

Анимация схемы ЭДТ ЭТ-2М

1Т - контроллер

1Т – МВ н/в

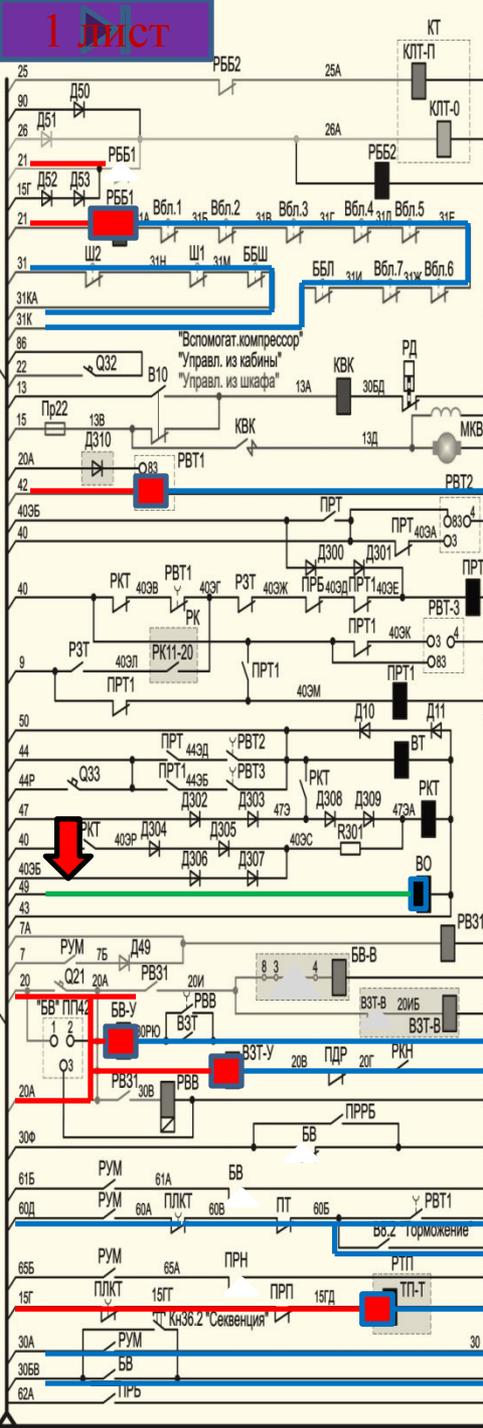
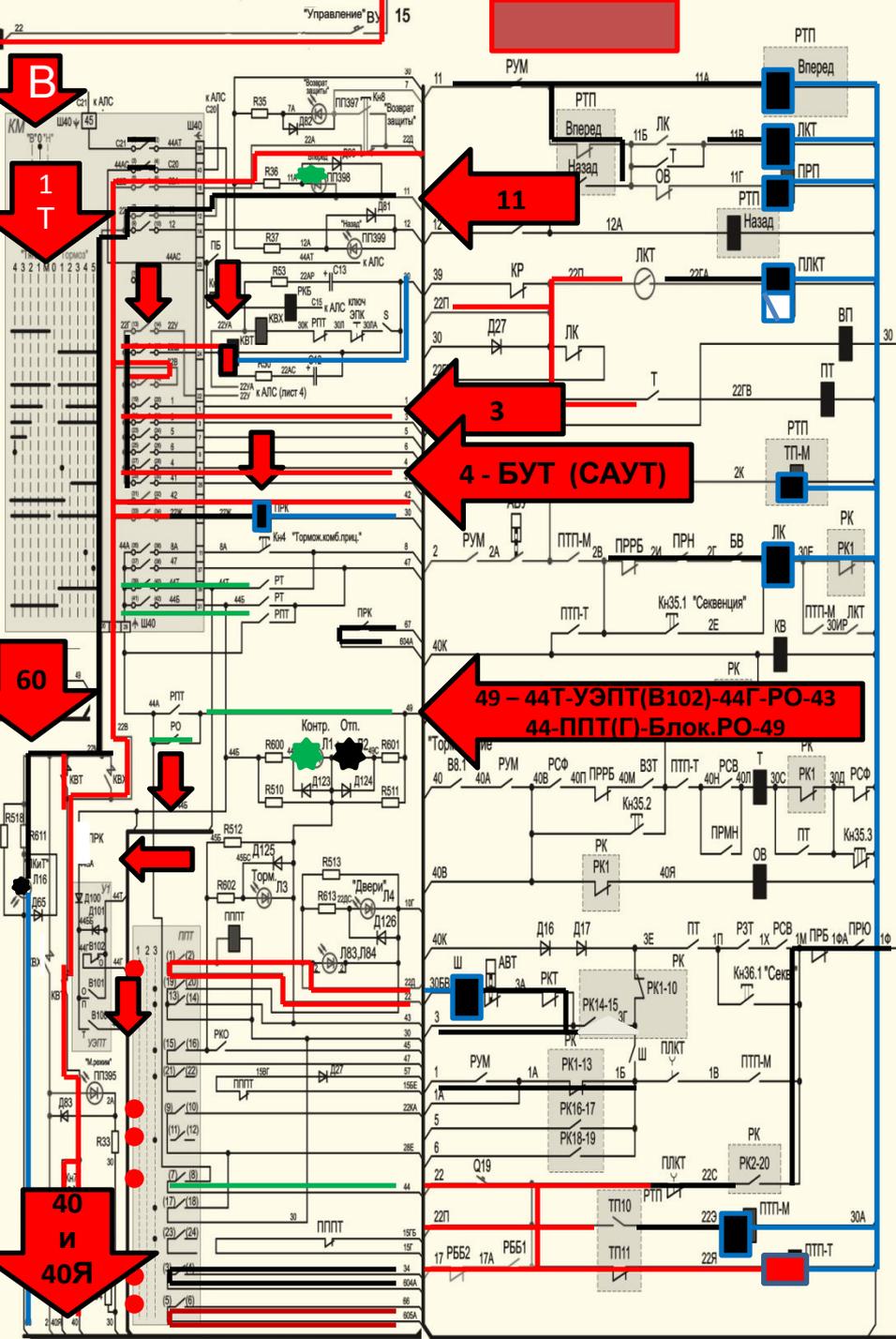
1Т – МВ в/в

Срабатывание РСВ н/в

Срабатывание РСВ в/в

Срабатывание ПРМН н/в

Срабатывание ПРМН в/в



Перевод КМ
В положение «1-Т»

С пр. 22М – 42 пр. на МВ питание РВТ-1 (1Т-4тяга), исключает «дотормаживание» и «замещение» в 1Т.

