

**Низковольтное комплектное устройство
микропроцессорного управления
пассажирским лифтом НКУ-МПЦЛ
Руководство по эксплуатации
ХК460.00.00-20 РЭ**

2010г.

Перв. примен.

Справ. №

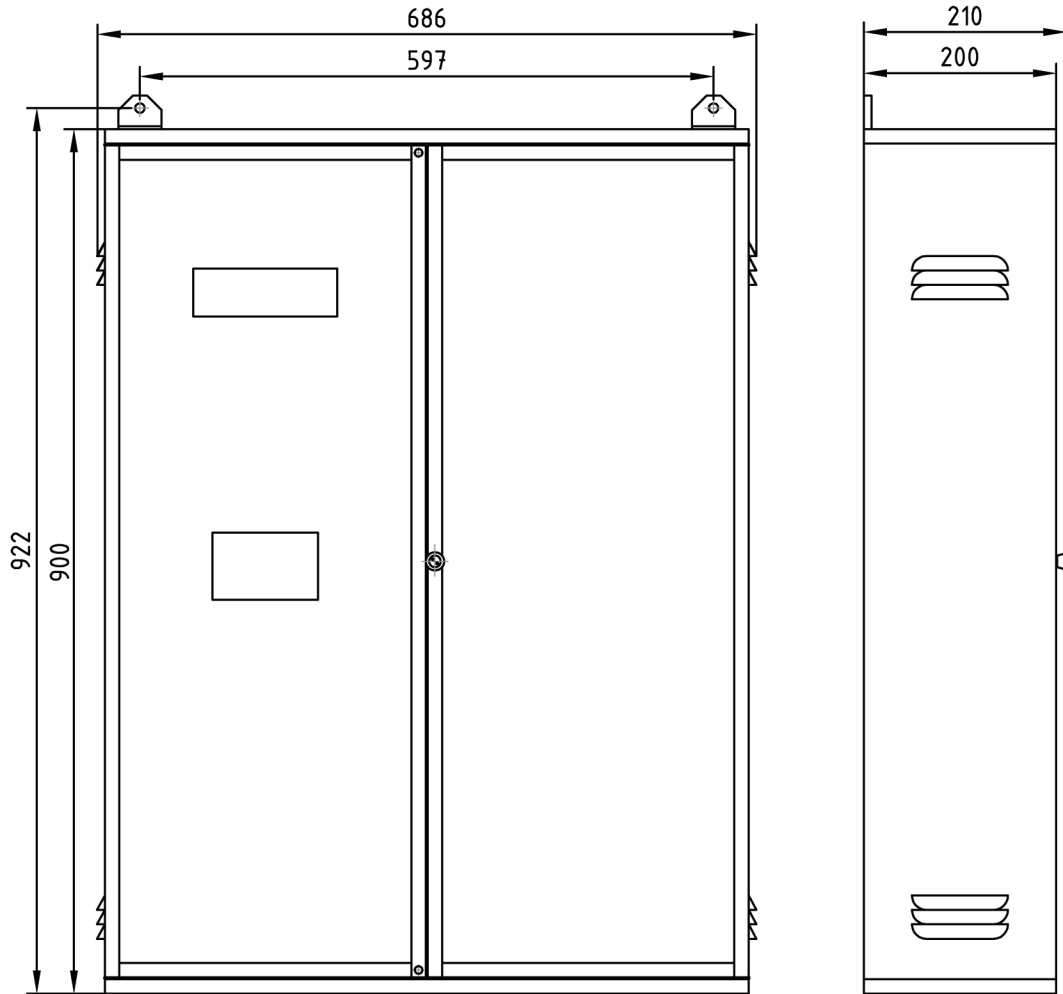
Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



ХК 460.00.00 ГЧ

Изм.	Лист	№ Докум.	Подп.	Дата

Разраб.	Ткачев	ПП	
Пров.	Порциг	ПП	
Т.Контр.			
Н.Контр.	Добротворск	ПП	
Утв.	Порциг	ПП	

НКУ-МППЛ
Габаритный чертеж

Литер.	Лист.	Листов.
		1

ПО "Комплекс"

Перв. примен.
ХК 460.00.00-20

Справ. №

Подп. и дата

Взаим. инв. № дубл.

Инв. № подл.

Таблица 1

Наименование	Обозначение	Кол. витков обмоток Т2 БКС (поз. А3)	
		II	III
НКУ-МППЛ 380-20-10	ХК460.00.00-20	1	1
НКУ-МППЛ 380-25-10	ХК460.00.00-21	1	1
НКУ-МППЛ 380-32-10	ХК460.00.00-22	1	1

1. Количество витков обмоток II, III, трансформатора Т2 БКС (Блока контакторов скорости) считать по внутреннему диаметру сердечника
2. Количество витков может быть изменено в процессе настройки на токи перегрузки обмоток электродвигателей привода лифтов

Таблица 2

Наименование	Переменные данные			
	Обозначение блока БКС	QF1	КМВ, КМН	КМБС, КММС
НКУ-МППЛ 380-20-10	ХК460.68.00	ВА-101 3P/20A	КМ-102-025А-230В-01	КМ-102-025А-230В-01
НКУ-МППЛ 380-25-10	ХК460.68.00-01	ВА-101 3P/25А	КМ-102-025А-230В-01	КМ-102-032А-230В-01
НКУ-МППЛ 380-32-10	ХК460.68.00-01	ВА-101 3P/32А	КМ-102-032А-230В-01	КМ-102-032А-230В-01

Примечание:

(*1) Плата расширения матрицы опроса устанавливается в БПШ-2 при необходимости удаленного контроля выключателей цепи безопасности и контроля проникновения в шахту по каждому этажу.
Плата поставляется комплектно с НКУ-МППЛ (может быть установлена в БПШ-2 заводом-изготовителем)

(*2) Модуль интерфейса RS485 является опцией и поставляется вместе с кабелем питания +5В комплектно с НКУ-МППЛ (может быть установлен заводом-изготовителем)

- * - устанавливается при наличии устройства дистанционного отключения лифта
- ** - клеммы для подключения блока управления освещением шахты

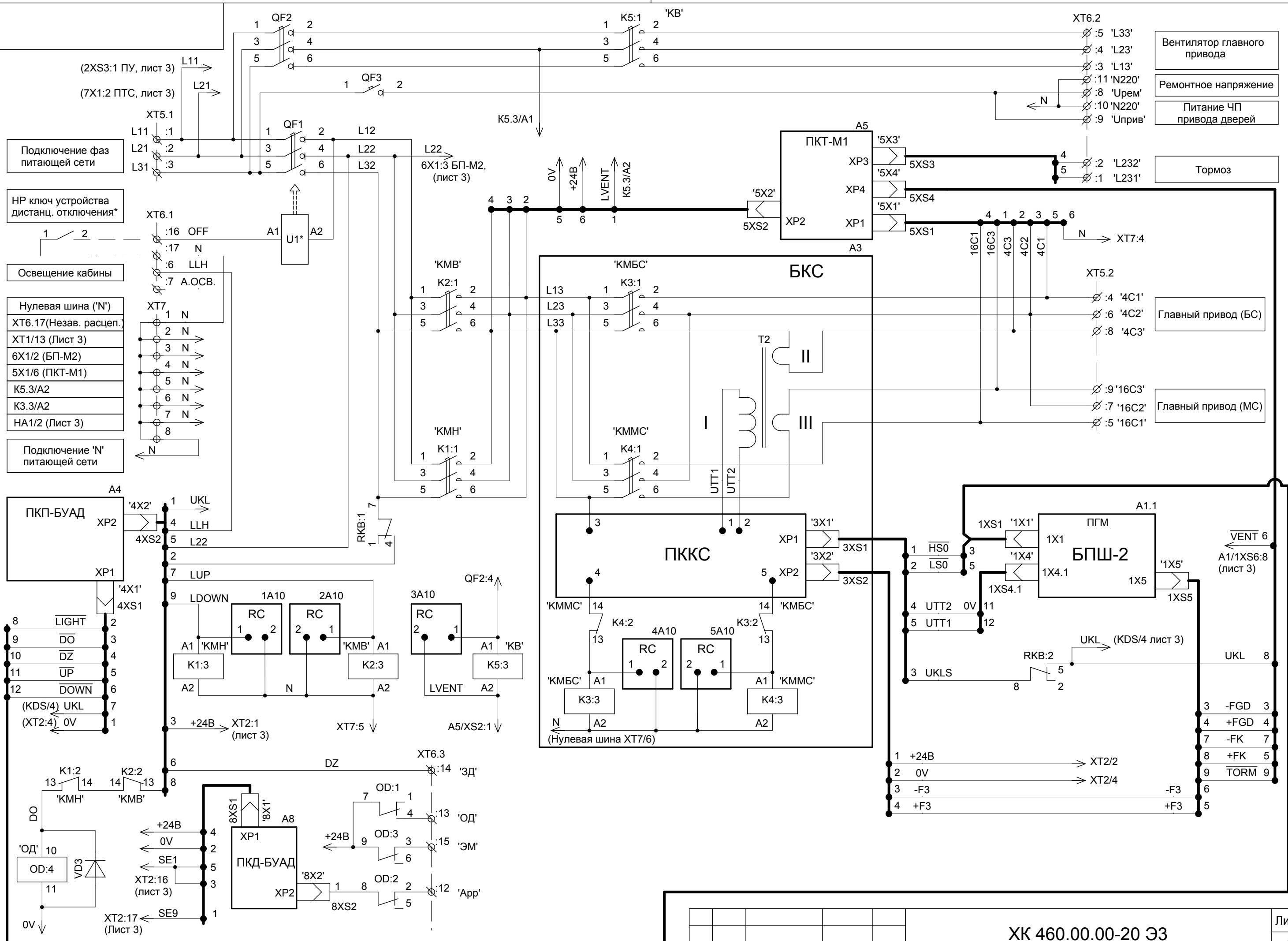
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Шляхов		
Пров.		Суров		
Т.контр.				
Н.контр.		Добротворская		
Утв.		Порциг		

ХК 460.00.00-20 ЭЗ

НКУ-МППЛ-380-ХХ-10
Схема электрическая
принципиальная

Лит.	Масса	Масштаб
Лист 1	Листов 3	

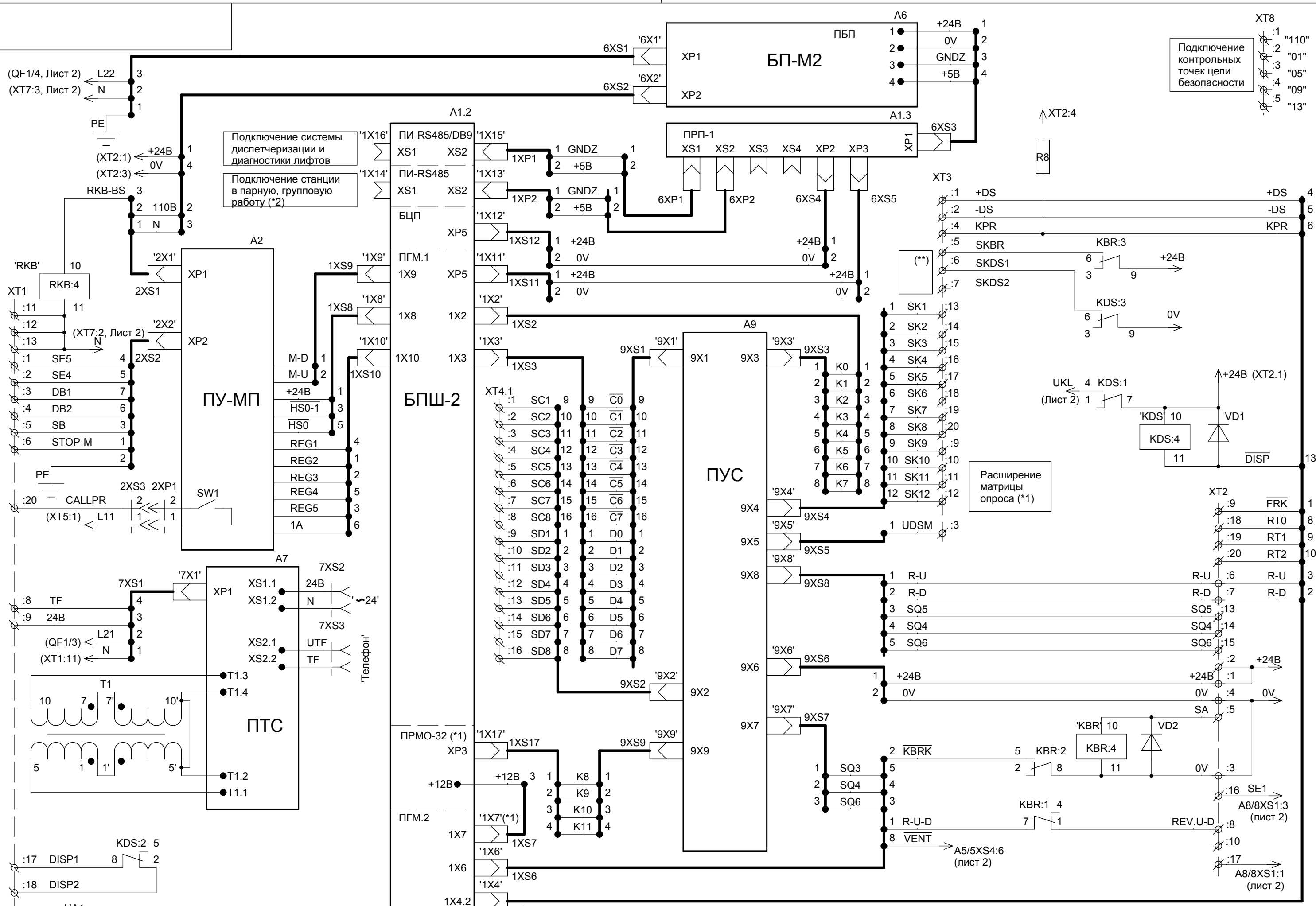
ЗАО "ПО Комплекс"



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

Изм. Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----------	----------	-------	------

ХК 460.00.00-20 ЭЗ



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

Изм. Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----------	----------	-------	------

ХК 460.00.00-20 ЭЗ

Зона	Поз. обозначение	Наименование			Кол	Примечание
	A1	<u>БПШ-2 ХК 327.33.00 (Блок процессора шкафа)</u>			1	
		ПГМ ХК 327.33.10 (Плата главного модуля)			1	
		БЦП ХК 427.00.00 (Блок центрального процессора)			1	
		ПИ-RS485/DB9 ХК427.30.00 (Модуль интерфейса RS485/DB9)			1	
		ПРП-1 ХК427.60.00 (Модуль распределителя питания)			1	
		ПИ-RS485 ХК 427.10.00 (Модуль интерфейса RS485)			1	Опция (*2)
		ПРМО-32 ХК 327.33.50 (Плата расширения матрицы опроса)			1	Опция (*1)
	A2	<u>ПУ-МП ХК 327.43.00 (Панель управления)</u>			1	
		Плата ПУ-М ХК327.43.40			1	
	A3	<u>БКС ХК 460.68.00-XX (Блок контакторов скорости)</u>			1	
	4A10,	'RC' ХК405.80.00 (RC цепочка)				
	5A10				2	
	К3,К4	КМ-102-XXX				Dekraft
					2	"КМБС", "КММС" (см. табл. 2)
	T2	Трансформатор AC1015			1	
		ПККС ХК 327.68.10 (Плата ключей контакторов скорости)			1	
ХК 460.00.00-20 ПЭЗ						
НКУ-МППЛ-380-XX-1,0К						
Перечень элементов						
ЗАО "ПО Комплекс"						
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лит	Лист
Разраб.		Шляхов				1
Проверил		Суров				6
Н. контр.		Добротворс				
Утв.		Порциг				

Зо на	Поз. обозна-чение	Наименование	Кол	Примечание
	A4	<u>ПКП-БУАД ХК 327.10.00-25 (Плата ключей привода БУАД)</u>	1	
	A5	<u>ПКТ-М1 ХК 468.00.00 (Плата контроля и тормоза)</u>	1	
	A6	<u>БП-М2 ХК460.36.00 (Блок питания)</u>	1	
		ПБП ХК 460.36.10 (Плата блока питания)	1	
	A7	<u>ПТС ХК 405.10.00 (Плата телефонной связи)</u>	1	
	A8	<u>ПКД-БУАД ХК 460.15.00 (Плата ключей привода дверей)</u>	1	
	A9	<u>ПУС-1 ХК 460.06.00 (Плата устройства соединительного)</u>	1	
	1A10...	<u>РС ХК405.80.00 (РС цепочка)</u>		
	3A10		3	
	K1,K2	Контакторы КМ-102-XXX		Dekraft
			2	"КМН", "КМВ" (см.табл.2)
		БМ-01-009-032 А	1	Мех. блокиратор, Dekraft
	K5	Контактор КМ-102-009А-230В-01		Dekraft
			1	"КВ", контактор вентилятора
		<u>Реле с розеточным разъемом РУФ-11А</u>		
	KDS,KBR,	РТ370L24		
	OD		3	
	RKB	РТ370S15	1	

Инв.№ Подл. Подп. и дата Взам.инв.№ Инв.Недубл Подп. и дата

ХК 460.00.00-20 ПЭЗ

Лист

2

Изм Лист № докум. Подп. Дата

Зо на	Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	HA1	Звонок ЗД-47	1	
		<u>Выключатель автоматический ВА-101</u>		
	QF1	ВА-101 3P-XXA C, 230/400В 50Гц	1	см.табл.2
	QF2	ВА-101 3P-1 A C, 230/400В 50Гц	1	выключатель вентилятора
	QF3	ВА-101 1P-10 A C, 230/400В 50Гц		выключатель питания ЧП
			1	привода дверей
	U1	Расцепитель независимый НД101-220В	1	(*)
	T1	Трансформатор ТП22-0058	1	
	R8	Резистор С5-35-10-75Ом +-10%	1	Доп.замена на ПЭВ-10-75Ом +-10%
	VD1..VD3	Диод 1N4007	3	
		<u>Соединители</u>		
	1XS1	Розетка НУ-13F	1	"1X1"
	1XS2	Розетка НУ-8F	1	"1X2"
	1XS3	Розетка НУ-16F	1	"1X3"
	1XS4	Розетка НУ-14F	1	"1X4"
	1XS5	Розетка НУ-9F	1	"1X5"
	1XS6	Розетка НУ-13F	1	"1X6"
	1XS7	Розетка РНУ-4	1	"1X7", (*1)
	1XS8	Розетка НУ-5F	1	"1X8"

Инв.№ Подл. Подп. и Дата Взам.инв.№ Инв.Недубл Подп. и Дата

ХК 460.00.00-20 ПЭЗ					Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	3

Зо на	Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	1XS9	Розетка HU-3F	1	"1X9"
	1XS10	Розетка HU-6F	1	"1X10"
	1XS11,	Розетка PHU-2		"1X11"
	1XS12		2	"1X12"
	1XS17	Розетка HU-4F	1	"1X17", (*1)
	1XP1,	Штырь DJK-02A		доп. замена на штырь 3024
	6XP1		2	
	2XS1	Розетка PHU-4	1	"2X1"
	2XS2	Розетка PHU-8	1	"2X2"
	2XS3	Розетка TH-2F	1	"2X3"
	3XS1	Розетка HU-5F	1	"3X1"
	3XS2	Розетка HU-4F	1	"3X2"
	4XS1	Розетка HU-7F	1	"4X1"
	4XS2	Розетка PHU-9	1	"4X2"
	5XS1,	Розетка PHU-6		"5X1"
	5XS2		2	"5X2"
	5XS3	Розетка PHU-5	1	"5X3"
	5XS4	Розетка HU-9F	1	"5X4"
	6XS1	Розетка PHU-3	1	"6X1"
	6XS2	Розетка PHU-4	1	"6X2"
	6XS3	Розетка PHU-4	1	"6X3"
	6XS4,	Розетка PHU-2		"6X4"

Инв.№ Подл. Подп. и дата Взам.инв.№ Инв.Недубл Подп. и дата

ХК 460.00.00-20 ПЭЗ

Лист

4

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

Зо на	Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	6XS5		2	"6X5"
	1XP2,	Штырь DJK-02A		доп. замена на штырь 3024
	6XP2		2	(*2)
	7XS1	Розетка PHU-4	1	"7X1"
	7XS2,	Розетка РД1		"~24"
	7XS3		2	"Телефон"
	8XS1	Розетка HU-5F	1	"8X1"
	8XS2	Розетка HU-4F	1	"8X2"
	9XS1	Розетка HU-16F	1	"9X1"
	9XS2	Розетка HU-16F	1	"9X2"
	9XS3	Розетка HU-8F	1	"9X3"
	9XS4	Розетка HU-12F	1	"9X4"
	9XS5	Розетка HU-2F	1	"9X5"
	9XS6	Розетка PHU-2	1	"9X6"
	9XS7	Розетка HU-3F	1	"9X7"
	9XS8	Розетка HU-5F	1	"9X8"
	9XS9	Розетка HU-4F	1	"9X9", (*1)
	XT1..XT4	Клеммник DG 25H-10P	8	
	XT5.1-	Зажим наборный ЗНИ-6		
	XT5.9		9	
	XT6.1-	Зажим наборный ЗНИ-4		
	XT6.15		15	

Инв.№ Подл. Подп. и дата

Взам.инв.№ Инв.Недубл

Подп. и дата

Инв.№ Подл.

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

ХК 460.00.00-20 ПЭЗ

Лист

5

Зо на	Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	ХТ6.16,	Зажим наборный ЗНИ-4		
	ХТ6.17		2	(*)
	ХТ8.1-	Зажим наборный ЗНИ-4		
	ХТ8.5		5	
	ХТ7	Шина типа 8/2 ИЭК	1	
		Примечания (*1), (*2), (*), и таблицу 2 смотри в		
		ХК460.00.00-20 ЭЗ лист 1		

Инв. № Подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. Недубл	Подп. и дата

ХК 460.00.00-20 ПЭЗ

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Зо на	Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	1XS9	Розетка HU-3F	1	"1X9"
	1XS10	Розетка HU-6F	1	"1X10"
	1XS11,	Розетка PHU-2		"1X11"
	1XS12		2	"1X12"
	1XS17	Розетка HU-4F	1	"1X17", (*1)
	1XP1,	Штырь DJK-02A		
	6XP1		2	
	2XS1	Розетка PHU-4	1	"2X1"
	2XS2	Розетка PHU-8	1	"2X2"
	2XS3	Розетка TH-2F	1	"2X3"
	3XS1	Розетка HU-5F	1	"3X1"
	3XS2	Розетка HU-4F	1	"3X2"
	4XS1	Розетка HU-7F	1	"4X1"
	4XS2	Розетка PHU-9	1	"4X2"
	5XS1,	Розетка PHU-6		"5X1"
	5XS2		2	"5X2"
	5XS3	Розетка PHU-5	1	"5X3"
	5XS4	Розетка HU-9F	1	"5X4"
	6XS1	Розетка PHU-3	1	"6X1"
	6XS2	Розетка PHU-4	1	"6X2"
	6XS3	Розетка PHU-4	1	"6X3"
	6XS4,	Розетка PHU-2		"6X4"

Подп. и дата

Инв. Недубл

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № Подл.

