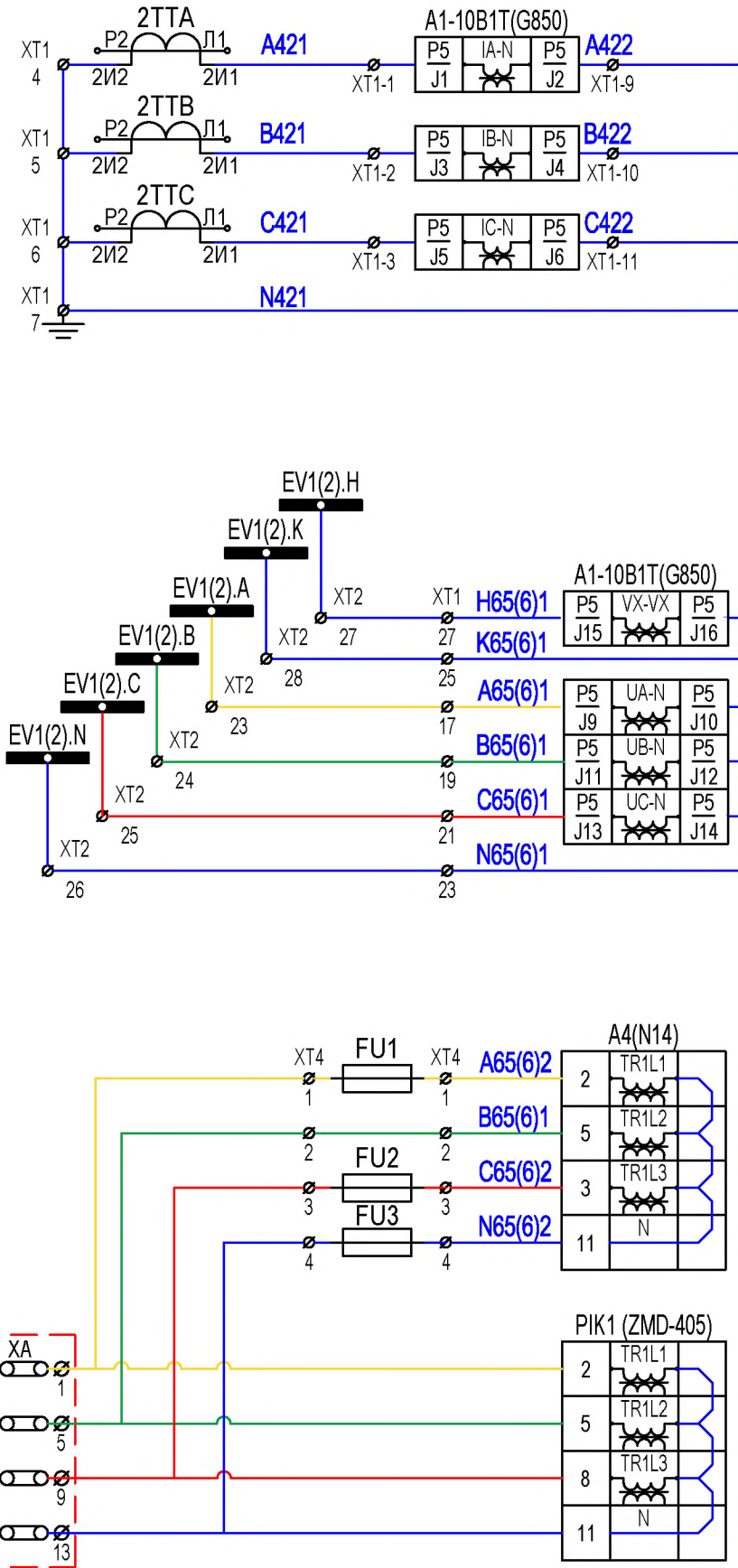
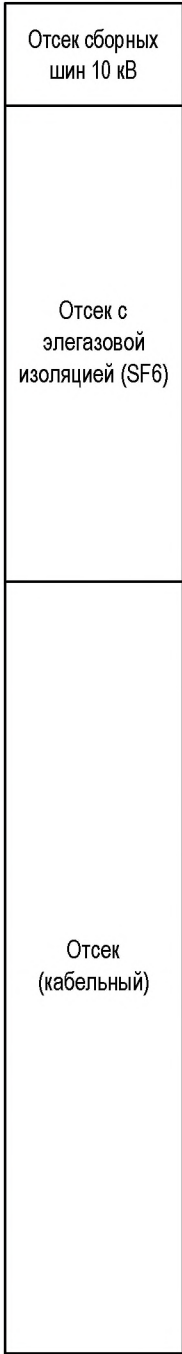
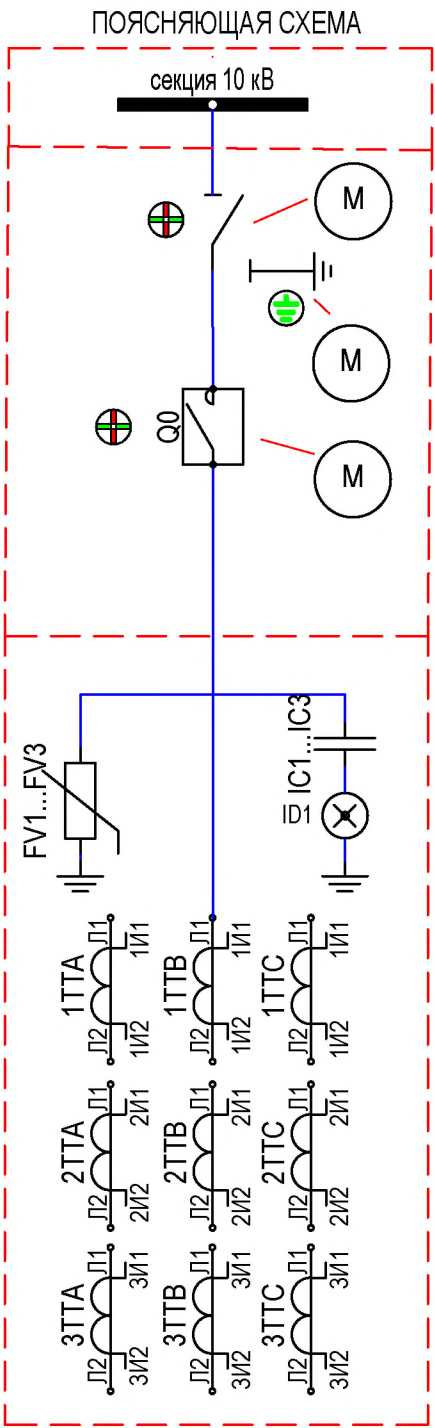
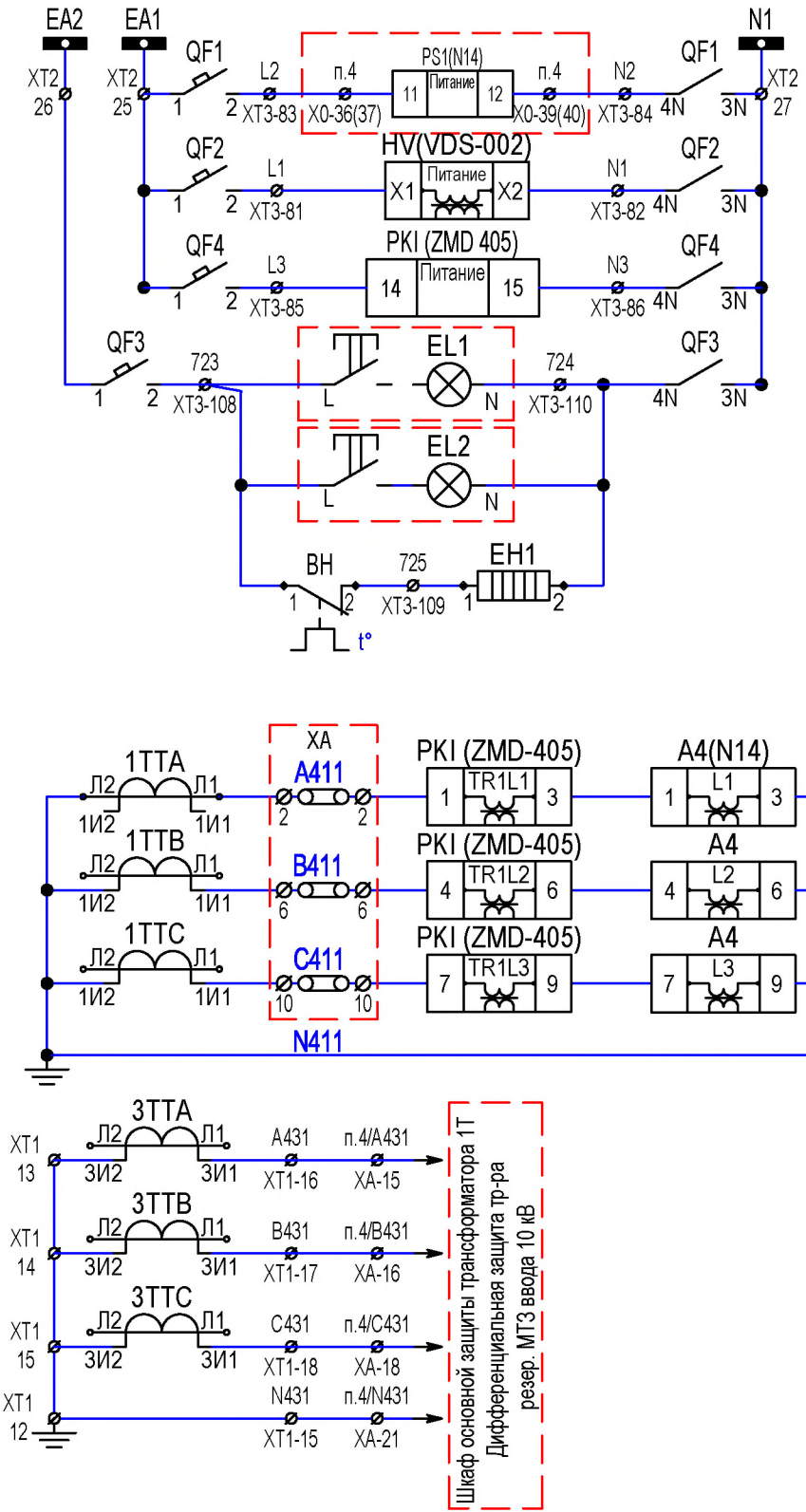


Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дупл.	Подп. и дата



Токовые цепи защиты (MT3, TO) и	Цепи напряжения защиты	Цепи напряжения УЧЕТ и АСКУЭ
---------------------------------	------------------------	------------------------------



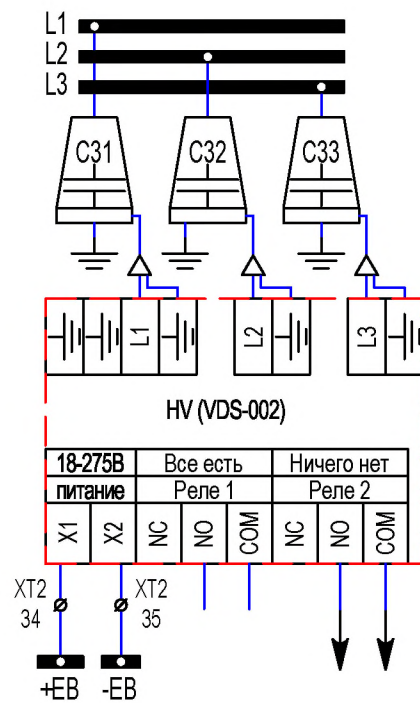
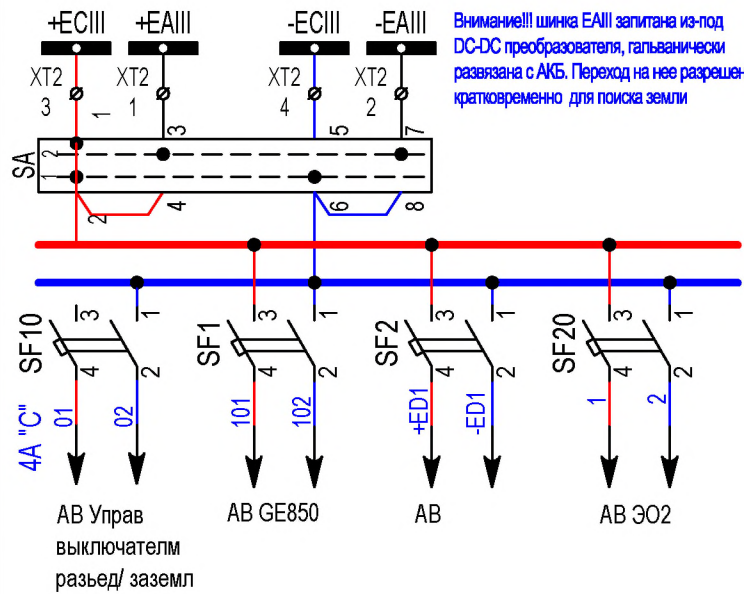
Шинки ЩСН, освещения и обогрева	Питание измер. преобразователя на панели защит 1Т	Питание приборов
Питание указателя U	резервное питание счетчика на двери отсека	Цепи освещения и обогрева
АВ освещения и обогрева	Лампа отсека ввода/вывода	Цепи освещения и обогрева
Лампа релейного отсека	обогрев релейного шкафа	Цепи освещения и обогрева

Токовые цепи Учета и АСКУЭ	Цепи напряжения защиты
----------------------------	------------------------

Схема управления и сигнализации 10В...Т (токовые цепи, цепи напряжения)					Лист	Масса	Масштаб
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			
Разраб.							
Проверил							
Т.контр.							
Нач.отд.							
Н.контр.							
Утв.							
РЗА Multilin GE 850D Оперток АКБ 220В DC					Лист 1	Листов 6	
Типовая схема КРУЭ 6-10 кВ					ГУП "ГК Днестрэнерго"		

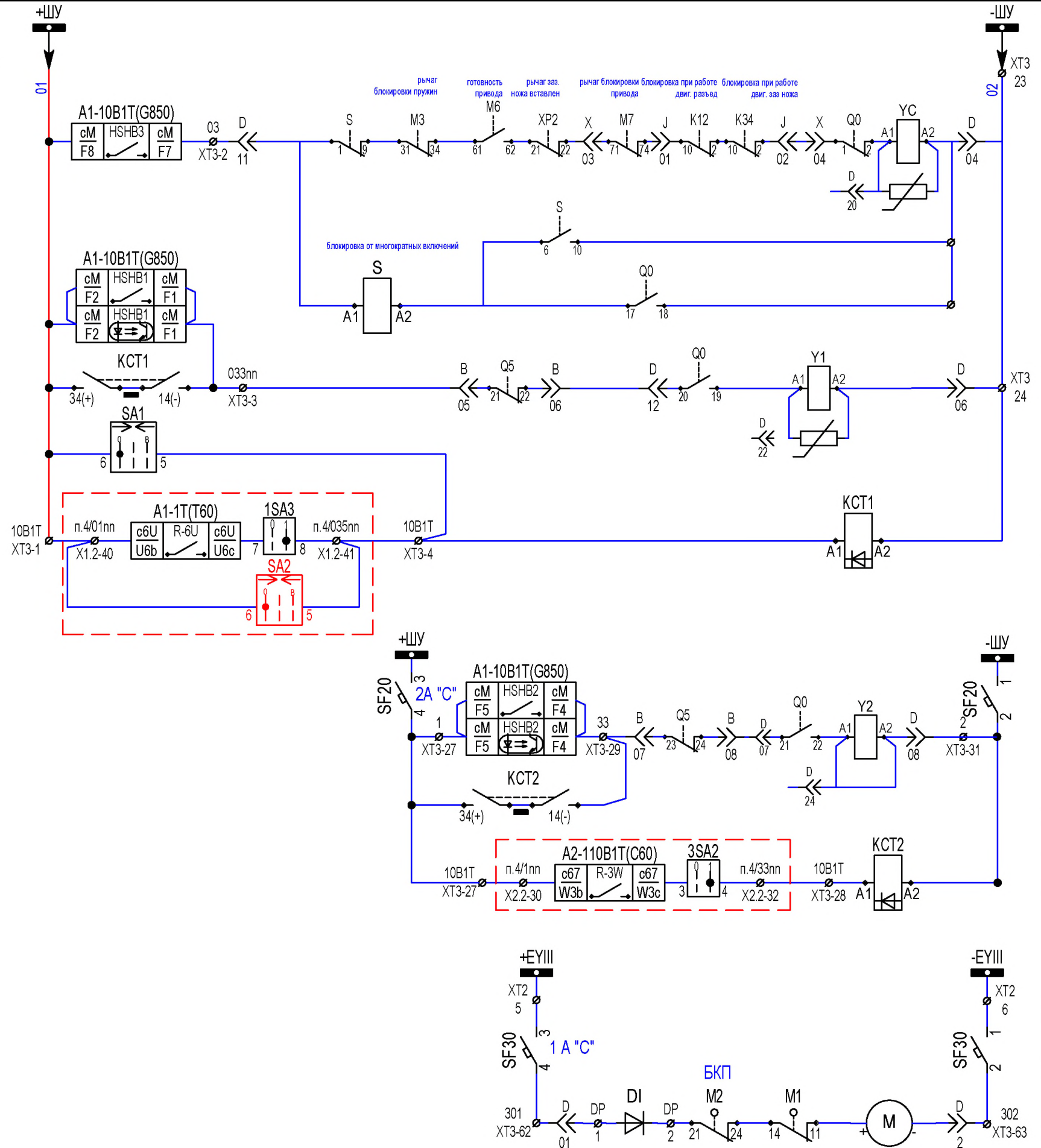
Копировал:

Формат А3

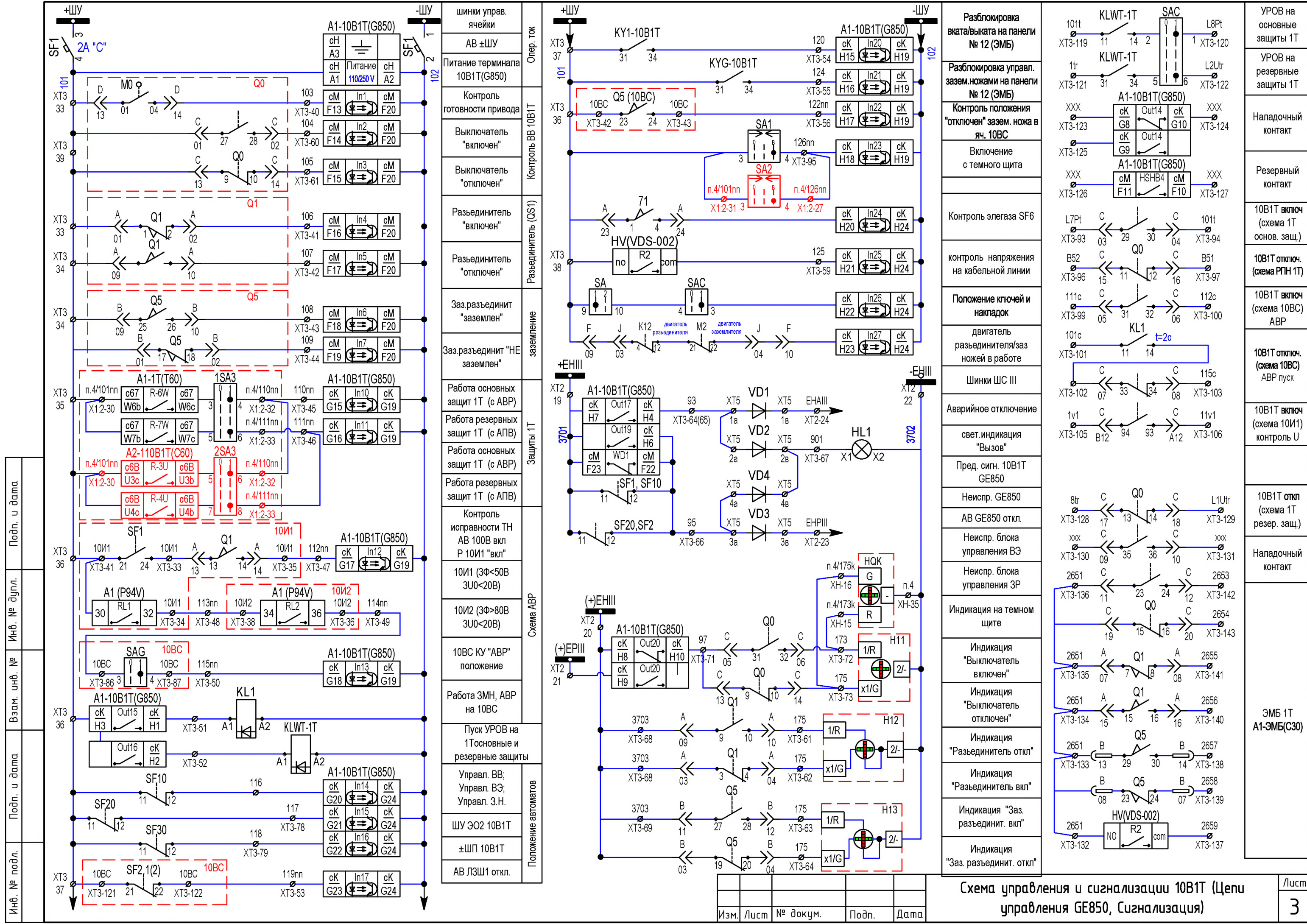


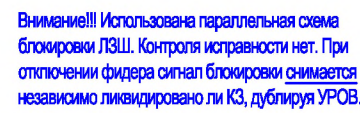
Шинки управления
Шинки СКИ
Ключ СКИ
Отходящие автоматы ячейки
Образование ±ШУ ячейки

