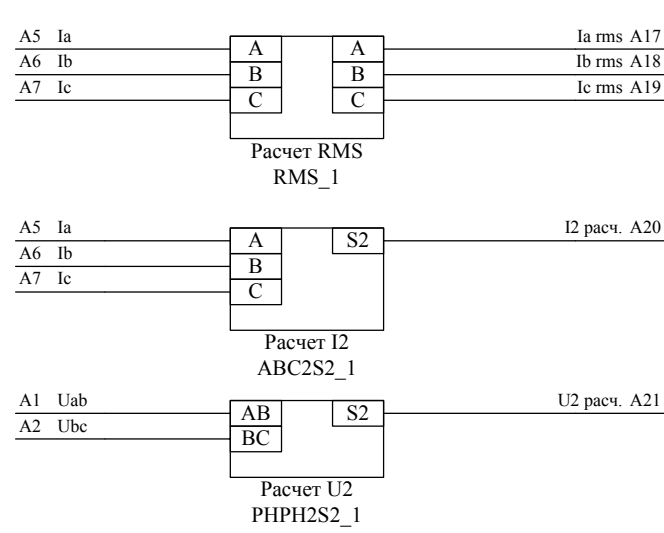


Аналоговые входы

V01	Uab	A1
V02	Ubc	A2
V03	Uca	A3
V04	3U0	A4
V05	Ia	A5
V06	Ib	A6
V07	Ic	A7
V08	3I0	A8
V09	delt Ia	A9
V10	delt Ib	A10
V11	delt Ic	A11
V12	IaN	A12
V13	IbN	A13
V14	IcN	A14
V15	3I0N	A15
V16	Резерв	A16

Модуль AI

Расчетные аналоговые величины



Дискретные входы

BI1	РПО	4
BI2	РПВ (НЗ)	16
BI3	Пуск УРОВ (внеш)	17
BI4	Неиспр. ТН	21
BI5	Контроль питания 2	198
BI6	Внеш. откл.	197

Модуль BI (плата БП)

BI9		
BI10		
BI11		
BI12		
BI13	Ввод SA BB	22
BI14	SG BB вставлена	23
BI15	Ввод SA OB	24
BI16	SG OB вставлена	25
BI17	Контроль питания 1	20
BI18	Вывод терминала	1
BI19	Тест терминала	3
BI20	Дист.управление	5
BI21	Вывод ДЗТ	12
BI22	Вывод НБЗ	9
BI23	Вывод УРОВ	14
BI24	Вывод МТЗ	6
BI25	Вывод ТЗНП	7
BI26	Вывод ТЗНП_N	13
BI27	Вывод ТЗОП	15
BI28	Вывод ЗП	8
BI29	Вывод ЗМН	10
BI30	Вывод ЗПН	11
BI31		
BI32	Съем сигн.	2

Модуль BI (плата 1)

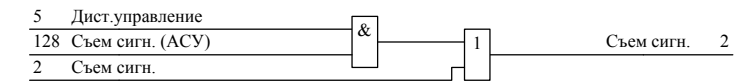
BI33		
BI34		
BI35		
BI36		
BI37		
BI38		
BI39		
BI40		
BI41		
BI42		
BI43		
BI44		
BI45		
BI46		
BI47		
BI48		
BI49		
BI50		
BI51		
BI52		
BI53		
BI54		
BI55		
BI56		

Модуль BI (плата 2)