ХК 460.00.00-20 ПЭЗ

Лист

4

Изм Лист № докум. Подп. Дата

Зо на	Поз. обозна-чение	Наименование	Кол	Примечание
	6XS5		2	"6X5"
	1XP2,	Штырь DJK-02A		доп. замена на штырь 3024
	6XP2		2	(*2)
	7XS1	Розетка PHU-4	1	"7X1"
	7XS2,	Розетка РД1		"~24"
	7XS3		2	"Телефон"
	8XS1	Розетка HU-5F	1	"8X1"
	8XS2	Розетка HU-4F	1	"8X2"
	9XS1	Розетка HU-16F	1	"9X1"
	9XS2	Розетка HU-16F	1	"9X2"
	9XS3	Розетка HU-8F	1	"9X3"
	9XS4	Розетка HU-12F	1	"9X4"
	9XS5	Розетка HU-2F	1	"9X5"
	9XS6	Розетка PHU-2	1	"9X6"
	9XS7	Розетка HU-3F	1	"9X7"
	9XS8	Розетка HU-5F	1	"9X8"
	9XS9	Розетка HU-4F	1	"9X9", (*1)
	XT1..XT4	Клеммник DG 25H-10P	8	
	XT5.1-	Зажим наборный ЗНИ-6		
	XT5.9		9	
	XT6.1-	Зажим наборный ЗНИ-4		
	XT6.15		15	

Подп. и дата

Инв.Недубл

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв.№ Подл.

ХК 460.00.00-20 ПЭЗ

Лист

5

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

Зо на	Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	ХТ6.16,	Зажим наборный ЗНИ-4		
	ХТ6.17		2	(*)
	ХТ8.1-	Зажим наборный ЗНИ-4		
	ХТ8.5		5	
	ХТ7	Шина типа 8/2 ИЭК	1	
		Примечания (*1), (*2), (*), и таблицу 2 смотри в		
		ХК460.00.00-20 ЭЗ лист 1		

Инв.№ Подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№	Инв.Недубл	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ХК 460.00.00-20 ПЭЗ	Лист
						6

"9X1"		9X1
Цепь	←	
C0		9
C1		10
C2		11
C3		12
C4		13
C5		14
C6		15
C7		16

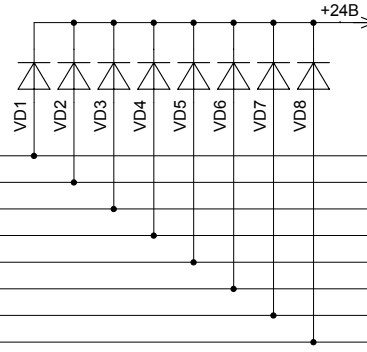
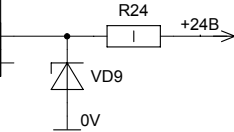
D0	1
D1	2
D2	3
D3	4
D4	5
D5	6
D6	7
D7	8

"+24В"		9X6
Цепь	←	
+24В		1
0V		2

"9X3"		9X3
Цепь	←	
K0		1
K1		2
K2		3
K3		4
K4		5
K5		6
K6		7
K7		8

"9X9"		9X9
Цепь	←	
K11		4
K10		3
K9		2
K8		1

"9X5"		9X5
Цепь	←	
UDSM		1
		2

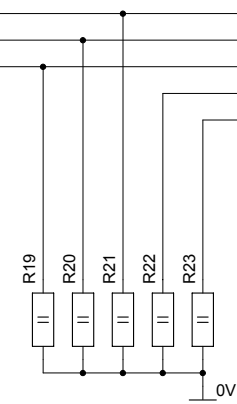
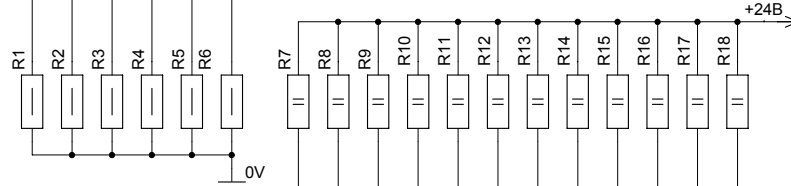


9X2.2		"9X2"
→	Цепь	
9		SC1
10		SC2
11		SC3
12		SC4
13		SC5
14		SC6
15		SC7
16		SC8

9X2.1		"9X2"
→	Цепь	
1		SD1
2		SD2
3		SD3
4		SD4
5		SD5
6		SD6
7		SD7
8		SD8

"9X7"		9X7
Цепь	←	
SQ3		1
SQ4		2
SQ6		3

9X8		"9X8"
→	Цепь	
3		SQ3
4		SQ4
5		SQ6
1		R-U
2		R-D



9X4		"9X4"
→	Цепь	
1		SK1
2		SK2
3		SK3
4		SK4
5		SK5
6		SK6
7		SK7
8		SK8
9		SK9
10		SK10
11		SK11
12		SK12

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Суров			
Пров.	Порциг			
Т.контр.				
Н.контр.	Добровворская			
Утв.	Порциг			

ХК 327.11.10 ЭЗ

Плата устройства соединительного ПУС-1
Схема электрическая принципиальная

Лит.	Масса	Масштаб
Лист 1	Листов 1	

ЗАО "ПО Комплекс"

Зона	Поз. обозначение	Наименование			Кол	Примечание
<u>Резисторы</u>						
	R1-R6	C2-23-0.5-1.8кОм+-10%			6	
	R7-R23	KNP-2-680 Ом +-10%			17	
	R24	C2-23-1-680 Ом+-10%			1	
<u>Диоды</u>						
	VD1-VD8	1N4007			8	
	VD9	Стабилитрон КС156А			1	
	9X1,9X2	WF-16 M			2	
	9X3	WF-8 M			1	
	9X4	WF-12 M			1	
	9X5	WF-2 M			1	
	9X6	PWL-2 M			1	
	9X7	WF-3 M			1	
	9X8	WF-5 M			1	
	9X9	WF-4 M			1	
ХК327.11.10 ПЭЗ						
Изм		Лист	№ докум.	Подп.	Дата	
Разраб.		Суров				
Проверил		Порциг				
Н. контр.		Добротворс				
Утв.		Порциг				
Плата устройства соединительного				Лит	Лист	Листов
Перечень элементов					1	1
ЗАО "ПО Комплекс"						

Перв. примен.
ХК 327.33.10

Справ. №

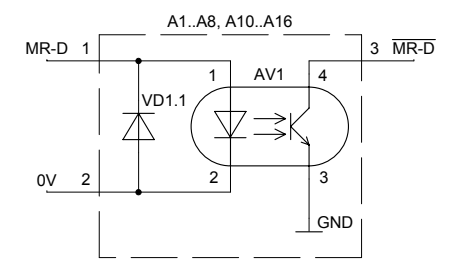
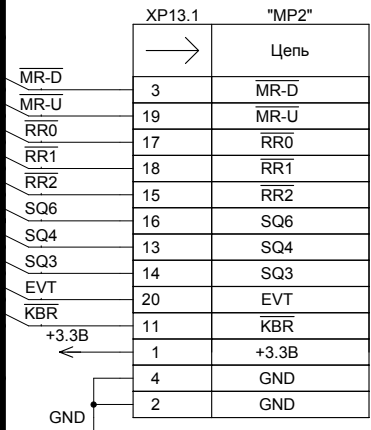
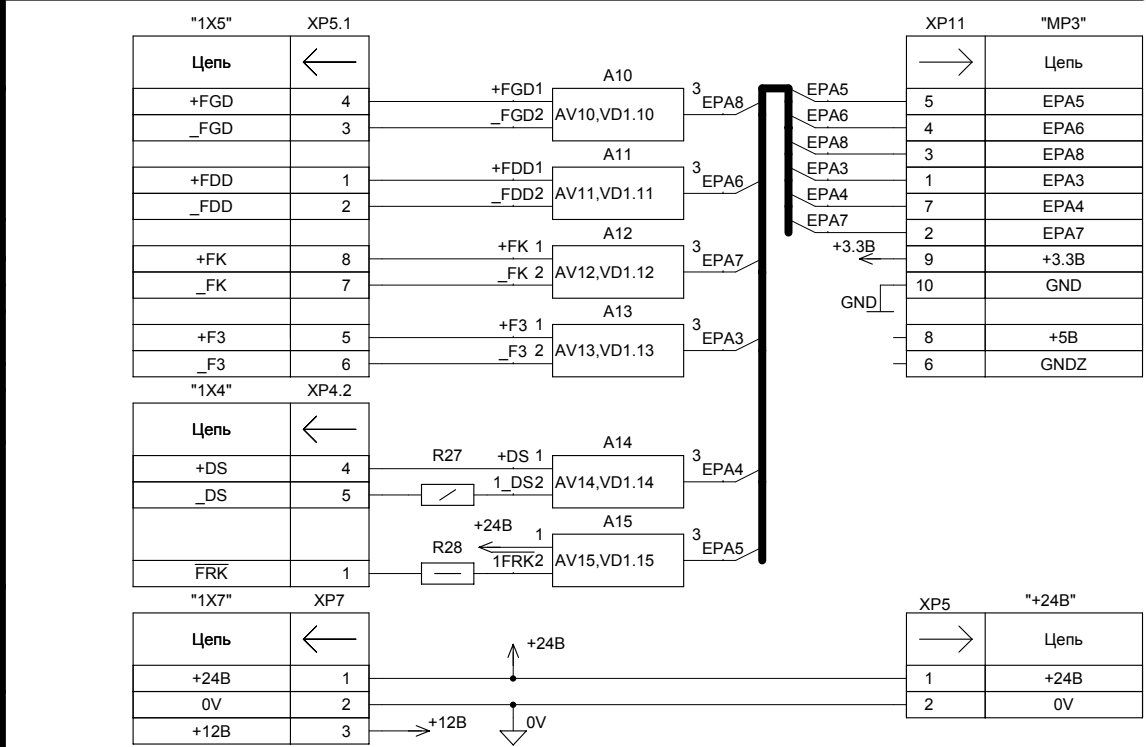
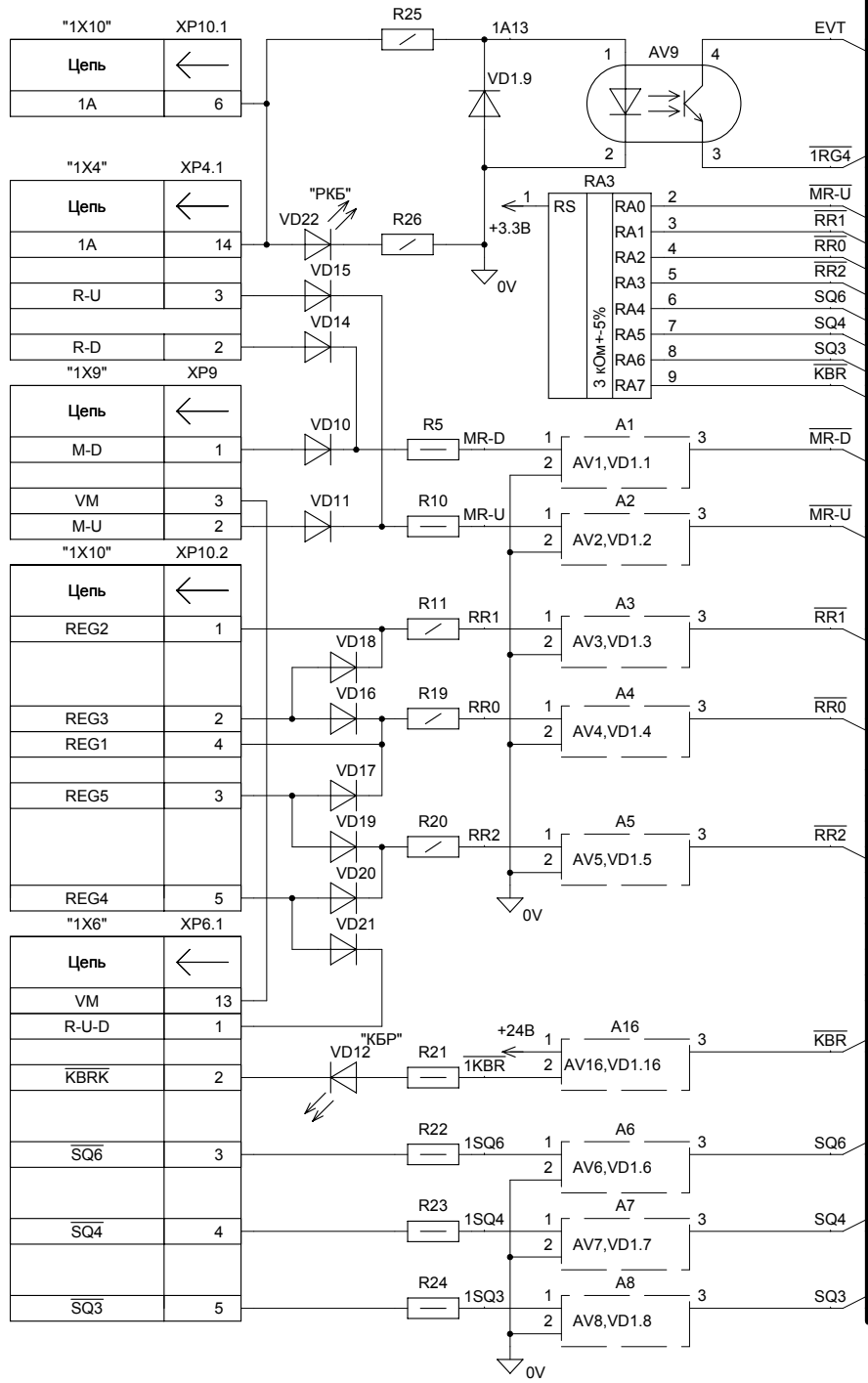
Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Суров			
Пров.	Кобзев			
Т.контр.				
Н.контр.	Добровторская			
Утв.	Кобзев			

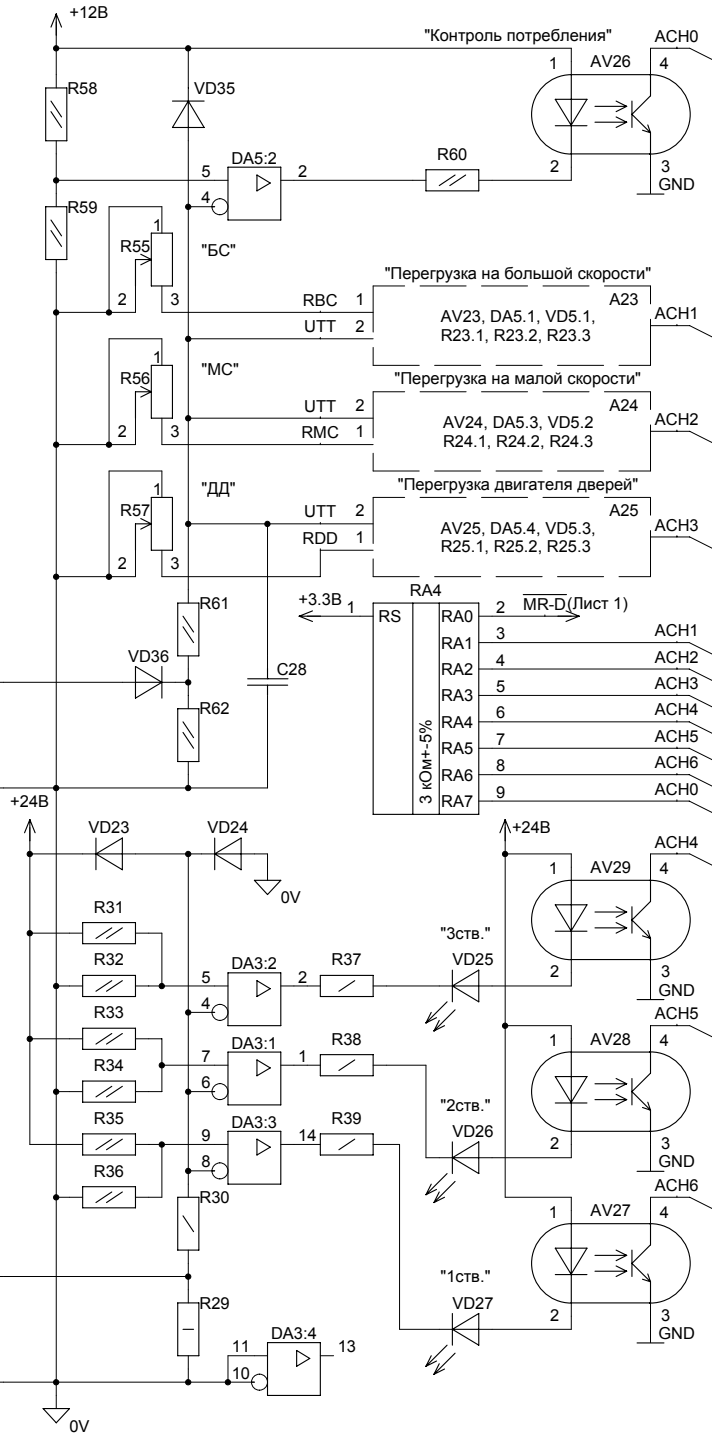
ХК 327.33.10 ЭЗ

Плата главного модуля ПГМ-1			Лит.	Масса	Масштаб
Схема электрическая принципиальная					
Лист 1		Листов 5			
ЗАО "ПО Комплекс"					

MR-D (Лист 2)

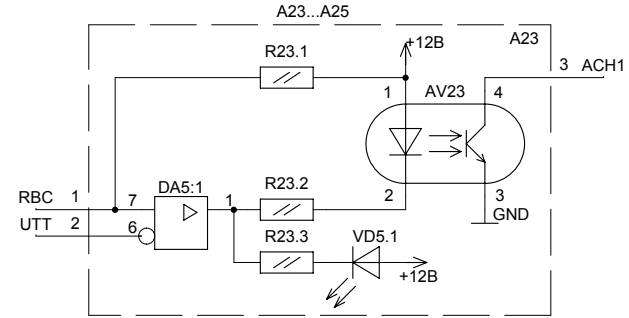
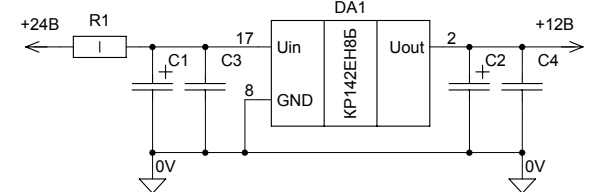
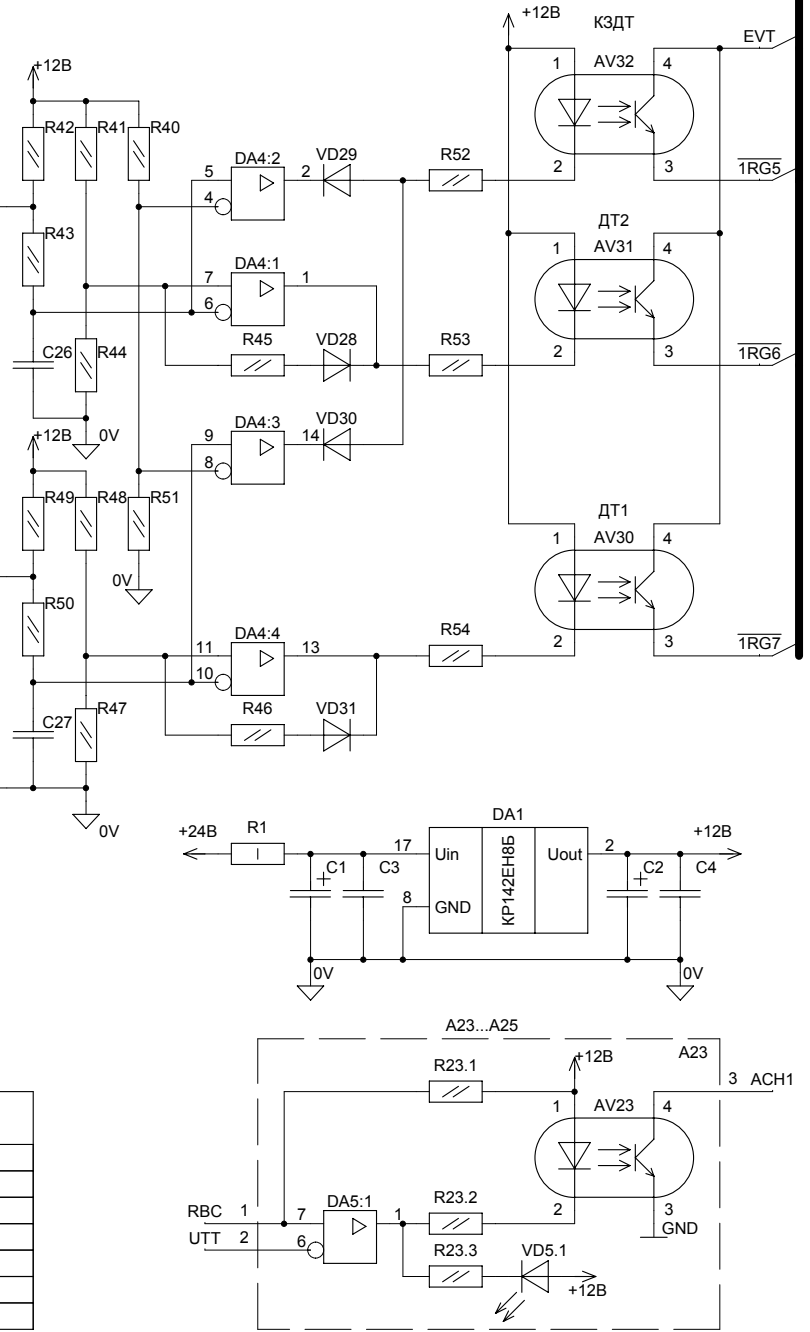
Инв.№ подкл.
Подп. и дата
Взаим.инв.№
Инв.№ дубл.
Подп. и дата

