

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей марки ЭМ

Обозначение	Наименование	Примечание
1628-27-2-ЭМ1	Установка дополнительных секций на блоке пиролиза Б10/1-2	

Ведомость рабочих чертежей комплекта марки ЭМ1

Обозначение	Наименование	Примечание
1628-27-2-ЭМ1.1	Общие данные	
1628-27-2-ЭМ1.2	Схема электрическая принципиальная	
1628-27-2-ЭМ1.3	Панель управления обогревом секций на блоке пиролиза Б10/1-2.	
	Схема соединений и подключений	
1628-27-2-ЭМ1.4	Панель управления обогревом секций на блоке пиролиза Б10/1-2. Общий вид	
1628-27-2-ЭМ1.5	Блоки пиролиза Б10/1-2. Общий вид	
1628-27-2-ЭМ1.6	Схема соединений и подключений соединительных коробок в кабинах пиролиза элегаза	
1628-27-2-ЭМ1.7	План расположения оборудования и кабельных трасс	
1628-27-2-ЭМ1.8	Однолинейная схема РП27	
1628-27-2-ЭМ1.9	Кабельный журнал	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Прилагаемые документы</u>	
1628-27-2-ЭМ1.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	
1628-27-2-ЭМ1.ОЛ	Опросный лист для заказа регулятора мощности	
	<u>Ссылочные документы</u>	

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1. Проект разработан на основании задания на проектирование N70-50 0462 ЗП от 05.12.2017.
2. Класс зоны по ПУЭ помещения, где установлена пусковая и коммутационная аппаратура, невзрыво- и непожароопасная.
3. Монтаж электрооборудования, разводку кабельных линий вести согласно ПУЭ, СП76.13330.2016, РМ8-1-70.
5. Оборудование, кабельные лотки заземлить согласно ПУЭ гл. 1-7.

Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Главный инженер проекта

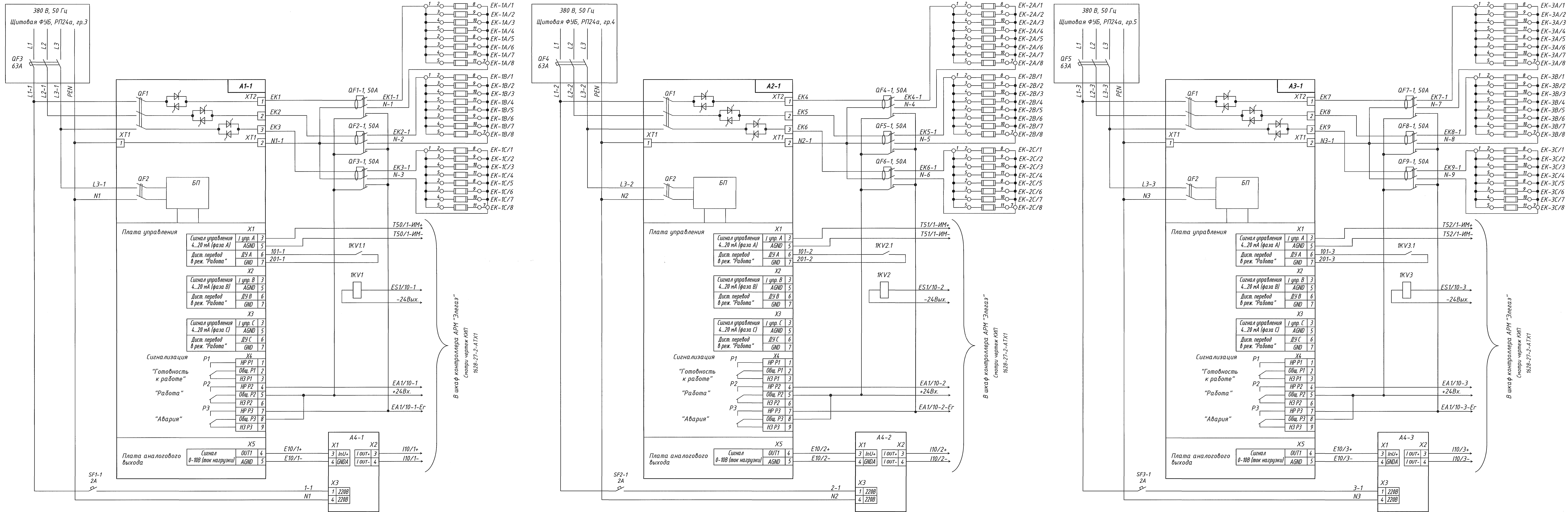


И.В.Цветков

1628-27-2-ЭМ1.1					
ООО "ГалоПолимер Кирово-Чепецк"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Коврижных	1	01.11.18		
Проверил	Вахрушева	2	01.11.18		
Нач. отд.	Масленников	3	01.11.18		
Нач.УПР	Орлов	4	01.11.18		
Н.контр.	Ковальногова	5	01.11.18		
Утвердил	Шибанов	6	01.11.18		
Установка дополнительных секций на блоке пиролиза Б10/1-2				Стадия	Лист
				Р	1
Общие данные				УПР ГалоПолимер Кирово-Чепецк	
				245384	

Согласовано
 Дата 22.11.18
 Подп. [Подпись]
 Фамилия Патрушев
 Должность Энерг. ч. 27
 Взам.инв.№ [Инв.№]
 Подпись и дата 14.11.18
 Инв. № подл. 245384

Принципиальная схема управления подогревом блока пиролиза Б10/1



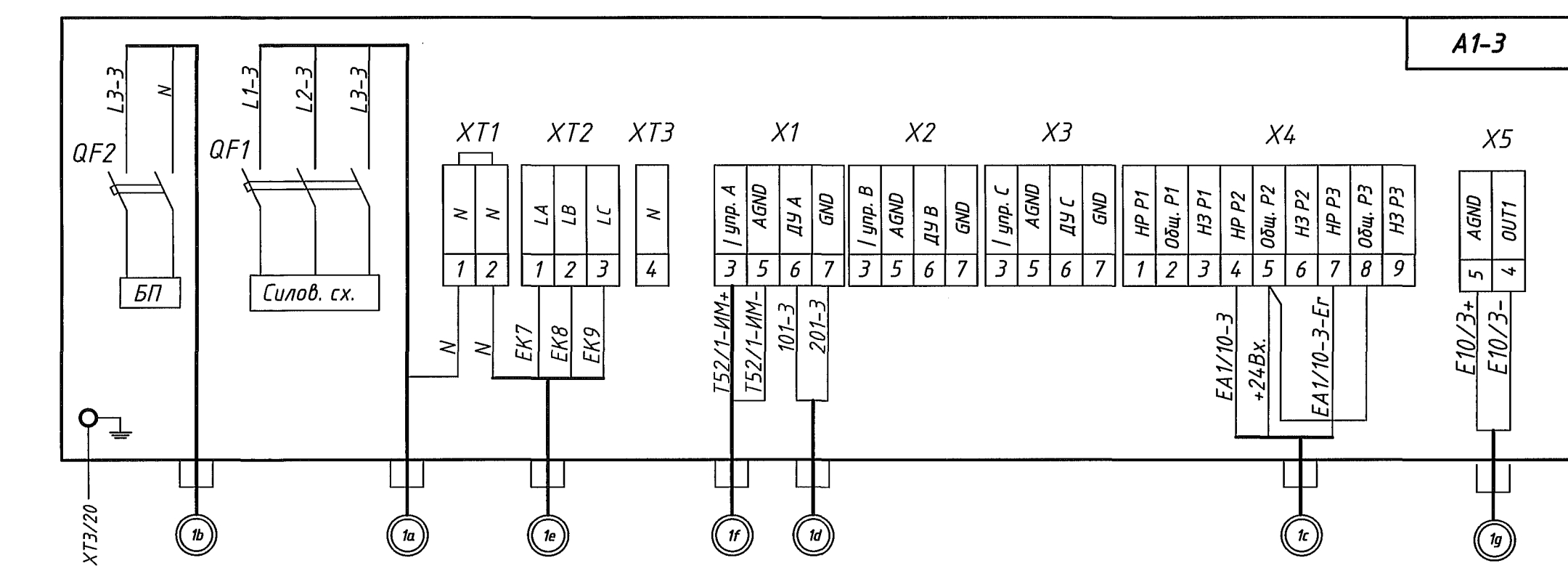
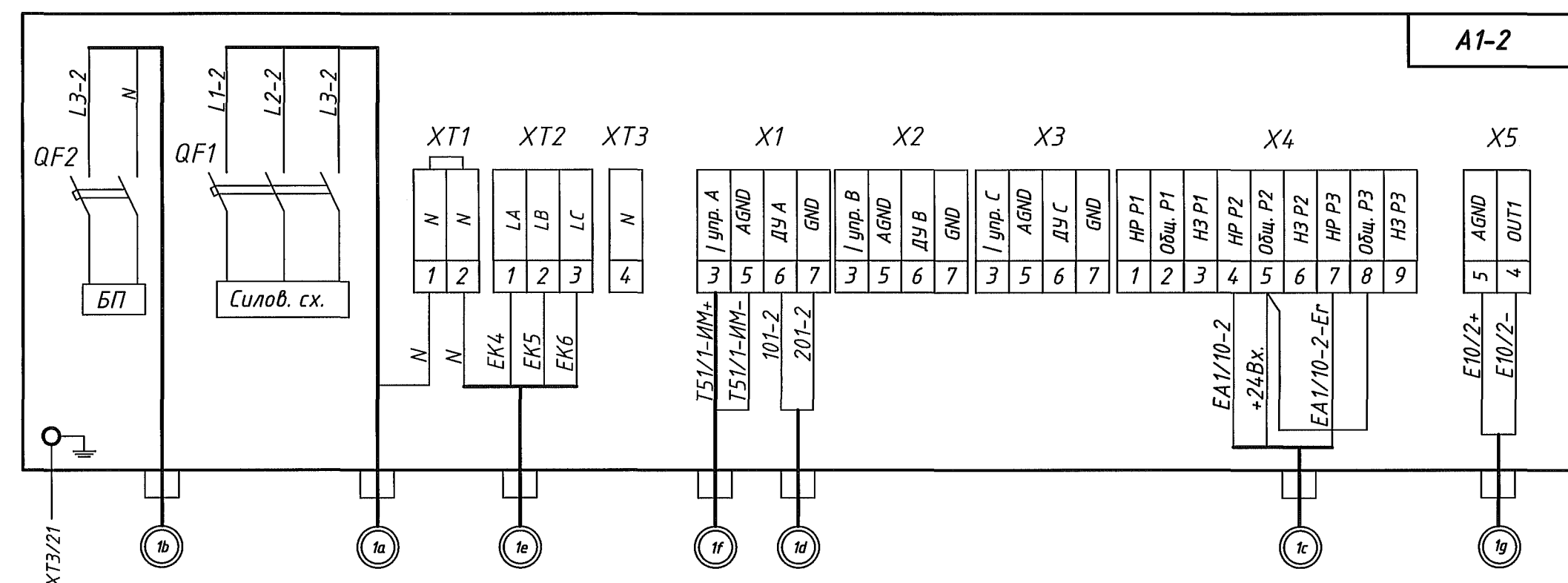
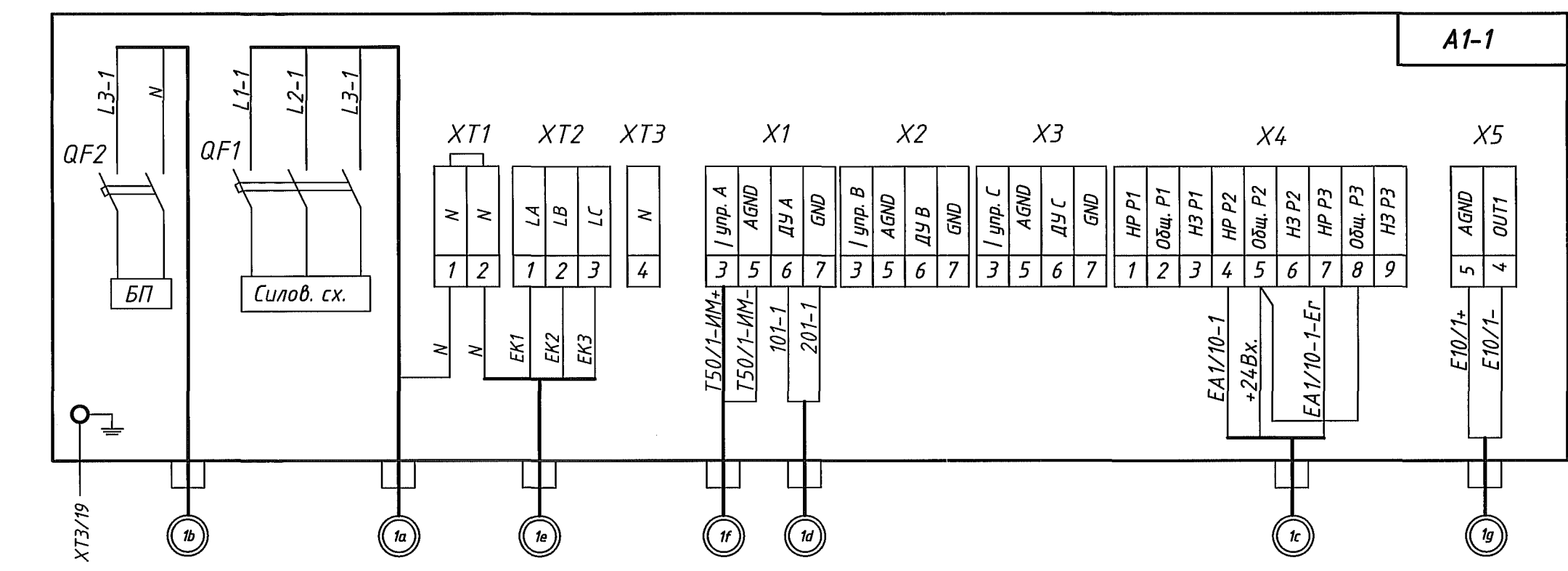
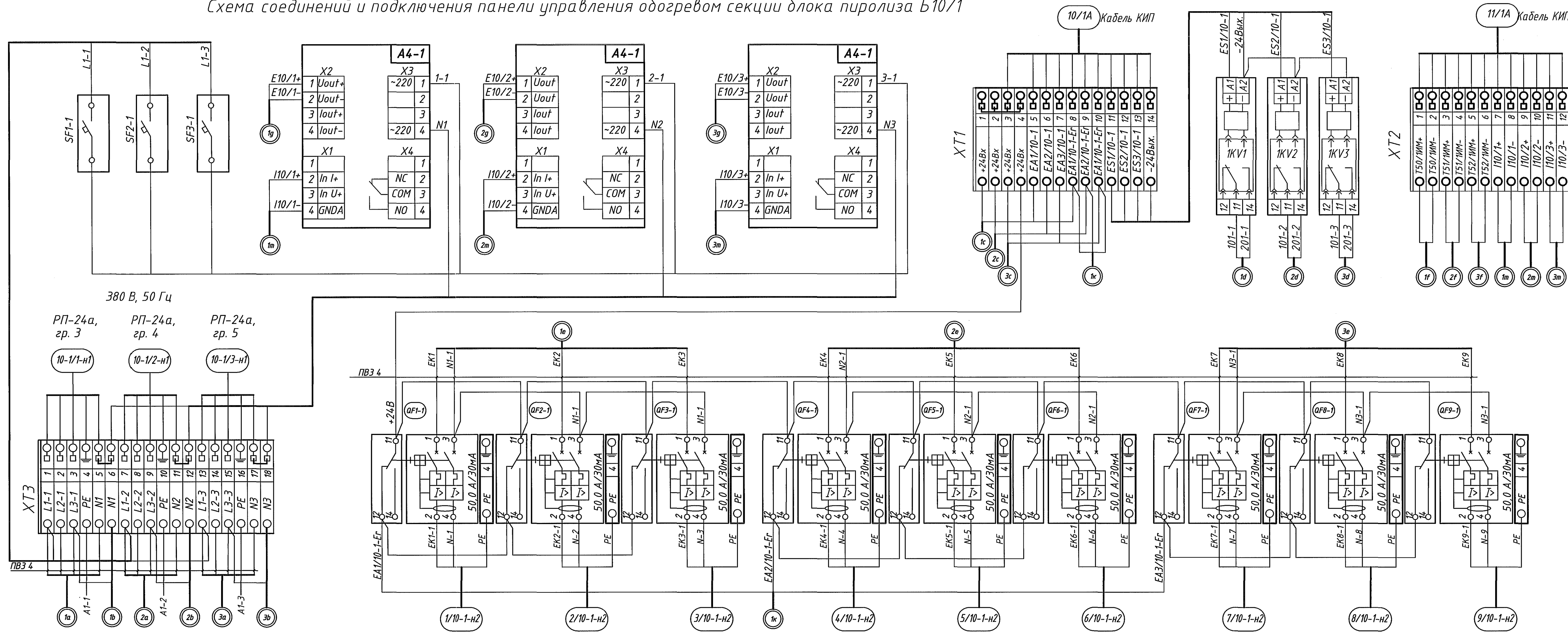
Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
A1-1, A3-1	Тиристорный регулятор мощности, трехфазный, ток фазы 80А, нагрузка-звезда с нейтралью, с вводным автоматом, с платой аналогового выхода ТРМ-3-Н-А-80	3	Звезда-Электроника
QF3, QF4, QF5	Автоматический выключатель ВА88-32 3Р 63А	3	Существ.
QF1-1, QF9-1	Дифференциальный автомат АД12М, 2Р, С50А, 30мА	9	Интерэлектро-комплект
	Контакт состояния КСВ47	9	Интерэлектро-комплект
EK-1/1...EK-9/2	Хочтовый керамический нагреватель ЭНК 76-300 1-220 1	72	ЭЛЕКТРОНАГРЕВ
1KV1...1KV3	Универсальный релейный модуль PLC-RSP-24DC/21	3	Phoenix Contact 296472
A4-1, A4-3	Нормирующий преобразователь сигналов НПСИ-УНТ-0-220-М0	3	КонтраВит

