ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ
МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ
904-02-17.85

АВТОМАТИЗАЦИЯ, УПРАВЛЕНИЕ И СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ЦЕНТРАЛЬНЫХ КОНДИЦИОНЕРОВ

УПРАВЛЕНИЕ И СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

АЛЬБОМ О

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

gost.e-ecolog.ru

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР
КИЕВСКИЙ ФИЛИАЛ
г. Киев-57 ул. Эжена Потье № 12

58/22
Заказ № 4981 Инв № 20401-01 Тираж 800
Сдано в печать 13.06 1987 Цена 3-57

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ
МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

904-02-17.85

АВТОМАТИЗАЦИЯ, УПРАВЛЕНИЕ И СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ЦЕНТРАЛЬНЫХ КОНДИЦИОНЕРОВ

УПРАВЛЕНИЕ И СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

АЛЬБОМ 0

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

РАЗРАБОТАНЫ

ГОСУДАРСТВЕННЫМ ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ
ЭЛЕКТРОПРОЕКТ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА Б.Г. ПЕРЕКОПСКИЙ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА М.И. ЯЛОВЕЦКИЙ

УТВЕРЖДЕНЫ

ГЛАВСТРОЙПРОЕКТОМ ГОССТРОЯ СССР
ПРОТОКОЛ №33 ОТ 12.06.1986 Г.

N 20401-01

Содержание альбома 0

Обозначение	Наименование	Страница
31	Общие данные	2
32	Пояснительная записка	3...11
33	Задание на привязку. Форма	12
34	Методика привязки	13..25
35	Указания по заполнению опросного листа	26...31
36	Приложение 1. Задание на привязку (пример заполнения)	32
37	Приложение 2. Опросный лист (пример заполнения)	33
38	Приложение 3. Спецификация оборудования (пример заполнения)	34
39	Приложение 4. Диспетчерское управление и сигнализация. Схема электрическая принципиальная 1	35,36, 37
310	Приложение 5. Диспетчерское управление и сигнализация Схема электрическая принципиальная 2.	38
311	Приложение 6. Щиты ЩУКЗ. Габаритные размеры	39
312	Приложение 7. Определение комплексной цены щитов ЩУКЗ	40..45

Типовые проектные решения „Автоматизация, управление и силовое электрооборудование центральных кондиционеров состоят из двух разделов:

1) Управление и силовое электрооборудование (ТПР 904-02-17.85). Разработчик- ГПИ Электропроект Главэлектромонтажа Минмонтажспецстроя СССР

2) Автоматизация (ТПР 904-02-16.85). Разработчик- ГПИ Сантехпроект Главпромстройпроекта Госстроя СССР.

Состав типовых проектных решений „Управление и силовое электрооборудование центральных кондиционеров":

Обозначение альбома	Наименование
0	Рекомендации по применению
I	Кондиционер с одним приточным вентилятором
II	Кондиционер с одним приточным и одним рециркуляционным вентиляторами
III	Кондиционер с двумя приточными (рабочим и резервным) вентиляторами
IV	Кондиционер с двумя приточными (рабочим и резервным) и двумя рециркуляционными (рабочим и резервным) вентиляторами

Основное содержание и назначение альбомов

Обозначение альбома	Основное содержание	Назначение	Необходимость привязки
0	См. содержание альбома 0	Для проектной организации	Привязке не подлежит
I...IV	Схемы электрические принципиальные Схемы электрические подключений. Опросные листы	Для объекта строительства	Подлежит привязке

ТПР 904-02-17.85 Альбом 0

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

20401-01

				904-02-17.85 31			
				Управление и силовое электрооборудование центральных кондиционеров			
					Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.	Мансушева		16.11.85		Р	1	30
Н.контр.	Огненко		17.11.85				
Гл.инж.пр.	Петровский		15.11.85	Общие данные	ГПИ Электропроект Москва		
Рук.гр.	Гиндман		14.11.85				
Ст.инж.	Давидсон		18.11.85				

Копировал Ф1- Формат А2

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1 Центральные кондиционеры в части управления и силового электрооборудования характеризуются:

1) набором механизмов (см. лист 4);

2) мощностью электродвигателей механизмов (см. табл. 12, листы 26...30);

3) требованиями к управлению (см. п. 2.1).

В каждом конкретном случае указанные характеристики могут встречаться в различных комбинациях.

2. Краткая характеристика основных технических решений*)

2.1 Схемы электрические принципиальные управления центральными кондиционерами:

1) обеспечивают три вида управления:

дистанционное из диспетчерского пункта или из обслуживаемого помещения (этот вид управления может не предусматриваться);

местное сблокированное со щита управления центральным кондиционером;

опробование кнопками, расположенными у механизмов (для производства пусконаладочных и ремонтных работ);

2) отвечают необходимым требованиям, предъявляемым к управлению центральными кондиционерами, расположенными в отдельных помещениях (вентиляционных камерах);

3) обеспечивают возможность сочетания со схемами:

регулирования как электрическими (ТПР 904-02-16 85, ТПР 904-02-2, ТПР 904-02-6), так и пневматическими (ТПР 904-02-2, ТПР 904-02-6), предусмотренными в разделе „Автоматизация";

управления вытяжными вентсистемами;

дистанционного управления и сигнализации (как на базе телемеханических устройств, так и без них);

противопожарной автоматики.

2.2. Аппаратура управления размещается в щите управления центрального кондиционера защищенного исполнения со степенью защиты IP31 или IP41 по ГОСТ 14254-80.

Климатическое исполнение щита УХА, категория размещения 4 по ГОСТ 18150-69.

Щиты управления могут размещаться как в помещениях вентиляционных камер, так и вне их. Изготовитель щитов управления – Ангарский электромеханический завод Протокол № 7-1467 от 20 мая 1985 г.

Аппаратура регулирования размещается на щите (стативе), приведенным в разделе „Автоматизация"

Перечень аппаратуры, применяемой в схемах электрических принципиальных и установленной на щите управления центральным кондиционером, приведен на листах 5..9.

При снятии с производства аппаратуры, входящей в состав щита, проектной организации не требуется корректировать ТПР в процессе привязки. Завод-изготовитель производит необходимую замену аппаратуры без изменения потребительских свойств щита.

3. Применение проектных решений:

1) в проектных организациях исключает необходимость разработки принципиальных электрических схем, задания заводу на изготовление щитов управления (заполняется только опросный лист, форму которого см лист 3), уменьшает объем взаимных согласований между организациями (подразделениями), выполняющими различные части проекта,

2) на заводе-изготовителе упрощает изготовление щитов в результате их унификации и исключает работу по согласованию техдокументации для каждого объекта строительства;

3) на объекте строительства облегчает наладку и эксплуатацию за счет использования унифицированных принципиальных схем и щитов управления;

4. Для обеспечения заказа щитов проектная организация:

1) заполняет опросные листы (см. приложение 2);

2) включает щиты в спецификацию оборудования (см. приложение 3);

3) передает в установленном порядке опросные листы и спецификацию оборудования в составе прилагаемых документов заказчику рабочей документации.

5. Заказчик щитов (или по его поручению проектная организация) должны согласовать опросные листы с Ангарским электромеханическим заводом Протоколы согласования опросных листов являются основанием для получения фондовых нарядов.

6 Настоящий раздел типовых проектных решений ТПР 904-02-17 85 по сравнению с разделами „Управление и силовое электрооборудование центральных кондиционеров типа КД10А и КД20А" ТПР 904-02-3 и „Управление и силовое электрооборудование центральных кондиционеров типа КТЦ31,5... КТЦ80" ТПР 904-02-7 предусматривает:

1) управление электродвигателями в более широком диапазоне мощностей, управление воздушными клапанами большего количества типов, а также возможность дистанционного управления центральными кондиционерами с помощью устройств телемеханики (без аппаратуры в устройствах индивидуального изготовления);

*) В отдельных обоснованных случаях не исключается разработка индивидуальных проектов, предусматривающих другие технические решения.

3

20401-01

				904-02-17 85 Э2
				Управление и силовое электрооборудование центральных кондиционеров
Нач. отд.	Мангушев			Стадия: Р; Лист: 2; Листов:
Н. контр.	Огиенко			
Зам. нач. отд.	Островский			Пояснительная записка (начало)
Рук. гр.	Гинодман			ГПИ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ МОСКВА
Ст. инж.	Давидсон			

Копировал Ищ- Формат А2

ТПР 904-02-17.85 Альбом 0

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

2) возможность увеличения объема сигнализации на диспетчерском пункте;

3) уменьшение габаритов щита управления;

4) возможность заказа щита управления со степенью защиты IP 41 по ГОСТ 14254-80;

5) возможность применения в качестве вводного аппарата автоматического выключателя;

6) уменьшение объема проектной документации, подлежащей привязке, за счет включения в состав товаросопроводительной документации (поставляемой заводом комплектно со щитом) общего вида щита и перечня аппаратов, установленных на щите;

7) буквенно-цифровые обозначения элементов принципиальной схемы в соответствии с ГОСТ 2.710-81;

8) возможность определения сметной стоимости щитов в ценах 1982 г.;

9) упрощение наладки щита (за счет изменения схемы включения реле постоянного тока);

10) повышение монтажной готовности щита.

Форма

Опросный лист ____
на щит типа ШО1-83 УХЛ3

1 Наименование и адрес предприятия _____

2 Наименование объекта _____

3 Наименование и адрес заказчика _____

4 Наименование и адрес проектной организации _____

5 Завод-изготовитель — Ангарский электромеханический завод. 665821 г Ангарск, Иркутская обл.

6 Исполнение щита ЩУКЗ-□□□-□□□□□□□

7 Переменные технические данные принципиальной схемы управления

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

(ненужные вычеркнуть)

8 По данному опросному листу изготовить ____ щит(ов)

9 Обозначение щита(ов) по проекту электротехнической части объекта _____

10 Количество приведенных панелей на один щит ____

11. Количество приведенных панелей на ____ щит(ов) ____

12. Степень защиты щита IP31, IP41 по ГОСТ 14254-80
(ненужное вычеркнуть)

Главный инженер проекта _____ / _____ /

" " _____ 19 ___ г.

20401-01

Нач отд	Мангушев		16.11.83
Н контр	Огиенко		17.11.83
Зам нач отд	Островский		15.11.83
Рук гр	Гиндаман		14.11.83
Ст инж	Давыдсон		16.11.83

904-02-17 85 32

Управление и силовое электрооборудование центральных кондиционеров

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Пояснительная записка (продолжение)

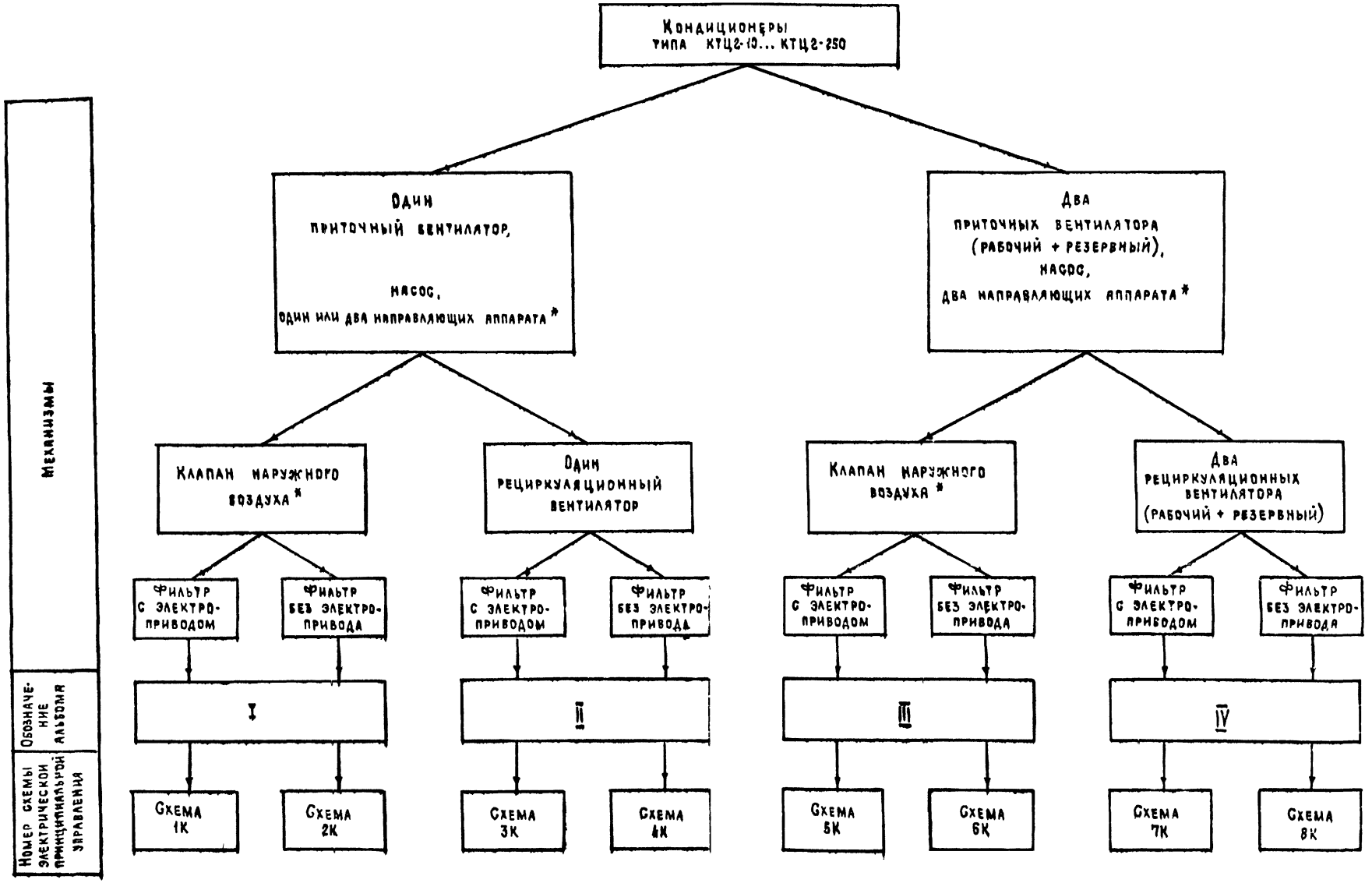
ГПИ Электропроект Москва

Копировал

Формат А2

ТПР 904-02-17.85 Альбом 0

Инв № подл | Подпись и дата | Взам инв №



Механизмы

Обозначение альбома

Номер схемы электрической принципиальной управления

ТПР 904-02-17.85 Альбом 0

* Может отсутствовать

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

5

20401-01

				904-02-17 85 32	
				Управление и силовое электрооборудование центральных кондиционеров	
					Стадия: Р; Лист: 4; Листов:
Нач. отд.	Мангушев		16.11.85		
Н. контр.	Огиенко		17.11.85		
Зам. нач. отд.	Островский		15.11.85	Пояснительная записка (продолжение)	ГПИ Электропроект Москва
Рук. гр.	Гинодман		14.11.85		
Ст. инж.	Давидсон		14.11.85		

Копировал

Формат А2

Таблица 1

Перечень элементов схем электрических принципиальных (1К.. 8К)

Поз. обозначение	Наименование элемента в схеме		Элемент схемы 1К.. 8К							
			1К	2К	3К	4К	5К	6К	7К	8К
КМ1...КМ6 QF1...QF6 КК1...КК6 FU4...FU10	Пусковая и защитная аппаратура		См. табл 2							
FU1, FU2	Предохранитель ПРС-25-П, ~440В ТУ16-522 112-74	ПВД-20	–	–	–	–	+	+	+	+
FU1		ПВД-10	+	+	+	+	–	–	–	–
FU3		ПВД-10	–	–	–	–	+	+	+	+
FU3	Предохранитель ПРС-6-П, ~440В ТУ16-522 112-74		+	+	+	+	–	–	–	–
FU4		ПВД-2	–	–	–	–	+	+	+	+
FU11		ПВД-1	±	±	±	±	±	±	±	±
HL1	Арматура сигнальная ТУ16-535.582-76	АЕ 3252212	+	+	+	+	+	+	+	+
HL2		АЕ 3252212	+	+	+	+	+	+	+	+
HL3		АЕ 3232212	–	–	–	–	+	+	+	+
HL4		АЕ 3252212	–	–	–	–	+	+	+	+
HL5		АЕ 3252212	–	–	–	–	–	–	+	+
HL6		АЕ 3232212	–	–	–	–	–	–	+	+
HL7		АЕ 3252212	–	–	–	–	+	+	+	+
HL8		АЕ 3232212	–	–	–	–	+	+	+	+
HL9		АЕ 3252212	–	–	–	–	+	+	+	+
HL10		АЕ 3252212	–	–	–	–	–	–	+	+
HL11		АЕ 3232212	–	–	–	–	–	–	+	+
K01	Реле промежуточное РПЛ ~220В ТУ16-523.554-78	РПЛ 4004 + ПКЛ 2204	+	+	+	+	+	+	+	+
K02		РПЛ 2204	±	–	±	–	–	–	–	–
K02		РПЛ 4004 + ПКЛ 4004	–	–	–	–	+	+	+	+
K03		РПЛ 4004 + ПКЛО 404	+	+	–	–	–	–	–	–
K03		РПЛ 4004 + ПКЛ 2204	–	–	+	+	+	+	+	+
K04		РПЛ 4004 + ПКЛ 4004	+	+	–	–	–	–	–	–
K04		РПЛ 4004 + ПКЛ 2204	–	–	+	+	–	–	–	–
K05		РПЛ 3104 + ПКЛО 404	±	±	–	–	±	±	±	–
K06		РПЛ 2204	±	–	±	–	±	–	±	–
K07		РПЛ 3104 + ПКЛО 404	±	–	±	–	±	–	±	–
K07		РПЛ 2204	–	±	–	±	–	±	–	±
K08		РПЛ 3104 + ПКЛО 404	±	–	±	–	±	–	±	–
K08		РПЛ 2204	–	–	–	–	–	±	–	±
K09		РПЛ 4004 + ПКЛ 2204	–	–	–	–	+	+	+	+
K1F		РПЛ 2204 + ПКЛ 2204	+	+	+	+	–	–	–	–
K1F		РПЛ 3104	–	–	–	–	+	+	+	+
K10		РПЛ 3104	–	–	–	–	–	–	+	+
K11		РПЛ 4004 + ПКЛ 2204	–	–	–	–	+	+	+	+
K12		РПЛ 3104	–	–	–	–	–	–	+	+
K13		РПЛ 4004	±	±	±	±	±	±	±	±
K14		РПЛ 2204 + ПКЛО 404	±	±	±	±	±	±	±	±
KV		РПЛ 2204	–	–	–	–	+	+	+	+

Примечание

Реле К02 К05... К08, К13, К14 и предохранитель FU11, отмеченные знаком „±", могут отсутствовать в зависимости от указаний п.п 6,7 опросного листа

Продолжение табл. 1

Поз обозначение	Наименование элемента в схеме		Элемент схемы 1К...8К							
			1К	2К	3К	4К	5К	6К	7К	8К
КН	Реле сигнальное РУ-11 ~ 220 В ТУ16-523 538-77		+	+	+	+	+	+	+	+
КТ1(КТ)	Реле времени ВС-10 ~ 220 В ТУ16-523.476-78 Реле времени РЭВ ~ 110 В ТУ16-523.455-80	ВС-10-63 ~ 220 В	+	+	+	+	+	+	+	+
КТ2		РЭВ-816*	−	−	−	−	+	+	+	+
КТ3		РЭВ-816*	−	−	−	−	+	+	+	+
КТ4		РЭВ-884**	−	−	−	−	+	+	+	+
КТ5		РЭВ-816*	−	−	−	−	+	+	+	+
КТ6		РЭВ-884**	−	−	−	−	+	+	+	+
КТ7		РЭВ-883***	−	−	−	−	−	−	+	+
КТ8		РЭВ-884**	−	−	−	−	+	+	+	+
КТ9		РЭВ-883***	−	−	−	−	−	−	+	+
Q1	Переключатель ППЗ ОСТ16.0.526.001-77 Рубильник РП11 ТУ16-525.005-74		См. табл 4							
Q1 (Q3, Q4)	Выключатель АЕ20 ТУ16-522 064-75 Выключатель А3700Ф ТУ16-522 028-74 Выключатель АВМ-10Н ТУ16-522.010-75 Рубильник Р11 ТУ16-525.005-74 Рубильник Р36 ТУ16-525 014-75 Рубильник РО-5-1000 ТУ16-525.017-74		См. табл. 3 Выбор рубильника или автомата выполняется проектировщиком в процессе привязки в зависимости от схем питающей сети							
Q2	Переключатель ППЗ-10/Н2 ОСТ-16 0-526 001-77		+	−	+	−	+	−	+	−
RC1..RC5	Резистор ПЭВ-50, 620 ОМ ГОСТ 6513-75		−	−	−	−	+	+	+	+
RC6			−	−	−	−	−	−	+	+
RC7			−	−	−	−	+	+	+	+
RC8			−	−	−	−	−	−	+	+
SA1	Переключатель ПКУ3 ТУ16-526 047-74	ПКУ3-12И0103	+	+	+	+	+	+	+	+
SA2		ПКУ3-12С1204	+	+	+	+	+	+	+	+
SA3		ПКУ3-16И2014	+	+	+	+	+	+	+	+
SA4		ПКУ3-12С3066	+	+	+	+	+	+	+	+
SA5		ПКУ3-12С1204	−	−	−	−	+	+	+	+
SA6		ПКУ3-12С5008	−	−	−	−	−	−	+	+
SA7		ПКУ3-12С1204	−	−	−	−	+	+	+	+
SA8		ПКУ3-12С5008	−	−	−	−	−	−	+	+
SB1	Кнопка управления КЕ011 исп. 1 ТУ16-526 407-79		+	+	+	+	+	+	+	+
VD1..VD4	Диод КД202Н ~ 400 В; 0,3 А УЖЗ.362.036ТУ		−	−	−	−	+	+	+	+
VD5...VD16	Диод КД1056 ~ 400 В; 0,3 А ТРЗ.362 060ТУ		−	−	−	−	+	+	+	+
VD17...VD20			−	−	−	−	−	−	+	+
VD21...VD24			−	−	−	−	+	+	+	+
VD25..VD28			−	−	−	−	−	−	+	+