При переводе КМ в «1-Т» положение получает питание плюсовая шина КМ и получают питание провода:

3 – контактор «Ш» МВ
49 – «ВО» всех вагонов
4 – Блок «БУТ» (САУТ) 100 А

Включается реле «КВТ»
Подается питание на пр.40, 40Я, 11, 60.

В «2-Т»

Теряет питание 42 (РВТ1), 4 (САУТ 100А) и получает питание 1 провод (1А), сигнал на блок «БУТ» (САУТ) 250 А

В «3-Т»

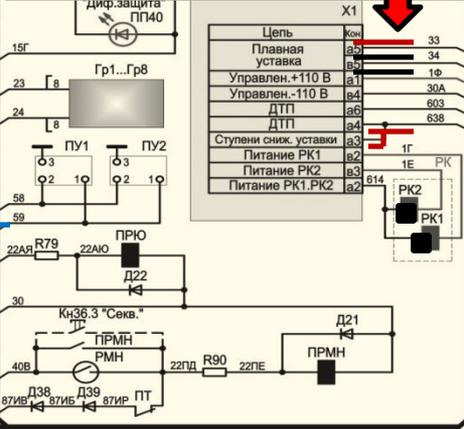
Получает питание 41 провод, сигнал на блок «БУТ» (САУТ) 350 А

В «4-Т»

Получает питание 8 провод (питание «ВТ» ПВ и ГВ).

В «5-Т»

Получает питание 47 провод (питание «ВТ» всех вагонов, отменяя «ЭДТ»).

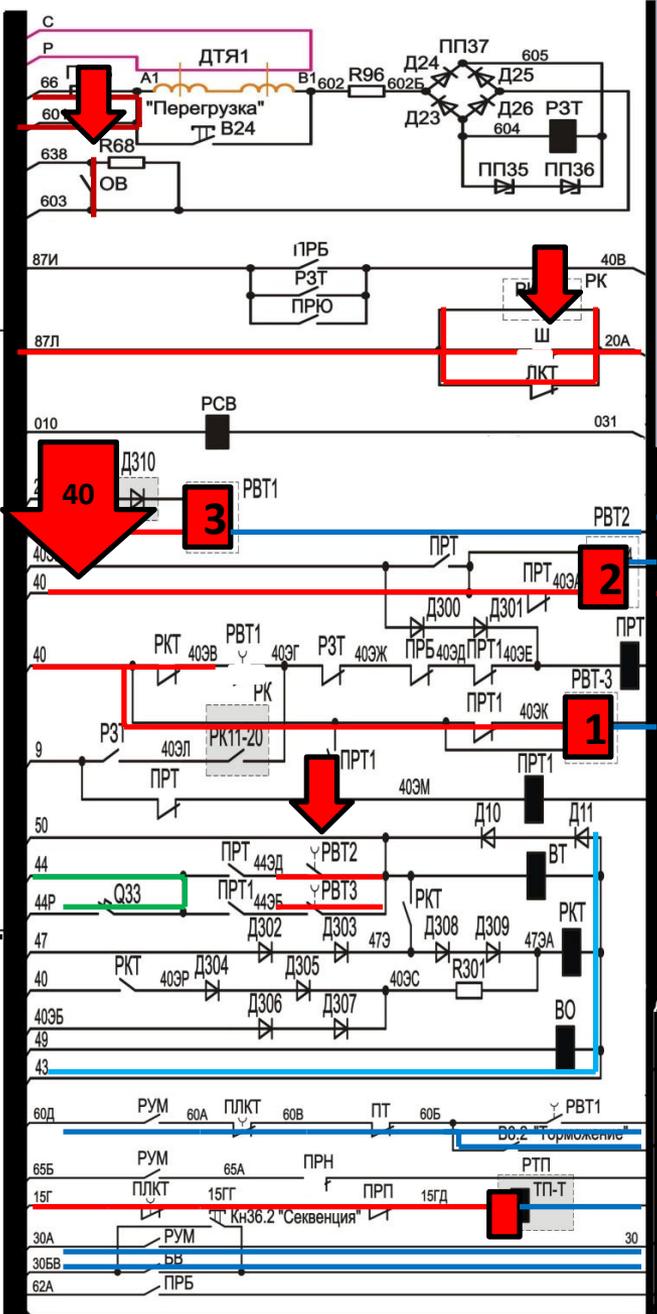
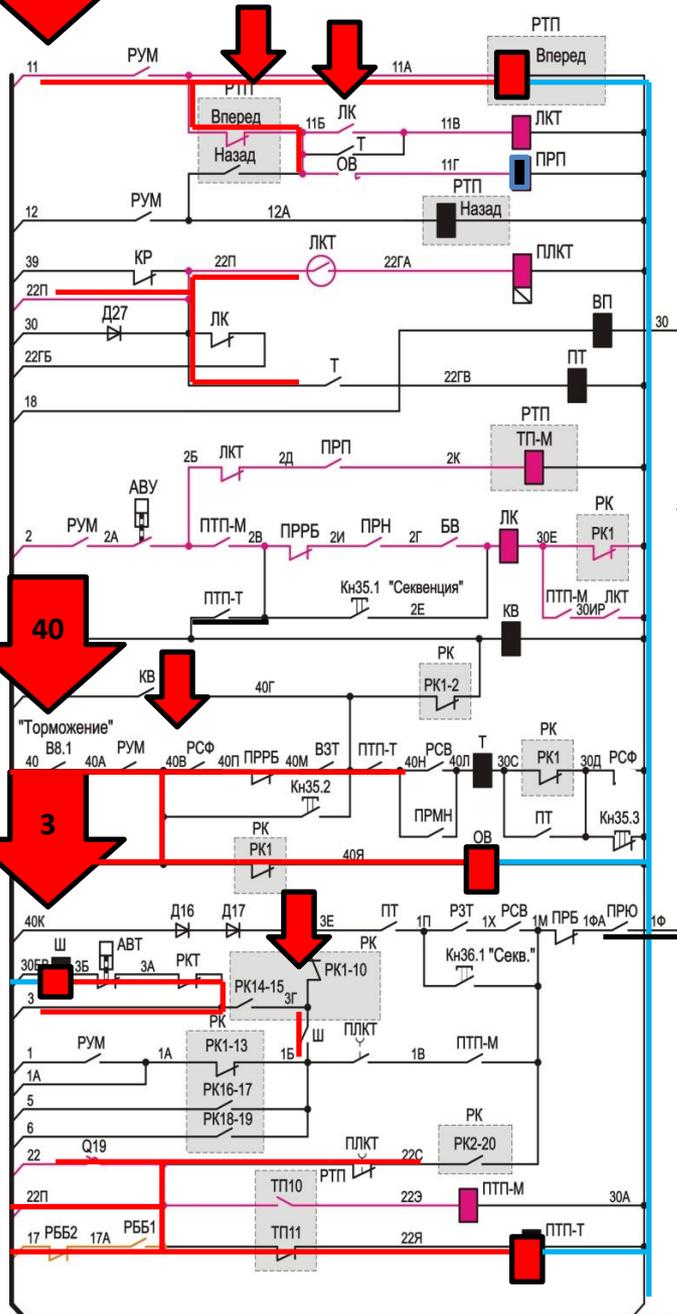


11 Электропоезд ЭТ2М.

