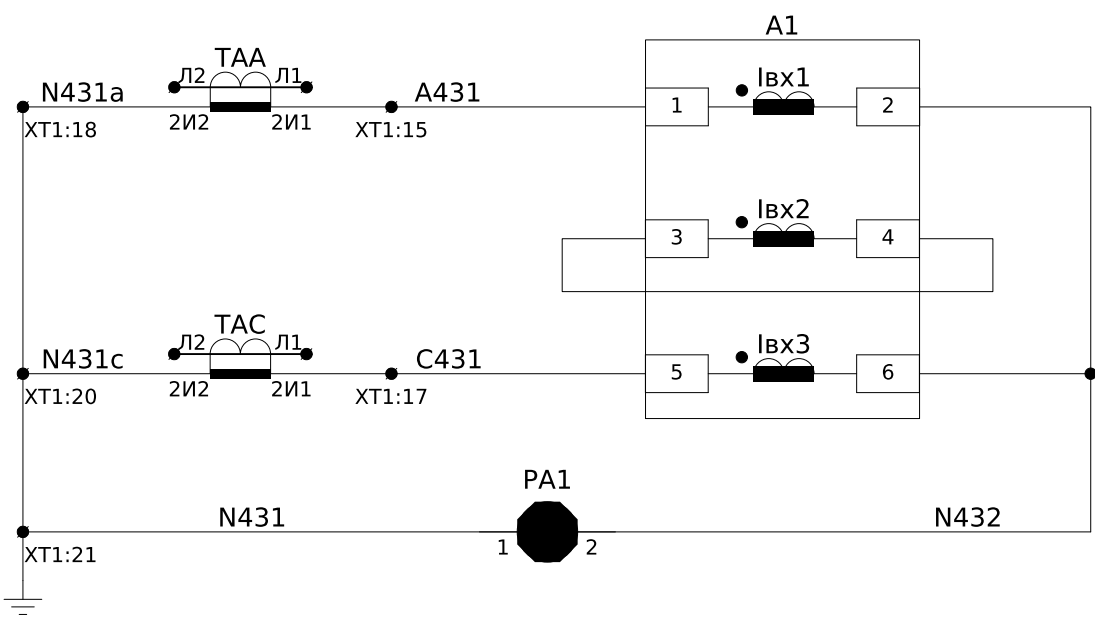
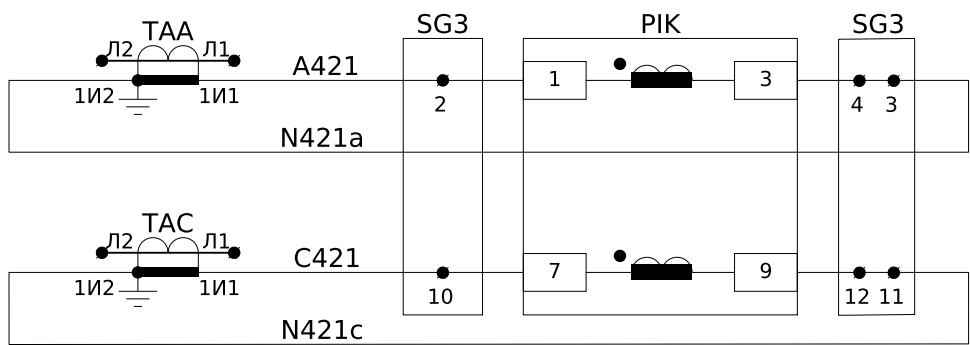
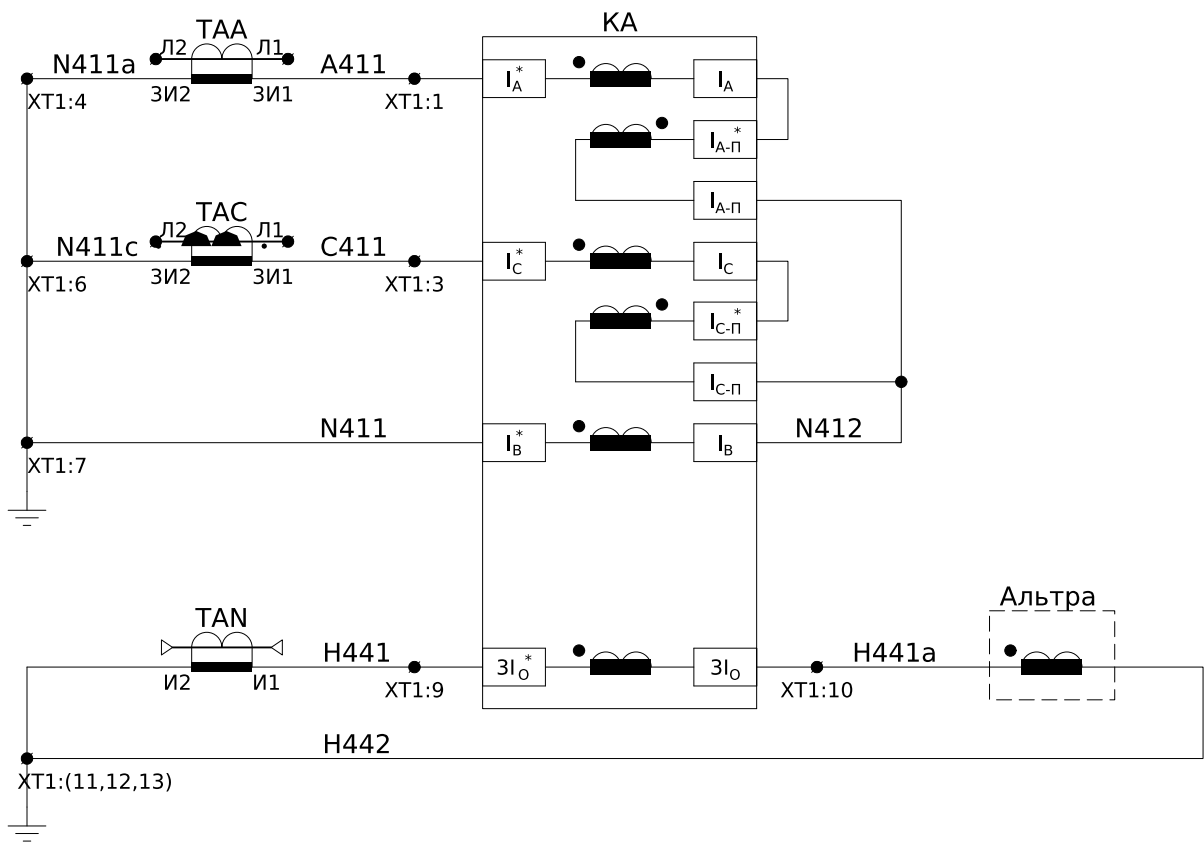
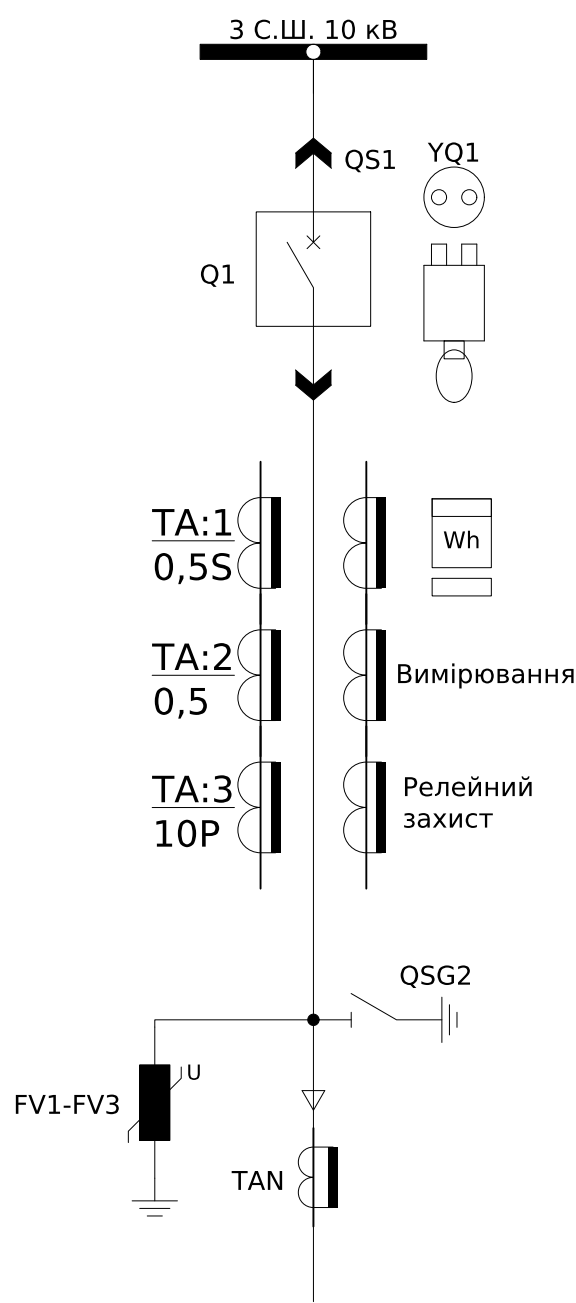


[illegible]

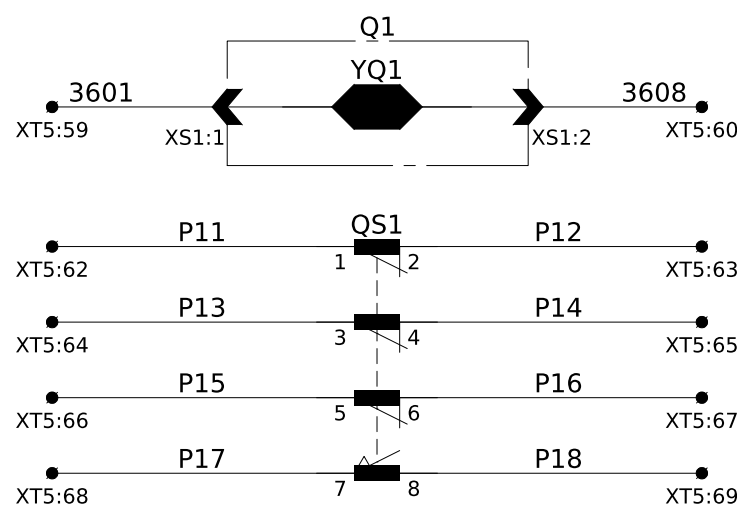
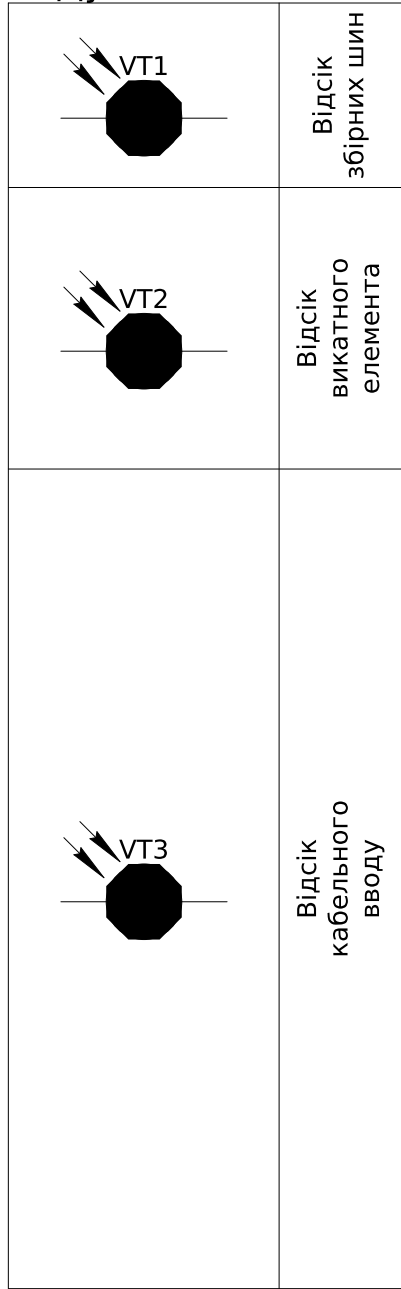
Струмові кола захисту

Кола струму обліку

Кола струму вимірювання



Дуговий захист



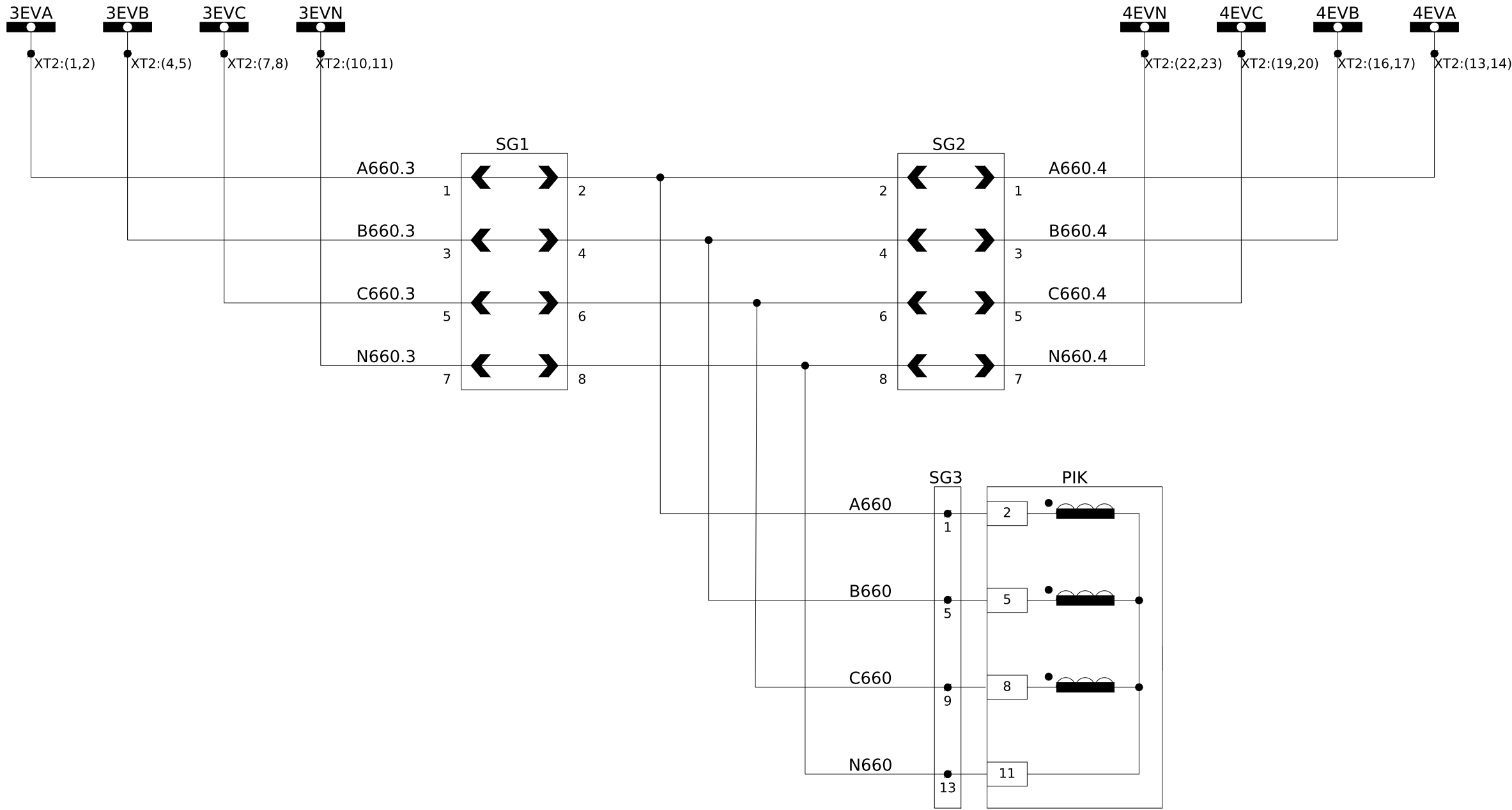
Блок-замок
електромагнітний
випадкового
елемента

Кінцевий
вимикач
викатного
елемента

Кола блокування

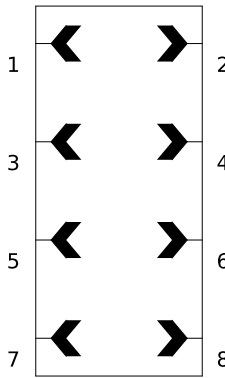
Викатний елемент		Робоче положення	Проміжне положення	Контрольне положення
QS1				
				

[illegible]