"1X4" XP4.2	
Цепь	←
УТТ1	12
0V	11
_KPR	6
0V	7



"1X4" XP4.3	
Цепь	←
RT2	10
RT1	9
RT0	8

XP13.2 "MP2"	
→	Цепь
ACH0	12
ACH1	6
ACH2	5
ACH3	8
ACH4	7
ACH5	10
ACH6	9

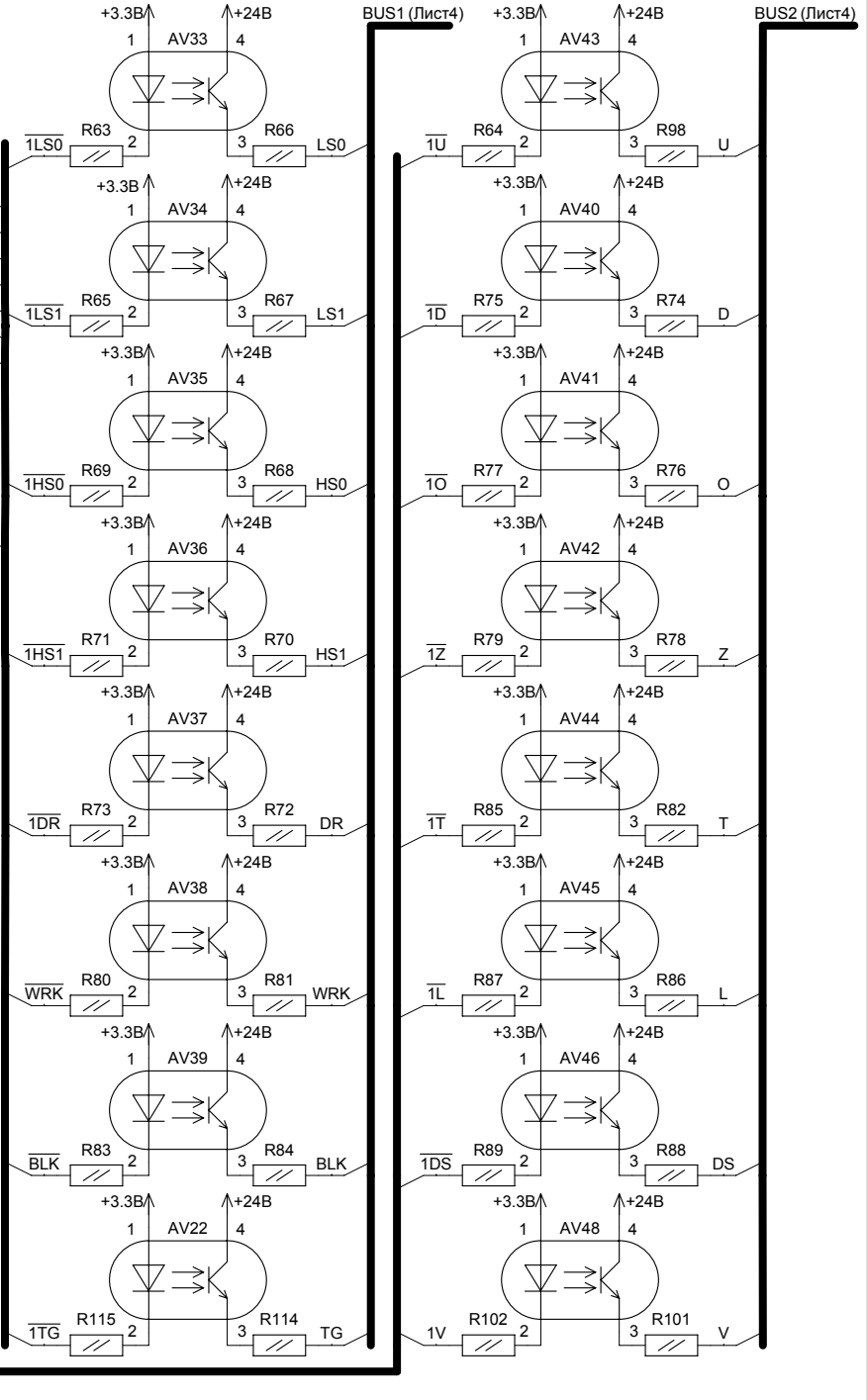
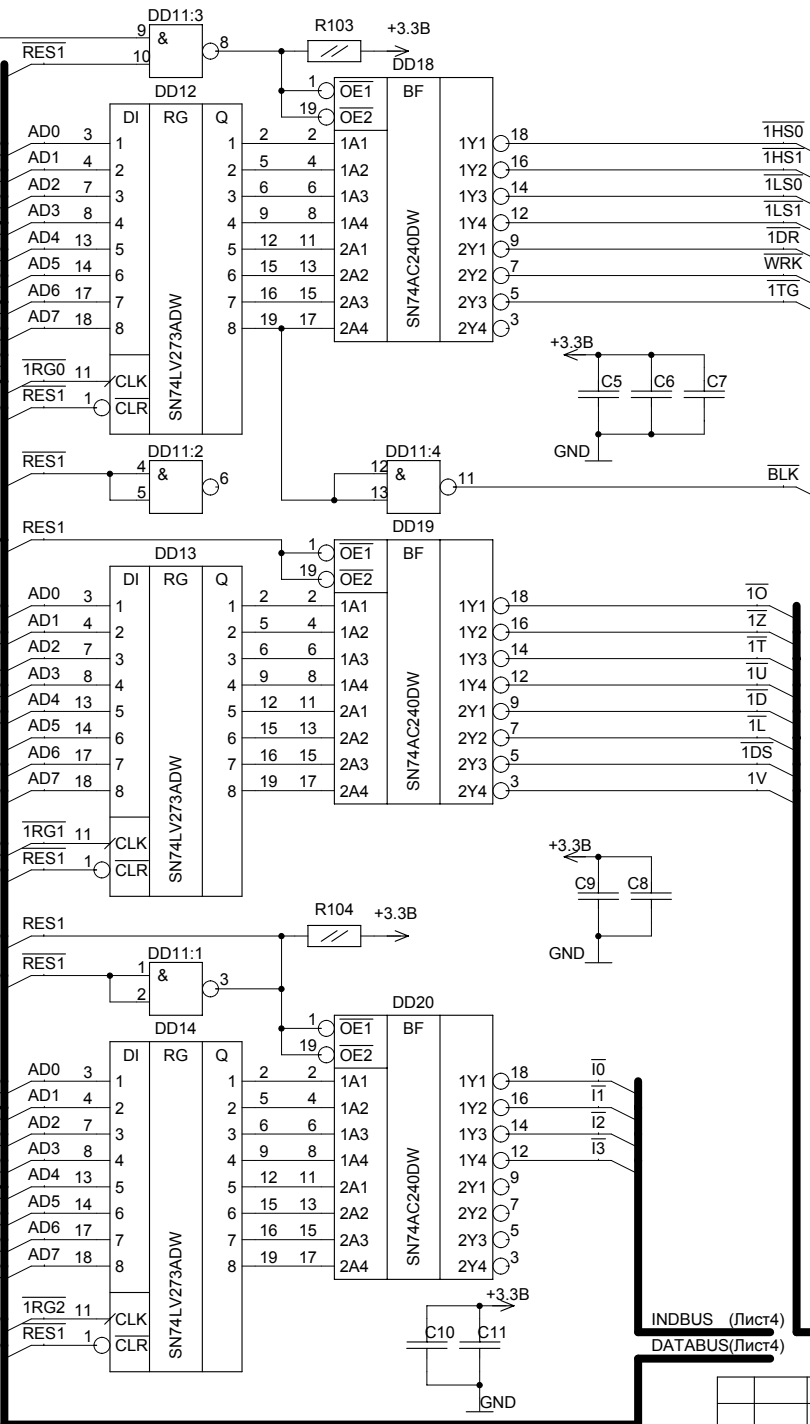
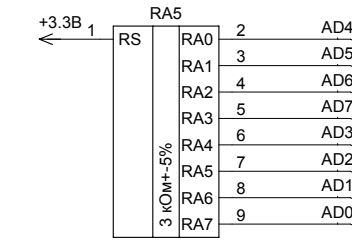
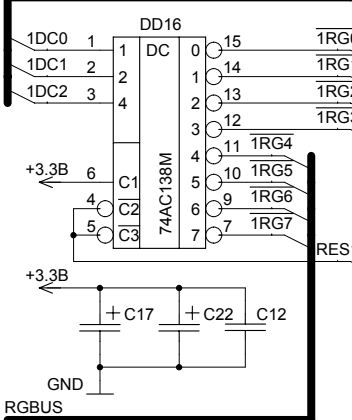


Изм.Лист № докум. Подп. Дата

ХК 327.33.10 Э3

Лист 2

"MP1" XP12.1		Цепь ←	
CEPA	21	AD5	AD0 3
AD5	8	AD4	AD1 4
AD4	7	AD7	AD2 7
AD7	6	AD6	AD3 8
AD6	5	AD0	AD4 13
AD0	1	AD1	AD5 14
AD1	2	AD2	AD6 17
AD2	3	AD3	AD7 18
AD3	4	RES1	RES1
RES1	25	1DC0	1DC0 28
1DC0	28	1DC1	1DC1 27
1DC1	27	1DC2	1DC2 26
1DC2	26	+3.3B	17
+3.3B	17	+3.3B	18
+3.3B	18	GND	19
GND	19	GND	20

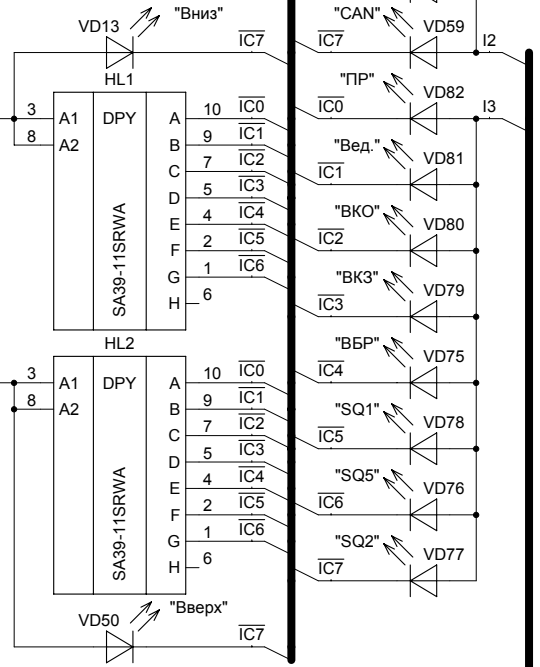
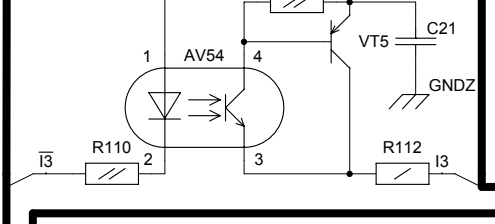
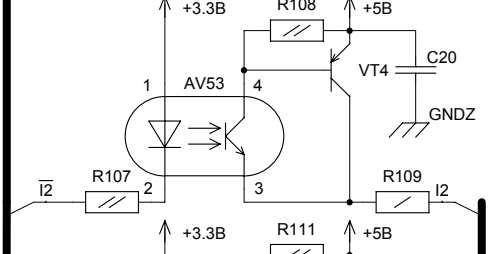
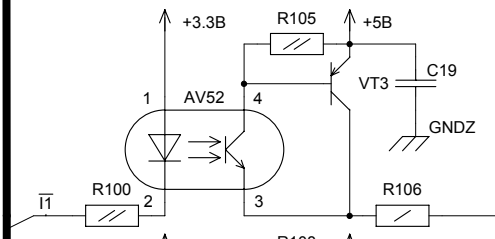
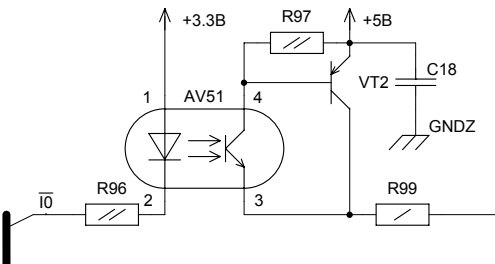
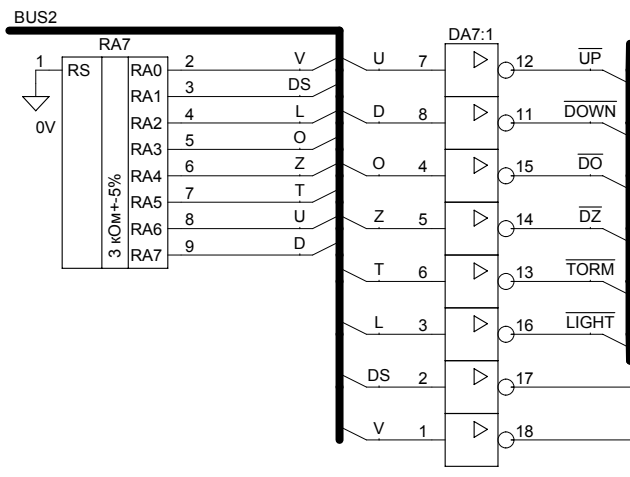
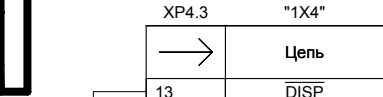
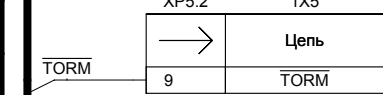
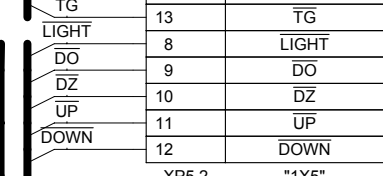
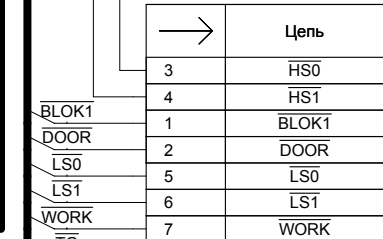
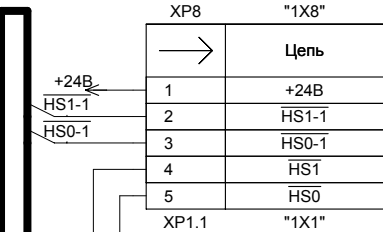
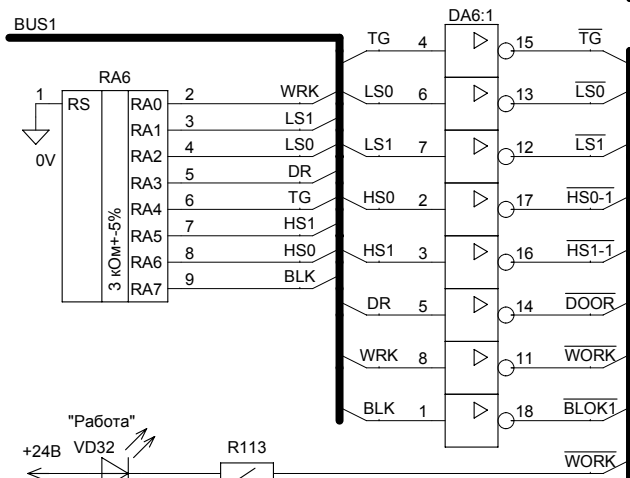
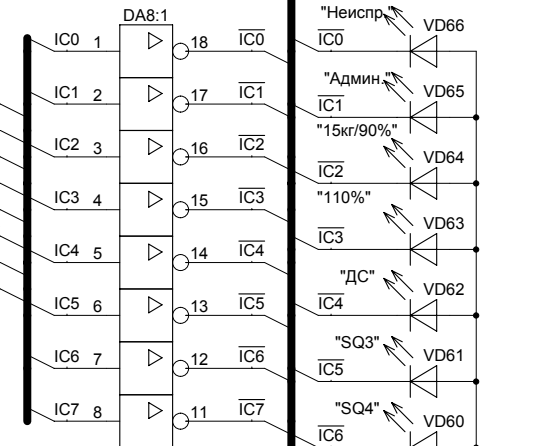
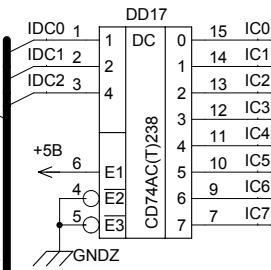
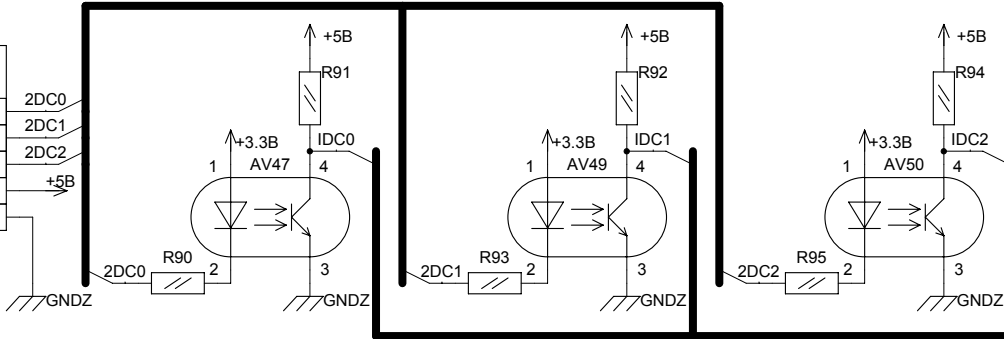


Инд. № подл. Подп. и дата. Взаим. инв. № Инв. № дубл. Подп. и дата.

Изм. Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----------	----------	-------	------

ХК 327.33.10 ЭЗ

"MP1"		XP12.2
Цепь		←
2DC0	24	2DC0
2DC1	23	2DC1
2DC2	22	2DC2
+5B	30	+5B
GNDZ	29	GNDZ

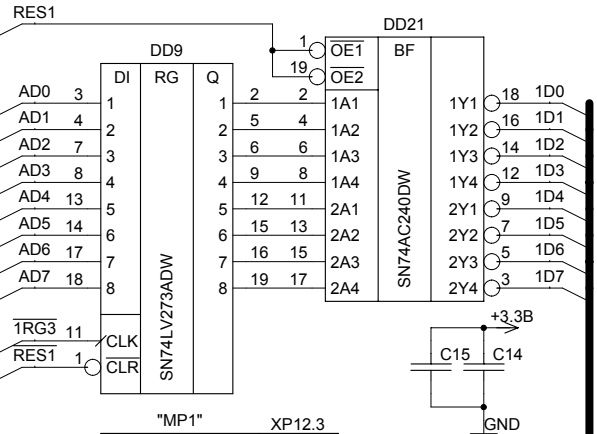


Инв.№ подл. Подп. и дата. Подп. и дата. Инв.№ дубл. Подп. и дата.

INDBUS
DATABUS

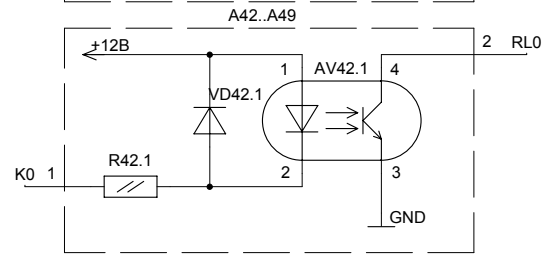
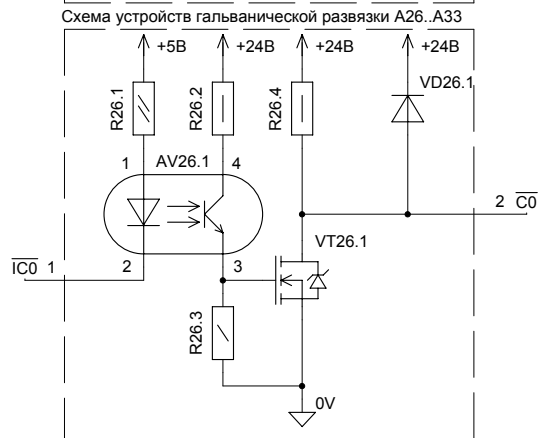
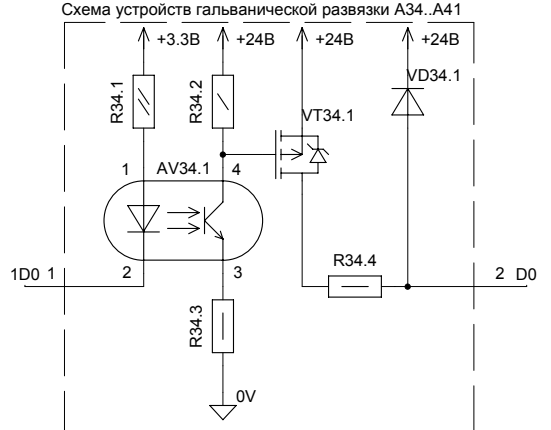
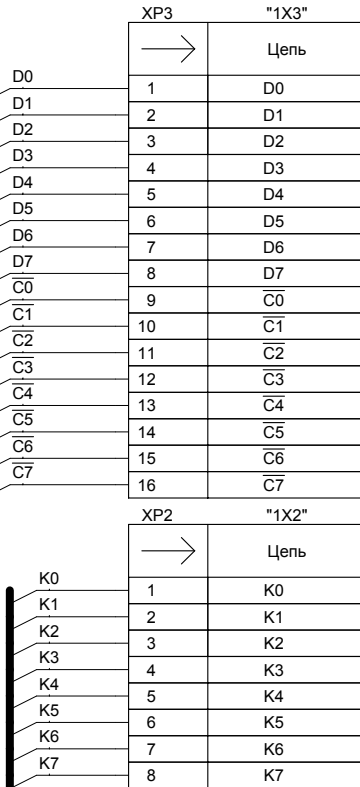
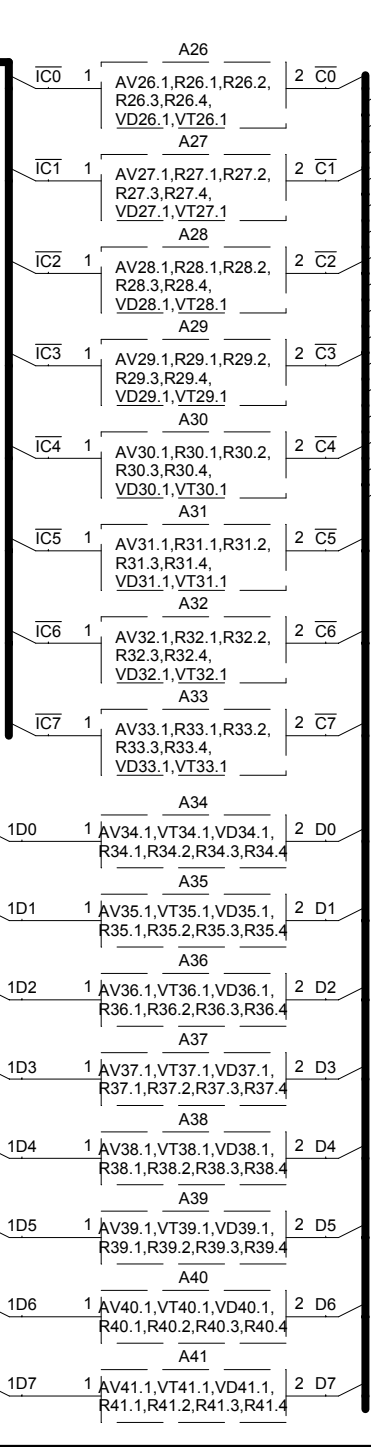
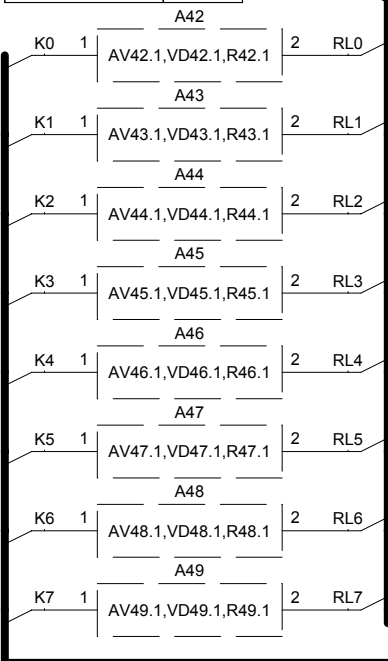
DATABUS