- Общие данные см. черт. 1628-27-2-ЭМ1.1.
- Принципиальная схема управления подогревом блока пиролиза Б10/2 аналогична принципиальной схеме управления подогревом блока пиролиза Б10/1. (В маркировке оборудования и цепей индекс 1 заменяется на индекс 2).
- Электропитание схемы управления подогревом блока пиролиза Б10/2 осуществляется с РП-27, гр. 2, 3, 4 соответственно по секциям 1, 2, 3.

1628-27-2-ЭМ1.2				
ООО "Галоплимер Кирова-Чепецк"				
Изм.	Кол.	Лист	И док.	Подпись
Разраб.	Кобрижников	1	1	11/18
Проверил	Вахрушева	2	1	11/18
На ч. от	Масленников	3	1	11/18
На ч. УПР	Орлов	4	1	11/18
Н.контр.	Ковальцова	5	1	11/18
Утвердил	Шибанов	6	1	11/18
Установка дополнительных секций на блоке пиролиза Б10/1-2			Стадия	Лист
Принципиальная схема управления подогревом блока пиролиза Б10/1-2			Р	1
УПР			Галоплимер Кирова-Чепецк	

Составлена: Ф.И.О. Подпись и дата: 11.11.18
 Проверено: Ф.И.О. Подпись и дата: 11.11.18
 Утверждено: Ф.И.О. Подпись и дата: 11.11.18

Схема соединений и подключения панели управления обогревом секций блока пиролиза Б10/1



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
A1-1... A1-3	Тиристорный регулятор мощности, трехфазный, ток фазы 80А, нагрузка-звезда с нейтралью, с вводным автоматом, с платой аналогового выхода ТРМ-3-Н-А-80	3	Звезда-Электроника
QF1-1... QF9-1	Дифференциальный автомат АД12М, 2Р, С50А, 30мА	9	Интерэлектро-комплект
	Контакт состояния КСВ47	9	Интерэлектро-комплект
SF1-1... SF3-1	Выключатель автоматический однополюсный КС60Н 2,0А. Характеристика С. Каталог. N А9F79102	3	Schneider Electric
A4-1... A4-3	Нормирующий преобразователь сигналов НПСИ-УНТ-0-220-М0	3	КомпрАвт
КВ1... КВ3	Универсальный релейный модуль PLC-RSP-24DC/21	3	Phoenix Contact 2966472
XT1, 2	Клемма пружинная проходная ST 2,5 Толщина 5,2 мм. Цвет серый. Ток до 31 А	28	Phoenix Contact 3031212
	Крышка D-ST 2,5. Толщина 2,2 мм	2	Phoenix Contact 3030417
XT3/1...15	Клемма винтовая проходная UT 4 Толщина 6,2 мм. Цвет серый. Ток до 41 А	15	Phoenix Contact 3044160
	Крышка D-UT 2,5/10. Толщина 2,2 мм	1	Phoenix Contact 3047028
XT3/16...19	Клемма винтовая заземляющая UT 4-PE Толщина 6,2 мм. Цвет серый. Ток до 41 А	12	Phoenix Contact 3044160
	Перемычка для объединения клемм FBS 2-6 на 10 клемм. Цвет красный. Макс. ток 32 А.	3	Phoenix Contact 3030336
	Полоска Zask, 10 элементов ZB 5: UNBEDRUCKT	1	Phoenix Contact 1050004
	Полоска Zask, 10 элементов ZB 6: UNBEDRUCKT	1	Phoenix Contact 1051003
	Маркировочные пластины UC-WMT (23x4), высота маркировочного поля 4 мм, ширина 23 мм	16	Phoenix Contact 0819411
	Держатель маркировки проводника PATG 1/23, ширина 23 мм, для кабелей диаметром 1,5-2,5 мм	330	Phoenix Contact 1013847
	Кабельные наконечники с пластмассовой втулкой AI 0,75-10 GY	250	Phoenix Contact 3201288
	Кабельные наконечники с пластмассовой втулкой AI 2,5-12 BU	100	Phoenix Contact 3200962
	Кабельные наконечники с пластмассовой втулкой AI-TWIN 2x 0,75-10 GY	10	Phoenix Contact 3200975
	Пластмассовая вставка с маркировочной вставкой для кабеля с кабельной стяжкой КМК	16	Phoenix Contact 1005208 (1 компл.)
	Вставная полоска для нанесения обозначений ELS 29x8	16	Phoenix Contact 0808257 (1 компл.)
	Провод ПВ3-4 коричневого цвета	50м	
	Провод ПВ3-2,5 желто-зеленого цвета	5м	
	Провод ПВ3-0,75	200м	

- Общие данные - чертёж 1628-27-2-ЭМ1.3
- Монтаж вести проводом ПВ3-0,75 кроме цепей, указанных отдельно
- Монтажную панель соединить с контуром заземления проводом ПВ3-6.0.
- Схема соединений и подключения панели управления секций в блоке пиролиза Б10/2 аналогична схеме соединений и подключения панели управления секций на блоке пиролиза Б10/1. В маркировке цепей индекс /1 меняется на индекс /2, в маркировке оборудования индекс -1 заменяется на индекс -2
- Электропитание схемы управления подогревом блока пиролиза Б10/2 осуществляется с РП-27, гр. 2, 3, 4 соответственно по секциям 1, 2, 3.

Маркировка кабеля	10-1/1-н1	10-1/2-н1	10-1/3-н1	1/10-1-н2	2/10-1-н2	3/10-1-н2	4/10-1-н2	5/10-1-н2	6/10-1-н2	7/10-1-н2	8/10-1-н2	9/10-1-н2	10/1А	11/1А
Маркировка жил кабеля	L1-1 L2-1 L3-1 PE N1	L1-2 L2-2 L3-2 PE N2	L1-3 L2-3 L3-3 PE N3	EK1-1 N-1 PE	EK2-1 N-2 PE	EK3-1 N-3 PE	EK4-1 N-4 PE	EK5-1 N-5 PE	EK6-1 N-6 PE	EK7-1 N-7 PE	EK8-1 N-8 PE	EK9-1 N-9 PE	+24Вх EA1/10-1-Ег EA2/10-1-Ег EA3/10-1-Ег EA1/10-1-Ег EA2/10-1-Ег	Т50/1ММ+ Т50/1ММ- Т51/1ММ- Т51/1ММ- Т52/1ММ- Т52/1ММ-
Число рабочих жил	5	5	5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	11	12
Число жил и сечение	5x10	5x10	5x10	3x10	3x10	3x10	3x10	3x10	3x10	3x10	3x10	3x10	14x0,75	14x0,75
Марка кабеля	ВВГнг	ВВГнг	ВВГнг	ВВГнг	ВВГнг	ВВГнг	ВВГнг	ВВГнг	ВВГнг	ВВГнг	ВВГнг	ВВГнг	МКЭШнг	МКЭШнг
Направление кабеля	РП-24а гр.3	РП-24а гр.4	РП-24а гр.5	Коробка СК1-1	Коробка СК2-1	Коробка СК3-1	Коробка СК4-1	Коробка СК5-1	Коробка СК6-1	Коробка СК7-1	Коробка СК8-1	Коробка СК9-1	Шкаф контроллера	Шкаф контроллера
Номер чертежа														

1628-27-2-ЭМ1.3

ООО "ГалоПолимер Кирово-Чепецк"

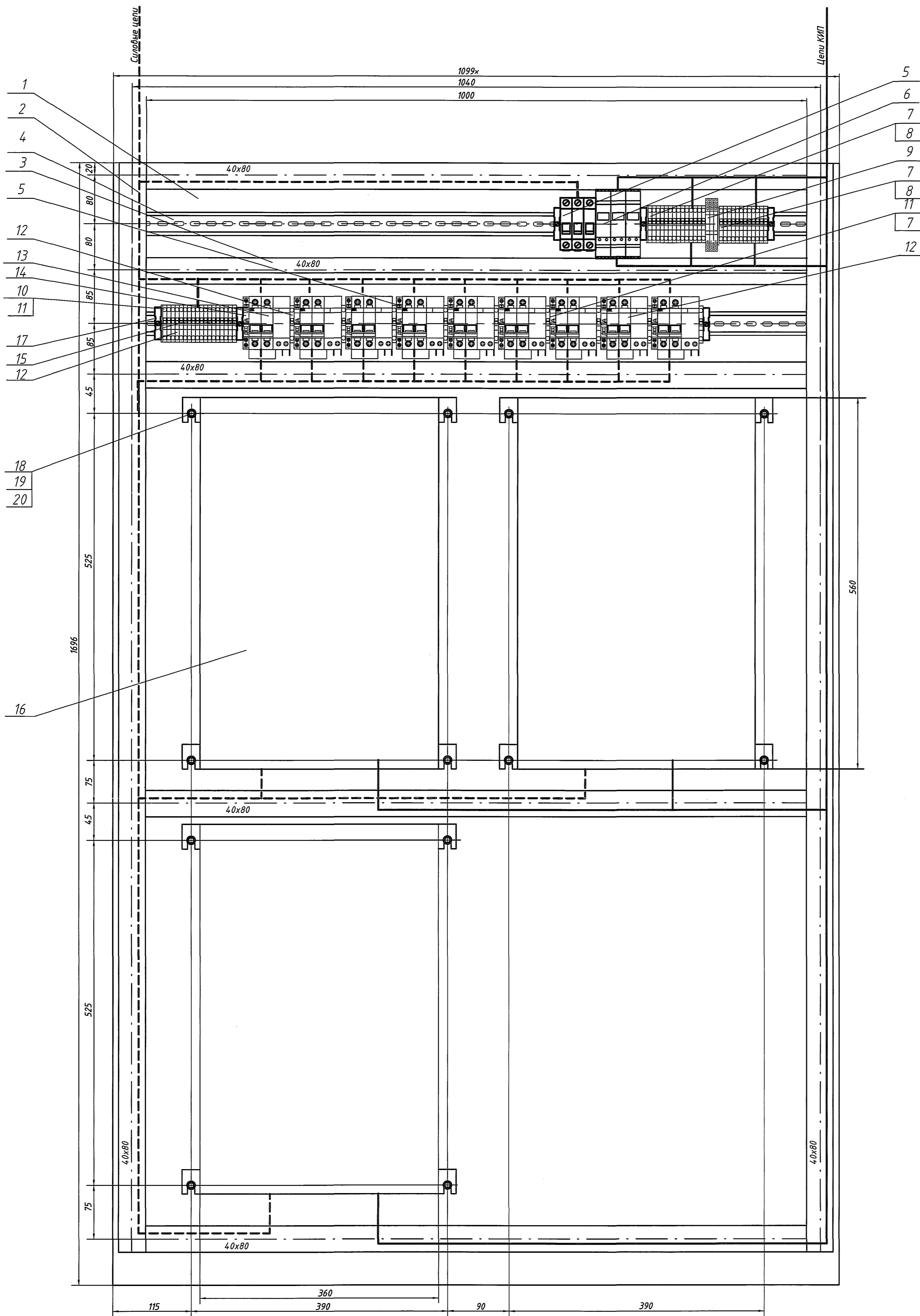
Изм.	Колуч	Лист	И дата	Подпись	Дата
Разраб.	Коврижных	2	08.11.18	[Подпись]	08.11.18
Проверил	Вахрушева	3	08.11.18	[Подпись]	08.11.18
Нач. отд.	Масленников	4	08.11.18	[Подпись]	08.11.18
Нач. УПР	Орлов	5	08.11.18	[Подпись]	08.11.18
Н.контр.	Ковальцова	6	08.11.18	[Подпись]	08.11.18
Утвердил	Шабанов	7	08.11.18	[Подпись]	08.11.18