1Т

1 ЯМСТ

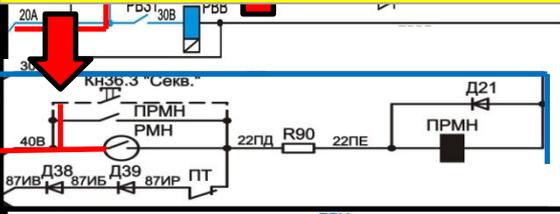
1-Т: (Ш+ОВ+КВ+ЛК (или ЛК+Т)+ЛКТ)



Ш - С 3 пр. через РКТ и АВТ (ТЦ<1,2).
1. Размыкает блокировку 20А-87Л (запрет САУТ).
2. Замыкает блокировку 1Б-3Г (питание 1Ф с провода 1 в 2Т и 3Т при ЭДТ с самовозбуждением).

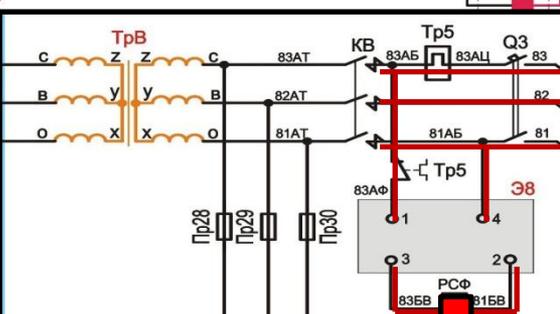
ОВ - С 40 пр. через РК 1.
1. Снимает питание с РРП.
2. Замыкает пр. 603 и 638, блокируя БРУ.
3. В в/в схеме подключает тиристорный преобразователь к обмоткам возбуждения т/д.

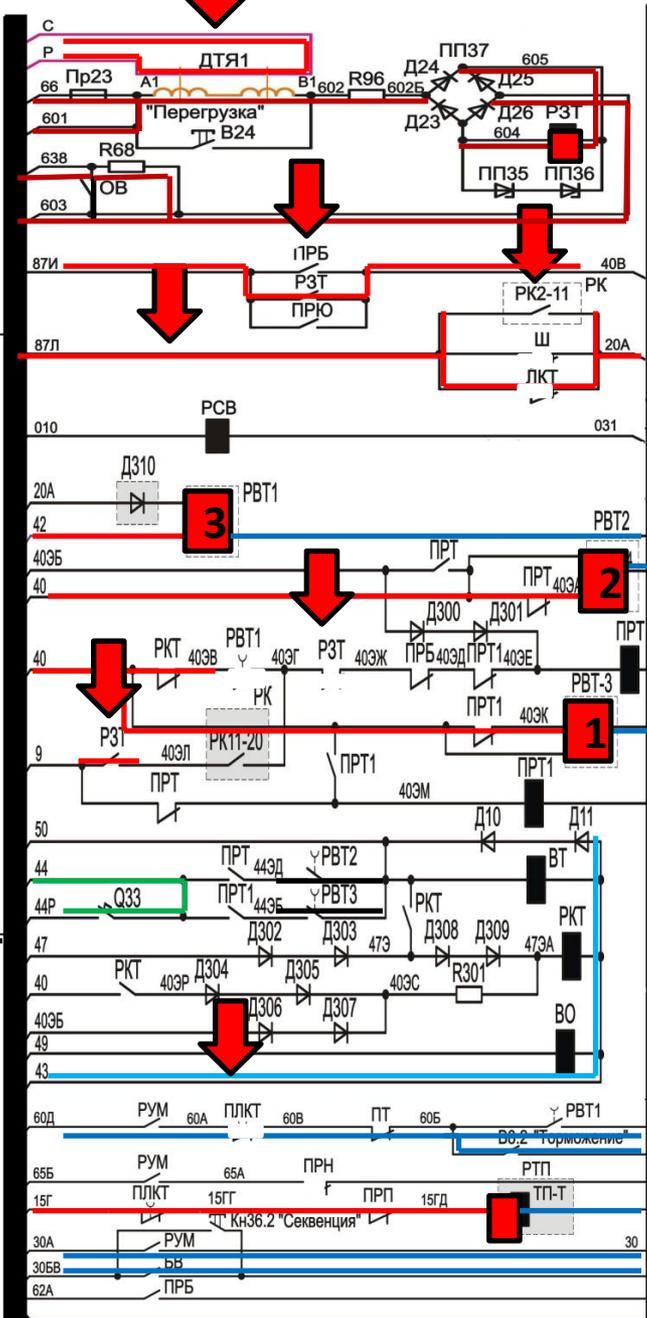
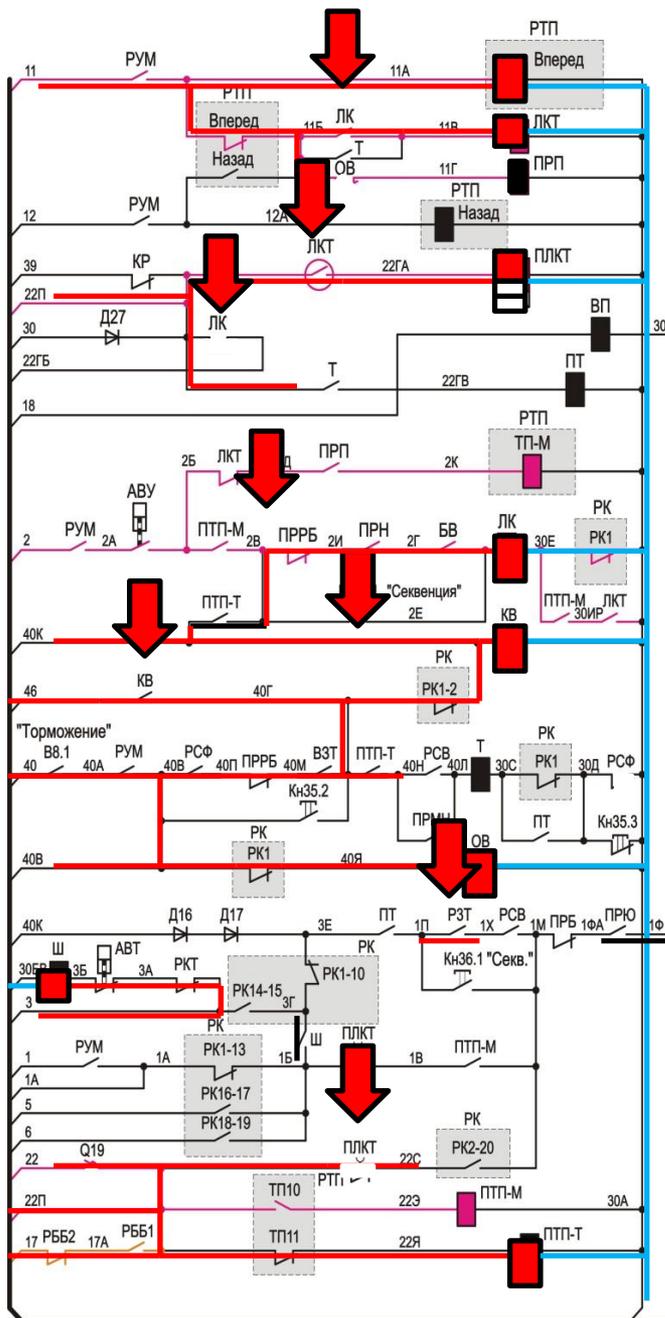
РВТ-1 - 42 пр. Исключает «дотормаживание» и «замещение» в 1Т (задержка 3 сек).
РВТ-2 - 40 пр. «замещение» (задержка 2 сек).
РВТ-3 - 40 пр. «дотормаживание» (задержка 1 сек).