Шины 10 кВ
Емкостной делитель напряжения
Индикатор наличия напряжения на кабеле 10 кВ
Индикатор напряжения



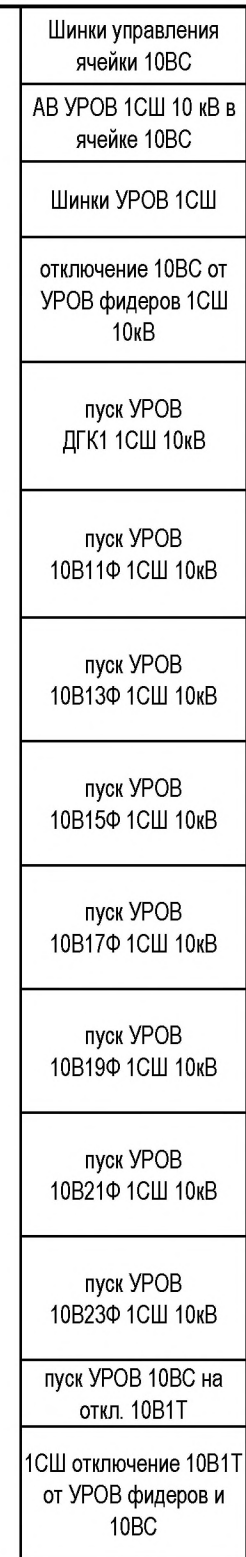
Электромагнит включения
Блокировка от многократных включений (S)
Отключение от РЗА 10B1T
Отключение от РЗА 1Т и КУ
Электромагнит отключения
Отключ. от КУ
Отключение от защит 1Т
Отключение от резерв. защ.
Шинки ±ШУ ячейки (AB ±ШУ)
реле "отключить"
вход РПВ (52А)
Цепи отключения
Отключение от защит 1Т
Шинки ±ШП АВ ±ШП
АВ ±ШП
Цепь питания заводки пружин



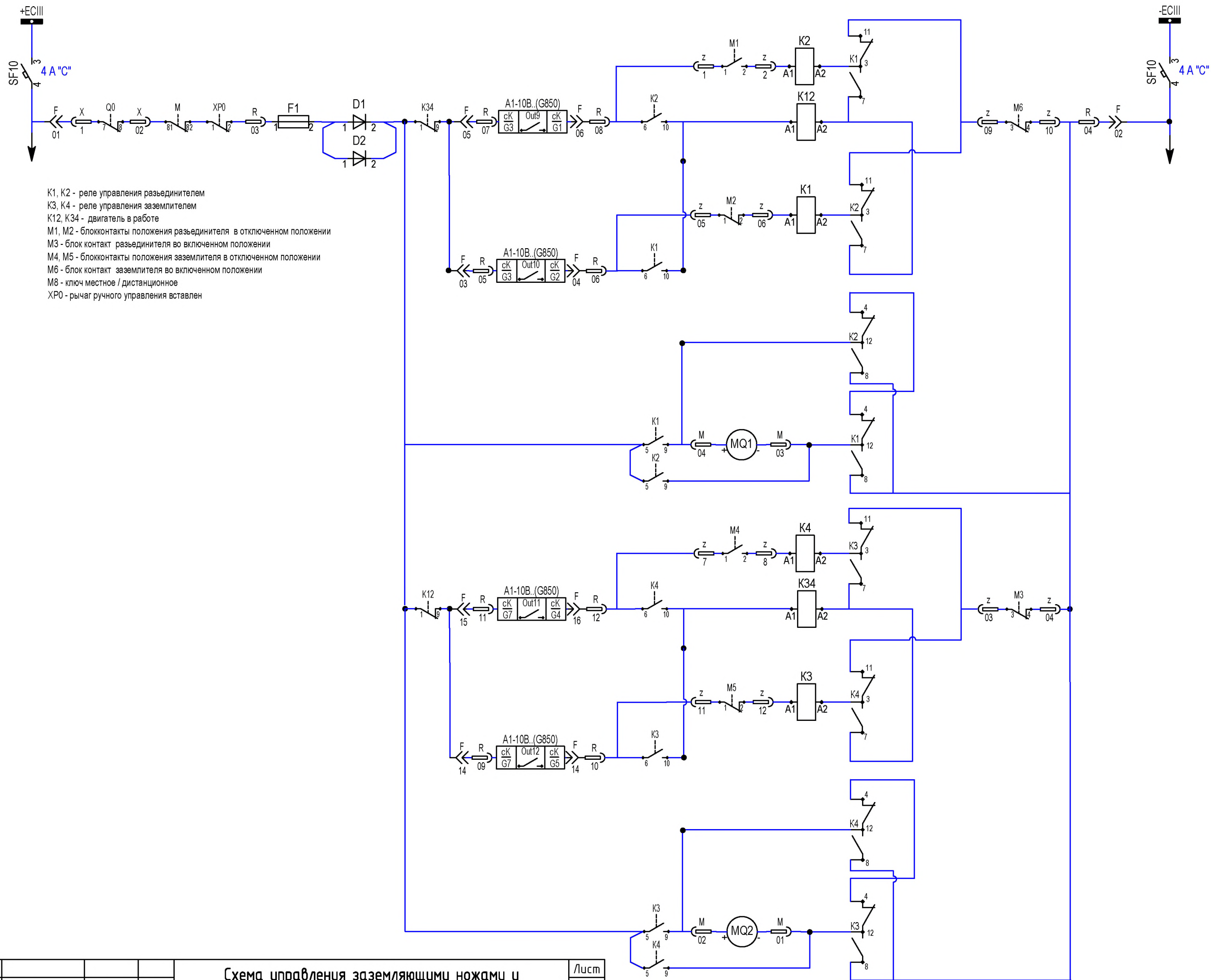


Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дупл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата



4



Шины управления
отключить разъединитель
включить разъединитель
Мотор-привод разъединителя
отключить заземлитель
включить заземлитель
Мотор-привод заземлителя

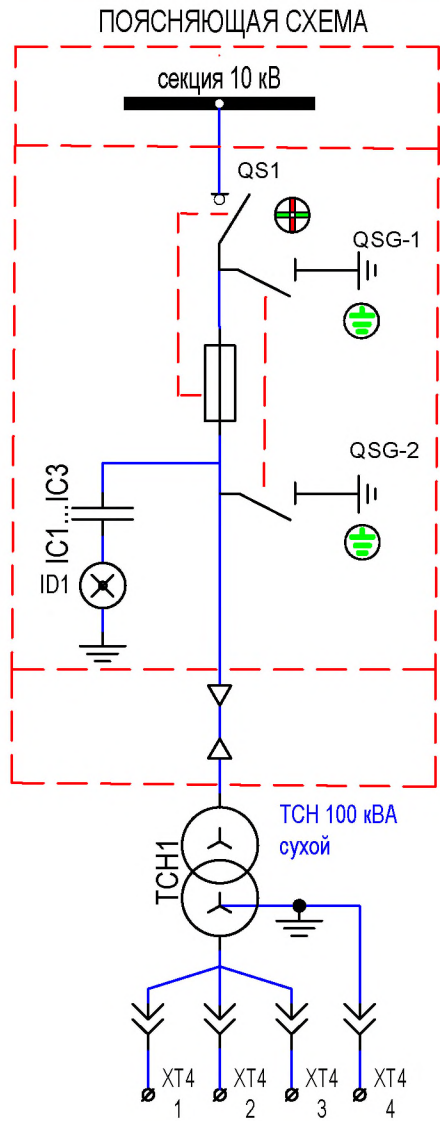
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Схема управления заземляющими ножами и разъединителем 10В..Т	Лист 5
------	------	----------	-------	------	---	-----------

Копировал:

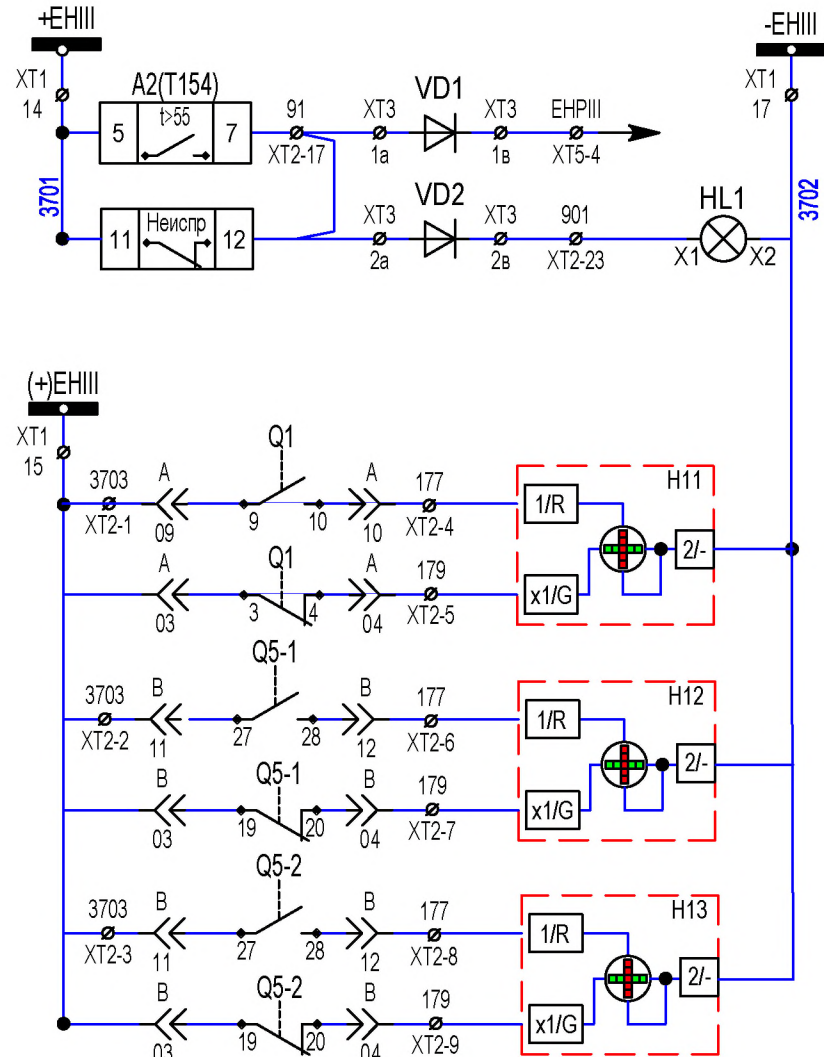
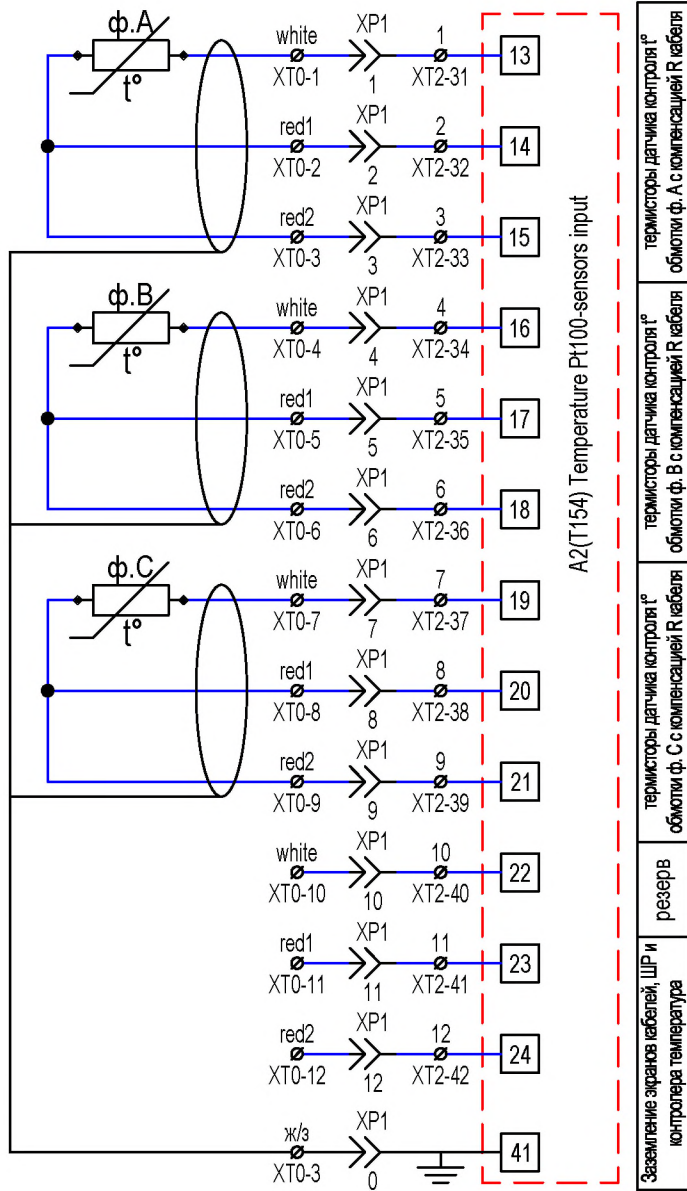
Формат А3

Спецификация 10В..Т													
1		2		3		4		5		6			
№		Обозн		Наименование		Тех.харак		Кол-во		Прим			
1		Q0		Вакуумный выключатель				1					
2		TA1-TA3		Трансформатор тока				3					
3		FV1-FV3		Ограничитель перенапряжения				3					
4		C31-C33		Емкостный датчик VS 10AN.NB		6 ÷ 12 кВ		3		kpb intra			
5		Q5		Заземляющий разъединитель с мотор-приводом 220В AC/DC		220В DC		1					
6		Q1		Разъединитель с мотор-приводом 220В AC/DC		220В DC		1					
7		A1		Микропроцессорное устройство GE 850-DP5NNG5HNNMKKADPTA3ECNBN		27DI;20DO		1		GE			
10		A4		Анализатор параметров сети N14				1		Lumel			
12		HL1		Лампа сигнальная CL2-520Y, линза желтая		220В DC		1		ABB			
13		H11, H13		Указатель положения NEF 30 WPcz, 24-230V AC/DC				2		PROMET			
14		H12		Указатель положения NEF 30 WPW, 24-230V AC/DC				1		PROMET			
15		SF1;SF2;SF10;SF20		Выключатель автоматический C60H-DC 2A/2P/C с дополнительным контактом OF		I-2A; 5-10ly		4		Schneider Electric			
16		SF30		Выключатель автоматический C60H-DC 0,5A/2P/C с дополнительным контактом OF		I-0,5A; 5-10ly		1		Schneider Electric			
17		QF1;QF2;QF3;QF4		Выключатель автоматический iDPN N, 1A/1P+N/C		I-1A; 5-10ly		4		Schneider Electric			
18		HV		Индикатор напряжения VDS002 Вычислительный блок		220В DC		1		kpb intra			
19		PKI		ZMD-405CT44.0457 S3 3x58/100...240/415V/5(10) А» 50Hz в комплекте с ком. модулем типа «Landis+Gyr Dialog CU-E22/+»		100В;5A		1		LANDIS & GYR			
20		SA1		Переключатель кулачковый 4G16-202U-R114 2/4 полюса, поворот 60°, с нулевой позицией (функция 1-0-2)				1		APATOR			
21		SAC		Переключатель кулачковый 4G16-10U-R114 2/3 полюса, поворот 60°, функция 0-1)				1		APATOR			
22		SAD		Переключатель кулачковый 4G16-90U-R114 1/2 полюса, поворот 60°, функция 0-1)				1		APATOR			
23		SA		Переключатель OC25G06RBNB00NWS3 3/6 полюса, поворот 60°, функция 1-2)				1		ABB			
24		KHV, KL1, KLWT KY1, KYG		Реле промежуточное DRM570220LT; Колодка FS 4CO ECO ; Клипса DRM/DRL CLIP M Ограничительный диод RIM 1 6/230 V DC		220В DC		5		weidmueller			
25		KSB1, KSB2		Реле промежуточное DRM570220; Колодка FS 4CO ECO ; Клипса DRM/DRL CLIP M		220В DC		2		weidmueller			
26		KCT1, KCT2		Реле промежуточное DRH173220; Колодка SPW ECO 3CO;Клипса DRH/DRW; Ограничительный диод RIM 5 6/230 V DC		220В DC		2		weidmueller			
27		SQH1; SQH2		Путевой выключатель ВП15K21A221-54У2.3/2.8				2					
28		SQH3		Путевой выключатель ВП19М-21Б-421-67 У2.16 2з+2р				1					
29		EL1, EL2		Светильник				2					
30		EH1		Обогреватель ENG030 Heate, 30Вт		220В AC/DC		1		eldon			
31		BH1		Термостат ETR202		0-60 C		1		eldon			
32		Y1, YG		Замок электромагнитный 220В		220В DC		2					
33		SB1		Кнопка, два НО контакта				1					
34		XA		Клеммная колодка КП-5				1					
35		XT1		Клемма измерительная URTK 6				31		Phoenix contact			
36				Перемычка SB 4-8-Т				2		Phoenix contact			
37				Крышка торцевая D-URTK 6				1		Phoenix contact			
38				Гнездо для щупа тестер PSBJ-URTK 6 YE;GN;RD;BU				16		Phoenix contact			
39		XT2		Клемма с размыкателем UT 4-QUATTRO-MT				35		Phoenix contact			
40				Крышка торцевая D-UT 2,5/4-QUATTRO				1		Phoenix contact			
41		XT3		Клемма соединительная UK 5 N				130		Phoenix contact			
42				Крышка торцевая D-UK 4/10				1		Phoenix contact			
43				Разделительная пластина TS-K				1		Phoenix contact			
44		XT4 (FU1-FU3)		Перемычка FBI 10-6				3		Phoenix contact			
45				Проходная клемма UK 5-HEDI N				3		Phoenix contact			
46				Предохранитель CH 5x20 F 250mA/250V				3		Phoenix contact			
47				Клемма соединительная UK 5 N				1		Phoenix contact			
48				Крышка торцевая D-UK 4/10				1		Phoenix contact			
49		XT5 (VD1-VD8)		Клемма для конструктивных элементов UT 4-QUATTRO-TG				8		Phoenix contact			
50				Диод 1N4007				8		Phoenix contact			
51				Крышка торцевая D-UT 2,5/4-QUATTRO				2		Phoenix contact			
52				Штекер P-CO 1N4007/L-R				8		Phoenix contact			
Инф. № подл.										Схема управления и сигнализации 10В..Т (Спецификация)		Лист	
												6	
		Изм.		Лист		№ докум.		Подп.		Дата			

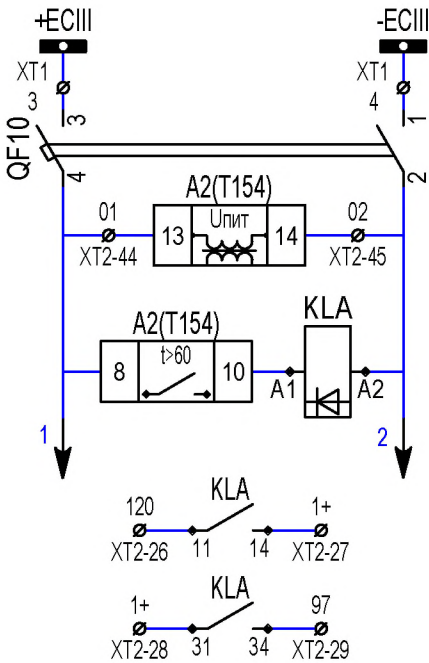
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дупл.	Подп. и дата