Установка дополнительных секций на блоке пиролиза Б10/1-2

Установка дополнительных секций на блоке пиролиза Б10/1-2

Схема соединений и подключений

Страница 1 из 1



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	Монтажная панель шкафа TS8 (1800x1200), арт. 271002	1	Rittal
2	Кабельный канал перфорированный 40x80. Ширина 40 мм, высота 80 мм, длина 1650 мм	2	Интерэлектро-комплект
3	Кабельный канал перфорированный 40x80. Ширина 40 мм, высота 80 мм, длина 1000 мм	5	Интерэлектро-комплект
4	DIN-рейка NS 35/7,5 PERF, материал сталь, высота 7,5 мм, ширина 35 мм, длина 1000 мм.	2	Phoenix Contact 801733
5	Выключатель автоматический однополюсный IC60N 2,0A. Характеристика С. Каталог N A9F79102	3	Schneider Electric
6	Нормирующий преобразователь сигналов НПСИ-УНТ-0-220-М0	3	КомпАвт
7	Клемма пружинная проходная ST 2,5 Толщина 5,2 мм. Ток до 31 А	28	Phoenix Contact 3031212
8	Крышка D-ST 2,5. Толщина 2,2 мм	2	Phoenix Contact 3030417
9	Универсальный релейный модуль PLC-RSP-24DC/21	3	Phoenix Contact 2966472
10	Клемма винтовая проходная UT 4 Толщина 6,2 мм. Цвет серый. Ток до 41 А	18	Phoenix Contact 3044160
11	Крышка D-UT 2,5/10. Толщина 2,2 мм	1	Phoenix Contact 3047028
12	Клемма винтовая заземляющая UT 4-PE Толщина 6,2 мм. Цвет серый. Ток до 41 А	12	Phoenix Contact 3044160
13	Дифференциальный автомат АД12М, 2P, C50A, 30mA	9	Интерэлектро-комплект
14	Контакт состояния КСВ47	9	Интерэлектро-комплект
15	Перемычка для объединения клемм FBS 2-6 на 10 клем. Цвет красный. Макс. ток 32 А.	3	Phoenix Contact 3030336
16	Тиристорный регулятор мощности, трехфазный, ток фазы 80А, нагрузка-звезда с нейтралью, с двудвонным автоматом, с платой аналогового выхода ТРМ-3-Н-А-80	3	Звезда-Электроника
17	Концевой держатель E/NS 35 N	6	Phoenix Contact 800886
18	Болт оцинкованный марки В М8x20	12	
19	Гайка оцинкованная М8	12	
20	Гайка с насечкой, препятствующей отвинчиванию, М8	12	
	Полоска Zask, 10 элементов ZB 5: UNBEDRUCKT	1	Phoenix Contact 1050004
	Полоска Zask, 10 элементов ZB 6: UNBEDRUCKT	1	Phoenix Contact 1051003
	Маркировочные пластины UC-WMT (23x4), высота маркировочного поля 4 мм, ширина 23 мм	16	Phoenix Contact 0819411
	Держатель маркировки проводника PATG 1/23, ширина 23 мм, для кабелей диаметром 1,5-2,5 мм	330	Phoenix Contact 1013847
	Кабельные наконечники с пластмассовой втулкой Al 0,75-10 GY	250	Phoenix Contact 3201288
	Кабельные наконечники с пластмассовой втулкой Al 2,5-12 BU	100	Phoenix Contact 3200962
	Кабельные наконечники с пластмассовой втулкой Al-TWIN 2x 0,75-10 GY	10	Phoenix Contact 3200975
	Пластмассовая бирка с маркировочной вставкой для кабеля с кабельной стяжкой КМК	16	Phoenix Contact 1005208 (1 компл.)
	Вставная полоска для нанесения обозначений ELS 29x8	16	Phoenix Contact 0808257 (1 компл.)
	Провод ПВ3-4 коричневого цвета	50м	
	Провод ПВ3-2,5 желто-зеленого цвета	5м	
	Провод ПВ3-0,75	200м	

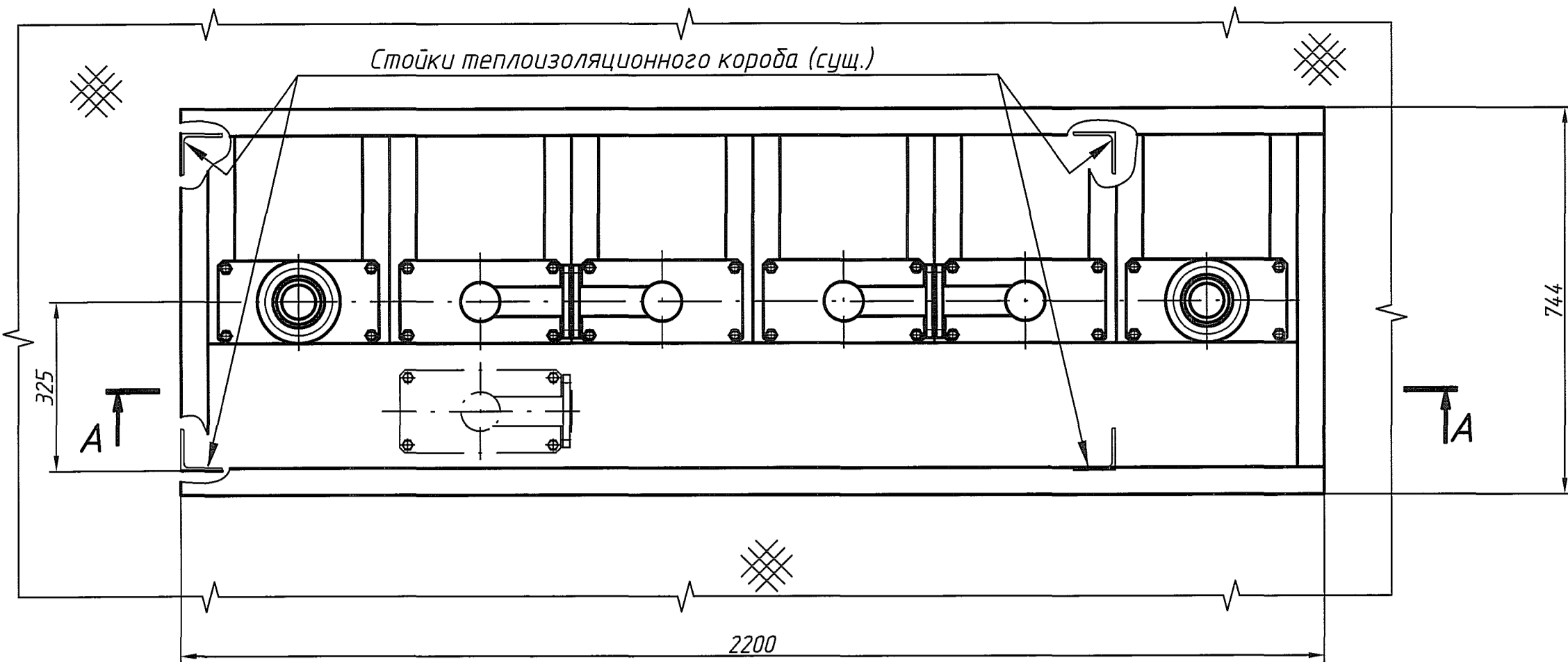
1. Общие данные см. черт. 1628-27-2-ЭМ1.1

Имя	Подпись и дата	Фамилия	Подпись	Дата
Э.В.С.С.О.	14.11.14	П.А.И.С.Е.В.	14.11.14	14.11.14

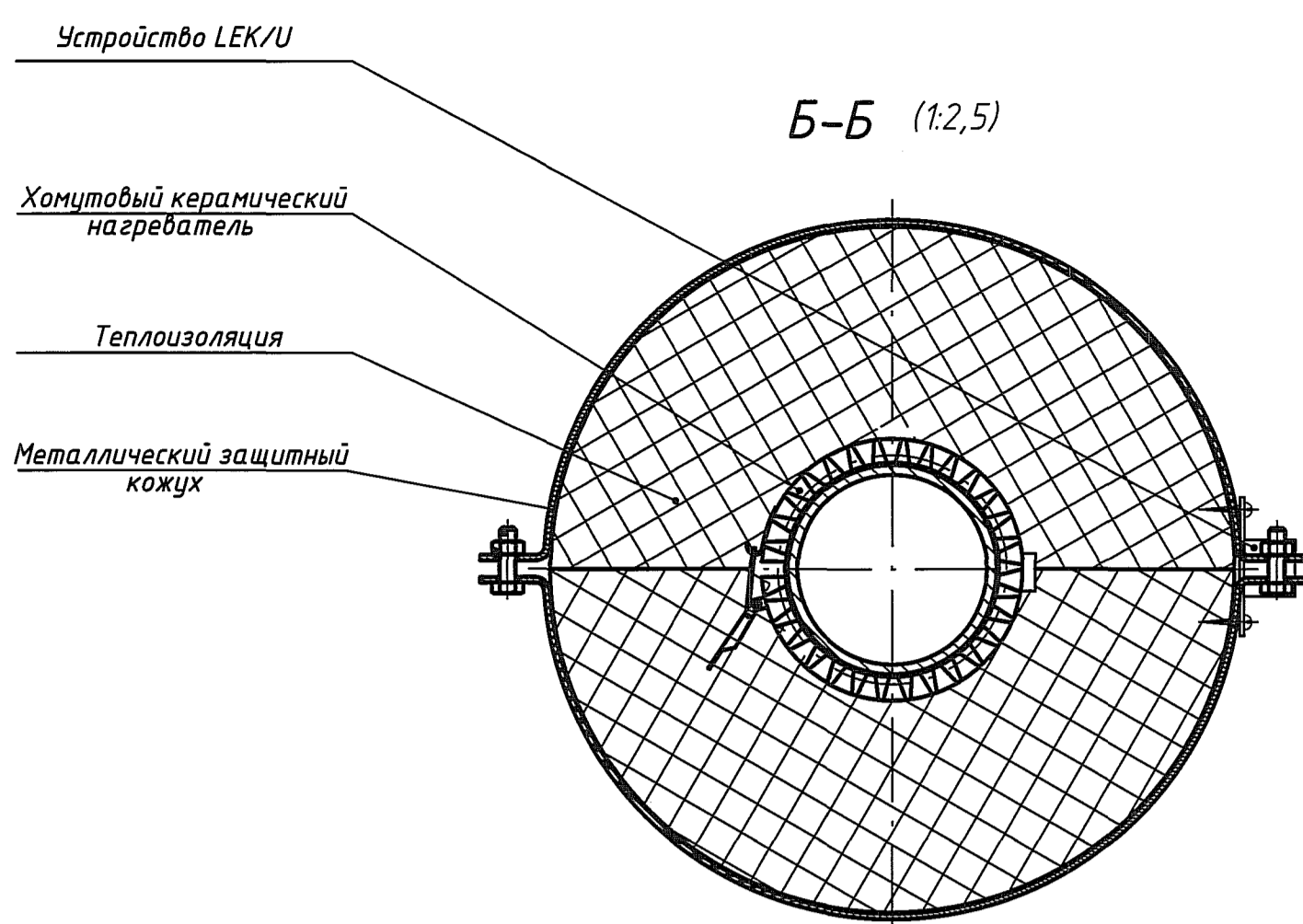
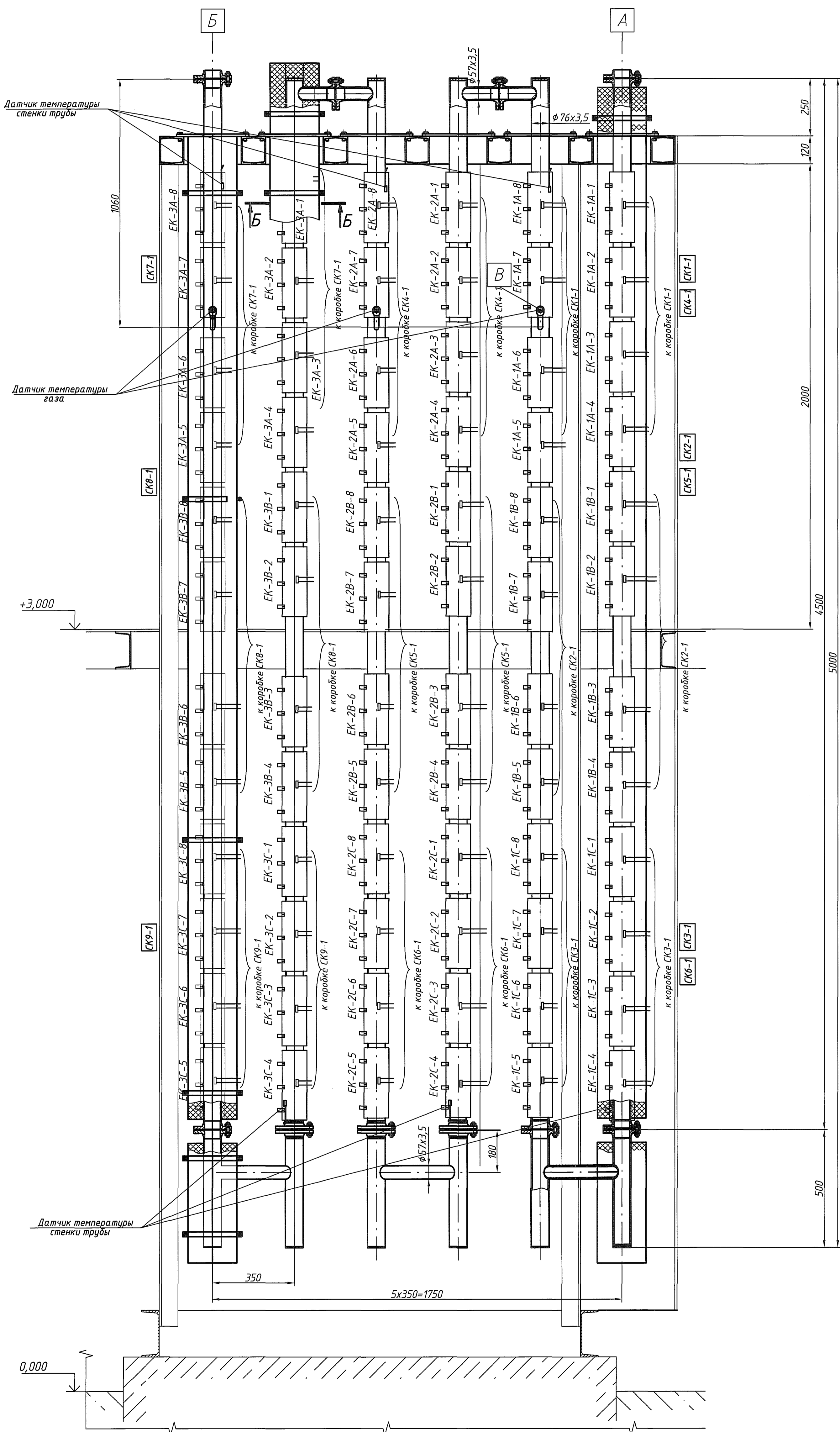
1628-27-2-ЭМ1.4				
ООО "ГалоПолимер Кирово-Чепецк"				
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись
Разраб.	Кобрицкий	1	1628-27-2-ЭМ1.4	14.11.14
Проверил	Вахришева	1	1628-27-2-ЭМ1.4	14.11.14
Нач. отд.	Масленникова	1	1628-27-2-ЭМ1.4	14.11.14
Нач. УПР	Орлов	1	1628-27-2-ЭМ1.4	14.11.14
Н.контр.	Ковальцова	1	1628-27-2-ЭМ1.4	14.11.14
Утвердил	Шибанов	1	1628-27-2-ЭМ1.4	14.11.14