Дистанц. управление

RC1	Съем сигн. (АСУ)	128
RC2		
RC3		
RC4		
RC5		
RC6		
RC7		
RC8		
RC9		
RC10		
RC11		
RC12		
RC13		
RC14		
RC15		
RC16		

Модуль RC



Редакция от 28.03.11

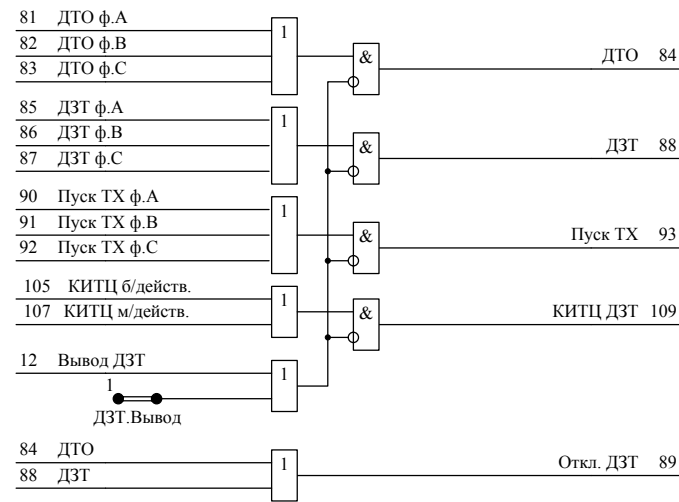
					АИПБ.656467.004 - 08.251 ЛЧ				
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Шкаф основных защит БСК 110-220 кВ "Бреслер ШТ 2108.251"	Лит.	Масса	Масштаб	
Разраб.		Широкин М.Ю.							
Пров.		Шевелев А.В.							
Т. контр						Лист	1	Листов	6
Н. контр						ООО «ИЦ Бреслер»			
Утв.					Схема логической части терминала «Бреслер ТТ 2108.251»				

Изд. №	Изд. №	Изд. №	Изд. №	Изд. №
Изд. №	Изд. №	Изд. №	Изд. №	Изд. №
Изд. №	Изд. №	Изд. №	Изд. №	Изд. №
Изд. №	Изд. №	Изд. №	Изд. №	Изд. №
Изд. №	Изд. №	Изд. №	Изд. №	Изд. №

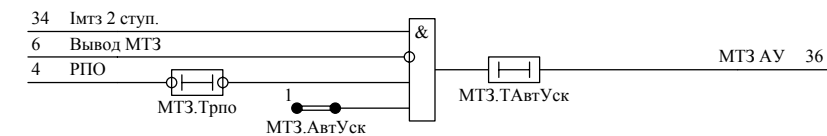
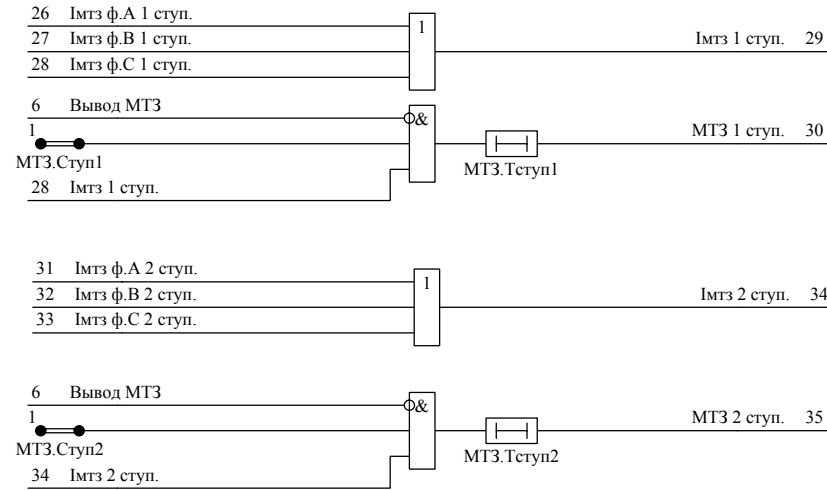
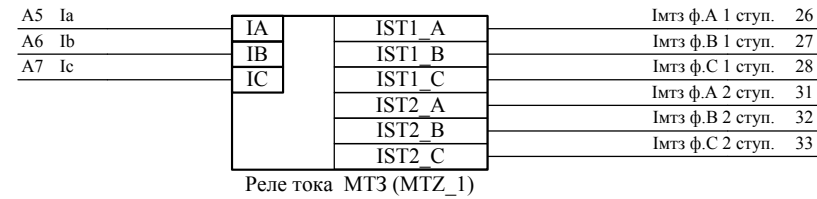
Дифференциальная токовая защита БСК (ДЗТ)