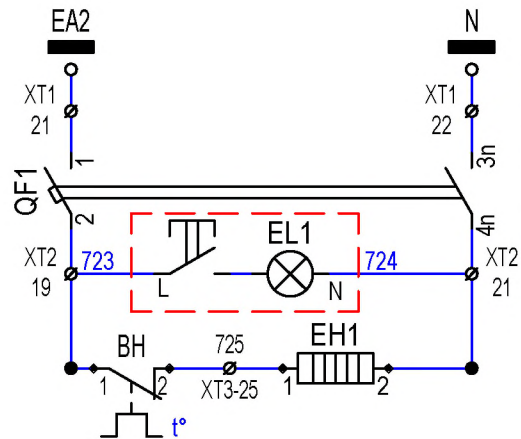
Отсек сборных шин 10 кВ
Отсек с элегазовой изоляцией (SF6)
кабельный отсек
TCH



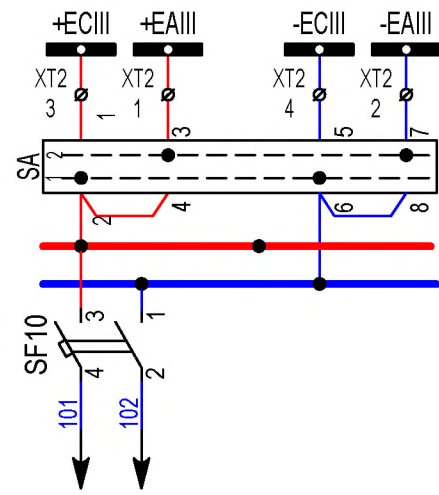
Шинки ШС III
Неиспр. регистратора ЗДЗ
свет. индикация "Вызов"
перегрев обмоток TCH
неиспр. контроллера t TCH
Положение заз. разъединителя Q1 "вкл / откл"
Положение заз. разъединителя Q5-1 "вкл / откл"
Положение разъединителя Q5-2 "вкл / откл"



Автомат +ШУ ячейки
питание контроллера t TCH
Реле-повторитель Авария, перегрев обмоток TCH
отключение вводного автомата 0,4кВ в ЩСН
Блокировка АВР 0,4кВ в ЩСН

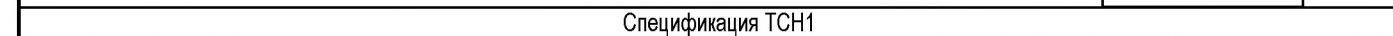


Шинки освещения и обогрева
Автомат защиты шинков освещения и обогрева
Лампа освещения релейного отсека
обогрев релейного шкафа
Цепи освещения и обогрева



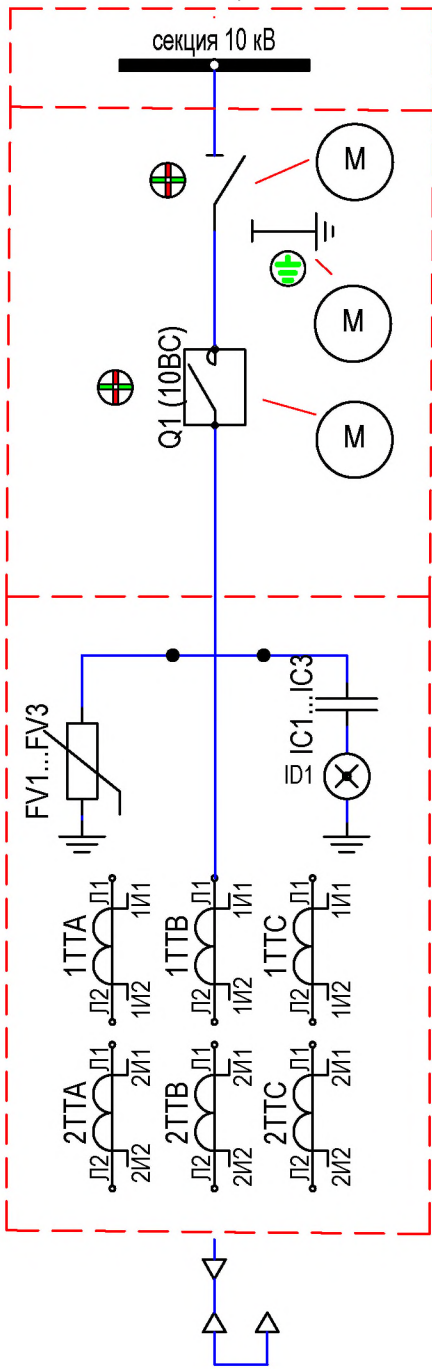
Шинки управления
Шинки СКИ
Ключ СКИ
Отходящие автоматы ячейки
Образование ±ШУ ячейки

Схема управления и сигнализации ТСН (Сигнализация; контроль t)					Лист	Масса	Масштаб
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Оперток АКБ 220В DC		
Разраб.							
Проверил							
Т.контр.							
Нач.отд.							
Н.контр.					Типовая схема КРУЭ 6-10 кВ		
Утв.							
Копировал:					Формат А3		

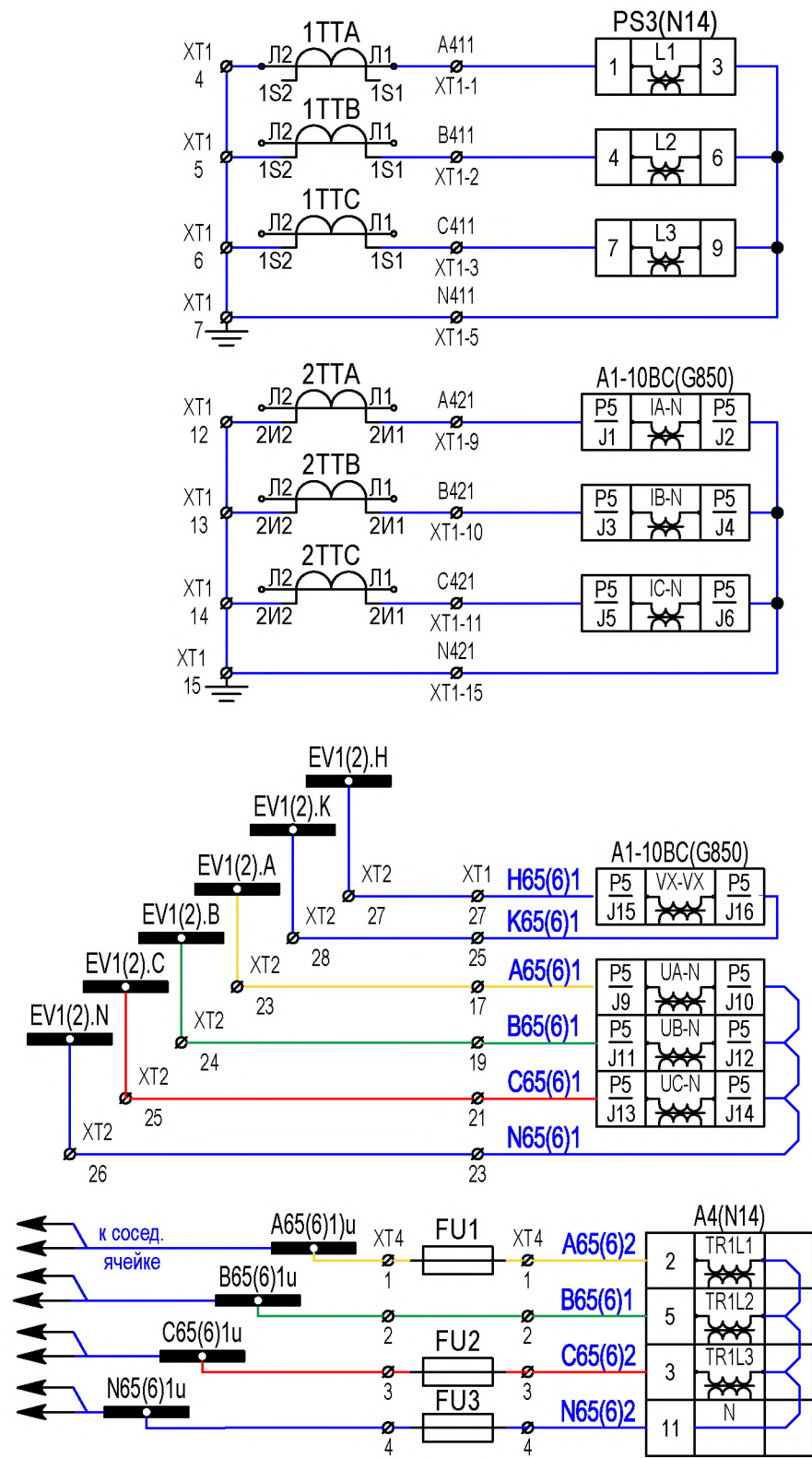
[illegible]

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

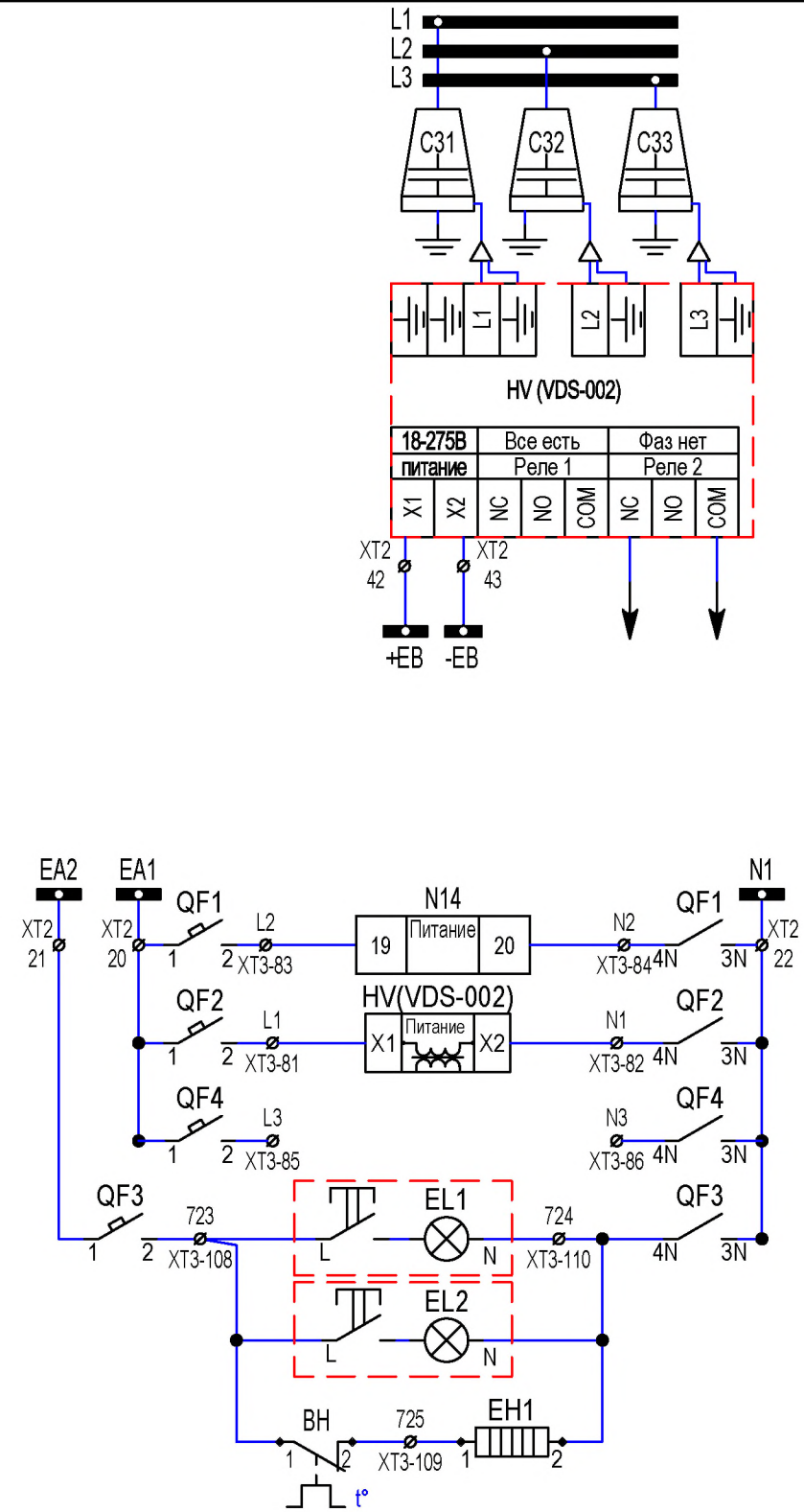
ПОЯСНЯЮЩАЯ СХЕМА



Отсек сборных шин 10 кВ
Отсек с элегазовой изоляцией (SF6)
Отсек (кабельный)
в ячейку 10PC



Токовые цепи АСКУЭ
Токовые цепи защиты (МТЗ, ТО)
Цепи напряжения РЗА
Цепи напряжения УЧЕТ и АСКУЭ

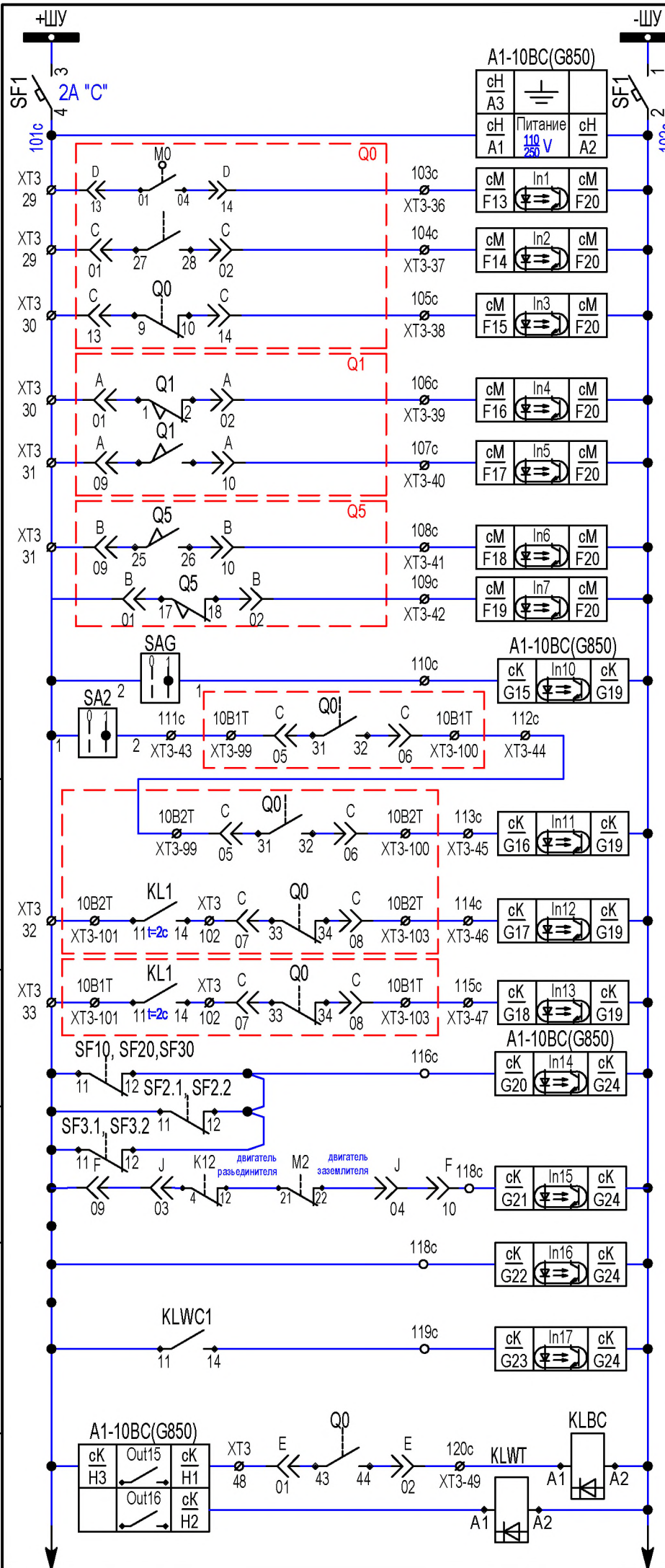


Шины 10 кВ	Индикатор наличия напряжения на кабеле 10 кВ
Емкостной делитель напряжения	
Индикатор напряжения	

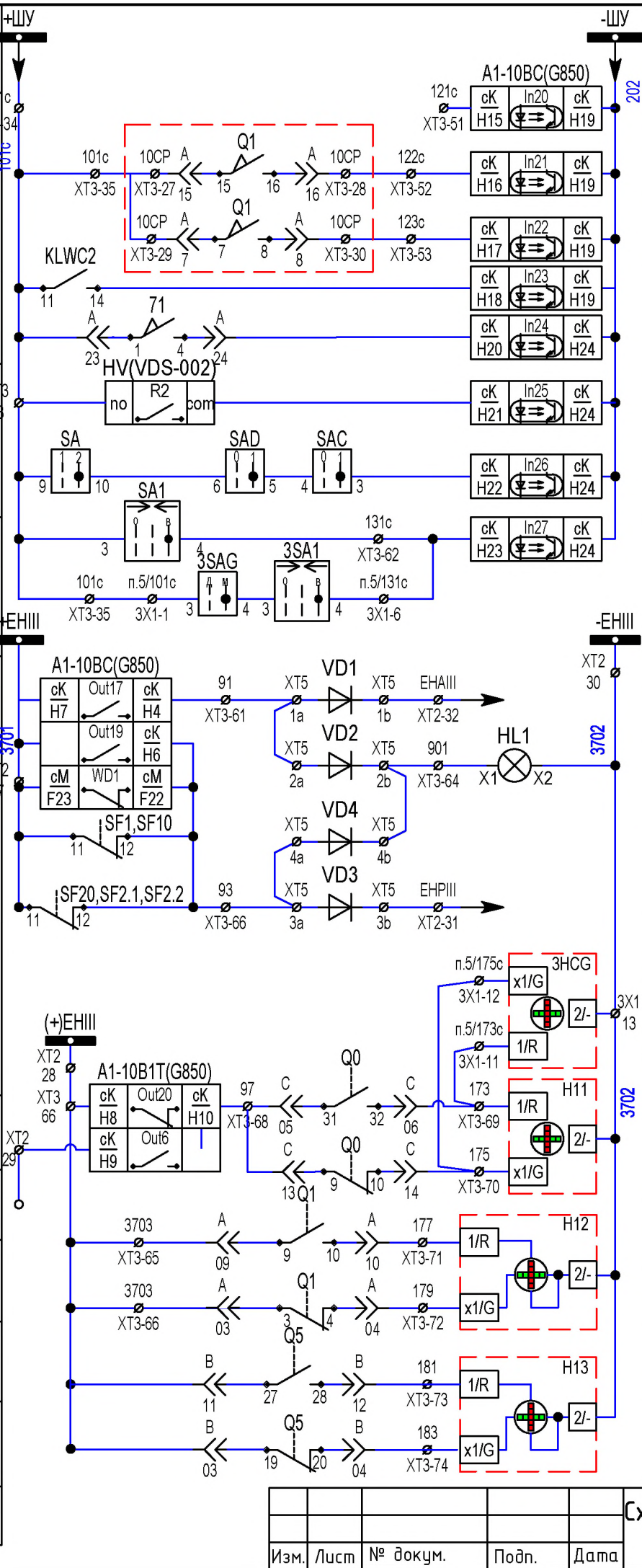
Шинки ЩСН, освещения и обогрева		Питание приборов
Питание измер. преобразователя		
резерв		
резерв		
АВ освещения и обогрева	Цели освещения и обогрева	
Лампа отсека кабеля		
Лампа релейного отсека		
обогрев релейного шкафа		

Схема управления и сигнализации 10BC (токовые цепи, цепи напряжения)					Лист 1		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	РЗА Multilin GE 850D		
Разраб.					Оперток АКБ 220В DC		
Проверил					Типовая схема КРУЭ 6-10 кВ		
Т.контр.					ГУП "ГК Днестрэнерго"		
Нач.отд.					Формат А3		
Н.контр.					Копировал:		
Утв.					Формат А3		

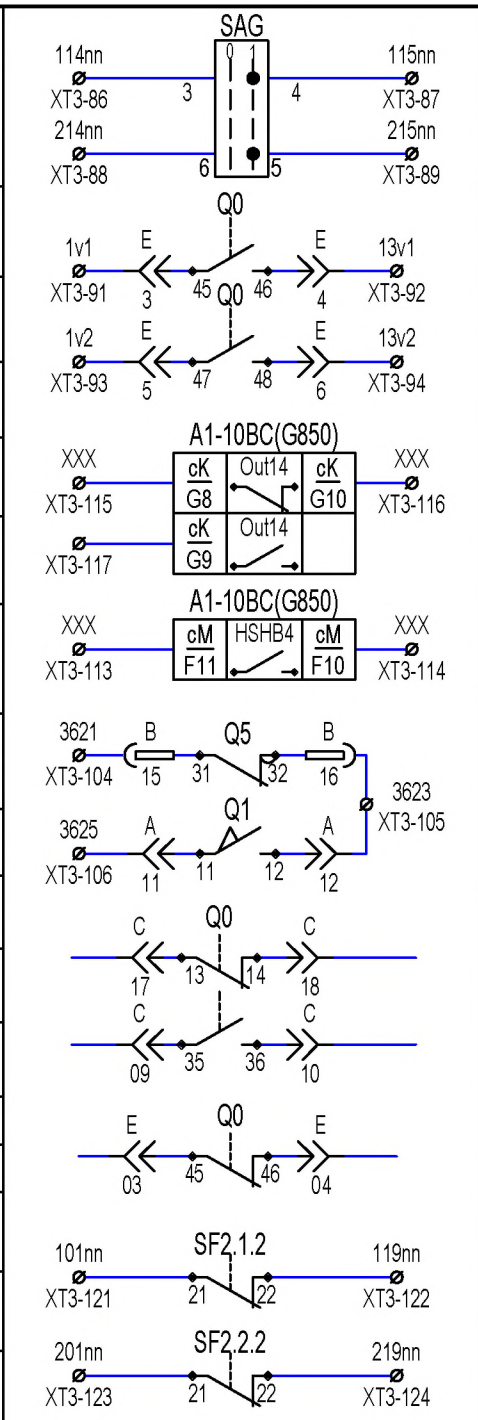
Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дупл.
Подп. и дата	
Инв. № подл.	