Установка дополнительных секций на блоке пиролиза Б10/1-2	Стандия	Лист	Листов
Панель управления обогревом секций на блоке пиролиза Б10/1-2. Общий вид	Р		1
УПР ГалоПолимер			
245390			
Формат А1			

План на отм. +3,000 (1:100)



Разрез А-А



Обозн.	Назначение	Кол-во	Прокладка усл. Ду, мм	Давление усл. Ру	
				кгс/см²	МПа
А	Вход среды	1	65	6	0,6
Б	Выход среды	1	65	6	0,6
В	Для термометра	3	M20x1,5	-	-

Техническая характеристика

Параметры	Корпус
1. Давление рабочее, МПа	до 0,06
2. Давление расчетное, МПа	0,07
3. Давление пробное гидравлическое, МПа	0,09
4. Температура среды рабочая, °С	до плюс 500
5. Наименование рабочей среды	газ-сырец
6. Физическое состояние среды	газ
7. Характеристика рабочей среды:	
- класс опасности по ГОСТ 12.1.007	1 (по пентафториду серы)
- взрывоопасность	нет
- пожароопасность	нет
8. Вместимость, м³	0,115
9. Поверхность теплообмена, м²	7,4
10. Материалы основных элементов	сплав ХН78Т

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
EK-1A-1... EK-3A/8	Хомутный керамический нагреватель ЭНKK 76-300 1-220 1, 1 кВт	72	Электронагрев
СК7-1... СК9-1	Соединительная коробка УСК 25.М40	9	Электронагрев
	Устройство ввода кабеля под теплоизоляцию LEK/U	72	ССТ

- После монтажа и проверки нагревателей на обогреваемом объекте смонтировать теплоизоляцию. Материал теплоизоляции - блоки теплоизоляционные из олеоупорной трубки МКРКТТ-500 ТУ 1593-008-05802307-2001. Механическая часть проекта блока пиролиза-смотри черт. П013.0037.00.000СБ
- После окончания монтажных работ на кожух теплоизоляции обогреваемого блока пиролиза нанести маркировку "ЭЛЕКТРООБОГРЕВ" с двух сторон.
- Общий вид блока пиролиза Б10/2 аналогичен блоку пиролиза Б10/1. В маркировке соединительных коробок индекс -1 заменяется на индекс -2

Инв.№	245391
Подпись и дата	14.11.18.
Визитка	
Должность	Энерг.ц27
Фамилия	Павлушев
Проф.Дат.	

1628-27-2-ЭМ1.5		000 "ГалоПолимер Кирова-Чепецк"	
Изм.	Кол-во	Лист	Дата
Разработ	Коврижных	1	2018
Проверил	Вахрушева	1	2018
Нач. отд.	Масленников	1	2018
Н.контр.	Ковальцова	1	2018
Утвердил	Шибанов	1	2018

Установка дополнительных секций на блоке пиролиза Б10/1-2	Стадия	Лист	Листов
	Р	1	

