

					Позиционное обозначение	Наименование	Тип и техническая характеристика	Кол-во	Примечание
						ПОЛУПРОВОДНИКОВАЯ			
						КОММУТАТОРНАЯ			
					A1	МИКРОПРОЦЕССОРНОЕ	SEPAM 1000+ S80 с дисплеем	1	
						УСТРОЙСТВО			
						Дополнительный	MES 120G 220В	2	
						модуль входов/выходов			
						Разъем В1 токовых входов	ССА 630	1	
						Разъем А,Е под Винт	ССА 620	2	
					SAC1	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ	8 LP2T S120	1	См. Т. 1. п. 5
						КОНТАКТ. ГРУППА 1 НО	8 LM2T C10 220В	3	
						ДЕРЖАТЕЛЬ ЭТИКЕТОК	8 LM2T AU100	1	
						ЭТИКЕТКА БЕЗ НАДПИСИ	8 LM2T AU206	1	
					SAD	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ	8 LP2T S120	1	См. Т. 1. п. 5
						КОНТАКТ. ГРУППА 1 НО	8 LM2T C10 220В	1	
						ДЕРЖАТЕЛЬ ЭТИКЕТОК	8 LM2T AU100	1	
						ЭТИКЕТКА БЕЗ НАДПИСИ	8 LM2T AU206	1	
					SAC2	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ	8 LP2T S120	1	См. Т. 1. п. 5
						КОНТАКТ. ГРУППА 1 НО	8 LM2T C10 220В	4	
					Изм. Лист	N документа	Подпись	Дата	

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

13594ТМ-Т1

Лист
29

Позиционное обозначение		Наименование	Тип и техническая харак-тика	Кол-во	Примечание
Задняя стенка дна М. Е. 01					
BT	ТЕРМОВЫКЛЮЧАТЕЛЬ	ТВБ-10 (-5, +5)	1	См. Т. Т. п. 2	
	БИМЕТАЛЛИЧЕСКИЙ				
VS2	ФОТОТИРИСТОР	ТФ-132-25-10-4-УЗ	1	См. Т. Т. п. 2	
RK1	ЭЛЕКТРОНАГРЕВАТЕЛЬ	ЭН-0,06/0,08-220	1	См. Т. Т. п. 2	
Освещение(кронштейн) М. Е. 01					
HL1	ПАТРОН РЕЗЬБОВОЙ	E27-ФП-01У4 ПОТОЛОЧНЫЙ	1	См. Т. Т. п. 2	
Отсек Вводо/выводо М. Е. 01					
SQH1	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ПУТЕВОЙ	ВПК2111 А У2	1	См. Т. Т. п. 2	
SQG5	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ПУТЕВОЙ	ВП19М-21Б421-67 У2. 17	1	По заказу (См. Т. Т. п. 2)	
HL2	ПАТРОН РЕЗЬБОВОЙ	E27Н-713 ПОДВЕСНОЙ	1	См. Т. Т. п. 2	
TA1. А, TA1. С	ТРАНСФОРМАТОР ТОКА	ТАК10 ... /5А	2		
TA1. В	ТРАНСФОРМАТОР ТОКА	ТАК10 ... /5А	1	по заказу	
VS1	ФОТОТИРИСТОР	ТФ-132-25-10-4-УЗ	1	См. Т. Т. п. 2	
Отсек В/вольт. обор. М. Е. 01					
YQC	БЛОК-ЗАМОК	ЗБ-1М	1		
	ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ				
Q1	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ	Фирма SCHNEIDER ELECTRIC	1	См. Т. Т. п. 1	
SQC1, STM	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ПУТЕВОЙ	ВП19М-21Б421-67 У2. 17	2	См. Т. Т. п. 2	
Изм. Лист N документа Подпись Дата					Лист
					31

Согласовано

Взам. инб. Н

Подпись и дата

Инб. Н подп.

13594ТМ-Т 1

Позиционное обозначение	Наименование	Тип и техническая характеристика	Кол-во	Примечание
Отсек сборных шин М.Е. 01				
SQH3	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ПУТЕВОЙ	ВПК2111 А У2	1	См. Т. 1. п. 2
VS3	ФОТОДИРИСТОР	ТФ-132-25-10-4-У3	1	См. Т. 1. п. 2
Задняя стенка (Внешняя сторона) М.Е. 01				
SQH2	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ПУТЕВОЙ	ВПК2110 А У2	1	См. Т. 1. п. 2
Задняя стенка шкафа М.Е. 01				
KK1	МОДУЛЬ ИНТЕРФЕЙСА	АСЕ 949-2	1	для АСУ ТП
	СВЯЗЕЙ ДВУХПРОВОДНОЙ			
	КАБЕЛЬ	ССА 612 Комплектно с АСЕ 949-2	1	
Передняя панель М.Е. 01				
YG5	БЛОК-ЗАМОК	ЗБ-1М .	1	по заказу
	ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ			
Технические требования 1. Тип выключателя (LF1, LF2, LF3, ЭВОЛИС) уточняется при конкретном проектировании. 2. Аппаратура цепи освещения, обогрева, ЗДЗ и оперативной блокировки уточняется при конкретном проектировании. 3. Для выключателей типа LF1, LF2, LF3 используется один разъем ХР1 типа HAN DD42M, а для выключателя "ЭВОЛИС" следует заказывать исполнение без штепсельного разъема и изготавливать тележку с разъемами ХР1, ХР2 типа 2РТТ либо HAN 24DD согласно приведенной в данной типовой работе схеме привода выключателя ЭВОЛИС. 4. Возможно замена на другой тип по усмотрению заказчика. 5. Установка контактных групп для переключателей (со стороны монтажа): - SAC1 - 2 НО контакта поставить слева, 1 НО контакт - справа; - SAC2 - 2 НО контакта поставить слева, 2 НО контакт - справа; - SAC3 - 2 НО контакта поставить слева; - SAD - 1 НО контакт поставить слева.				
				Лист
13594ТМ-Т1				32
Изм.	Лист	N документа	Подпись	Дата

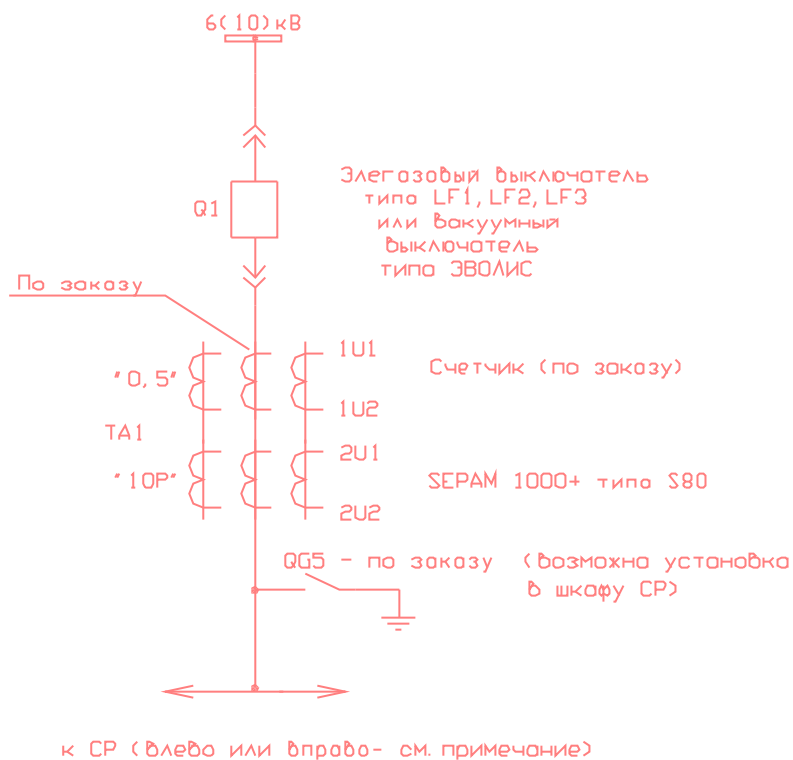
Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Поясняющая схема



Примечание

Схемы эл. принципиальные для шкафа СВ 6(10)кВ выполнены с учетом установки ячейки СВ на 2 с. ш.

Согласовано

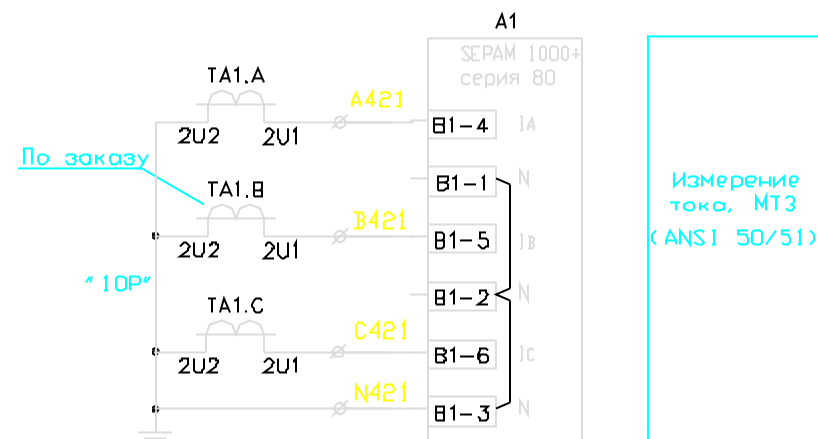
Взам. инв. №

Подпись и дата

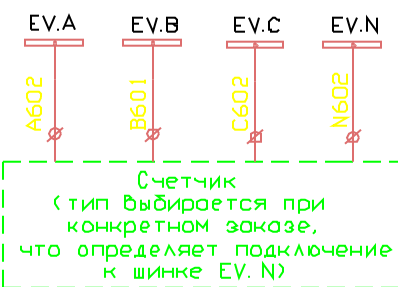
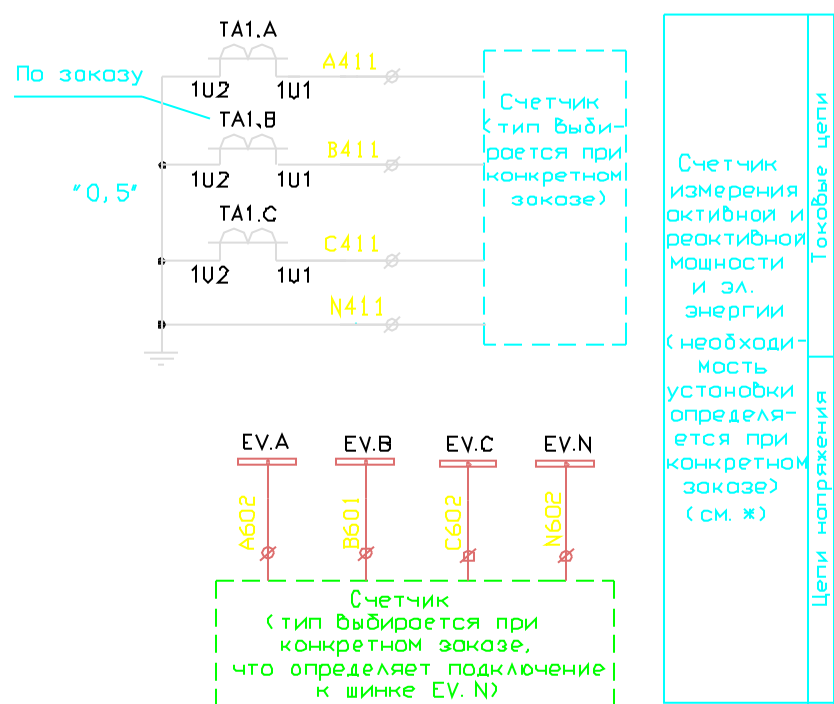
Инф. № подл.