* Выдержка времени 0,5 с

** Выдержка времени 10 с

*** Выдержка времени 5 с

Нач отд	Мангушев		16.11.83
Зам нач отд	Островский		17.11.83
Н контр	Огиенко		14.11.83
Рук гр	Гимодман		11.11.83
Вед инж	Савелова		11.11.83

904-02-17 85 32

Управление и силовое электрооборудование центральных кондиционеров

Пояснительная записка (продолжение)

Стадия	Лист	Листов
Р	6	

ГПИ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ Москва

Копировал

Формат А2

20/01-01

Таблица 2

Пусковая и защитная аппаратура

Наименование механизма		Мощность электроприемника, кВт	Тип блока управления	Автомат QF1... QF6* Тип	Автомат QF1... QF6* Ip, А	Пускатель КМ1...КМ6*	Тепловое реле КК1... ККб* Тип	Тепловое реле КК1... ККб* Iн.э., А	Предохранитель FU2, FU4, FU5 FU7...FU10 Тип	Предохранитель FU2, FU4, FU5 FU7...FU10 Iплавст. А	Трансформатор тока ТА1...ТА9*
Приточный вентилятор	Рабочий	5,5	—	АЕ 2025-10	16	ПМЛ 210004 ПКЛ 2204 или ПКЛ 1104	РТЛ-101604	12,5	ПЛТ-10	6	—
		7,5					РТЛ-102104	16			—
		11	—	АЕ 2036-10	25		РТЛ-102204	22			—
		15	—	АЕ 2046-10	40	ПМА 3202	РТТ	32			—
		18,5	БОУ 5130-3674		50	ПМА 4200		40			—
		22									—
		30	БОУ 5130-3874	АЕ 2056-10	80	ПМА 5200		63			—
		37									—
		45	БОУ 5130-3974		100			80			—
		55	БОУ 5130-4074	А3716ф	125	ПМА 6202		100			—
		75	БОУ 5130-4174		160			125			—
		110	БОУ 5130-4374	А3726ф	250	КТ 6033	РТЛ-1008	200	ПРС-25	16	** ТК-20, 300/5
		132	БОУ 5130-4474	А3736ф	320	КТ 6043	РТЛ-1010	250			
		160									
	Резервный	3	—	АЕ-2026-10	10	ПМЛ 110004 ПКЛ 2204 или ПКЛ 1104	РТЛ-101204	8	—	—	—
		4	—				РТЛ-101404	9	—	—	—
		5,5	—		16	ПМЛ 210004 ПКЛ 2204 или ПКЛ 1104	РТЛ-101604	12,5	ПЛТ-10	6	—
		7,5	—	АЕ 2036-10	20		РТЛ-102104	16			—
		11	—		25		РТЛ-102204	22			—
		15	—	АЕ 2046-10	40	ПМА 3202	РТТ	32			—
		18,5	БОУ 5130-3674		50	ПМА 4200		40			—
		22									—
		30	БОУ 5130-3874	АЕ 2056-10	80	ПМА 5200		63			—
		37									—
		45	БОУ 5130-3974		100			80			—
		55	БОУ 5130-4074	А3716ф	125	ПМА 6202		100			—
		75	БОУ 5130-4174		160			125			—
Фильтр	Сухой	0,25	—	АЕ 2026-10	1,6	ПМЛ 110004	—	—	—	—	—
		0,25+0,25	—		3,2		—	—	—	—	—
	Сетчатый	0,25	—		1,6	ПМЛ 110004 + ПКЛ 2004	РТЛ-100504	1	—	—	—
		1,1	—		5		РТЛ-100804	4	—	—	—
		1,1+1,1	—		8		2 реле РТЛ-100804	4	—	—	—

Продолжение табл. 2

Наименование механизма		Мощность электроприемника, кВт	Тип блока управления	Автомат QF1... QF6* Тип	Автомат QF1... QF6* Ip, А	Пускатель КМ1...КМ6*	Тепловое реле КК1... ККб* Тип	Тепловое реле КК1... ККб* Iн.э., А	Предохранитель FU2, FU4, FU5 FU7...FU10 Тип	Предохранитель FU2, FU4, FU5 FU7...FU10 Iплавст. А	Трансформатор тока ТА1...ТА9*
Рециркуляционный вентилятор	Рабочий-резервный	1,1	—	АЕ 2026-10	5	ПМЛ 110004 ПКЛ 2204 или ПМЛ 110004	РТЛ-100804	4	—	—	—
		1,5	—				РТЛ-101004	6	—	—	—
		2,2	—		8		РТЛ-101204	8	—	—	—
		3	—		10		РТЛ-101404	9	—	—	—
		4	—								
		5,5	—		16	ПМЛ 210004 ПКЛ 2204 или ПМЛ 210004	РТЛ-101604	12,5	ПЛТ-10	6	—
		7,5	—	АЕ 2036-10	20		РТЛ-102104	16			—
		11	—		25		РТЛ-102204	22			—
		15	—	АЕ 2046-10	40	ПМА 3202	РТТ	32			—
		18,5	БОУ 5130-3674		50	ПМА 4200		40			—
		22									—
		30	БОУ 5130-3874	АЕ 2056-10	80	ПМА 5200		63			—
		37									—
		45	БОУ 5130-3974		100			80			—
		55	БОУ 5130-4074	А3716ф	125	ПМА 6202		100			—
		75	БОУ 5130-4174		160			125			—
		110	БОУ 5130-4374	А3726ф	250	КТ 6033	РТЛ-1008	200	ПРС-25	16	** ТК-20, 300/5
Насос		1,1	—	АЕ 2026-10	5	ПМЛ 110004 ПКЛ 1104	РТЛ-1008 04	4	—	—	—
		1,5	—				РТЛ-101004	6	—	—	—
		2,2	—		8		РТЛ-101204	8	—	—	—
		3	—		10		РТЛ-101404	9	—	—	—
		4	—								
		5,5	—		16	ПМЛ 210004 ПКЛ 1104	РТЛ-101604	12,5	ПЛТ-10	6	—
		7,5	—	АЕ 2036-10	20		РТЛ-102104	16			—
		10	—		25		РТЛ-102204	22			—
		11	—								
		13	—	АЕ 2046-10	32	ПМА 3202	РТТ	25			—
		15	—		40			32			—
		17	—								
		18,5	—								
		22	БОУ 5130-3674		50	ПМА 4200		40			—
		30	БОУ 5130-3874	АЕ 2056-10	80	ПМА 5200		63			—
		37									—

Продолжение табл. 2

Наименование механизма	Мощность электроприемника, кВт	Тип блока управления	Автомат QF1... QF6* Тип	Автомат QF1... QF6* Ip, А	Пускатель КМ1.... КМ6*	Тепловое реле КК1... ККб* Тип	Тепловое реле КК1... ККб* Iн.э., А	Предохранитель FU2, FU4, FU5 FU7...FU10 Тип	Предохранитель FU2, FU4, FU5 FU7...FU10 Iплавст. А	Трансформатор тока ТА1...ТА9*
Насос	40	БОУ 5130-3974	АЕ 2056-10	100	ПМА 5200	РТТ	80	ПЛТ-10	6	—
	45									—
	55	БОУ 5130-4074	А3716ф	125	ПМА 6202		100			—
	75	БОУ 5130-4174		160			125			—
	110	БОУ 5130-4374	А3726ф	250	КТ 6033	РТЛ-1008	200	ПРС-25	16	** ТК-20, 300/5, 400/5
	132	БОУ 5130-4474	А3736ф	320	КТ 6043	РТЛ-1010	250			
	160									
	200	БОУ 5130-4574		400			320			

* Позиционное обозначение пусковой и защитной аппаратуры по схеме электрической принципиальной, приведенной в соответствующем альбоме.

** Применены трансформаторы тока с номинальным током первичной обмотки 300А, 400А; вторичной -5А.

В

20401-01

				904-02-17.85 ЭО	
				Управление и силовое электрооборудование центральных кондиционеров	
				Стадия: Р	Лист: 7	Листов:
Нач.отд.	Мангушев		16.11.83	Пояснительная записка (продолжение)	ГПИ Электропроект Москва
Н.контр.	Огиенко		17.11.83		
Зам.нач.отд.	Офровский		15.11.83		
Рук.гр.	Гинодман		14.11.83		
Ст.инж.	Давидсон		14.11.83		

Копировал

Формат А2

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

ТПР 904-02-17.85 Альбом О

Таблица 3

Выбор типа вводного аппарата Q_1, Q_3, Q_4*

Условное обозначение щита ЩУК3	Тип вводного аппарата					
	Ввод 1			Ввод 2		
	Рубильник (пакетный выключатель)	Автомат	Ток расцепителя автомата, А	Рубильник (пакетный выключатель)	Автомат	Ток расцепителя автомата, А
001	РН-31320	АЕ 2056-10	80	—	—	—
002	РН-31320	А 3716 Ф	125	—	—	—
003	РН-35320		160	—	—	—
004		А 3726 Ф	200	—	—	—
005... 007			250	—	—	—
008	РН-37320	А 3736 Ф	320	—	—	—
009			400	—	—	—
010	РН-35320		400	—	—	—
011, 012	РН-37320		400	—	—	—
013	Р36		500	—	—	—
014			630	—	—	—
015, 016	РН-37320		500	—	—	—
017	Р36			—	—	—
018				—	—	—
019	РО-5-1000	АВМ-10Н	800	—	—	—
020... 022	РН-31320	АЕ 2056-10	80	—	—	—
023; 024			100	—	—	—
025	РН-35320	А 3716 Ф	125	—	—	—
026			160	—	—	—
027		А 3726 Ф	200	—	—	—
028			250	—	—	—
029			200	—	—	—
030			250	—	—	—
031	РН-37320	А 3736 Ф	320	—	—	—
032	РН-35320	А 3726 Ф	250	—	—	—
033... 036	РН-37320	А 3736 Ф	320	—	—	—
037			400	—	—	—
038	Р36		500	—	—	—
039	РН-37320		320	—	—	—
040			400	—	—	—
041; 042	Р36		500	—	—	—
043; 044	РН-37320		400	—	—	—
045; 046	Р36		500	—	—	—
047	РО-5-1000	АВМ-10Н	800	—	—	—
048	РН-37320	А 3736 Ф	400	—	—	—
049; 050	Р36		500	—	—	—
051			630	—	—	—

Продолжение табл 3

Условное обозначение щита ЩУК3	Тип вводного аппарата					
	Ввод 1			Ввод 2		
	Рубильник (пакетный выключатель)	Автомат	Ток расцепителя автомата, А	Рубильник (пакетный выключатель)	Автомат	Ток расцепителя автомата, А
052	РО-5-1000	АВМ-10Н	800	—	—	—
053	РН-37320	А3736 Ф	500	—	—	—
054	Р36	А 3736 Ф	500	—	—	—
055, 056			630	—	—	—
057	РО-5-1000	АВМ-10Н	800	—	—	—
058	Р36	А3736 Ф	500	—	—	—
059, 060			630	—	—	—
061, 062	РО-5-1000	АВМ-10Н	800	—	—	—
063, 064	Р36	А3736 Ф	630	—	—	—
065	РО-5-1000	АВМ-10Н	800	—	—	—
066			1000	—	—	—
067... 070	РН-31320	АЕ 2056-10	100	—	—	—
071			80	РН-31320	АЕ 2056-10	80
072		А 3716 Ф	125		А3716 Ф	125
073	РН-35320		160		АЕ 2056-10	80
074		А3726 Ф	200	РН-35320	А3716 Ф	160
075			250		А3726 Ф	250
076		А3716 Ф	160		А3716 Ф	160
077		А3726 Ф	200		А3726 Ф	200
078			250			250
079		А3716 Ф	160			200
080		А3726 Ф	200			
081			250	РН-31320	АЕ 2056-10	80
082, 083				РН-35320	А3716 Ф	160
084					А3726 Ф	200
085	РН-37320	А3736 Ф	320			250
086, 087	РН-35320	А3726 Ф	250			
088	РН-37320	А3736 Ф	320	РН-37320	А3736 Ф	320
089... 091	РН-31320	АЕ 2056-10	80	РН-31320	АЕ 2056-10	80
092			100			
093			80			

* Позиционное обозначение вводного аппарата по схеме электрической принципиальной

20491-01

				904-02-17 85 32	
				Управление и силовое электрооборудование центральных кондиционеров	
					Стадия: Р; Лист: 8; Листов:
Нач отд	Мангушев		16.11.85		
Н контр	Огиенко		17.11.85		
Зам нач отд	Островский		15.11.85	Пояснительная записка (продолжение)	ГПИ Электропроект Москва
Рук гр	Гинодман		14.11.85		
Ст инж	Давыдсон		18.11.85		

Копировал

Формат А2

ТПР 904-02-17.85 Альбом 0

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

Продолжение табл 3

Условное обозначение щита ЩУК 3	Тип вводного аппарата					
	Ввод 1			Ввод 2		
	Рубильник (пакетный выключатель)	Автомат	Ток расцепителя автомата, А	Рубильник (пакетный выключатель)	Автомат	Ток расцепителя автомата, А
094, 095	РН-31320	АЕ 2056-10	100	РН-31320	АЕ 2056-10	100
096	РН-35320	А3716Ф	125	РН-35320	А3716Ф	125
097			160	РН-31320	АЕ 2056-10	100
098		А3726Ф	200	РН-35320	А3716Ф	160
099			250		А3726Ф	250
100			200		А3716Ф	125
101			250		А3726Ф	200
102	РН-37320	А3736Ф	320			250
103	РН-35320	А3716Ф	160		А3716Ф	160
104		А3726Ф	200		А3726Ф	200
105			250			250
106		А3716Ф	160			200
107		А3726Ф	200			250
108						200
109			250			250
110	РН-37320	А3736Ф	320	РН-37320	А3736Ф	320
111	РН-35320	А3726Ф	200	РН-35320	А3726Ф	200
112			250			250
113				РН-31320	АЕ 2056-10	100
114	РН-37320	А3736Ф	320	РН-35320	А3716Ф	160
115	РН-35320	А3726Ф	250			125
116	РН-37320	А3736Ф	320			160
117	РН-35320	А3726Ф	250			
118	РН-37320	А3736Ф	320		А3726Ф	200
119						250
120	РН-35320	А3726Ф	250			200
121	РН-37320	А3736Ф	320			250
122			400	РН-37320	А3736Ф	320
123	РН-35320	А3726Ф	250	РН-35320	А3726Ф	250
124, 125	РН-37320	А3736Ф	320	РН-37320	А3736Ф	320
126	РН-35320	А3726Ф	250	РН-35320	А3726Ф	250
127	РН-37320	А3736Ф	320	РН-37320	А3736Ф	320
128			400			400
129...134	РН-31320	АЕ 2056-10	100	РН-31320	АЕ 2056-10	100

Таблица 4

Выбор типа переключателя Q1*

Условное обозначение щита ЩУК-3	Тип переключателя
001...070	—
071	ПП3-60/Н2
072	ПП3-100/Н2
073	ПП3-60/Н2
074	РПН-31320
075	РПН-35320
076	ПП3-60/Н2
077	РПН-31320
078	РПН-35320
079	ПП3-60/Н2
080	РПН-31320
081	ПП3-60/Н2
082	РПН-31320
083	ПП3-60/Н2
084	РПН-31320
085	РПН-35320
086	ПП3-60/Н2
087	РПН-31320
088	РПН-35320
089	ПП3-60/Н2
090	ПП3-100/Н2
091	ПП3-60/Н2
092	ПП3-100/Н2
093	ПП3-60/Н2
094	ПП3-100/Н2
095	ПП3-60/Н2
096	ПП3-100/Н2
097	ПП3-60/Н2
098	РПН-31320
099	РПН-35320
100	ПП3-60/Н2
101	РПН-31320

Продолжение табл 4

Условное обозначение щита ЩУК-3	Тип переключателя
* 102	РПН-35320
103	ПП3-60/Н2
104	РПН-31320
105	РПН-35320
106	ПП3-60/Н2
107	РПН-31320
108	ПП3-60/Н2
109	РПН-31320
110	РПН-35320
111	ПП3-60/Н2
112	РПН-31320
113	ПП3-60/Н2
114	РПН-31320
115	ПП3-60/Н2
116	РПН-31320
117	ПП3-60/Н2
118	РПН-31320
119	РПН-35320
120	ПП3-60/Н2
121	РПН-31320
122	РПН-35320
123	ПП3-60/Н2
124	РПН-31320
125	РПН-35320
126	ПП3-60/Н2
127	РПН-31320
128	РПН-35320
129	ПП3-60/Н2
130	ПП3-100/Н2
131	ПП3-60/Н2
132	ПП3-100/Н2
133	ПП3-60/Н2
134	ПП3-100/Н2

* Позиционное обозначение переключателя по схеме электрической принципиальной

10

20401 01

Нач отд	Мангушев		16.11.83
Н контр	Огиенко		17.11.83
Зам нач отд	Островский		15.11.83
Рук тр	Гинодман		14.11.83
Ст инж	Давидсон		16.11.83

904-02-17 85 Э2

Управление и силовое электрооборудование центральных кондиционеров

Стадия	Лист	Листов
Р	9	

Пояснительная записка (продолжение)

ГПИ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ МОСКВА

Копировал

Формат А2

ТПР 904-02-17.85 Альбом 0

Инв № подл | Подпись и дата | Взам инв №

Таблица 5

Коммутационная способность автоматов щита ЩУКЗ

Условное обозначение щита ЩУКЗ	Коммутационная способность автоматов (предельная)	
	фидерного (с минимальной коммутационной способностью), КА	вводного, КА
001	1(4)	9
002	2(4)	25*
003	1(4)	
004	4(7)	35*
005	1(4)	
006	2(4)	
007	4(7)	
008 ..018	1(4)	50*
019		42*
020		9
021	3(6)	
022	1(4)	
023	6(7)	
024	1(4)	
025	2(4)	25*
026	1(4)	
027	2(4)	35*
028	1(4)	
029	2(4)	
030	4(7)	
031	1(4)	50*
032	2(4)	35*
033	3(6)	50*
034	1(4)	
035	2(4)	
036	4(7)	
037 . 046	1(4)	
047		42*
048. 051		50*
052		42*
053 056		50*
057		42*
058 060		50*
061, 062		42*
063, 064		50*
065, 066		42*

Продолжение табл. 5

Условное обозначение щита ЩУКЗ	Коммутационная способность автоматов (предельная)	
	фидерного (с минимальной коммутационной способностью), КА	вводного, КА
067	1(4)	9
068	2(4)	
069	1(4)	9
070	2(4)	
071	1(4)	
072	2(4)	25*
073	1(4)	9
074	2(4)	25*
075	1(4)	35*
076		25*
077	4(7)	35*
078	1(4)	
079	2(4)	25*
080	4(7)	35*
081	2(4)	9
082	4(7)	25*
083	2(4)	
084	4(7)	35*
085	1(4)	
086	2(4)	
087	4(7)	
088	1(4)	50*
089		9
090	2(4)	
091	1(4)	
092	3(6)	
093	1(4)	
094	6(7)	
095	1(4)	
096	2(4)	25*
097	1(4)	9
098	2(4)	25*
099	1(4)	35*
100	2(4)	25*
101	4(7)	35*
102	1(4)	
103		25*

Продолжение табл. 5

Условное обозначение щита ЩУКЗ	Коммутационная способность автоматов (предельная)	
	фидерного (с минимальной коммутационной способностью), КА	вводного, КА
104	2(4)	35*
105	1(4)	
106	2(4)	25*
107	3(6)	35*
108	2(4)	
109	4(7)	
110	1(4)	50*
111, 112	2(4)	35*
113		9
114...117		25*
118	3(6)	35*
119	1(4)	
120	2(4)	
121	4(7)	
122	1(4)	50*
123	2(4)	35*
124	3(6)	50*
125	1(4)	
126	2(4)	35*
127	4(7)	50*
128	1(4)	
129		9
130	2(4)	
131	1(4)	
132	2(4)	
133	1(4)	
134	2(4)	

11

1. В скобках указано значение ОПКС фидерного автомата
2. Ниже указанные исполнения щита ЩУКЗ имеют шины с динамической стойкостью 10 КА: 001...004, 020..027, 029...032, 034..036, 044, 053, 054, 068...071, 073, 081; 089..095, 113, 129..134
3. В таблице указано действующее значение т.к.з. Для токов, отмеченных знаком *, приведено их ударное значение 20401-0

Нач отд	Мангушев		16.11.73
Н контр	Огиенко		17.11.73
Зам нач отд	Островский		15.11.73
Рук гр	Гинодман		14.11.73
Ст инж	Давидсон		14.11.73

904-02-17.85 32

Управление и силовое электрооборудование центральных кондиционеров

Стадия	Лист	Листов
Р	10	

Пояснительная записка (окончание)

ГПИ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ Москва

Копировал

Формат А2

ТПР 904-02-17 85 Альбом 0

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

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Согласовано: ГПИ Сантехпроект, ГИП	Фингер	

