

ЭКРА.656453.517

Цели переменного тока и напряжения комплекта А1

Перв. примен.  
ШЭ2607 242

Справ. №

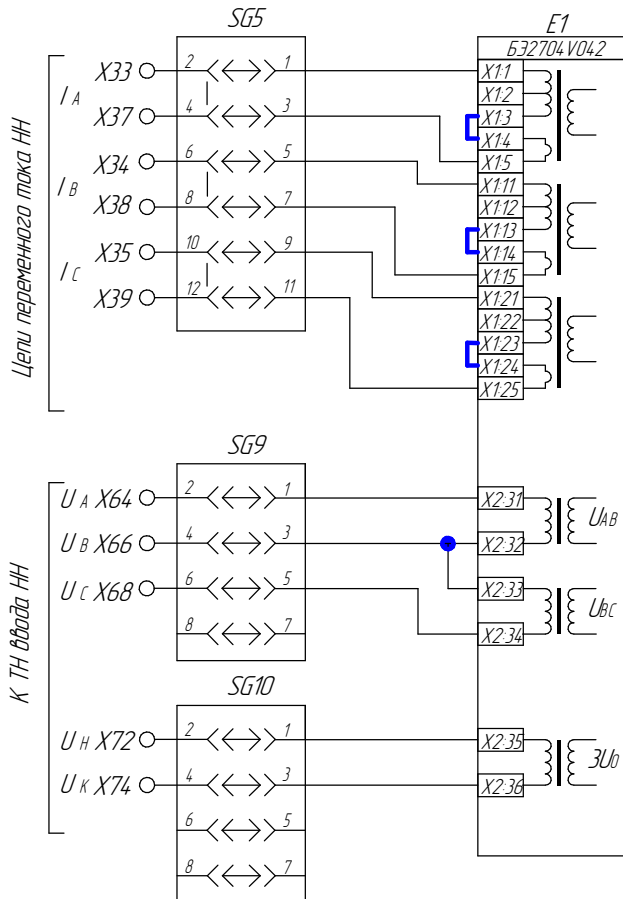
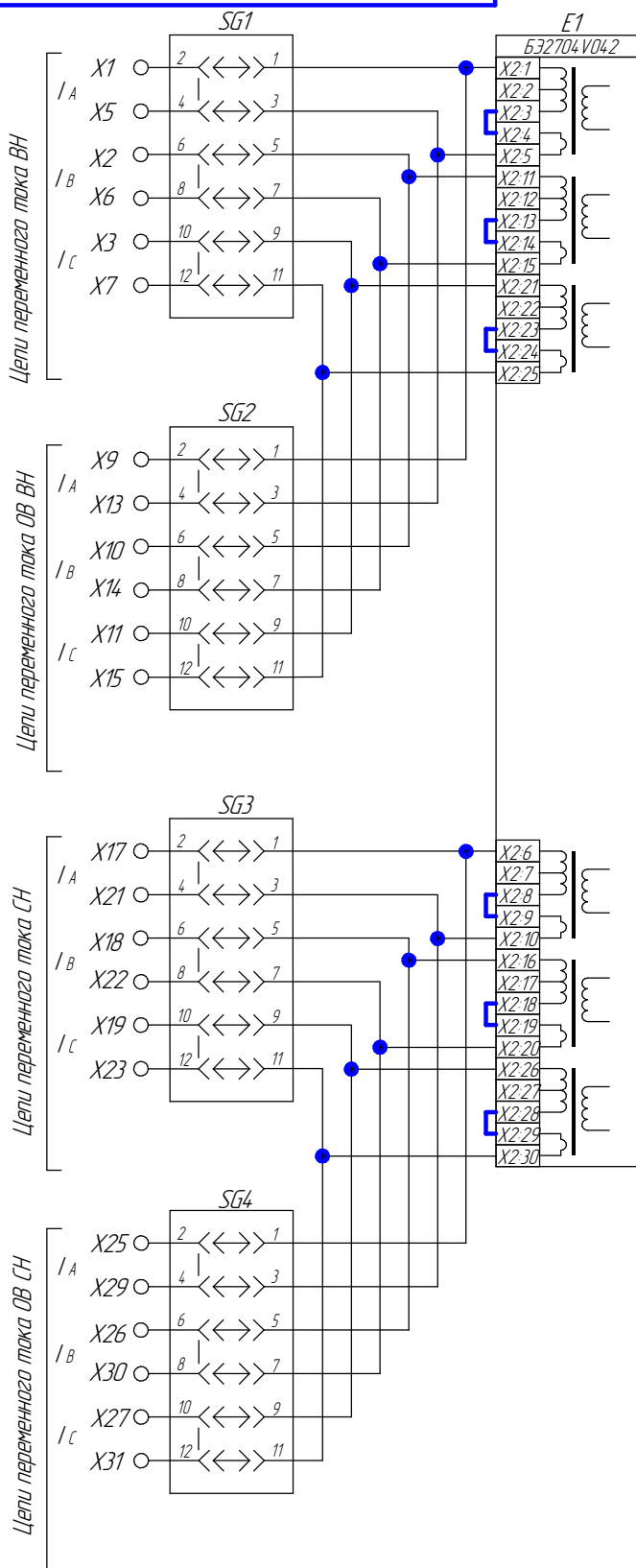
Подп. и дата

Инв. № докл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



Наименование схемы	Лист
Цели переменного тока и напряжения комплекта А1	1
Цели оперативного постоянного тока комплекта А1	2
Цели оперативного постоянного тока ГЗ комплекта А1	3
Цели выходные комплекта А1	4,5
Цели сигнализации комплекта А1	6
Цели переменного тока и напряжения комплекта А2	7
Цели оперативного тока и выходные цели комплекта А2	8
Цели сигнализации комплекта А2	9
Цели сигнализации комплекта А2	10
Ряд зажимов комплекта А1	11
Ряд зажимов Комплекта А1, комплекта А2	12

ЭКРА.656453.517

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Исаев		
Пров.		Петров		
Т.контр.		-		
Н.контр.		Курочкина		
Утв.		Щурипов		