БРУ

Цель	Кон	33
Плавная установка	а5	34
Управлен.+110 В	а1	1Ф
Управлен.-110 В	в4	30А
ДТП	а6	603
ДТП	а4	638
Ступени сниж. установки	а3	1Г
Питание РК1	в2	1Е
Питание РК2	в3	РК
Питание РК1.РК2	а2	РК1





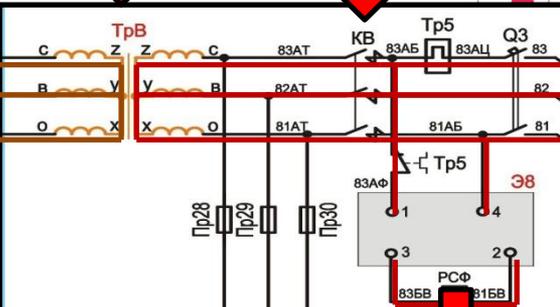
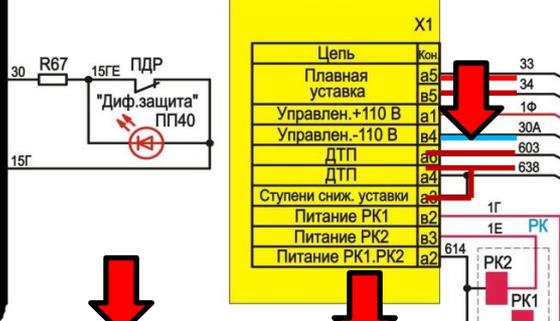
КВ - С 40 пр. через РК 1-2. 1.Подаёт питание на ТрВ, с которого запитан тиристорный преобразователь. 2.Подаёт питание на 46 пр. (РЗП на ПВ, исключает вкл. компрессора, при ЭДТ с независимым возбуждением).

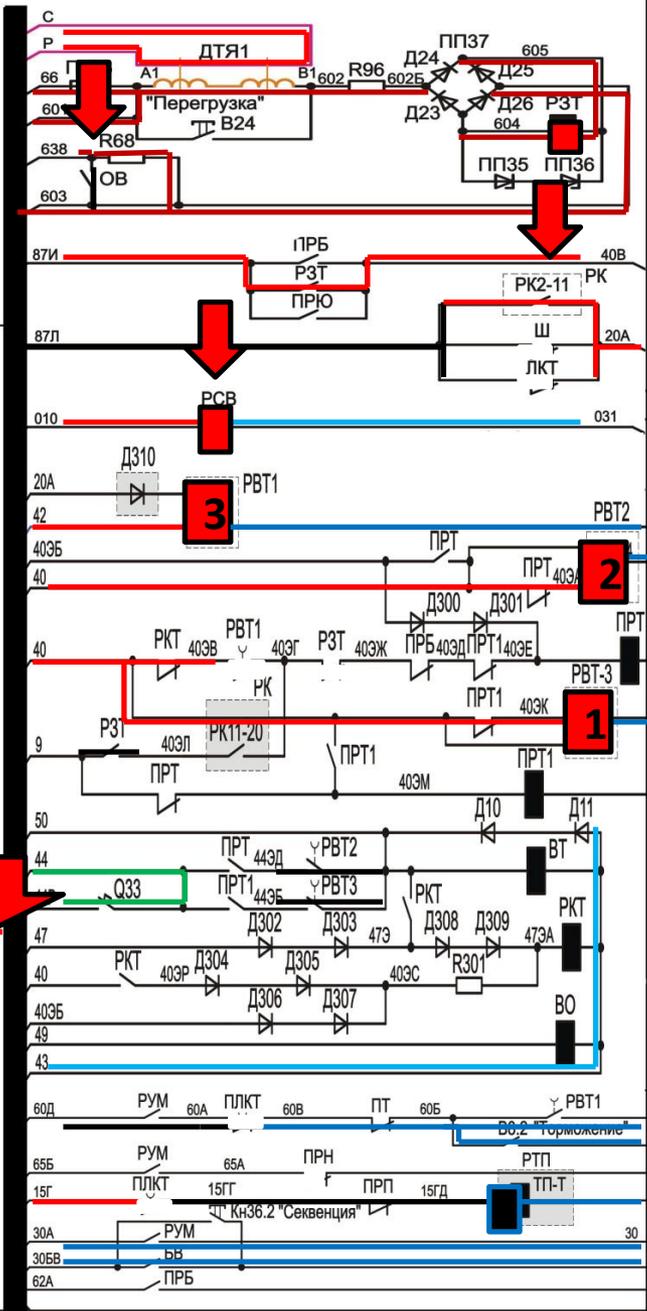
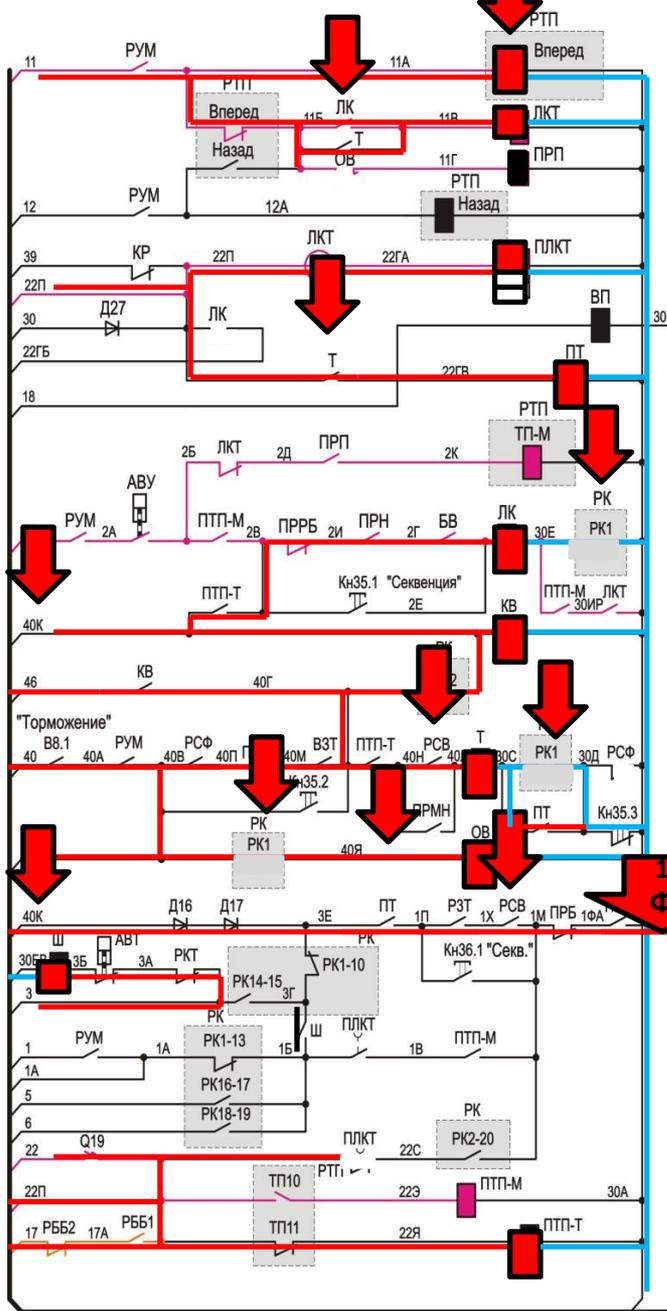
ЛК - С 40 пр. через РК-1. 1.В в/в схеме «цепь рекуперации». 2.Питание ЛКТ. 3.22ГБ-30 (САУТ).