Блоки пиролиза Б10/1-2. Общий вид	УПР	ГалоПолимер
		Кирова-Чепецк
		245391

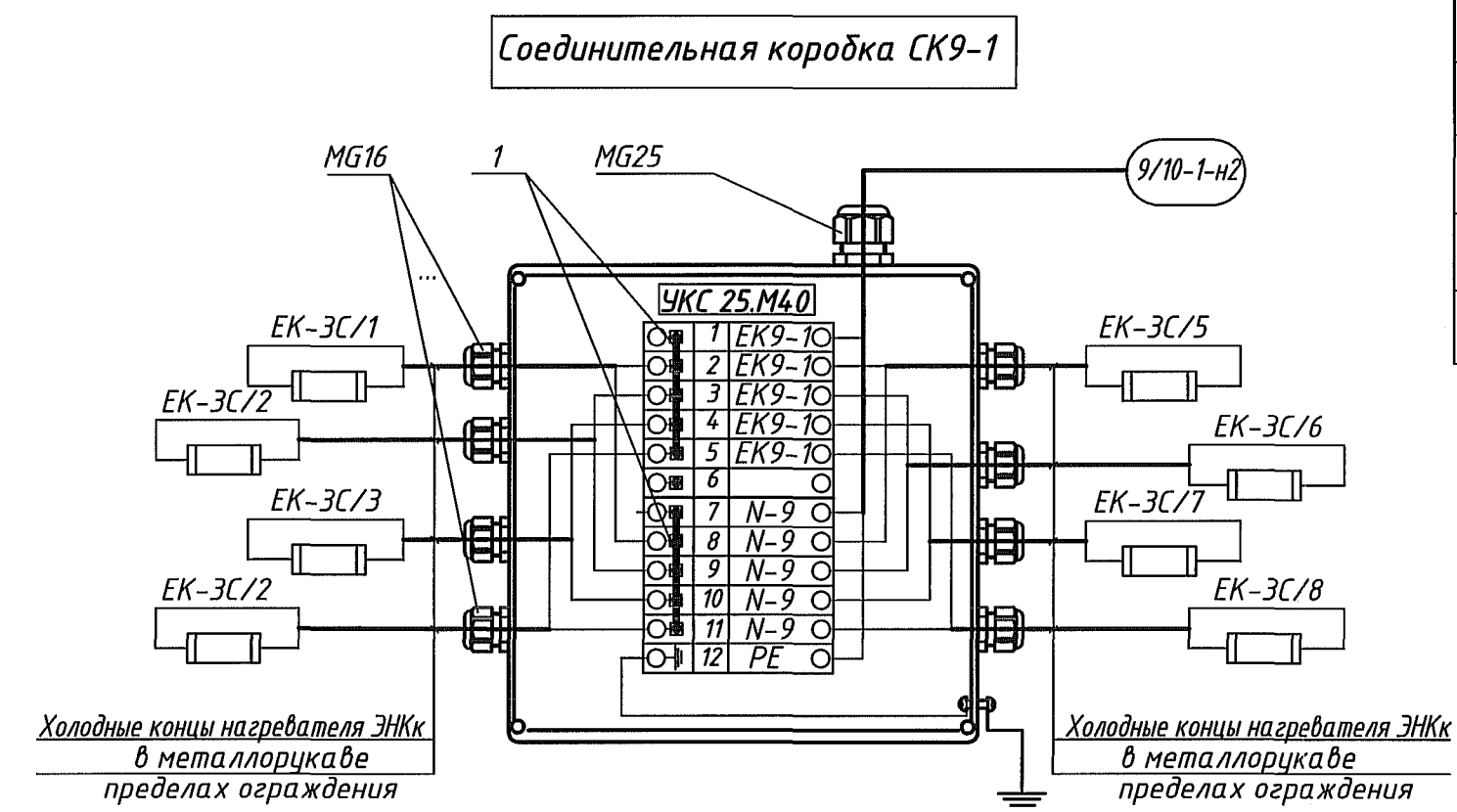
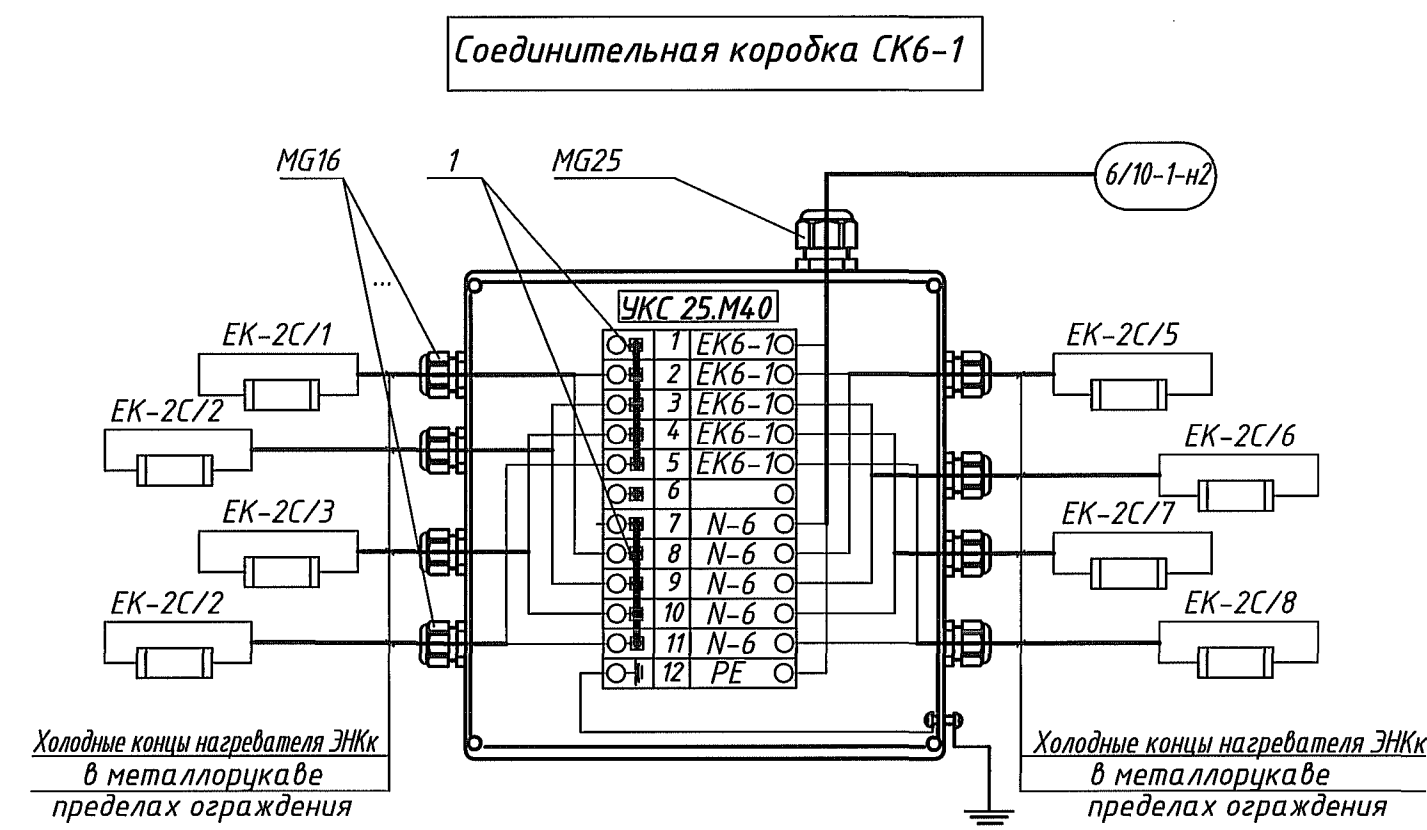
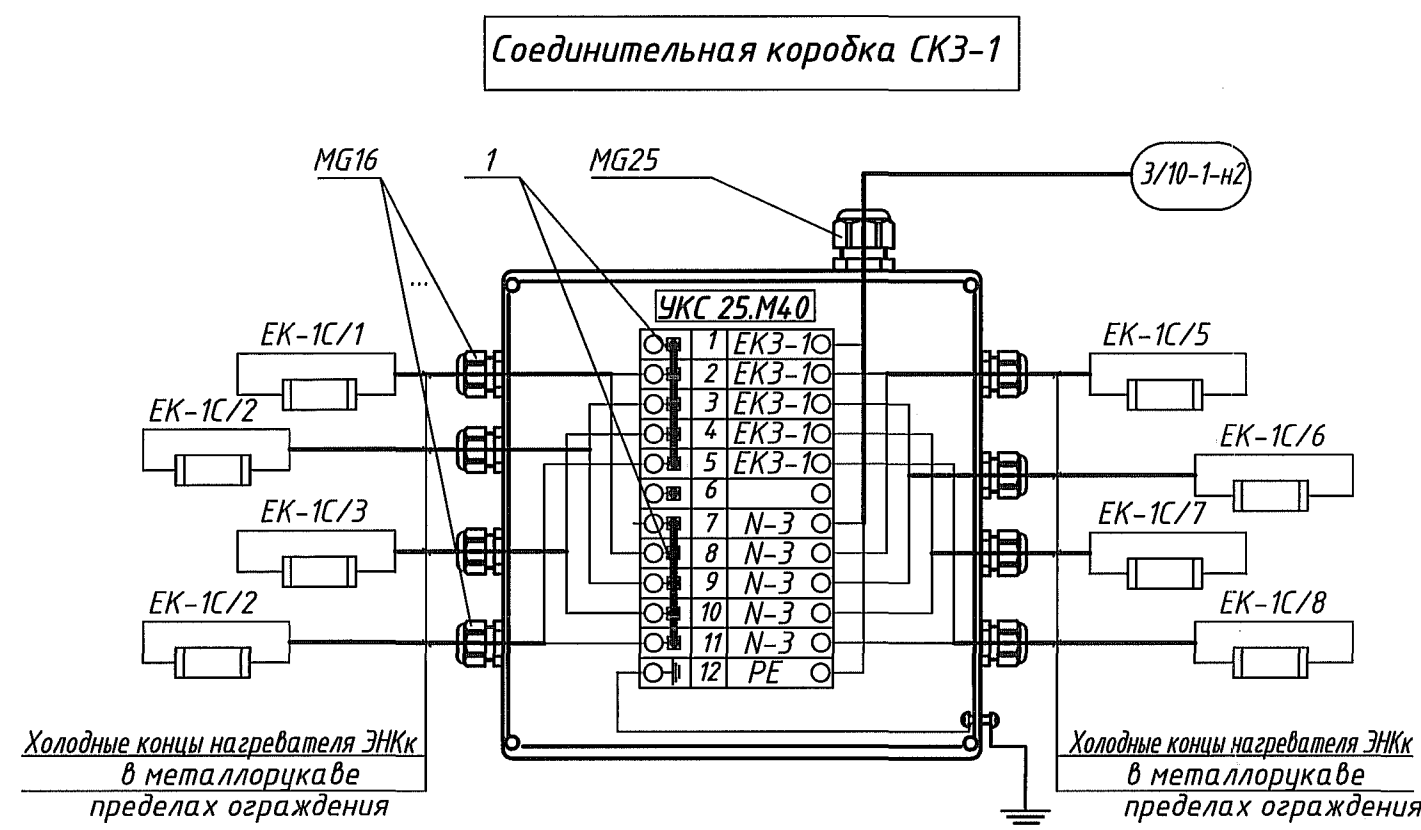
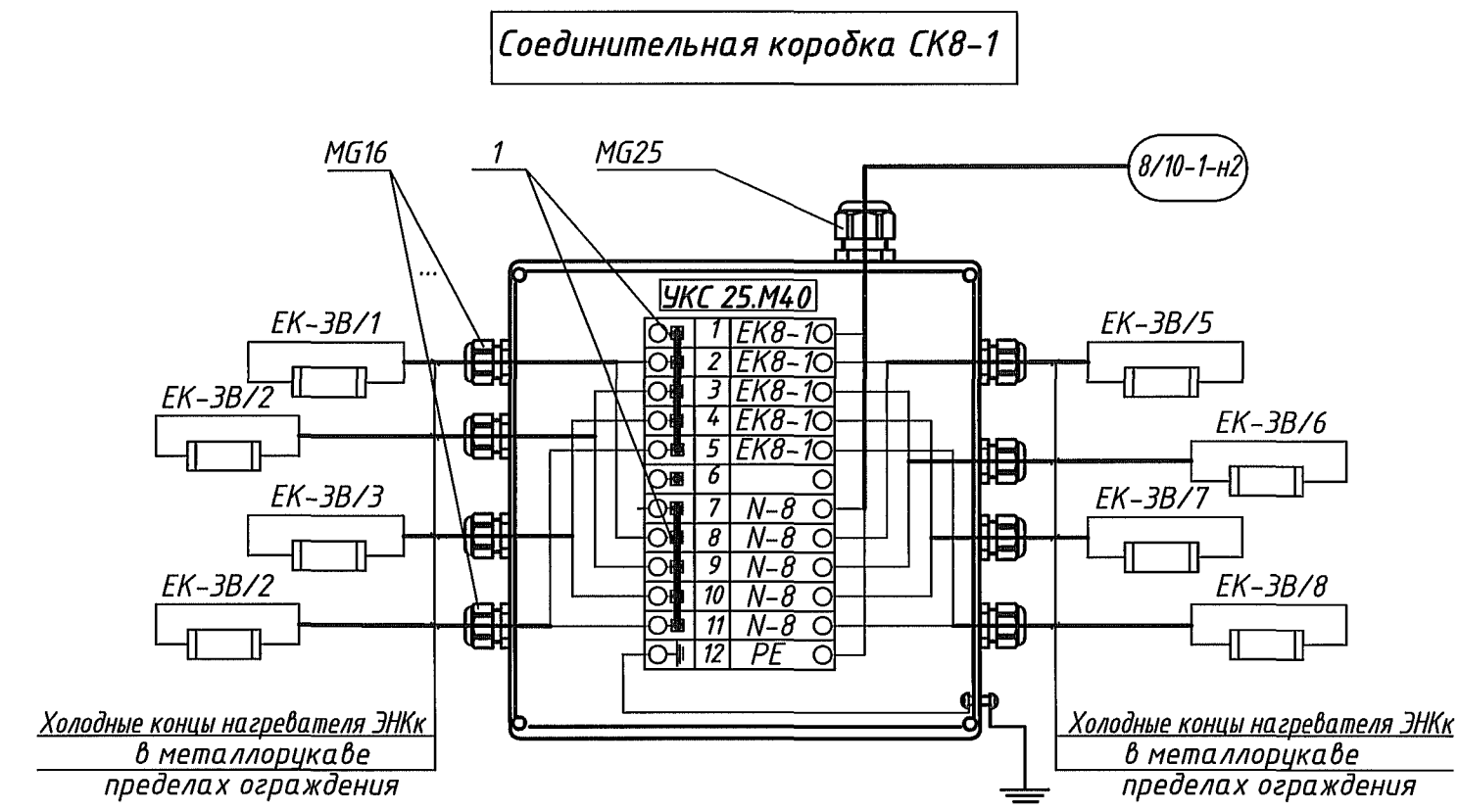
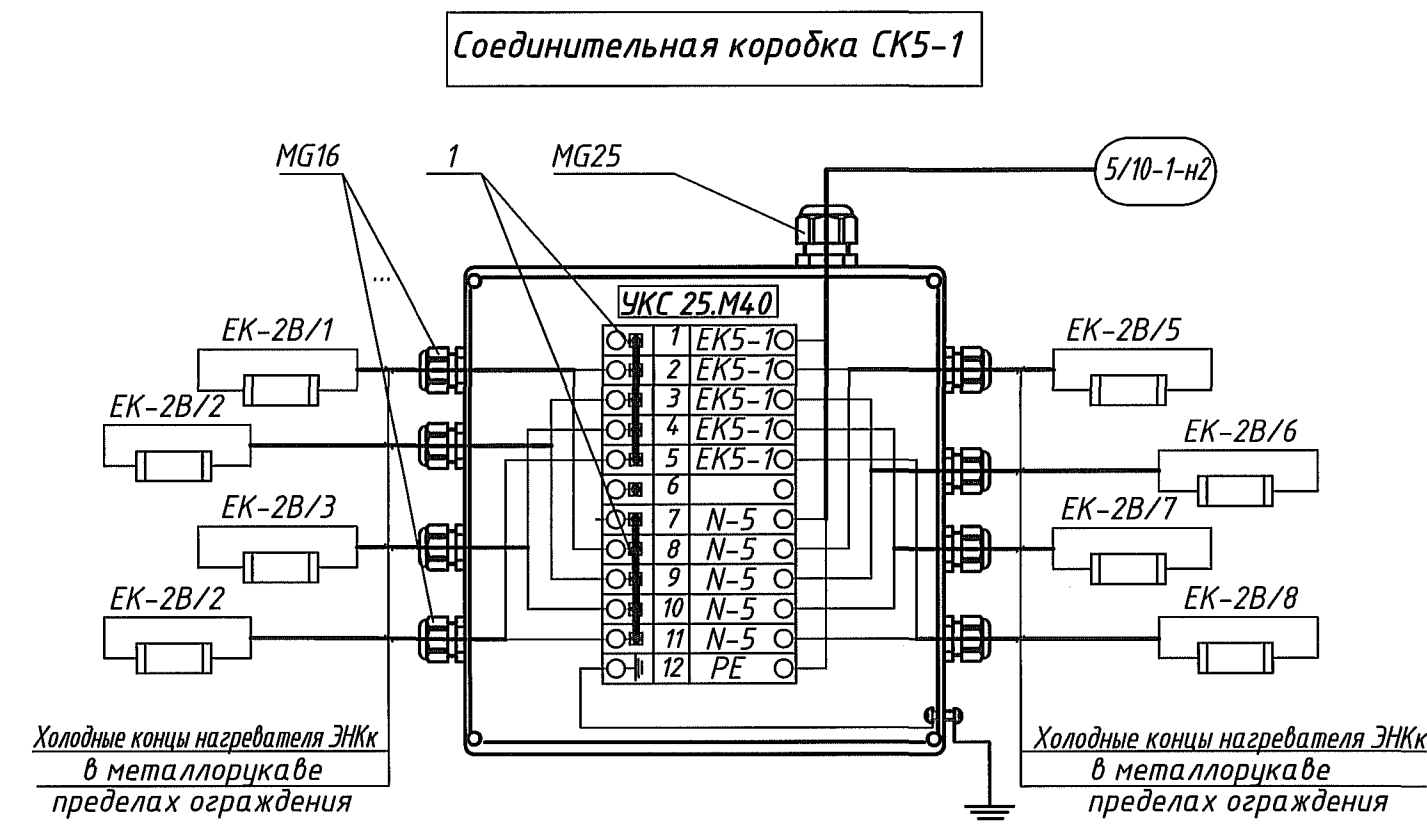
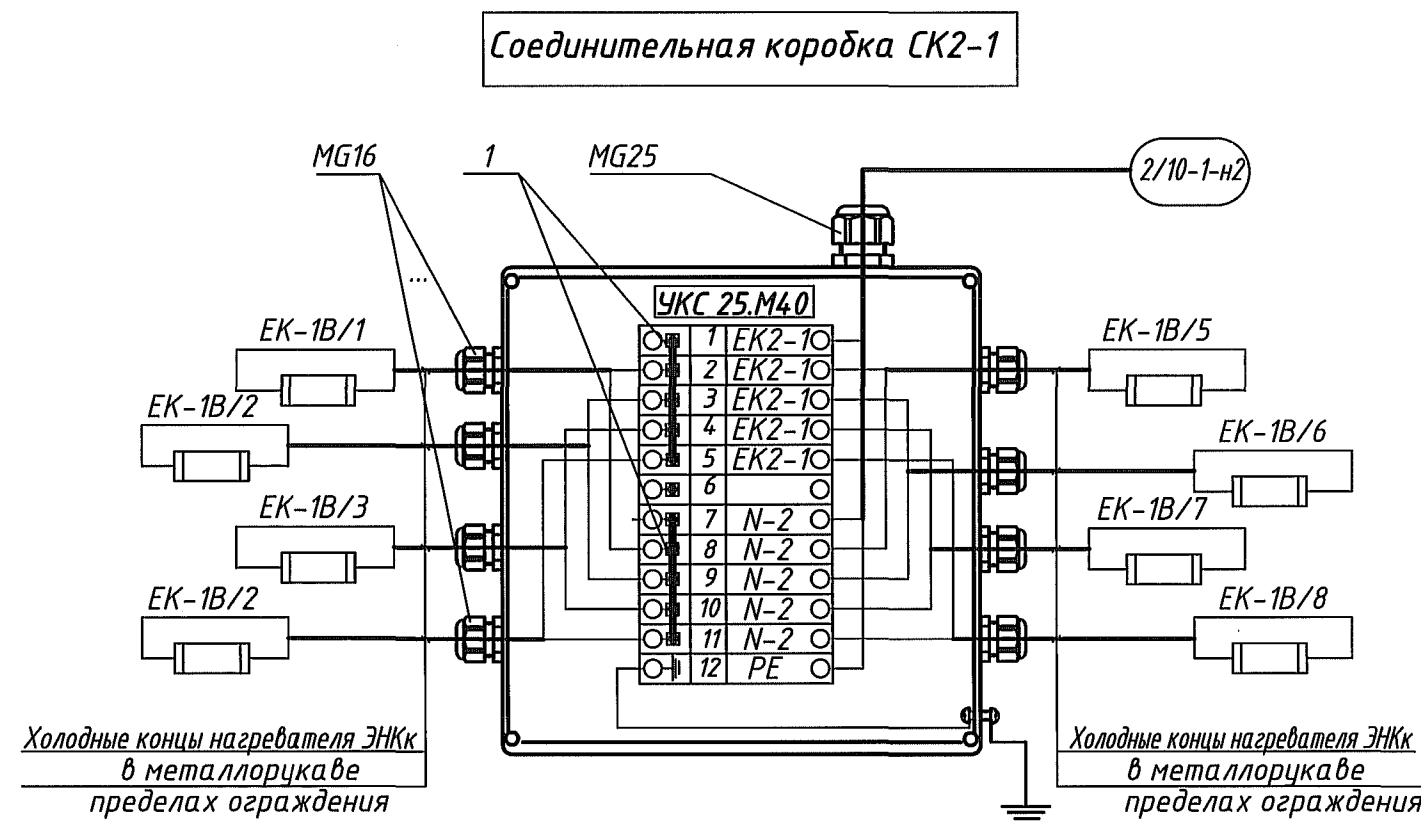
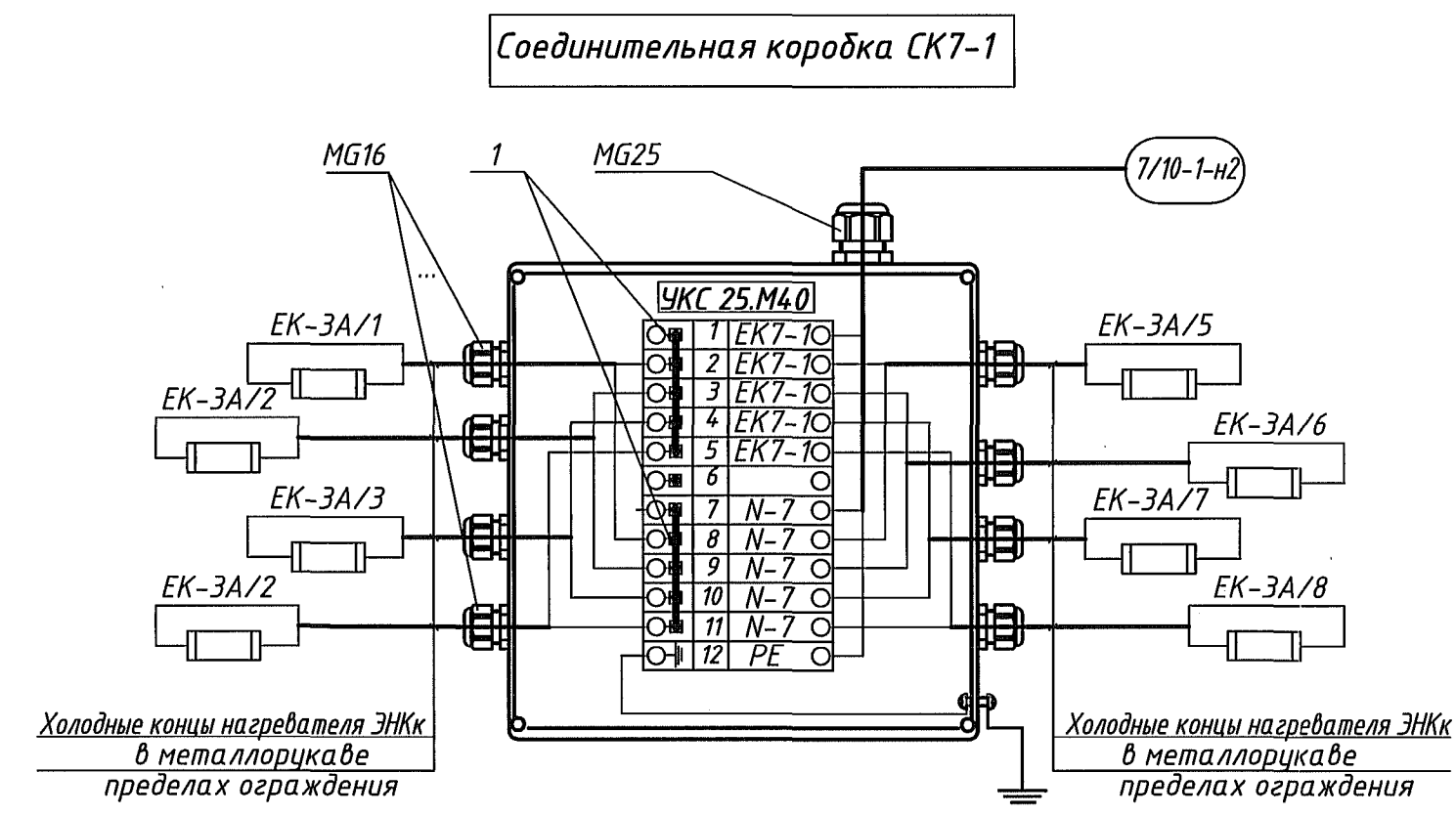
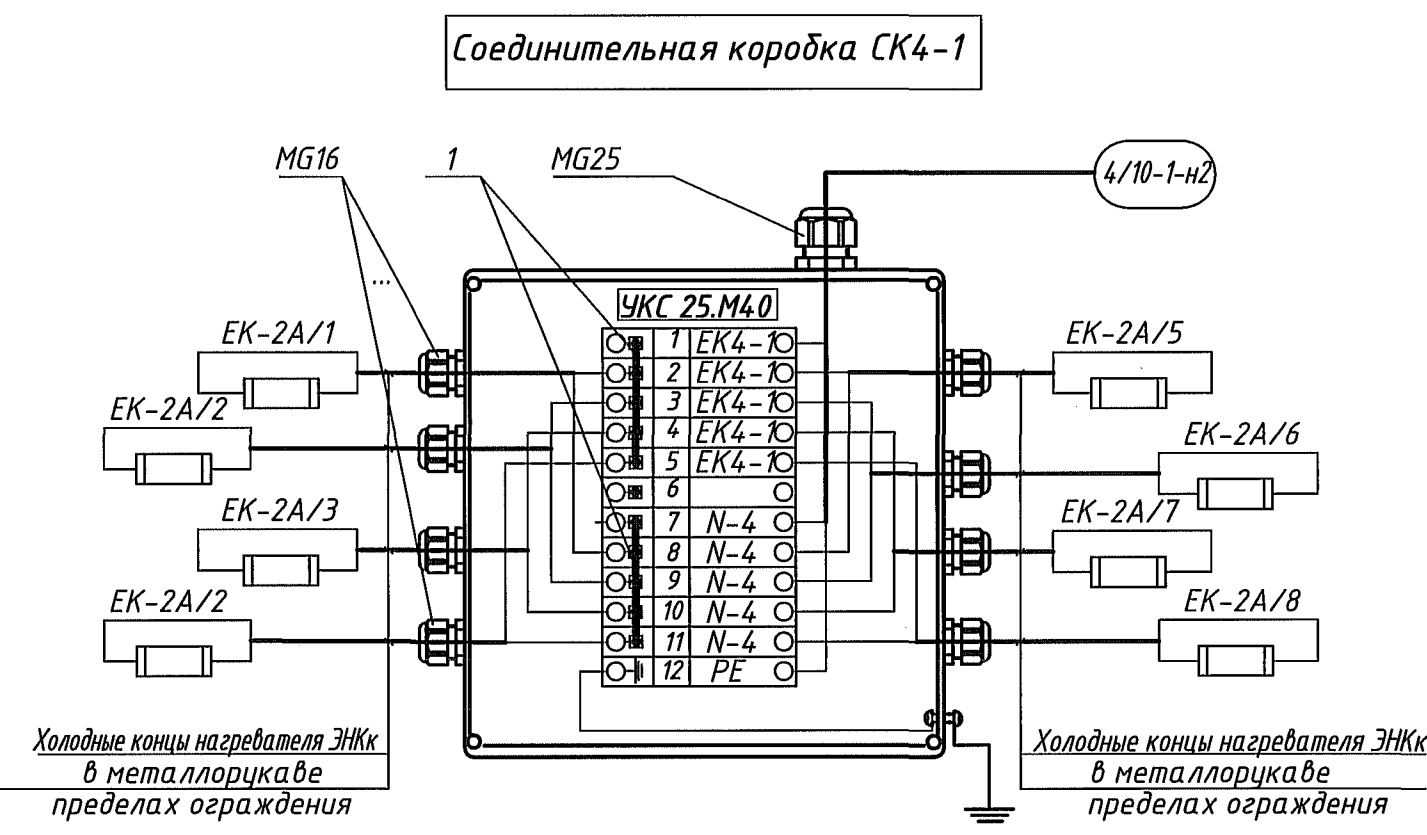
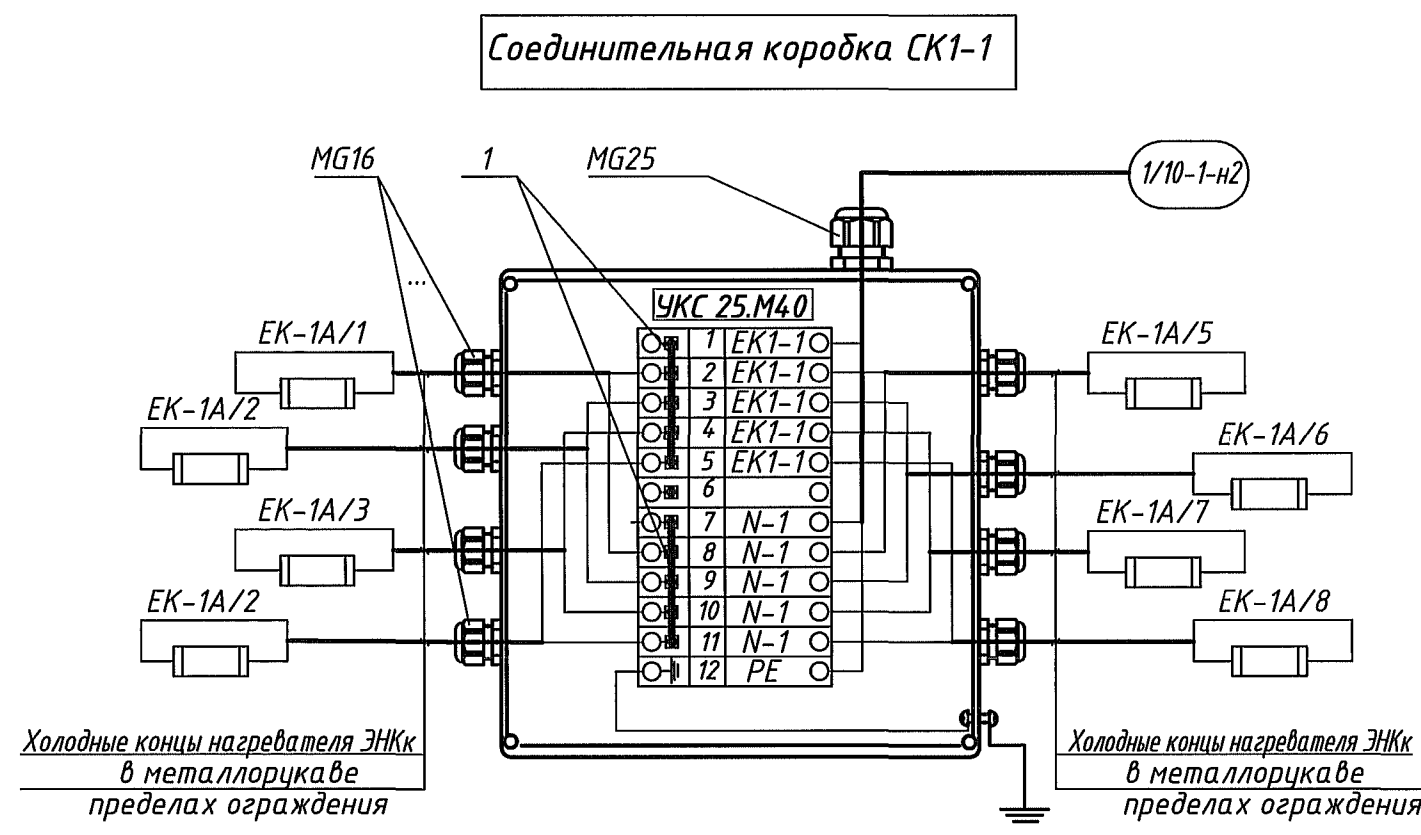
Копировал: _____

