монтажный, цвет синий, сечение 0.5мм², 4510082К	200	м.
		Провод монтажный, цвет коричневый, сечение 0.5мм², 4510065К	200	м.
		Провод монтажный, цвет серый, сечение 0.5мм², 4510073К	200	м.
		Провод монтажный, цвет черный, сечение 1.5мм², 4520078К	200	м.
		Провод монтажный, цвет синий, сечение 1.5мм², 4520082К	200	м.
		Провод монтажный, цвет коричневый, сечение 1.5мм², 4520065К	200	м.
		Провод монтажный, цвет серый, сечение 1.5мм², 4520073К	200	м.
		Провод монтажный, сечение 2.5 мм, цвет желто-зеленый, 4520092	20	м.


Вид на внутреннюю плоскость (разобрано)
Масштаб 1:5
Левая панель
Монтажная панель
Правая панель
Дверь
Кабельный канал 60x80
Кабельный канал 80x80
Кабельный канал 60x60
Кабельный канал 80x60
A1-BATT1
K11.1,K11.32
K13.1,K13.32
K2.1,K2.32
K4.1,K4.32
K5.1,K5.32
K6.1,K6.32
X1-H1-01
X1-H2-01
X1-H3-01
X1-H4-01
X1-X2.3-01
X1-X2.3-02
X1-X2.3-03
X1-X2.3-04
X1-X2.3-05
X1-X2.3-06
X1-X2-01
X1-X2-02
X1-X2-03
X1-X2-04
X1-X2-05
X1-X2-06
X1-X2-07
X1-X2-08
X1-H1A1-01
X1-H2A1-01
X1-H3A1-01
X1-H4A1-01
X1-H1A2-01
X1-H2A2-01
X1-H3A2-01
X1-H4A2-01
X1-DK1-01
X1-DK2-01
X1-H1A7-01
X1-H2A7-01
X1-H3A7-01
X1-H4A7-01
X1-H1A7-03
X1-H2A7-03
X1-H3A7-03
X1-H4A7-03
X1-DK1-03
X1-DK2-03
X1-H1A7-05
X1-H2A7-05
X1-H3A7-05
X1-H4A7-05
X1-DK1-05
X1-DK2-05
X1-H1A7-07
X1-H2A7-07
X1-H3A7-07
X1-H4A7-07
X1-DK1-07
X1-DK2-07
X1-H1A7-09
X1-H2A7-09
X1-H3A7-09
X1-H4A7-09
X1-DK1-09
X1-DK2-09
X1-H1A7-11
X1-H2A7-11
X1-H3A7-11
X1-H4A7-11
X1-DK1-11
X1-DK2-11
X1-H1A7-13
X1-H2A7-13
X1-H3A7-13
X1-H4A7-13
X1-DK1-13
X1-DK2-13

	Операторная	
Параметр	Система диспетчерского контроля и управления	Ввод питания ~220V
Место отбора импульса	Автоматизированное рабочее место оператора АРМ	Источник бесперебойного питания
№ установ. чертежа № заклад. констр.		
Позиция		A1-UPS2



ПРИМЕЧАНИЕ:

1. Экран кабеля должен быть обрезан и изолирован на каждом приборе .
2. Длины кабелей даны с учетом 6% наддавки на изгибы, повороты и отходы.
3. Длины кабелей уточнить до нарезки .
4. Кабельный журнал см. лист 3.

Спецификация

Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
	Кабель с медными жилами		
	ВВГнг 3х2.5	10	м.
	КВВГнг 10х1.0	780	м.
	КВВГнг 5х1.0	780	м.
	Кабель с медными жилами , экранированный		
	КВВГэ-нг 4х0.75	4710	м.
	КВВГэ-нг 5х0.75	1165	м.
	КВВГэ-нг 7х0.75	2130	м.
	Кабель передачи данных		
	SIMATIC NET, Кабель TP 4X2, терминированный , 2 штекера RJ45, длина 40 M, 6XV1870-3QN40	1	шт.
	Металорукав		
	Металлорукав в ПВХ изоляции , МРПИ-нг-LS-20, zeta44105	195	м.
	Труба водогазопроводная оцинкованная		
	Труба Ц-20х2.8 ГОСТ 3262-75	1300	м.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал		Коваленко			
ГИП		Лабановский			
Н.контроль		Лабановский			

39/21-ДОС-3,4,5,11-АТП-007

Реконструкция системы теплоснабжения города Аркалык до 2030 года

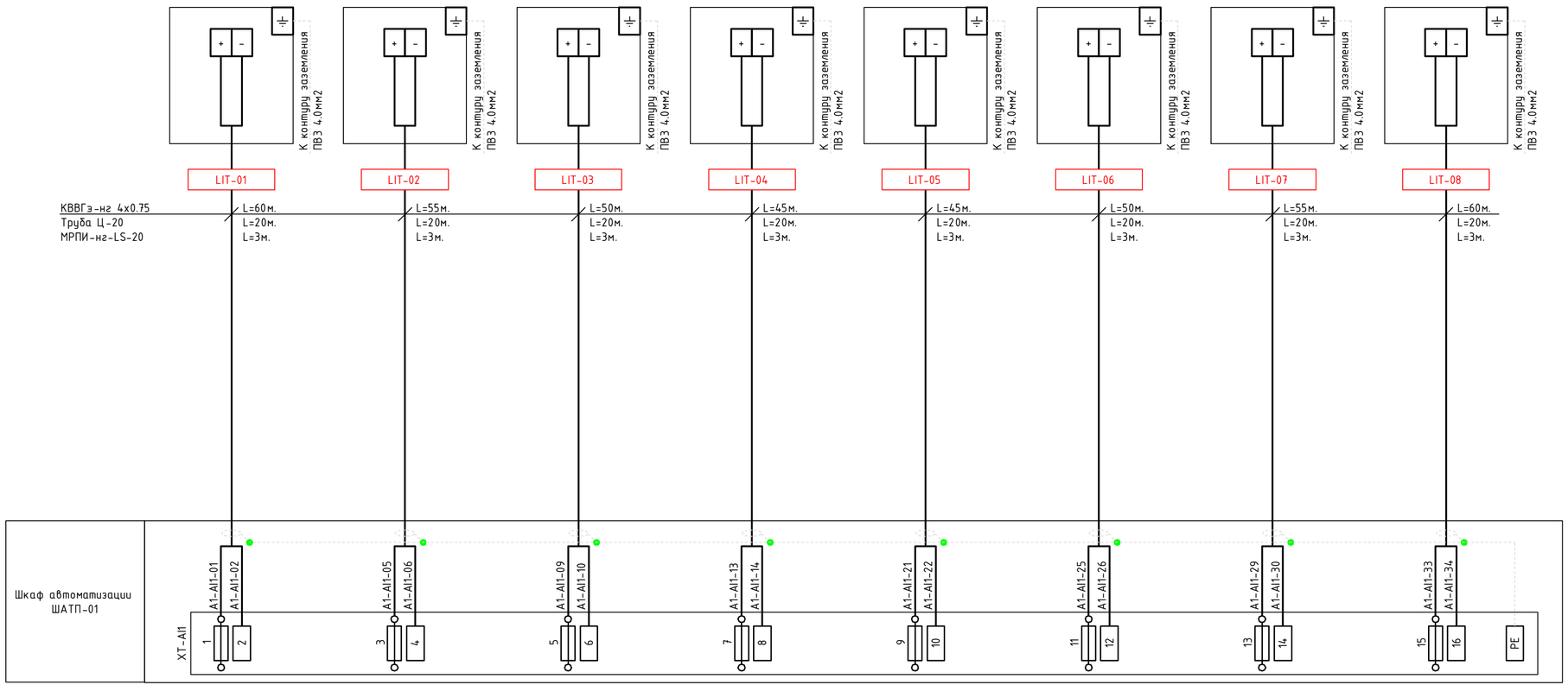
Автоматизация топливоподачи

Стадия	Лист	Листов
РП	7	14

Шкаф автоматизации ШАТП-01. Схема внешних соединений и подключений

ТОО "Досан" г.Алматы

	Бункер сырого угля №1	Бункер сырого угля №2	Бункер сырого угля №3	Бункер сырого угля №4	Бункер сырого угля №5	Бункер сырого угля №6	Бункер сырого угля №7	Бункер сырого угля №8
Параметр	Текущий уровень в бункере сырого угля №1	Текущий уровень в бункере сырого угля №2	Текущий уровень в бункере сырого угля №3	Текущий уровень в бункере сырого угля №4	Текущий уровень в бункере сырого угля №5	Текущий уровень в бункере сырого угля №6	Текущий уровень в бункере сырого угля №7	Текущий уровень в бункере сырого угля №8
Место отбора импульса	Радарный уровнемер	Радарный уровнемер	Радарный уровнемер	Радарный уровнемер	Радарный уровнемер	Радарный уровнемер	Радарный уровнемер	Радарный уровнемер
№ установ. чертежа № заклад. констр.	См. инструкцию завода -изготовителя							
Позиция	LIT-01	LIT-02	LIT-03	LIT-04	LIT-05	LIT-06	LIT-07	LIT-08



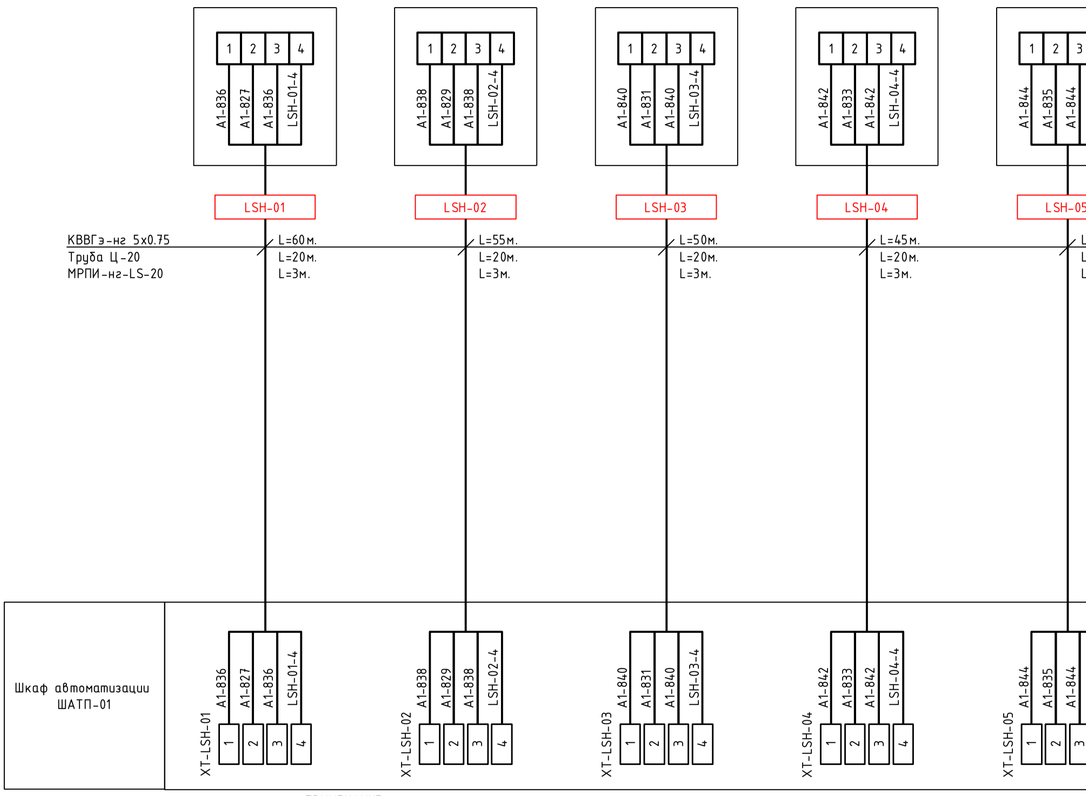
ПРИМЕЧАНИЕ :

1. Экран кабеля должен быть обрезан и изолирован на каждом приборе .
2. Длины кабелей даны с учетом 6% наддавки на изгибы , повороты и отходы .
3. Длины кабелей уточнить до нарезки .
4. Кабельный журнал см. лист 3.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	39/21-ДОС-3,4,5,11-АТП-007	Лист 7.2

	Бункер сырого угля №1	Бункер сырого угля №2	Бункер сырого угля №3	Бункер сырого угля №4	Бункер сырого угля
Параметр	Сигнализация верхнего уровня в бункере сырого угля №1	Сигнализация верхнего уровня в бункере сырого угля №2	Сигнализация верхнего уровня в бункере сырого угля №3	Сигнализация верхнего уровня в бункере сырого угля №4	Сигнализация в уровня в бункер угля №5
Место отбора импульса	Радарный уровнемер	Радарный уровнемер	Радарный уровнемер	Радарный уровнемер	Радарный уров
№ установ. чертежа № заклад. констр.	См. инструкцию завода -изготовителя				
Позиция	LSH-01	LSH-02	LSH-03	LSH-04	LSH-05



ПРИМЕЧАНИЕ :