ЛКТ - С пр. 11 через «ЛК». 1.В в/в схеме «цепь т/д». 2.Размыкает блокировку 20А-87Л (запрет САУТ. САУТ включается в работу, начинает плавно увеличивать ток в обмотках возбуждения т/д, воздействуя на тиристорный преобразователь). 3.Питание ПЛКТ.

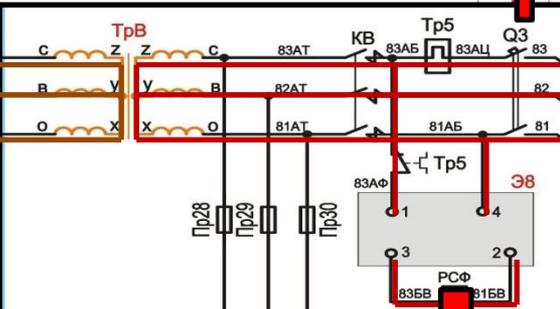
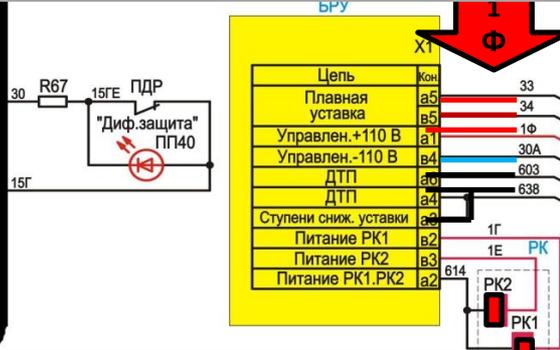
ПЛКТ - 1.60 пр. (сигнальная лампа «ЛКИТ»). 2. Цепь возврата РК на 1 позицию (22П-1Ф).

