ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

903-1-154

Котельная с тремя водогрейными котлами КВ-ГМ-30 и тремя паровыми котлами ДЕ-25-14ГМ для закрытой системы теплоснабжения топливо-газ и мазут

Альбом IV
ЧАСТЬ 2

15858-12

ЦЕНА 3-72

gost.e-ecolog.ru

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул., 22

Сдано в печать 1979 года

Заказ № 5388 Тираж 1100 экз.

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 903-1-154

КОТЕЛЬНАЯ С ТРЕМЯ ВОДОГРЕЙНЫМИ КОТЛАМИ КВ-ГМ-30 И ТРЕМЯ ПАРОВЫМИ КОТЛАМИ ДЕ-25-14ГМ ДЛЯ ЗАКРЫТОЙ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ. ТОПЛИВО-ГАЗ И МАЗУТ.

АЛЬБОМ IV ЧАСТЬ 2

СОСТАВ ПРОЕКТА

Альбом I часть 1	Тепломеханическая часть. Компановка котельной. Установка оборудования неблочного исполнения. Газовоздухопроводы. Газоснабжение.
Альбом I часть 2	Тепломеханическая часть. Трубопроводы котельной. Водоподготовительная установка.
Альбом I часть 3	Блоки тепломеханического оборудования.
Альбом II часть 1	Архитектурно-строительная часть. Общие чертежи и нулевой цикл.
Альбом II часть 2	Архитектурно-строительная часть. Конструкции.
Альбом II часть 3	Архитектурно-строительная часть. (Вариант закрытой установки дымососов).
Альбом II часть 4	Архитектурно-строительная часть. Нетиповые изделия.
Альбом III часть 1	Электротехническая часть. Чертежи монтажной зоны.
Альбом III часть 2	Электротехническая часть. Механизмы управляемые со щитов КИПиА. Схемы принципиальные.
Альбом III часть 3	Электротехническая часть. Задание заводу-изготовителю на щиты управления крупноблочные.
Альбом IV часть 1	Автоматизация.
Альбом IV часть 2	Задание заводу-изготовителю на щиты автоматики и КИП.
Альбом V	Сантехнические устройства. Тепловые сети.
Альбом VI часть 1	Металлоконструкции газопроводов и воздухопроводов котла ДЕ-25-14ГМ.
Альбом VI часть 2	Металлоконструкции газопроводов и воздухопроводов котла КВ-ГМ-30.
Альбом VI часть 3	Сочленения исполнительных механизмов с регулирующими органами.
Альбом VII	Сметы. Части 1,2,3.
Альбом VIII	Заказные спецификации: Части 1,2.

ПРИМЕНЕННЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Типовой проект 907-2-83 Альбом Н2388; Н2390	Труба дымовая кирпичная Н=80м Дв=3,0м (Распространяет „Теплопроект" г. Ленинград)

Разработан проектным институтом
ЛАТГИПРОПРОМ
Госстроя Латвийской ССР
Главный инженер института В. Фолитонов
Главный инженер проекта А. Думан

Технический проект
Утверждён Главпромстройпроектом Госстроя СССР
Протокол № 71 от 17 октября 1977 г.
Рабочие чертежи введены в действие
Латгипропромом
Приказ № 236 от 28 сентября 1978 г.

Марка	Наименование	Стр.
	Ведомость чертежей основного комплекта	
кип-30	Общие данные	2÷4
	Котел КВ-ГМ-30	
кип-31	Общий вид щита теплового контроля и управления	5,6
кип-32	Принципиальные схемы электрического питания и световой сигнализации	7
кип-33	Принципиальная схема автоматики безопасности и розжига	8
кип-34	Принципиальные схемы управления задвижками на воде	9
кип-35	Монтажная схема щита 4-VIII (5-VIII, 6-VIII)	10;11
кип-36	Монтажная схема щита 4-IX (5-IX, 6-IX)	12÷14
кип-37	Монтажная схема щита 4-XVI (5-XVI, 6-XVI)	15÷17
	Вспомогательное оборудование котлов КВ-ГМ-30	
кип-38	Принципиальная схема электрического питания	18
кип-39	Монтажная схема щита V	19;20
кип-40	Монтажная схема щита VI	21;22
кип-41	Монтажная схема щита VII	23,24
кип-42	Монтажная схема щита XIV	25,26
кип-43	Монтажная схема щита XV	27÷29

Марка	Наименование	Стр.
	Котёл ДЕ-25-14ГМ	
кип-44	Общий вид щита контроля и управления	30;31
кип-45	Принципиальные схемы электрического питания и световой сигнализации	32
кип-46	Принципиальная схема автоматики безопасности и розжига	33
кип-47	Принципиальные схемы управления задвижкой на паропроводе за котлом и вентилем на прямом мазутопроводе к котлам КВ-ГМ-30	34
кип-48	Монтажная схема щита 1-I (2-I, 3-I)	35;36
кип-49	Монтажная схема щита 1-II (2-II, 3-II)	37÷39
кип-50	Монтажная схема щита 1-X (2-X, 3-X)	40;41
	Вспомогательное оборудование котлов ДЕ-25-14ГМ	
кип-51	Принципиальная схема электрического питания. Схема питания щитов КИП	42
кип-52	Принципиальная схема технологической сигнализации	43
кип-53	Монтажная схема щита III	44;45
кип-54	Монтажная схема щита IV	46;47
кип-55	Монтажная схема щита XI	48
кип-56	Монтажная схема щита XII	49;50
кип-57	Монтажная схема щита XIII	51;52
	Приточная установка	
кип-58	Принципиальная схема защиты от замораживания	53
кип-59	Общий вид и монтажная схема щита	54
	Химводоочистка	
кип-60	Общий вид щита	55
кип-61	Принципиальные схемы электрического питания и технологической сигнализации	56
кип-62	Монтажная схема щита	57÷60

Типовой проект 903-1-154 Альбом IV часть 2.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Линегина		
Пров.		Дружинина		
Т.контр.		Конькова		
Нач.отд.		Мейман		
Н.контр.		Кушель		
Утв.		Думан		

ТП 903-1-154

Котельная с тремя водогрейными котлами КВ-ГМ-30 и тремя паровыми котлами ДЕ-25-14ГМ для закрытой системы теплоснабжения

Лит.	Лист	Листов
Р		1

Общие данные (начало)

Госстрой Латв. ССР ЛАТГИПРОПРОМ г. Рига

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

Копир. В.Гуч 15858-12 3 Формат 22 В

Ведомость основных комплектов

Обозначение		Наименование	Примечание
903-1-154	ГП	Генеральный план	Альбом II часть 1
903-1-154	АР	Архитектурно-строительные решения	Альбом II части 1,3
903-1-154	КЖ	Конструкции железобетонные	Альбом II части 1,2,3
903-1-154	КМ	Конструкции металлические	Альбом II часть 1
903-1-154	ВК	Внутренние водопровод и канализация	Альбом V
903-1-154	ОВ	Отопление и вентиляция	Альбом V
903-1-154	НВК	Наружные сети водоснабжения и канализации	Альбом V
903-1-154	ТС	Тепловые сети	Альбом V
903-1-154	КИП	Автоматизация	Альбом IV части 1,2
903-1-154	ЭЛ	Электротехническая часть	Альбом III части 1,2,3
903-1-154	ТМ	Теплотехническая часть	Альбом I части 1,2 Альбом VI части 1,2,3

Перечень материалов для заказа щитов

N п/п	Условное обозначение или чертежа	Наименование	Кол. экз.	Примечание
		Текстовые материалы		
1	2-КИП	Заказная спецификация на электроаппаратуру	3	Ал. VIII
2	3-КИП	Заказная спецификация на щиты	3	Ал. VIII

Перечень материалов для заказа щитов (продолжение)

N п/п	Условное обозначение или чертежа	Наименование	Кол. экз.	Примечание
		Чертежи		
		Котел КВ-ГМ-30		
1	КИП-31	Общий вид щита теплового контроля и управления	6	
2	КИП-32	Принципиальные схемы электрического питания и технологической сигнализации	1	
3	КИП-33	Принципиальная схема автоматики безопасности и розжига	1	
4	КИП-34	Принципиальные схемы управления задвижками на воде	1	
5	КИП-35	Монтажная схема щита 4-VIII (5-VIII, 6-VIII)	5	
6	КИП-36	Монтажная схема щита 4-IX (5-IX, 6-IX)	5	
7	КИП-37	Монтажная схема щита 4-XVI (5-XVI, 6-XVI)	5	
8	Э-40	Дымосос. Схема принципиальная	1	Альбом III часть 2
9	Э-41	Дутьевой вентилятор. Схема принципиальная	1	Альбом III часть 2
10	Э-42	Высоконапорный вентилятор. Схема принципиальная.	1	Альбом III часть 2
11	Э-43	Ротационная горелка. Схема принципиальная	1	Альбом III часть 2
		Вспомогательное оборудование котлов КВ-ГМ-30		
12	КИП-38	Принципиальная схема электрического питания	1	
13	КИП-39	Монтажная схема щита V	3	
14	КИП-40	Монтажная схема щита VI	3	
15	КИП-41	Монтажная схема щита VII	3	
16	КИП-42	Монтажная схема щита XIV	3	
17	КИП-43	Монтажная схема щита XV	3	
18	Э-45	Сетевые насосы. Схема принципиальная	1	Альбом III часть 2

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.

Гл. инж. проекта /Думан/

При привязке альбома руководствоваться условиями на поставку щитов и пультов.

						ТП 903-1-154	КИП-30
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		Котельная с тремя водогрейными котлами КВ-ГМ-30 и тремя паровыми котлами ДЕ-25-14 ГМ для закрытой системы теплоснабжения	
Разраб.		Гетегенко					Лит. Лист Листов
Пров.		Дрожжина					Р 1 2
Гл. констр.		Хлопкова					
Нач. отд.		Пестова				Общие данные (продолжение)	Госстрой Латв ССР ЛАТГИПРОПРОМ г. Рига
Н. контр.		Кушель					
Утв.		Думан					

15858-12 4 Копировал Бралина Формат А2.В

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

Типовой проект 903-1-154 Альбом IV часть 2

№ п/п	№ спецификации или чертежа	Наименование	Кол. экз.	Примечание
19	Э-46	Летний сетевой насос Схема принципиальная	1	Альбом III часть 2
20	Э-47	Подпиточный насос Схема принципиальная	1	Альбом III часть 2
21	Э-49	Рециркуляционный насос Схема принципиальная	1	Альбом III часть 2
22	Э-53	Задвижка на напорном трубопроводе сетевого насоса. Схема принципиальная	1	Альбом III часть 2
23	Э-54	Задвижка на напорном трубопроводе летнего сетевого насоса. Схема принципиальная	1	Альбом III часть 2
24	Э-55	Аварийная сигнализация. Схема принципиальная	1	Альбом III часть 2
		Котел ДЕ-25-14ГМ		
25	КИП-44	Общий вид щита контроля и управления.	6	
26	КИП-45	Принципиальные схемы, электрического питания и сигнализации	1	
27	КИП-46	Принципиальные схемы автоматики безопасности и розжига	1	
28	КИП-47	Схемы управления задвижками на паропроводе за котлом и прямом мазутопроводе котлов КВ-ГМ-30	1	
29	КИП-48	Монтажная схема щита 1-I; (2-I; 3-I)	5	
30	КИП-49	Монтажная схема щита 1-II (2-II; 3-II)	5	
31	КИП-50	Монтажная схема щита 1-X (2-X; 3-X)	5	
32	Э-37	Дымосос. Схема принципиальная. Функциональная схема блокировки.	1	Альбом III часть 2
33	Э-38	Дутьевой вентилятор. Схема принципиальная	1	Альбом III часть 2
		Вспомогательное оборудование котлов ДЕ-25-14ГМ		
34	КИП-51	Принципиальная схема электрического питания. Схема питания щитов КИП	1	
35	КИП-52	Принципиальная схема технологической сигнализации	1	
36	КИП-53	Монтажная схема щита III	3	
37	КИП-54	Монтажная схема щита IV	3	
38	КИП-55	Монтажная схема щита XI	3	
39	КИП-56	Монтажная схема щита XII	3	

№ п/п	№ спецификации или чертежа	Наименование	Кол. экз.	Примечание
40	КИП-57	Монтажная схема щита XIII	3	
41	Э-48	Питательный насос. Схема принципиальная	1	Альбом III часть 2
42	Э-50	Насос охлажденной воды. Схема принципиальная.	1	Альбом III часть 2
43	Э-51	Вентилятор градирни Схема принципиальная	1	Альбом III часть 2
44	Э-52	Конденсатный насос. Насос перекачки конденсата с мазутного хозяйства. Вытяжной вентилятор В 2 Схемы принципиальные.	1	Альбом III часть 2
		Приточная установка		
45	КИП-58	Принципиальная схема защиты от замораживания	1	
46	КИП-59	Общий вид и монтажная схема щита	3	
		Химводоочистка		
47	КИП-60	Общий вид щита	3	
48	КИП-61	Принципиальные схемы электрического питания и технологической сигнализации	1	
49	КИП-62	Монтажная схема щита	3	
50	Э-56	Насос сырой воды. Схема принципиальная	1	Альбом III часть 2
51	Э-57	Насос декарбонизированной воды для теплосети Схема принципиальная	1	Альбом III часть 2
52	Э-58	Насос декарбонизированной воды для паровых котлов. Схема принципиальная	1	Альбом III часть 2
53	Э-59	Насосы дозаторы Схемы принципиальные	1	Альбом III часть 2
54	Э-60	Склад серной кислоты. Насос раствора соли Схема принципиальная	1	
55	Э-61	Склад серной кислоты Вентилятор к декарбонизатору Схема принципиальная	1	
56	Э-62	Аварийная сигнализация Схема принципиальная	1	

Типовой проект 903-1-154 Альбом IV часть 2

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

ТП 903-1-154 КИП-30

Котельная с тремя водогрейными котлами КВ-ГМ-30 и тремя паровыми котлами ДЕ-25-14ГМ для закрытой системы теплоснабжения

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Пинегина		
Пров.		Дрогинина		
Т. контр.		Конькова		
Нач. отд.		Мейман		
Н. контр.		Кушель		
Утв.		Думан		

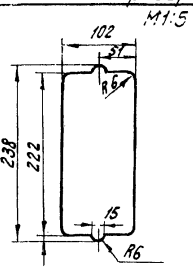
Лит	Лист	Листов
Р	2	

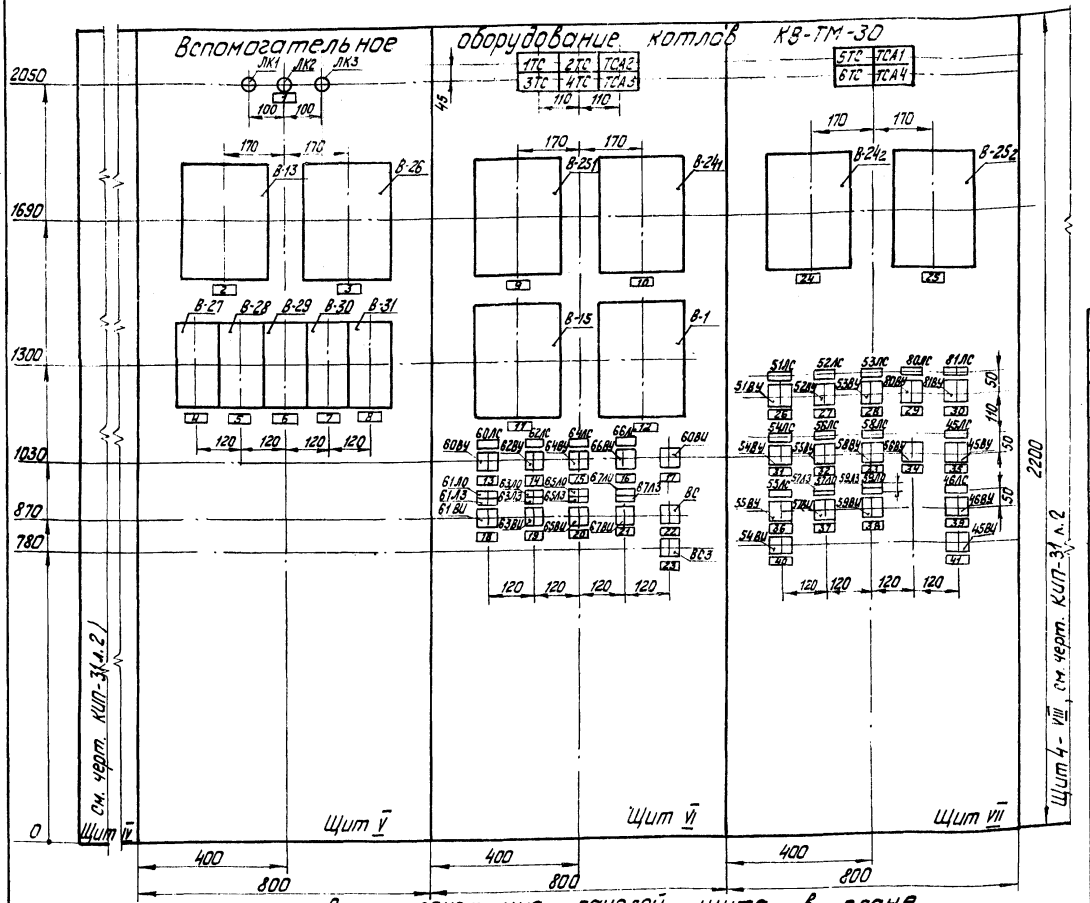
Общие данные (окончание)

Госстрой Латв. ССР ПАТГИПРОПРОМ г. Рига

1585-8-12 5

Вырез окна для прибора Р-25

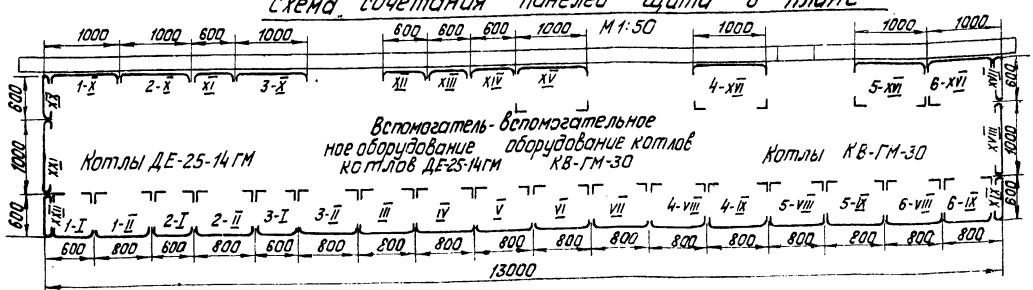




Надписи на табло

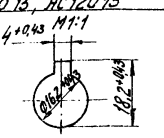
Обозн. табло	Надпись	Кол.
	Щит VI	
1ТС	Давление обратной сетевой воды отклонилось	1
2ТС	Температура воды к котлам понизилась	1
3ТС	Отклонение уровня в деаэраторе	1
4ТС	Понижение давления в деаэраторе	1
ТСА2	Неисправность в ТП	1
ТСА3	Срабатывание муфты задвижек сетевых насосов	1
	Щит VII	
5ТС	Уровень в баке охлажденной воды повысился	1
8ТС	Уровень в баке охлажденной воды понизился	1
ТСА1	Температура в баке охлажденной воды понизилась	1
ТСА4	Срабатывание муфты задвижек летних сетевых насосов	1
	Щит 4 IX	
ТС1	Давление топлива отклонилось	1
ТС2	Давление воздуха понизилось	1
ТС3	Разрежение в топке уменьшилось	1
ТС4	Факел погас	1
ТС5	Давление прямой сетевой воды отклонилось	1
ТС6	Расход воды через котел уменьшился	1
ТС7	Температура воды за котлом повысилась	1
48-ТСА	Аварийный останов котла	1

Схема сочетания панелей щита в плане

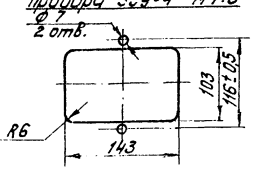


Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Котлы ДЕ-25-14ГМ		
1-X; 2-X; 3-X		Панель ПП 2200 x 1000 ТУ 36 716.71	3	
1-I; 2-I; 3-I		Панель ПК-2200 x 600 x 600 ТУ-36 716.71	3	
1-II; 2-II; 3-II		Панель ПК 2200 x 800 x 600 ТУ 36 716.71	3	
		Вспомогательное оборудование котлов ДЕ-25-14ГМ		
XI; XII; XIII		Панель ПП 2200 x 600 ТУ36 716.71	3	
III; IV		Панель ПК 2200 x 800 x 600 ТУ 36 716.71	2	
		Вспомогательное оборудование котлов КВ-ГМ-30		
XIV		Панель ПП 2200 x 600 ТУ36 716.31	1	
XV		Панель ПК 2200 x 1000 x 600 ТУ36 716.71	1	
V VI VII		Панель ПК 2200 x 800 x 600 ТУ36 716.71	3	
		Котлы КВ-ГМ-30		
4-XVI 5-XVI 6-XVI		Панель ПК-2200 x 1000 x 600 ТУ36 716.71	3	
4-VIII 5-VIII 6-VIII		Панель ПК-2200 x 800 x 600 ТУ36 716.71	3	
4-IX 5-IX 6-IX		Панель ПК-2200 x 800 x 600 ТУ36 716.71	3	
XVIII; XIX; XX; XXII		Панель вспомогательная ПнВ 2200 x 600 ТУ36 716.71	4	
XVIII XXI		Панель вспомогательная ПнВ-2Д ТУ36 716.71	2	
		Рамка РПМ-66 ОНЧ-347-65	118	

Вырез в щите для арматуры АС120 13; АС120 15



Вырез в щите и разметка отверстий для управляющего прибора ЗЗУ-4 M1:5



1. Щит красить в цвет „белая ночь" ГОСТ 9754-76 / МЛ-12-03
2. Буквы и цифры выполнить шрифтом по ГОСТ 2930-62 черной эмалевой краской.
3. Монтажные схемы щитов см. черт. КИП-35; КИП-36, КИП-37; КИП-40; КИП-41.
4. Для установки на щите прибора Э-377 сделать в щите вырез 112 x 112 мм.
5. Установка приборов и разметка отверстий щитов 5-VIII, 6-VIII аналогичны щиту 4-VIII, щитов 5-IX, 6-IX аналогичны щиту 4-IX с изменением индекса „48" в позициях приборов и регуляторов соответственно на „58" и „68".

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Индане		
Пров.		Дружинина		
Т. контр.		Конькова		
Нач. отд.		Мейман		
Н. контр.		Кущель		
Утв.		Думан		

ТП 903-1-154 КИП-31

Котел КВ-ГМ-30
Общий вид щита теплового контроля и управления

Лит.	Масса	Масштаб
И		1:10

Лист 1 Листов 2

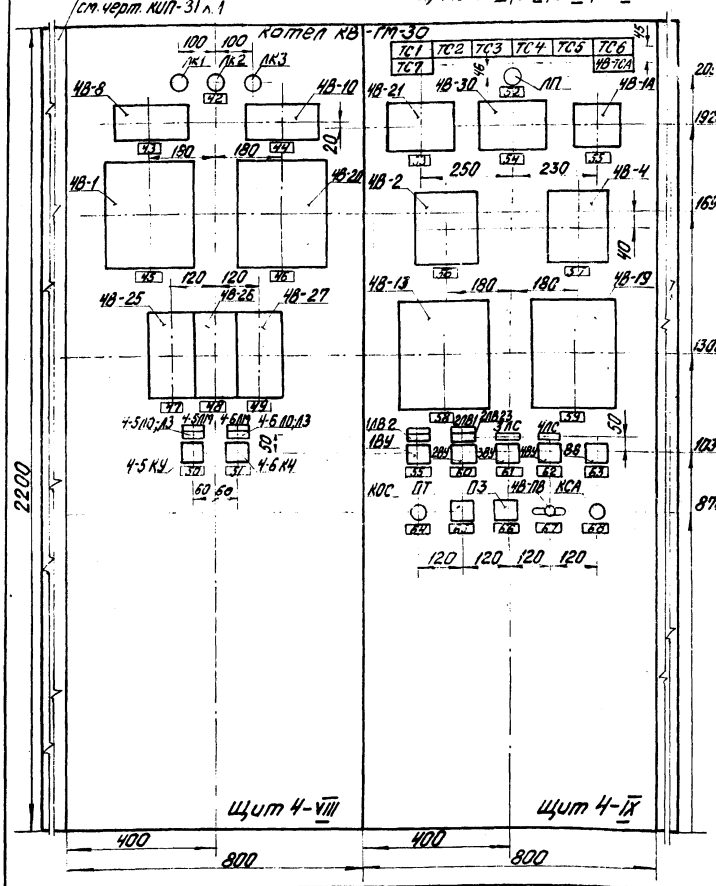
Госстрой Латв. ССР ЛАТГИПРОПРОМ г. Рига

Копировал: Тук

Формат 22

Типовой проект 903-1-154 Альбом IV часть 2

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



Надписи в рамках

№ рамки	Надпись	Кол.
35	Насос эхлажденной воды № 1	1
36	Подпиточный насос № 2	1
37	Задвижка летнего сетевого насоса № 1	1
38	Задвижка летнего сетевого насоса № 2	1
39	Насос охлажденной воды № 2	1
40	Избиратель резерва подпиточных насосов	1
41	Избиратель резерва насосов охлажденной воды	1
42	Контроль напряжения котлов КВ-ГМ-30	1
43	Давление воздуха поз. 4В-8	1
44	Разрежение в топке котла поз. 4В-10	1
45	Температура сетевой воды за котлом поз. 4В-1	1
46	Содержание O_2 в дымовых газах поз. 4В-20	1
47	Регулятор воздуха поз. 4В-25	1
48	Регулятор топлива поз. 4В-26	1
49	Регулятор разрежения поз. 4В-27	1
50	Задвижка на прямой воде	1
51	Задвижка на обратной воде	1
52	Вентиляция закончена	1
53	Контроль факела горелки поз. 4В-21	1
54	Контроль факела запальника поз. 4В-30	1
55	Дымосос	2
56	Давление газа поз. 4В-2	1
57	Давление мазута поз. 4В-4	1
58	Давление прямой воды поз. 4В-13	1
59	Расход прямой воды поз. 4В-19	1
60	Дутьевой вентилятор	1
61	Высоконапорный вентилятор	1
62	Ротационная горелка	1
63	Выключатель блокировки	1
64	Опробование световой сигнализации	1
65	Переключатель топлива	1
66	Пуск котла	1
67	Аварийная сигнализация	1
68	Останов котла	1

№ рамки	Надпись	Кол.
1	Контроль неисправности датчиков, сигнализирующих контроль оборудования котлов КВ-ГМ-30	1
2	Давление паровоздушной смеси	1
3	Уровень в баке деаэратора	1
4	Регулятор давления пара	1
5	Регулятор уровня в деаэраторе	1
6	Регулятор подпитки	1
7	Регулятор перепуска	1
8	Регулятор рециркуляции	1
9	Расход сетевой воды зимой	1
10	Расход подпиточной воды зимой	1
11	Давление сетевой воды	1
12	Температура сетевой и подпиточной воды	1
13	Сетевой насос № 1	1
14	Сетевой насос № 2	1
15	Сетевой насос привод № 3	1
16	Сетевой насос привод № 4	1
17	Избиратель резерва сетевых насосов	1
18	Задвижка на трубопроводе сетевого насоса № 1	1
19	Задвижка на трубопроводе сетевого насоса № 2	1
20	Задвижка на трубопроводе сетевого насоса № 3	1
21	Задвижка на трубопроводе сетевого насоса № 4	1
22	Опробование светового сигнала	1
23	Съем аварийного сигнала	1
24	Расход подпиточной воды летом	1
25	Расход сетевой воды летом	1
26	Рециркуляционный насос № 1	1
27	Рециркуляционный насос № 2	1
28	Рециркуляционный насос № 3	1
29	Вентилятор градирни № 1	1
30	Вентилятор градирни № 2	1
31	Подпиточный насос № 1	1
32	Летний сетевой насос № 1	1
33	Летний сетевой насос № 2	1
34	Избиратель резерва летних сетевых насосов	1

Поз. обознач.	Наименование и техническая характеристика	Тип	Кол.	Установ. чертеж	Примечание
61; 63 ЛЗ 65; 67 ЛЗ	Арматура сигнальная с красной линзой	АСКМ-1	4	ТМЧ 1108-73	
Щит VIII ЩПК-2200×800×600 ГОСТ 3244-68					
5ТС; ТСА1 6ТС; ТСА4	Табло световое ~220 В	ТСБ	4	ТМЧ 1124-73	
В-24; В-25	Малогабаритный автоматический прибор	КСД2-054	2	ТКЧ 633-69	
60 ВЧ; 61 ВЧ 63; 65 ВЧ; 66 ВЧ 51-56 ВЧ	Переключатель малогабаритный ~380 В	ПМОВФ 1366₃ 9,10₂/II Д126	11	ТМЧ	
60 ВЗ; 64 ВЗ 66 ВЗ		ПМОФ 45 222222/II А49	3	1206-73	
57 ВЧ, 59 ВЧ		ПМОФ 90 1111/II Д42	2		
57 ЛЗ; 59 ЛЗ	Арматура сигнальная с линзой зеленого цвета	АСКМ-1	2	ТМЧ 1108-73	
45; 46 ЛС; 50 ЛС 51-56; 58 ЛС; 57 ЗЧЛ; 61 ЛС	Арматура сигнальная с линзой красного цвета	АСКМ-1	13	ТМЧ 1108-73	
Щит 4-VIII ЩПК-2200×800×600 ГОСТ 3244-68					
4-5 ЛЗ, ЛЗ 4-6 ЛЗ, ЛЗ	Арматура сигнальной лампы с колпачком красного и зеленого цвета	АСКМ-2	2	ТМЧ 1105-73	
4В-20	Малогабаритный автоматический мост	КСМ2-024	1	ТКЧ 633-69	
4В-25; 4В-27	Электронный регулирующий прибор	Р-25-1	2	—	См. вырез
4В-26		Р-25-2	1		
4-5 ЛМ 4-6 ЛП	Арматура сигнальной лампы с колпачком желтого цвета	АСКМ-1	2	ТМЧ 1108-73	
4В-1	Малогабаритный автоматический мост	КСМ2-004	1	ТКЧ-633-69	
ЛК1, ЛК2, ЛК3	Арматура сигнальной лампы с колпачком молочного цвета	АС 12015	3	—	См. вырез
4В-10	Тягонапоромер мембранный	ТНМП-52	1	ТМЧ 686-75	
4-5 КЧ 4-6 КЧ	Переключатель малогабаритный ~380 В	ПМОВ 222222/II Д61	2	ТМЧ 1206-73	
4В-8	Напоромер мембранный	НМП-52	1	ТМЧ 686-75	
Щит 4-IX ЩПК-2200×800×600 ГОСТ 3244-68					
1ЛВ1, 1ЛВ2 2ЛВ1, 2ЛВ2 3ЛС, 4ЛС	Арматура сигнальная с линзой красного цвета	АСКМ-1	6	ТМЧ 1108-73	
1ВЧ, 2ВЧ 3ВЧ, 4ВЧ	Переключатель малогабаритный ~380 В	ПМОВФ-1366₃ 9,10₂/II Д126	4	ТМЧ 1206-73	
ВБ		ПМОФ 90 1111/II Д42	1		
ПЗ		ПМОВФ II II А71	1		
ПТ	Переключатель универсальный ~500 В	УП 5317-С90	1	ТМЧ-1215-73	
КОС	Кнопка управления ~500 В черная	КЕ011	1	ТМЧ-1148-73	исп. 2
КСА	красная		1		
4В-13	Малогабаритный автоматический прибор	КСД2-003	1	ТКЧ 633-69	
4В-19		КСД2-004	1		
4В-2 4В-4	Миниатюрный автоматический прибор	КПД1-503	2	ТКЧ 656-71	
4В-1А	Амперметр. Рабочая шкала 80-400 А. Трансформатор 400:5 А	Э-377/П	1	—	См. прим. п. 4
4В-3В 4В-2Г	Управляющий прибор 337-4	—	2	—	См. вырез
7ТС; 7ТС1 4В-7СА	Табло световое 220 В	ТСБ	8	ТМЧ 1124-73	
ЛП	Арматура сигнальной лампы с линзой зеленого цвета	АС 12013	1	—	См. вырез
4В-1ПВ	Выключатель пакетный ~220 В	ПВМ3-10	1	ТМЧ 1180-73	

Перечень приборов и аппаратуры

Поз. обознач.	Наименование и техническая характеристика	Тип	Кол.	Установ. чертеж	Примечание
Щит V ЩПК-2200×800×600 ГОСТ 3244-68					
В-13	Малогабаритный автоматический прибор	КСД2-001	1	ТКЧ 633-69	
В-26		КСД2-003	1		
ЛК1; ЛК2 ЛК3	Арматура сигнальной лампы с колпачком молочного цвета	АС 12015	3	—	См. вырез
В-27; В-29 В-31	Электронный регулирующий прибор с цепочкой RC	Р-25-1	4	—	См. вырез
В-30		Р-25-2	1	—	См. вырез
Щит VI ЩПК-2200×800×600 ГОСТ 3244-68					
60 ВЧ	Переключатель малогабаритный ~380 В	ПМОФ 45 222466/II А13	1	ТМЧ 1206-73	
ВСЗ		ПМОВ-222222 /II А61	1		
ВС		ПМОФ 45 222222/II А49	1		
60; 62 ВЗ 64; 66 ВЗ		ПМОФ 1366₃ 9,10₂/II А126	4		
61; 63 ВЧ 65; 67 ВЧ		ПМОФ 90 1111/II Д42	4		
7ТС-7ТС5 7СА2; 7СА3	Табло световое ~220 В	ТСБ	6	ТМЧ 1124-73	
В-24; В-25	Малогабаритный автоматический прибор	КСД2-054	2	ТКЧ 633-69	
В-1		КСМ2-022	1		
В-15		КСД2-003	1		
61; 63 ЛЗ 65; 67 ЛЗ	Арматура сигнальная с линзой зеленого цвета	АСКМ-1	4	ТМЧ 1108-73	
60; 62 ЛС 64; 66 ЛС	Арматура сигнальная с линзой красного цвета	АСКМ-1	4	ТМЧ 1108-73	

ТП 903-1-154 КИП-31

Котел КВ-ГМ-30 Общий вид щита теплового контроля и управления.

Лит. | Масса | Масштаб: 1:10

Лист 2 Листов

Госстрой Латв. ССР ЛАТГИПРОПРОМ г. Рига

Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата

Разраб. Ильина

Пров. Дружинина

Т. контр. Конькова

Нач. отд. Мелиан

Н. контр. Кушель

Утв. Думан

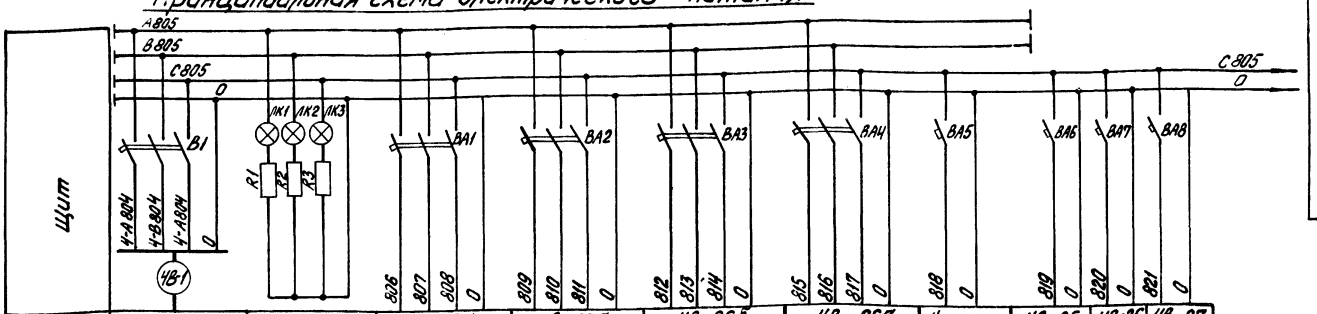
Типовой проект 903-1-154 Альбом IV часть 2

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

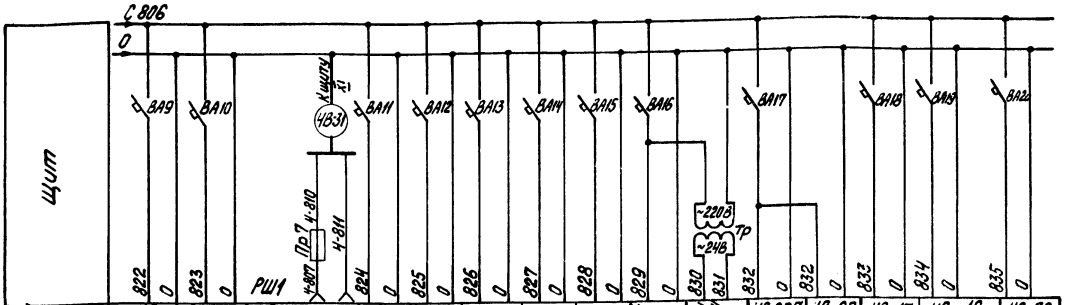
КИП-31

КИП-32

Принципиальная схема электрического питания

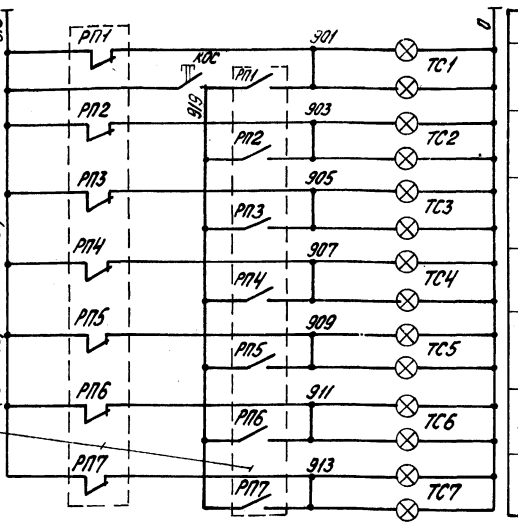


Характеристика электроприемника											
Поз.	Ввод питания ~380 В	Контроль напряжения	4В-25а	4В-27а	4В-26б	4В-26а	К схеме сигнализации	4В-25	4В-26	4В-27
Тип			МЭОК-25/100-1	МЭОК-25/100-1	МЭОК-25/100-1	МЭОК-25/100-1		Р-25	Р-25	Р-25
Ном. напр. В			~380	~380	~380	~380		~220 В	~220 В	~220 В
Мощн. ВА (Вт)	2300		270	270	270	270	140	20	20	20
Место установки	Щит XVI	Щит 4-VIII	У направляющего аппарата вентилятора	У направляющего аппарата дымососа	У регулирующего клапана на мазутопроводе	У поворотной заслонки на газопроводе	Щит 4-XVI	Щит 4-VIII		



Характеристика электроприемника															
Поз.	4В-1	4В-28	Электроинструмент и переносное освещение щита	4В-4	4В-13	4В-2	4В-19	4В-21	К схеме автоматики безопасности ~220 В P=600 ВА	К схеме автоматики безопасности ~24 В P=105 ВА	4В-20а	4В-20	4В-17	4В-18	4В-30
Тип	КСМ2-004	ТГС-711		КПД1-503	КСД2-003	КПД1-503	КСД2-004	ЗЗУ-4			МН6-106	КСМ2-024	ДСС-712Н	ДПМ-712Р	ЗЗУ-4
Ном. напр. В	~220	~220		~220	~220	~220	~220	~220			~220	~220	~220	~220	~220
Мощн. ВА (Вт)	35	20		35	35	35	35	15			200	30	15	15	15
Место установки	Щит 4-VIII	В котельной	Щит XI	4-IX					4-XVI			Щит 4-VIII	Щит 4-XVI		Щит 4-IX

Принципиальная схема сигнализации



Питание ~220 В	
Отклонение давления топлива	
Понижение давления воздуха	
Уменьшение разрежения в топке	
Погасание факела горелки	
Отклонение давления прямой сетевой воды	
Уменьшение расхода воды через котел	
Повышение температуры воды за котлом	

Поз. обозначение	Наименование	Тип	Кол.	Техническая характеристика	Примечание
Щит 4-VIII					
ЛК1÷ЛК3	Арматура сигнальной лампы с линзой молочного цвета	АС-12015	3	220 В	
R1÷R3	Резистор	ПЭВ-25	3	25 Вт 2400 Ом	
-	Лампа накаливания	КМ-24-90	3	25 В 0,12 А	
Щит 4-IX					
ТС1÷ТС7	Табло световое	ТСБ	7	~220 В	
КОС	Кнопка управления	КЕО 11	1	~500 В исп. 2	
Щит 4-XVI					
В1	Выключатель пакетный трехполюсный	ПВМЗ-25	1	~380 В 16 А	
ВА1÷ВА4	Выключатель автоматический трехполюсный	АП50-3МТ	4	~500 В 2,5 А	
ВА6÷ВА15	Выключатель автоматический однополюсный	А63М	10	~220 В Jн=0,63 А	$J_0=1,3J_н$
ВА5	Выключатель автоматический однополюсный	А63М	1	~220 В Jн=1 А	$J_0=1,3J_н$
ВА17	Выключатель автоматический однополюсный	А63М	1	~220 В Jн=1,6 А	$J_0=1,3J_н$
ВА18; ВА19 ВА20	Выключатель автоматический однополюсный	А63М	3	~220 В Jн=0,63 А	$J_0=1,3J_н$
ВА16	Выключатель автоматический однополюсный	А63М	1	~220 В Jн=4 А	$J_0=2J_н$
Пр7	Предохранитель трубчатый	ПТ-6	1	250 В 6 А	
РШ1	Розетка штепсельная	РПК-6	1	250 В 6 А	
Тр	Трансформатор понижающий	ТБС2-01	1	~220 В/~24 В 100 ВА	

Типовой проект 903-1-154 Альбом IV часть 2

Схема выполнена для котла №4 и применяется для котлов №5 и №6 с изменением индекса „4В" в позициях приборов и номерах кабелей на „5В" и „6В"

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Чернова		
Пров.		Дружинина		
Т.контр.		Конькова		IX 78
Нач.отд.		Мейман		
Н.контр.		Кушель		
Утв.		Думан		

ТП 903-1-154 КИП-32

Котел КВ-ГМ-30. Принципиальные схемы электрического питания и сигнализации

Лит.	Масса	Масштаб
Н		

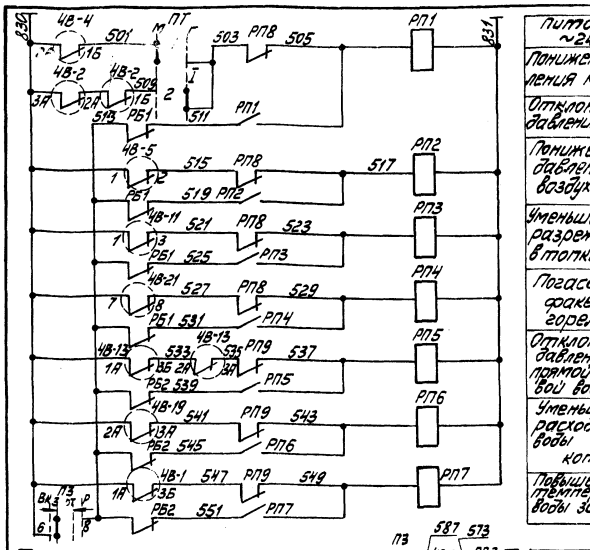
Лист | Листов 1

Госстрой Латв. ССР ЛАТГИПРОПРОМ г. Рига

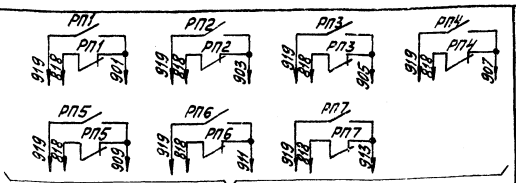
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата

15858-12 В Копировал: Бролиша Формат 22 В

КИП-33



Питание ~24 В
Понижение давления мазута
Отклонение давления газа
Понижение давления воздуха
Уменьшение разрежения в топке котла
Погасание факела горелки
Отключение давления прямой сетевой воды
Уменьшение расхода воды через котёл
Повышение температуры воды за котлом