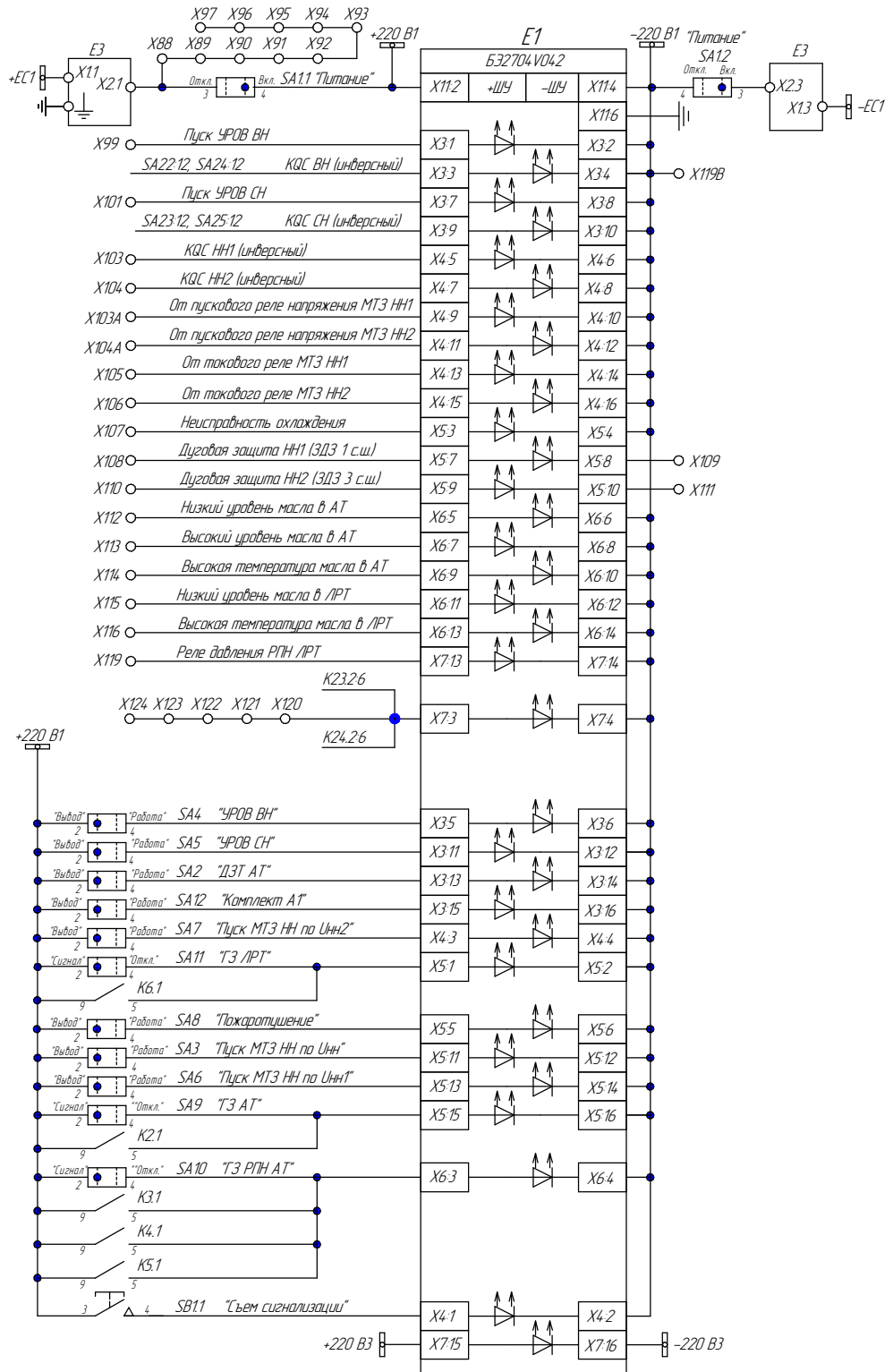
Шкаф типа ШЭ2607 242 защиты  
автотрансформатора с комплектом  
автоматического регулирования напряжения  
Схема электрическая принципиальная

Лит.	Масса	Масштаб
Лист 1	Листов 12	

Типовая от 29.10.2015

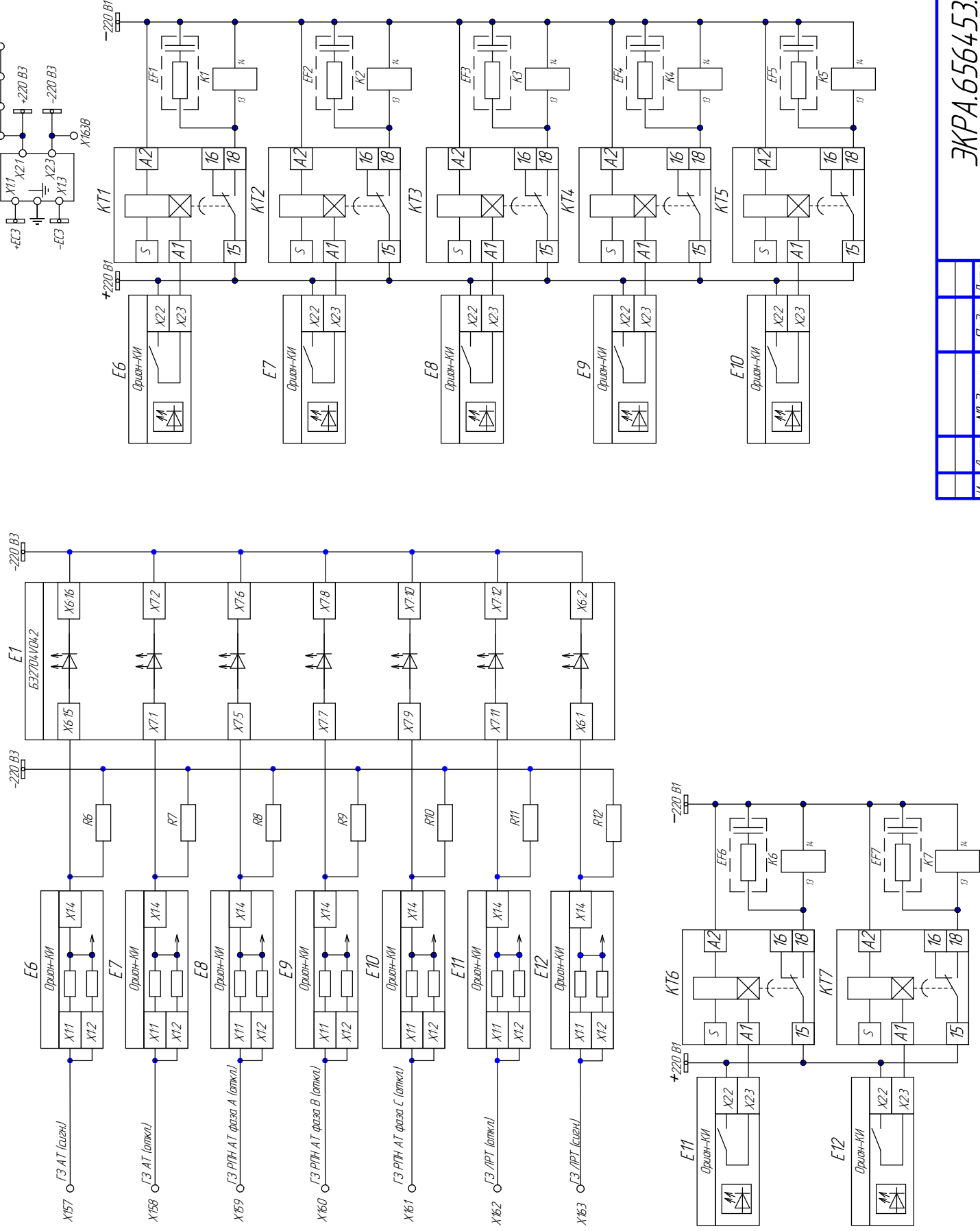
Цепи оперативного постоянного тока комплекта А1