шинки управ. ячейки	АВ ±ШУ
Питание терминала 10BC(G850)	
Контроль готовности привода	
Выключатель "включен"	
Выключатель "отключен"	
Разъединитель "включен"	
Разъединитель "отключен"	
Заз.разъединит "заземлен"	
Заз.разъединит "НЕ заземлен"	
Ввод/вывод АВР 10BC	
Отключение 10BC при включенных вводах 10 кВ	
Разрешение на включение 10BC по АВР от 10B2T	
Разрешение на включение 10BC по АВР от 10B1T	
Контроль положения АВ	
двигатель разъединителя/зас. ножей в работе	
Резерв	
Отключение от УРОВ 1 сш 10кВ	
Блокировка ЛЗШ вводов	
Сигнал УРОВ на ввода	



Резерв	
Контроль положения "отключен" заз.ножей в яч. 10PC	
10PC выкат. элемент "в контрольном"	
Отключение от УРОВ 2 сш 10кВ	
Контроль элегаза SF6	
контроль напряжения на кабельной линии	
Положение ключей и накладок	
Включение от КУ яч. и КУ на панели управления	
Шинки ШС III	
Аварийное отключение	
свет. индикация "Вызов"	
Пред. сигн. 10BC GE850	
Неиспр. GE850	
АВ GE850 откл.	
Неиспр. блока управления ВЭ	
Неиспр. блока управления ЗР	
Индикация положения выключателя на темном щите ОПУ	
Индикация "Выключатель включен"	
Индикация "Выключатель отключен"	
Индикация "Разъединитель откл"	
Индикация "Разъединитель вкл"	
Индикация "Заз. разъединит. вкл"	
Индикация "Заз. разъединит. откл"	

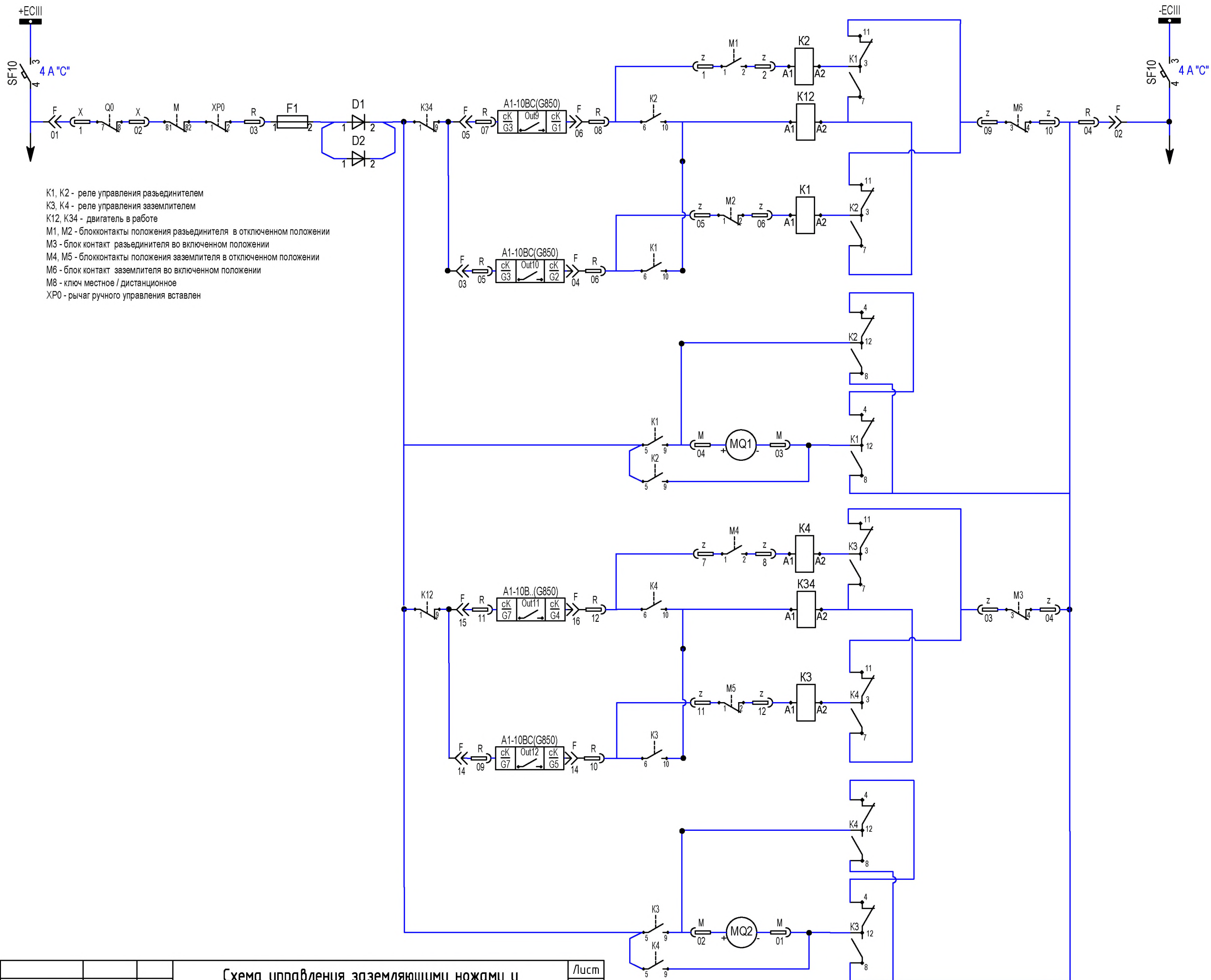


10B1T КУ "АВР" положение 10B2T КУ "АВР" положение	
10BC включен схема 10И1	
10BC включен, схема 10И2	
Наладочный контакт	
Резервный контакт	
В цепи блокировки 10CP	
Резервный контакт	
Блокировка ЛЗШ в схему 10B1T	
Блокировка ЛЗШ в схему 10B2T	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Схема управления и сигнализации 10BC (Цепи управления GE850, Сигнализация)	Лист 3
------	------	----------	-------	------	--	--------

Копировал:

Формат А3



Шинки управления
отключить разъединитель
включить разъединитель
Мотор-привод разъединителя
отключить заземлитель
включить заземлитель
Мотор-привод заземлителя

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Схема управления заземляющими ножами и
разъединителем 10BC

Лист
4

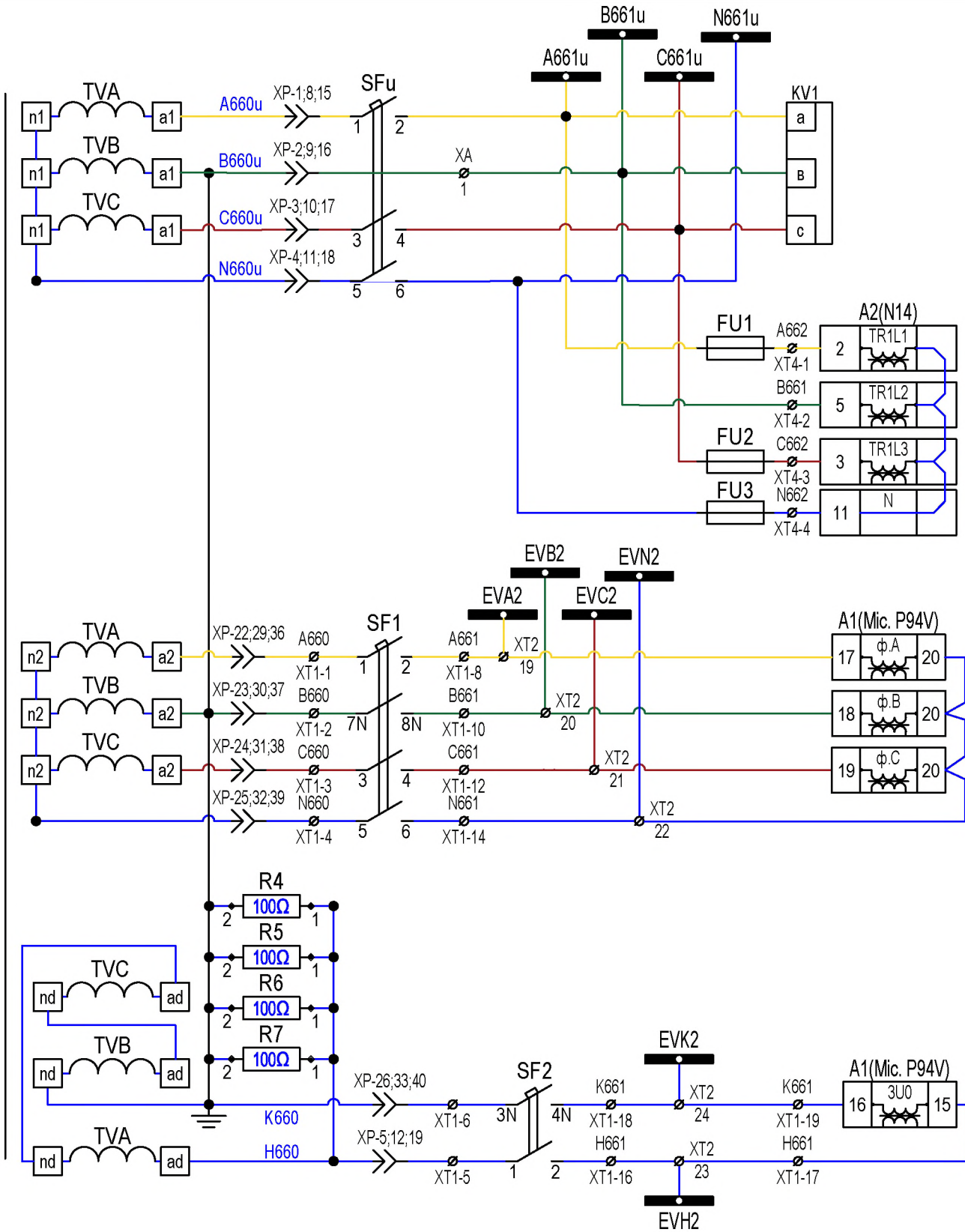
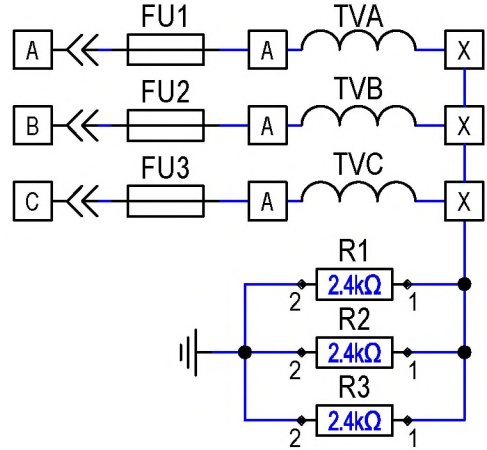
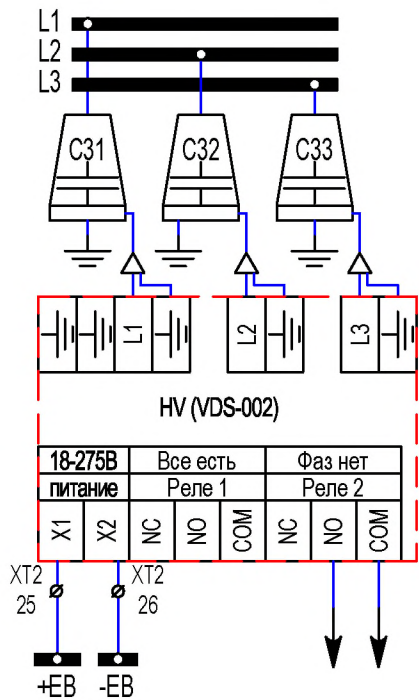
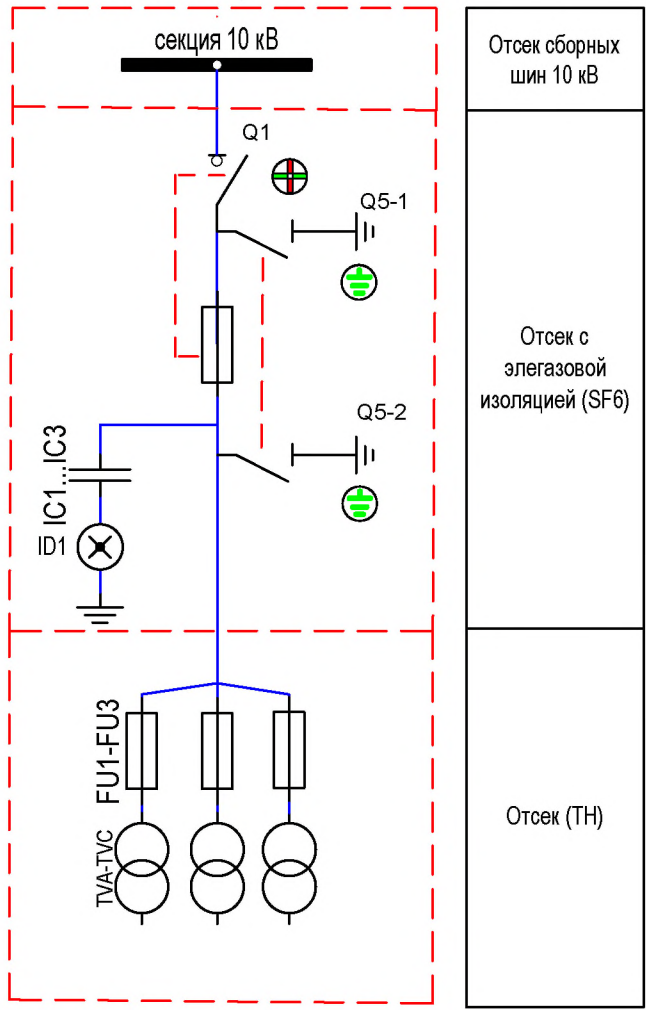
Копировал:

Формат А3

Спецификация 10BC					
1	2	3	4	5	6
№	Обозн	Наименование	Тех.харак	Кол-во	Прим
1	Q0	Вакуумный выключатель		1	
2	TA1-TA3	Трансформатор тока		3	
3	FV1-FV3	Ограничитель перенапряжения		3	
4	C31-C33	Емкостный датчик VS 10AN.NB	6 ÷ 12 кВ	3	kpb intra
5	Q5	Заземляющий разъединитель с мотор-приводом 220В AC/DC	220В DC	1	
6	Q1	Разъединитель с мотор-приводом 220В AC/DC	220В DC	1	
7	A1	Микропроцессорное устройство GE 850-DP5NNG5HNNMKKADPTA3ECNBN	11DI;12DO	1	GE
10	A4	Анализатор параметров сети N14		1	lumel
12	HL1	Лампа сигнальная CL2-520Y, линза желтая	220В DC	1	ABB
13	H11, H13	Указатель положения NEF 30 WPcz, 24-230V AC/DC		2	PROMET
14	H12	Указатель положения NEF 30 WPW, 24-230V AC/DC		1	PROMET
15	SF1;SF2.1(2); SF3.1(2);SF10;SF20	Выключатель автоматический C60H-DC 2A/2P/C дополнительный контакт OF	I-2A; 5-10Iy	7 9	Schneider Electric
16	SF30	Выключатель автоматический C60H-DC 0,5A/2P/C с дополнительным контактом OF	I-0,5A; 5-10Iy	1	Schneider Electric
17	QF1;QF2;QF3	Выключатель автоматический iDPN N, 1A/1P+N/C	I-1A; 5-10Iy	3	Schneider Electric
18	HV	Индикатор напряжения VDS002 Вычислительный блок	220В DC	1	kpb intra
19				1	
20	SA1	Переключатель кулачковый 4G16-202U-R114 2/4 полюса, поворот 60°, с нулевой позицией (функция 1-0-2)		1	APATOR
21	SA2	Переключатель кулачковый 4G16-91U-R114 1/2 полюса, поворот 60°, функция 0-1)		1	APATOR
22	SAC;SAD;SAG	Переключатель кулачковый 4G16-10U-R114 2/3 полюса, поворот 60°, функция 0-1)		3	APATOR
23	SA	Переключатель OC25G06RNBNO0NWS3 3/6 полюса, поворот 60°, функция 1-2)		1	ABB
24	KLBC;KLWT;KY1; KYG;KLWC1;KLWC2	Реле промежуточное DRM570220LT; Колодка FS 4CO ECO ; Клипса DRM/DRL CLIP M Ограничительный диод RIM 1 6/230 V DC	220В DC	6	weidmueller
25	KSB1, KSB2	Реле промежуточное DRM570220; Колодка FS 4CO ECO ; Клипса DRM/DRL CLIP M	220В DC	2	weidmueller
26	KCT1	Реле промежуточное DRH173220; Колодка SPW ECO 3CO;Клипса DRH/DRW; Ограничительный диод RIM 5 6/230 V DC	220В DC	1	weidmueller
27	SQH1; SQH2	Путевой выключатель ВП15K21A221-54Y2.3/2.8		2	
28	SQH3	Путевой выключатель ВП19M-21Б-421-67 Y2.16 2з+2р		1	
29	EL1, EL2	Светильник		2	
30	EH1	Обогреватель ЕНГ030 Heate, 30Вт	220В AC/DC	1	eldon
31	BH1	Термостат ETR202	0-60 C	1	eldon
32	Y1, YG	Замок электромагнитный 220В	220В DC	2	
33	SB1	Кнопка, два НО контакта		1	
34	R1-R4	Резистор AX25WR-10K 10кОм, 25Вт	10кОм, 25Вт	4	TE Connectivity
35	XA	Клеммная колодка КП-5		1	
36		Клемма измерительная URTK 6		28	Phoenix contact
37		Перемычка SB 4-8-T		2	Phoenix contact
38	XT1	Крышка торцевая D-URTK 6		1	Phoenix contact
39		Гнездо для щупа тестер PSBJ-URTK 6 YE;GN;RD;BU		16	Phoenix contact
40		Клемма с размыкателем UT 4-QUATTRO-MT		43	Phoenix contact
41	XT2	Крышка торцевая D-UT 2,5/4-QUATTRO		1	Phoenix contact
42		Клемма соединительная UK 5 N		130	Phoenix contact
43	XT3	Крышка торцевая D-UK 4/10		2	Phoenix contact
44		Разделительная пластина TS-K		1	Phoenix contact
45		Перемычка FBI 10-6		3	Phoenix contact
46		Проходная клемма UK 5-HEDI N		3	Phoenix contact
47	XT4 (FU1-FU3)	Предохранитель CH 5x20 F 250mA/250V		3	Phoenix contact
48		Клемма соединительная UK 5 N		1	Phoenix contact
49		Крышка торцевая D-UK 4/10		1	Phoenix contact
50		Клемма для конструктивных элементов UT 4-QUATTRO-TG		4	Phoenix contact
51	XT5 (VD1-VD4)	Диод 1N4007		4	Phoenix contact
52		Крышка торцевая D-UT 2,5/4-QUATTRO		1	Phoenix contact
53		Штекер P-CO 1N4007/L-R		4	Phoenix contact
Инв. № подл.					Лист
Инв. № допл.					5
Взам. инв. №					
Подп. и дата					
Подп. и дата					
Изм.					
Лист					
№ докум.					
Подп.					
Дата					
Схема управления и сигнализации 10BC (Спецификация)					