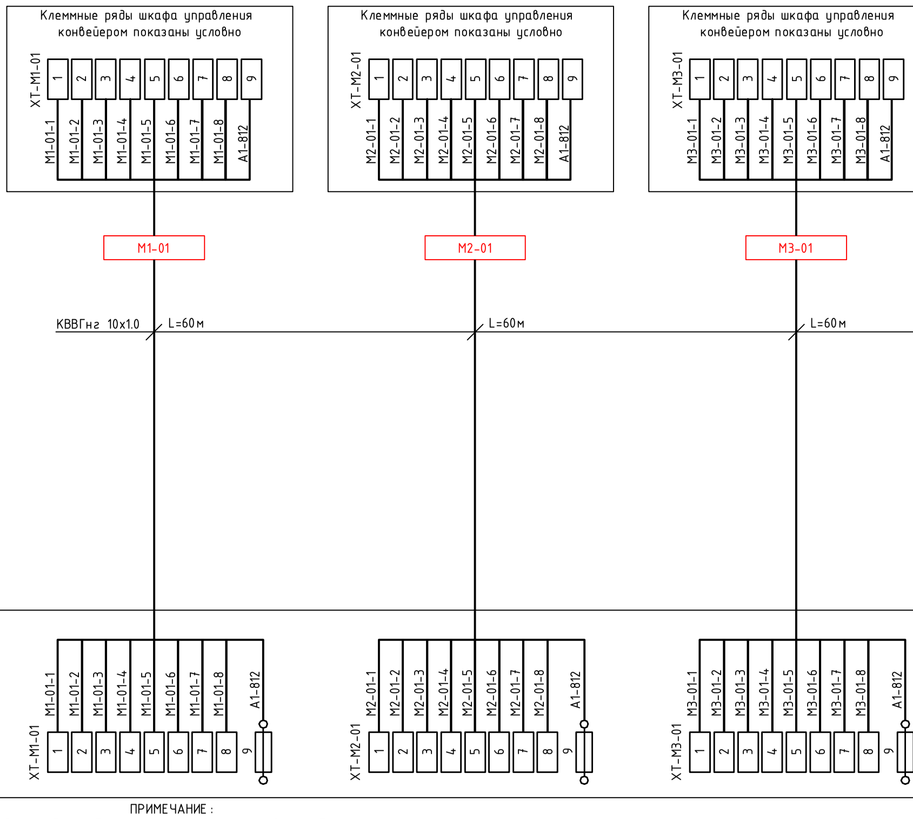
1. Экран кабеля должен быть обрезан и изолирован на каждом приборе .
2. Длины кабелей даны с учетом 6% надбавки на изгибы , повороты и отходы .
3. Длины кабелей уточнить до нарезки .
4. Кабельный журнал см. лист 3.

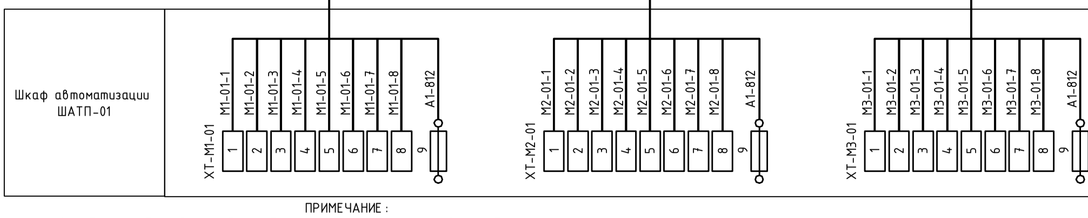
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

	РП котельной		
Параметр	Управление /состояние конвейера №1: "Стоп", "Пуск"/ "Дистанционный", "Местный", "Работа", "Авария"	Управление /состояние конвейера №2: "Стоп", "Пуск"/ "Дистанционный", "Местный", "Работа", "Авария"	Управление /состояние конвейера №3: "Ст "Пуск"/ "Дистанционный", "Местный", "Раб "Авария"
Место отбора импульса	Шкаф управления ленточным конвейером №1	Шкаф управления ленточным конвейером №2	Шкаф управления ленточным конвейером
№ установ. чертежа № заклад. констр.	см. чертежи марки ЭМ		
Позиция	M1-01	M2-01	M3-01





ПРИМЕЧАНИЕ :

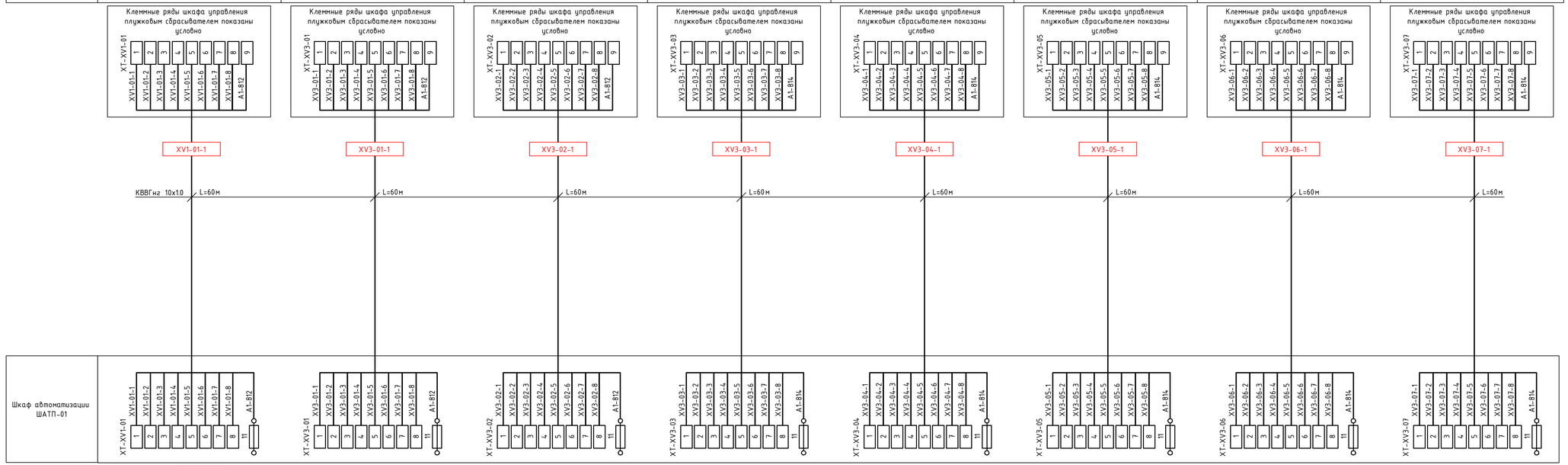
1. Экран кабеля должен быть обрезан и изолирован на каждом приборе .
2. Длины кабелей даны с учетом 6% надбавки на изгибы , повороты и отходы .
3. Длины кабелей уточнить до нарезки .
4. Кабельный журнал см. лист 3.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

	РП котельной							
Параметр	Управление/состояние плужкового сбрасывателя: "Стоп", "Открыть", "Закрыть"/ "Дистанционный", "Местный"	Управление/состояние плужкового сбрасывателя: "Стоп", "Открыть", "Закрыть"/ "Дистанционный", "Местный"	Управление/состояние плужкового сбрасывателя: "Стоп", "Открыть", "Закрыть"/ "Дистанционный", "Местный"	Управление/состояние плужкового сбрасывателя: "Стоп", "Открыть", "Закрыть"/ "Дистанционный", "Местный"	Управление/состояние плужкового сбрасывателя: "Стоп", "Открыть", "Закрыть"/ "Дистанционный", "Местный"	Управление/состояние плужкового сбрасывателя: "Стоп", "Открыть", "Закрыть"/ "Дистанционный", "Местный"	Управление/состояние плужкового сбрасывателя: "Стоп", "Открыть", "Закрыть"/ "Дистанционный", "Местный"	Управление/состояние плужкового сбрасывателя: "Стоп", "Открыть", "Закрыть"/ "Дистанционный", "Местный"
Место отбора импульса	Шкаф управления плужковым сбрасывателем	Шкаф управления плужковым сбрасывателем	Шкаф управления плужковым сбрасывателем	Шкаф управления плужковым сбрасывателем	Шкаф управления плужковым сбрасывателем	Шкаф управления плужковым сбрасывателем	Шкаф управления плужковым сбрасывателем	Шкаф управления плужковым сбрасывателем
№ установ. чертежа № заклад. констр.	см. чертежи марки ЭМ							
Позиция	XV1-01	XV3-01	XV3-02	XV3-03	XV3-04	XV3-05	XV3-06	XV3-07



ПРИМЕЧАНИЕ:

1. Экран кабеля должен быть обрезан и изолирован на каждом приборе .
2. Длины кабелей даны с учетом 6% наддавки на изгибы, повороты и отходы.
3. Длины кабелей уточнить до нарезки .
4. Кабельный журнал см. лист 3.

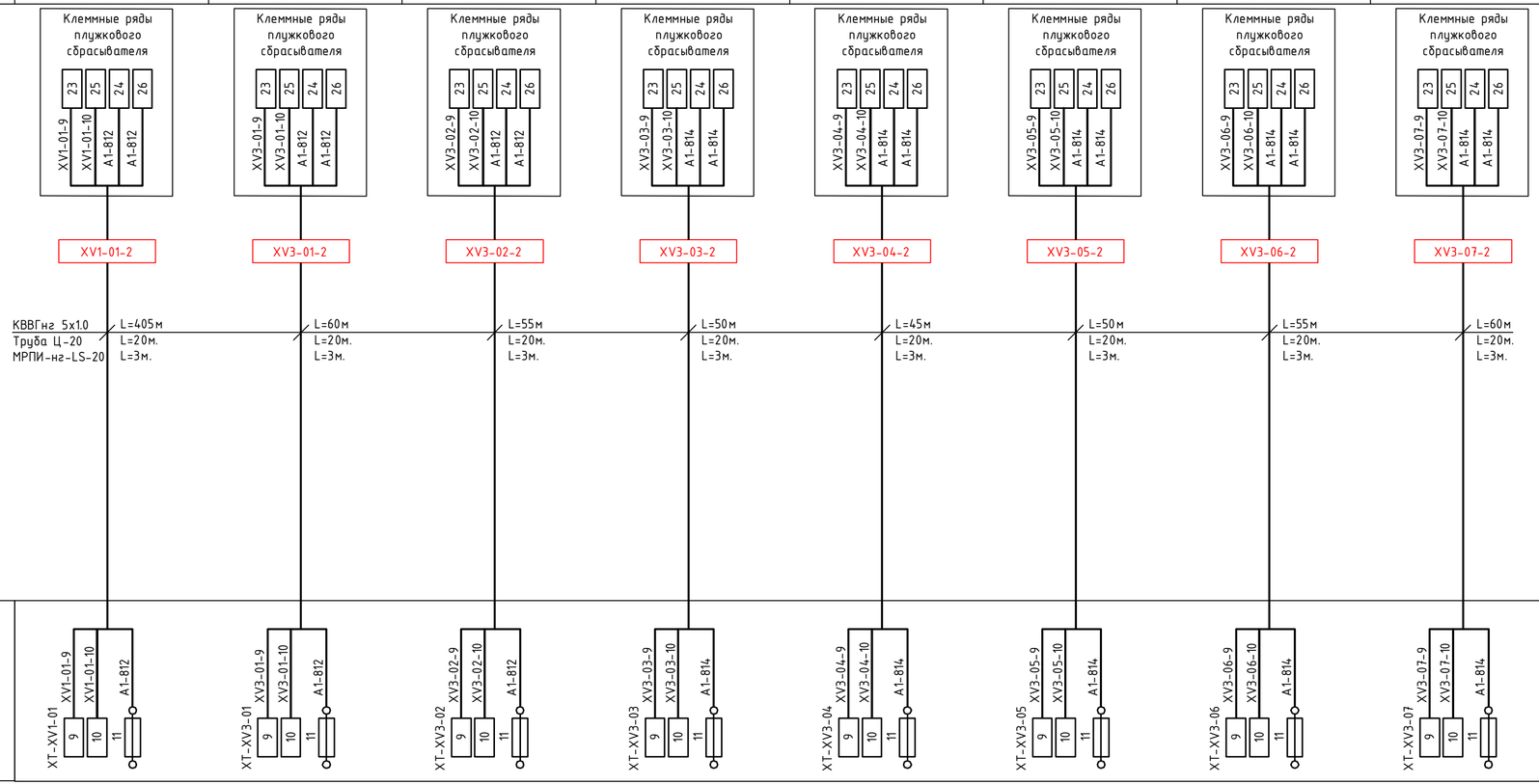
Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	39/21-ДОС-3,4,5,11-АТП-007	Лист 7.5

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

	Конвейер №1	Конвейер №3						
Параметр	Состояние плужкового сбрасывателя: "Открыт", "Закрыт"	Состояние плужкового сбрасывателя: "Открыт", "Закрыт"	Состояние плужкового сбрасывателя: "Открыт", "Закрыт"	Состояние плужкового сбрасывателя: "Открыт", "Закрыт"	Состояние плужкового сбрасывателя: "Открыт", "Закрыт"	Состояние плужкового сбрасывателя: "Открыт", "Закрыт"	Состояние плужкового сбрасывателя: "Открыт", "Закрыт"	Состояние плужкового сбрасывателя: "Открыт", "Закрыт"
Место отбора импульса	Плужковый сбрасыватель	Плужковый сбрасыватель	Плужковый сбрасыватель	Плужковый сбрасыватель	Плужковый сбрасыватель	Плужковый сбрасыватель	Плужковый сбрасыватель	Плужковый сбрасыватель
№ установ. чертежа № заклад. констр.	см. инструкцию завода-изготовителя							
Позиция	XV1-01	XV3-01	XV3-02	XV3-03	XV3-04	XV3-05	XV3-06	XV3-07



ПРИМЕЧАНИЕ:

1. Экран кабеля должен быть обрезан и изолирован на каждом приборе .
2. Длины кабелей даны с учетом 6% наддавки на изгибы, повороты и отходы.
3. Длины кабелей уточнить до нарезки .
4. Кабельный журнал см. лист 3.