ЭКРА.656453.517



Изм. № подл. / Взам. инв. № / Изм. № доп. / Подп. и дата

Цепи оперативного постоянного тока газовой защиты комплекта А1

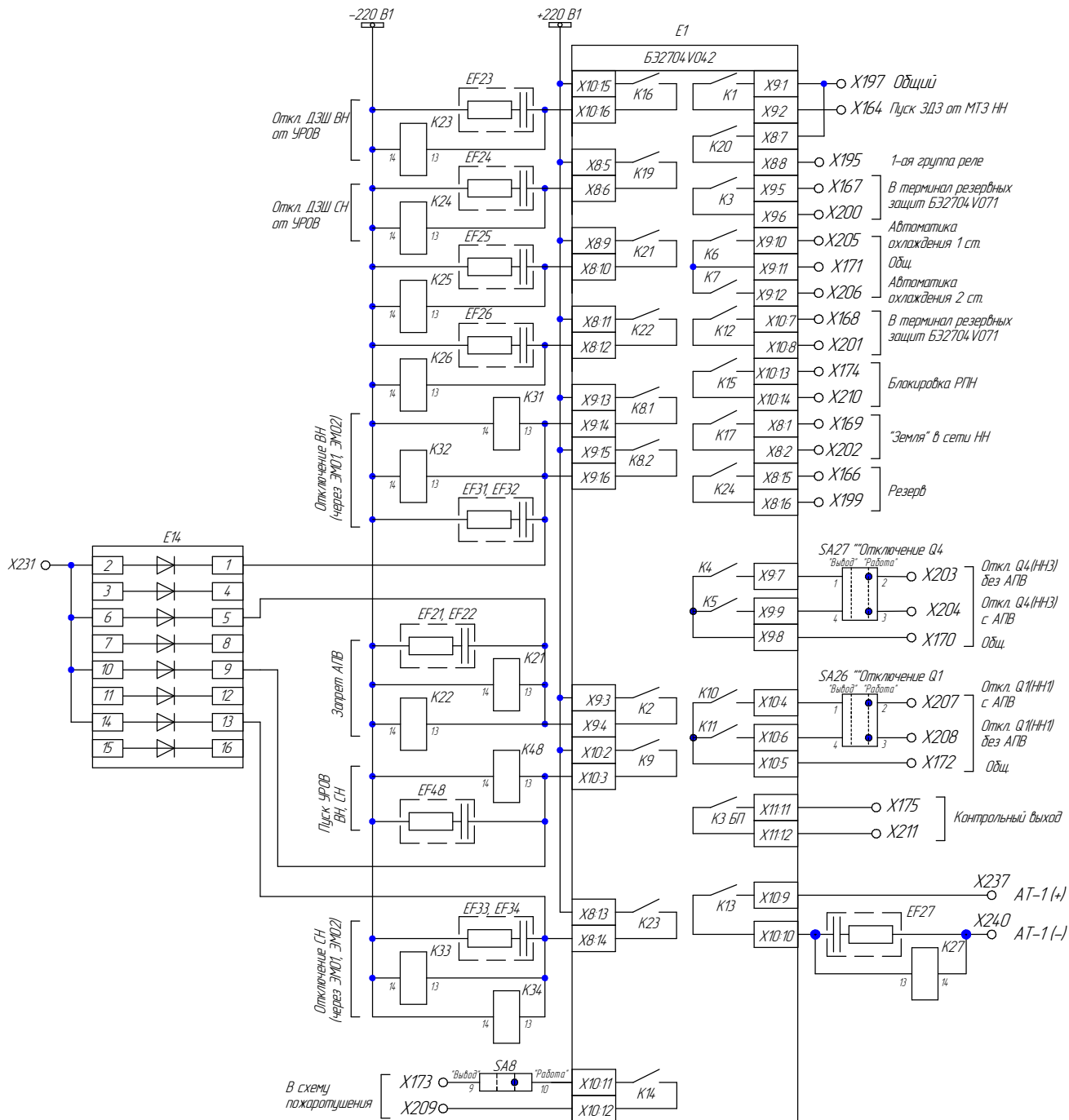


Изм. № подл.	Изм. № докум.	Подп.	Дата

Изм. № подл.	Изм. № докум.	Подп.	Дата

Цели выходные комплекта А1

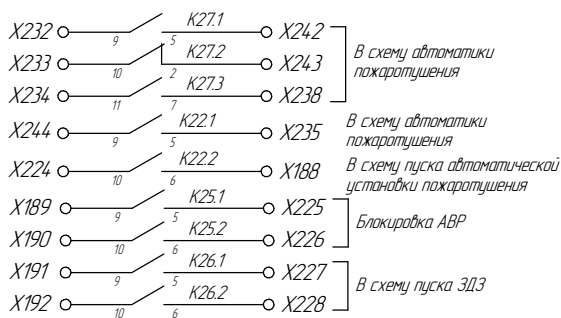
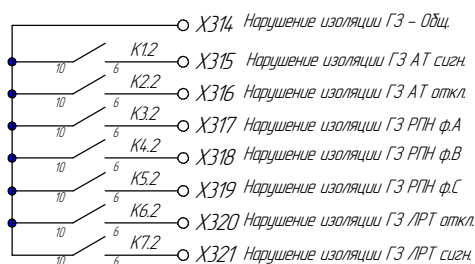
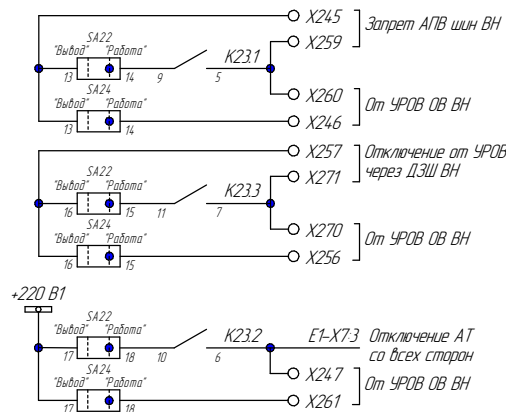
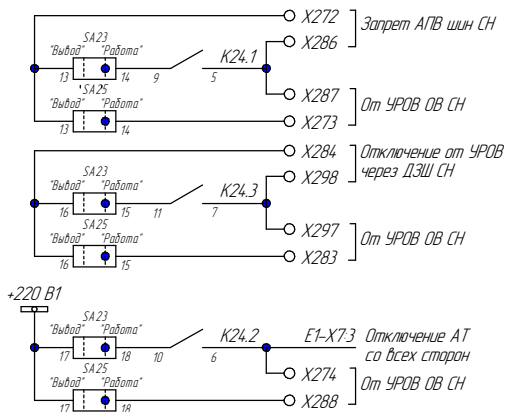
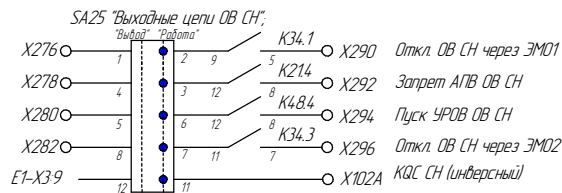
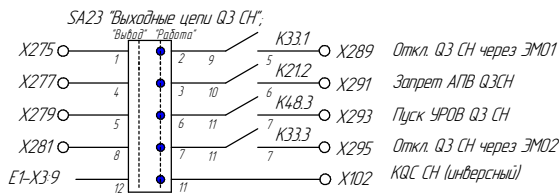
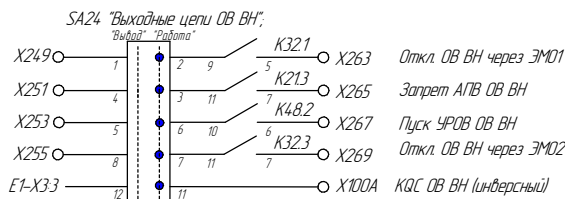