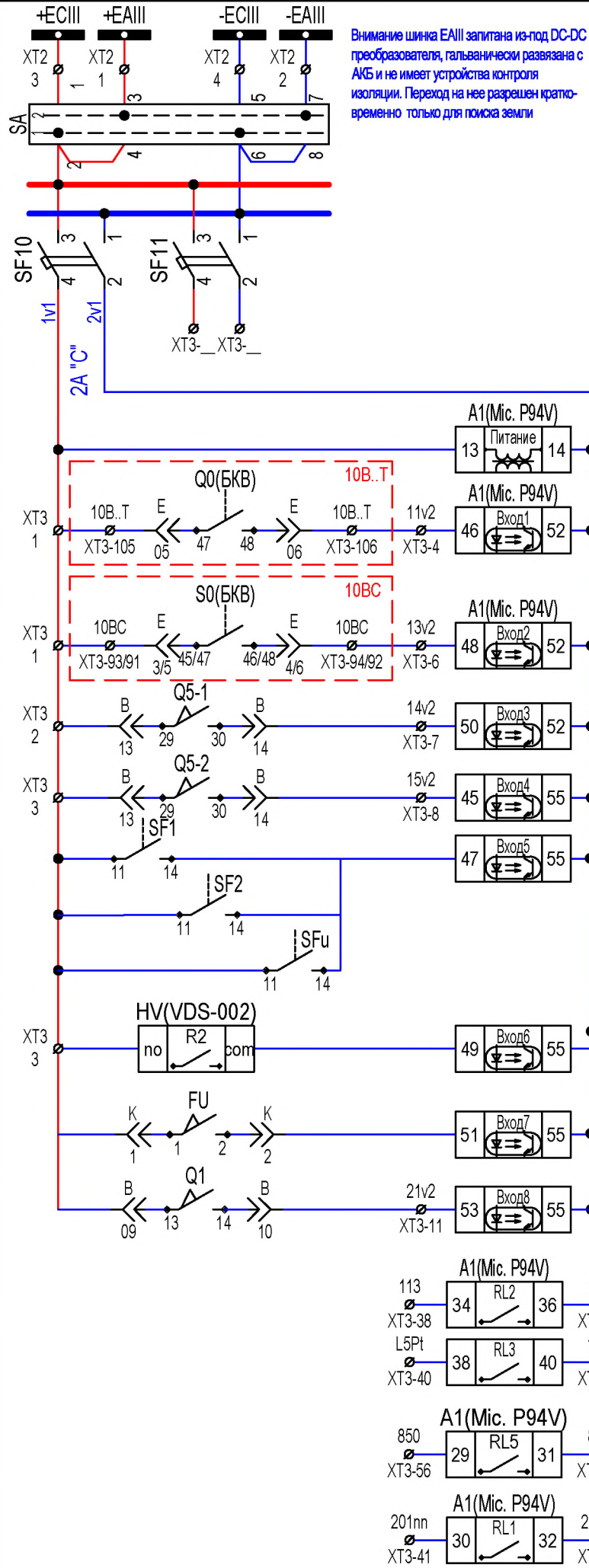
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дупл.	Подп. и дата

ПОЯСНЯЮЩАЯ СХЕМА

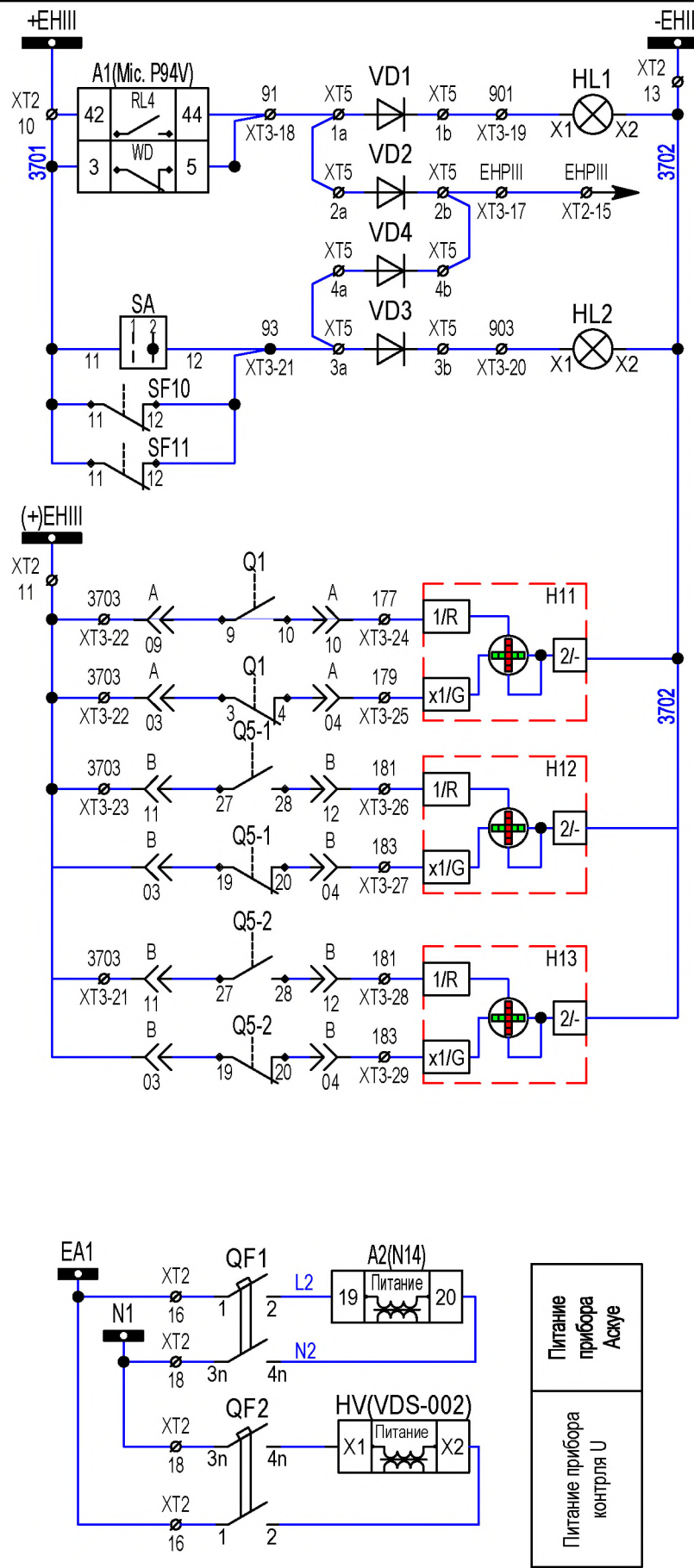


Шинки цепей напряжения учета	1 Обмотка ТН, Учет, Ассуэ
Автомат защиты цепей учета	
Реле контроля напряжения	
Шинки цепей напряжения АСКУЭ	2 Обмотка, РЗА (100В звезда)
Анализатор сети, АСКУЭ	
Автомат защиты цепей РЗА, Цепи напряжения терминала РЗА (100В звезда)	
Автомат защиты цепей РЗА, Цепи напряжения терминала РЗА	3 Обмотка, РЗА (100В треугольник)

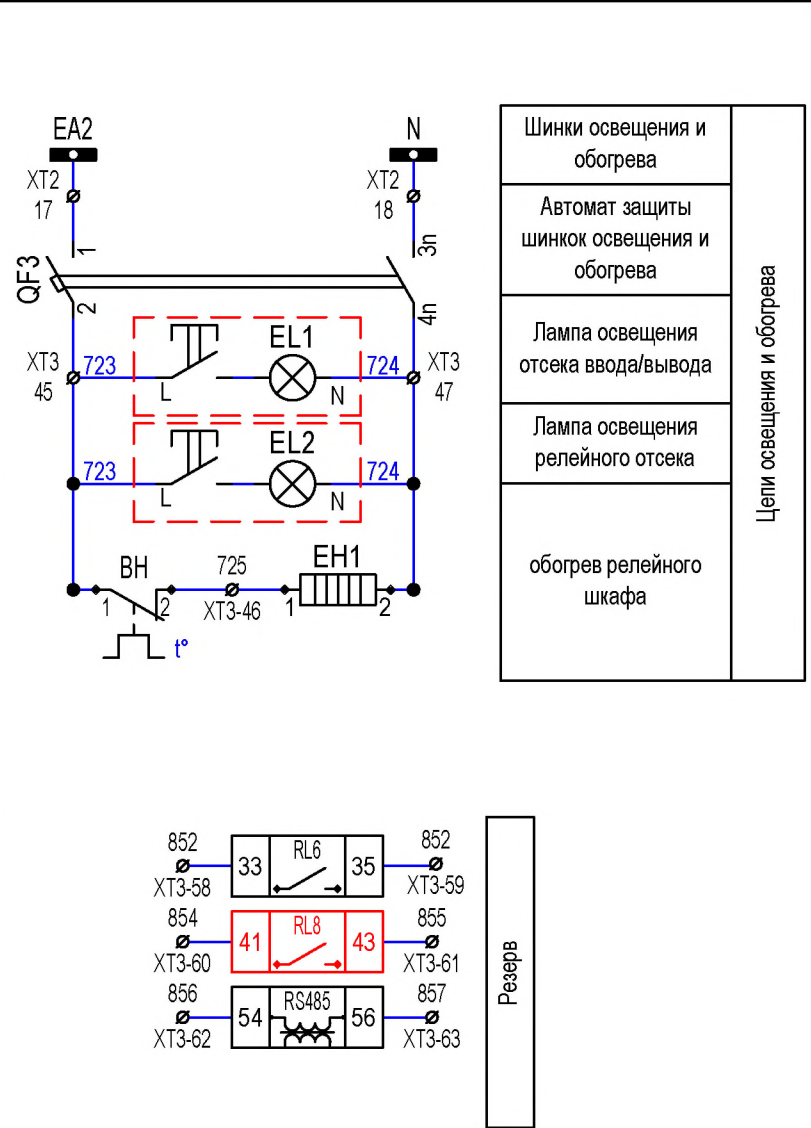
Схема управления и сигнализации 10И цепи напряжения					Лист	Масса	Масштаб
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	РЗА Micom P94V Оперток АКБ 220В DC		
Разраб.							
Проверил							
Т.контр.							
Нач.отд.							
Н.контр.					Типовая схема КРУЭ 6-10 кВ		
Утв.							
Копировал:					Формат А3		



Шинки управления	Образование ±ШУ ячейки
Шинки СИ	
Ключ СИ	
Отходящие автоматы ячейки	исправность ТН по U, ЗМН
Питание терминала	
контроль положения 10В..Т включен	
контроль положения 10ВС включен для 10И1/10И2	контр. АВ 100В U
Контроль положения Q5-1 "Заземлен"	
Контроль положения Q5-2 "Заземлен"	
АВ 100В звезды РЗА	контр. АВ 100В U
Автомат 100В 3U0 "включен"	
АВ 100В Учета "включен"	
Наличие U на ТН 10кВ	АВР 10В1Т
контроль перегорания предохранителя 10кВ	
контроль разъединителя "Q1"	
В схему 10В1Т (3Ф>50В 3U0<20В)	АВР 10В2Т
Пуск МТЗ ВН по напряжению НН	
Контроль исправности ТН	
В схему 10В2Т (3Ф<50В 3U0<20В)	



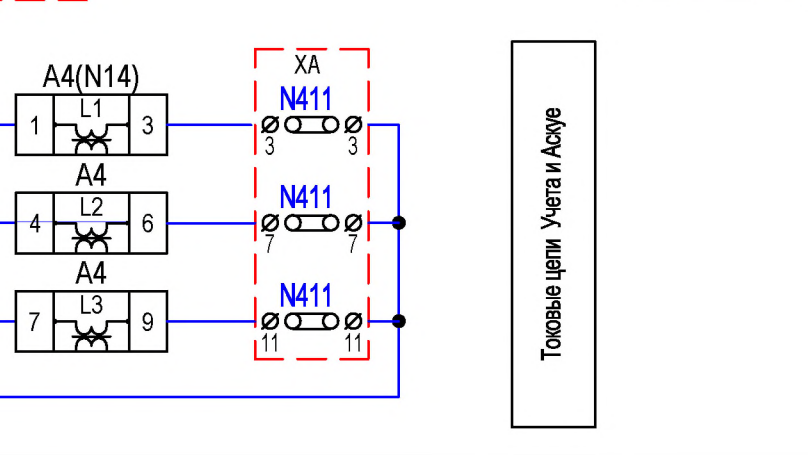
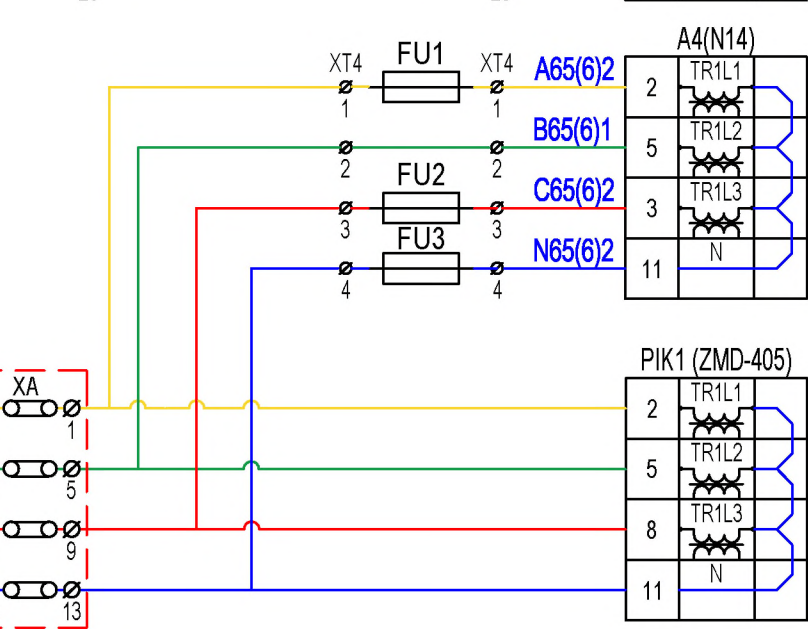
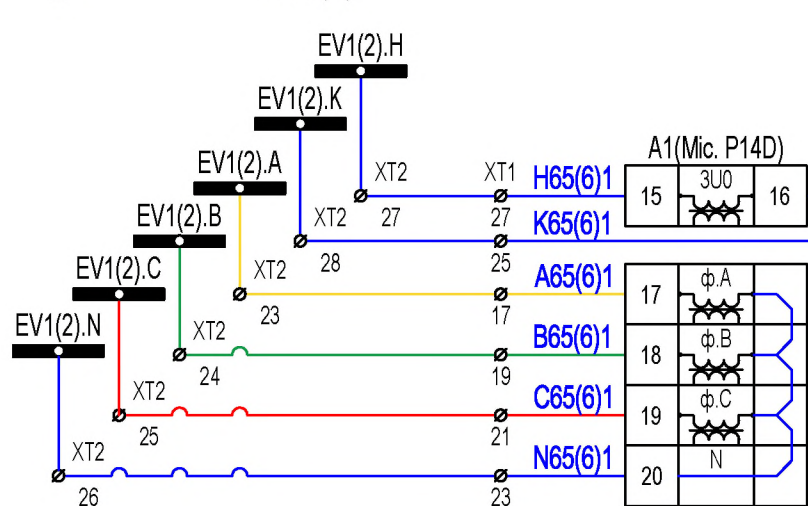
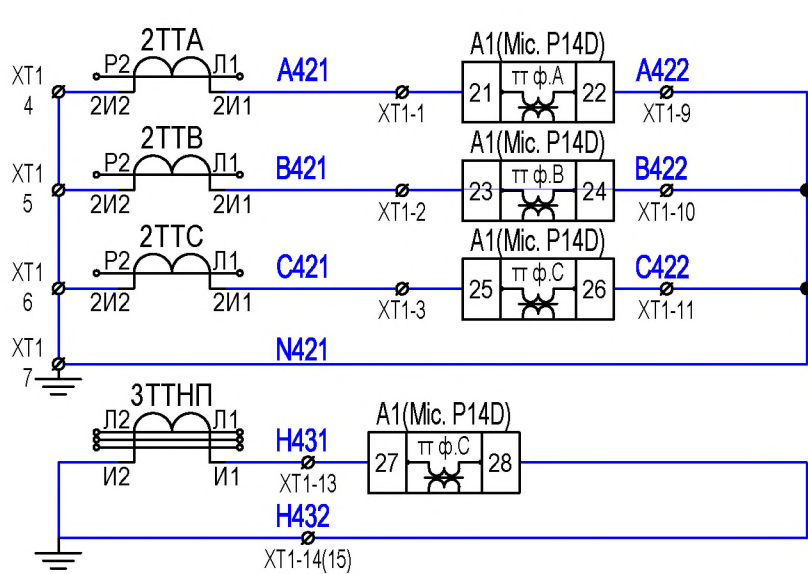
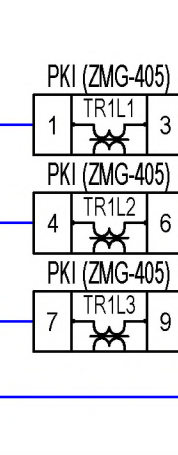
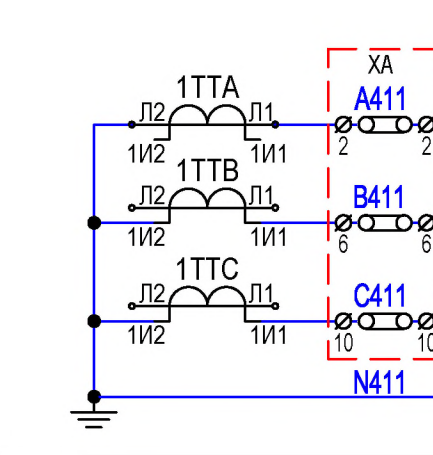
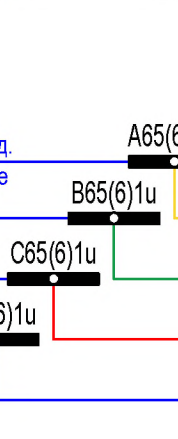
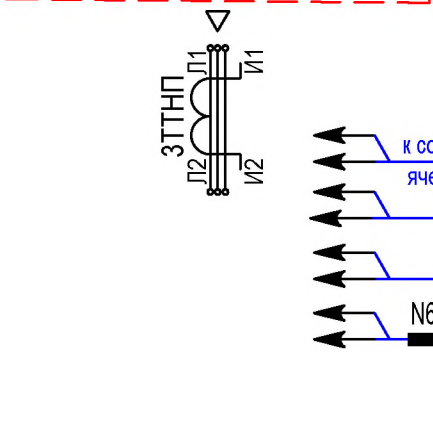
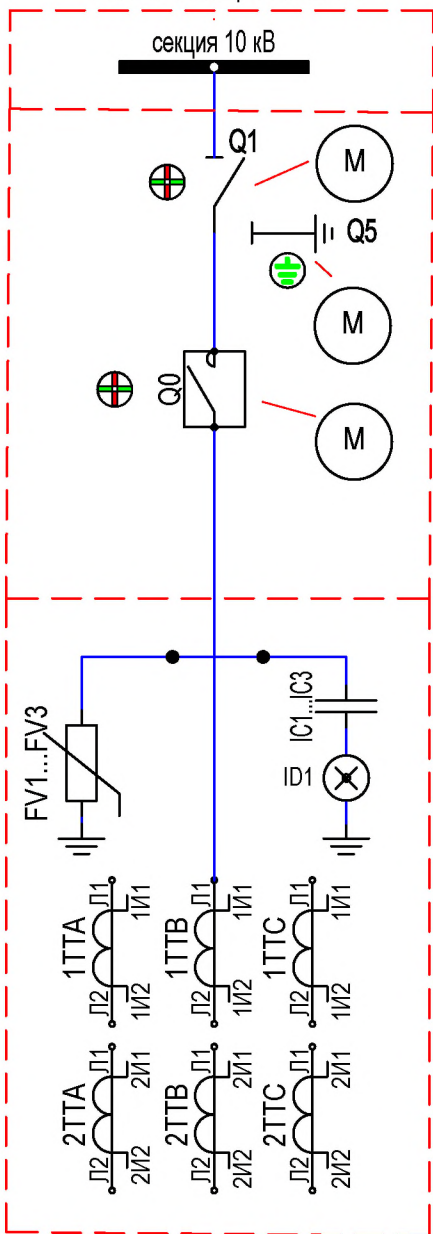
Шинки ШС III
Пред. сигн. 10И2 Micom P94V
свет. индикация "Вызов"
Неисправность терминала РЗА
свет. индикация "Неиспр. опер. тока 10И2"
полож. ключа СИ
АВ ±ШУ отключен
АВ ±ЕВ отключен
Индикация "Разъединитель отключен"
Индикация "Разъединитель включен"
Индикация "Заз. разъединит. 1 включен"
Индикация "Заз. разъединит. 1 отключен"
Индикация "Заз. разъединит. 2 включен"
Индикация "Заз. разъединит. 2 отключен"



