

Согласовано

Шнейдер
электрик

Инф. N подл.
Взам. инф. N
Подпись и дата

SEPAM 2000 типа D32 для дифзащиты трансформатора.

Код ANSI, логический вход или выход, сигн. лампы		Назначение функции	Примечание
Функции защиты (F... /1- без выдержки времени, F... /2- с выдержкой времени)			
87T	F601	Дифференциальная защита	Сообщение на экране SEPAM и KTS15 Выводятся из работы уставкой 999kA
64REF	F651	Защита от замыканий на землю	
64REF	F661	Защита от замыканий на землю	
74		Наличие разъема	Сообщение на экране SEPAM
Назначение входных цепей			
I1		2-ая ступень газовой защиты т-ра - сигнал	
I2		2-ая ступень газовой защиты т-ра - откл.	
I11		Синхронизация либо резерв	Только для АСУ ТП с временной синхрониз.
I12		Разрешение отладки устройства по АСУ	
I13		1-ая ступень газовой защиты т-ра - сигнал	
I14		Газовая защита РПН - откл.	
I15... I18, I21... I28		Резервные входы	
Назначение выходных цепей			
CDG		Неисправность SEPAM	
O1		Непосредственное отключение ввода 110кВ через YAT2	
O2		Непосредственное отключение ввода 6(10)кВ выкл. Q4	
O11		Резерв	
O12		Отключение ввода 110кВ через SEPAM защиты и управления	
O13		Отключение ввода 6(10)кВ выкл. Q4 через SEPAM защиты и управления	
O14		Отключение смежных выкл. 110кВ через SEPAM защиты и управления	
O21		Непосредственное отключение ввода 6(10)кВ выкл. Q1	
O22		Отключение ввода 6(10)кВ через SEPAM защиты и управления	
O23		Газовая защита т-ра - сигнал	
O24		Непосредственное отключение смежных выкл. 110кВ	
Сигнальные лампы			
"ON"		Питание SEPAM	
"Неиспр"		Неисправность SEPAM	
"TRIP"		Срабатывание дифзащиты или 2-ой ступени газовой защиты т-ра или РПН	

Параметрирование контактов пульта TSM 2001 для SEPAM 2036 типа D32

Контакты пульта TSM 2001	Значение порога метро	Функция	Примечание
KP7	0	Отключение при действии газовой защиты (входы I2, I14) происходит при замыкании контакта защиты	
KP10	1	Отключение от газовой защиты т-ра через выходные реле O2, O13, O21, O22	
KP13	0	Фиксация выходных отключающих реле O1-O2-O12-O13-O21-O22	Отключения импульсные через 500мс
KP6	1	Переход в режим тестирования при KP6=1	см. прим. 1
KP9	1	Блокировка отключения при действии дифзащиты	см. прим. 1
KP20	1	Установка счетчика обор. отключения на нуль	
KP2	0	Выходные реле O2 и O13 для эл. магнитов отключения при подаче напряжения	
KP3	0	Выходные реле O21 и O22 для эл. магнитов отключения при подаче напряжения	
KP50	0	Блокировка запуска осциллографирования аварийных режимов при KP50=1	Импульсное срабатывание
KP51	1	Снятие блокировки и автоматический запуск осциллографирования авар. режимов при KP51=1	
KP52	0	Ручной запуск осциллографирования аварийных режимов при KP52=1	
KP38	0	Дистанционная настройка разрешена при KP38=0 (при KP38=1 дист. настройка запрещена)	

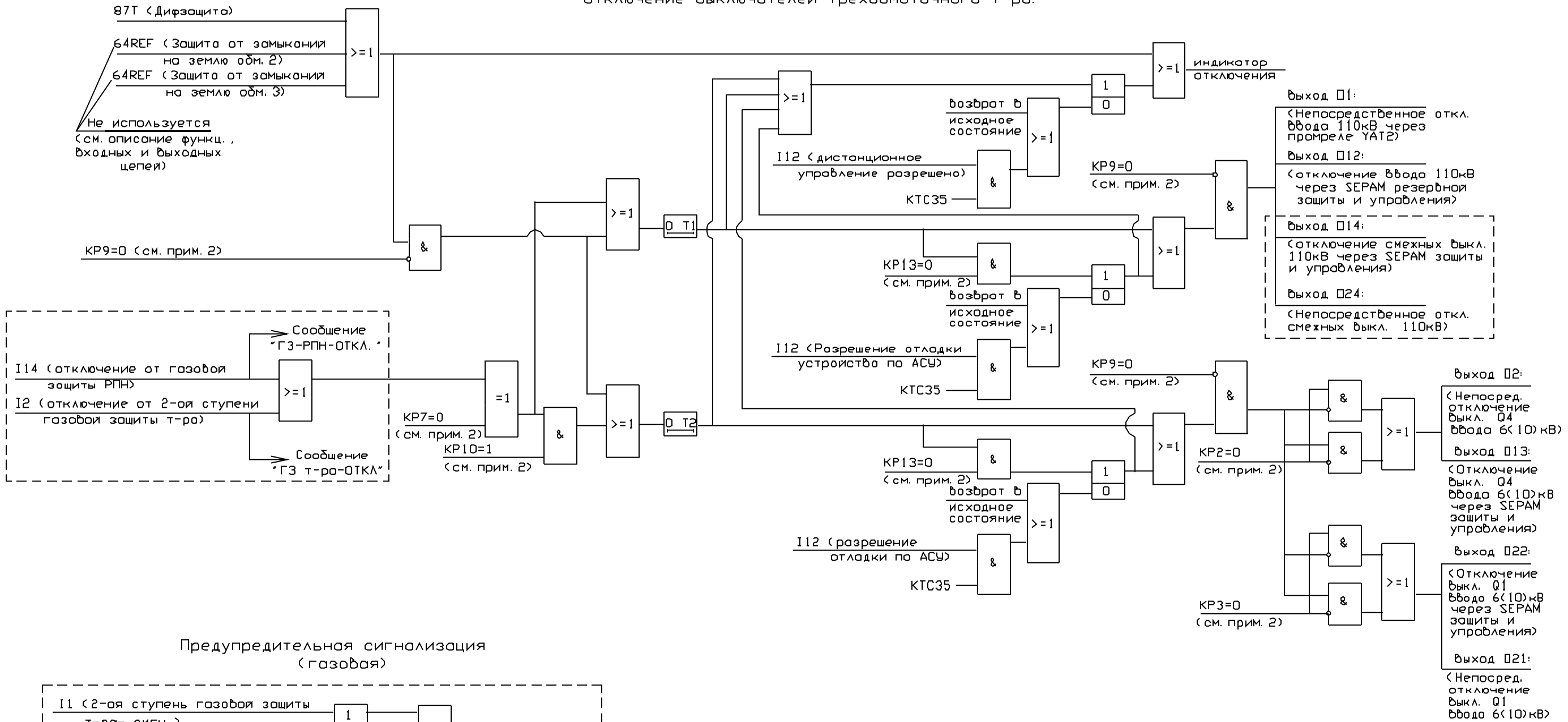
Примечание

1. Для рабочего состояния устройства KP6=0, KP9=0.

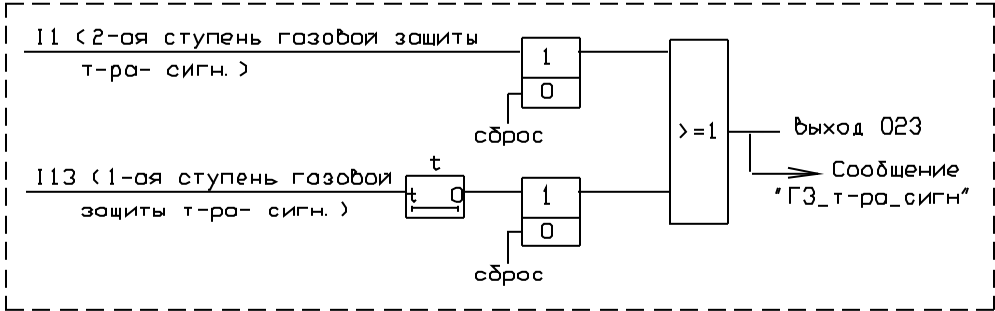
						13594тм-т2			
						Схемы электрические принципиальные защиты управления т-ров 110 и 35кВ подстанций энергосистем с использованием устройств SEPAM 1000+ серии 80 и SEPAM 2000			
Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подп.	Дата	2-х обмоточный т-р 110/6(10)/6(10)кВ.	Стадия	Лист	Листов
						Основные защиты т-ра с уст-вом SEPAM 2000 D32	P	82	
Нач. отд.	Федоровская					Описание функциональных, входных и выходных цепей	ОАО "Институт Нижегородскэнергосетьпроект" 2004г		
Н. контр.	Наумова								
Провер.	Горланов								
Разраб.	Бирковский								

Согласовано					
	Шнейдер	Святкин Н.Н.			
	электрик				
Инф. N подл.	Взам.	инф. N			
	Подпись и дата				

Блок-схемы организации выходных цепей
Отключение выключателей трехобмоточного т-ра.



Предупредительная сигнализация (газовая)



Примечания:

- Пунктиром обведены дополнения в стандартный алгоритм устройства типа D32.
- Относительно установки КР смотри описание SEPAM 2000 D32 (логику управления) и описание функциональных, входных и выходных цепей.