ТПР 904-02-17.85 Альбом 0

Предприятие _____

Объект _____

Форма

Задание

на привязку типовых проектных решений „Управление и силовое электрооборудование центральных кондиционеров типа КТЦ 2"

Стадия - рабочая документация (рабочий проект)

Пункт задания	Характеристика кондиционера							Отметка выдающего задание					Указания по заполнению	Примечание
1	2							3	4	5	6	7	8	9
1	Обозначение кондиционера (по проекту „Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха")												Указать обозначение кондиционера	
2	Тип центрального кондиционера												Указать тип кондиционера	
3	Набор механизмов, их количество, шт.	Приточный вентилятор: Рабочий	Приточный вентилятор: Резервный	Рециркуляционный вентилятор: Рабочий	Рециркуляционный вентилятор: Резервный	Насос	Фильтр с электродвигателем						Принятый набор механизмов отметить знаком „+".	
	3.1.	1	—	—	—	1	1,2							
	3.2.	1	—	—	—	1	—							
	3.3.	1	—	1	—	1	1,2							
	3.4.	1	—	1	—	1	—							
	3.5.	1	1	—	—	1	1,2							
	3.6.	1	1	—	—	1	—							
	3.7.	1	1	1	1	1	1,2							
	3.8	1	1	1	1	1	—							
4	Мощность электродвигателей, кВт						Серия электродвигателя						1 Проставить принятую величину мощности электродвигателя в соответствии с табл. 2 Альбома „0" раздела „Автоматизация". 2 Если механизм с электродвигателем не предусматривается, ставится знак „–"	
		4.1. Приточный вентилятор (рабочий)												
		4.2. Приточный вентилятор (резервный)												
		4.3. Рециркуляционный вентилятор (рабочий)												
		4.4. Рециркуляционный вентилятор (резервный)												
		4.5. Насос												
		4.6. Фильтр												
5	Тип фильтра	5.1. Сухой											1. Принятый тип фильтра с электродвигателем отметить знаком „+" 2 Если фильтр с электродвигателем не предусматривается, то - знаком „–"	
		5.2. Сетчатый												
6	Управление кондиционера	6.1. Местное сблокированное со щита управления; опробование кнопками, расположенными у механизмов											1. В п. 6.1. проставить знак „+" 2. Принятое решение в части дистанционного управления отметить знаком „+" 3. Если дистанционное управление по пп. 6.2.1 или (и) 6.2.2. не предусматривается, то - знаком „–"	
		6.2. Дистанционное	6.2.1 Из диспетчерского пункта											
			6.2.2. Из обслуживаемого помещения											
7	Блокировка вытяжных вентсистем * с кондиционером												В каждой из граф 3...7 указать обозначение вытяжных вентсистем сблокированных с соответствующим кондиционером	
8	Необходимость аварийного отключения кондиционера, А	8.1. При падении давления воды в теплосети											1. Применение видов аварийного отключения отметить знаком „+" 2. Если аварийное отключение по п.п. 8.1. или (и) 8.2. не предусматривается, отметить знаком „–"	
		8.2. При пожаре **												
9	Управление клапаном наружного воздуха предусматривается в проекте	9.1. Управление и силовое электрооборудование											Принятое решение отметить знаком „+"	
		9.2. Автоматизация												
10	Управление направляющим аппаратом предусматривается в проекте	10.1. Управление и силовое электрооборудование											1. В каждой из граф 3...7 п. 10.1 указать количество направляющих аппаратов (1:2) 2. Если направляющий аппарат предусматривается в разделе „Автоматизация", то в п. 10.2 поставить знак „+"	
		10.2. Автоматизация												
11	Датчики						Тип						1. В графе 2 проставить тип датчика 2. Применение датчиков отметить знаком „+" 3. Если датчик не предусматривается, отметить знаком „–"	
		11.1. Температуры SK2												
		11.2. Температуры SK3												
		11.3. Температуры SK4												
		11.4 Влагосодержания SW												
		11.5. Потока воздуха SD												
		11.6 Давления воды (после насоса) SP												
12	Режим пуска кондиционера	12.1. Вариант I (используются датчики SK2 и SK3)											Принятый вариант отметить знаком „+"	
		12.2. Вариант II (используются датчики SK2 и SK4)												
		12.3. Вариант III (используются датчики SK2, SK3 и SK4)												
13	Схемы регулирования	13.1. Электрические											Принятое решение отметить знаком „+"	
		13.2. Пневматические												

* Задание на проектирование управления и силового электрооборудования вытяжных вентсистем выдается отдельно

** Контакт для отключения кондиционера, а также провода (кабели), соединяющие этот контакт с клеммником щита ЩУК3, предусматриваются в проекте организации, разрабатывающей противопожарную автоматику конкретного объекта

Задание составили:

Пункты задания	Наименование организации (подразделения) выполняющей (его) проект, указанный в графе 3	Наименование проекта	Должность	Фамилия	Подпись	Дата
1	2	3	4	5	6	7
1...8		Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха	ГИП			
			Нач. (гл. спец.) отд.			
			Рук. гр.			
9...13		Автоматизация отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	ГИП			
			Нач. (гл. спец.) отд.			
			Рук. гр.			

Нач. отд.	Мангушев		16.11.83
Н. контр.	Огиенко		17.11.83
Зам. нач. отд.	Островский		15.11.83
Рук. гр.	Гиноаман		14.11.83
Ст. инж.	Давидсон		

904-02-17.85 23

Управление и силовое электрооборудование центральных кондиционеров

Задание на привязку. Форма

Стадия | Лист | Листов: Р | 11

ГПИ Электропроект Москва

Копировал

Формат А2

20401-01

12

МЕТОДИКА ПРИВЯЗКИ

1 Привязка типовых проектных решений „Управление и силовое электрооборудование центральных кондиционеров" к конкретному объекту выполняется на основе задания на привязку, выданного организациями (подразделениями), разрабатывающими проекты „Отопление и вентиляция," „Автоматизация отопления и вентиляции" и решений, принятых в электротехнической части проекта (см. табл. 8, листы 18...20).

2 Задание должно выдаваться по форме, приведенной на листе 11. У каждого пункта задания должна быть проставлена соответствующая отметка „+", „–" и т.д. Пример заполнения задания см. приложение 1.

3 Приведенная методика (табл 7...9, листы 13...24) содержит:

1) последовательность этапов привязки типовых проектных решений;

2) указания по выполнению каждого этапа привязки.

4. Порядок привязки типовых проектных решений.

4.1. Привязка альбома должна выполняться в соответствии с ГОСТ 21202-78 „СПДС. Правила оформления привязки проектной документации".

4.2. На этапе 1 определить по набору механизмов, приведенному в п 3 задания на привязку, альбом и схему, подлежащие привязке (см. табл. 6, лист 12).

4.3. На этапе 2 привязать лист общих данных альбома

4.4 На этапе 3 определить исполнение щита с помощью указаний (см. листы 25. 30) и заполнить п. 6 опросного листа

4.5. На этапах 4..17, 21..31 выполнить привязку схемы электрической принципиальной и схемы электрической подключений на основании отметок задания (см. табл 7.9, листы 13...18, 23, 24), а также решений, принятых в электротехнической части проекта, исходя из конкретных условий (см табл. 8, листы 18. 20)

4.6 Одновременно на этапах 5 17 в соответствии с методикой вычеркнуть цифры в п. 7 опросного листа Комбинация цифр, оставшихся в этом пункте опросного листа, является формализованным указанием заводу-изготовителю для выполнения внутренних соединений щита.

4.7 Заполненный опросный лист включается в состав ведомости ссылочных и прилагаемых документов (раздел прилагаемых документов).

4.8 При необходимости опросный лист может быть заполнен до привязки альбомов I...IV только на основании задания на привязку и решений в электротехнической части проекта.

Таблица 6

Задание на привязку (выписка)		Номер альбома	Номер схемы электрической принципиальной
Пункт задания	Отметка		
3.1	+	I	1К
3.2	+		2К
3.3	+	II	3К
3.4	+		4К
3.5	+	III	5К
3.6	+		6К
3.7	+	IV	7К
3.8	+		8К

ТПР 904-02-17.85 Альбом 0

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

				904-02-17 85 34	
				Управление и силовое электрооборудование центральных кондиционеров	
				Стадия	Лист	Листов
				Р	12	
Нач. отд.	Мангушев			Методика привязки (начало)	ГПИ Электропроект Москва
Н. контр.	Огиенко				
Зам. нач. отд.	Остроженский				
Рук. гр.	Гинодман				
Ст. инж.	Давидсон				

20401-01

13

Копировал

Формат А2

Таблица 7

Методика привязки схемы электрической принципиальной
(в соответствии с заданием на привязку)

Этап привязки	Задание на привязку (выписка) Пункт задания	Задание на привязку (выписка) Отметка	Взаимосвязь (см. примечание п.1)	Содержание этапа привязки (в зависимости от отметок в задании) Привязка схемы электрической принципиальной	Заполнение опросного листа на изготовление щита управления
4	4	см. примечание п.2	⇨	1 Для схем 1К,3К при мощности электродвигателя приточного вентилятора менее 110 кВт зачеркнуть 1) в узле I изображение с реле К02; 2) изображение трансформаторов типа ТА1...ТА3. 2. Для схем 1К,3К при мощности электродвигателя приточного вентилятора 110 кВт и более зачеркнуть в узле I изображение без реле К02 3 При мощности электродвигателя насоса менее 55 кВт для схемы 1К в узле VIII, для схемы 3К в узле VI, для схем 5К,7К в узле V зачеркнуть изображение с реле, при большей мощности - изображение без реле. 4. Для схем 1К,3К при мощности электродвигателей рециркуляционного вентилятора или насоса менее 110 кВт зачеркнуть изображения соответствующих трансформаторов тока ТА7..ТА9 или ТА4...ТА6 5 В табл 3 схемы записать значения токов уставки тепловых реле.	Выполнение операций не требуется
5	51.	+	⇨	1. Для схемы 1К в узле VI, для схем 3К,5К,7К в узле IV зачеркнуть неиспользуемые схемы фильтров 2 Показать перемычки: (Продолжение этапа привязки 5 см лист 14)	

Номер схемы		1К,3К		5К;7К	
Место нахождения перемычки	Номер цепи	13	26	12	26
	Номера зажимов перемычки	26,27	65-1,67	30,31	65,67

Примечания:
1 Взаимосвязь между заданием на привязку и операциями по привязке.
2 В конкретном задании проставлена величина мощности электроприемников

Нач отд	Мангушев		16.11.83
Н контр	Огиенко		17.11.83
Зам нач отд	Островский		15.11.83
Рук гр	Гинодман		14.11.83
Ст инж	Давидсон		16.11.83

904-02-17.85 Э4

Управление и силовое электрооборудование центральных кондиционеров

Стадия	Лист	Листов
Р	13	

Методика привязки (продолжение)

ГПИ Электропроект Москва

Копировал

Формат А2

20401-01

ТПР 904-02-17.85 Альбом 0

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

Продолжение табл. 7

Этап привязки	Задание на привязку (выписка)		Взаимосвязь (см. примечания п.)	Содержание этапа привязки (в зависимости от отметок в задании)	
	Пункт задания	Отметка		Привязка схемы электрической принципиальной	Заполнение опросного листа "Управление" на изготовление щита
5	51	+	⇨	3 Зачеркнуть 1) контакт К04 (для схемы 1К) и К03 (для схемы 3К): Номер схемы: 1К; 3К Место нахождения контакта: Номер цепи 27; Номер зажимов перемычки 63-2; 65-2 2) перемычку: Номер схемы: 1К; 3К; 5К; 7К Место нахождения перемычки: Номер цепи 27; Номер зажимов перемычки 63-1; 63-2	Зачеркнуть цифру „1" в п.9
	52	+	⇨	1. Для схемы 1К зачеркнуть узел VII в табл 1, для схемы 3К зачеркнуть узел V в табл 1 2. В случае одного фильтра вместо двух, показать перемычку: Номер схемы: 1К; 3К Место нахождения контакта: Номер цепи 26; Номер зажимов перемычки 66; 67 3. В узле VI для схемы 1К и в узле IV для схем 3К, 5К, 7К зачеркнуть неиспользуемые схемы фильтров	Зачеркнуть цифру „2" в п 7
	51; 52	−	⇨	Выполнение операции не требуется	Выполнение операций не требуется
6	9.1	+	⇨	1. Для схем 1К; 2К; 5К; 6К зачеркнуть узел IV (см табл 1) 2. Для схем 3К; 4К; 7К; 8К выполнение операций не требуется	Зачеркнуть цифру „3" в п.7
	9.2	+	⇨	1. Для схем 1К; 2К; 5К; 6К 1.1 Зачеркнуть: 1) в упрощенной технологической схеме обозначение клапана; 2) схему управления клапаном наружного воздуха (Продолжение этапа привязки 6 см. лист 15)	Зачеркнуть цифру „4" в п 7

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

ТМР 904-02-17.85 Альбом О

20401-01

				904-02-17.85 ЭЧ			
				Управление и силовое электрооборудование центральных кондиционеров			
Нач. отд.	Мангушев		18.11.85		Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Орменко		19.11.85		Р	14	
Зам. нач. отд.	Петровский		15.11.85	Методика привязки (продолжение)	ГПИ Электропроект Москва		
Рук. гр.	Пинодман		14.11.85				
Ст. инж.	Давидсон		14.11.85				

Копировал

Формат А2

Продолжение табл. 7

Этап привязки	Задание на привязку (выписка) Пункт задания	Отметка	Взаимосвязь (см. примечания, п.1)	Содержание этапа привязки (в зависимости от отметок в задании) Привязка схемы электрической принципиальной	Заполнение опросного листа на изготовление щита управления
6	9.2	+	⇨	1.2 Показать перемычку, шунтирующую контакт МВ6: 2 Для схем 3К; 4К; 7К; 8К выполнение операций не требуется	
7	10.1	1	⇨	1 Для схемы 1К, 3К 1.1 зачеркнуть: 1) схему управления двумя направляющими аппаратами; 2) в упрощенной технологической схеме обозначение отсутствующего направляющего аппарата (МВ 11). 1.2 Показать перемычку, шунтирующую контакт МВ11: 2 Для схем 2К; 4К выполнение операций не требуется	Зачеркнуть цифру „5" в п.7
		2	⇨	1 Для схем 1К, 3К зачеркнуть схему управления одним направляющим аппаратом 2 Для схем 5К...8К выполнение операций не требуется	Зачеркнуть цифру „6" в п.7
	10.2	+	⇨	1 зачеркнуть: 1) в упрощенной технологической схеме обозначение направляющих аппаратов; 2) для схем 1К..., 4К схему управления одним направляющим аппаратом; 3) для схем 1К, 3К, 5К...8К схему управления двумя направляющими аппаратами. 2. Показать перемычку:	Зачеркнуть цифры „5" и „6"

Номер схемы		1К	2К	5К	6К
Место нахождения контакта	Номер цепи	13	13	12	
	Номера зажимов перемычки	27; 28	26; 28	31, 32	30; 32

Номер схемы		1К 3К
Место нахождения контакта	Номер цепи	13
	Номера зажимов перемычки	29; 21

Номер схемы		1К, 3К	2К, 4К	5К...8К
Место нахождения перемычки	Номер цепи	13	13	12
	Номера зажимов перемычки	28, 21	28, 29	32, 26

ТМР 904-02-17.85 Альбом 0

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

20401-01

Нач. отд	Мангушев		16.11.85
Н. контр.	Огиенко		17.11.85
Зав. сект.	Островский		15.11.85
Рук. гр.	Линодман		14.11.85
Ст. инж.	Давидсон		14.11.85

904-02-17.85 ЭЗ

Управление и силовое электрооборудование центральных кондиционеров

Стадия	Лист	Листов
Р	15	

Методика привязки (продолжение)

ГПИ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ Москва

Копировал

Формат А2

Продолжение табл 7

Этап привязки	Задание на привязку (выписка): Пункт задания	Отметка	Взаимосвязь (см. примечания п.1)	Содержание этапа привязки (в зависимости от отметок в задании): Привязка схемы электрической принципиальной	Заполнение опросного листа на изготовление щита управления
8	11.5	–	⇨	1 Показать перемычку, шунтирующую контакт SD из схемы регулирования: Номер схемы: 1К...4К; 5К..8К Место нахождения контакта: Номер цепи 13; 51; 72 Номера зажимов перемычки: 22; 23; 416; 413; 516; 513 2 Зачеркнуть контакт датчика SD в пояснениях работы контактов датчиков	Выполнение операций не требуется
		+	⇨	Выполнение операций не требуются	Зачеркнуть цифру „7" в п 7
9	11,6	–	⇨	1 Показать перемычку, шунтирующую контакт SP из схемы регулирования: Номер схемы: 1К...4К; 5К..8К Место нахождения контакта: Номер схемы 13; 12 Номера зажимов перемычки: 23; 24; 27; 28 2 Зачеркнуть контакт SP в пояснениях работы контактов датчиков	Выполнение операций не требуется
		+	⇨	Выполнение операций не требуется	Зачеркнуть цифру „8" в п. 7
10	8.1 и 8.2	–	⇨	1 Показать перемычку, шунтирующую контакт А: Номер схемы: 1К...4К; 5К..8К Место нахождения контакта: Номер цепи 8; 5 Номера зажимов перемычки: 13; 14-2; 13-1; 14-2 2 Зачеркнуть контакт А в пояснениях работы контактов датчиков	Выполнение операций не требуется
	8.1 или (и) 8.2	+	⇨	Выполнение операций не требуется	Зачеркнуть цифру „9" в п 7
11	13.1	+	⇨	Выполнение операций не требуется	Зачеркнуть цифру „10" в п. 7
	13.2	+	⇨	Показать перемычку между зажимами А2; (см. лист 3); 301 (см. табл 1) – для 1К...4К А8 (см лист 3); 301 (см табл 1) – для 5К...8К	Выполнение операций не требуется

ТАР 904 02-17.85 Альбом 0

Инв № подл | Подпись и дата | Взам инв №

17

904-02-17.85 34

Управление и силовое электрооборудование центральных кондиционеров

					Стадия	Лист	Листов
Нач отд	Манеушев		16.11.83		Р	16	
Н контр	Огиенко		17.11.83	Методика привязки (продолжение)	ГПИ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ МОСКВА		
Зам нач отд	Островский		15.11.83				
Рук гр	Гинодман		14.11.83				
Ст инж	Давидсон						

Копировал

Формат А2

Этап привязки	Задание на привязку (выписка) Пункт задания	Отметка	Взаимосвязь (см. примечания)	Содержание этапа привязки (в зависимости от отметок в задании) Привязка схемы электрической принципиальной	Заполнение опросного листа на изготовление щита управления
12	12.1	+	⇨	1. Зачеркнуть: 1) в узле III варианты 2 и 3; 2) на листе с диаграммой замыкания контактов реле времени КТ1 таблицы по вариантам 2 и 3	Выполнение операций не требуется
	12.2	+	⇨	Зачеркнуть: 1) в узле III варианты 1 и 3 2) на листе с диаграммой замыкания контактов реле времени КТ1 таблицы по вариантам 1 и 3	Выполнение операций не требуется
	12.3	+	⇨	Зачеркнуть: 1) в узле III варианты 1 и 2 2) на листе с диаграммой замыкания контактов реле времени КТ1 таблицы по вариантам 1 и 2	Выполнение операций не требуется
13	6.2.1 6.2.2	∓	⇨	1. В табл. 2 схемы: 1) зачеркнуть строку „Управление с диспетчерского пункта" 2) проставить в строке „Управление из обслуживаемого помещения (с одиночного поста)" буквенно-цифровое обозначение контактов кнопки для конкретного объекта 2. Показать лампу сигнализации работы центрального кондиционера, установленную в обслуживаемом помещении: Номер схемы: 1к. 4к — Место нахождения лампы: Номер цепи 13; Номера зажимов 30, N Номер схемы: 5к. 8к — Место нахождения лампы: Номер цепи 12; Номера зажимов 33; N 3. Показать, если это необходимо для конкретного объекта, лампу сигнализации срабатывания защиты от замерзания, включаемую контактом реле KN (см. табл. 1): Номер схемы: 1к, 2к — Место нахождения лампы: Номер цепи 19; Номера зажимов 31-3, N Номер схемы: 3к; 4к — Место нахождения лампы: Номер цепи 19; Номера зажимов 31-2, N Номер схемы: 5к, 6к — Место нахождения лампы: Номер цепи 19; Номера зажимов 35-3; N Номер схемы: 7к; 8к — Место нахождения лампы: Номер цепи 19; Номера зажимов 35-2; N 4. В перечне элементов схемы указать кнопку и лампы по пп 1 3 5. Зачеркнуть 1) схему дистанционного управления с применением телемеханического устройства 2) контакты реле в цепи 43 для схем 1к.. 4к в цепи 86 для схем 5к.. 8к (см. табл 1)	Зачеркнуть цифру „13" в п. 7
14	6.2.1 6.2.2	—	⇨	1 Зачеркнуть: 1) табл. 2; 2) схему дистанционного управления с применением телемеханического устройства; 3) в табл 1 контакты реле в цепи 43 для схем 1к.. 4к в цепи 86 для схем 5к. 8к 2. В табл 1, в графе „Примечание" для контактов (пакетов) в цепях 44; 45 для схем 1к.. 4к, в цепях 87.. 89. для схем 5к. 8к написать „не используются"	Зачеркнуть цифру „13" в п 7.
—	6.2.1 6.2.2	±	⇨	См. этап привязки 16	