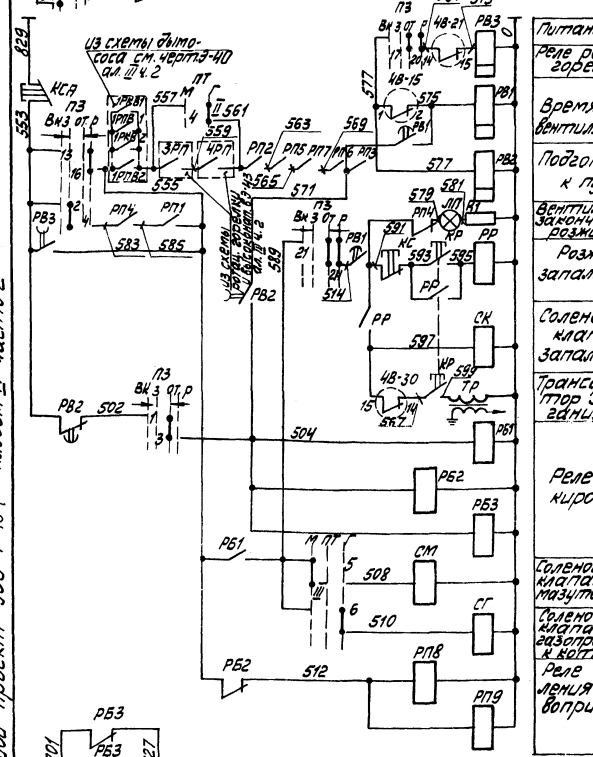


В схему технологической сигнализации см. черт КИП-32

Диаграмма работы переключателя ПЗ

ПМОВФ-113355/II-Д71

Вид фазации и схема замыкания (спереди и положение отключения)		1 4 5 8 9 12 13 16 17 20 21 24 / 2 3 6 7 10 11 14 15 18 19 22 23
Тип пакетов	II-Д71	1 1 3 3 5 5
№ контактов / Исполнение		1-3 2-4 5-7 6-8 9-12 10-11 13-16 14-15 17-20 18-19 21-24 22-23
Отключено	↑	× – – – – – – – – – – –
Розжиг	↗	– × – – – – – – – – – –
Защита	→	– – × – – – – – – – – –
Включить	↗	– – – × – – – – – – – –



Питание ~220В
Реле розжига горелки
Время вентиляции
Подготовка к пуску
Вентиляция закончена, розжиг
Розжиг запальника
Соленоидный клапан запальника
Трансформатор зажигания
Реле блокировки
Соленоидный клапан на мазутопроводе
Соленоидный клапан на газопроводе к котлу
Реле определения первопричины

Диаграмма работы переключателя ПТ

№ секции	№ контакта	Положение сигнотки: −45°		0		+45°		Контакты используются
		М	Г	Л	П	Л	П	Л	П	
I	1	2								схема автоматики безопасности
II	3	4								
III	5	6								
IV	7	8								не использ.
V	9	10								регулятор топлива
VI	11	12								
VII	13	14								Регулятор воздуха
VIII	15	16								
IX	17	18								
X	19	20								
XI	21	22								не использ.
XII	23	24								
XIII	25	26								
XIV	27	28								
XV	29	30								
XVI	31	32								

Диаграммы срабатывания контактов приборов

КСД2

Контакты	Мин	Норма	Max
2Г-3Г			
1Г-3Б			

КПД1

Контакты	Мин	Норма	Max
3А-2А			
2А-1Б			

ДН

Контакты	Мин	Норма	Макс
1-2			
3-4			

ДНТ

Контакты	Мин	Норма
1-3		

ЗЗУ-4

Контакты	Пламя	Отключение платины
7-8		
14-15		

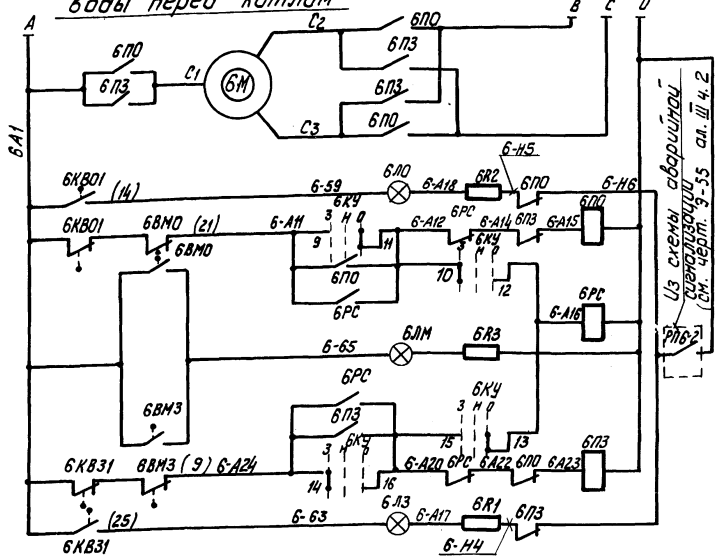
контакт разомкнут ■ контакт замкнут

Обозн.	Наименование	Тип	Кол.	Техническая характер.	Примечание
Аппаратура на щите					
ПЗ	Переключатель малогабаритный	ПМОВФ-113553/II-Д71	1	~380В	
ПТ	Переключатель универсальный	УП 5317-С90	1	~380В	
РП1-РП7	Реле промежуточное	РПУ-1	7	~24В 43 Чр.	2ЛХ 309 156.004
РВ3 РВ2	Реле времени пневматическое	РВП-72 3222-00	2	~220В 0,4-180сек	
4В-21 4В-30	Управляющий прибор 33У-4	—	2	—	
РБ1-РБ3 РП8, РП9	Реле промежуточное	РПУ-1	5	~220В 43 Чр.	2ЛХ 309 156.013
РР	Реле промежуточное	РПУ-1	1	~220В 23 Гр	2ЛХ 309 156. 110
РВ4	Реле времени	ВС-10-34	1	~220В	
КСА	Кнопка управления с красным толкателем	КЕ-011	1	~500В	исп. 2
ЛП	Арматура сигнальная с зелёной линзой	АС 12013	1	~220В	
R1	Резистор	ПЭВ-25	1	2400 Ом 25Вт	комплектно с АС 12013
—	Лампа накаливания	КМ-24-90	1	24В	—"—
4В-2 4В-4	Контакты вторичного прибора	КПД1-503	2		
4В-13 4В-19	Контакты вторичного прибора	КСД2	2		
4В-1	Контакты вторичного прибора	КСМ2	1		
Аппаратура местная					
СГ	Электромагнит	МИС4/100Е	1	~220В	устанавливается на клапане отсекателе
СК	Соленоидный клапан запальника	СВФ-10	1		Комплектно с 33У-4
Тр	Трансформатор зажигания	—	1		
КС КР	Пост управления	ПКЕ 212-2	1		
4В-5 4В-15	Контакт датчика реле напора	ДН	2		
СМ	Клапан соленоидный запорный	ЗСК-15	1		Заказать в 1М части проекта
4В-11	Контакт датчика реле напора и тяги	ДНТ	1		

1. Схема выполнена для котла №4 и применяется для котлов №5 и №6 с изменением индекса в позициях приборов „4В" на „5В" и „6В".
2. Схему электрического питания см. черт. КИП-32.
3. Контакты приборов показаны при нормальном состоянии контролируемых параметров замкнутыми, кроме контактов (14,15) прибора поз. 4В-21, который разомкнут.

| | | | | | | | |

Схема управления задвижкой на трубопроводе воды перед котлом



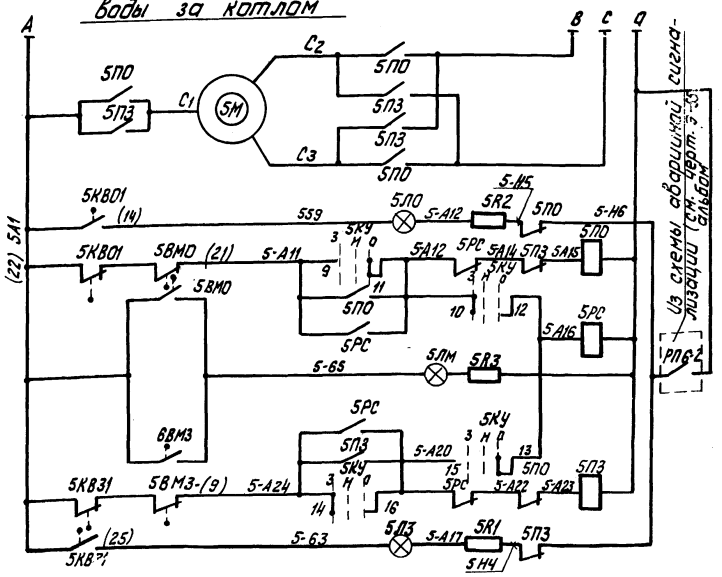
Силовые цепи ~380/220В (См. электротехническую часть проекта
Цепь сигнальной лампы „Открыто"
Цепь пускателя „Открыть"
Реле отмены команды
Цепь сигнальной лампы „муфта"
Цепь пускателя „закрыть"
Цепь сигнальной лампы „закрыто"

Диаграмма работы конечных выключателей КВ0, КВ3

Обозначение	Контакт	Закрыто	Промположение	Открыто	Выключатели
5КВ01 6КВ01					Открытия
5КВ31 6КВ31					Закрытия
5КВ02 6КВ02					Открытия
5КВ32 6КВ32					Закрытия

Контакт замкнут — Контакт разомкнут

Схема управления задвижкой на трубопроводе воды за котлом



Силовые цепи ~380/220В (См. электротехническую часть проекта)
Цепь сигнальной лампы „открыто"
Цепь пускателя „открыть"
Реле отмены команды
Цепь сигнальной лампы „муфта"
Цепь пускателя „закрыть"
Цепь сигнальной лампы „закрыто".

Диаграмма работы конечных выключателей муфты крутящего момента ВМ0, ВМ3.

Обозначение	Контакты	Норма	Выше нормы
5ВМ0 6ВМ0			
5ВМ3 6ВМ3			

Диаграмма работы переключателя „5КУ" (6КУ)

ПМОВ-222222 / II-Д61													
Вид фланца схемы пакетов (спереди) в положении „Нейтральное"		1 4 / 2 3		5 8 / 6 7		9 12 / 10 11		13 16 / 14 15		17 20 / 18 19		21 24 / 22 23	
Тип пакетов	II-Д61	2		2		2		2		2		2	
Положение / №№ контакта	—	1-3	2-4	5-7	6-8	9-11	10-12	13-15	14-16	17-19	18-20	21-23	22-24
Нейтральное	↑	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Закрыть	↘	–	×	–	×	–	×	–	×	–	×	–	×
Открыть	↗	×	–	×	–	×	–	×	–	×	–	×	–

Перечень аппаратуры

Обознач.	Наименование	Тип	Кол.	Технич. характ.	Примеч.
Аппаратура на щите					
5Л0, 5Л3 6Л0, 6Л3	Арматура сигнальная с линзами красного и зеленого цвета	АСКМ-2	2	220В	
5R3 6R3	Резистор	ПЭ-25	2	3300 Ом 25 Вт	
5ЛМ 6ЛМ	Арматура сигнальная с линзой желтого цвета	АСКМ-1	2	220В	
5КУ 6КУ	Переключатель малогабаритный	ПМОВ 222222/II-Д61	2	~380В	
Аппаратура местная					
5КВ0 6КВ0	Конечный выключатель		2		Входит в комплект привода заказываемого в тепломеханической части проекта
5КВ3 6КВ3			2		
5М 6М	Электродвигатель		2		
5ВМ0 6ВМ3	Конечный выключатель муфты предельного момента		4		
Аппаратура на сборке РТ-30					
5П0 5П3 6П0 6П3	Пускатель магнитный реверсивный	ПМЕ-211	2	~220В	
6РС 5РС	Пускатель магнитный	ПМЕ-071	2	~220В	
5R1; 6R1 5R2; 6R2	Резистор	ПЭ-25	4	3300 Ом 25 Вт	

В скобках указана маркировка цепей согласно заводской инструкции.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Чернова		
Пров.		Дружинина		
Т. контр.		Конькова		IX 78
Нач. отд.		Мейман		
Н. контр.		Кушель		
Утв.		Думан		

ТП 903-1-154 КИП-34

Котел КВ-ГМ-30. Принципиальные схемы управления задвижками на воде.

Лит.	Масса	Масштаб
Н		

Лист | Листов 1

Госстрой Латв. ССР ЛАТГИПРОПРОМ г. Рига

Копировал: Тук

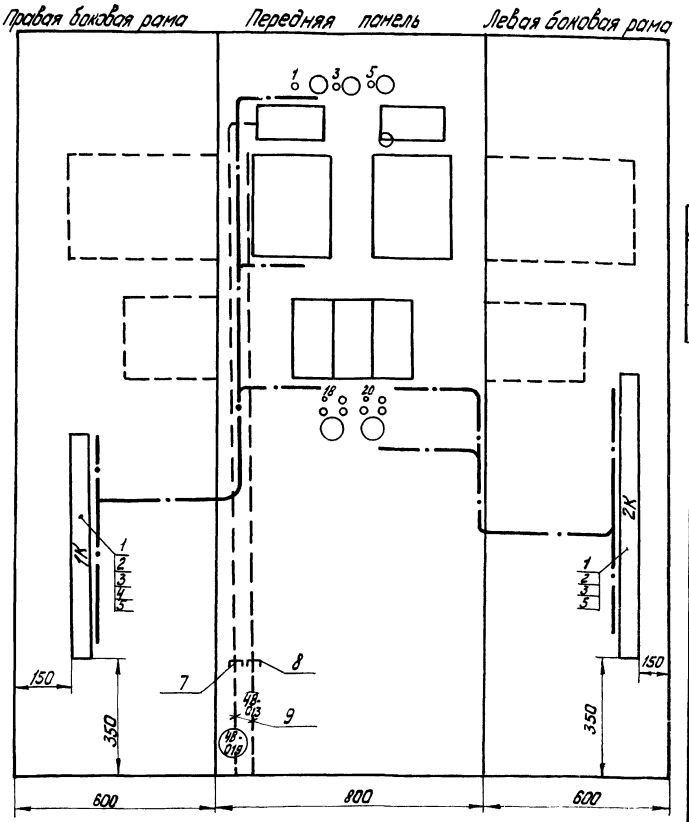
15858-12 10 Формат 22

Типовой проект 903-1-154 Альбом IV часть 2

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

КИП-35

Компоновка аппаратуры с монтажной стороны щита
М 1:10



Перечень аппаратуры

Поз. обозначение	Наименование и техническая характеристика	Тип	Кол.	№ устан. чертежа	Примеч.
1/R3; 3/R2; 5/R1	Резистор 25 Вт 2400 Ом	ПЭВ-25	3	ТКЧ 1935-71	
18 20 / 6R3; 5R3	Резистор 3300 Ом 25 Вт	ПЭ-25	2	ТКЧ 1932-71	

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
1		Зажим коммутационный нормальный ЗК-Н ОНЧ-251-64	100	
2		Зажим коммутационный с планкой ЗК-П ОНЧ-252-64	7	
3		Колодка маркировочная КМ-4 ОНЧ-254-64	11	
4		Рейка зажимов РЗ-16 ОНЧ-255-64	1	
5		Рейка зажимов РЗ-32 ОНЧ-255-64	3	
6		Провод ПВ сеч. 1,5 мм² ГОСТ 6323-71	150м	
7		Наконечник переходной навертный НП-3/4" ОНЧ-349-65	1	
8		Наконечник переходной навертный НП-1 ОНЧ-349-65	1	
9		Трубка резиновая техническая ГОСТ 5496-67	5м	

Таблица состава клеммника

Обозначение клеммника	Количество изделий, входящих в клеммник				
	Рейка зажимов		Зажим коммутационный		Колодка маркиров.
	Р-32	РЗ-16	ЗК-Н	ЗК-П	КМ-4
1К	1	1	40	5	5
2К	2	—	60	2	6

1. Схема составлена на основании чертежей КИП-32; КИП-34; КИП-4; КИП-5; ал. IV ч. 1
2. В маркировке аппаратуры в числителе указан порядковый номер аппаратуры по монтажной схеме, в знаменателе - обозначение по электрической схеме или позиция.
3. Над отрезками линий у контактов всех аппаратов указана маркировка цепей, на торцах линий - встречные адреса соединений.
4. На компоновке аппаратуры с монтажной стороны щита, штрих пунктирными линиями показана направление пакетов проводов цепей питания управления сигнализации, сплошной линией - направление пакетов проводов измерительных цепей, требующих отдельных прокладок.
5. Общий вид щита см. черт. КИП-31.

Надписи в маркировочных колодках

№ клеммника	№ колодки	Надпись
2К	1	Задвижка на трубопроводе сетевой воды перед котлом
	16	Задвижка на трубопроводе сетевой воды после котла
	30	Регулятор воздуха поз. 4В-25
	45	Регулятор топлива поз. 4В-26
	60	Питание ~ 220В

	№ колодки	Надпись
1К	1	Регулятор разрежения поз. 4В-27
	17	Прибор температуры сетевой воды поз. 4В-1
	24	Газоанализатор поз. 4В-20
	33	Питание ~ 220В

Типовой проект 903-1-154 Альбом IV часть 2

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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Чернова		
Пров.		Дружинина		
Т. контр.		Конькова		IX 76
Нач. отд.		Нейман		
Н. контр.		Кушель		
Утв.		Думан		

ТП 903-1-154 КИП-35

Котел КВ-ГМ-30 монтажная схема щита 4-VIII (5-VIII; 6-VIII)

Лит.	Масса	Масштаб
И		

Лист 1 Листов 2

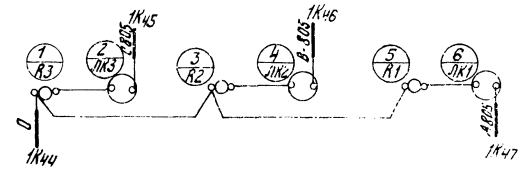
Госстрой Латв. ССР ЛАТГИПРОПРОМ г. Рига

Копировал: Тук

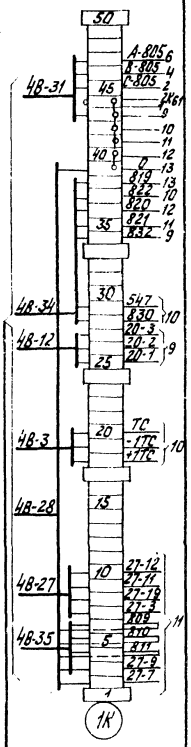
15858-12 11 Формат 12

Правая боковая рама | Передняя панель | Левая боковая рама

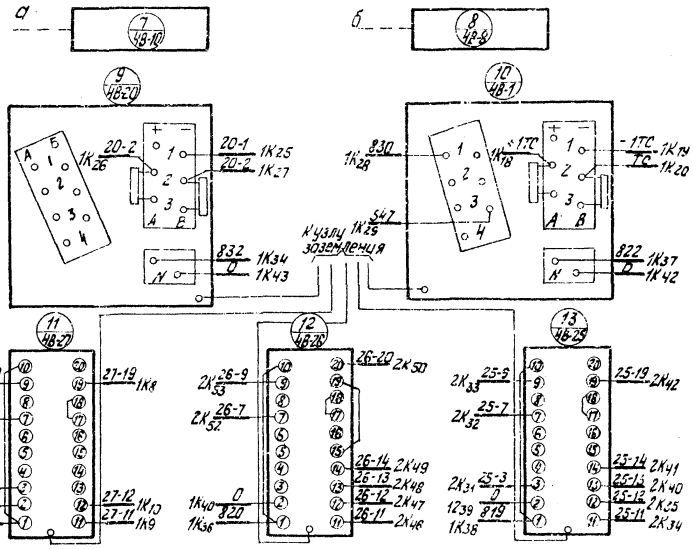
КИП-35



(4Пр-1К)

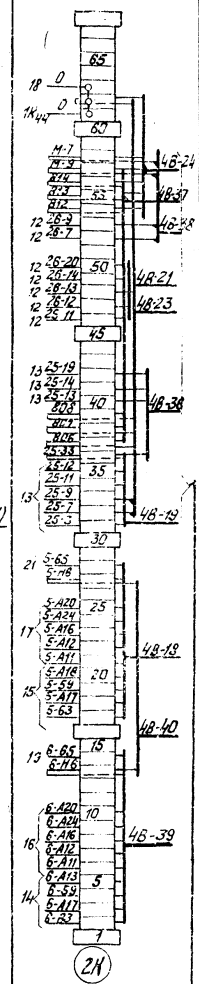


(12Пр-1К)



(12Пр-1К)

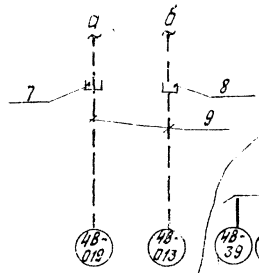
(15Пр-2К)



(3Пр-2К)

(8Пр-2К)

(10Пр-2К)





См. схемы внешних электрических и трубных проводок черт. КИП-6 ал.IV ч.1

Типовой проект 903-1-154 Альбом III часть 2

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

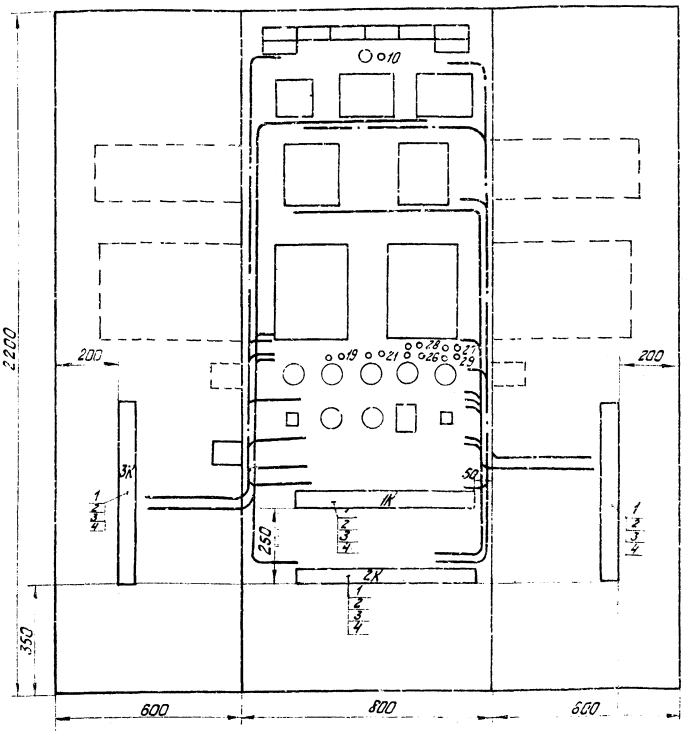
				ТП 903-1-154 КИП-35	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	
Разраб.		Чернова			Котел КВ-ГМ-30 Монтажная схема щита 4-VIII (5-VIII, 6-VIII)
Пров.		Дружинина			
Т.контр.		Конькова			
Нач.отд.		Мейман			
Н.контр.		Кушель			
Утв.		Думан			

Лит | Масса | Масштаб
И
Лист 2 | Листов
Госстрой Латв. ССР
ЛАТГИПРОПРОМ
г. Рига

Копировал | Формат А2

Компоновка аппаратуры с монтажной стороны щита

М 1:10



Надписи в маркировочных колодках

№№ клеммника	№ колодки	Надпись
3К	1	Технологическая сигнализация
	11	Автоматика безопасности
	39	Питание ~ 220 В
4К	1	Дымосос
	5	Прибор поз. 4В-13
	12	Прибор поз 4В-2
	18	Прибор поз. 4В-4
	25	Прибор поз. 4В-19
	31	Ротационная горелка

№№ клеммника	№ колодки	Надпись
1К	1	Дымосос
	12	Дутьевой вентилятор
	22	Высоконапорный вентилятор
	34	Резерв
2К	1	Регулятор воздуха поз. 4В-25
	14	Регулятор топлива поз. 4В-26
	23	Питание ~ 220В
	38	Аварийная сигнализация

Перечень аппаратуры

Обозначение	Наименование и техническая характеристика	Тип	Кол.	№ устан. чертежа	Примеч
23 / 2R1, 25 / 2R2, 19 / 4R, 2 / 3R, 27 / 1R1, 29 / 1R2	Сопротивление трубчатое 3300 Ом 25 Вт	ПЭ-25	6	ТКЧ-1932-71	
10 / R	Резистор 2400 Ом 25 Вт	ПЭВ-25	1	ТКЧ 1932-71	

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1		Зажим коммутационный ЗК-Н, ОНЧ-251-64	143	
2		Зажим коммутационный ЗК-Н, ОНЧ 252-64	12	
3		Колодка маркировочная КМ-4 ОНЧ-254-64	21	
4		Рейка зажимов РЗ-20 ОНЧ-256-65	6	
5		Провод ПВ 1х1,5 ГОСТ6323-71	200 м	

1. Схема составлена на основании черт. КИП-32;33 Э-40÷43;Э-55
2. В маркировке аппаратуры в числителе указан порядковый номер аппаратуры по монтажной схеме, в знаменателе - обозначение по электрической схеме
3. Над отрезками линий у контактов всех аппаратов указана маркировка цепей, на торцах линий - встречные адреса соединений.
4. На компоновке аппаратуры с монтажной стороны щита штрихпунктирными линиями показано направление пакетов - проводов цепей, питания управления и сигнализации, сплошной линией - направление пакетов проводов измерительных цепей требующих отдельных прокладок.

Таблица состава клеммника

Обозначение клеммника	Количество изделий, входящих в клеммник			
	Рейки зажимов	Зажимы коммутационные		Колодка маркировочная
	РЗ-20	ЗК-Н	ЗК-П	КМ-4
1К	2	37	2	5
2К	2	35	4	5
3К	2	36	4	4
4К	2	35	2	7

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Индане		
Пров.		Дружинина		
Т. контр.		Конькова		
Нач. отд.		Мейман		
Н. контр.		Кушель		
Утв.		Думан		

ТП 903-1-154 КИП-36

Котёл КВ-ГМ-30
Монтажная схема щита 4-IX (5-IX, 6-IX).

Лит.	Масса	Масштаб
И		

Лист 1, листов 3

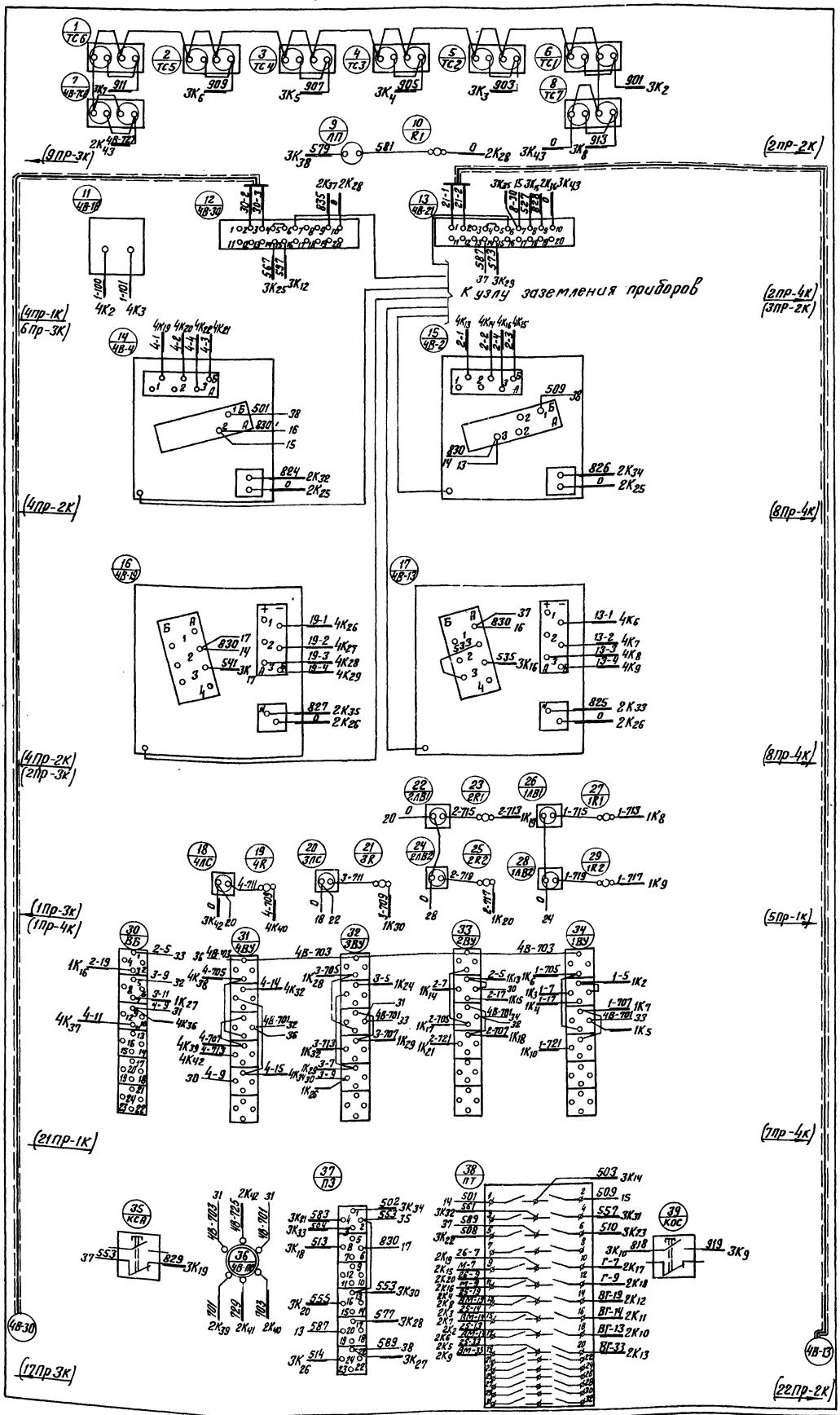
Госстрой Латв. ССР
ЛАТГИПРОПРОМ г. Рига

Типовой проект 903-1-154 Альбом IV часть 2

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

Копировал Тик 15858-12 13 Формат 22

Монтажная схема щита 4-IX
Передняя панель



					ТП 903-1-154		КИП-36	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Котел КВ-ТМ-30. Монтажная схема щита 4-IX (5-IX, 6-IX)	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.		Чернова				И		
Пров.		Дружинина				Лист 2	Листов	
Т.контр.		Конькова				Госстрой Латв. ССР ЛАТГИПРОПРОМ г. Рига		
Нач.отд.		Мейман						
Н.контр.		Кушель						
Утв.		Думан						

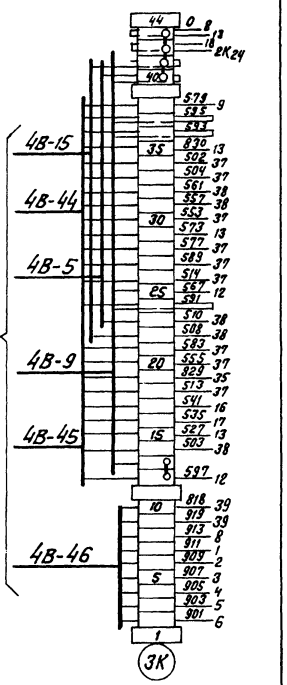
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата

Типовой проект 903-1-154 Альбом IV часть 2

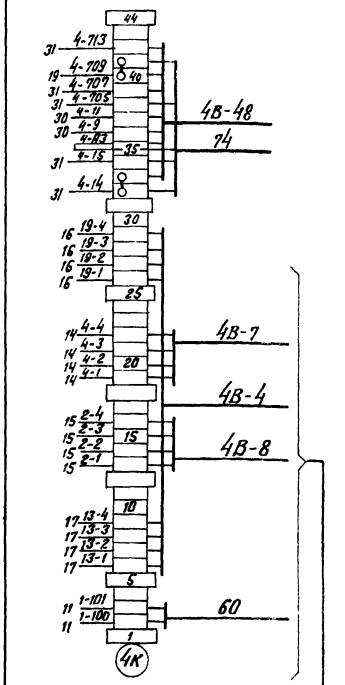
КИП-36

Копир. В. Гуч 15858 12 14 Формат 22 3

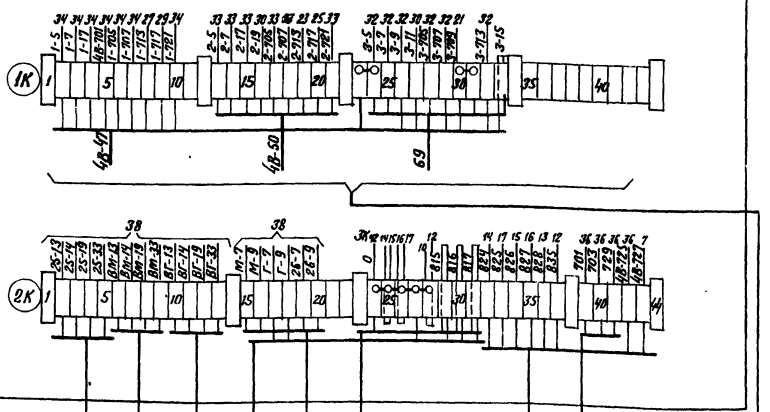
Правая боковая рама

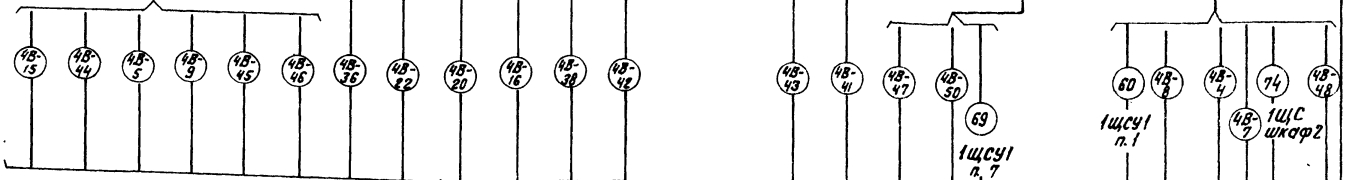


Левая боковая рама



Клеммники передней стенки
(Монтажную схему передней стенки см. лист 2)





См. схемы внешних электрических и трубных проводок черт. КИП-6 альбом IV ч. 1.

См. электротехническую часть проекта альбом IV ч. 2

Типовой проект 903-1-154 Альбом IV часть 2

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Чернова		
Пров.		Дружинина		
Т.контр.		Конькова		
Нач.отд.		Мейман		
Н.контр.		Кушель		
Утв.		Думан		

ТП 903-1-154 КИП-36

Котел КВ-ГМ-30
Монтажная схема щита 4-IX (5-IX, 6-IX)

Лит.	Масса	Масштаб
И		

Лист 3 Листов

Госстрой Латв. ССР
ЛАТГИПРОПРОМ
г. Рига

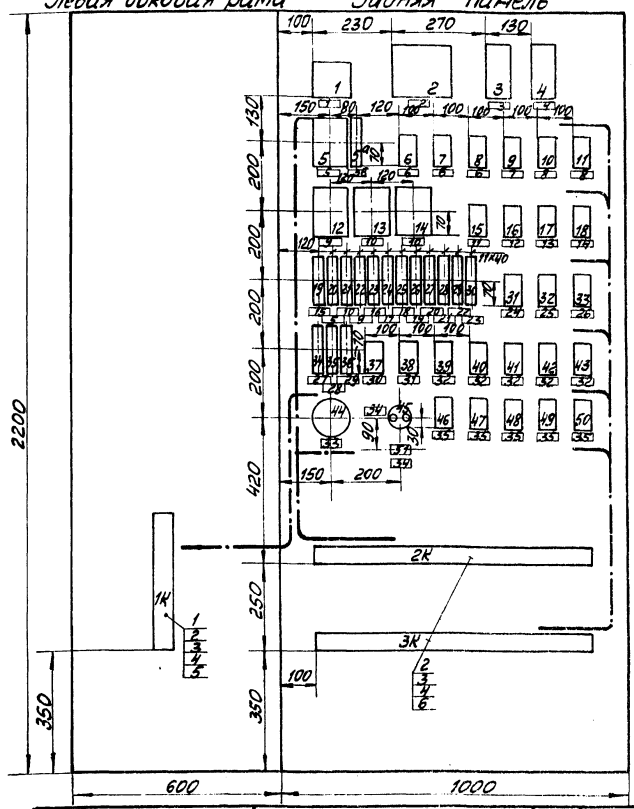
Копир

Формат А3

Компоновка аппаратуры

с монтажной стороны щита м1:10

Левая боковая рама Задняя панель



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
1		Рейка зажимов РЗ-6 ОН4 255-05	1	
2		Зажим коммутационный нормальный ЗК-Н ОН4-251-64	126	
3		Зажим коммутационный с планкой ЗК-П ОН4-252-64	15	
4		Колодка маркировочная КМ-4 ОН4-254-64	13	
5		Рейка зажимов РЗ-20 ОН4-255-65	1	
6		Рейка зажимов РЗ-60 ОН4-255-65	2	
7		Провод ПВ 1×1,5 ГОСТ 6323-71	270м	
8		Рамка РПМ-55 ОН4.347-55	52	

Надписи в рамках

№ рамки	Надпись	Кол
19	Давление прямой сетевой воды поз. 48-13	1
20	Давление газа поз. 48-2	1
21	Расход прямой сетевой воды поз. 48-19	1
22	Контроль основного факела поз. 48-21	1
23	Автоматика безопасности ~220В	1
24	Отклонение давления прямой сетевой воды	1
25	Уменьшение расхода через котел	1
26	Повышение температуры воды за котлом	1
27	Газоанализатор поз. 48-20	1
28	Расход мазута поз. 48-17	1
29	Расход газа поз. 48-18	1
30	Высоконапорный вентилятор	1
31	Ротационная горелка	1
32	Дымосос	5
33	Ввод питания ~380/~220В	1
34	Ремонтное напряжение ~12В	2
35	Дутьевой вентилятор	5
36	Контроль запального факела поз. 48-30	1

№ рамки	Надпись	Кол
1	Автоматика безопасности ~24В	1
2	Время вентиляции	1
3	Подготовка к пуску	1
4	Реле розжига горелки	1
5	Регулятор воздуха поз. 48-25	2
6	Реле блокировки	3
7	Розжиг запальника	1
8	Реле определения первопричины	2
9	Регулятор разрежения поз. 48-27	2
10	Регулятор топлива 48-26	3
11	Отклонение давления топлива	1
12	Понижение давления воздуха	1
13	Уменьшение разрежения в топке котла	1
14	Погасание факела горелки	1
15	Технологическая сигнализация	1
16	Мост поз. 48-1	1
17	Температура дымовых газов поз. 48-28	1
18	Давление мазута поз. 48-4	1

1. Схема составлена на основании чертежей КИП-33,32; Э-40÷43,55.
2. На компоновке аппаратуры с монтажной стороны щита штрих-пунктирными линиями показано направление пакетов проводов цепей питания, управления, идущих к клеммникам.
3. Цепи ~12В проложить отдельно.