A5 Ia	IA1	DTO A	ДТО ф.А 81
A6 Ib	IB1	DTO B	ДТО ф.В 82
A7 Ic	IC1	DTO C	ДТО ф.С 83
A12 IaN	IA2	DZT A	ДЗТ ф.А 85
A13 IbN	IB2	DZT B	ДЗТ ф.В 86
A14 IcN	IC2	DZT C	ДЗТ ф.С 87
		TX A	Пуск TX ф.А 90
		TX B	Пуск TX ф.В 91
		TX C	Пуск TX ф.С 92
		BVG ON	Блок. 2 гарм. в работе 94
		EXTF	Внеш. КЗ 95
		BVG A	Блок. 2 гарм. ф.А 96
		BVG B	Блок. 2 гарм. ф.В 97
		BVG C	Блок. 2 гарм. ф.С 98
		BPG A	Блок. 5 гарм. ф.А 99
		BPG B	Блок. 5 гарм. ф.В 100
		BPG C	Блок. 5 гарм. ф.С 101
		BFT A	Блок. форме тока ф.А 102
		BFT B	Блок. форме тока ф.В 103
		BFT C	Блок. форме тока ф.С 104
		ACT FKITC	КИТЦ активация б/д. 105
		FAST KITC	КИТЦ б/действ. 106
		START SKITC	КИТЦ пуск м/д. 107
		SLOW KITC	КИТЦ м/действ. 108

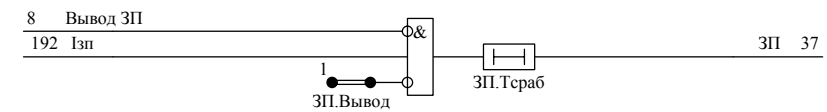
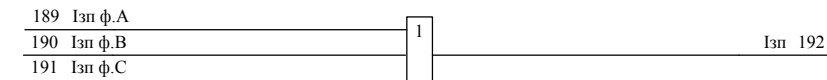
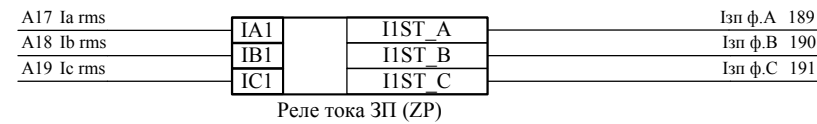
ДЗТ БСК (DIFPT\_1)



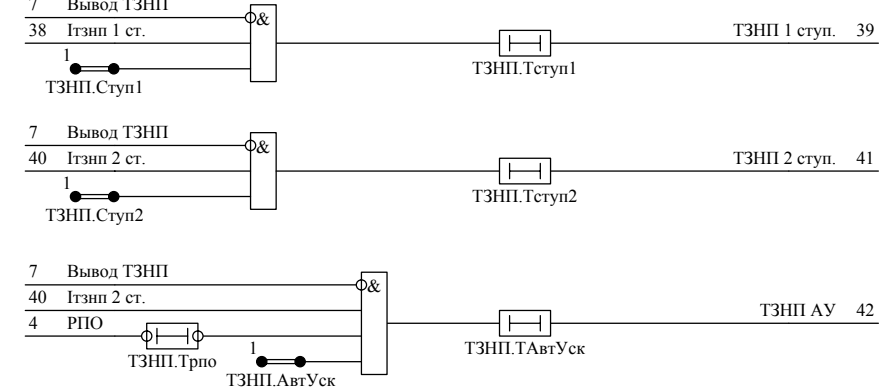
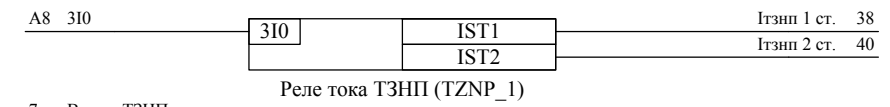
Максимальная токовая защита (МТЗ)



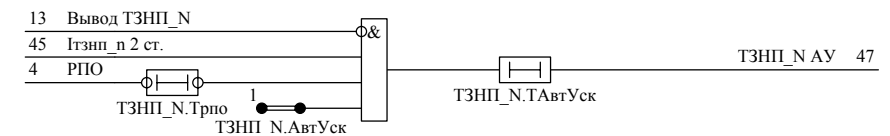
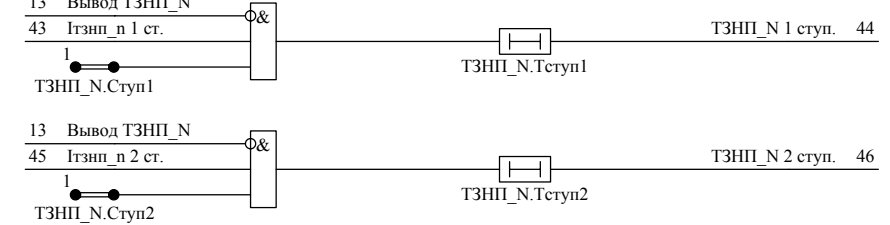
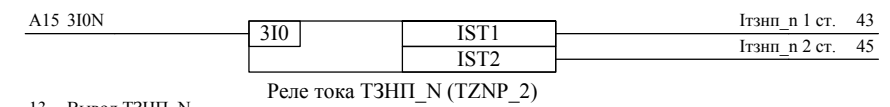
Защита от перегруза