						13594тм-т1			
						Схемы электрические принципиальные ячеек КРУ6(10)кВ с SEPAM 1000+ серии 40, 80 с выключателями ЗВОЛИС и LF для подстанции с силовыми трансформаторами 35кВ и 110кВ			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
						Шкаф СВ 6(10)кВ с выключателями LF1, LF2, LF3, ЗВОЛИС и устройством S80		Стация	Лист
								Р	33
Нач. отд.	Федоровская					Поясняющая схема		ОАО "Институт Нижегородскэнергосетьпроект" 2004г	
Н. контр.	Наумова								
Провер.	Горланов								
Разраб.	Настина								

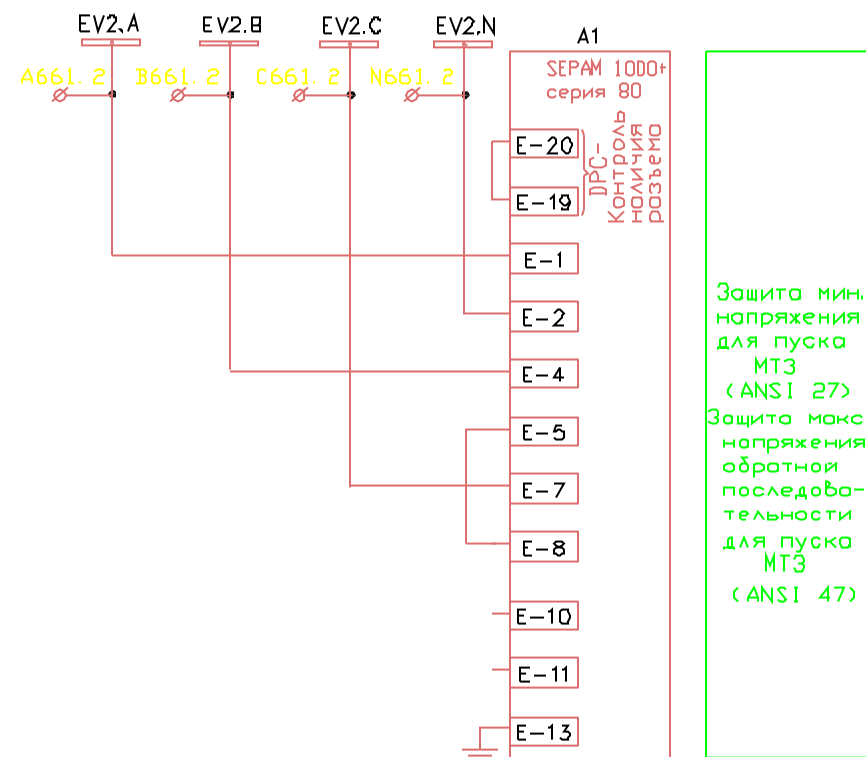
Токовые цепи



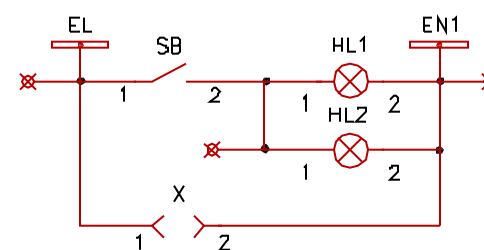
Цепи счетчиков



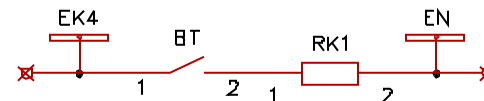
Цепи напряжения



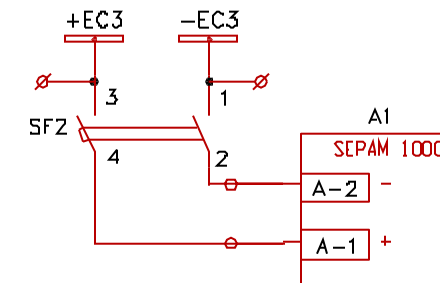
Цепи освещения



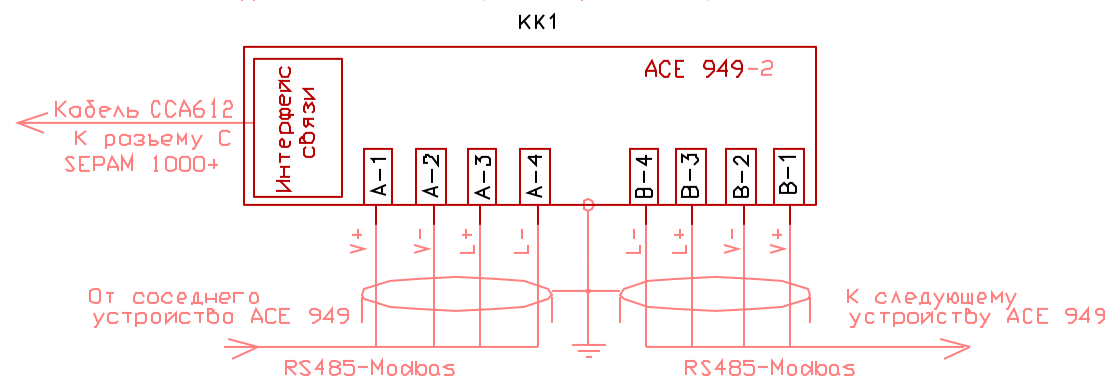
Цепи обогрева



Питание SEPAM



Подключение цепей АСУ ТП



* При использовании счетчиков технического учета отдельные шинки для счетчиков можно не прокладывать и подключаться к шинкам напряжения EV2. A, EV2. B, EV2. C EV2. N.

13594ТМ-Т1

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Схемы электрические принципиальные ячеек КРУ6(10)кВ с SEPAM 1000+ серии 40,80 с выключателями ЭВОЛИС и LF для подстанций с силовыми трансформаторами 35кВ и 110кВ			
Нач. отд.	Федоровская					Шкаф СВ 6(10)кВ с выключателями LF1, LF2, LF3, ЭВОЛИС и устройством S80		Стадия	Лист
Н. контр.	Наумова					Цепи токовые и напряжения		Р	34
Пробер.	Горланов					Схема эл. принципиальная		Листов	110
Разраб.	Настина							ОАО "Институт Нижегородскэнергосетьпроект 2004г	

6. 04. 2004

311-L-3

420x297

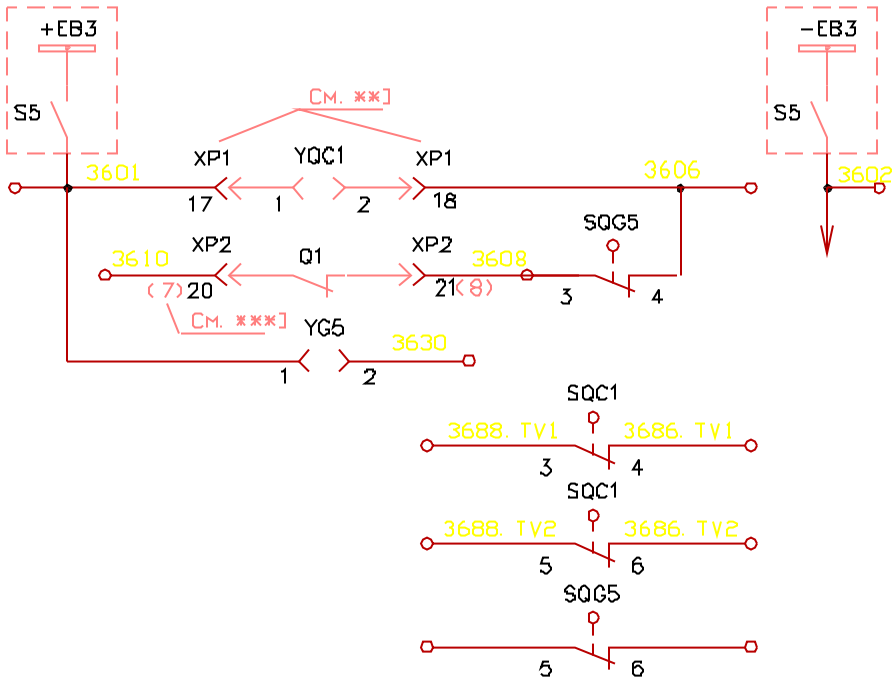
Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

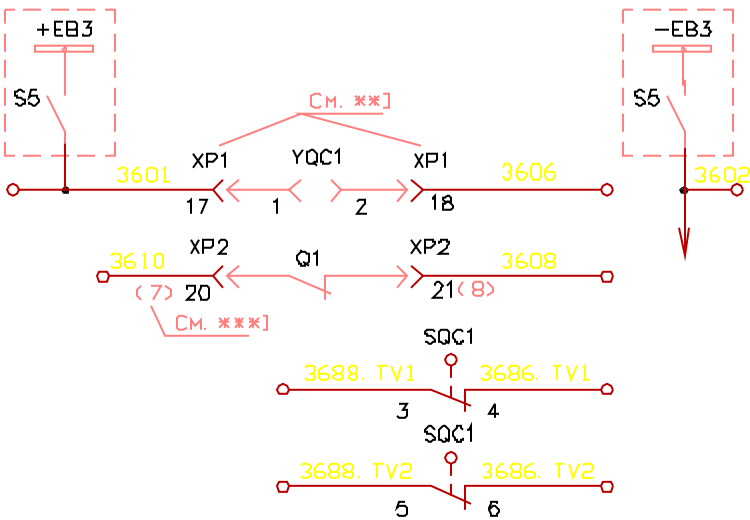
Инв. N подп.