CBUS



"MP1" XP12.3

Цепь	←
RL0	11
RL1	10
RL2	9
RL3	12
RL4	13
RL5	14
RL6	15
RL7	16



Примечание:
1. Подключение выводов микросхем к шинам питания произвести в соответствии с таблицей 1

Таблица 1

Поз.обозначение	GND	+3.3B	GNDZ	+5B	0V
DD11	7	14			
DD16	8	16			
DD17			8	16	
DD9,DD12,DD13, DD14,DD18,DD19, DD20,DD21	10	20			
DA8			9	10	
DA6,DA7					9

DATABUS

Инв. № Подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. Недубл	Подп. и дата	Зона	Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание	
										Справ. №
							<u>Оптроны</u>			
						AV1...	KPC357NT			
						...AV16		16		
						AV23...	KPC357NT			
						...AV54		32		
						AV26.1..	KPC357NT			
						..AV49.1		24		
							<u>Конденсаторы</u>			
						C1	SR-47мкФ-50В-ARK	1		
						C2	SR-22мкф-25В-ARK	1		
						C3...C15	CC-0805-F-104-J-250	13		
						C16	SR-100мкФ-16В-ARK	1		
						C17	SR-47мкФ-16В-ARK	1		
						C18...	CC-0805-F-104-J-250			
						...C21		4		
						C22	SR-47мкФ-16В-ARK	1		
						C26, C27	CC-0805-F-104-J-250	2		
						C28	CC-0805-F-105-J-250	1		
							<u>Микросхемы</u>			
							ХК327.33.10 ПЭЗ			
					Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	
					Разраб.	Суров				
					Проверил	Кобзев				
					Н. контр.	Добротвор.				
					Утв.	Кобзев				
							Плата главного модуля ПГМ-1	Лит	Лист	Листов
							Перечень элементов		1	12
								ПО "Комплекс"		

Зо на	Поз. обозна-чение	Наименование	Кол	Примечание
	DA1	КР142 ЕН8Б	1	
	DA3...	LM239A		
	...DA5		3	
	DA6...	Электронный ключ ULN2803LW		
	DA8		3	
	DD9	SN74LV273ADW	1	
	DD11	SN74AC00D	1	
	DD12...	SN74LV273ADW		
	...DD14		3	
	DD16	CD74AC138M	1	
	DD17	CD74AC(T)238M	1	
	DD18...	SN74AC240DW		
	...DD21		4	
	HL1, HL2	SA39-11SRWA	2	
		<u>Резисторы</u>		
	R1	C2-23-1-51 Ом +/-10%	1	
	R5, R10	RC-20-152-J	2	
	R11	RC-06-302-J	1	
	R19, R20	RC-06-302-J	2	
	R21...	RC-20-152-J		
	...R23		3	
	R23.1	RC-05-682-J	1	
	R23.2	RC-05-202-J	1	
	R23.3	RC-05-102-J	1	

Инв.№ Подл. Подп. и Дата Взам.инв.№ Инв.Недубл Подп. и Дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

ХК327.33.10 ПЭЗ

Лист

2

Зо на	Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	R24	RC-20-152-J	1	
	R24.1	RC-05-682-J	1	
	R24.2	RC-05-202-J	1	
	R24.3	RC-05-102-J	1	
	R25	RC-06-272-J	1	
	R25.1	RC-05-682-J	1	
	R25.2	RC-05-202-J	1	
	R25.3	RC-05-102-J	1	
	R26	RC-06-272-J	1	
	R26.1	RC-05-511-J	1	
	R26.2	RC-20-102-J	1	
	R26.3	RC-06-471-J	1	
	R26.4	RC-20-102-J	1	
	R27	RC-06-681-J	1	
	R27.1	RC-05-511-J	1	
	R27.2	RC-20-102-J	1	
	R27.3	RC-06-471-J	1	
	R27.4	RC-20-102-J	1	
	R28	RC-20-152-J	1	
	R28.1	RC-05-511-J	1	
	R28.2	RC-20-102-J	1	
	R28.3	RC-06-471-J	1	
	R28.4	RC-20-102-J	1	
	R29	RC-2T-750-J	1	
	R29.1	RC-05-511-J	1	
	R29.2	RC-20-102-J	1	
	R29.3	RC-06-471-J	1	
	R29.4	RC-20-102-J	1	

Инв.№ Подл. Подп. и Дата Взам.инв.№ Инв.Недубл Подп. и Дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

ХК327.33.10 ПЭЗ

Лист

3

Зо на	Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	R30	RC-06-681-J	1	
	R30.1	RC-05-511-J	1	
	R30.2	RC-20-102-J	1	
	R30.3	RC-06-471-J	1	
	R30.4	RC-20-102-J	1	
	R31	RC-05-182-F	1	
	R31.1	RC-05-511-J	1	
	R31.2	RC-20-102-J	1	
	R31.3	RC-06-471-J	1	
	R31.4	RC-20-102-J	1	
	R32	RC-05-102-F	1	
	R32.1	RC-05-511-J	1	
	R32.2	RC-20-102-J	1	
	R32.3	RC-06-471-J	1	
	R32.4	RC-20-102-J	1	
	R33	RC-05-3011-F	1	
	R33.1	RC-05-511-J	1	
	R33.2	RC-20-102-J	1	
	R33.3	RC-06-471-J	1	
	R33.4	RC-20-102-J	1	
	R34	RC-05-102-F	1	
	R34.1	RC-05-301-J	1	
	R34.2	RC-06-471-J	1	
	R34.3	RC-20-102-J	1	
	R34.4	RC-20-221-J	1	
	R35	RC-05-103-F	1	
	R35.1	RC-05-301-J	1	
	R35.2	RC-06-471-J	1	

Инв.№ Подл. Подп. и дата
 Взам.инв.№ Инв.Недубл Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

ХК327.33.10 ПЭЗ

Лист

4

Зо на	Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	R35.3	RC-20-102-J	1	
	R35.4	RC-20-221-J	1	
	R36	RC-05-102-F	1	
	R36.1	RC-05-301-J	1	
	R36.2	RC-06-471-J	1	
	R36.3	RC-20-102-J	1	
	R36.4	RC-20-221-J	1	
	R37	RC-06-302-J	1	
	R37.1	RC-05-301-J	1	
	R37.2	RC-06-471-J	1	
	R37.3	RC-20-102-J	1	
	R37.4	RC-20-221-J	1	
	R38	RC-06-302-J	1	
	R38.1	RC-05-301-J	1	
	R38.2	RC-06-471-J	1	
	R38.3	RC-20-102-J	1	
	R38.4	RC-20-221-J	1	
	R39	RC-06-302-J	1	
	R39.1	RC-05-301-J	1	
	R39.2	RC-06-471-J	1	
	R39.3	RC-20-102-J	1	
	R39.4	RC-20-221-J	1	
	R40	RC-05-242-J	1	
	R40.1	RC-05-301-J	1	
	R40.2	RC-06-471-J	1	
	R40.3	RC-20-102-J	1	
	R40.4	RC-20-221-J	1	
	R41	RC-05-332-J	1	

Инв.№ Подл. Подп. и дата Взам.инв.№ Инв.Недубл Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

ХК327.33.10 ПЭЗ

Лист

5

Зо на	Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	R41.1	RC-05-301-J	1	
	R41.2	RC-06-471-J	1	
	R41.3	RC-20-102-J	1	
	R41.4	RC-20-221-J	1	
	R42	RC-05-242-J	1	
	R42.1	RC-05-102-J	1	
	R43	RC-05-103-J	1	
	R43.1	RC-05-102-J	1	
	R44	RC-05-392-J	1	
	R44.1	RC-05-102-J	1	
	R45	RC-05-472-J	1	
	R45.1	RC-05-102-J	1	
	R46	RC-05-472-J	1	
	R46.1	RC-05-102-J	1	
	R47	RC-05-392-J	1	
	R47.1	RC-05-102-J	1	
	R48	RC-05-332-J	1	
	R48.1	RC-05-102-J	1	
	R49	RC-05-242-J	1	
	R49.1	RC-05-102-J	1	
	R50	RC-05-103-J	1	
	R51	RC-05-101-J	1	
	R52...	RC-05-202-J		
	...R54		3	
	R55...	СП4-1А-0,5-4,7 кОм +-20%		
	...R57		3	
	R58	RC-05-103-J	1	
	R59	RC-05-471-J	1	

Инв.№ Подл. Подп. и Дата Взам.инв.№ Инв.Недубл Подп. и Дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

ХК327.33.10 ПЭЗ

Лист

6

Зо на	Поз. обозна-чение	Наименование	Кол	Примечание
	R60	RC-05-202-J	1	
	R61	RC-05-103-J	1	
	R62	RC-05-394-J	1	
	R63...	RC-05-301-J		
	...R65		3	
	R66...	RC-05-302-J		
	...R68		3	
	R69	RC-05-301-J	1	
	R70	RC-05-302-J	1	
	R71	RC-05-301-J	1	
	R72	RC-05-302-J	1	
	R73	RC-05-301-J	1	
	R74	RC-05-302-J	1	
	R75	RC-05-301-J	1	
	R76	RC-05-302-J	1	
	R77	RC-05-301-J	1	
	R78	RC-05-302-J	1	
	R79, R80	RC-05-301-J	2	
	R81, R82	RC-05-302-J	2	
	R83	RC-05-301-J	1	
	R84	RC-05-302-J	1	
	R85	RC-05-301-J	1	
	R86	RC-05-302-J	1	
	R87	RC-05-301-J	1	
	R88	RC-05-302-J	1	
	R89, R90	RC-05-301-J	2	
	R91, R92	RC-05-202-J	2	
	R93	RC-05-301-J	1	

Инв.№ Подл. Подп. и Дата Взам.инв.№ Инв.Недубл Подп. и Дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

ХК327.33.10 ПЭЗ

Лист

7

Зо на	Поз. обозна-чение	Наименование	Кол	Примечание
	R94	RC-05-202-J	1	
	R95...	RC-05-301-J		
	...R97		3	
	R98	RC-05-302-J	1	
	R99	RC-06-510-J	1	
	R100	RC-05-301-J	1	
	R101	RC-05-302-J	1	
	R102	RC-05-301-J	1	
	R103	RC-05-302-J	1	
	R104	RC-05-302-J	1	
	R105	RC-05-301-J	1	
	R106	RC-06-510-J	1	
	R107	RC-05-301-J	1	
	R108	RC-05-301-J	1	
	R109	RC-06-510-J	1	
	R110	RC-05-301-J	1	
	R111	RC-05-301-J	1	
	R112	RC-06-510-J	1	
	R113	RC-06-302-J	1	
	RA3...	RA-A-9-302-J		
	...RA7		5	
		<u>Полупроводниковые приборы</u>		
	VD1.1	Диод LL4148		
	..VD1.16		16	
	VD5.1...	Светодиод КРТ-2012SEC		
Инв.№ Подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№	Инв.Недубл	Подп. и дата
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
ХК327.33.10 ПЭЗ				Лист
				8

Зо на	Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	...VD5.3		3	
	VD10,	Диод LL4148		
	VD11		2	
	VD12,	Светодиод KPT-2012SEC		
	VD13		2	
	VD14...	Диод LL4148		
	...VD21		8	
	VD22	Светодиод KPT-2012SEC	1	
	VD23,	Диод LL4148		
	VD24		2	
	VD25,	Светодиод KPT-2012SEC		
	VD26		2	
	VD26.1	Диод RS1D	1	
	VD27	Светодиод KPT-2012SEC	1	
	VD27.1	Диод RS1D	1	
	VD28	Диод LL4148	1	
	VD28.1	Диод RS1D	1	
	VD29	Диод LL4148	1	
	VD29.1	Диод RS1D	1	
	VD30	Диод LL4148	1	
	VD30.1	Диод RS1D	1	
	VD31	Диод LL4148	1	
	VD31.1	Диод RS1D	1	
	VD32	Светодиод KPT-2012SEC	1	
	VD32.1	Диод RS1D	1	
	VD33.1	Диод RS1D	1	
	VD34.1	Диод RS1D	1	
	VD35	Диод LL4148	1	

Инв.№ Подл. Подп. и дата Взам.инв.№ Инв.Недубл Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ХК327.33.10 ПЭЗ	Лист
						9

Зо на	Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	VD35.1	Диод RS1D	1	
	VD36	Диод LL4148	1	
	VD36.1	Диод RS1D	1	
	VD37.1	Диод RS1D	1	
	VD38.1	Диод RS1D	1	
	VD39.1	Диод RS1D	1	
	VD40.1	Диод RS1D	1	
	VD41.1	Диод RS1D	1	
	VD42.1	Диод LL4148	1	
	VD43.1	Диод LL4148	1	
	VD44.1	Диод LL4148	1	
	VD45.1	Диод LL4148	1	
	VD46.1	Диод LL4148	1	
	VD47.1	Диод LL4148	1	
	VD48.1	Диод LL4148	1	
	VD49.1	Диод LL4148	1	
	VD50	Светодиод KPT-2012SEC	1	
	VD59...	Светодиод KPT-2012SEC		
	...VD66		8	
	VD75...	Светодиод KPT-2012SEC		
	...VD82		8	
	VT2...	Транзистор BCW67		
	...VT5		4	
	VT26.1	Транзистор IRL024N	1	
	VT27.1	Транзистор IRL024N	1	
	VT28.1	Транзистор IRL024N	1	
	VT29.1	Транзистор IRL024N	1	

Инв.№ Подл. Подп. и дата Взам.инв.№ Инв.Недубл Подп. и дата

Зо на	Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	VT30.1	Транзистор IRLL024N	1	
	VT31.1	Транзистор IRLL024N	1	
	VT32.1	Транзистор IRLL024N	1	
	VT33.1	Транзистор IRLL024N	1	
	VT34.1	Транзистор BSS84P	1	
	VT35.1	Транзистор BSS84P	1	
	VT36.1	Транзистор BSS84P	1	
	VT37.1	Транзистор BSS84P	1	
	VT38.1	Транзистор BSS84P	1	
	VT39.1	Транзистор BSS84P	1	
	VT40.1	Транзистор BSS84P	1	
	VT41.1	Транзистор BSS84P	1	
		<u>Соединители</u>		
	1X1	Вилка WF-12 M	1	
	1X2	Вилка WF-8 M	1	
	1X3	Вилка WF-16 M	1	
	1X4	Вилка WF-14 M	1	
	1X5	Вилка WF-9 M	1	
	1X6	Вилка WF-13 M	1	
	1X7	Вилка PWL-4 M	1	
	1X8	Вилка WF-5 M	1	
	1X9	Вилка WF-3 M	1	
	1X10	Вилка WF-6 M	1	
	XP5	Вилка PWL-2 M	1	
	XP11	Вилка IDC-10 M	1	
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
ХК327.33.10 ПЭЗ				
				Лист
				11

Инв.№ Подл. Подп. и дата
 Взам.инв.№ Инв.Недубл
 Подп. и дата

Перв. примен.

Спраб. №

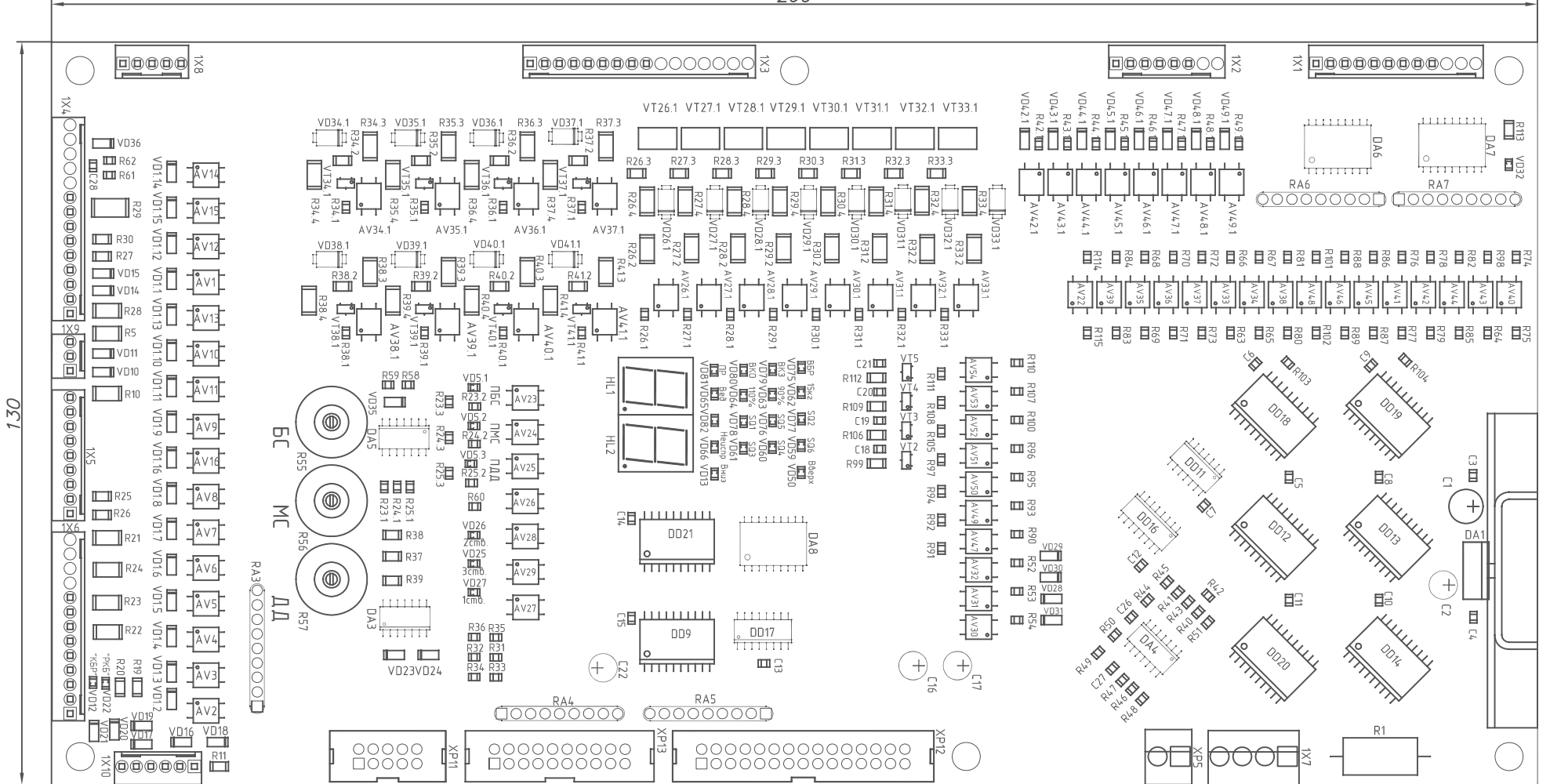
Подп. и дата.

Взам. инв. №

Подп. и дата.

Инв. № подл.

260

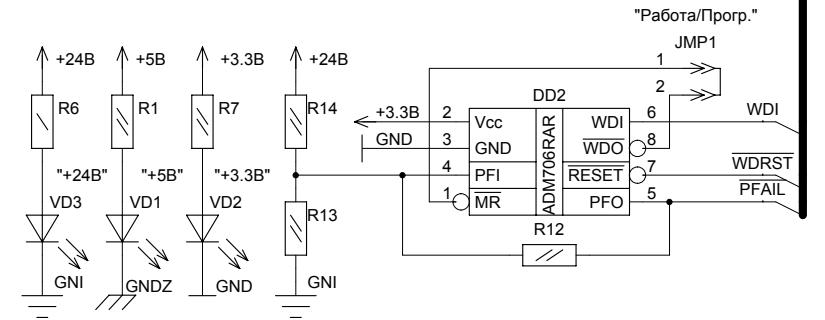
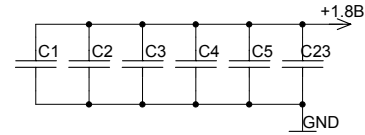
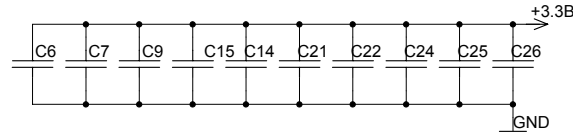
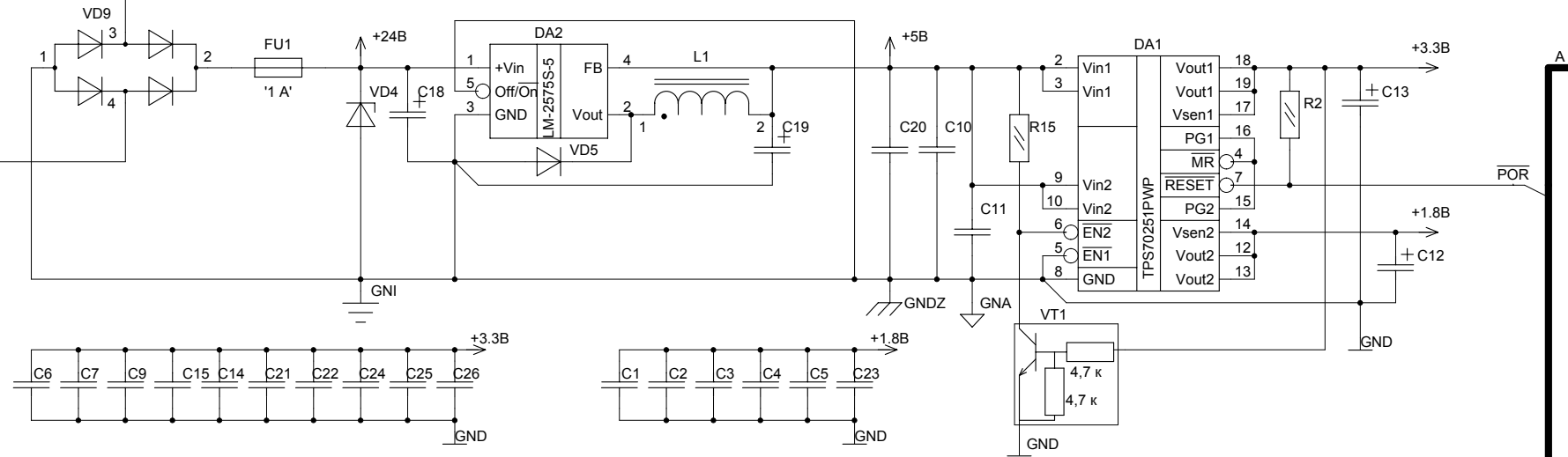


130

ХК327.33.10 СБ

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Плата главного модуля ПГМ-1	Лист	Масса	Масштаб
Разраб.	Пахнева	Пров.	Ткачев			0		1:1
Т.контр.					Сборочный чертеж	Листов		1
Н.контр.	Доброфворск							
Утв.	Кодзев							
ЗАО ПО "Комплекс"								