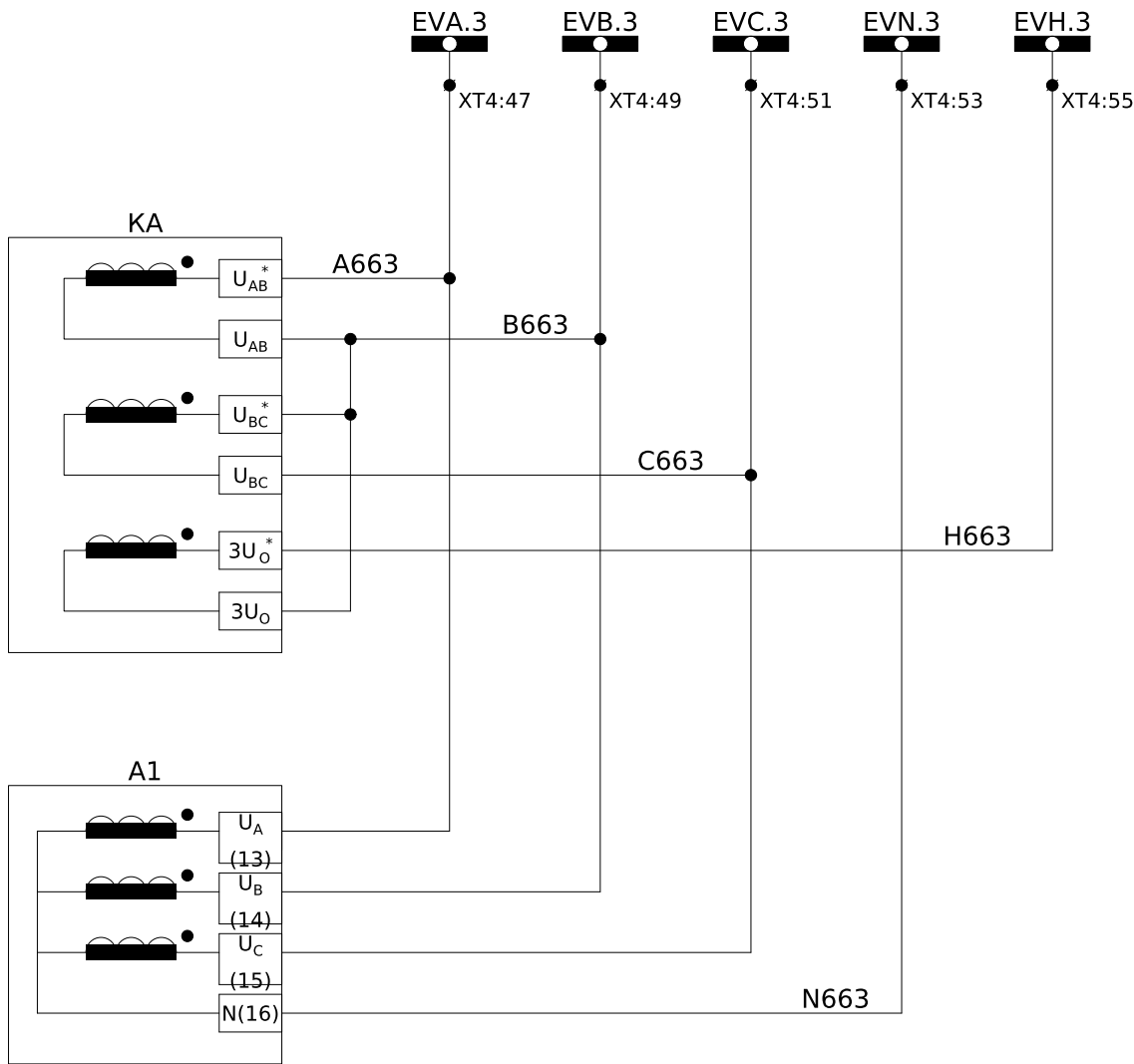


Кола напруги
обліку
~100В, 50Гц

Схема установки перемичок
на вимірювальному блоці
SG1, SG2

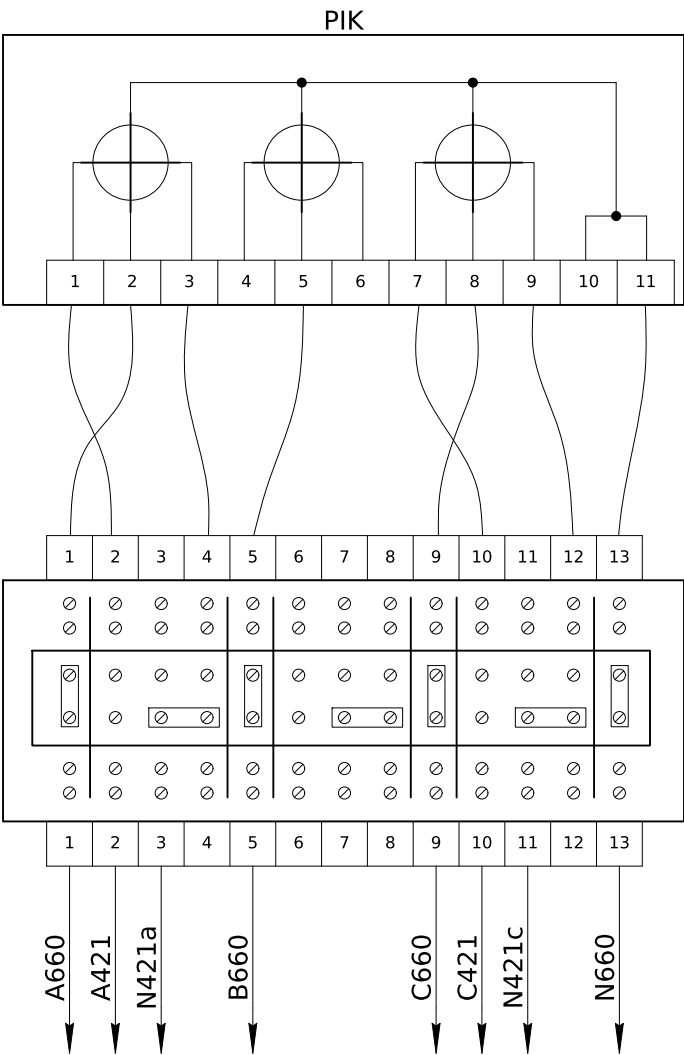


Перемички відсутні

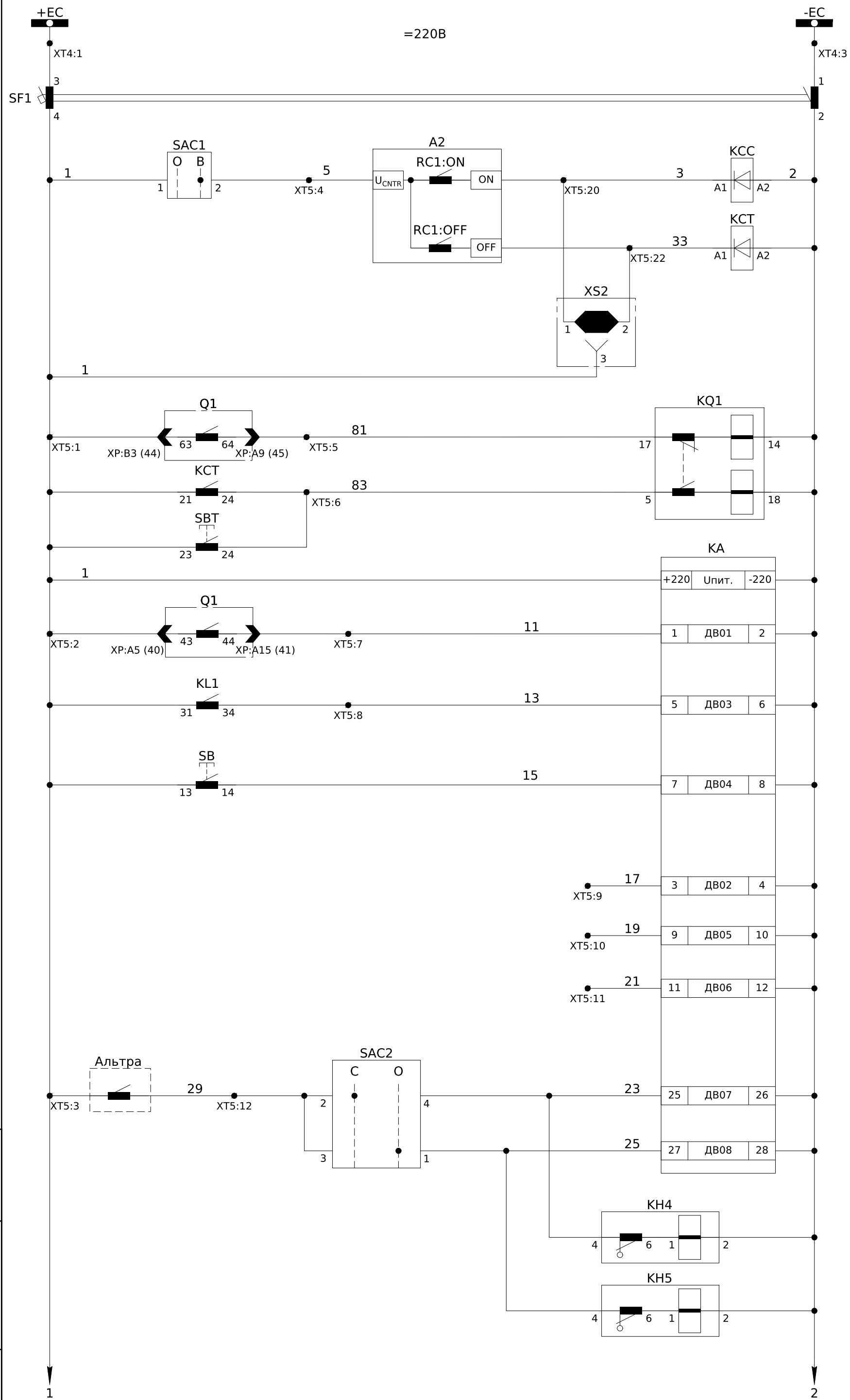


Кола напруги
захисту~100В,
50Гц

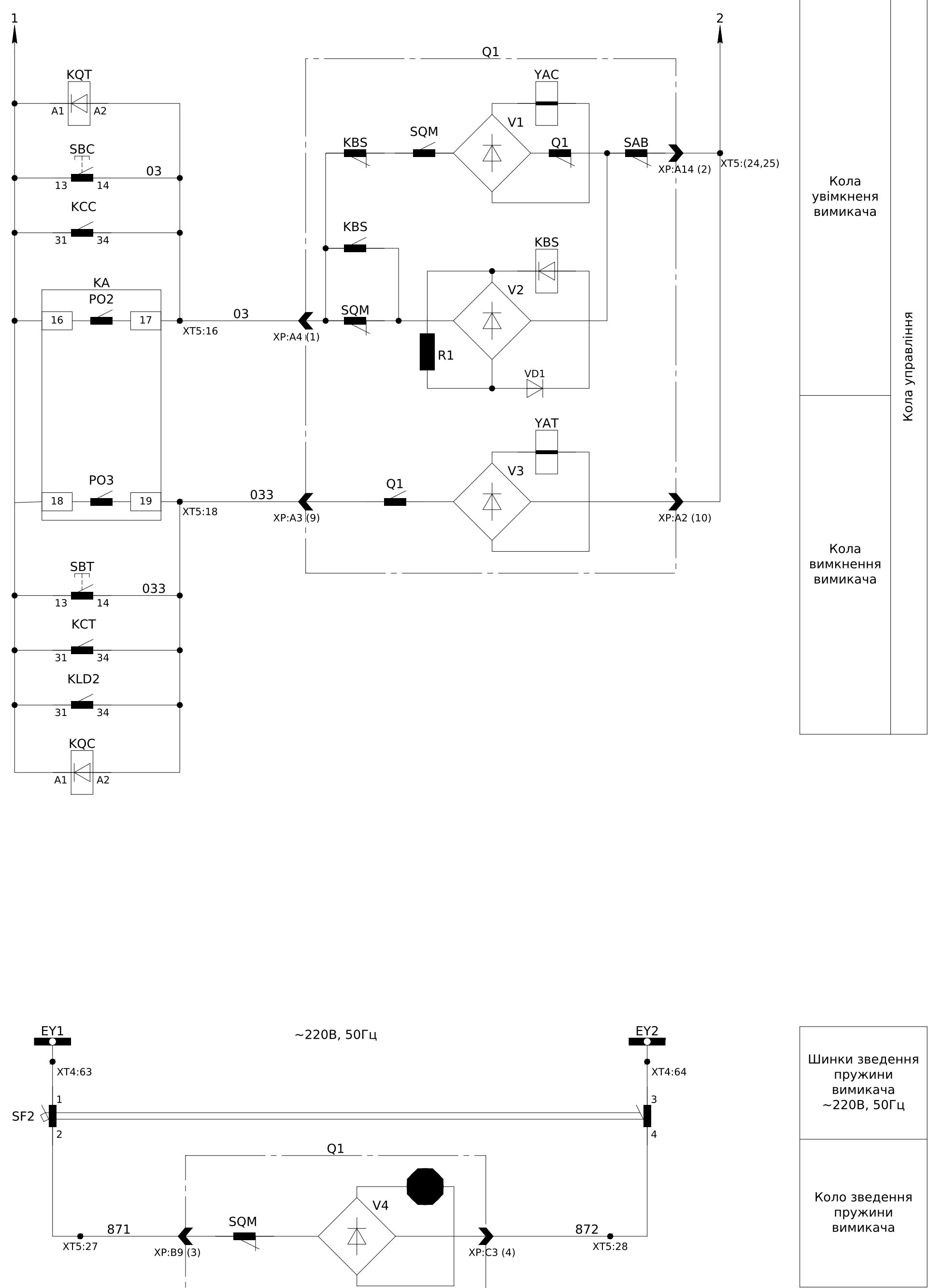
Схема підключення лічильника



Кола напруги
вимірювання
~100В, 50Гц

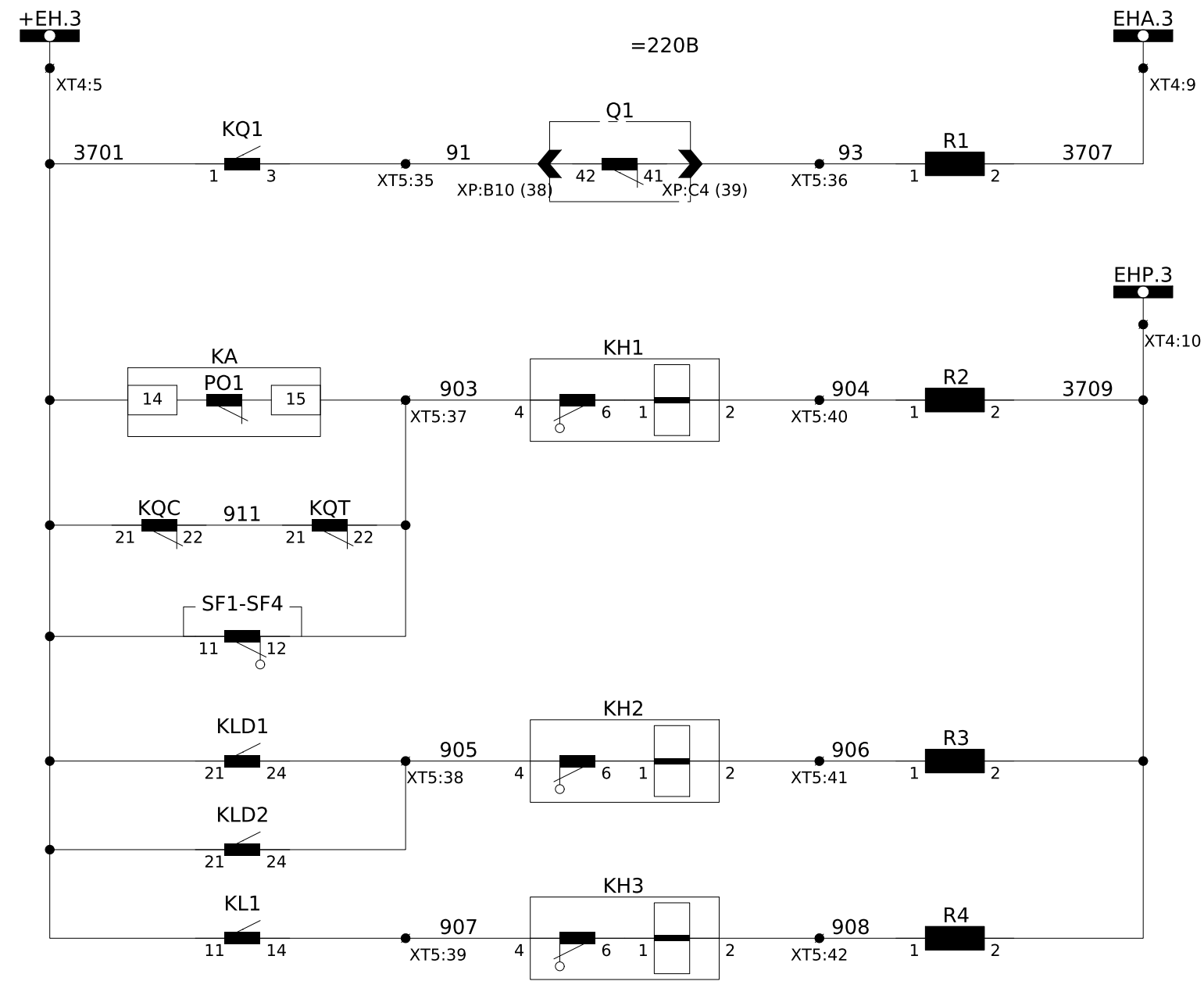
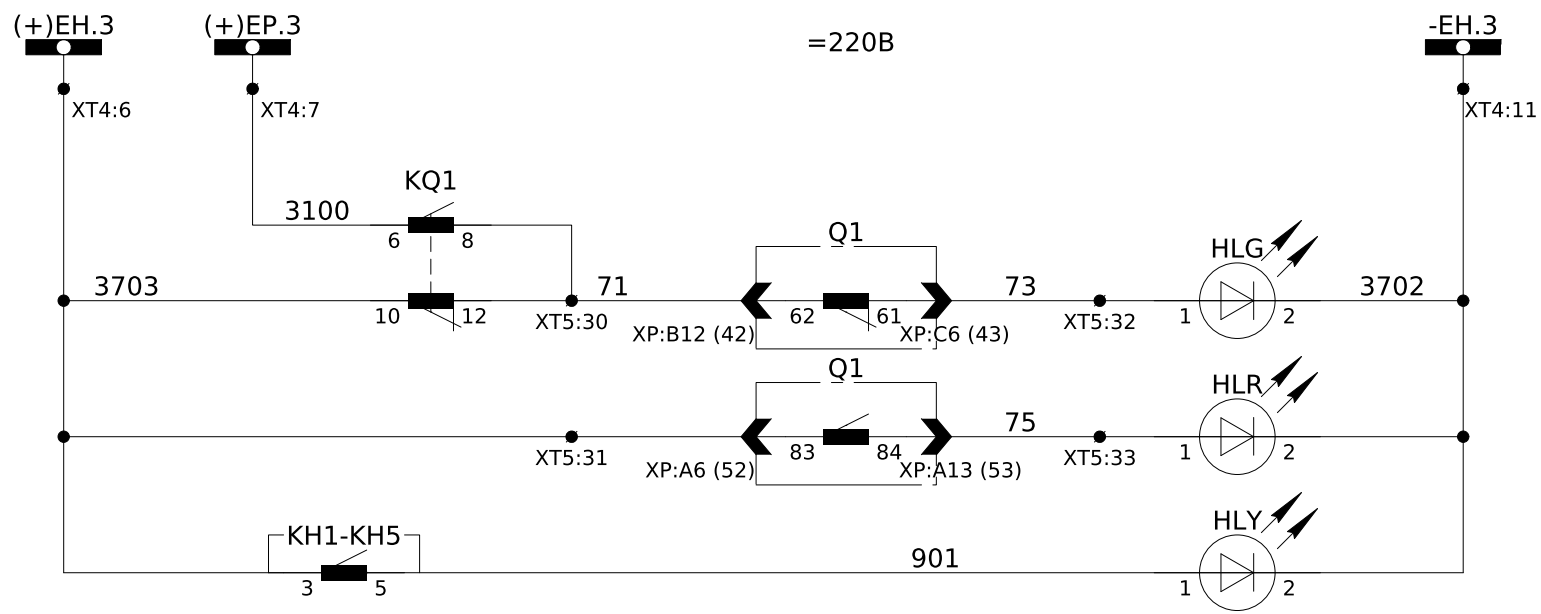


Шинки керування =220В пост. струму	Кола управління
Автомат захисту	
Командні релєддя дистанційного керування вимикачем	
Реле фіксації положення вимикача	
Живлення пристрою РЗА	
Контроль положення вимикача	
Відключення від АЧР	
Квитування	
Резервні входи	
"Альтра" на сигнал	
"Альтра" на відключення	
"Альтра" на сигнал	
"Альтра" на відключення	

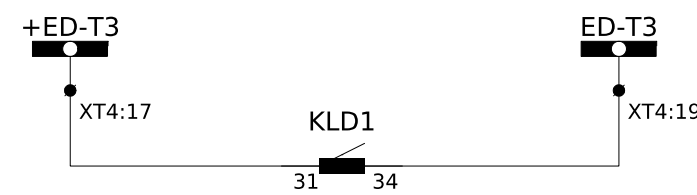
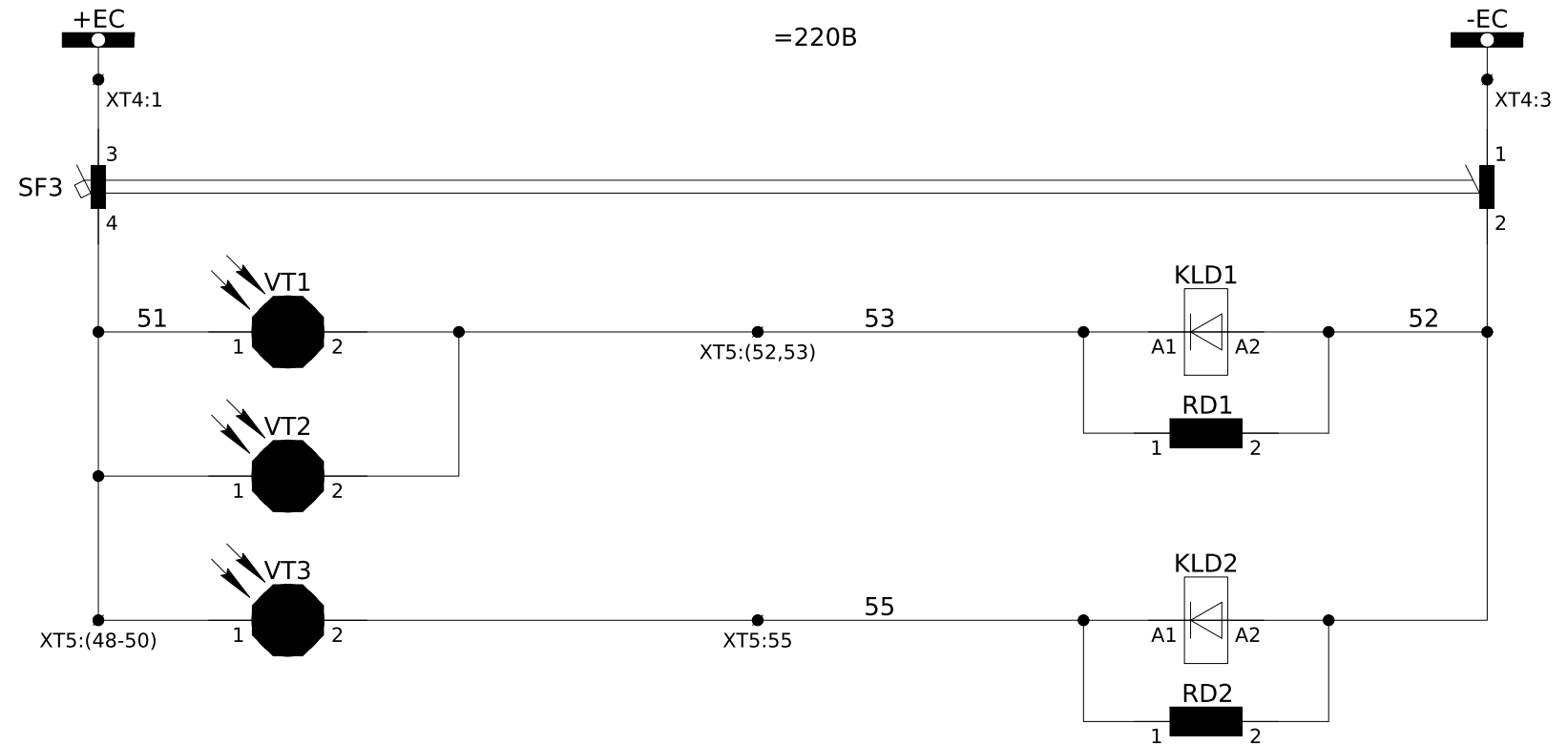
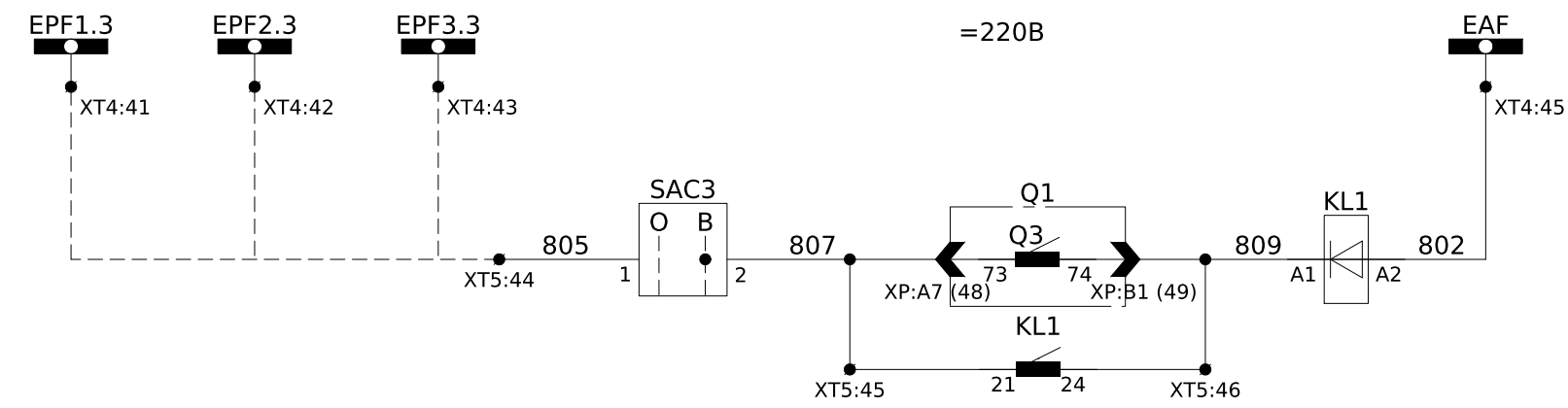
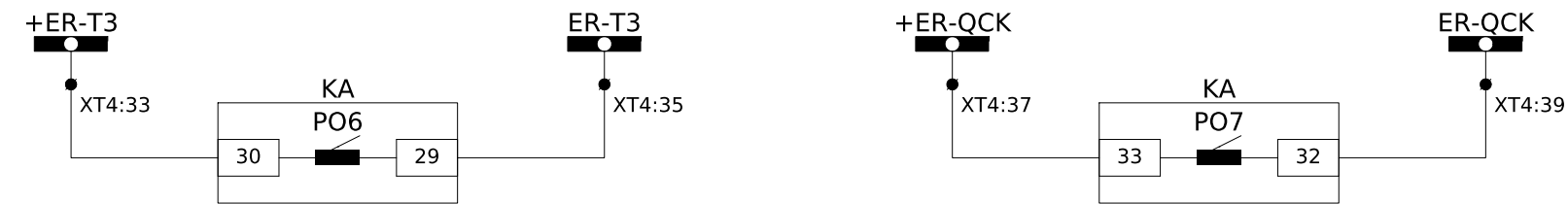
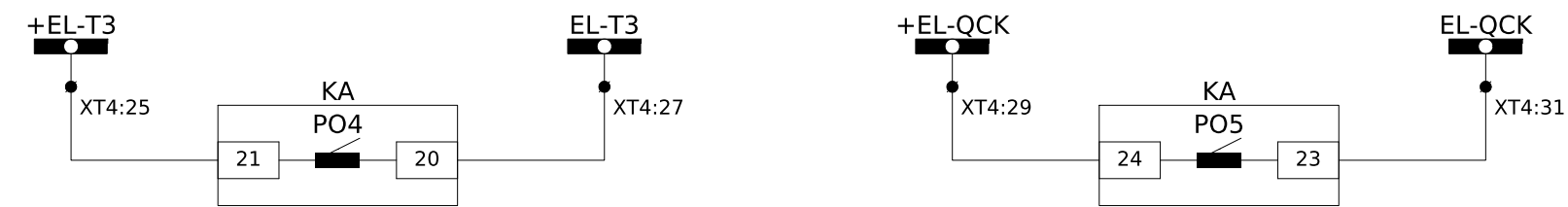


Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата

Інв. № об.	Підпис і дата	Зам. інв. №



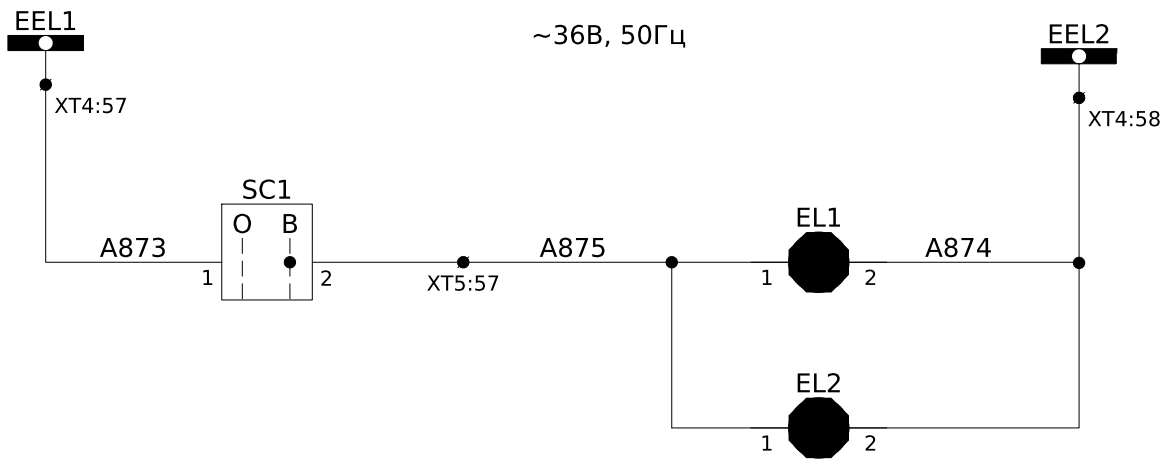
Шинки сигналізації 220Впост. струму	Кола сигналізації
Положення вимикача "Вимкнено"	
Положення вимикача "Увімкнено"	
Сигнал "Увага"	
Шинки аварійної сигналізації 220Впост. струму	
Аварійне відключення вимикача	
Шинки попереджувальної сигналізації 220Впост. струму	
Сигнал "Несправність пристроїв"	
Сигнал "Дуговий захист"	
Сигнал "АЧР"	



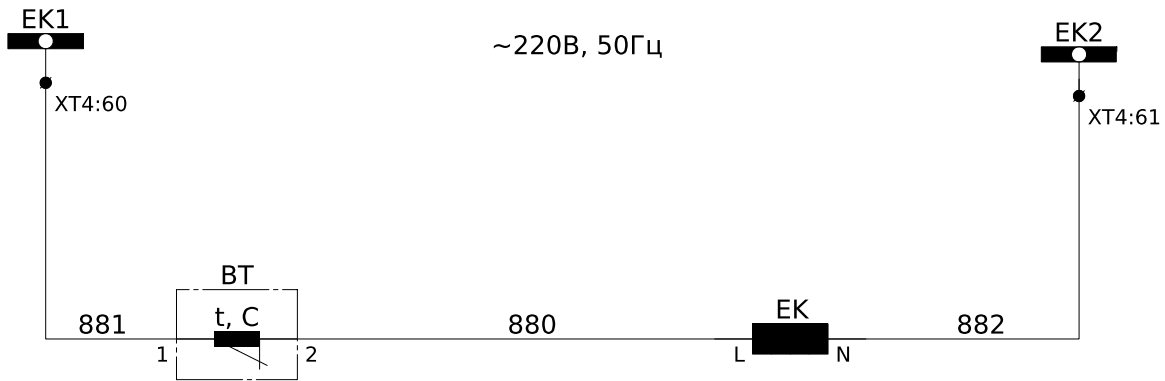
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата

ЛК-ТР-10-RP-008-01

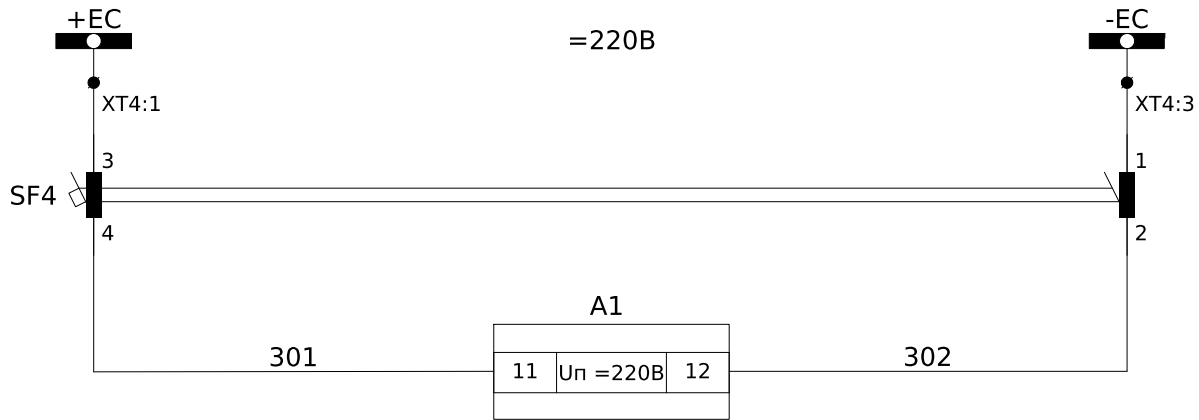
Арк.
4



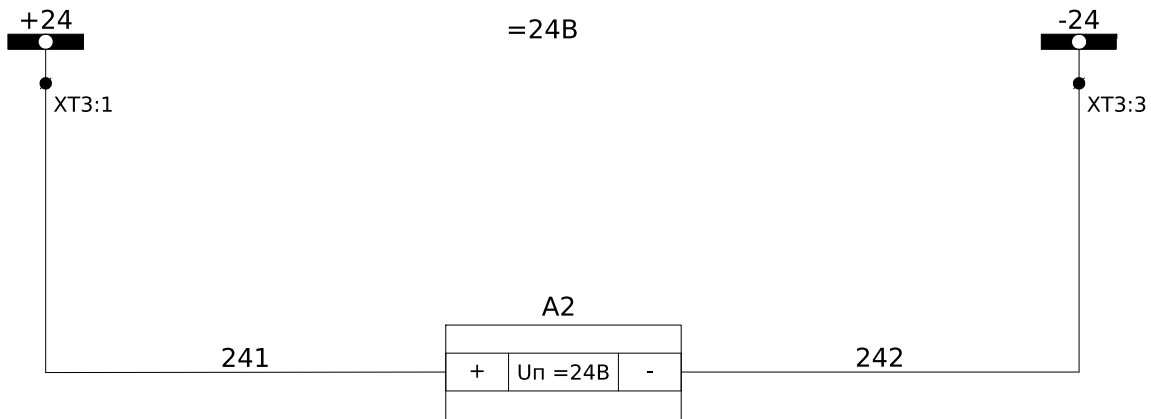
Шинки освітлення ~36В, 50Гц	Колла освітлення
Освітлення силового відсіку	
Освітлення релейного відсіку	