						13594тм-т2		
						Схемы электрические принципиальные защиты управления т-раб 110 и 35кВ подстанций энергосистем с использованием устройств SEPAM 1000+ серии 80 и SEPAM 2000		
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	2-х обмоточный т-р 110/6(10)/6(10)кВ. Основные защиты т-ра с уст-вом SEPAM 2000 D32	Стадия	Лист
							Р	83
Нач. отд.	Федоровская					Блок-схемы организации работы устройства D32	ОАО "Институт Нижегородскэнергосетьпроект" 2004г.	
Н. контр.	Наумова							
Провер.	Горланов							
Разраб.	Бирковский							

Позиционное обозначение		Наименование		Тип и техническая характеристика		Кол-во	Примечание	
Шкаф управления выкл. 110кВ и резервной защиты т-ра								
Дверь								
HLR2	ЛАМПА		СКЛ-11-А-К-П-2-220 (КРАСНАЯ)		1			
	ПОЛУПРОВОДНИКОВАЯ							
	КОММУТАТОРНАЯ							
HLG2	ЛАМПА		СКЛ-11-А-Л-П-2-220 (ЗЕЛЕНАЯ)		1			
	ПОЛУПРОВОДНИКОВАЯ							
	КОММУТАТОРНАЯ							
HLW1	ЛАМПА		СКЛ-11-А-Ж-П-2-220 (ЖЕЛТАЯ)		1			
	ПОЛУПРОВОДНИКОВАЯ							
	КОММУТАТОРНАЯ							
A1	МИКРОПРОЦЕССОРНОЕ		SERAM 1000+ T81 с дисплеем		1			
	УСТРОЙСТВО							
	Дополнительный		MES 120G (220В)		2	См. Т.Т. п.1		
	модуль входов/выходов							
	Разъем В1 токовых		ССА 630		1			
	входов							
	Разъем А,Е под винт		ССА 620		2			
SA2	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ		8 LP2T S131		1	См. Т.Т. п.5		
				13594ТМ-Т2				
				Схемы электрические принципиальные защиты, управления т-ров 110 и 35кВ подстанции энергосистем с использованием устройств SERAM 1000+ серии 80 и SERAM 2000.				
Изм.	Кал.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
						2-х обмоточный т-р 110/6(10)/6(10)кВ	Страница	Лист
						Элегазовый выкл. 110кВ LTB-145 с уст-вом SERAM 1000+ T81	Р	84
						к управлению и резервной защите)		
						Перечень аппаратуры		
						ОАО "Институт Нижегородскэнергосетьпроект" 2004г.		
						721-PER		

Согласовано
 Шнейдер Святкин Н.Н.
 электрик

Взом. инф. N
 Подпись и дата
 Инф. N подп.

Нач. отд. Федоровская
 Н. контр. Наумова
 Провер. Настина
 Разраб. Бирковский

Позиционное обозначение	Наименование	Тип и техническая харак-тика	Кол-во	Примечание
	КОНТАКТ. ГРУППА 1 НО	8 LM2T C10 220В	4	
	ДЕРЖАТЕЛЬ ЭТИКЕТОК	8 LM2T AU100	1	
	ЭТИКЕТКА БЕЗ НАДПИСИ	8 LM2T AU206	1	
SAC2, SAC4	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ	8 LP2T S120	2	см. Т.Т. п.2,5
	КОНТАКТ. ГРУППА 1 НО	8 LM2T C10 220В	2	
	ДЕРЖАТЕЛЬ ЭТИКЕТОК	8 LM2T AU100	2	
	ЭТИКЕТКА БЕЗ НАДПИСИ	8 LM2T AU206	2	
SAC1	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ	8 LP2T S120 .	1	см. ТТ п. 5
	КОНТАКТ. ГРУППА 1 НО	8 LM2T C10 220В	3	
	ДЕРЖАТЕЛЬ ЭТИКЕТОК	8 LM2T AU100	1	
	ЭТИКЕТКА БЕЗ НАДПИСИ	8 LM2T AU206	1	
Монтажная плата				
SF1, SF2, SF	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ	C32H-DC 2P I _н =2A	3	см. ТТ п. 3
	АВТОМАТИЧЕСКИЙ	отс=(5, 5-8, 8) I _н		
VD1, VD2, VD3	ДИОД ВЫПРЯМИТЕЛЬНЫЙ	КД-243Д 600В 1А	3	см. ТТ п. 3
KK1	МОДУЛЬ ИНТЕРФЕЙСА	АСЕ 949-2	1	
	СВЯЗЕЙ ДВУХПРОВОДНОЙ			
	КАБЕЛЬ	ССА 612 Комплектно с АСЕ 949-2	1	
		13594ТМ-Т2		
		Лист 85		

Позиционное обозначение	Наименование	Тип и техническая характеристика	Кол-во	Примечание
R1, R2	РЕЗИСТОР ПОСТОЯННЫЙ	CS-35B-25 3900 Ом Допуск 5%	2	
	ПРОВОЛОЧНЫЙ			
KCT1, KCT2, KCC1	РЕЛЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЕ	RG25-1022-28-1220 с ТУР350	3	
RCC1, RCT1, RCT2	ШИННАЯ КЛЕММА С	ТУР350-VRC	3	
	ГАСИТЕЛЬНЫМИ			
	ЭЛЕМЕНТАМИ			
ОРУ 110кВ (см. Т.Т. п.1)				
Q2	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ	LTV 145	1	
	ЭЛЕГАЗОВЫЙ С			
	ПРИВОДОМ ВЛК 222			

Т е х н и ч е с к и е т р е б о в а н и я:

- В случае необходимости мониторинга (АСУ ТП) в устройстве А1 можно заказать третий модуль "НЗ" дискретных входов/выходов типа MES120G.
- Аппараты устанавливаются:
- SAC4 - для главных схем 110-12, 110-5Н и 110-5АН.
- Возможна замена на другой тип по усмотрению заказчика.
- Аппараты силового т-ра (т-ры тока, газовые реле, реле уровня и температуры масла и т. д.) в данный перечень аппаратуры не включены, поскольку их наличие и тип зависит от типа применяемого силового т-ра.
- Установка контактных групп для переключателей (со стороны монтажа):
 - SAC1 - 1 н.о. контакт - справа,
2 н.о. контакта - слева;
 - SAC2, SAC4 - 1 н.о. контакт - слева;
 - SA2 - 3 н.о. контакта - справа,
1 н.о. контакт - слева;

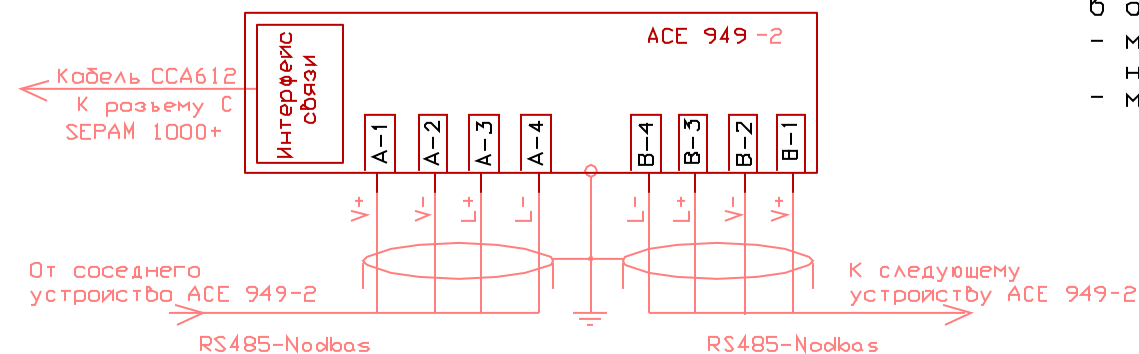
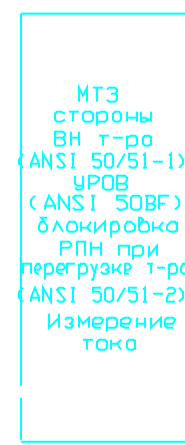
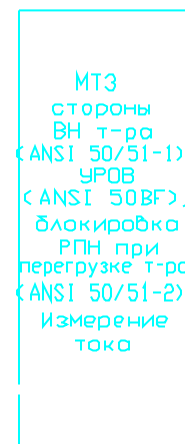
Согласовано