Цепи оперативной блокировки - см. ж]
Вариант 1. ЗН в шкафу СВ 6(10)кВ



- Шинки питания и рубильник в шкафу СР
- Блок-замок тележки СВ 6(10)кВ
- Путевой выключатель ЗН
- Блок-замок ЗН
- В схему оперативной блокировки 6(10)кВ шинного ТН
- Резерв

Вариант 2. ЗН в шкафу СР 6(10)кВ



- Шинки питания и рубильник в шкафу СР
- Блок-замок тележки СВ 6(10)кВ
- В схему оперативной блокировки 6(10)кВ шинного ТН

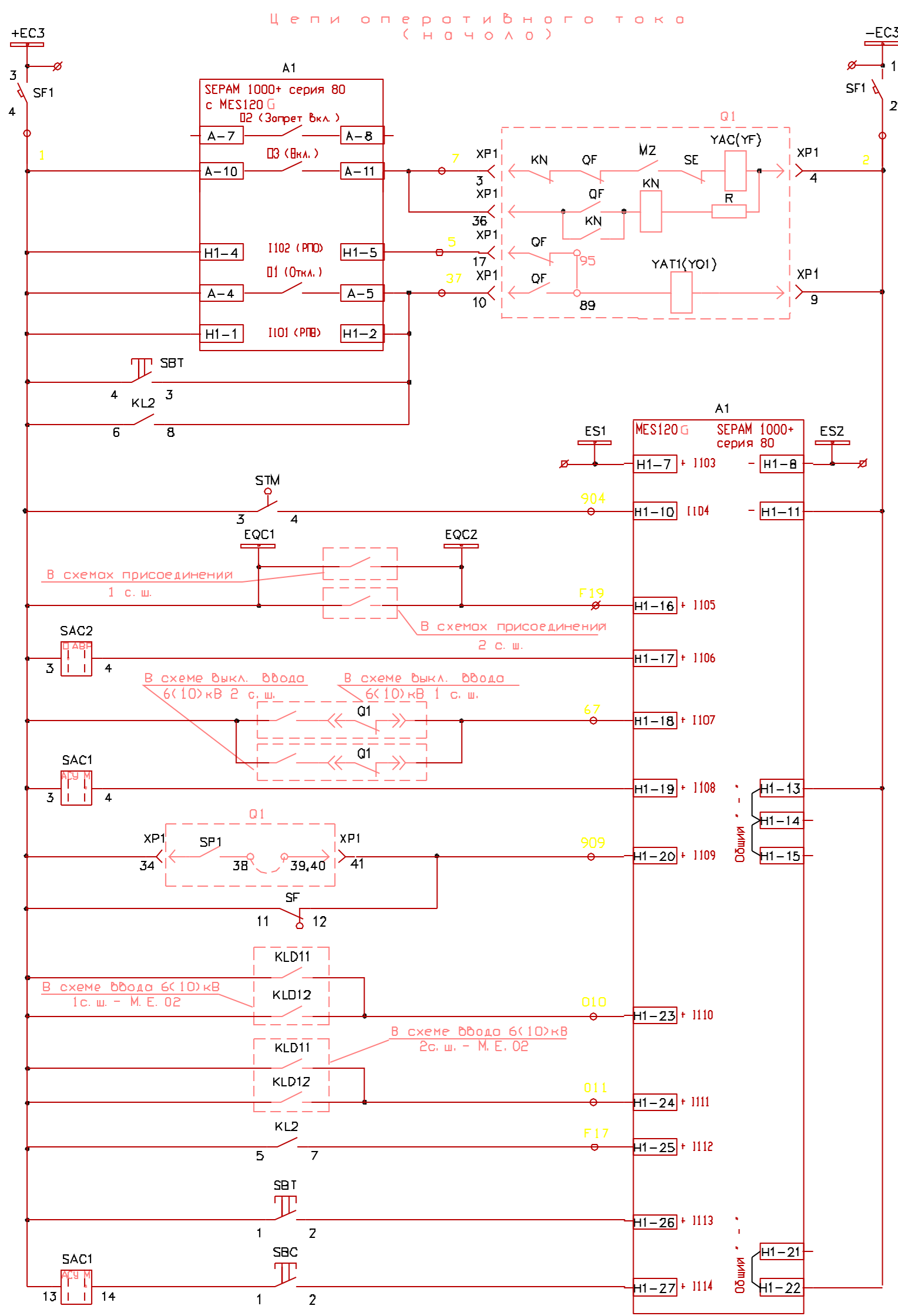
Диаграммы работ контактов выключателей путевых.

Положение выкатной части	Положение контактов выключателя путевого (панель рамы основания)		Положение заземляющего ножа	Положение контактов выключателя путевого SQG5
	SQC1 (слева - вид с фасада)	STM (справа - вид с фасада)		
Рабочее (тележка вклинена)	- 	+ 	Отключен +	
Контрольное	+ 	- 	В сторону включения и во включенном положении	-

+ путевого выключатель в сработавшем положении (толкатель прижат).
- путевого выключатель в несработавшем положении (толкатель свободен).

- ж] ЗН QG5 может быть установлен в ячейке СВ 6(10)кВ либо СР 6(10)кВ, что уточняется при конкретном проектировании.
- жж] Для выключателей LF1, LF2, LF3 разъемы XP1/17, XP1/18 заняты, поэтому блок-замок тележки следует вывести на свободные разъемы либо не устанавливать на выкатном элементе.
- жжж] В схеме указаны выводы XP2/20 и XP2/21 для выключателей LF1, LF2, LF3. Для выключателя ЭВОЛИС они заменяются соответственно на XP2/7 и XP2/8.

		Подпись	Дата	13594ТМ-Т1			
				Схемы электрические принципиальные ячеек КРУ6(10)кВ с SEPAM 1000+ серии 40,80 с выключателями ЭВОЛИС и LF для подстанций с силовыми трансформаторами 35кВ и 110кВ			
				Шкаф СВ 6(10)кВ с выключателями LF1, LF2, LF3, ЭВОЛИС и устройством S80	Стадия	Лист	Листов
					Р	35	110
Нач. отд.	Федоровская			Цепи оперативной блокировки Схема эл. принципиальная	ОАО "Институт Нижегородскэнергосетьпроект" 2004г		
Н. контр.	Наумова						
Провер.	Горланов						
Разраб.	Настина						

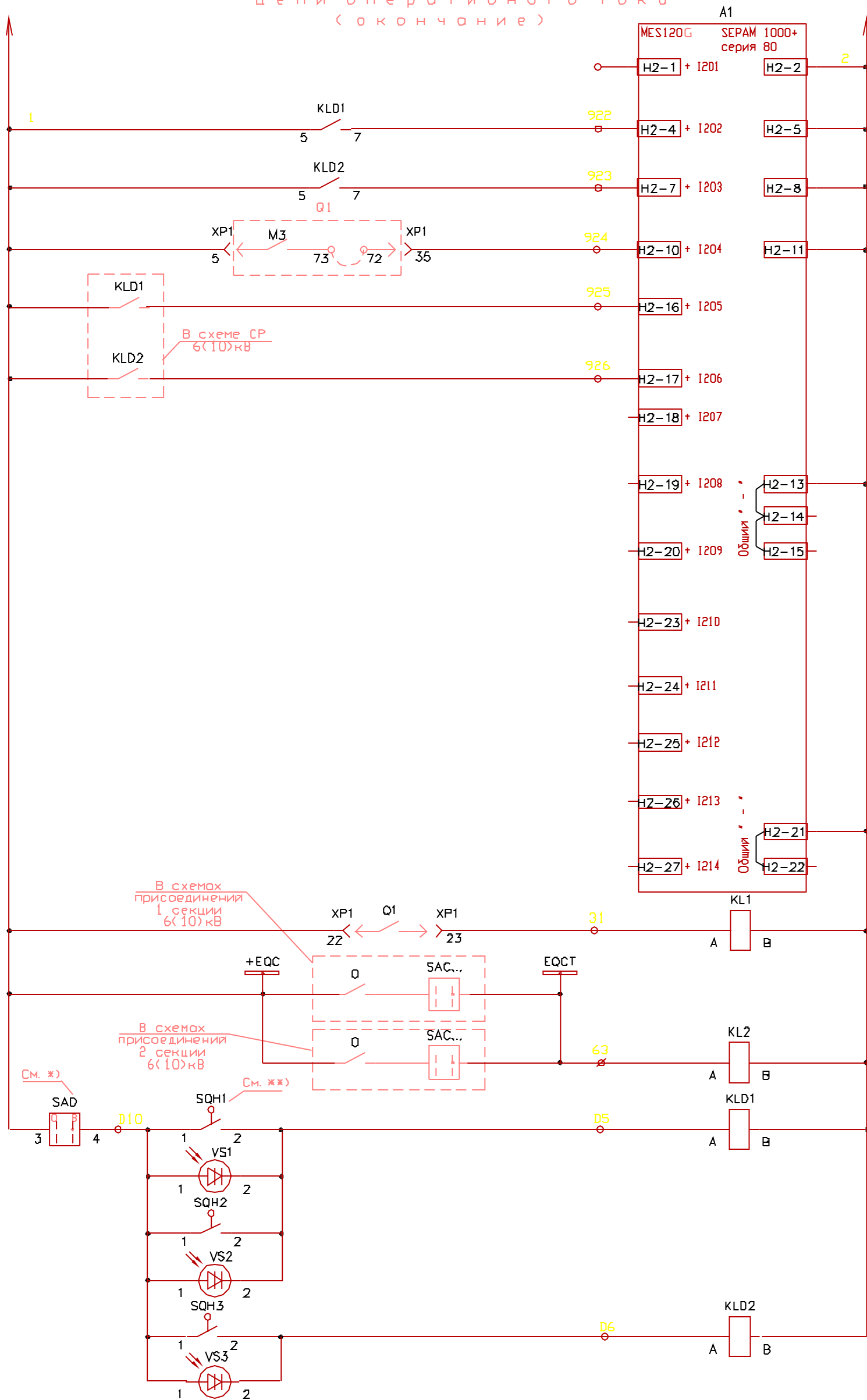


Шинки питания и автомат
Цепи включения выключателя и эл. магнит включения
Положение "Отключен"
Эл. магнит отключения.
Положение "Включен"
Цепи отключения выключателя
Синхронизация (только для АСУ ТП с временной синхронизацией)
Сигнал "Положение тележки выключателя" (тележка включена - контакт замыкается)
Блокировка МТЗ СВ 6(10)кВ при КЗ на присоединениях (логическая селективность)
"АВР" выведен
Пуск АВР при откл. ввода 6(10)кВ
Ключ запрета АСУ ТП
понижения довления элегаза (реле довления SP1 по заказу)
отключения автомата ЗД заводки пружин
Отключение от ЗДЗ сборных шин или присоединения 1 секции 6(10)кВ
Отключение от ЗДЗ сборных шин или присоедин. 2 секции 6(10)кВ
Отключение от УРОВ присоедин. секции 6(10)кВ
Отключение от кнопки "Отключить"
Включение от кнопки "Включить"

Согласовано			
Инф. N подп.			
Подпись и дата			
Взам. ин-б. N			

						13594ТМ-Т1				
						Схемы электрические принципиальные ячеек КРУ6(10)кВ с SEPAM 1000+ серии 40, 80 с выключателями ЭВ0ЛИС и LF для подстанция с силовыми трансформаторами 35кВ и 110кВ				
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Шкаф СВ 6(10)кВ с элегазовыми выключателями LF1, LF2, LF3 и устройством S80	Стадия	Лист	Листов	
							Р	36	110	
Нач. отд.	Федоровская						Цепи оперативного тока Схема эл. принципиальная	ОАО "Институт Нижегородскэнергопроект" 2004г		
Н. контр.	Наумова									
Провер.	Горланов									
Разраб.	Настина									

Цепи оперативного тока
(окончание)



Резерв

ЗДЗ ячейки
СВ: отсек
ввода-вывода
или выкл.