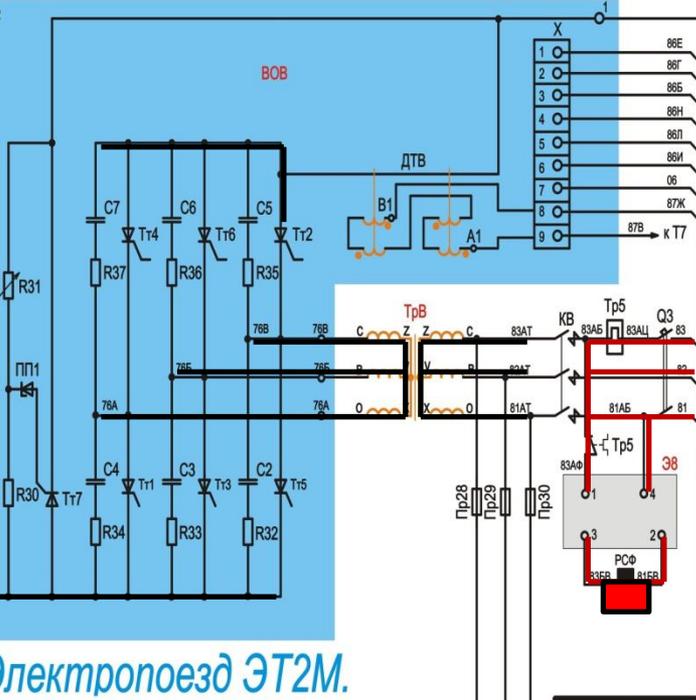
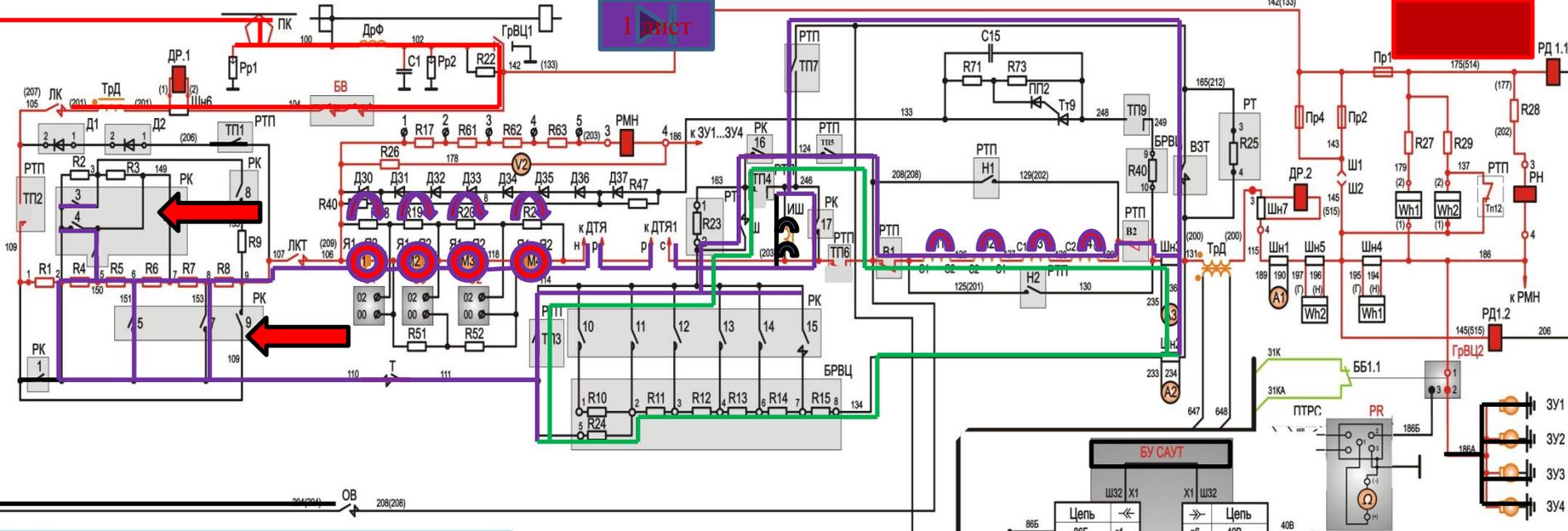
РЗТ - Цепь ДТЯ-1 ($I_{якорей} > 50А$). 1.Цепь ПРТ в 40 пр. - «замещение». 2.40 пр. Цепь ПРТ-1 и пр.9 - «дотормаживание». 3.Цепь пр. 1Ф (РК при самовозбуждении). 4.Цепь пр. 40В-87И (САУТ).





При достижении тора возбуждения 230А-250А (скорость 45-50 км/ч), блок САУТ подаёт питание на реле самовозбуждения «РСВ» (010 – 031). Включается «Т», который подключит «ПТ» и замкнёт блок. в цепи ЛКТ (параллельно ЛК). В в/в схеме подключаются пуск-тормозные резисторы. С провода 40К (РК1-2), через блокировки ПТ, Р3Т, РСВ и ПРБ получает питание провод 1Ф. РК переходит на 2-ую позицию (без контроля БРУ (блок. ОВ 603-638)). Отключаются ОВ и ЛК. В в/в схеме начинается реостатное торможение с самовозбуждением. Через блокировку РК2-11 получает питание провод 87Л (запрет САУТ). Под контролем БРУ (положение «уставки» В-400), РК переходит на 3-ую позицию. Отключается КВ и теряет питание 40К.