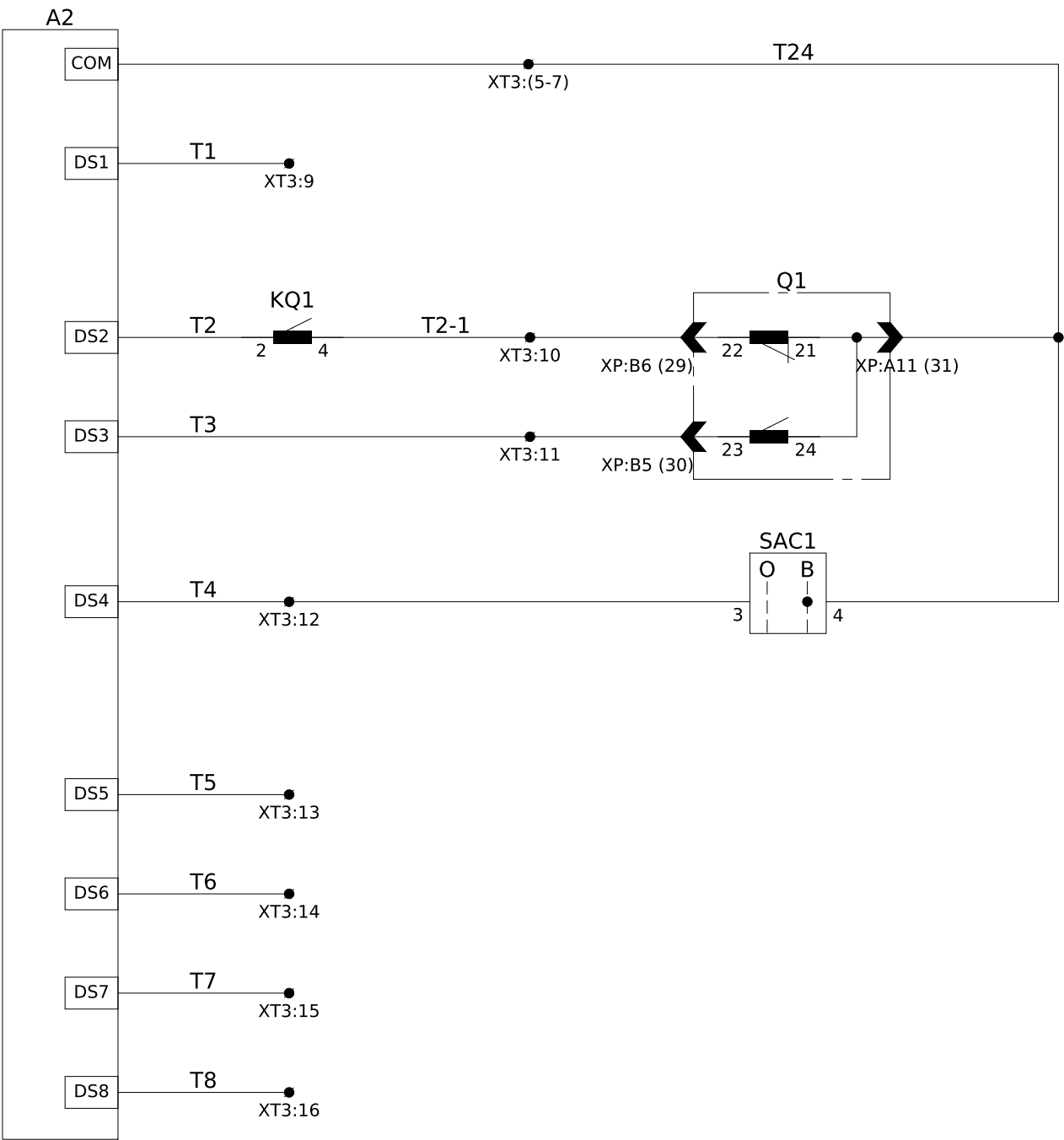
Шинки обігріву ~220В, 50Гц
Колла обігріву



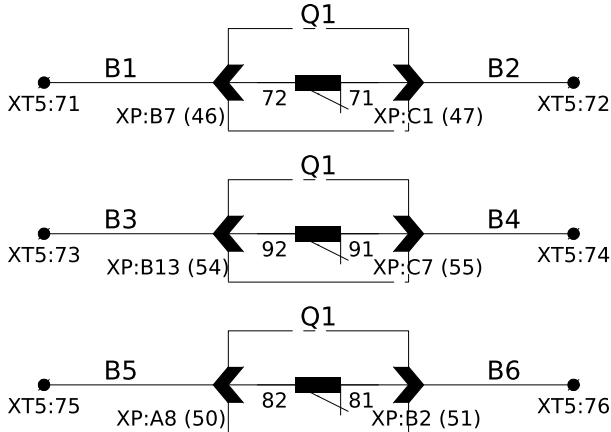
Шинки керування =220В пост. струму
Живлення вимірювального перетворювача МТЕ-14



Шинки телемеханіки =24В пост. струму
Живлення модуля вводу-виводуМВВ-8-4



Загальний вихід =24В	Колла телемеханіки
Резерв	
Аварійне вимкнення	
Положення вимикача	
Положення ключа ТУ	
Резерв	



Резервні контакти вимикача

ХТ5	Внутрішні зв'язки				
	Q1:44	1	1	SF1:4	
	Q1:40	2	1	SAC1:1	
Альтра		3	1		
		4	5	SAC1:2	
Q1:45	5	81	KQ1:17		
	6	83	SBT:24		
Q1:41	7	11	KA:1		
	8	13	KA:5		
	9	17	KA:3		
	10	19	KA:9		
	11	21	KA:11		
Альтра	12	29	SAC2:2		
	13				
	14				
	15				
Q1:1	16	03	SBC:14		
	17				
Q1:9	18	033	SBT:14		
	19				
	20	3	KCC:A1		
	21				
	22	33	KCT:A1		
	23				
Q1:2	24	2	SF1:2		
Q1:10	25	2			
	26				
Q1:3	27	871	SF2:2		
Q1:4	28	872	SF2:4		
	29				
Q1:42	30	71	KQ1:12		
Q1:52	31	3703	KQ1:10		
Q1:43	32	73	HLG:1		
Q1:53	33	75	HLR:1		
	34				
Q1:38	35	91	KQ1:3		
Q1:39	36	93	R1:1		
	37	903	KH1:4		
	38	905	KH2:4		
	39	907	KH3:4		
	40	904	KH1:2		
	41	906	KH2:2		
	42	908	KH3:2		
	43				
	44	805	SAC3:1		
Q1:48	45	807	SAC3:2		
Q1:49	46	809	KL1:A1		
	47				
VT1:1	48	51	SF3:4		
VT2:1	49	51			
VT3:1	50	51			
	51				
VT1:2	52	53	KLD1:A1		
VT2:2	53				
	54				
VT3:2	55	55	KLD2:A2		
	56				
	57	A875	SC1:2		
	58				
X51:1	59	3601			
X51:2	60	3608			
	61				
	62	P11	QS1:1		
	63	P12	QS1:2		
	64	P13	QS1:3		
	65	P14	QS1:4		
	66	P15	QS1:5		
	67	P16	QS1:6		
	68	P17	QS1:7		
	69	P18	QS1:8		
	70				
	71	B1	Q1:46		
	72	B2	Q1:47		
	73	B3	Q1:54		
	74	B4	Q1:55		
	75	B5	Q1:50		
	76	B6	Q1:51		

ХТ4	Шинки	
	1	+EC SF1:3
	2	
	3	-EC SF1:1
	4	
+EH:3	5	3701 SF1:11
(+)EH:3	6	3703 KQ1:10
(+)EP:3	7	3100 KQ1:6
	8	
EH:3	9	3707 R1:2
EP:3	10	3709 R2:2
-EH:3	11	3702 HLY:2
	12	
	13	+EB3
	14	
	15	-EB3
	16	
	17	+ED-T3 KLD1:31
	18	
	19	ED-T3 KLD1:34
	20	
	21	+ED
	22	
	23	-ED
	24	
	25	+EL-T3 KA:21
	26	
	27	EL-T3 KA:20
	28	
	29	+EL-QCK KA:24
	30	
	31	EL-QCK KA:23
	32	
	33	+ER-T3 KA:30
	34	
	35	ER-T3 KA:29
	36	
	37	+ER-QCK KA:33
	38	
	39	ER-QCK KA:32
	40	
	41	EPFL:3 XT5:17
	42	EPF2:3
	43	EPF3:3
	44	
	45	-EAF KL1:A2
	46	
EVA:3	47	A663 KA:U _{AB} [*]
	48	
EVB:3	49	B663 KA:U _{AB} /U _{BC} [*]
	50	
EVC:3	51	C663 KA:U _{BC}
	52	
EVN:3	53	N663 A1:N(16)
EVH:3	54	
	55	H663 KA:3U ₀ [*]
	56	
	57	EEL1 SC1:1
	58	EEL2 EL1:2
	59	
	60	BT:1
	61	EK2 EK:N
	62	
	63	EY1 SF2:1
	64	EY2 SF2:3

ХТ3	Телемеханіка	
	1	+24 A2:(+)
	2	
	3	-24 A2:(-)
	4	
Q1:31	5	T24 A2:COM
SAC1:4	6	T24
	7	T24
	8	
	9	T1 A2:DS1
Q1:29	10	T2-1 KQ1:4
Q1:30	11	T3 A2:DS3
SAC1:3	12	T4 A2:DS4
	13	T5 A2:DS5
	14	T6 A2:DS6
	15	T7 A2:DS7
	16	T8 A2:DS8

ХТ1	Вимірювальні кола	
	1	A411 KA:1 _A [*]
TAA:3И1	2	
TAC:3И1	3	C411 KA:1 _C [*]
TAA:3И2	4	N411
	5	N411
TAC:3И2	6	N411
PE	7	N411 KA:1 _B [*]
	8	
TAN:И1	9	H441 KA:3I ₀ [*]
Альтра	10	H441a KA:3I ₀
Альтра	11	H442
TAN:И2	12	H442
PE	13	H442
	14	
TAA:2И1	15	A431 A1:1
	16	
TAC:2И1	17	C431 A1:5
TAA:2И2	18	N431
	19	N431
TAC:2И2	20	N431
PE	21	PA1:1

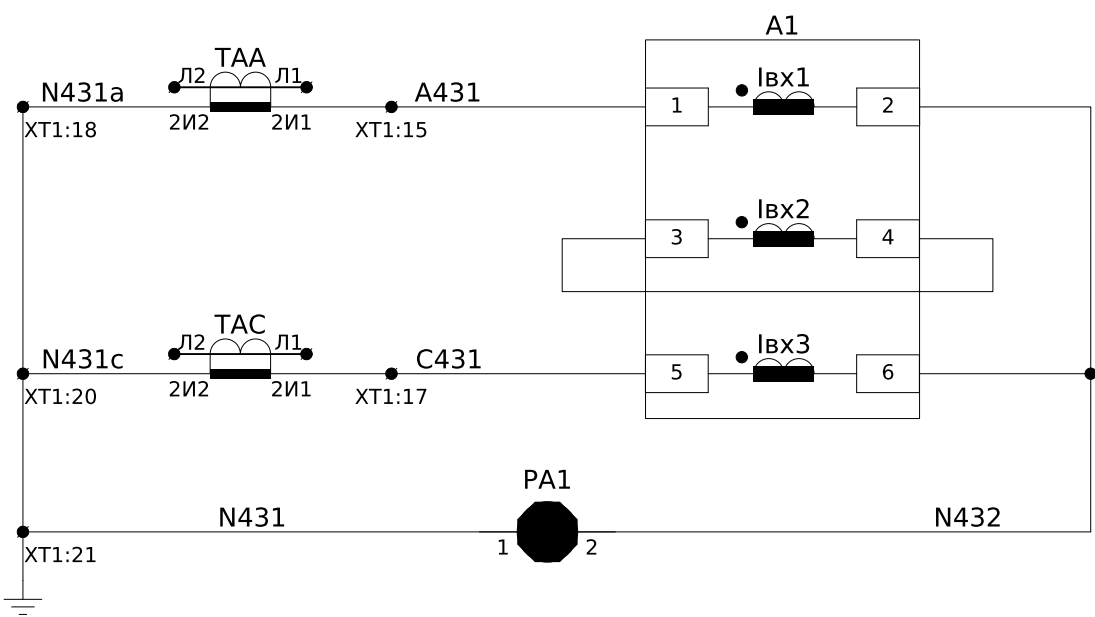
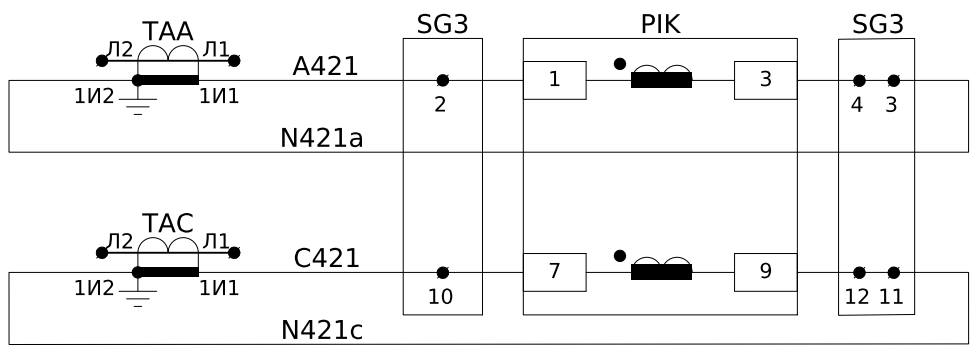
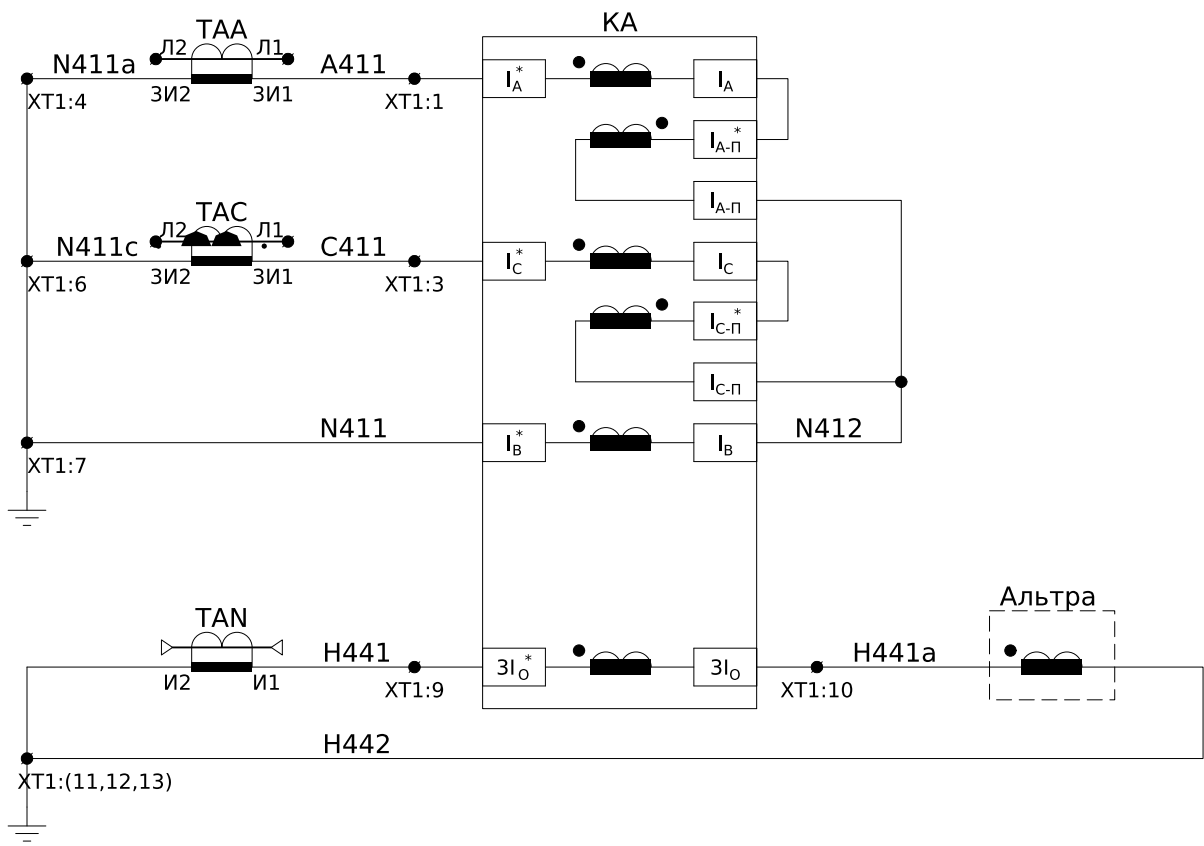
Під опломбовування

ХТ2	Шинки напруги обліку	
	1	A660.3 SG1:1
3EVA	2	
3EVA	3	
3EVB	4	B660.3 SG1:3
3EVB	5	
	6	
3EVC	7	C660.3 SG1:5
3EVC	8	
	9	
3EVN	10	N660.3 SG1:7
3EVN	11	
	12	
4EVA	13	A660.4 SG2:1
4EVA	14	
	15	
4EVB	16	B660.4 SG2:3
4EVB	17	
	18	
4EVC	19	C660.4 SG2:5
4EVC	20	
	21	
4EVN	22	N660.4 SG2:7
4EVN	23	

Інв. № об.	Підпис і дата	Зам. інв. №

Позначення	Найменування	К-ть	Примітки
	Високовольтне обладнання:		
Q1	Вакуумний вимикач ВРС-10-20/630 У2 на вкатному елементі	1	
QS1	Кінцевий вимикач ВП19М-21Б-421-67 У2.15 3NC+1NO	1	
YQ1	Блок-замок	1	
XS1	Розетка	1	
QSG2	Заземлюючий ніж	1	
ТАА,ТАС	Трансформатор струму ТОЛУ-10-2-0,5s-20/1 0.5/10Р-200/5	2	
FV1-FV3	Обмежувач перенапруги ОПНп-10/11,5/10/550/IV/УХЛ1	3	
TAN	Трансформатор струму ТЗРЛ-200 У2	1	
VT1-VT3	Фототиристор ТФ132-25-10-7 У3	3	
	Арматура світлосигнальна:		
HLY	Світлодіодна лампа AD22-22DS жовта 220V DC	1	A0140030081
HLG	Світлодіодна лампа AD22-22DS зелена 220V DC	1	A0140030082
HLR	Світлодіодна лампа AD22-22DS червона 220V DC	1	A0140030083
PA1	Амперметр ЭА 0302 200/5 кл.т.2,5	1	
	Вимикач автоматичний:		
SF1, SF3, SF4	ETIMAT 10 DC, 2A/2P/C	3	
SF2	ETIMAT 10, 2A/2P/C	1	
-	Додатковий контакт PS ETIMAT 10	4	
	Кнопки керування:		
SAC1	Перемикач кулачковий 4G10-91-U-R114	1	
SAC3	Перемикач кулачковий 4G10-90-U-R114	1	
SAC2	Перемикач кулачковий 4G10-54-U-R114	1	
XS2	Розетка 1-на з з/к Schuko RHE-1s (біла/біла кришка, IP54)	1	
SB	Кнопка чорна LAY5-BA21 + 1NO	1	
SBC	Кнопка зелена LAY5-BA31 + 1NO	1	
SBT	Кнопка червона LAY5-BA41 + 1NO	1	
-	Додатковий контакт LAY5 NO	1	
	Реле:		
KCC, KCT, KL1	Реле проміжне DRM570220, 220V DC, 4CO	3	
KLD1, KLD2	Реле проміжне DRM570220, 220V DC, 4CO	2	
KQC, KQT	Реле проміжне DRM570220, 220V DC, 4CO	2	
-	Колодка FS 4CO для DRM	7	
-	Фіксуючий зажим DRM/DRL CLIP M	7	
-	Обмежувальний діод RIM 1 6/230VDC	7	
KQ1	Реле проміжне двухпозиційне ПЭ-46 (1-33, 220В)	1	
KN1-KH3	Реле вказівне РЭУ11-11-5-40У3, 0,1А пост.	3	
KN4, KH5	Реле вказівне РЭУ11-11-5-40У3, 220В пост.	2	
R1	Резистор C5-35B 50Вт 3,9 кОм	1	
R2-R4	Резистор C5-35B 25Вт 1 кОм	3	

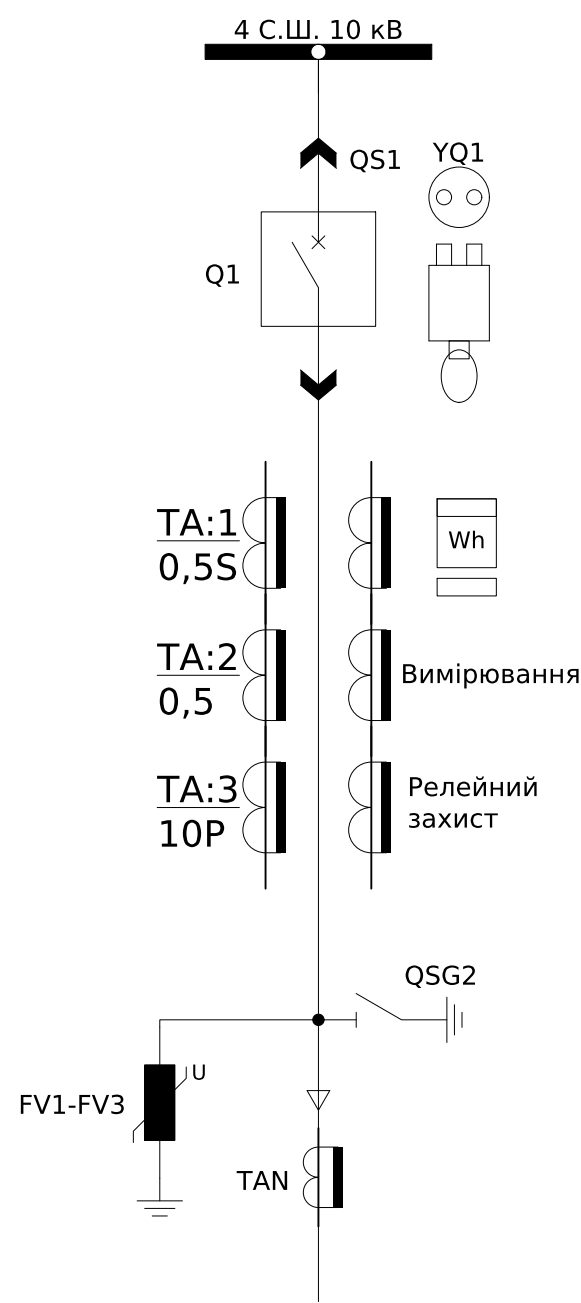
Позначення	Найменування	К-ть	Примітки
RD1, RD2	Резистор C5-35B 50Вт 5,1 кОм	2	
	Власні потреби:		
EL1, EL2	Лампа розжарювання Б 36-40 Е27, 36В, 40Вт	2	
SC1	Кнопка поворотна 2-х поз. ХВ2-BD21 Станд. ручка	1	
BT	Термостат КТО 01140.0-00 {0..60 С} - NC	1	
EK	Обігрівач YCE-HG-075-20, 75Вт	1	
	Реле захисту:		
KA	Пристрій захисту МРЗС-05М(13.2) РСГИ.466452.012-13.2	1	
XT1	Клема вимірюв. WGO 1 , сіра, 3 двома тест-роз'ємами	21	
-	Кришка торцева NPP-WGO-1-2, сіра	1	
-	Перемичка IZUK 6/3	1	
-	Перемичка IZUK 6/4	2	
XT2	Клема вимірюв. WGO 1 , сіра, 3 одним тест-роз'ємом	23	
-	Кришка торцева NPP-WGO-1-2, сіра	1	
-	Перемичка IZUK 6/2	8	
XT4	Клема з роз'єднувачем UT 4-QUATTRO-MT	67	
-	Кришка торцева D-UT 2,5/4-QUATTRO	1	
XT5	Клема з'єднувальна AVK 2,5 RD, сіра	76	
XT3	Клема з'єднувальна AVK 2,5 RD, сіра	16	
-	Кришка торцева NPP/AVK 2,5-10, сіра	3	
-	Перемичка UK 2.5/2	2	
-	Перемичка UK 2.5/3	3	
	Телемеханіка:		
A1	Вимірювальний перетворювач МТЕ-1420 НЗ	1	
A2	Модуль вводу-виводу MBV-8-4-I	1	
	Облік:		
SG1, SG2	Блок випробувальний БИ-4	2	
SG3	Комутаційна колодка КП5 (25) А	1	
PIK	Лічильник електроенергії	1	Заводом-виробником не поставляється

[illegible]

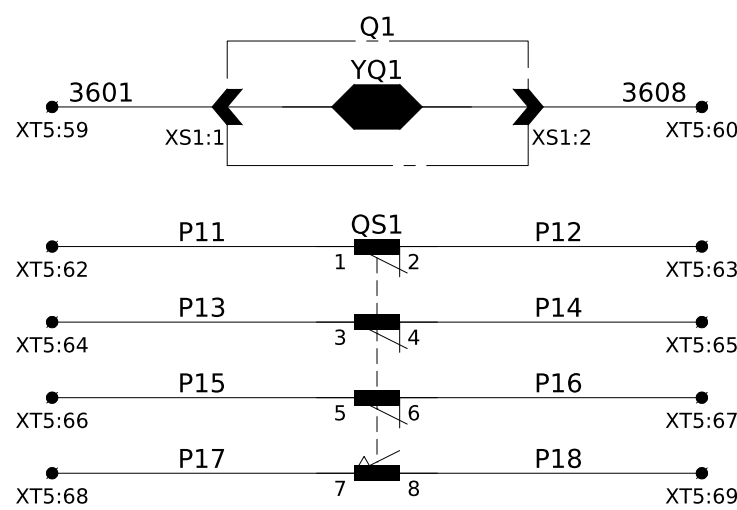
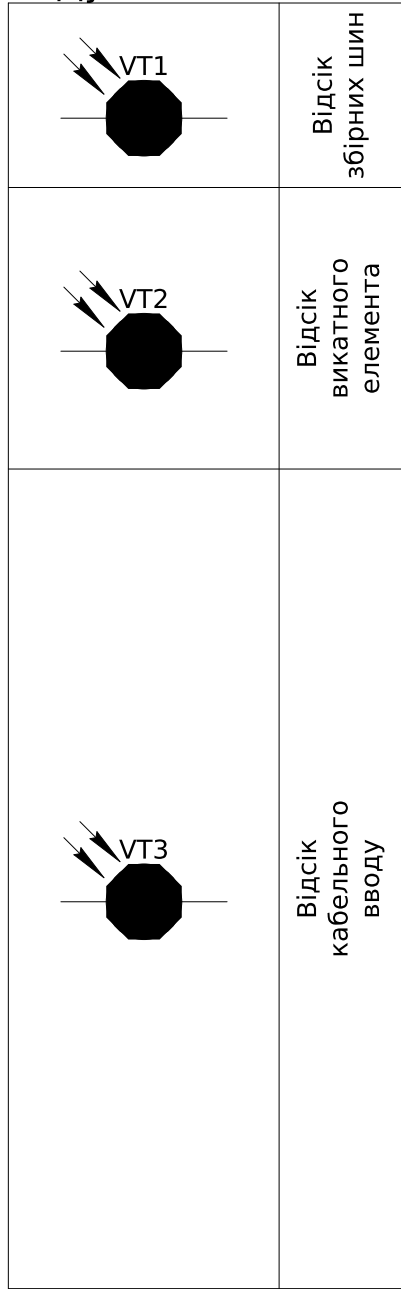
Струмові кола захисту