Инф. N подп. Подпись и дата Взам. инф. N

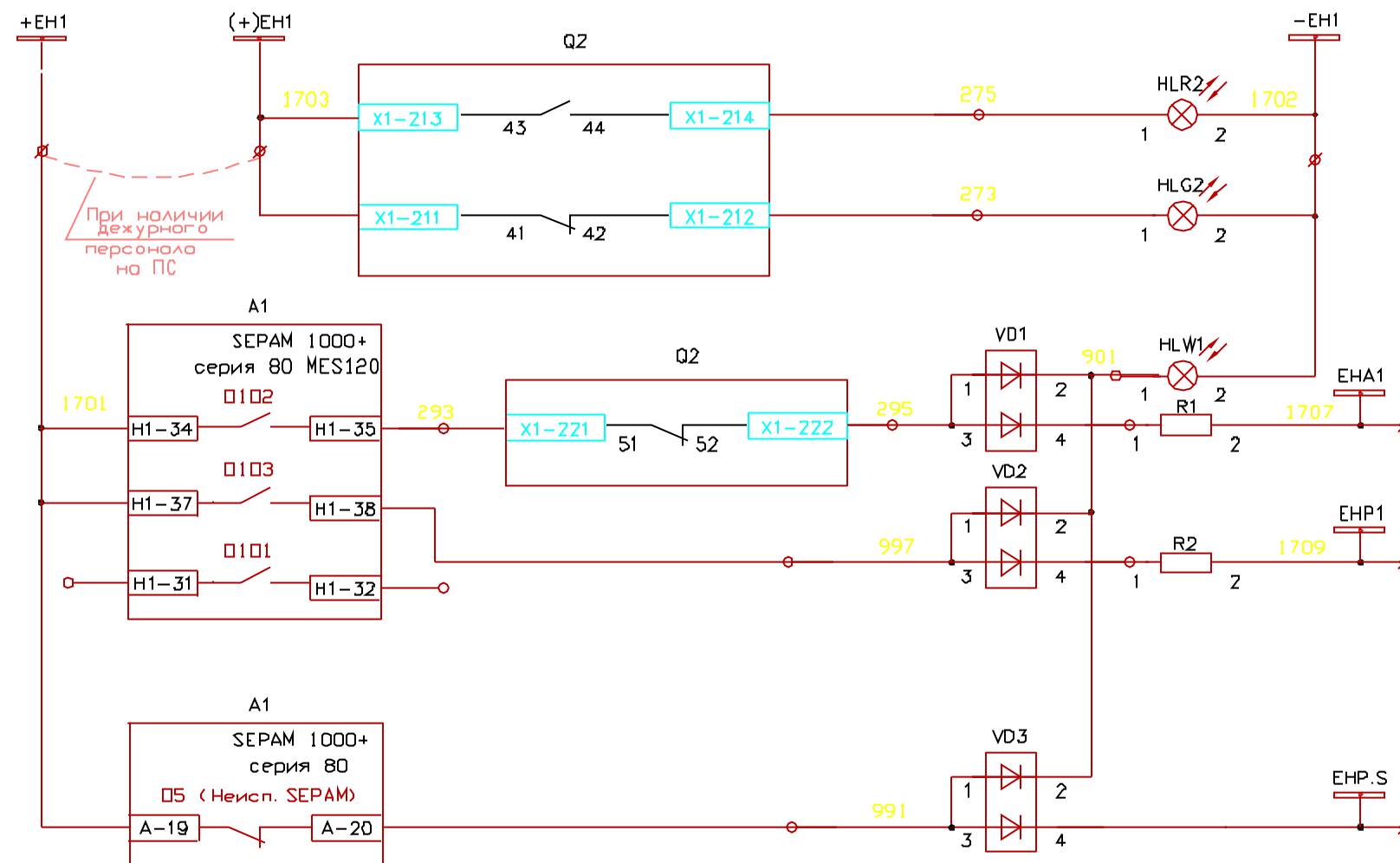
13594ТМ-Т2

Лист

86



Цепи сигнализации



- | |
|---|
| Шинки
сигнализации |
| Лампа
"Включено" |
| Лампа
"Отключено" |
| Лампа
"Аварийная
ситуация" |
| Сигнал
"Авар. откл." |
| Предупреди-
тельные
сигналы т-ра
и выключателя
110кВ Q2 т-ра
(сигналы,
действующие
на выходное
реле 0103
см. в
блок-схеме
SERAM 1000+
типа Т81) |
| "Неисправ-
ность
SERAM" |

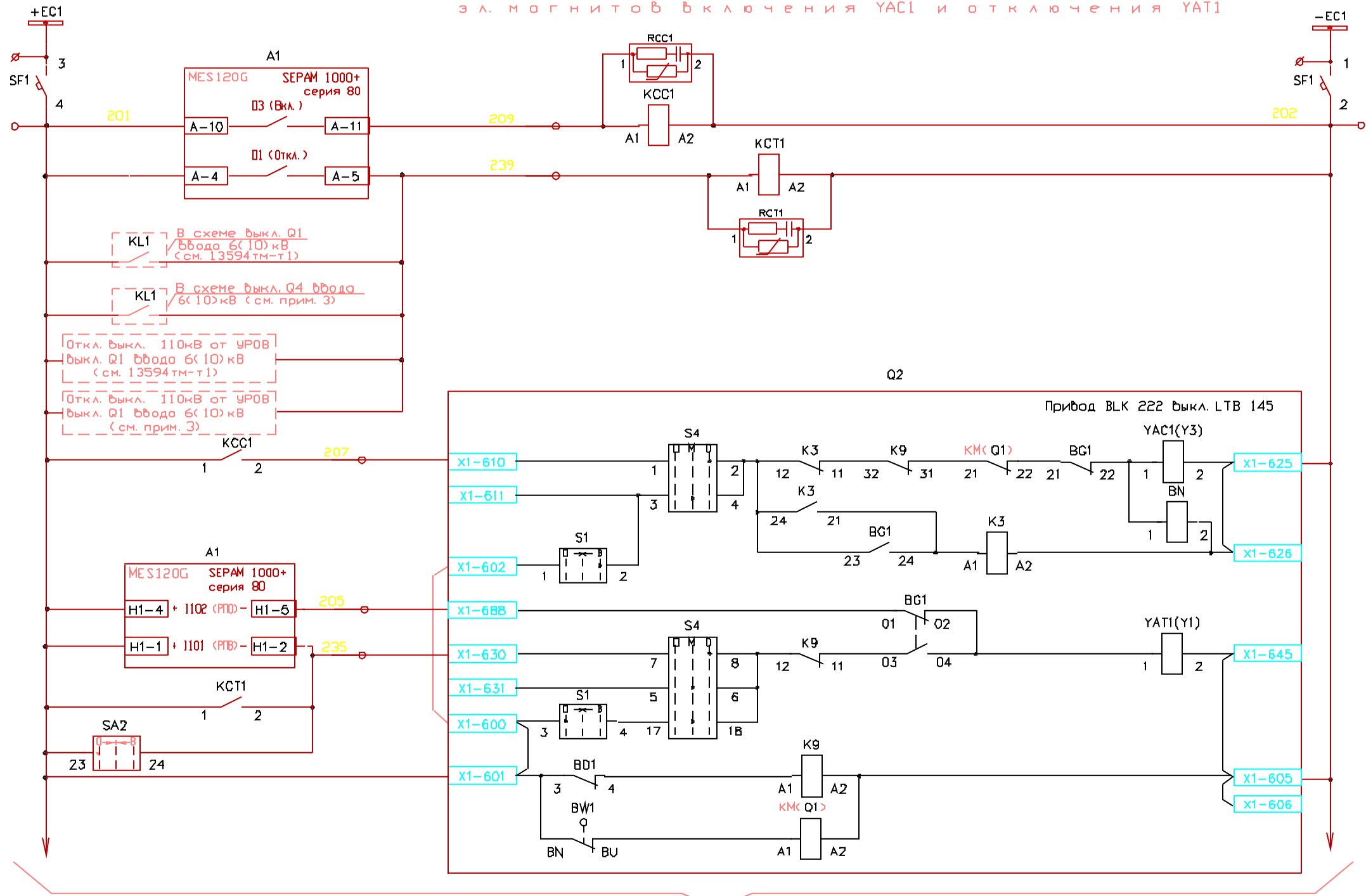
П р и м е ч а н и я:

1. Схема используется для следующих главных схем:
 - 110-4Н "Два блока с выключателями и неавтоматической перемычкой со стороны линий";
 - 110-5Н "Мостик с выключателями в цепях линии и ремонтной перемычкой со стороны линий";
 - 110-5АН "Мостик с выключателями в цепях трансформаторов и ремонтной перемычкой со стороны т-ров";
 - 110-12 "Одна рабочая, секционированная выключателем, и обходная системы шин".
2. Цепи сигнализации и наличие резисторов в цепях шинок сигнализации уточняются при конкретном проектировании. В данной работе предполагалось использование микропроцессорного устройства типа БМЦС (НТЦ "Механотроника") для центральной сигнализации.
3. Для выкл. Q4 вводы 6(10)кВ 2-х обмоточного т-ра 110/6(10)/6(10)кВ применяются схемы эл. принципиальные шкафа трансформаторного ввода 6(10)кВ с выкл. LF1, LF2, LF3, ЗВОЛИС и устройством S80, разработанные в альбоме 1 со следующими изменениями:
 - марки оперативных цепей и цепей сигнализации с 1** изменяются на 4**, например 101 на 401 и т.д.;
 - марки выходных цепей 243, 244, 246 изменяются на 237, 249, 248, соответственно, см. альбом 1.

						13594тм-т2		
						Схемы электрические принципиальные защиты, управления		
						т-ров 110 и 35кВ подстанции энергосистем с использованием		
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	устройств SEPAM 1000+ серии 80 и SEPAM 2000.		
						2-х обмоточный т-р 110/6(10)/6(10)кВ	Стадия	Лист
						Элегазовый выкл. 110кВ LTB-145	Р	87
Нач. отд.	Федоровская					с уст-вом SEPAM 1000+ Т81		
Н. контр.	Наумова					(управление и резервная защита)		
Провер.	Настина					Цепи токовые и сигнализации. Схема эл. принципиальная.	ОАО "Институт Нижегородскэнергосетьпроект" 2004г.	
Разраб.	Бирюковский							

Согласовано				
		Шнейдер	Святкин Н. Н.	
Инф. N подл.		Подпись и дата	Взам. инф. N	
			электрик	