Перечень электроаппаратуры

Обозначение	Наименование и техническая характеристика	Тип	Кол	№ установочного чертежа	Примечание
1 Тр	Трансформатор понижающий ~220/~24В 100ВА	ТБС2-01	1	ТМ4 1963-73	
2 РВ1	Реле времени ~220В 1÷30 мин	ВС-10-34	1	ТК4-1726-69	
3 РВ2 / 4 РВ3	Реле времени пневматическое ~220В 0,4÷180 сек.	РВП-72 3222-00	2	ТК4-1741-72	
5; 12÷14 ВА1÷ВА4	Выключатель автоматический трехполюсный 25А ~500В	АП50-3МТ	4	ТК4 1828-69	
59 ВА20	Выключатель автоматический однополюсный ~220В $J_н$=0,63А	А63М	1	ТК4 1827-69	$J_о$=1,3$J_н$
6÷8 РБ1÷РБ3	Реле промежуточное ~220В 4з, 4р	РПЧ-1	3	—	2ЛХ.309 156.013
9 РР	Реле промежуточное ~220В 2з.2р	РПЧ-1	1	—	2ЛХ.309 156.110
10÷11 РП8÷РП9	Реле промежуточное ~220В 4з, 4р	РПЧ-1	2	—	2ЛХ.309 156.013
15÷18, 31÷33 РП1÷РП7	Реле промежуточное ~24В 4з, 4р	РПЧ-1	7	—	2ЛХ.309 156.004
19 ВА5	Выключатель автоматический однополюсный ~220В $J_н$=10А	А63М	1	ТК4 1827-69	$J_о$=1,3$J_н$
20÷29 ВА6÷ВА15	Выключатель автоматический однополюсный ~220В $J_н$=0,63А	А63М	10	ТК4 1827-69	$J_о$=1,3$J_н$
30 ВА16	Выключатель автоматический однополюсный ~220В $J_н$=4А	А63М	1	ТК4 1827-69	$J_о$=2$J_н$
34 ВА17	Выключатель автоматический однополюсный ~220 $J_н$=16А	А63М	1	ТК4 1827-69	$J_о$=1,3$J_н$
35 36 ВА18 / ВА19	Выключатель автоматический однополюсный ~220В $J_н$=0,63А	А63М	2	ТК4 1827-69	$J_о$=1,3$J_н$
37 ЗРП	Реле промежуточное ~220В 4з, 4р	РПЧ-1	1	—	2ЛХ.309 156.013
38 4РП / 39 1РПВ1	Реле промежуточное ~220В; 4з, 4р	РПЧ-1	2	—	2ЛХ.309 156.013
40 1РПВ2 / 41 1РКО	Реле промежуточное ~220В; 4з, 4р	РПЧ-1	2	—	2ЛХ.309 156.013
42 1РКВ1 / 43 1РКВ2	Реле промежуточное ~220В; 6з, 2р	РПЧ-1	2	—	2ЛХ.309 156.017
44 ВТ	Выключатель пакетный трехполюсный ~380В 16А	ПВМЗ-25	1	ТМ4-1190-73	
45 РШ1	Розетка штепсельная 250В; 6А	РПК-6	1	ТК4 1882-69	
46÷48 2РПВ3, 2РПВ2, 2РК	Реле промежуточное ~220В; 4з, 4р	РПЧ-1	3	—	2ЛХ.309 156.013
49, 50 2РКВ3, 2РКВ2	Реле промежуточное ~220В, 6з, 2р	РПЧ-1	2	—	2ЛХ.309 156.017
51 Пр1	Предохранитель трубчатый ~250В, 6А	ПТ-6	1	ТК4 1826-69	

Таблица состава клеммника

Обозначение клеммника	Количество изделий, входящих в клеммник					
	Рейки зажимов			Зажимы коммутационные		Колодка маркир.
	РЗ-6	РЗ-20	РЗ-60	ЗК-Н	ЗК-П	КМ-4
1К	1	1	—	24	3	3
2К	—	—	1	53	3	6
3К	—	—	1	49	9	4

Надписи в маркировочных колодках

№ клеммника	№ колодки	Надпись
2К	45	Высоконапорный вентилятор
	53	Ротационная горелка
3К	1	Питание ~380/~220В
	41	Автоматика безопасности
	59	Аварийная сигнализация
1К	1	Дутьевой вентилятор
	21	Ремонтное напряжение ~12В
2К	1	Автоматика безопасности
	15	Технологическая сигнализация
	26	Дымосос

Типовой проект 903-1-154 Альбом IV часть 2

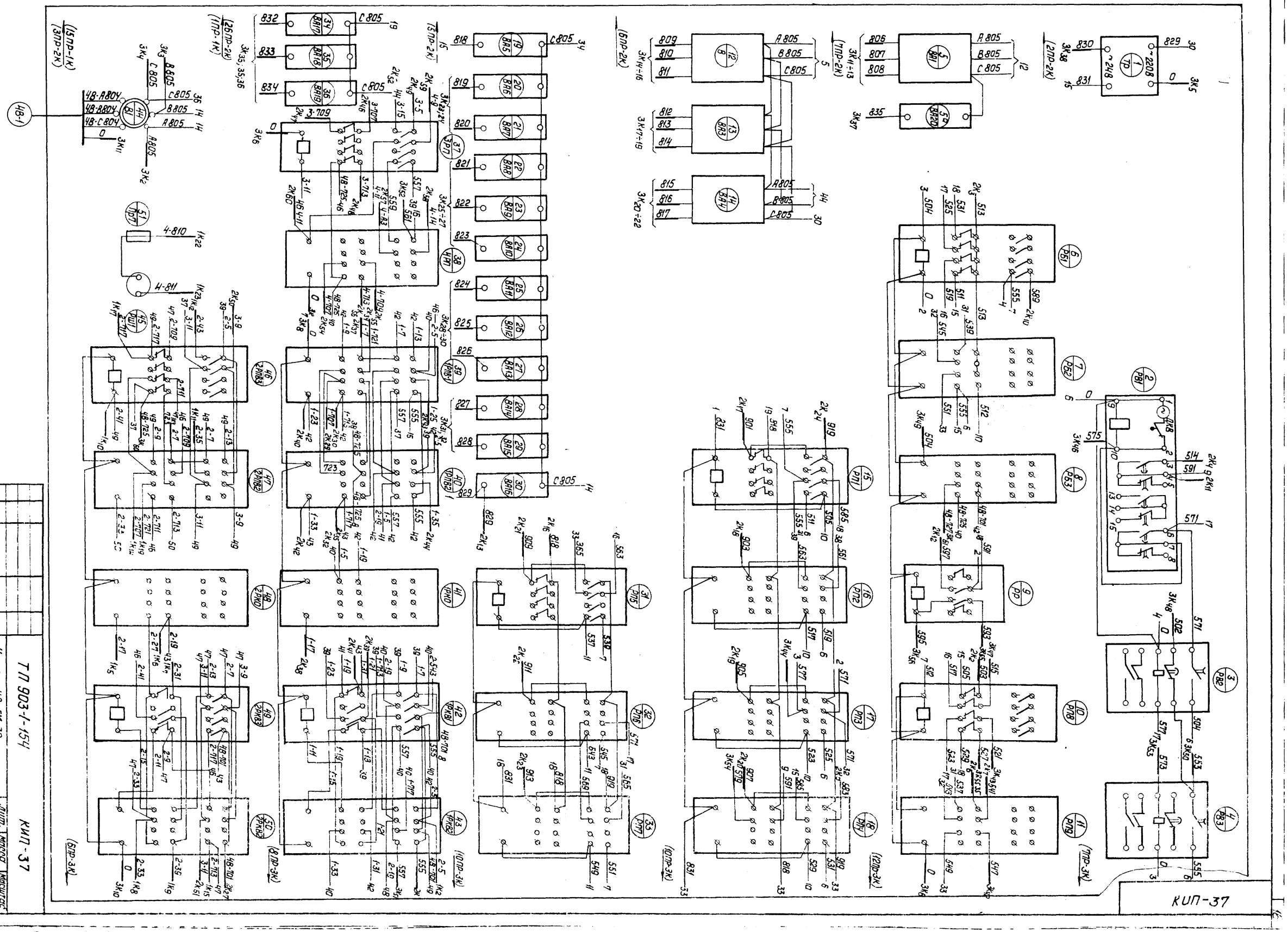
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата

				ТП 903-1-154	КИП-37
Нач. отд.	Мейман			Котёл КВ-ГМ-30. Монтажная схема щита 4-XVI (5-XVI; 6-XVI)	Лист / Масса / Масштаб
Разраб.	Индане				И
Пров.	Дрожжина				Лист 1 Листов 3
Т. контр.	Конькова				Госстрой Латв. ССР ЛАТГИПРОПРОМ г. Рига
Н. контр.	Кушель				
Утв.	Думан				

Копировал: 15859-12 16 Формат 22В

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

Типовой проект 903-1-154 Альбом IV часть 2



Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Инфанте		
Пров.		Дружинина		
Т.контр.		Конькова		
Нач.отд.		Мейман		
Н.контр.		Кушель		
Утв.		Думан		

ТП 903-1-154

Котел КВ-ГМ-30
Монтажная схема
щита 4-XVI (5-XVI; 6 XVI)

КИП-37

Лит.	Масса	Масштаб
U		

Лист 2 Листов

Госстрой Латв. ССР
ЛАТГИПРОПРОМ
г. Рига

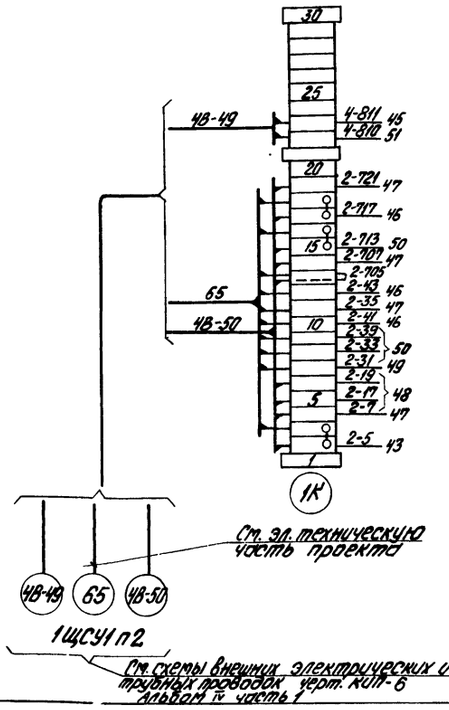
Формат 228

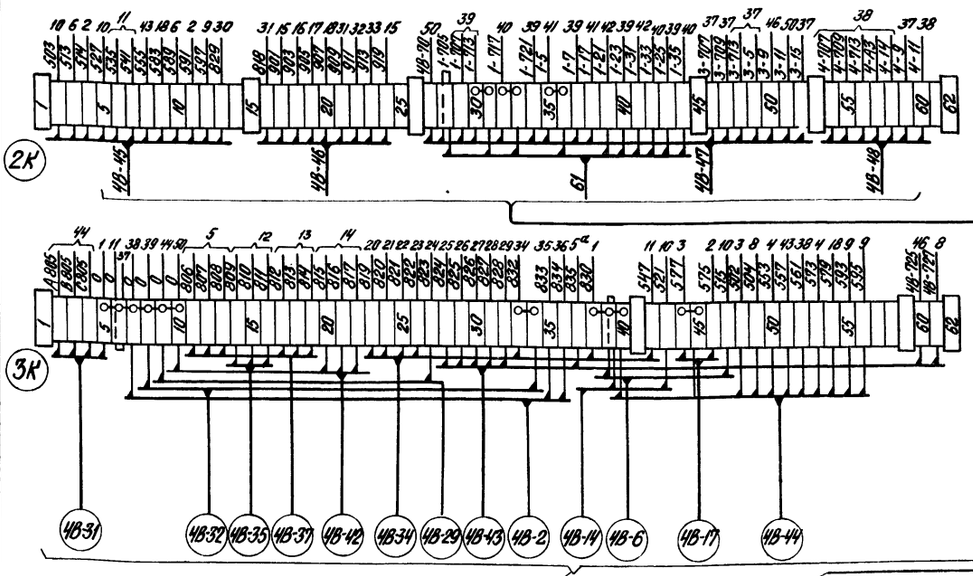
Левая боковая рама

КИП-37

Монтажную схему панели

см. лист 2





Типовой проект 903-1-154 Альбом IV часть 2

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Ушакова		
Пров.		Дружинина		
Т. контр.		Конькова		
Нач. отд.		Мейгал		
Н. контр.		Кушель		
Утв.		Дуган		

ТП 903-1-154 КИП-37

Котел КВ-ГМ-30 Монтажная схема щита 4-XVI (5-XVI; 6-XVI).

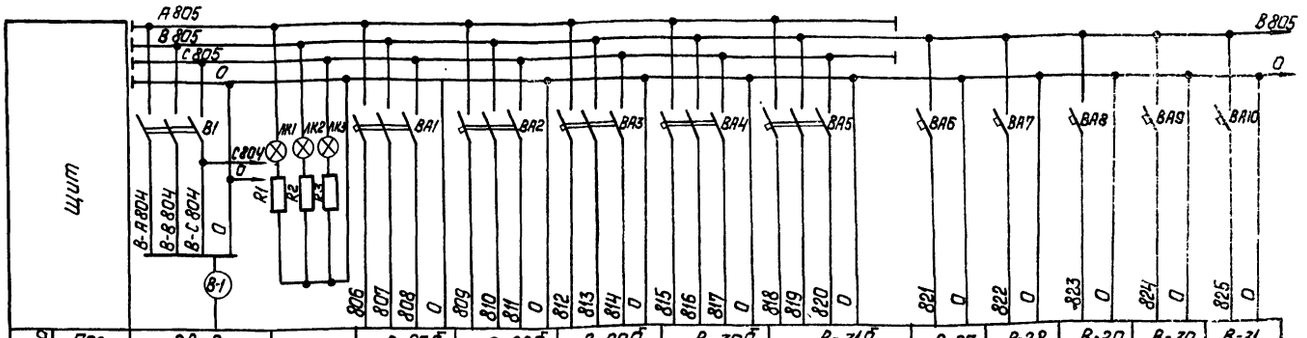
Лит.	Масса	Масштаб
Н		

Лист 3 Листов

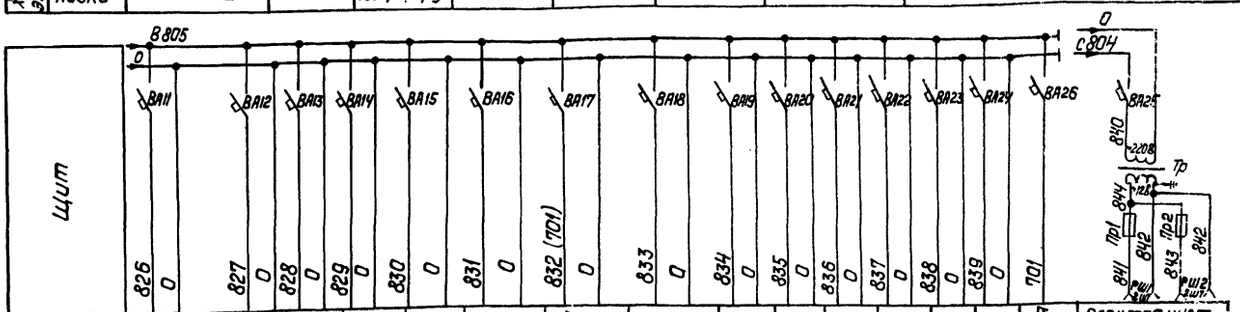
Госстрой Латв. ССР ЛАТГИПРОПРОМ г. Рига

15858-17 18 Копировал Брагина Формат 22В

КИП-38



Характеристика электроприемника												
Поз.	Ввод питания ~380/220В	Контроль напряжения	В-27б	В-28б	В-29б	В-30б	В-31б	В-27	В-28	В-29	В-30	В-31
Тип			МЭОК-25/100	МЭОК-25/100	МЭОК-25/100	МЭОК-25/100	МЭОК-25/100	Р25	Р25	Р-25	Р25	Р25
Ном. напр. В			~380	~380	~380	~380	~380	~220	~220	~220	~220	~220
Потр. мощн. ВА (ВТ)	2290		270	270	270	270	270	25	25	25	25	25
Место установки	Щит XIV	Щит V	Паропровод к деаэратору	Трубопровод химочищенной воды	Трубопровод подпитки	Трубопровод перепуска	Трубопровод рециркуляции	Щит V				



Характеристика электроприемника																	
Поз.	В-26	В-13	В-25₁	В-24₁	В-1	В-15	Схема аварийной сигнализации	В-24₂	В-25₂	Г-13₁	Г-13₂	Г-11	Г-12	Н-6	Сигнализация срабатывания автоматов на РТЗО	Электроинструмент и ремонтное напряжение	
Тип	КСД2	КСД2	КСД2	КСД2	КСМ2	КСД2		КСД2	КСД2	ДСКС-710	ДСКС-710	МТС-711	МТС-711	СУС			
Номин. напр. В	~220	~220	~220	~220	~220	~220		~220	~220	~220	~220	~220	~220	~220			
Номин. мощн. ВА (ВТ)	30	30	30	30	30	30	400	30	30	10	10	15	15	15			
Место установки	Щит V		Щит VI				Щит XV	Щит VII		ГРУ				Бак охлажденной воды	XIV	Щит XIV	Щит XV

Обозначение	Наименование	Тип	Кол.	Техническая характеристика	Примечание
	Щит V				
ЛК1÷ЛК3	Арматура сигнальной лампы с линзой молочного цв.	АС 12015	3	~220В	
R_1÷R_3	Резистор	ПЭВ-25	3	25Вт 2400 Ом	
—	Лампа накаливания	КМ-24-90	3	26В 0,12А	
	Щит XIV				
ВА1÷ВА5	Выключатель автоматический трехполюсный	АП50-3МТ	5	500В; 2,5А	
Тр	Трансформатор понижающий	ТБС-2-01	1	~220В/~12В 100ВА	
В1	Выключатель пакетный трехполюсный	ПВМЗ-25	1	380В; 16А	
ВА6÷ВА16 ВА18÷ВА24	Выключатель автоматический однополюсный	А63М	18	220В; 0,63А	J_0=1,3 $J_н$
ВА-17	Выключатель автоматический однополюсный	А63М	1	220В; 2А	J_0=1,3 $J_н$
РШ1	Розетка штепсельная	РПК-6	2	250В; 6А	
Пр1	Предохранитель трубчатый.	ПТ-6	1	250В; 6А	
ВА26	Выключатель автоматический однополюсный	А63М	1	220В; 0,63А	J_0=5 $J_н$
ВА25	Выключатель автоматический однополюсный	А63М	1	~220В; $J_н$=1А	J_0=1,3 $J_н$
	Щит XV				
Пр2	Предохранитель трубчатый	ПТ-6	1	250В; 6А	
РШ2	Розетка штепсельная	РПК-6	2	250В; 6А	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Индане		
Пров.		Дружинина		
Т.контр.		Конькова		
Нач.отд.		Мейман		
Н.контр.		Кушель		
Утв.		Думан		

ТП. 903-1-154 КИП-38

Вспомогательное оборудование котлов КВ-ГМ-30. Принципиальная схема электрического питания.

Лит.	Масса	Масштаб
Н		

Лист | Листов 1

Госстрой Латв. ССР
ЛАТГИПРОПРОМ
г. Рига

Копировал: Давыдова

Формат 22В

Альбом IV часть 2

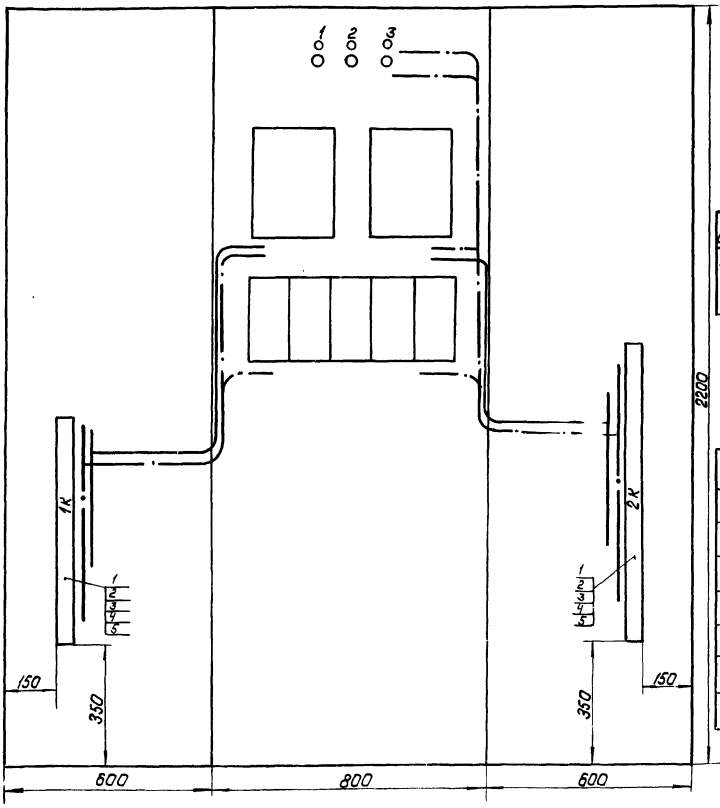
Типовой проект 903-1-154

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

КИП-39

Компоновка аппаратуры с монтажной стороны щита

М 1:10



Перечень аппаратуры

Поз. обозначен.	Наименование и техническая характеристика	Тип	Кол.	№ устан. чертежа	Примечание
$\frac{1}{R_3}$; $\frac{2}{R_2}$; $\frac{3}{R_1}$	Резистор 24000м; 25 Вт	ПЭВ-25	3	ТКЧ-1935-71	

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1		Зажим коммутационный нормальный ЗК-Н ОНЧ-251-64	99	
2		Зажим коммутационный планкой ЗК-П ОНЧ-252-64	8	
3		Колодка маркировочная КМ-4 ОНЧ-254-64.	13	
4		Рейка зажимов РЗ-32 ОНЧ-255-65	3	
5		Провод ПВ 1×1,5 ГОСТ 6323-71	100	
6		Провод ПГВ 1×0,75 ГОСТ 6323-71	100	
7			1	

Таблица состава клеммника

Обозначение клеммника	Количество изделий, входящих в клеммник				
	Рейка зажимов		Зажимы коммутационные		Колодки маркиров.
	РЗ-16	РЗ-32	ЗК-Н	ЗК-П	КМ-4
1К	1	1	44	2	6
2К		2	55	6	7

Надписи в маркировочных колодках

№ клеммника	№ колодки	Надпись
2К	1	Питание ~220/330 В
	14	Регулятор давления пара поз. В-27
	27	Регулятор уровня воды в деаэраторе поз. В-28
	42	Регулятор подпитки г поз. В-29
	54	Питание ~ 220В
	59	Прибор поз. В-13

№ клеммника	№ колодки	Надпись
1К	1	Питание ~ 220В
	6	Регулятор перепуска поз. В-30
	19	Регулятор рециркуляции поз. В-31
	33	Прибор поз. В-26
	39	Технологическая сигнализация

1. Схема составлена на основании черт. КИП-38, КИП-8÷10.
2. Общий вид щита см. черт. КИП-31.
3. В маркировке аппаратуры в числителе указан порядковый номер аппаратуры по монтажной схеме, в знаменателе - обозначение по электрической схеме или позиция.
4. Над отрезками линий у контактов всех аппаратов указана маркировка цепей, на торцах линий - встречные адреса соединений.
5. На компоновке аппаратуры с монтажной стороны щита штрихпунктирными линиями показано направление пакетов проводов цепей питания, управления и сигнализации, сплошной - направление пакетов проводов измерительных цепей, требующих отдельных проводок.

Типовой проект 903-1-154 Альбом IV часть 2

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Чернова		
Провер.		Дружинина		
Т.контр.		Конькова		
Нач.отд.		Мейман		
Н.контр.		Кушель		
Утв.		Думан		

ТП 903-1-154 КИП-39

Вспомогательное оборудование котлов КВ-ГМ-30 Монтажная схема щита V

Лит.	Масса	Масштаб
Н		

Лист 1 Листов 2

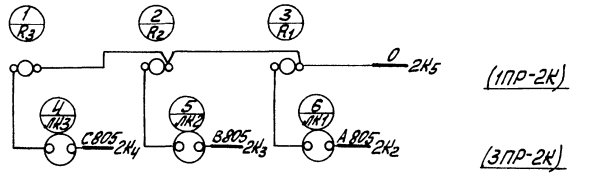
Госстрой Латв. ССР ЛАТГИПРОПРОМ г. Рига

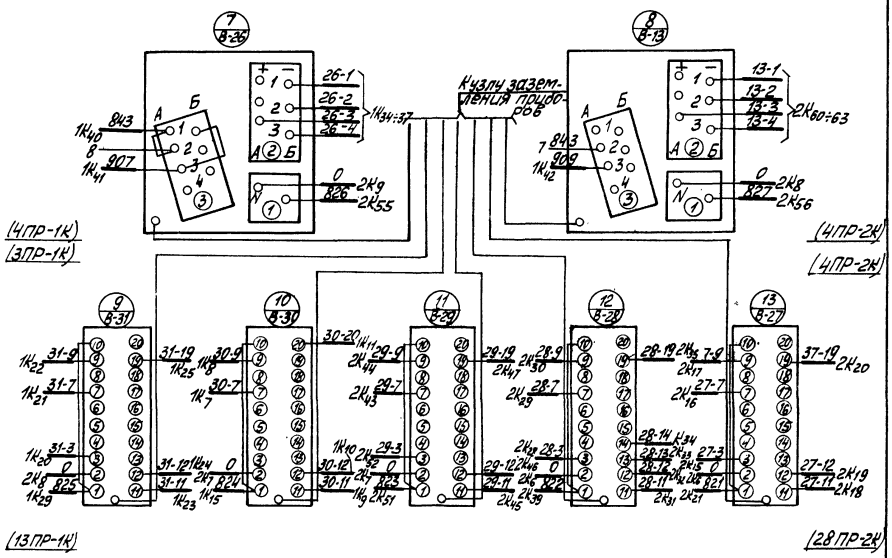
Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№ | Инв.№ дубл. | Подп. и дата

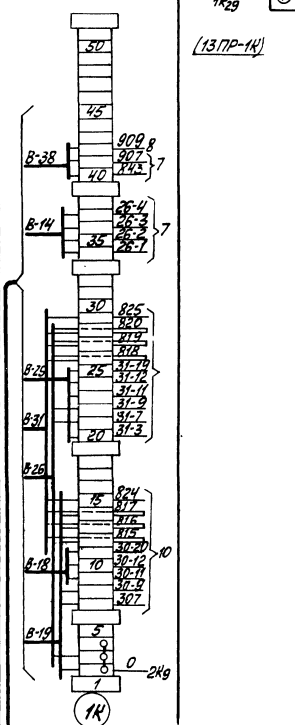
Копировал Давыдова 15858-12 20 Формат 22

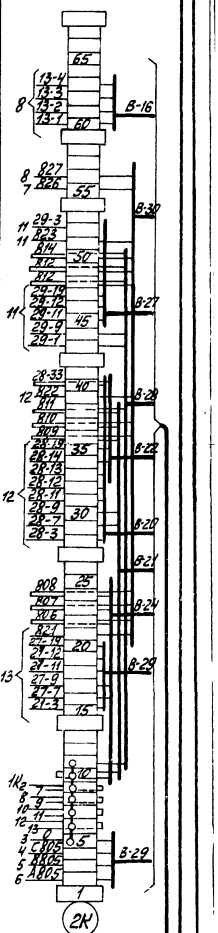
Правая боковая рама | Передняя панель | Левая боковая рама

КИП-39









В-38 В-14 В-25 В-31 В-26 В-18 В-19

см. чертеж КИП-11, ал. IV ч. 1

В-29 В-23 В-24 В-21 В-20 В-22 В-23 В-27 В-30 В-16

См. чертеж КИП-11, ал. IV ч. 1

Типовой проект 903-1-154 Альбом IV часть 2

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	
Разраб.		Чернова			
Пров.		Дружинин			
Т. контр.		Конькова			
Нач. отд.		Мейман			
Н. контр.		Кушель			
Утв.		Туман			

ТП 903-1-154 КИП-39

Вспомогательное оборудование котлов КВ-ГМ-30. Монтажная схема щита V.

Лит.	Масса	Масштаб
Лист 2	Листов 11	

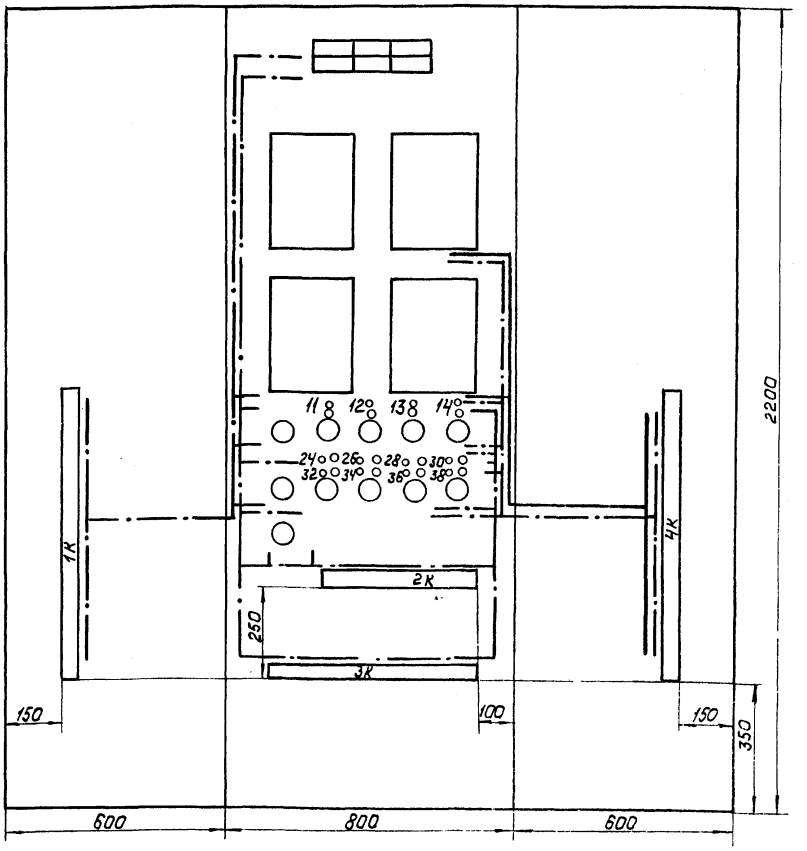
Госстрой Латв.ССР ЛАТГИПРОПРОМ г. Рига

Копировал. Инв. № 15858-12 21 Формат А2Б

Компоновка аппаратуры с монтажной стороны щита

М 1:10

Правая боковая рама Передняя панель Левая боковая рама



Надпись в маркировочных колодках

№ клеммника	№ колодки	Надпись
3К	16	Сетевой насос Привод № 66
	31	Задвижка сетевого насоса Привод № 63
4К	1	Задвижка сетевого насоса. Привод № 61
	16	Мост поз. 8-1
	33	Давление обратной сетевой воды поз. 8-15
	38	Расход подпиточной воды поз. 8-24 (зимой)
	43	Расход прямой сетевой воды поз. 8-25 (зимой)
	48	Питание ~220В

	№ колодки	Надпись
1К	1	Сетевой насос Привод № 60
	21	Сетевой насос привод № 64
	42	Аварийная сигнализация
	50	Технологическая сигнализация
2К	1	Задвижка сетевого насоса. Привод № 67
	12	Задвижка сетевого насоса. Привод № 65
	23	Аварийная сигнализация
3К	1	Сетевой насос Привод № 62

Перечень аппаратуры

Обозначение	Наименование и техническая характеристика	Тип	Кол	№ устан чертежа	Примечание
11 $66R_1$ 12 $64R_1$ 13 $62R_1$ 14 $60R_1$ 24 $67R_1$ 26 $65R_1$ 28 $63R_1$ 30 $61R_1$ 32 $67R_2$ 34 $65R_2$ 36 $63R_2$ 38 $61R_2$	Резистор 3300 Ом, 25 Вт	ПЭ-25	12	—	

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1		Зажим коммутационный нормальный 3К-Н ОНЧ-251-64	135	
2		Зажим коммутационный с планкой 3К-П ОНЧ-252-64	35	
3		Зажим коммутационный с подгоночной катушкой 3К-2,5 ОНЧ-253-64	12	
4		Колодка маркировочная КМ-4 ОНЧ-254-64	20	
5		Провод ПВ сеч. 1.5 мм² ГОСТ 6323-71	200 м	
6		Рейка зажимов РЗ-20 ОНЧ-255-65	2	
7		Рейка зажимов РЗ-60 ОНЧ-255-65	2	
8		Рейка зажимов РЗ-32 ОНЧ-255-65	1	

Таблица состава клеммника

Обозначение клеммника	Количество изделий, входящих в клеммник						
	Рейка зажимов			Зажимы коммутационные			Колодка маркировочная
	РЗ-20	РЗ-32	РЗ-60	3К-Н	3К-П	3К-2,5	КМ-4
1К	—	—	1	41	16	—	5
2К	—	1	—	25	5	—	4
3К	2	—	—	34	6	—	4
4К	—	—	1	35	8	12	7

1. Схема составлена на основании чертежей: КИП-32, Э-45, 55
2. Общий вид щита см. чертеж КИП-31.
3. В маркировке аппаратуры в числителе указан порядковый номер аппаратуры по монтажной схеме, в знаменателе - обозначение по электрической схеме или позиция
4. Над отрезками линий у контактов всех аппаратов указана маркировка цепей, на торцах линий - встречные адреса соединений
5. На компоновке аппаратуры с монтажной стороны щита штрих - пунктирными линиями показано направление пакетов проводов цепей питания, управления, сигнализации, сплошной линией - направление пакетов проводов измерительных цепей, требующих отдельных прокладок

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Индане		
Пров.		Дружинина		
Т.контр.		Конькова		
Нач.отд.		Мейман		
Н.контр.		Кушель		
Утв.		Думан		

ТП 903-1-154 КИП-40

Вспомогательное оборудование котлов КВ-ГМ-30 Монтажная схема щита VI

Лит.	Масса	Масштаб
И		

Лист 1 Листов 2

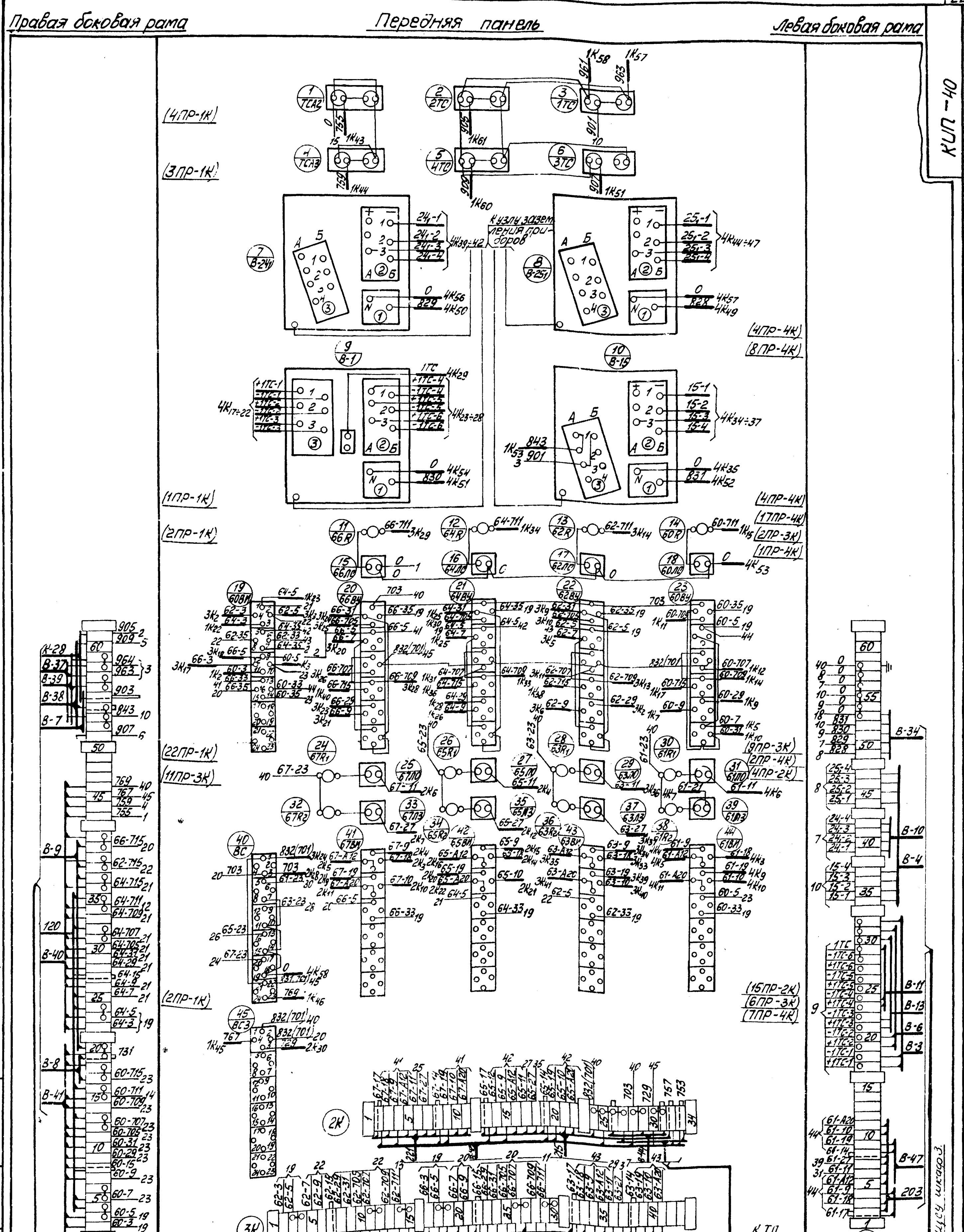
Госстрой Латв. ССР ЛАТГИПРОПРОМ г. Рига

Альбом IV часть 2

Типовой проект 903-1-154

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

Типовой проект 903-1-154 Альбом IV часть 2



Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Индане		
Пров.		Дружинина		
Т.контр.		Канькова		
Нач.отд.		Мейман		
Н.контр.		Кушель		
Ч-Г		Думан		

ТП 903-1-154 КИП-40

Вспомогательное оборудование котлов КВ-ГМ-30. Монтажная схема щита VI.

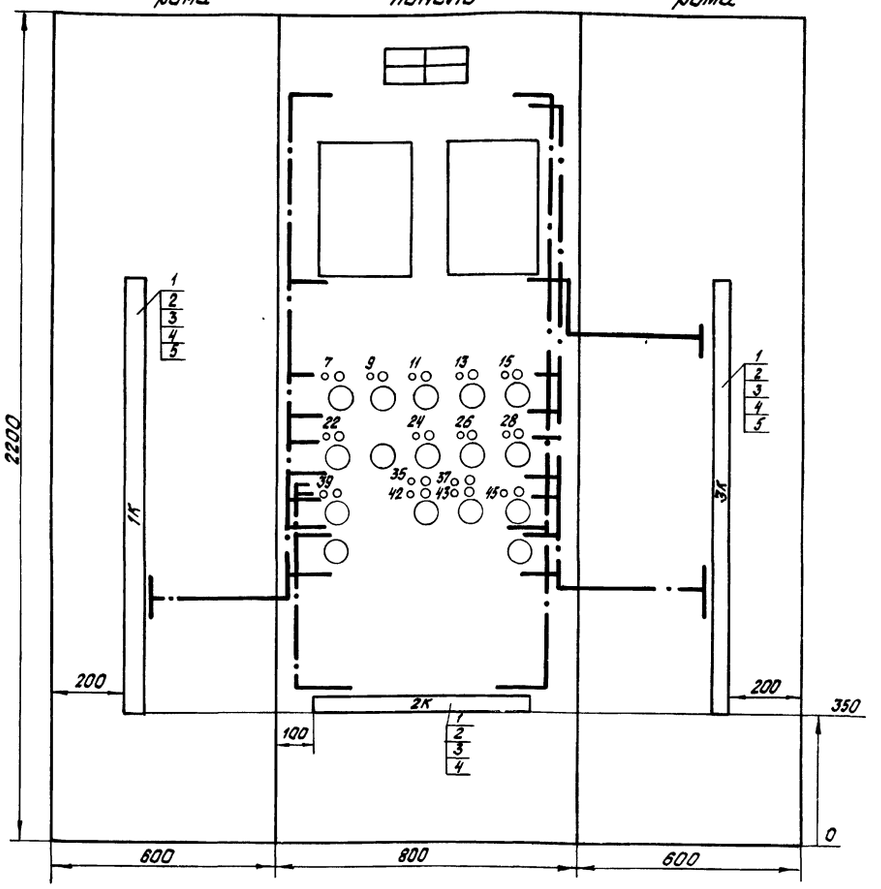
Лит	Масса	Масштаб
И		

Лист 2 Листов

Госстрой Латв.ССР ЛАТГИПРОПРОМ г. Рига

КИП-41

Компоновка аппаратуры с монтажной стороны щита М 1:10



Надписи в маркировочных колодках

№ клеммника	№ колодки	Надпись
1К	1	Насос охлажденной воды. Привод № 46
	15	Насос охлажденной воды. Привод № 45
	29	Летний сетевой насос Привод № 56
	45	Летний сетевой насос Привод № 58
	60	Вентилятор градирни Привод № 80
	71	Вентилятор градирни Привод № 81
	82	Напряжение ~ 220В
2К	1	Задвижка на трубопроводе летнего сетевого насоса. Привод 59
	13	Задвижка на трубопроводе летнего сетевого насоса. Привод № 57
	25	Аварийная сигнализация
3К	1	Подпиточный насос Привод № 55
	18	Подпиточный насос Привод № 54
	33	Рециркуляционный насос. Привод № 51
	44	Рециркуляционный насос. Привод № 52
	55	Рециркуляционный насос. Привод № 53
	66	Расход подпиточной воды поз. В-24г
	71	Расход сетевой воды поз. В-25г
	76	Технологическая сигнализация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
1		Зажим коммутационный нормальный ЗК-Н ОНЧ-251-64	159	
2		Зажим коммутационный с планкой ЗК-П ОНЧ-252-64	44	
3		Колодка маркировочная КМ-4 ОНЧ-254-64	21	
4		Рейка зажимов РЗ-20 ОНЧ-255-64	4	
5		Рейка зажимов РЗ-32 ОНЧ-255-64	4	
6		Провод ПВ 1х1,5 ГОСТ 6323-71	400м	

Перечень аппаратуры

Обозначение	Наименование и техническая характеристика	Тип	Кол.	№ установ. чертежа	Примеч.
7/81R; 9/80R; 11/53R; 13/52R; 15/51R; 22/45R; 24/58R; 26/56R; 2°/54R; 39/46R; 35/59R1; 37/57R1; 41/59R2; 43/57R2; 45/55R	Сопротивление трубчатое 3300 ом 25 вт	ПЭ-25	15	ТКЧ-1932-71	

Таблица состава клеммника

Обозначение клеммника	Количество изделий, входящих в клеммник				
	Рейка зажимов		Зажим коммутационный		Колодка маркировочная
	РЗ-20	РЗ-32	ЗК-Н	ЗК-П	КМ-4
1К	1	2	60	22	8
2К	2	—	33	7	4
3К	1	2	66	15	9

1. Схема составлена на основании чертежей КИП-38 КИП-32; Э-45÷55
2. В маркировке аппаратуры в числителе указан порядковый номер аппаратуры по монтажной схеме в знаменателе - позиция.
3. Над отрезками линий у контактов всех аппаратов указана маркировка цепей, на торцах линий - встречные адреса соединений.
4. На компоновке аппаратуры с монтажной стороны щита штрихпунктирными линиями показано направление пакетов проводов цепей питания - сплошной линией измерительные цепи, требующие отдельной прокладки.

Альбом IV часть 2

Типовой проект 903-1-154

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Руттасе		
Пров.		Дружинина		
Т. контр.		Канькова		
Нач. отд.		Мейман		
Н. контр.		Кушель		
Утв		Думан		

Т.П. 903-1-154 КИП-41

Вспомогательное оборудование котлов КВ-ГМ-30. Монтажная схема щита VII

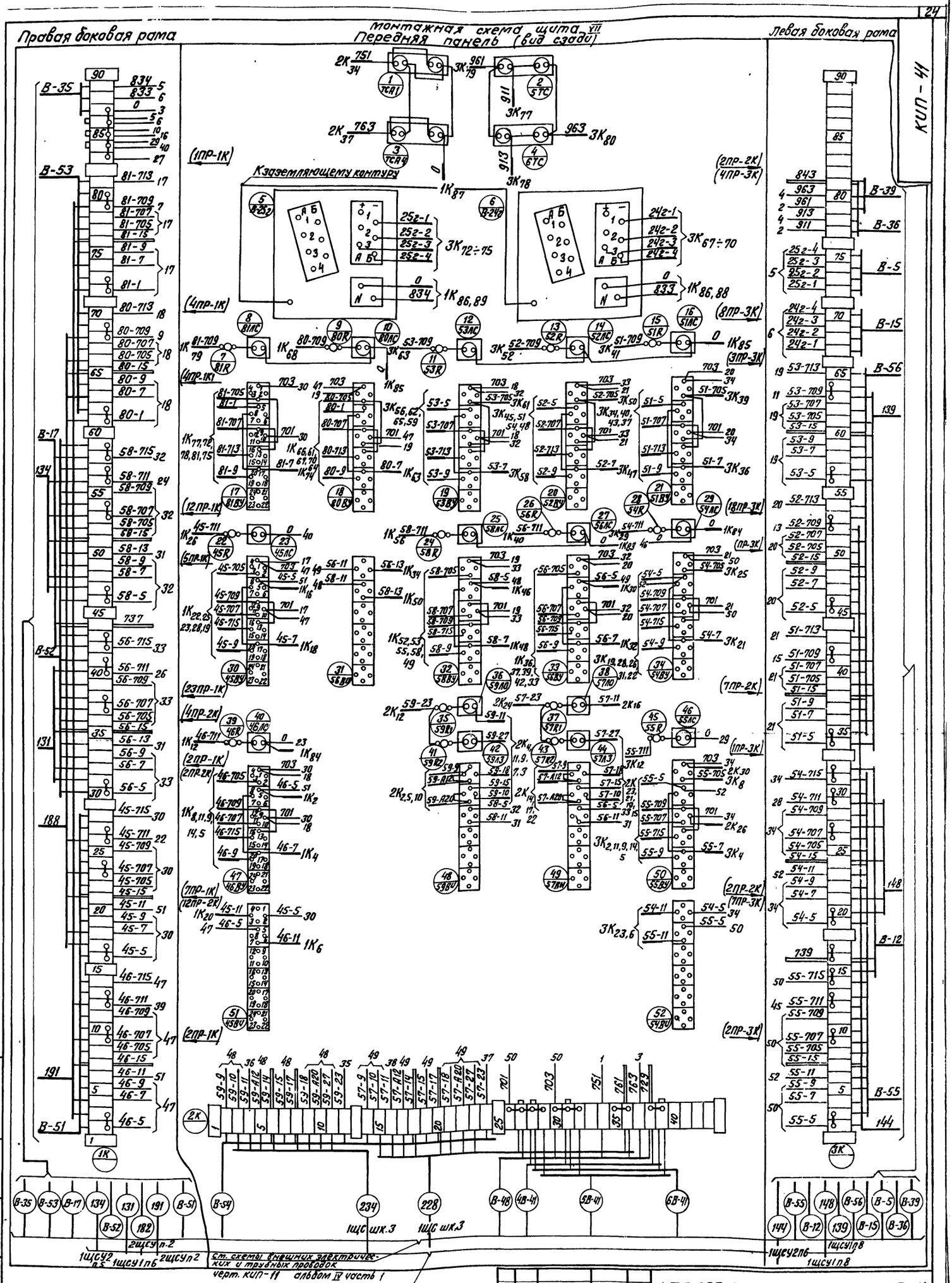
Лит.	Масса	Масштаб
И		

Лист 1 Листов 2

Госстрой латв. ССР ЛАТГИПРОПРОМ г. Рига

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

Копировал Белоконь 15858-17 24 Формат 22В



Альбом IV часть 2.