Спецификация 10И2					
1	2	3	4	5	6
№	Обозн	Наименование	Тех.харак	Кол-во	Прим
1	TV1.A-TV1.C	Трансформатор напряжения		3	
2	FU1-FU3	Предохранитель высоковольтный		3	
3	FV1-FV3	Ограничитель перенапряжения		3	
4	C31-C33	Емкостный датчик VS 10AN.NB	6 ÷ 12 кВ	3	kpb intra
5	Q5-1 , Q5-2	Заземляющий разъединитель		1	
6	Q1	Разъединитель		1	
7	A1	Микропроцессорное устройство MICOM P94V (8вх/8вых.)	8DI;8DO	1	GE
8	A2	Анализатор параметров сети N14		1	Lumel
10	HL1	Лампа сигнальная CL2-520Y, линза желтая			
11	HL2	Лампа сигнальная CL2-520R, линза красная	220В DC	1	ABB
12	H12, H13	Указатель положения NEF 30 WPcz, 24-230V AC/DC		2	PROMET
13	H11	Указатель положения NEF 30 WPW, 24-230V AC/DC		1	PROMET
14	SF1	Выключатель автоматический iC60N 3A/4P/B с дополнительными контактами OF	I-3A; 3-5ly	1/2	Schneider Electric
15	SF2	Выключатель автоматический iC60N 4A/2P/B с дополнительным контактом OF	I-4A; 3-5ly	1	Schneider Electric
16	SFu	Выключатель автоматический iC60N 3A/3P/B с дополнительным контактом OF	I-3A; 3-5ly	1	Schneider Electric
17	SF10;SF11	Выключатель автоматический C60H-DC 2A/2P/C с дополнительным контактом OF	I-2A; 5-10ly	2	Schneider Electric
18	QF1;QF2;QF3	Выключатель автоматический iDPN N, 1A/1P+N/C	I-1A; 5-10ly	2	Schneider Electric
19	HV	Индикатор напряжения	220В DC	1	
20	SA	Переключатель OC25G06RNBNO0NWS3 3/6 полюса, поворот 60°, функция 1-2)		1	ABB
21					
22	R1-R3	Резисторы с5-35 2,4кОм, 100Вт	2,4кΩ,0,1кВт	3	
23	R4-R7	Резистор HSC100100RJ 100Вт, 100 Ом	0,1кΩ, 100Вт	4	TE Connectivity
24	KV	Реле контроля напряжения ЕЛ-11, 100В, 50Гц	100В	1	Relsis
25	SQH1; SQH2;SQH3	Путевой выключатель ВП15К21А221-54У2.3/2.8		3	
26	QSG1;QSG2	Путевой выключатель (5NO+1NC)		2	
27	EL1, EL2	Светильник		2	
28	EH1	Обогреватель ЕНГ030 Heate, 30Вт	220В AC/DC	1	eldon
29	BH1	Термостат ETR202	0-60 С	1	eldon
32	XT1	Клемма измерительная URTK 6		19	Phoenix contact
33		Перемычка SB 2-8-Т		6	Phoenix contact
34		Крышка торцевая D-URTK 6		1	Phoenix contact
35		Гнездо для щупа тестер PSBJ-URTK 6 YE;GN;RD;BU		8	Phoenix contact
36	XT2	Клемма с размыкателем UT 4-QUATTRO-MT		26	Phoenix contact
37		Крышка торцевая D-UT 2,5/4-QUATTRO		1	Phoenix contact
38	XT3	Клемма соединительная UK 5 N		80	Phoenix contact
39		Крышка торцевая D-UK 4/10		1	Phoenix contact
40		Разделительная пластина TS-K		1	Phoenix contact
41		Перемычка FBI 10-6		2	Phoenix contact
42	XT4 (FU1-FU3)	Проходная клемма UK 5-HEDI N		3	Phoenix contact
43		Предохранитель CH 5x20 F 250mA/250V		3	Phoenix contact
44		Клемма соединительная UK 5 N		1	Phoenix contact
45		Крышка торцевая D-UK 4/10		1	Phoenix contact
46	XT5 (VD1-VD4)	Клемма для конструктивных элементов UT 4-QUATTRO-TG		4	Phoenix contact
47		Диод 1N4007		4	Phoenix contact
48		Крышка торцевая D-UT 2,5/4-QUATTRO		1	Phoenix contact
49		Штекер P-CO 1N4007/L-R		4	Phoenix contact
Изм. Листм № докум. Подп. Дата					Листм
Схема управления и сигнализации 10И(Спецификация)					3

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

ПОЯСНЯЮЩАЯ СХЕМА

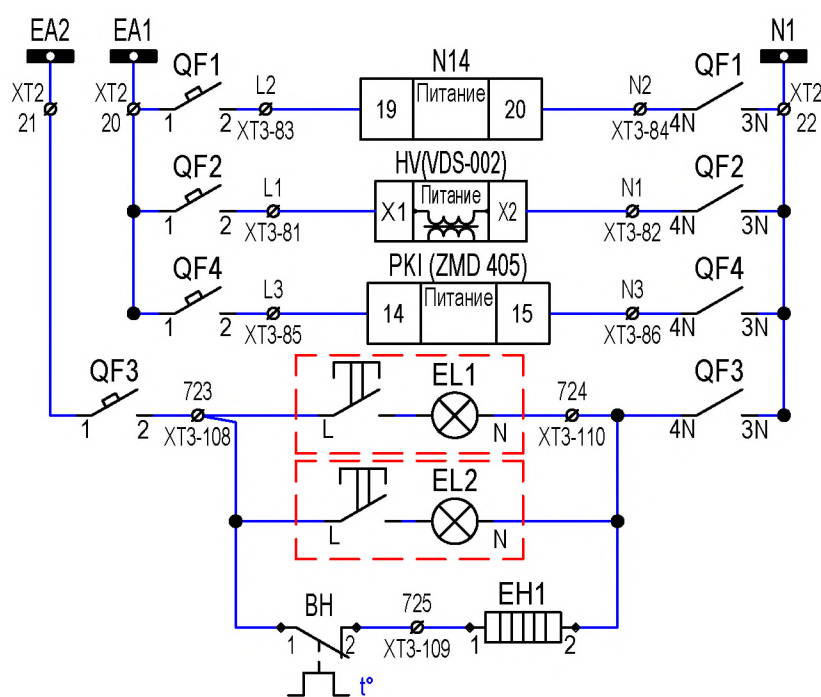
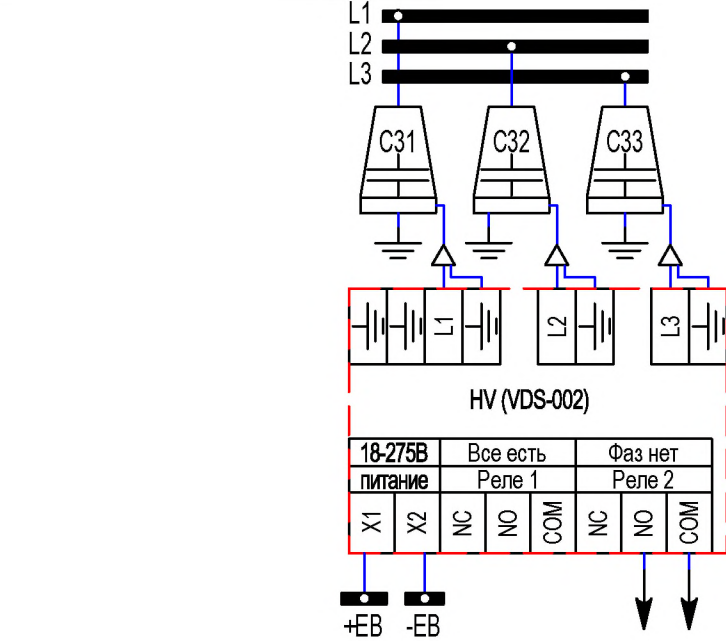


Токовые цепи защиты (МТЗ, ТО) и

Токовые цепи ТЗНП

Цепи напряжения защиты

Цепи напряжения учета и АСКУЭ



Кабель 10 кВ
Емкостной делитель напряжения
Индикатор наличия напряжения на кабеле 10 кВ

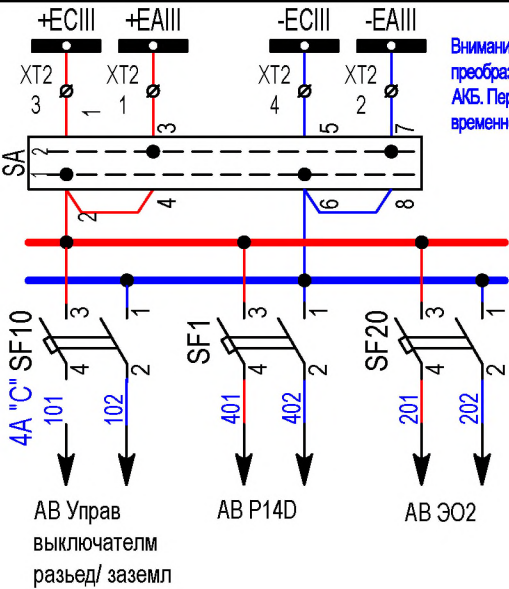
Шинки ЩСН, освещения и обогрева
Питание измер. преобразователя
Питание указателя U
резервное питание счетчика на дверце отсека
АВ освещения и обогрева
Лампа отсека кабеля
Лампа релейного отсека
обогрев релейного шкафа

Токовые цепи, цепи напряжения (освещение, питание приборов учета и АСКУЭ) 10ВЛ					Лист	Масса	Масштаб
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			
Разраб.							
Проверил							
Т.контр.							
Нач.отд.							
Н.контр.							
Утв.							
РЗА Micom P14D Оперток АКБ 220В DC					Лист 1	Листов 5	
Типовая схема КРУЭ 6-10 кВ					ГУП "ГК Днестрэнерго"		

Копировал:

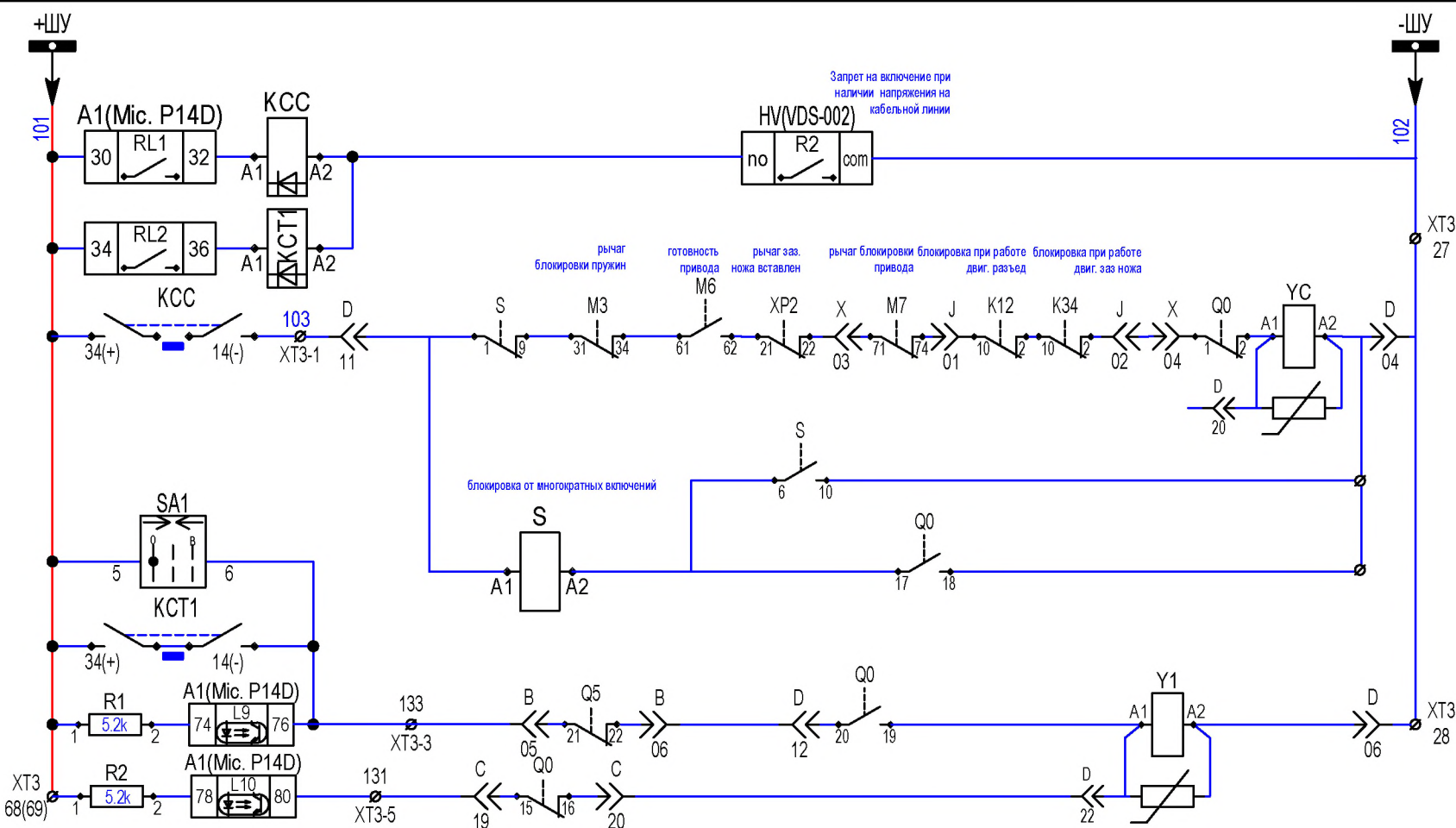
Формат А3

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

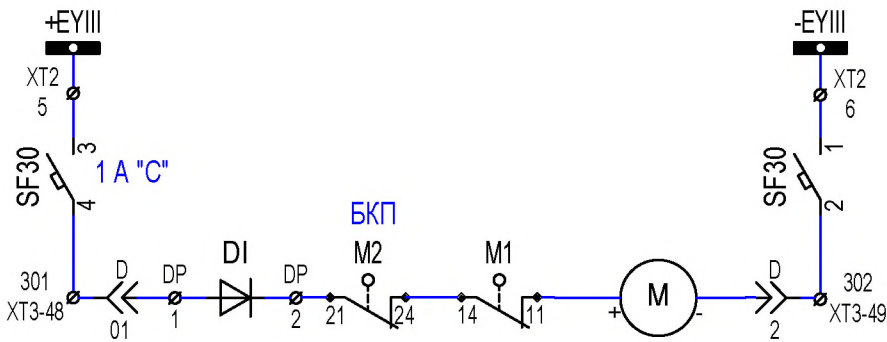


Внимание! Шинка EAIII запитана из-под DC-DC преобразователя, гальванически развязана с АКБ. Переход на нее разрешен временно для поиска земли

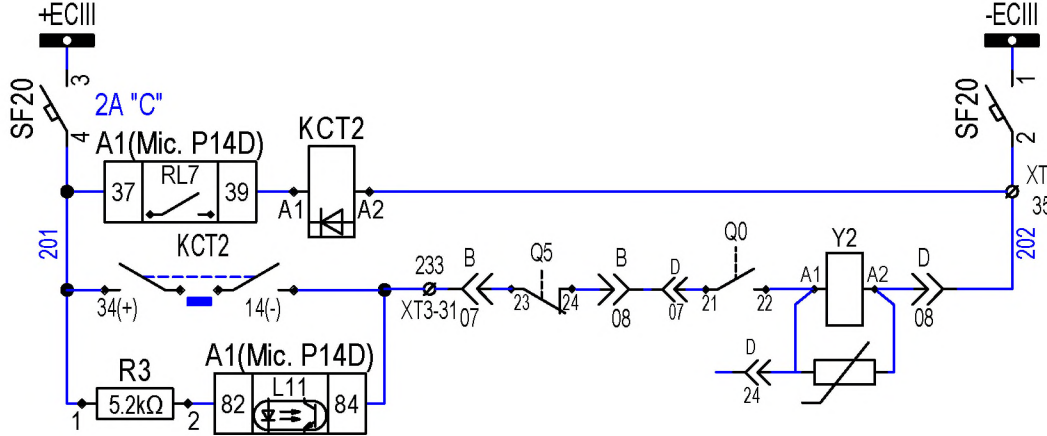
Шинки управления	Образование ±ШУ ячейки
Шинки СКИ	
Ключ СКИ	
Отходящие автоматы ячейки	



реле команды "включить"
реле команды "отключить"
Электромагнит включения
Блокировка от многократ включений (V1 и K1SP)
Реле команды включить (V3 и K3SP)
Отключение от КУ
Отключение от ТУ и РЗА
вход РПВ (52А)
ЭО откл.
вход РПО (52В)