Цепи оперативного тока
эл. магнитов включения YAC1 и отключения YAT1



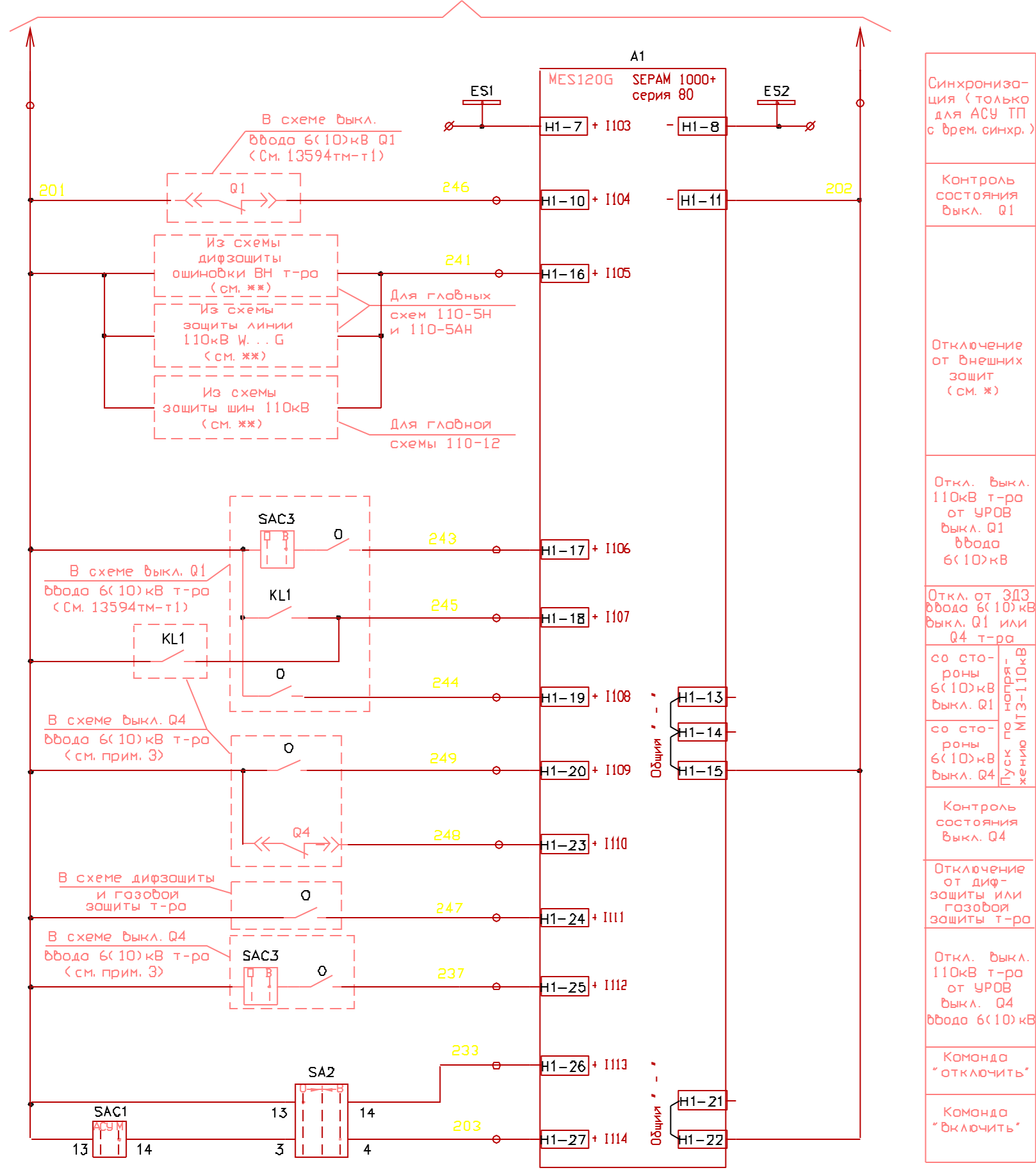
Шинки питания и обмоток	
Промреле "Включить"	
от SEPAM	Промреле отключения через YAT1
от ЗДЗ ббодо 6(10)кВ Выкл. Q1 или Q4	
от УРОВ Выкл. Q1 ббодо 6(10)кВ	
от УРОВ Выкл. Q4 ббодо 6(10)кВ	
Цепь Включения через YAC1	
Положение Выкл. Q2 "Отключено"	
Положение Выкл. Q2 "Включено"	
Цепь отключения через YAT1	
Непосредст. отключ. ключом управления	
при низкой плотности элегаза	Реле блокировки
при неза- веденных пружинах привода	

К цепям оперативного тока дискретных входов модулей Н1 и Н2 типа MES 120G

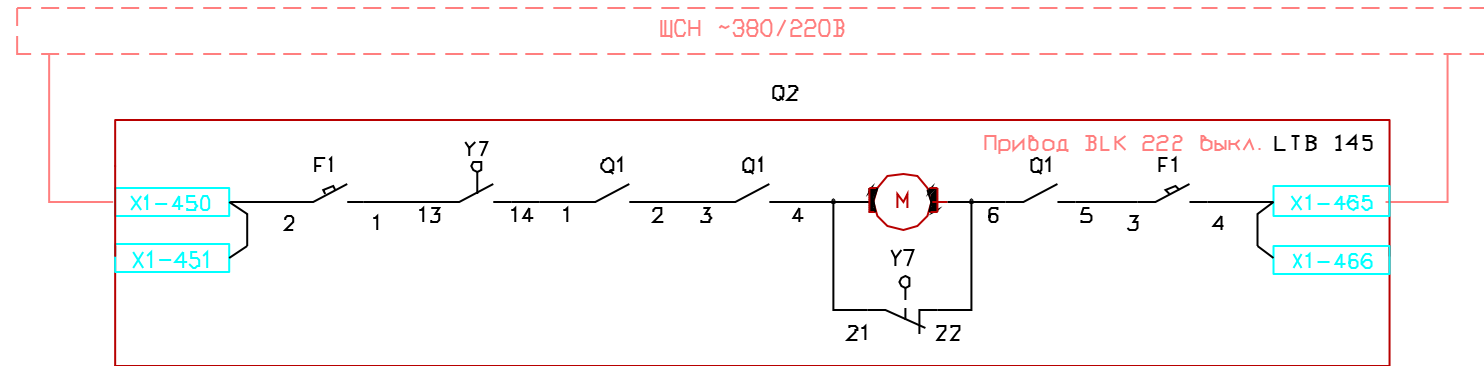
						13594ТМ-Т2		
						Схемы электрические принципиальные защиты, управления т-роб 110 и 35кВ подстанции энергосистем с использованием устройств SEPAM 1000+ серии 80 и SEPAM 2000.		
Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	2-х обмоточный т-р 110/6(10)/6(10)кВ Элегазовый быкл. 110кВ ЛТВ-145 с уст-вом SEPAM 1000+ Т81 (управление и резервная защита)	Стадия	Лист
							Р	88
Нач. отд.	Федоровская					Цепи оперативного тока эл. магнитов включения YAC1 и отключения YAT1. Схема эл. принципиальная.	ОАО "Институт Нижегородскэнергопроект"	
Н. контр.	Наумова						2004г.	
Провер.	Настина							
Разраб.	Бирковский							

Цепи оперативного тока дискретных входов модуля Н1 типа MES120G

к автомату SF1



Цепи двигателя заводки включенных пружин привода

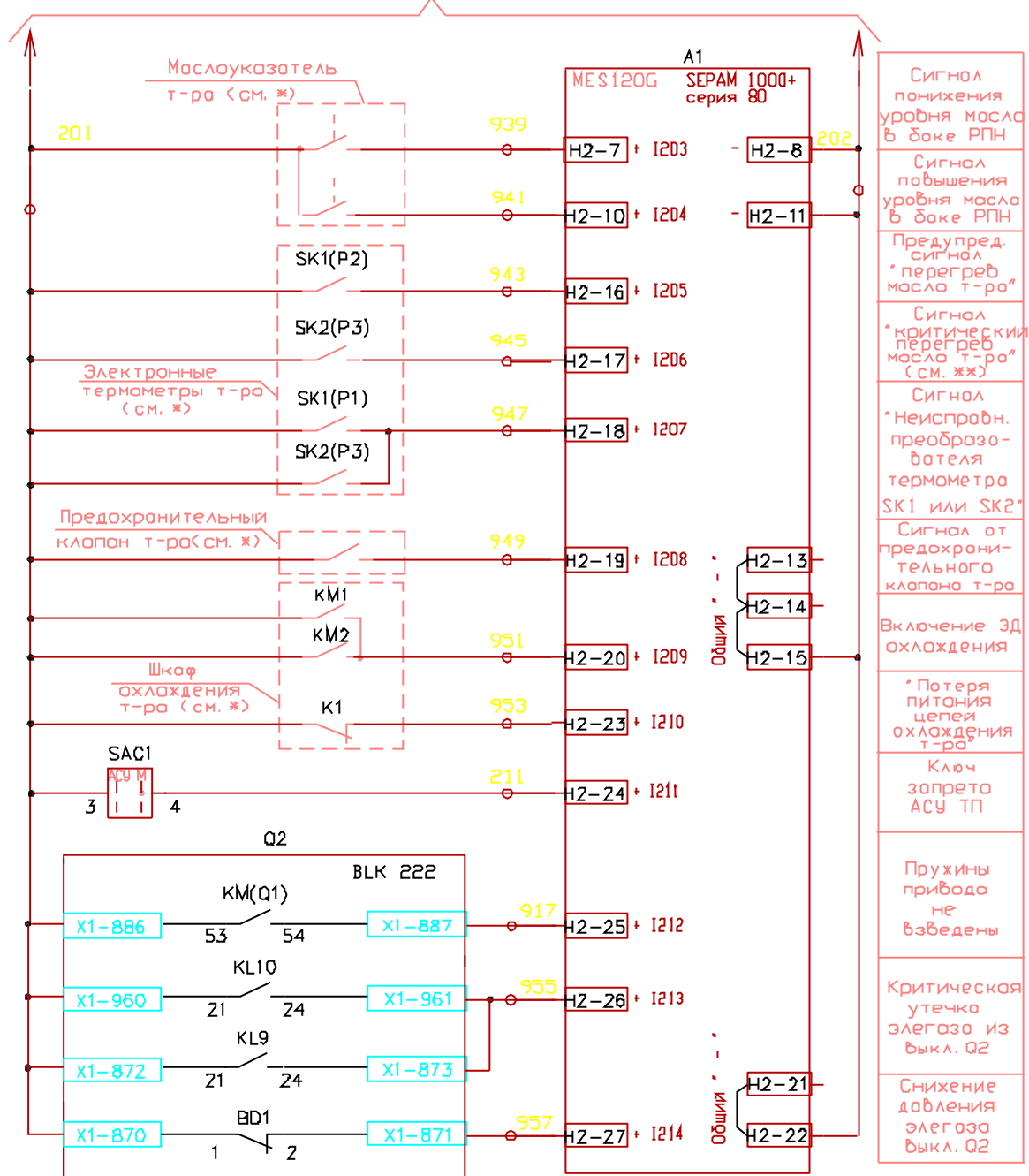


* Для главной схемы 110-4Н данный вход резервный.
** В данной работе схемы эл. принципиальные указанных функциональных групп не разрабатываются.