Взам. инв. №

Подп. и дата

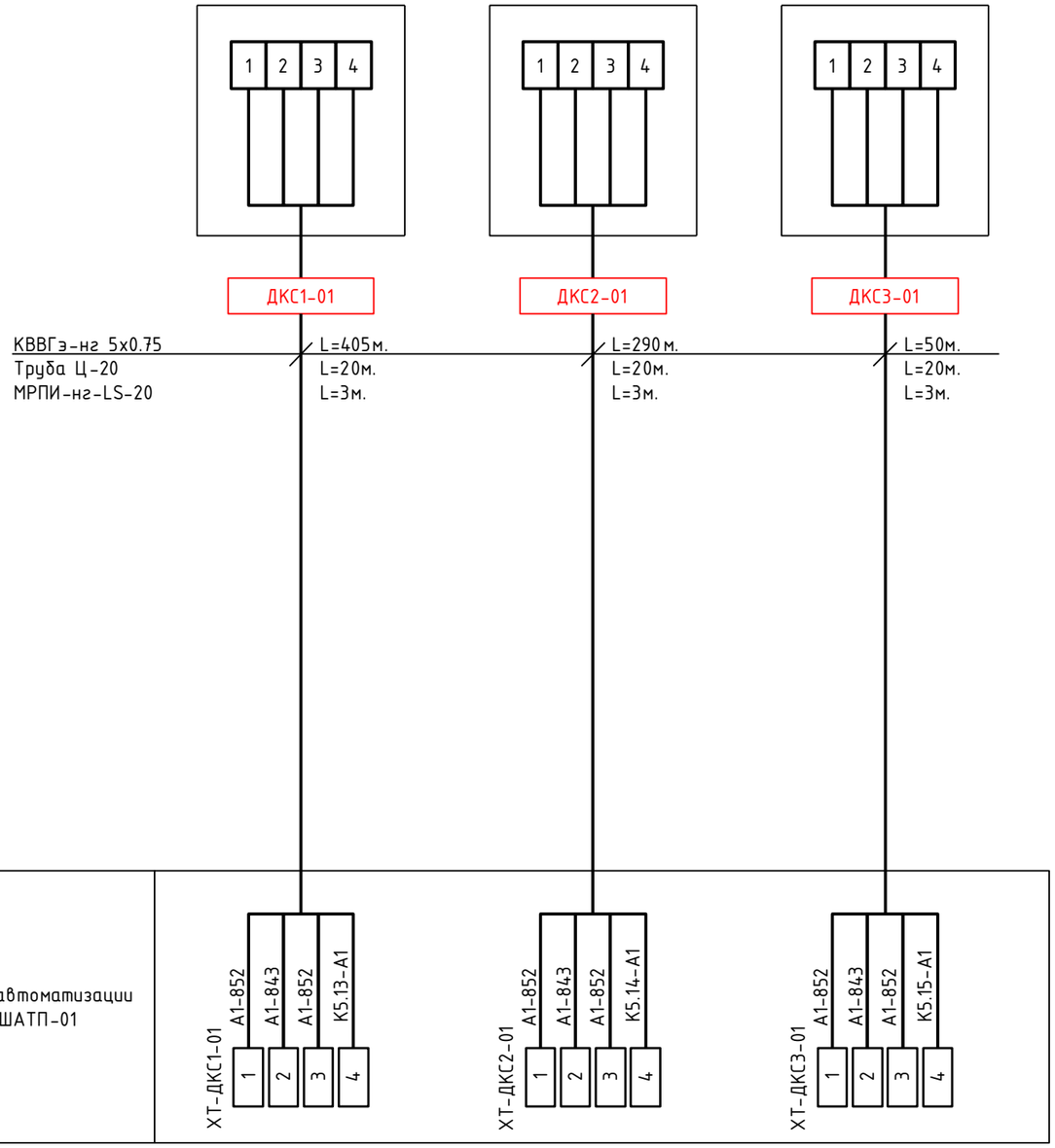
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата

39/21-ДОС-3,4,5,11-АТП-007

Лист 7.6

	Ленточный конвейер №1	Ленточный конвейер №2	Ленточный конвейер №3
Параметр	Пробуксовка и поперечный порыв ленты	Пробуксовка и поперечный порыв ленты	Пробуксовка и поперечный порыв ленты
Место отбора импульса	Датчик пробуксовки и поперечного порыва ленты	Датчик пробуксовки и поперечного порыва ленты	Датчик пробуксовки и поперечного порыва ленты
№ установ. чертежа № заклад. констр.	См. инструкцию завода -изготовителя		
Позиция	ДКС1-01	ДКС2-01	ДКС3-01



ПРИМЕЧАНИЕ:

1. Экран кабеля должен быть обрезан и изолирован на каждом приборе .
2. Длины кабелей даны с учетом 6% надбавки на изгибы, повороты и отходы.
3. Длины кабелей уточнить до нарезки .
4. Кабельный журнал см. лист 3.

Взам. инв. №

Подп. и дата

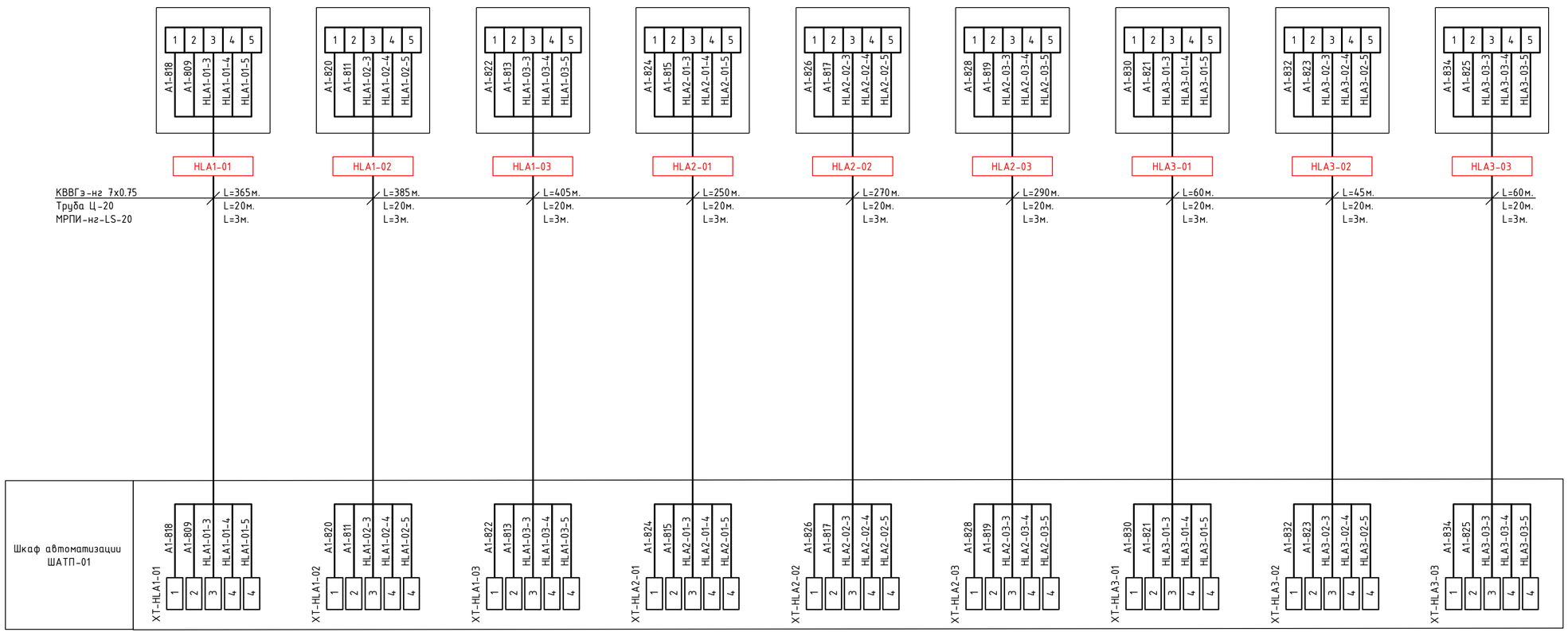
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата

39/21-ДОС-3,4,5,11-АТП-007

Лист 7.7

	Ленточный конвейер №1			Ленточный конвейер №2			Ленточный конвейер №3		
Параметр	Свето-звуковая сигнализация о включении конвейера №1			Свето-звуковая сигнализация о включении конвейера №2			Свето-звуковая сигнализация о включении конвейера №3		
Место отбора импульса	Свето-сигнальная колонна	Свето-сигнальная колонна	Свето-сигнальная колонна	Свето-сигнальная колонна	Свето-сигнальная колонна	Свето-сигнальная колонна	Свето-сигнальная колонна	Свето-сигнальная колонна	Свето-сигнальная колонна
№ установ. чертежа № заклад. констр.	См. инструкцию завода -изготовителя								
Позиция	HLA1-01	HLA1-02	HLA1-03	HLA2-01	HLA2-02	HLA2-03	HLA3-01	HLA3-02	HLA3-03



ПРИМЕЧАНИЕ:

1. Экран кабеля должен быть обрезан и изолирован на каждом приборе .
2. Длины кабелей даны с учетом 6% наддавки на изгибы, повороты и отходы.
3. Длины кабелей уточнить до нарезки .
4. Кабельный журнал см. лист 3.

Взам. инв. №

Подп. и дата

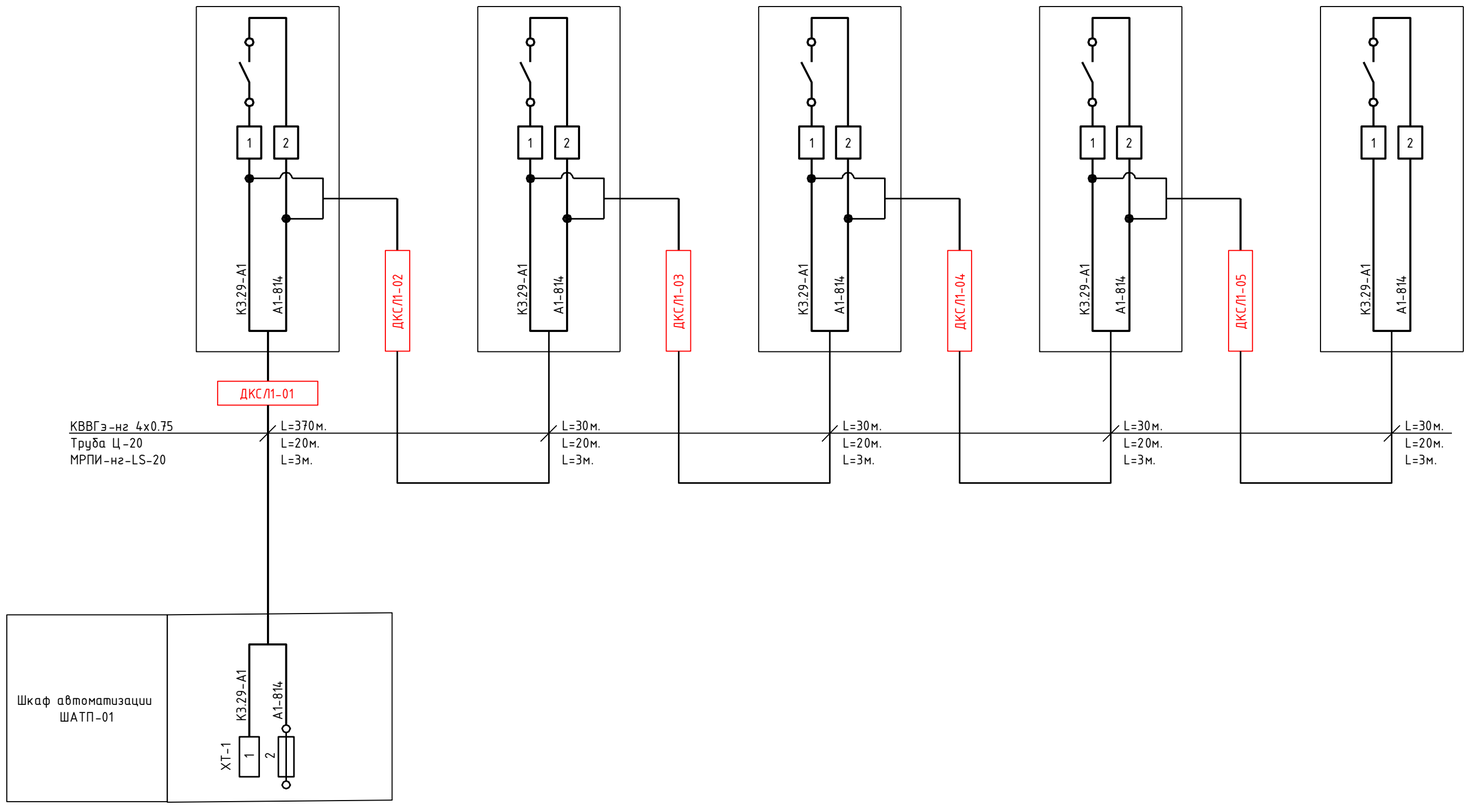
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата

39/21-ДОС-3,4,5,11-АТП-007

Лист 7.8

	Ленточный конвейер №1				
Параметр	Боковой сход ленты конвейера	Боковой сход ленты конвейера	Боковой сход ленты конвейера	Боковой сход ленты конвейера	Боковой сход ленты конвейера
Место отбора импульса	Датчик бокового схода ленты	Датчик бокового схода ленты	Датчик бокового схода ленты	Датчик бокового схода ленты	Датчик бокового схода ленты
№ установ. чертежа № заклад. констр.	См. инструкцию завода -изготовителя				
Позиция	ДКСЛ1-01	ДКСЛ1-02	ДКСЛ1-03	ДКСЛ1-04	ДКСЛ1-05



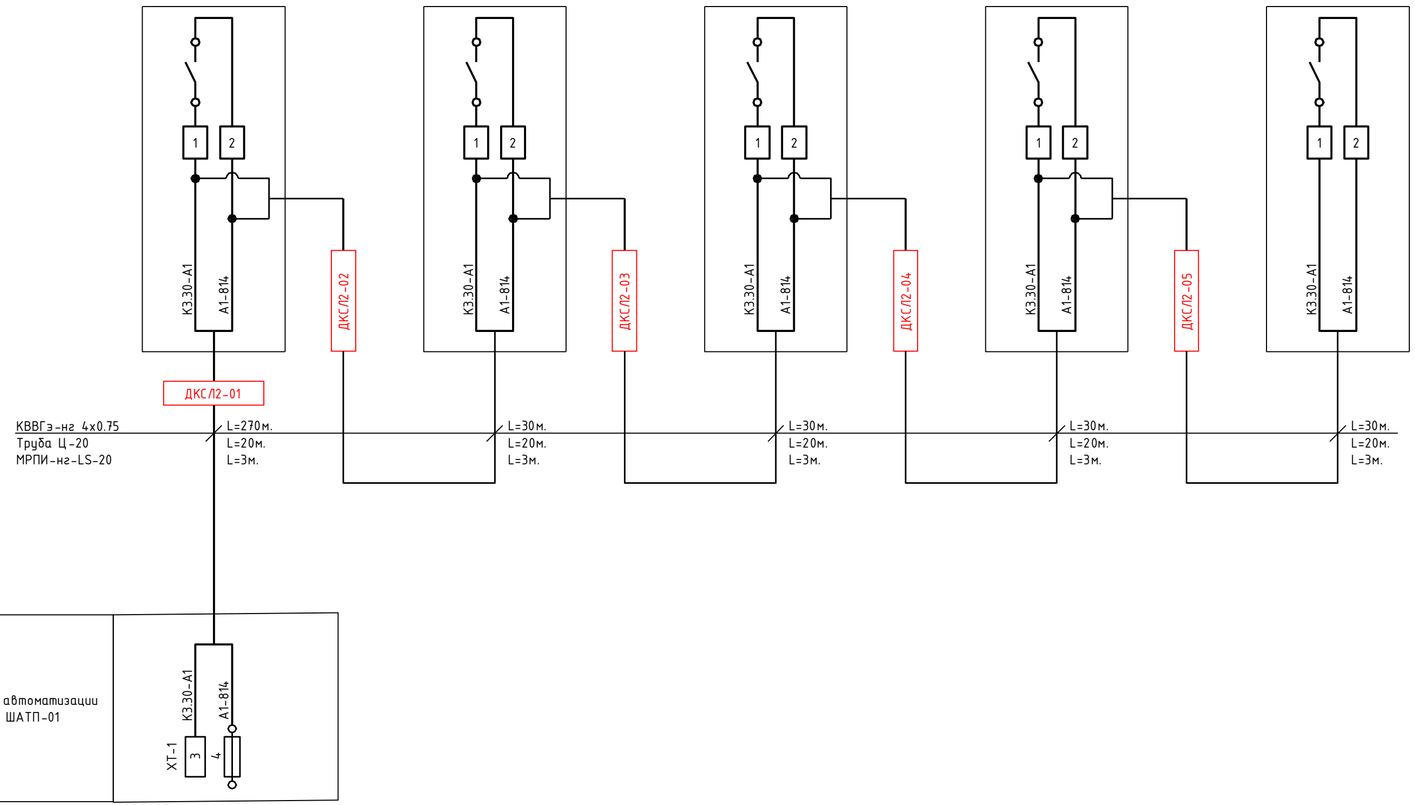
ПРИМЕЧАНИЕ :

1. Экран кабеля должен быть обрезан и изолирован на каждом приборе .
2. Длины кабелей даны с учетом 6% надбавки на изгибы , повороты и отходы .
3. Длины кабелей уточнить до нарезки .
4. Кабельный журнал см. лист 3.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	39/21-ДОС-3,4,5,11-АТП-007	Лист 7.9

	Ленточный конвейер №2				
Параметр	Боковой сход ленты конвейера	Боковой сход ленты конвейера	Боковой сход ленты конвейера	Боковой сход ленты конвейера	Боковой сход ленты конвейера
Место отбора импульса	Датчик бокового схода ленты	Датчик бокового схода ленты	Датчик бокового схода ленты	Датчик бокового схода ленты	Датчик бокового схода ленты
№ установ. чертежа № заклад. констр.	См. инструкцию завода -изготовителя				
Позиция	ДКСЛ2-01	ДКСЛ2-02	ДКСЛ2-03	ДКСЛ2-04	ДКСЛ2-05



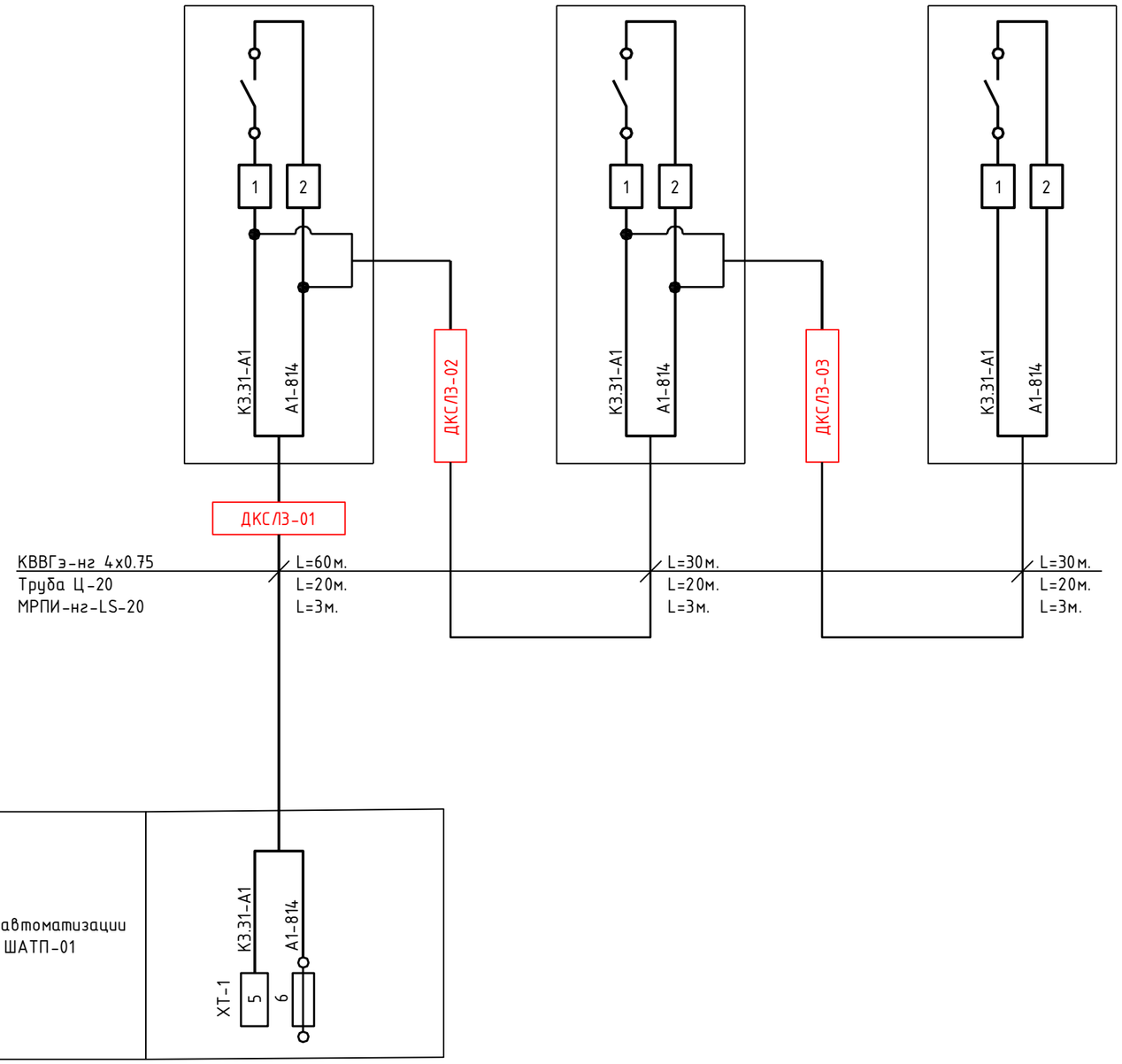
ПРИМЕЧАНИЕ :

1. Экран кабеля должен быть обрезан и изолирован на каждом приборе .
2. Длины кабелей даны с учетом 6% надбавки на изгибы , повороты и отходы .
3. Длины кабелей уточнить до нарезки .
4. Кабельный журнал см. лист 3.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	39/21-ДОС-3,4,5,11-АТП-007	Лист 7.10

	Ленточный конвейер №3		
Параметр	Боковой сход ленты конвейера	Боковой сход ленты конвейера	Боковой сход ленты конвейера
Место отбора импульса	Датчик бокового схода ленты	Датчик бокового схода ленты	Датчик бокового схода ленты
№ установ. чертежа № заклад. констр.	См. инструкцию завода -изготовителя		
Позиция	ДКСЛЗ-01	ДКСЛЗ-02	ДКСЛЗ-03



ПРИМЕЧАНИЕ:

1. Экран кабеля должен быть обрезан и изолирован на каждом приборе .
2. Длины кабелей даны с учетом 6% надбавки на изгибы, повороты и отходы.
3. Длины кабелей уточнить до нарезки .
4. Кабельный журнал см. лист 3.

Взам. инв. №

Подп. и дата

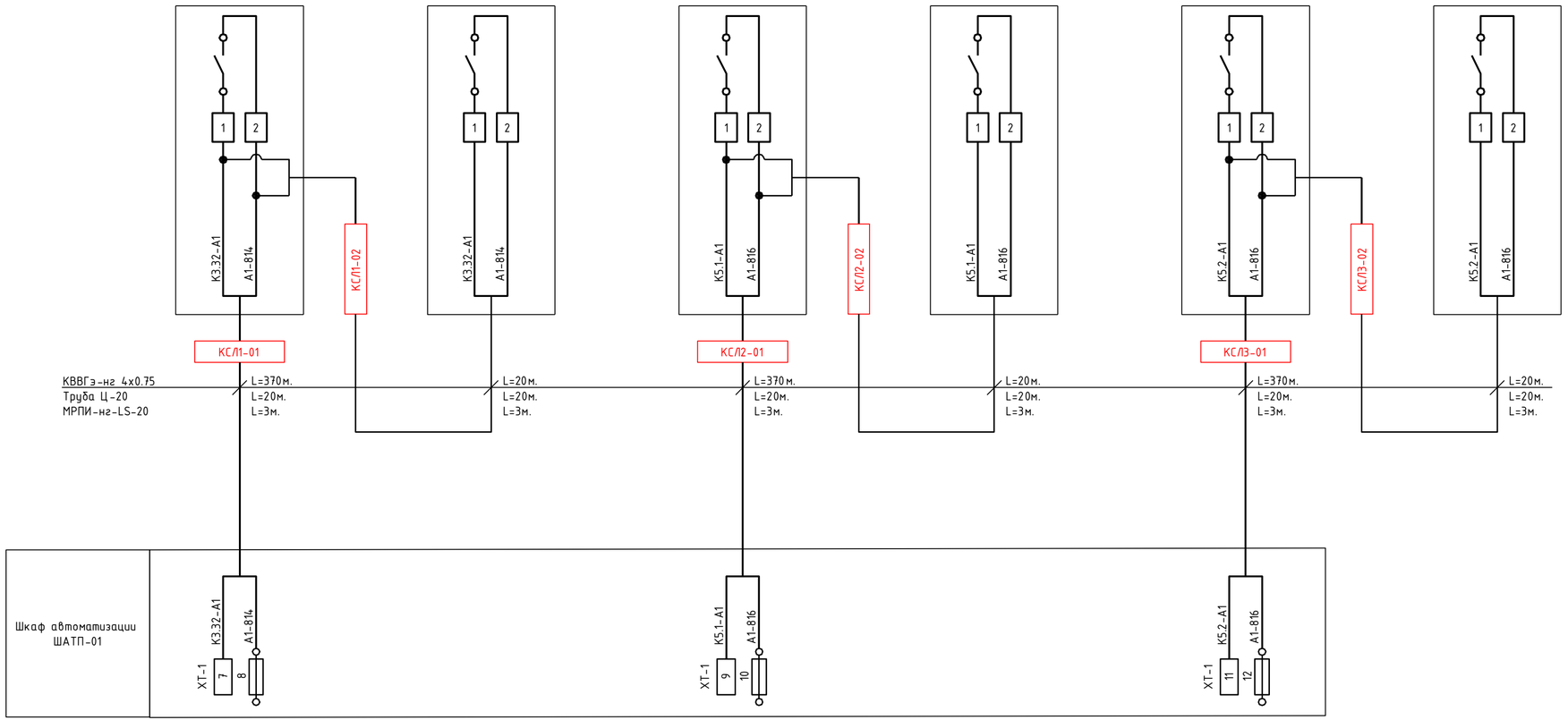
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата

39/21-ДОС-3,4,5,11-АТП-007

Лист 7.11

	Ленточный конвейер №1		Ленточный конвейер №2		Ленточный конвейер №3	
Параметр	Ослабление натяжки ленты	Ослабление натяжки ленты	Ослабление натяжки ленты	Ослабление натяжки ленты	Ослабление натяжки ленты	Ослабление натяжки ленты
Место отбора импульса	Выключатель ограничения хода натяжки ленты	Выключатель ограничения хода натяжки ленты	Выключатель ограничения хода натяжки ленты	Выключатель ограничения хода натяжки ленты	Выключатель ограничения хода натяжки ленты	Выключатель ограничения хода натяжки ленты
№ установ. чертежа № заклад. констр.	См. инструкцию завода -изготовителя					
Позиция	КСЛ1-01	КСЛ1-02	КСЛ2-01	КСЛ2-02	КСЛ3-01	КСЛ3-02



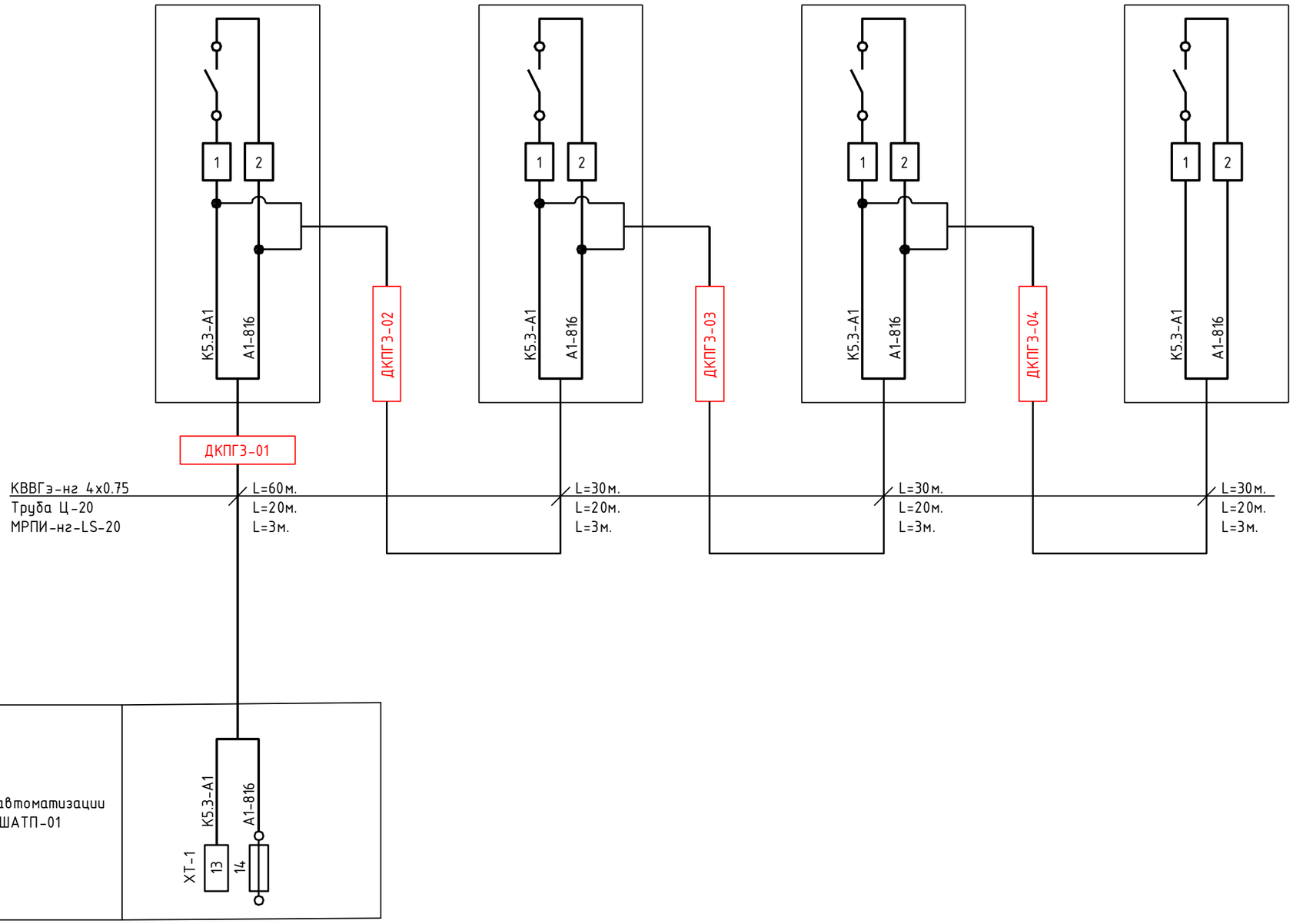
ПРИМЕЧАНИЕ:

1. Экран кабеля должен быть обрезан и изолирован на каждом приборе .
2. Длины кабелей даны с учетом 6% надбавки на изгибы, повороты и отходы.
3. Длины кабелей уточнить до нарезки .
4. Кабельный журнал см. лист 3.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	39/21-ДОС-3,4,5,11-АТП-007	Лист 7.12

	Ленточный конвейер №3			
Параметр	Сдвиг крайнего положения груза	Сдвиг крайнего положения груза	Сдвиг крайнего положения груза	Сдвиг крайнего положения груза
Место отбора импульса	Датчик крайнего положения груза	Датчик крайнего положения груза	Датчик крайнего положения груза	Датчик крайнего положения груза
№ установ. чертежа № заклад. констр.	См. инструкцию завода -изготовителя			
Позиция	ДКПГ 3-01	ДКПГ 3-02	ДКПГ 3-03	ДКПГ 3-04



ПРИМЕЧАНИЕ:

1. Экран кабеля должен быть обрезан и изолирован на каждом приборе .
2. Длины кабелей даны с учетом 6% надбавки на изгибы, повороты и отходы.
3. Длины кабелей уточнить до нарезки .
4. Кабельный журнал см. лист 3.

Взам. инв. №

Подп. и дата

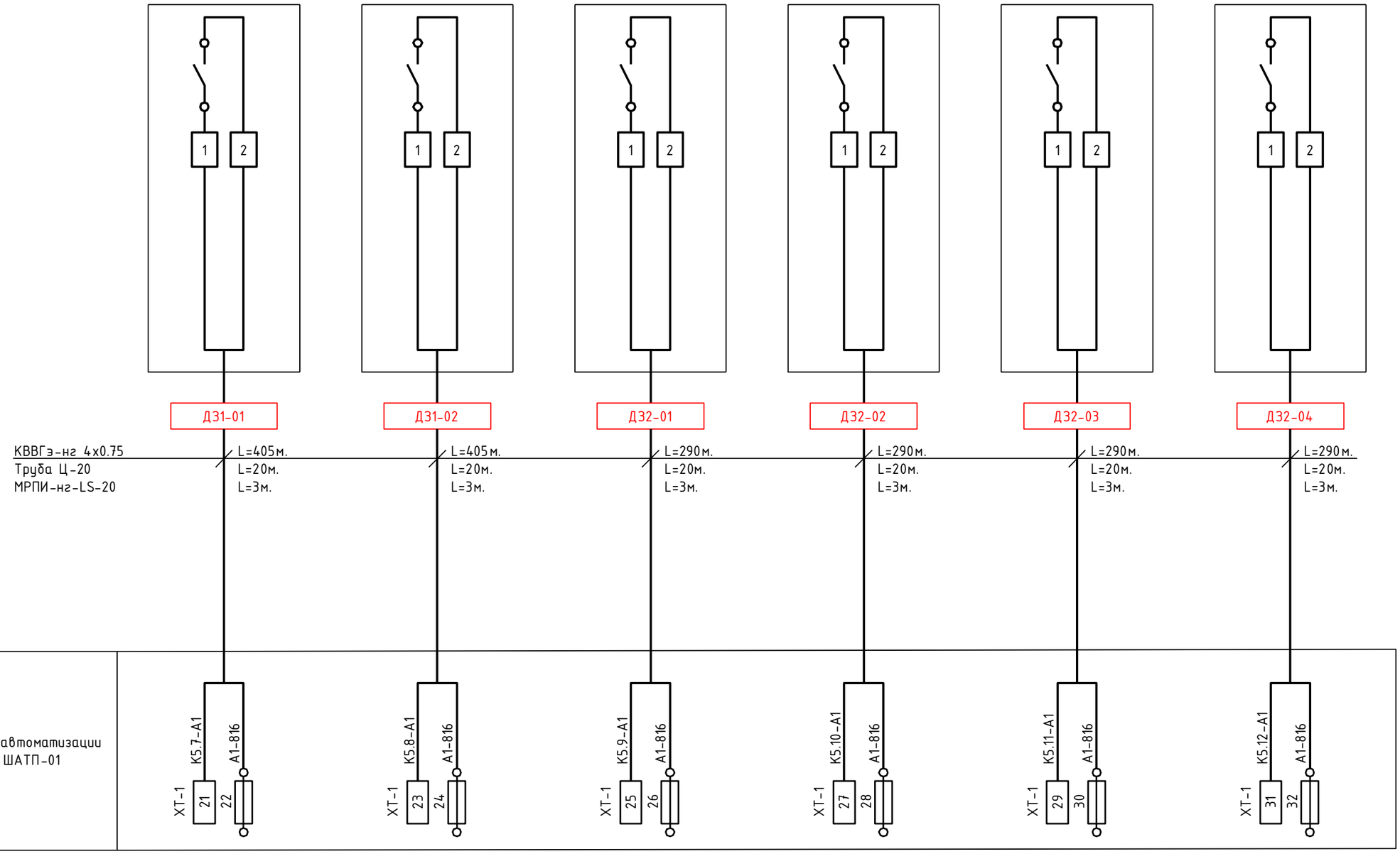
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата

39/21-ДОС-3,4,5,11-АТП-007

Лист 7.13

Параметр	Заштыбовка на загрузочном букере со склада угля	Заштыбовка на загрузочном букере со склада угля	Заштыбовка течки на выходе из дробилки №1	Заштыбовка течки на выходе из дробилки №1	Заштыбовка течки на выходе из дробилки №2	Заштыбовка течки на выходе из дробилки №2
Место отбора импульса	Датчик заштыбовки течки	Датчик заштыбовки течки	Датчик заштыбовки течки	Датчик заштыбовки течки	Датчик заштыбовки течки	Датчик заштыбовки течки
№ установ. чертежа № заклад. констр.	См. инструкцию завода -изготовителя					
Позиция	ДЗ1-01	ДЗ1-02	ДЗ2-01	ДЗ2-02	ДЗ2-03	ДЗ2-04



ПРИМЕЧАНИЕ:

1. Экран кабеля должен быть обрезан и изолирован на каждом приборе .
2. Длины кабелей даны с учетом 6% надбавки на изгибы, повороты и отходы.
3. Длины кабелей уточнить до нарезки .
4. Кабельный журнал см. лист 3.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата