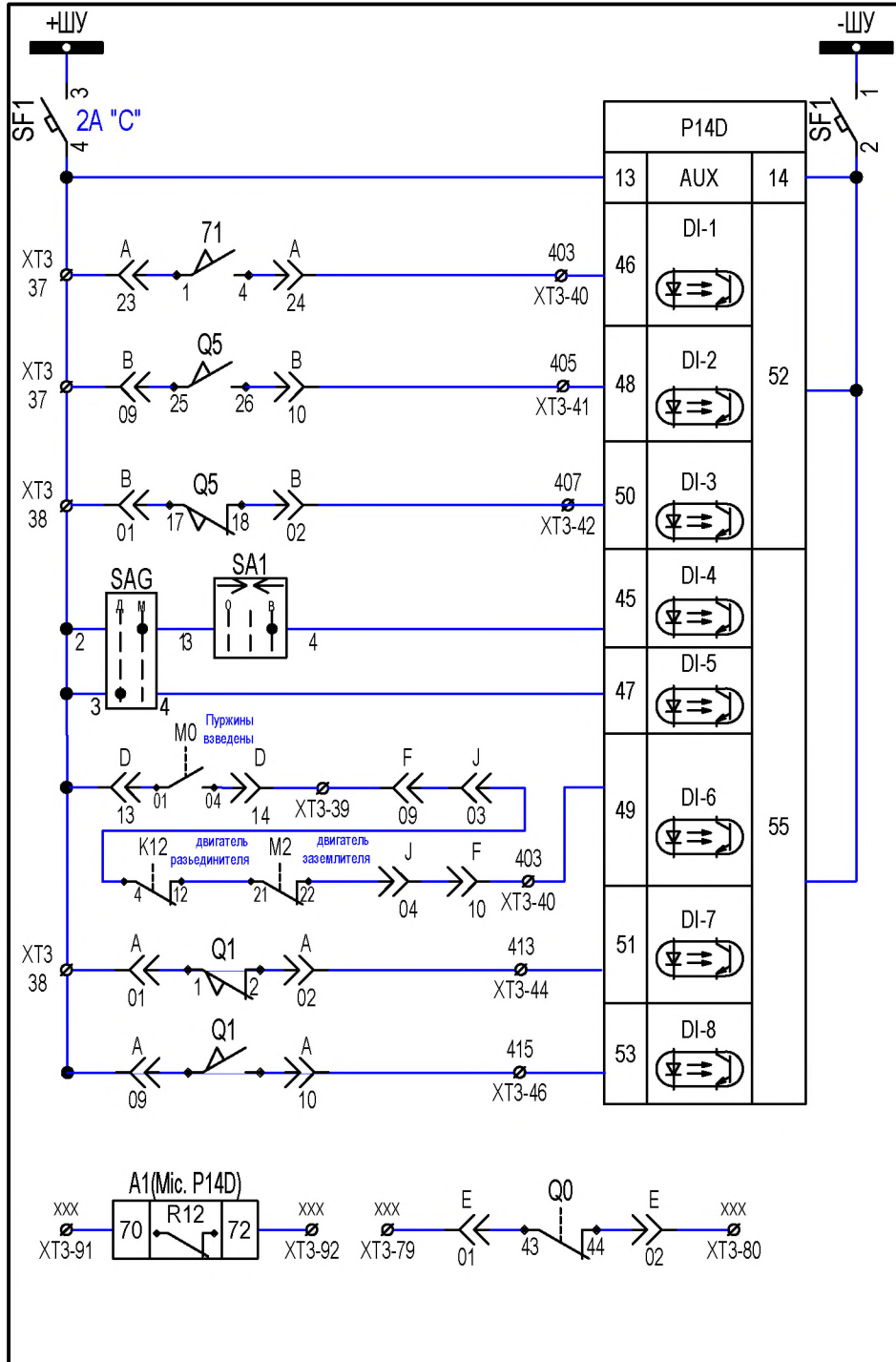


Шинки ±ШП
АВ ±ШП
Цепь питания заводки пружин

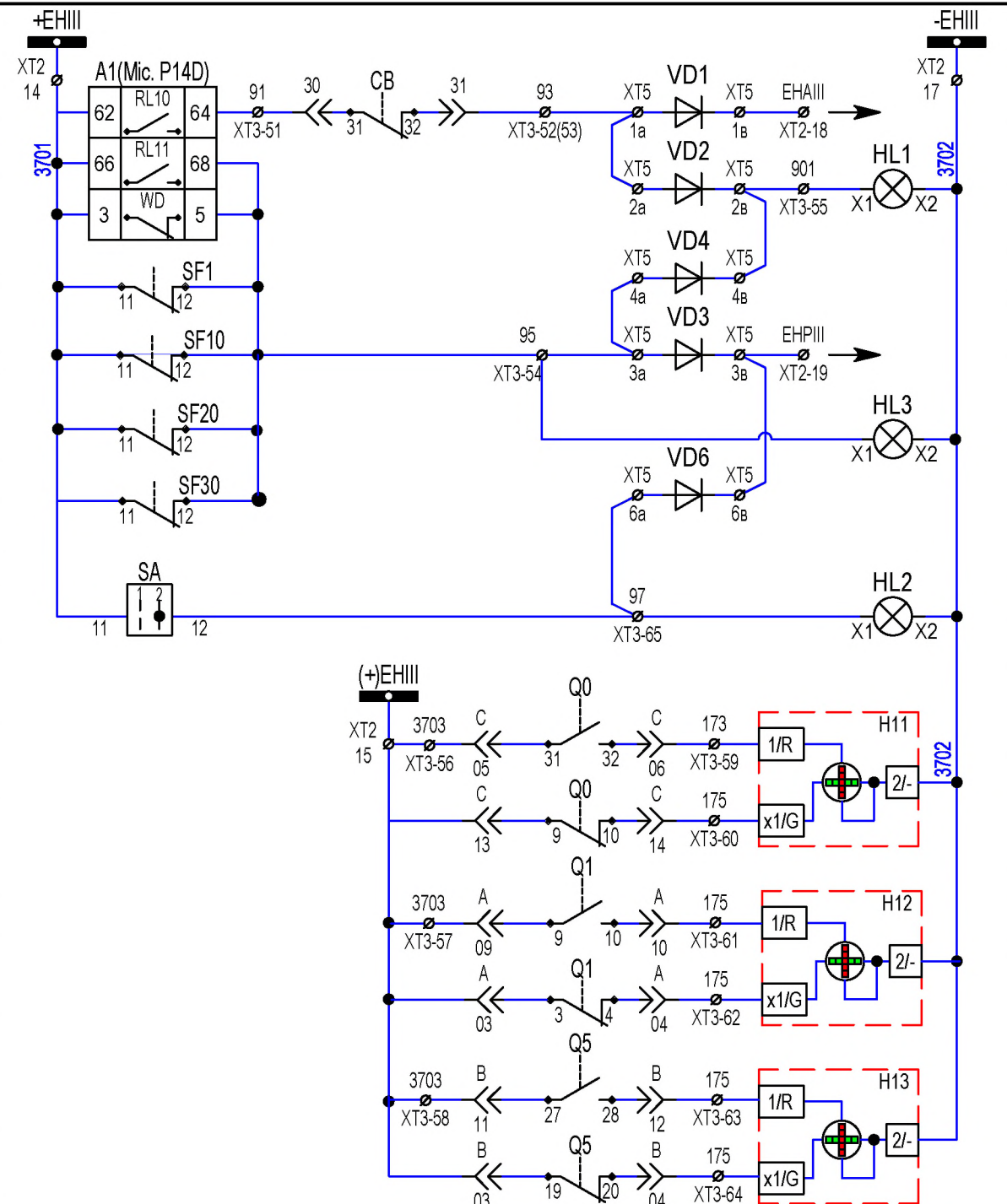


Шинки ±ШУ ячейки (АВ ±ШУ)
Реле КМД "отключить"
Электромаг. отключения
вход РПВ (52А)

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



автомат ± ШУ 220В
Цепи питания Micom P14D
Контроль SF6
зас. разъединитель "заземлен"
зас. разъединитель НЕ "заземлен"
Включение от КУ на двери
Режим управл. дистанционно
Контроль привода выключателя двигателя зас ножей и разъединителя
разъединитель "отключен"
разъединитель "включен"
Наладочный контакт терминала и БКВ-БКО ВВ



Шинки ШС III
Аварийное отключение
свет. индикация "Вызов"
Пред. сигн. Micom
Неиспр. Micom
АВ Micom откл.
Автоматы откл
положение ключа "СКИ"
Индикация "Выключатель включен"
Индикация "Выключатель отключен"
Индикация "Разъединитель отключен"
Индикация "Разъединитель включен"
Индикация "Зас. разъединит. включен"
Индикация "Зас. разъединит. отключен"
Блокировка логической защиты шин 10В1(2)Т и 10ВС при работе токовых защит
Пуск УРОВ на 10В1(2)Т и 10ВС при отказе выключателя (блок по току)

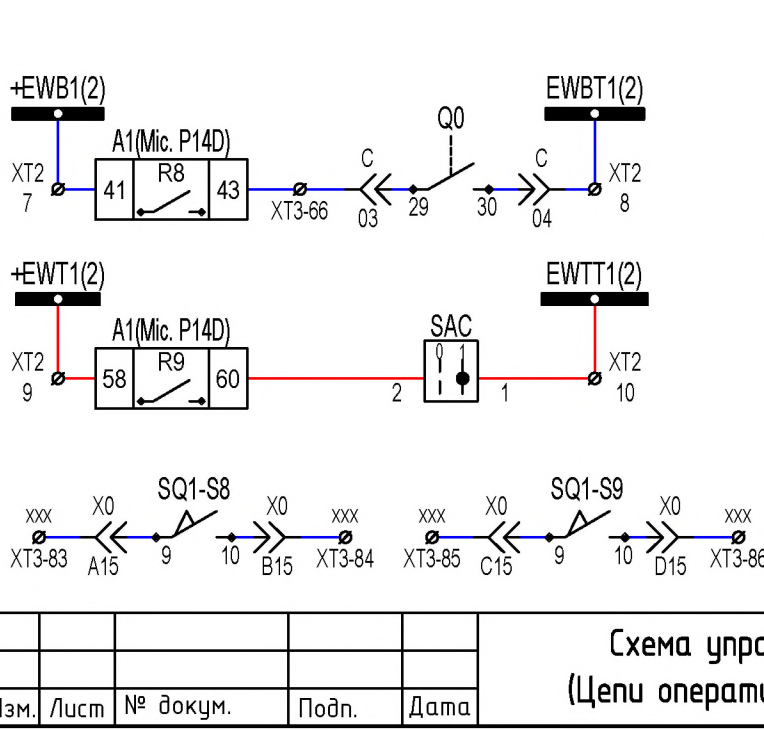
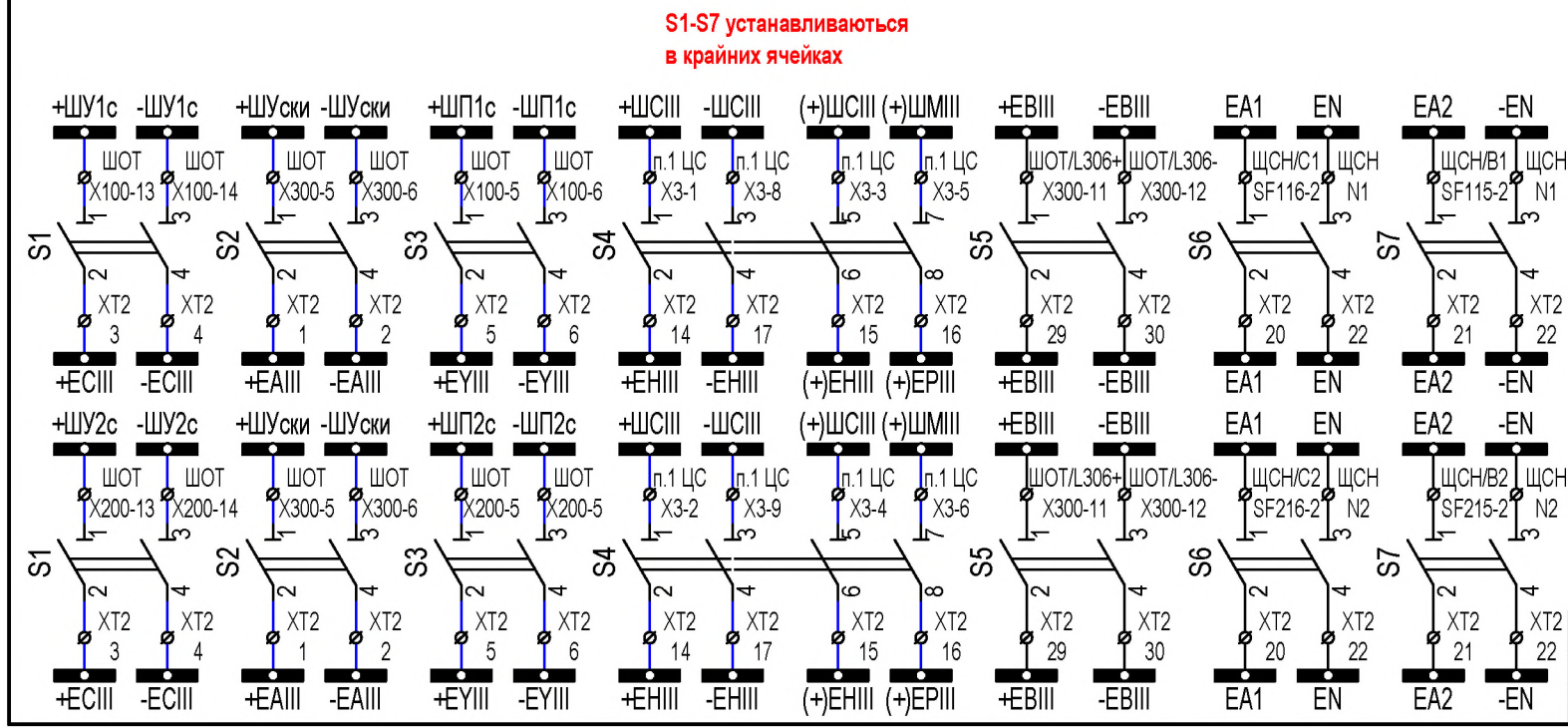
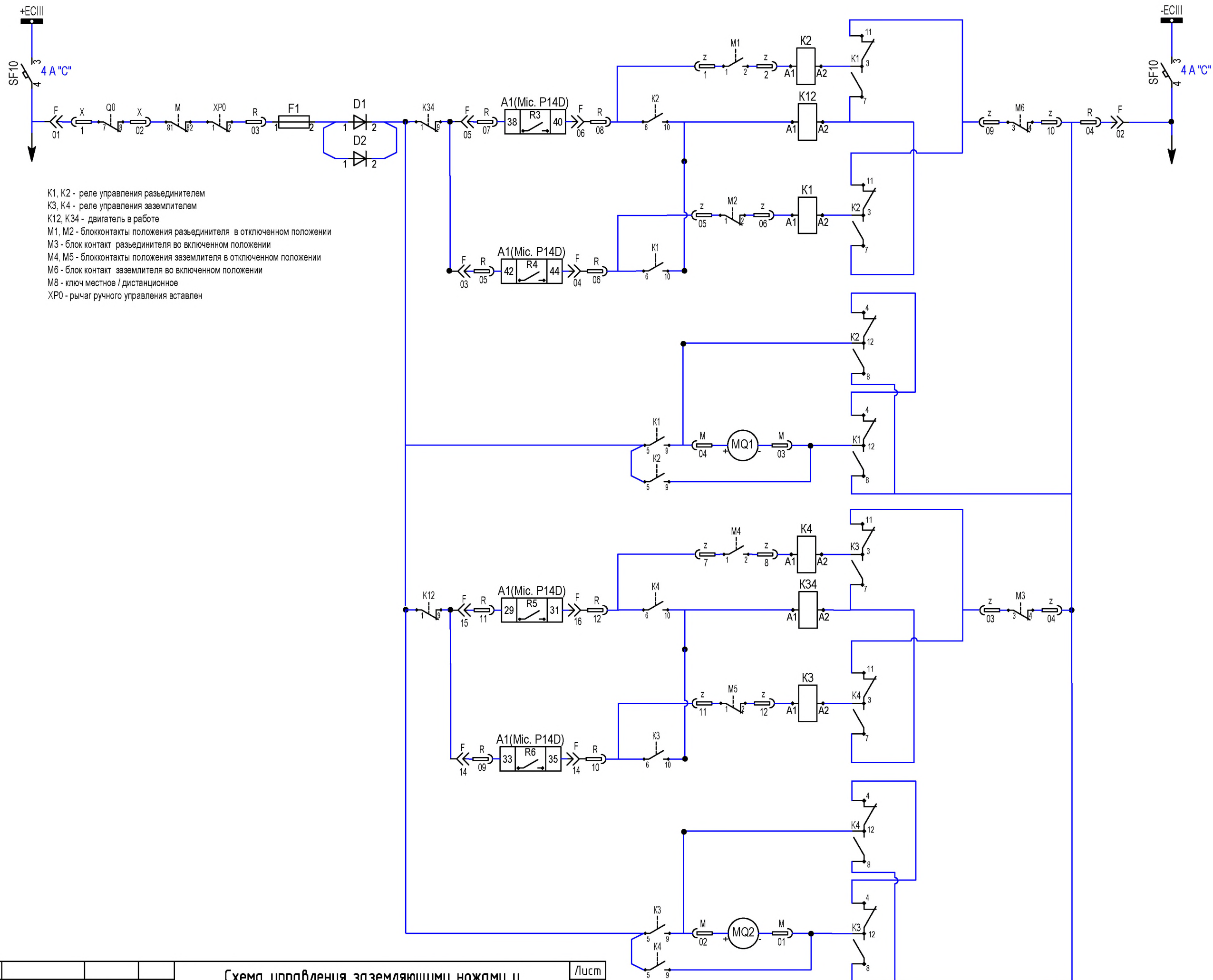


Схема управления и сигнализации 10КЛ
(Цепи оперативные цепи, цепи сигнализации)

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



K1, K2 - реле управления разъединителем
 K3, K4 - реле управления заземлителем
 K12, K34 - двигатель в работе
 M1, M2 - блокконтакты положения разъединителя в отключенном положении
 M3 - блок контакт разъединителя во включенном положении
 M4, M5 - блокконтакты положения заземлителя в отключенном положении
 M6 - блок контакт заземлителя во включенном положении
 M8 - ключ местное / дистанционное
 XP0 - рычаг ручного управления вставлен

Шины управления
отключить разъединитель
включить разъединитель
Мотор-привод разъединителя
отключить заземлитель
включить заземлитель
Мотор-привод заземлителя

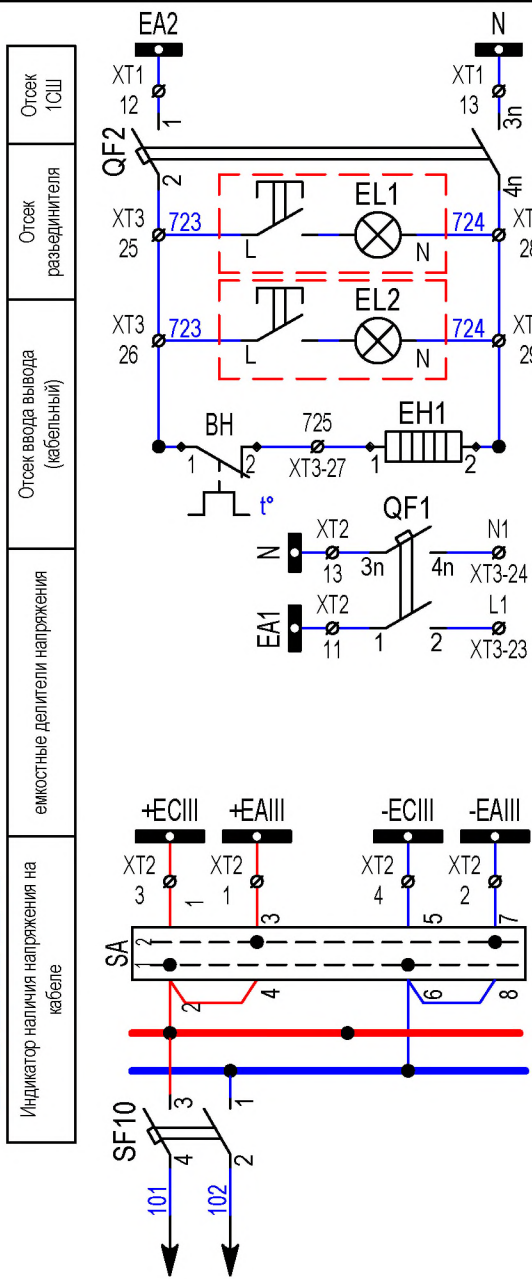
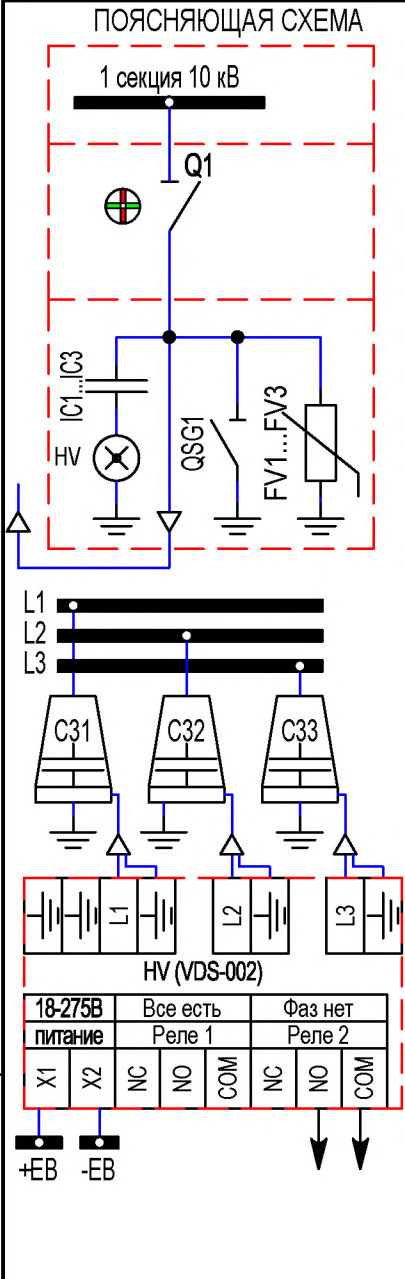
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Схема управления заземляющими ножами и
 разъединителем 10КЛ