"Питание" XP5	
Цепь	←
IN1	1
IN2	2



Примечание:

1. Подключение выводов микросхем к шинам питания произвести в соответствии с таблицей 1
2. Диапазон допустимых напряжений источника входного питания приведен в таблице 2
3. При программировании и отладке контроллера вынуть джампер JMP1

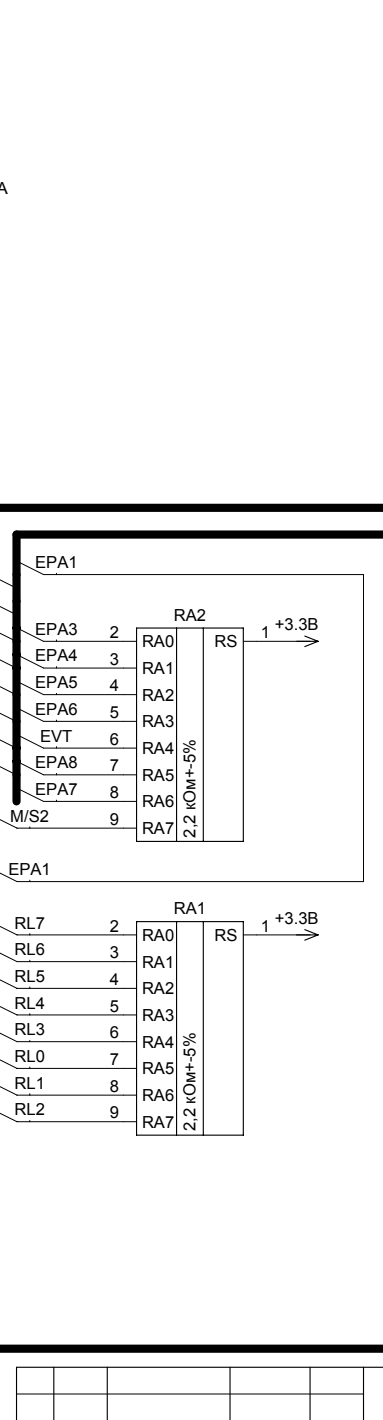
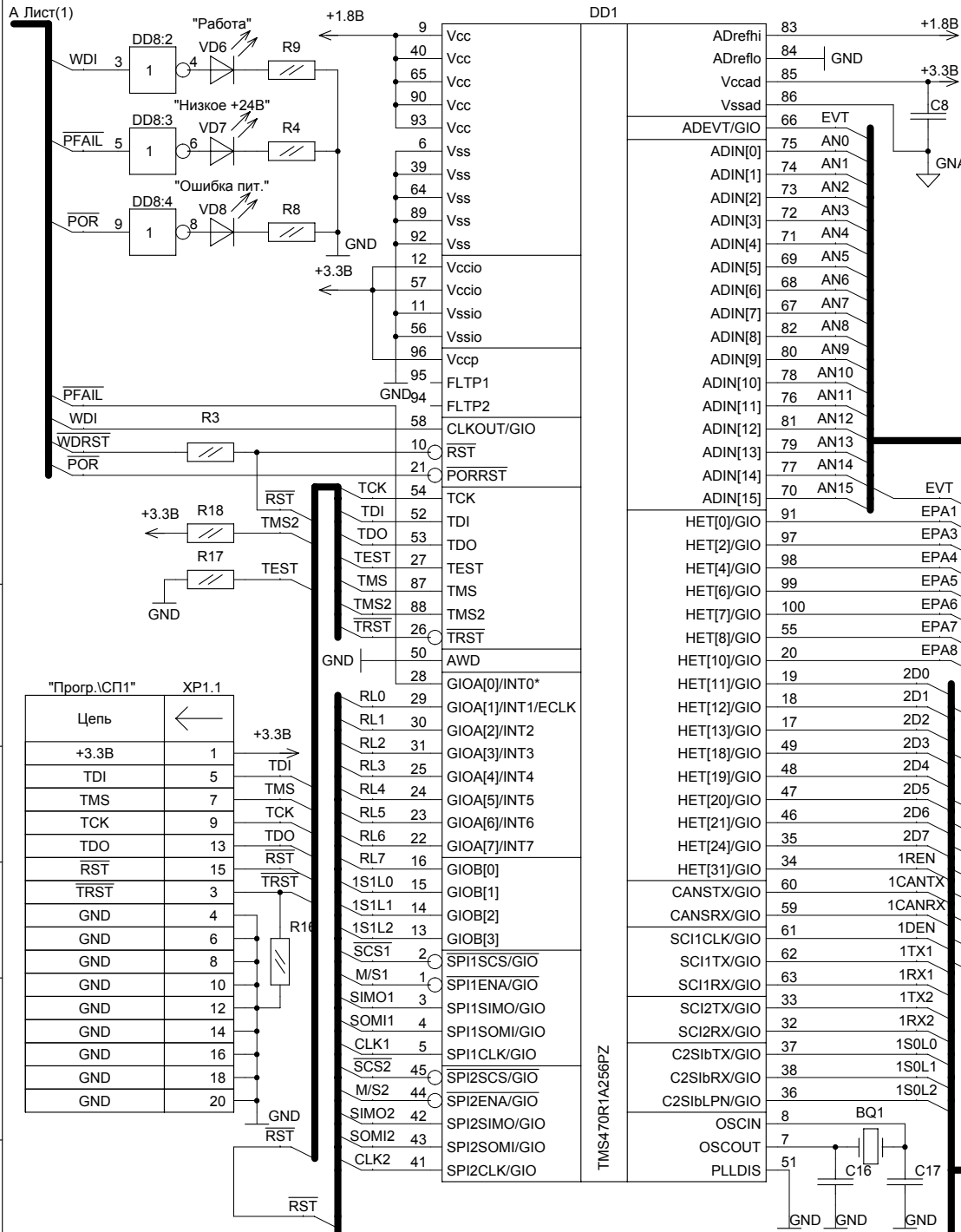
Таблица 1

Поз. обозначение	GND	+3.3B
DD3, DD6, DD8	7	14
DD4, DD5, DD7	10	20
DD9	4	8

Таблица 2

Тип питания	Мин., В	Макс., В
Переменный ток	7	22
Постоянный ток	7	30

ХК 427.00.00 ЭЗ				Лит.	Масса	Масштаб
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Разраб.	Суоров					
Пров.	Кобзев					
Т. контр.						
Н. контр.	Добротворская					
Утв.	Кобзев					
Блок ЦП БЦП-1 Схема электрическая принципиальная				Лист 1	Листов 3	
				ЗАО "ПО Комплекс"		

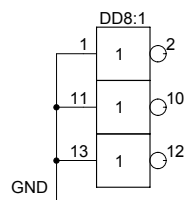


XP6	"MP2"	Цепь
AN7	19	AN7
EVT	20	EVT
AN5	17	AN5
AN6	18	AN6
AN4	15	AN4
AN15	16	AN15
AN2	13	AN2
AN3	14	AN3
AN8	3	AN8
AN1	12	AN1
AN11	10	AN11
AN0	11	AN0
AN10	8	AN10
AN14	9	AN14
AN13	7	AN13
AN9	6	AN9
AN12	5	AN12
+3.3B	1	+3.3B
GNA	4	GNA
GNA	2	GNA

XP4	"MP3"	Цепь
EPA3	5	EPA3
EPA4	4	EPA4
EPA5	3	EPA5
EPA6	1	EPA6
EPA7	7	EPA7
EPA8	2	EPA8
+3.3B	9	+3.3B
GND	10	GND
+5B	8	+5B
GNDZ	6	GNDZ

"Прогр. ЦП1"		XP1.1
Цепь	←	
+3.3B	1	+3.3B
TDI	5	TDI
TMS	7	TMS
TCK	9	TCK
TDO	13	TDO
RST	15	RST
TRST	3	TRST
GND	4	
GND	6	
GND	8	
GND	10	
GND	12	
GND	14	
GND	16	
GND	18	
GND	20	

9	Vcc
40	Vcc
65	Vcc
90	Vcc
93	Vcc
6	Vss
39	Vss
64	Vss
89	Vss
92	Vss
12	Vccio
57	Vccio
11	Vssio
56	Vssio
96	Vccp
95	FLTP1
94	FLTP2
10	CLKOUT/GIO
58	RST
21	PORRST
54	TCK
52	TDI
53	TDO
27	TEST
87	TMS
88	TMS2
26	TRST
50	AWD
28	GIOA[0]/INT0*
29	GIOA[1]/INT1/ECLK
30	GIOA[2]/INT2
31	GIOA[3]/INT3
25	GIOA[4]/INT4
24	GIOA[5]/INT5
23	GIOA[6]/INT6
22	GIOA[7]/INT7
16	GIOB[0]
15	GIOB[1]
14	GIOB[2]
13	GIOB[3]
2	SPI1SCS/GIO
1	SPI1ENA/GIO
3	SPI1SIMO/GIO
4	SPI1SOMI/GIO
5	SPI1CLK/GIO
45	SPI2SCS/GIO
44	SPI2ENA/GIO
43	SPI2SIMO/GIO
42	SPI2SOMI/GIO
41	SPI2CLK/GIO



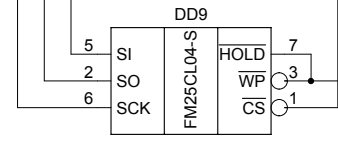
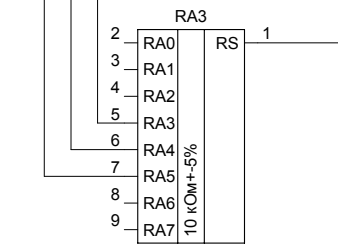
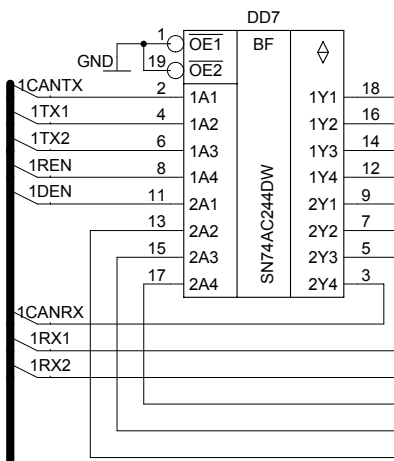
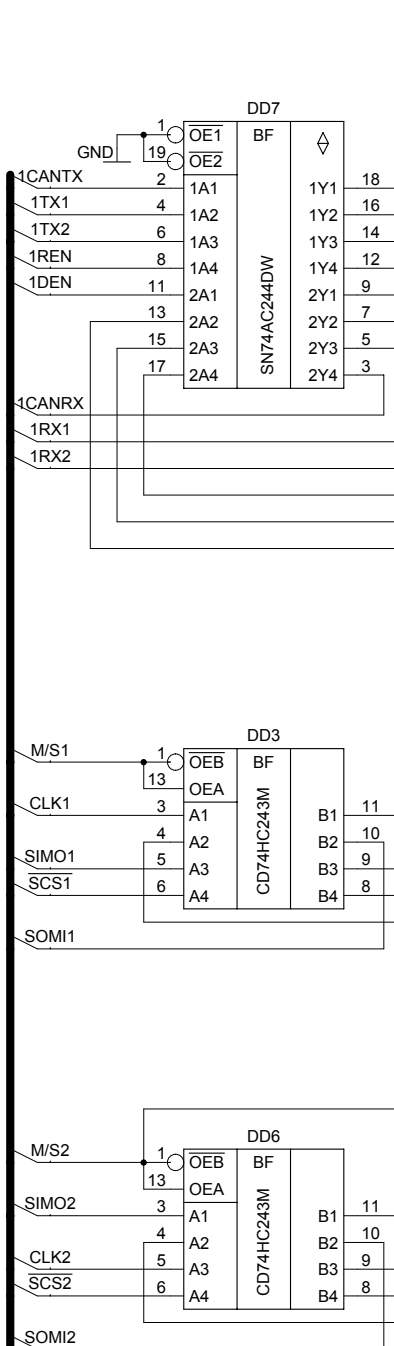
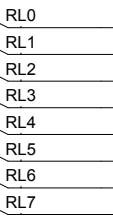
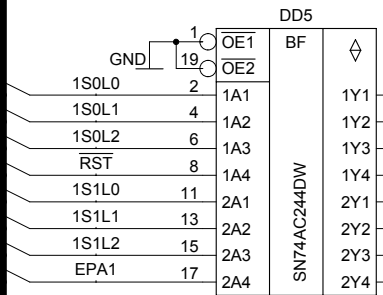
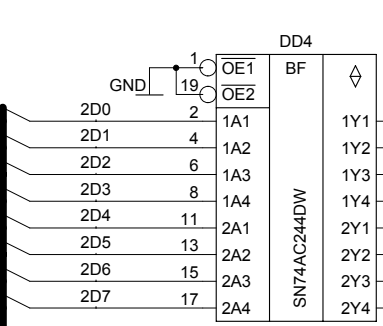
И-инв.№ подл. Взаим.инв.№ И-инв.№ дубл. Подп. и дата

Изм.Лист	№ докум.	Подп.	Дата

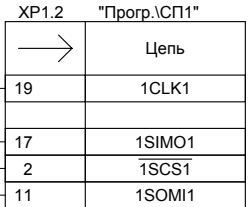
ХК 427.00.00 Э3

В(Лист2)

XP2	"MP1"	Цепь
30	→	+5B
29	→	GNDZ
8		D0
7		D1
6		D2
5		D3
1		D4
2		D5
3		D6
4		D7
28		S0L0
27		S0L1
26		S0L2
25		RESET
24		S1L0
23		S1L1
22		S1L2
21		CEPA
17		+3.3B
18		+3.3B
19		GND
20		GND
11		RL0
10		RL1
9		RL2
12		RL3
13		RL4
14		RL5
15		RL6
16		RL7



XP3	"БИ"	Цепь
14	→	+5B
13	→	GNDZ
2		CANTX
4		TX1
6		TX2
8		REN
7		DEN
1		CANRX
3		RX1
5		RX2
11		+3.3B
12		+3.3B
9		GND
10		GND
19	→	1CLK1
17		1SIMO1
2		1SCS1
11		1SOMI1
1	→	+3.3B
2	→	+3.3B
3		M/S2
4		GND
6		1SIMO2
7		1CLK2
8		1SCS2
5		1SOMI2
10		+5B
9		GNDZ



Инв.№ Подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№	Инв.Недубл	Подп. и дата	Зона	Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание	
										Справ. №
						BQ1	Кварцевый резонатор HC-49U 12 МГц	1		
							<u>Конденсаторы</u>			
						C1..C11	CC-0603-F-104-Z-250	11		
						C12	SR-10B-220мкФ	1		
						C13	SR-10B-470 мкФ-08x12	1		
						C14,C15	CC-0603-F-104-Z-250	2		
						C16,C17	CC-0603-CG-120-J-250	2		
						C18	SR-50B-330 мкФ-10x21	1		
						C19	SR-10B-470 мкФ-08x12	1		
						C20	CC-0805-F-105-Z-250	1		
						C21..C26	CC-0603-F-104-Z-250	6		
							<u>Микросхемы</u>			
						DA1	Стабилизатор напряжения TPS70251PWP	1		
						DA2	Стабилизатор напряжения LM-2575S-5	1		
						DD1	Микропроцессор TMS470R1A256PZ	1		
						DD2	Сторожевой таймер ADM706RAR	1		
						DD3	CD74HC243M	1		
						DD4,DD5	SN74AC244DW	2		
						DD6	CD74HC243M	1		
						DD7	SN74AC244DW	1		
					ХК427.00.00ПЭЗ					
					Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	
					Разраб.	Суров	ПП			
					Проверил	Кобзев	пп			
					Н. контр.	Добротворс	пп			
					Утв.	Кобзев				
					Блок центрального процессора БЦП-1			Лит	Лист	Листов
					Перечень элементов				1	3
					ЗАО "ПО Комплекс"					

Зо на	Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	DD8	74AC04M	1	
	DD9	O3Y FM25CL04-S	1	
	FU1	FUSE 0,5A 5x20	1	
		с держателем ZH 267	2	
	L1	Дроссель SDR1006-331K	1	
		<u>Резисторы</u>		
	R1	RC-05-681-J	1	
	R2	RC-05-103-J	1	
	R3	RC-05-472-J	1	
	R4	RC-05-331-J	1	
	R6	RC-06-472-J	1	
	R7..R9	RC-05-331-J	3	
	R12	RC-05-2433-D	1	
	R13	RC-05-1002-D	1	
	R14	RC-05-1473-D	1	
	R15..R18	RC-05-103-J	4	
	RA1,RA2	RA-A-9-222-J	2	
	RA3	RA-A-9-103-J	1	
		<u>Диоды</u>		
	VD1..VD3	Светодиод KPT-2012SEC	3	
	VD4	Супрессор P6SMB39A	1	
	VD5	Диод 11DQ06	1	
	VD6..VD8	Светодиод KPT-2012SEC	3	

Подп. и дата

Взам. инв. № Инв. Недубл

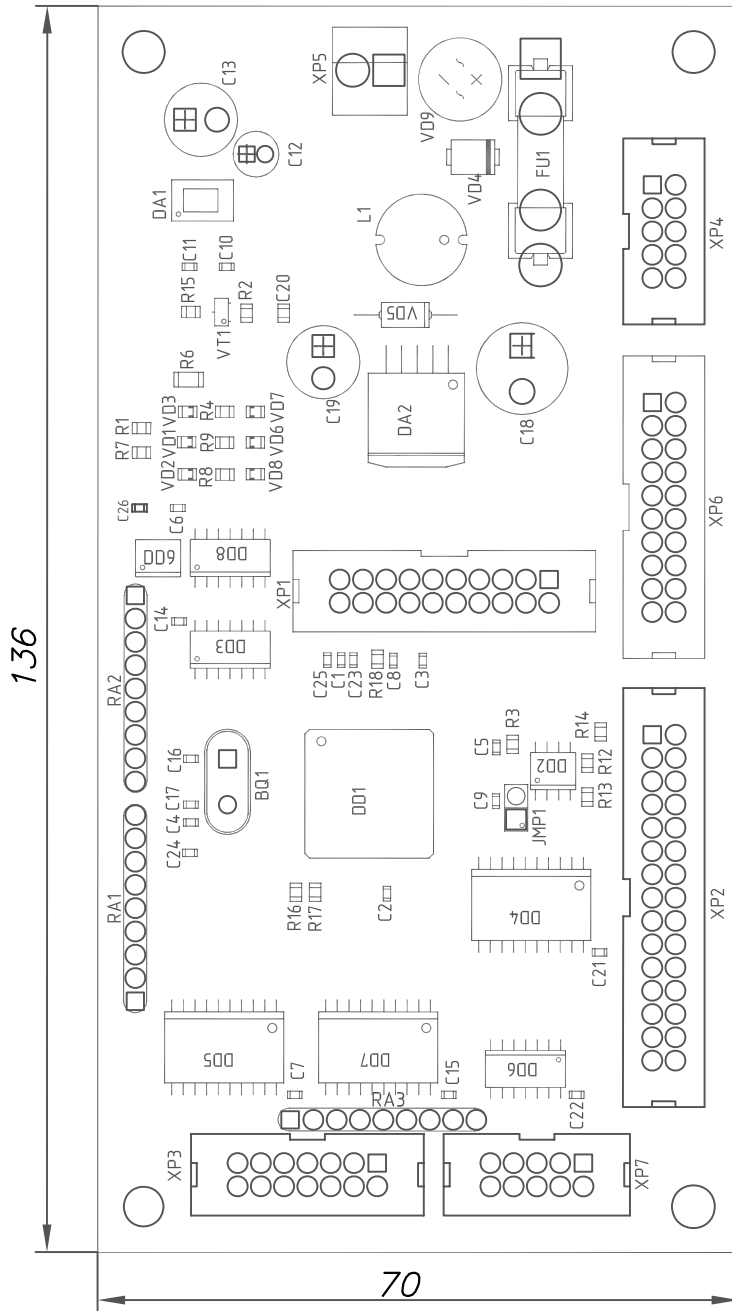
Подп. и дата

Инв. № Подл.

Зо на	Поз. обозна-чение	Наименование	Кол	Примечание
	VD9	Диодный мост W005M	1	
	VT1	Цифровой транзистор BCR112	1	
<u>Разъемы (Вилки)</u>				
	JMP1	PLS-2	1	
		джампер 6 св (2,54мм)	1	Зам. 4об(2,54мм)
	XP1	IDC-20M	1	
	XP2	IDC-30M	1	
	XP3	IDC-14M	1	
	XP4	IDC-10M	1	
	XP5	PWL-2 M	1	
	XP6	IDC-20M	1	
	XP7	IDC-10M	1	

Инв.№ Подл. Подп. и дата Взам.инв.№ Инв.Недубл Подп. и дата

ХК427.00.00 СБ



Справ. №

Перв. примен.