ЗДЗ ячейки
СВ: отсек
сборных шин

"Пружины
забедены"

Неисправность
датчиков
ЗДЗ ячейки
СР: отсек
ввода-вывода
или тележки СР

Неисправность
датчиков
ЗДЗ ячейки
СР: отсек
сборных шин

Резервные
входы

Реле-
повторитель
положения
выключателя

от УРОВ
присое-
динения
1с. ш.

от УРОВ
присое-
динения
2с. ш.

Реле отключения
СВ 6(10)кВ

Датчики ЗДЗ
в отсеках
ввода-вывода
и выключ.
ячейки СВ
и реле-
повторитель

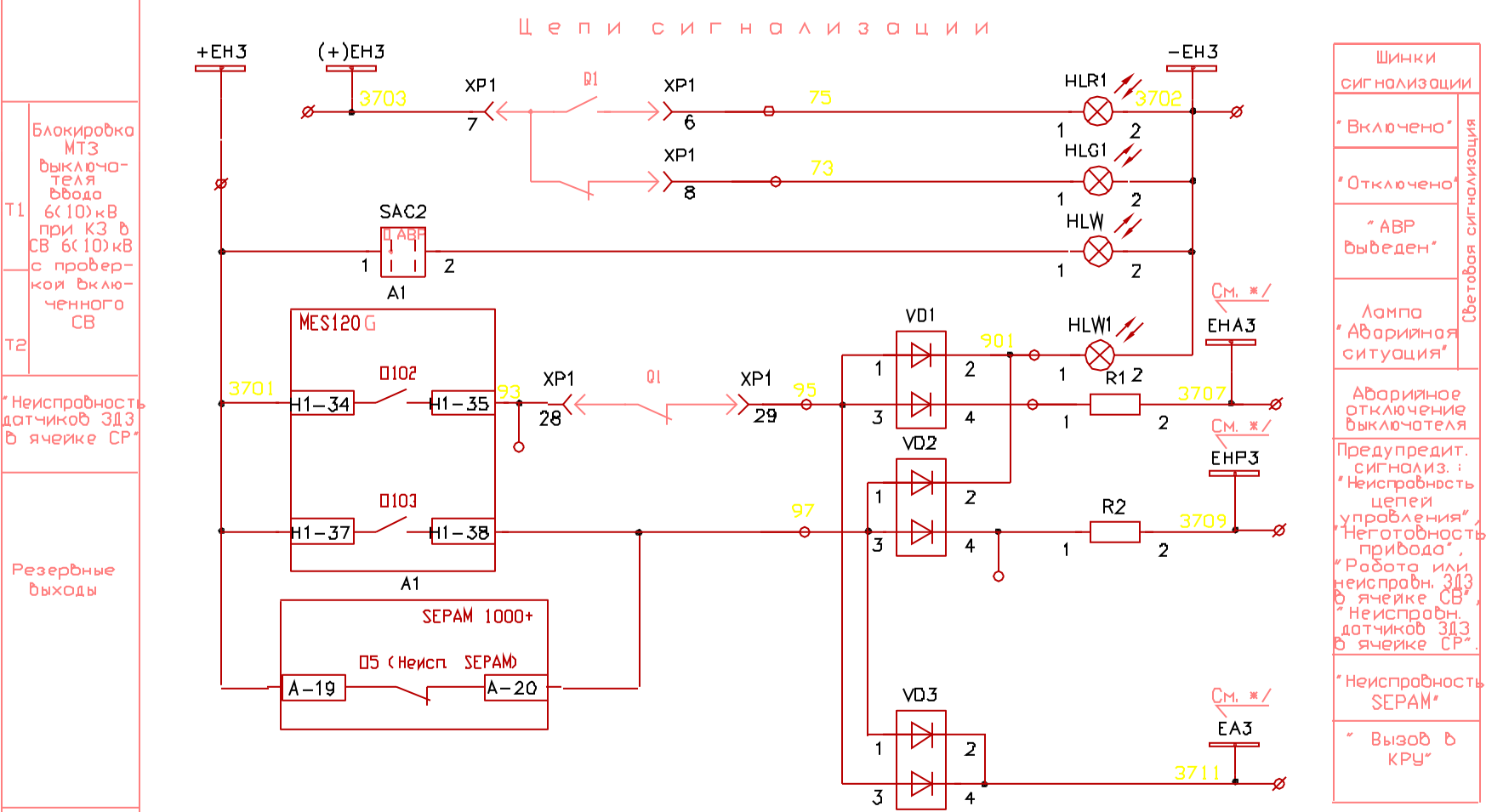
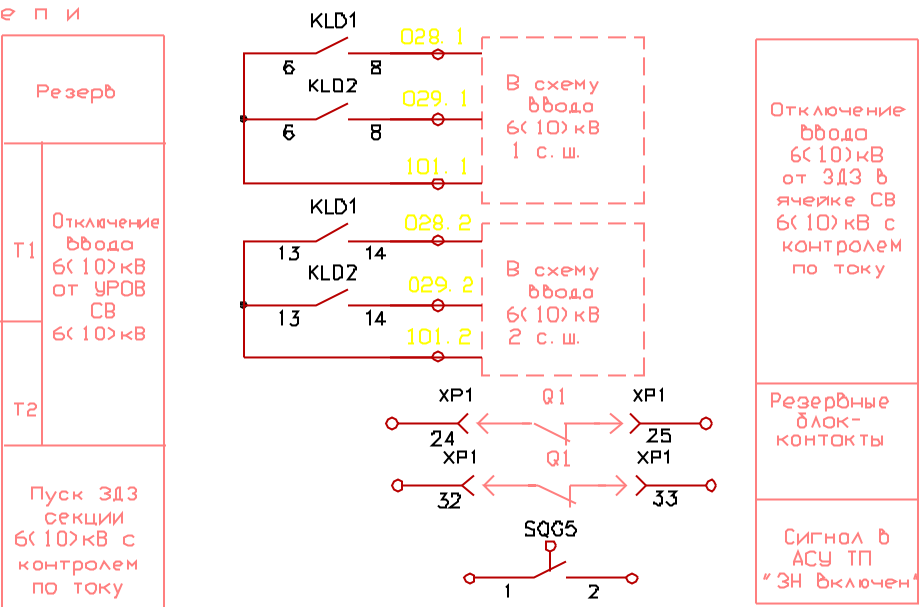
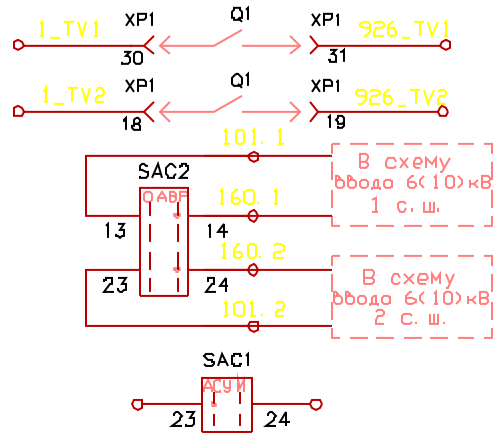
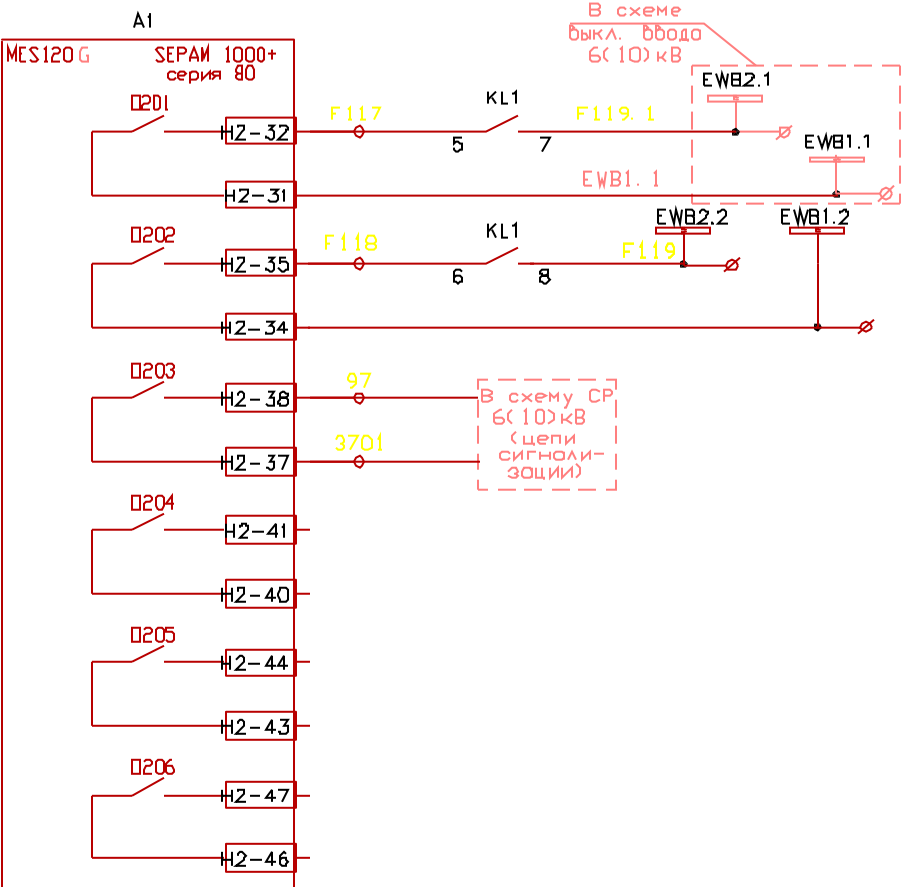
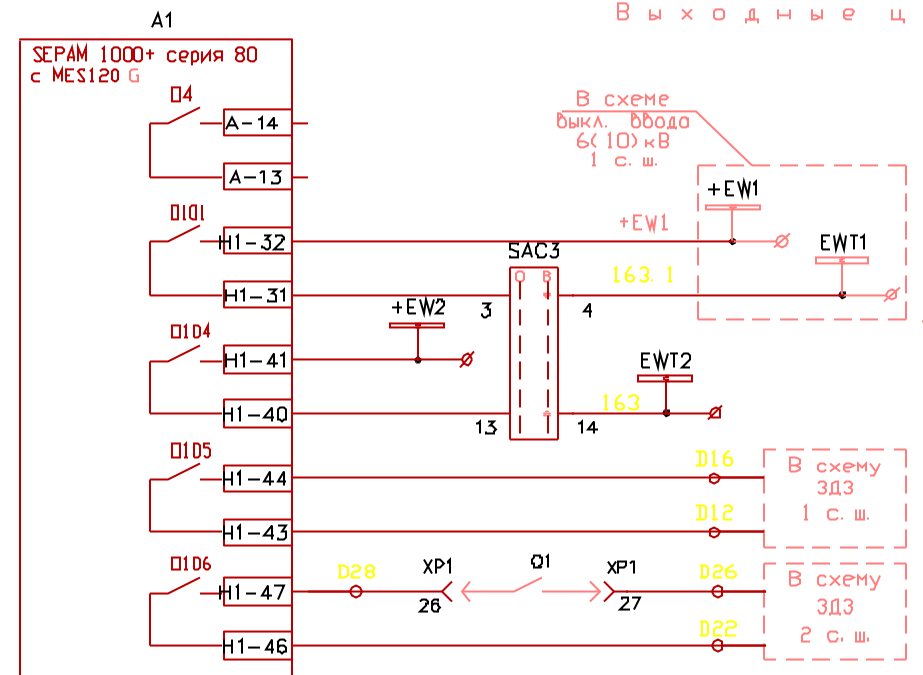
Датчики ЗДЗ
в отсеке
сборных шин
ячейки СВ
и реле-
повторитель