Типовой проект 903-1-154

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Руттасе		
Пров.		Дружинина		
Т.контр.		Конькова		
Нач.отд.		Мейман		
Н.контр.		Кушель		
Утв.		Думан		

ТП 903-1-154 КИП-41

Вспомогательное оборудование котлов КВ-ГМ-30. Монтажная схема щита VII

Лит.	Масса	Масштаб
И		

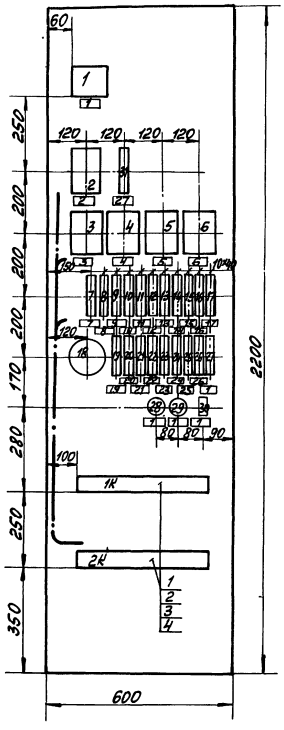
Лист 2 Листов

Госстрой Латв. ССР ЛАТГИПРОПРОМ г. Рига

Копир. В. [illegible] 15858-12-25 Формат 228

Компоновка аппаратуры с монтажной стороны щита

м1:10



Перечень аппаратуры

Позиционное обозначение	Наименование и техническая характеристика	Тип	Кол.	№уст. чертежа	Примеч.
1 / ТР	Трансформатор понижающий ~220В/~12В 100ВА	ТБС-2-01	1	ТМ4 1963-73	
2÷6 / ВА1÷ВА5	Выключатель автоматический трехполюсный ~500В; 25А	АП50-3МТ	5	ТК4 1828-69	
7÷17 / ВА6÷ВА16	Выключатель автоматический однополюсный ~220В; Jн=0,6А	А63М	11	ТК4 1827-69	
18 / В1	Выключатель пакетный трехполюсный ~380В; 16А	ПВМ3-25	1	ТМ4 1190-73	
19 / ВА17	Выключатель автоматический однополюсный ~220В; Jн=2А	А63М	1	ТК4 1827-69	Jб=1,3Jн
20÷26 / ВА18÷ВА24	Выключатель автоматический однополюсный ~220В; Jн=0,63А	А63М	7	ТК4 1827-69	Jб=1,3Jн
27 / ВА25	Выключатель автоматический однополюсный ~220В; Jн=1А	А63М	1	ТК4 1827-69	Jб=1,3Jн
28÷29 / РШ1	Розетка штепсельная 250В; 6А	РПК-6	2	ТК4 1832-69	
30 / Пр1	Предохранитель трубчатый ~250В; 6А	ПТ-6	1	ТК4 1826-69	
31 / ВА26	Выключатель автоматический однополюсный ~220В; Jн=0,63А	А63М	1	ТК4 1827-69	Jб=5,7Jн

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1		Зажим коммутационный нормальный 3К-Н ОНЧ-251-64	56	
2		Зажим коммутационный с планкой 3К-П ОНЧ-252-64	5	
3		Колодка маркировочная КМ-4 ОНЧ-254-64	7	
4		Рейка зажимов Р3-32 ОНЧ-255-64	2	
5		Рамка пластмассовая РПМ-55 ОНЧ-347-65	30	
6		Провод ПВ 1×1,5 ГОСТ 6323-71	70м	

Надписи в рамках

№№ рамки	Надпись	Кол.
14	Расход сетевой воды зимой поз. В-25₁	1
15	Расход подпиточной воды зимой поз. В-24₁	1
16	Мост поз. В-1	1
17	Давление обратной сетевой воды поз. В-15	1
18	Ввод питания 380/~220В	1
19	Аварийная сигнализация	1
20	Расход подпиточной воды летом В-24₂	1
21	Расход сетевой воды летом поз. В-25₂	1
22	Расход газа к ГРУ поз. Г-13₁	1
23	Расход газа к ГРУ поз Г-13₂	1
24	Давление газа к котлам КВ-ГМ-25-Н/ГМ поз. Г-11	1
25	Давление газа к котлам КВ-ГМ-30 поз. Г-12	1
26	Уровень в баке охлажденной воды поз. Н-6	1
27	Сигнализация сработывания автоматов на Р30	1

№№ рамки	Надпись	Кол.
1	Ремонтное напряжение	5
2	Мэок регулятора давления пара поз. В-27	1
3	Мэок регулятора уровня поз. В-28	1
4	Мэок регулятора подпитки поз. В-29	1
5	Мэок регулятора перепуска поз. В-30.	1
6	Мэок регулятора рециркуляции поз. В-31	1
7	Регулятор давления пара поз. В-27	1
8	Регулятор уровня поз. В-28	1
9	Регулятор подпитки поз. В-29	1
10	Регулятор перепуска поз. В-30	1
11	Регулятор рециркуляции поз. В-31	1
12	Уровень в деаэраторе поз. В-26	1
13	Давление пара в деаэраторе поз. В-13	1

Надписи в маркировочных колодках

№№ клемм. планок	№№ колодки	Надпись
2К	1	Напряжение ~380В
		Напряжение ~220В

№№ клемм. планок	№№ колодки	Надпись
1К	1	Напряжение ~380В
	18	Напряжение ~220В
	30	Напряжение ~12В

Таблица состава клеммника

Обозначение клеммника	Количество изделий, входящих в клеммник			
	рейки зажимов	зажимы коммутационные		колодки маркировочные
	Р3-32	3К-Н	3К-П	КМ-4
1К	1	28	2	4
2К	1	28	3	3

1. Данная схема составлена на основании черт. КИП-38
2. В маркировке аппаратуры в числителе указан порядковый номер аппаратуры по монтажной схеме, в знаменателе обозначение по электрической схеме или позиция.
3. Над отрезками линий у контактов всех аппаратов указана маркировка цепей, на торцах линий - встречные адреса соединений.
4. На чертеже компоновки аппаратуры с монтажной стороны щита штрих-пунктирными линиями показано направление пакетов проводов цепей питания
5. Цепи с напряжением ~12В проложить отдельно.

					ТП 903-1-154	КИП-42	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Вспомогательное оборудование котлов КВ-ГМ-30. Монтажная схема щита XIV	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.		Ивлева				И		
Пров.		Урожина				Лист 7	Листов 2	
Т.контр.		Колькова				Госстрой Латвсср ЛАТГИПРПРОМ 2 Рига		
Нач.отд.		Мейман						
Н.контр.		Кушель						
Утв.		Лукман						

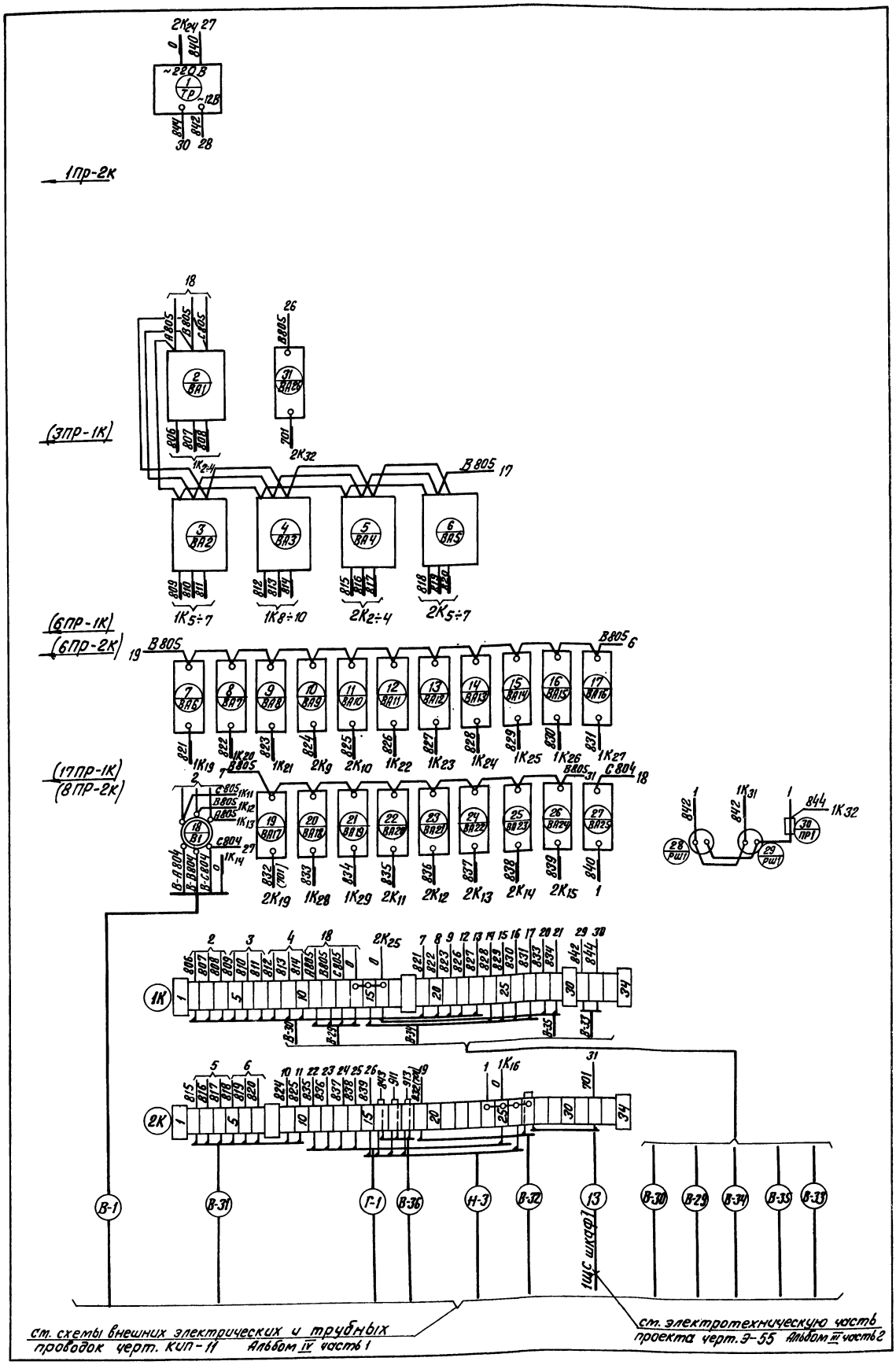
Копировал: Ю.Ф.З. 15358-12 25 Формат А2

Типовой проект 903-1-154 Альбом IV часть 2

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

КИП-42

Монтажная схема щита



см. схемы внешних электрических и трубных проводок черт. КИП-11 Альбом IV часть 1

см. электротехническую часть проекта черт. Э-55 Альбом III часть 2

Типовой проект 903-1-154 Альбом IV часть 2.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Индане		
Пров.		Дружинина		
Т.контр.		Конькова		
Нач.отд.		Мейман		
Н.контр.		Кушель		
Утв.		Думан		

ТП 903-1-154 КИП-42

Вспомогательное оборудование котлов КВ-ГМ-30

Монтажная схема щита XIV

Лит.	Масса	Масштаб
И		

Лист 2 Листов

Госстрой Латв. ССР ЛАТГИПРОПРОМ г. Рига

Копир. 15858-12 27 Формат 22В

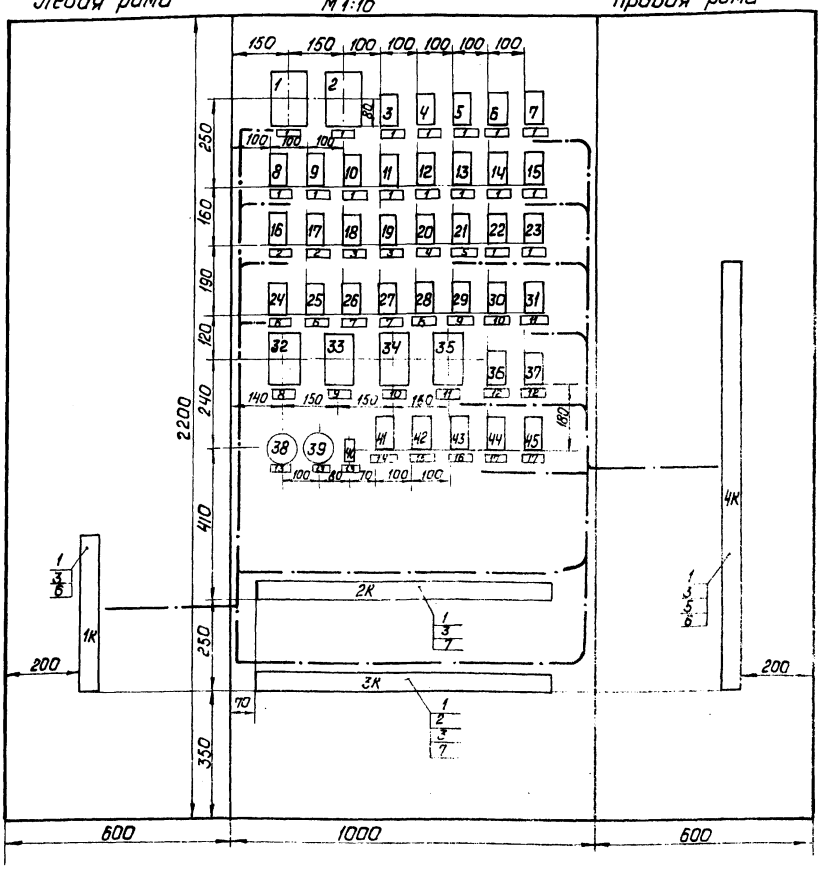
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата

КИП-43

Компоновка аппаратуры с монтажной стороны щита

М 1:10

Левая рама — Правая рама



Надписи в рамках

№ рамки	Надпись	Кол.
1	Аварийная сигнализация	17
2	Подпиточный насос Привод №54	2
3	Подпиточный насос Привод №55	2
4	Вентилятор градирни Привод №80	1
5	Вентилятор градирни. Привод №81	1
6	Летний сетевой насос Привод №56	2
7	Летний сетевой насос. Привод №58	2
8	Сетевой насос Привод №60	2
9	Сетевой насос Привод №62	2
10	Сетевой насос. Привод №64	2
11	Сетевой насос. Привод №66	2
12	Насос охлажденной воды. Привод №45	2
13	Ремонтное напряжение ~12В	3
14	Рециркуляционный насос Привод №51	1
15	Рециркуляционный насос. Привод №52	1
16	Рециркуляционный насос. Привод №53	1
17	Насос охлажденной воды. Привод №46	2

Надписи в маркировочных колодках

№ клеммника	№ колодки	Надпись
3К	34	Питание ~220В
	41	Задвижка сетевого насоса Привод №65.
	46	Задвижка сетевого насоса Привод №67
	51	Задвижки на сетевой воде
	58	Задвижки на мазутопроводах котельной.
4К	1	Насос охлажденной воды Привод №45
	12	Насос охлажденной воды. Привод №46.
	23	Летний сетевой насос. Привод №56
	34	Летний сетевой насос. Привод №58
	44	Вентилятор градирни Привод №80
	51	Вентилятор градирни. Привод №81.
	58	Задвижка летнего сетевого насоса. Привод №57
	64	Задвижка летнего сетевого насоса. Привод №59
	70	Подпиточные насосы

№ клеммника	№ колодки	Надпись
1К	1	Рециркуляционный насос Привод №51
	8	Рециркуляционный насос Привод №52
	15	Рециркуляционный насос Привод №53
	22	Питательные насосы
	28	Паровые задвижки
2К	1	Задвижка сетевого насоса Привод №61
	6	Задвижка сетевого насоса. Привод №63
	11	Сетевой насос. Привод №66
	24	Сетевой насос. Привод №64.
	37	Сетевой насос. Привод №62
	50	Аварийная сигнализация
	57	Ремонтное напряжение ~12В
3К	1	Сетевой насос. Привод №60
	14	Аварийная сигнализация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
1		Зажим коммутационный нормальный ЗК-Н ОНЧ-251-64	208	
2		Зажим коммутационный с планкой ЗК-П ОНЧ-252-64	8	
3		Колодка маркировочная КМ-4 ОНЧ-254-64	32	
4		Провод ПВ 1х1,5 ГОСТ 6323-71	360м	
5		Рейка зажимов РЗ-20 ОНЧ-255-65	1	
6		Рейка зажимов РЗ-32 ОНЧ-255-65	3	
7		Рейка зажимов РЗ-60 ОНЧ-255-65	2	
8		Рамка пластмассовая РПМ-55	45	

1. Схема составлена на основании черт. Э-45÷55, КИП-34.
2. В маркировке аппаратуры в числителе указан порядковый номер аппаратуры по монтажной схеме, в знаменателе-обозначение по электрической схеме.
3. Над отрезками линий у контактов всех аппаратов указана маркировка цепей, на торцах линий-встречные адреса соединений.
4. На компоновке аппаратуры с монтажной стороны щита, штрих-пунктирными линиями показано направление пакетов проводов цепей питания, сигнализации.
5. Цепи ~ 12В проложить отдельно.

Перечень аппаратуры

Обозначение	Наименование и техническая характеристика	Тип	Кол.	№ устан. чертежа	Примечание
1 / РВ1; 2 / РВ2	Реле времени ~220В,	ЭВ-237	2	ТКЧ 1739-72	Время выдержки уточнить при наладке
3 / РП1; 4 / РП2	Реле промежуточное ~220В, 4з.	РПУ-2	2	—	064003
5÷7 / РП3, РП4; РП5	Реле промежуточное ~220В 4з. 4р.	РПУ-1	3	—	2ЛХ.309 156.013
12; 14; 15 / РБ2; РБ4; РБ5		РПУ-1	3	—	2ЛХ.309 156.013
22; 16; 23 / РС; 54РП1; РБ6		РПУ-1	3	—	2ЛХ.309 156.013
17; 18; 19 / 54РП2; 55РП1; 56АВ		РПУ-1	3	—	2ЛХ.309 156.013
8; 9; 10 / РП6-1÷РП63	Реле промежуточное ~220В; 6з; 2р	РПУ-1	3	—	2ЛХ.309 156.014
11; 13 / РБ1; РБ3		РПУ-1	2	—	2ЛХ.309 156.014
20; 21 / 80РП; 81РП	Реле промежуточное ~220В; 2з; 2р	РПУ-1	2	—	2ЛХ.309 156.110
24; 25 / 56РП1; 56РП2	Реле промежуточное ~220В; 4з; 4р	РПУ-1	2	—	2ЛХ.309 156.013
26; 27 / 58РП1; 58РП2		РПУ-1	2	—	2ЛХ.309 156.013
28÷31 / (60; 62; 64; 66)РП		РПУ-1	4	—	2ЛХ.309 156.013.
36; 37 / 45РП1; 45РП2		РПУ-1	2	—	2ЛХ.309 156.013
32÷35 / (60; 62; 64; 66)РПВ	Реле промежуточное ~220В выдержка времени 0,4сек.	РП-256	4	ТКЧ-1765-69	Время выдержки уточнить при наладке
38; 39 / РШ2	Розетка штепсельная 250В; 6А	РПК-6	2	ТКЧ 1882-72	
40 / Пр2	Предохранитель трубчатый 250В; 6А	ПТ-6	1	ТКЧ 1826-69	
41÷43 / (51; 52; 53)РП; 44; 45 / 46РП1; 46РП2	Реле промежуточное ~220В; 4з; 4р	РПУ-1	5	—	2ЛХ.309 156.013

Таблица состава клеммника

Обозначение клеммника	Количество изделий, входящих в клеммник					
	Рейка зажимов			Зажимы коммутационные		Колодка маркиров.
	РЗ-20	РЗ-32	РЗ-60	ЗК-Н	ЗК-П	КМ-4
1К	—	1	—	28	—	6
2К	—	—	1	54	—	8
3К	—	—	1	46	8	8
4К	1	2	—	80	—	10

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Индане		
Пров.		Дружинина		
Т.контр.		Конькова		
Нач.отд.		Мейман		
Н.контр.		Кушель		
Утв.		Думан		

ТП 903-1-154 КИП-43

Вспомогательное оборудование котлов КВ-ГМ-30 Монтажная схема щита XV.

Лит.	Масса	Масштаб
И		

Лист 1 Листов 3.

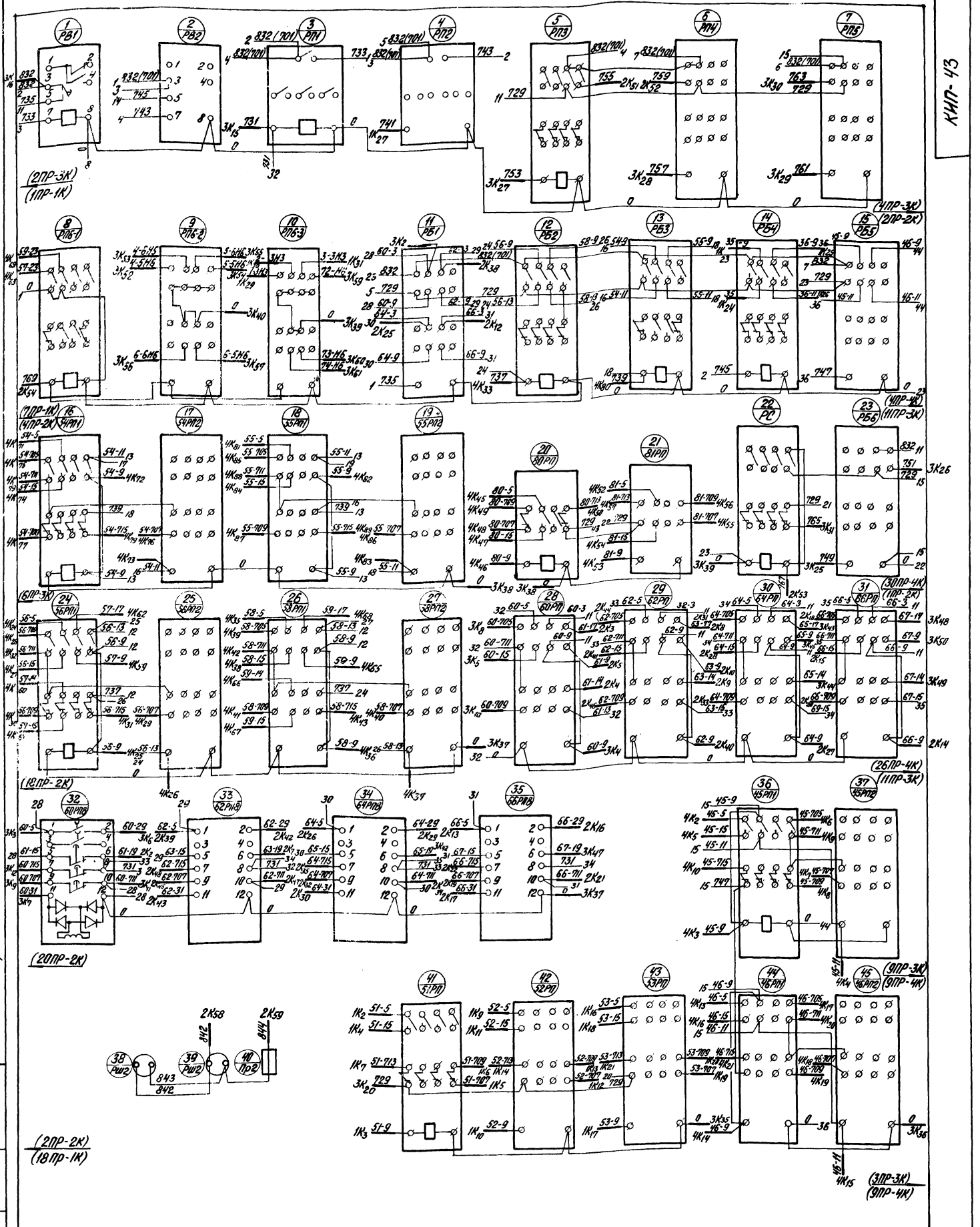
Госстрой Латв. ССР ЛАТГИПРОПРОМ г. Рига

Копировал Давыдова 15858-12 28 формат 22В

Альбом IV часть 2.

Типовой проект 903-1-154

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



Типовой проект 903-1-154 Альбом IV часть 2

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Индане		
Пров.		Дружинина		
Т.контр.		Конькова		
Нач.отд.		Мейман		
Н.контр.		Кушель		
Утв.		Думан		

ТП 903-1-154 КИП-43

Вспомогательное оборудование котлов КВ-ГМ30 Монтажная схема щита XV

Лит.	Масса	Масштаб
И		

Лист 2 Листов

Госстрой Латв. ССР
ЛАТТИПРОПРОМ
г. Рига

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

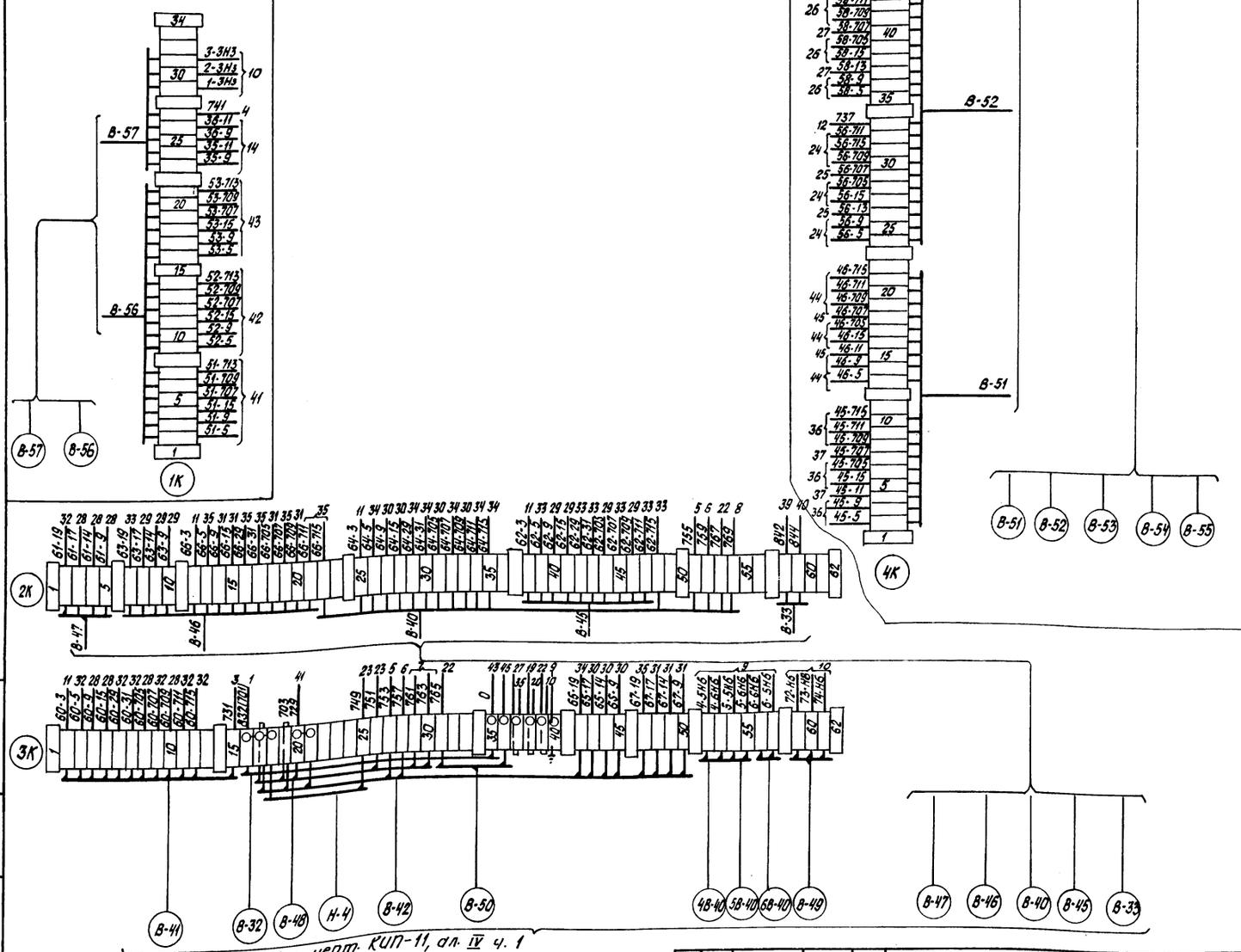
Копировал Бролина 15858-1 29 Формат 22В

КИП-43

Левая боковая рама | Панель | Правая боковая рама

Монтажную схему

см. лист 2.



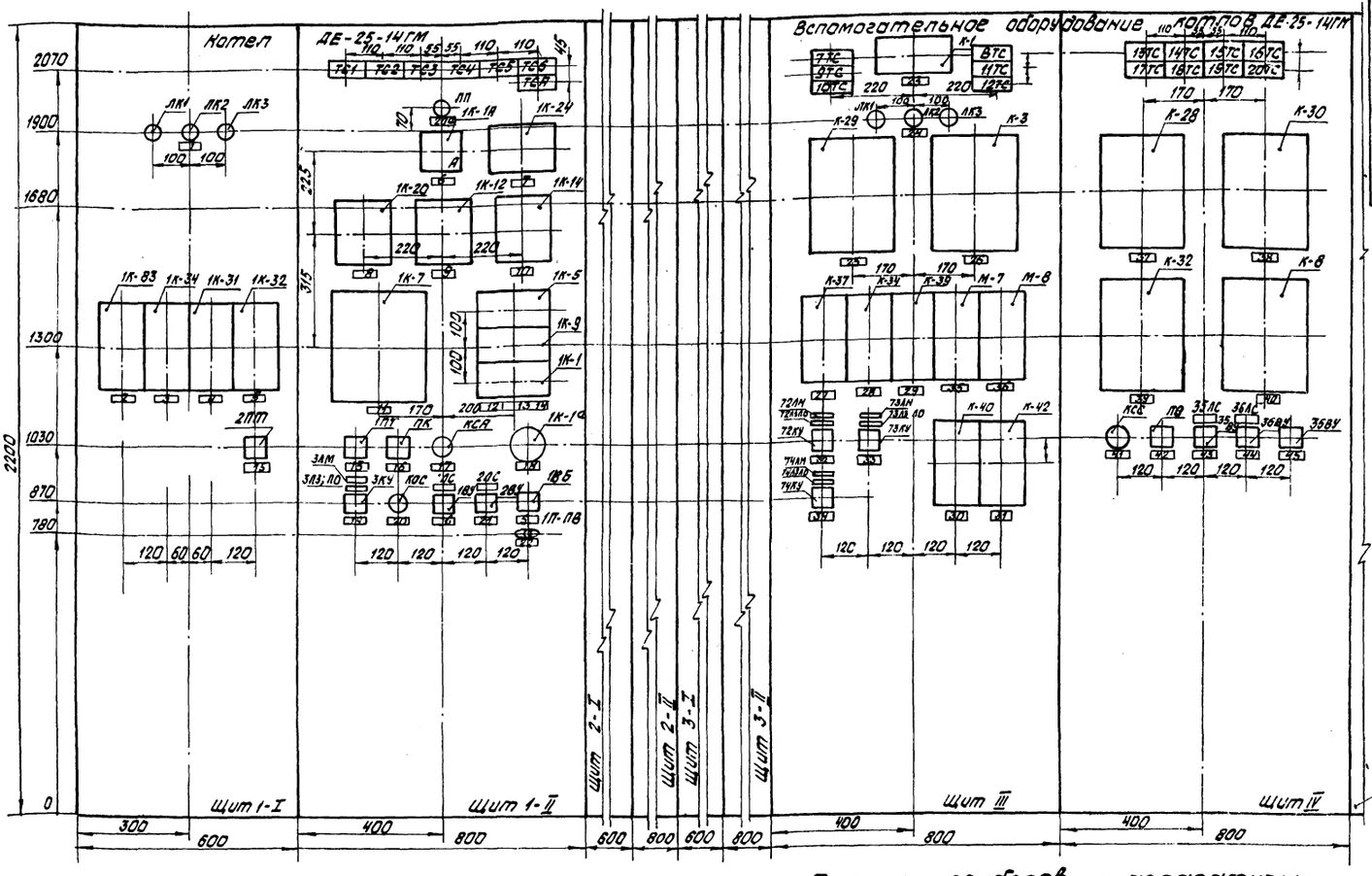
см. черт. КИП-11, ал. IV ч. 1

Типовой проект 903-1-154 Альбом IV часть 2

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТП 903-1-154 КИП-43	
Разраб.		Инсанс			Вспомогательное оборудование котлов КВ-ГМ-30 монтажная схема щита IV	Лит. И; Масса; Масштаб
Пров.		Пожинина				Лист 3 Листов
Т. контр.		Конькова				Госстрой Латв. ССР ПАТГИПРОПРОМ 2 отд.
Нач. отд.		Мейман				
Н. контр.		Кушель				
Утв.		Думан				

15858-12 30 Копировал: Белоконь Формат А2Б



Перечень приборов и аппаратуры

Поз. обознач.	Наименование и техническая характеристика	Тип	Кол.	Установ. чертеж	Примечание
ЛП	Арматура сигнальной лампы с колпачком зеленого цвета	АС 12013	1	—	см. вырез
	Щит III ЩПК-2200×800×600 ГОСТ 3244-68				
К-1	Логометр профильный	Л-64	1	ТМЧ 616.75	
ЛК1, ЛК2 ЛК3	Арматура сигнальной лампы с колпачком молочного цвета	АС 12015	3	—	см. вырез
К-3	Потенциометр автоматический малогабаритный	КСП2-004	1	ТКЧ 633-69	
К-29	Малогабаритный автоматический прибор	КСД2-054	1	633-69	
К-37÷40 К-42 М-7 М-8	Электронный регулирующий прибор с цепочкой Rc	Р-25-1	7	—	см. вырез
7ТС÷12ТС	Табло световое 220В	ТСБ	6	ТМЧ 1124-73	
72КУ; 73КУ 74КУ	Переключатель малогабаритный ~380В	ПМОВ 222222/II-Д61	3	ТМЧ 1206-73	
72ЛО, ЛЗ 73ЛО, ЛЗ 74ЛО, ЛЗ	Арматура сигнальная с линзой красного и зеленого цвета	АСКМ-2	3	ТМЧ 1109-73	
72ЛМ, 73ЛМ 74ЛМ	Арматура сигнальной лампы с колпачком желтого цвета	АСКМ-1	3	ТКЧ 1108-78	
	Щит IV ЩПК-2200×600×600 ГОСТ 3244-68				
13ТС÷20ТС	Табло световое ~220В	ТСБ	8	ТМЧ-1124-73	
К-28	Малогабаритный автоматический прибор	КСД2-001	1	ТКЧ 633-69	
К-30		КСД2-054	1		
К-32 К-8		КСД2-003	2	ТКЧ 633-69	
35ЛС 36ЛС	Арматура сигнальной лампы с линзой красного цвета 220В	АСКМ-1	2	ТМЧ 1108-73	
ПО	Переключатель малогабаритный ~380В	ПМОВ-112222/II-Д55	1	ТМЧ 1206-73	
35ВИ		ПМОФ 45-222222/II-Д9	1		
35, 36ВУ		ПМОВФ-1366₃9,10₂/II Д126	2		
35ЛС 36ЛС	Арматура сигнальной лампы с линзой красного цвета 220В	АСКМ-1	2	ТМЧ 1108-73	
КСС	Кнопка управления	КЕ-011 исп. 2	1	ТМЧ 1148-73	с черным толкателем

Поз. обознач.	Наименование и техническая характеристика	Тип	Кол.	Установ. чертеж	Примечание
	Щит 1-I ЩПК-2200×600×600 ГОСТ 3244-68				
ЛК1, ЛК2 ЛК3	Арматура сигнальной лампы с колпачком молочного цвета	АС 12015	3	—	см. вырез
1К-31÷1К-33	Электронный регулирующий прибор с цепочкой RC	Р25-1-1	3	—	см. вырез
1К-34		Р25-1-1	1		
2ПТ	Переключатель малогабаритный	ПМОФ-90-111111/II-Д42	1	ТМЧ-1206-73	
	Щит 1-II ЩПК-2200×800×600 ГОСТ 3244-68				
ТС1÷ТС6 ТСА	Табло световое 220В	ТСБ	7	ТМЧ 1124-73	
1К-24	Управляющий прибор ЗЗУ-6	—	1	—	см. вырез
1К-12; 1К-20 1К-14	Прибор миниатюрный автоматический	КПД1-503	3	ТКЧ 656-71	
1К-7		КСД2-003	1	ТКЧ 633-69	
3ЛМ	Арматура сигнальной лампы с колпачком желтого цвета	АСКМ1	1	ТКЧ 1108-73	
1К-5	Тягонапоромер мембранный	ТНМП-52	1	ТМЧ 686-75	
1К-9	Напоромер мембранный	НМП-52	1		
1К-1	Милливольтметр показывающий	М-64	1	ТКЧ 621-69	
1К-1А	Амперметр. Рабочая шкала 40÷200А Перегрузочная шкала 200÷1000А	Э-377/П	1	—	см. примеч.
1К-1а	Переключатель щёточный на 4 точки измерения	ПМТ-4	1	ТКЧ-663-69	
1ПТ	Переключатель малогабаритный ~380В	ПМОФ 90 111111/II-Д42	1	ТМЧ 1206-73	
ПК		ПМОВФ-113355/ШД71	1		
3КУ		ПМОВ-222222/III Д61	1		
1ВУ; 2ВУ		ПМОВФ-1366₃9,10₂/II А136	2		
1ВБ		ПМОФ 90-111111/II-Д42	1		
1ЛС; 2ЛС	Арматура сигнальной лампы с линзой красного цвета	АСКМ-1	2	ТМЧ 1108-73	
3ЛО, ЛЗ	Арматура сигнальной лампы с линзой красного и зеленого цвета	АСКМ-2	1	ТМЧ 1109-73	
КСА	Кнопка управления ~500В	КЕ-011 исп. 3	1	ТМЧ 1148-73	с красным толкателем
КОС		КЕ-011 исп. 1	1		с черным толкателем
1П-ПВ	Выключатель пакетный ~220В	ПВМЗ-10	1	ТМЧ 1190-73	

ТП-903-1-154 КИП-44

Котел ДЕ-25-14ГМ Общий вид щита контроля и управления

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Латышева		
Пров.		Дружинина		
Т. контр.		Конькова		
Нач. отд.		Мейман		
Н. контр.		Кущель		
Утв.		Думан		

Лит.	Масса	Масштаб
И		1:10

Лист 1 Листов 2

Госстрой Латв. ССР ЛАТГИПРОДОРОМ г. Рига

Типовой проект 903-1-154 Альбом IV часть 2

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

Копировал: Белоконь 15858-12 31 Формат 22

Надписи в рамках

№ рамки	Надпись	Кол.
21	Дутьевой вентилятор	1
22	Аварийная сигнализация	1
23	Температура питательной воды	1
24	Контроль напряжения вспомогательного оборудования котлов ДЕ-25-14ГМ	1
25	Расход конденсата	1
26	Температура пара на производство	1
27	Регулятор давления питательной воды	1
28	Регулятор давления пара в деаэраторе	1
29	Регулятор уровня в деаэраторе	1
30	Регулятор давления РУ № 1	1
31	Регулятор давления РУ № 2	1
32	Задвижка на мазутопроводе к котлам ДЕ-25-14ГМ	1
33	Задвижка на мазутопроводе к котлам КВ-ГМ-30	1
34	Регулятор давления мазута котлов ДЕ-25-14ГМ	1
35	Регулятор давления мазута котлов КВ-ГМ-30	1
36	Задвижка на обратном мазутопроводе	1
37	Давление пара на производство	1
38	Расход пара на производство	1
39	Уровень в деаэраторе	1
40	Давление в деаэраторе	1
41	Съем сигнала	1
42	Опробование технологической сигнализации	1
43	Питательный насос привод № 35	1
44	Питательный насос привод № 36	1
45	Общие цепи питательны насос	1

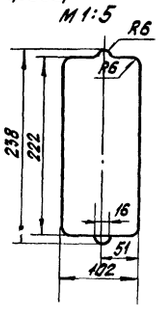
№ рамки	Надпись	Кол.
1	Контроль напряжения котлов ДЕ-25-14ГМ	1
2	Регулятор разрежения	1
3	Регулятор уровня	1
4	Регулятор воздуха	1
5	Регулятор топлива	1
6	Дымосос	3
7	Контроль пламени	1
8	Уровень в барабане котла	1
9	Давление мазута	1
10	Давление газа	1
11	Давление в барабане котла	1
12	Разрежение в топке котла	1
13	Давление воздуха за вентилятором	1
14	Температура пара и дымовых газов	1
15	Переключатель топлива	2
16	Пуск котла	1
17	Останов котла	1
18	1. Газоход до экономайзера 2. Газоход после экономайзера 3. Паропровод за котлом	1
19	Паровая задвижка	1
20	Опробование схемы сигнализации	1
20а	Вентиляция окончена	1

Надписи на табло

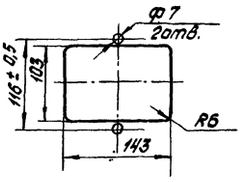
Обозн. табло	Надпись	Кол.
	Щит 1-II	
ТС1	Отклонение давления топлива	1
ТС2	Давление воздуха низко	1
ТС3	Разрежение в топке котла низко	1
ТС4	Факела нет	1
ТС5	Давление пара в барабане котла высоко	1
ТС6	Аварийный уровень в барабане котла	1
ТСА	Аварийный останов котла	1
	Щит III	
7ТС	Отклонение давления газа к котлам КВ-ГМ-30	1
8ТС	Отклонение давления газа к котлам ДЕ-25-14ГМ	1
9ТС	Понижение температуры мазута к котлам КВ-ГМ-30	1
10ТС	Понижение давления мазута к котлам КВ-ГМ-30	1
11ТС	Понижение температуры мазута к котлам ДЕ-25-14ГМ	1
12ТС	Понижение давления мазута к котлам ДЕ-25-14ГМ	1
	Щит IV	
13ТС	Отклонение уровня в деаэраторе	1
14ТС	Повышение давления в деаэраторе	1
15ТС	Понижение давления в 1ой питательной линии	1
16ТС	Понижение давления в 2ой питательной линии	1
17ТС	Повышение уровня в конденсатных баках	1
18ТС	Понижение уровня в конденсатных баках	1
19ТС	Повышение уровня в баках отстойниках конденсата	1
20ТС	Понижение уровня в баках отстойниках конденсата	1

Вырез в щите и разметка отверстий для установки приборов

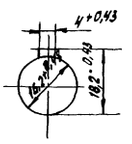
Прибор Р25
М 1:5



Прибор ЗЗУ-6
М 1:5



Арматура АС 12015; АС 12013
М 1:1



1. Щит красить в цвет „белая ночь" ГОСТ 9754-75 / МП-12-03.
2. Буквы и цифры выполнить шрифтом по ГОСТ 2930-62 черной эмалевой краской.
3. Монтажные схемы щитов см. чертеж КИП-48÷50.
4. Схему сочетания панелей щита в плане см. чертёж КИП-31
5. Для установки на щите прибора Э-377 сделать в щите вырез 112×112мм.