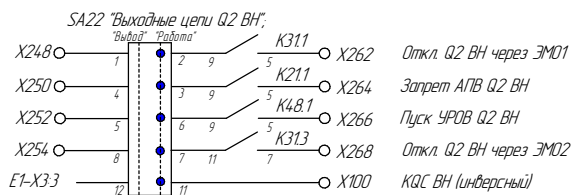
ЭКРА.656453.517



Изм. № подл. / Подп. и дата / Изм. № докл. / Подп. и дата / Изм. № подл. / Подп. и дата

Цепи выходные комплекта А1

ЭКРА.656453.517



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

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

ЭКРА.656453.517

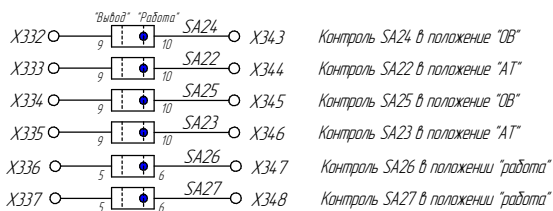
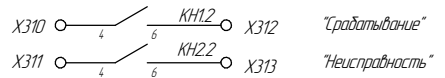
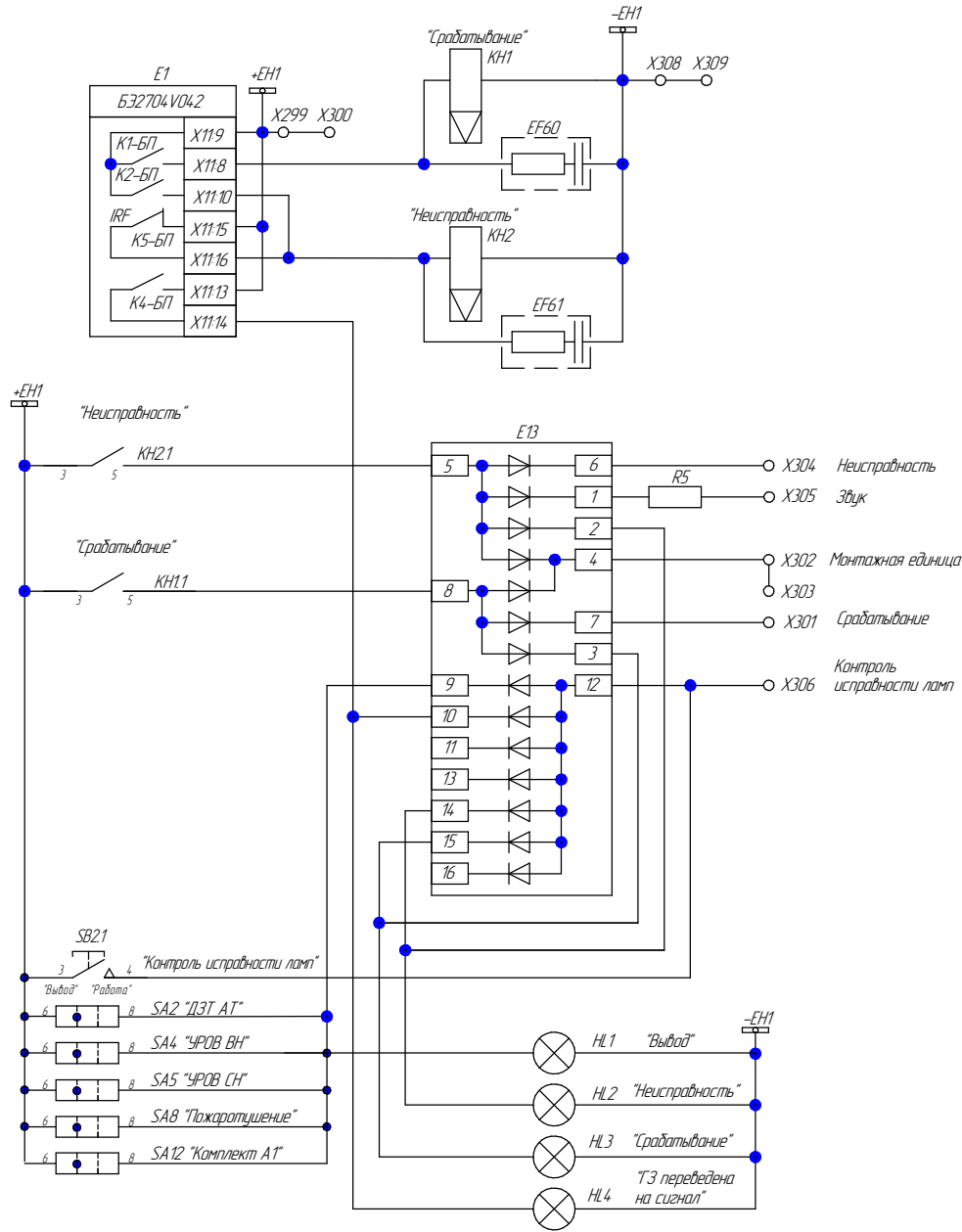
Лист  
5

Копировал

Формат А3

Цепи сигнализации комплекта А1

ЭКРА.656453.517



Подп. и дата

Изм. № докум. №

Подп. и дата

Изм. № подл.