Кола струму обліку

Кола струму вимірювання



Дуговий захист



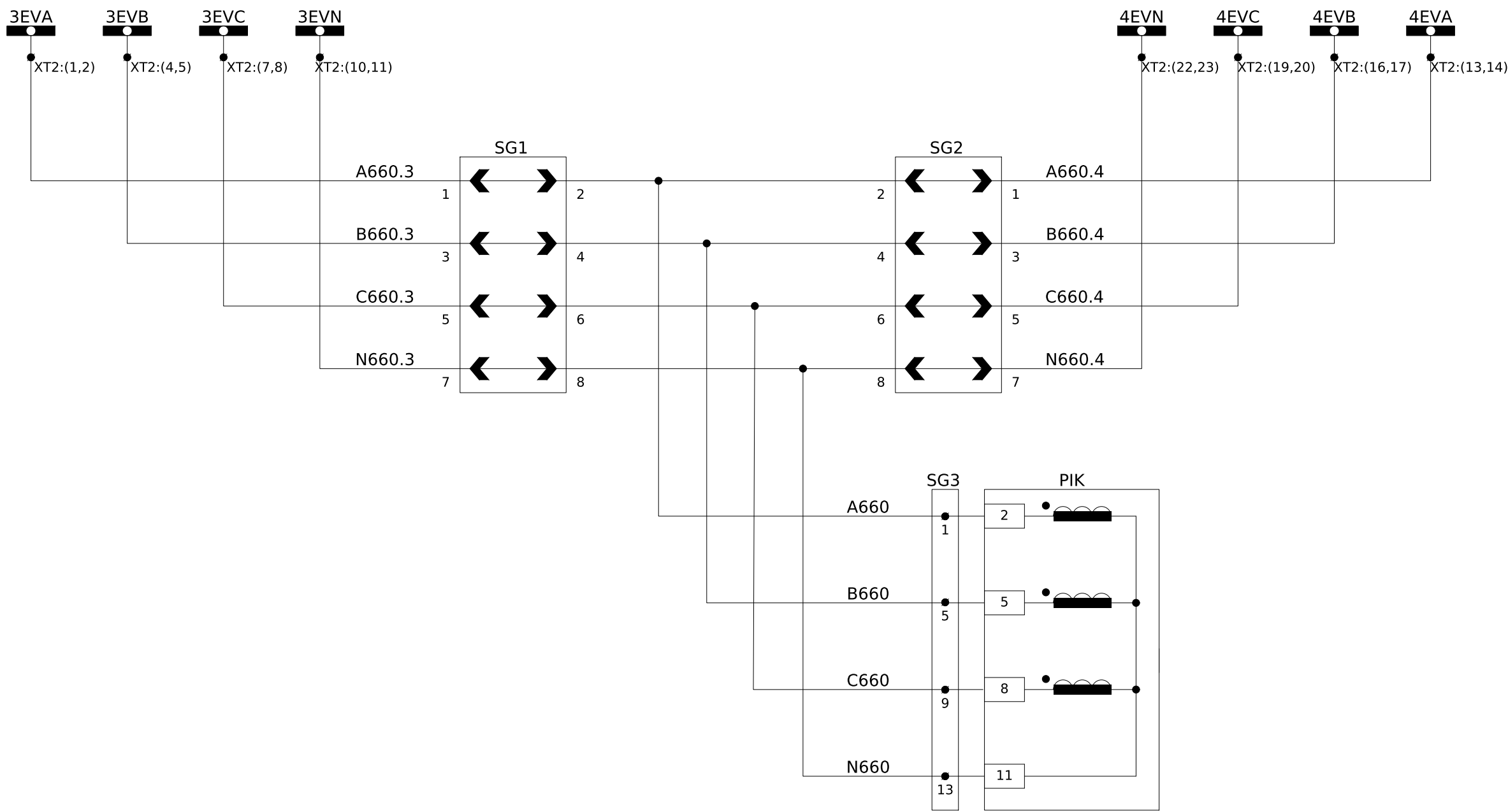
Блок-замок
електромагнітний
викатного
елемента

Кінцевий
вимикач
викатного
елемента

Кола блокування

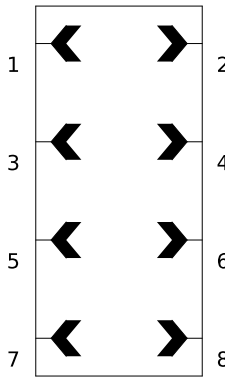
Викатний елемент		Робоче положення	Проміжне положення	Контрольне положення
QS1				
				

						ЛК-ТР-10-RP-008-02				
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата					
						Типове рішення		Стадія	Аркуш	Аркушів
								Р	1	7
						Схема електрична принципова				

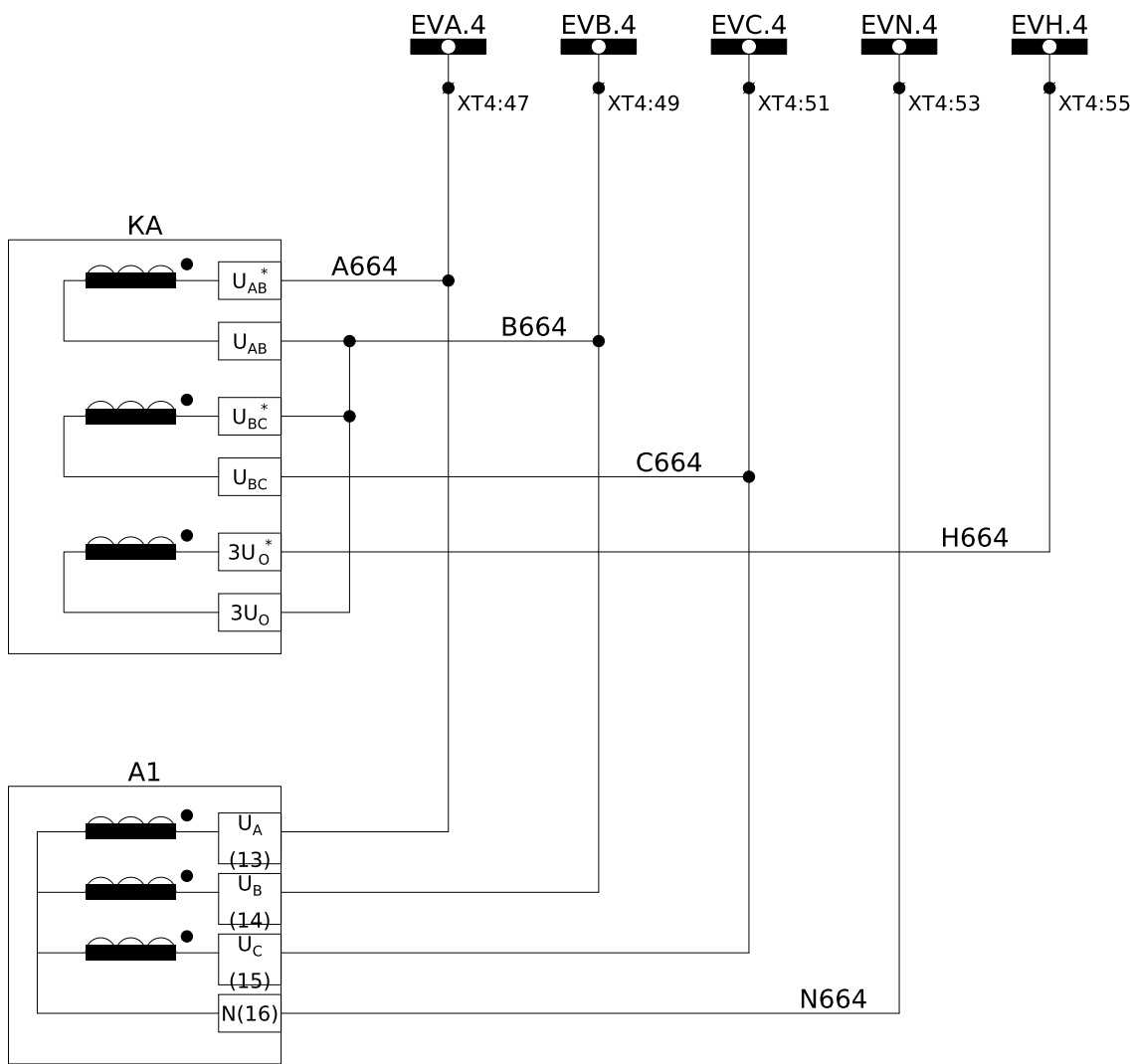


Кола напруги
обліку
~100В, 50Гц

Схема установки перемичок
на вимірювальному блоці
SG1, SG2

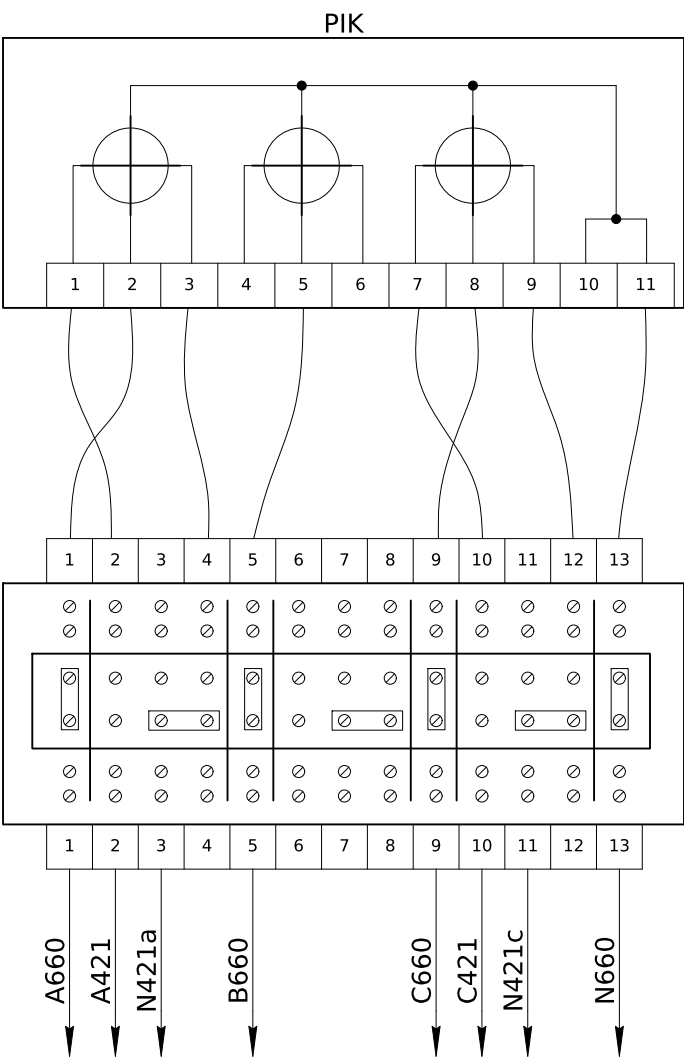


Перемички відсутні

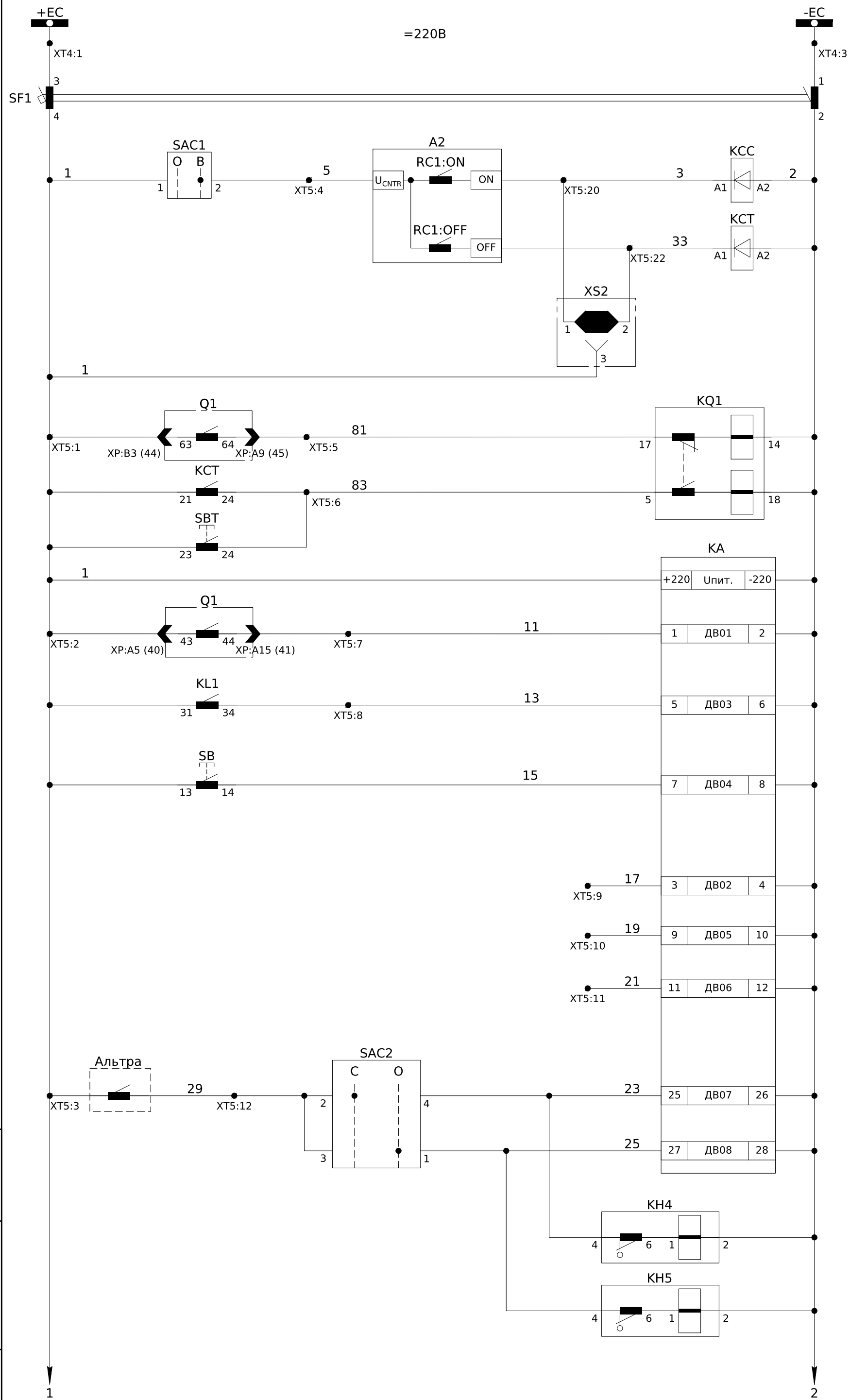


Кола напруги
захисту~100В,
50Гц

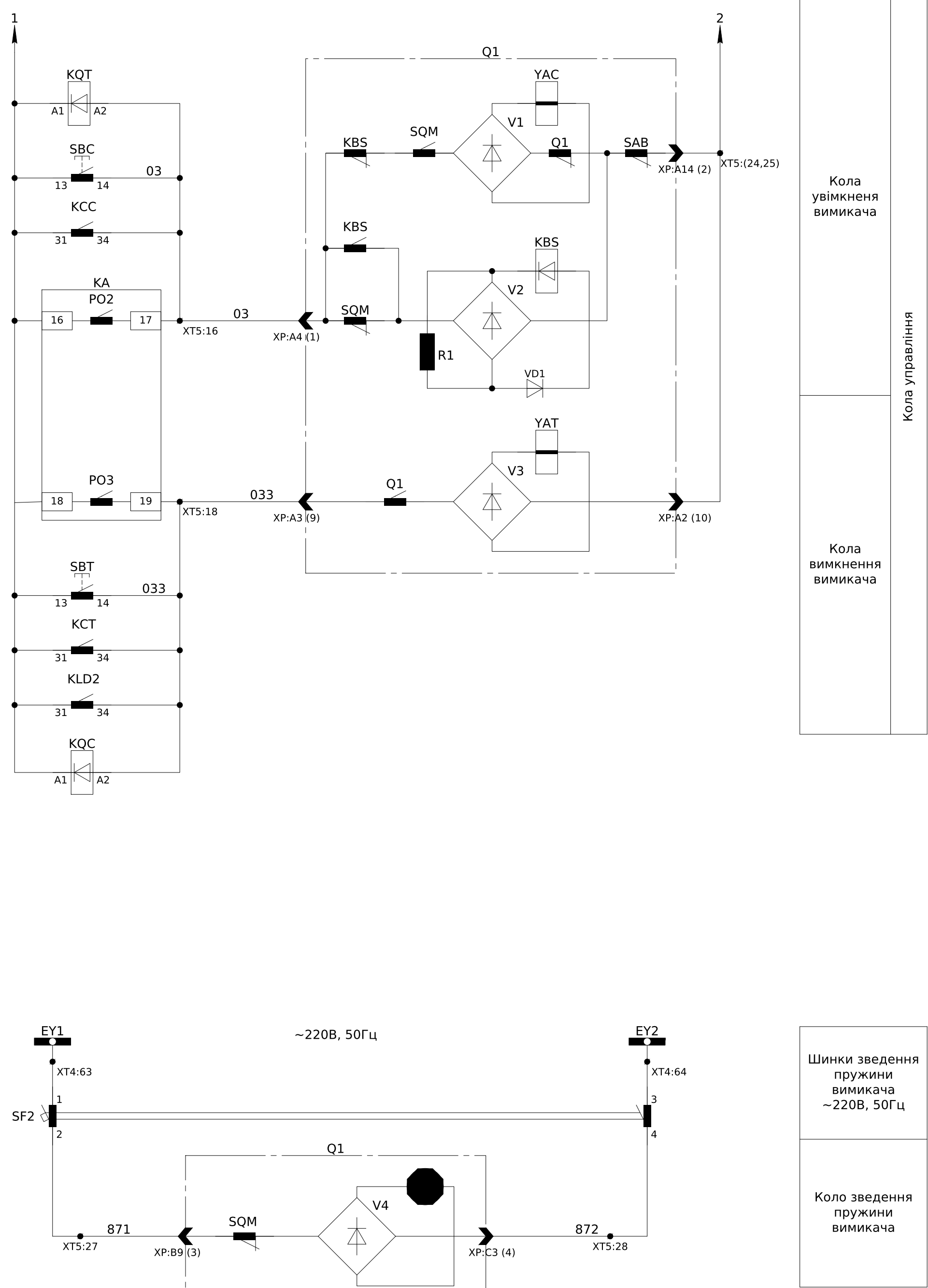
Схема підключення лічильника



Кола напруги
вимірювання
~100В, 50Гц

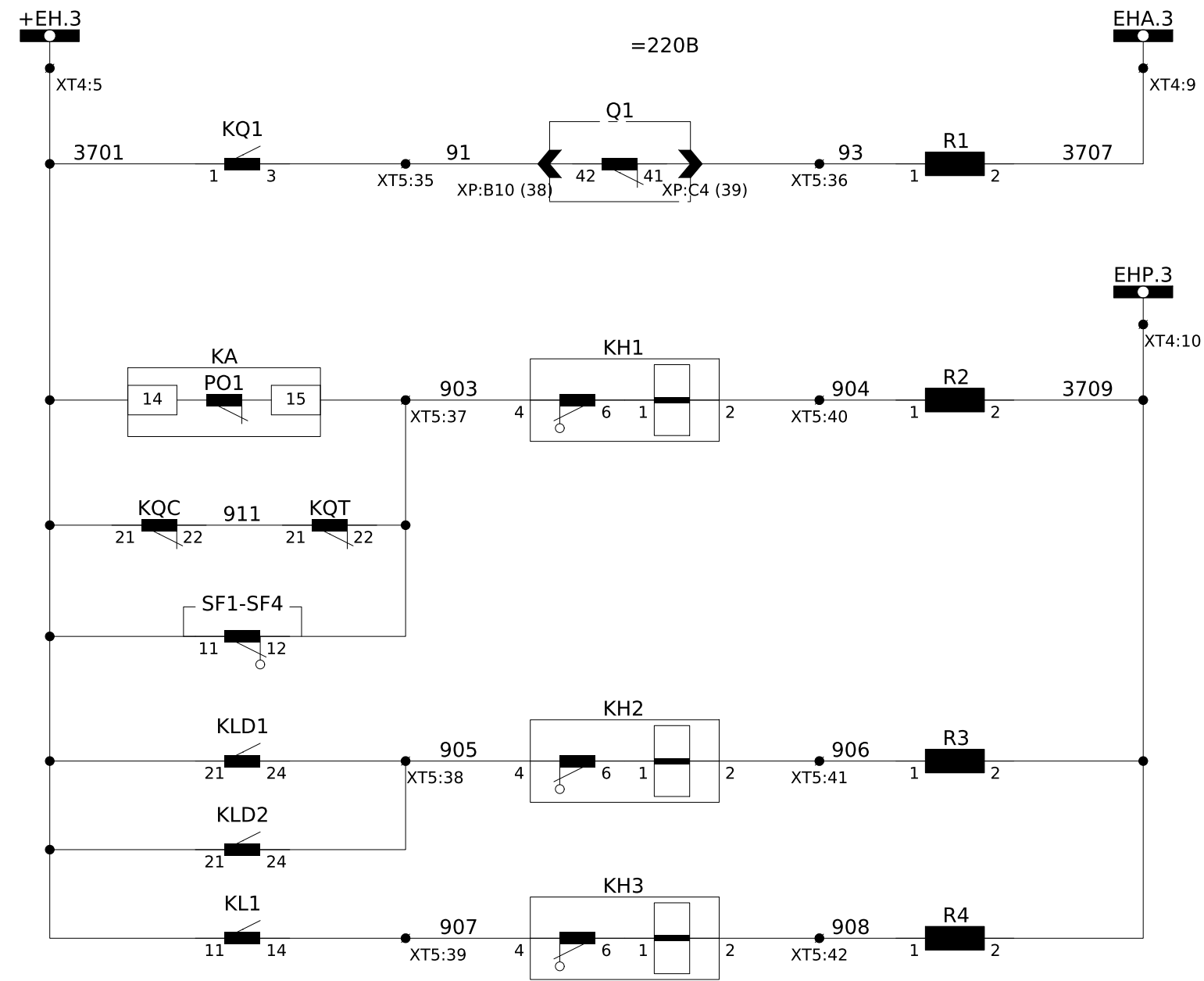
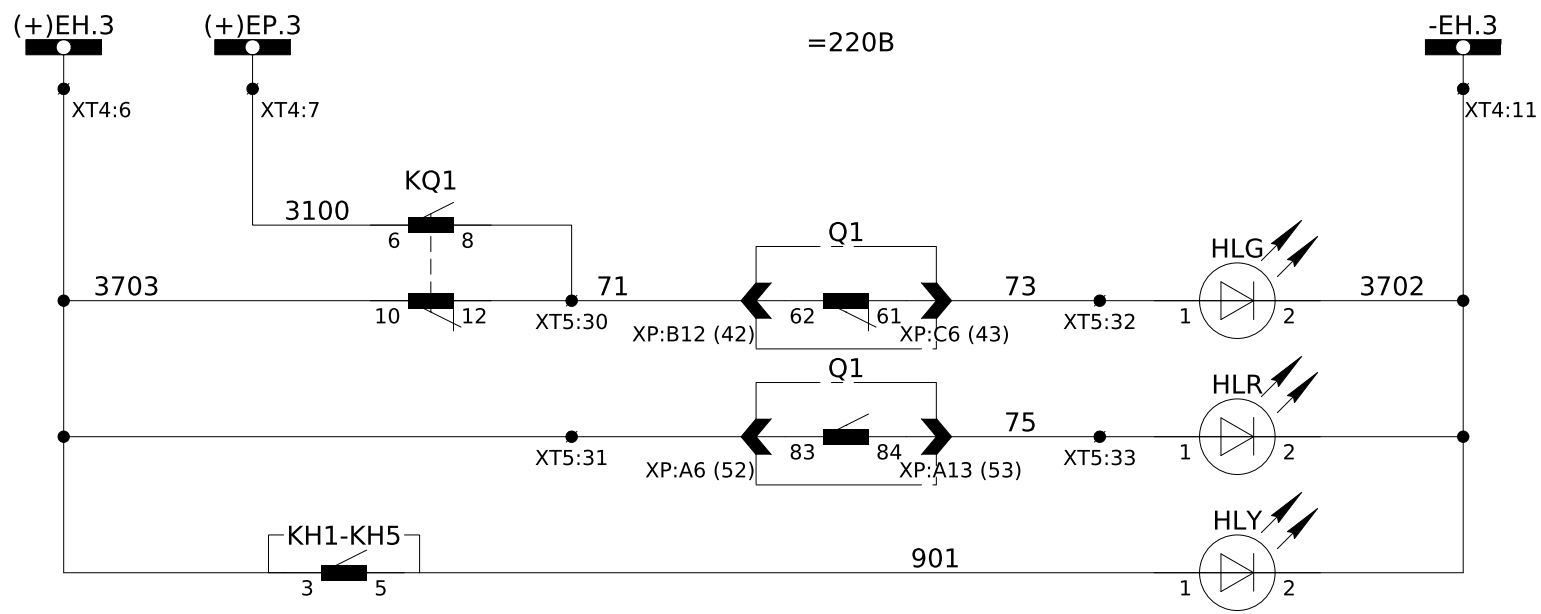


Шинки керування =220В пост. струму	Кола управління
Автомат захисту	
Командні релєдля дистанційного керування вимикачем	
Реле фіксації положення вимикача	
Живлення пристрою РЗА	
Контроль положення вимикача	
Відключення від АЧР	
Квитування	
Резервні входи	
"Альтра" на сигнал	
"Альтра" на відключення	
"Альтра" на сигнал	
"Альтра" на відключення	