Типовой проект 903-1-154 Альбом IV часть 2

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Латышева		
Пров.		Дружинина		
Т. контр.		Конькова		
Нач. отд.		Мейман		
Н. контр.		Кушель		
Утв.		Думан		

ТП 903-1-154 КИП-44

Котёл ДЕ-25-14ГМ
Общий вид щита контроля и управления

Лит	Масса	Масштаб
И		1:10

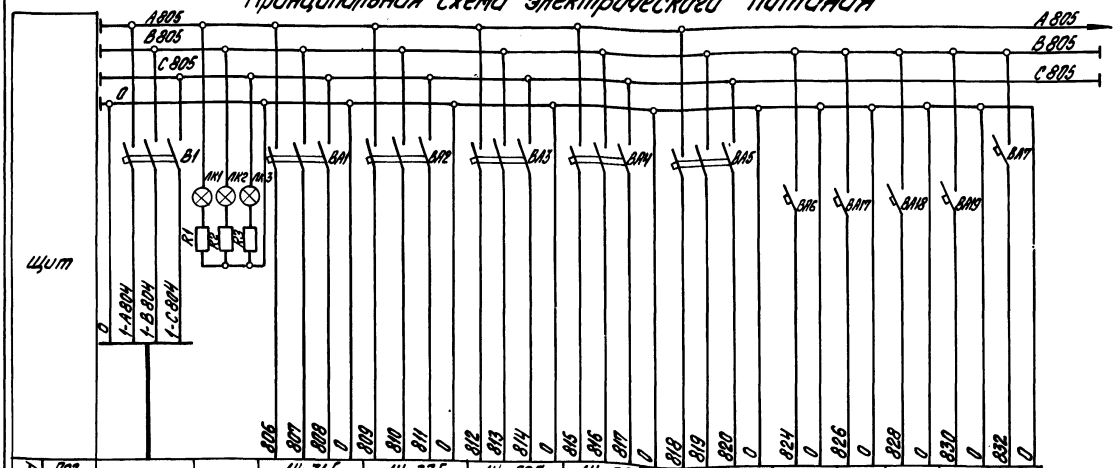
Лист 2 Листов

Госстрой Латв. ССР
ЛАТГИПРОПРОМ
г. Рига

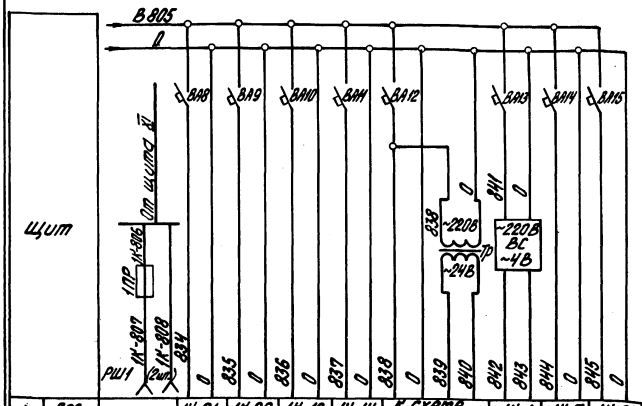
Копировал: Белоконь 15558-12 32 Формат 22

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

Принципиальная схема электрического питания

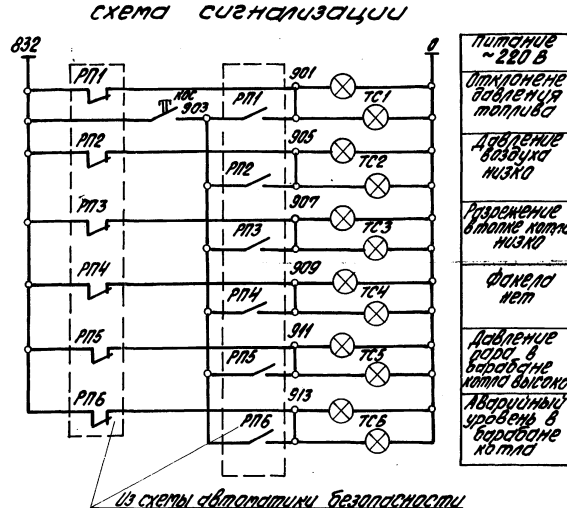


Характеристика электроприемника													
Поз.	Ввод	Контроль напряжения	1К-31г	1К-33г	1К-32а	1К-32б	1К-34г	1К-31	1К-33	1К-32	1К-34	К схеме технологической сигнализации
Тип	питания		МЭОК-25/100-1	МЭОК-25/100-1	МЭОК-25/100-2	МЭОК-25/100-2	МЭОК-25/100-1	Р-25	Р-25	Р-25	Р-25	
Ном. напр. (В)	~380/~220 В		~380	~380	~380	~380	~380	~220	~220	~220	~220	~220 В
Потр. мощн. (ВА)	Р=2800 ВА		270	270	270	270	270	25	25	25	25	120 ВА
Место установки			У направляющего аппарата		У регулирующего клапана			Щит 1-I (2-I, 3-I)				Щит 1-X (2-X, 3-X)
			Вентилятора	Дымососа	Мазутопровод	Газопровод	Трубопровод питательной воды					



Характеристика электроприемника											
Поз.	Ремонтное напряжение	1К-21	1К-20	1К-12	1К-14	К схеме автоматики безопасности		1К-1	1К-7	1К-24
Тип	U~12 В	ДСП-718Н	КСД1-503	КПД1-503	КПД1-503			М-64	КСД2-003	ЗЗУ-6
Ном. напр. (В)		~200	~200	~200	~220	~220	~24	~4	~220	~220
Потр. мощн. (ВА)		15	20	20	20	700	90	20	20	15
Место установки	Щит 1-X (2-X, 3-X)	По месту в котельной	Щит 1-II (2-II, 3-II)			Щит 1-X (2-X, 3-X)		Щит 1-II (2-II, 3-II)		

Принципиальная схема сигнализации



Поз. обознач.	Наименование	Тип	Кол.	Техническая характеристика	Примечание
ВА6, ВА8, ВА9÷ВА11, ВА13÷15, ВА17÷19	Выключатель автоматический однополюсный	А63М	11	~220В; $J_н$=0,63А	$J_о$=1,3 $J_н$
ВА12			1	~220В; $J_н$=4А	$J_о$=2 $J_н$
ТС1÷ТС6	Табло световое	ТСБ	6	~220 В	

Поз. обознач.	Наименование	Тип	Кол.	Техническая характеристика	Примечание
Щит-1-X (2-X, 3-X)					
В1	Выключатель пакетный трехполюсный	ПВМЗ-25	1	~380 В 16 А	
ВА7	Выключатель автоматический однополюсный	А63М	1	~220 В $J_н$=1 А	$J_о$=1,3 $J_н$
ВА1÷ВА5	Выключатель автоматический трехполюсный	АП-50-3МТ	5	~500 В 2,5 А	
ЛК1÷ЛК3	Арматура сигнальной лампы с колпачком молочного цвета	АС 12015	3	~220 В	
1Пр	Предохранитель трубчатый	ПТ-6	1	250 В; 6А	
РШ1	Розетка штепсельная	РПК-6	2	220В; 6А	
R1÷R3	Резистор	ПЭВ-25	3	2400 Ом; 25 Вт	
КОС	Кнопка управления с черным толкателем	КЕО 11	1	~500 В	Исп. 1
ВС	Сетевой выпрямитель	СВ-4М	1	~220В/~4В; 20ВА	
ТР	Трансформатор понижающий	ТБС2-01	1	~220В/~24В; 100ВА	

Схема разработана для котла №1 и применяется для котлов №2 и №3 с изменением индекса „1К" в позициях приборов на „2К" и „3К".
В скобках указаны номера щитов для котлов №2 и №3.

Типовой проект 903-1-154 Альбом IV часть 2

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Латышева		
Пров.		Дружинина		
Т.контр.		Конькова		IX 88
Нач.отд.		Мейман		
Н.контр.		Кушель		
Утв.		Думан		

ТП 903-1-154 КИП-45

Котел ДЕ-25-14ГМ. Принципиальные схемы электрического питания и сигнализации.

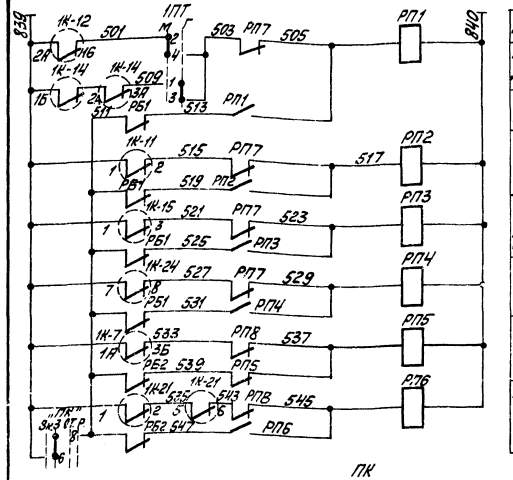
Лит.	Масса	Масштаб
И		

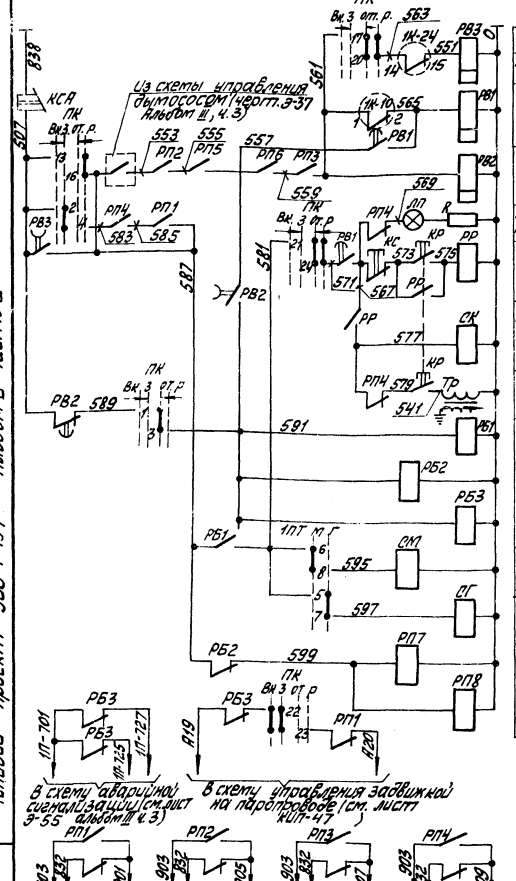
Лист | Листов 1

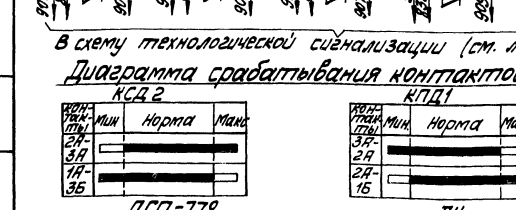
Госстрой Латв. ССР ЛАТГИПРОПРОМ г. Рига

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

Копировал: Бролиша 15858-12 33 Формат 22В







В схему технологической сигнализации (см. лист КИП-52)

Диаграмма работы переключателя 1ПТ (2ПТ)

ПМОФ 90-111111/II-Д42

Вид блокировки, схема, положение органа управления (спереди) в положении „газ"		1 2 3 4	5 6 7 8	9 10 11 12	13 14 15 16	17 18 19 20	21 22 23 24
Тип пакетов	II-Д42	1	1	1	1	1	1
Положение / Контакты	—	1-3	2-4	5-7	6-8	9-11	10-12
Газ							
Мазут	—						

Положение / Контакты		13-15	14-16	17-19	18-20	21-23	22-24
Тип пакетов	II-Д42	1	1	1	1	1	1
Газ							
Мазут	—						

Диаграмма работы переключателя ПК

ПМОВФ-113355/II-Д71

Вид блокировки, схема, положение органа управления, отключено		1 2 3 4	5 6 7 8	9 10 11 12	13 14 15 16	17 18 19 20	21 22 23 24
Тип пакетов	II-Д71	1	1	1	3	3	3
Положение / Контакты		1-3	2-4	5-7	6-8	9-12	10-11
Отключено							
Розжиг							
Защита	—						
Включить							

Положение / Контакты		13-15	14-16	17-20	18-19	21-24	22-23
Тип пакетов	II-Д71	3	3	3	3	3	3
Отключено							
Розжиг							
Защита	—						
Включить							

Обознач.	Наименование	Тип	Кол.	Техническая характеристика	Примечание
	Аппаратура на щите				
ПК	Переключатель малогабаритный	ПМОВФ-113355/II-Д71	1	~380В	
1ПТ	Переключатель малогабаритный	ПМОФ-90-111111/II-Д42	1	~380В	
РП1÷РП6	Реле промежуточное	РПУ-1	6	~24В 43; 4р.	2ЛХ.309 156.004
РВ3 РВ2	Реле времени	РВЛ 72 3222-00	2	~220В 0,4÷180сек	
1К-24	Управляющий прибор 33У-6	——	2		
РБ1÷РБ3 РП7, РП8	Реле промежуточное	РПУ-1	5	~220В 43; 4р.	2ЛХ.309 156.013
РР	Реле промежуточное	РПУ-1	1	~220В 23; 2р	2ЛХ.309 156.110
РБ1	Реле времени	ВС-10-34	1		
КСА	Кнопка управления с красным толкателем	КЕ-011	1	~500В	Исп. 3
ЛП	Арматура сигнальная с зеленой лампой	АС-12013	1	~220	
R	Резистор	ПЭВ-25	1	2400 Ом, 25 Вт	Комплектно с АС.120/3
——	Лампа накаливания	КМ24-90	1	24В	—"—
1К-14 1К-12	Контакты вторичного прибора	КПД1	3		
1К-7		КСД2	1		
	Аппаратура местная				
1В-15	Контакт датчика реле напора и тяги	ДНТ	1		
СГ	Электромагнит	МИС 4100Е	1	~220В	Установлен на клапане отсекателе
СК	Соленоидный клапан запальника	СВФ-10	1		Комплектно с 33У-6
ТР	Трансформатор зажигания	——	1		
КС КР	Пост управления	ПКЕ 212-2	1		
1К-10 1К-11	Контакт датчика реле напора	ДН 1	2		
СМ	Клапан соленоидный запорный	ЗСК-15	1		Заказывается ГПИ „Газпроект"
1К-21	Контакты дифманометра	ДСП-778	2		

1. Схема выполнена для котла №1 и применяется для котлов №2 и №3 с изменением индекса в позициях приборов 1К на „2К" и „3К".
2. Схему электрического питания см. черт. КИП-45
3. Контакты приборов показаны при нормальном состоянии контролируемых параметров замкнутыми, кроме контакта (14, 15) прибора поз. 1К-24, который разомкнут.

Диаграмма срабатывания контактов приборов

КСД2

Контакты	Мин	Норма	Макс
2А-3А			
1А-3Б			

КПД1

Контакты	Мин	Норма	Макс
3А-2А			
2А-1Б			

ДСП-778

Контакты	Мин.	Норма	Макс
5-6			
1-2			

ДН

Контакты	Мин	Норма	Макс
1-2			
3-4			

ДНТ

Контакты	Мин.	Норма
1-3		

33У-6

Контакты	Пламя	Отключен и не включен
7-8		
14-15		

Контакт разомкнут — Контакт замкнут

				ТП 903-1-154	КИП-46
Гип	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	
Разраб.		Латышева			Котёл ДЕ-25-14ГМ. Принципиальная схема автоматики безопасности и розжига
Пров.		Дашкина			Лист Масса Масштаб
Т.контр.		Конькова			
Нач.отд.		Мрыхин			Лист Листов 1
Н.контр.		Кушель			Госстрой Латв.ССР ЛАТГИПРОПРОМ
Утв.		Думан			г. Рига

Копировал Липина 12/88-12 Формат А2

Типовой проект 903-1-154 Альбом III часть 2

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

Схема управления задвижкой на паропроводе за котлом

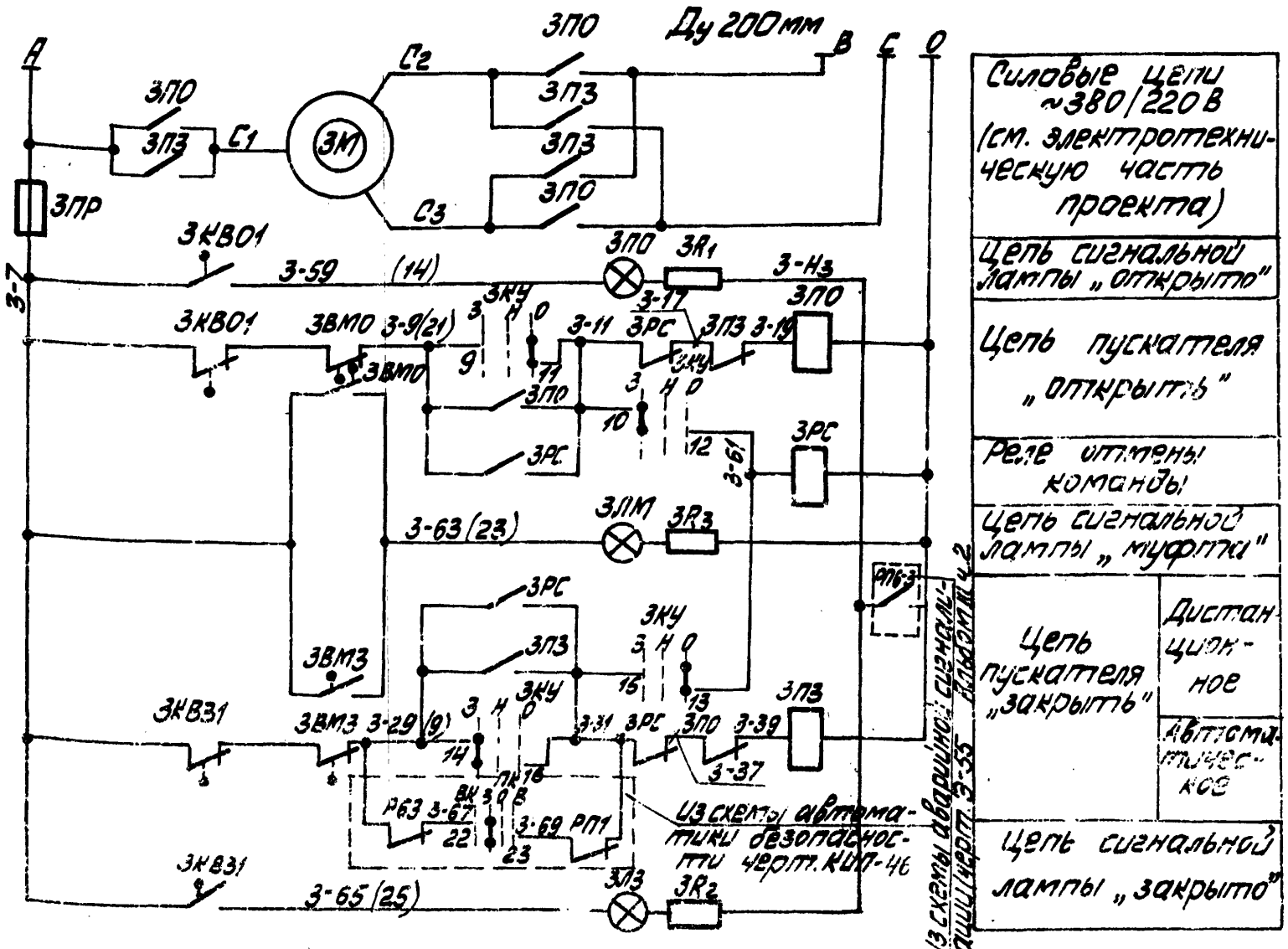


Схема управления задвижкой 3КЛПЭ на прямом мазутопроводе котлов КВ-ГМ-30

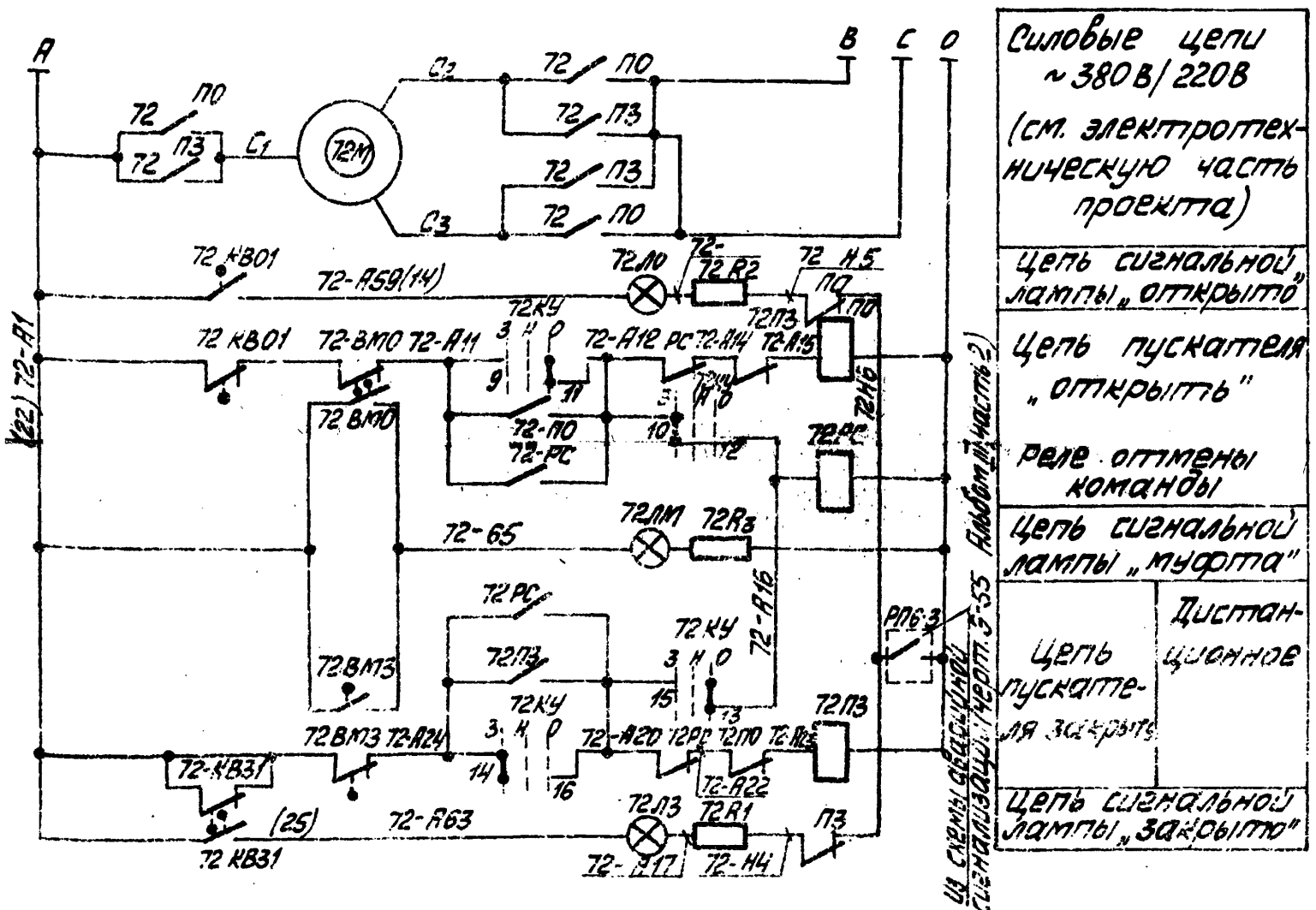


Диаграмма работы конечных выключателей КВО, КВЗ

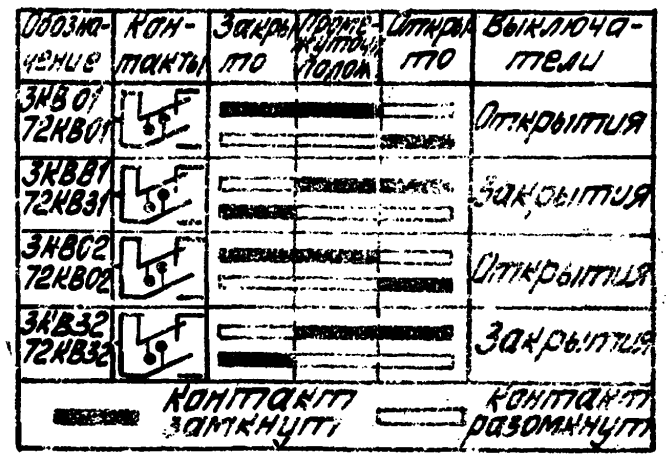
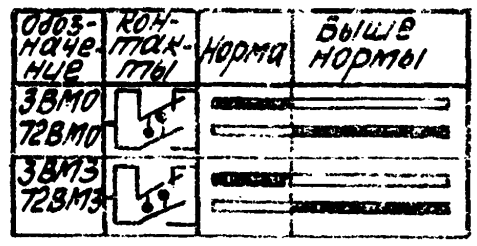


Диаграмма работы конечных выключателей муфты крутящего момента ВМО, ВМЗ



1. В скобках указана маркировка цепей электропривода согласно заводской инструкции.
2. Схема управления задвижкой на прямом мазутопроводе котлов КВ-ГМ-30 применяется для задвижки на прямом мазутопроводе котлов ДЕ-25-14ГМ и для задвижки на общем обратном мазутопроводе всех котлов.

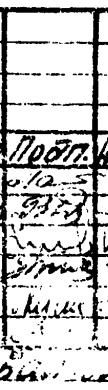
Обозначение	Наименование	Тип	Кол.	Техническая характер.	Примечание
Аппаратура в ЩСУ					
3ПЗ 3ПО	Пускатель магнитный реверсивный	—	1	—	Заказывается в электротехнической части проекта
3ПР	Предохранитель	—	1	—	
Аппаратура на РТ30					
72 ПО 72 ПЗ	Пускатель магнитный реверсивный	ПМЕ-211	1	—	Заказывается в электротехнической части проекта
72 R1 72 R2	Резистор	ПЭ-25	2	3300 Ом 25 Вт	
72РС	Реле промежуточное	ПМЕ-071	1	~220 В	

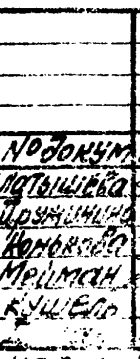
Диаграмма работы переключателя 3КУ; 72КУ

ПМОВ-222222/II-Д61													
Вид фланца и схема пакетов (спереди) в положении „Нейтральное"													
Тип пакетов	II-Д61	2		2		2		2		2		2	
Положение \ № контактов	—	1-3	2-4	5-7	6-8	9-11	10-12	13-15	14-16	17-19	18-20	21-23	22-24
Нейтральное	↓	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Закрыть	↘	—	X	—	X	—	X	—	X	—	X	—	X
Открыть	↗	X	—	X	—	X	—	X	—	X	—	X	—

Обозначение	Наименование	Тип	Кол.	Техническ. характер.	Примеч.
Аппаратура на щите					
3ЛО, 3ЛЗ 72ЛО 72ЛЗ	Арматура сигнальная с линзами красного и зелёного цвета	АСКМ-2	2	220 В	
3ЛМ 72ЛМ	Арматура сигнальная с линзой жёлтого цвета	АСКМ-1	2	220 В	
—	Лампа коммутаторная	КМ-5	4		
3РС	Реле промежуточное	РПУ-1	1	~220 В 2з; 2р	2ЛХ, 309 156. 110
3КУ 72КУ	Переключатель малогабаритный	ПМОВ 222222/II-Д61	2	~380 В	
3R1 3R2 3R3 72R3	Резистор	ПЭ-25	4	3300 Ом 25 Вт	
Аппаратура местная					
3КВО, КВЗ 72КВО, КВЗ	Конечный выключатель	—	4	—	Входит в комплект электропривода заказываемого в ТМ части проекта
3ВМО, ВМЗ 72ВМО, ВМЗ	Конечный выключатель муфты предельного момента	—	4	—	
3М 72М	Электродвигатель		2	—	

ТП 903-1-154 КИП-47				
Котёл ДЕ-25-14ГМ. Схемы управления задвижками на паропроводе за котлом и прямом мазутопроводе котлов КВ-ГМ-30	Лит.	Масса	Масштаб	
Изм. Лист № докум. Подп. Дата				
Разраб. Латышева [illegible]	Лист	Листов 1		
Пров. Дружинина [illegible]				
Т. контр. Коновало [illegible]	Госстрой Латв. ССР ЛАТГИПРОПРОМ г. Рига			
Нач. отд. Мейман [illegible]				
Н. контр. Кушель [illegible]				
Утв.				

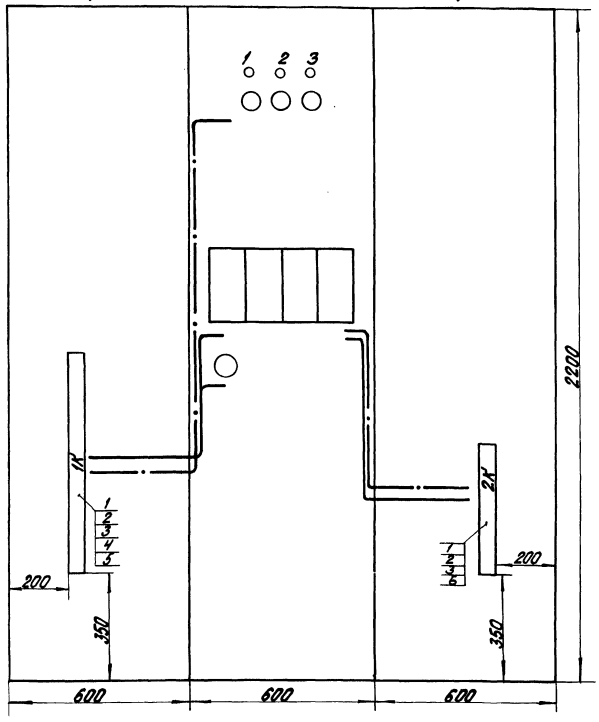




Типовой проект 903-1-154 Альбом IV часть 2

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

Компоновка аппаратуры с монтажной стороны щита
М 1:10



Надписи в маркировочных колодках

№ клеммника	№ колодки	Надпись
1К	1	Регулятор воздуха поз. 1К-31
	18	Регулятор топлива поз. 1К-32
	44	Питание ~380 В/220 В
2К	1	Регулятор уровня поз. 1К-34
	19	Регулятор разрежения поз. 1К-33

1. Схема составлена на основании чертежей КИП-15; 45.
2. В маркировке аппаратуры в числителе указан порядковый номер аппаратуры по монтажной схеме, в знаменателе – обозначение по электрической схеме или позиция.
3. Над отрезками линий у контактов всех аппаратов указана маркировка цепей, на торцах линий – встречные адреса соединений.
4. На чертеже компоновки аппаратуры с монтажной стороны щита штрих-пунктирными линиями показано направление пакетов проводов цепей питания, управления и сигнализации, сплошной линией – направление пакетов проводов измерительных цепей, требующих отдельных прокладок.

Таблица состава клеммника

Обозначение клеммника	Количество изделий, входящих в клеммник				
	Рейка зажимов		Зажимы коммутационные		Колодка маркировочная
	РЗ-20	РЗ-32	ЗК-Н	ЗК-П	КМ-4
1К	1	1	45	4	4
2К	—	1	28	3	3

Перечень аппаратуры

Обозначение	Наименование и техническая характеристика	Тип	Кол.	№ установочного чертежа	Примечание
$\frac{1}{R3}$; $\frac{2}{R2}$; $\frac{3}{R3}$	Резистор 2400 Ом 25 Вт	ПЭВ-25	3	ТКЧ-1935-71	

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
1		Зажим коммутационный нормальный ЗК-Н ОНЧ-251-64	73	
2		Зажим коммутационный с планкой ЗК-П ОНЧ-252-64	7	
3		Колодка маркировочная КМ-4 ОНЧ-254-64	7	
4		Рейка зажимов РЗ-20 ОНЧ-255-65	1	
5		Рейка зажимов РЗ-32 ОНЧ-255-65	2	
6		Провод ПГВ сеч. 0,75 мм ГОСТ 6323-71	50 м	
7		Провод ПВ сеч. 1,5 мм ГОСТ 6323-71	100 м	

Типовой проект 903-1-154 Альбом IV часть 2

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Ефимова		
Рук. гр.		Дружинина		
Т. контр.		Конькова		1.X.78
Нач. отд.		Мейман		
Н. контр.		Кушель		
Утв.		Думан		

ТП 903-1-154 КИП-48

Котёл ДЕ-25-14ГМ
Монтажная схема щита 1-Т (2-Т, 3-Т)

Лит.	Масса	Масштаб
Н		

Лист 1 Листов 2

Госстрой Латв. ССР
ЛАТГИПРОПРОМ
г. Рига

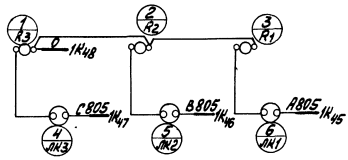
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата

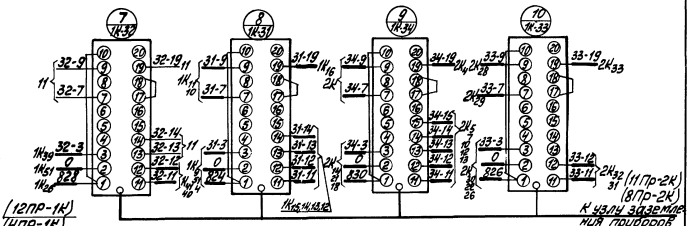
Копировал Бролиша 15858-12 36 Формат 22 В

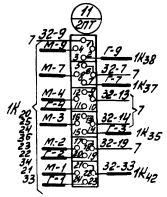
Правая боковая рама | Передняя панель | Левая боковая рама

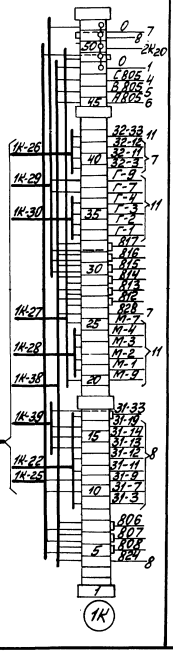
КИП-48

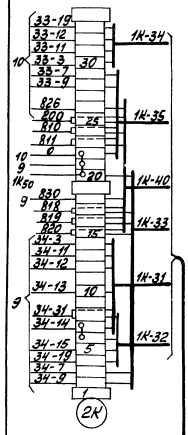
(4ПР-1К)



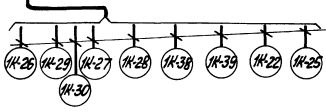


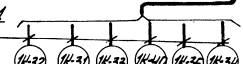






См. схемы внешних проводок черт. КИП-17 альбом V ч.1





Типовой проект 903-1-154 Альбом IV часть 2

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	
Разраб.		Ефимова			
Пров.		Примитина			
Т.контр.		Хонькова			
Нач.отд.		Мейман			
Н.контр.		Кушель			
Утв.		Лукин			

ТП 903-1-154 КИП-48

Котёл ДЕ-25-14ГМ. Монтажная схема щита 1-I (2-I, 3-I)

Лит.	Масса	Масштаб
И		

Лист 2 Листов

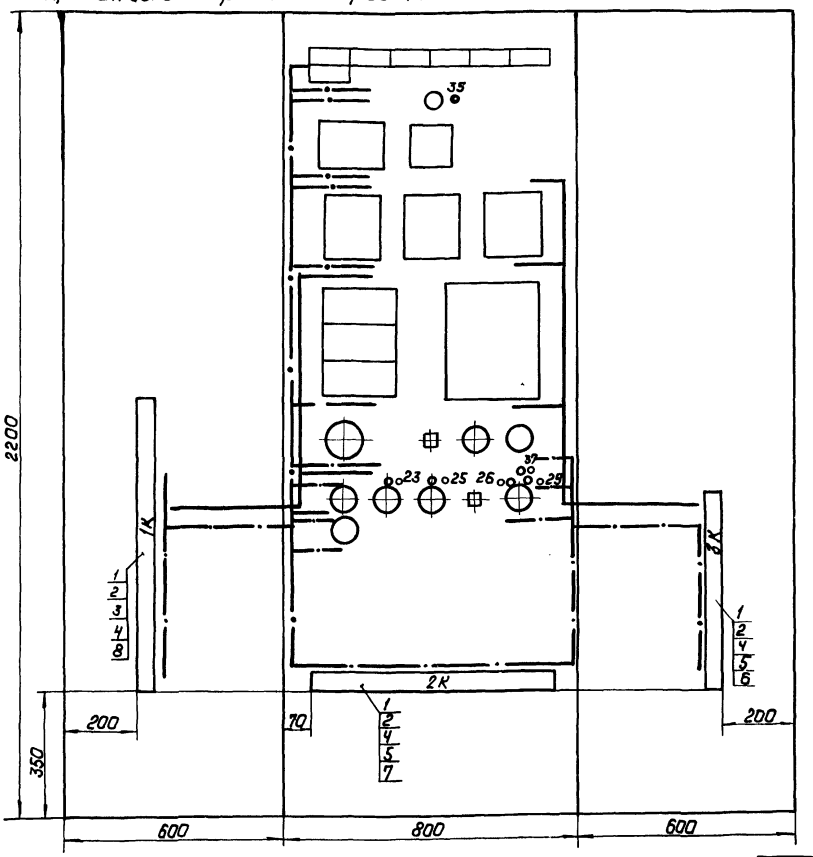
Госстрой Латв. ССР ЛАТГИПРОПРОМ г. Рига

Копировал: Лилия 15858-12 37 Формат А2Б

Компоновка аппаратуры с монтажной стороны щита

М 1:10

Правая боковая рама Передняя стенка Левая боковая рама



Надписи в маркировочных колодках

№ клеммника	№ колодки	Надпись
1К	1	Температура пара и дымовых газов поз. 1К-1
	14	Автоматика безопасности ~ 24В
	21	Автоматика безопасности ~ 220В
	39	Питание ~ 220В
	53	Технологическая сигнализация
2К	1	Аварийная сигнализация
	10	Дымосос
	23	Дутьевой вентилятор
	35	Задвижка на паропроводе к котлу
3К	1	Регулятор воздуха поз. 1К-31
	15	Давление пара в барабане котла поз. 1К-7
	20	Уровень воды в барабане котла поз. 1К-20
	25	Прибор давления мазута к котлу поз. 1К-12
	30	Прибор давления газа к котлу поз. 1К-14

Перечень аппаратуры

Обозначение	Наименование и техническая характеристика	Тип	Кол.	№ установ. чертежа	Примечание
23 / 1-R ; 25 / 2-R	Сопротивление трубчатое 3300 Ом 25 Вт	ПЭ-25	5	ТКЧ-1932-71	
26 29 36 / 3-R2 3-R1 3-R3					
35 / R	Сопротивление 2400 Ом, 25 Вт	ПЭВ-25	1	ТКЧ-1935-71	

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1		Зажим коммутационный ЗК-Н ОНЧ-251-64	117	
2		Зажим коммутационный ЗК-П ОНЧ-251-64	14	
3		Зажим коммутационный ЗК-2,5 ОНЧ-253-64	4	
4		Колодка маркировочная КМ-4 ОНЧ-254-64	17	
5		Рейка зажимов РЗ-16	2	
6		Рейка зажимов РЗ-20 ОНЧ-255-65	1	
7		Рейка зажимов РЗ-32 ОНЧ-255-65	1	
8		Рейка зажимов РЗ-60 ОНЧ-255-65	1	
9		Провод ПГВ 1х0,75 ГОСТ 6323-71	50м	
10		Провод ПВ 1х1,5 ГОСТ 6323-71	100м	
11		Наконечник переходной навертный НП 3/4 ОНЧ-253-64	1	
12		Труба резиновая	5м	
13		Наконечник переходной навертный НП-1 ОНЧ-253-64	1	

Таблица состава клеммника

Обозначение клеммника	Количество изделий, входящих в клеммник							
	Рейки зажимов				Зажимы коммутационные			Колодка маркир
	РЗ-16	РЗ-20	РЗ-32	РЗ-60	ЗК-Н	ЗК-П	ЗК-2,5	КМ-4
1К	—	—	—	1	46	6	4	6
2К	1	—	1	—	39	8	—	5
3К	1	1	—	—	32	—	—	6

1. Схема составлена на основании чертежей КИП-45,46,52,47,16,3-37,38
2. В маркировке аппаратуры в числителе указан порядковый номер аппаратуры по монтажной схеме, в знаменателе - обозначение по электрической схеме или позиция.
3. Над отрезками линий у контактов всех аппаратов указана маркировка цепей, на торцах линий - встречные адреса соединений.
4. На чертеже компоновки аппаратуры с монтажной стороны щита штрихпунктирными линиями показано направление пакетов проводов цепей питания, управления и сигнализации, сплошной линией - направление пакетов проводов измерительных цепей, требующих отдельных прокладок.

Типовой проект 903-1-154 Альбом IV часть 2

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Ефимова		
Пров.		Дружинина		
Т. контр.		Канькова		
Нач. отд.		Мейман		
Н. контр.		Кушель		
Утв.		Думан		

ТП 903-1-154 КИП-49

Котел ДЕ-25-14 ГМ
Монтажная схема щита 1-II (2-II, 3-II)

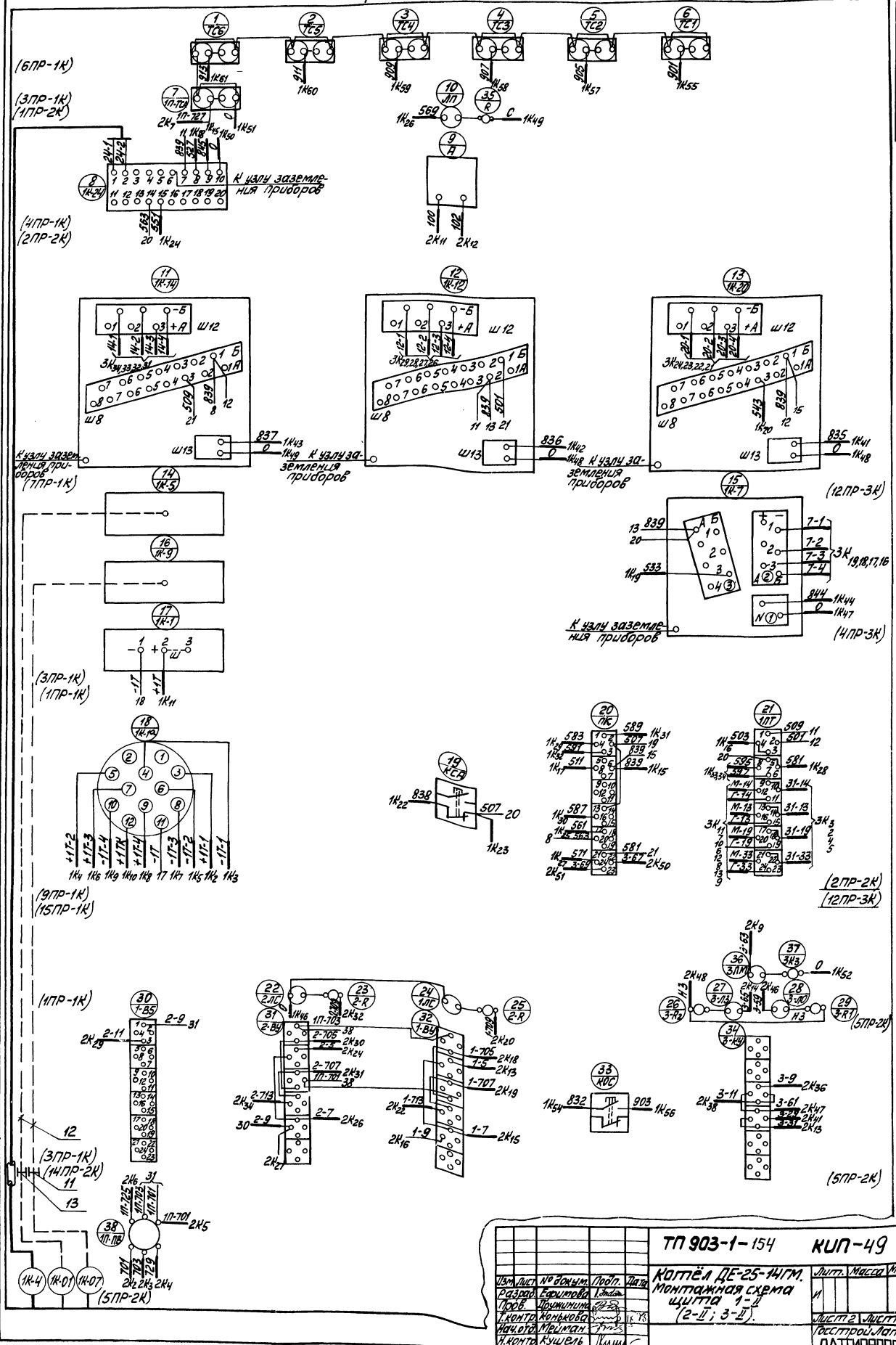
Лит.	Масса	Масштаб
И		
Лист	Листов 3	

Госстрой Латв. ССР
ЛАТГИПРОПРОМ
г. Рига

Копировал: Данилова 15858-12 28 Формат А2

КИП-49

Передняя панель



Типовой проект 903-1-154 Альбом IV часть 2

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Ефимова		
Пров.		Дружинина		
Т.контр.		Конькова		
Нач.отд.		Мейман		
Н.контр.		Кушель		
Утв.		Думан		

ТП 903-1-154 КИП-49

Котёл ДЕ-25-14ГМ. Монтажная схема щита 1-II (2-II; 3-II).