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

ЭКРА.656453.517

Лист

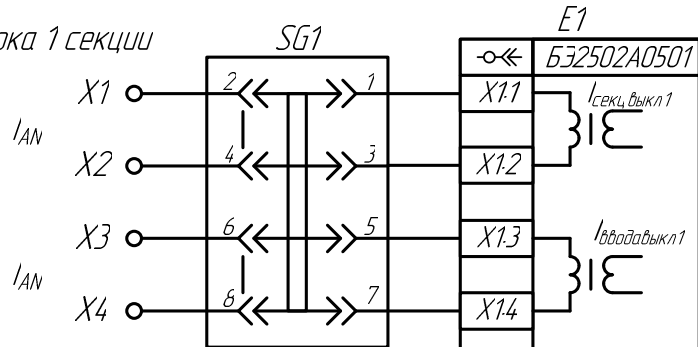
6

Копирован

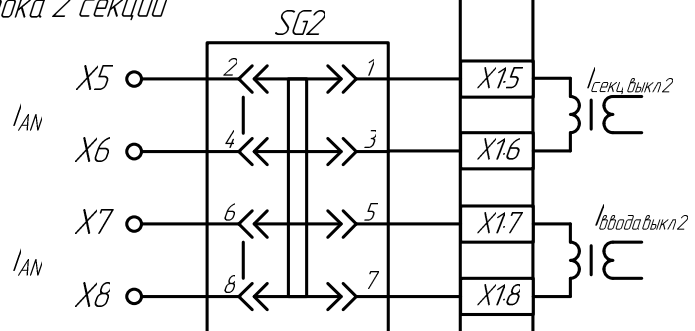
Формат А3

# Цепи переменного тока и напряжения комплекта А2

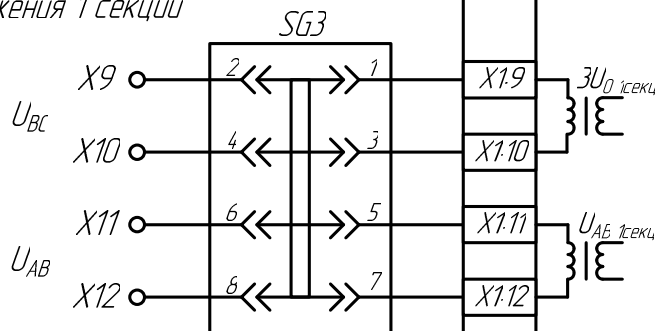
Цепи переменного тока 1 секции



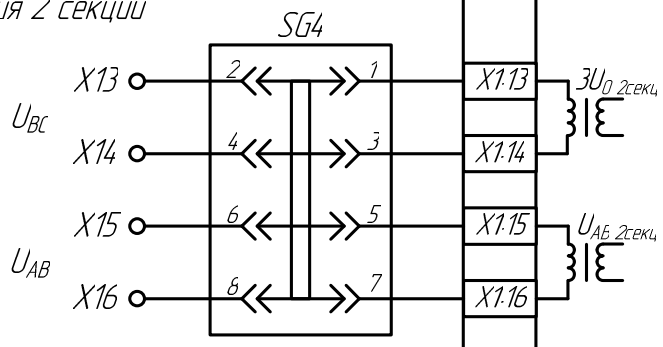
Цепи переменного тока 2 секции



Цепи переменного напряжения 1 секции



Цепи переменного напряжения 2 секции

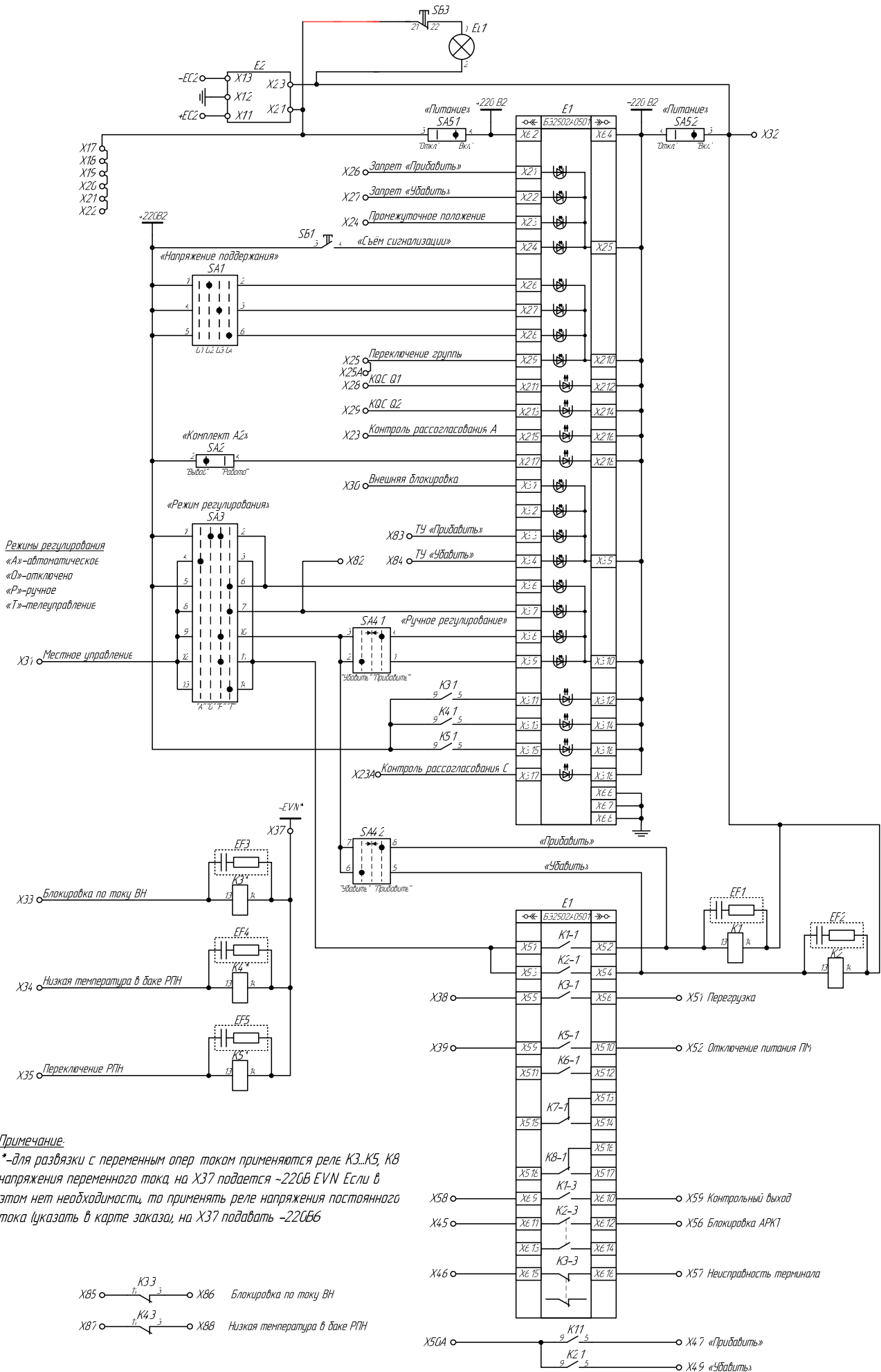


Подп. и дата	