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

ТМР 904-02-17.85 Альбом 0

20401-01 1Е

				904-02-17 85 ЭЛ
				Управление и силовое электрооборудование центральных кондиционеров
				Стадия: Р; Лист: 17; Листов:
Нач. отд	Мангушев		16.11.83	Методика привязки (продолжение)
Н. контр	Огиенко		17.11.83	ГПИ Электропроект Москва
Зам. нач. отд	Островский		15.11.83	
Рук. гр	Гиндман		14.11.83	
Ст. инж.	Давидсон		14.11.83	

Копировал

Формат А2

Продолжение табл. 7

Этап привязки	Задание на привязку (выписка): Пункт задания	Задание на привязку (выписка): Отметка	Взаимосвязь (см. примечания п.1)	Содержание этапа привязки (в зависимости от отметок в задании): Привязка схемы электрической принципиальной	Заполнение опросного листа на изготовление щита управления
15	7	В конкретном задании указано обозначение вытяжных вентсистем, сблокированных с кондиционером	⇨	Для схем 1к...4к в узле II, для схем 5к...8к в узле I: 1) проставить буквенно-цифровое обозначение контактов из схемы управления вытяжными вентиляторами для конкретного объекта (дать также ссылку на соответствующий чертеж); 2) показать перемычку, шунтирующую один или несколько контактов, предусмотренных для блокировки вытяжных вентиляторов с кондиционером, если они не используются.	Выполнение операций не требуется

Таблица 8

Методика привязки схемы электрической принципиальной (в зависимости от технических решений, принятых в электротехнической части проекта конкретного объекта)

Этап привязки	Технические решения в электротехнической части проекта	Содержание этапа привязки (в зависимости от технических решений): Привязка схемы электрической принципиальной	Заполнение опросного листа на изготовление щита управления
16	1. Для конкретного объекта предусматривается дистанционное управление центральным кондиционером из диспетчерского пункта 1.1. Вариант I Командные сигналы („Пуск", „Стоп") поступают от кнопок (переключателей), включенных непосредственно в схему управления центральным кондиционером (см. рис.1)	1. В табл. 2: 1) Зачеркнуть строку „Управление из обслуживаемого помещения (с одиночного поста)"; 2) в строке „Управление с диспетчерского пункта" проставить буквенно-цифровое обозначение контактов кнопки (переключателя) для конкретного объекта; вычеркнуть контакты реле и переключателя (кнопки) 2. Показать лампу сигнализации работы кондиционера, установленную в диспетчерском пункте: Номер схемы: 1к...4к; 5к...8к Место расположения лампы: Номер цепи 13; 12 Номера зажимов 30; N; 33; N 3. Показать лампу сигнализации срабатывания защиты от замерзания (если это необходимо для конкрет (Продолжение этапа привязки 16 см. лист 19)	Зачеркнуть цифру „13" в п.7

20401-01

				904-02-15.85 34
				Управление и силовое электрооборудование центральных кондиционеров
				Стадия: Р; Лист: 18; Листов:
Нач.отд.	Мангушев		16.11.83	
Н.контр.	Сгиенко		17.11.83	
Зам.начотд.	Островский		15.11.83	Методика привязки (продолжение)
Рук.гр.	Чиодман		14.11.83	ГПИ Электропроект Москва
Ст.инж.	Давидсон			

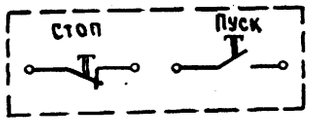
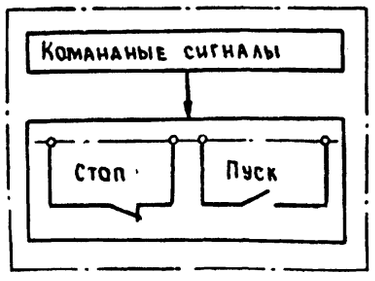
Копировал

Формат А2

ТПР 904-02-17.85 Альбом 0

Подпись и дата | Взам. инв. №

Продолжение табл. 8

Этап привязки	Технические решения в электротехнической части проекта	Содержание этапа привязки (в зависимости от технических решений)	Заполнение опросного листа на изготовление щита управления
	 Рис.1	Привязка схемы электрической принципиальной ного объекта, включаемую контактом реле КН (см. табл. 1): Номер схемы: 1К,2К | 3К:4К | 5К;6К | 7К:8К Место расположения лампы: Номер цепи: 19 | 19 | 19 | 19 Номера зажимов: 31-3; N | 31-2; N | 35-3; N | 35-2; N 4. В перечень элементов вписать лампы и кнопки (переключатели) по пп 1...3 5. Зачеркнуть: 1) схему дистанционного управления с применением телемеханического устройства; 2) контакты реле для схем 1К...4К в цепи 43, для схем 5К...8К в цепи 86 (см. табл 1)	
16	1.2. Вариант II Командные сигналы („Пуск", „Стоп") поступают через выходные контакты реле схемы дистанционного управления (см. рис. 2) В качестве схемы дистанционного управления может быть принята любая, разработанная для конкретного объекта схема, имеющая на выходе: 1) один контакт, замыкающийся кратковременно* при подаче команды на включение; 2) один контакт, размыкающийся при подаче команды на отключение  Рис.2	1. В табл. 2: 1) зачеркнуть строку „Управление из обслуживаемого помещения (с одиночного поста);" 2) в строке „Управление с диспетчерского пункта": проставить буквенно-цифровое обозначение контактов реле, а также в графе „Примечание" номер чертежа схемы электрической принципиальной для конкретного объекта, в котором показана катушка этого реле; зачеркнуть контакты, кнопки и пакеты переключателя. 2. Для сигнализации работы кондиционера подключить промежуточное реле, размещаемое на щите, предусмотренном для аппаратуры диспетчерского пункта (если это реле необходимо для схемы дистанционного управления конкретного объекта); Номер схемы: 1К...4К | 5К...8К Место подключения реле: Номер цепи: 13 | 12 Номера зажима: 30; N | 33; N 3. Зачеркнуть: 1) схему дистанционного управления с применением телемеханического устройства 2) контакты реле для схем 1К...4К в цепи 43, для схем 5К...8К в цепи 86 (см. табл. 1) (Продолжение этапа привязки 16 см. лист 20)	Зачеркнуть цифру „13" в п. 7

* Для исключения самозапуска механизмов кондиционера

20401-01

				904-02-17.85 ЭЧ	
				Управление и силовое электрооборудование центральных кондиционеров	
				Стадия: Р; Лист: 19; Листов:	
Нач. отд	Мангушев		16.11.85	Методика привязки (продолжение)	ГПИ Электропроект Москва
Н. контр.	Огиенко		17.11.85		
Заместитель	Островский		15.11.85		
Рук. гр.	Тиндаман		14.11.85		
Ст. инж.	Давидсон		14.11.85		

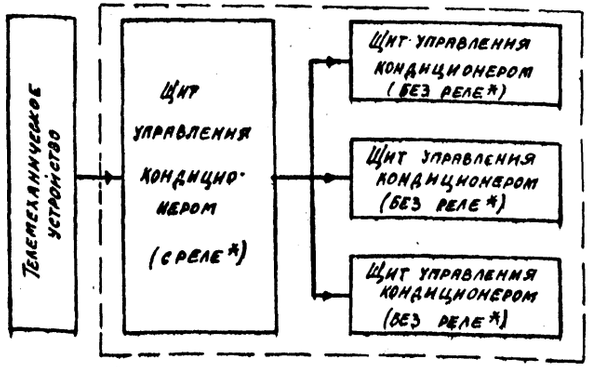
Копировал

Формат А2

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

ТМР 904-02-17.85 Альбом 0

Этап привязки	Технические решения в электротехнической части проекта	Содержание этапа привязки (в зависимости от технических решений)	
		Привязка схемы электрической принципиальной	Заполнение опросного листа на изготовление щита управления
16	13. Вариант III Командные сигналы („пуск", „стоп") поступают из схемы телемеханического устройства любого типа, имеющего только замыкающие выходные контакты. Для сокращения количества аппаратуры, необходимой для сочетания устройства телемеханики со щитами управления центральных кондиционеров, предусмотрена возможность применения для группы кондиционеров только одного щита с предназначенными для этой цепи реле (например, реле К13, К14 для схемы 1к). Щиты управления для остальных кондиционеров в группе предусматриваются без этих реле. Количество кондиционеров в группе не более четырех (см. рис. 3) В одну группу включаются кондиционеры, управляемые одним сигналом с диспетчерского пункта.	1. В табл. 2: 1) Зачеркнуть строку „Управление из обслуживаемого помещения (с одиночного поста)"; 2) в строке „Управление с диспетчерского пункта" проставить буквенно-цифровое обозначение контактов реле, а также зачеркнуть контакты кнопки и пакеты переключателя. 2. Выполнить операции аналогично операциям по п. 2 для варианта II.	Зачеркнуть цифру „13" в п. 7 для щитов без реле *



Группа щитов управления четырьмя кондиционерами
Рис. 3

* Предназначенными для связи устройства телемеханики со щитом управления кондиционером.

20401-01

Нач. отд.	Мангушев		16.11.83
Н. контр.	Огиенко		17.11.83
Зам. нач. отд.	Островский		15.11.83
Рук. гр.	Гинодман		15.11.83
Ст. инж.	Давидсон		

904-02-17.85 ЭТ

Управление и силовое электрооборудование центральных кондиционеров

Стадия	Лист	Листов
Р	20	

Методика привязки (продолжение)

ГПИ Электропроект Москва

Копировал Бойцу

Формат А2

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

ТМР 904-02-17.85 Альбом 0

Продолжение табл 8

Этап привязки	Технические решения в электрической части проекта	Содержание этапа привязки (в зависимости от технических решений)	
		Привязка схемы электрической принципиальной	Заполнение опросного листа на изготовление щита управления
	1. Для конкретного объекта предусматривается 3 варианта питания клапана наружного воздуха и узла защиты от замерзания Каждый из вариантов используется в зависимости от условий, в которых работает кондиционер		
	1.1 Вариант I Электропитание клапана наружного воздуха, узла защиты от замерзания и всех механизмов кондиционера осуществляется по одной питающей линии	Выполнение операций не требуется	Выполнение операций не требуется
17	1.2. Вариант II Электропитание клапана наружного воздуха, узла защиты от замерзания осуществлено по одной питающей линии с использованием аппарата защиты (предохранителя) на щите управления, а все механизмы кондиционера подключены к другой питающей линии	Зачеркнуть перемычку Номер схемы: 1К.... 4К | 5К. . 8К Номера зажимов: А11; А11-1 | 2-1; 2-2	Зачеркнуть цифру „11" в п. 7
	1.3. Вариант III В отличие от варианта II аппарат защиты (предохранитель) не используется	Зачеркнуть перемычку: Номер схемы: 1К... 4К | 5К... 8К Номера зажимов: А11; 31-1 | 2-1; 35-1	Зачеркнуть цифру „12" в п. 7
18	—	—	Определить с помощью табл 13 на листе 30 количество приведенных панелей и заполнить пп 10 и 11
19	—	—	Проставить номер опросного листа и заполнить пп 1 .. 4, 8, 9, 12. Структура номера определяется проектной организацией
20	—	—	Провести проверку заполнения пп. 6 и 7 (см. лист 22)

20401-07

ТПР 904-02-17.85 Альбом 0

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

Нач. отд.	Мангушев		16.11.85
Н. контр.	Огиенко		17.11.85
Зам. гл. инж. отд.	Островский		15.11.85
Рук. пр.	Гинодман		11.11.85
Ст. инж.	Давидсон		

904-02-17.85 Эл

Управление и силовое электрооборудование центральных кондиционеров

Стадия	Лист	Листов
Р	21	

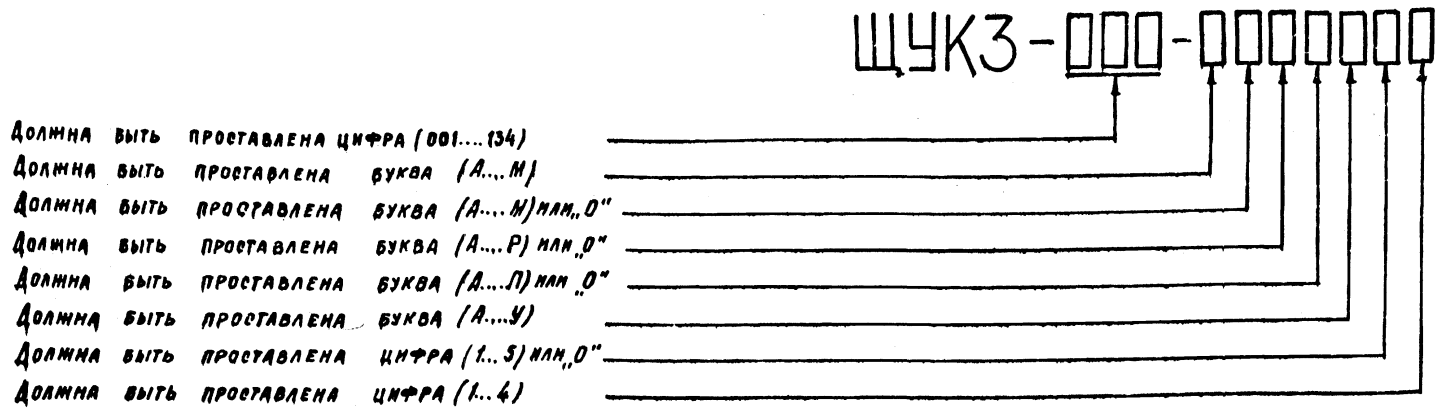
Методика привязки (продолжение)

ГПИ Электропроект Москва

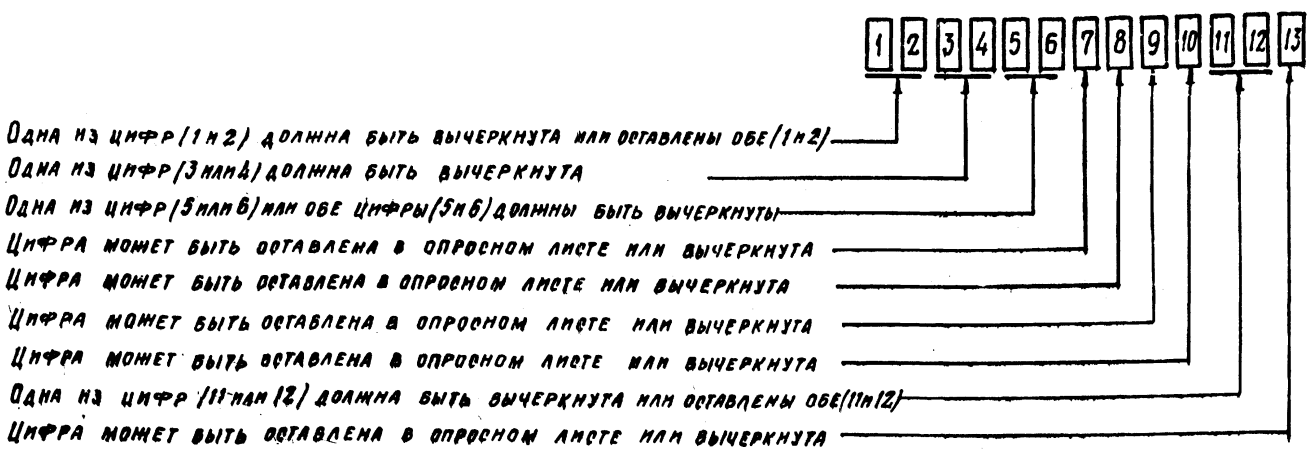
Копировал

Формат А2

Проверка
правильности заполнения п.6 опросного листа



Проверка
правильности заполнения п.7 опросного листа



ТМР 904-02-17.85 Альбом 0

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

Нач. отд.	Мангушев		
Н. контр.	Огненко		
Зам. нач. отд.	Островский		
Рук. гр.	Гинодман		
Ст. инж.	Давидсон		

904-02-17.85 34

Управление и силовое электрооборудование центральных кондиционеров

Стадия	Лист	Листов
Р	22	

Методика привязки (продолжение)

ГПИ Электропроект Москва

Копировал — Формат 2

20401-01

Таблица 9

Методика привязки схемы электрической подключений (в соответствии с заданием на привязку)

Этап привязки	Задание на привязку (выписка)		Взаимосвязь (см. примечание к табл. 7 п. 1)	Содержание этапа привязки
	Пункт задания	Отметка		
21	—	—	—	1. Вписать в основную надпись схемы электрической подключений обозначение щита по проекту электротехнической части конкретного объекта. 2. Указать адреса подключения кабелей (обозначения щитов, распределительных устройств, постов, устройств аварийного отключения ~~и телемеханики~~ по проекту электротехнической части конкретного объекта). 3. Зачеркнуть изображение кабеля и силовых зажимов ввода ~ 380 В, которые не используются.
22	4.6	Аналогично этапу 4	⇨	В случае использования одного фильтра вместо двух вычеркнуть изображение кабеля к МТ.
23	9.1	+	⇨	Выполнение операции не требуется
	9.2	+	⇨	Зачеркнуть изображение: 1) кабеля к исполнительному механизму (МВ6) клапана наружного воздуха; 2) кабеля к посту управления (SB3) клапаном наружного воздуха.
24	10.1	2	⇨	Выполнение операций не требуется
		1	⇨	Зачеркнуть изображение: 1) кабеля к исполнительному механизму (МВ11) отсутствующего направляющего аппарата; 2) кабеля, идущего к посту управления (SB8) направляющим аппаратом.
	10.2	+	⇨	Зачеркнуть изображение: 1) двух кабелей к исполнительным механизмом (МВ8, МВ11) направляющих аппаратов; 2) двух кабелей к постам управления (SB7, SB8) направляющими аппаратами.
25	8; 11	+	⇨	Выполнение операций не требуется
		—	⇨	Зачеркнуть изображение неиспользуемых проводов к щиту регулирования
26	7	Аналогично этапу 15	⇨	Зачеркнуть изображение неиспользуемых жил кабеля (проводов) к щиту управления вытяжными вентиляторами
27	6.2.2	+	⇨	Зачеркнуть изображение: 1) кабеля к щиту диспетчера; 2) неиспользуемых жил кабеля (проводов) к посту управления в обслуживаемом помещении; 3) кабеля к устройству телемеханики; 4) трех кабелей к щитам управления кондиционеров группы, которые управляются одной командой с ДП.

ТПР 904-02-17.85 Альбом 0

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

20401-01

				904-02-17.85 ЭЗ
				Управление и силовое электрооборудование центральных кондиционеров
Нач. отд.	Мякушев		16.11.85	Стадия: Р; Лист: 23; Листов:
Н. контр.	Орненко		17.11.85	
Зам. нач. отд.	Островский		15.11.85	Методика привязки (продолжение)
Рук. гр.	Гиндаман		14.11.85	ГПИ Электропроект Москва
Ст. инж.	Давидсон			

Копировал

Формат А2

Этап привязки	Задание на привязку (выписка): Пункт задания	Задание на привязку (выписка): Отметка	Взаимосвязь (см. примечание табл. 7 п. 1)	Содержание этапа привязки
28	6.2.1	+	⇨	1. Зачеркнуть изображение: 1) кабеля к посту управления в обслуживаемом помещении; 2) неиспользуемых жил кабеля (проводов) к щиту диспетчера; 3) кабеля к устройству телемеханики, в случае его отсутствия; 4) неиспользуемых кабелей к щитам управления кондиционеров группы, которые управляются одной командой с ДП.
29	6.2.1; 6.2.2	—	⇨	1. Зачеркнуть изображение: 1) кабеля к посту управления в обслуживаемом помещении; 2) кабеля к щиту диспетчера; 3) кабеля к устройству телемеханики; 4) трех кабелей к щитам управления кондиционерами группы.
30	—	—	—	При использовании одного из вариантов питания клапана наружного воздуха и узла защиты от замерзания (см. табл. 8, лист 21) Зачеркнуть изображение: 1) для варианта I двух кабелей к распределительному устройству (вариант II и III); 2) для варианта II кабеля к распределительному устройству (вариант III); 3) для варианта III кабеля к распределительному устройству (вариант II)
31	—	—	—	На основании кабельного журнала проставить номера отходящих кабелей

ТПР 904-02-17.85 Альбом О

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

20401-01

				904-02-17.85 ЭЧ	
				Управление и силовое электрооборудование центральных кондиционеров	
				Стадия: Р	Лист: 24	Листов:
Нач. отд.	Мангушев		16.11.85	Методика привязки (окончание)	ГПИ Электропроект Москва
Н. контр.	Огиенко		17.11.85		
Зам. нач. отд.	Островский		15.11.85		
Рук. гр.	Гиндаман		14.11.85		
Ст. инж.	Давидсон		14.11.85		