Лит.	Масса	Масштаб
И		

Лист 2 Листов

Госстрой Латв. ССР ЛАТГИПРОПРОМ г. Рига

Копировал: Ламз 15858-12 39 Формат 22 А

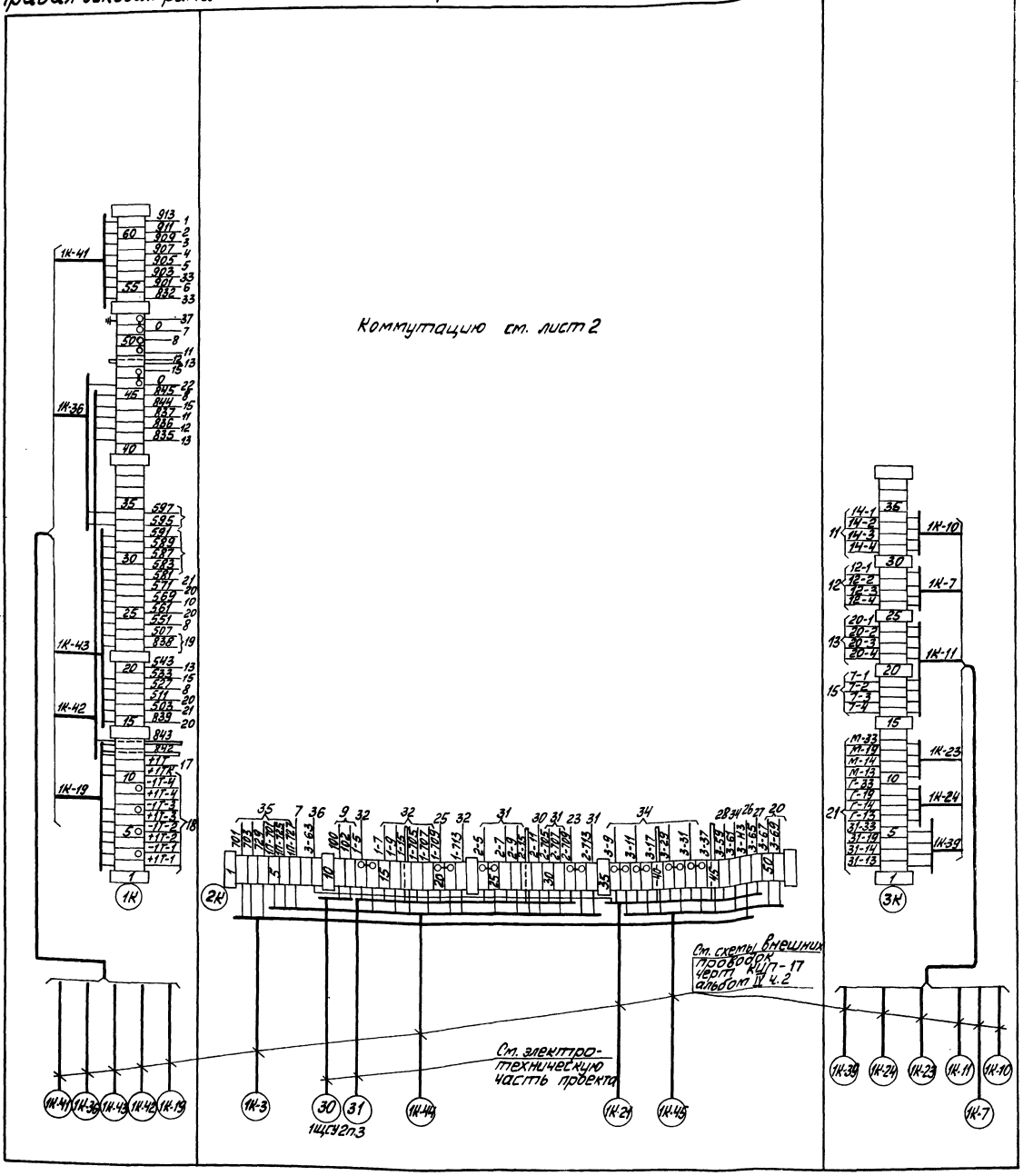
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата

КИП-49

Правая боковая рама

Передняя стенка

Левая боковая рама



Типовой проект 903-1-154 Альбом IV часть 2

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	
Разраб.		Садитова			
Пров.		Дружинина			
Т. контр.		Конькова			
Нач. отд.		Мейман			
Н. контр.		Кушель			
Гл. инж.		Думан			

ТП 903-1-154 КИП-49

Котёл ДЕ-25-14 ГМ. Монтажная схема щитов 1-II (2-II; 3-II)

Лит.	Масса	Масштаб
И		
Лист 3	Листов	

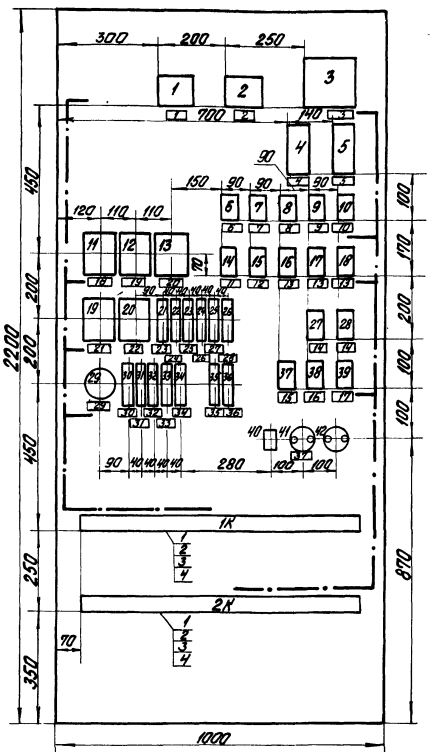
Госстрой Латвийской ССР ЛАТГИПРОПРОМ г. Рига

Копировал Жанн 5556-12 40 Формат 22 В

КИП-50

Компоновка аппаратуры с монтажной стороны щита

М 1:10



Надписи в маркировочных колодках

№клеммников	№колодки	Надпись	№клеммников	№колодки	Надпись
1К	64	Ремонтное напряжение ~ 12В	1К	1	Питание -4В
2К	1	Резерв		4	Питание приборов ~220В
	6	Задвижка на паропроводе за котлом		13	Питание ~380В
	18	Автоматика безопасности ~24В		38	Питание ~220В
	30	Автоматика безопасности ~220В		46	Дымосос
	53	Технологическая сигнализация		56	Дутьевой вентилятор

Надписи в рамках

№ рамки	Надпись	Кол.	№ рамки	Надпись	Кол.
20	МЭОК регулятора топлива 1К-32 (мазут)	1	1	Автоматика безопасности ~24В	1
21	МЭОК регулятора топлива 1К-32³ (газ)	1	2	Сетевой выпрямитель	1
22	МЭОК регулятора уровня 1К-34г	1	3	Реле вентиляции	1
23	Регулятор воздуха поз. 1К-31	1	4	Подготовка к пуску	1
24	Технологическая сигнализация	1	5	Реле розжига	1
25	Уровень воды в барабане котла поз. 1К-21	1	6	Отклонение давления топлива	1
26	Уровень воды в барабане котла поз. 1К-20	1	7	Понижение давления воздуха	1
27	Давление мазута к котлу поз. 1К-12	1	8	Уменьшение разрежения в топке котла	1
28	Давление газа к котлу поз. 1К-14	1	9	Погасание факела горелки	1
29	Ввод питания ~380В/~220В	1	10	Повышение давления пара	1
30	Автоматика безопасности ~220В	1	11	Отклонение уровня в барабане котла	1
31	Логометр поз. 1К-1	1	12	Розжиг запальника	1
32	Давление пара в барабане котла поз. 1К-7	1	13	Реле блокировки	3
33	Контроль пламени поз. 1К-24	1	14	Реле определения первопричины	2
34	Регулятор разрежения поз. 1К-33	1	15	Дымосос	1
35	Регулятор топлива поз. 1К-32	1	16	Дутьевой вентилятор	1
36	Регулятор уровня поз. 1К-34	1	17	Задвижка на паропроводе за котлом	1
37	Ремонтное напряжение	1	18	МЭОК регулятора воздуха поз. 1К-31г	1
			19	МЭОК регулятора разрежения поз. 1К-33	1

Перечень аппаратуры

Обозначение	Наименование и техническая характеристика	Тип	Кол.	№ устан. чертежа	
1 / Тр	Трансформатор понижающий ~220В, 24В, 100Ва	ТБС2-01	1	ТМЧ-1963-73	
2 / ВС	Сетевой выпрямитель ~220В/-4В; 20Ва	СВ-4М	1	ТМЧ-1971-73	
3 / РВ1	Реле времени ~220В 1÷30 мин	ВС-10-34	1	ТКЧ-1726-69	
4 / РВ2; 5 / РВ3	Реле времени ~220В 0,4÷180 сек	РВП72 3222-00	2	ТКЧ-1741-72	
6÷10 / РП1÷РП5; 14 / РП6	Реле промежуточное ~24В; 4з.4р	РПУ-1	6	—	2ЛХ.309 156.004
11÷13 / ВА1÷ВА3	Выключатель автоматический трехполюсный ~500В; 2,5А	АП-50-3МТ	3	ТКЧ-1828-69	
15 / РР	Реле промежуточное ~220В; 2з.2р	РПУ-1	1	—	2ЛХ.309 156.110
16÷18 / РБ1÷РБ3	Реле промежуточное ~220В, 4з.4р	РПУ-1	3	—	2ЛХ.309 156.013
19 / ВА4; 20 / ВА5	Выключатель автоматический трехполюсный ~500В; 2,5А	АП-50-3МТ	2	ТКЧ-1828-69	
27 / РП7; 28 / РП8; 37 / 1-РП; 38 / 2-РП; 39 / 3-РС	Реле промежуточное ~220В 4з.4р.	РПУ-1	5	—	2ЛХ.309 156.013
22 / ВА7	Выключатель автоматический однополюсный ~220В; Jн=1А	А63М	1	ТКЧ-1827-69	Jо=1,3Jн
21 / ВА6; 23÷26 / ВА8÷ВА11	Выключатель автоматический однополюсный ~220В; Jн=0,63А	А63М	5	ТКЧ-1827-69	Jо=1,3Jн
30 / ВА12	Выключатель автоматический однополюсный ~220В; Jн=4А	А63М	1	ТКЧ 1827-69	Jо=2Jн
29 / В1	Выключатель пакетный трехполюсный ~380В; 16А	ПВМЗ-25	1	ТМЧ-1190-73	
31÷33 / ВА13÷ВА15; 34÷36 / ВА17÷ВА19	Выключатель автоматический однополюсный ~220В Jн=0,63А	А63М	6	ТКЧ-1827-69	Jо=1,3Jн
41 / РШ1; 42 / РШ1	Розетка штепсельная 250В; 6А	РПК-6	2	ТКЧ-1884-72	
40 / 1Пр	Предохранитель трубчатый ~250В 6А	ПТ-6	1	ТКЧ-1826-69	

Таблица состава клеммника

Обозначение клеммника	Количество изделий, входящих в клеммник			
	Рейка зажимов	Зажимы коммутационные		Колодка маркировочная
	РЗ-32	ЗК-Н	ЗК-17	КМ-4
1К	2	55	5	8
2К	2	53	5	6

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1		Зажим коммутационный нормальный ЗК-Н ОНЧ-251-64	108	
2		Зажим коммутационный с планкой ЗК-П ОНЧ-252-64	10	
3		Колодка маркировочная КМ-4 ОНЧ-254-64	14	
4		Рейка зажимов РЗ-32 ОНЧ-255-65	4	
5		Рамка пластмассовая РПМ-55 ОНЧ-347-65	40	
6		Провод ПВ1х1,5мм² ГОСТ 6323-71	150м	
7		Провод ПГВ 1х1мм² ГОСТ 6323-71	50м	

1. Схема составлена на основании чертежей КИП-45,46,47,Э-37,Э-38.
2. На компоновке аппаратуры с монтажной стороны щита штрихпунктирными линиями показано направление пакетов проводов цепей питания, управления, сигнализации, идущих к клеммникам.
3. В маркировке аппаратуры в числителе указан порядковый номер аппаратуры по монтажной схеме, в знаменателе - обозначение по электрической схеме.
4. Над отрезками линий у контактов всех аппаратов указана маркировка цепей, на торцах линий - встречные адреса соединений.
5. Цепи ~12В проложить отдельно.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Ефимова		
Пров.		Дружинина		
Гл.спец.		Конькова		IX 88
Нач.отд.		Мейман		
Н.контр.		Кушель		
Утв.		Думан		

ТП 903-1-154 КИП-50

Котел ДЕ-25-14ГМ. Монтажная схема щита 1-X. (2-X; 3-X)

Лит.	Масса	Масштаб
И		

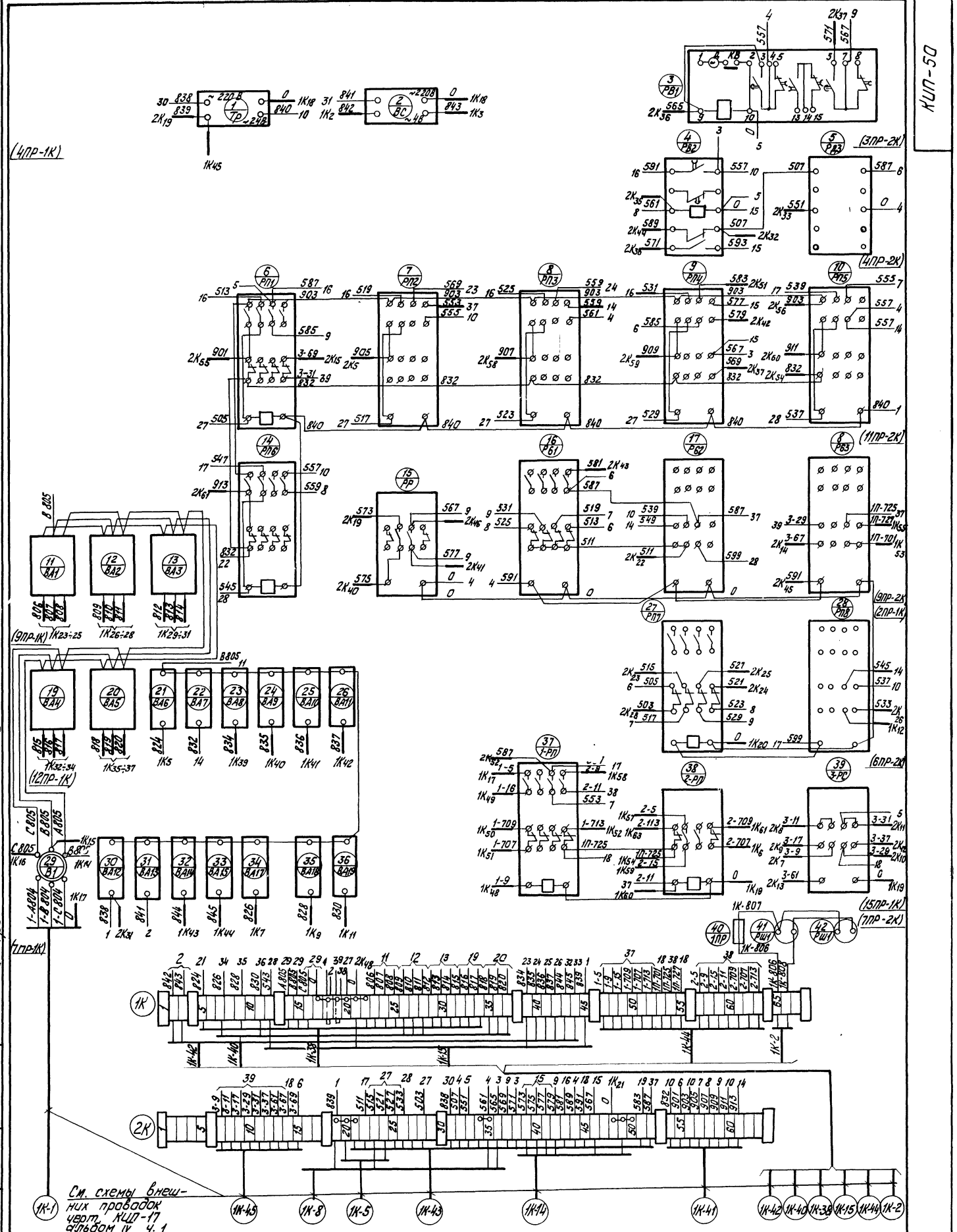
Лист 1 Листов 2

Госстрой Латв. ССР ЛАТГИПРОПРОМ г. Рига

Типовой проект 903-1-154 Альбом IV часть 2

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

Копировал: Бролиша 15858 12 41 Формат 22 В



Типовой проект 903-1-154 Альбом IV часть 2

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Ефимова			
Пров.	Дружинина			
Гл.спец.	Конькова			
Нач.отд.	Мейман			
Н.контр.	Кушель			
Утв.	Думан			

ТП 903-1-154 КИП-50

Котёл ДЕ-25-14ГМ. Монтажная схема щита 1-X (2-X, 3-X)

Лит.	Масса	Масштаб
И		

Лист 2 Листов

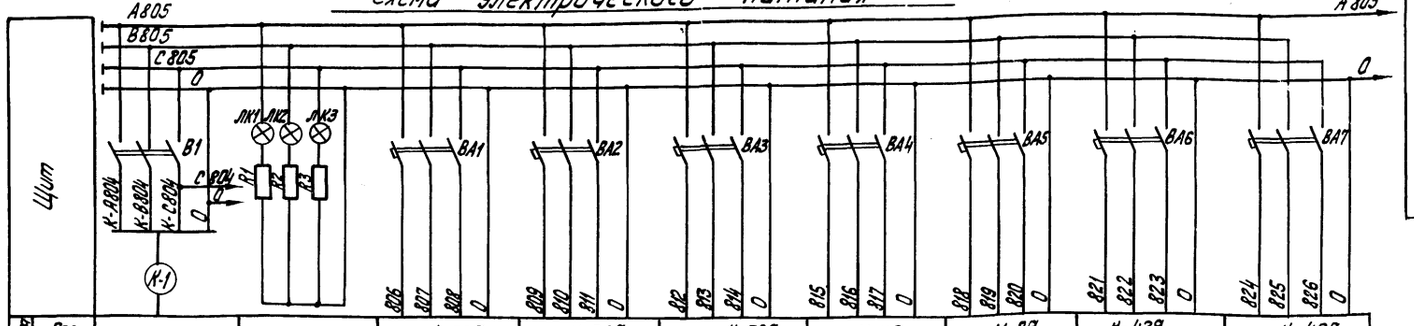
Госстрой Латв. ССР

ЛАТГИПРОПРОМ г. Рига

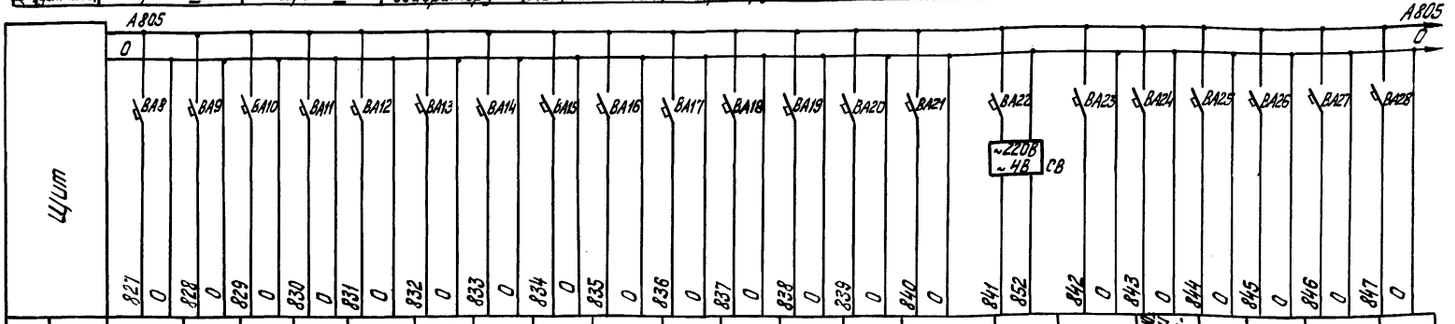
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата

Копировал: Тук... 15868-12 42 Формат 22

Схема электрического питания

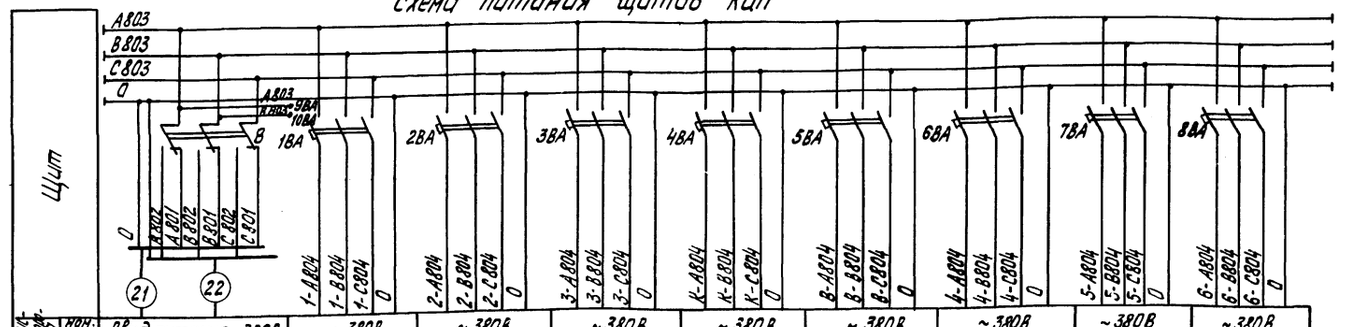


Характеристика электрооборудования щита	Поз.	Ввод питания ~380В	Контроль напряжения	К-37ª	К-38ª	К-39ª	М-7ª	М-8ª	К-42ª	К-40ª
	Тип			МЭОК-25/100-1	МЭОК-25/100-2	МЭОК-25/100-1	МЭОК-25/100-1	МЭОК-25/100-1	МЭОК-25/100-1	МЭОК-25/100-1
	Ном. напр. В			~380	~380	~380	~380	~380	~380	~380
	Мощн. ВА (Вт)	2800		270	270	270	270	270	270	270
	Место установ.	Щит XII	Щит III	Трубопровод к деаэратору	Трубопровод химочищенной воды	Паропровод к деаэратору	Мазутопровод к котлам ДЕ-25-14ГМ	Мазутопровод к котлам КВ-ГМ-30	Паропровод к РУ№1	Паропровод к РУ №2

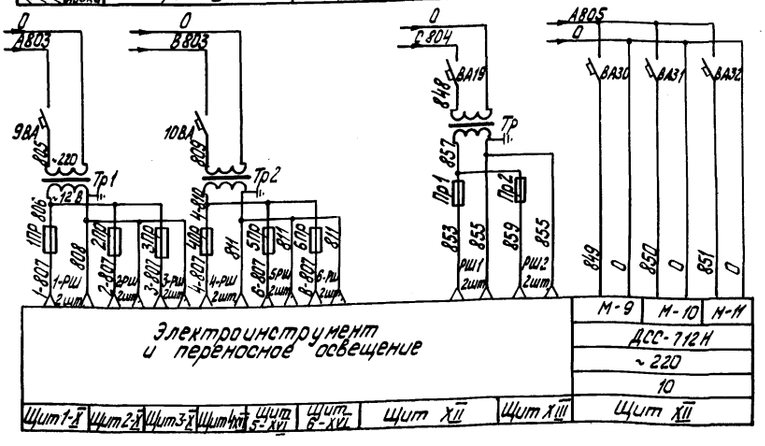


Характеристика электрооборудования щита	Поз.	К-37	К-38	К-39	М-7	М-8	К-42	К-40	К-35	К-36	К-29	К-3	К-28	К-30	К-32	К-1	К-8	Схема технологической сигнализации	К-33	К-34	К-2	К-31
	Тип	Р-25	Р-25	Р-25	Р-25	Р-25	Р-25	Р-25	ИКС-2М	ИКС-2М	КСД2	КСП2	КСД2	КСД2	КСД2	Л-64	КСД2		ЭРСУ-3	ЭРСУ-3	ТГС-711	ДСС-712М
	Ном. напр. В	~220	~220	~220	~220	~220	~220	~220	~220	~220	~220	~220	~220	~220	~220	-48	~220		~220	~220	~220	~220
	Мощн. ВА (Вт)	20	20	20	20	20	20	20	5	5	30	30	30	30	30	20	30	500	15	15	10	10
	Место установки	Щит III											Щит IV			Щит III	Щит IV	Щит XII				

Схема питания щитов КИП



Характеристика электрооборудования щита	Ном. напр. В	Ввод питания ~380В	~380В	~380В	~380В	~380В	~380В	~380В	~380В	~380В
	Мощн. ВА (Вт)	21800	3000	3000	3000	2800	2300	2500	2500	2500
	Место установки	Щит XI	Щит 1-X	Щит 2-X	Щит 3-X	Щит XII	Щит XIV	Щит 4-XVI	Щит 5-XVI	Щит 6-XVI



	М-9	М-10	М-11
	ДСС-712М		
	~220		
	10		
	Щит XII		

Поз. обозначение	Наименование	Тип	Кол.	Техническая характеристика	Примечание
	Щит III				
ЛК1÷ЛК3	Арматура сигнальной лампы с линзой молочного цвета	АС12015	3	~220В	
R1÷R3	Резистор	ПЭВ-25	3	2400 Ом; 25Вт	
—	Лампа накаливания	КМ-24-90	3	~220В	комплектно АС12015
	Щит XII				
Б1	Выключатель пакетный трехполюсный	ПВМ3-25	1	~380В; 16А	
ВА1÷ВА7	Выключатель автоматический трехполюсный	АП-50-3МТ	7	~500В; 2,5А	
ВА8-ВА23, ВА25-ВА26, ВА30-ВА32	Выключатель автоматический однополюсный	А63М	23	~220В; 0,63А	
ВА29			1	~220В; 1А	J_0=1,3Jн
ВА24			1	~220В; 2,5А	
СВ	Сетевой выпрямитель	СВ-4М	1	~220В/-48; 20Вт	
Тр	Трансформатор понижающий	ТБС2-01	1	~220В/~12В 100ВА	
РШ1	Розетка штепсельная	РПК-6	2	250В; 6А	
Пр1	Предохранитель трубчатый	ПТ-6	1	250В; 6А	
	Щит XI				
В	Выключатель пакетный трехполюсный 3е исполн.	ППМ3-100/Н2	1	~380В; 60А	
1ВА÷8ВА	Выключатель автоматический трехполюсный	АП50-3МТ	8	~500В; 16А	
9ВА, 10ВА	Выключатель автоматический однополюсный	А63М	2	~220В; 1А	J_0=1,3Jн
Тр1, Тр2	Трансформатор понижающий	ТБС2-01	2	~220В/~12В 100ВА	

Поз. обозначен.	Наименование	Тип	Кол.	Техническая характеристика	Примечание
	Щит XIII				
Пр2	Предохранитель трубчатый	ПТ-6	1	250В; 6А	
Рш2	Розетка штепсельная	РПК-6	2	250В; 6А	
	Щит 1-X (2-X, 3-X)				
1ПР (2ПР, 3ПР)	Предохранитель трубчатый	ПТ-6	1	250В; 6А	
1РШ (2РШ, 3РШ)	Розетка штепсельная	РПК-6	2	250В; 6А	
	Щит 4-XVI (5-XVI, 6-XVI)				
4ПР (5ПР, 6ПР)	Предохранитель трубчатый	ПТ-6	1	250В; 6А	
4РШ (5РШ, 6РШ)	Розетка штепсельная	РПК-6	2	250В; 6А	

ТП 903-1-154 КИП-51

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Латышева		
Пров.		Дружинина		
Т. контр.		Канькова		
Нач. отд.		Мейман		
Н. контр.		Кушель		
Утв.		Шумин		

Вспомогательное оборудование котлов ДЕ-25-14ГМ. Принципиальная схема электрического питания. Схема питания щитов КИП.

Лит.	Масса	Масштаб
И		
Лист	Листов 1	

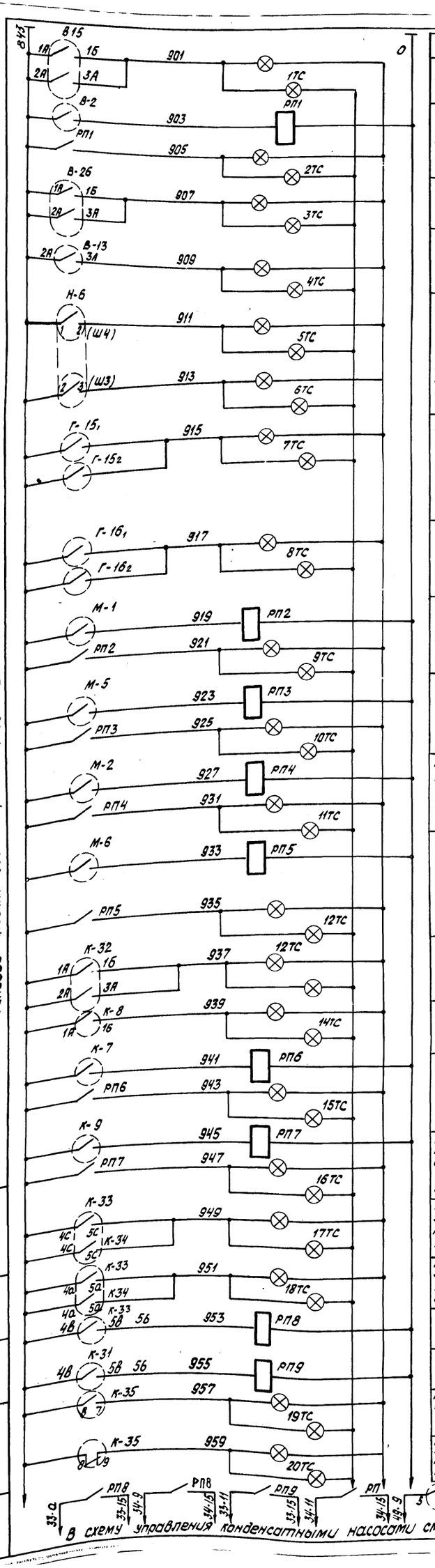
Госстрой Латв. ССР ЛАТГИПРОПРОМ г. Рига

Формат А3

Типовой проект 903-1-154 Альбом IV часть 2

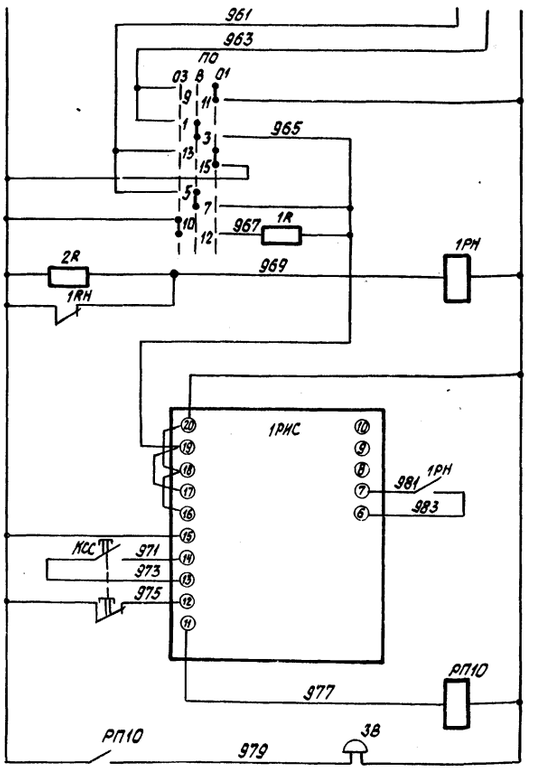
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата

Типовой проект 903-1-154 Альбом IV часть 2



В схему управления конденсатными насосами см. черт. Э-52 альбом III

Питание 220В	
Отклонение давления обратной сетевой воды	Вспомогательное оборудование котлов КВ-ГМ-30
Понижение температуры воды к котлам	
Отклонение уровня в деаэраторе	
Понижение давления в деаэраторе	
Повышение уровня в баке охлажденной воды	Насосная станция
Понижение уровня в баке охлажденной воды	
Отклонение давления газа к котлам КВ-ГМ-30	Общие газопроводы котельной
Отклонение давления газа к котлам ДЕ-25-14ГМ	
Понижение температуры мазута к котлам	Общие мазутопроводы котлов КВ-ГМ-30
Понижение давления мазута к котлам	
Понижение температуры мазута к котлам	Общие мазутопроводы котлов ДЕ-25-14ГМ
Понижение давления мазута к котлам	
Отклонение уровня в деаэраторе	Вспомогательное оборудование котлов ДЕ-25-14ГМ
Повышение давления в деаэраторе	
Понижение давления в 1ой питательной линии	
Понижение давления во 2ой питательной линии	
Повышение уровня в конденсатных баках	
Понижение уровня в конденсатных баках	
№1	Уровень в конденсатных баках
№2	
Повышение уровня в баке отстойнике конденсата	
Понижение уровня в баке-отстойнике конденсата	



Переключатель опробования	КИП-52
Реле напряжения	
Реле импульсной сигнализации	
Кнопка съема сигнала	
Реле промежуточное	
Звуковой сигнал	

Диаграмма работы переключателя опробования ПО

ПМОВ-112222 / II-Д55													
Вид фланца и схема пакетов (спереди) в положении „включено"		1 2 3 4		5 6 7 8		9 10 11 12		13 14 15 16		17 18 19 20		21 22 23 24	
Тип пакетов	—	1		1		2		2		2		2	
Положение \ №№ контактов	—	1-3	2-4	5-7	6-8	9-11	10-12	13-15	14-16	17-15	18-20	21-23	22-24
Включено		X	—	X	—	—	—	—	—	—	—	—	—
опробование звука		—	—	—	—	—	X	—	X	—	X	—	X
опробование ламп		—	—	—	—	X	—	X	—	X	—	X	—

Позиция обозначение	Наименование	Тип	Кол.	Техническая характеристика	Примечание
Щит III					
7ТС ÷ 12ТС	Табло световое	ТСБ	6	~220В	
К-3	Контакты прибора	КСП 2	1	~220В	
К-29		КСД 2	1		
Щит IV					
13ТС ÷ 20ТС	Табло световое	ТСБ	8	220В	
КСС	Кнопка управления	КЕ-011 исп. 2	1	~500В	с черным толкат.
ПО	переключатель малогабаритный	ПМОВ 112222 / II Д55	1	~380В	
К-8, К-28, К-30, К-32	Контакты прибора	КСД 2	4	—	
Щит V					
В-26, В-13	Контакты прибора	КСД 2	2	—	
Щит VI, VII					
1ТС ÷ 6ТС	Табло световое	ТСБ	6	220В	
В-15	Контакты прибора	КСД 2	1	—	
Щит XIII					
РП1 ÷ РП10	Реле промежуточное	РПУ-1	10	~220В; 2з, 2р	2ЛХ. 309 15В. 110
1РН	Реле напряжения	РН-54/160	1	~220В; 40÷160В	
1R	Резистор	ПЭ-7,5	1	2000 Ом; 7,5 Вт	
2R	Резистор	ВС-5	1	6,2 Ком; 5 Вт	
1РИС	Реле импульсной сигнализации	РИС-ЭЗМ	1	~220В	
3В	Звонок	МЗ-1	1	~220В; 30 Вт	
Аппаратура местная					
Н-6	Контакты сигнализатора	СУС	2	~220В	
Г-15₁; Г-15₂ Г-16₁ Г-16₂	Контакты реле давления	ДД-0,6-21	4		
М-1, М-2; В-2	Контакты термометра	ТПГ-СК	3		
М-5; М-6; К-7, К-9	Контакт электроконтактного манометра	ЭКМ-1У	4		
К-33, К-34	Контакты сигнализатора уровня	ЭРСУ-3	2	~220В	
К-35, К-36	Контакты реле контроля сопротивления	ИКС-2Н	2	~220В	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Латышева		
Пров.		Дружинина		
Т. контр.		Конькова		
Нач.отд.		Мейман		
Н. контр.		Кушель		
Утв.		Думан		

ТП 903-1-154 КИП-52

Вспомогательное оборудование котлов ДЕ-25-14ГМ Принципиальная схема технологической сигнализации

Лит	Масса	Масштаб
И		

Лист | Листов 1

Госстрой Латв. ССР

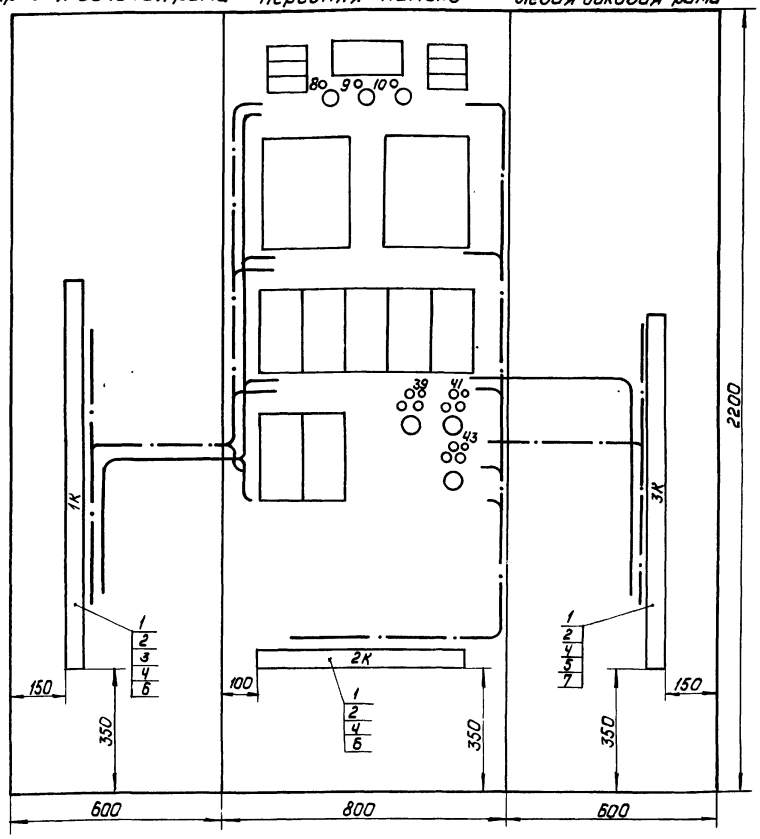
ЛАТГИПРОПРОМ г. Рига

Копировал: Белоконь 158 1 44 Формат

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

Компоновка аппаратуры с монтажной стороны щита

М 1:10



1. Схема составлена на основании чертежей КИП-10, 19, 47, 51, 52.
2. Общий вид щита см. черт. КИП-44.
3. В маркировке аппаратуры в числителе указан порядковый номер аппаратуры по монтажной схеме, в знаменателе - обозначение по электрической схеме или позиция.
4. Над отрезками линий у контактов всех аппаратов указана маркировка цепей, на торцах линий - встречные адреса соединений.
   На компоновке аппаратуры с монтажной стороны щита штрихпунктирными линиями показано направление пакетов проводов цепей питания, управления и сигнализации, сплошной - направление пакетов проводов измерительных цепей, требующих отдельных проводок.

Таблица состава клеммника

Обозначение клеммника	Количество изделий, входящих в клеммник						
	Рейка зажимов			Зажим коммутационный			Колодка маркировоч.
	РЗ-12	РЗ-20	РЗ-60	ЗК-Н	ЗК-П	ЗК-2,5	КМ-4
1К	—	1	1	66	8	2	8
2К	—	2	—	29	12	—	3
3К	1	—	1	59	11	—	6

Перечень аппаратуры

Обозначение	Наименование и техническая характеристика	Тип	Кол.	№ установ. чертежа	Примеч.
$\frac{8}{R_3}$; $\frac{9}{10}$ R_2 R_1	Резистор 1400 Ом 25 Вт	ПЭВ-25	3	ТКЧ 1935-71	
$\frac{39}{1R3}$; $\frac{41}{2R3}$; $\frac{43}{3R3}$	Резистор 3300 Ом; 25 Вт	ПЭ-25	3	ТКЧ 1932-71	

Надписи в маркировочных колодках

№ клемм.	№ колодки	Надпись
2К	1	Задвижка на прямом мазутопроводе к котлам ДЕ-25-14ГМ
	21	Задвижка на общем обратном мазутопроводе
3К	1	Задвижка на прямом мазутопроводе к котлам КВ-ГМ-30
	20	Регулятор уровня поз. К-38
	35	Регулятор давления пара поз. К-39
	55	Регулятор давления питательной воды поз. К-37
	67	Контроль напряжения
1К	1	Регулятор давления ру №2 поз. К-40
	13	Регулятор давления ру №1 поз. К-42
	32	Регулятор давления мазута поз. М-7
	44	Регулятор давления мазута поз. М-8
	56	Расход конденсата поз. К-29
	64	Технологическая сигнализация
	74	Температура питательной воды за деаэратором поз. К-1

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
1		Зажим коммутационный нормальный ЗК-Н ОНЧ-251-64	154	
2		Зажим коммутационный планкой ЗК-П ОНЧ-252-64	31	
3		Зажим коммутационный с поддоночной катушкой ЗК-2,5	2	
4		Колодка маркировочная КМ-4 ОНЧ-254-64	17	
5		Рейка зажимов РЗ-12 ОНЧ-255-64	1	
6		Рейка зажимов РЗ-20 ОНЧ-255-64	3	
7		Рейка зажимов РЗ-60 ОНЧ-255-64	2	
8		Провод ПГВ 1х0,75 мм² ГОСТ 6323-71	100м	
9		Провод ПВ 1х1,5 мм² ГОСТ 6323-71	150м	

ТП 903-1-154 КИП-53

Вспомогательное оборудование котлов ДЕ-25-14ГМ
Монтажная схема щита III

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Ефимова		
Пров.		Дружинина		
Т. контр.		Конькова		11.78
Нач. отд.		Мейман		
Н. контр.		Кушель		
Утв.		Думан		

Лит. | Масса | Масштаб

Лист 1 | Листов 2

Госстрой Латв. ССР
ПАТГИПРОПРОМ
г. Рига

Копировал Завьялова

Формат А2

1-858-1-45

Альбом IV часть 2

Типовой проект 903-1-154

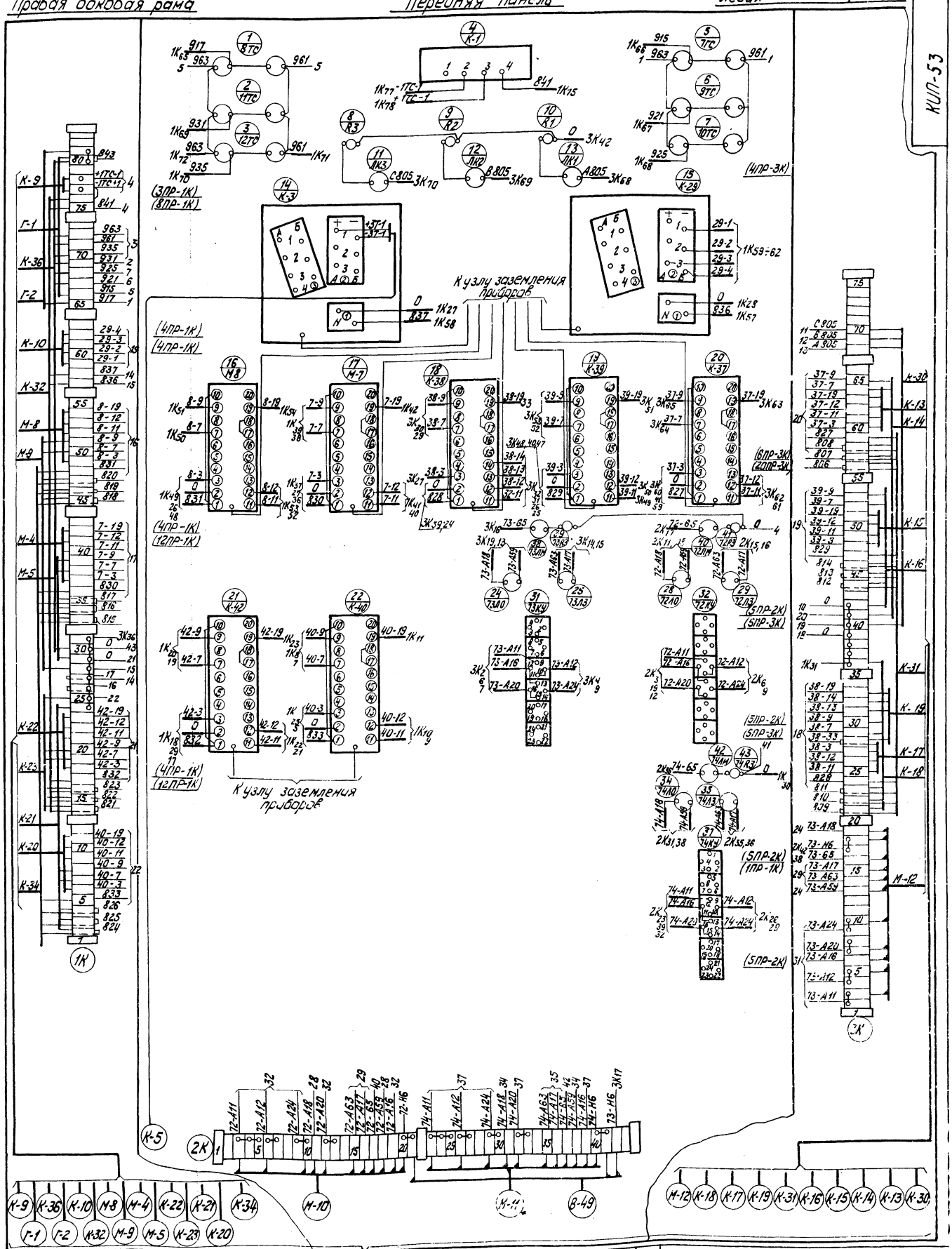
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата

Правая боковая рама

Передняя панель

Левая боковая рама

КИП-53



Типовой проект 903-1-154 Альбом IV часть 2

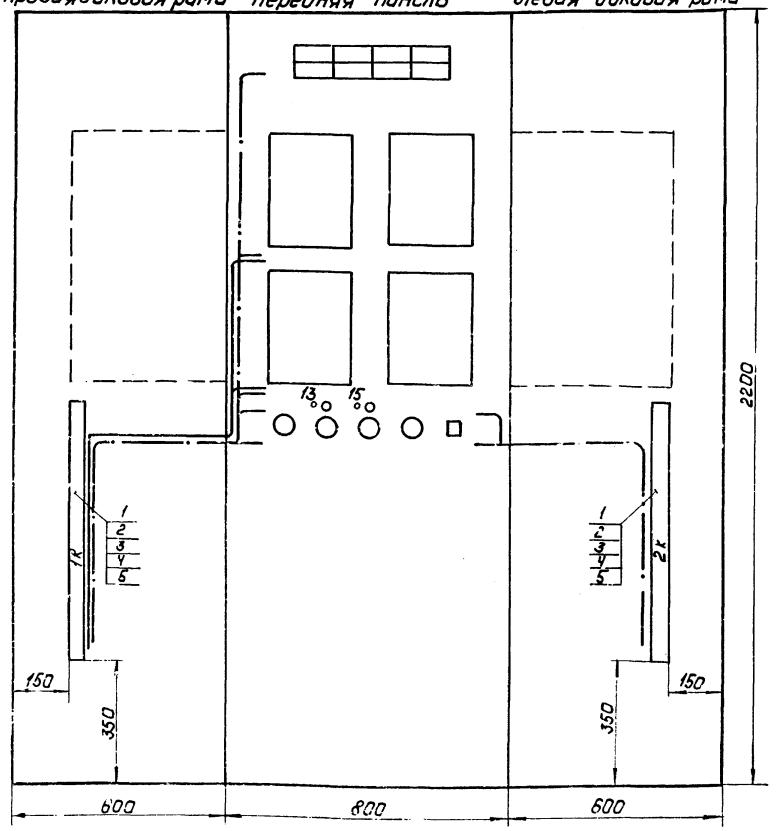
См. схемы внешних электрических и трубных проводок черт. КИП-20 Альбом IV часть 1.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТП 903-1-154 КИП-53
Разраб.		Ефимова			Вспомогательное оборудование котлов ДЕ-25-14ГМ. Монтажная схема щита III
Пров.		Дружинина			
Т. контр.		Конькова			
Нач. отд.		Мейман			
Н. контр.		Кущель			Лит. И; Масса; Масштаб
Утв.					Лист 2; Листов
					Госстрой Латв. ССР ЛАТГИПРОПРОМ

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

Компоновка аппаратуры с монтажной стороны щита

М1:10



1. Схема составлена на основании черт. КИП-51, 52, Э-48 альбом III часть 2.
2. Общий вид щита см. черт. КИП-44.
3. В маркировке аппаратуры в числителе указан порядковый номер аппаратуры по монтажной схеме, в знаменателе - обозначение по электрической схеме или позиция.
4. Над отрезками линий у контактов всех аппаратов указана маркировка цепей, на торцах - встречные адреса соединений.
5. На компоновке аппаратуры с монтажной стороны щита штрихпунктирной линией показано направление пакетов проводов цепей питания, управления и сигнализации, сплошной линией - направление пакетов проводов измерительных цепей, требующих отдельных прокладок.