Замыкание контактных элементов в моторном режиме и реостатном торможении

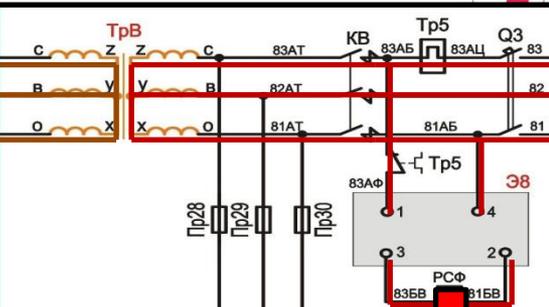
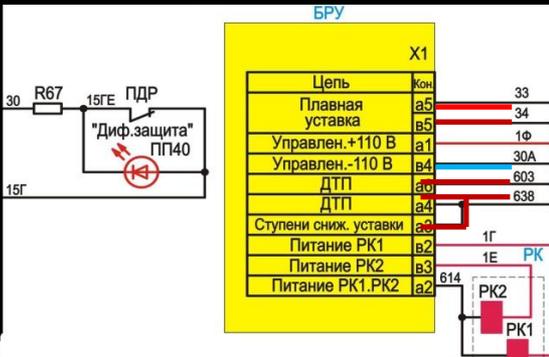
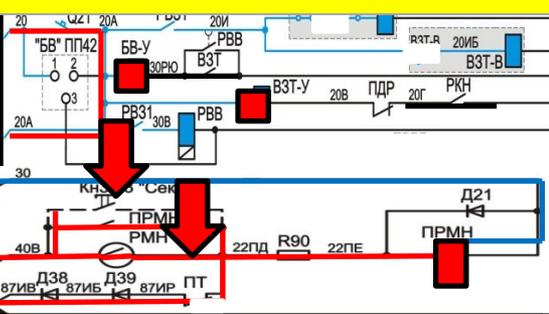
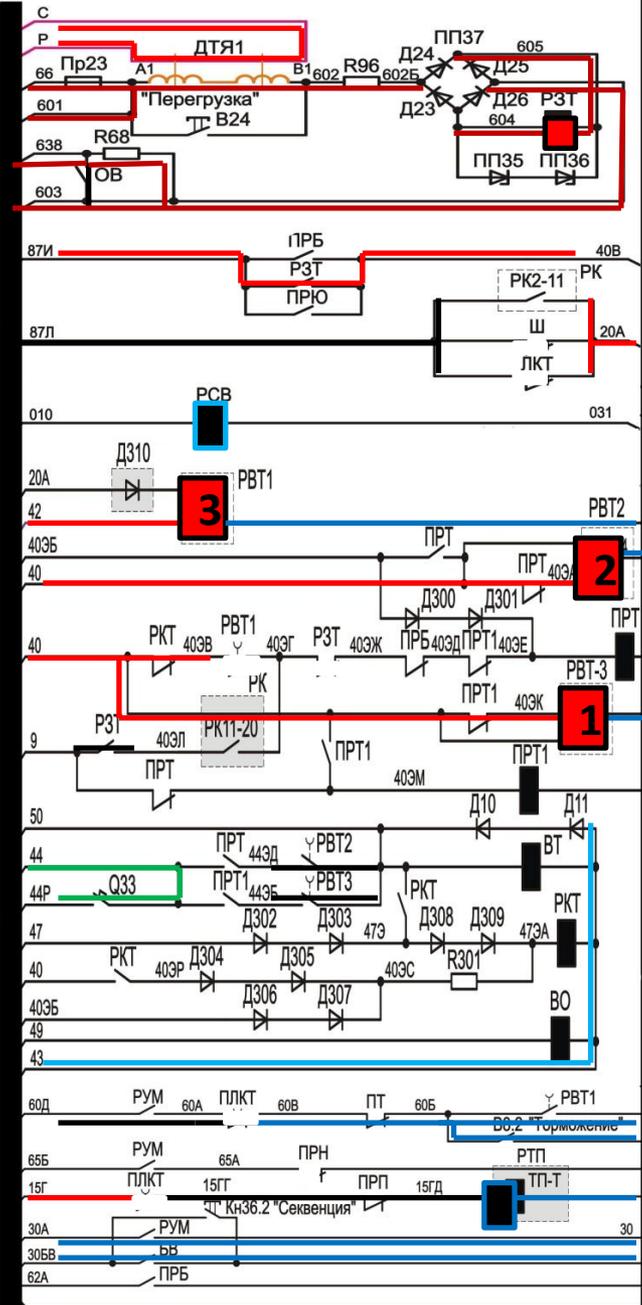
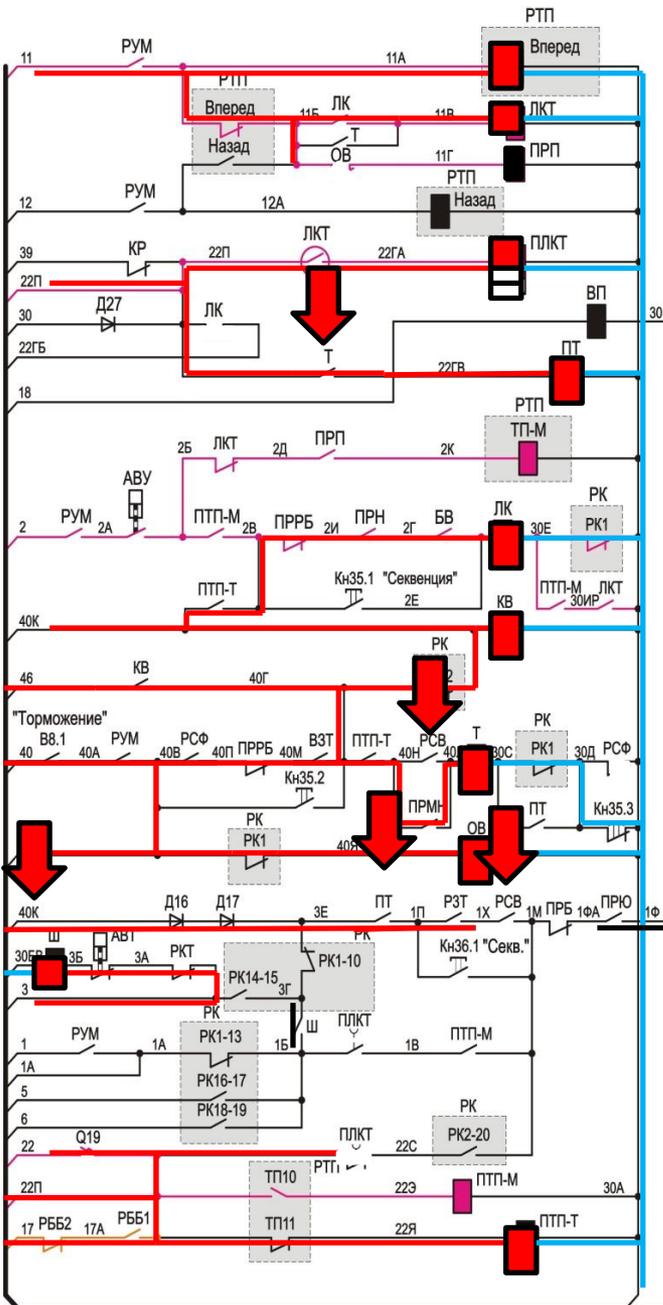
Позиции	ОП в мотор. режиме	Сопро- тивле- ние Ом	Пози- ция РК	Контактные элементы, замыкаемые в моторном режиме и реостатном торможении с самовозбуждением до 11 позиции																
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
М	100	15,12	1																	
II		9,97	2	•																
III		8,01	3	•	•															
IV		6,84	4	•	•	•														
V		6,08	5	•	•	•	•													
VI		5,97	6	•	•	•	•	•												
VII		4,15	7	•	•	•	•	•	•											
VIII		3,35	8	•	•	•	•	•	•	•										
IX		2,67	9	•	•	•	•	•	•	•	•									
X		2,07	10	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
XI		1,3	11	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•							
XII		0,79	12	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•						
XIII		0,45	13	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•					
XIV		0	14	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				
1	59,2		15	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
2	43,4		16	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
3	34,3		17	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
4	28,1		18	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
	22,9		19	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
	18,5		20	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		