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

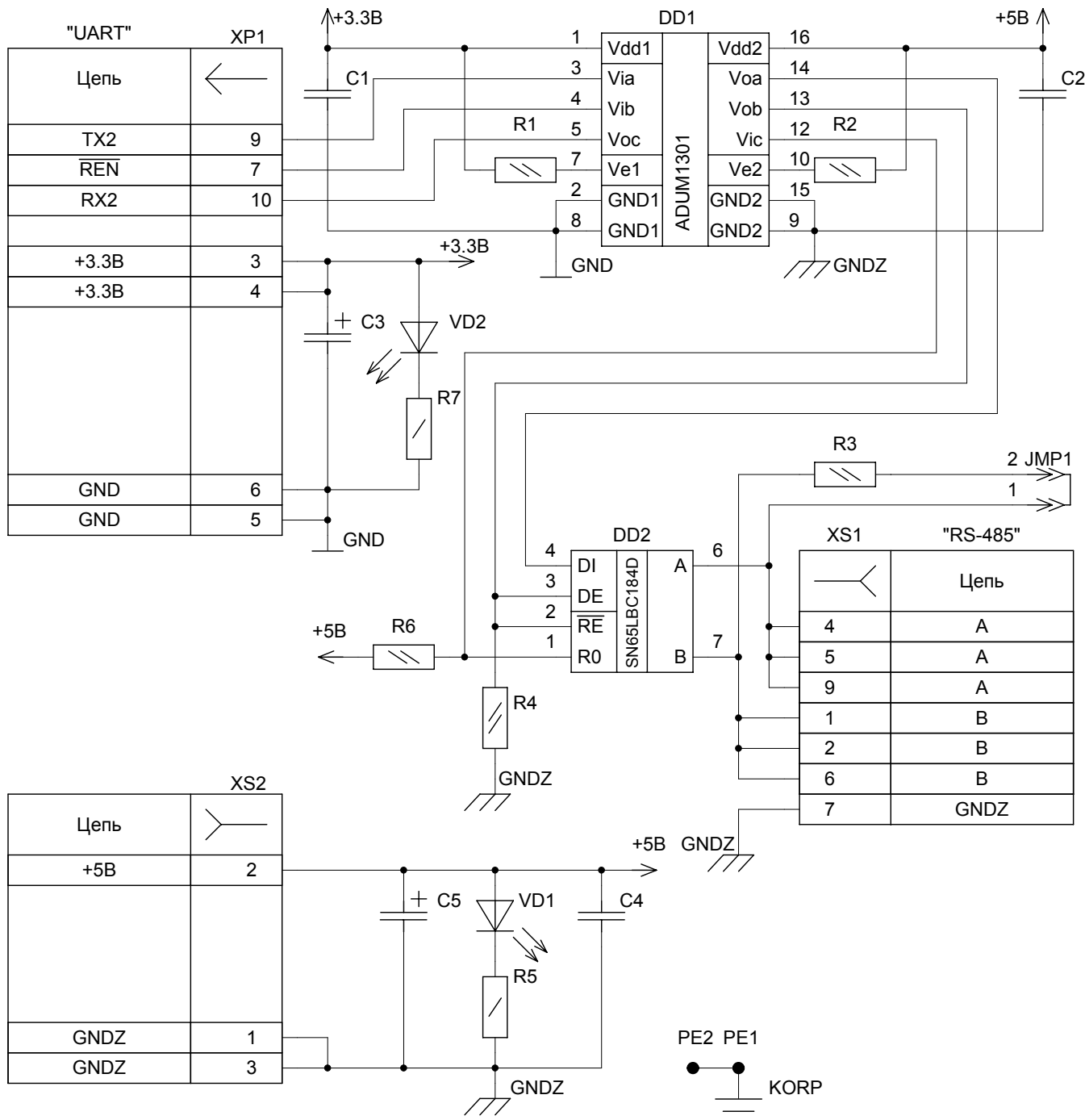
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Пахнева		
Пров.		Кобзев		
Т.контр.				
Н.контр.		Добротворск		
Утв.		Кобзев		

ХК427.00.00 СБ

Блок центрального
процессора
БЦП-1
Сборочный чертёж

Лист	Масса	Масштаб
		1:1
Лист	Листов	1

ЗАО ПО "Комплекс"



Примечание:

- Вывод "5" микросхемы DD2 подключить к шине "GNDZ"
Вывод "8" микросхемы DD2 подключить к шине "+5B"

- Джампер J1 установить, если устройство является крайним на линии связи RS485

ХК 327.33.30 ЭЗ

Плата интерфейса RS485/DB9
ПИ-RS485/DB9
Схема электрическая
принципиальная

Лит.	Масса	Масштаб
Лист	Листов 1	

ЗАО "ПО Комплекс"

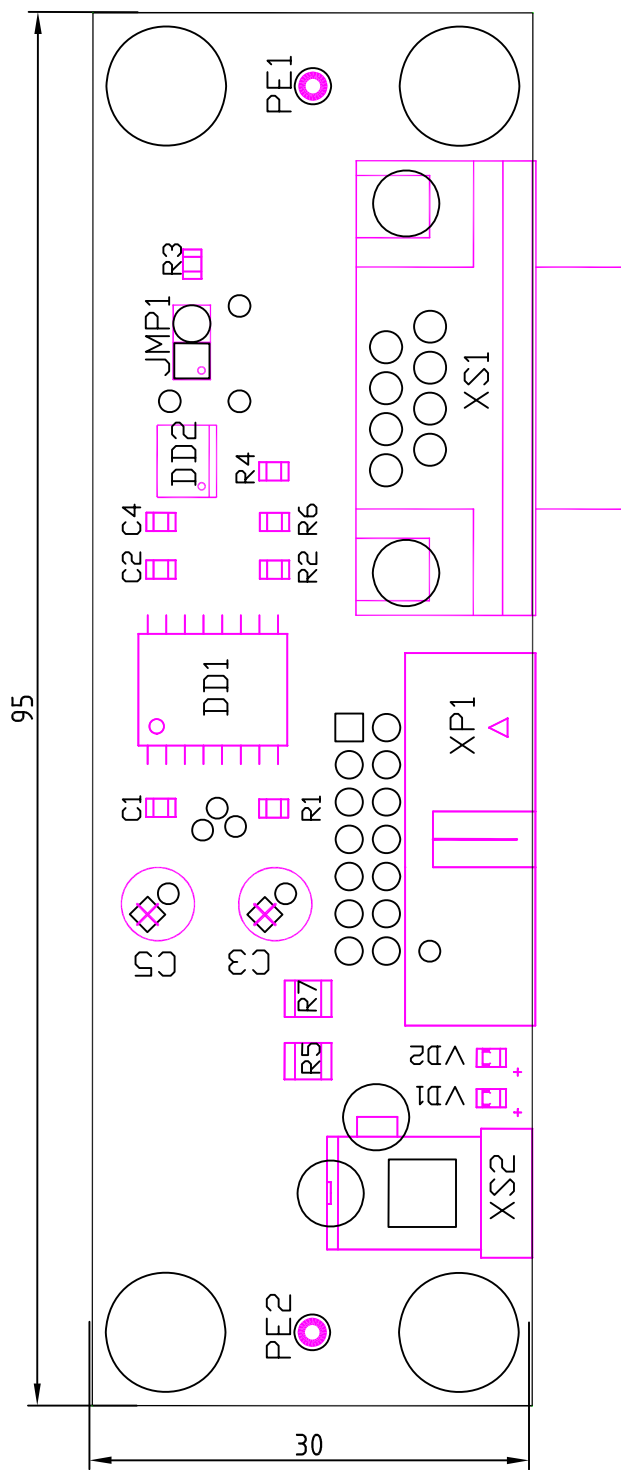
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Суров			
Пров.	Кобзев			
Т.контр.				
Н.контр.	Добротворская			
Утв.	Кобзев			

Справ. №	Перв. примен.
----------	---------------

Взам. инв. №	Инв. № дцбл.	Подп. и дата
--------------	--------------	--------------

Инв. № подл.	Подп. и дата
--------------	--------------

ХК 327.33.30 СБ

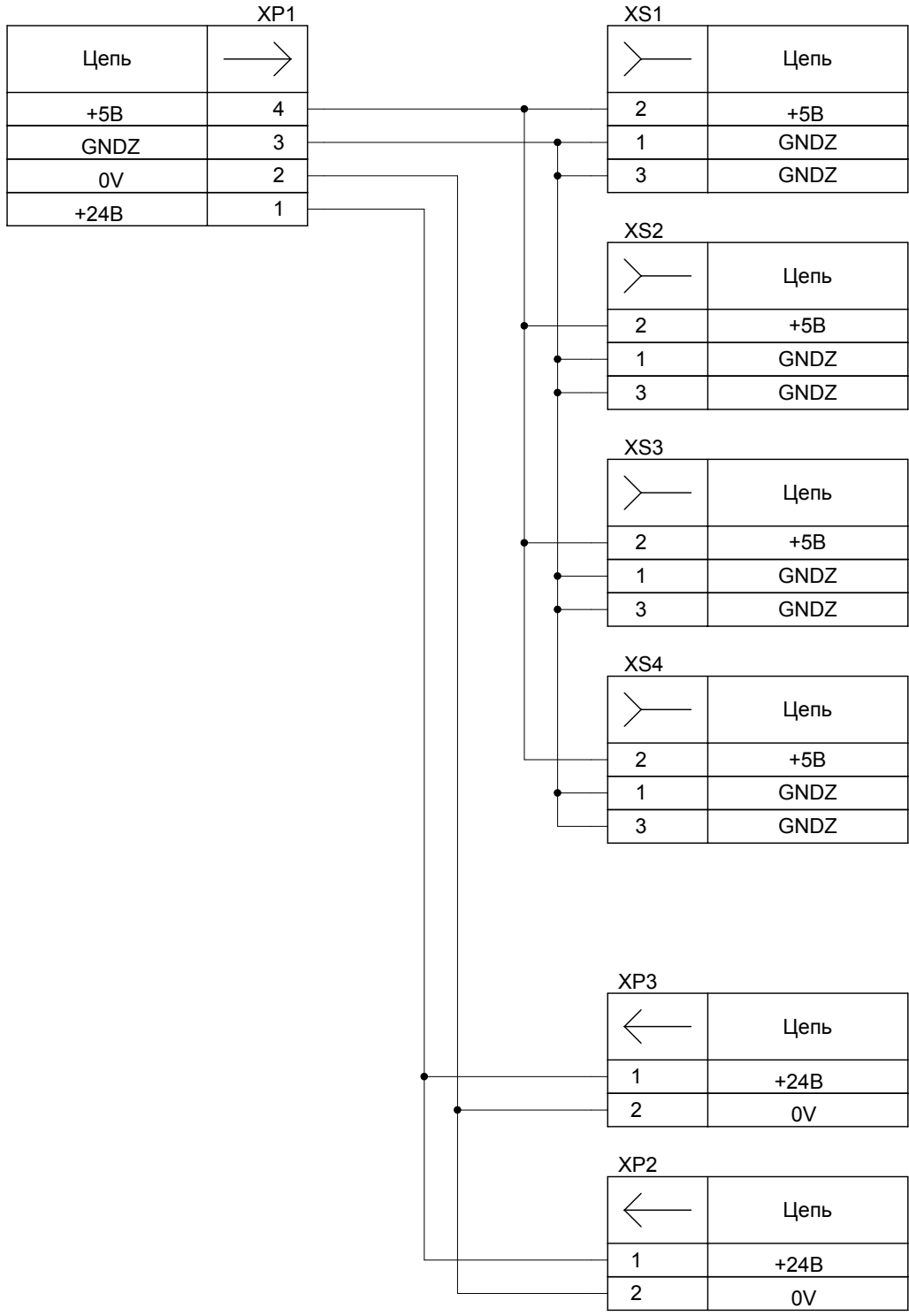


Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Пахнева			
Пров.	Ткачев			
Т.контр.				
Н.контр.	Добротворск			
Утв.	Кобзев			

ХК 327.33.30 СБ			
Плата диспетчерской связи	Лист	Масса	Масштаб
			1:1
Сборочный чертеж	Лист	Листов	1
	ЗАО ПО "Комплекс"		

Справ. №	Перв. примен.
	ХК 327.33.60

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

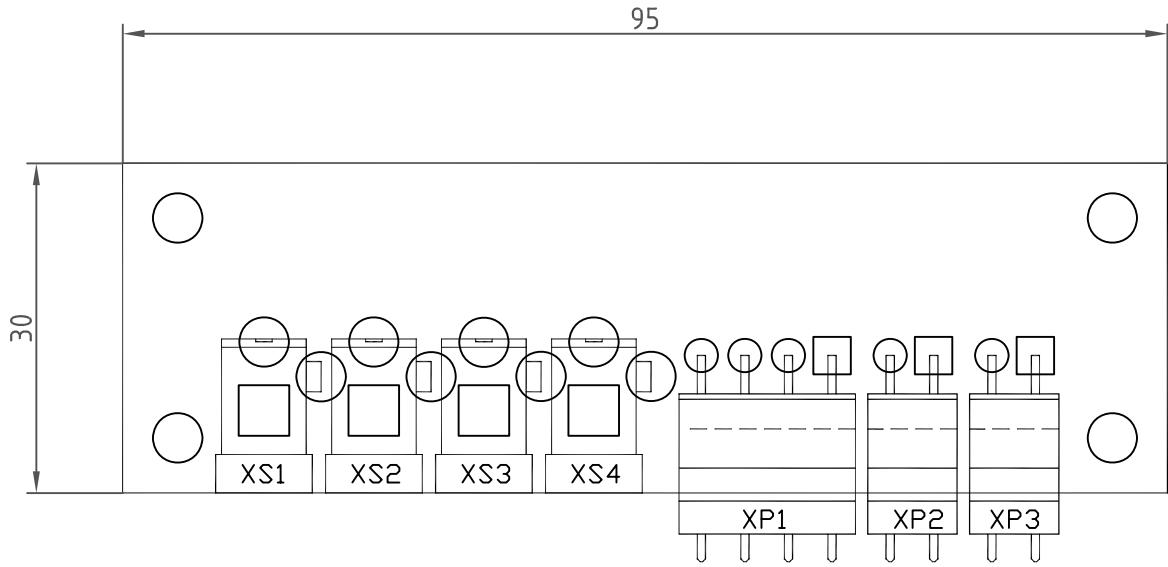


ХК 327.33.60 ЭЗ				
Плата распределителя питания ПРП-1 Схема электрическая принципиальная				
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Пахнева			
Пров.	Суров			
Т.контр.				
Н.контр.	Добротворская			
Утв.	Кобзев			
Лит.			Масса	Масштаб
Лист			Листов 1	
ЗАО "ПО Комплекс"				

ХК 327.33.60 СБ

Перв. примен.

Справ. №



Подп. и дата

Инв. № дцбл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Пахнева			
Пров.	Ткачев			
Т.контр.				
Н.контр.	Добротворск			
Утв.	Кобзев			

ХК 327.33.60 СБ

Плата распределения питания

Сборочный чертеж

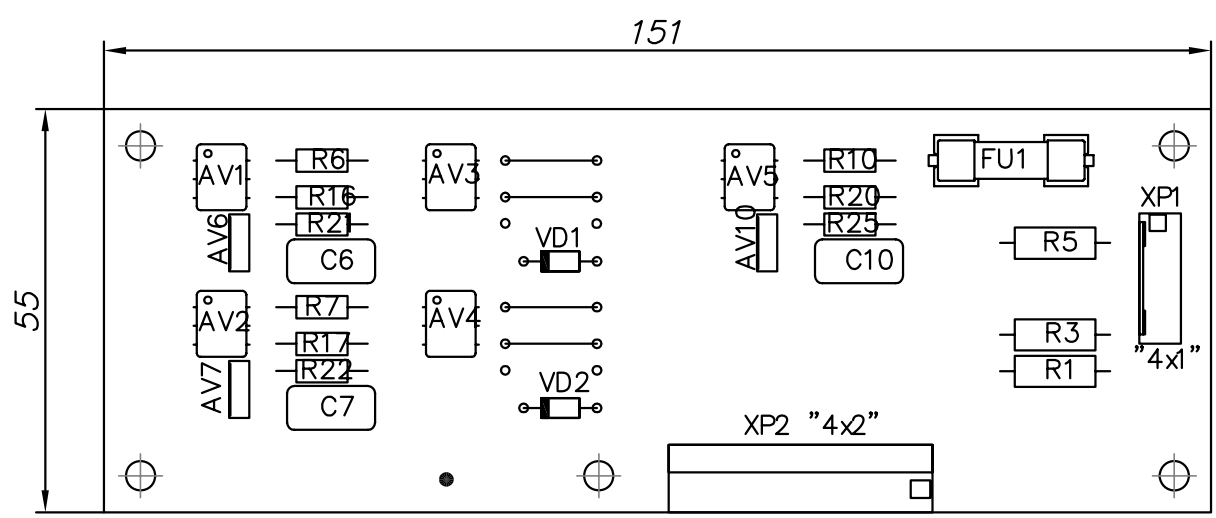
Лист	Масса	Масштаб
1		2.5:1
Лист	Листов	1

ЗАО ПО "Комплекс"

ХК327.10.00-25 СБ

Перв. примен.

Справ. №



Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

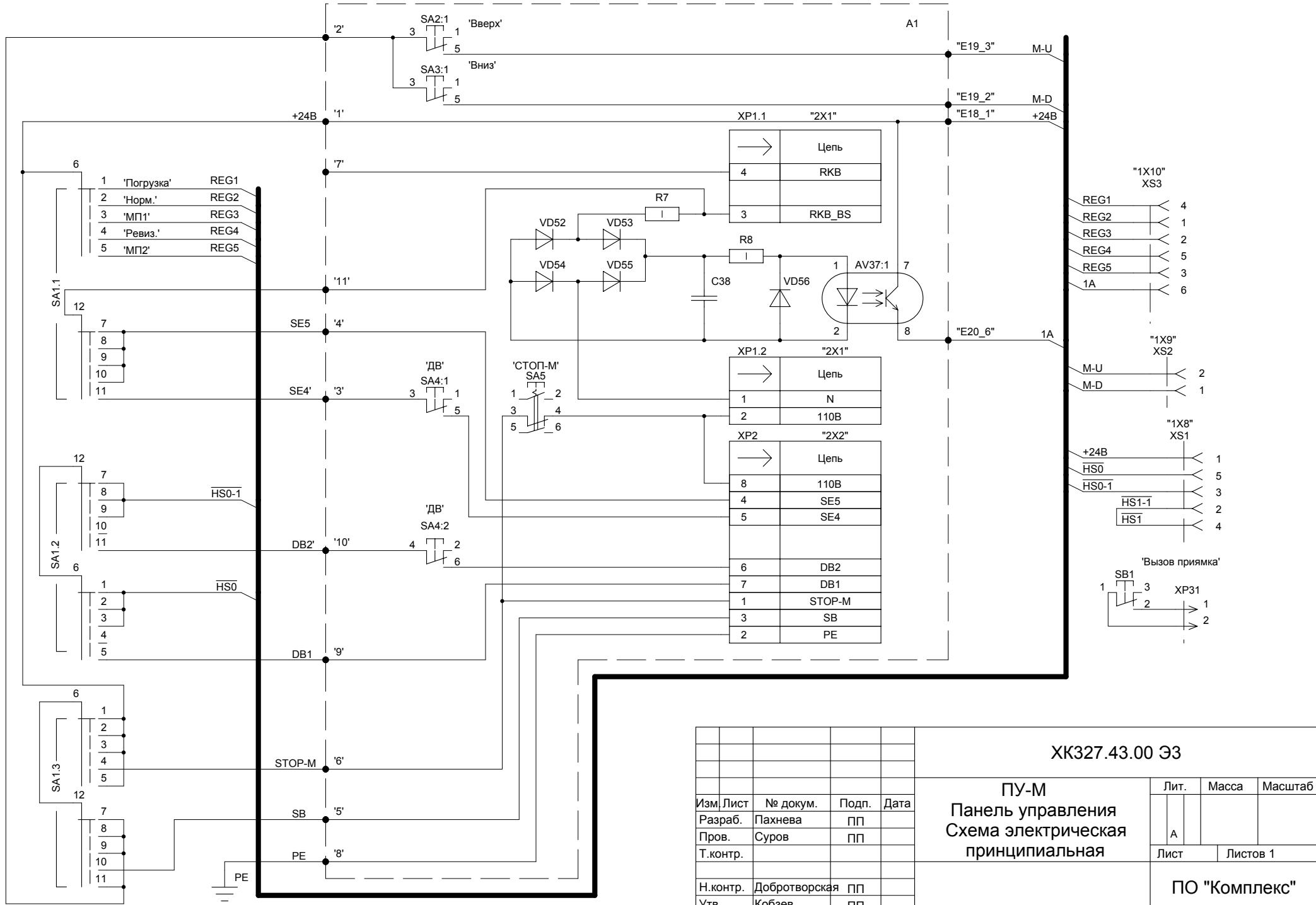
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Ткачев	ПП		
Пров.	Кобзев	ПП		
Т.контр.				
Н.контр.	Добротворск	ПП		
Утв.	Кобзев	ПП		

ХК327.10.00-25 СБ

Плата ПКП-БУАД

Лист	Масса	Масштаб
		1:1
Лист	Листов	1

ЗАО ПО "Комплекс"



				ХК327.43.00 ЭЗ		
				ПУ-М		
				Панель управления		
				Схема электрическая		
				принципиальная		
Изм. Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб. Пахнева	ПП			A		
Пров. Суров	ПП			Лист	Листов 1	
Т. контр.				ПО "Комплекс"		
Н. контр. Добротворская	ПП					
Утв. Кобзев	ПП					

Зона	Поз. обозначение	Наименование			Кол	Примечание	
	SA1	Переключатель галетный Пг3-5П6Н			1		
	A1	<u>Плата переключателей (ХК327.43.01-01)</u>			1		
	AV37	CNY74-2H			1		
	C38	K73-17-160B-1,5 мкФ +-20%			1		
	R7, R8	C2-23-1-8,2 кОм +-10%			2		
	VD52...	КД209Б					
	...VD55				4		
	VD56	КД522Б			1		
		<u>Переключатели</u>					
	SA2..SA4	ПкН61Б2-1-5-22,5-2-б1			3		
	SA5	ПкН41-1-2 кн. прямоуг.-20, красная			1		
	SB1	Кнопка КМ1-1			1		
	XP1	Вилка PWL-4 М			1	"2X1"	
	XP2	Вилка PWL-8 М			1	"2X2"	
	XP31	Вилка WF-3М			1		
	XS1	Розетка НУ-5 F			1	"1X8"	
	XS2	Розетка НУ-3 F			1	"1X9"	
	XS3	Розетка НУ-6 F			1	"1X10"	
ХК327.43.00 ПЭЗ							
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Панель управления ПУ-М Перечень элементов		
Разраб.	Пахнева	ПП					
Проверил	Суров	ПП					
Н. контр.	Добротворс	ПП					
Утв.	Кобзев	ПП					
					Лит	Лист	Листов
					А	1	1
					ПО "Комплекс"		

Перв. примен.

Справ. №

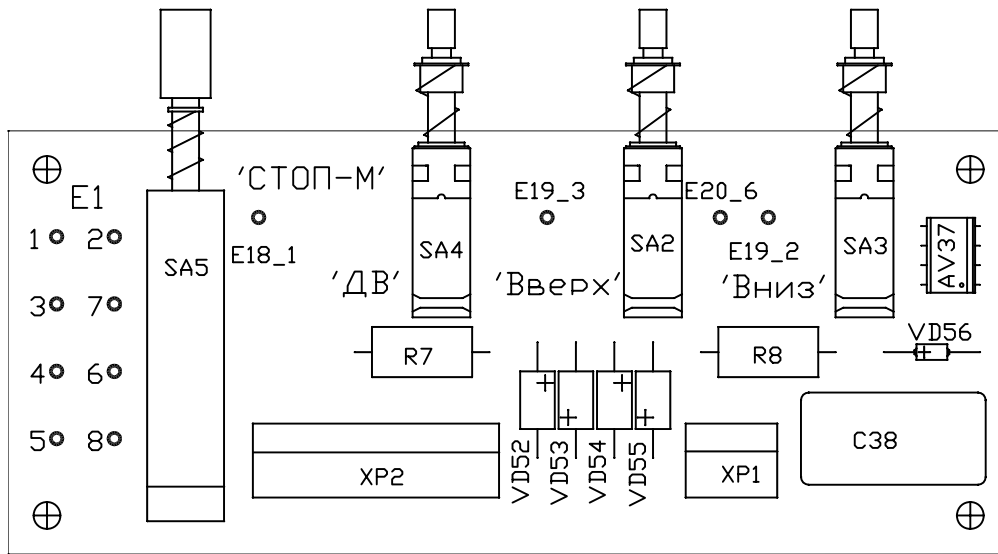
Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам.инв. №

Подп. и дата

Инв.№ подл.