*) При неисправности ФТ или кла-
панных датчиков цепи ЗДЗ
данной ячейки выводятся из
работы переключателем SAD.

**) Контакты SQH1, SQH2, SQH3 пока-
заны для нормального состо-
яния рабочей секции (разгру-
зочный клапан закрыт). При
срабатывании ЗДЗ разгрузо-
чный клапан открыт-контакты
замкнуты.

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

13594ТМ-Т1		
Схемы электрические принципиальные ячеек КРУ6(10)кВ с SEPAM 1000+ серии 40, 80 с выключателями ЭВ0ЛИС и LF для подстанции с силовыми трансформаторами 35кВ и 110кВ		
Шкаф СВ 6(10)кВ с элегазовыми выключателями LF1, LF2, LF3 и устройством S80	Стадия	Лист
	Р	37
Цепи оперативного тока Схема эл. принципиальная	Листов	110
ОАО "Институт Нижегородскэнергосетьпроект" 2004г		



*/ Использование шинки звуковой сигнализации уточняется при конкретном проектировании.

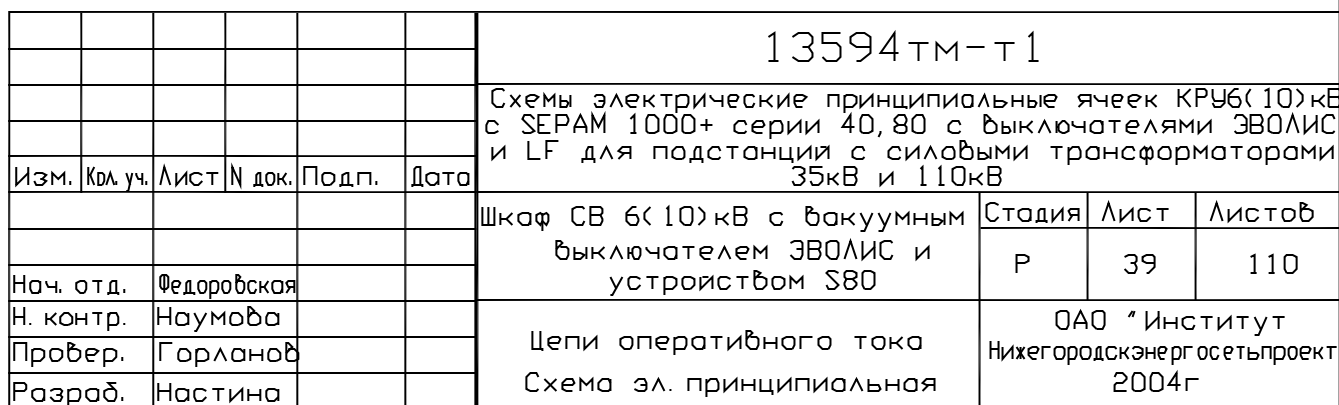
						13594ТМ-Т1			
						Схемы электрические принципиальные ячеек КРУ6(10)кВ с SEPAM 1000+ серии 40, 80 с выключателями ЭВОЛИС и LF для подстанций с силовыми трансформаторами 35кВ и 110кВ			
Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подп.	Дата				
						Шкаф СВ 6(10)кВ с элегазовыми выключателями LF1, LF2, LF3 и устройством S80	Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.	Федоровская						Р	38	110
Н. контр.	Наумова					Цепи сигнализации и выходные Схема эл. принципиальная	ОАО "Институт Нижегородскэнергосетьпроект" 2004г		
Провер.	Горланов								
Разраб.	Настина								

Согласовано

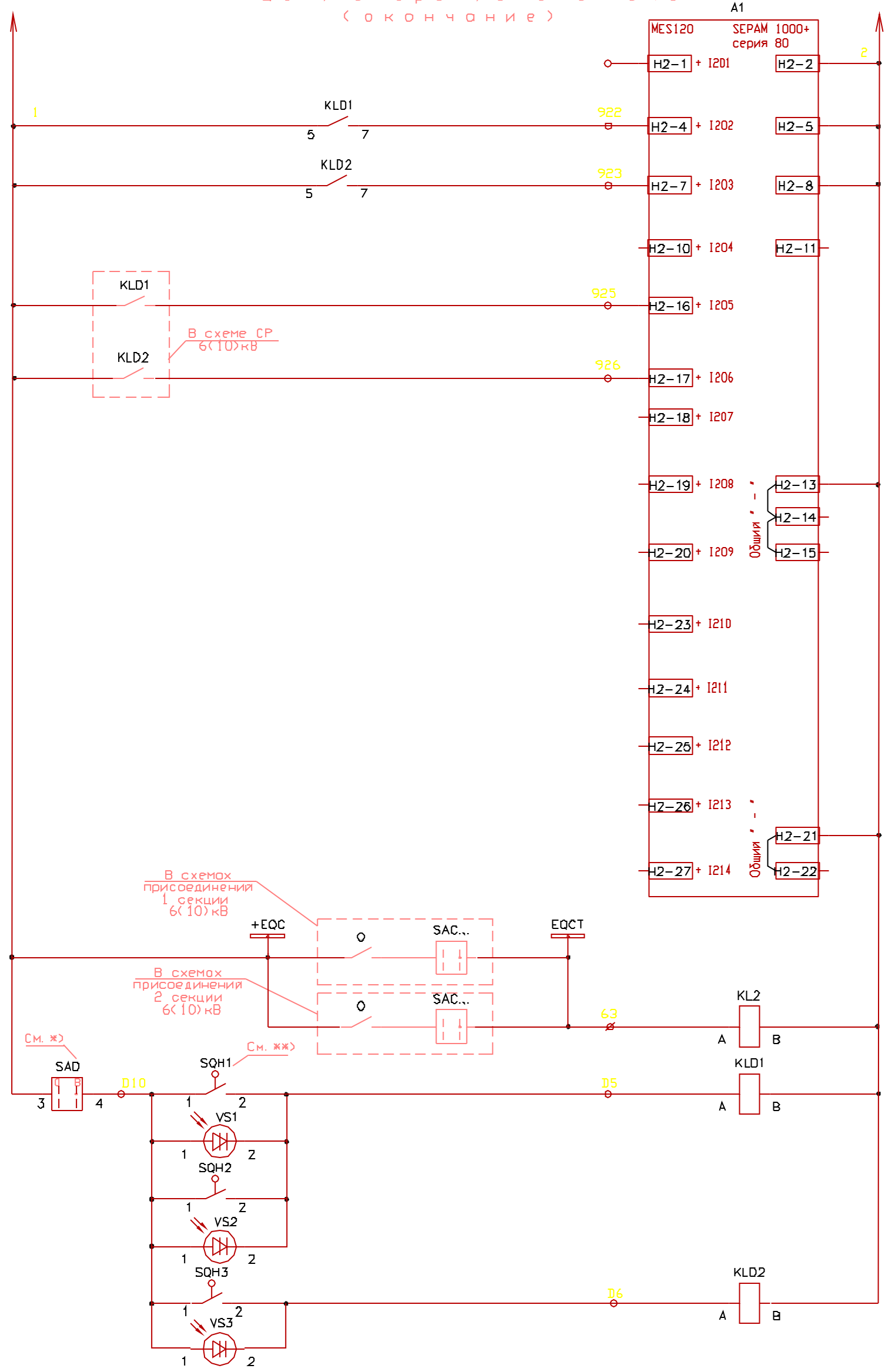
Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.



Цепи оперативного тока
(окончание)



Резерв

ЗДЗ ячейки СВ: отсек ввода-вывода или выкл.

ЗДЗ ячейки СВ: отсек сборных шин

Резерв

Неисправность датчиков ЗДЗ ячейки СВ: отсек ввода-вывода или тележки СВ

Неисправность датчиков ЗДЗ ячейки СВ: отсек сборных шин

Резервные входы

от УРОВ присоединения 1 с. ш.

от УРОВ присоединения 2 с. ш.