Копировал

Формат А2

Таблица 10

Выбор условного обозначения величины силового блока

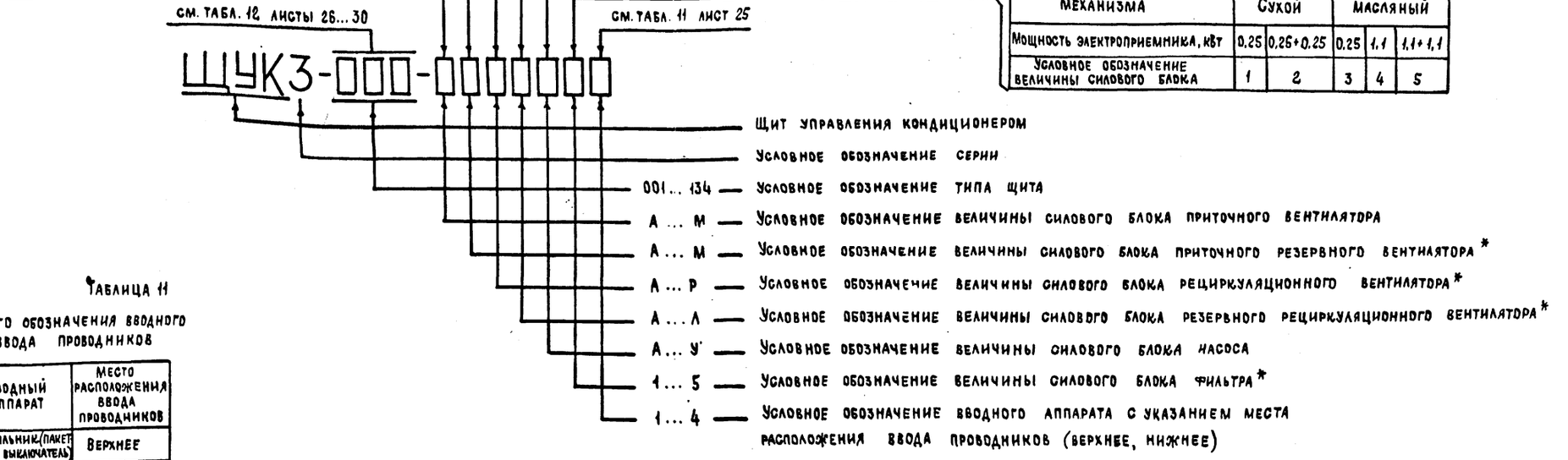
Наименование механизма	Приточный вентилятор																															Рециркуляционный вентилятор																			
	Рабочий														Резервный																	Рабочий																			
Мощность электроприемника, кВт	5,5	7,5	11	15	18,5	22	30	37	45	55	75	110	132	160	3	4	5,5	7,5	11	15	18,5	22	30	37	45	55	75	1,1	1,5	2,2	3	4	5,5	7,5	11	15	18,5	22	30	37	45	55	75	110							
Условное обозначение величины силового блока	А	Б	В	Г	Д		Е	Ж	И	К	Л	М			А	Б	В	Г	Д	Е	Ж		И	К	Л	М		А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	И	К		Л		М	Н	П	Р							

Продолжение табл. 10

Наименование механизма	Рециркуляционный вентилятор												Насос																											
	Резервный																																							
Мощность электроприемника, кВт	1,1	1,5	2,2	3	4	5,5	7,5	11	15	18,5	22	30	1,1	1,5	2,2	3	4	5,5	7,5	10	11	13	15	17	18,5	22	30	37	40	45	55	75	110	132	160	200			
Условное обозначение величины силового блока	А		Б	В	Г	Д	Е	Ж	И	К		Л	А		Б	В	Г	Д	Е		Ж	И	К			Л	М		Н		П	Р	С	Т	У			

Продолжение табл. 10

Наименование механизма	Фильтр				
	Сухой		Масляный		
Мощность электроприемника, кВт	0,25	0,25+0,25	0,25	1,1	1,1+1,1
Условное обозначение величины силового блока	1	2	3	4	5



* Если механизм отсутствует, то вместо условного обозначения величины силового блока проставляется „0"

Таблица 11

Выбор условного обозначения вводного аппарата и ввода проводников

Условное обозначение вводного аппарата	Вводный аппарат	Место расположения ввода проводников
1	Рубильник (пакетный выключатель)	Верхнее
2	Рубильник (пакетный выключатель)	Нижнее
3	Автомат	Верхнее
4	Автомат	Нижнее

20401-01

				904-02-17.85	25
				Управление и силовое электрооборудование центральных кондиционеров	
					Стадия: Р; Лист: 25; Листов:
Нач. отд.	Мангушев		16.11.85		
Н. контр.	Огиенко		17.11.85		
Зам. нач. отд.	Островский		15.11.85	Указания по заполнению опросного листа (начало)	ГПИ Электропроект Москва
Рук. гр.	Гиндман		14.11.85		
Ст. инж.	Давидсон		10.11.85		

Копировал

Формат А2

ТПР 904-02-17.85 Альбом 0

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

Выбор условного обозначения щита

Таблица 12

Номер схемы электрической принципиальной	Мощность электроприемника, кВт: Приточный вентилятор, рабочий	Приточный вентилятор, резервный	Рециркуляционный вентилятор, рабочий	Рециркуляционный вентилятор, резервный	Насос	Фильтр, сухой	Фильтр, сетчатый	Условное обозначение щита ЩУКЗ
1К	5,5; 7,5; 11; 15	—	—	—	1,1; 1,5; 2,2; 3; 4; 5,5; 7,5; 10; 11; 13; 15; 17; 18,5	0,25	0,25; 1,1	001
		—	—	—	22; 30			002
	18,5; 22; 30; 37; 45	—	—	—	1,5; 2,2; 3; 4; 5,5; 7,5; 10; 11; 13; 15; 17; 18,5	0,25; 0,25+0,25		003
		—	—	—	22; 30; 37; 40; 45			004
	45	—	—	—	55; 75	0,25+0,25	1,1	005
	55; 75	—	—	—	4; 5,5; 7,5; 10; 11; 13; 15; 17; 18,5	0,25; 0,25+0,25	1,1; 1,1+1,1	006
		—	—	—	22; 30; 37; 40; 45			007
		—	—	—	55; 75	0,25+0,25		008
		—	—	—	110			009
	110	—	—	—	7,5; 10; 11; 13; 15; 17; 18,5			010
		—	—	—	22; 30; 37; 40; 45			011
		—	—	—	55; 75			012
		—	—	—	110			013
		—	—	—	132; 160; 200		1,1+1,1	014
	132	—	—	—	17; 18,5			015
	132; 160	—	—	—	22; 30; 37; 40; 45			016
		—	—	—	55; 75			017
		—	—	—	110			018
		—	—	—	132; 160; 200			019
2К	5,5; 7,5; 11; 15	—	—	—	1,1; 1,5; 2,2; 3; 4; 5,5; 7,5; 10; 11; 13; 15; 17; 18,5	—	—	020
	7,5; 11; 15	—	—	—	22	—	—	021
	22	—	—	—	1,5; 2,2; 3; 4; 5,5; 7,5; 10; 11; 13; 15; 17; 18,5	—	—	022
		—	—	—	22	—	—	023
3К	5,5; 7,5; 11; 15	—	1,1; 1,5; 2,2; 3; 4; 5,5; 7,5; 11	—	1,1; 1,5; 2,2; 3; 4; 5,5; 7,5; 10; 11; 13; 15; 17; 18,5	0,25	0,25; 1,1	024
	7,5; 11; 15	—	4; 5,5; 7,5; 11	—	22; 30			025
	18,5; 22; 30; 37; 45	—	4; 5,5; 7,5; 11; 15	—	1,5; 2,2; 3; 4; 5,5; 7,5; 10; 11; 13; 15; 17; 18,5	0,25; 0,25+0,25		026
		—		—	22; 30; 37; 40; 45			027
	45	—	15	—	55; 75	0,25+0,25	1,1	028
	30; 45	—	18,5; 22; 30	—	4; 5,5; 7,5; 10; 11; 13; 15; 17; 18,5	0,25; 0,25+0,25		029
		—		—	22; 30; 37; 40; 45			030
	45	—		—	55; 75	0,25+0,25		031

27

20401-01

Нач. отд.	Мангушев		16.11.85
Н. контр.	Огиенко		17.11.85
Зам. нач. отд.	Островский		15.11.85
Рук. гр.	Гинодман		14.11.85
Ст. инж.	Давидсон		

904-02-17.85 ЭЗ

Управление и силовое электрооборудование центральных кондиционеров

Стадия	Лист	Листов
Р	26	

Указания по заполнению опросного листа (продолжение)

ГПИ Электропроект Москва

Копировал

Формат А2

ТПР 904-02-17.85 Альбом 0

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

Продолжение табл. 12

Номер схемы электрической принципиальной	Мощность электроприемника, кВт: Приточный вентилятор, рабочий	Приточный вентилятор, резервный	Рециркуляционный вентилятор, рабочий	Рециркуляционный вентилятор, резервный	Насос	Фильтр, сухой	Фильтр, сетчатый	Условное обозначение щита ЩУК3
3К	55; 75	—	7.5; 11; 15	—	4; 5.5; 7.5; 10; 11; 13; 15; 17; 18.5	0.25;	1.1	032
		—		—	22; 30; 37; 40; 45	0.25+0.25		033
		—			55; 75	0.25+0.25		034
		—	18.5; 22; 30; 37; 45	—	4; 5.5; 7.5; 10; 11; 13; 15; 17; 18.5	0.25; 0.25+0.25	1.1; 1.1+1.1	035
		—		—	22; 30; 37; 40; 45			036
		—		—	55.75	0.25+0.25		037
		—	22; 30; 37; 45	—	110			038
		—	55; 75	—	7.5; 10; 11; 13; 15; 17; 18.5			039
		—		—	22; 30; 37; 40; 45			040
		—		—	55; 75			041
		—		—	110			042
	110	—	22; 30; 37; 45	—	7.5; 10; 11; 13; 15; 17; 18.5			043
		—		—	22; 30; 37; 40; 45			044
		—		—	55; 75			045
		—		—	110			046
		—	30; 37; 45	—	132; 160; 200		1.1+1.1	047
		—	55; 75	—	7.5; 10; 11; 13; 15; 17; 18.5		1.1; 1.1+1.1	048
		—		—	22; 30; 37; 40; 45			049
		—		—	55; 75			050
		—		—	110			051
		—		—	132; 160; 200		1.1+1.1	052
	132	—	30; 37; 45	—	17; 18.5			053
	132; 160	—		—	22; 30; 37; 40; 45			054
		—		—	55; 75			055
		—		—	110			056
		—		—	132; 160; 200			057
	132	—	55; 75	—	17; 18.5			058
	132; 160	—		—	22; 30; 37; 40; 45			059
		—		—	55; 75			060
		—		—	110			061
		—		—	132; 160; 200			062

28

20401-01

ТПР 904-02-17.85 Альбом 0

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

				904-02-17.85 ЭО			
				Управление и силовое электрооборудование центральных кондиционеров			
					Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.	Мангушев		16.11.83		Р	27	
Н. контр.	Огиенко		17.11.83				
Зам. нач. отд.	Островский		15.11.83	Указания по заполнению опросного листа (продолжение)	ГПИ Электропроект Москва		
Рук. гр.	Гинодман		14.11.83				
Ст. инж.	Давидсон						

Копировал

Формат А2

Продолжение табл 12

Номер схемы электрической принципиальной	Мощность электроприемника кВт							Условные обозначения щита ЩУК3
	Приточный вентилятор		Рециркуляционный вентилятор		Насос	Фильтр		
	рабочий	резервный	рабочий	резервный		сухой	сетчатый	
3К	160	—	110	—	22; 30; 37; 40	0,25+0,25	1,1+1,1	063
		—		—	55; 75			064
		—		—	110			065
		—		—	132; 160; 200			066
4К	5,5; 7,5; 11; 15	—	1,1; 1,5; 2,2; 3; 4; 5,5; 7,5	—	1,1; 1,5; 2,2; 3; 4; 5,5; 7,5; 10; 11; 13; 15; 17; 18,5	—	—	067
	7,5; 11; 15	—	4; 5,5; 7,5	—	22	—	—	068
	22	—		—	1,5; 2,2; 3; 4; 5,5; 7,5; 10; 11; 15; 15; 17; 18,5	—	—	069
		—		—	22	—	—	070
5К	5,5; 7,5; 11; 15	3; 4; 5,5; 7,5; 11; 15	—	—	1,1; 1,5; 2,2; 3; 4; 5,5; 7,5; 10; 11; 13; 15; 17; 18,5	0,25	0,25; 1,1	071
	7,5; 11; 15	4; 5,5; 7,5; 11; 15	—	—	22; 30			072
	18,5; 22; 30; 37; 45	5,5; 7,5; 11; 15	—	—	1,5; 2,2; 3; 4; 5,5; 7,5; 10; 11; 13; 15; 17; 18,5	0,25; 0,25+0,25		073
			—	—	22; 30; 37; 40; 45			074
	45	15	—	—	55; 75	0,25+0,25	1,1	075
	18,5; 22; 30; 37; 45	18,5; 22; 30; 37; 45	—	—	1,5; 2,2; 3; 4; 5,5; 7,5; 10; 11; 13; 15; 17; 18,5	0,25; 0,25+0,25	0,25; 1,1	076
			—	—	22; 30; 37; 40; 45			077
	45	18,5; 22; 30; 37	—	—	55; 75	0,25+0,25	1,1	078
		55	—	—	4; 5,5; 7,5; 10; 11; 13; 15; 17; 18,5	0,25		079
			—	—	22; 30; 37; 40; 45			080
	55; 75	11; 15	—	—	4; 5,5; 7,5; 10; 11; 13; 15; 17; 18,5			081
			—	—	22; 30; 37; 40; 45			082
		18,5; 22; 30; 37; 45	—	—	4; 5,5; 7,5; 10; 11; 13; 15; 17; 18,5	0,25; 0,25+0,25		083
			—	—	22; 30; 37; 40; 45			084
			—	—	55; 75	0,25+0,25		085
		55; 75	—	—	4; 5,5; 7,5; 10; 11; 13; 15; 17; 18,5	0,25; 0,25+0,25		086
			—	—	22; 30; 37; 40; 45			087
			—	—	55; 75	0,25+0,25		088
6К	5,5; 7,5; 11; 15	3; 4; 5,5; 7,5; 11; 15	—	—	1,1; 1,5; 2,2; 3; 4; 5,5; 7,5; 10; 11; 13; 15; 17; 18,5	—	—	089
	7,5; 11; 15	4; 5,5; 7,5; 11; 15	—	—	22	—	—	090
	22	7,5; 11; 15	—	—	1,5; 2,2; 3; 4; 5,5; 7,5; 10; 11; 13; 15; 17; 18,5	—	—	091
			—	—	22	—	—	092
		18,5; 22	—	—	1,5; 2,2; 3; 4; 5,5; 7,5; 10; 11; 13; 15; 17; 18,5	—	—	093
			—	—	22	—	—	094

29

ТПР 904-02-17.85 Альбом 0

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

20401-01

				904-02-17.85 Э5	
				Управление и силовое электрооборудование центральных кондиционеров	
					Стадия: Р; Лист: 28; Листов:
Нач. отд.	Мангушев		16.11.83		
Н. контр.	Огиенко		17.11.83		
Зам. нач. отд.	Островский		15.11.83	Указания по заполнению опросного листа (продолжение)	ГПИ Электропроект Москва
Рук. гр.	Гинодман		14.11.83		
Ст. инж.	Давидсон		14.11.83		

Копировал

Формат А2

Продолжение табл 12

Номер схемы электрической принципиальной	Мощность электроприемника кВт							Условное обозначение щита ЩУК3
	Приточный вентилятор		Рециркуляционный вентилятор		Насос	Фильтр		
	рабочий	резервный	рабочий	резервный		сухой	сетчатый	
71К	5,5; 7,5; 11, 15	3, 4; 5,5; 7,5, 11; 15	1,1, 1,5, 2,2, 3, 4; 5,5, 7,5, 11	1,1, 1,5; 2,2, 3; 4, 5,5, 7,5, 11	1,1; 1,5; 2,2; 3, 4, 5,5, 7,5, 10; 11, 13; 15; 17; 18,5	0,25	0,25; 1,1	095
	7,5, 11; 15	4, 5,5, 7,5, 11, 15	4, 5,5, 7,5; 11	4; 5,5; 7,5; 11	22; 30			096
	18,5; 22; 30; 37,45	5,5; 7,5; 11; 15	4; 5,5; 7,5, 11; 15	4; 5,5; 7,5; 11; 15	1,5, 2,2; 3; 4; 5,5, 7,5, 10; 11, 13, 15, 17, 18,5	0,25; 0,25+0,25		097
					22; 30; 37; 40, 45			098
	45	15	15	15	55, 75	0,25+0,25	1,1	099
	30; 45	15	18,5; 22; 30	18,5; 22; 30	4; 5,5, 7,5; 10, 11, 13; 15, 17, 18,5	0,25, 0,25+0,25		100
					22; 30; 37, 40; 45			101
	45				55; 75	0,25+0,25		102
	18,5; 22; 30; 37; 45	18,5; 22; 30; 37; 45	4; 5,5; 7,5, 11, 15	4, 5,5; 7,5; 11, 15	1,5, 2,2; 3; 4; 5,5; 7,5; 10; 11; 13, 15 17, 18,5	0,25, 0,25+0,25	0,25; 1,1	103
					22; 30; 37; 40; 45			104
	45	18,5; 22; 30; 37	15	15	55, 75	0,25+0,25	1,1	105
		55	7,5; 11, 15	7,5; 11; 15	4, 5,5; 7,5, 10, 11, 13; 15; 17; 18,5	0,25		106
					22, 30, 37, 40, 45			107
	30; 45	18,5; 22; 30; 37	18,5; 22; 30	18,5; 22; 30	4; 5,5, 7,5; 10; 11, 13; 15; 17; 18,5	0,25; 0,25+0,25		108
					22; 30; 37; 40; 45			109
	45				55; 75	0,25+0,25		110
		55	18,5; 22,	18,5; 22	4; 5,5; 7,5; 10; 11; 13; 15; 17; 18,5	0,25		111
					22; 30; 37, 40; 45			112
	55; 75	15	7,5, 11; 15	7,5, 11; 15	4, 5,5, 7,5; 10, 11, 13; 15; 17; 18,5			113
					22; 30; 37; 40; 46			114
			18,5; 22	18,5, 22	4; 5,5; 7,5, 10; 11; 13; 15; 17; 18,5			115
					22; 30; 37; 40; 45			116
		18,5; 22; 30; 37; 45	7,5; 11; 15	7,5; 11; 15	4; 5,5; 7,5; 10, 11; 13; 15; 17; 18,5	0,25; 0,25+0,25		117
					22; 30; 37; 40; 45			118
			15	15	55; 75	0,25+0,25		119
			18,5; 22; 30	18,5; 22; 30	4; 5,5; 7,5; 10; 11, 13, 15; 17; 18,5	0,25; 0,25+0,25		120
					22; 30; 37, 40; 45			121
					55, 75	0,25+0,25		122
		55; 75	7,5; 11; 15	7,5; 11; 15	4, 5,5; 7,5, 10, 11, 13; 15, 17, 18,5	0,25; 0,25+0,25		123
					22, 30; 37; 40; 45			124

30

20401-01

				904-02-17 85 ЭО	
				Управление и силовое электрооборудование центральных кондиционеров	
				Стадия	Лист	Листов
Нач отд	Мангушев		16.11.83	Р	29	
Н контр	Гриенко		17.11.83			
Зам нач отд	Островский		15.11.83	Указания по заполнению опросного листа (продолжение)	ГПИ Электропроект Москва	
Рук гр	Гиндаман		14.11.83			
Ст инж	Давидсон		14.11.83			

Копировал

Формат А2

ТПР 904-02-17.85 Альбом 0

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

Продолжение табл 12

Номер схемы электрической принципиальной	Мощность электроприемника кВт				Насос	Фильтр		Условное обозначение щита ЩУК3
	Приточный вентилятор		Рециркуляционный вентилятор			сухой	сетчатый	
	рабочий	резервный	рабочий	резервный				
7К	55; 75	55; 75	15	15	55; 75	0,25+0,25	1,1	125
			18,5. 22; 30	18,5, 22; 30	4, 5, 5, 7,5, 10, 11, 13, 15, 17; 18,5	0,25; 0,25+0,25		126
					22; 30, 37, 40; 45			127
					55, 75	0,25+0,25		128
8К	5,5; 7,5; 11; 15	3; 4, 5,5; 7,5, 11; 15	4,1, 1,5; 2,2; 3,4; 5,5; 7,5	4,1, 1,5, 2,2, 3; 4; 5,5; 7,5	1,1, 1,5, 2,2; 3,4, 5,5, 7,5, 10; 11; 15; 15, 17, 18,5	—	—	129
	7,5; 11; 15	4, 5,5; 7,5; 11; 15	4; 5,5; 7,5	4, 5,5; 7,5	22	—	—	130
	22	7,5; 11; 15			1,5, 2,2; 3,4; 5,5, 7,5, 10; 11, 13; 15 17, 18,5	—	—	131
					22	—	—	132
		18,5; 22			1,5, 2,2, 3; 4; 5,5; 7,5; 10; 11; 13; 15 17; 18,5	—	—	133
					22	—	—	134

Таблица 13

Определение количества приведенных панелей

Условное обозначение щита ЩУК3	001	002	003	004	005	006	007	008	009	010	011	012	013	014	015	016	017	018	019	020	021	022	023	024	025	026	027	028	029	030	031	032	033	034	035	036	037	038	039	040	041	042
Количество приведенных панелей	2	2	2	2	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	4	3	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	4	3	4	3	4	4	4	3	3	4	4	3

Продолжение табл. 13

Условное обозначение щита ЩУК3	043	044	045	046	047	048	049	050	051	052	053	054	055	056	057	058	059	060	061	062	063	064	065	066	067	068	069	070	071	072	073	074	075	076	077	078	079	080	081	082	083	084
Количество приведенных панелей	4	4	3	4	3	4	3	3	4	3	2	2	3	4	3	4	4	4	3	4	5	5	4	4	2	2	2	2	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3

Продолжение табл 13

Условное обозначение щита ЩУК3	085	086	087	088	089	090	091	092	093	094	095	096	097	098	099	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126
Количество приведенных панелей	4	3	3	5	3	4	4	4	4	4	5	6	5	6	6	6	6	7	6	6	6	6	6	6	6	8	6	7	6	7	7	7	6	7	7	7	7	8	7	8	8	7