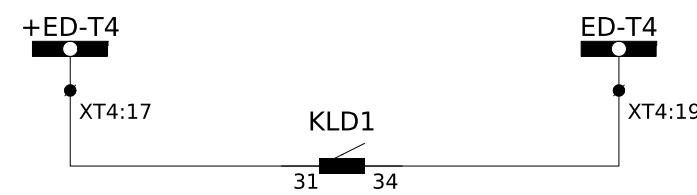
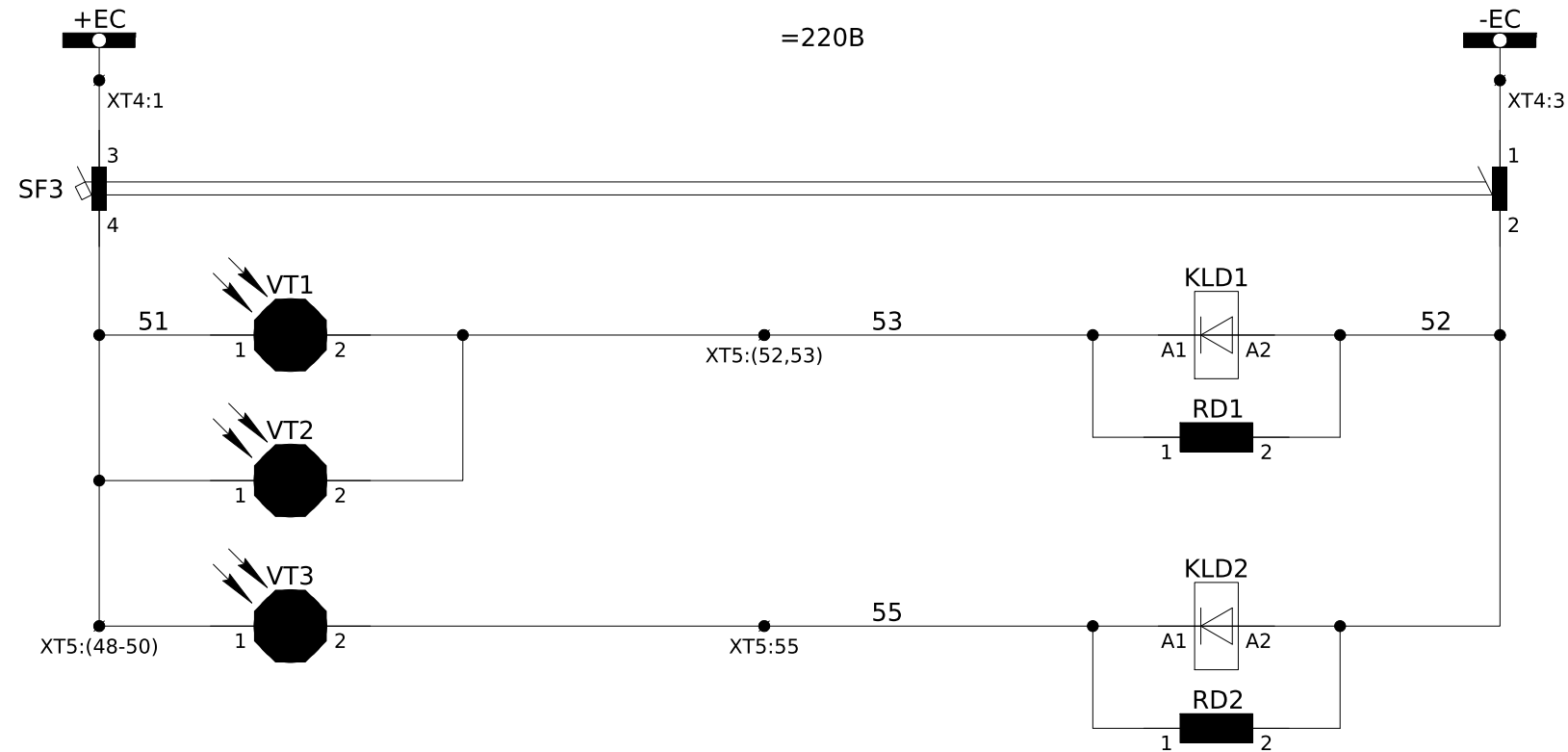
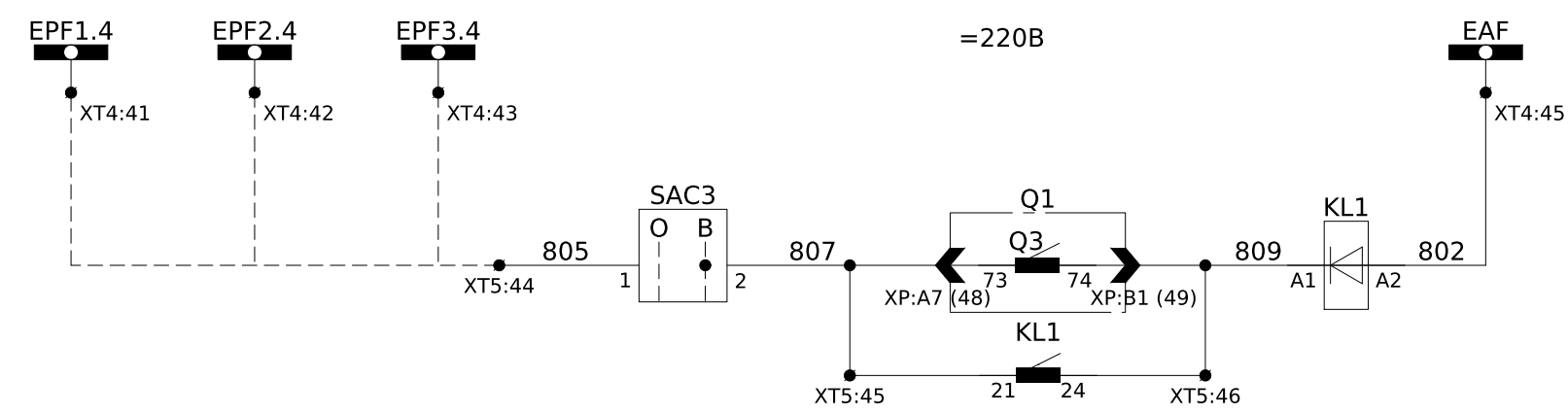
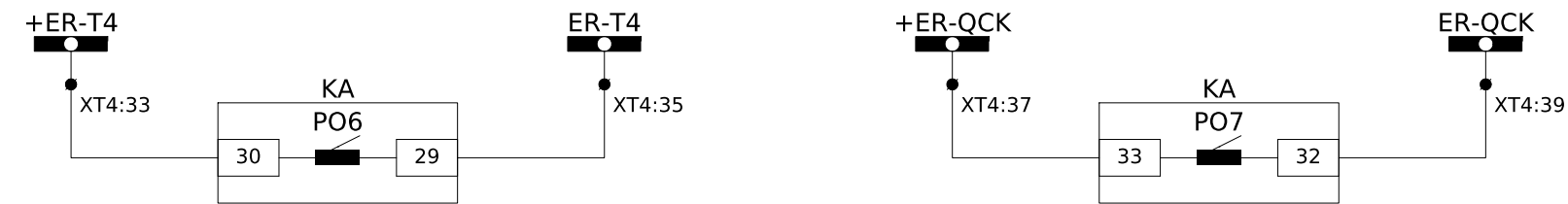
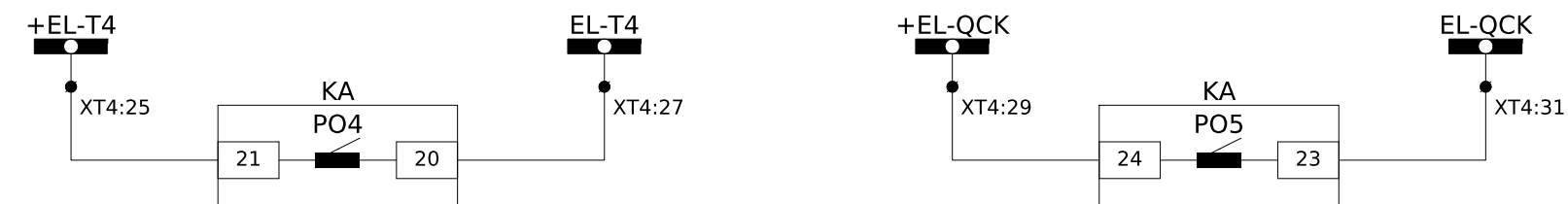


Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата

Інв. № об.	Підпис і дата	Зам. інв. №



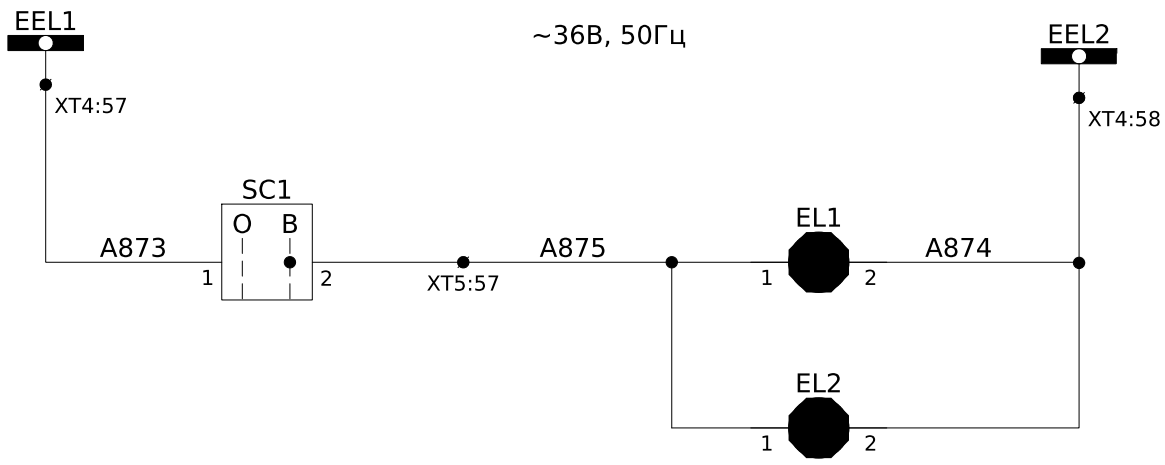
Шинки сигналізації 220Впост. струму	Кола сигналізації
Положення вимикача "Вимкнено"	
Положення вимикача "Увімкнено"	
Сигнал "Увага"	
Шинки аварійної сигналізації 220Впост. струму	
Аварійне відключення вимикача	
Шинки попереджувальної сигналізації 220Впост. струму	
Сигнал "Несправність пристроїв"	
Сигнал "Дуговий захист"	
Сигнал "АЧР"	



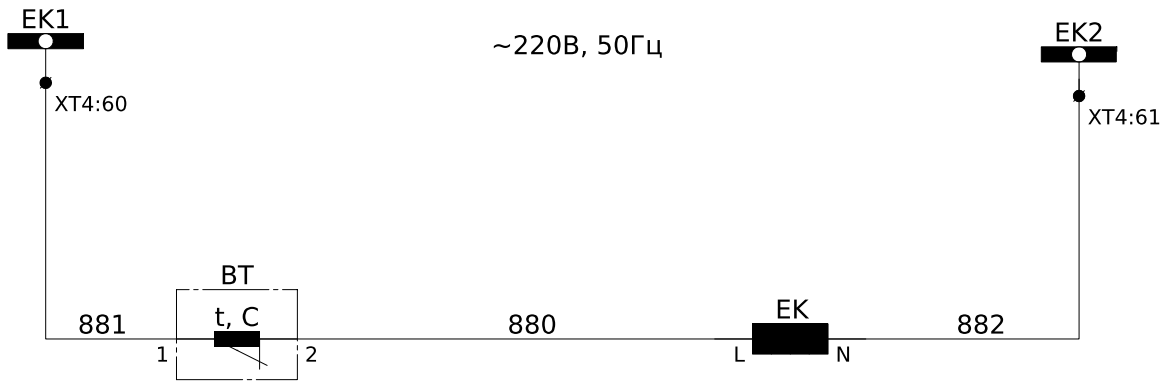
Кола ЛЗШ	
Кола УРОВ	
Кола АЧР	
Шинки керування =220В пост. струму	
Автомат захисту	Кола дугового захисту
Контроль дуги у відсіку викатного елемента та ошиновки	
Контроль дуги у кабельному відсіку	
Сигнал у схему ДЗ	

Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата

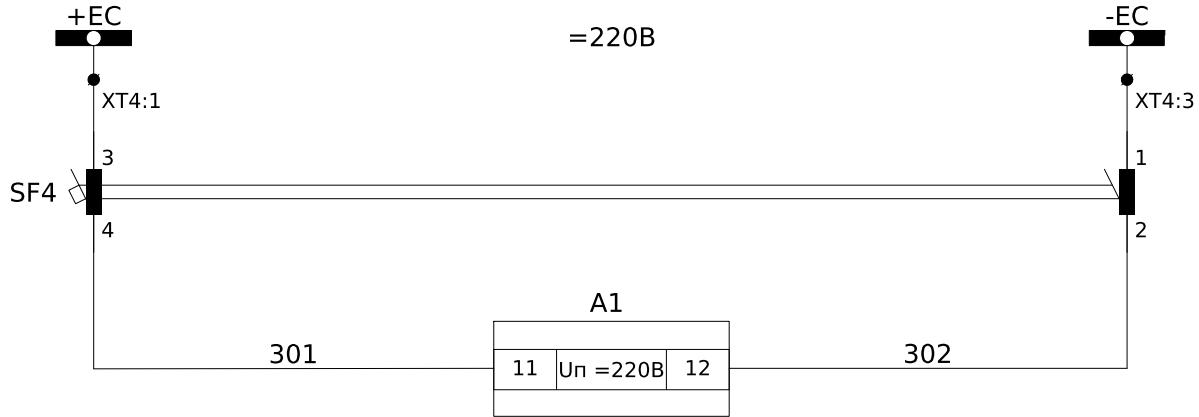
ЛК-ТР-10-RP-008-02



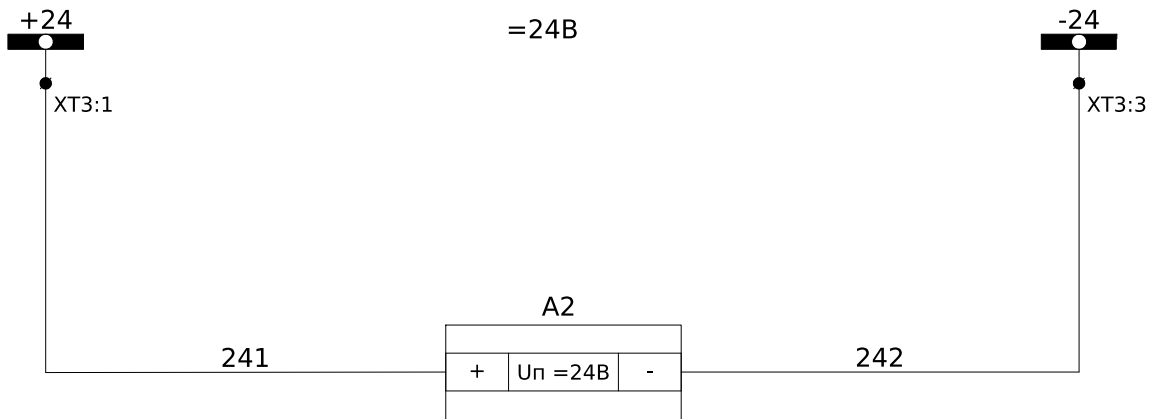
Шинки освітлення ~36В, 50Гц	Кола освітлення
Освітлення силового відсіку	
Освітлення релейного відсіку	



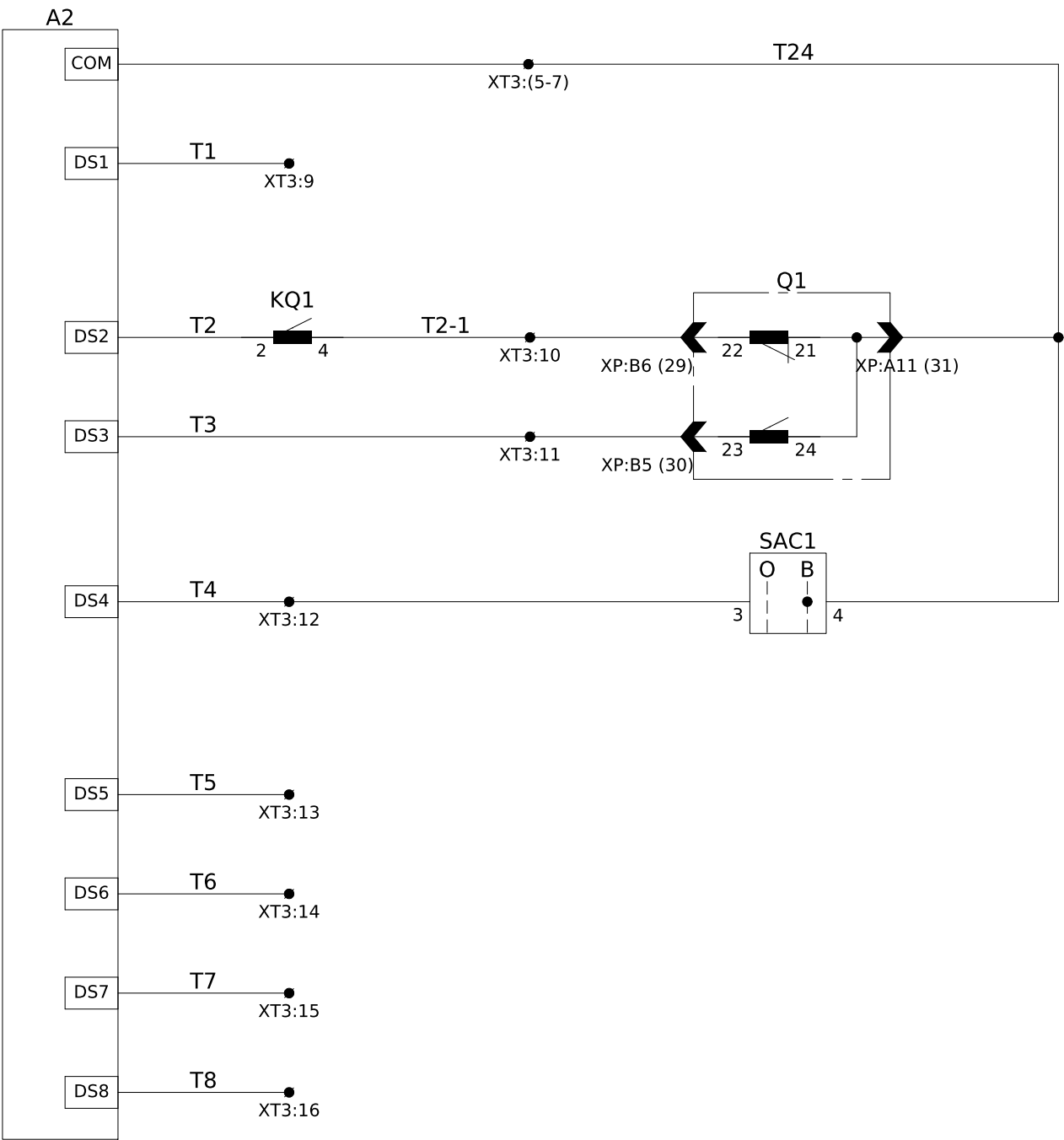
Шинки обігріву ~220В, 50Гц
Кола обігріву



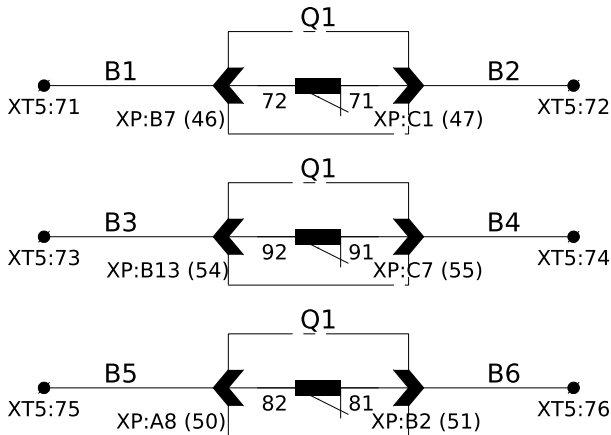
Шинки керування =220В пост. струму
Живлення вимірювального перетворювача МТЕ-14



Шинки телемеханіки =24В пост. струму
Живлення модуля вводу-виводуМВВ-8-4



Загальний вихід =24В	Кола телемеханіки
Резерв	
Аварійне вимкнення	
Положення вимикача	
Положення ключа ТУ	
Резерв	



ХТ5	Внутрішні зв'язки				
	Q1:44	1	1	SF1:4	
	Q1:40	2	1	SAC1:1	
Альтра		3	1		
		4	5	SAC1:2	
Q1:45	5	81	KQ1:17		
	6	83	SBT:24		
Q1:41	7	11	KA:1		
	8	13	KA:5		
	9	17	KA:3		
	10	19	KA:9		
	11	21	KA:11		
Альтра	12	29	SAC2:2		
	13				
	14	05	KQT:A2		
	15				
Q1:1	16	03	SBC:14		
	17				
Q1:9	18	033	SBT:14		
	19				
	20	3	KCC:A1		
	21				
	22	33	KCT:A1		
	23				
Q1:2	24	2	SF1:2		
Q1:10	25	2			
	26				
Q1:3	27	871	SF2:2		
Q1:4	28	872	SF2:4		
	29				
Q1:42	30	71	KQ1:12		
Q1:52	31	3703	KQ1:10		
Q1:43	32	73	HLG:1		
Q1:53	33	75	HLR:1		
	34				
Q1:38	35	91	KQ1:3		
Q1:39	36	93	R1:1		
	37	903	KH1:4		
	38	905	KH2:4		
	39	907	KH3:4		
	40	904	KH1:2		
	41	906	KH2:2		
	42	908	KH3:2		
	43				
	44	805	SAC3:1		
Q1:48	45	807	SAC3:2		
Q1:49	46	809	KL1:A1		
	47				
VT1:1	48	51	SF3:4		
VT2:1	49	51			
VT3:1	50	51			
	51				
VT1:2	52	53	KLD1:A1		
VT2:2	53				
	54				
VT3:2	55	55	KLD2:A2		
	56				
	57	A875	SC1:2		
	58				
X51:1	59	3601			
X51:2	60	3608			
	61				
	62	P11	QS1:1		
	63	P12	QS1:2		
	64	P13	QS1:3		
	65	P14	QS1:4		
	66	P15	QS1:5		
	67	P16	QS1:6		
	68	P17	QS1:7		
	69	P18	QS1:8		
	70				
	71	B1	Q1:46		
	72	B2	Q1:47		
	73	B3	Q1:54		
	74	B4	Q1:55		
	75	B5	Q1:50		
	76	B6	Q1:51		

ХТ4	Шинки	
	1	+EC SF1:3
	2	
	3	-EC SF1:1
	4	
+EH:3	5	3701 SF1:11
(+)EH:3	6	3703 KQ1:10
(+)EP:3	7	3100 KQ1:6
	8	
ЕНА:3	9	3707 R1:2
ЕНР:3	10	3709 R2:2
-ЕН:3	11	3702 HLY:2
	12	
	13	+EB3
	14	
	15	-EB3
	16	
	17	+ED-T4 KLD1:31
	18	
	19	ED-T4 KLD1:34
	20	
	21	+ED
	22	
	23	-ED
	24	
	25	+EL-T4 KA:21
	26	
	27	EL-T4 KA:20
	28	
	29	+EL-QCK KA:24
	30	
	31	EL-QCK KA:23
	32	
	33	+ER-T4 KA:30
	34	
	35	ER-T4 KA:29
	36	
	37	+ER-QCK KA:33
	38	
	39	ER-QCK KA:32
	40	
	41	EPF1:4 XT5:17
	42	EPF2:4
	43	EPF3:4
	44	
	45	-EAF KL1:A2
	46	
EVA:4	47	A664 KA:U _{AB} [*]
	48	
EVБ:4	49	B664 KA:U _{AB} /U _{BC} [*]
	50	
EVC:4	51	C664 KA:U _{BC}
	52	
EVN:4	53	N664 A1:N(16)
EVH:4	54	
	55	H664 KA:3U ₀ [*]
	56	
	57	EEL1 SC1:1
	58	EEL2 EL1:2
	59	
	60	BT:1
	61	EK2 EK:N
	62	
	63	EY1 SF2:1
	64	EY2 SF2:3

ХТ3	Телемеханіка	
	1	+24 A2:(+)
	2	
	3	-24 A2:(-)
	4	
Q1:31	5	T24 A2:COM
SAC1:4	6	T24
	7	T24
	8	
	9	T1 A2:DS1
Q1:29	10	T2-1 KQ1:4
Q1:30	11	T3 A2:DS3
SAC1:3	12	T4 A2:DS4
	13	T5 A2:DS5
	14	T6 A2:DS6
	15	T7 A2:DS7
	16	T8 A2:DS8

ХТ1	Вимірювальні кола	
	1	A411 KA:1 _A [*]
ТАА:3И1	2	
ТАС:3И1	3	C411 KA:1 _C [*]
ТАА:3И2	4	N411
	5	N411
ТАС:3И2	6	N411
PE	7	N411 KA:1 _B [*]
	8	
TAN:И1	9	H441 KA:3I ₀ [*]
Альтра	10	H441a KA:3I ₀
Альтра	11	H442
TAN:И2	12	H442
PE	13	H442
	14	
ТАА:2И1	15	A431 A1:1
	16	
ТАС:2И1	17	C431 A1:5
ТАА:2И2	18	N431
	19	N431
ТАС:2И2	20	N431
PE	21	PA1:1

Під опломбовування

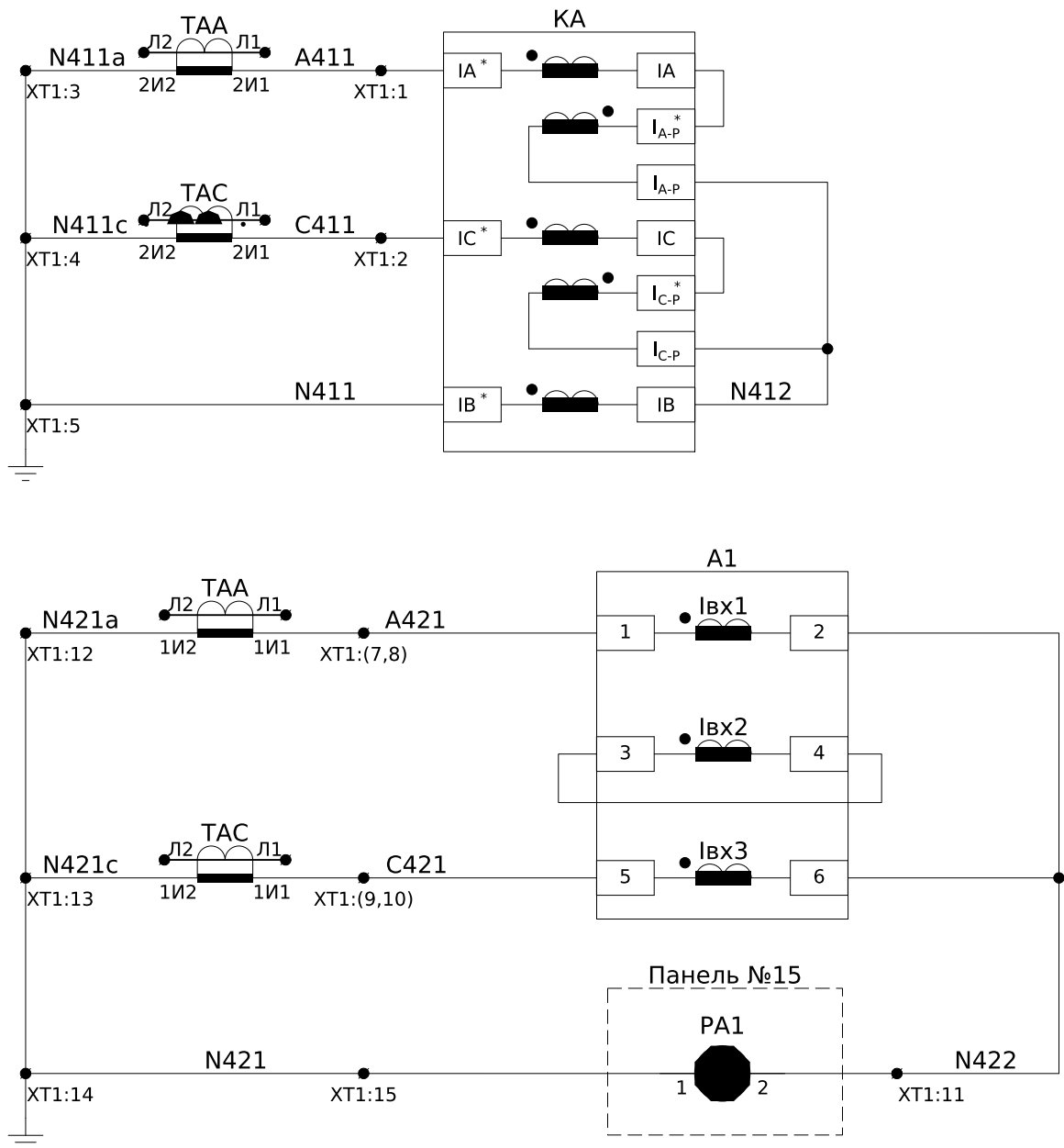
ХТ2	Шинки напруги обліку	
	1	A660.3 SG1:1
3EVA	2	
3EVA	3	
3EVB	4	B660.3 SG1:3
3EVB	5	
	6	
3EVC	7	C660.3 SG1:5
3EVC	8	
	9	
3EVN	10	N660.3 SG1:7
3EVN	11	
	12	
4EVA	13	A660.4 SG2:1
4EVA	14	
	15	
4EVB	16	B660.4 SG2:3
4EVB	17	
	18	
4EVC	19	C660.4 SG2:5
4EVC	20	
	21	
4EVN	22	N660.4 SG2:7
4EVN	23	

Зам. інв. №	-	Обмежувальний діод КІМ 1 6/230VDC	7	
	KQ1	Реле проміжне двухпозиційне ПЭ-46 (1-33, 220В)	1	
	КН1-КН3	Реле вказівне РЭУ11-11-5-40УЗ, 0,1А пост.	3	
Підпис і дата	КН4, КН5	Реле вказівне РЭУ11-11-5-40УЗ, 220В пост.	2	
	R1	Резистор С5-35В 50Вт 3,9 кОм	1	
	R2-R4	Резистор С5-35В 25Вт 1 кОм	3	
Інв. № об.				