Таблица состава клеммника

Обозначение клеммника	Количество изделий, входящих в клеммник				
	рейка зажимов		зажим коммутационный		колодка маркировоч.
	РЗ-20	РЗ-32	ЗК-Н	ЗК-П	КМ-4
1К	1	1	45	4	7
2К	1	1	29	23	4

Перечень аппаратуры

Обозначение	Наименование и техническая характеристика	Тип	Кол.	№ устан. чертежа	Примеч.
13/36R ; 15/35R	Резистор, 3300 Ом 25 Вт	ПЭ-25	2	ТКУ-1932-71	

Надписи в маркировочных колодках

№ клемм-ника	№ колодки	Надпись
2К	1	Питательный насос. Привод №35
	18	Питательный насос. Привод №36
	35	Аварийная сигнализация

№ клемм-ника	№ колодки	Надпись
1К	1	Уровень в деаэраторе поз. К-32
	6	Расход пара на производства поз. К-30
	11	Давление пара на производства поз. К-28
	16	Давление пара в деаэраторе поз. К-8
	21	Технологическая сигнализация
	40	Питание ~ 220 В

Поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Примеч.
1		Зажим коммутационный нормальный ЗК-Н ОНЧ-251-64	74	
2		Зажим коммутационный с планкой ЗК-П ОНЧ-252-64	27	
3		Колодка маркировочная КМ-4 ОНЧ-254-64	11	
4		Рейка зажимов РЗ-32 ОНЧ-255-64	2	
5		Рейка зажимов РЗ-20 ОНЧ-255-64	2	
6		Провод ПГВ 1х0,73 ГОСТ 6323-71	100м	
7		Провод ПВ 1х1,5 ГОСТ 6323-71	100м	

			ТП 903-1-154	КИП-54
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Ефимова		
Пров.		Дружинина		
Т.контр.		Конькова		
Нач.отд.		Мейман		
Н.контр.		Кушель		
Утв.		Думан		

Вспомогательное оборудование Котлов ДЕ-25-14ГМ Монтажная схема щита IV

Лит.	Масса	Масштаб
И		

Лист 1 Листов 2

Госстрой Латв. ССР ЛАТГИПРОПРОМ

Копировал Формат А3

Типовой проект 903-1-154 Альбом IV часть 2

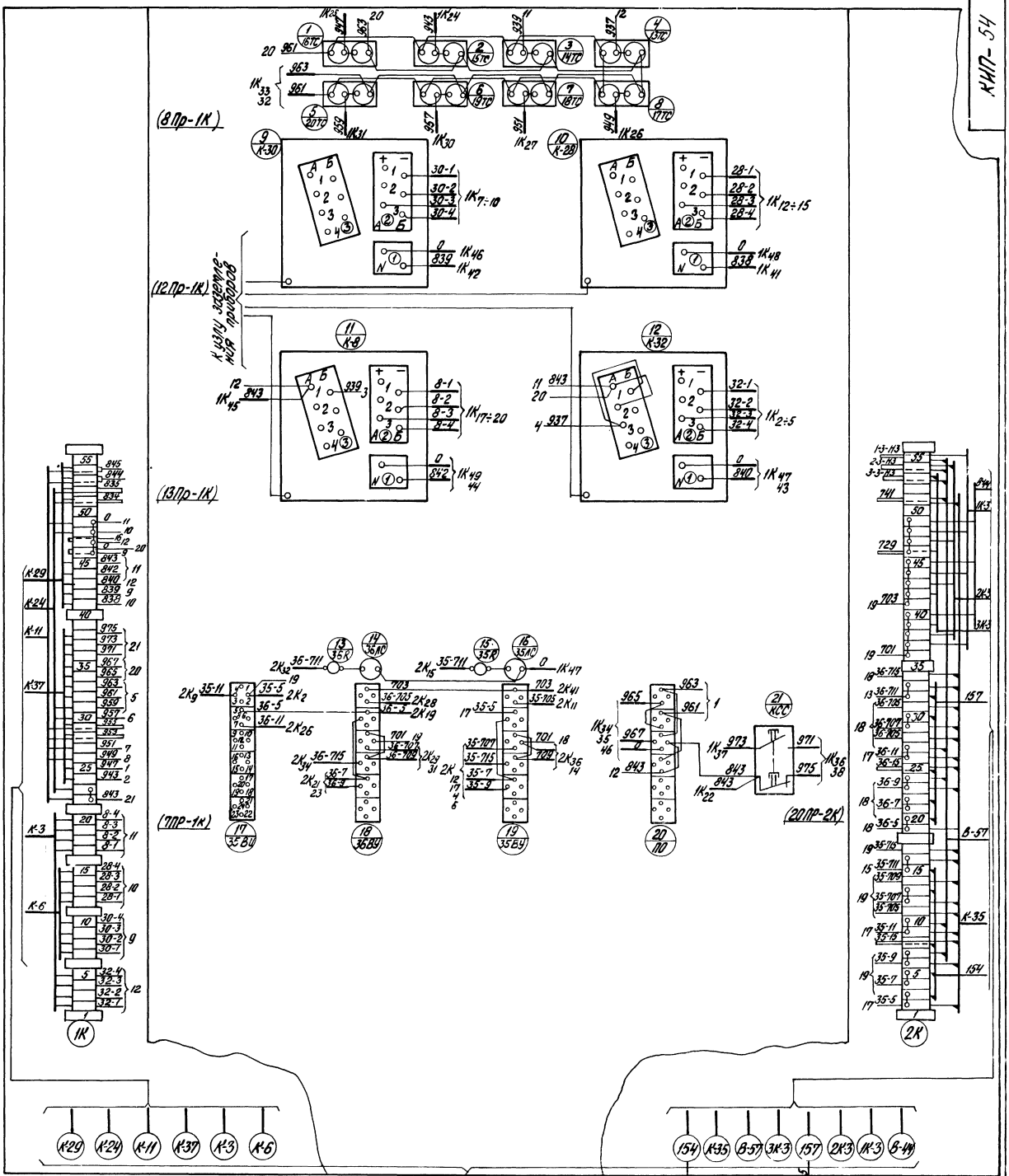
Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№ | Инв.№ дубл. | Подп. и дата

Правая боковая рама

Передняя панель

Левая боковая рама

КИП-54

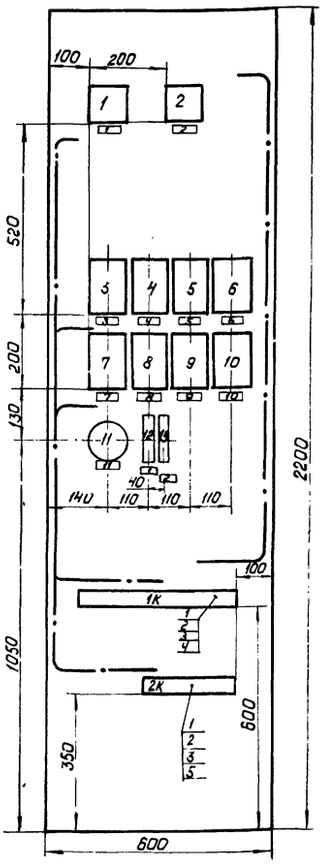


См. схемы внешних электрических и трубных проводок черт. КИП-20 альбом IV часть 1

См. электротехническую часть проекта Альбом III часть 2

| | | |

Компоновка аппаратуры с монтажной стороны щита М1:10



Перечень аппаратуры

Поз. обозначение	Наименование и техническая характеристика	Тип	кол.	№ установочного чертежа	Примечание
	Щит XI ЩПП 2200×600 ГОСТ 3244-68				
1÷2 / Тр1; Тр2	Трансформатор понижающий ~220В/~12В 100ВА	ТБС-2-01	2	ТМЧ 1963-73	
3÷10 / 1ВА÷8ВА	Выключатель автоматический трехполюсный ~500В; 16А	АП-50-3МТ	8	ТКЧ 1828-69	J_0=1,3 $J_н$
11 / 8	Выключатель пакетный трехполюсный ~380В; 63А	ППМ3-100/Н2	1	ТКЧ 1880-69	Зисполн.
12 · 13 / 9ВА · 10ВА	Выключатель автоматический однополюсный ~220В; $J_н$=1А	А63М	2	ТКЧ 1827-69	J_0=1,3 $J_н$

Поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Примечание
1		Зажим коммутационный нормальный ЗК-Н ОНЧ-251-64	35	
2		Зажим коммутационный с планкой ЗК-П ОНЧ-252-64	11	
3		Колодка маркировочная КМ-4 ОНЧ-254-64	4	
4		Рейка зажимов РЗ-32 ОНЧ-255-65	1	
5		Рейка зажимов РЗ-16 ОНЧ-255-65	1	
6		Рамка пластмассовая РПМ-55 ОНЧ-347-65	13	
7		Провод ПВ 1х1,5 ГОСТ 6323-71	50	

Таблица состава клеммника

Обозначение клеммника	Количество изделий, входящих в клеммник				
	Рейки зажимов		Зажимы коммутационные		Колодки маркировочные
	РЗ-16	РЗ-32	ЗК-Н	ЗК-П	КМ-4
1К	1	—	29	3	2
2К	—	1	6	8	2

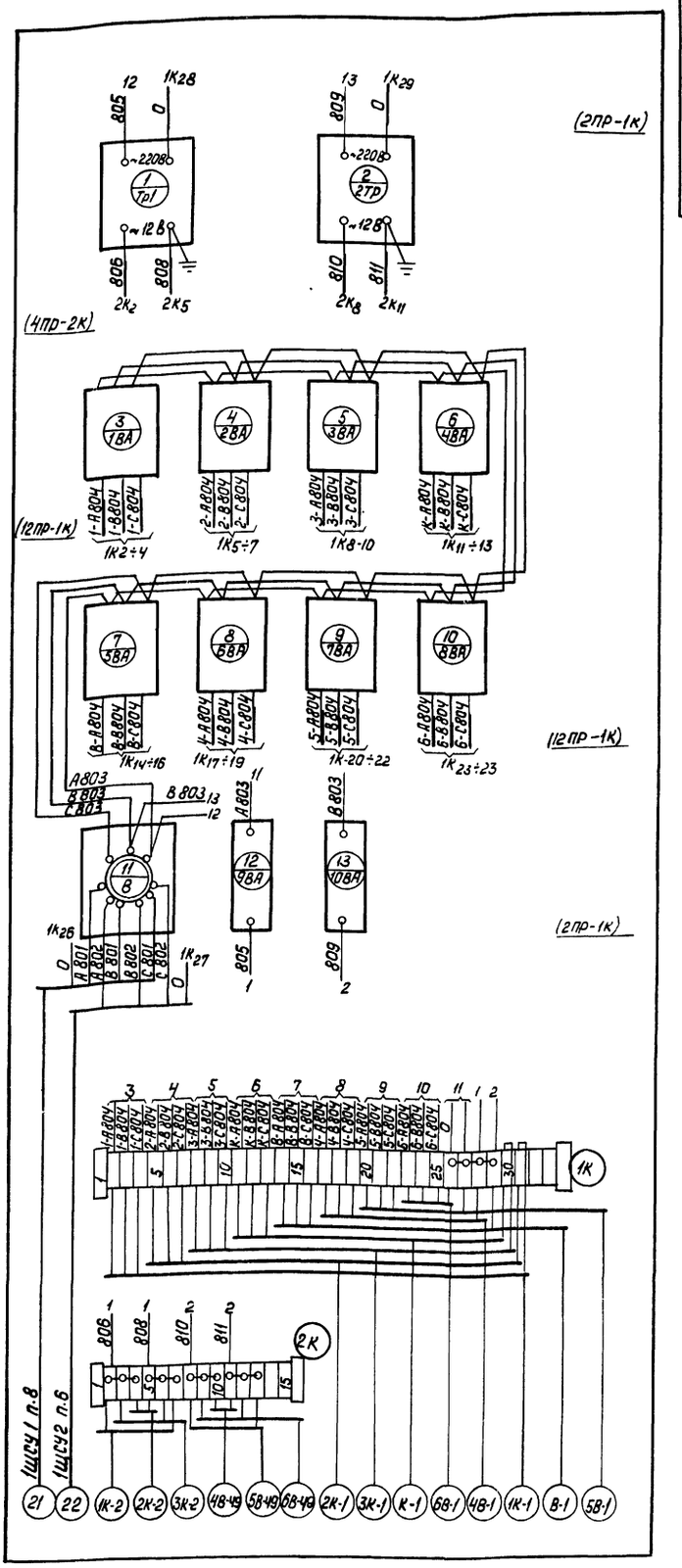
Надписи в рамках

№ рамки	Надпись	Кол
9	Котел КВ-ГМ-30 №5	1
10	Котел КВ-ГМ-30 №6	1
11	Ввод питания ~380/220В	1

№ рамки	Надпись	/
1	Ремонтное напряжение ~12В котлов ДЕ-25-14ГМ	2
2	Ремонтное напряжение ~12В котлов КВ-ГМ-30	2
3	Котел ДЕ-25-14ГМ №1	1
4	Котел ДЕ-25-14ГМ №2	1
5	Котел ДЕ-25-14ГМ №3	1
6	Вспомогательное оборудование котлов ДЕ-25-14ГМ	1
7	Вспомогательное оборудование котлов КВ-ГМ-30	1
8	Котел КВ-ГМ-30 №4	1

Надписи в маркировочных колодках

	№ колод КИ	Надпись
1К	1	Питание ~380/220В
2К	1	Ремонтное напряжение ~12В



1. Схема составлена на основании черт. КИП-51.
2. В маркировке аппаратуры в числителе указан порядковый номер аппаратуры по монтажной схеме.
3. Над отрезками линий у контактов всех аппаратов указана маркировка цепей, на торцах линий - встречные адреса соединений.
4. На компоновке аппаратуры с монтажной стороны щита штрих-пунктирными линиями показано направление пакетов проводов цепей питания.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Ефимова		
Провер.		Дружинина		
Т.контр.		Конькова		
Нач.отд.		Мейман		
Н.контр.		Кушель		
Утв.		Думан		

ТП 903-1-154 КИП-55

Вспомогательное оборудование котлов ДЕ-25-14ГМ. Монтажная схема щита XI

Лит.	Масса	Масштаб
И		
Лист	Листов 1	

Госстрой Латв. ССР ЛАТГИПРОПРОМ г. Рига

Копировал Давыдова

Формат А2

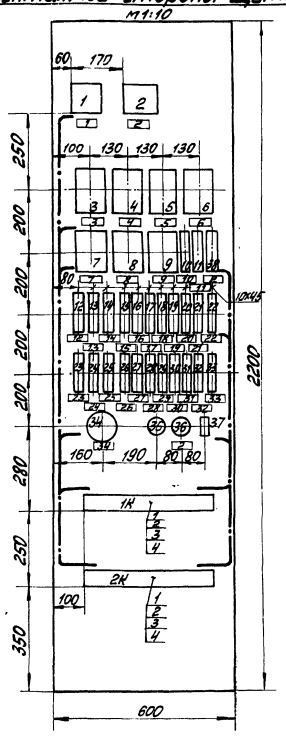
Типовой проект 903-1-154 Альбом III часть 2

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

КИП-56

Компоновка аппаратуры с монтажной стороны щита

М1:10



Перечень аппаратуры

Поз. обозначение	Наименование и техническая характеристика	Тип	Кол.	№ устан. чертежа	Примеч.
1 / СВ	Сетевой выпрямитель ~220В/4В; 20Вт	СВ-4м	1	ТМ4-1971-73	
2 / Тр	Трансформатор понижающий ~220В/~12В	ТБС-2-01	1	ТМ4-1963-73	
3÷9 / ВА1÷ВА7	Выключатель автоматический трёхполюсный ~500В; 2,5А	АП-50-3МТ	7	ТК4-1828-69	
10÷16 / ВА8÷ВА14	Выключатель автоматический однополюсный ~220В; 0,63А	А63м	23	ТК4-1827-69	$J_0=1{,}3J_н$
17÷2,5 / ВА15÷ВА23					
27÷33 / ВА25÷ВА28, ВА30÷32					
38 / ВА29	Выключатель автоматический однополюсный ~220В; 1А	А63м	1	ТК4-1827-69	$J_0=1{,}3J_н$
26 / ВА24	Выключатель автоматический однополюсный ~220В; 2,5А	А63м	1	ТК4-1827-69	
34 / В1	Выключатель пакетный трёхполюсный ~380В 16А	ПВМЗ-25	1	ТК4-1190-73	
35, 36 / РШ1, РШ1	Розетка штепсельная 250В; 6А	РПК-6	2	ТК4-1882-69	
37 / Пр1	Предохранитель трубчатый 250В; 6А	ПТ-6	1	ТК4-1826-69	

Таблица состава клеммника

Обозначение клеммника	Количество изделий, входящих в клеммник			
	Рейка зажимов	Зажимы коммутационные		Колодки маркир.
	РЗ-32	ЗК-Н	ЗК-П	КМ-4
1К	1	28	2	4
2К	1	29	2	3

Надписи в маркировочных колодках

№ клеммника	№ колодки	Надпись	№ клеммника	№ колодки	Надпись
2К	1	Напряжение ~380/220В	1К	1	Напряжение ~380/220В
	15	Напряжение ~220В		20	Напряжение ~220В
				30	Ремонтное напряжение ~12В

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1		Зажим коммутационный нормальный ЗК-Н ОН4-251-64	57	
2		Зажим коммутационный с планкой ЗК-П ОН4-252-64	4	
3		Колодка маркировочная КМ-4 ОН4-254-64	7	
4		Рейка зажимов РЗ-32 ОН4-255-65	2	
5		Рамка пластмассовая РПМ-55 ОН4-347-65	36	
6		Провод ПВ 1×1,5 ГОСТ6323-71	100м	

Надписи в рамках

№ рамки	Надпись	Кол.	№ рамки	Надпись	Кол.
17	Уровень в баке отстойнике конденсата №1 поз. К-35	1	1	Логометр поз. К-1	1
18	Уровень в баке отстойнике конденсата №2 поз. К-36	1	2	Ремонтное напряжение ~12В	3
19	Расход конденсата поз. К-29	1	3	МЭОК регулятора давления питательной воды поз. К-37а	1
20	Температура пара на производство поз. К-3	1	4	МЭОК регулятора уровня поз. К-38а	1
21	Давление пара на производство поз. К-28	1	5	МЭОК регулятора давления пара поз. К-39а	1
22	Расход пара на производство поз. К-30	1	6	МЭОК регулятора давления мазута котлов ДЕ-25-14ГМ поз. М-7а	1
23	Уровень в баке деаэраторе поз. К-32	1	7	МЭОК регулятора давления мазута котлов КВ-ГМ-30 поз. М-8а	1
24	Сетевой выпрямитель	1	8	МЭОК регулятора давления пара к РУ №2 поз. К-42а	1
25	Давление пара в деаэраторе поз. К-8	1	9	МЭОК регулятора давления пара к РУ №1 поз. К-40а	1
26	Технологическая сигнализация	1	10	Регулятор давления питательной воды поз. К-37	1
27	Уровень в конденсатном баке №1 поз. К-33	1	11	Регулятор уровня поз. К-38	1
28	Уровень в конденсатном баке №2 поз. К-34	1	12	Регулятор давления пара поз. К-39	1
29	Температура конденсата поз. К-2	1	13	Регулятор давления мазута к котлам ДЕ-25-14ГМ поз. М-7	1
30	Расход пара от котла ДЕ-25-14ГМ поз. К-31	1	14	Регулятор давления мазута к котлам КВ-ГМ-30 поз. М-8	1
31	Расход мазута к котлам ДЕ-25-14ГМ поз. М-9	1	15	Регулятор давления пара к РУ №1 поз. К-42	1
32	Расход мазута на обратном мазутопроводе поз. М-10	1	16	Регулятор давления пара к РУ №2 поз. К-40	1
33	Расход мазута к котлам КВ-ГМ-30 поз. М-11	1			
34	Ввод ~380В/220В	1			

1 Схема составлена на основании черт. КИП-51.
2 В маркировке аппаратуры в числителе указан порядковый номер аппаратуры по монтажной схеме, в знаменателе – обозначение по электрической схеме.
3 Над отрезками линий у контактов всех аппаратов указана маркировка цепей, на торцах линий – встречные адреса соединений.
4 На компоновке аппаратуры с монтажной стороны щита штрих-пунктирными линиями показано направление пакетов проводов цепей питания управления.
5 Цепи с напряжением ~12В проложить отдельно.

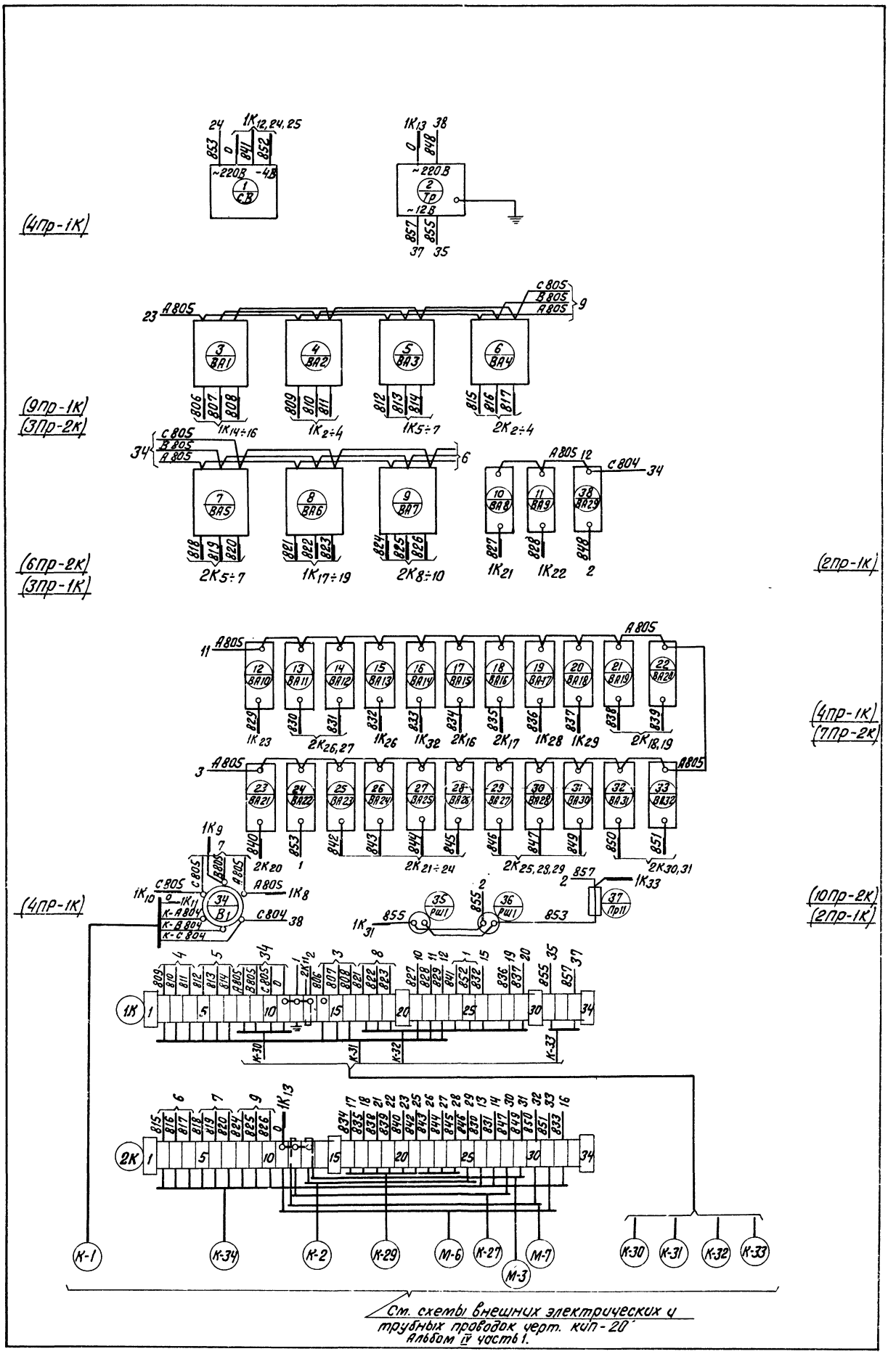
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТП 903-1-154 КИП-56	Лит	Масса	Масштаб
Разраб.		Ефимова			Вспомогательное оборудование котлов ДЕ-25-14ГМ. Монтажная схема щита XII.	И		
Пров.		Дружинина						
Т. контр.		Конькова				Лист 1	Листов 2	
Нач. отд.		Мейман				Госстрой Латв. ССР ЛАТГИПРОПРОМ г. Рига		
Н. контр.		Кушель						
Утв.		Думан						

Копировал: Мака 15558-12 50 Формат 22В

Типовой проект 903-1-154 Альбом IV часть 2

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

КИП-56



См. схемы внешних электрических и трубных проводок черт. КИП-20 Альбом IV часть 1.

Типовой проект 903-1-154 Альбом IV часть 2

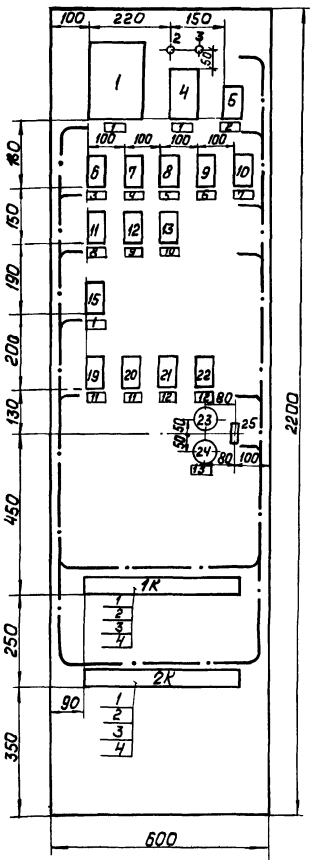
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТП 903-1-154	КИП-56		
Разраб.		Ефимова			Вспомогательное оборудование котлов ДЕ-25-14ГМ Монтажная схема щита XII	Лит.	Масса	Масштаб
Пров.		Дружинина				И		
Н.контр.		Конькова				Лист 2	Листов	
Нач.отд.		Мейман				Госстрой Латв. ССР ЛАТГИПРОПРОМ г. Рига		
Н.контр.		Кушель						
Утв.		Думан						

Копир. В. Гуц 15558 12.51 Формат 22

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

КИП-57

Компоновка аппаратуры с монтажной стороны щита М1:10



Перечень аппаратуры

Поз. обозначение	Наименование и техническая характеристика	Тип	Кол.	№ установ. чертежа	Примеч.
1/1РИС	Реле импульсной сигнализации ~ 220В	РИС-ЭЗМ	1	ТКЧ-1787-69	
2/1R	Резистор 2000 Ом; 7,5Вт	ПЭ-7,5	1	ТКЧ-1931-71	
3/2R	Резистор 6,2 ком; 5Вт	ВС-5	1	—	
4/1РН	Реле напряжения ~220В; 40÷160В	РН-54/160	1	ТКЧ-1796-69	
5/РП1 ÷ 13/РП9; 15/РП10	Реле промежуточное ~220В; 2з+2р	РПУ-1	10	—	2лх.309 156.110
19/35РП1; 20/35РП2; 21/36РП1; 22/36РП2	Реле промежуточное ~220В; 4з+4р	РПУ-1	4	—	2лх.309 156.013
23/РШ2; 24/РШ2	Розетка штепсельная 250В; 6а	РПК-6	2	ТКЧ-1882-69	
25/ПР2	Предохранитель трубчатый 250В; 6а	ПТ-6	1	ТКЧ-1826-69	

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
1		Зажим коммутационный нормальный ЗК-Н ОНЧ-251-64	54	
2		Зажим коммутационный с планкой ЗК-П ОНЧ-252-64	8	
3		Колодка маркировочная КМ-4 ОНЧ-254-64	7	
4		Рейка зажимов РЗ-32	2	
5		Рамка пластмассовая РПМ-55	17	
6		Провод ПВ1х1,5 ГОСТ 6323-71	200	

Таблица состава клеммника

Обозначение клеммника	Количество изделий, входящих в клеммник			
	Рейка зажимов	Зажимы коммутационные		Колодки маркиров
	РЗ-32	ЗК-Н	ЗК-П	КМ-4
1К	1	27	3	5
2К	1	27	5	2

Надписи в маркировочных колодках

№ клеммника	№ колодки	Надпись
1К	32	Напряжение ~12В
2К	1	Технологическая сигнализация

№ клеммника	№ колодки	Надпись
1К	1	Конденсатный насос привод №33
	5	Конденсатный насос привод №34
	9	Питательные насосы

Надписи в рамках

№ рамки	Надпись	Кол.
8	Давление во 2ой питательной линии низко	1
9	Отклонение уровня в конденсатном баке №1	1
10	Отклонение уровня в конденсатном баке №2	1
11	Питательный насос привод №35	2
12	Питательный насос привод №36	2
13	Ремонтное напряжение ~12В	1

№ рамки	Надпись	Кол.
1	Технологическая сигнализация	3
2	Температура воды к котлам КВ-ГМ-30 низка	1
3	Температура мазута к котлам КВ-ГМ-30 понизилась	1
4	Давление мазута к котлам КВ-ГМ-30 низко	1
5	Температура мазута к котлам ДЕ-25-14ГМ низка	1
6	Давление мазута к котлам ДЕ-25-14ГМ низко	1
7	Давление в 1ой питательной линии низка	

1. Схема составлена на основании черт. КИП-51,52. Э-52,48 альбом III часть 2.
2. В маркировке аппаратуры в числителе указан порядковый номер аппаратуры по монтажной схеме, в знаменателе - обозначение по электрической схеме.
3. Над отрезками линий у контактов всех аппаратов указана маркировка цепей, на торцах линий - встречные адреса соединений.
4. На компоновке аппаратуры с монтажной стороны щита штрих-пунктирными линиями показано направление пакетов проводов цепей питания, управления.
5. Цепи с напряжением ~12В проложить отдельно.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Ефимова		
Пров.		Дружинина		
Т.контр.		Конькова		1978
Нач.отд.		Мейман		
Н.контр.		Кушель		
Утв.		Думан		

ТП 903-1-154 КИП-57

Вспомогательное оборудование котлов ДЕ-25-14ГМ. Монтажная схема щита XIII.

Лит.	Масса	Масштаб
И		

Лист 1 Листов 2

Госстрой Латв. ССР ЛАТГИПРОПРОМ г. Рига

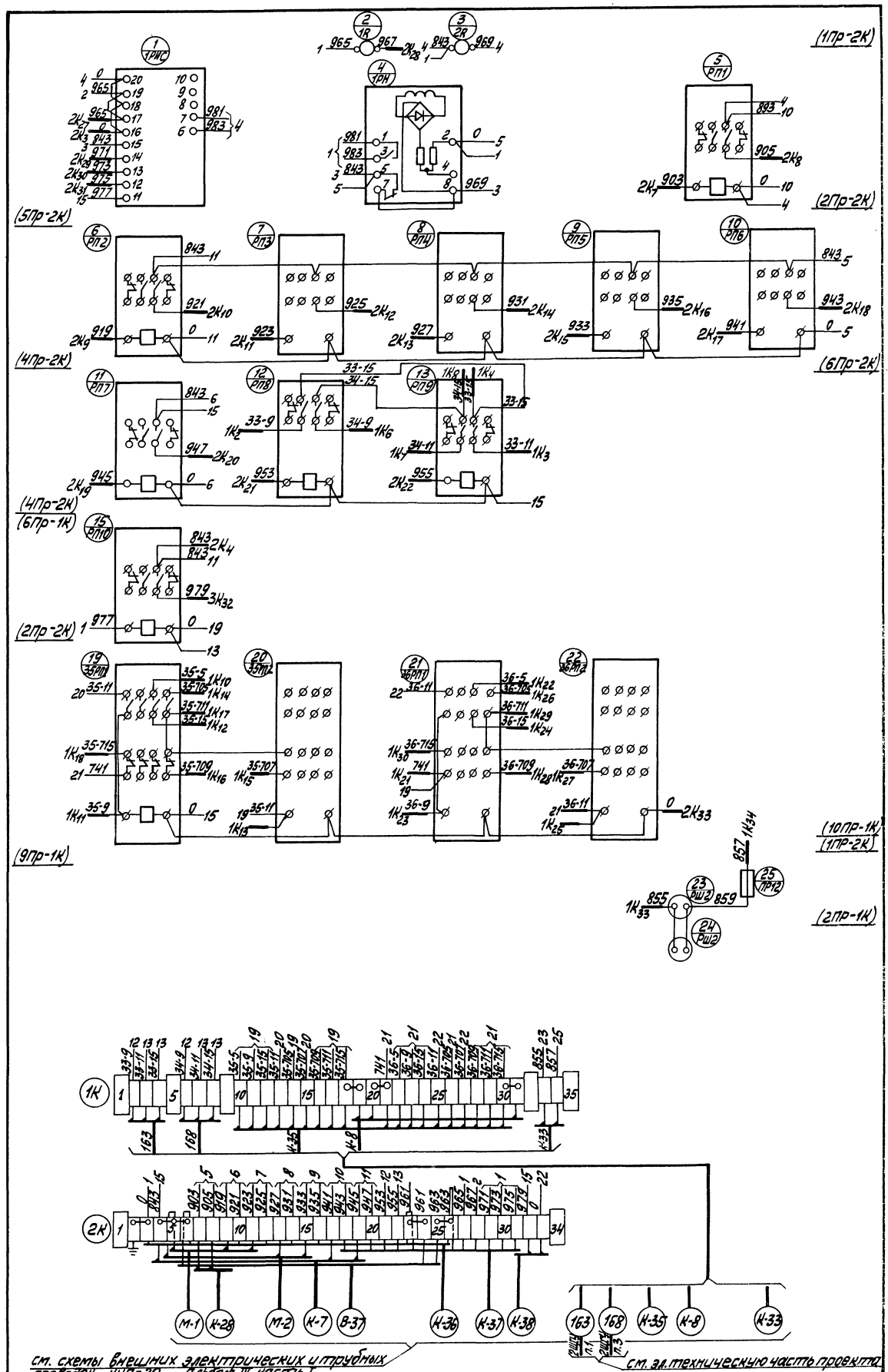
Копировал: Давыдова 15858-12 52 формат 22

Альбом IV часть 2

Типовой проект 903-1-154

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

КИП-57



Типовой проект 903-1-154 Альбом IV часть 2

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТП 903-1-154 КИП-57
Разраб.		Ефимова			Вспомогательное оборудование котлов ДЕ-25-14ГМ. Монтажная схема щита XIII.
Пров.		Дружинина			Лит И / Масса / Масштаб
Т. контр.		Конькова			Лист 2 Листов
Нач. отд.		Мейман			Госстрой Латв. ССР ЛАТГИПРОПРОМ г. Рига
Н. контр.		Кушель			
Утв.		Думан			

Копировал: 15858-12 53 Формат 22В

Схема управления

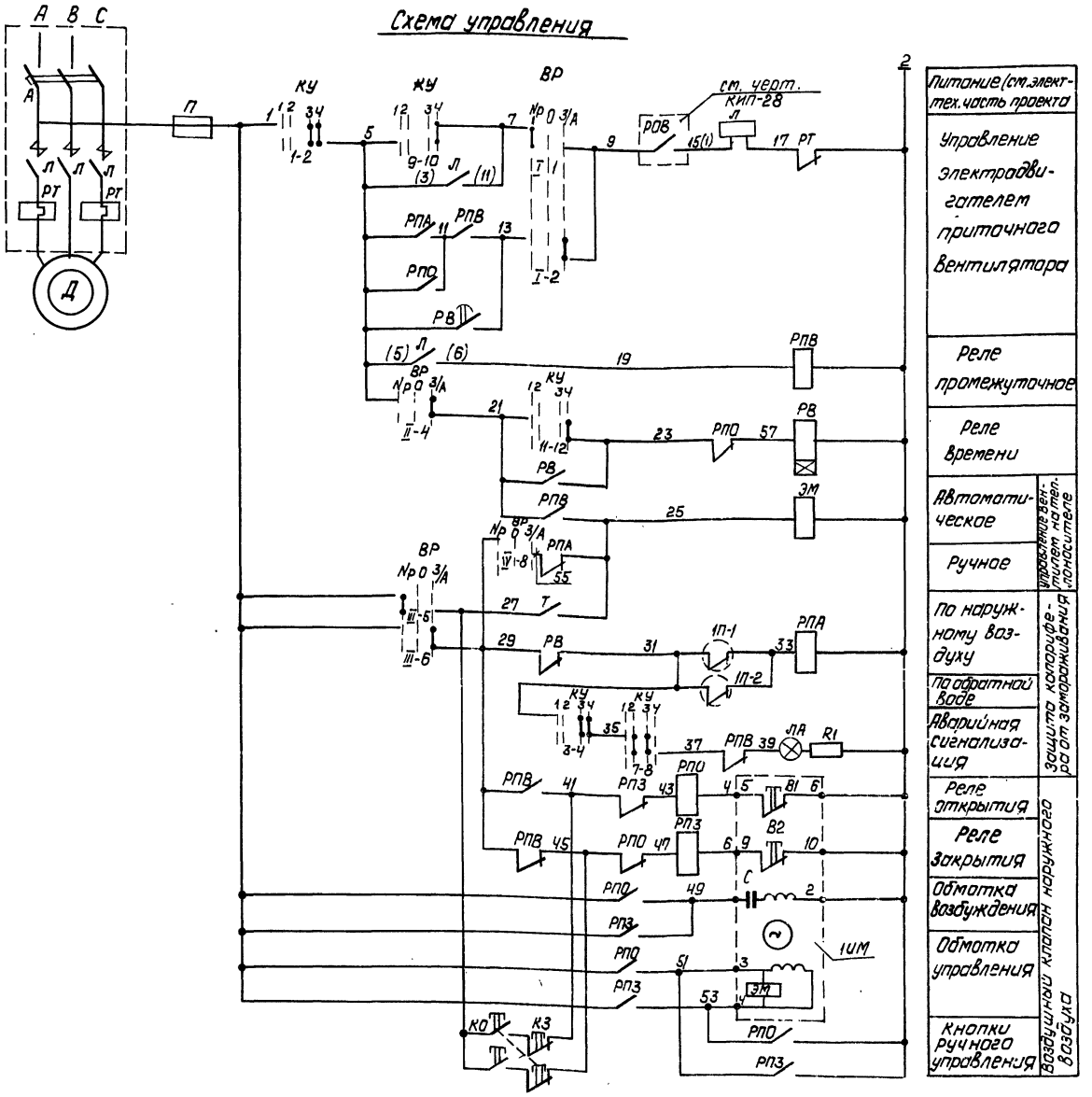


Диаграмма работы контактов регулятора температуры

1П-1

ТУДЭ-1

Обозначение контакта	Температура воздуха перед калорифером
	-3°С +3°С +40°С
Контакт замкнут	

1П-2

ТУДЭ-4

Обозначение контакта	Температура обратного теплоносителя
	0°С 30°С 250°С
Контакт замкнут	

Диаграмма работы универсального переключателя

КУ

УП5314-А301

№ секции	№ контакта	Положение рукоятки -45°		—0°—		+45°	
		Л	П	Л	П	Л	П
I	1	2					
II	3	4					
III	5	6					
IV	7	8					
V	9	10					
VI	11	12					
VII	13	14					
VIII	15	16					
Режим работы		1 Отключить		2 Отключено		3 Включено	4 Включить

ВР

УП5312-С86

№ секции	№ контакта	Положение рукоятки -45°		0°		+45°	
		Л	П	Л	П	Л	П
I	1	2					
II	3	4					
III	5	6					
IV	7	8					
Режим работы		1 Лето ручн.		2 Отключено		3 Зима автом.	