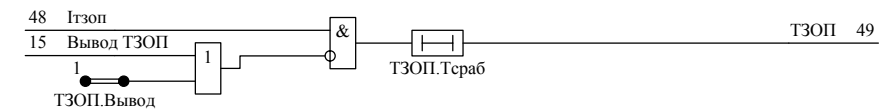
Токовая защита нулевой последовательности (ТЗНП)



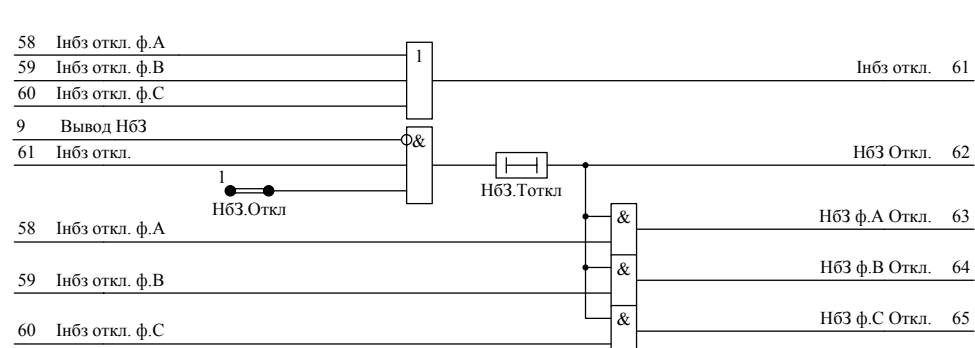
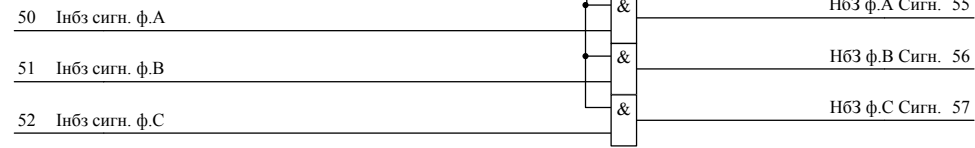
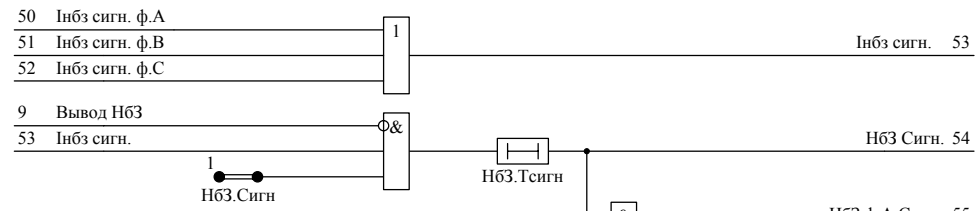
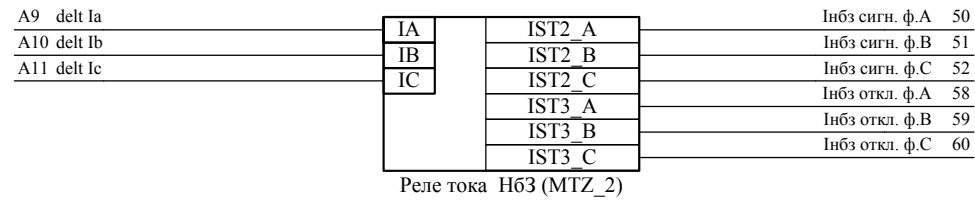
Токовая защита нулевой последовательности со стороны нейтрали (ТЗНП\_Н)