ХК327.43.40 СБ

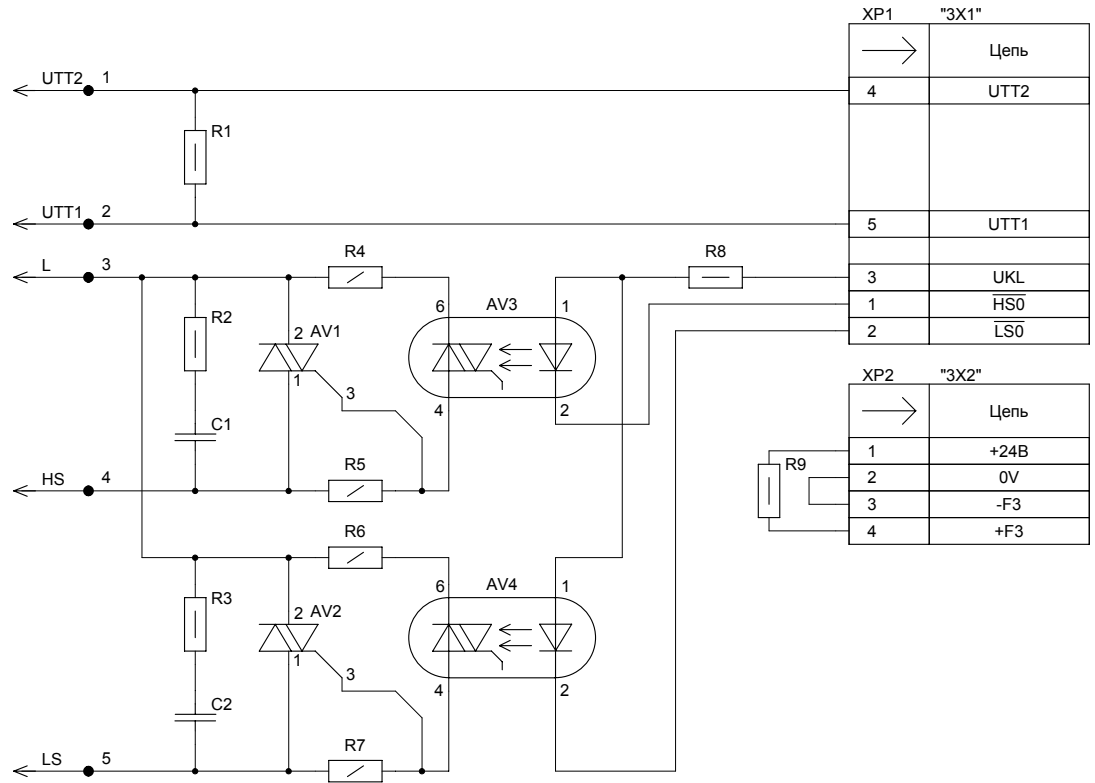
Изм.	Лист	№Докум.	Подп.	Дата

Разраб.	Ткачев	ПП	
Пров.	Кобзев	ПП	
Т.Контр.			
Н.Контр.	Добротворск	ПП	
Утв.	Кобзев	ПП	

Плата ПУ-М
Сборочный чертеж

Литер.	Лист.	Листов.
		1

ПО "Комплекс"



XP1 "3X1"	
→	Цепь
4	UTT2
5	UTT1
3	UKL
1	HS0
2	LS0

XP2 "3X2"	
→	Цепь
1	+24В
2	0V
3	-F3
4	+F3

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Суров	ПП		
Пров.	Смирнов	ПП		
Т.контр.				
Н.контр.	Другова	ПП		
Утв.	Кобзев	ПП		

ХК327.68.10 ЭЗ				
Плата ПККС		Лит.	Масса	Масштаб
Схема электрическая		A		
принципиальная		Лист 1	Листов 1	
		ПО "Комплекс"		

Зона	Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание	Перв. примен.		Справ. №		Взам. инв. №		Инв. № дубл		Подп. и дата	
					№	дата	№	дата	№	дата	№	дата	№	дата
	AV1,AV2	Симистор BT134-600	2											
	AV3,AV4	Драйвер симистора MOC3061	2											
	C1,C2	K73-17-400B-0,022МКФ +-10%	2											
	R1	C2-23-0,5-270 Ом +-10%	1											
	R2,R3	C2-23-0,5-39 Ом +-10%	2											
	R4	C2-23-0,25-360 Ом +-10%	1											
	R5	C2-23-0,25-330 Ом +-10%	1											
	R6	C2-23-0,25-360 Ом +-10%	1											
	R7	C2-23-0,25-330 Ом +-10%	1											
	R8,R9	C2-23-0,5-1,5 кОм +-10%	2											
	XP1	Вилка WF-5 М	1											
	XP2	Вилка WF-4 М	1											
ХК327.68.10 ПЭЗ														
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Плата ПККС			Лит	Лист	Листов				
Разраб.	Пахнева	ПП						А	1	1				
Проверил	Суров	ПП			Перечень элементов			ЗАО "ПО Комплекс"						
Н. контр.	Добротворс	ПП												
Утв.	Кобзев	ПП												

"УТТ1"

X

"УТТ2"

X

"А1"

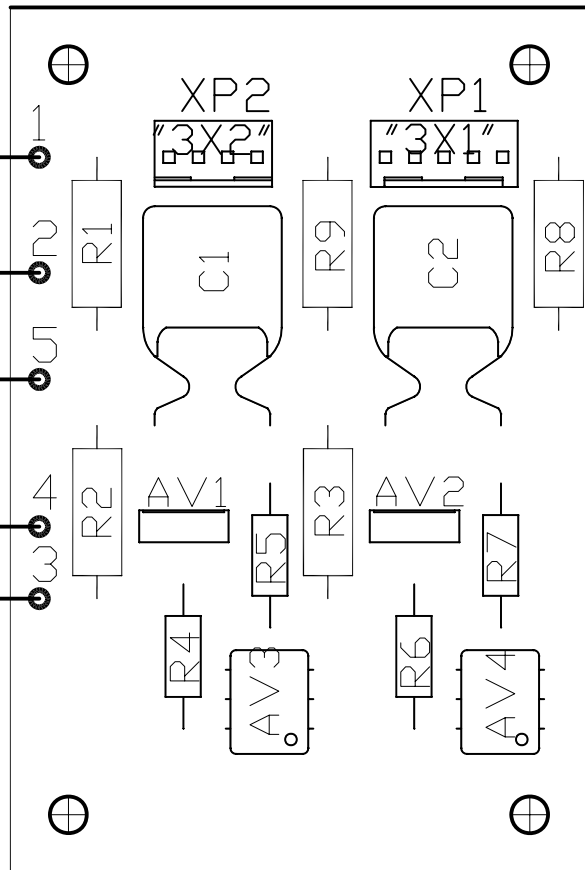
X

"А1"

X

"5"

X



ХК327.68.10 СБ

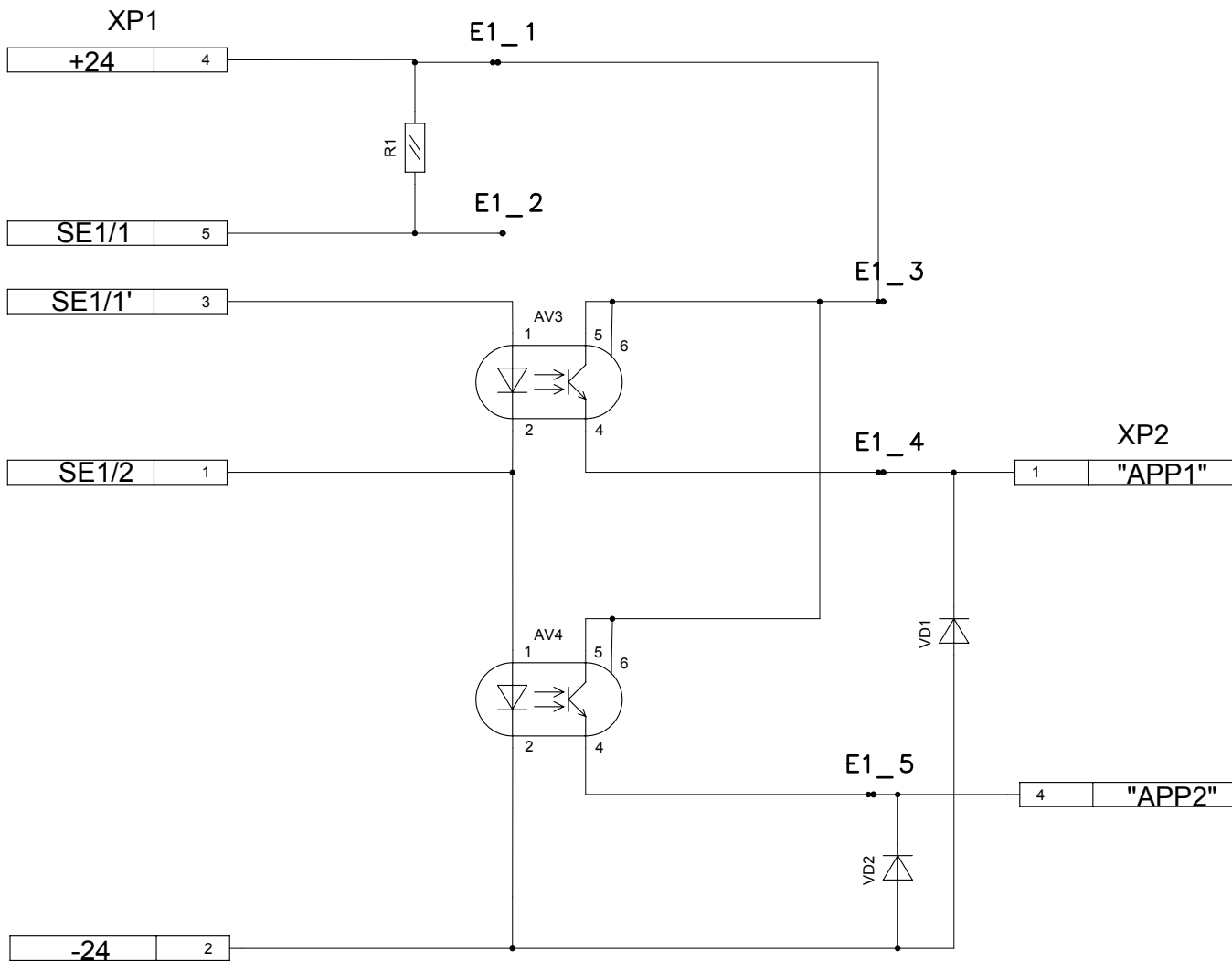
Изм.	Лист	№Докум.	Подп.	Дата
------	------	---------	-------	------

Разраб.	Ткачев	ПП		
Пров.	Кобзев	ПП		
Т.Контр.				
Н.Контр.	Добротворск	ПП		
Утв.	Кобзев	ПП		

Плата ПККС
Сборочный чертеж

Литер.	Лист.	Листов.
		1

ПО "Комплекс"



Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Колмагоров			
Пров.	Суров			
Т.контр.				
Н.контр.	Доброворская			
Утв.	Кобзев			

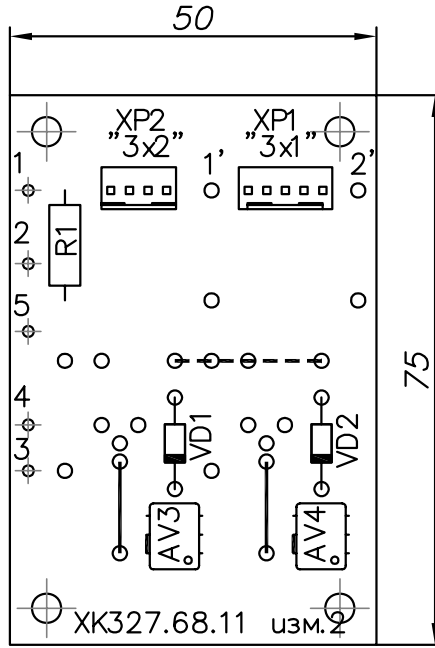
ХК327.68.10-25 ЭЗ					
ПКД-БУАД Схема электрическая принципиальная			Лит.	Масса	Масштаб
			Лист	Листов 1	
			ЗАО "ПО Комплекс"		

Перв. примен.	Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Справ. №	AV3, AV4	Транзисторная оптопара РС715v	2
R1		С2-23-0,125-10 кОм ± 10%	1	
VD1, VD2		Диод 1N4004	2	
XP1		Вилка WF - 5M	1	"12X1"
XP2		Вилка WF - 4M	1	"12X2"
Взам. инв. №				
Инв. № подл.				
ХК327.68.10-25 ПЭЗ				
Инв. № подл.	Изм. Лист	№ докум.	Подп.	Дата
	Разраб.	Колмагоров		
Инв. № подл.	Пров.	Суров		
	Н.контр.	Добротворская		
	Утв.	Кобзев		
Плата ПКД-БУАД Перечень элементов			Лит.	Лист
				Листов
				1
			ЗАО ПО Комплекс	

ХК327.68.10-25 СБ

Перв. примен.

Справ. №



Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

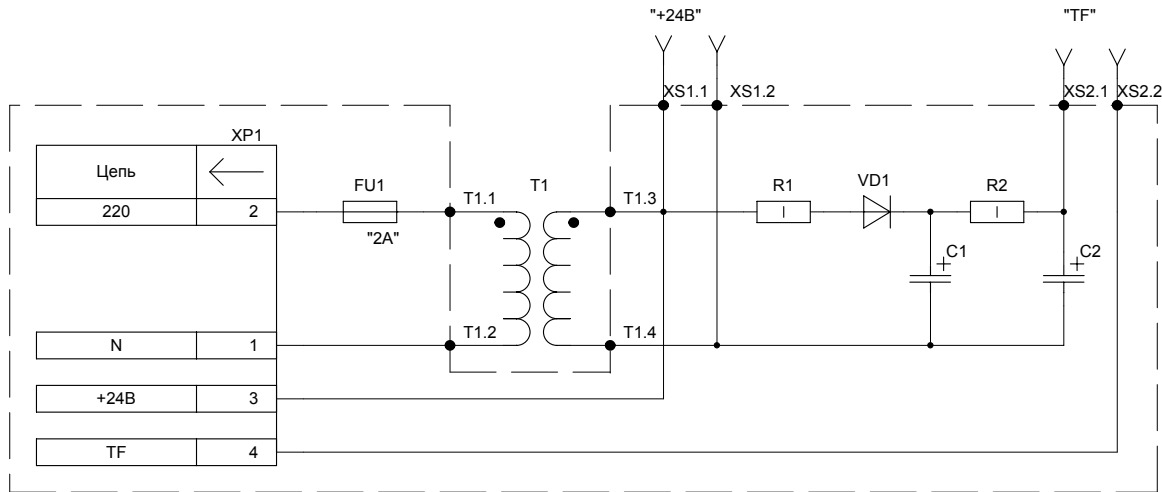
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Ткачев		ПП	
Пров.	Кобзев		ПП	
Т.контр.				
Н.контр.	Добротворск		ПП	
Утв.	Кобзев		ПП	

ХК327.68.10-25 СБ

Плата ПКД-БУАД

Лист	Масса	Масштаб
		1:1
Лист	Листов	1

ЗАО ПО "Комплекс"



Зона	Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	C1,C2	SR-50B-47 мкФ-6x12	2	
	FU1	Вставка плавкая FUSE 2A 5x20 держатель ZH2671		
	R1,R2	C2-23-1-1 кОм +-10% C2-23 ОЖО.467.081 TV	2	
	VD1	Диод КД209Б	1	
	XP1	Вилка PWL-4M	1	
	XS1	Розетка HU-12F	1	
	XS2	Розетка HU-8F	1	
	T1	Трансформатор ХК387.00.00	1	

ХК 405.10.00 ЭЗ					Лит.	Масса	Масштаб
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	А		
Разраб.	Пахнева	ПП					
Пров.	Суров	ПП					
Т.контр.							
Н.контр.	Добротворская	ПП			Лист 1	Листов 1	
Утв.	Кобзев	ПП			ЗАО "ПО Комплекс"		

Плата ТС
Схема электрическая
принципиальная

Перв. примен.

Справ. №

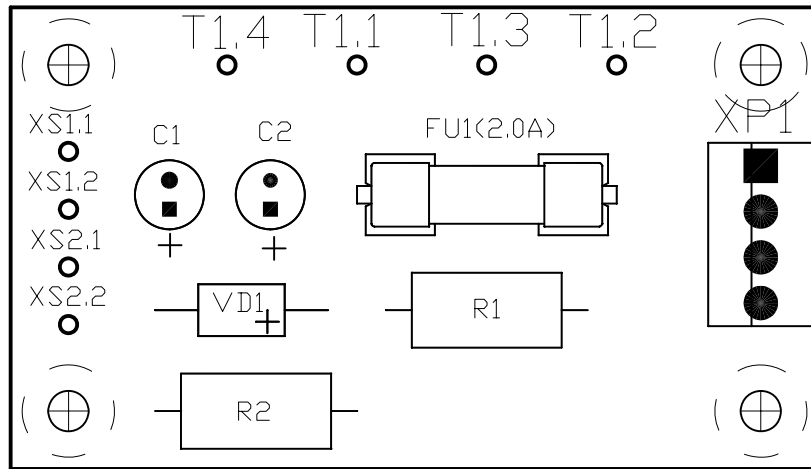
Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам.инв. №

Подп. и дата

Инв.№ подл.



ХК405.10.00 СБ

Изм.	Лист	№Докум.	Подп.	Дата

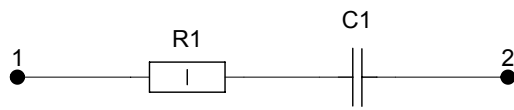
Разраб.	Ткачев	ПП	
Пров.	Кобзев	ПП	
Т.Контр.			
Н.Контр.	Добротворск	ПП	
Утв.	Кобзев	ПП	

Плата ТС
Сборочный чертеж

Литер.	Лист.	Листов.
		1

ПО "Комплекс"

Справ. №	Перв. примен.
	ХК405.80.00



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

Зона	Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечания
	C1	Конденсатор К73-17-400В-0,22мкФ +/-20%	1	
	R1	Резистор С2-23-1-220Ом+/-10%	1	

ХК405.80.00 ЭЗ				
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Пахнева		
Пров.		Суров		
Т.контр.				
Н.контр.		Добротворская		
Утв.		Порциг		
RC цепочка Схема электрическая принципиальная			Лит.	Масса
			Лист 1	Листов 1
ЗАО "ПО Комплекс"				

Перв. примен.

ХК 460.36.00

Справ. №

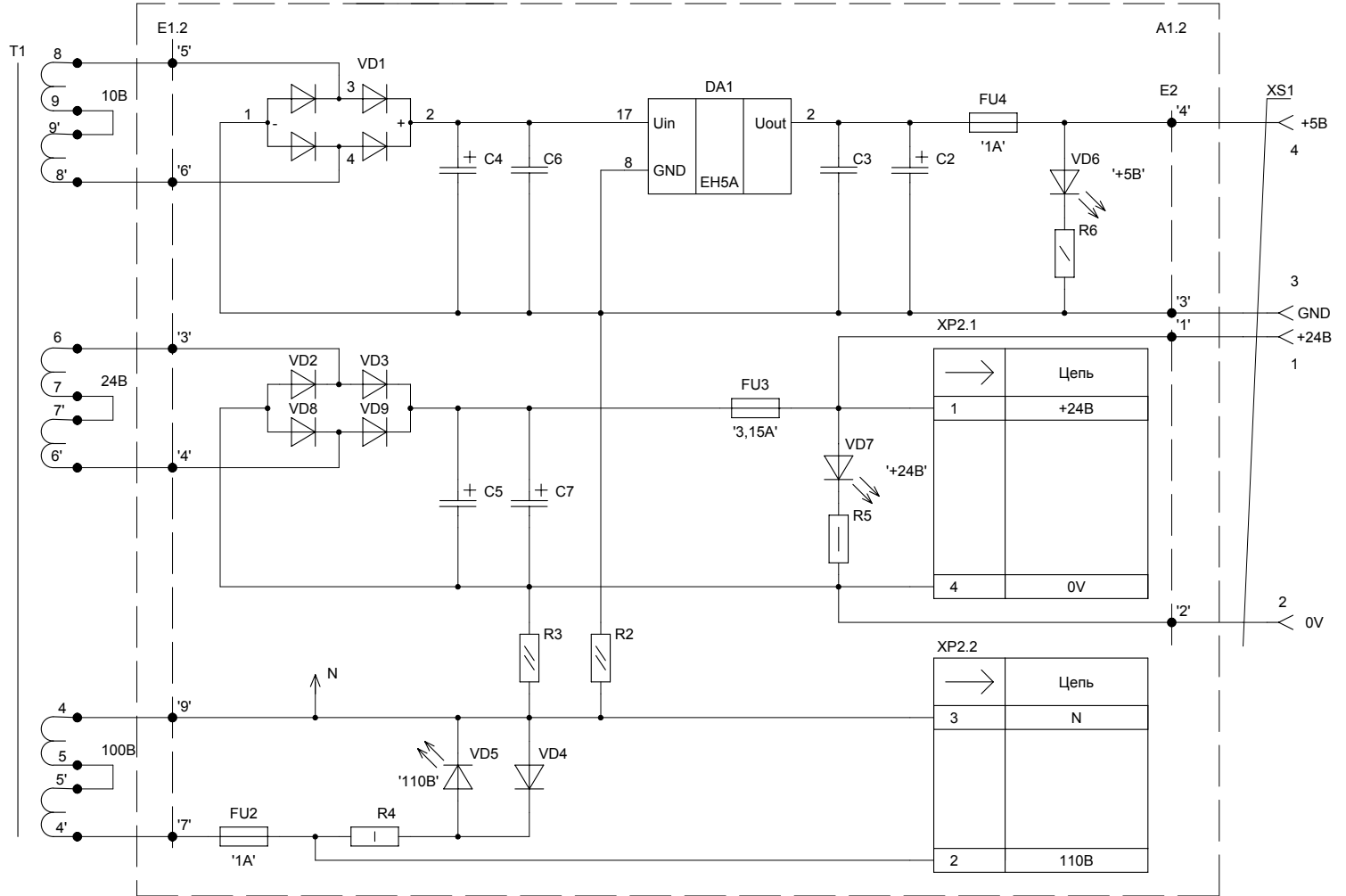
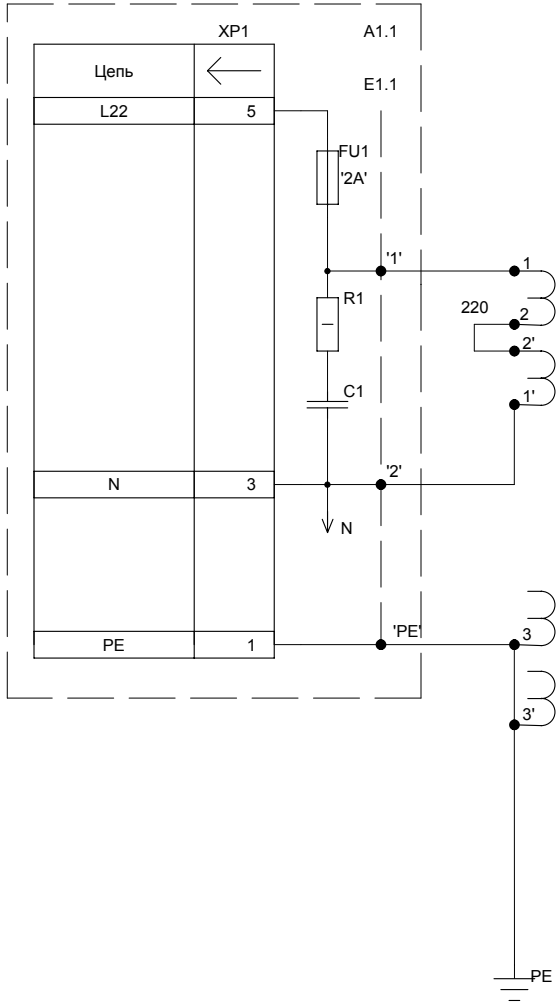
Подп. и дата

Изм. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Изм. № подл.