Позначення	Найменування	К-ть	Примітки
RD1, RD2	Резистор С5-35В 50Вт 5,1 кОм	2	
	<u>Власні потреби:</u>		
EL1, EL2	Лампа розжарювання Б 36-40 Е27, 36В, 40Вт	2	
SC1	Кнопка поворотна 2-х поз. ХВ2-BD21 Станд. ручка	1	
BT	Термостат КТО 01140.0-00 {0..60 С} - NC	1	
EK	Обігрівач YCE-HG-075-20, 75Вт	1	
	<u>Реле захисту:</u>		
KA	Пристрій захисту МРЗС-05М(13.2) РСГИ.466452.012-13.2	1	
XT1	Клема вимірюв. WGO 1 , сіра, 3 двома тест-роз'ємами	21	
-	Кришка торцева NPP-WGO-1-2, сіра	1	
-	Перемичка IZUK 6/3	1	
-	Перемичка IZUK 6/4	2	
XT2	Клема вимірюв. WGO 1 , сіра, 3 одним тест-роз'ємом	23	
-	Кришка торцева NPP-WGO-1-2, сіра	1	
-	Перемичка IZUK 6/2	8	
XT4	Клема з роз'єднувачем UT 4-QUATTRO-MT	67	
-	Кришка торцева D-UT 2,5/4-QUATTRO	1	
XT5	Клема з'єднувальна AVK 2,5 RD, сіра	76	
XT3	Клема з'єднувальна AVK 2,5 RD, сіра	16	
-	Кришка торцева NPP/AVK 2,5-10, сіра	3	
-	Перемичка UK 2.5/2	2	
-	Перемичка UK 2.5/3	3	
	<u>Телемеханіка:</u>		
A1	Вимірювальний перетворювач МТЕ-1420 НЗ	1	
A2	Модуль вводу-виводу MBV-8-4-I	1	
	<u>Облік:</u>		
SG1, SG2	Блок випробувальний БИ-4	2	
SG3	Комутаційна колодка КП5 (25) А	1	
PIK	Лічильник електроенергії	1	Заводом-виробником не поставляється

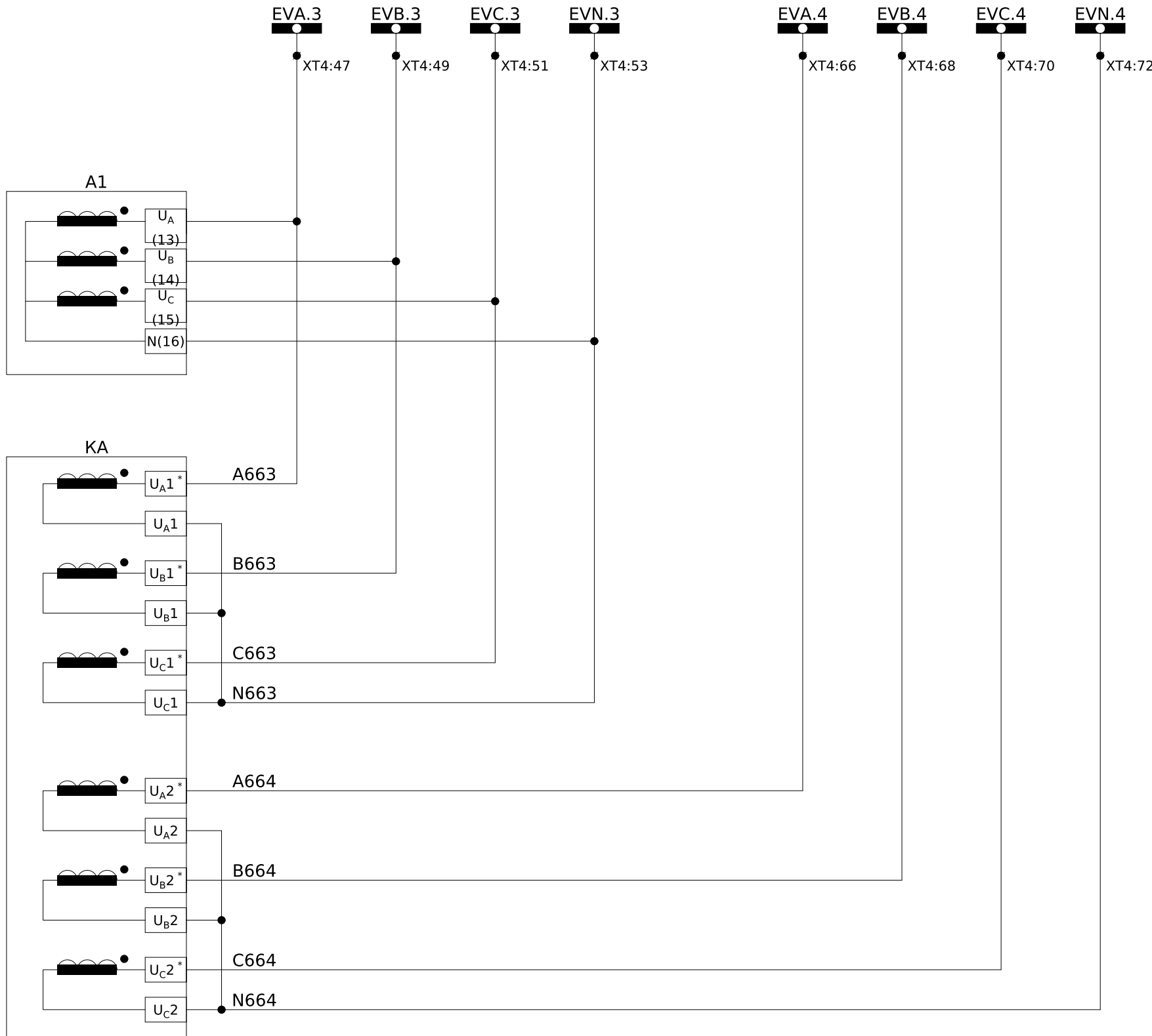
						ЛК-ТР-10-RP-008-02	Арк.
							7
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		

Погоджено:		Зам. інв. №		Інв. № об.	
Підпис і дата		Підпис і дата			



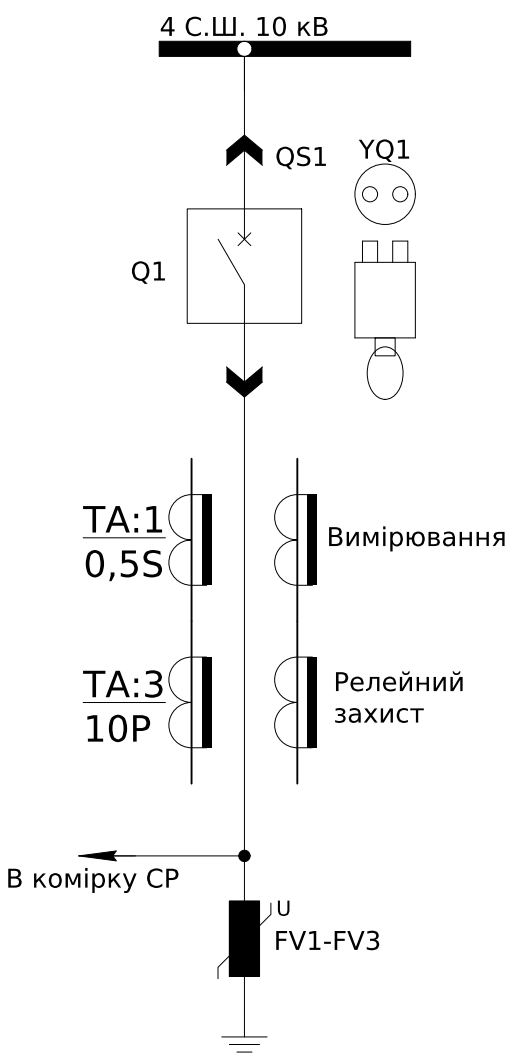
Струмові кола захисту

Струмові кола вимірювання

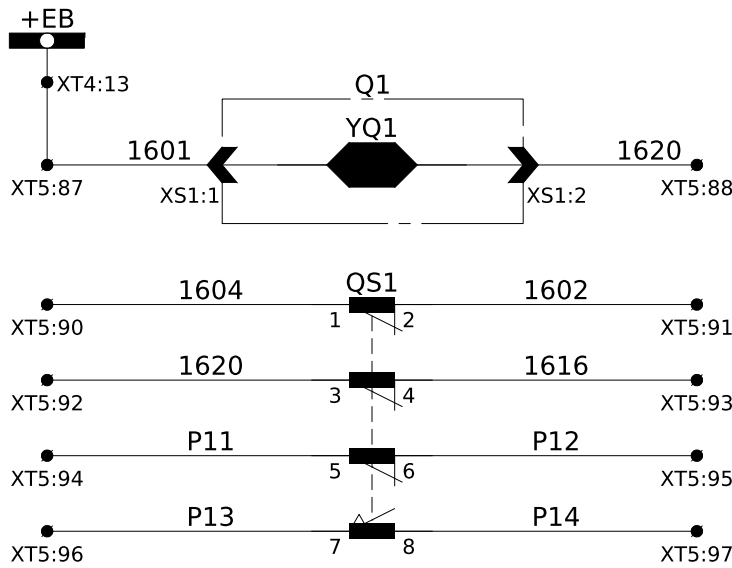
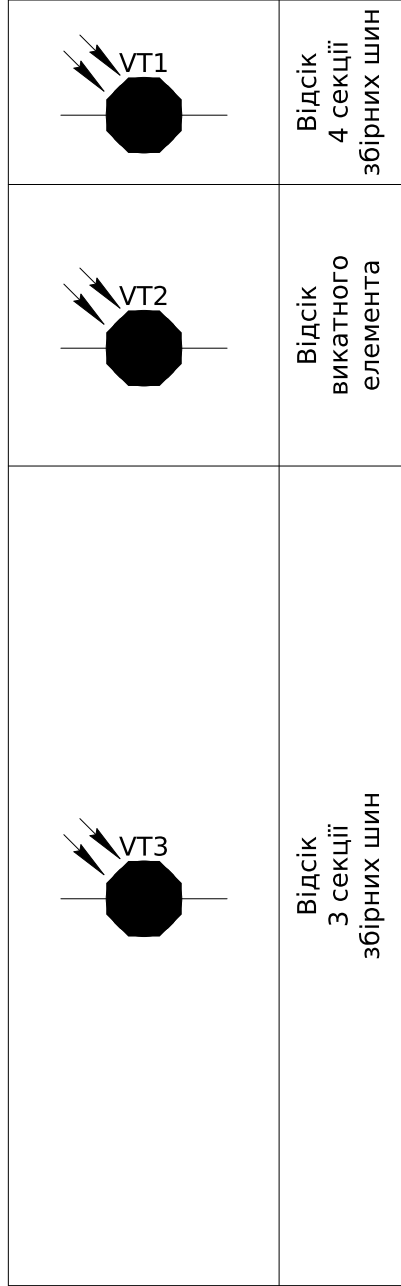


Кола напруги захисту

Пояснююча однолінійна схема



Дуговий захист



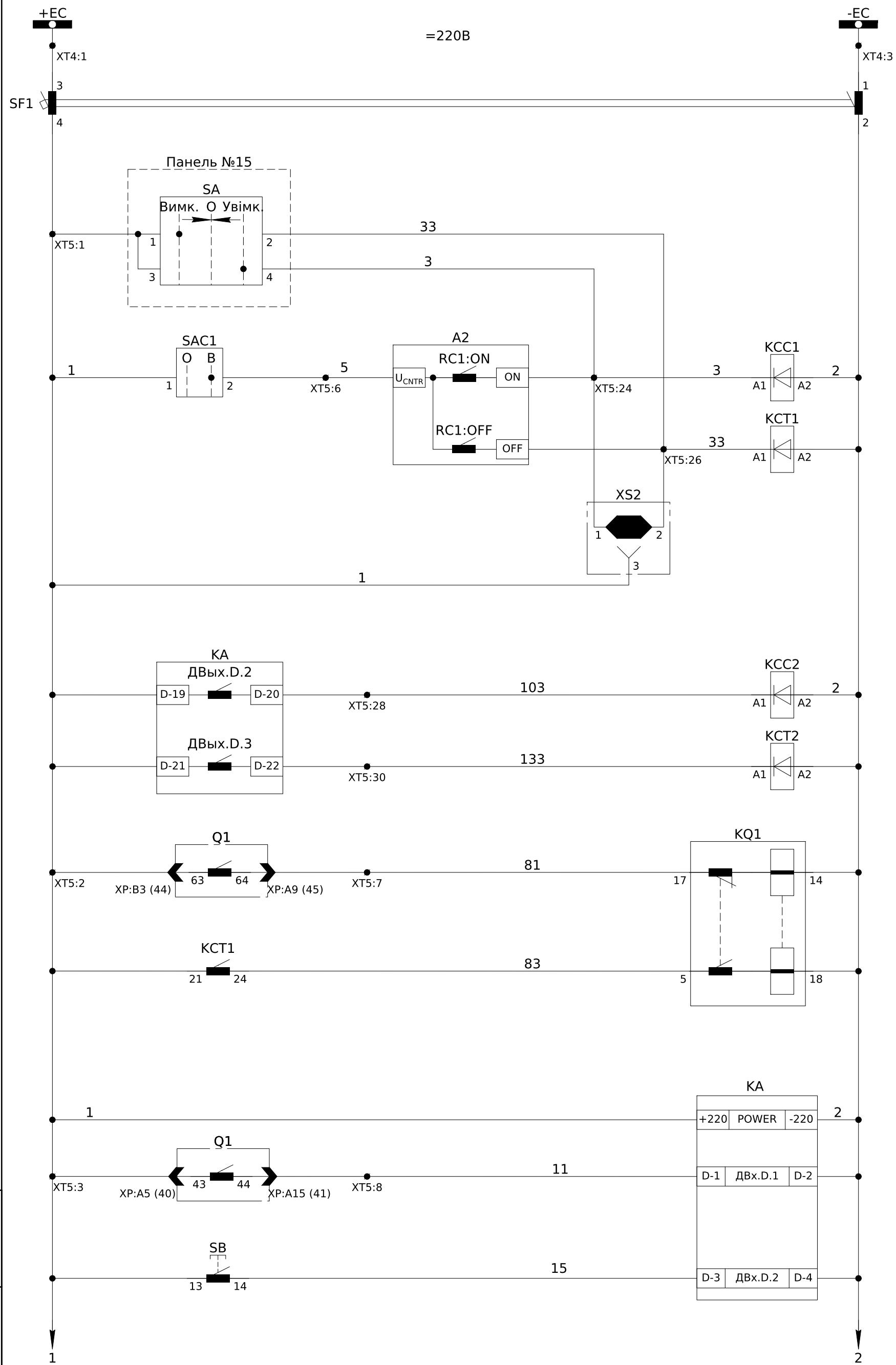
Блок-замок електромагнітний викатного елемента

Кінцевий вимикач викатного елемента

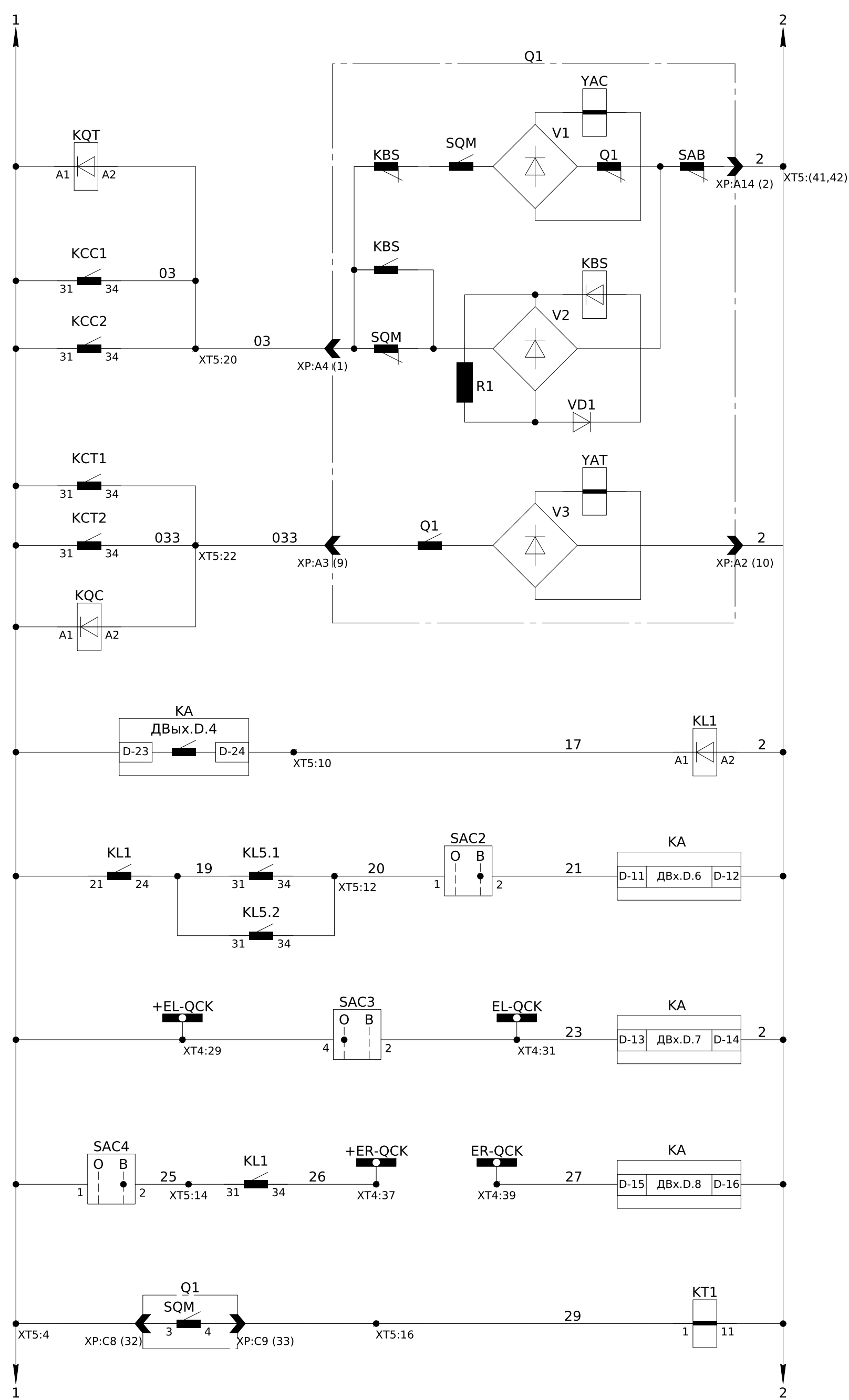
Кола блокування

Викатний елемент	Робоче положення	Проміжне положення	Контрольне положення
QS1			

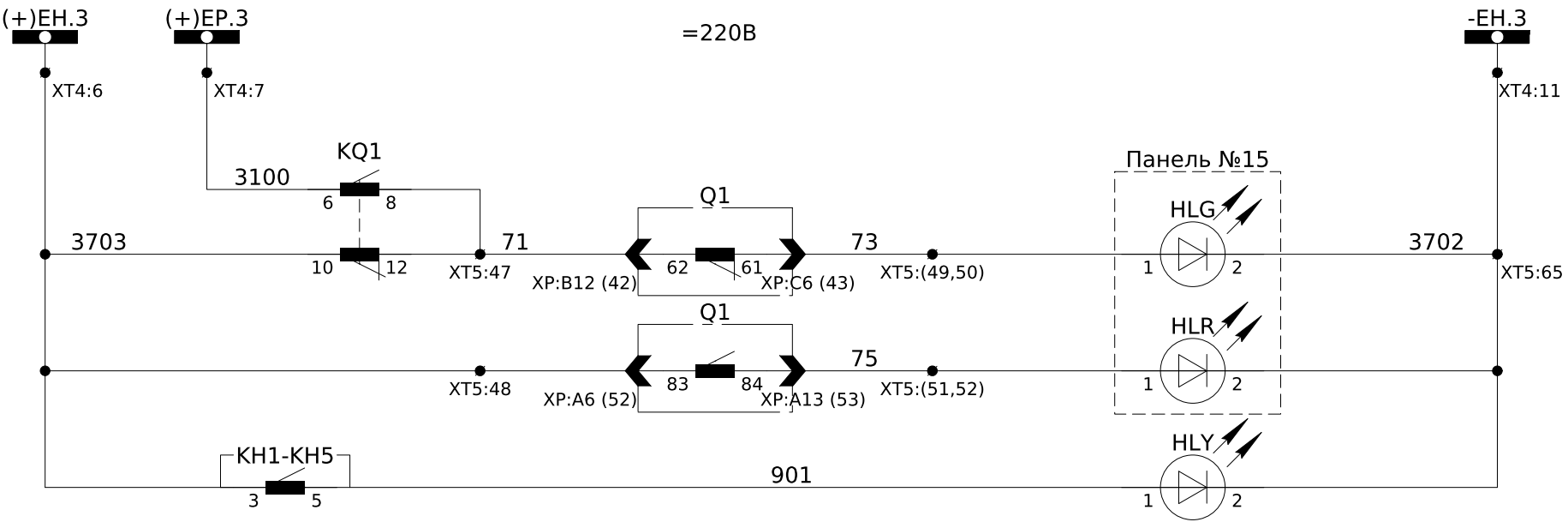
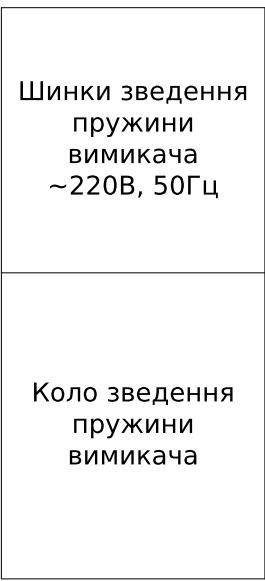
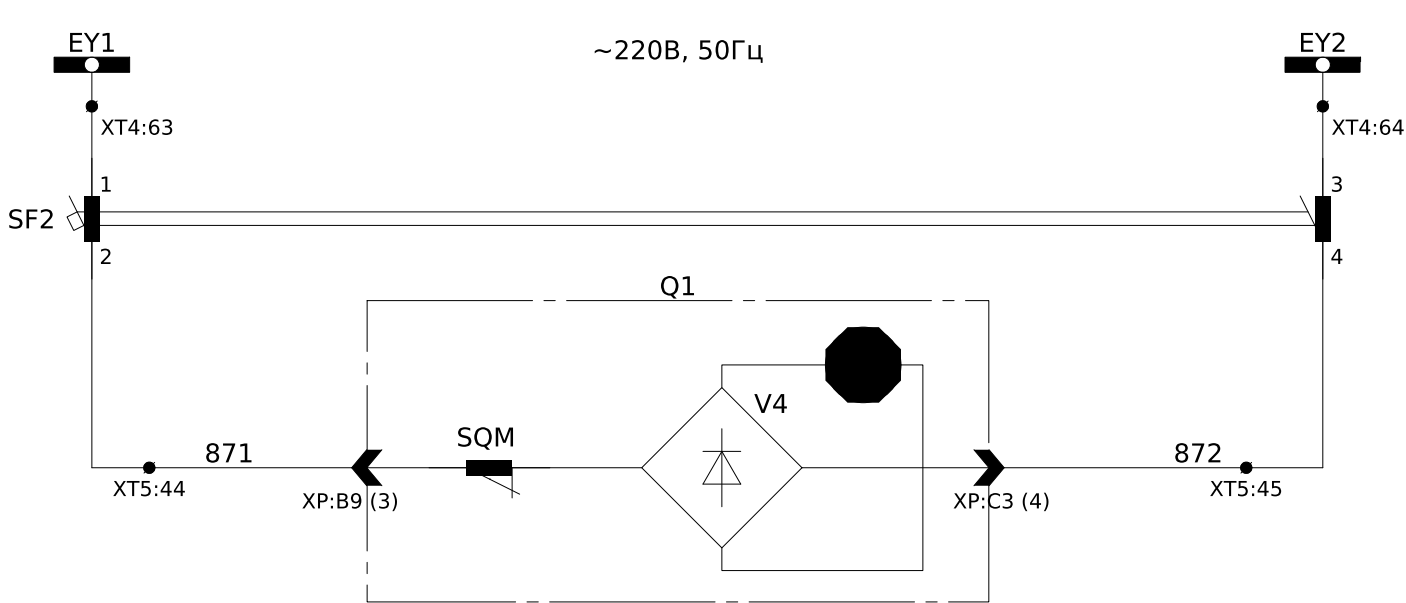
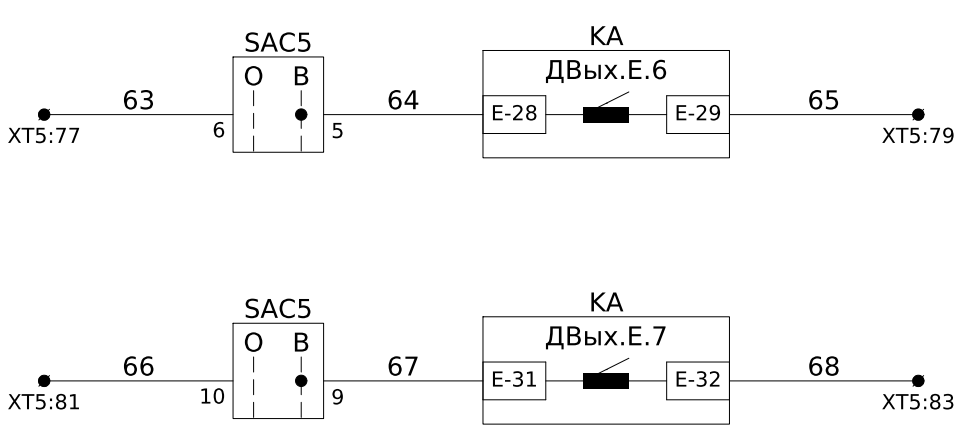
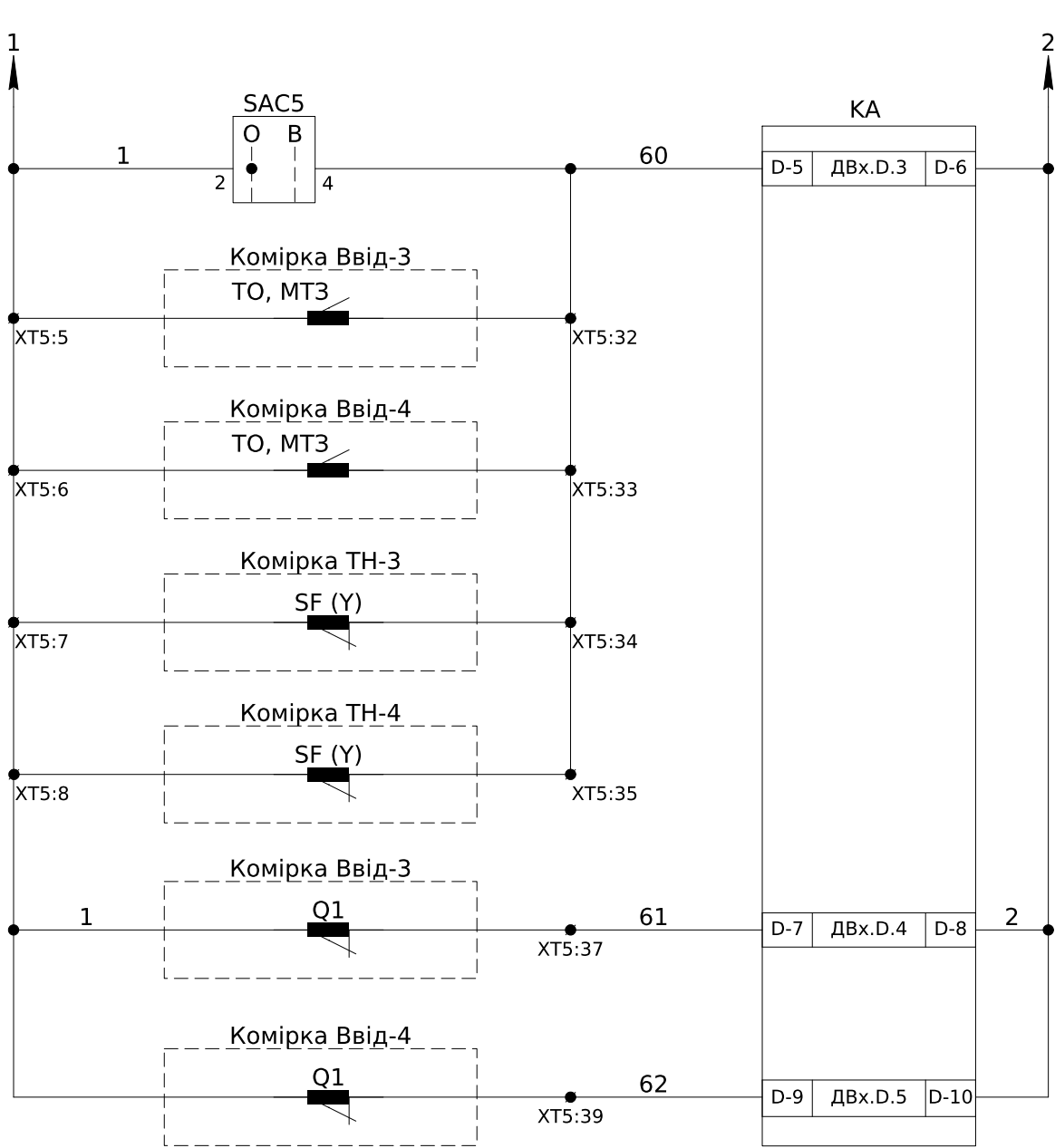
						ЛК-ТР-10-RP-008-03				
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата					
						Типове рішення		Стадія	Аркуш	Аркушів
								Р	1	7
						Схема електрична принципова				