Реле отключения СВ 6(10) кВ

Датчики ЗДЗ в отсеках ввода-вывода и выключ. ячейки СВ и реле-повторитель

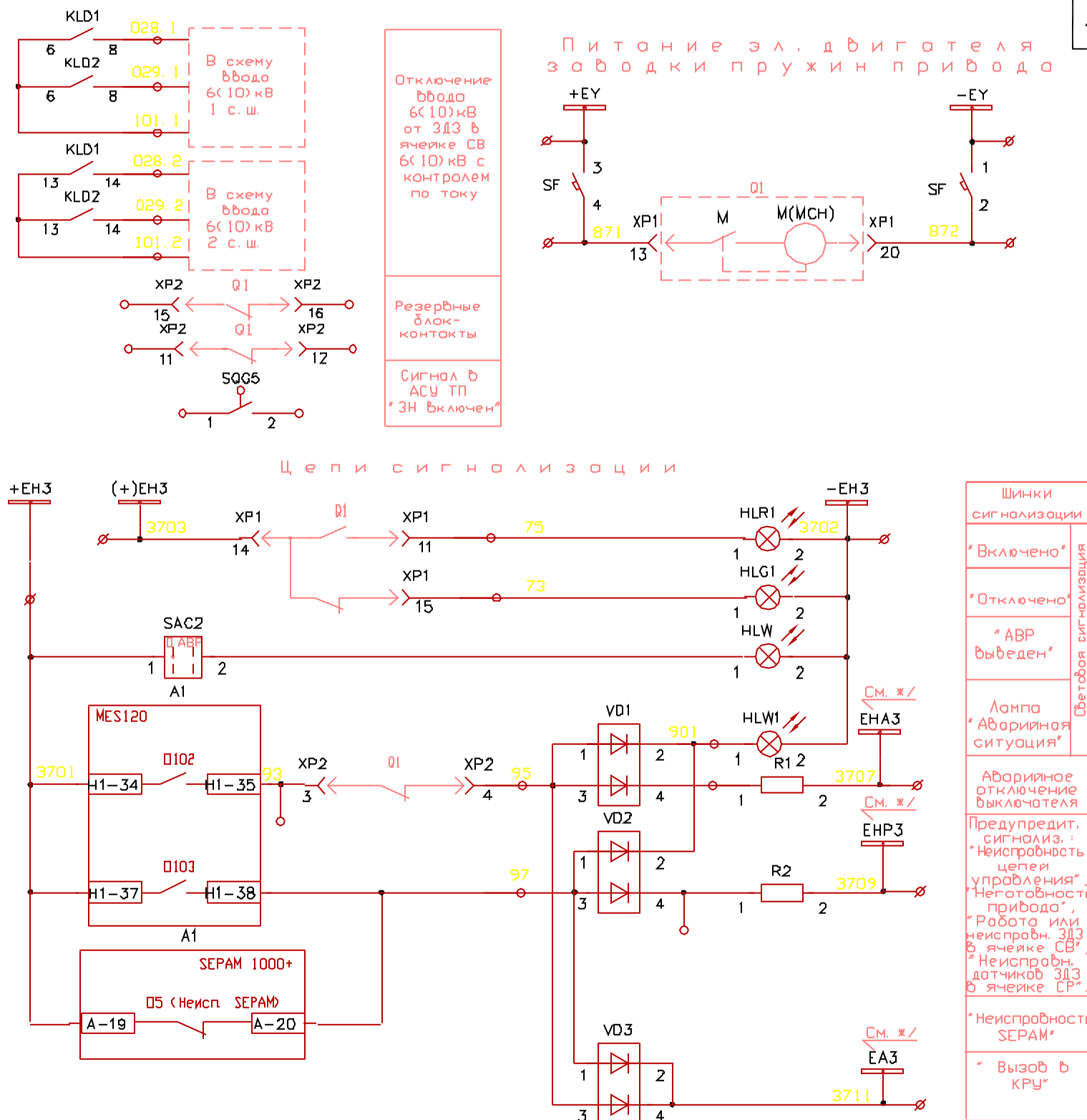
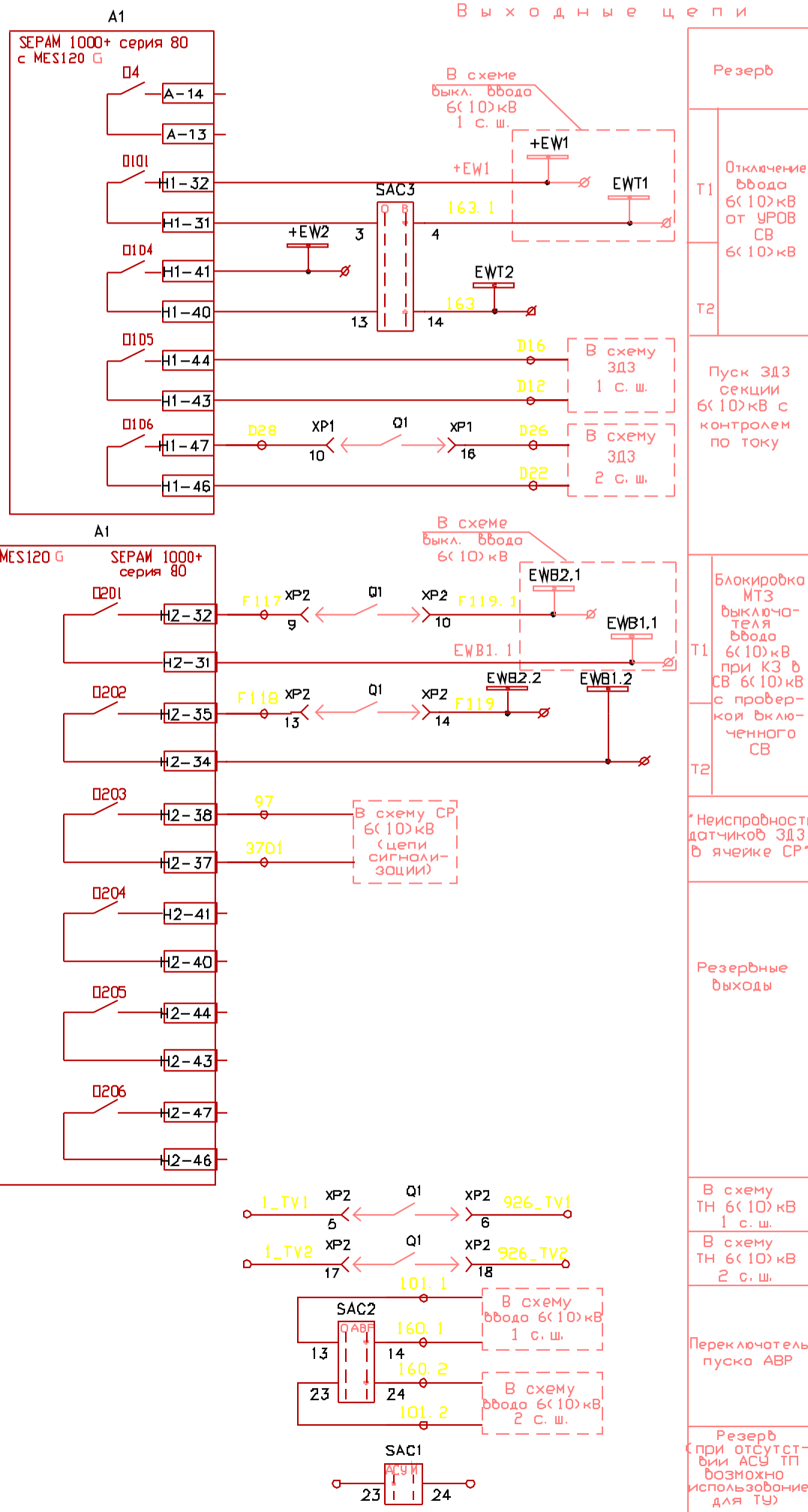
Датчики ЗДЗ в отсеке сборных шин ячейки СВ и реле-повторитель

*) При неисправности ОТ или клапанных датчиков цепи ЗДЗ данной ячейки выводятся из работы переключателем SAD.

**) Контакты SQH1, SQH2, SQH3 показаны для нормального состояния рабочей секции (разгрузочный клапан закрыт). При срабатывании ЗДЗ разгрузочный клапан открыт-контакты замкнуты.

Изм.	Код. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Нач. отд.	Федоровская				
Н. контр.	Наумова				
Провер.	Горланов				
Разраб.	Настина				

13594ТМ-Т1			
Схемы электрические принципиальные ячеек КРУ6(10)кВ с SEPAM 1000+ серии 40,80 с выключателями ЗВОЛИС и LF для подстанции с силовыми трансформаторами 35кВ и 110кВ			
Шкаф СВ 6(10)кВ с вакуумным выключателем ЗВОЛИС и устройством S80	Стадия	Лист	Листов
	Р	40	110
Цепи оперативного тока Схема эл. принципиальная	ОАО "Институт Нижегородскэнергосетьпроект 2004г		



*/ Использование шинки звуковой сигнализации уточняется при конкретном проектировании.

						13594ТМ-Т1		
						Схемы электрические принципиальные ячеек КРУ6(10)кВ с SEPAM 1000+ серии 40,80 с выключателями ЭВОЛИС и LF для подстанций с силовыми трансформаторами 35кВ и 110кВ		
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Шкаф СВ 6(10)кВ с вакуумным выключателем ЭВОЛИС и устройством S80	Стадия	Лист
							Р	41
Нач. отд.		Федоровская				Цепи сигнализации и выходные	ОАО "Институт Нижегородскэнергосетьпроект 2004г	
Н. контр.		Наумава						
Пробер.		Горланов						
Разраб.		Настина				Схема эл. принципиальная		

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

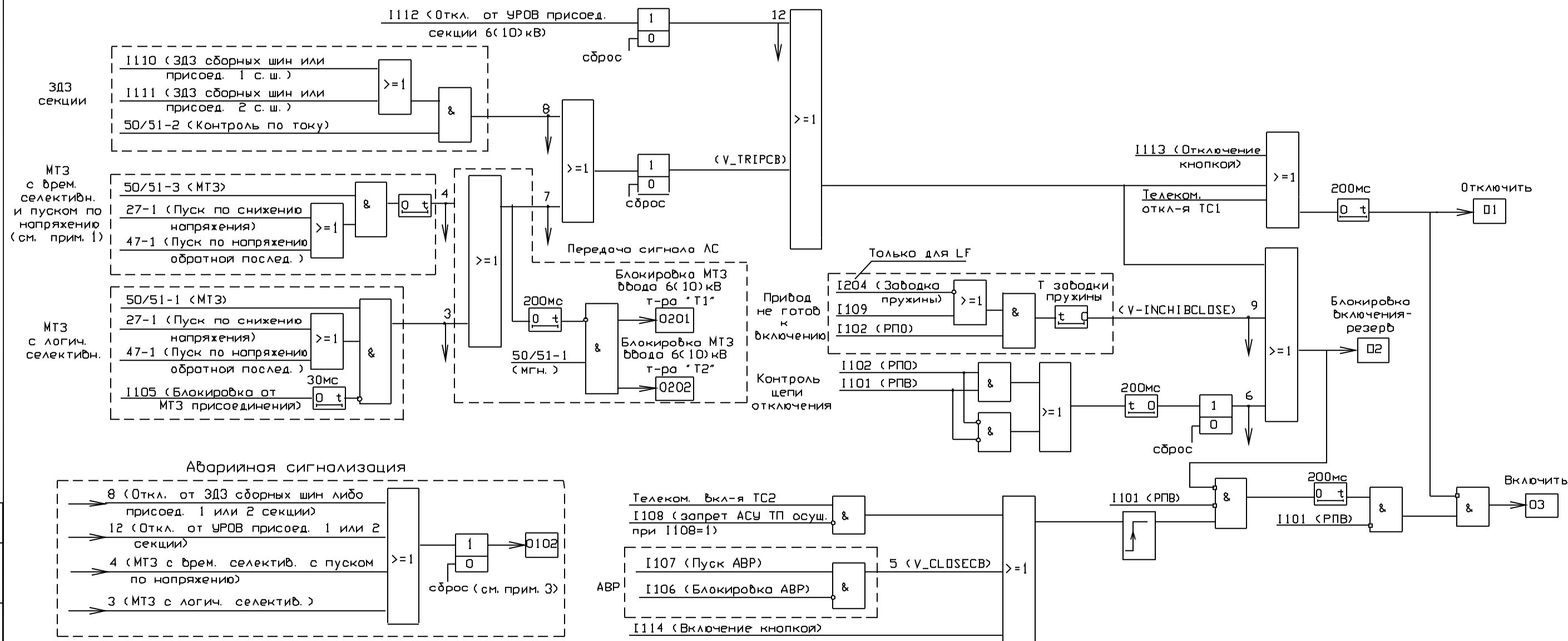
Инв. N подл.