Обозначение	Наименование	Тип	Кол.	Техническая характеристика	Примечание
Аппаратура на щите					
РПВ; РПЗ; РПО	Реле	РПУ-1	3	~220В; Ч3+Ч5	2Лх.309 156.013
РПА	промежуточное	РПУ-1	1	~220В; 23+27	2Лх.309 156.110
РВ	Реле времени	РВП 72-3221-00	1	~220В	
ЛА	Арматура сигнальной лампы с колпачком красного цвета	АС120111	1	~220В	
R1	Сопротивление трубчатое	ПЭВ-25	1	2400 Ом	
КЗ	Кнопка управления красн.	КЕ 011	1		
КО	Кнопка управления черн.	УСП. 2	1	~500В	
Т	Тумблер	Т82-1	1	~220В; 5А	
ВР	Универсальный переключатель	УП5312-С86	1		
КУ	Универсальный переключатель	УП5314-А301	1	~500В	
Аппаратура по месту					
1П-1	Терморегулятор дилатометрический электрический	ТУДЭ-1	1	-30°÷+40°С	
1П-2		ТУДЭ-4	1	0°С÷+250°С	
ЭМ	Соленоидный вентиль		1		Заказывается в части проекта ОВ
1UM	Исполнительный механизм	МЭО-10/100	1		
РТ	Тепловое реле		1		Заказывается в части ЭО
Аппаратура на РТ-30					
Л	Магнитный пускатель				Заказывается в части проекта ЭО
А	Автомат				
П	Предохранитель				

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Чернава		
Пров.		Дружинина		
Т. контр.		Конькова		
Нач. отд.		Мейман		
Н. контр.		Кучель		
Утв.		Думан		

ТП 903-1-154 КИП-58

Приточная установка. Принципиальная схема защиты от замораживания.

Лит.	Масса	М-б.
И		
Лист	Листов 1	

Госстрой Латв. ССР ЛАТГИПРОПРОМ г. Рига

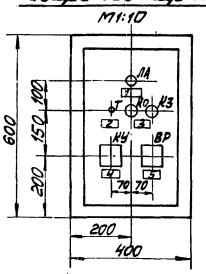
Копировал Довыдова

Формат А2

Альбом III часть 2 Типовой проект 903-1-154

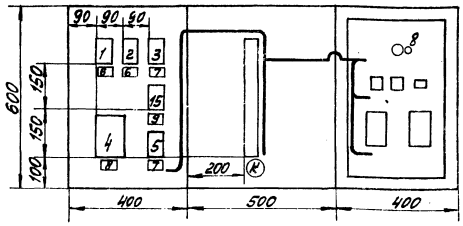
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата

Общий вид щита



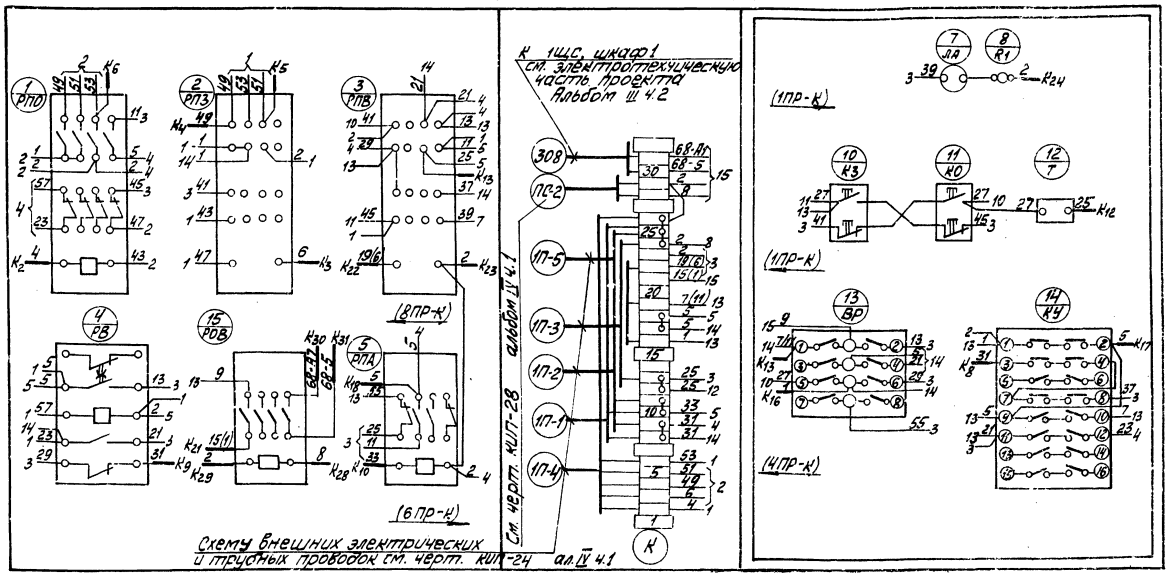
Компоновка аппаратуры с монтажной стороны щита м 1:10

Задняя стенка Правая боковая стенка Дверь



Монтажная схема щита

Задняя стенка Правая боковая стенка Дверь



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Прим.
1		Зажим коммутационный нормальный ЗК-Н	21	
2		Зажим коммутационный с планкой ЗК-П	6	
3		Колодка маркировочная КМ-4	5	
4		Провод ПГВ сечение 0,75 мм² ГОСТ 6323-71	50	
5		Рейка зажимов РЗ-32	1	
6		Рамка пластмассовая РПМ-55	11	
7		Шкаф ШМ-600×400×500 ТУ35-716-71	1	

Перечень аппаратуры

Обознач.	Наименование	Тип	Кол.	№ установочного чертежа	Примеч.
	Щит ЩШМ-600×400×500 ГОСТ 3244-68				
1, 2, 3 / РПО, РПЗ, РПВ	Реле промежуточное ~220В 4з+4р	РПУ-1	3	—	2ЛХ.309 156.013
15 / РОВ	Реле промежуточное ~220В, 4з	РПУ-1-	1	—	2ЛХ.309 156.109
4 / РВ	Реле времени ~220В	РВП72-3221-00	1	—	
—	Лампа накаливания 24В	КМ-24-90	1	—	
7 / ЛА	Арматура сигнальной лампы с красным колпаком	АС120/1	1	—	см. вырез
8 / R1	Сопротивление трубчатое 2400 Ом	ПЭВ-25	1	ТК4-1935-71	
10 / КЗ	Кнопка управления ~500В 2 исп. — толкатель красный	КЕ-011	1	ТМ4-1148-73	
11 / КО	Кнопка управления ~500В 2 исп. — толкатель чёрный	КЕ-011	1	ТМ4-1148-73	
12 / Т	Тумблер ~220В; 5А	ТВ2-1	1	ТМ4-1213-73	
13 / ВР	Универсальный переключатель ~500В	УП5312-С86	1	ТМ4-1215-73	
14 / КУ	Универсальный переключатель ~500В	УП5314-А301	1	ТМ4-1215-73	
5 / РПА	Реле промежуточное ~220 В 2з. 2р	РПУ-1	1	—	2ЛХ.309 156.110

1 В маркировке аппаратуры в числителе указан порядковый номер аппаратуры по монтажной схеме, в знаменателе – обозначение по электрической схеме.

2 Над отрезками линий у контактов всех аппаратов указана маркировка цепей, на торцах линий – встречные адреса соединений.

3 На чертеже компоновки аппаратуры с монтажной стороны щита сплошной линией показано направление пакетов проводов цепей питания и управления.

Надписи в рамках

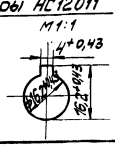
№ рамки	Надпись	Кол.
5	Выбор режима зима-лето ручной-автомат	1
6	Клапан наружного воздуха	2
7	Реле промежуточное	2
8	Трехминутный прогрев	1
9	Пожарная автоматика	1

№ рамки	Надпись	Кол.
1	Авария установки	1
2	Вентиль на теплоносителе	1
3	Клапан наружного воздуха	1
4	Приточный вентилятор	1

Надписи в маркировочных колодках

№ клеммы	№ колодки	Надпись
К	1	Клапан наружного воздуха
	7	Защита от замораживания
	15	Приточный вентилятор
	27	Пожарная автоматика

Вырез в щите для установки арматуры АС12011



Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Чернова		
Пров.		Дружинина		
Т.контр.		Конькова		
Нач.отд.		Мейман		
Н.контр.		Кушель		
Утв.		Думан		

ТП 903-1-154 КИП-59

Приточная установка. Общий вид и монтажная схема щита

Лит.	Масса	Масштаб
И		

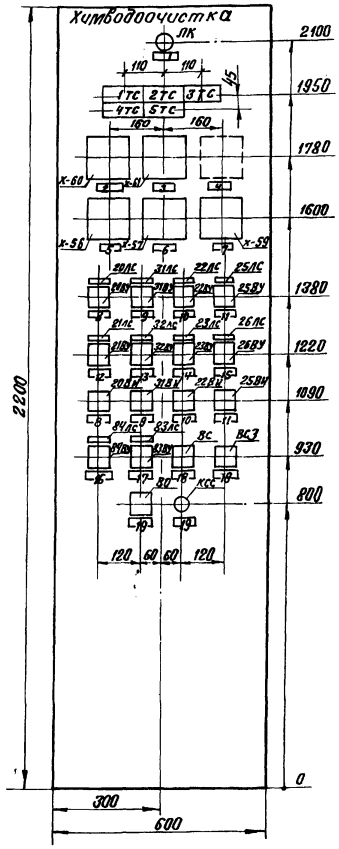
Лист | Листов 1

Госстрой Латв. ССР ЛАТГИПРОПРОМ г. Рига

Копировал: [illegible] 15558-12 55 Формат 22В

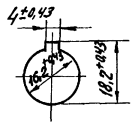
Типовой проект 903-1-154 Альбом IV часть 2

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



Вырез в щите для арматуры АС12015

М1:1



Перечень аппаратуры

Позиция	Наименование	Тип	Кол.	№ устан. чертежа	примечание
Щит ЩШ-3Д 2200×600×600 ГОСТ 3244-68					
ЛК	Арматура сигнальная с колпачком молочного цвета	АС-12015	1	см. вырез	
1ТС÷5ТС	Табло световое ~220 В	ТСБ	5	ТМЧ-1124-73	
X-56, X-57, X-59, X-60, X-61	Миллиамперметр	М-325	5	—	см. примеч. п. 3
КСС	Кнопка управления ~500В с черным толкателем	КЕ-011	1	ТМЧ-1148-73	исп. 2
20ВУ÷23ВУ, 25ВУ, 26ВУ, 31ВУ, 32ВУ, 83ВУ, 84ВУ	Малогабаритный переключатель	ПМОВФ-1366з91 10г/II Д126	10	ТМЧ-1206-73	
ВСЗ		ПМОВ-222222/II-Д61	1		
20ВИ, 22ВИ, 25ВИ, 31ВИ, ВС		ПМОФ 45-222222/II-Д9	5		
ВО		ПМОВ-112222/II-Д55	1		
20ЛС÷23ЛС, 25ЛС, 26ЛС, 31ЛС, 32ЛС, 83ЛС, 84ЛС	Арматура сигнальной лампы с линзой красного цвета	АСКМ-1	10	ТМЧ-1108-73	

Надпись на табло

№ табло	Надпись	Кол.	№ табло	Надпись	Кол.
4ТС	Уровень в баке хранения крепкой серной кислоты №2 отклонился	1	1ТС	Уровень в баке декарбонизированной воды отклонился	1
5ТС	Уровень в баке мокрого хранения соли повышен	1	2ТС	Температура воды за пароводяным подогревателем	1
			3ТС	Уровень в баке хранения крепкой серной кислоты №1 отклонился	1

Надписи в рамках

№ рамки	Надпись	Кол.	№ рамки	Надпись	Кол.
11	Насос декарбонизированной воды для паровых котлов. Привод №25	2	1	Контроль напряжения	1
12	Насос дозатор щелочи Привод № 21	1	2	Уровень в баке-мернике крепкой серной кислоты поз. X-60	1
13	Насос сырой воды Привод № 32	1	3	Уровень в баке-мернике крепкой серной кислоты поз. X-61	1
14	Насос декарбонизированной воды в теплосеть. Привод №23	1	4	Резерв	1
15	Насос декарбонизированной воды для паровых котлов. Провод № 26	1	5	Уровень в баке взрыхления Н-катионитных фильтров поз. X-56	1
16	Вентилятор к декарбонизатору. Привод № 84.	1	6	Уровень в баке взрыхления Na-катионитных фильтров поз. X-57	1
17	Насос раствора соли Привод № 83	1	7	Уровень в баке декарбонизированной воды поз. X-59	1
18	Аварийная сигнализация	2	8	Насос-дозатор щелочи. Привод № 20	2
19	Технологическая сигнализация	2	9	Насос сырой воды Привод № 31	2
			10	Насос декарбонизированной воды в теплосеть. Привод № 22	2

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1		Шкаф Ш-3Д 2200×600×600 ТУ 36. 716-71	1	
2		Рамка для надписей РПМ-55 ОНЧ-347-65	25	

1. Щит красить в цвет „Белая ночь" ГОСТ 9754-76 / МЛ-12-03
2. Буквы выполнить шрифтом по ГОСТ 2930-62. черной эмалевой краской.
3. Для установки на щите прибора М325 в щите сделать вырез 112×112 мм.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Чернова		
Пров.		Дружинина		
Т.контр.		Конькова		1X 88
Нач.отд.		Мейман		
Н.контр.		Кушель		
Утв.		Думан		

ТП 903-1-154 КИП-60

Химводоочистка. Общий вид щита

Лит.	Масса	Масштаб
И		1:10

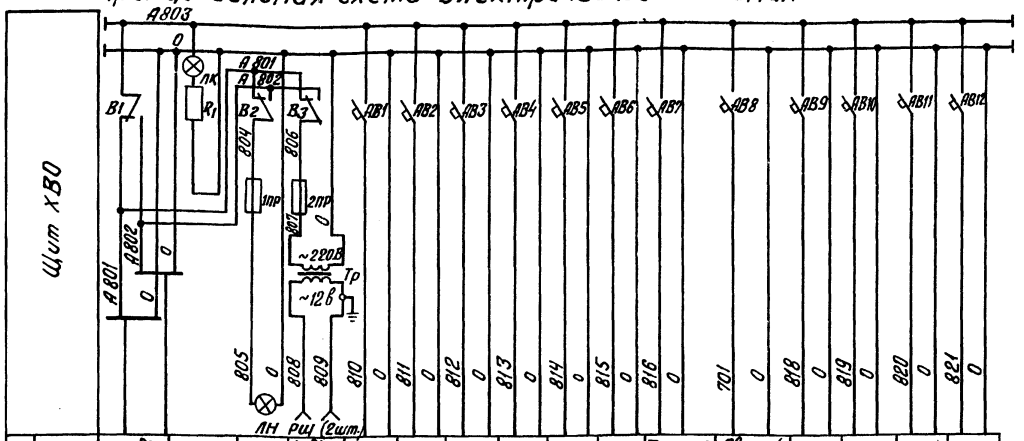
Лист | Листов 1

Госстрой Латв. ССР ЛАТГИПРОПРОМ г. Рига

Типовой проект 903-1-154 Альбом IV часть 2

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

Принципиальная схема электрического питания

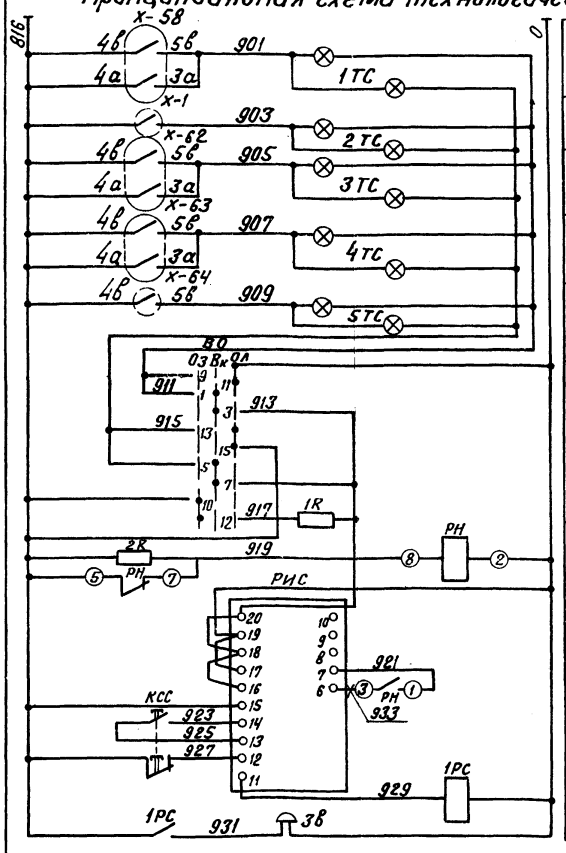


Характеристика электроприемника	Вводы питания P=500 ВА; U=~220 В	Контроль напряжения	Освещение щита P=60 Вт. U=~220 В	Электроинструмент и переносное освещение U=~12В; P=100 ВА												
Поз.					Х-45	Х-64	Х-56	Х-57	Х-59	Х-58	Технологическая сигнализация	Аварийная сигнализация	Х-60	Х-61	Х-62	Х-63
Тип					ДСС-712Н	ЭРСУ-3	ЭИУ-2	ЭИУ-2	ЭИУ-2	ЭРСУ-3			ЭИУ-2	ЭИУ-2	ЭРСУ-3	ЭРСУ-3
Нам. напряжение (В)					~220	~220	~220	~220	~220	~220			~220	~220	~220	~220
Потр. мощн. (ВА, Вт)					10	15	3	3	3	15	150	100	3	3	15	15
Место установки		Щит			Трубопровод исходной воды	Бак мокрого хранения соли	Баки взрыхления Н и Na-катионитных фильтров		Бак декарбонизированной воды		Щит	Щит	Бак-мерник крепкой серной кислоты		Бак хранения крепкой серной кислоты	

Диаграмма работы ЭРСУ-3



Принципиальная схема технологической сигнализации



Отклонение уровня в баке декарбонизированной воды	
Повышение t° воды за пароводяным подогревателем	
Отклонение уровня в баке хранения крепкой серной кислоты N 1	
Отклонение уровня в баке хранения крепкой серной кислоты N 2	
Повышение уровня в баке мокрого хранения соли	
Переключатель опробования	
Реле напряжения	
Реле импульсной сигнализации	
Кнопка съема звукового сигнала	
Реле промежуточное	
Звонок	

Перечень аппаратуры

Поз. обозначен.	Наименование	Тип	Кол.	Техническая характеристика	Примечание
На щите					
ЛК	Арматура сигнальная с линзой молочного света	АС-120-15	1	~220 В	
R1	Резистор	ПЭВ-25	1	2400 Ом; 25 Вт	Комплектно с АС-120-15
—	Лампа накаливания	КМ-24-90	1	26 В; 0,12 А	
Тр	Трансформатор понижающий	ТБС2-0,1	1	~220/~12 В 100 ВА	
В1÷В3	Переключатель однополюсный на два направления	ППМ1-10/Н2	3	~220 В; 8 А	
АВ7	Выключатель автоматический однополюсный	А63М	1	~220 В; Jн=1,0 А	Jо=1,3Jн
АВ1÷АВ6 АВ8÷АВ12			11	~220 В; Jн=0,63 А	Jо=1,3Jн
1Пр; 2Пр	Предохранитель трубчатый	ПТ-0,5	2	250 В; 0,5 А	
РШ	Розетка штепсельная	РПК-6	2	250 В; 6 А	
ЛН	Лампа накаливания	БК-220-60	1	220 В; 60 Вт	
1ТС÷5ТС	Табло световое	ТСБ	5	220 В	
ВО	Переключатель малогабаритный	ПМОВ-112222/II-Д55	1	~380 В	
РИС	Реле импульсной сигнализации	РИС-33М	1	~220 В	
РН	Реле напряжения	РН-54/160	1	~220 В 40÷160 В	22.054.003.1
КСС	Кнопка управления с черным толкателем	КЕ-011 исп. 2	1	~500 В	
1R	Резистор	ПЭ-7,5	1	2000 Ом 7,5 Вт	
2R	Резистор	ВС-5	1	6,2 ком 5 Вт	
Зв	Звонок громкого боя	МЗ-1	1	~220 В 30 Вт	
1РС	Реле промежуточное	РПУ-1	1	~220 В 6,3а; 2з; 2р	2ЛХ.309 156.110
Аппаратура по месту					
Х-58 Х-62÷Х-64	Контакты сигнализатора уровня ЭРСУ-3	—	4		
Х-1	Контакты прибора ТПГ-СК	—	1		

Диаграмма работы переключателя ВО

ПМОВ-112222/II-Д55

Вид фланца и схема пакетов (спереди) в положении „включено"		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Тип пакетов	—	1				1				2				2				2				2			
Положение	—	1-3		2-4		5-7		6-8		9-11		10-12		13-15		14-16		17-19		18-20		19-21		22-24	
Включено	↑	X		—		X		—		—		—		—		—		—		—		—		—	
Опробование звука	↖	—		—		—		—		—		X		—		X		—		X		—		X	
Опробование ламп	↗	—		—		—		—		X		—		X		—		X		—		X		—	

Контакты приборов показаны при нормальном состоянии контролируемых параметров разомкнутыми.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Чернова		
Пров.		Дружинина		
Т. контр.		Конькова		
Нач. отд.		Мейман		
Н. контр.		Кушель		
Утв.		Думан		

ТП 903-1-154 КИП-61

Химводоочистка. Принципиальные схемы электрического питания и технологической сигнализации.

Лит.	Масса	Масштаб
И		

Лист | Листов 1

Госстрой Латв. ССР ЛАТГИПРОПРОМ г. Рига

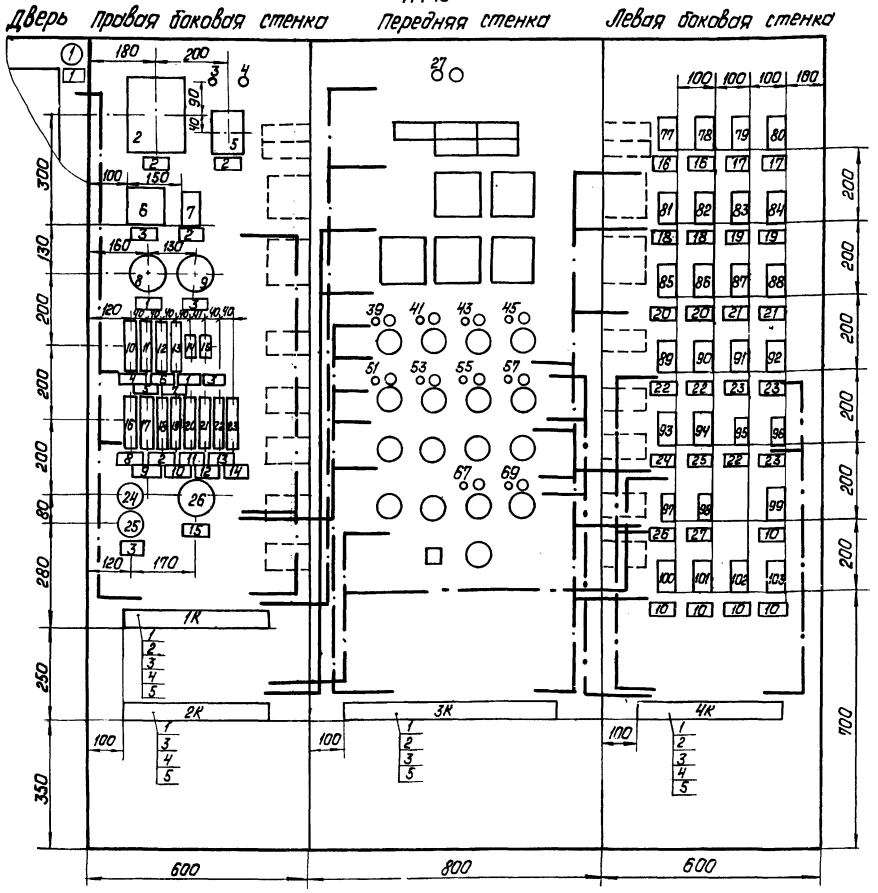
Типовой проект 903-1-154 Альбом IV часть 2.

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

копир. В. Гуриц 15858-12 57 формат 22 в

Компоновка аппаратуры с монтажной стороны щита

М 1:10



Надписи в рамках

№ рамки	Надпись	кол.
1.	Освещение щита	3
2	Технологическая сигнализация	4
3	Ремонтное напряжение ~ 12В	4
4	Расход сырой воды поз. Х-45	1
5	Уровень в баке мокрого хранения соли поз. Х-64	1
6	Уровень в баке Взрыхления Н-катионитных фильтров, поз. Х-56	1
7	Уровень в баке Взрыхления Na-катионитных фильтров. поз. Х-57	1
8	Уровень в баке декарбонизированной воды поз. Х-59	1
9	Уровень в баке декарбонизированной воды. поз. Х-58	1
10	Аварийная сигнализация	6
11	Уровень в баке-мернике крепкой серной кислоты поз. Х-60	1
12	Уровень в баке-мернике крепкой серной кислоты поз. Х-61	1
13	Уровень в баке хранения крепкой серной кислоты. поз. Х-62	1
14	Уровень в баке хранения крепкой серной кислоты. поз. Х-63	1
15	Ввод питания ~ 220В	1
16	Насос сырой воды Привод N31	2
17	Насос сырой воды Привод N32	2
18	Насос декарбонизированной воды. Привод N22	2
19	Насос декарбонизированной воды. Привод N23	2
20	Насос декарбонизированной воды для паровых котлов. Привод 25	2
21	Насос декарбонизированной воды для паровых котлов. Привод N26	2
22	Насос дозатор щелочи Привод N20	3
23	Насос дозатор щелочи Привод N21	3
24	Насос раствора соли Привод N83	1
25	Вентилятор к декарбонизатору. Привод N84	1
26	Насос дозатор крепкой серной кислоты. Привод N17	1
27	Насос дозатор крепкой серной кислоты. Привод N18	1

поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Примечание
1		Зажим коммутационный нормальный ЗК-Н ОНЧ-251-64	94	
2		Зажим коммутационный с планкой ЗК-П ОНЧ-252-64	16	
3		Колодка маркировочная КМ-4 ОНЧ-254-64	24	
4		Рейка зажимов РЗ-6 ОНЧ 255-65	3	
5		Рейка зажимов РЗ-20 ОНЧ 255-65	5	
6		Рамка для надписи РПМ-55 ТКЧ-679-69	60	
7		Провод ПВ 1х1,5 ГОСТ 6323-71	100м	
8		Провод ПГВ 1х0,75 ГОСТ 6323-71	200м	

Надписи в маркировочных колодках

№ клеммника	№ колодки	Надпись
3К	7	Насос декарбонизированной воды для паровых котлов. Привод 26
	13	Насос декарбонизированной воды. Привод 22
	19	Насос сырой воды Привод 31
	25	Насос декарбонизированной воды. Привод 23
	31	Насос сырой воды Привод 32
	37	Аварийная сигнализация
4К	1	Насос дозатор крепкой серной кислоты. Привод 17
	7	Насос-дозатор щелочи Привод 20.
	15	Насос-дозатор крепкой серной кислоты. Привод 18
	21	Насос-дозатор щелочи Привод 21
1К	1	Питание ~ 220В
	23	Технологическая сигнализация
2К	1	Уровень в баке декарбонизированной воды. поз. Х-59
	4	Уровень в баке Взрыхления Na-катионитных фильтров, поз. Х-57
	7	Уровень в баке Взрыхления Na-катионитных фильтров поз. Х-56
	10	Уровень в баке-мернике крепкой серной кислоты. поз. Х-61
	13	Уровень в баке-мернике крепкой серной кислоты. поз. Х-60
	16	Вентилятор к декарбонизатору. Привод 84
	22	Насос раствора соли Привод 83.
3К	1	Насос декарбонизированной воды для паровых котлов. Привод 25

Таблица состава клеммника

Обозначение клеммника	Количество изделий, входящих в клеммник				
	Рейка зажимов		Зажимы коммутационные		Колодка маркировочная
	РЗ-6	РЗ-20	ЗК-Н	ЗК-П	КМ-4
1К	1	1	19	8	3
2К	1	1	22	—	8
3К	—	2	32	4	8
4К	1	1	21	4	5

1. Общий вид щита см. черт. КИП-60
2. Данная схема составлена на основании чертежей КИП-61, Э-56 ÷ 62.
3. В маркировке аппаратуры в числителе указан порядковый номер аппаратуры по монтажной схеме, в знаменателе - обозначение по электрической схеме или позиция.
4. Над отрезками линий у контактов всех аппаратов указана маркировка цепей, на торцах линий - встречные адреса соединений.
5. На чертеже компоновки аппаратуры с монтажной стороны щита штрихпунктирными линиями показано направление пакетов проводов цепей питания, управления, сигнализации, сплошной линией - направление пакетов проводов измерительных цепей, требующих отдельных прокладок.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТП 903-1-154 КИП-62
Разраб.		Рутткое			Химводоочистка - Монтажная схема щита
Пров.		Дружинина			Лит. Масса Масштаб
Т.контр.		Конькова			Н
Нач.отд.		Мейман			Лист 1 Листов 4
Н.контр.		Кушель			Госстрой Латв. ССР ЛАТГИПРОПРОМ г. Рига
Утв.		Думан			

Копировал Давыдова 15853 12 38 Формат А2В

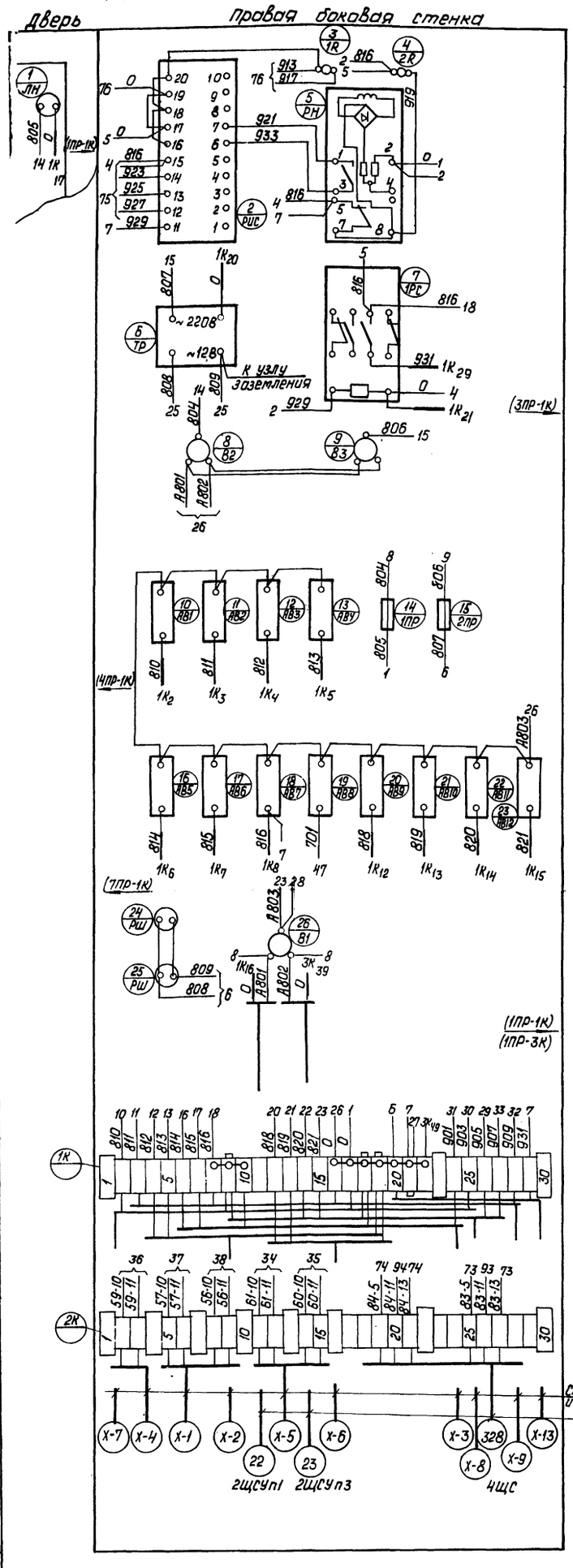
Типовой проект 903-1-154 Альбом IV часть 2

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

КИП-62

Типовой проект 903-1-154 Альбом IV часть 2

Монтажная схема щита



Схему внешних электрических и трубных проводок см. черт. КИП-26 см. электротехническую часть проекта

Перечень аппаратуры

Обозначение	Наименование и техническая характеристика	Тип	Кол.	№ установочного чертежа	Примечание
1/ЛН	Лампа накаливания 220 В; 60 Вт	БК-220-60	1	—	
2/РИС	Реле импульсной сигнализации ~220 В	РИС-Э3М	1	ТКЧ-1787-69	
3/1R	Резистор; 2000 Ом; 7,5 Вт	ПЭ-7,5	1	ТКЧ-1931-71	
4/2R	Резистор; 6,2к Ом; 5 Вт	ВС-5	1	—	
5/РН	Реле напряжения ~220 В; 40÷160 В	РН-54/160	1	ТКЧ-1796-69	22,054.003
6/ТР	Трансформатор понижающий; ~220 В/~12 В; 100 ВА	ТБС2-0,1	1	ТМЧ 1963-73	
7/1РС	Реле промежуточное ~220 В; 6,3 А; 2з. 2р.	РПУ-1	1	—	2ЛХ.309.156.110
8/В2; 9/В3; 26/В1	Переключатель однополюсный на два направления, ~220 В; 8 А	ППМ1-10/Н2	3	ТКЧ-1880-69	
18/АВ7	Выключатель автоматический однополюсный; ~220 В; Jн=1,0 А	А63М	1	ТКЧ-1827-69	Jо=1,3 Jн
10÷13, 16, 17/АВ1÷АВ4, АВ5, АВ6; 19÷23/АВ8÷АВ12	Выключатель автоматический однополюсный ~220 В; Jн=0,63 А	А63М	11	ТКЧ-1827-69	Jо=1,3 Jн
14/1ПР; 15/2ПР	Предохранитель трубчатый 250 В; 0,5 А	ПТ-0,5	2	ТКЧ-1826-69	
24/РШ; 25/РШ	Розетка штепсельная 250 В; 6 А	РПК-6	2	ТКЧ-1882-69	
27/R1	Резистор 2400 Ом; 25 Вт	ПЭВ-25	1	ТКЧ-1935-71	
39/25R; 41/22R; 43/31R; 45/20R; 51/26R; 53/23R; 55/32R; 57/21R; 67/83R; 69/84R	Резистор; 3300 Ом; 25 Вт	ПЭ-25	10	ТКЧ-1932-71	
77/31РП1; 78/31РП2; 79/32РП1; 80/32РП2; 81/22РП1; 82/22РП2; 83/23РП1; 84/23РП2; 85/25РП1; 86/25РП2; 87/26РП1; 88/26РП2; 89/20РП1; 90/20РП2; 91/21РП1; 92/21РП2; 93/83РП; 94/84РП; 99/РС; 100÷103/РБ1÷РБ4	Реле промежуточное ~220 В; 6,3 А; 4з. 4р.	РПУ-1	23	—	2ЛХ.309.143.016
95/20РПД; 96/21РПД; 97/17РПД; 98/18РПД	Реле промежуточное ~220 В; 2з. 2р.	РПУ-2-062203	4	—	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Руттасе		
Пров.		Дружинина		
Т.контр.		Конькова		IX 78
Нач.отд.		Мейман		
Н.контр.		Кушель		
Утв.		Думан		

ТП 903-1-154 КИП-62

Химводоочистка
Монтажная схема щита.

Лит.	Масса	Масштаб
И		

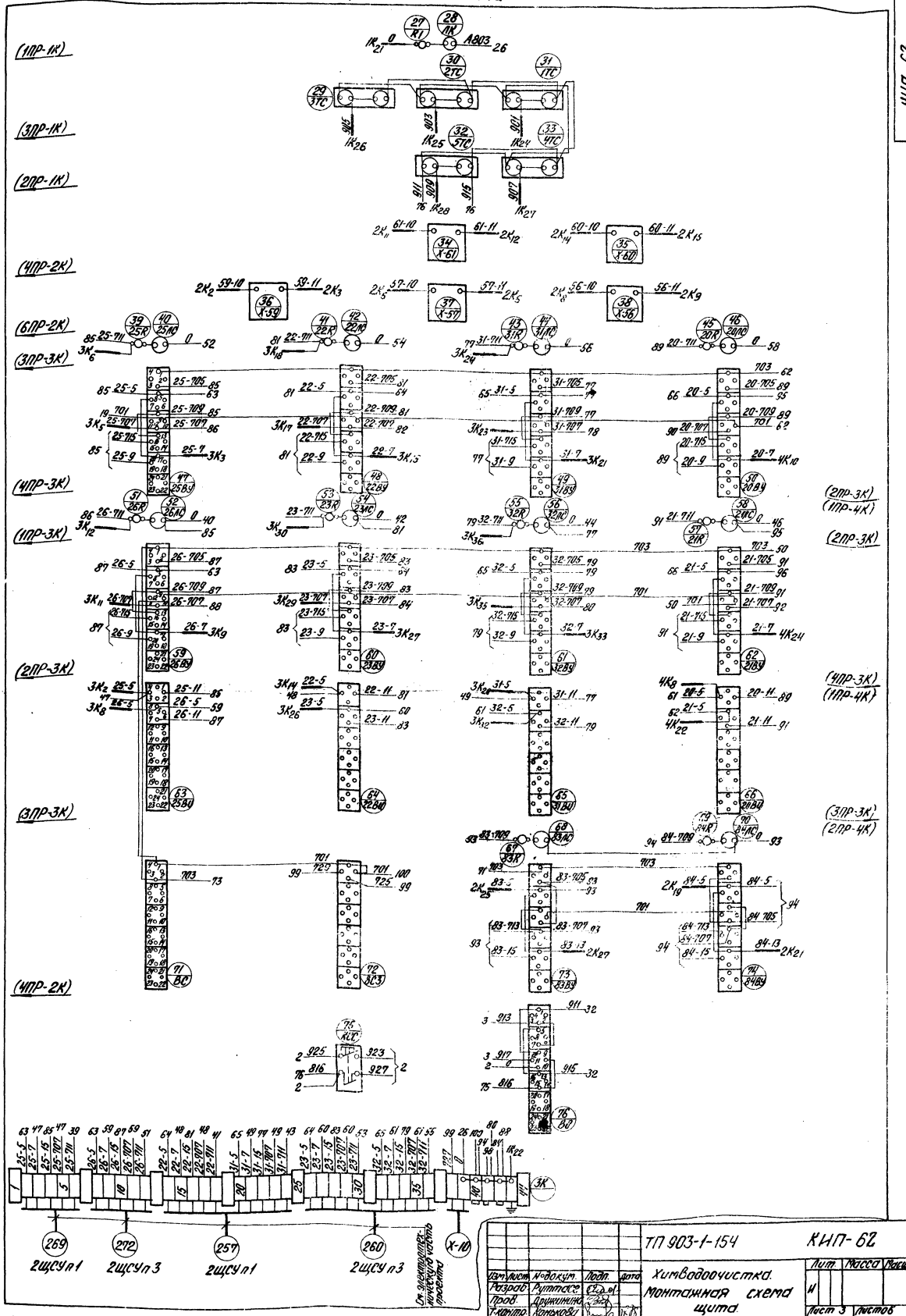
Лист 2 Листов

Госстрой Латв. ССР
ЛАТГИПРОПРОМ
г. Рига

Копировал. Давыдова 15558-12 59 Формат 228

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

Монтажная схема щита
Передняя стенка



КИП-62

Типовой проект 903-1-154 Альбом IV часть 2

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Руттасе		
Пров.		Дружинина		
Т.контр.		Конькова		
Нач.отд.		Мейман		
Н.контр.		Кушель		
Утв.		Думан		

ТП 903-1-154 КИП-62

Химводоочистка. Монтажная схема щита.

Лит.	Масса	Масштаб
И		

Лист 3 Листов

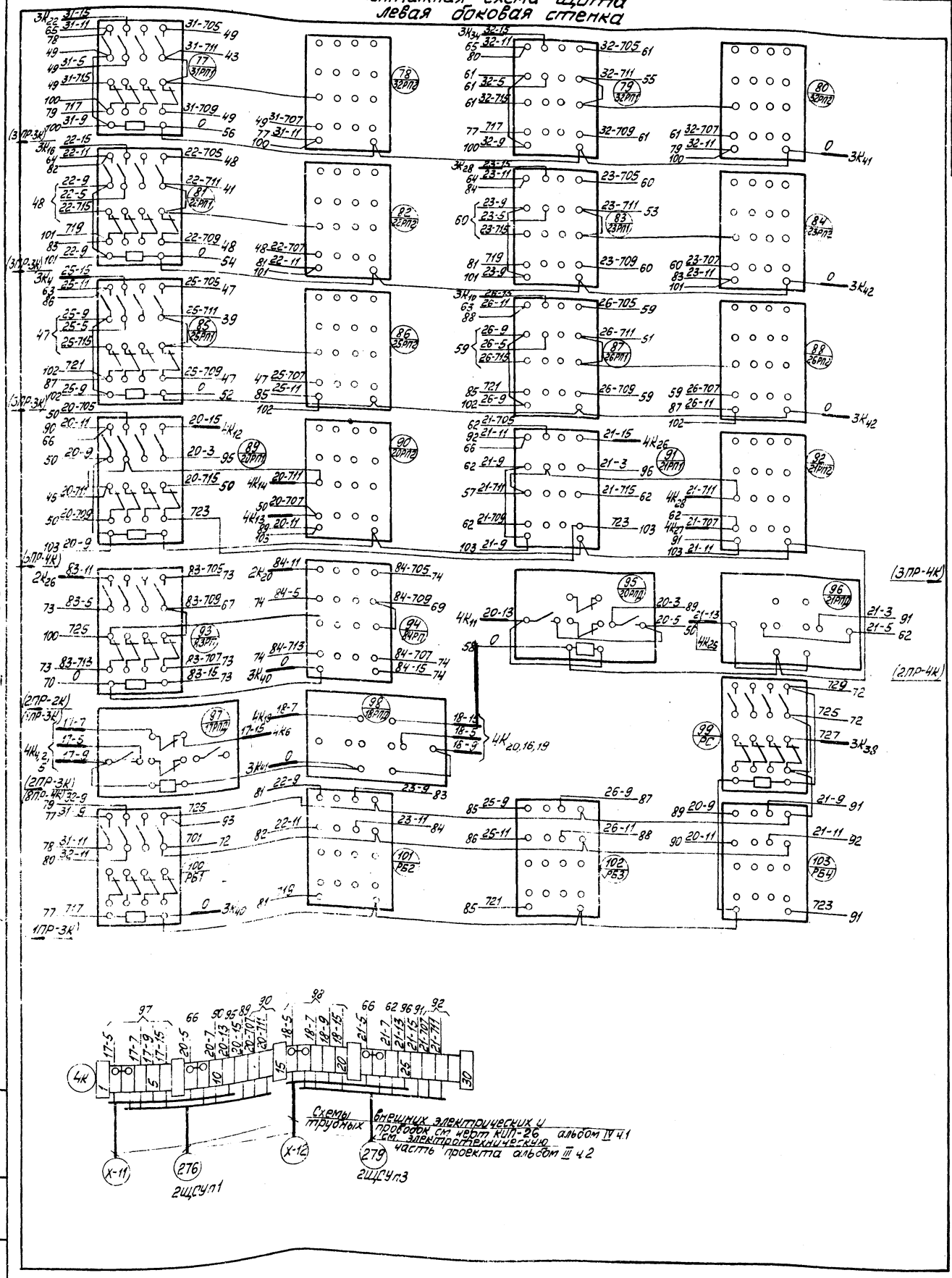
Госстрой Латв. ССР
ЛАТГИПРОПРОМ
г. Рига

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

Копировал Фролова 15853-12 60 Формат 22 В

Монтажная схема щита
левая боковая стенка

КИП-62



Типовой проект 903-1-154 Альбом IV часть 2

					ТП 903-1-154	КИП-62		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Химводоочистка. Монтажная схема щита.	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.		Руттасе				И		
Пров.		Дружинина						
Т.контр.		Конькова				Лист 4	Листов	
Нач.отд.		Мейман				Госстрой Латв.ССР ЛАТГИПРОПРОМ г. Рига		
Н.контр.		Кушель						
Утв.		Думан						

Копировал: Ю... Формат 22В

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

gost.e-ecolog.ru