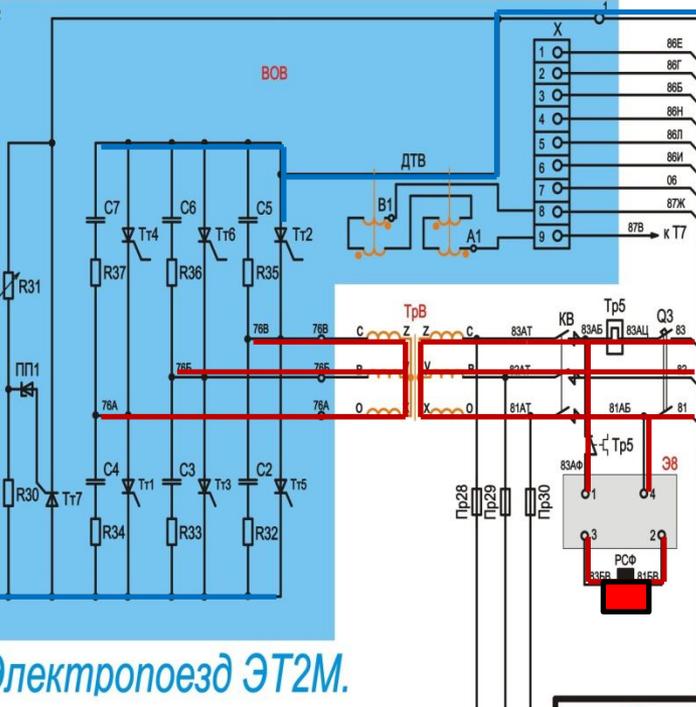
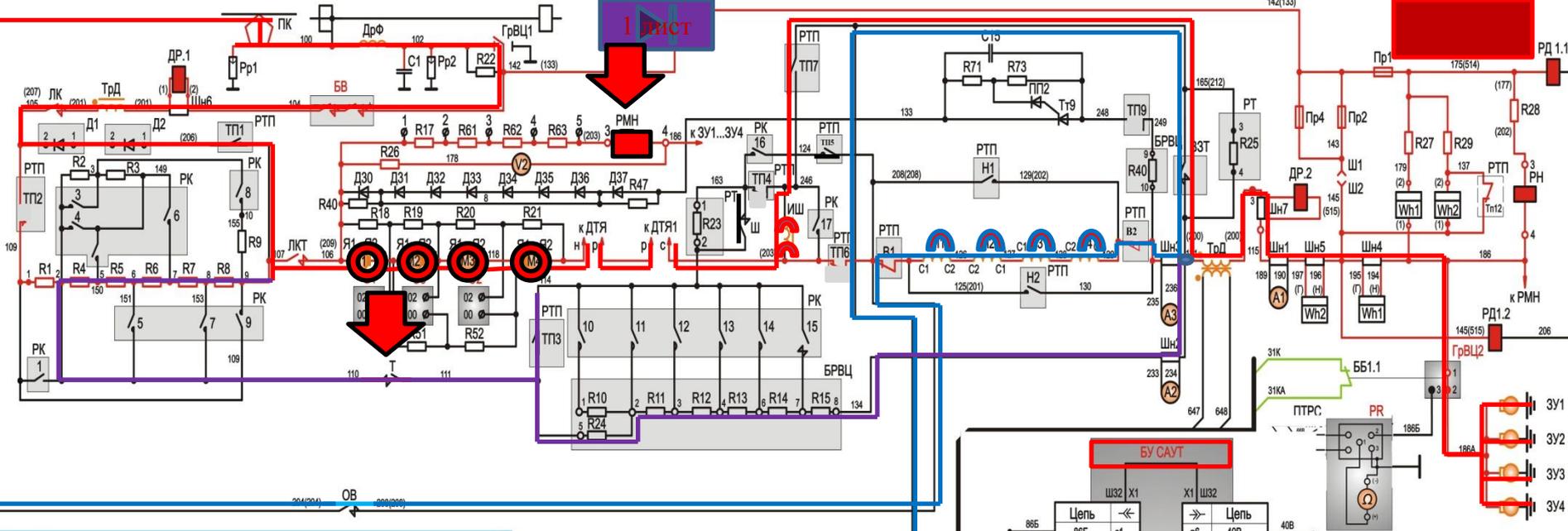
Цепь	←	→	Цепь
86Б	86Б	c1	p6
87Ж	87Ж	c2	p7
86Г	86Г	r6	p8
86Л	86Л	r7	p9
86Н	86Н	r8	p0
86Е	86Е	r9	r1
86И	86И	r10	r2
87Б	87Б	p2	r3
			r4
87Е	87Е	p4	r5
07	07	p1	c3
08	08	p3	c4
09	09	p5	c5
			c6
			c7
			c8
			r6
			r7
			r8
			r9
			r10
			r11
			r12
			r13
			r14
			r15
			r16
			r17
			r18
			r19
			r20
			r21
			r22
			r23
			r24
			r25
			r26
			r27
			r28
			r29
			r30
			r31
			r32
			r33
			r34
			r35
			r36
			r37
			r38
			r39
			r40
			r41
			r42
			r43
			r44
			r45
			r46
			r47
			r48
			r49
			r50
			r51
			r52
			r53
			r54
			r55
			r56
			r57
			r58
			r59
			r60
			r61
			r62
			r63
			r64
			r65
			r66
			r67
			r68
			r69
			r70
			r71
			r72
			r73
			r74
			r75
			r76
			r77
			r78
			r79
			r80
			r81
			r82
			r83
			r84
			r85
			r86
			r87
			r88
			r89
			r90
			r91
			r92
			r93
			r94
			r95
			r96
			r97
			r98
			r99
			r100

Реостатное торможение.
 При понижении скорости во время электрического торможения ток якорей поддерживается постоянным благодаря выводу пуско-тормозных резисторов вращающимся валом РК до 11-ой позиции. На 11-ой позиции РК, ЭДТ прекращается и включается «дотормаживание» (ЭПТ).

Электропоезд ЭТ2М.
 Схема принципиальная силовой цепи моторного вагона

В случае отсутствия нагрузки срабатывает РМН (3950+50 В), включается повторитель ПРМН, который встаёт на самоподхват и включает контактор Т. Начинается реостатное торможение с независимым возбуждением (контактор ЛК не отключается). При токе возбуждения 250А включается РСВ и схема переходит на самовозбуждение.





Замыкание контакторных элементов в моторном режиме и реостатном торможении

Позиции	ОП в мот. режиме	Сопротивление Ом	Позиция РК	Контактные элементы, замыкаемые в моторном режиме и реостатном торможении с самовозбуждением до 11 позиций																
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
М	100	15,12	1																	
	9,97	2																		
	8,01	3																		
	6,84	4																		
	6,08	5																		
	5,97	6																		
	4,15	7																		
	3,35	8																		
	2,67	9																		
	2,07	10																		
	1,3	11																		
	0,79	12																		
	0,45	13																		
	0	14																		
2	59,2	15																		
	43,4	16																		
	34,3	17																		
	28,1	18																		
	22,9	19																		
	18,5	20																		

Цепь	Ш32	X1	X1	Ш32	Цепь
86Б	86Б	c1	r6	40В	40В
87Ж	87Ж	c2	r7	30А	30А
86Г	86Г	t6	p8	30А	22ГБ
86П	86П	t7	p9	40К	40К
86Н				010	010

Реостатное торможение с независимым возбуждением.

Якоря М4-М1 – контактор ЛКТ – Р8-Р4 – контактор Т – резисторы R24, R11 – R15 - шунт амперметра А2 – контактор ВЗТ – ТП-7 – ИШ – ДТЯ – ДТЯ-1 – якоря М4-М1.

1,2,3-Т Рекуперативное торможение. САУТ: 1Т-100А, 2Т-250А, 3Т-350А.

В случае отсутствия нагрузки срабатывает РМН (3950+50 В), включается повторитель ПРМН, который встаёт на самоподхват и включает контактор Т. **Начинается реостатное торможение с независимым возбуждением** (контактор ЛК не отключается). При токе возбуждения 250А включается РСВ и схема переходит на самовозбуждение.

Электropоезд ЭТ2М. Схема принципиальная силовой цепи моторного вагона