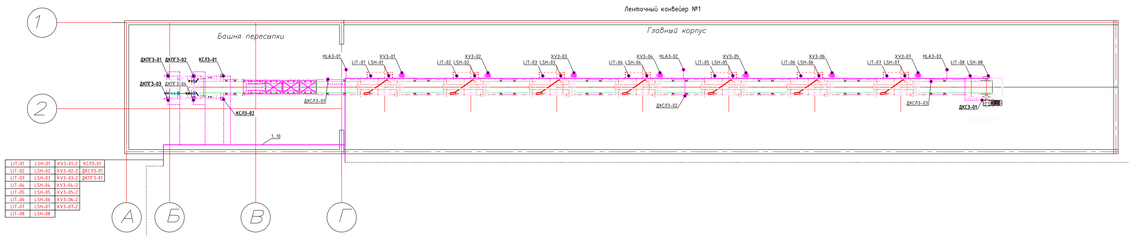
39/21-ДОС-3,4,5,11-АТП-007

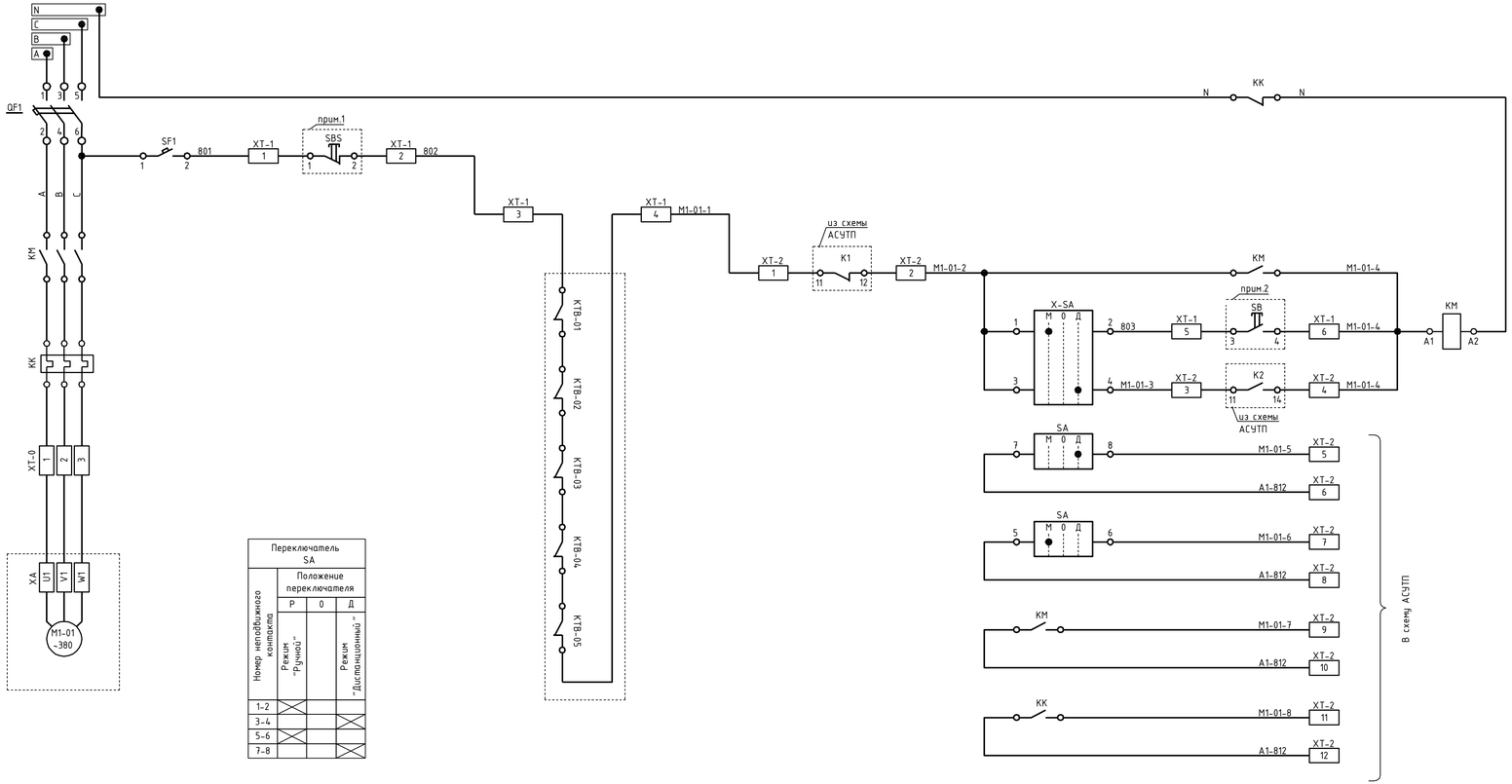
Лист 7.14

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.


Ленточный конвейер №1
Башня пересыпки
Главный корпус
ДКГ3-01
ДКГ3-02
КСП3-01
ДКГ3-03
ДКГ3-04
КСП3-02
ДКГ3-05
ДКГ3-06
ДКГ3-07
ДКГ3-08
ДКГ3-09
ДКГ3-10
ДКГ3-11
ДКГ3-12
ДКГ3-13
ДКГ3-14
ДКГ3-15
ДКГ3-16
ДКГ3-17
ДКГ3-18
ДКГ3-19
ДКГ3-20
ДКГ3-21
ДКГ3-22
ДКГ3-23
ДКГ3-24
ДКГ3-25
ДКГ3-26
ДКГ3-27
ДКГ3-28
ДКГ3-29
ДКГ3-30
ДКГ3-31
ДКГ3-32
ДКГ3-33
ДКГ3-34
ДКГ3-35
ДКГ3-36
ДКГ3-37
ДКГ3-38
ДКГ3-39
ДКГ3-40
ДКГ3-41
ДКГ3-42
ДКГ3-43
ДКГ3-44



Переключатель SA			
Номер неподвижного контакта	Положение переключателя		
	Р	0	Д
	Режим "Ручной"		Режим "Дистанционный"
1-2	X		
3-4			X
5-6	X		
7-8			X

Защита по токовой перегрузке
Местное управление : "Стоп"
Аварийное отключение от кабель-тросовых выключателей
Дистанционное управление : "Стоп"
Местное управление : "Пуск"
Дистанционное управление : "Пуск"
Состояние ключа выбора режима управления : "Дистанционный"
Состояние ключа выбора режима управления : "Местный"
Состояние конвейера : "Работа"
Состояние конвейера : "Авария"

Спецификация оборудования

Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
	Оборудование устанавливаемое в шкафу управления ленточным конвейером		
QF1	Автоматический выключатель , 3Р	1	шт.
SF1	Автоматический выключатель , 1Р	1	шт.
KM	Контактор, 2NO	1	шт.
KK	Тепловое реле , 1NO, 1NC	1	шт.
SA	Переключатель с фиксацией на 3 положения с 4-мя дополнительными контактами	1	шт.
XT-0	Клемма проходная	3	шт.
XT-1, XT-2	Клемма проходная	18	шт.
	Оборудование по месту		
SBS	Кнопка стоповая "грибок" с фиксацией , NC, цвет красный	1	шт.
SB	Кнопка пусковая , NO, цвет зеленый	1	шт.
KTB-01... KTB-05	Кабель тросовый выключатель	5	комплектная поставка с ленточным конвейером
M1-01	Электропривод конвейера	1	шт.

1. Команда на отключение с кнопочного поста по месту .
2. Команда на включение с кнопочного поста по месту .

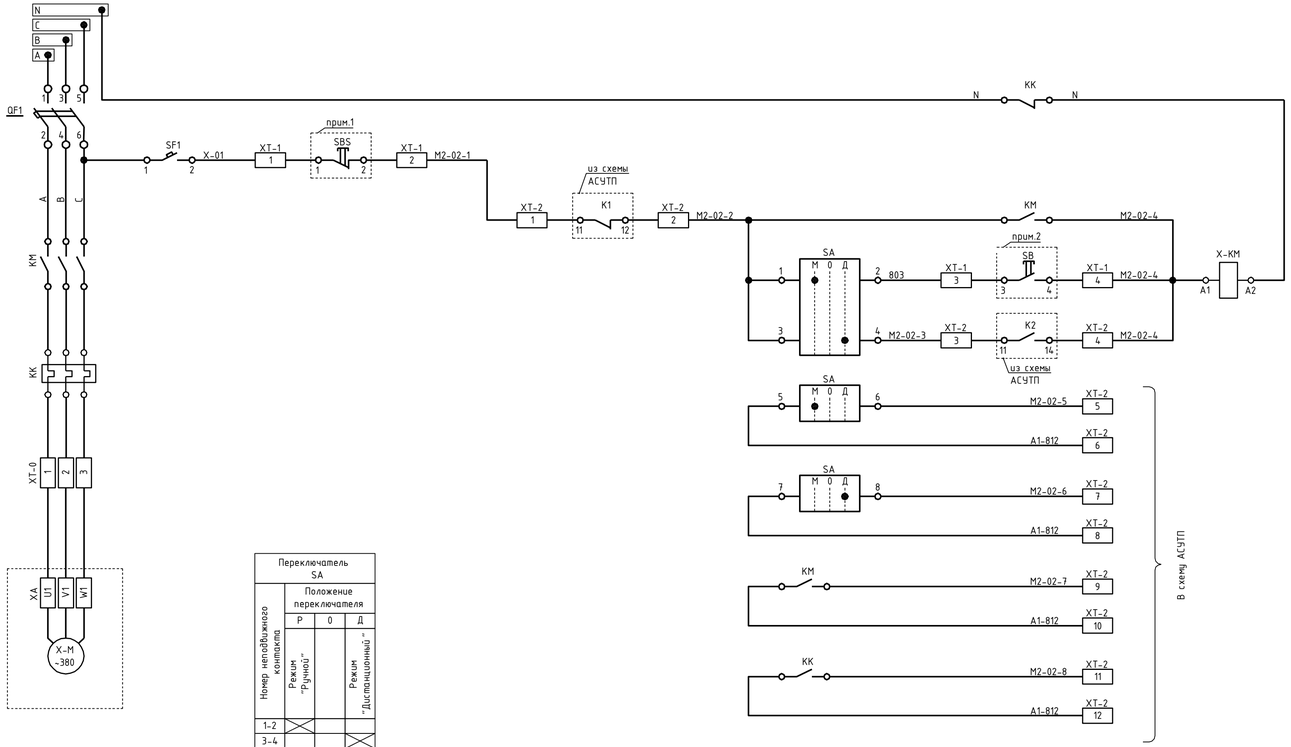
Данная схема разработана для ленточного конвейера №1 и применима для конвейеров №2 и №3 с заменой индекса М1-01 на индекс М2-01 и М3-01 соответственно в цепях управления и сигнализации .

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	39/21-ДОС-3,4,5,11-АТП-009
						Реконструкция системы теплоснабжения города Аркалык до 2030 года
Разработал		Коваленко				Автоматизация топливоподачи — Стадия: РП; Лист: 9; Листов:
ГИП		Лабановский				
Н.контроль		Лабановский				Принципиальная электрическая схема управления ленточным конвейером — ТОО "Досан" г.Алматы

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



Переключатель SA			
Номер неподвижного контакта	Положение переключателя		
	Р	0	Д
	Режим "Ручной"		Режим "Дистанционный"
1-2	X		
3-4			X
5-6	X		
7-8			X

Защита по токовой перегрузке
Местное управление : "Стоп"
Дистанционное управление : "Стоп"
Местное управление : "Пуск"
Дистанционное управление : "Пуск"
Состояние ключа выбора режима управления : "Местный"
Состояние ключа выбора режима управления : "Дистанционный"
Состояние электроагрегата : "Работа"
Состояние электроагрегата : "Авария"

Спецификация оборудования

Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
	Оборудование устанавливаемое в шкафу управления дробилкой		
QF1	Автоматический выключатель , 3Р	1	шт.
SF1	Автоматический выключатель , 1Р	1	шт.
KM	Контактор , 2NO	1	шт.
KK	Тепловое реле , 1NO, 1NC	1	шт.
SA	Переключатель с фиксацией на 3 положения с 4-мя дополнительными контактами	1	шт.
XT-0	Клемма проходная	3	шт.
XT-1, XT-2	Клемма проходная	16	шт.
	Оборудование по месту		
SBS	Кнопка стоповая "грибок" с фиксацией , NC, цвет красный	1	шт.
SB	Кнопка пусковая , NO, цвет зеленый	1	шт.
M2-02	Электропривод дробилки	1	шт.

1. Команда на отключение с кнопочного поста по месту .
2. Команда на включение с кнопочного поста по месту .

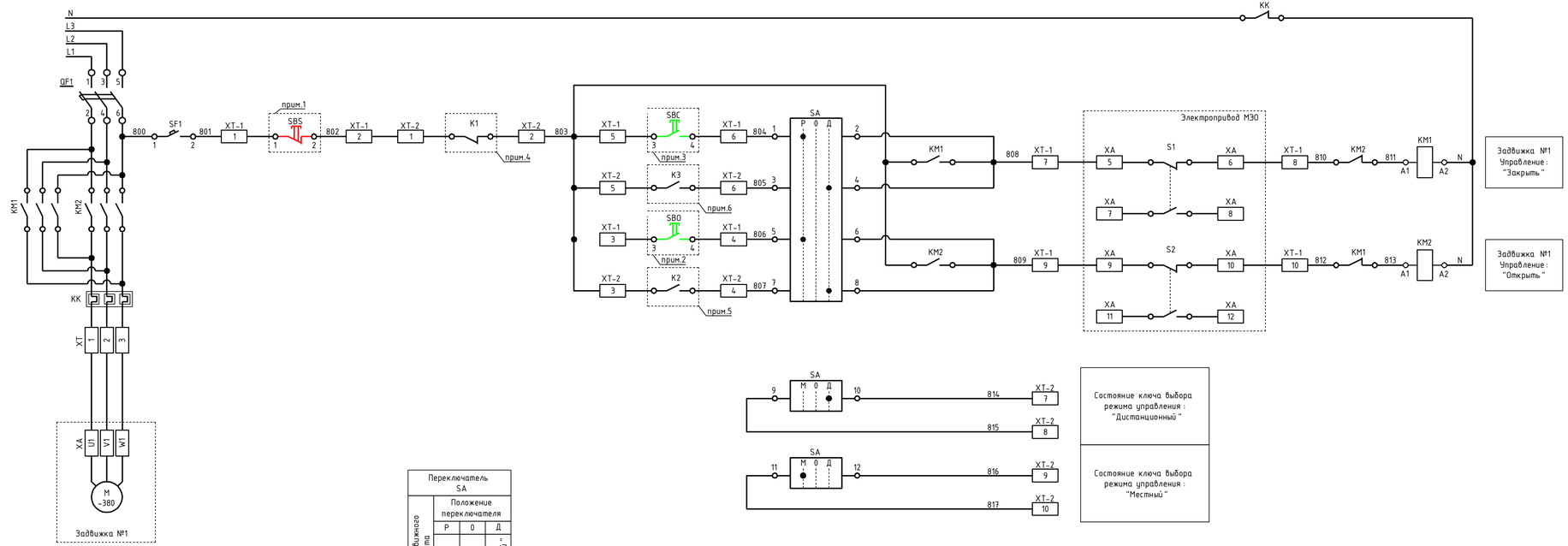
Данная схема разработана для дробилки №1 и применима для дробилки №2 с заменой индекса М 2-02 на индекс М 2-03 соответственно в цепях управления и сигнализации .