Продолжение табл 13

Условное обозначение щита ЩУК3	127	128	129	130	131	132	133	134
Количество приведенных панелей	8	8	5	5	5	5	5	5

20401-01

				904-02-17 85 35	
				Управление и силовое электрооборудование центральных кондиционеров	
					Стадия: Р; Лист: 30; Листов:
Нач отд	Мангушев		16.11.85		
Н контр	Сгиенко		17.11.85		
Зам нач отд	Островский		16.11.85	Указания по заполнению опросного листа (окончание)	ГПИ Электропроект Москва
Рук гр	Гиндаман		14.11.85		
Ст инж	Давидсон				

Копировал

Формат А2

ТПР 904-02-17.85 Альбом 0

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

Предприятие Завод искусственного волокна
Объект Прядильный цех

Приложение 1
Форма

Задание

на привязку типовых проектных решений „Управление и силовое электрооборудование центральных кондиционеров типа КТЦ 2"

Стадия - рабочая документация (рабочий проект)

Пункты задания	Характеристика кондиционера							Отметка выдающего задание					Указания по заполнению	Примечание
1	2							3	4	5	6	7	8	9
1	Обозначение кондиционера (по проекту „Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха")							К7					Указать обозначение кондиционера	
2	Тип центрального кондиционера							КТЦ2-3,5					Указать тип кондиционера	
3	Набор механизмов, их количество, шт.	Приточный вентилятор: Рабочий	Приточный вентилятор: Резервный	Рециркуляционный вентилятор: Рабочий	Рециркуляционный вентилятор: Резервный	Насос	Фильтр с электродвигателем						Принятый набор механизмов отметить знаком „+"	
	3.1.	1	—	—	—	1	1,2	+						
	3.2.	1	—	—	—	1	—							
	3.3.	1	—	1	—	1	1,2							
	3.4	1	—	1	—	1	—							
	3.5.	1	1	—	—	1	1,2							
	3.6	1	1	—	—	1	—							
	3.7	1	1	1	1	1	1,2							
	3.8.	1	1	1	1	1	—							
4	Мощность электродвигателей, кВт						Серия электродвигателя						1. Проставить принятую величину мощности электродвигателя в соответствии с табл. 2 Альбома „0" раздела „Автоматизация". 2. Если механизм с электродвигателем не предусматривается, ставится знак „–".	
	4.1. Приточный вентилятор (рабочий)						4А160 М6	15						
	4.2. Приточный вентилятор (резервный)							—						
	4.3. Рециркуляционный вентилятор (рабочий)							—						
	4.4. Рециркуляционный вентилятор (резервный)							—						
	4.5. Насос						4А80В2	2,2						
	4.6. Фильтр						4АХВ0А4	1,1						
5	Тип фильтра	5.1 Сухой											1. Принятый тип фильтра с электродвигателем отметить знаком „+" 2. Если фильтр с электродвигателем не предусматривается, то - знаком „–"	
		5.2. Сетчатый						+						
6	Управление кондиционером	6.1 Местное сблокированное со щита управления; опробование кнопками, расположенными у механизмов						+					1. В п. 6.1. проставить знак „+" 2. Принятое решение в части дистанционного управления отметить знаком „+" 3. Если дистанционное управление по пп. 6.2.1 или (и) 6.2.2 не предусматривается, то - знаком „–"	
		6.2. Дистанционное	6.2.1 Из диспетчерского пункта					—						
			6.2.2. Из обслуживаемого помещения					+						
7	Блокировка вытяжных вентсистем* с кондиционером							ВС8, ВС9					В каждой из граф 3...7 указать обозначение вытяжных вентсистем, сблокированных с соответствующим кондиционером	
8	Необходимость аварийного отключения кондиционера, А	8.1. При падении давления воды в теплосети						+					1. Применение видов аварийного отключения отметить знаком „+" 2. Если аварийное отключение по пп. 8.1. или (и) 8.2. не предусматривается, отметить знаком „–"	
		8.2. При пожаре **						—						
9	Управление клапаном наружного воздуха предусматривается в проекте	9.1. Управление и силовое электрооборудование						+					Принятое решение отметить знаком „+"	
		9.2 Автоматизация												
10	Управление направляющим аппаратом предусматривается в проекте	10.1. Управление и силовое электрооборудование											1. В каждой из граф 3...7 п. 10.1. указать количество направляющих аппаратов (1;2) 2. Если направляющий аппарат предусматривается в разделе „Автоматизация", то в п. 10.2. поставить знак „+"	
		10.2. Автоматизация						+						
11	Датчики						Тип						1. В графе 2 проставить тип датчика. 2. Применение датчиков отметить знаком „+". 3. Если датчик не предусматривается, знаком „–"	
		11.1. Температуры SK2					ТУДЭ	+						
		11.2 Температуры SK3					ТУДЭ	+						
		11.3. Температуры SK4						—						
		11.4. Влагосодержания SW						—						
		11.5. Потока воздуха SD						—						
		11.6. Давления воды (после насоса) SP					ЭКМ-IV	+						
12	Режим пуска кондиционера	12.1. Вариант I (используются датчики SK2 и SK3)						+					Принятый вариант отметить знаком „+"	
		12.2. Вариант II (используются датчики SK2 и SK4)												
		12.3. Вариант III (используются датчики SK2, SK3 и SK4)												
13	Схемы регулирования	13.1. Электрические						+					Принятое решение отметить знаком „+"	
		13.2. Пневматические												

* Задание на проектирование управления и силового электрооборудования вытяжных вентсистем выдается отдельно.

** Контакт для отключения кондиционера, а также провода (кабели), соединяющие этот контакт с клеммником щита ЩУК3, предусматриваются в проекте организации, разрабатывающей противопожарную автоматику конкретного объекта.

Задание составили:

Пункты задания	Наименование организации (подразделения), выполняющей (его) проект, указанный в графе 3	Наименование проекта	Должность	Фамилия	Подпись	Дата
1	2	3	4	5	6	7
1...8	ГПИ Промвентиляция	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха	ГИП	Андреев		
			Нач. (гл. спец.) отд.	Петров		
			Рук. гр.	Рустанович		
9...13	ЦПКБ-37	Автоматизация отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	ГИП	Божко		
			Нач. (гл. спец.) отд.	Семенов		
			Рук. гр.	Петровский		

Копировал

Формат А2

| | | | | | | | | | | | |

Форма

Опросный лист
на щит типа ШО1-83УХЛ3

1. Наименование и адрес предприятия _____

2 Наименование объекта _____

3. Наименование и адрес заказчика _____

4 Наименование и адрес проектной организации _____

5. Завод-изготовитель - Ангарский электромеханический завод
665821 г Ангарск, Иркутская обл

6 Исполнение щита ЩУК3-□□□-□□□□□□

7. Переменные технические данные принципиальной схемы управления

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

(ненужные вычеркнуть)

9 По данному опросному листу изготовить ____ щит(ов)

9 Обозначение щита(ов) по проекту электротехнической части объекта

10 Количество приведенных панелей на один щит _____

11. Количество приведенных панелей на ____ щит(ов) _____

12. Степень защиты щита - IP31, IP41, по ГОСТ 14254-80
(ненужное вычеркнуть)

Главный инженер проекта _____ / _____ /

"__" _____ 19__ г

Приложение 2

Форма

Опросный лист 17
на щит типа ШО1-83УХЛ3

1 Наименование и адрес предприятия Завод искусственного волокна, 123456 г Холмск, Великоградская обл, ул Зеленая, д 17

8. Наименование объекта Прядильный цех

3. Наименование и адрес заказчика Дирекция строящегося завода искусственного волокна, 123456 г Холмск, Великоградская обл., ул. Песочная, д 34

4 Наименование и адрес проектной организации Гипрохимволокно 654321 г Москва, Курское шоссе, д 123

5. Завод-изготовитель - Ангарский электромеханический завод
665821 г. Ангарск, Иркутская обл

6. Исполнение щита ЩУК3-001-000640

7. Переменные технические данные принципиальной схемы управления

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

(ненужные вычеркнуть)

8. По данному опросному листу изготовить 1 щит(ов)

9. Обозначение щита(ов) по проекту электротехнической части объекта
7ЩУВ

10. Количество приведенных панелей на один щит 2

11. Количество приведенных панелей на ____ щит(ов) _____

12 Степень защиты щита - IP31, IP41 по ГОСТ 14254-80
(ненужное вычеркнуть)

Главный инженер проекта (подпись) / НН Сидоров /

"21" ноября 1983 г

33

20401 01

ТПР 904-02-17.85 Альбом О

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

Привязан 1721.НС-ЭМАО

Гл.спец	Семенов			Зам.нач.отд	Островский		16.11.83
Рук.гр.	Петров			Н.контр	Орленко		17.11.83
Инж	Иванов			Рук.гр	Гинодман		14.11.83
Инв.№ 4.018-1		Подпись	Даты	Ст.инж	Давидсон		14.11.83

904-02-17.85 ЭТ

Управление и силовое электрооборудование центральных кондиционеров

Стадия	Л.ст	Листов
Р		1

Опросный лист (пример заполнения)

ГПИ Электропроект Москва

Копировал

Формат А2

Приложение 3

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования-страна, фирма)	Тип, марка оборудования, обозначение документа и № опросного листа	Единица измерения: Наименование	Единица измерения: Код	Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Оборудование и материалы, поставляемые заказчиком								
	Комплектные устройства управления для приводов								
	напряжением до 1000 В								
	Щит управления 7ЩУВ	Опросный лист	шт	796	5742797	343223	0,443	1	150
	Ангарский электромеханический завод	1721.Н2-ЭМАО							

20401-01

				904-02-17.85 ЭВ	
				Управление и силовое электрооборудование центральных кондицион...	
					Стадия: Р; 1
Нач. отд.	Мангушев		16.11.85		
Н. контр.	Огненко		17.11.85		
Зам. нач. отд.	Островский		15.11.85	Спецификация оборудования (пример заполнения)	ЭЛЕКТ... МОСКВА
Рук. гр.	Гинодман		14.11.85		
Ст. инж.	Давидсон		10.11.85		

Копировал

Формат А2

ТПР 904-02-17.85 Альбом О

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

Приложение 4

Диаграммы замыкания контактов
переключатели универсальные

SA1

ПКУ3 - 12Ф 3025					
Обозначен. контактов	Сигнализация аварии	Сигнализация работы	Отключено	Проба	
	А	Р	О	П	
	-90	-45	0	+45	
1-2	×	×	—	×	***
3-4	—	×	—	—	
5-6	—	—	—	×	***
7-8	—	—	—	×	
9-10	×	—	—	—	
11-12	×	—	—	—	

SA3, SA4

ПКУ3 - 12А 2045					
Обозначен. контактов	Отключить	Отключено	Включено	Включить	
	Отк.		Вкл.		
	-45°	— 0° —		+45°	
1-2	—	—	×	×	
3-4	—	—	×	×	
5-6	×	—	—	—	***
7-8	—	—	—	×	

* ** не используется

При повороте переключателя SA3(SA4) подается команда на включение соответствующего кондиционера. При этом переключатель SA1 находится в положении „Сигнализация работы." Загораются ровным светом лампы, сигнализирующие о включении кондиционера.

После включения всех кондиционеров переключатель SA1 переводится в положение „Сигнализация аварии". Все лампы гаснут.

В случае аварии включается звуковая сигнализация и мигающим светом загораются соответствующие лампы, сигнализирующие об аварийном отключении кондиционера.

Проверка работоспособности ламп сигнализации осуществляется переводом переключателя SA1 в положение „Проба"

Чертеж приведен в качестве примера сочетания предусмотренных ТПР схем (в частности 1К, 8К) с одним из возможных вариантов схемы дистанционного управления и сигнализации (пример 1).

Поз. обозначен.	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит диспетчера		
FU1, FU2	Предохранитель ППТ-10, ВТФ6 ~220 В		
	ТУ16 - 521.037-75	2	
G	Прерыватель питания ППБ-1, -110 В		
	ТУ16 - 529.192-75	1	
HA	Звонок ЗВП. ~220 В		
	ТУ16 - 739.059-76		
HL1...HL8	Арматура сигнальная АЕ 325 2212, ~220 В		
	ТУ16 - 535.582-71	8	
K1	Реле промежуточное РПЛ 2204, ~220 В		
K3..., K5	ТУ16 - 523.554-78	4	
K2	Реле промежуточное РПУ-2; -60 В		
	ТУ16 - 523.331-78	1	
KT	Реле времени РВП 72-3221, ~220 В		
	ТУ16 - 523.472-79	1	
RC1, RC2	Резистор МЛТ-2,0; 280 Ом ГОСТ 7113-77	2	
	Переключатели ПКУ3 ТУ16 - 526.047-74		
SA1	ПКУ3 - 12 Ф 3025	1	
SA3, SA4	ПКУ3 - 12А 2045	2	
SB	Кнопка управления КЕ-011, исп. 1		
	ТУ16 - 526.407-79	1	
VD1...VD14	Диод КД 105 Б, 400 В; 0,3А ТР3.362.060 ТУ	14	

35

20401-01

Зам. начал.	Островский		16.11.83
Н. контр.	Огиенко		17.11.83
Рук. гр.	Гиноаман		14.11.83
Вед. инж.	Савелова		11.11.83

904-02-17.85 ЭЭ

Управление и силовое электрооборудование центральных кондиционеров

Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

Диспетчерское управление и сигнализация. Схема электрическая принципиальная 1 (начало)

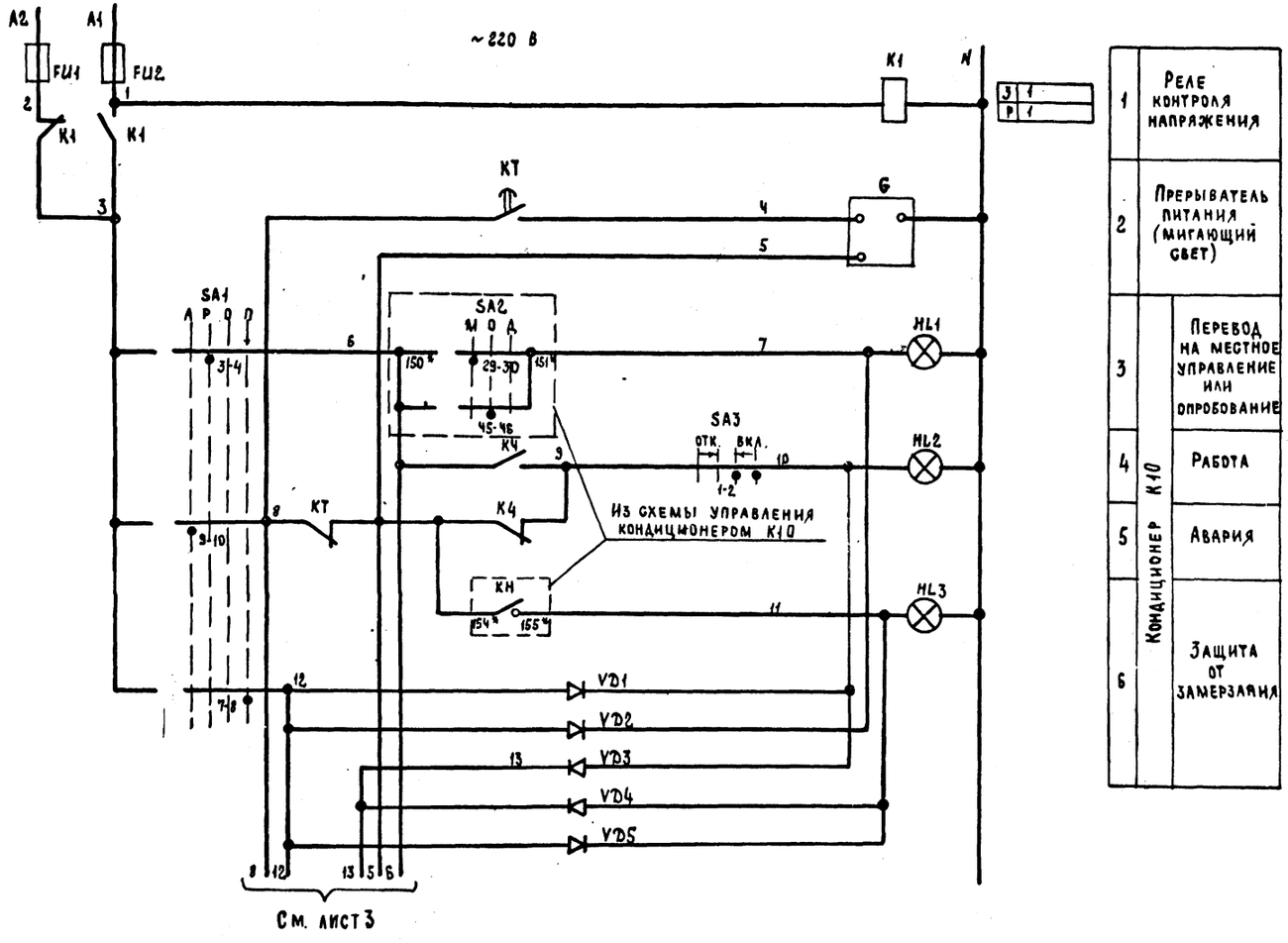
ГПИ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ Москва

Копировал

Формат А2

ТПР 904-02-17.85 Альбом 0

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



1	Реле контроля напряжения	
2	Прерыватель питания (мигающий свет)	
3	Перевод на местное управление или опробование	Кондиционер К10
4	Работа	
5	Авария	
6	Защита от замерзания	

20401-01

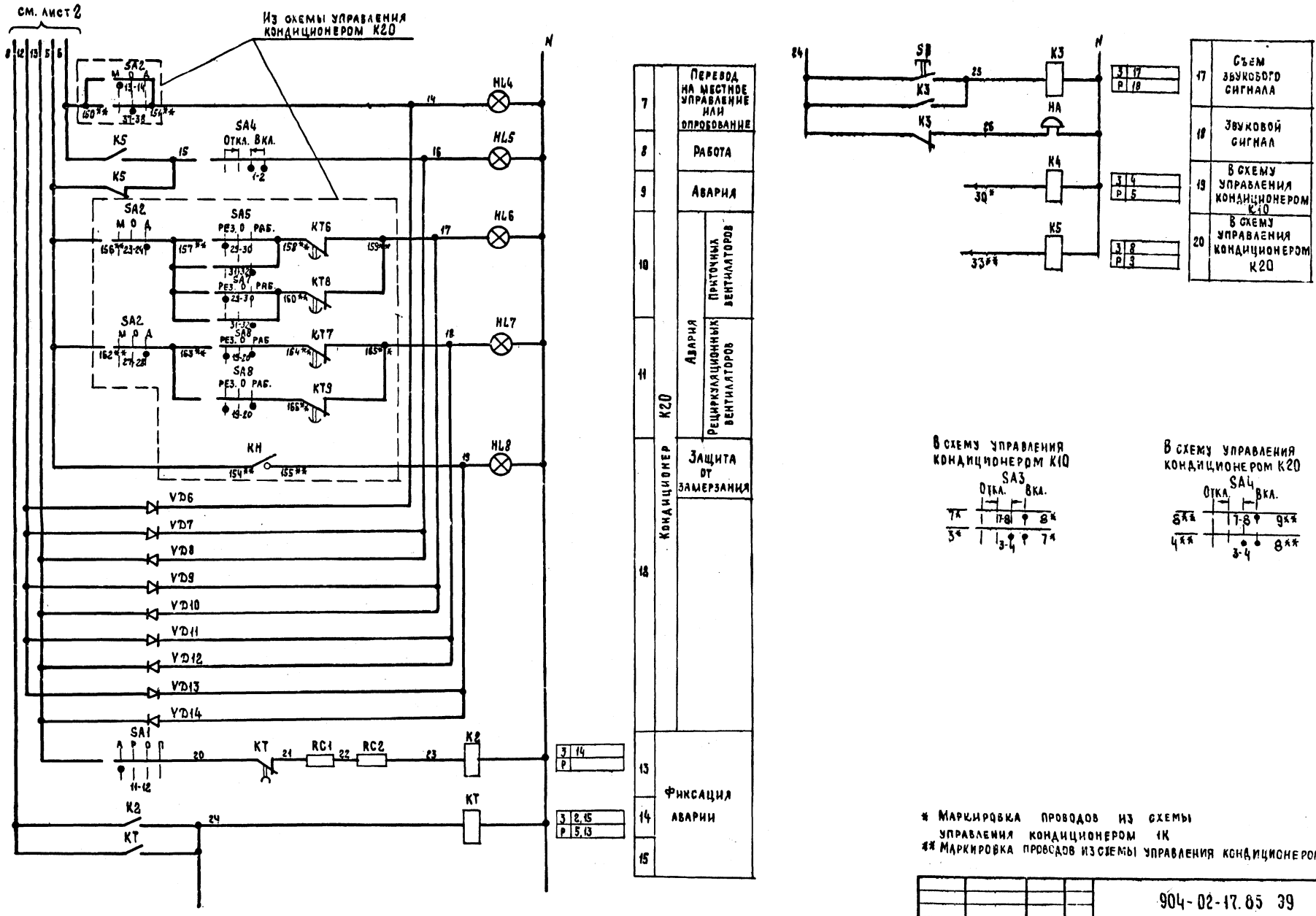
				904-02-17.85 ЭЭ	
				Управление и силовое электрооборудование центральных кондиционеров	
					Стадия Р; Лист 2; Листов
Зам. нач. отд.	Островский		16.11.83		
Н. контр.	Огиенко		17.11.83	Диспетчерское управление и сигнализация. Схема электрическая принципиальная 1 (продолжение)	ГПИ Электропроект Москва
Рук. гр.	Гинодман		14.11.83		
Вед. инж.	Савелова		11.11.83		