Формат: А1

Схема соединений и подключений соединительных коробок блока пиролиза Б10/1

Правая сторона кабины пиролиза

Левая сторона кабины пиролиза



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
EK-1/1... EK-12/3	Хомутный керамический нагреватель ЭНЖк 76-300 1-220 1, 1 кВт	72	Электронагрев
СК1-1... СК9-1	Соединительная коробка УКС 25.М40	9	Электронагрев
	Сальник МГ 25, арт. YSA10-18-25-68-K02	9	Интерэлектро-комплект
	Сальник МГ 16, арт. YSA10-10-16-68-K02	72	Интерэлектро-комплект
1	Перемычка винтовая 10-полюсная WQV 10/10	18	Weidmuller

Отметка +3,000

Отметка 0,000

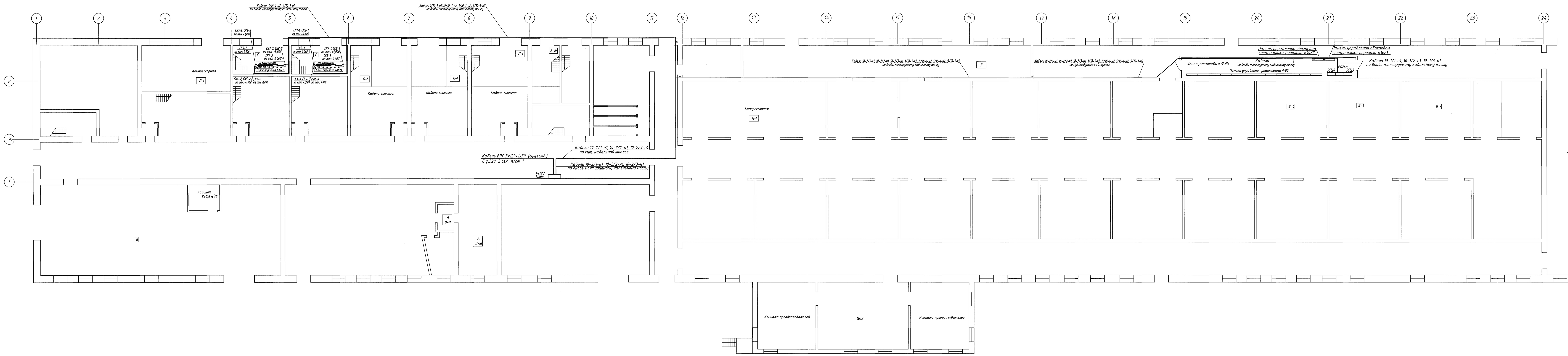
Имя, Фамилия, Подпись, Дата

Маркировка кабеля	1/10-1-н2	2/10-1-н2	3/10-1-н2	4/10-1-н2	5/10-1-н2	6/10-1-н2	7/10-1-н2	8/10-1-н2	9/10-1-н2
Маркировка жил кабеля	EK1-1 N-1 PE	EK2-1 N-2 PE	EK3-1 N-3 PE	EK4-1 N-4 PE	EK5-1 N-5 PE	EK6-1 N-6 PE	EK7-1 N-7 PE	EK8-1 N-8 PE	EK9-1 N-9 PE
Число рабочих жил	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Число жил и сечение	3x10	3x10	3x10	3x10	3x10	3x10	3x10	3x10	3x10
Марка кабеля	ВВГнг	ВВГнг	ВВГнг	ВВГнг	ВВГнг	ВВГнг	ВВГнг	ВВГнг	ВВГнг
Направление кабеля	Панель управления QF1-1	Панель управления QF2-1	Панель управления QF3-1	Панель управления QF4-1	Панель управления QF5-1	Панель управления QF6-1	Панель управления QF7-1	Панель управления QF8-1	Панель управления QF9-1
Номер чертежа	1628-27-2-ЭМ1.3								

1. Общие данные см. черт. 1628-27-2-ЭМ1.1
2. Схема соединений и подключений соединительных коробок блока пиролиза Б10/2 аналогична схеме соединений и подключений соединительных коробок блока пиролиза Б10/1. В маркировке соединительных коробок индекс -1 заменяется на индекс -2

1628-27-2-ЭМ1.6				ООО "ГалоПолимер Кирово-Чепецк"		
Изм.	Кол-во	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Листов
Разраб.	Кобрижных	1	1			1
Проверил	Вахришева	1	1			1
Нач. отд.	Масленников	1	1			1
Нач. УПР	Орлов	1	1			1
Н.контр.	Ковальцова	1	1			1
Утвердил	Шибанов	1	1			1
Установка дополнительных секций на блоке пиролиза Б10/1-2				Стандия	Лист	Листов
Схема соединений и подключений соединительных коробок блока пиролиза Б10/1-2				Р	1	1
УПР ГалоПолимер Кирово-Чепецк				345392		