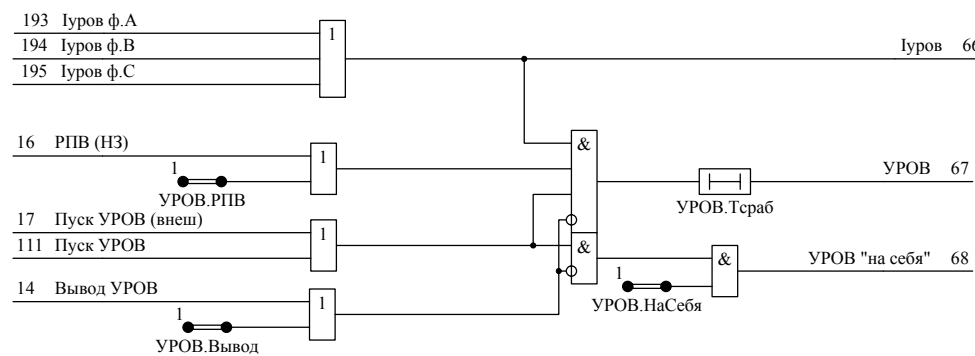
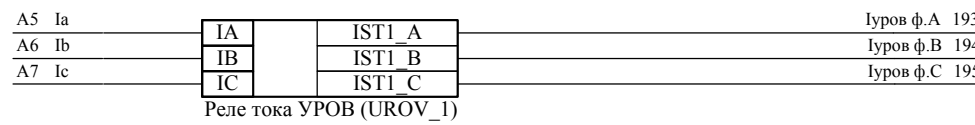
Токовая защита обратной последовательности



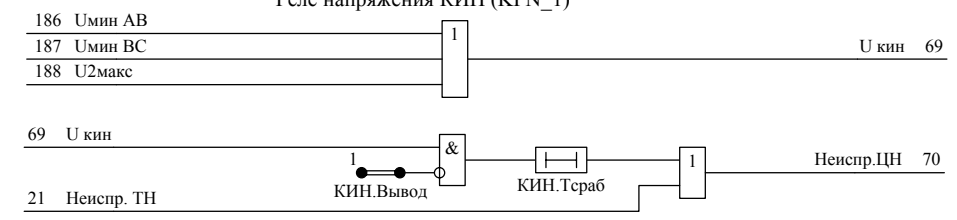
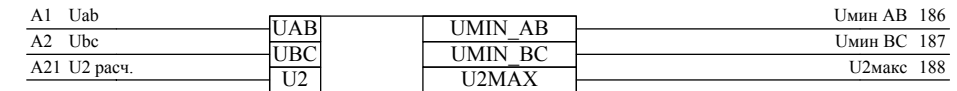
Небалансная защита (НБЗ)



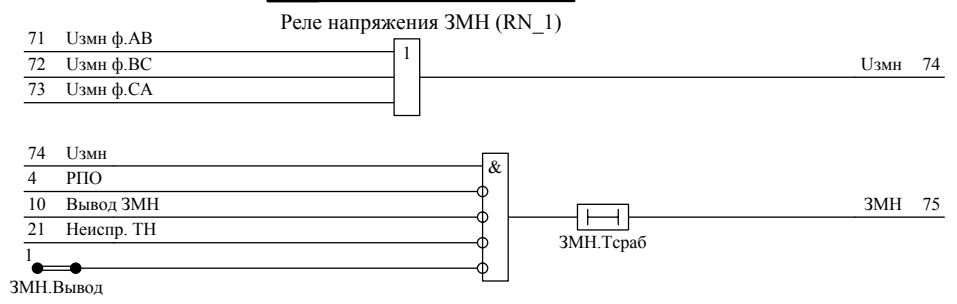
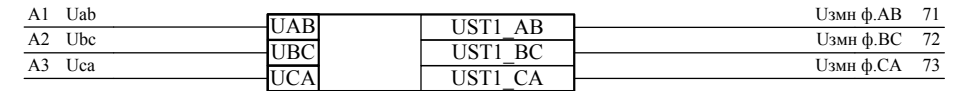
Устройство резервирования отката выключателя (УРОВ)