SEPAM 1000+ типа S80 для СВ 6(10)кВ (начало)		
Код ANSI, логический вход или выход, сигн. лампы	Назначение функции	Примечание
Функции защиты и управления (см. прим. 2)		
50/51	Токовые защиты:	8 ступеней (2 группы)
50/51-1	MTЗ с логической селективностью	
50/51-2	Контроль по току ЗДЗ секции	
50/51-3	MTЗ с временной селективностью	См. прим. 1
27	Минимальное напряжение	4 ступени
47	Напряжение обратной последовательности	2 ступени
50BF	УРОВ	1 ступень
74	Контроль цепи отключения	
68	Логическая селективность	
Назначение входных цепей (см. прим. 7)		
I101	Положение "включено"	
I102	Положение "отключено"	
I103	Синхронизация	только для АСУ ТП с временной синхронизацией
I104	Тележка вкочена	
I105	Блокировка MTЗ СВ от MTЗ присоед. 1 или 2 секции (логическая селективность)	
I106	ABP выведен	
I107	Пуск ABP	
I108	Ключ запрета АСУ ТП	
I109	Блокировка включения выключателя при неготовности привода	
I110	Отключение с контролем по току от ЗДЗ сборных шин либо присоед. 1 секции	
I111	Отключение с контролем по току от ЗДЗ сборных шин либо присоед. 2 секции	
I112	Отключение от УРОВ присоед. 1 или 2 секции	
I113	Отключение от кнопки "Отключить"	
I114	Включение от кнопки "Включить"	
I201		Резерв
I202	Работа или неисправность ЗДЗ ячейки СВ: отсек вбодо-выбодо либо выкл.	
I203	Работа или неисправность ЗДЗ ячейки СВ: отсек сборных шин	
I204	Пружины взведены	для ЭВОЛИС - резерв
I205	Неисправность датчиков ЗДЗ ячейки СР: отсек вбодо/выбодо или тележки	
I206	Неисправность датчиков ЗДЗ ячейки СР: отсек сборных шин	
I207... I214		Резерв
Назначение выходных цепей		
01	Отключение от внутренних и внешних защит, от кнопки "Отключить" или телекомандой	
02	Блокировка включения	Резерв
03	Включение с учетом блокировок включения от кнопки "Включить", по АВР или телекомандой	
04		Резерв

(окончание)		
Код ANSI, логический вход или выход, сигн. лампы	Назначение функции	Примечание
05	Неисправность SEPAM	
0101	Пуск УРОВ (отключение вбодо 6(10)кВ т-ра "Т1")	
0102	Сигнализация аварийного отключения	
0103	Предупредительная сигнализация	
0104	Пуск УРОВ (отключение вбодо 6(10)кВ т-ра "Т2")	
0105	Пуск ЗДЗ 1 секции с контролем по току	
0106	Пуск ЗДЗ 2 секции с контролем по току	
0201	Блокировка MTЗ вбодо 6(10)кВ т-ра "Т1"	
0202	Блокировка MTЗ вбодо 6(10)кВ т-ра "Т2"	
0203	Неисправность датчиков ЗДЗ в ячейке СР	
0204... 0206		Резерв
Сигнальные лампы и сообщения (см. прим. 6)		
L1	Работа или неисправность ЗДЗ ячейки СВ: отсек сборных шин	I203
L2	Работа или неисправность ЗДЗ ячейки СВ: отсек вбодо-выбодо или выкл.	I202
L3	Неисправность датчиков ЗДЗ ячейки СР: отсек сборных шин	10 (см. логику)
L4	Неисправность датчиков ЗДЗ ячейки СР: отсек вбодо-выбодо или тележки СР	11 (см. логику)
L5	Привод не готов к включению	9 (см. логику)
L6	Неисправность управления	контроль цепи отключения
L7	"Отключено"	I102
L8	Отказ СВ	50BF
L9	Авария (см. прим. 5)	I112, I110, I111 50/51-1, 3 (см. логику)

- Примечания:
1. Функция MTЗ с временной селективностью является резервной к MTЗ с логической селективностью и используется по усмотрению заказчика.
 2. Стандартные функции устройства SEPAM 1000+ типа S80, не указанные в таблице, а также неиспользуемые ступени защит могут быть выведены либо отключением, либо загрузлением уставок.
 3. Аварийная и предупредительная сигнализация могут быть выполнены импульсными.
 4. Логика, объединенная пунктиром, реализуется с помощью логического редактора.
 5. Расшифровка аварийной ситуации осуществляется по сообщениям на экране SEPAM 1000+.
 6. Сообщения на экране SEPAM формируются согласно логике предупредительной и аварийной сигнализации (см. блок-схемы организации работы устройства S80) и уточняются при конкретном проектировании.
 7. При наличии АСУ ТП организуются телесигналы TS, что определяется при конкретном проектировании.

						13594ТМ-Т1		
						Схемы электрические принципиальные ячеек КРУ6(10)кВ с SEPAM 1000+ серии 40,80 с выключателями ЭВОЛИС и LF для подстанции с силовыми трансформаторами 35кВ и 110кВ		
Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подп.	Дата	Шкаф СВ 6(10)кВ с выключателями LF1, LF2, LF3, ЭВОЛИС и устройством S80	Стадия	Лист
							Р	42
								110
Нач. отд.	Федоровская					Описание функциональных, входных и выходных цепей	ОАО "Институт Нижегородскэнергосетьпроект" 2004г.	
Н. контр.	Наумова							
Пробер.	Горланов							
Разраб.	Настина							



Примечания к блок-схемам см. в "Описании функциональных, входных и выходных цепей".

						13594ТМ-Т1		
						Схемы электрические принципиальные ячеек КРУ6(10)кВ с SEPAM 1000+ серии 40,80 с выключателями ЭВОЛИС и LF для подстанции с силовыми трансформаторами 35кВ и 110кВ		
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Шкаф СВ 6(10)кВ с выключателями LF1, LF2, LF3, ЭВОЛИС и устройством S80	Стадия	Лист
							Р	43
Нач. отд.	Федорова					Блок-схемы организации работы устройства S80	Листов	
Н. контр.	Наумова						110	
Провер.	Горланов							
Разраб.	Настина							

6.04.2004

311-INF

420x297

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

		Позиционное обозначение	Наименование	Тип и техническая харак-тика	Кол-во	Примечание	
Дно релеинного шкафа (клеммная поверхность) М. Е. 01							
		VD1, VD2	ДИОД ВЫПРЯМИТЕЛЬНЫЙ	КД-243Д 600В 1А	2	См. Т. Т. п. 2	
Передняя стенка дна М. Е. 01							
		XP1	ШТЕПСЕЛЬНЫЙ РАЗЪЕМ	Комплектно с тележкой	1		
Задняя стенка дна М. Е. 01							
		BT	ТЕРМОВЫКЛЮЧАТЕЛЬ	ТВБ-10 (-5, +5)	1	См. Т. Т. п. 1	
			БИМЕТАЛЛИЧЕСКИЙ				
		VS2	ФОТОТИРИСТОР	ТФ-132-25-10-4-УЗ	1	См. Т. Т. п. 1	
		RK1	ЭЛЕКТРОНАГРЕВАТЕЛЬ	ЭН-0, Д6/0, 08-220	1	См. Т. Т. п. 1	
Освещение(кронштейн) М. Е. 01							
		HL1	ПАТРОН РЕЗЬБОВОЙ	Е27-ФП-01У4 ПОТОЛОЧНЫЙ	1	См. Т. Т. п. 1	
Отсек Ввода/вывода М. Е. 01							
		SQG5	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ПУТЕВОЙ	ВП19М-21Б421-67 У2. 17	1	По заказу (См. Т. Т. п. 1)	
		SQH1	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ПУТЕВОЙ	ВПК2111 А У2	1	См. Т. Т. п. 1	
		HL2	ПАТРОН РЕЗЬБОВОЙ	Е27Н-713 ПОДВЕСНОЙ	1	См. Т. Т. п. 1	
		VS1	ФОТОТИРИСТОР	ТФ-132-25-10-4-УЗ	1	См. Т. Т. п. 1	
Отсек В/вольт. оборуд. М. Е. 01							
		YQS5	БЛОК-ЗАМОК	ЗБ-1М	1		
			ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ				
Инф. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N	13594ТМ-Т1				Лист
							45
							Изм. Лист N документа Подпись Дата

Согласовано

Позиционное обозначение	Наименование	Тип и техническая характеристика	Кол-во	Примечание
Отсек сборных шин М. Е. 01				
SQH3	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ПУТЕВОЙ	ВПК2111 А У2	1	См. Т. Т. п. 1
VS3	ФОТОДИРИСТОР	ТФ-132-25-10-4-У3	1	См. Т. Т. п. 1
Задняя стенка (Внешняя сторона) М. Е. 01				
SQH2	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ПУТЕВОЙ	ВПК2110 А У2	1	См. Т. Т. п. 1
Задняя стенка шкафа М. Е. 01				
S5	РУБИЛЬНИК	Р-25-2111-У3 2-ПОЛЮСНЫЙ	1	
Передняя панель М. Е. 01				
YG5	БЛОК-ЗАМОК	ЗБ-1М	1	По заказу
	ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ			

Технические требования

1. Аппаратура цепей освещения, обогрева, ЗДЗ и оперативной блокировки уточняется заказчиком.
2. Возможно замена на другой тип по усмотрению заказчика.
3. Установка контактных групп для переключателя SAD (со стороны монтажа):
1 НО контакт поставить слева.