Лист
4

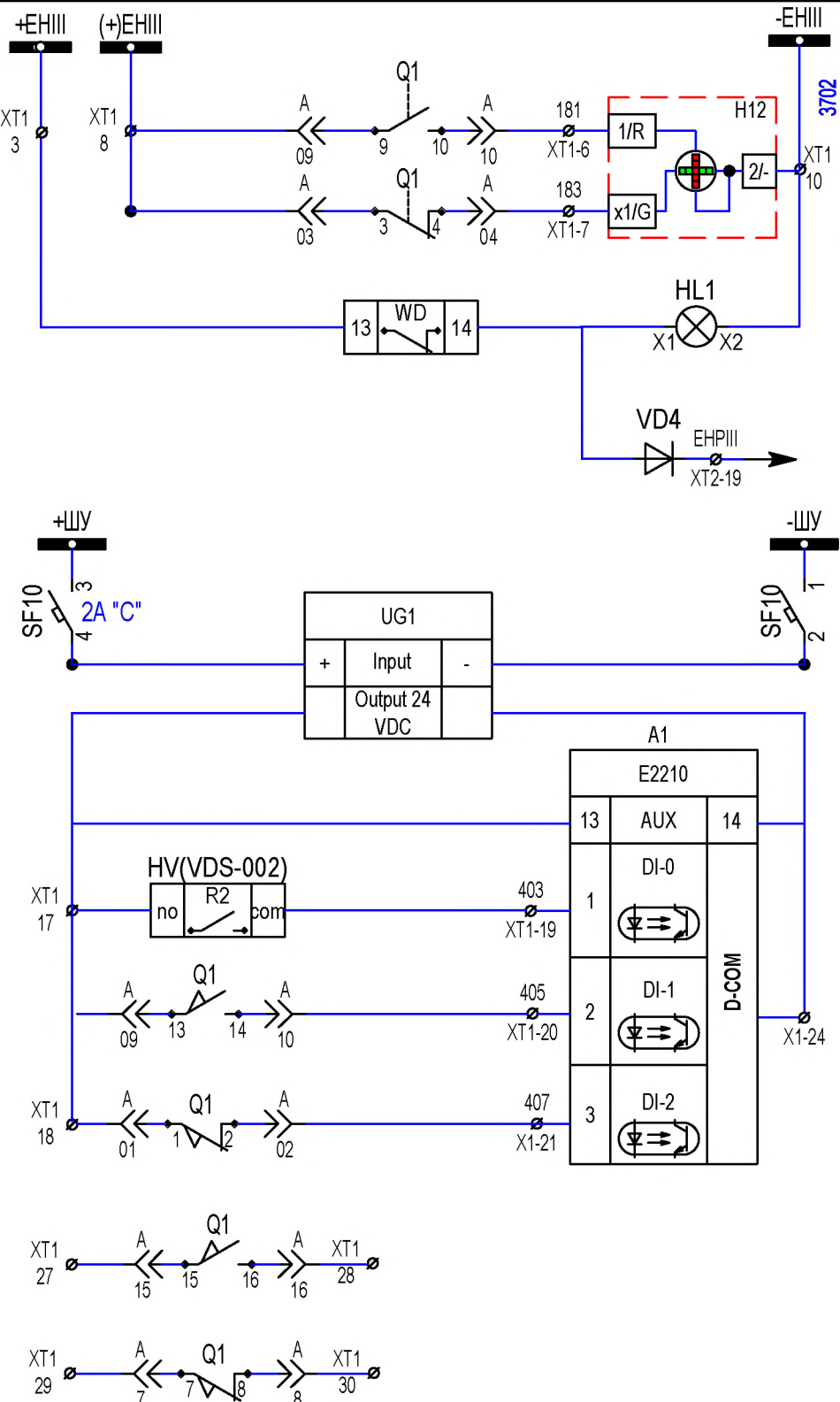
Спецификация 10КЛ					
1	2	3	4	5	6
№	Обозн	Наименование	Тех.харак	Кол-во	Прим
1	Q0	Вакуумный выключатель		1	
2	TA1-TA3	Трансформатор тока		3	
3	TA4	Трансформатор тока нулевой последовательности		1	
4	FV1-FV3	Ограничитель перенапряжения		3	
5	C31-C33	Емкостный датчик VS 10AN.NB	6 ÷ 12 кВ	3	kpb intra
6	Q5	Заземляющий разъединитель с мотор-приводом 220В AC/DC	220В DC	1	ormazabal
7	Q1	Выкатной элемент с мотор-приводом 220В AC/DC	220В DC	1	ormazabal
8	A1	Микропроцессорное устройство MICOM P14D (11вх/12вых.)	27DI;20DO	1	GE
11	A4	Анализатор параметров сети N14		1	Lumel
12	HL3	Лампа сигнальная CL2-520Y, линза желтая	220В DC	1	ABB
13	HL2	Лампа сигнальная CL2-520Y, линза желтая	220В DC	1	ABB
14	HL1	Лампа сигнальная CL2-520R, линза красная	220В DC	1	ABB
15	H11, H13	Указатель положения NEF 30 WPcz, 24-230V AC/DC		2	PROMET
17	SF1;SF10;SF20	Выключатель автоматический C60H-DC 2A/2P/C с дополнительным контактом OF	I-2A; 5-10ly	4	Schneider Electric
18	SF30	Выключатель автоматический C60H-DC 0,5A/2P/C с дополнительным контактом OF	I-0,5A; 5-10ly	1	Schneider Electric
19	QF1;QF2;QF3	Выключатель автоматический iDPN N, 1A/1P+N/C	I-1A; 5-10ly	4	Schneider Electric
20	S1-S7	Выключатель нагрузки iSW 32A, 2P	32A, 2P	7	Schneider Electric
21	R1-R3	Резистор AX25WR-4K7 4,7кОм, 25Вт	4,7кОм, 25Вт	3	TE Connectivity
22	HV	Индикатор напряжения VDS002 Вычислительный блок	220В DC	1	kpb intra
23	PKI	ZMD-405CT44.0457 S3 3x58/100...240/415V/5(10) А» 50Hz в комплекте с ком. модулем типа «Landis+Gyr Dialog CU-B4»	100В;5А	1	LANDIS & GYR
24	SA1	Переключатель кулачковый 4G16-202U-R114 2/4 полюса, поворот 60°, с нулевой позицией (функция 1-0-2)		1	APATOR
25	SAC	Переключатель кулачковый 4G16-10U-R114 2/3 полюса, поворот 60°, функция 0-1)		1	APATOR
26	SAG	Переключатель кулачковый 4G16-55U-R114 2/4 полюса, поворот 90°, функция 1-2)		1	APATOR
27	SAD	Переключатель кулачковый 4G16-91U-R114 1/2 полюса, поворот 60°, функция 0-1)		1	APATOR
28	SA	Переключатель OC25G06RNBNO0NWS3 3/6 полюса, поворот 60°, функция 1-2)		1	ABB
29	KNV	Реле промежуточное DRM570220LT; Колодка FS 4CO ECO ; Клипса DRM/DRL CLIP M Ограничительный диод RIM 1 6/230 V DC	220В DC	1	weidmueller
30	KSB1	Реле промежуточное DRM570220; Колодка FS 4CO ECO ; Клипса DRM/DRL CLIP M	220В DC	1	weidmueller
31	KCC KCT1, KCT2	Реле промежуточное DRH173220; Колодка SPW ECO 3CO;Клипса DRH/DRW; Ограничительный диод RIM 5 6/230 V DC	220В DC	3	weidmueller
32	SQH1; SQH2;SQH3	Путевой выключатель ВП15К21А221-54У2.3/2.8		3	
33	EL1, EL2	Светильник		2	
34	EH1	Обогреватель ЕНГ030 Heate, 30Вт	220В AC/DC	1	eldon
35	BH1	Термостат ETR202	0-60 C	1	eldon
37	SB1	Кнопка, один НО контакт		1	
38	XA	Клеммная колодка КП-5		1	
39	XT1	Клемма измерительная URTK 6		28	Phoenix contact
40		Перемычка SB 2-8-T		1	
41		Перемычка SB 4-8-T		1	Phoenix contact
42		Крышка торцевая D-URTK 6		1	Phoenix contact
43		Гнездо для щупа тестер PSBJ-URTK 6 YE;GN;RD;BU		11	Phoenix contact
44	XT2	Клемма с размыкателем UT 4-QUATTRO-MT		30	Phoenix contact
45		Крышка торцевая D-UT 2,5/4-QUATTRO		1	Phoenix contact
46	XT3	Клемма соединительная UK 5 N		93	Phoenix contact
47		Крышка торцевая D-UK 4/10		1	Phoenix contact
48		Разделительная пластина TS-K		1	Phoenix contact
49		Перемычка FBI 10-6		2	Phoenix contact
50	XT4 (FU1-FU3)	Проходная клемма UK 5-HEDI N		3	Phoenix contact
51		Предохранитель CH 5x20 F 250mA/250V		3	Phoenix contact
52		Клемма соединительная UK 5 N		1	Phoenix contact
53		Крышка торцевая D-UK 4/10		1	Phoenix contact
54	XT5 (VD1-VD6)	Клемма для конструктивных элементов UT 4-QUATTRO-TG		6	Phoenix contact
55		Диод 1N4007		6	Phoenix contact
56		Крышка торцевая D-UT 2,5/4-QUATTRO		1	Phoenix contact
57		Штекер P-CO 1N4007/L-R		6	Phoenix contact
					Листм
Схема управления и сигнализации 10КЛ (Спецификация)					5
Изм.	Листм	№ докум.	Подп.	Дата	

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

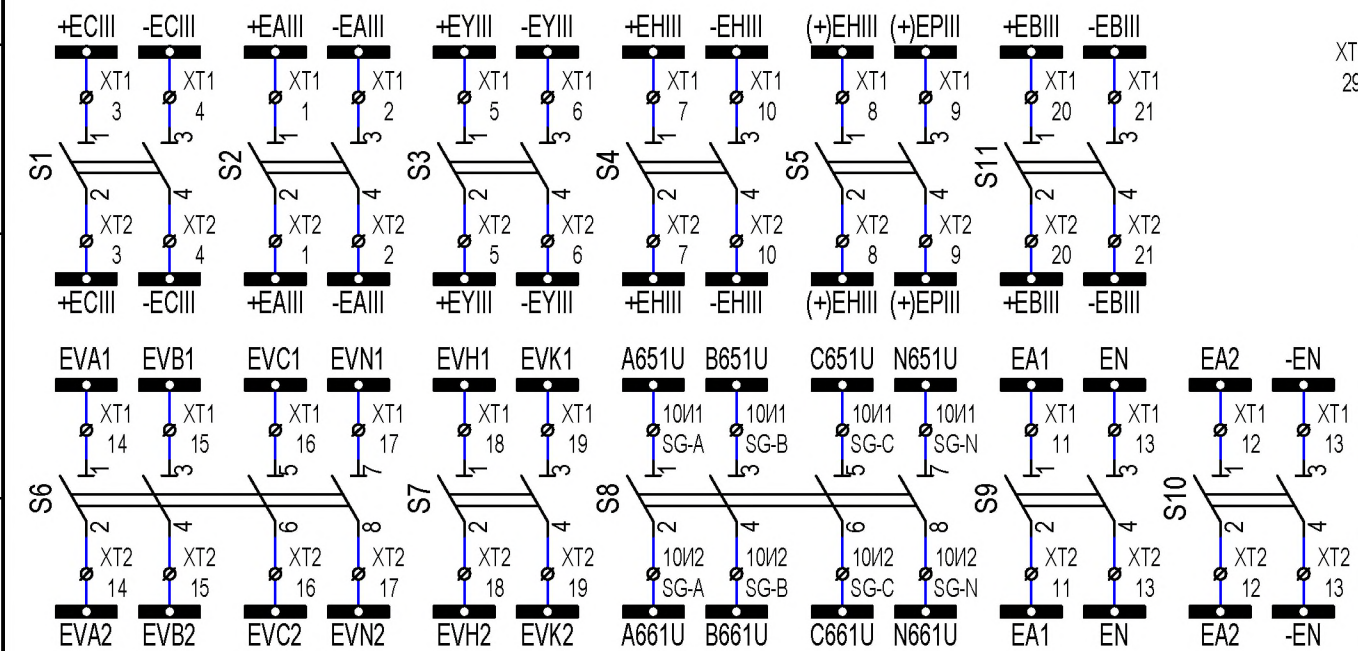


Шинки освещения и обогрева
Автомат защиты шинки освещения и обогрева
Лампа освещения отсека ввода/вывода
Лампа освещения релейного отсека
обогрев релейного шкафа
резерв

Шинки управления
Шинки СКИ
Ключ СКИ
Отходящие автоматы ячейки
Образование ±ШУ ячейки



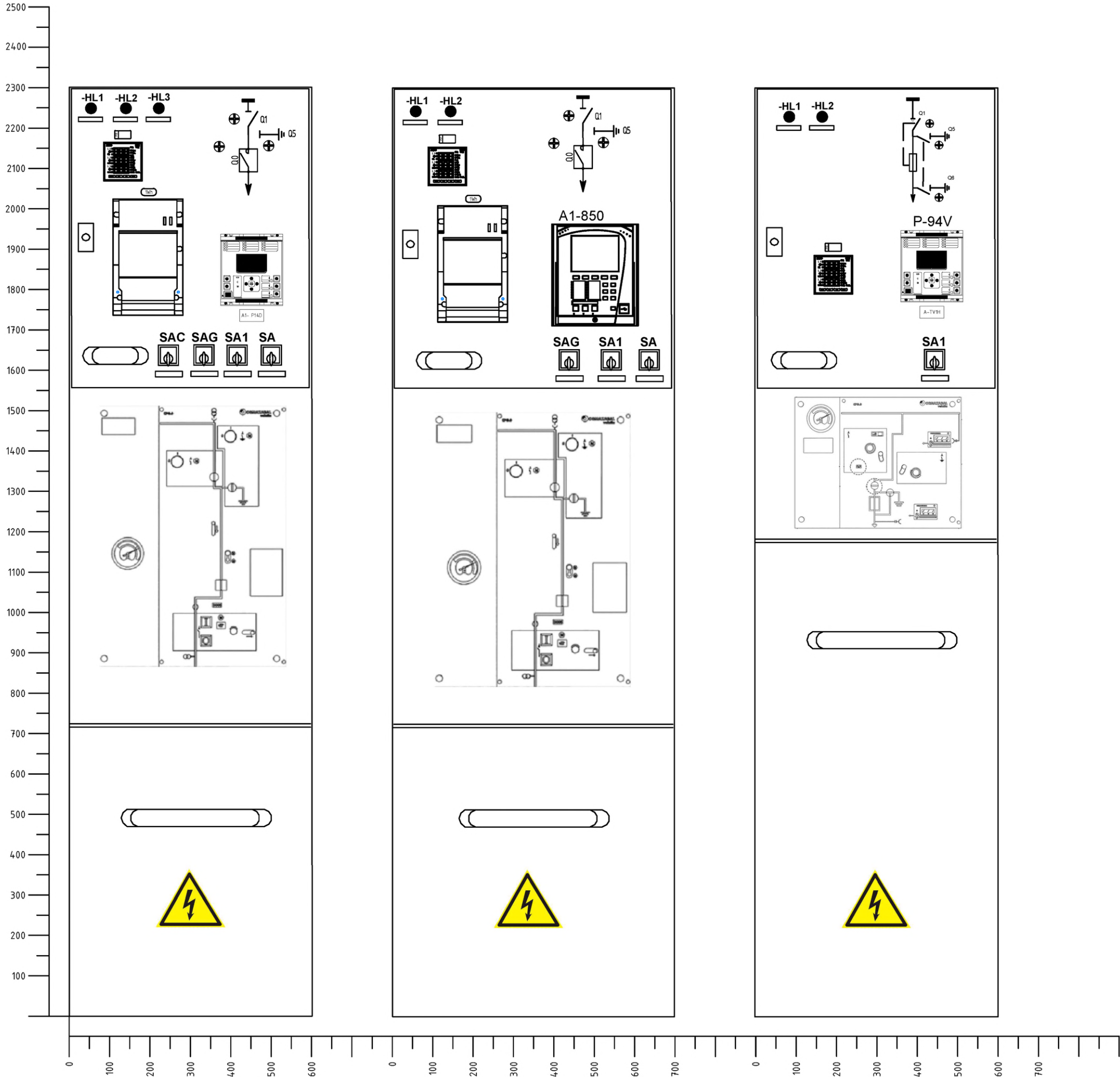
Шинки ШС III
Индикация разъедин включен
Индикация разъедин отключен
неисправность блока питания / модуля ввода вывода
Шинки управления
блок питания 220/24 V DC
питания модуля ввода вывода
наличие напряжения на кабеле
разъедин включен
разъедин отключен
в схему 10BC
в схему 10BC



Секционирование шин						Схема управления и сигнализации 10РС.							
	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Оперток АКБ 220В DC			Лист		Масса	Масштаб	
	Разраб.												
	Проверил												
	Т.контр.												
	Нач.отд.					Типовая схема КРУЭ 6-10 кВ			Лист 1		Листов 2		
	Н.контр.												
Утв.													
					ГУП "ГК Днестрэнерго"								

Спецификация 10РС									
1	2	3	4	5	6				
№	Обозн	Наименование	Тех.харак	Кол-во	Прим				
1	FV1-FV3	Ограничитель перенапряжения		3					
2	C31-C33	Емкостный датчик VS 10AN.NB	6 ÷ 12 кВ	3	kpb intra				
3	Q5-1/Q5-2	Заземляющий разъединитель		2					
4	Q1	Разъединитель с концевыми выключателями S8+S9 (6NO+6NO)		1					
6	HL2	Лампа сигнальная CL2-520R, линза красная	220В DC	1	ABB				
7	H12	Указатель положения NEF 30 WPcz, 24-230V AC/DC		1	PROMET				
8	H11	Указатель положения NEF 30 WPW, 24-230V AC/DC		1	PROMET				
9	QF1;QF2	Выключатель автоматический iDPN N, 1A/1P+N/C	I-1A; 5-10Iy	2	Schneider Electric				
10	S1-S7;S9-11	Выключатель нагрузки iSW 32A, 2P	32A, 2P	10	Schneider Electric				
11	S8	Выключатель нагрузки iSW 32A, 4P	32A, 4P	1	Schneider Electric				
12	HV	Индикатор напряжения VDS002 Вычислительный блок	220В DC	1	kpb intra				
13	SAD	Переключатель кулачковый 4G16-90U-R114 1/1 полюса, поворот 60°, функция 0-1)		1	APATOR				
14	KLSQ	Реле промежуточное DRM570220LT; Колодка FS 4CO ECO ; Клипса DRM/DRL CLIP M Ограничительный диод RIM 1 6/230 V DC	220В DC	1	weidmueller				
15	SQH1; SQH2;SQH3	Путевой выключатель ВП15К21А221-54У2.3/2.8		3	Электротехник				
16	QSG1;QSG2	Путевой выключатель (5NO+1NC)		2					
17	EL1, EL2	Светильник		2					
18	EH1	Обогреватель ЕНГ030 Heate, 30Вт	220В AC/DC	1	eldon				
19	BH1	Термостат ETR202	0-60 C	1	eldon				
20	Y1; YG;	Замок электромагнитный 220В	220В DC	2					
21	SB1	Кнопка (1NO).		1					
22	XT1;XT2	Клемма с размыкателем UT 4-QUATTRO-MT		45	Phoenix contact				
23		Крышка торцевая D-UT 2,5/4-QUATTRO		2	Phoenix contact				
24	XT3	Клемма соединительная UK 5 N		55	Phoenix contact				
25		Крышка торцевая D-UK 4/10		1	Phoenix contact				
26		Разделительная пластина TS-K		1	Phoenix contact				
27		Перемычка FBI 10-6		1	Phoenix contact				
28	XT4 (VD1-VD2)	Клемма для конструктивных элементов UT 4-QUATTRO-TG		2	Phoenix contact				
29		Диод 1N4007		2	Phoenix contact				
30		Крышка торцевая D-UT 2,5/4-QUATTRO		1	Phoenix contact				
31		Штекер P-CO 1N4007/L-R		2	Phoenix contact				
32	UG1	Блок питания TRIO-PS-2G/1AC/24DC/5		1	Phoenix contact				
33	A1	Терминал ввода / вывода данных ioLogik E2210		1	MOXA				
Инф. № подл.	Подп. и дата	Взам. инф. №	Инф. № дупл.	Подп. и дата	Подп. и дата				
Схема управления и сигнализации 10РС ячейка №1 (Спецификация)					Лист				
					2				
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					

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



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Фасады низковольтных отсеков	Лист