						39/21-ДОС-3,4,5,11-АТП-010			
						Реконструкция системы теплоснабжения города Аркалык до 2030 года			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата				
Разработал		Коваленко				Автоматизация топливоподачи	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Лабановский					РП	10	
Н.контроль		Лабановский				Принципиальная электрическая схема управления дробилкой	ТОО "Досан" г.Алматы		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



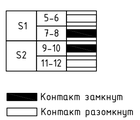
Переключатель SA			
Номер неподвижного контакта	Положение переключателя		
	Р	0	Д
	Режим "Ручной"		Режим "Дистанционный"
1-2	X		
3-4			X
5-6	X		
7-8			X

Спецификация оборудования

Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
	Оборудование устанавливаемое в шкафу управления плужковым сбрасывателем		
QF1	Автоматический выключатель с дифференциальной защитой двигателя, 3Р	1	шт.
SF1	Автоматический выключатель , 1Р	1	шт.
KM1, KM2	Контактор , 1NO, 1NC,	2	шт.
KK	Тепловое реле , 1NO, 1NC	1	шт.
SBS	Кнопка стоповая , NC, цвет красный	1	шт.
SBC, SB0	Кнопка пусковая , NO, цвет зеленый	2	шт.
HLF	Лампа индикатор красного цвета , Uпит.=220VAC	1	шт.
HLC, HL0	Лампа индикатор зеленого цвета , Uпит.=220VAC	2	
SA	Переключатель с фиксацией на 3 положения с 6-ю дополнительными контактами	1	
XT-1, XT-2	Клемма проходная 2.5 мм2	20	
	Оборудование по месту		
SBS	Кнопка стоповая , NC, цвет красный	1	шт.
SBC, SB0	Кнопка пусковая , NO, цвет зеленый	2	шт.
M	Электропривод плужкового сбрасывателя МЭО	1	шт.

1. Команда "Стоп" с кнопочного поста по месту .
2. Команда "Открыть" с кнопочного поста по месту .
3. Команда "Закрыть" с кнопочного поста по месту .
4. Команда "Стоп" из схемы АСУТП.
5. Команда "Открыть" из схемы АСУТП.
6. Команда "Закрыть" из схемы АСУТП.

Диаграмма настройки концевых выключателей

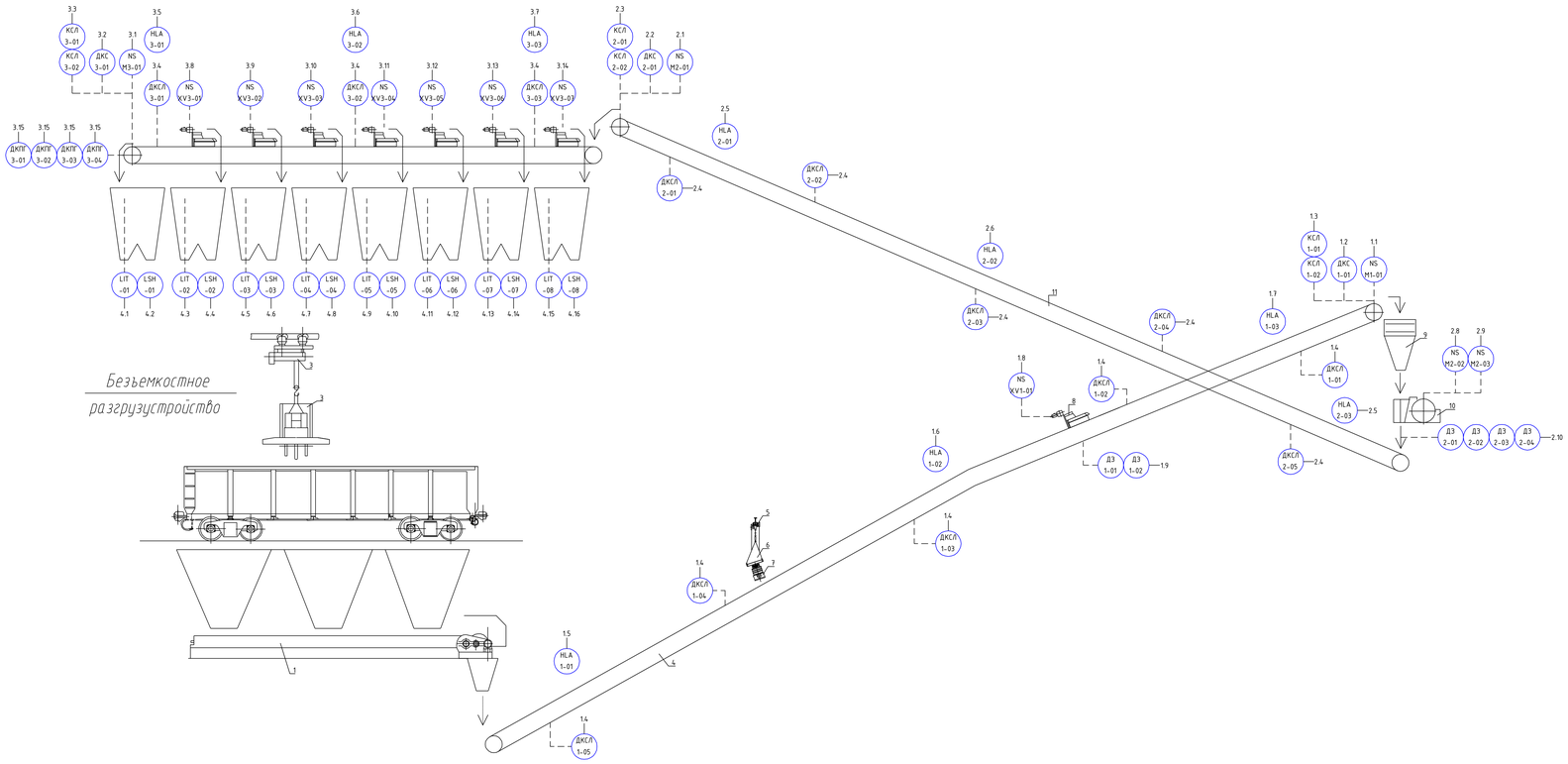


Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	39/21-ДОС-3,4,5,11-АТП-011
Разработал		Коваленко				Реконструкция системы теплоснабжения города Аркалык до 2030 года
ГИП		Лабановский				Автоматизация топливоподачи — Стадия: РП; Лист: 11; Листов:
Н.контроль		Лабановский				Принципиальная электрическая схема управления плужковым сбрасывателем — ТОО "Досан" г.Алматы

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

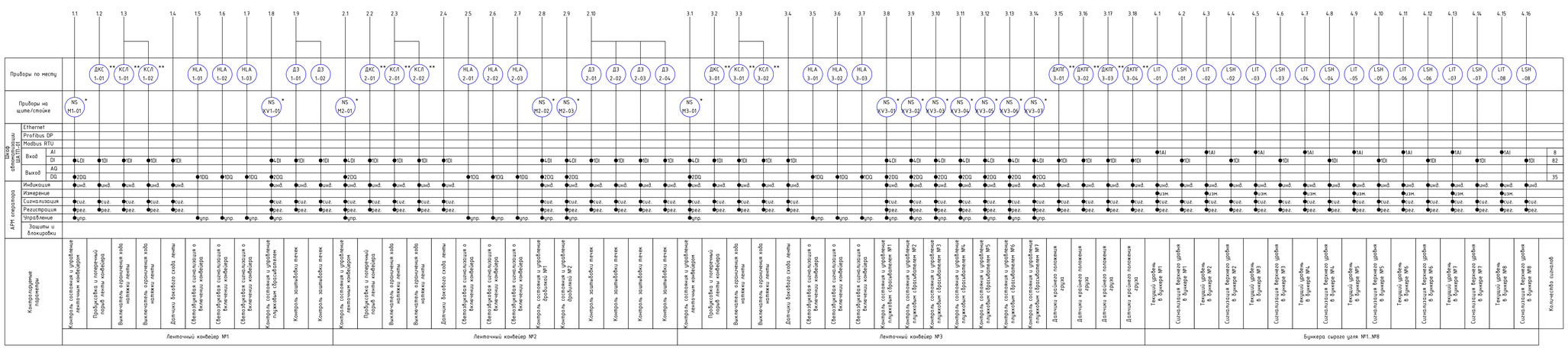


ЭКСПЛИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ

NN	НАИМЕНОВАНИЕ	МАРКА, ТИП
1	УСТАНОВКА ПЛАСТИНЧАТОГО КОНВЕЙЕРА	
2	ТАЛЬ ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ, Г/П 10 Т	
3	ВИБРОРАЗГРУЗЧИК	
4	КОНВЕЙЕР ЛЕНТОЧНЫЙ НАКЛОННЫЙ, В=800мм	
5	ТАЛЬ ЧЕРВЯЧНАЯ РУЧНАЯ, Г/П 2Т	
6	ТРАВЕРСА	
7	ЖЕЛЕЗООТДЕЛИТЕЛЬ	
8	ПЛУЖКОВЫЙ СБРАСЫВАТЕЛЬ	
9	ГРОХОТ КОЛОСНИКОВЫЙ	
10	ДРОБИЛКА УГЛЯ	ДРО-577
11	КОНВЕЙЕР ЛЕНТОЧНЫЙ НАКЛОННО-ГОРИЗОНТАЛЬНЫЙ	
	В=800 мм	

Условные обозначения

Обозначение	Наименование
LIT	Рейдарный уровнемер
LSH	Сигнализатор верхнего уровня
HLA	Свето-звуковой оповещатель
NS	Блок управления эл.агрегатом
ДЗ	Датчик заштыбовки течки
ДКС	Датчик пробуксовки и поперечного порыва ленты
КСЛ	Выключатель ограничения хода ленты
ДКСЛ	Датчик схода ленты
ДКПР	Датчик крайнего положения груза



Примечание:

* - оборудование учтенное в разделе ЭО ;
** - комплектная поставка с технологическим оборудованием ;
Схема разработана на основании чертежа марки ТХ .

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	39/21-ДОС-3,4,5,11-АТП-012	
Разработал		Коваленко				Реконструкция системы теплоснабжения города Аркалык до 2030 года	
ГИП		Лебаевский				Автоматизация топливоподачи	Стадия: РП; Лист: 12; Листов:
Н.контроль		Лебаевский				Функциональная схема автоматизации	ТОО "Дасан" г.Алматы

Инв. N подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-рения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Приборы и средства автоматизации							
	Контроль заштыбовки течек							
ДЗ1-01, ДЗ1-02, ДЗ2-01... ДЗ2-04	Датчик заштыбовки течки	ДЗ-3222М		НПК "ТЕКО"	шт.	6		
	Монтажный блок с защитным козырьком			-//-	шт.	6		
	Измерение текущего уровня в бункерах сырого угля №1...8							
LIT-01... LIT-08	Радарный уровнемер OPTIWAVE 5200 C	Опросный лист 39/21-ДОС-3,4,5,11-АТП.ОЛ1		Krohne	шт.	8		
	Сигнализация верхнего уровня в бункерах сырого угля №1...8							
LSH-01... LSH-08	Вибрационный сигнализатор уровня OPTISWITCH 5000	Опросный лист 39/21-ДОС-3,4,5,11-АТП.ОЛ2		Krohne	шт.	8		
	Свето-звуковая сигнализация о включении конвейеров							
HLA1-01... HLA1-03, HLA2-01... HLA2-03, HLA3-01... HLA3-03	Светосигнальная колонна MT 45, цвет желтый, наличие зуммера	MT45-RYG220 B		ОВЕН	шт.	9		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал		Коваленко			
ГИП		Лабановский			
Н.контроль		Лабановский			