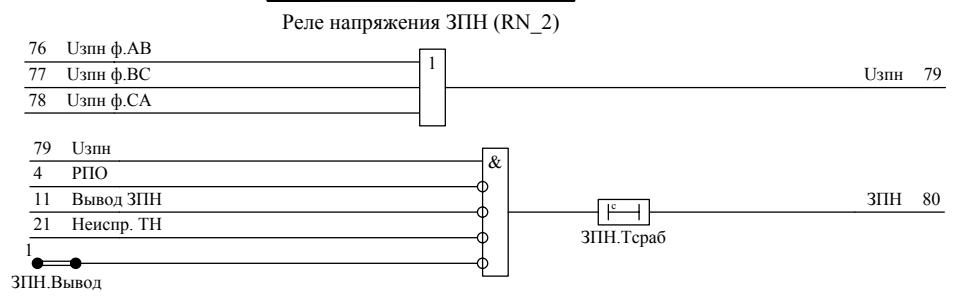
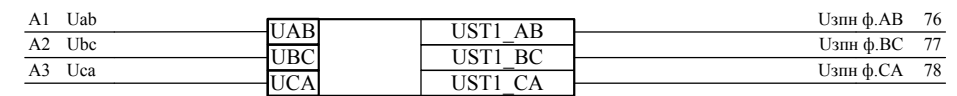
Контроль исправности цепей напряжения



Защита минимального напряжения шин (ЗМН)



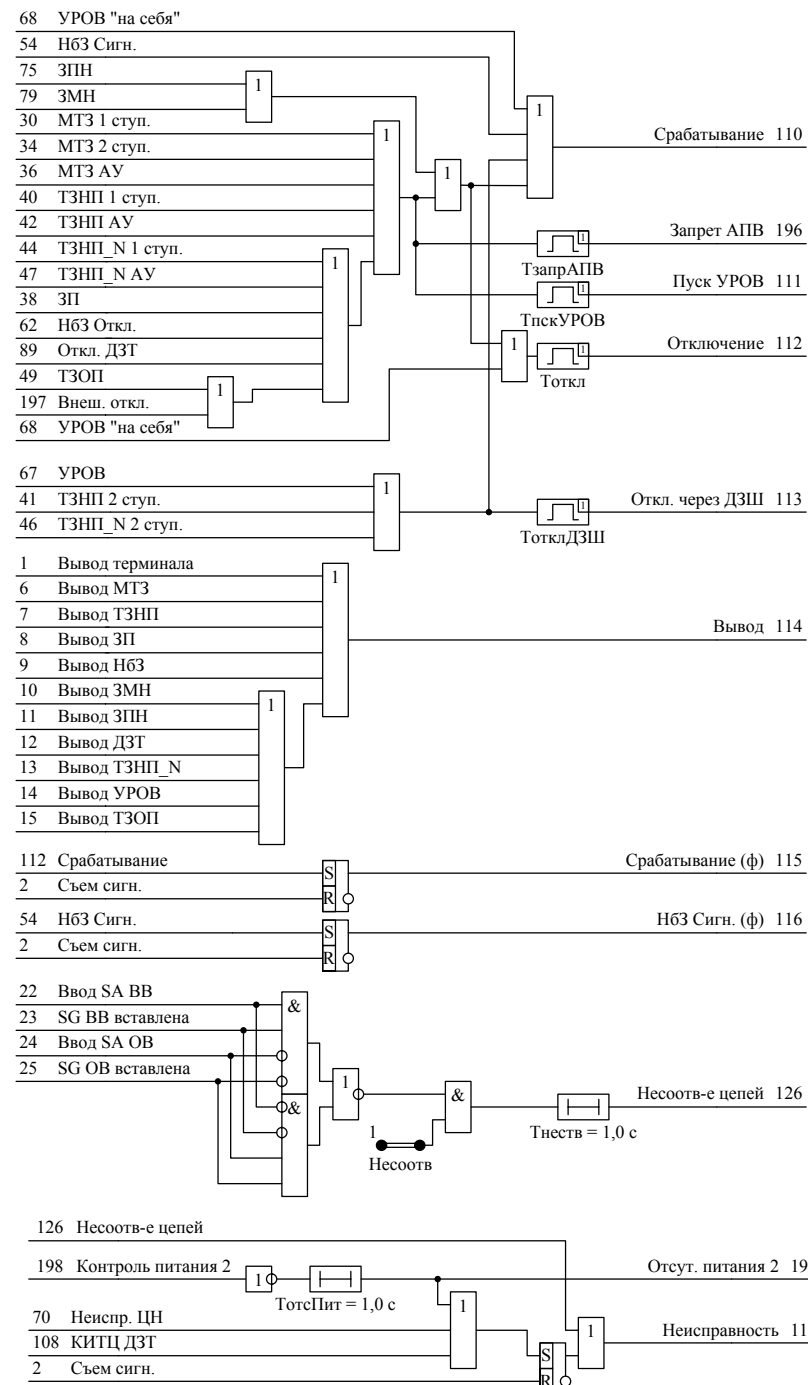
Защита от повышения напряжения шин (ЗПН)



Подп. и дата  
 Инд. № док.  
 Взам. инд. №  
 Подп. и дата  
 Инд. № док.