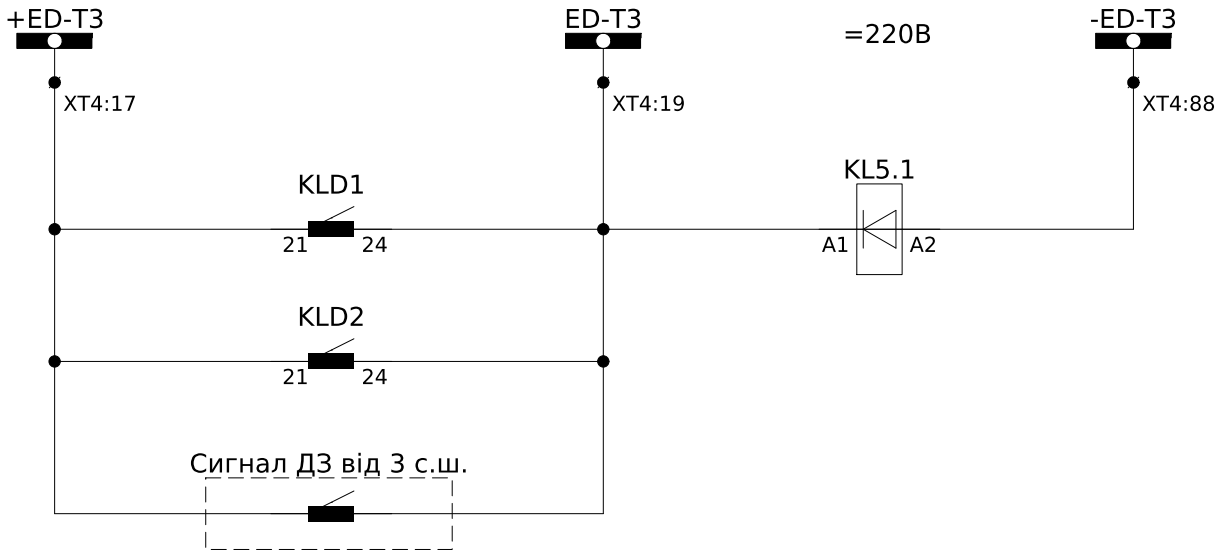


Шинки керування =220В пост. струму	Кола управління
Автомат захисту	
Керування секційним вимикачем	
Телекерування секційним вимикачем	
Дистанційне керування секційним вимикачем	
Увімкнення вимикача від пристрою РЗА	
Вимкнення вимикача від пристрою РЗА	
Реле фіксації зовнішніх команд керування секційним вимикачем	Кола управління
Живлення пристрою РЗА	
Контроль положення вимикача	
Квитування	



Кола увімкнення вимикача	Кола управління
Кола вимкнення вимикача	
Реле повторювач ПО МТЗ	
Відключення від дугового захисту	
Відключення від ЛЗШ	
Відключення від УРОВ	
Реле контролю заводки пружини привода секційного вимикача	

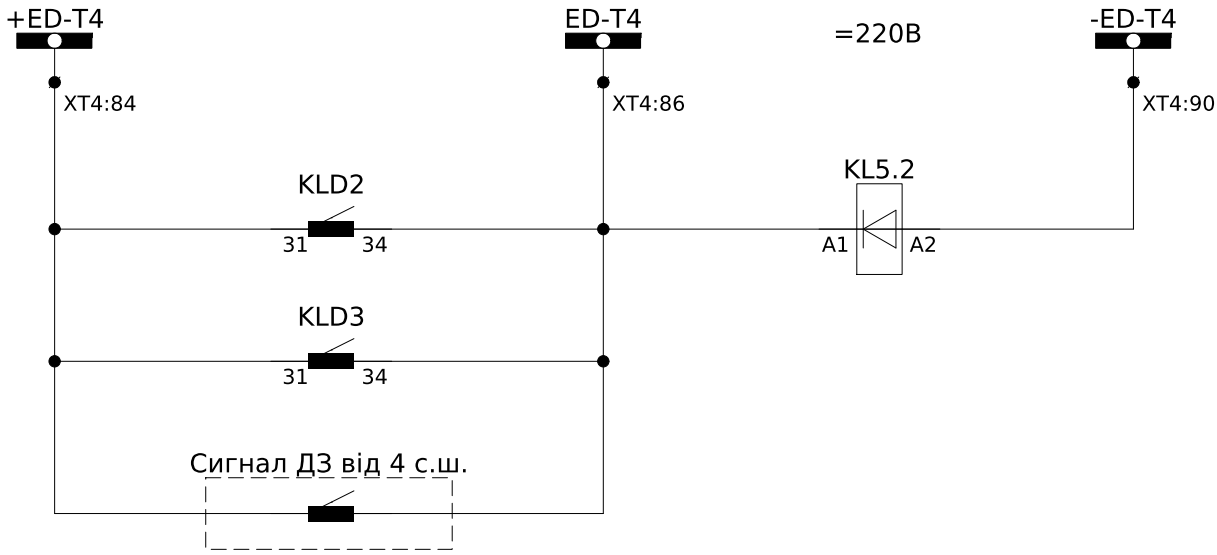




Шинки дугового захисту=220В пост. струму

Формування сигналу на шинках ДЗ у секції №3

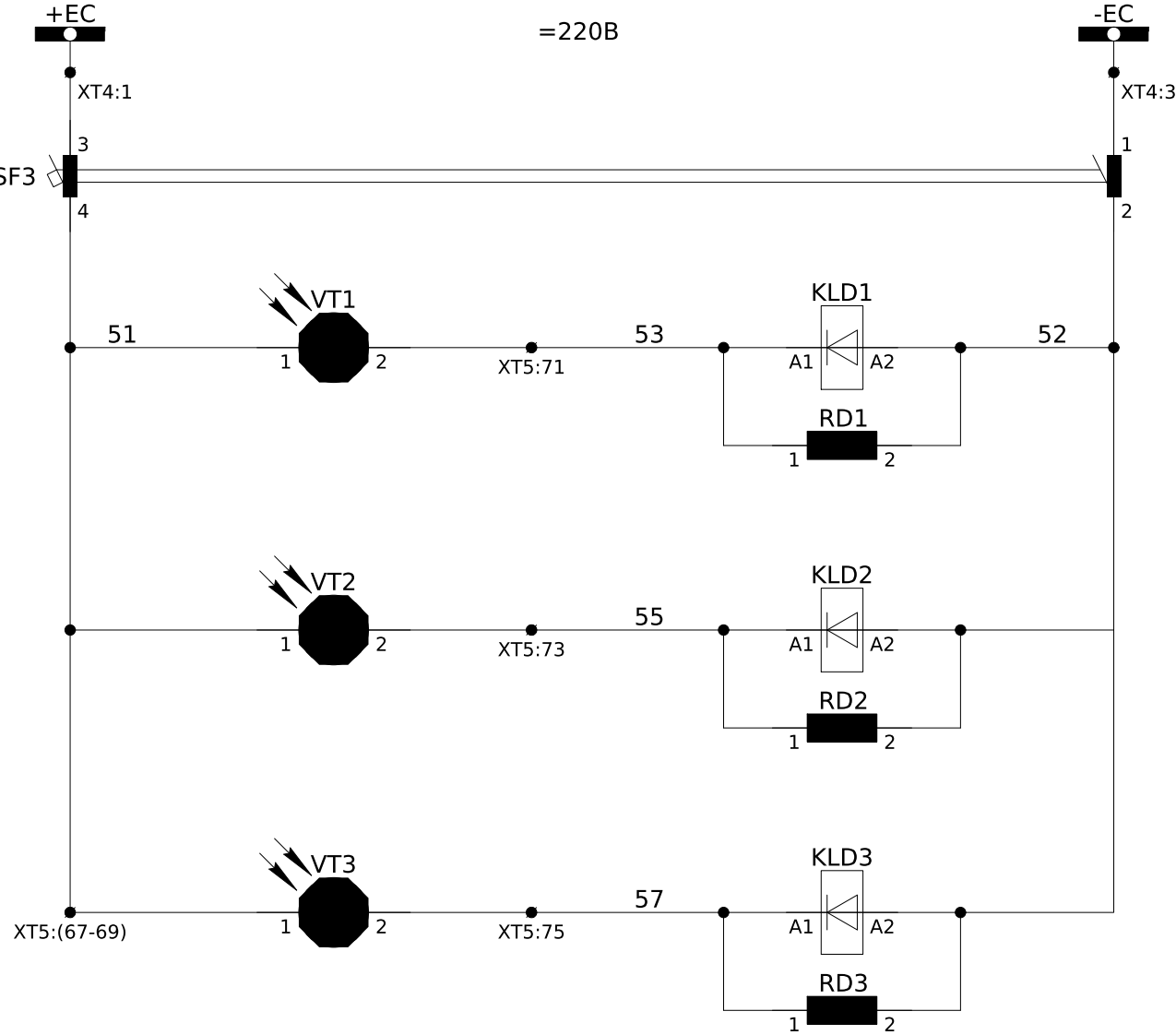
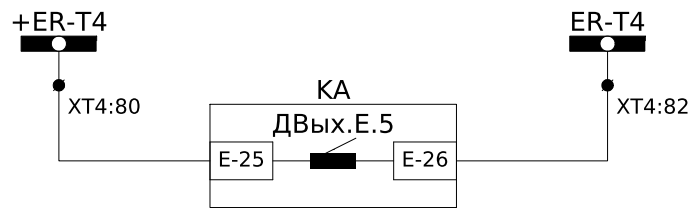
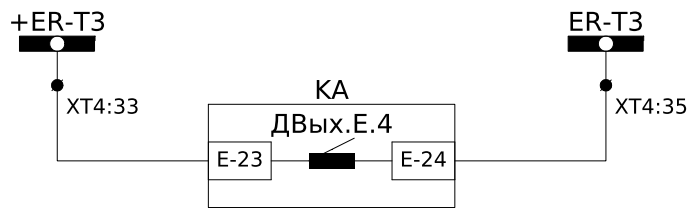
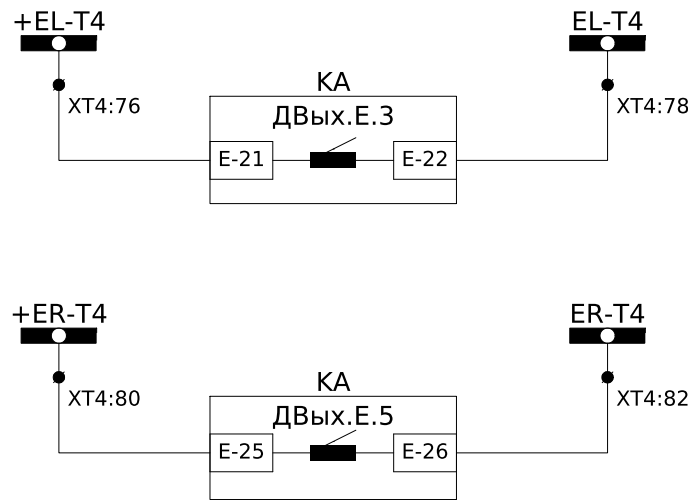
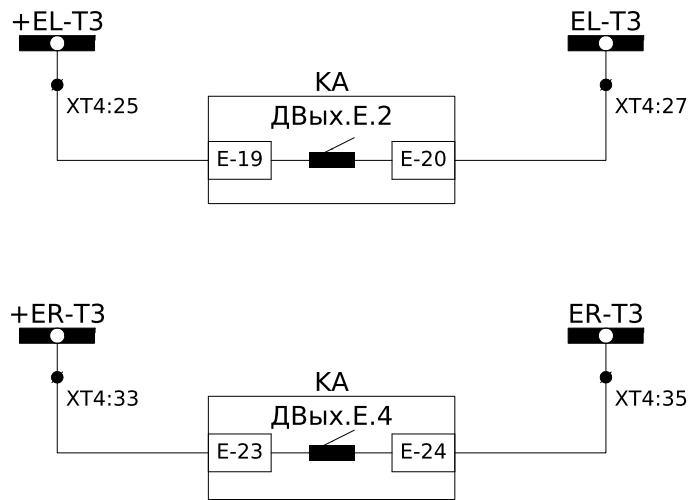
Сигнал на відключення секційного вимикача від сигналу ДЗ у секції №3



Шинки дугового захисту=220В пост. струму

Формування сигналу на шинках ДЗ у секції №4

Сигнал на відключення секційного вимикача від сигналу ДЗ у секції №4



Шинки керування =220В пост. струму

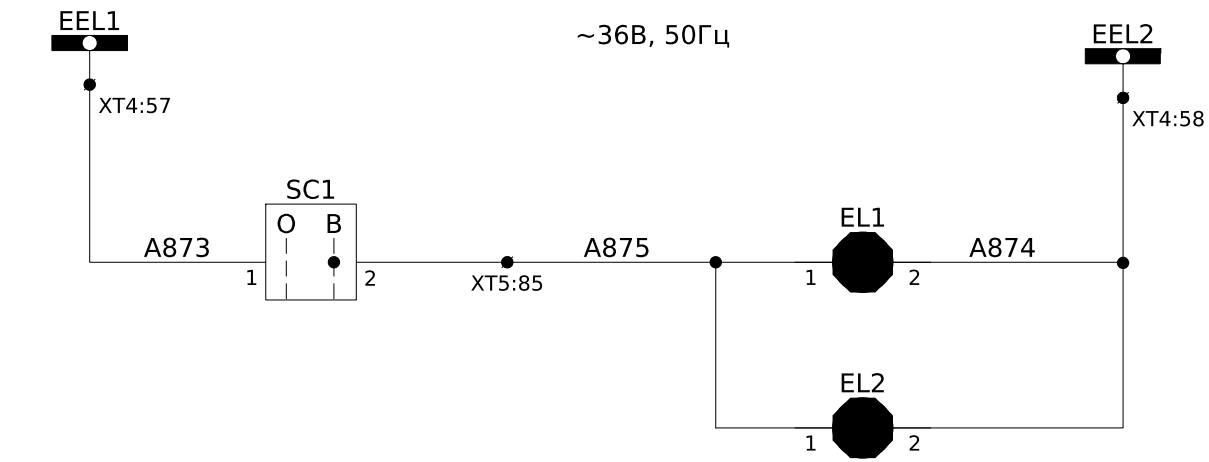
Автомат захисту

Контроль дуги у відсіку ошиновки зі сторони 3 с.ш.

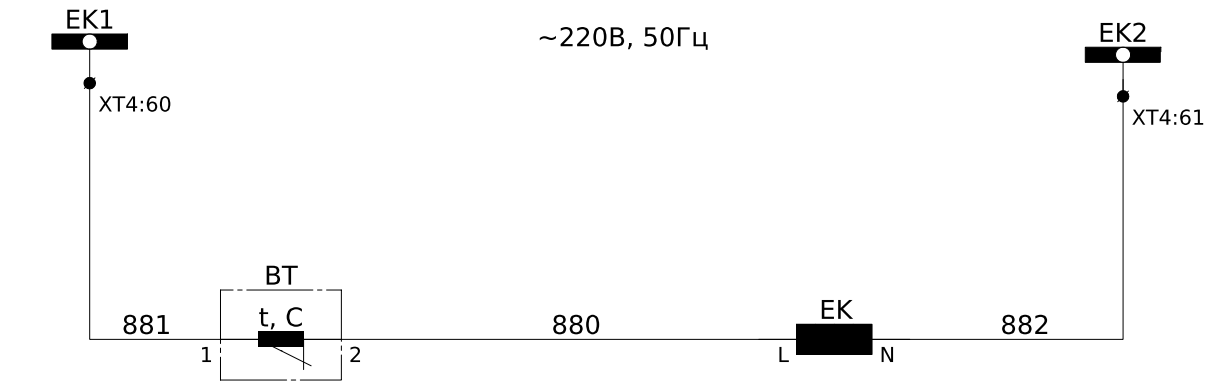
Контроль дуги у відсіку вкатного елемента

Контроль дуги у відсіку ошиновки зі сторони 4 с.ш.

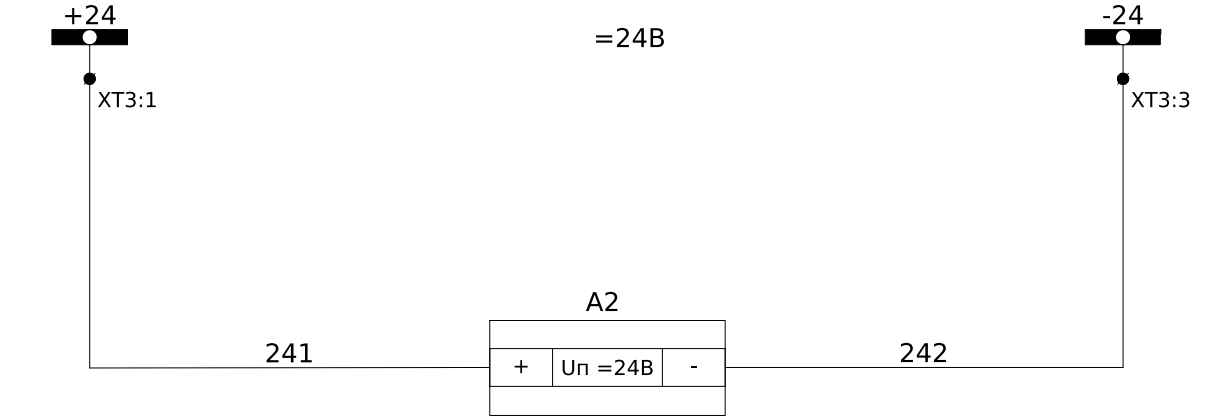
Кола дугового захисту



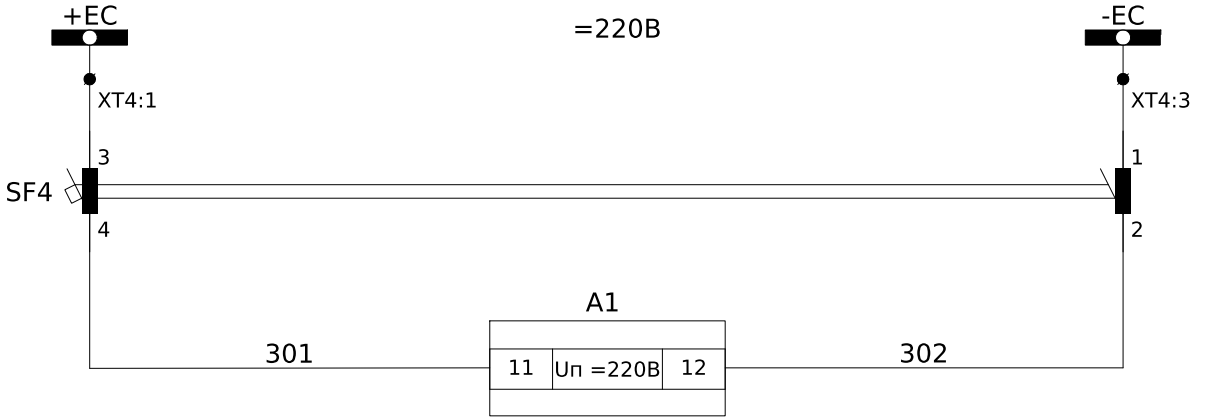
Шинки освітлення ~36В, 50Гц	Кола освітлення
Освітлення силового відсіку	
Освітлення релейного відсіку	



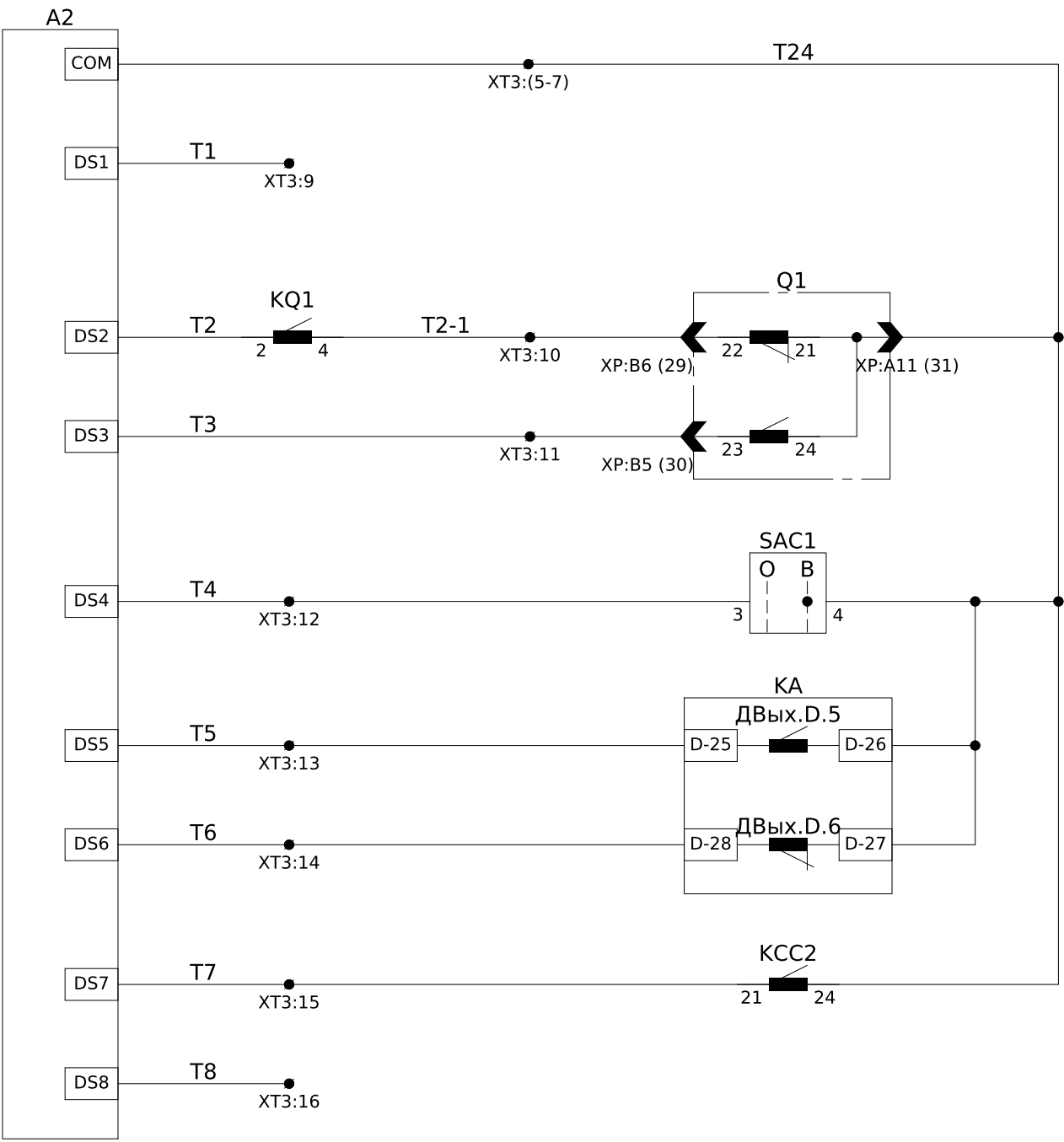
Шинки обігріву ~220В, 50Гц
Кола обігріву



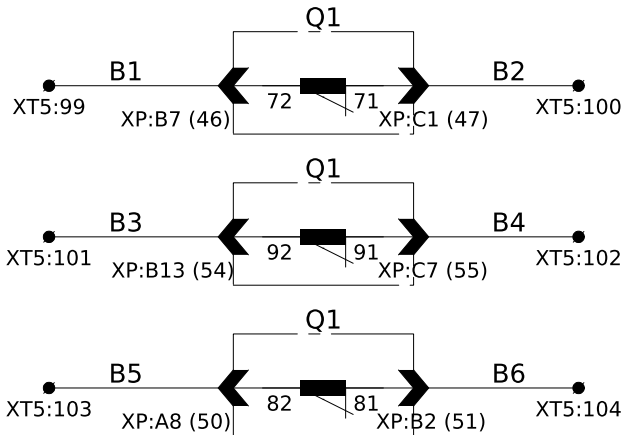
Шинки телемеханіки =24В пост. струму
Живлення модуля вводу-виводу МВВ-8-4



Шинки керування =220В пост. струму
Живлення вимірювального перетворювача МТЕ-14



Загальний вихід =24В	Кола телемеханіки
Резерв	
Аварійне вимкнення	
Положення вимикача	
Положення ключа ТУ	
Робота дугового захисту	
Несправність пристроєм РЗА	
Робота АВР	
Резерв	