Согласовано

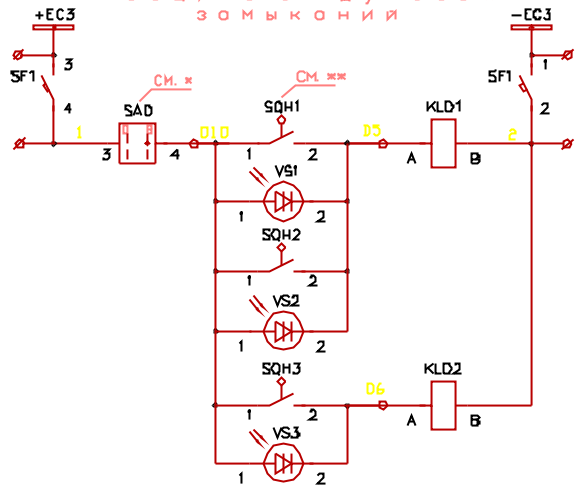
Инф. N подл. Подпись и дата Взам. инф. N

Изм.	Лист	N документа	Подпись	Дата

13594ТМ-Т 1

Лист
46

Защита от дуговых замыканий

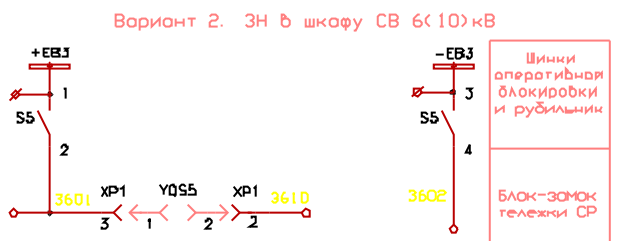
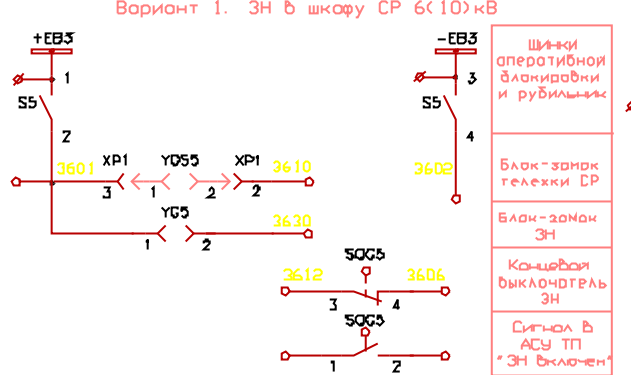


Шинки питания и обмотки

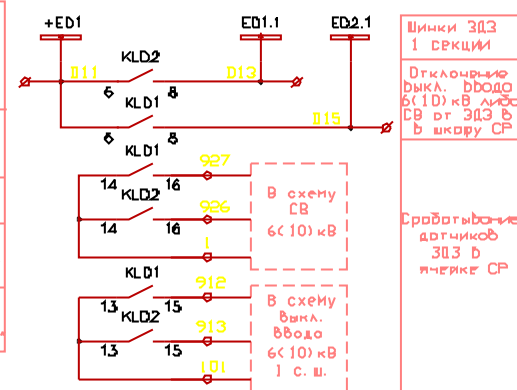
Датчики ЗДЗ в отсеке ввода-вывода и тележки СР и реле-повторители

Датчики ЗДЗ в отсеке сборных шин ячейки СР и реле-повторители

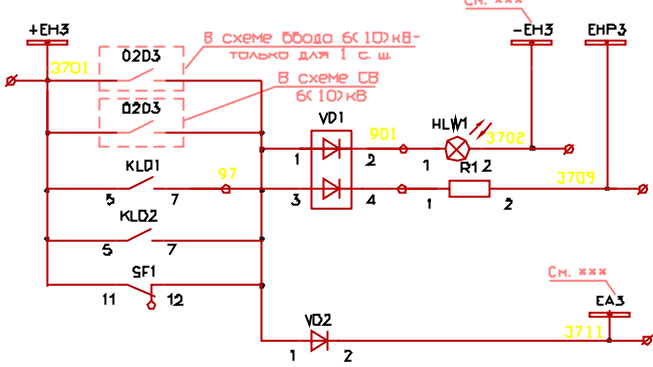
Цепи оперативной блокировки



Выходные цепи



Цепи сигнализации



Шинки сигнализации

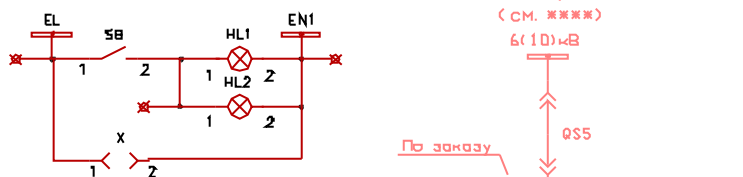
* Неисправность датчиков ЗДЗ в ячейке СР

* Работа или неисправность ЗДЗ в ячейке СР

* Отключен автомат SF1

* Вызов в КРУ

Цепи освещения



Цепи обогрева



Диаграмма работы контактов путевого выключателя

Положение эскалатора	Положение контактов выключателя путевого
Отключен	
В сторону включения и во включенном положении	

* - путевого выключатель в срабатанном положении (толкатель прижат).
 - путевого выключатель в несрабатанном положении (толкатель свободен).

- * При неисправности ФТ или клапанных датчиков цепи ЗДЗ данной ячейки выводятся из работы переключателем SAD.
- ** Контакты SQH1, SQH2, SQH3 показаны для нормального состояния рабочей секции (разгрузочный клапан закрыт). При срабатывании ЗДЗ разгрузочный клапан открыт-контакты замкнуты.
- *** Использование шинок звуковой сигнализации уточняется при конкретном проектировании.
- **** Схема выполнена для установки ячейки СР 6(10)кВ на 1 с. ш.

13594ТМ-Т1					
Схемы электрические принципиальные ячеек КРУ6(10)кВ с SEPAM 1000+ серии 40, 80 с выключателями ЗВОЛИС и LF для подстанций с силовыми трансформаторами 35кВ и 110кВ					
Изм.	Кол. уч.	Лист	В док.	Подп.	Дата
Шкаф секционного разъединителя 6(10)кВ				Страница	Лист
Нач. отд. Ведущая				Р	47
Н. контр. Наумова				Листов	
Пробер. Горланов				110	
Разроб. Настина				ОАО "Институт Нижегородской энергосетьпроект"	
				2004г	

Позиционное обозначение		Наименование	Тип и техническая харак-тика	Кол-во	Примечание
Освещение(кронштейн) М. Е. 01					
HL1	ПАТРОН РЕЗЬБОВОЙ	E27-ФП-01У4 ПОТОЛОЧНЫЙ	1	См. Т. Т. п. 2	
Отсек ввода/вывода М. Е. 01					
SQH1	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ПУТЕВОЙ	ВПК2111 А У2	1	См. Т. Т. п. 2	
SQG	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ПУТЕВОЙ	ВП19М-21Б421-67 У2. 17	1	по заказу	
HL2	ПАТРОН РЕЗЬБОВОЙ	E27Н-713 ПОДВЕСНОЙ	1	См. Т. Т. п. 2	
CSH1	ТОР	CSH 120	1	См. Т. Т. п. 5	
TA1. А, TA1. С	ТРАНСФОРМАТОР ТОКА	ТАК10 ... /5А	2		
TA1. В	ТРАНСФОРМАТОР ТОКА	ТАК10 ... /5А	1	по заказу	
VS1	ФОТОТИРИСТОР	ТФ-132-25-10-4-У3	1	См. Т. Т. п. 2	
Отсек В/вольт. обор. М. Е. 01					
УQ. ТН	БЛОК-ЗАМОК	ЗБ-1М	1	См. Т. Т. п. 6	
	ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ				
Q1	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ	Фирма SCHNEIDER ELECTRIC	1	См. Т. Т. п. 1	
SQ, STM	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ПУТЕВОЙ	ВП19М-21Б421-67 У2. 17	2	См. Т. Т. п. 2	
Отсек сборных шин М. Е. 01					
SQH3	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ПУТЕВОЙ	ВПК2111 А У2	1	по заказу (См. Т. Т. п. 2, 8)	
VS3	ФОТОТИРИСТОР	ТФ-132-25-10-4-У3	1		
				Лист	
				51	

13594ТМ-Т 1

Изм. Лист N документа Подпись Дата

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Позиционное обозначение	Наименование	Тип и техническая характеристика	Кол-во	Примечание
Задняя стенка (внешняя сторона) М. Е. 01				
SQH2	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ПУТЕВОЙ	ВПК2110 А У2	1	См. Т. Т. п. 2
Задняя стенка шкафа М. Е. 01				
KK1	МОДУЛЬ ИНТЕРФЕЙСА	АСЕ 949-2	1	для АСУ ТП
	СВЯЗЕЙ ДВУХПРОВОДНОЙ			
	КАБЕЛЬ	ССА 612 Комплектно с АСЕ 949-2	1	
S1	РУБИЛЬНИК	Р-25-2111-УЗ 2-ПОЛЮСНЫЙ	1	Только для линии к ТЩ
Передняя панель М. Е. 01				
YQG	БЛОК-ЗАМОК	ЗБ-1М .	1	по заказу
	ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ			

Технические требования

1. Тип выключателя (LF1, LF2, LF3, ЭВОЛИС) уточняется при конкретном проектировании.
2. Аппаратура цепи освещения, обогрева, ЗДЗ, оперативной блокировки уточняется при конкретном проектировании.
3. Для выключателей типа LF1, LF2, LF3 используется один разъем XP1 типа HAN DD42M, а для выключателя "ЭВОЛИС" следует заказывать исполнение без штепсельного разъема и изготавливать тележку с разъемами XP1, XP2 типа ЗРТТ либо HAN 24DD согласно приведенной в данной типовой работе схеме привода выключателя ЭВОЛИС.
4. Возможна замена на другой тип по усмотрению заказчика.
5. Количество и тип датчиков тока уточняется при конкретном проектировании. Тор надевается на каждый отходящий кабель. Тип тора CSH120 для кабелей с диаметром не более 120мм, а CSH200- для кабелей с диаметром не более 200 мм.
6. В шкафу линии к КТП вместо блок-замка YQ. TN устанавливается аналогичный блок-замок YQ.
7. Установка контактных групп для переключателей (со стороны монтажа):
 - SAC1 - 2 НО контакта поставить слева;
 - 1 НО контакт - справа;
 - SAC2 - 1 НО контакт - справа;
 - 1 НО - слева;
 - SAC3 - 2 НО контакта поставить слева;
 - SAD - 1 НО контакт поставить слева.
8. Необходимость установки датчиков ЗДЗ в отсеке сборных шин и реле КЛДЗ уточняется при конкретном проектировании.

13594ТМ-Т1

Лист

52

Изм. Лист N документа Подпись Дата

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

инв. N подл.