Копировал

Формат А2

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

ТПР 904-02-17.85 Альбом О



* Маркировка проводов из схемы управления кондиционером 1К

** Маркировка проводов из схемы управления кондиционером 8К

37

20401-01

				904-02-17.85 39	
				Управление и силовое электрооборудование центральных кондиционеров	
					Стадия Р; Лист 3; Листов
Зам. нач. отд.	Островский		15.11.85		
Н. контр.	Орищенко		27.11.85	Диспетчерское управление и сигнализация. Схема электрическая принципиальная (окончание)	ГПИ Электропроект Москва
Рук. гр.	Гинодман		14.11.85		
Вед. инж.	Савелова		11.11.85		

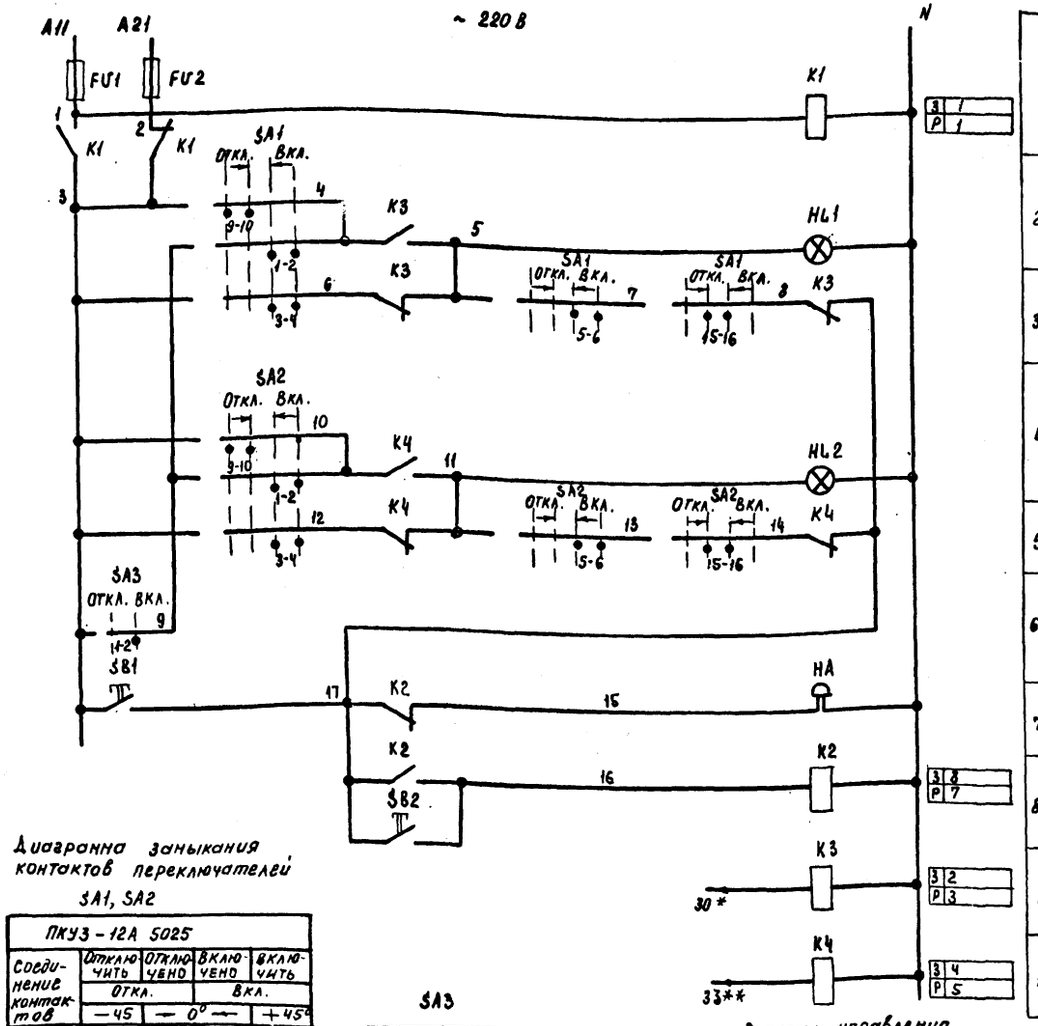
Копировал

Формат А2

ТПР 904-02-17.85 Альбом 0

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

Приложение 5



1	Реле контроля напряжения		
2	Кондиционер К10	Аварийный сигнал	световой
3	Кондиционер К10	Аварийный сигнал	звуковой
4	Кондиционер К20	Аварийный сигнал	световой
5	Кондиционер К20	Аварийный сигнал	звуковой
6	Контроль работы кондиционера		
7	Опробование и съем звуковой сигнализации		
8	Опробование и съем звуковой сигнализации		
9	В схему управления кондиционером		К10
10	В схему управления кондиционером		К20

Диаграмма замыкания контактов переключателей SA1, SA2

ПКУ3-12А 5025

Соединение контактов	Отключить (Откл.)	Отключено (Откл.)	Включено (Вкл.)	Включить (Вкл.)
	−45	0°	0°	+45°
1-2	—	—	✕	✕
3-4	—	—	✕	✕
5-6	—	—	✕	✕
7-8	—	—	✕	✕
9-10	✕	✕	—	—
*** 11-12	✕	✕	—	—
*** 13-14	✕	✕	—	—
15-16	—	✕	✕	—
*** 17-18	✕	—	—	—
19-20	—	—	—	✕

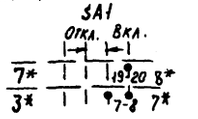
SA3

ПКУ3-12Б 0103

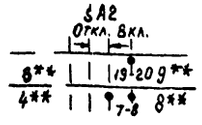
Соединение контактов	Отключено (Откл.)	Включено (Вкл.)
	0°	+45°
1-2	—	✕
*** 3-4	—	✕

*** не используется

В схему управления кондиционером К10



В схему управления кондиционером К20



* Маркировка проводов из схемы управления кондиционером 1К

** Маркировка проводов из схемы управления кондиционером 8К

Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	Щит диспетчера		
FU1, FU2	Предохранитель ППТ-10, ВТФ-6 ~220В	2	
	ТУ16-521.037-75		
HA	Звонок ЗВП ~220В	1	
	ТУ16-739.059-76		
HL1, HL2	Арматура сигнальная АЕ 3252212 ~220В	2	
	ТУ16-535.582-71		
K1-K4	Реле промежуточное РПЛ 2204 ~220В	4	
	ТУ16-523.331-78		
SA1, SA2	Переключатель ПКУ3-12А 5025	2	
	ТУ16-526.047-74		
SA3	Переключатель ПКУ3-12Б 0103	1	
	ТУ16-526.047-74		
SB1, SB2	Кнопка управления КЕ-011 исп.1	2	
	ТУ16-526.407-79		

Приведенная схема построена по принципу „теплого" щита. При повороте переключателя SA1 (SA2) подается команда на включение соответствующего кондиционера; при этом имеется возможность контроля включения (при подаче команды „пуск" загорается соответствующая лампа HL1 (HL2), которая после запуска кондиционера гаснет).

В случае аварии включается звуковая сигнализация и загорается соответствующая лампа, сигнализирующая об аварийном отключении кондиционера.

Для контроля количества включенных кондиционеров предусмотрен переключатель SA3, для опробования и съема звукового сигнала-соответственно кнопки SB1 и SB2.

Чертеж приведен в качестве примера сочетания предусмотренных ТПР схем (в частности 1К, 8К) с одним из возможных вариантов схемы дистанционного управления и сигнализации (пример 2)

3В

20401-01

				904-02-17.85 ЭТ0	
				Управление и силовое электрооборудование центральных кондиционеров	
Нач.отд.	Нанаушев		16.11.83		Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1
Н.контр.	Огиенко		17.11.83		
Зам.нач.гр.	Островский		15.11.83	Диспетчерское управление и сигнализация. Схема электрическая принципиальная 2	ГПИ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ Москва
Рук.гр.	Тимофеев		14.11.83		
Ст.инж.	Давидсон		16.11.83		

Копировал [illegible] Формат А2

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ | ТПР 904-02-17.85 Альбом 0

Таблица

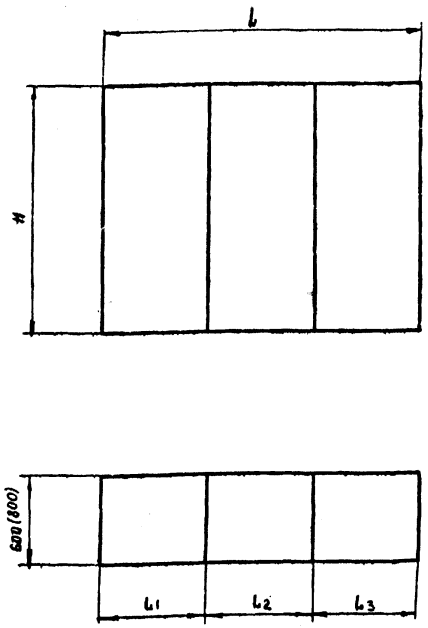
Условное обозначение щита ЩУК3	Размер, мм					
	H	L	L_1	L_2	L_3	D
001; 002	1800	800	800	—	—	800
003; 004	2200	800	800	—	—	800
005	2200	1000	1000	—	—	600
006	2200	800	800	—	—	600
007	2200	1000	1000	—	—	600
008... 012	2200	1200	1200	—	—	800
013	2200	1800	1200	600	—	800
014	2200	1900	1200	700	—	800
015	2200	1200	1200	—	—	800
016	2200	1400	700	700	—	700
017	2200	1500	700	800	—	800
018	2200	1900	700	1200	—	800
019*	2200	1500	800	700	—	800
020... 022	1800	700	700	—	—	700
023, 024	1800	800	800	—	—	800
025; 026	2200	800	800	—	—	800
027... 030	2200	1000	1000	—	—	600
031	2200	1200	1200	—	—	800
032	1800	1000	1000	—	—	600
033	2200	1200	1200	—	—	800
034	2200	1000	1000	—	—	600
035... 037	2200	1200	1200	—	—	800
038	2200	1600	1000	600	—	600
039	2200	1000	1000	—	—	600
040; 041	2200	1200	1200	—	—	800
042	2200	1600	1000	600	—	600
043; 044	2200	1200	1200	—	—	800
045	2200	1600	600	1000	—	600
046	2200	1800	1200	600	—	800
047*	2200	1500	800	700	—	800
048	2200	1200	1200	—	—	800
049; 050	2200	1600	600	1000	—	600
051	2200	1800	1200	600	—	800
052*	2200	1500	800	700	—	800
053; 054	2200	1500	700	800	—	800
056	2200	1700	700	1000	—	700

* Щиты двухстороннего обслуживания

Продолжение

Условное обозначение щита ЩУК3	Размер, мм					
	H	L	L_1	L_2	L_3	D
056	2200	1900	1200	700	—	800
057*	2200	1500	800	700	—	800
058... 060	2200	1700	700	1000	—	700
061*	2200	1500	800	700	—	800
062*	2200	1700	1000	700	—	700
063; 064	2200	1900	700	1200	—	800
065*; 066*	2200	2000	700	700	600	700
067... 069	1800	800	800	—	—	800
070	2200	800	800	—	—	800
071... 073	2200	1200	1200	—	—	800
074... 080	2200	1800	1000	800	—	800
081	2200	1700	1000	700	—	700
082... 084	2200	1800	1000	800	—	800
085	2200	2000	1200	800	—	800
086; 087	2200	1800	1000	800	—	800
088	2200	2200	1200	1000	—	800
089	2200	1000	1000	—	—	600
090... 094	2200	1200	1200	—	—	800
095	2200	1800	1000	800	—	800
096	2200	2000	1000	1000	—	600
097	2200	1800	1000	800	—	800
098... 101	2200	2000	1000	1000	—	600
102	2200	2200	1200	1000	—	800
103... 109	2200	2000	1000	1000	—	600
110	2200	2400	1200	1200	—	800
111	2200	2200	1000	1000	—	600
112	2200	2200	1000	1200	—	800
113	2200	2000	1200	800	—	800
114... 116	2200	2200	1200	1000	—	800
117	2200	2200	1000	1000	—	600
118..., 121	2200	2200	1200	1000	—	800
122	2200	2400	1200	1200	—	800
123	2200	2000	1000	1000	—	600
124; 125	2200	2400	1200	1200	—	800
126	2200	2200	1200	1000	—	800
127; 128	2200	2400	1200	1200	—	800
129... 134	2200	1800	1000	800	—	800

Приложение 6



Глубина щитов одностороннего обслуживания 600 мм, двухстороннего - 800 мм.

D - максимальный вылет двери (для щитов двухстороннего обслуживания - с каждой стороны)

39

20401-01

				904-02-17.85 ЭП	
				Управление и силовое электрооборудование центральных кондиционеров	
				Стадия: Р	Лист:	Листов: 1
Нач.отд.	Мангушев		16.11.85			
Н.контр.	Огиенки		19.11.85			
Зам.нач.отд.	Островский		15.11.85	Щиты ЩУК3 Габаритные размеры	ГПИ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ Москва	
Рук. гр.	Тимофеев		14.11.85			
Ст.инж.	Давидсон		14.11.85			

Копировал

Формат А2

ТПР 904-02-17.85 Альбом О

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

Определение комплексной цены щитов ЩУК3

1 Комплексная цена щитов определяется на основании опросного листа и состоит из следующих составляющих:

1) стоимости оборудования - $S_{об.}$ (в т ч транспортно-заготовительные расходы на покупные комплектующие изделия и надбавка на крупноблочность НКУ);

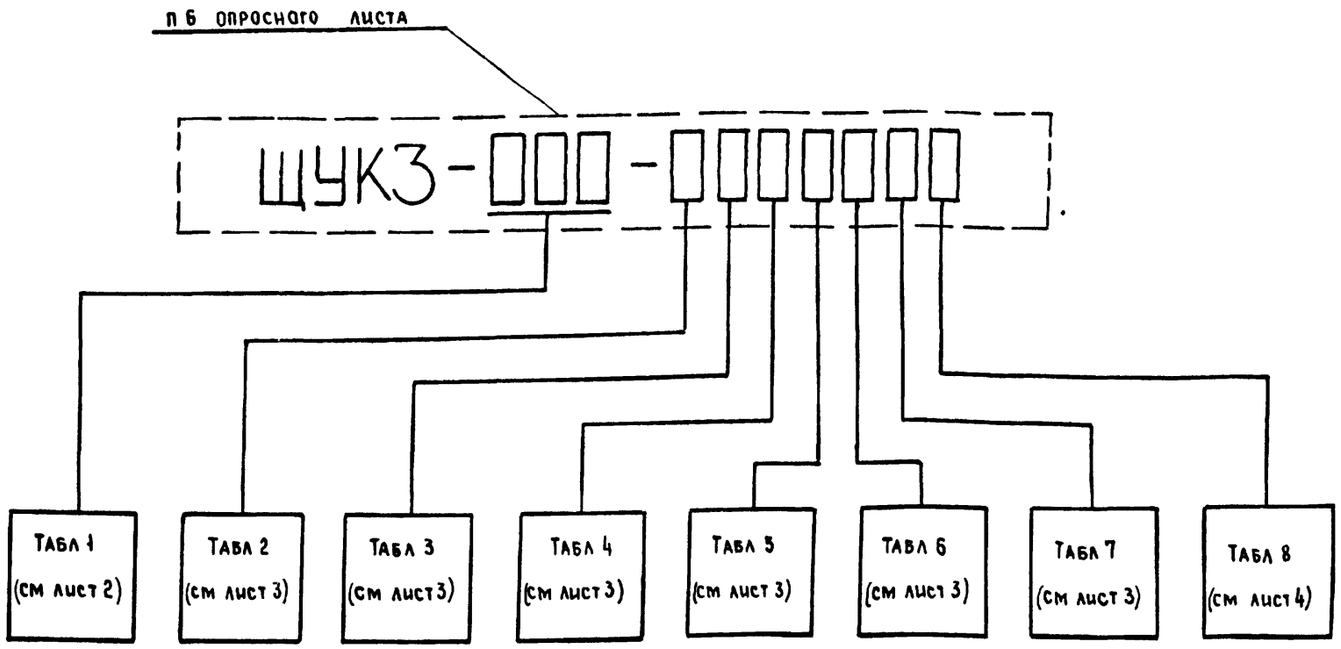
2) стоимости монтажных работ - $S_{м р.}$ (прямые затраты), в т ч основная заработная плата - $S_{з/пл}$ и затраты на эксплуатацию машин - $S_{з.м}$ (стоимость монтажных работ включает затраты на установку щита, разводку по щиту и подключение жил кабелей или проводов внешней сети к клеммникам и клеммам аппаратов, установленных на щитах).

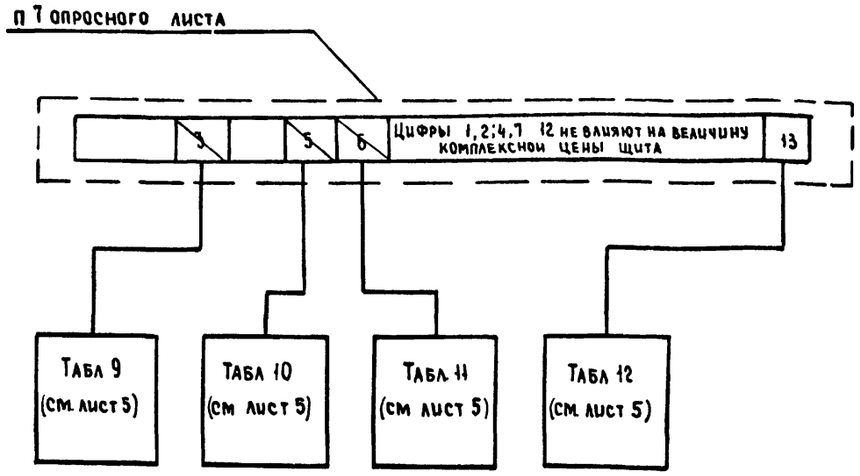
2 Формулы составляющих комплексной цены щита (см таблицы 1...12).

$S_{об} = S_{об.1} + S_{об\,2} + ... S_{об\,12}$

$S_{мр} = S_{мр\,1} + S_{мр\,2} + ... S_{мр\,12}$.

Примечание: В стоимости монтажных работ не учтены накладные расходы и плановые накопления, в стоимости оборудования - транспортные и заготовительно-складские расходы, действующие наценки монтажных и комплектующих организаций. Эти затраты учитываются в установленном порядке.