Инв. № дудл	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

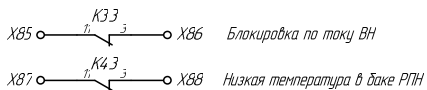
ЭКРА.656453.517

# Цепи оперативного тока и выходные цепи комплекта А2



**Примечание:**

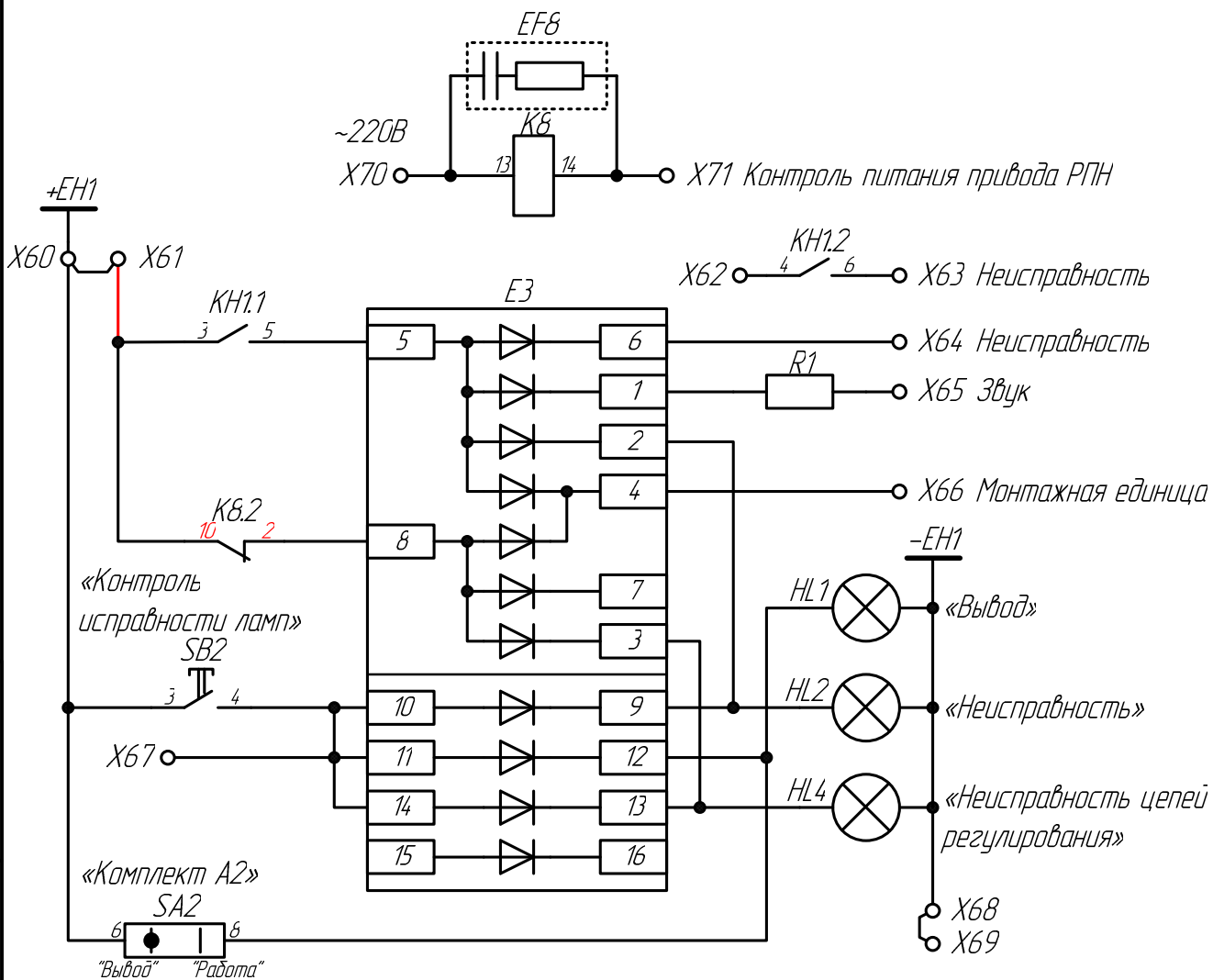
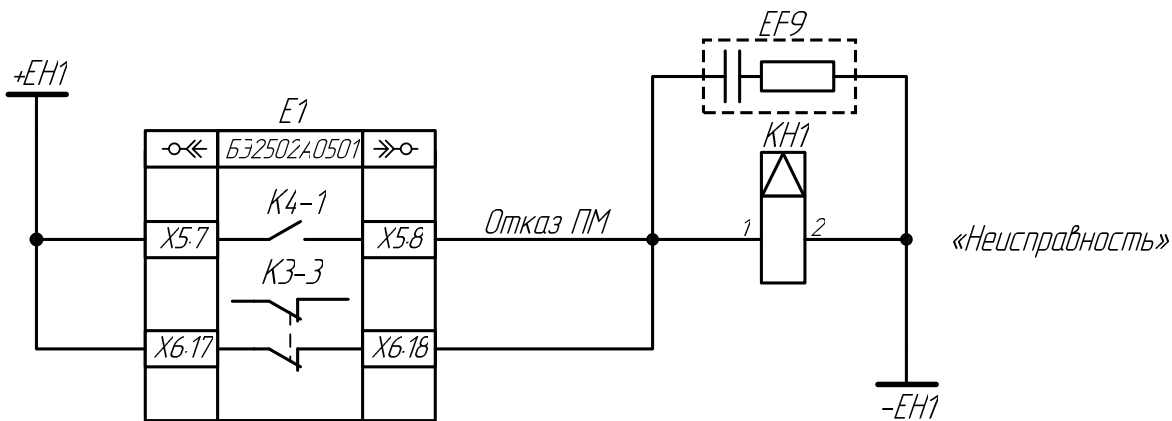
\* – для развязки с переменным опер током применяются реле K3..K5, K8 напряжения переменного тока, на X37 подается ~220В EVN. Если в этом нет необходимости, то применять реле напряжения постоянного тока (указать в карте заказа, на X37 подавать ~220ВВ6