				ХК 460.36.00 ЭЗ			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	БП-М2 Схема электрическая принципиальная		
Разраб.	Суров						
Пров.	Порциг						
Т. контр.							
Н. контр.	Добровотворская				ЗАО "ПО Комплекс"		
Утв.	Порциг						
					Лит.	Масса	Масштаб
					A		
					Лист 1	Листов 1	

Инв.№ Подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№	Инв.Недубл	Подп. и дата	Зо на	Поз. обозна-чение	Наименование	Кол	Примечание	
										Перв.примен.
						A1	<u>Плата блока питания ПБП ХК 460.36.01</u>	1		
							<u>Конденсаторы К10-17 ОЖ0.460.172 ТУ</u>			
							<u>Конденсаторы К73-17 ОЖ0.461.161 ТУ</u>			
						C1	К73-17-400В-0,1 мкФ +-20%	1		
						C2	SR-25В-220 мкФ-13х21	1		
						C3	К10-17-Н90-1 мкФ	1		
						C4	SR-25В-2200 мкФ-13х21	1	Замена на К50-35 ОЖ0.464.214 ТУ	
						C5	SR-50В-2200 мкФ-16х36	1	Замена на К50-35 ОЖ0.464.214 ТУ	
						C6	К10-17-Н90-1 мкФ	1		
						C7	SR-50В-2200 мкФ-16х36	1	Замена на К50-35 ОЖ0.464.214 ТУ	
						DA1	КР142 ЕН5А 6К0.347.098 ТУ	1		
							<u>Резисторы С2-23 ОЖ0.467.081ТУ</u>			
						R1	С2-23-1-100 Ом +-10%	1		
						R2,R3	С2-23-0,125-1 МОм +-10%	2		
						R4	С2-23-1-12 кОм +-10%	1		
						R5	С2-23-0,5-2,7 кОм +-10%	1		
						R6	С2-23-0,25-390 Ом +-10%	1		
						VD1	Диодный мост 2W005M	1	Замена на 4 диода КД226	
					ХК 460.36.00 ПЭЗ					
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	БП-М2			Лит	Лист	Листов
Разраб.	Суров								1	2
Проверил	Порциг				Перечень элементов			ЗАО "ПО Комплекс"		
Н. контр.	Добротворс									
Утв.	Порциг									

Зо на	Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	VD2,VD3	Диод HER503	2	HER503-508, HER603-608, SF53-56
	VD4	Диод КД209 аАО.336.469 ТУ	1	
	VD5..VD7	Диод светоизлучающий АЛ307БМ аАО.336.076 ТУ	3	
	VD8,VD9	Диод HER503	2	HER503-508, HER603-608, SF53-56
		<u>Вставка плавкая FUSE 5x20мм</u>		
		<u>с держателем ZH267</u>		2X4=8 шт.
	FU1	FUSE 2A 5x20	1	
	FU2	FUSE 1A 5x20	1	
	FU3	FUSE 3,15A 5x20	1	
	FU4	FUSE 1A 5x20	1	
	T1	Трансформатор ТСП-64С	1	
	XP1	Вилка PWL-3 М	1	6X1
	XP2	Вилка PWL-4 М	1	6X2
	XS1	Розетка PHU-4	1	6XS3

Инв.№ Подл. Подп. и дата Взам.инв.№ Инв.Недубл Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

ХК 460.36.00 ПЭЗ

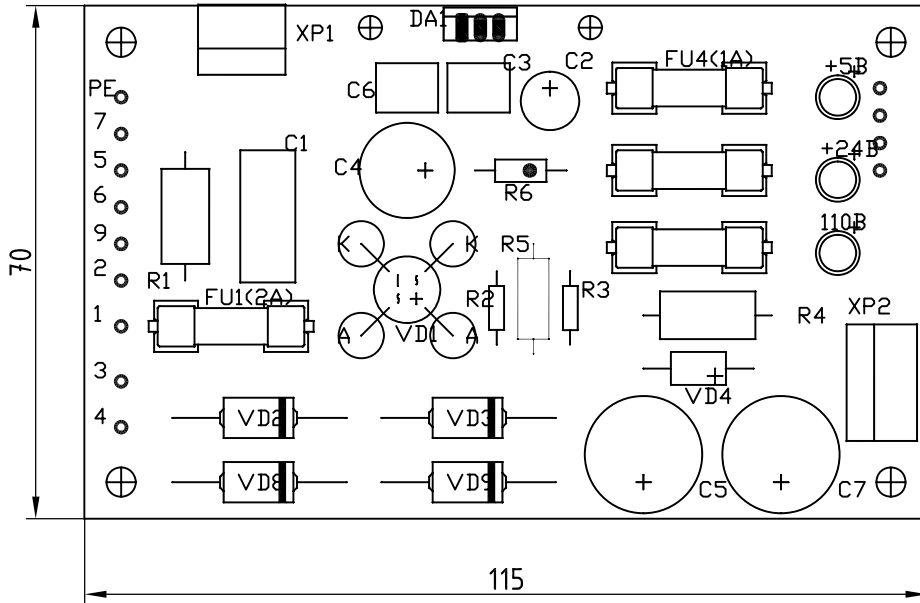
Лист

2

ХК460.36.10 СБ

Перв. примен.

Справ. №



Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Пахнева			
Пров.	Ткачев			
Т.контр.				
Н.контр.	Добровворская			
Утв.	Порциг			

ХК460.36.10 СБ

БП-М2

Сборочный чертеж

Лист	Масса	Масштаб
1		1:1
Лист	Листов	1

ЗАО Комплекс

ХК468.00.00ЭЗизм1

Перв. примен.
ХК468.00.00

Справ. №

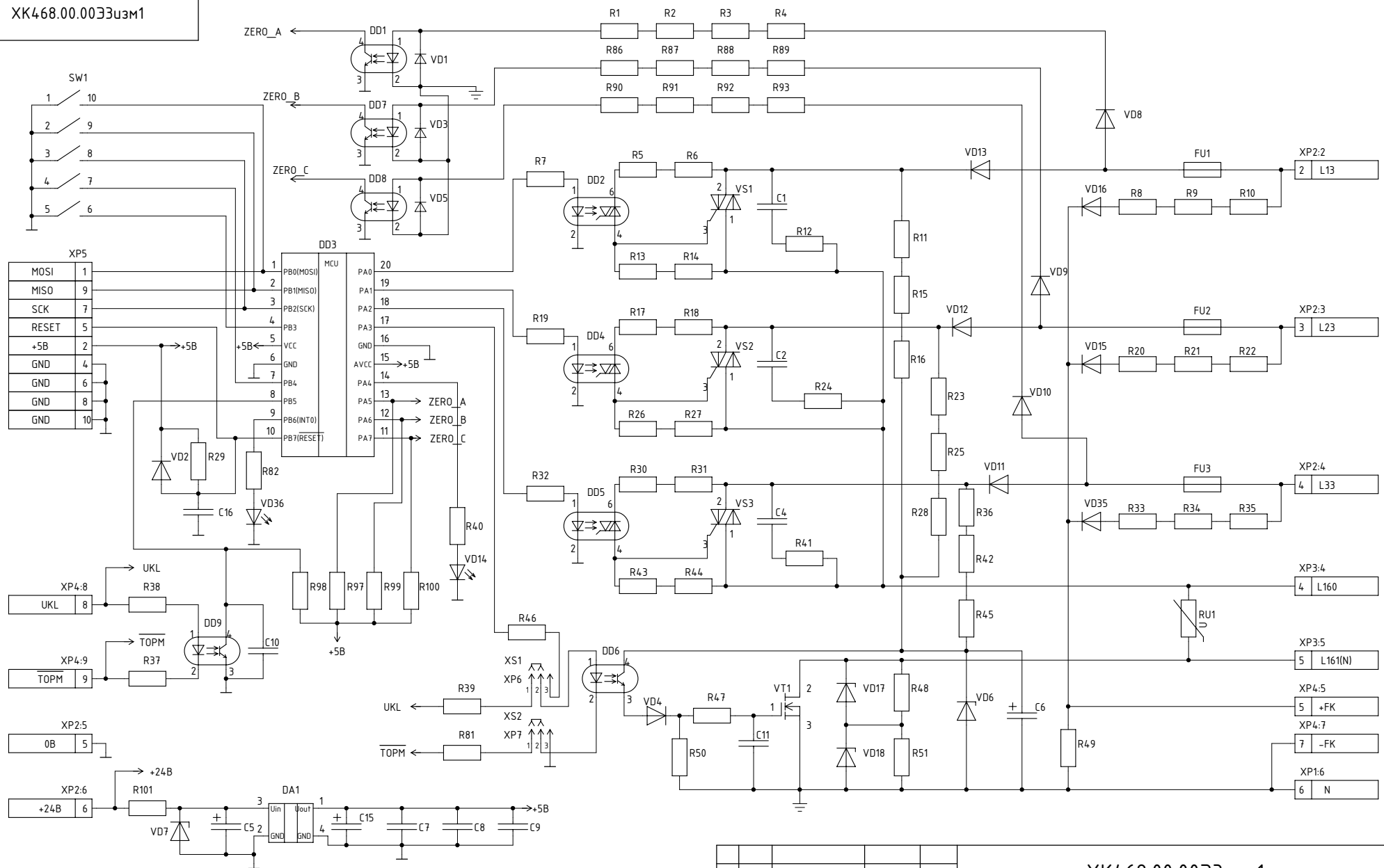
Подп. и дата

Инв.№ дубл.

Взаиминв.№

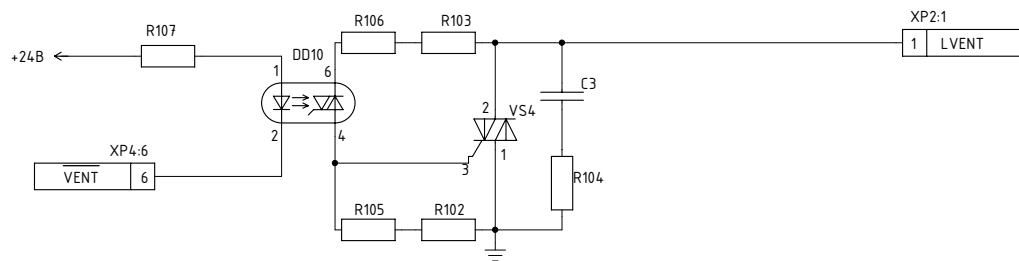
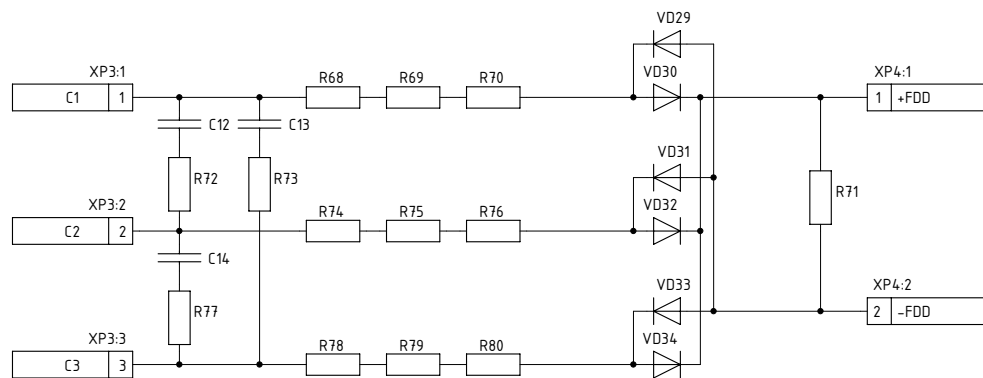
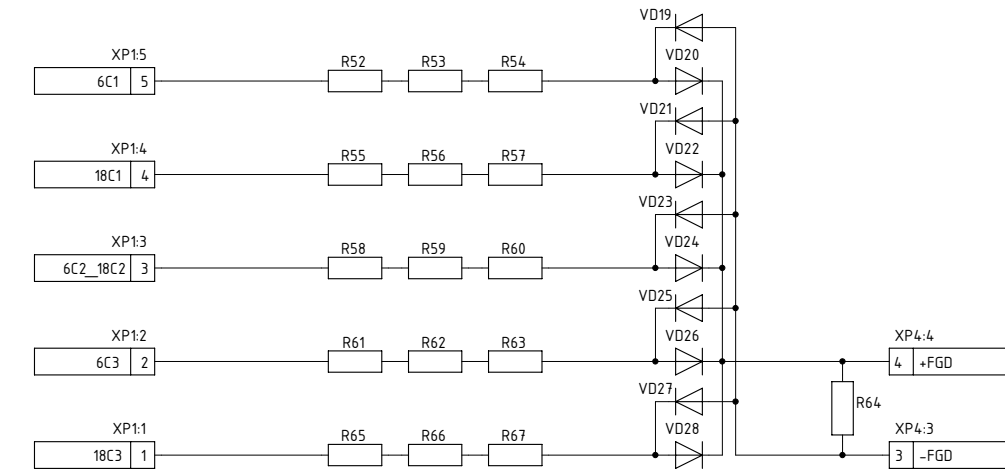
Подп. и дата

Инв.№ подл.



ХК468.00.00ЭЗизм1

				ПКТ-М1 Схема электрическая принципиальная			Лист	1	Листов	2
Изм/лист	№ докум.	Подп.	Дата				3АО ПО "Комплекс"			
Разраб.	Иванов		26.11.09							
Пров.	Порциг									
Т.контр.										
Н.контр.	Добротворская									
Учв.	Порциг									



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

Изм./Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----------	----------	-------	------

Инв.№ Подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№	Инв.Нудубл	Подп. и дата	Справ. №	Перв.примен.	Зо на	Поз. обозна-чение	Наименование	Кол	Примечание				
							Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лит	Лист	Листов	
									<u>Конденсаторы</u>						
							C1-C4	K73-17-630B-0,01 мкФ		4					
							C5,C6	XCRA45-106-M-035-C		2					
							C7-C11	CC-1206-B-104-K-250		5					
							C15	XCRA45-106-M-010-B		1					
							C16	CC-1206-B-103-K-250		1					
							DA1	Стабилизатор напряжения L78L05ABUTR		1					
							DD1	Оптопара КРС357NT		1					
							DD2	Драйвер тиристорный МОС3052		1					
							DD3	Микроконтроллер ATtiny26L-8SI		1					
							DD4,DD5	Драйвер тиристорный МОС3052		2					
							DD6-DD9	Оптопара КРС357NT		4					
							DD10	Драйвер тиристорный МОС3041		1					
							FU1-FU3	Вставка плавкая FUSE (5x20) ВП2Б-1В 2А		3					
								с дкржателем ZH267		6					
								<u>Резисторы</u>							
							R1-R4	RC-20-822-J		4					
							R5,R6	RC-06-181-J		2					
							R7	RC-06-331-J		1					
							R8-R10	RC-20-203-J		3					
							R11	RC-06-333-J		1					
							ХК468.00.00 ПЭЗ								
							Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Плата контроля и тормоза ПКТ-М1	Лит	Лист	Листов
							Разраб.	Пахнева							1
							Проверил	Иванов				Перечень элементов	ЗАО "Комплекс"		
							Н. контр.	Добротворс							
							Утв.	Порциг							

Зо на	Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	R12	CF-1 100Om+/-5%	1	
	R13,R14	RC-06-181-J	2	
	R15,R16	RC-06-333-J	2	
	R17,R18	RC-06-181-J	2	
	R19	RC-06-331-J	1	
	R20-R22	RC-20-203-J	3	
	R23	RC-06-333-J	1	
	R24	CF-1 100Om+/-5%	1	
	R25	RC-06-333-J	1	
	R26,R27	RC-06-181-J	2	
	R28	RC-06-333-J	1	
	R29	RC-06-182-J	1	
	R30,R31	RC-06-181-J	2	
	R32	RC-06-331-J	1	
	R33-R35	RC-20-203-J	3	
	R36	RC-06-333-J	1	
	R37..R39	RC-20-122-J	3	
	R40	RC-06-511-J	1	
	R41	CF-1 100Om+/-5%	1	
	R42	RC-06-333-J	1	
	R43,R44	RC-06-181-J	2	
	R45	RC-06-333-J	1	
	R46	RC-06-331-J	1	
	R47	RC-06-101-J	1	
	R48	CF-1 500kOm+/-5%	1	
	R49	RC-20-512-J	1	
	R50	RC-06-103-J	1	
	R51	CF-1 500kOm+/-5%	1	

Подп. и дата

Взам.инв.№ Инв.Недубл

Подп. и дата

Инв.№ Подл.

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

ХК468.00.00 ПЭЗ

Лист

2

Зо на	Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	R52-R63	RC-20-203-J	12	
	R64	RC-20-512-J	1	
	R65-R67	RC-20-203-J	3	
	R81	RC-20-122-J	1	
	R82	RC-06-511-J	1	
	R86-R93	RC-20-822-J	8	
	R97..	RC-06-182-J		
	..R100		4	
	R101	RC-20-331-J	1	
	R102,	RC-06-181-J		
	R103		2	
	R104	CF-1 100 Ом +/-5%	1	
	R105,	RC-06-181-J		
	R106		2	
	R107	RC-06-331-J	1	
	RU1	Варистор 20N621K	1	
		<u>Диоды</u>		
	VD1..VD5	LL4148	5	
	VD6	Стабилитрон BZX84C15	1	
	VD7	Стабилитрон BZX55C-24	1	
	VD8..	US1J		
	..VD10		3	
	VD11..	HER306		
	..VD13		3	
	VD14	Светодиод KPT-2012SGS	1	

Подп. и дата

Инв.Недубл

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв.№ Подл.

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

ХК468.00.00 ПЭЗ

Лист

3

Инв.№ Подл. Подп. и дата Взам.инв.№ Инв.Недубл Подп. и дата

Зо на	Поз. обозна-чение	Наименование	Кол	Примечание
	VD15,	US1K		
	VD16		2	
	VD17,	Сопрессор 1,5SMC200A		
	VD18		2	
	VD19-	US1K		
	VD28,			
	VD35		11	
	VD36	Светодиод KPT-2012SEC	1	
	VT1	Транзистор IRF840S	1	
	SW1	Движковый переключатель SWD(L)-05	1	
	VS1-VS3	Симистор T810-600B	3	
	XS1, XS2	Джампер 4од (2.5мм)	2	
		<u>Вилки</u>		
	XP1,XP2	PWL-6M	2	
	XP3	PWL-5M	1	
	XP4	WF-9M	1	
	XP5	PLD-10	1	
	XP6,XP7	PLS-3	2	

ХК468.00.00 ПЭЗ

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

Лист

4

ХК468.00.00 СБ

2

1

Перф. примен.

Справ. №

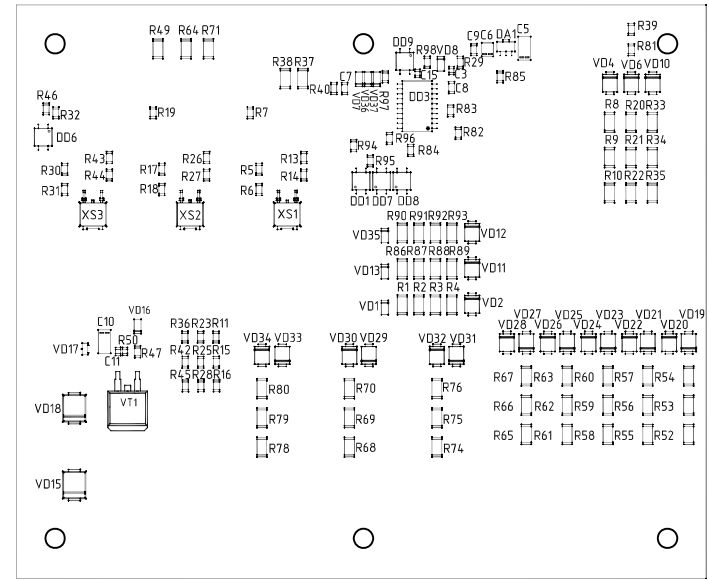
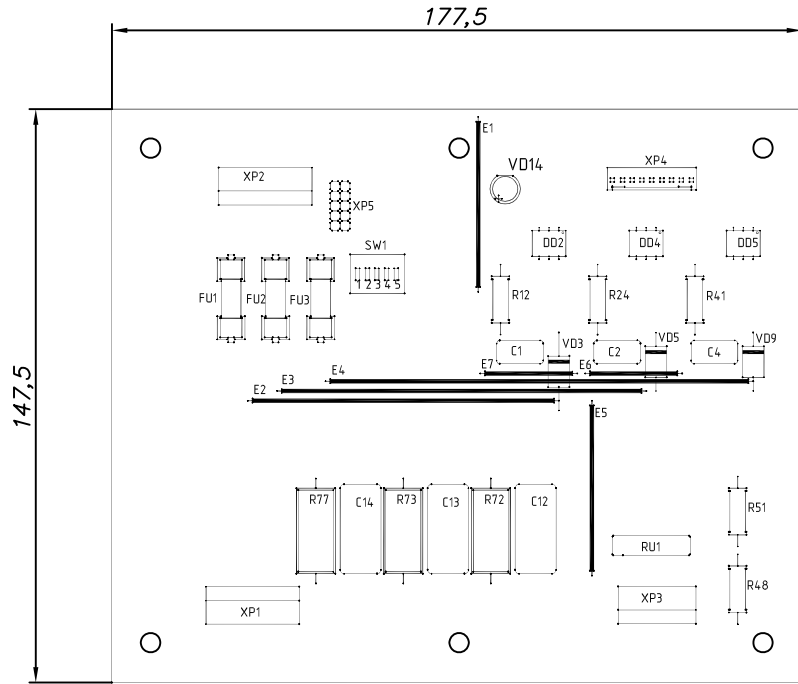
Подп. и дата

Инв. № дудл.

Взам. шиф. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



				ХК468.00.00 СБ						
Изм.	Лист	№ док-м.	Подп.	Дата	Плата контроля и тормоза ПКТ-М1					
Разраб.	Пахнеба									
Пров.	Иванов				Сборочный чертеж					
Т.контр.										
Н.контр.	Добротворск				ЗАО "Комплекс"					
Утв.	Порциг									
					Лист	0	Масса		Масштаб	1:1
					Лист	0	Листов	1		

2

Копиробал

Формат А3