План на отметке 0,000 (1:100)



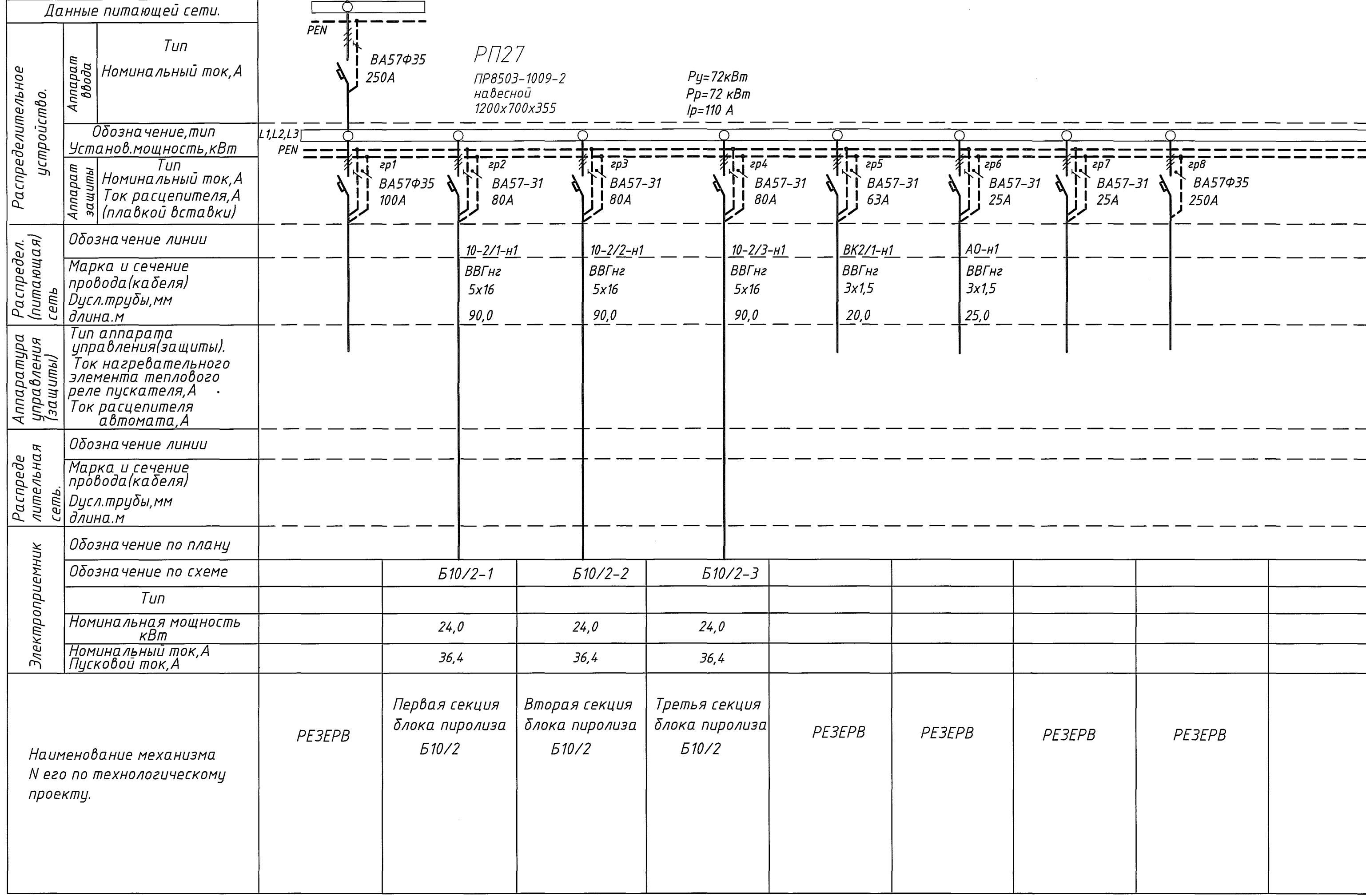
Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
РП25	Пункт распределительный ПР8503-1009-2-УХЛ4	1	Казаньэлектротит
СК1-1...	Соединительная коробка УСК 25.М40, IP66, 1Ех в ИСГБ Гб х, 550В, 109А	9	Электронагрев
СК9-1	Кабель ВВГнг 5х16	270м	
	Кабель ВВГнг 5х10	45м	
	Кабель ВВГнг 3х10	2250м	

- Общие данные см. черт. 1628-27-2-ЭМ1.1
- Места и высоты установки электрооборудования а также места и высоты прокладки кабельных трасс уточнить при монтаже исходя из условий удобства монтажа и последующей эксплуатации оборудования с обязательным соблюдением требований нормативной документации на электро-монтажные работы-ПУЭ, СП76.13330.2016
- Монтаж, наладку и эксплуатацию оборудования производить в соответствии с заводской инструкцией по эксплуатации.

Исполнитель: [Signature]
 Проверено: [Signature]
 Утверждено: [Signature]

1628-27-2-ЭМ1.7		ООО "ГалоПолимер Кирова-Чепецк"	
Изм.	Кол. л.	Лист	Итого
Разраб.	Кобрицкий	1	1
Проектир.	Вахрушева	1	1
Нач. УПР	Орлов	1	1
Н.контр.	Ковальцова	1	1
Утвердил	Шибанов	1	1

ВРГ 3x120+1x50
С ф.320 2 сек., п/ст. 1



Потребность кабелей и проводов
длина, м

Число и сечение жил, напряжение	Марка			
	ВВГнг			
5x16-0,66	270,0			

Согласовано
Дата: 12.11.18
Подпись: [Signature]
Должность: Энерг. ч. 27
Фамилия: Пастушев
Имя: И. А.
Инв. № подл.: 245394

1628-27-2-ЭМ1.8					
ООО "ГалоПолимер Кирово-Чепецк"					
Изм.	Кол.ч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разраб.	Коврижных				01.11.18
Проверил	Вахрушева				02.11.18
Нач. отд.	Масленников				03.11.18
Нач. УПР	Орлов				03.11.18
Н.контр.	Ковальногова				03.11.18
Утвердил	Шибанов				15.11.18
Установка дополнительных секций на блоке пиролиза Б10/1-2				Стадия	Лист
				Р	1
Однолинейная схема РП27				УПР ГалоПолимер Кирово-Чепецк	
				245394	

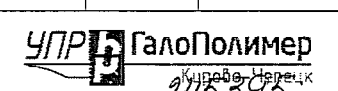
№№ п/п	Номер кабеля	Адрес /откуда/	Адрес /куда/	Марка кабеля	Число жил и сечение	Число рабочих жил	Длина кабеля	Способ прокладки	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	10-1/1-н1	Щитовая ФУБ, РП24а, группа 3	Щитовая ФУБ, панель управления обогревом секций блока пиролиза Б10/1	ВВГнг	5x10	5	15	По вновь монтируемой кабельной трассе	
2	10-1/2-н1	РП24а, группа 4	Электродвигатель насоса Н1	ВВГнг	5x10	5	15	По вновь монтируемой кабельной трассе	
3	10-1/3-н1	РП24а, группа 5	Пост управления насосом Н1	ВВГнг	5x10	5	15	По вновь монтируемой кабельной трассе	
4	1/10-1-н2	Щитовая ФУБ, панель управления обогревом секций блока пиролиза Б10/1	Кабина блока пиролиза Б10/1, соединительная коробка СК1-1	ВВГнг	3x10	3	120	По существующей и вновь монтируемой трассе в лестничном лотке	
5	2/10-1-н2	Щитовая ФУБ, панель управления обогревом секций блока пиролиза Б10/1	Кабина блока пиролиза Б10/1, соединительная коробка СК2-1	ВВГнг	3x10	3	120	По существующей и вновь монтируемой трассе в лестничном лотке	
6	3/10-1-н2	Щитовая ФУБ, панель управления обогревом секций блока пиролиза Б10/1	Кабина блока пиролиза Б10/1, соединительная коробка СК3-1	ВВГнг	3x10	3	120	По существующей и вновь монтируемой трассе в лестничном лотке	
7	4/10-1-н2	Щитовая ФУБ, панель управления обогревом секций блока пиролиза Б10/1	Кабина блока пиролиза Б10/1, соединительная коробка СК4-1	ВВГнг	3x10	3	120	По существующей и вновь монтируемой трассе в лестничном лотке	
8	5/10-1-н2	Щитовая ФУБ, панель управления обогревом секций блока пиролиза Б10/1	Кабина блока пиролиза Б10/1, соединительная коробка СК5-1	ВВГнг	3x10	3	120	По существующей и вновь монтируемой трассе в лестничном лотке	

Согласовано

Дата	12.11.18
Подпись	<i>[Подпись]</i>
Фамилия	Патрушев
Должность	Энергетик

Взам. инв. №	
Подпись и дата	14.11.18
Инв. №	245395

Общие данные черт.1628-27-2-ЭМ1.1

										1628-27-2-ЭМ1.9		
										ООО «ГалоПолимер Кирово-Чепецк»		
										Установка дополнительных секций на блоке пиролиза Б10/1-2		
										Стадия	Лист	Листов
										Р	1	3
										Кабельный журнал		
												

Изм.	Изменённых	Заменившихся	Новых	Анулированных	Всего листов, страниц	Номер документа	Подп.	Дата
Таблица регистрации изменений								

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.		Коврижных		<i>[Подпись]</i>	01.11.18
Провер.		Вахрушева		<i>[Подпись]</i>	12.11.18
Нач. отд.		Масленников		<i>[Подпись]</i>	13.11.18
Нач. УПР		Орлов		<i>[Подпись]</i>	13.11.18
Н.контр		Ковальногова		<i>[Подпись]</i>	13.11.18
Утвердил		Шибанов		<i>[Подпись]</i>	13.11.18

№№ п/п	Номер кабеля	Адрес /откуда/	Адрес /куда/	Марка кабеля	Число жил и сечение	Число рабочих жил	Длина кабеля	Способ прокладки	Примечание
9	6/10-1-н2	Щитовая ФУБ, панель управления обогревом секций блока пиролиза Б10/1	Кабина блока пиролиза Б10/1, соединительная коробка СК6-1	ВВГнг	3x10	3	120	По существующей и вновь монтируемой трассе в лестничном лотке	
10	7/10-1-н2	Щитовая ФУБ, панель управления обогревом секций блока пиролиза Б10/1	Кабина блока пиролиза Б10/1, соединительная коробка СК7-1	ВВГнг	3x10	3	115	По существующей и вновь монтируемой трассе в лестничном лотке	
11	8/10-1-н2	Щитовая ФУБ, панель управления обогревом секций блока пиролиза Б10/1	Кабина блока пиролиза Б10/1, соединительная коробка СК8-1	ВВГнг	3x10	3	115	По существующей и вновь монтируемой трассе в лестничном лотке	
12	9/10-1-н2	Щитовая ФУБ, панель управления обогревом секций блока пиролиза Б10/1	Кабина блока пиролиза Б10/1, соединительная коробка СК9-1	ВВГнг	3x10	3	115	По существующей и вновь монтируемой трассе в лестничном лотке	
13	10-2/1-н1	РП27, группа 1	Щитовая ФУБ, панель управления обогревом секций блока пиролиза Б10/2	ВВГнг	5x16	5	90	По существующей и вновь монтируемой трассе в лестничном лотке	
14	10-2/2-н1	РП27, группа 2	Щитовая ФУБ, панель управления обогревом секций блока пиролиза Б10/2	ВВГнг	5x16	5	90	По существующей и вновь монтируемой трассе в лестничном лотке	
15	10-2/3-н1	РП27, группа 3	Щитовая ФУБ, панель управления обогревом секций блока пиролиза Б10/2	ВВГнг	5x16	5	90	По существующей и вновь монтируемой трассе в лестничном лотке	
16	1/10-2-н2	Щитовая ФУБ, панель управления обогревом секций блока пиролиза Б10/2	Кабина блока пиролиза Б10/1, соединительная коробка СК1-2	ВВГнг	3x10	3	130	По существующей и вновь монтируемой трассе в лестничном лотке	
17	2/10-2-н2	Щитовая ФУБ, панель управления обогревом секций блока пиролиза Б10/2	Кабина блока пиролиза Б10/1, соединительная коробка СК2-2	ВВГнг	3x10	3	130	По существующей и вновь монтируемой трассе в лестничном лотке	

Инд. № 245395
Подпись и дата 14.11.18.
Взам. инв. №

Изм	Кол	Лист	№ док	Подп.	Дата

1628-27-2-ЭМ1.9

Лист
2

№№ п/п	Номер кабеля	Адрес /откуда/	Адрес /куда/	Марка кабеля	Число жил и сечение	Число рабочих жил	Длина кабеля	Способ прокладки	Примечание
18	3/10-2-н2	Щитовая ФУБ, панель управления обогревом секций блока пиролиза Б10/2	Кабина блока пиролиза Б10/1, соединительная коробка СК3-2	ВВГнг	3x10	3	130	По существующей и вновь монтируемой трассе в лестничном лотке	
19	4/10-2-н2	Щитовая ФУБ, панель управления обогревом секций блока пиролиза Б10/2	Кабина блока пиролиза Б10/1, соединительная коробка СК4-2	ВВГнг	3x10	3	130	По существующей и вновь монтируемой трассе в лестничном лотке	
20	5/10-2-н2	Щитовая ФУБ, панель управления обогревом секций блока пиролиза Б10/2	Кабина блока пиролиза Б10/1, соединительная коробка СК5-2	ВВГнг	3x10	3	130	По существующей и вновь монтируемой трассе в лестничном лотке	
21	6/10-2-н2	Щитовая ФУБ, панель управления обогревом секций блока пиролиза Б10/2	Кабина блока пиролиза Б10/1, соединительная коробка СК6-2	ВВГнг	3x10	3	130	По существующей и вновь монтируемой трассе в лестничном лотке	
22	7/10-2-н2	Щитовая ФУБ, панель управления обогревом секций блока пиролиза Б10/2	Кабина блока пиролиза Б10/1, соединительная коробка СК7-2	ВВГнг	3x10	3	125	По существующей и вновь монтируемой трассе в лестничном лотке	
23	8/10-2-н2	Щитовая ФУБ, панель управления обогревом секций блока пиролиза Б10/2	Кабина блока пиролиза Б10/1, соединительная коробка СК8-2	ВВГнг	3x10	3	125	По существующей и вновь монтируемой трассе в лестничном лотке	
24	9/10-2-н2	Щитовая ФУБ, панель управления обогревом секций блока пиролиза Б10/2	Кабина блока пиролиза Б10/1, соединительная коробка СК9-2	ВВГнг	3x10	3	125	По существующей и вновь монтируемой трассе в лестничном лотке	

Взам. инв. №

Подпись и дата

И. И. П.