						13594ТМ-Т2		
						Схемы электрические принципиальные защиты, управления т-ров 110 и 35кВ подстанций энергосистем с использованием устройств SEPAM 1000+ серии 80 и SEPAM 2000.		
Изм. Кол. уч. Лист N док. Подп. Дата						2-х обмоточный т-р 110/6(10)/6(10)кВ Элегазовый выкл. 110кВ ЛТВ-145 с уст-вом SEPAM 1000+ Т81 (управление и резервная защита)		
Нач. отд. Федоровская						Цепи оперативного тока дискретных входов модуля Н1 типа MES120G		
Н. контр. Наумова						Схема эл. принципиальная		
Провер. Настина								
Разраб. Бирковский								
						Статия	Лист	Листов
						Р	89	
						ОАО "Институт Нижегородскэнергосетьпроект" 2004г.		

Цепи оперативного тока дискретных входов модуля H2 типа MES120G

К автомату SF1



- * Наличие, тип, позиционные обозначения датчиков силового трансформатора зависит от его типа и уточняется при конкретном проектировании.
- ** Действие датчика критического перегрева масла т-ра на сигнал или отключение согласуется с заводом-изготовителем силового т-ра.

13594ТМ-Т2

Схемы электрические принципиальные защиты, управления т-ров 110 и 35кВ подстанции энергосистем с использованием устройств SEPAM 1000+ серии 80 и SEPAM 2000.

2-х обмоточный т-р 110/6(10)/6(10)кВ
Элегазовый выкл. 110кВ LTB-145
с уст-вом SEPAM 1000+ T81
(управление и резервная защита)

Цепи оперативного тока дискретных входов модуля H2 типа MES120G.
Схема эл. принципиальная.

Стация Лист Листов

Р 90

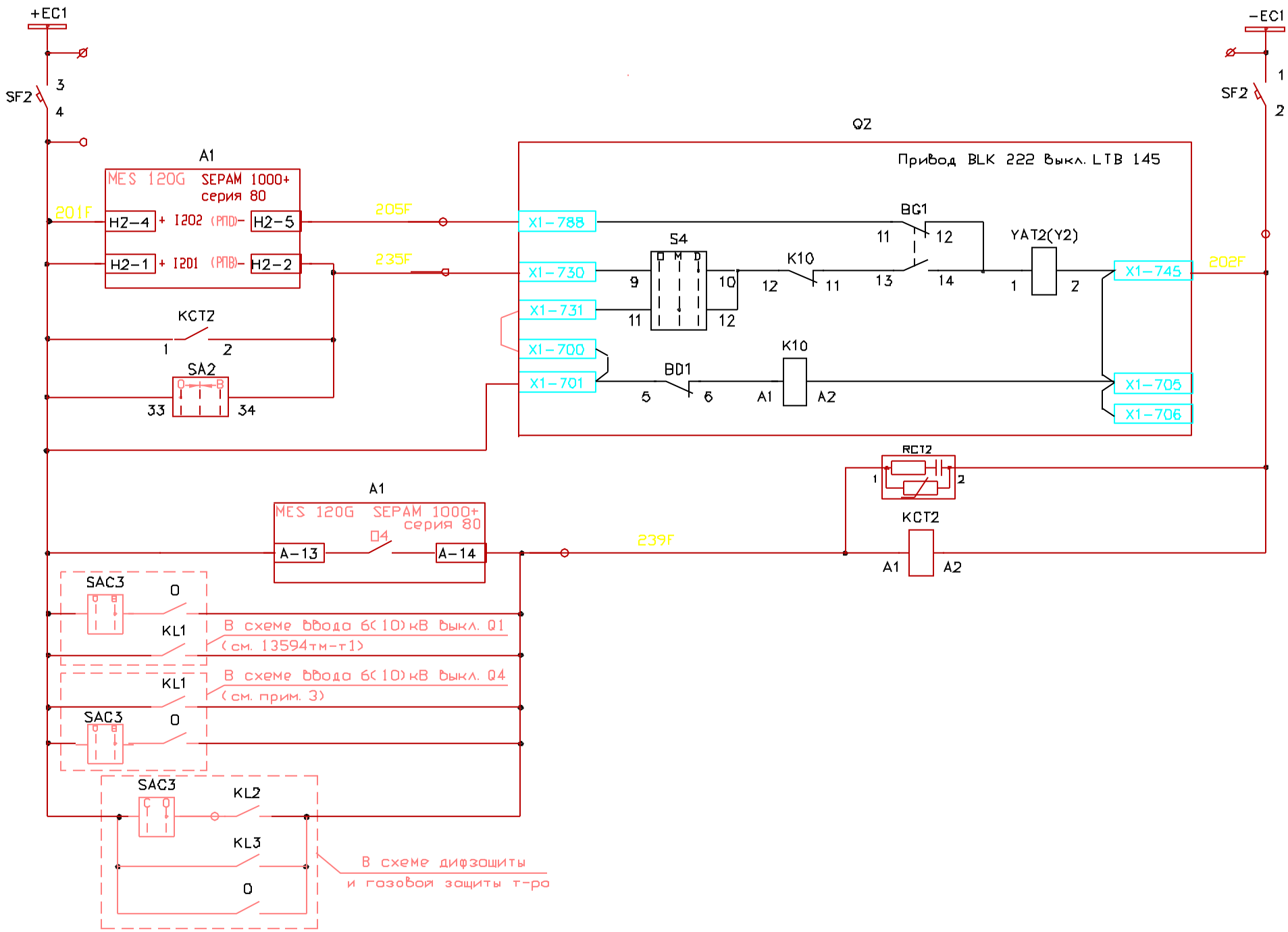
ОАО "Институт
Нижегородскэнергосетьпроект"
2004г.

210x297

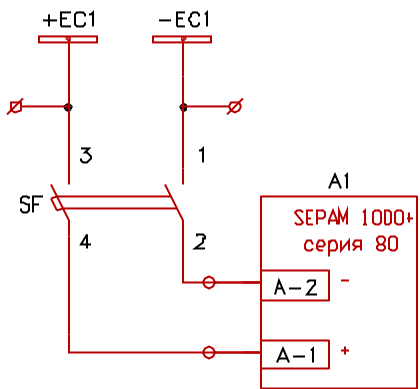
721-L-4

Согласовано			Шнейдер Святкин Н. Н.	Взам. инж. Н	Подпись и дата	Инф. N подп.
			электрик			

Цепи оперативного тока эл. магнита отключения YAT2



Питание SEPAM



Шинки питания и обмотат	Прямые отключения через YAT2
Положение выкл. Q2 "Отключено"	
Положение выкл. Q2 "Включено"	
Цепь отключения через YAT2 выкл. Q2	
Непосредст. отключение ключом управления	
Реле блокир. откл. при низкой плотности элегаза	
от SEPAM	
от УРОВ Вводо 6(10)кВ выкл. Q1	
от ЗЛЗ Вводо 6(10)кВ выкл. Q1 или Q4	
от 2 ступени газовой защиты т-ро	
от газовой защиты РПН	
от диф-защиты т-ро	

13594ТМ-Т2					
Схемы электрические принципиальные защиты, управления т-ров 110 и 35кВ подстанции энергосистем с использованием устройств SEPAM 1000+ серии 80 и SEPAM 2000.					
Изм.	Кол.уч	Лист N док.	Подп.	Дата	
Нач. отд.	Федоровская				2-х обмоточный т-р 110/6(10)/6(10)кВ Элегазовый выкл. 110кВ LTB-145 с уст-вом SEPAM 1000+ Т81 (управление и резервная защита)
Н. контр.	Наумова				Стадия Лист Листов
Провер.	Настина				Р 91
Разраб.	Бирковский				ОАО "Институт Нижегородскэнергосетьпроект" 2004г.

Согласовано

Шнейдер

Святкин Н. Н.

электрик

Взам. инв. Н

инф. Н подп.

Подпись и дата

инф. Н подп.