20401-01

				904-02-17 85 312		
				Управление и силовое электрооборудование центральных кондиционеров		
Нач ОТА	Мангушев		16.11.83		Стадия	Лист	Листов
Н контр	Огиенко		16.11.83		Р	1	6
Гл спец ОТА	Егорова		15.11.83				
Зам нач ОТА	Островский		11.11.83				
Рук гр	Козьмина		14.11.83	Определение комплексной цены щитов ЩУК3 (начало)	ГПИ Электропроект Москва		
Рук гр	Гиндаман		11.11.83				
Ст инж	Давидсон						

Копировал

Формат А2

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

Таблица 1

Условное обозначение щита ЩУК3	Составляющие комплексной цены щита, руб.				
	Стоимость оборудования	Стоимость монтажных работ - Sм.р.			
		Прямые затраты	В том числе		
			Sз/пл.	Эксплуатация машин	
				Sэм.	В т.ч Sз/пл.
	Sоб.i	Sм.р.			
001	301	17,79	9,28	0,98	0,36
002					
003	346	18,22	9,48	1,2	0,45
004					
005	389	21,87	11,28	1,5	0,56
006	346	19,41	10,21	1,2	0,45
007	378	20,08	10,55	1,5	0,56
008	421	23,13	12,35	1,8	0,67
009	426				
010	424				
011	426				
012	439	24,1	13,81		
013	527	27,9	15,04	2,7	1,01
014	543	28,24	15,21	2,85	1,06
015	426	25,89	13,08	1,8	0,67
016	458	24,19	12,91	2,1	0,78
017	476	26,91	14,54	2,25	0,84
018	534	28,24	15,21	2,85	1,06
019	491	26,91	14,54	2,25	0,84
020	274	19,89	10,60	0,85	0,32
021					
022					
023	285	20,17	10,74	0,98	0,36
024	288	17,79	9,28		
025	328	18,22	9,48	1,2	0,45
026	341				
027	371	18,89	9,82	1,5	0,56
028	383	21,27	11,28		
029	371	18,89	9,82		
030	366				
031	413	21,94	11,62	1,8	0,67
032	320	18,35	9,57	1,22	0,45
033	400	19,56	10,16	1,8	0,67
034	384	21,27	11,28	1,5	0,56
035	401	20,75	10,89	1,8	0,67
036					
037		21,94	11,62		
038	466	24,86	13,24	2,4	0,9
039	373	20,08	10,55	1,5	0,56

Продолжение табл. 1

Условное обозначение щита ЩУК3	Составляющие комплексной цены щита, руб.				
	Стоимость оборудования	Стоимость монтажных работ - Sм.р.			
		Прямые затраты	В том числе		
			Sз/пл	Эксплуатация машин	
				Sэм.	В т.ч. Sз/пл.
	Sоб.i	Sм.р.			
040	404	20,75	10,89	1,8	0,67
041	403	23,13	12,35		
042	471	24,86	13,24	2,4	0,9
043	415	23,13	12,35	1,8	0,67
044	420				
045	484	27,24	15,30	2,4	0,9
046	512	27,90	15,04	2,7	1,01
047	494	26,91	14,54	2,25	0,84
048	418	23,13	12,35	1,8	0,67
049	488	24,86	13,24	2,4	0,9
050		27,24	15,30		
051	512	27,9	15,04	2,7	1,01
052	484	26,91	14,54	2,25	0,84
053	456	24,53	13,08		
054					
055	496	27,57	14,87	2,55	0,95
056	533	28,24	15,21	2,85	1,06
057	492	26,91	14,54	2,25	0,84
058	484	26,36	14,14	2,55	0,95
059	541				
060	499	27,57	14,87		
061	501	26,91	14,54	2,25	0,84
062	526	27,57	14,87	2,55	0,95
063	518	27,05	14,48	2,85	1,06
064	531	28,24	15,21		
065	617	28,57	15,38	3,0	1,12
066	596				
067	276	20,17	10,74	0,98	0,36
068					
069					
070	320	20,60	10,94	1,2	0,45
071	621	62,29	33,85	1,8	0,67
072	645	61,34	33,43		
073	656	62,29	33,85		
074	750	64,29	34,85	2,7	1,01
075	796	66,64	36,31		
076	749	64,68	35,07		
077	750	64,29	34,85		
078	785	66,64	36,31		

Продолжение табл. 1

Условное обозначение щита ЩУК3	Составляющие комплексной цены щита, руб				
	Стоимость оборудования	Стоимость монтажных работ - Sм.р.			
		Прямые затраты	В том числе		
				Эксплуатация машин	
				Sэм.	В т.ч Sз/пл.
	Sоб.i	Sм.р.	Sз/пл.		
079	729	64,28	34,85	2,7	1,01
080	714	63,86	34,63		
081	735	63,95	34,68	2,55	0,95
082	753	63,86	34,63	2,7	1,01
083	751	64,68	35,07		
084	752	64,29	34,85		
085	840	67,31	36,65	3,0	1,12
086	797	64,68	35,07	2,7	1,01
087	798	64,26	34,85		
088	826	67,98	36,99	3,3	1,23
089	610	61,62	33,51	1,5	0,56
090	632	61,34	33,43	1,8	0,67
091	640	62,29	33,85		
092	632	61,34	33,43		
093	640	62,29	33,85		
094	632	61,34	33,43		
095	862	74,44	40,71	2,7	1,01
096	884	74,16	40,63	3,0	1,12
097	870	74,44	40,71	2,7	1,01
098	897	74,69	40,83	3,0	1,12
099	912	75,88	41,56		
100	896	75,11	41,05		
101	897	74,69	40,83		
102	940	78,24	46,21	3,3	1,23
103	896	75,11	41,05	3,0	1,12
104	897	74,69	40,83		
105	912	77,57	44,87		
106	898	75,11	41,05		
107	899	74,69	40,83		

Продолжение табл. 1

Условное обозначение щита ЩУК3	Составляющие комплексной цены щита, руб				
	Стоимость оборудования	Стоимость монтажных работ - Sм.р.			
		Прямые затраты	В том числе		
				Эксплуатация машин	
				Sэм.	В т.ч Sз/пл.
	Sоб.i	Sм.р.	Sз/пл.		
108	896	75,11	41,05	3,0	1,12
109	897	74,69	40,83		
110	970	78,90	45,55	3,6	1,34
111	898	75,11	41,05	3,0	1,12
112	928	75,36	41,17	3,3	1,23
113	899	75,11	41,05	3,0	1,12
114	925	75,36	41,17	3,3	1,23
115	932	75,78	41,39		
116	934	75,36	41,17		
117	909	75,11	41,05	3,0	1,12
118	927	75,36	41,17	3,3	1,23
119	942	78,24	45,21		
120	926	75,78	41,39		
121	927	75,36	41,17		
122	970	78,90	45,55	3,6	1,34
123	899	75,11	41,05	3,0	1,12
124	956	76,02	41,51	3,6	1,34
125	970	78,90	45,55		
126	927	75,78	41,39	3,3	1,23
127	956	76,02	41,51	3,6	1,34
128	970	78,70	45,55		
129	852	74,44	40,71	2,7	1,01
130	844	73,49	40,29		
131	852	74,44	40,71		
132	847	73,49	40,29		
133	823	74,44	40,71		
134	847	73,49	40,29		

ТПР 904-02-17.85 Альбом 0

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

41

20401-01

				904-02-17.85 ЭТ2		
				Управление и силовое электрооборудование центральных кондиционеров		
					Стадия	Лист
					Р	8
Нач.отд	Мангушев		16.11.83	Определение комплексной цены щитов ЩУК3 (продолжение)	ГПИ Электропроект Москва	
Н.контр.	Огиенко		15.11.83			
Гл.спец.отд	Егорова		15.11.83			
Заминачотд	Островский		16.11.83			
Рук.гр.	Козьмина		14.11.83			
Рук.гр.	Гиндаман		16.11.83			
Ст.инж.	Давыдсон		16.11.83			

Копировал

Формат А2

Таблица 2

Условное обозначение блока	Составляющие комплексной цены щита, руб		
	$S_{об.2}$	$S_{м.р.2}$	$S_{з/пл.2}$
А; Б; В	36,8	4,14	2,4
Г	43,8	2,95	1,67
Д	57,3	3,47	1,99
Е, Ж	79,2	4,1	2,15
И; К	105,5	4,38	2,2
Л	162,8	9,11	3,72
М	303	11,74	4,8

Таблица 3

Условное обозначение блока	Составляющие комплексной цены щита, руб		
	$S_{об.3}$	$S_{м.р.3}$	$S_{з/пл.3}$
0	0	0	0
А; Б	33,6	3,48	2,06
В; Г; Д	36,8	4,14	2,4
Е	43,8	2,95	1,67
Ж	57,3	3,47	1,97
И; К	79,2	4,1	2,15
Л; М	105,5	4,38	2,2

Таблица 4

Условное обозначение блока	Составляющие комплексной цены щита, руб		
	$S_{об.4}$	$S_{м.р.4}$	$S_{з/пл.4}$
0	0	0	0
А; Б; В; Г	33,6	3,48	2,06
Д; Е; Ж	36,8	4,14	2,4
И	43,8	2,95	1,67
К	57,3	3,47	1,97
Л; М	79,2	4,1	2,15
Н; П	105,5	4,38	2,2
Р	162,8	9,11	3,72

Таблица 5

Условное обозначение блока	Составляющие комплексной цены щита, руб		
	$S_{об.5}$	$S_{м.р.5}$	$S_{з/пл.5}$
0	0	0	0
А; Б; В; Г	33,6	3,48	2,06
Д; Е; Ж	36,8	4,14	2,4
И	43,8	2,95	1,67
К	57,3	3,47	1,97
Л	79,2	4,1	2,15

Таблица 6

Условное обозначение блока	Составляющие комплексной цены щита, руб		
	$S_{об.6}$	$S_{м.р.6}$	$S_{з/пл.6}$
А; Б; В; Г	33,6	3,48	2,06
Д; Е; Ж	36,8	4,14	2,4
И; К	43,8	2,95	1,67
Л	57,3	3,47	1,97
М; Н	79,2	4,1	2,15
П; Р	105,5	4,38	2,2
С	162,8	9,11	3,72
Т; У	303	11,74	4,8

Таблица 7

Условное обозначение блока	Составляющие комплексной цены щита, руб		
	$S_{об.7}$	$S_{м.р.7}$	$S_{з/пл.7}$
1	23,4	5,88	2,61
2	28,8	3,89	1,5
3	33,4	2,29	1,33
4; 5	39,7	2,34	1,28

20401-01

				904-02-17.85 ЭТ2	
Нач. отд.	Мангушев		16.11.85	Управление и силовое электрооборудование центральных кондиционеров	
Н. контр.	Огиенко		16.11.85		Стадия: Р; Лист: 3
Гл. спецотд.	Егорова		16.11.85		
Зам. нач. отд.	Островский		11.11.85		
Рук. гр.	Козьмина		14.11.85	Определение комплексной цены щитов ЩУК3 (продолжение)	ГПИ Электропроект Москва
Рук. гр.	Гинодман		11.11.85		
Ст. инж.	Давидсон		16.11.85		

Копировал

Формат А2

ТПР 904-02-17.85 Альбом 0

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

Таблица 8

Составляющие комплексной цены щита, руб. при условном обозначении вводного аппарата 3;4			Условное обозначение щита ЩУКЗ	Составляющие комплексной цены щита, руб. при условном обозначении вводного аппарата 1;2		
Sоб.в	Sм.р.в	Sз/пл.в		Sоб.в	Sм.р.в	Sз/пл.в
28,9	1,77	0,96	001	8,37	0,53	0,2
45,6	1,77	0,96	002	8,37	0,53	0,2
55,7	2,1	1,08	003	10,14	0,53	0,2
137,9	2,1	1,08	004...007	10,14	0,53	0,2
			008;009	14,92	1,42	0,53
			010	10,14	0,53	0,2
			011;012	14,92	1,42	0,53
			013	16,96	1,42	0,53
			014			
			015;016	14,92	1,42	0,53
			017	16,96	1,42	0,53
			018			
183,6	7,77	3,11	019	41,6	3,55	1,31
28,9	1,77	0,96	020...022	8,37	0,53	0,2
45,6	1,77	0,96	023;024			
55,7	2,1	1,08	025;026	10,14	0,53	0,2
137,9	2,1	1,08	027...030			
55,7	2,1	1,08	031	14,92	1,42	0,53
137,9	2,1	1,08	032	10,14	0,53	0,2
			033...037	14,92	1,42	0,53
			038	16,96	1,42	0,53
			039;040	14,92	1,42	0,53
			041;042	16,96	1,42	0,53
			043;044	14,92	1,42	0,53
			045;046	16,96	1,42	0,53
183,6	7,77	3,11	047	41,6	3,55	1,31
137,9	2,1	1,08	048	14,92	1,42	0,53
			049...051	16,96	1,42	0,53
183,6	7,77	3,11	052	41,6	3,55	1,31
137,9	2,1	1,08	053	14,92	1,42	0,53
			054...056	16,96	1,42	0,53
183,6	7,77	3,11	057	41,6	3,55	1,31
137,9	2,1	1,08	058...060	16,96	1,42	0,53
183,6	7,77	3,11	061;062	41,6	3,55	1,37
137,9	2,1	1,08	063;064	16,96	1,42	1,31
183,6	7,77	3,11	065;066	41,6	3,55	1,37
28,9	1,77	0,96	067...070	8,37	0,53	0,2

Продолжение табл. 8

Составляющие комплексной цены щита, руб при условной обозначении вводного аппарата 3;4			Условное обозначение щита ЩУКЗ	Составляющие комплексной цены щита, руб. при условном обозначении вводного аппарата 1;2		
Sоб.в	Sм.р.в	Sз/пл.в		Sоб.в	Sм.р.в	Sз/пл.в
57,8	3,54	1,92	071	16,74	1,06	0,4
91,2	3,54	1,92	072			
74,5	3,54	1,92	073	18,51	1,06	0,4
101,3	3,87	2,04	074	20,3	1,06	0,4
111,4	4,2	2,16	075			
91,2	3,54	1,92	076			
111,4	4,2	2,16	077;078			
101,3	3,87	2,04	079			
111,4	4,2	8,16	080			
84,6	3,87	2,04	081	18,51	1,06	0,4
101,3	3,87	2,04	082,083	20,3	1,06	0,4
111,4	4,2	2,16	084			
193,6	4,2	2,16	085	25,1	1,95	0,73
111,4	4,2	2,16	086,087	20,3	1,06	0,4
276	4,2	2,16	088	29,8	2,84	1,06
57,8	3,54	1,92	089...095	16,74	1,06	0,4
91,2	3,54	1,92	096	20,3	1,06	0,4
74,5	3,54	1,92	097	18,51	1,06	0,4
101,3	3,87	2,04	098	20,3	1,06	0,4
111,4	4,2	2,16	099			
101,3	3,87	2,04	100			
111,4	4,2	2,16	101			
193,6	4,2	2,16	102	25,1	1,95	0,73
91,2	3,54	1,92	103	20,3	1,06	0,4
111,4	4,2	2,16	104;105			
101,3	3,87	2,04	106			
111,4	4,2	2,16	107...109			
276	4,2	2,16	110	29,8	2,84	1,06
111,4	4,2	2,16	111;112	20,3	1,06	0,4
84,6	3,87	2,04	113	18,51	1,06	0,4
183,5	3,87	2,04	114	25,1	1,95	0,73
101,3	3,87	2,04	115	20,3	1,06	0,4
183,5	3,87	2,04	116	25,1	1,95	0,73
101,3	1,87	2,04	117	20,3	1,06	0,4
193,6	4,2	2,16	118;119	25,1	1,95	0,73
111,4	4,2	2,16	120	20,3	1,06	0,4
193,6	4,2	2,16	121	25,1	1,93	0,73

Продолжение табл. 8

Составляющие комплексной цены щита, руб. при условном обозначении вводного аппарата 3;4			Условное обозначение щита ЩУКЗ	Составляющие комплексной цены щита, руб. при условном обозначении вводного аппарата 1;2		
Sоб.в	Sм.р.в	Sз/пл.в		Sоб.в	Sм.р.в	Sз/пл.в
276	4,2	2,16	122	29,8	2,84	1,06
111,4	4,2	2,16	123	20,3	1,06	0,4
276	4,2	2,16	124;125	29,8	2,84	1,06
111,4	4,2	2,16	126	20,3	1,06	0,4
276	4,2	2,16	127;128	29,8	2,84	1,06
57,8	3,54	1,92	129...134	16,74	1,06	0,4

43

20401-01

Нач. отд.	Мангушев		16.11.83
Н. контр.	Огиенко		16.11.83
Гл. спец. отд.	Егорова		15.11.83
Зам. нач. отд.	Островский		11.11.83
Рук. гр.	Козьмина		14.11.83
Рук. гр.	Гиноаман		11.11.83
Ст. инж.	Давидсон		14.11.83

904-02-17.85 312

Управление и силовое электрооборудование центральных кондиционеров

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

Определение комплексной цены щитов ЩУКЗ (продолжение)

ГПИ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ МОСКВА

Копировал

Формат А2

ТПР 904-02-17.85 Альбом 0

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

Таблица 9

Условное обозначение щита ЩУК3	Составляющие комплексной цены щита, руб., при вычеркнутой цифре „3"		
	$S_{об.9}$	$S_{м.р.9}$	$S_{з/пл.9}$
024... 070; 095... 134	0	0	0
001... 023; 071... 094	16,27	1,19	0,73

Таблица 10

Условное обозначение щита ЩУК3	Составляющие комплексной цены щита, руб., при вычеркнутой цифре „5"		
	$S_{об.10}$	$S_{м.р.10}$	$S_{з/пл.10}$
071... 134	0	0	0
001*... 070*	16,27	1,19	0,73

Таблица 11

Условное обозначение щита ЩУК3	Составляющие комплексной цены щита, руб., при вычеркнутой цифре „6"		
	$S_{об.11}$	$S_{м.р.11}$	$S_{з/пл.11}$
020... 023; 067... 070	0	0	0
001*... 019*; 024*... 066*; 071*... 134*	32,5	2,38	1,46

Таблица 12

Условное обозначение щита ЩУК3	Составляющие комплексной цены щита, руб., при невычеркнутой цифре „13"		
	$S_{об.12}$	$S_{м.р.12}$	$S_{з/пл.12}$
001... 134	30,4	2,38	1,46

* При одновременно вычеркнутых цифрах „5" и „6" составляющие $S_{об.10} = S_{об.11} = 0$; $S_{м.р.10} = S_{м.р.11} = 0$; $S_{з/пл.10} = S_{з/пл.11} = 0$

ТПР 904-02-17.85 Альбом 0

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

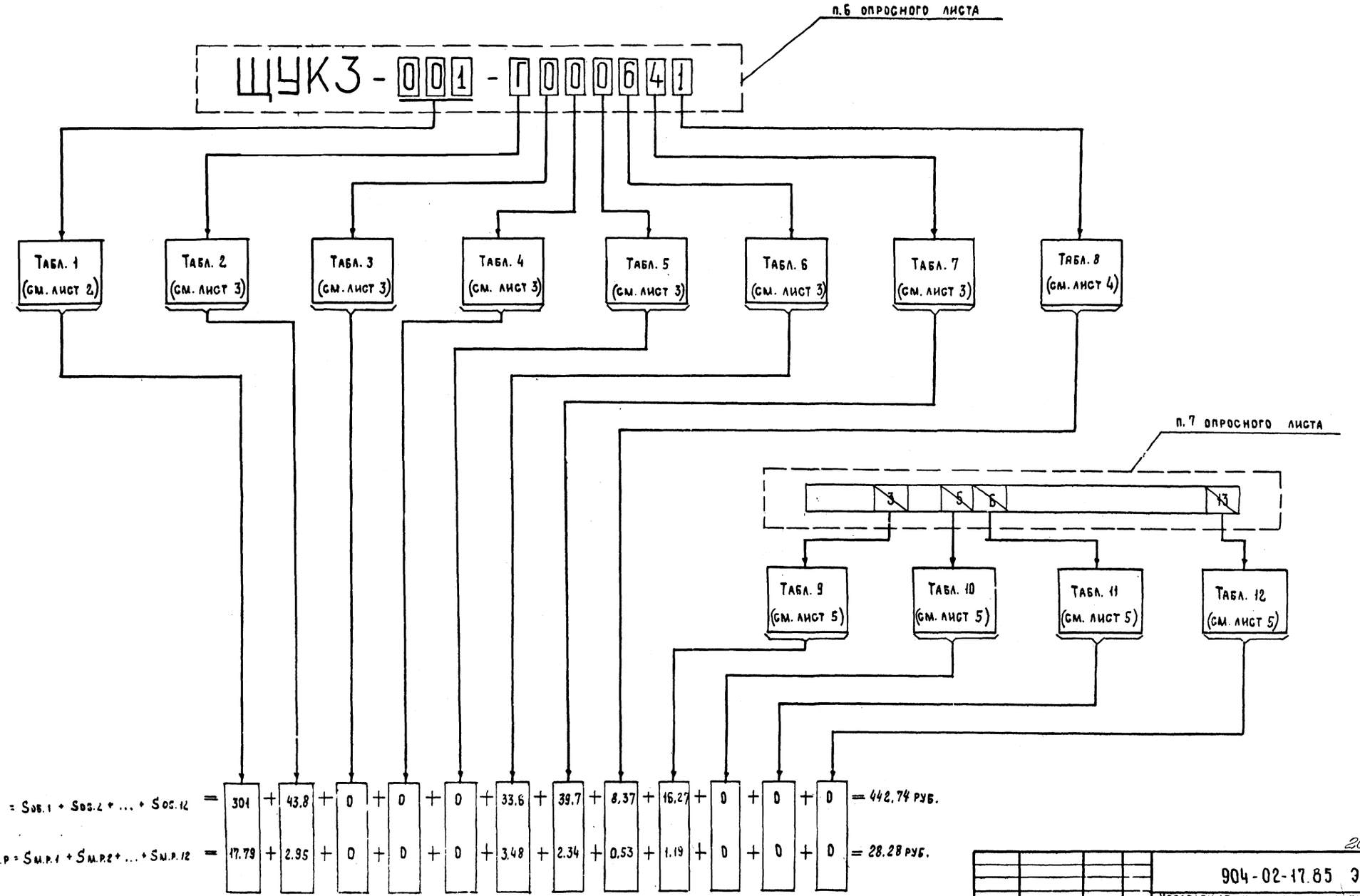
20401-01

				904-02-17.85 ЭТ2			
				Управление и силовое электрооборудование центральных кондиционеров			
					Стадия	Лист	Листов
					Р	5	
Нач. отд.	Мангушев		16.11.83	Определение комплексной цены щитов ЩУК3 (продолжение)	ГПИ Электропроект Москва		
Н. контр.	Огиенко		16.11.83				
Гл. спец. от.	Егорова		15.11.83				
Зам. нач. отд.	Островский		11.11.83				
Рук. гр.	Козьмина		14.11.83				
Рук. гр.	Гинодман		11.11.83				
Ст. инж.	Давидсон		10.11.83				

Копировал

Формат А2

Пример определения комплексной цены щита



$S_{об} = S_{об.1} + S_{об.2} + \ldots + S_{об.12}$ = 301 + 43.8 + 0 + 0 + 0 + 33.6 + 39.7 + 8.37 + 16.27 + 0 + 0 + 0 = 442.74 руб.

$S_{м.р} = S_{м.р.1} + S_{м.р.2} + \ldots + S_{м.р.12}$ = 17.79 + 2.95 + 0 + 0 + 0 + 3.48 + 2.34 + 0.53 + 1.19 + 0 + 0 + 0 = 28.28 руб.

20401-01

				904-02-17.85 ЭТ2	
Нач.отд.	Мангушев		16.11.83	Управление и силовое электрооборудование центральных кондиционеров	
Н.контр.	Огиенко		16.11.83		Стадия: Р; Лист: 6; Листов:
Гл.спец.отд.	Егорова		15.11.83		
Зам.нач.отд.	Островский		11.11.83		
Рук.гр.	Козьмина		14.11.83	Указания по определению комплексной цены щитов ЩУК3 (окончание)	ГПИ Электропроект Москва
Рук.гр.	Гинодман		11.11.83		
Ст.инж.	Давидсон		14.11.83		

Копировал

Формат А2

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

ТПР 904-02-17.85 Альбом О

gost.e-ecolog.ru