Лист № 8  
Изм. № 1  
Лист № 8



# Цепи сигнализации комплекта А2



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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ЭКРА.656453.517

## Цепи сигнализации комплекта А2



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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ЭКРА.656453.517

### Первый ряд

Цель	Конт.	
Комплект А1		
Цели переменного тока		
Цели тока ВН	А	1
	В	2
	С	3
	N	4
	А	5
	В	6
	С	7
	N	8
Схема перевода цепей тока ВН на ОВ	А	9
	В	10
	С	11
	N	12
	А	13
	В	14
Цели тока СН	С	15
	N	16
	А	17
	В	18
	С	19
	N	20
	А	21
	В	22
Схема перевода цепей тока СН на ОВ	С	23
	N	24
	А	25
	В	26
	С	27
	N	28
	А	29
	В	30
Цели тока ввода НН (в БЗ2704V042)	С	31
	N	32
	А	33
	В	34
	С	35
	N	36
	А	37
	В	38
Цели переменного напряжения	С	39
	N	40
	U <sub>a</sub>	64
		65
	U <sub>b</sub>	66
		67
	U <sub>c</sub>	68
	U <sub>a</sub>	69
Цели напряжения ввода НН		70
		71
	U <sub>a</sub>	72
		73
	U <sub>b</sub>	74
		75

### Второй ряд

Цель	Конт.	
Комплект А1		
Цели оперативного постоянного тока		
+220 В1	88	♀
	89	♀
	90	♀
	91	♀
	92	♀
	93	♀
	94	♀
	95	♀
	96	♀
	97	♀
	98	
Пуск УРОВ ВН	99	
КЭС ВН (инверсный)	100	
КЭС ОВ ВН (инверсный)	100А	
Пуск УРОВ СН	101	
КЭС СН (инверсный)	102	
КЭС ОВ СН (инверсный)	102А	
КЭС Q1 (инверсный)	103	
От реле напряжения МТЗ НН1	103А	
КЭС Q4 (инверсный)	104	
От реле напряжения МТЗ НН3	104А	
От токового реле МТЗ НН1	105	
От токового реле МТЗ НН3	106	
Неисправность охлаждения	107	
ЗДЗ 1 с.ш.	+220 В	108
	-220 В	109
ЗДЗ 2 с.ш.	+220 В	110
	-220В	111
Низкий уровень масла в АТ (сигн.)	112	
Высокий уровень масла в АТ (сигн.)	113	
Высокая темпер-ра масла в АТ (откл.)	114	
Низкий уровень масла ЛРТ	115	
Высокая температура масла ЛРТ	116	
	117	
	118	
Реле давления РПН ЛРТ	119	
	119А	
-220 В1	119В	
	119С	
	120	♀
2-ая группа выходных отключающих реле	121	♀
	122	♀
	123	♀
	124	♀
	125	
+220 В3	153	♀
	154	♀
	155	♀
	156	♀
ГЗ АТ сигнал	157	
ГЗ АТ отключение	158	
ГЗ РПН фаза А	159	
ГЗ РПН фаза В	160	
ГЗ РПН фаза С	161	
ГЗ ЛРТ отключение	162	
ГЗ ЛРТ сигнал	163	
	163А	
-220 В3	163В	
	163С	

Цель	Конт.	
Цели выходные		
Пуск ЗДЗ от МТЗ НН	164	
	165	
	166	
В терминал резервных защит БЗ2704V070	167	
	168	
"Земля" в сети НН	169	
Откл. Q4 (общий)	170	
В сх. авт. охлаждения (общ.)	171	
Откл. Q1 (общий)	172	
В сх. пожаротушения	173	
Блокировка РПН	174	
Контрольный выход	175	
В сх. пуска пожаротушения	188	
Блокировка АВР	189	
	190	
В сх. пуска ЗДЗ	191	
	192	
1-ая группа реле	195	
	196	
Общий	197	
	198	
	199	
В терминал резервных защит БЗ2704V070	200	
	201	
"Земля" в сети НН	202	
Откл. Q4	без АПВ	203
	с АПВ	204
В сх. авт. охлажд.	1 ст.	205
	2 ст.	206
Откл. Q1	с АПВ	207
	без АПВ	208
В сх. пожаротушения	209	
Блокировка РПН	210	
Контрольный выход	211	
В сх. пуска пожаротушения	224	
	225	
Блокировка АВР	226	
	227	
В сх. пуска ЗДЗ	228	
Пуск УРОВ ВН (СН)	231	
	232	
В сх. автоматики пожаротушения	233	
	234	
	235	
	236	
АТ1 (+)	237	
В схеме авт. пожаротушения	238	
	239	
АТ-1 (-)	240	
	241	
В сх. автоматики пожаротушения	242	
	243	
	244	

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

Ряд зажимов (слева)

Первый ряд

Второй ряд

Цель	Конт.
Комплект А2	
Цепи переменного тока	
Ток СВ первой секции	A 1 N 2
Ток ввода первой секции	A 3 N 4
Ток СВ второй секции	A 5 N 6
Ток ввода второй секции	A 7 N 8
Цепи переменного напряжения	
3U <sub>0</sub> первой секции	B 9 C 10
U <sub>AB</sub> первой секции	A 11 A 12
3U <sub>0</sub> второй секции	B 13 B 14
U <sub>AB</sub> второй секции	A 15 B 16
Цепи оперативного тока	
+220 В2	17○
	18○
	19○
	20○
	21○
	22○
Контроль рассогласования А	23
Контроль рассогласования С	23А
Промежуточное положение	24
Переключение групп	25○ 25А○
Запрет "Придавить"	26
Запрет "Убавить"	27
КЭС Q1	28
КЭС2	29
Внешняя блокировка	30
Местное управление	31
	31А
-ЕС1 (фильтрованное)	32
Блокировка по току ВН	33
Низкая температура в баке РПН	34
Переключение РПН	35
	36
EV.N~220В (-220В)*	37
Цепи выходные	
Перегрузка	38
Отключение питания ПМ	39
	40
Резерв	41
	42
	43
	44