SEPAM 1000+ типа Т81 для резервной защиты трансформатора и управление выключателем 110кВ Q2		
Код ANSI, логический вход или выход, сигн. лампы	Назначение функции	Примечание
Функции защиты и управления (используемые) (см. прим. 1)		
50/51-1	MTЗ стороны ВН с пуском по напряжению	
50/51-2	Блокировка РПН при перегрузке	
49RMS	Тепловая перегрузка т-ра	сигнал-использование уточняется при конкр. проектиров.
50BF	УРОВ	
74	Контроль цепи отключения YAT1	
Назначение входных цепей		
I101	Положение "Включено"	Контроль цепи эл. магнита откл. YAT1
I102	Положение "Отключено"	
I103	Синхронизация либо резерв	Только для АСУ ТП с временной синхронизацией
I104	Контроль откл. состояния выключателя Q1	
I105	Отключение от внешних защит 110кВ	С удержанием
I106	Отключение от УРОВ выкл. Q1 ввода 6(10)кВ	С удержанием
I107	Отключение от ЗДЗ ввода 6(10)кВ выкл. Q1 или Q4	С удержанием
I108	Пуск MTЗ ВН по напряжению на вводе 6(10)кВ выкл. Q1	
I109	Пуск MTЗ ВН по напряжению на вводе 6(10)кВ выкл. Q4	
I110	Контроль откл. состояния выкл. Q4	
I111	Отключение от дифзащиты или газовой защиты т-ра	С удержанием
I112	Отключение от УРОВ выкл. Q4 ввода 6(10)кВ	С удержанием
I113	Команда "отключить"	
I114	Команда "включить"	
I201	Положение "Включено"	Контроль цепи эл. магнита откл. YAT2
I202	Положение "Отключено"	
I203	Низкий уровень масла в баке РПН (сигнал)	С удержанием
I204	Высокий уровень масла в баке РПН (сигнал)	С удержанием
I205	"Перегрев масла т-ра" (сигнал)	С удержанием
I206	"Критический перегрев масла т-ра" (сигнал)	С удержанием
I207	"Неисправность преобразователя термометров SK1 и SK2" (сигнал)	С удержанием
I208	Предохран. клапан т-ра (сигнал)	С удержанием
I209	Включение ЗД охлаждения т-ра	Сигнал для АСУ ТП
I210	Потеря питания цепей охлаждения т-ра (сигнал)	С удержанием
I211	Запрет АСУ ТП	
I212	Пружины привода не взведены (сигнал)	С удержанием
I213	Критическая утечка элегаза выключателя 110кВ Q2 т-ра (сигнал)	С удержанием
I214	Снижение давления элегаза выключателя 110кВ Q2 т-ра (сигнал)	С удержанием

- Примечания:
1. Стандартные функции устройства SEPAM 1000+ типа Т81, не указанные в таблице, а также неиспользуемые ступени защит могут быть выведены программным путем.

2. Расшифровка аварийной ситуации осуществляется по сообщениям на экране SEPAM 1000+.

Код ANSI, логический вход или выход, сигн. лампы	Назначение функции	Примечание
Назначение выходных цепей		
O1	Отключение выключателя 110кВ через YAT1	
O2	Отключение от защит т-ра 110кВ присоединений 110кВ	
O3	Включение выкл. 110кВ т-ра	
O4	Отключение выключателя 110кВ т-ра через YAT2	
O5	Неисправность SEPAM	
O101	Резерв	
O102	Аварийная сигнализация	
O103	Предупредительная сигнализация	
O104	Контроль по току стороны ВН т-ра цепей ЗДЗ ввода 6(10)кВ выкл. Q1	
O105	Резерв	
O106	Отключение выкл. Q1 ввода 6(10)кВ от MTЗ ВН т-ра	
O201	Контроль по току стороны ВН т-ра цепей ЗДЗ ввода 6(10)кВ выкл. Q4	
O202	Отключение выкл. Q4 ввода 6(10)кВ от MTЗ ВН т-ра	
O203	Откл. питающих присоед. 110кВ от УРОВ выкл. 110кВ т-ра	
O204	Включ. состояние выкл. 110кВ т-ра	
O205	Блокировка РПН при перегрузке т-ра	
O206	Резерв	
Сигнальные лампы		
L1	Резерв	
L2	Резерв	
L3	Резерв	
L4	Неисправность выключателя Q2	↑13, ↑16, ↑11, ↑2, ↑15 (см. логику)
L5	Неисправность т-ра	↑203, ↑210, ↑206, ↑204, 49RMS, ↑3, ↑5, ↑6 (см. логику)
L6	Охлаждение т-ра	↑209
L7	Отключено	↑102
L8	Включено	↑101
L9	Аварийное отключение (см. прим. 2)	↑8... ↑11 (см. логику)

13594тм-т2

Схемы электрические принципиальные защиты, управления т-ров 110 и 35кВ подстанций энергосистем с использованием устройств SEPAM 1000+ серии 80 и SEPAM 2000

Изм.

Кол.уч

Лист

N док.

Подп.

Дата

2-х обмоточный т-р 110/6(10)/6(10)кВ. Элегазовый выкл. 110кВ LTB-145 с уст-вом SEPAM 1000+ Т81 (управление и резервная защита)

Стадия

Лист

Листов

Нач. отд.

Федоровская

Описание функциональных, входных и выходных цепей

Р

93

Н. контр.

Наумова

ОАО " Институт Нижегородскэнергосетьпроект" 2004г.

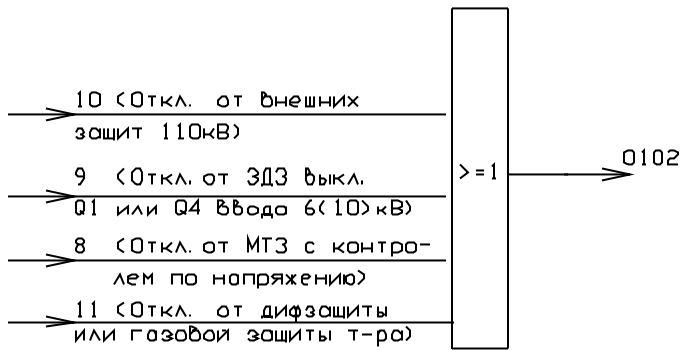
Провер.

Горланов

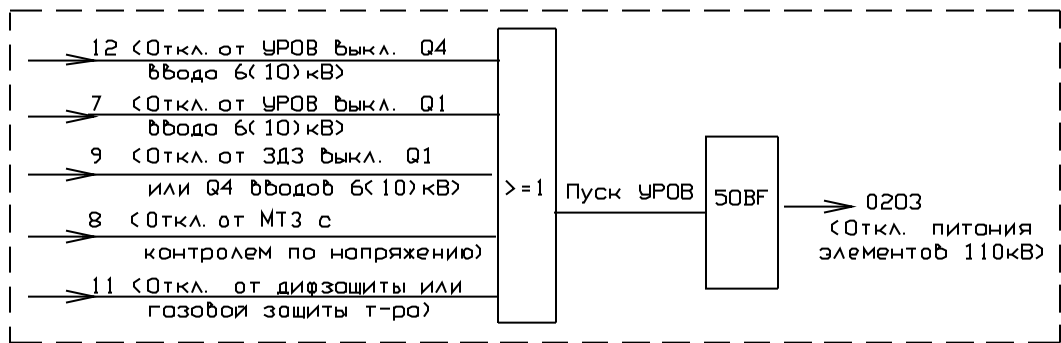
Разраб.

Бирковский

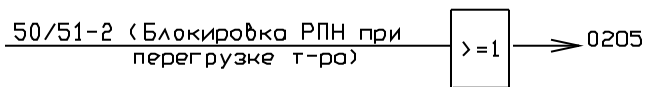
Аварийная сигнализация



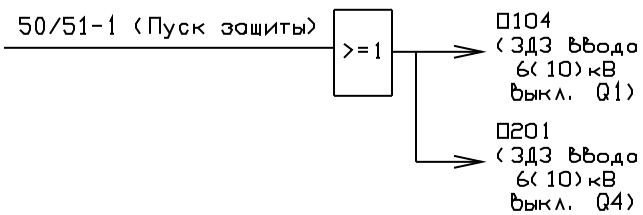
Пуск УРОВ при отказе выключателя 110кВ т-ра