Резервні контакти вимикача

ХТ5	Внутрішні зв'язки	Шинки	
		1	2
	1	SF1:4	
	2	SAC1:1	
	3	Q1:44	
	4	Q1:40	
	5	Q1:32	
	6	SAC1:2	
Q1:45	7	KQ1:17	
Q1:41	8	KA:D-1	
	9		
	10	KA:D-24	
	11		
	12	SAC2:1	
	13		
	14	SAC4:2	
	15		
Q1:33	16	KT1:1	
	17		
	18		
	19		
Q1:1	20	SBC:14	
	21		
Q1:9	22	SBT:14	
	23		
	24	KCC1:A1	
	25		
	26	KCT1:A1	
	27		
	28	KCC1:A2	
	29		
	30	KCT1:A2	
	31		
	32	KA:D-5	
	33		
	34		
	35		
	36		
	37	KA:D-7	
	38		
	39	KA:D-9	
	40		
Q1:2	41	SF1:2	
Q1:10	42		
	43		
Q1:3	44	SF2:2	
Q1:4	45	SF2:4	
	46		
Q1:42	47	QK1:12	
Q1:52	48	QK1:10	
Q1:43	49	HLG:1	
	50		
Q1:53	51	HLR:1	
	52		
	53		
Q1:38	54	QK1:3	
Q1:39	55	R1:1	
	56	KH1:2	
	57	KH2:4	
	58	KH3:4	
	59	KH4:4	
	60	KH5:4	
	61	KH2:2	
	62	KH3:2	
	63	KH4:2	
	64		
	65	XT4:11	
	66		
VT1:1	67	SF3:4	
VT2:1	68		
VT3:1	69		
	70		
VT1:2	71	KLD1:A1	
	72		
VT2:2	73	KLD2:A1	
	74		
VT3:2	75	KLD2:A1	
	76		
	77	SAC5:6	
	78		
	79	KA:E-29	
	80		
	81	SAC5:10	
	82		
	83	KA:E-32	
	84		
	85	SC1:2	
	86		
XS1:1	87	1601	
XS1:2	88	1620	
	89		
	90	Q51:1	
	91	Q51:2	
	92	Q51:3	
	93	Q51:4	
	94	Q51:5	
	95	Q51:6	
	96	Q51:7	
	97	Q51:8	
	98		
	99	Q1:46	
	100	Q1:47	
	101	Q1:54	
	102	Q1:55	
	103	Q1:50	
	104	Q1:51	
	105		

ХТ4	Шинки	Шинки	
		1	2
		+EC	SF1:3
		-EC	SF1:1
+EH.3	5	3701	SF1:11
(+)EH.3	6	3703	KQ1:10
(+)EP.3	7	3100	KQ1:6
	8		
EHA.3	9	3707	R1:2
EPH.3	10	3709	R2:2
-EH.3	11	3702	HLV:2
	12		
	13	+EB3	XT5:87
	14		
	15	-EB3	
	16		
	17	+ED-T3	KLD1:31
	18		
	19	ED-T3	KLD1:34
	20		
	21	+ED	
	22		
	23	-ED	
	24		
	25	+EL-T3	KA:E-19
	26		
	27	EL-T3	KA:E-20
	28		
	29	+EL-QCK	XT5:3
	30		
	31	EL-QCK	KA:D-13
	32		
	33	+ER-T3	KA:E-23
	34		
	35	ER-T3	KA:E-24
	36		
	37	+ER-QCK	KL1:34
	38		
	39	ER-QCK	KA:D-15
	40		
	41	EPF1.3	
	42	EPF2.3	
	43	EPF3.3	
	44		
	45	-EAF	
	46		
EVA.3	47	A663	KA:U _A 1*
	48		
EVB.3	49	B663	KA:U _B 1*
	50		
EVC.3	51	C663	KA:U _C 1*
	52		
EVN.3	53	N663	KA:U _C 1
	54		
EVH.3	55	H663	
	56		
	57	EEL1	SC1:1
	58	EEL2	EL1:2
	59		
	60	EK1	BT:1
	61	EK2	EK:N
	62		
	63	EY1	SF2:1
	64	EY2	SF2:3
	65		
EVA.4	66	A664	KA:U _A 2*
	67		
EVB.4	68	B664	KA:U _B 2*
	69		
EVC.4	70	C664	KA:U _C 2*
	71		
EVN.4	72	N664	KA:U _C 2
	73		
EVH.4	74	H664	
	75		
	76	+EL-T4	KA:E-21
	77		
	78	EL-T4	KA:E-22
	79		
	80	+ER-T4	KA:E-25
	81		
	82	ER-T4	KA:E-26
	83		
	84	+ED-T4	KLD2:31
	85		
	86	ED-T4	KLD2:34
	87		
	88	-ED-T3	KL5.1:A2
	89		
	90	-ED-T4	KL5.2:A2

ХТ1	Вимірювальні кола	Шинки	
		1	2
TAA:2I1	1	A411	KA:IA*
TAC:2I1	2	C411	KA:IC*
TAA:2I2	3	N411	
TAC:2I2	4	N411	
PE	5	N411	KA:IB*
	6		
TAA:1I1	7	A421	A1:1
	8		
TAC:1I1	9	C421	A1:5
	10		
	11	N422	A1:2/A1:6
TAA:1I2	12	N421	
TAC:1I2	13	N421	
PE	14	N421	
	15	N421	

В панель №15 (амперметр)
КВВГ 2х4мм²

Під опломбовування

ХТ2	Шинки напруги обліку	Шинки	
		1	2
3EVA	1	A660.3	SG1:1
3EVA	2		
	3		
3EVB	4	B660.3	SG1:3
3EVB	5		
	6		
3EVC	7	C660.3	SG1:5
3EVC	8		
	9		
3EVN	10	N660.3	SG1:7
3EVN	11		
	12		
4EVA	13	A660.4	SG2:1
4EVA	14		
	15		
4EVB	16	B660.4	SG2:3
4EVB	17		
	18		
4EVC	19	C660.4	SG2:5
4EVC	20		
	21		
4EVN	22	N660.4	SG2:7
4EVN	23		

В панель №15 (сигналізація)
КВВГ 4х1,5мм²

ХТ3	Телемеханіка	Шинки	
		1	2
		+24	A2:(+)
		-24	A2:(-)
KCC2:24	5	T24	A2:COM
SAC1:4	6	T24	
Q1:31	7	T24	
	8		
	9	T1	A2:DS1
Q1:29	10	T2-1	KQ1:4
Q1:30	11	T3	A2:DS3
SAC1:3	12	T4	A2:DS4
KA:D-25	13	T5	A2:DS5
KA:D-28	14	T6	A2:DS6
KCC2:21	15	T7	A2:DS7
	16	T8	A2:DS8

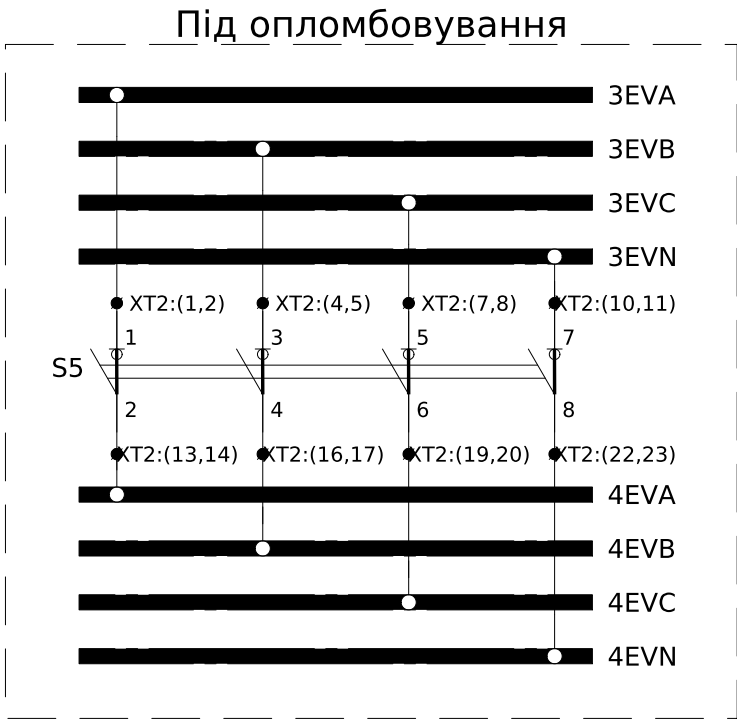
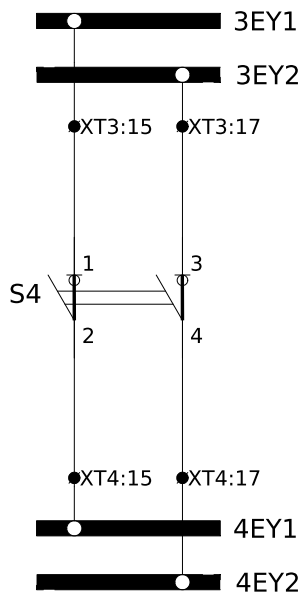
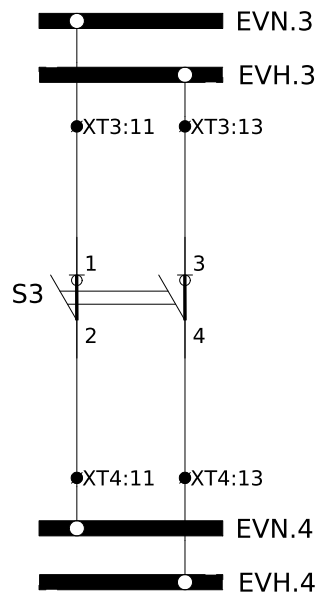
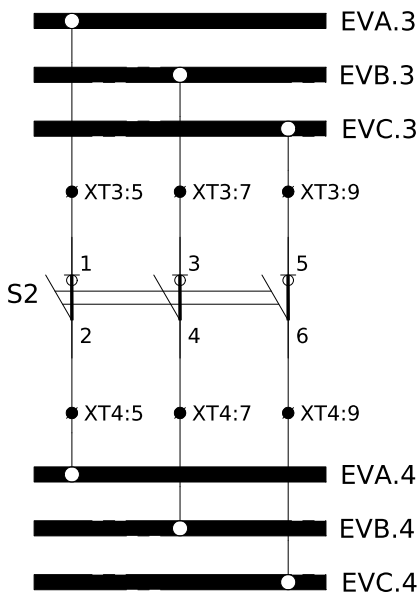
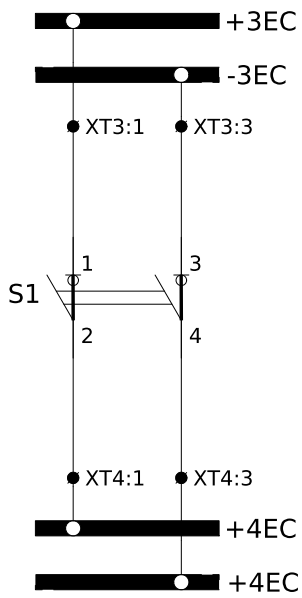
Позначення	Найменування	К-ть	Примітки
	Високовольтне обладнання:		
Q1	Вакуумний вимикач ВРС-10-20/1000 У2 на викатному елементі	1	
QS1	Кінцевий вимикач ВП19М-21Б-421-67 У2.15 3NC+1NO	1	
YQ1	Блок-замок	1	
XS1	Розетка	1	
ТАА,ТАС	Трансформатор струму ТОЛУ-10-2-0,5S/10Р-1000/5	2	
FV1-FV3	Обмежувач перенапруги ОПНп-10/11,5/10/550/IV/УХЛ1	3	
VT1-VT3	Фототиристор ТФ132-25-10-7 У3	3	
	Арматура світлосигнальна:		
HLY	Світлодіодна лампа AD22-22DS жовта 220V DC	1	
	Вимикач автоматичний:		
SF1	ЕТИМАТ 10 DC, 4А/2Р/С	1	
SF3, SF4	ЕТИМАТ 10 DC, 2А/2Р/С	2	
SF2	ЕТИМАТ 10, 2А/2Р/С	1	
-	Додатковий контакт PS ЕТИМАТ 10	4	
	Кнопки керування:		
SAC1	Перемикач кулачковий 4G10-91-U-R114	1	
SAC2, SAC4	Перемикач кулачковий 4G10-90-U-R114	2	
SAC3	Перемикач кулачковий 4G10-54-U-R114	1	
SAC5	Перемикач кулачковий 4G10-56-U-R114	1	
XS2	Розетка 1-на з з/к Schuko RHE-1s (біла/біла кришка, IP54)	1	
SB	Кнопка чорна LAY5-BA21 + 1NO	1	
	Реле:		
KLD1-KLD3	Реле проміжне DRM570220, 220V DC, 4CO	3	
KL1;KL5.1;KL5.2	Реле проміжне DRM570220, 220V DC, 4CO	3	
KCC1, KCT1	Реле проміжне DRM570220, 220V DC, 4CO	2	
KCC2, KCT2	Реле проміжне DRM570220, 220V DC, 4CO	2	
KQC, KQT	Реле проміжне DRM570220, 220V DC, 4CO	2	
-	Колодка FS 4CO для DRM	12	
-	Фіксуєчий зажим DRM/DRL CLIP M	12	
-	Обмежувальний діод RIM 1 6/230VDC	12	
KQ1	Реле проміжне двухпозиційне ПЭ-46 (1-33, 220В)	1	
KT1	Реле часу ВЛ-103А (0,12-20,00 сек) =220V DC	1	
KN1	Реле вказівне РЭУ11-11-5-40У3, 0,025А пост.	1	
KN2-KN4	Реле вказівне РЭУ11-11-5-40У3, 0,1А пост.	3	
KN5	Реле вказівне РЭУ11-11-5-40У3, 220В пост.	1	
R1	Резистор С5-35В 50Вт 3,9 кОм	1	
R2-R4	Резистор С5-35В 25Вт 1 кОм	3	

Позначення	Найменування	К-ть	Примітки
RD1-RD3	Резистор С5-35В 50Вт 5,1 кОм	3	
	Власні потреби:		
EL1, EL2	Лампа розжарювання Б 36-40 Е27, 36В, 40Вт	2	
SC1	Кнопка поворотна 2-х поз. ХВ2-ВD21 Станд. ручка	1	
BT	Термостат КТО 01140.0-00 {0..60 С} - NC	1	
EK	Обігрівач YCE-HG-075-20, 75Вт	1	
	Реле захисту:		
KA	Пристрій захисту MRZ5-S2J14 мікропроцесорний	1	
XT1	Клема вимірюв. WGO 1 , сіра, 3 двома тест-роз'ємами	15	
-	Кришка торцева NPP-WGO-1-2, сіра	1	
-	Перемичка IZUK 6/2	2	
-	Перемичка IZUK 6/3	1	
-	Перемичка IZUK 6/4	1	
XT2	Клема вимірюв. WGO 1 , сіра, 3 одним тест-роз'ємом	23	
-	Кришка торцева NPP-WGO-1-2, сіра	1	
-	Перемичка IZUK 6/2	8	
XT4	Клема з роз'єднувачем UT 4-QUATTRO-MT	90	
-	Кришка торцева D-UT 2,5/4-QUATTRO	1	
XT5	Клема з'єднувальна AVK 2,5 RD, сіра	105	
XT3	Клема з'єднувальна AVK 2,5 RD, сіра	16	
-	Кришка торцева NPP/AVK 2,5-10, сіра	3	
-	Перемичка UK 2.5/2	1	
-	Перемичка UK 2.5/3	2	
-	Перемичка UK 2.5/4	1	
-	Перемичка UK 2.5/10	1	
	Телемеханіка:		
A1	Вимірювальний перетворювач МТЕ-1420 НЗ	1	
A2	Модуль вводу-виводу МВВ-8-4-І	1	

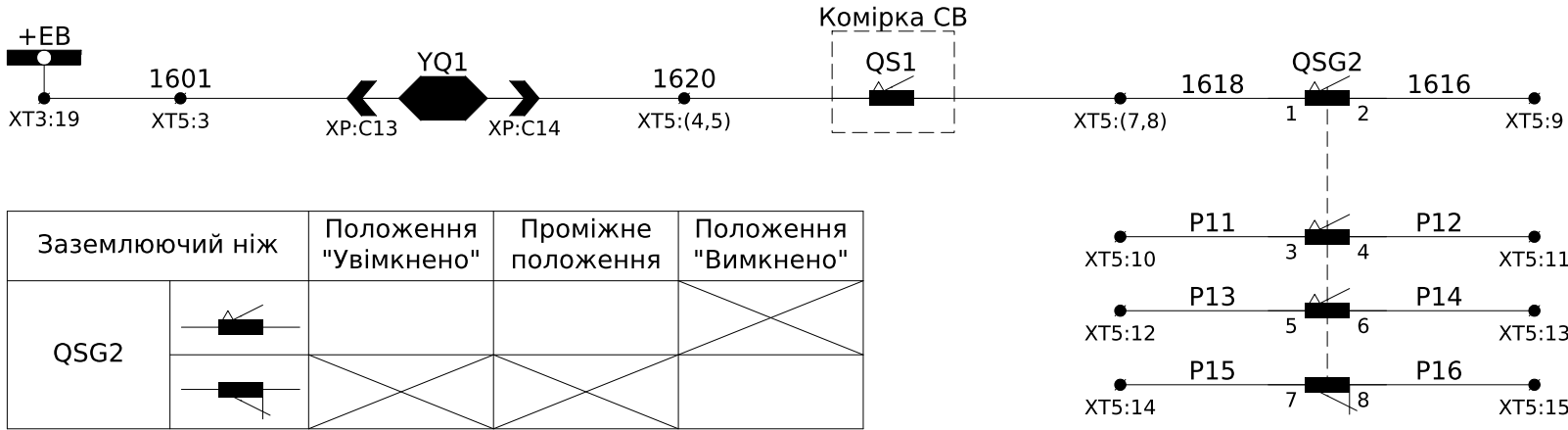
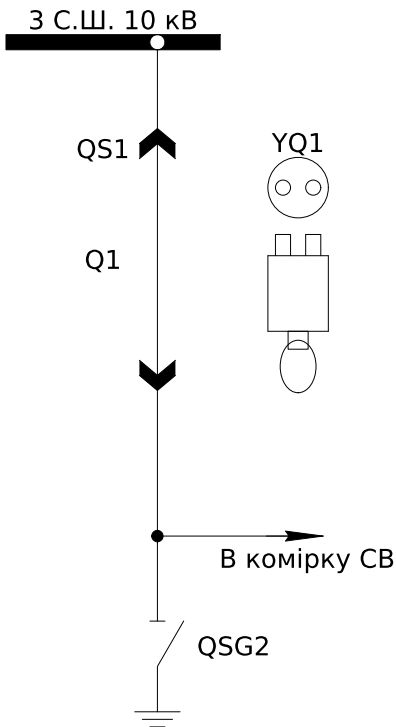
Інв. № об.	Підпис і дата	Зам. інв. №

						ЛК-ТР-10-RP-008-03	Арк.
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		7

Погоджено:		
Інв. № об.	Зам. інв. №	
Підпис і дата		

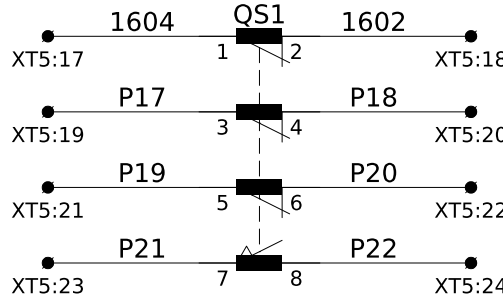
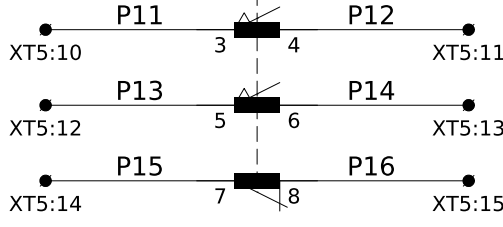


Пояснююча однолінійна схема



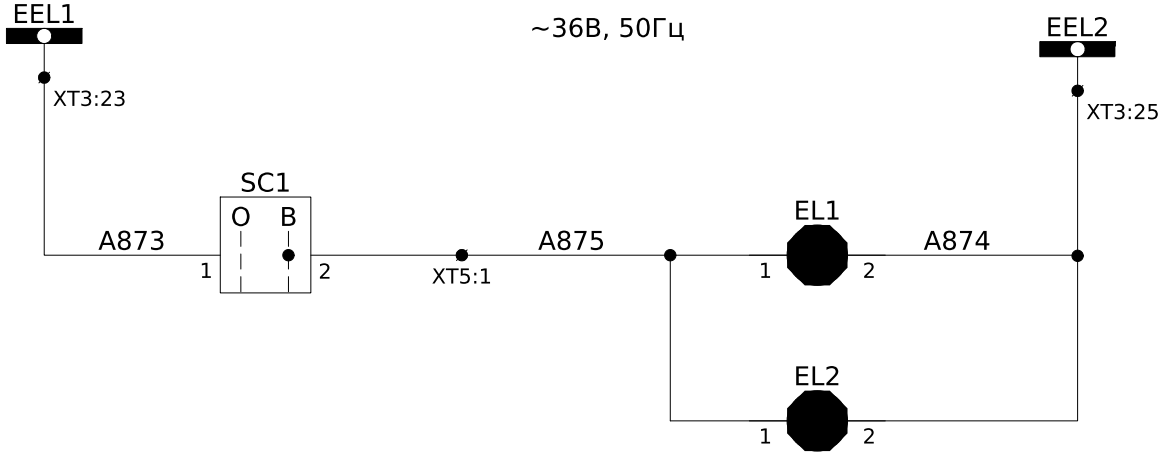
Заземлюючий ніж	Положення "Увімкнено"	Проміжне положення	Положення "Вимкнено"
QSG2			

Викатний елемент	Робоче положення	Проміжне положення	Контрольне положення
QS1			



Блок-замок електромагнітний викатного елемента	Кола блокування
Кінцевий вимикач Заземлюючого ножа	

Кінцевий вимикач викатного елемента	Кола блокування
-------------------------------------	-----------------



Шинки освітлення ~36В, 50Гц	Кола освітлення
Освітлення силового відсіку	
Освітлення релейного відсіку	

Позначення	Найменування	К-ть	Примітки
	Високовольтне обладнання:		
Q1	Шинний роз'єднувач ЕВШР-КМ1-Ф-10-20/1000 УЗ	1	
QS1	Кінцевий вимикач ВП19М-21Б-421-67 У2.15 3NC+1NO	1	
YQ1	Блок-замок	1	
XS1	Розетка	1	
QSG2	Заземлюючий ніж	1	
-	Кінцевий вимикач ВП19М-21Б-421-67 У2.17 3NO+1NC	1	
	Вимикач автоматичний:		
S1, S3, S4	Вимикач навантаження ВН-32 2Р 25А	3	
S2	Вимикач навантаження ВН-32 3Р 25А	1	
S5	Вимикач навантаження ВН-32 4Р 25А	1	
	Освітлення:		
EL1, EL2	Лампа розжарювання Б 36-40 Е27, 36В, 40Вт	2	
SC1	Кнопка поворотна 2-х поз. ХВ2-ВД21 Станд. ручка	1	
XT2	Клема вимірюв. WGO 1 , сіра, 3 одним тест-роз'ємом	23	
-	Кришка торцева NPP-WGO-1-2, сіра	1	
-	Перемичка ІЗУК 6/2	8	
XT3, XT4	Клема з роз'єднувачем UT 4-QUATTRO-MT	60	
-	Кришка торцева D-UT 2,5/4-QUATTRO	2	
XT5	Клема з'єднувальна AVK 2,5 RD, сіра	30	
-	Кришка торцева NPP/AVK 2,5-10, сіра	1	
-	Перемичка UK 2.5/2	2	

						ЛК-ТР-10-RP-008-04				
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата					
						Типове рішення	Стадія	Аркуш	Аркушів	
							Р	1	2	
						Схема електрична принципова				

ХТ5	Внутрішні зв'язки	
	1	A875 SC1:2
	2	
XS1:1	3	1601
XS1:2	4	1620
	5	1620
	6	
	7	1618
	8	1618 QSG2:1
	9	1616 QSG2:2
	10	P11 QSG2:3
	11	P12 QSG2:4
	12	P13 QSG2:5
	13	P14 QSG2:6
	14	P15 QSG2:7
	15	P16 QSG2:8
	16	
	17	1604 QS1:1
	18	1602 QS1:2
	19	P17 QS1:3
	20	P18 QS1:4
	21	P19 QS1:5
	22	P20 QS1:6
	23	P21 QS1:7
	24	P22 QS1:8
	25	
	26	
	27	
	28	
	29	
	30	

ХТ3	Шинки	
	1	+3EC S1:1
	2	
	3	-3EC S1:3
	4	
EVA.3	5	A663 S2:1
	6	
EVB.3	7	B663 S2:3
	8	
EVC.3	9	C663 S2:5
	10	
EVN.3	11	N663 S3:1
	12	
EVH.3	13	H663 S3:3
	14	
	15	3EY1 S4:1
	16	
	17	3EY2 S4:3
	18	
	19	+EB3
	20	
	21	-EB3
	22	
	23	EEL1 SC1:1
	24	
	25	EEL2 EL1:2
	26	
	27	
	28	
	29	
	30	

ХТ4	Шинки	
	1	+4EC S1:2
	2	
	3	-4EC S1:4
	4	
EVA.4	5	A664 S2:2
	6	
EVB.4	7	B664 S2:4
	8	
EVC.4	9	C664 S2:6
	10	
EVN.4	11	N664 S3:8
	12	
EVH.4	13	H664 S3:10
	14	
	15	4EY1 S4:2
	16	
	17	4EY2 S4:4
	18	
	19	
	20	
	21	
	22	
	23	
	24	
	25	
	26	
	27	
	28	
	29	
	30	

Під опломбовування

ХТ2	Шинки напруги обліку	
	1	A660.3 SG1:1
3EVA	2	
3EVA	3	
3EVB	4	B660.3 SG1:3
3EVB	5	
	6	
3EVC	7	C660.3 SG1:5
3EVC	8	
	9	
3EVN	10	N660.3 SG1:7
3EVN	11	
	12	
4EVA	13	A660.4 SG2:1
4EVA	14	
	15	
4EVB	16	B660.4 SG2:3
4EVB	17	
	18	
4EVC	19	C660.4 SG2:5
4EVC	20	
	21	
4EVN	22	N660.4 SG2:7
4EVN	23	

Інв. № об.	Підпис і дата	Зам. інв. №	Погоджено:	

4-та секція збірних шин

	Ком. 48 РП к.2	Ком. 50 РП к.2	Ком. 52 ТП-N76 к.2	Ком. 54 РП/ТП-N27 проект.	Ком. 56 ДГК-4	Ком. 54 РП/ТП-N27 проект. Ввід №2
--	-------------------	-------------------	--------------------------	---------------------------------	------------------	--

3-тя секція збірних шин

Ком. 56 СВ	Ком. 65 СР	Ком. 63 РП/ТП-N27 проект. Ввід №1	Ком. 63 Лінія Резерв	Ком. 61 ТП-N76 к.1	Ком. 59 Лінія Резерв	Ком. 57 ТП-N90	Ком. 55 РП к.1
---------------	---------------	--	----------------------------	--------------------------	----------------------------	-------------------	-------------------

Вид спереду



						ЛК-ТР-10-RP-008-05			
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	План розміщення комірок	Стадія	Аркуш	Аркушів
							Р	2	2