Цель	Конт.
Цепи выходные	
Блокировка АРКТ	45
Неисправность терминала "Придавить"	46
"Убавить"	47
Общий	49
Перегрузка	50А
Отключение питания ПМ	51
	52
Резерв	53
	54
	55
Блокировка АРКТ	56
Неисправность терминала	57
Контрольный вход	58
	59
Цепи сигнализации	
+ЕН2	60○
	61○
В АСУ "Неисправность"	62
	63
Неисправность	64
Звук	65
Монтажная единица	66
Контроль исправности ламп	67
-ЕН2	68○
	69○
	69А
	70
Контроль цепей регулирования	71
Цепи логаметра	
К резистивному датчику Р1	72
К резистивному датчику Р2	73
К резистивному датчику Р3	74
	75
	75А
	76
Цепи АСУ ТТ	
Контроль положения крышки SG1	77
Контроль положения крышки SG2	78
Контроль положения крышки SG3	79
Контроль положения крышки SG4	80
Общий АСУ	81
Общий-управление	82
ТУ "Придавить"	83
ТУ "Убавить"	84
Цепи выходные	
	85
Блокировка по току ВН	86
	87
Низкая температура в баке РПН	88

Цель	Конт.
Комплект А1	
Цепи выходные	
Запрет АПВ (ЗАПВ) шин ВН	245
От УРОВ ОВ ВН на ЗАПВ шин	246
От УРОВ ОВ ВН на откл. АТ	247
Откл. Q2 ВН через ЭМО1	248
Откл. ОВ ВН через ЭМО1	249
Запрет АПВ Q2 ВН	250
Запрет АПВ ОВ ВН	251
Пуск УРОВ Q2 ВН	252
Пуск УРОВ ОВ ВН	253
Откл. Q2 ВН через ЭМО2	254
Откл. ОВ ВН через ЭМО2	255
От УРОВ ОВ ВН на откл. ДЗШ	256
Откл. ДЗШ ВН от УРОВ	257
	258
Запрет АПВ (ЗАПВ) шин ВН	259○
От УРОВ ОВ ВН на ЗАПВ шин	260○
От УРОВ ОВ ВН на откл. АТ	261
Откл. Q2 ВН через ЭМО1	262
Откл. ОВ ВН через ЭМО1	263
Запрет АПВ Q2 ВН	264
Запрет АПВ ОВ ВН	265
Пуск УРОВ Q2 ВН	266
Пуск УРОВ ОВ ВН	267
Откл. Q2 ВН через ЭМО2	268
Откл. ОВ ВН через ЭМО2	269
От УРОВ ОВ ВН на откл. ДЗШ	270○
Откл. ДЗШ ВН от УРОВ	271○
Запрет АПВ (ЗАПВ) шин СН	272
От УРОВ ОВ СН на ЗАПВ шин	273
От УРОВ ОВ СН на откл. АТ	274
Откл. Q3 СН через ЭМО1	275
Откл. ОВ СН через ЭМО1	276
Запрет АПВ Q3 СН	277
Запрет АПВ ОВ СН	278
Пуск УРОВ Q3 СН	279
Пуск УРОВ ОВ СН	280
Откл. Q3 СН через ЭМО2	281
Откл. ОВ СН через ЭМО2	282
От УРОВ ОВ СН на откл. ДЗШ	283
Откл. ДЗШ СН от УРОВ	284
	285
Запрет АПВ (ЗАПВ) шин СН	286○
От УРОВ ОВ СН на ЗАПВ шин	287○
От УРОВ ОВ СН на откл. АТ	288
Откл. Q3 СН через ЭМО1	289
Откл. ОВ СН через ЭМО1	290
Запрет АПВ Q3 СН	291
Запрет АПВ ОВ СН	292
Пуск УРОВ Q3 СН	293
Пуск УРОВ ОВ СН	294
Откл. Q3 СН через ЭМО2	295
Откл. ОВ СН через ЭМО2	296
От УРОВ ОВ СН на откл. ДЗШ	297○
Откл. ДЗШ СН от УРОВ	298○

Цель	Конт.
Цепи сигнализации	
+ЕН1	299○
	300○
"Срабатывание"	301
Монтажная единица	302○
	303○
"Неисправность"	304
Звук	305
Контроль исправности ламп	306
	307
- ЕН1	308○
	309○
Срабатывание	310
Неисправность	311
Срабатывание	312
Неисправность	313
Нарушение изоляции ГЗ - общ.	314
Нарушение изоляции ГЗ сигн.	315
Нарушение изоляции ГЗ откл.	316
Нарушение изоляции ГЗ РПН ф.А	317
Нарушение изоляции ГЗ РПН ф.В	318
Нарушение изоляции ГЗ РПН ф.С	319
Нарушение изоляции ГЗ ЛРТ откл.	320
Нарушение изоляции ГЗ ЛРТ сигн.	321
Контроль крышек	Общ.
	SG9
	SG10
	324
	325
	326
Контроль	SG1
	SG2
	SG3
	SG4
	SG5
	SA24
	SA22
	SA25
	SA23
	SA26
	SA27
	SG1
	SG2
SG3	
SG4	
SG5	
SA24	
SA22	
SA25	
SA23	
SA26	
SA27	
	348

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







		Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		A2	Комплект А2		
		E1	Терминал БЭ2502А05 ЭКРА.656122.020	1	
		E2	Блок фильтра типа П1712 ЭКРА.656111.045-02	1	
		E3	Блок диодно-резисторный ЭКРА.687272.001-16	1	
		EF1..EF5, EF8	Модуль RC РТМ00730 Schrack TECHNIK TE Connectivity	6	
		EF9	Плата (модуль защитный РЧ-21) ЭКРА.301411.420	1	
		HL1	Арматура светосигнальная СЛ-520У	1	АВВ, Жёлтая
		HL2, HL4	Арматура светосигнальная СЛ-520R	2	Красная
		K1, K2	Реле РТ570220-РТ900009 с колодкой РТ7874 клипса РТ28800 Schrack TECHNIK TE Connectivity	2	
		K3..K5, K8	Реле РТ570Т30 с колодкой РТ7874 клипса РТ28800 Schrack TECHNIK TE Connectivity	4	
Подп и дата		КН1	Реле указательное РЧ21 УХ/14 220В, пост. тока, исполнение утопленное ТУ 16-523.465-79	1	2НО
Ифн № дцдл		R1	Резистор С5-35В-50 - 3,9 кОм 10 % ОЖ0.467.551 ТУ	1	
Взмн инб №		R1	Резистор С5-35В-50 - 3,9 кОм 10 % ОЖ0.467.551 ТУ	1	
Подп и дата		SA1	Переключатель CS 10-02.319FU9.10 Elkey	1	
		SA2	Переключатель CS 10-02.003FU9.07 Elkey	1	
		SA3	Переключатель CS 10-06.320FU9.10 Elkey	1	
		SA4	Переключатель CS 10-02.025FU3.12S Elkey	1	
Ифн № под		SA5	Переключатель А204S-2Е20 blank DECA	1	
		ЭКРА.656453.517 П33			
		Лист			
		4			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	