Блокировка РПН при перегрузке т-ра



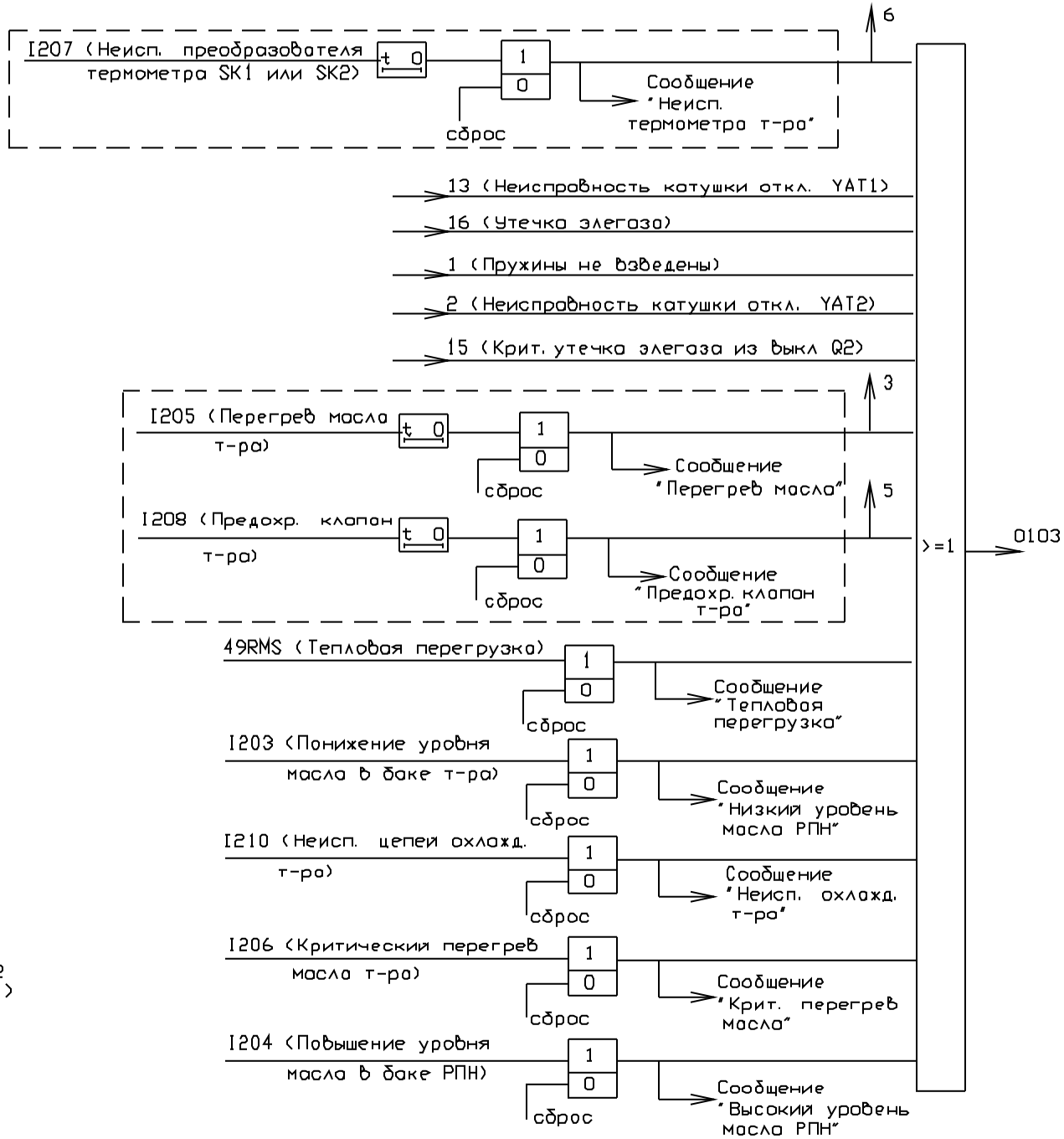
Контроль цепей ЗДЗ ввода 6(10)кВ по току стороны ВН



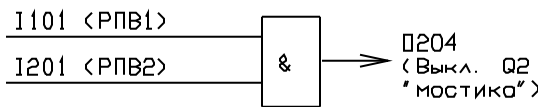
Примечания:

- Пунктиром обведена логика, выполняемая с помощью логического редактора уровней.
- Аварийная и предупредительная сигнализация могут быть выполнены с импульсным срабатыванием выходных реле 0102, 0103.
- В схеме логики сообщения, совпадающие с наименованием входных сигналов, повторно не показаны, все сообщения уточняются при конкретном проектировании.

Предупредительные сигналы

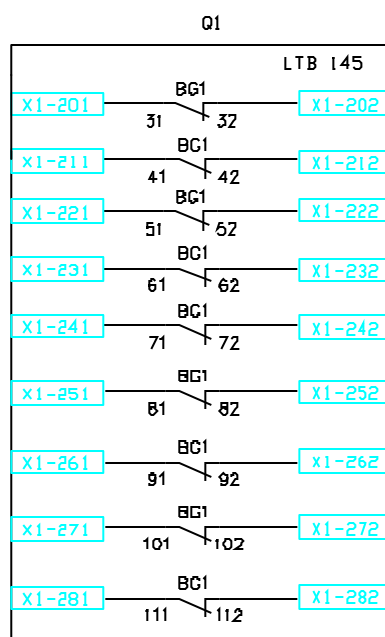
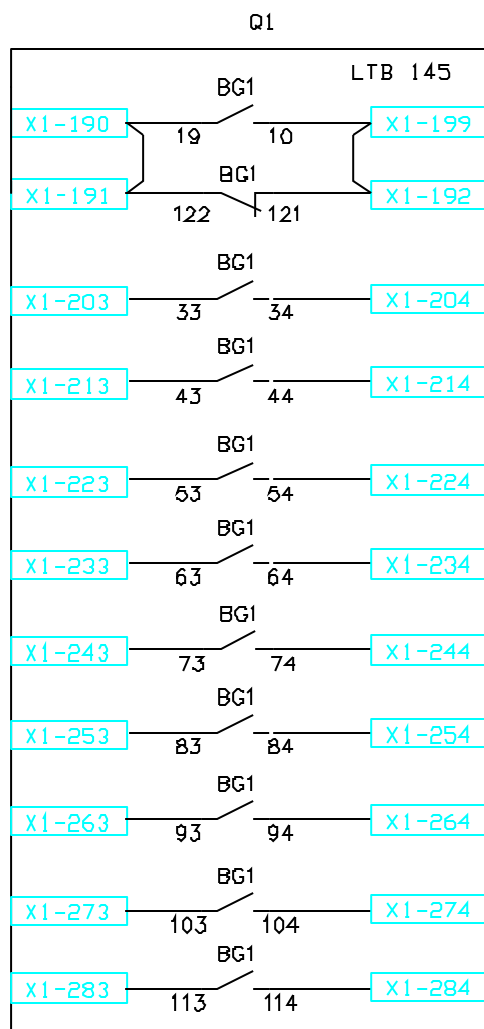


Сигнал "Включенное состояние выключателя 110кВ т-ра"

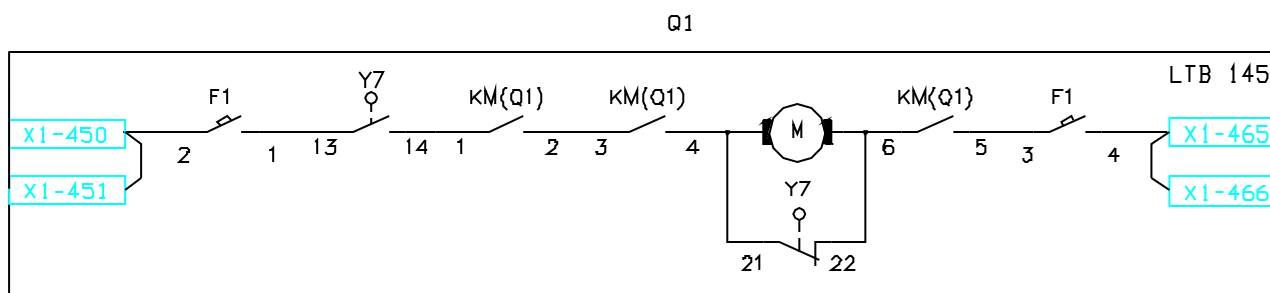


Согласовано			
	Шнейдер	Святкин Н. Н.	
	электрик		
	Взам. инж. Н		
Инф. Н подп.	Подпись и дата		

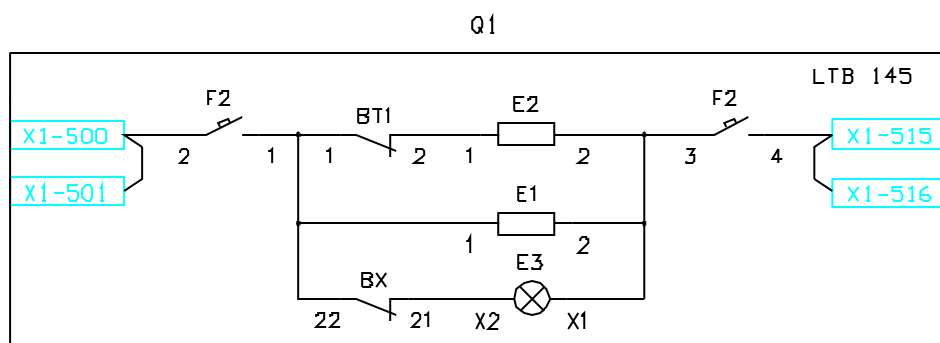
						13594тм-т2		
						Схемы электрические принципиальные защиты, управления т-ров 110 и 35кВ подстанции энергосистем с использованием устройств SEPAM 1000+ серии 80 и SEPAM 2000		
Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подп.	Дата	2-х обмоточный т-р 110/6(10)/6(10)кВ. Злегазовый выкл. 110кВ LTB-145 с уст-вом SEPAM 1000+ T81 (управление и резервная защита)	Стадия	Лист
							Р	95
Нач. отд.	Федоровская					Блок-схемы организации работы устройства Т81	ОАО "Институт Нижегородскэнергосетьпроект" 2004г.	
Н. контр.	Наумова							
Провер.	Горланов							
Разраб.	Бирковский							



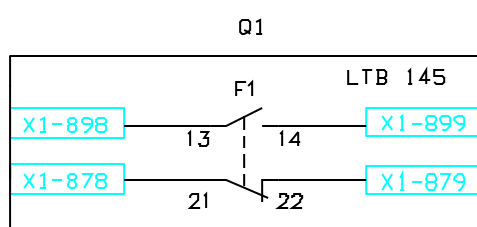
Блок-контакты
Un=220В
I=4А



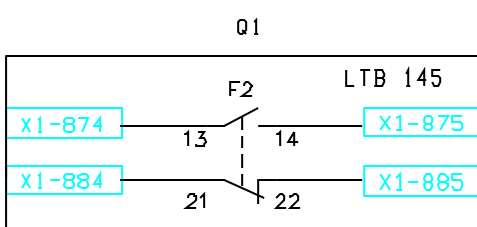
Цепи двигателя
защиты
при
Un~220В
P=0, 9кВт



Цепи обогрева
~220В
E1- 70Вт
E2- 140Вт



Блок-контакты
автомата
питания
двигателя
защиты
при



Блок-контакты
автомата
для обогрева
и освещения

Примечание:

Схема выполнена на основании
схемы 1HSB543212-AAB 000
"АББ Электроинжиниринг"
г. Чебоксары.
В круглых скобках даны
заводские обозначения
элементов.