Инв. №

АИ5395

Изм	Кол	Лист	№ док	Подп.	Дата

1628-27-2-ЭМ1.9

Лист

3

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ ДЛЯ ВЫБОРА РЕГУЛЯТОРА МОЩНОСТИ

Предприятие: ООО "ГалоПолимер Кирово-Чепецк" Дата: 01 ноября 2018 г
 Адрес: _____ Страница № _____
 Контактное лицо: Специалист: Коврижных Василий Семенович
 Тел.: (83361 69400)

Тип регулятора	ТРМ-3-Н-А-80
Позиция:	A1
Количество:	1

Основные технические данные регулятора мощности

Питающая сеть	трехфазная
Номинальное напряжение сети	380 В
Номинальный ток нагрузки	80
Тип нагрузки	Активная (керамический нагреватель)
Схема соединения нагрузки	«Звезда» с рабочей нейтралью
Наличие вводного автомата	Встроенный
Управление фазами:	Совместное и раздельное
Сигнал управления	4...20 мА, встроенный переменный резистор, кнопки панели управления
Необходимость встроенного ПИД-регулятора	Нет
Необходимость поставки термодатчика	Нет
Необходимость стабилизации напряжения, тока, мощности	Нет
Способы регулирования мощности	Фазовый, пропуском периодов

Краткое описание технологического процесса

Регулятор мощности предназначается для регулирования температуры блока пиролиза элегаза

Условия эксплуатации:

Температура окружающей среды	+15...+40 гр. С
Влажность	До 90 %
Запыленность	Нет
Наличие в окружающей среде агрессивных веществ	Возможно
Зона установки по ПУЭ:	Не взрывоопасная
Возможные механические воздействия (вибрация, и т.д.)	Нет
Длина связи между регулятором и нагрузкой	До 120 м

Дополнительные требования:

1. Выходные реле запрограммировать:	
- реле Р1- под сигнал «Готовность к работе»;	Реле включено при наличии сигнала
- реле Р2- под сигнал «Работа»;	Реле включено при наличии сигнала
- реле Р3- под сигнал «Авария».	Реле включено при наличии сигнала
2. При неисправности (аварии) одного из каналов регулирования (одной фазы) регулирование по двум другим при условии исправности их силовых цепей и цепей управления должно продолжаться.	

1628-27-2-ЭМ1.0Л

ООО «ГалоПолимер Кирово-Чепецк», цех 27

Изм	Кол. уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Коврижных		<i>В.С. Коврижных</i>	01.11.18	Р		1
Провер.		Вахрушева		<i>В.И. Вахрушева</i>	12.11.18			
Утверд.		Орлов		<i>А.И. Орлов</i>	12.11.18			

Установка дополнительных секций на блоке пиролиза Б10/1-2

Опросный лист для заказа регулятора мощности

УПР ГалоПолимер
Кирово-Чепецк
245397

Согласовано
Нач. ЭЛ
Копосов

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

14.11.18.

245397

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
ОГЛАВЛЕНИЕ								
	1. Щиты, приборы	Лист 2						
	2. Электроаппараты	Лист 3						
	3. Кабели и провода	Лист 5						
	4. Материалы	Лист 6						

Согласовано

Дата	12.11.18
Подп.	<i>[Подпись]</i>
Фамилия	Патрушев
Должность	Энергетик

Взам. инв. №	
Подп. и дата	12.11.18
Инв. № подл.	245396

Общие данные черт. 1628-27-2-ЭМ1.1

1628-27-2-ЭМ1.С0

ООО «ГалоПолимер Кирово-Чепецк»

Изм.	Изменённых	Заменённых	Новых	Аннулированных	Всего листов, страниц	Номер документа	Подп.	Дата
Таблица регистрации изменений								

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.				<i>[Подпись]</i>	01.11.18
Провер.			Вахрушева	<i>[Подпись]</i>	12.11.18
Нач. отд.			Масленников	<i>[Подпись]</i>	13.11.18
Нач. УПР			Орлов	<i>[Подпись]</i>	13.11.18
Н. контр.			Ковальногова	<i>[Подпись]</i>	13.11.18
Утвердил			Шибанов	<i>[Подпись]</i>	13.11.18

Установка дополнительных секций на блоке пиролиза Б10/1-2

Спецификация оборудования, изделий и материалов

Стадия	Лист	Листов
Р	1	6

УПР ГалоПолимер Кирово-Чепецк
245396

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	1. Щиты, приборы.							
РП27	Пункт распределительный, - навесной, габариты 1200x700x355, - устанавливаемые автоматические выключатели: вводной-BA57Ф35, 250А; распределительные - BA57Ф35, 100 А-1шт, BA57-31, 80 А-3 шт, BA57-31 63 А-1 шт, BA57-31 25А-2 шт, BA57Ф35, 250А	ПР8503-1009-2-УХЛ4		Казаньэлектроцит	шт.	1		
A1-1... A3-2	Регулятор мощности трехфазный, ток фазы 80 А, нагрузка-звезда с нейтралью, с вводным автоматом, с платой аналогового выхода	ТРМ-3-Н-А-80		Звезда-Электроника, г. Киров	шт.	6		
A4-1... A4-6	Нормирующий преобразователь сигналов	НПСИ-УНТ-0-220-М0		КонтрАвт	шт.	6		
	Монтажная панель шкафа TS8 1200x1800 размеры 1099x1696		271002	Rittal	шт.	2		

Инв. № подл. 245396

Подп. и дата 14.11.18.

Взам. инв. №

Изм	Кол	Лист	№ док	Подп.	Дата

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
2. Электроаппараты								
ЕК-1/1... ЕК-9/2	Хомутовый керамический нагреватель, 1 кВт, - внутренний диаметр 76 мм, - длина 300 мм, - напряжение питания 220В, - мощность 1 кВт	ЭНКк 76-300 1-220 1		ЭЛЕКТРОНАГРЕВ	шт.	144		
Резерв	Хомутовый керамический нагреватель, 1 кВт, - внутренний диаметр 76 мм, - длина 300 мм, - напряжение питания 220В, - мощность 1 кВт	ЭНКк 76-300 1-220 1		ЭЛЕКТРОНАГРЕВ	шт.	16		
SF1-1... SF3-2	Выключатель автоматический 1 полюсный. Номинальный ток- 2 А. Защитная характеристика- С	iC60N	A9F79102	Schneider Electric	шт.	4		
QF1-1... QF9-2	Дифференциальный автомат	АД12М 2Р С50 30 мА		Компания «Интерэлектро-комплект»	шт.	18		
	Контакт состояния	KCB47	MVA 01D-AK-1	Компания «Интерэлектро-комплект»	шт.	18		
	Клемма пружинная для монтажа на рейку Цвет серый	ST 2,5	3031212	Фирма «PHOENIX CONTACT»	шт.	56		
	Крышка для клеммы	D-ST 2,5	3030417	Фирма «PHOENIX CONTACT»	шт.	4		
	Клемма винтовая для монтажа на рейку Цвет серый	UT 4	3044160	Фирма «PHOENIX CONTACT»	шт.	36		
	Крышка для клеммы	D-UT 2.5/10	3047028	Фирма «PHOENIX CONTACT»	шт.	2		
	Клемма винтовая заземляющая для монтажа на рейку	UT 4PE	3044128	Фирма «PHOENIX CONTACT»	шт.	24		
	Концевой держатель шириной 9,5 мм (в комплекте 50 штук).	E/NS 35N	0800886	Фирма «PHOENIX CONTACT»	шт.	12		
	Перемычка для объединения соседних клемм	FBS 10-6	3030271	Фирма «PHOENIX CONTACT»	шт.	6		
	Универсальный релейный модуль	PLC-RSP-24DC/21	2966472	Фирма «PHOENIX CONTACT»	шт.	6		
	Гильза для маркировки проводника, закрытая (в упаковке 1000шт.) Ширина гильзы- 23мм Диаметр провода- 1,5-2,5мм	PATG1/23	1013847	Фирма «PHOENIX CONTACT»	шт.	700		

Инв.№ подл. 245396
Подп. и дата 14.11.18
Взам. инв.№

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата

1628-27-2-ЭМ1.СО

Лист
3

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Маркировочная пластина Ширина- 4мм Длина- 23мм	UC-WMT(23x4)	0819411	Фирма «PHOENIX CONTACT»	шт.	40		
	Кабельный гильзовый наконечник с изолирующей втулкой, для провода диаметром 0,75 мм ² Длина 10мм (в упаковке 100 шт.)	AI 0,75-10 GY	3201288	Фирма «PHOENIX CONTACT»	шт.	600		
	Кабельный гильзовый наконечник с изолирующей втулкой, для 2-х проводов диаметром 0,75 мм. Длина 10 мм. (в упаковке 100 шт.)	AI-TWIN 2x0,75-10 GY	3200975	Фирма «PHOENIX CONTACT»	шт.	20		
	Кабельный гильзовый наконечник с изолирующей втулкой, для провода диаметром 2,5 мм ² Длина 12мм (в упаковке 100 шт.)	AI 2,5-12 BU	3200962	Фирма «PHOENIX CONTACT»	шт.	200		
	Полоска Zack 10 элементов без обозначений	ZB5: UNBEDRUCKT	1050004	Фирма «PHOENIX CONTACT»	шт.	2		1 упак.
	Полоска Zack 10 элементов без обозначений	ZB6: UNBEDRUCKT	1051003	Фирма «PHOENIX CONTACT»	шт.	2		1 упак
	Кабельный канал перфорированный Ширина-: 40 мм Высота-: 80 мм Длина- 2000 мм.	ИМПАКТ 40x80	СКМ50-040-080-1-K03	Компания «Интерэлектро-комплект»	шт.	10		
	DIN-рейка симметричная, стальная с перфорацией длина 2000мм	NS 35/7,5 PERF 2000 MM	0801733	Фирма «PHOENIX CONTACT»	шт.	4		
	Пластмассовая бирка с маркировочной вставкой для кабеля с кабельной стяжкой	KMK	1005208	Фирма «PHOENIX CONTACT»	шт.	1		
	Вставная полоска для нанесения обозначений	ELS 29x8	0808257	Фирма «PHOENIX CONTACT»	шт.	1		
	Коробка соединительная для подключения силовых кабелей систем электрообогрева	УСК 25.M40		ССТ	шт.	18		
	Переключатель винтовая 10-полюсная, 57А	WQV 10/10		Weidmuller	шт.	40		2 упак.
	Сальник	MG-25	YSA10-18-25-68-K02	Компания «Интерэлектро-комплект»	шт.	20		
	Сальник	PG-16	YSA10-10-16-68-K02	Компания «Интерэлектро-комплект»	шт.	150		
	Устройство ввода кабеля под теплоизоляцию	LEK/U		ССТ	шт.	160		
	Металлорукав металлополимерный гибкий, герметичный HF-LS	МЕТАЛАНГ Ду20		МЕТАЛАНГ, г. Москва	м	150		3 бухта

Инв.№ подл. 245396
Подп. и дата 14.11.18.
Взам. инв.№

Изм	Кол	Лист	Недок	Подп.	Дата

1628-27-2-ЭМ1.СО

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
3. Кабели и провода								
	Кабель силовой с медными жилами с изоляцией и оболочкой из ПВХ-пластиката, нераспространяющий горение, 1,0 кВ	ВВГнг 5x10			м	45		
	Кабель силовой с медными жилами с изоляцией и оболочкой из ПВХ-пластиката, нераспространяющий горение, 1,0 кВ	ВВГнг 5x16			м	270		
	Кабель силовой с медными жилами с изоляцией и оболочкой из ПВХ-пластиката, нераспространяющий горение, 1,0 кВ	ВВГнг 3x10			м	2250		
	Провод с медной жилой с поливинилхлоридной изоляцией повышенной гибкости коричневого цвета	ПВ3 1x4			м	100		
	Провод с медной жилой с поливинилхлоридной изоляцией повышенной гибкости черного цвета	ПВ3 1x2,5			м	20		
	Провод с медной жилой с поливинилхлоридной изоляцией повышенной гибкости желто-зеленый цвета	ПВ3 1x2,5			м	20		
	Провод с медной жилой с поливинилхлоридной изоляцией повышенной гибкости белого цвета	ПВ3 1x0,75			м	400		

Инов. № подл. 245396
 Подп. и дата 14.11.18.
 Взам. инв. №

Изм	Кол	Лист	Недок	Подп.	Дата

1628-27-2-ЭМ1.СО

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	4. Материалы							
	Лоток металлический лестничный Высота боковой стенки 80 мм Ширина 200 мм Длина 3000 мм	L5 Combitech	LL8020HDZ	DKC	шт.	33		
	Консоль для крепления лотка шириной 200 мм	BBL-40	BBL4020HDZ	DKC	шт.	200		
	Усиленный соединитель GTO L, высота 80 мм	L5 Combitech	LG8000HDZ	DKC	шт.	60		
	Винт с крестообразным шлицем	M6x10	CM010610	DKC	шт.	400		2 упаковка
	Гайка с насечкой, препятствующей отвинчиванию	M6	CM100600/9397 7	DKC	шт.	400		2 упаковка
	Стандартный анкер с болтом	M8	CM430850	DKC	шт.	400		16 упаковок
	Перфосвеллер оцинкованный 80x40x2000	K225-ОЦ			шт.	10		
	Перфосвеллер оцинкованный 60x30x2000	K235-ОЦ			шт.	10		
	Болт оцинкованный марки В	M8x20			шт.	30		
	Гайка оцинкованная	M8			шт.	30		
	Гайка с насечкой, препятствующей отвинчиванию	M8			шт.	30		
	Саморез с прессшайбой	4,2x13	81500		шт.	40		
	Хомут нейлоновый черный	2,5x180	УНН32-D025- 180-100	ИЕК	шт.	100		1 упак.
	Полоса стальная	40x4			м	6		
	Уголок стальной	50x50x5			м	6		

Инв. № подл. 245396

Подп. и дата 14.11.18.

Взам. инв. №

Изм	Кол	Лист	№ док	Подп.	Дата

1628-27-2-ЭМ1.СО

Лист
6