39/21-ДОС-3,4,5,11-АТП.СО

Реконструкция системы теплоснабжения города Аркалык до 2030 года

Автоматизация топливоподачи

Стадия	Лист	Листов
РП	1	6

Спецификация оборудования, изделий и материалов

ТОО "Досан" г.Алматы

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-рения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Щиты и пульты							
	Шкаф автоматизации топливоподачи ШАТП-01							
	Комплект, крыша и основание , для шкафов CQE, 1200 x 600 мм,	R5KTB126		DKC	компл.	1		
	Дверь двухстворчатая , для шкафов DAE/CQE, 2000 x 1200 мм,	R5CPE20120		-//-	шт.	1		
	Панель задняя , для шкафов DAE/CQE, 2000 x 1200 мм,	R5CRE20120		-//-	шт.	1		
	Комплект вертикальных стоек для шкафов высотой 2000 мм.,	R5KMN20		-//-	компл.	1		
	Панели боковые , для шкафов CQE 2000 x 600 мм,	R5LE2062		-//-	уп.	1		
	Монтажная плата , для шкафов DAE/CQE 2000 x 1200 мм,	R5PCE20120		-//-	шт.	1		
	Цоколь 1200 x 600 x 200 мм,	R5ZE1262		-//-	шт.	1		
	Рейка боковая , широкая, для шкафов CQE глубиной 600мм,	R5PDL600		-//-	уп.	1		
	Рейка боковая , для шкафов CQE глубиной 600мм,	R5TLE600		-//-	уп.	1		
	Рым-болт,	R5A33		-//-	уп.	1		
	Ограничитель угла открытия двери до 90°,	R5AE02		-//-	шт.	2		
	Поворотная ручка ,	R5CE201		-//-	шт.	1		
	Фиксаторы цоколя к полу ,	R5KFP01		-//-	компл.	1		
	Уплотнитель для кабельного ввода для ширины шкафа 1200 мм,	R5FPC1200		-//-	шт.	1		
	Карман для документации , металлический , для дверей шириной 600 мм,	R5TE60		-//-	шт.	1		
	Кабельные зажимы для С -профиля, для диаметра кабеля 6...14 мм.,	R5CABF14		-//-	уп.	1		
	Кабельные зажимы для С -профиля, для диаметра кабеля 12...18 мм.,	R5CABF18		-//-	уп.	1		
	Кабельные зажимы для С -профиля, для диаметра кабеля 18...22 мм.,	R5CABF22		-//-	уп.	1		
	С-профиль для кабельных зажимов ,	02165		-//-	м.	2		
	Самонарезные винты М4, 8x12 мм,	R5A07		-//-	уп.	5		
	Светильник с розеткой , 13 Вт,	R5LAS13		-//-	шт.	1		
	Концевой выключатель (дверной),	R5MC01		-//-	шт.	1		
	Вентилятор с фильтром ,	R5KV15230		-//-	шт.	1		
	Вентиляционная решетка с фильтром ,	R5KF15		-//-	шт.	1		
	Термостат для вентиляции ,	R5THV2		-//-	шт.	1		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-рения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Проходной клеммный зажим 2.5, CBC.2,	ZCBC02GR		DKC	шт.	290		
	Торцевой изолятор для CBC.2,	ZCB061GR		-//-	шт.	50		
	Клеммный зажим для заземления , TEO 2.5,	ZTO910		-//-	шт.	30		
	Фиксатор концевой , BT/3,	ZBT003		-//-	шт.	50		
	Идентификационная плата для групп зажимов , TIM,	ZTIM02		-//-	шт.	50		
	Зажим с держателем предохранителя с индикацией (LED, 12-48V, AC/DC) состояния предохранителя ,	ZSF948		-//-	шт.	20		
	Зажим с держателем предохранителя с индикацией (LED, 115-230V, AC/DC) состояния предохранителя ,	ZSF923		-//-	шт.	40		
	Предохранитель , 100 мА,	ZFN001ST		-//-	шт.	60		
	Система маркировки , (1-10),	ZN8510		-//-	уп.	1		
	Система маркировки , (11-20),	ZN8520		-//-	уп.	1		
	Система маркировки , (21-30),	ZN8530		-//-	уп.	1		
	Система маркировки , (31-40),	ZN8540		-//-	уп.	1		
	Система маркировки , (PE),	ZN80PE		-//-	уп.	1		
	Сигнальный индикатор со светодиодом , 220VAC, зеленый,	ALIL2L220		-//-	шт.	1		
	Маркировочная табличка к кнопкам ,	MKPB22		-//-	шт.	1		
	Перфорированный короб , RL6 60x80,	01128RL		-//-	м.	5		
	Перфорированный короб , RL6 80x80,	01129RL		-//-	м.	6		
	DIN-рейка, OMEGA 3F,	02140		-//-	м.	6		
	Кабельные хомуты ,	25209		-//-	уп.	2		
	Монтажная база , самоклеющаяся ,	254673MV		-//-	уп.	1		
	Наконечник гильзовый , сечение 0.5,	2ART502HLW		-//-	уп.	1		
	Наконечник гильзовый , сечение 1.5,	2ART505HLB		-//-	уп.	1		
	Наконечник гильзовый , сечение 2x0.5,	2ART5022R		-//-	уп.	1		
	Наконечник гильзовый , сечение 2x1.5,	2ART5052BL		-//-	уп.	1		
	Трубка прозрачная , маркировочная ,	TUB3001		-//-	уп.	1		
	Трубка прозрачная , маркировочная ,	TUB3002		-//-	уп.	1		
	Площадка самоклеющаяся , L=30мм.,	140 / 30		-//-	уп.	1		
	Стойка изолированная для шины заземления ,	ZBSI		-//-	шт.	4		
	19" медная шина заземления ,	R5SGB19		-//-	шт.	2		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-рения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Профильная шина , длина 482 мм.,	6ES7590-1AE80-0AA0		Siemens	шт.	1		
	SIMATIC S7-1500, центральный процессор CPU 1513-1 PN,	6ES7 513-1AL01-0AB0		-//-	шт.	1		
	Карта памяти , 24 Мб,	6ES7954-8LF02-0AA0		-//-	шт.	1		
	SIMATIC S7-1500, модуль аналоговых входов AI 8xU/I,	6ES7 531-7KF00-0AB0		-//-	шт.	2		
	SIMATIC S7-1500, модуль дискретных входов DI 32x24VDC,	6ES7 521-1BL00-0AB0		-//-	шт.	4		
	SIMATIC S7-1500, модуль дискретных выходов DQ 32x24VDC,	6ES7 522-1BL01-0AB0		-//-	шт.	2		
	Фронтальный соединитель с 40 отдельными жилами 0.5 мм2, H05V-K, винтовая версия L = 2,5 м,	6ES7922-5BC50-0AC0		-//-	шт.	7		
	SCALANCE X204-2, управляемый коммутатор 4x10/100MBIT/S RJ45 ports, 2 X 100MBIT/S multimode BFOC,	6GK5204-2BB00-2AA3		-//-	шт.	1		
	SIMATIC NET, Кабель TP 4X2, терминированный , 2 штекера RJ45, длина 1 M,	6XV1870-3QH10		-//-	шт.	1		
	SIMATIC NET, Кабель TP 4X2, терминированный , 2 штекера RJ45, длина 40 M,	6XV1870-3QN40		-//-	шт.	1		
	SITOP modular, блок питания 220V/24V 10A,	6EP1334-3BA00		-//-	шт.	1		
	SITOP DC UPS, модуль DC UPS 24V/15A,	6EP1931-2EC21		-//-	шт.	1		
	SITOP DC UPS, модуль батарей 24V/7Ah,	6EP1935-6ME21		-//-	шт.	1		
	Автоматический выключатель							
	2P, 10A, тип расцепителя C ,	5SY4 210-7		Siemens	шт.	2		
	2P, 2A, тип расцепителя C ,	5SY4 202-7		-//-	шт.	35		
	2P, 6A, тип расцепителя C ,	5SY4 206-7		-//-	шт.	1		
	1P, 1A, тип расцепителя C ,	5SY4 101-7		-//-	шт.	3		
	Система шин для автоматических выключателей 2P, 56 модулей,	5ST3 735		-//-	шт.	2		
	Концевые крышки для 5ST3 7, для 2-фазных сборных шин ,	5ST3 750		-//-	уп.	1		
	Система шин для автоматических выключателей 1P, 12 модулей,	5ST3 730		-//-	шт.	1		
	Концевые крышки для 5ST3 7, для 1-фазных сборных шин ,	5ST3 748		-//-	уп.	1		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-рения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Интерфейсный модуль реле , 2СО 8А, катушка 24VDC,	4С.02.9.024.0050		Finder	шт.	64		
	Интерфейсный модуль реле , 2СО 8А, катушка 220VAC,	4С.02.8.230.0060		-//-	шт.	96		
	8-полюсная перемычка для интерфейсных модулей реле ,	095.18		-//-	шт.	32		
	Провод монтажный , цвет черный , сечение 0.5мм^2,	4510011K		LappKabel	м.	500		
	Провод монтажный , цвет синий , сечение 0.5мм^2,	4510021K		-//-	м.	200		
	Провод монтажный , цвет коричневый , сечение 0.5мм^2,	4511065K		-//-	м.	200		
	Провод монтажный , цвет серый , сечение 0.5мм^2,	4511073K		-//-	м.	200		
	Провод монтажный , цвет черный , сечение 1.5мм^2,	4520011K		-//-	м.	200		
	Провод монтажный , цвет синий , сечение 1.5мм^2,	4520021K		-//-	м.	200		
	Провод монтажный , цвет коричневый , сечение 1.5мм^2,	4520031K		-//-	м.	200		
	Провод монтажный , цвет серый , сечение 1.5мм^2,	4520061K		-//-	м.	200		
	Провод монтажный , сечение 2,5 мм. цвет желто-зеленый,	4520002		-//-	м.	20		
	Комплекс технических средств							
	SIMATIC IPC547G (стоечный ПК , 19", 4HE) Core i5-6500 (4С/4Т, 3,2 (3,6) ГГц, кэш 6 Мб); MB Chipset C236 RAID1, 2 Тб (2x HDD [Enterprise] 2 Тб) в выдвижном блоке, горячая замена + 1 SSD 480 Гб в выдвижном блоке , (операционная система установлена на SSD) 8 Гб DDR4 SDRAM (2x 4 Гб), двухканальная технология 2 резервных промышленных блока питания 100/240 В перем. тока PCIe x16 видеокарта (Dual Head: 2x VGA или 2x DVI-D), 1 ГБ Windows 7 Ultimate 64 Bit SP1. Интерфейсы: 6 USB 3.0, 2 Gbit Ethernet, 2 PS/2, аудио;	6AG4104-4GS14-2BX1		Siemens	шт.	1		
	Набор для вертикального монтажа	6ES7648-1AA01-0XC0		-//-	шт.	1		
	Монитор	S2218H		Dell	шт.	2		
	Клавиатура	KB216		-//-	шт.	1		
	Манипулятор	MS116		-//-	шт.	1		
	Источник бесперебойного питания , онлайн двойное преобразование , автономная работа : 226 мин. при нагрузке 0.5 кВт	SMALLB1EXTPS + 6 x BPSMLB1-36V		DKC	шт.	2		
	Программное обеспечение							
	SIMATIC WinCC Runtime Professional 2048 PowerTags V15	6AV2105-0FA05-0AA0		Siemens	шт.	1		
	SIMATIC STEP 7 Professional V15 (пакет)	6ES7822-1AA05-0YA5		Siemens	шт.	1		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-рения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Монтажные изделия и материалы							
	Коробка соединительная КСМР -10	zeta30374		ЗЭТА	шт.	20		
	Резьбовой крепежный элемент (металлорукав -щит) РКн-20 (мв-20)	zeta40412		-//-	шт.	80		
	Адаптер цанговый тип АТР -20 (металлорукав -труба)	zeta41402		-//-	шт.	80		
	Адаптер цанговый тип АТТ -20 (труба-труба)	zeta41002		-//-	шт.	60		
	Стальной хомут 20-1/2" мм, оцинкованная сталь	6040-22		DKC	шт.	1300		
	Кабельная продукция							
	Кабель с медными жилами							
	ВВГнг 3х2.5				м.	10		
	КВВГнг 10х1.0				м.	780		
	КВВГнг 5х1.0				м.	780		
	Кабель с медными жилами , экранированный							
	КВВГэ-нг 4х0.75				м.	4710		
	КВВГэ-нг 5х0.75				м.	1165		
	КВВГэ-нг 7х0.75				м.	2130		
	Металлорукав							
	Металлорукав в ПВХ изоляции , МРПИ-нг-LS-20,	zeta44105		ЗЭТА	м.	300		
	Трубы							
	Труба водогазопроводная оцинкованная							
	Труба Ц-20х2.8 ГОСТ 3262-75				м.	1300		
	Кабельная эстакада							
	Консоль быстрой фиксации BBF-50 для лотка шириной 200 мм.	BBF5020		DKC	шт.	405		
	Фиксатор консоли BBF	BBF5001HDZ		-//-	шт.	405		
	Профиль быстрой фиксации BPF, длина 600 мм.	BPF2906		-//-	шт.	405		
	Перфорированный лоток с высотой стенки 80 мм. и шириной 200 мм., L=3000 мм.	35304		-//-	шт.	135		
	Крышка для лотка шириной 200 мм.	35524		-//-	шт.	135		
	Соединительная пластина GTO высотой 80 мм.	37303		-//-	шт.	270		
	Соединительная накладка CGC для крышек лотка шириной 200 мм.	37394		-//-	шт.	135		
	Винт с крестообразным шлицем М 6х10	CM010610		-//-	шт.	3000		
	Гайка с насечкой , препятствующей откручиванию М 6	CM100600		-//-	шт.	300		
	Уголок равнополочный 60х60	ГОСТ 8509-93			м.	810		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.