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Нач. отд.	Федоровская				
Н. контр.	Наумова				
Провер.	Бирковский				
Разраб.	Пербухин				

13594ТМ-Т2

Схемы электрические принципиальные защиты,
управления т-ров 110 и 35кВ подстанций энергосистем
с использованием устройств SEPAM 1000+ серии 80
и SEPAM 2000

Элегазовый выключатель
LTB145

Привод элегазового
выключателя LTB145.
Схема эл. принципиальная

Стадия

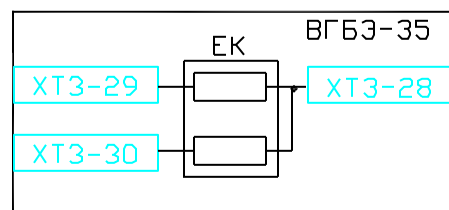
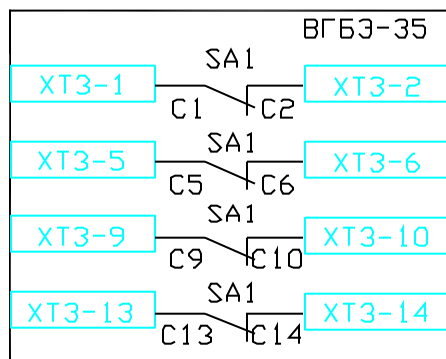
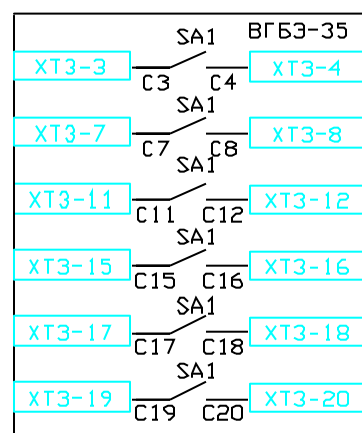
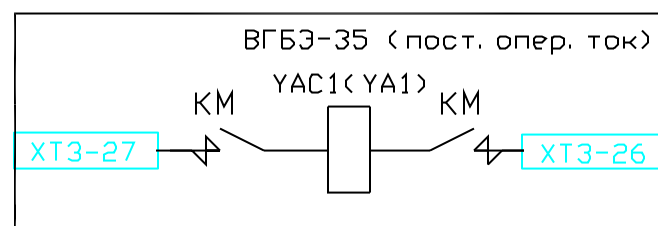
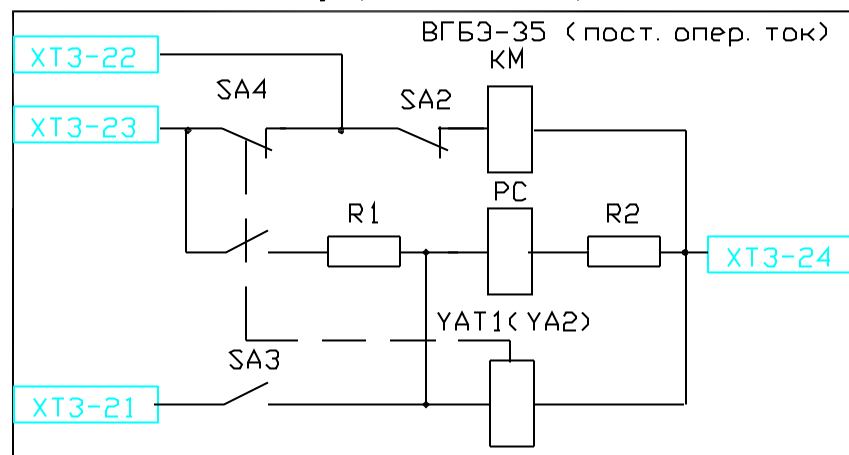
Лист

Листов

ОАО "Институт
Нижегородскэнергосетьпроект"
2004г.

Согласовано				
	Шнейдер	Святкин Н. Н.		
	электрик			
	Взам. инв. N			
Инв. N подл.	Подпись и дата			

Цепи управления приводом выключателя



Контакт SA4
блокировочный
против
"прыгания"
Контактор
включения KM
типа МК2-20Б
=220В
I=1А

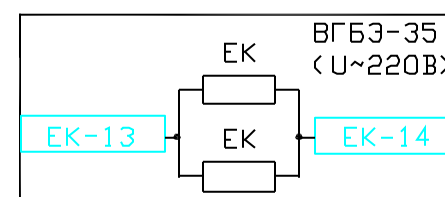
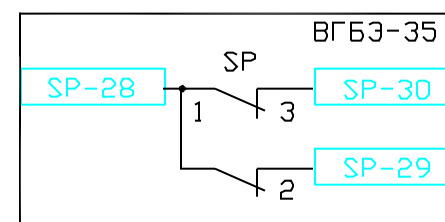
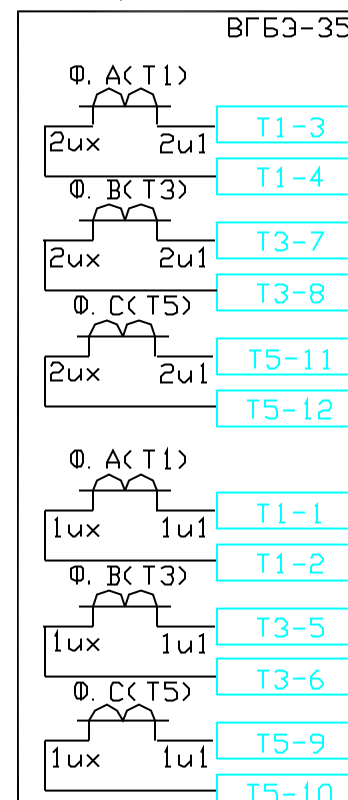
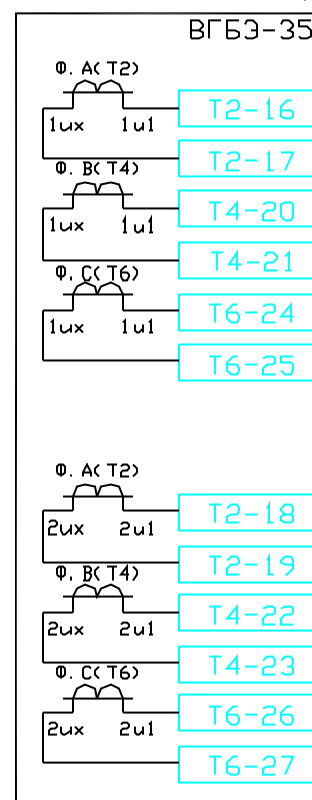
Эл. магнит
отключения
=220В,
2, 5А

Эл. магнит
включения
=220В
I=38А

Выходные
блок-
контакты
выключателя
Коммутирующий
ток 1А
при U=220В

Цепи
обогрева
привода
нагреватель
2x400Вт
~220В

Цепи встроенных т-ров тока Т1...Т6.



Токовые
цепи

Сигнализатор
давления

Цепи
обогрева
даков.
выключателя
2x400Вт
~220В

Примечание:

Схема выполнена на основании схемы электрических соединений для элегазовых даковых выключателей серии ВГБЗ-35 (привода ПЗМ-1) завода ОАО "Уралэлектротяжмаш", присланной факсом N64/03-562 от 24. 03. 03.

13594ТМ-Т2					
Схемы электрические принципиальные защиты, управления т-ров 110 и 35кВ подстанций энергосистем с использованием устройств SEPAM 1000+ серии 80 и SEPAM 2000					
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Элегазовый выключатель ВГБЗ-35				Стадия	Лист
Нач. отд. Федоровская					
Н. контр. Наумова				ОАО " Институт Нижегородскэнергосетьпроект 2004г	
Пробер. Бирковский					
Разраб. Первухин					

Приложение 3



ОАО "УРАЛЭЛЕКТРОТЯЖМАШ"



РОССИЯ, 620017,
г. Екатеринбург, ул. Фронтовых бригад, 22
тел.: (3432) 39-66-32, факс: (3432) 34-89-55

E-mail: aleksandr.rotblyut@energomash.ru

Э - 12

Е - 12

На Ваш № 1064
от 02.07.2003 г.

Куда: г. Нижний Новгород

Дата: 04.07.03

Кому: Начальнику ОАП
ОАО Института
Нижегородскэнергосетьпроект
Федоровской А.И.
Факс: (8312) 19-45-53

Исх. № 64/03- 1259

По вопросу сигнализаторов
давления ФГ-1007
выключателя ВГБ-35

Подтверждаем, что в нормальном режиме эксплуатации выключателя ВГБ-35 при $P=0,47...0,33$ МПа обе пары контактов сигнализатора давления находятся в замкнутом состоянии. При снижении давления элегаза до уровня предварительной сигнализации 0,33 МПа размыкаются контакты предварительной сигнализации, а при дальнейшем снижении давления до 0,3 МПа размыкаются контакты минимального контролируемого давления.

С уважением,
Главный конструктор
Высоковольтной аппаратуры

А.Р.Ротблют

03.07.03

Исп. Гребенкина Н.Г.
Тел. 39-63-63

«Нижегородскэнергосетьпроект»	
ВХО	1109
04	07.2003