Изм	Лист	№ Докум	Подп	Дата

Местная и центральная сигнализация

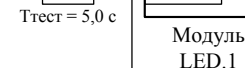


Светодиоды терминала

113	КИПЦ ДЗТ	R1
89	Откл. ДЗТ	R2
30	МТЗ 1 ступ.	R3
34	МТЗ 2 ступ.	R4
36	МТЗ АУ	R5
37	ЗП	R6
49	ТЗОП	R7
67	УРОВ	R8
68	УРОВ "на себя"	R9
40	ТЗНП 1 ступ.	R10
41	ТЗНП 2 ступ.	R11
42	ТЗНП АУ	R12
55	НБЗ ф.А Сигн.	R13
56	НБЗ ф.В Сигн.	R14
57	НБЗ ф.С Сигн.	R15
63	НБЗ ф.А Откл.	R16
64	НБЗ ф.В Откл.	R17
65	НБЗ ф.С Откл.	R18
197	Внеш. откл.	R19
70	Неиспр. ЦН	R20
75	ЗПН	R21
79	ЗМН	R22
44	ТЗНП_N 1 ступ.	R23
46	ТЗНП_N 2 ступ.	R24
47	ТЗНП_N АУ	R25
126	Несоотв-е цепей	R26
199	Отсут. питания 2	R27

127 Пуск осц.

2 Съем сигн.



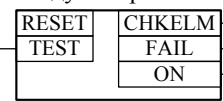
115	Срабатывание (ф)	1	Срабатывание (к.л.)	121
118	Неисправность	1	Неисправность (к.л.)	122
114	Вывод	1	Вывод (к.л.)	123
116	НБЗ Сигн. (ф)	1	Сигн. НБЗ (к.л.)	124

Модуль LED.1

К табло "БСК" 200

Звук. сигнализация 125

Модуль терминала



Контр. выход 119  
Неиспр. терм. 117  
Работа 120

Модуль уставок

BLOCK	USED1
ACT1	USED2
ACT2	USED3
ACT3	USED4
ACT4	

Модуль SET

Фиксация светодиодов

1	R1	1	G1
1	R2	1	G2
1	R3	1	G3
1	R4	1	G4
1	R5	1	G5
1	R6	1	G6
1	R7	1	G7
1	R8	1	G8
1	R9	1	G9
1	R10	1	G10
1	R11	1	G11
1	R12	1	G12
1	R13	1	G13
1	R14	1	G14
1	R15	1	G15
1	R16	1	G16
1	R17	1	G17
1	R18	1	G18
1	R19	1	G19
1	R20	1	G20
1	R21	1	G21
1	R22	1	G22
1	R23	1	G23
1	R24	1	G24
1	R25	1	G25
0	R26	1	G26
1	R27	1	G27
1	R28	1	G28
1	R29	1	G29
1	R30	1	G30
1	R31	1	G31
1	R32	1	G32

Модуль LED.2

Модуль LEDFIX.1

Модуль LEDFIX.2

BLOCK

120	Работа	BO1	CS1	Реле 01	201
111	Пуск УРОВ	BO2	CS2	Реле 02	202
111	Пуск УРОВ	BO3	CS3	Реле 03	203
		BO4	CS4	Реле 04	204
		BO5	CS5	Реле 05	205
		BO6	CS6	Реле 06	206
		BO7	CS7	Реле 07	207
119	Контрольный выход	BO8	CS8	Реле 08	208

Модуль BO (плата БП)

112	Отключение	BO9	CS9	Реле 09	209
196	Запрет АПВ	BO10	CS10	Реле 10	210
112	Отключение	BO11	CS11	Реле 11	211
112	Отключение	BO12	CS12	Реле 12	212
112	Отключение	BO13	CS13	Реле 13	213
112	Отключение	BO14	CS14	Реле 14	214
112	Отключение	BO15	CS15	Реле 15	215
196	Запрет АПВ	BO16	CS16	Реле 16	216
112	Отключение	BO17	CS17	Реле 17	217
112	Отключение	BO18	CS18	Реле 18	218
112	Отключение	BO19	CS19	Реле 19	219
112	Отключение	BO20	CS20	Реле 20	220
113	Откл. через ДЗШ	BO21	CS21	Реле 21	221
113	Откл. через ДЗШ	BO22	CS22	Реле 22	222
		BO23	CS23	Реле 23	223
		BO24	CS24	Реле 24	224
		BO25	CS25	Реле 25	225
		BO26	CS26	Реле 26	226
		BO27	CS27	Реле 27	227
121	Срабатывание (к.л.)	BO28	CS28	Реле 28	228
122	Неисправность (к.л.)	BO29	CS29	Реле 29	229
123	Вывод (к.л.)	BO30	CS30	Реле 30	230
124	Сигн. НБЗ (к.л.)	BO31	CS31	Реле 31	231
125	Звук. сигнализация	BO32	CS32	Реле 32	232

Модуль BO (плата 1)

Изм. № докум. / Дата / Подп. / Имя

Изм.	Лист	№ Докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

Осциллограф аварийных режимов

Регистратор событий

112 Отключение	DR1
4 РПО	DR2
30 МТЗ 1 ступ.	DR3
26 Имтз ф.А 1 ступ.	DR4
27 Имтз ф.В 1 ступ.	DR5
28 Имтз ф.С 1 ступ.	DR6
35 МТЗ 2 ступ.	DR7
31 Имтз ф.А 2 ступ.	DR8
32 Имтз ф.В 2 ступ.	DR9
33 Имтз ф.С 2 ступ.	DR10
36 МТЗ АУ	DR11
37 ЗП	DR12
39 ТЗНП 1 ступ.	DR13
41 ТЗНП 2 ступ.	DR14
42 ТЗНП АУ	DR15
54 Нб3 Сигн.	DR16
50 Нб3 сигн. ф.А	DR17
51 Нб3 сигн. ф.В	DR18
52 Нб3 сигн. ф.С	DR19
62 Нб3 Откл.	DR20
58 Нб3 откл. ф.А	DR21
59 Нб3 откл. ф.В	DR22
60 Нб3 откл. ф.С	DR23
75 ЗМН	DR24
71 Узмн ф.АВ	DR25
72 Узмн ф.ВС	DR26
73 Узмн ф.СА	DR27
80 ЗПН	DR28
76 Узпн ф.АВ	DR29
77 Узпн ф.ВС	DR30
78 Узпн ф.СА	DR31
44 ТЗНП_Н 1 ступ.	DR32
46 ТЗНП_Н 2 ступ.	DR33
47 ТЗНП_Н АУ	DR34
2 Съем сигн.	DR35
70 Неиспр.ЦН	DR36
69 У кин	DR37
186 Умин АВ	DR38
187 Умин ВС	DR39
188 U2макс	DR40

Модуль DR.1

21 Неиспр. ТН	DR41
131 Реле 01	DR42
132 Реле 02	DR43
133 Реле 03	DR44
134 Реле 04	DR45
135 Реле 05	DR46
136 Реле 06	DR47
137 Реле 07	DR48
138 Реле 08	DR49
139 Реле 09	DR50
140 Реле 10	DR51
141 Реле 11	DR52
142 Реле 12	DR53
143 Реле 13	DR54
144 Реле 14	DR55
145 Реле 15	DR56
146 Реле 16	DR57
147 Реле 17	DR58
148 Реле 18	DR59
149 Реле 19	DR60
150 Реле 20	DR61
151 Реле 21	DR62
152 Реле 22	DR63
153 Реле 23	DR64
154 Реле 24	DR65
155 Реле 25	DR66
156 Реле 26	DR67
157 Реле 27	DR68
158 Реле 28	DR69
159 Реле 29	DR70
160 Реле 30	DR71
161 Реле 31	DR72
162 Реле 32	DR73
163 Реле 33	DR74
164 Реле 34	DR75
165 Реле 35	DR76
166 Реле 36	DR77
167 Реле 37	DR78
168 Реле 38	DR79
169 Реле 39	DR80

Модуль DR.2

170 Реле 40	DR81
171 Реле 41	DR82
172 Реле 42	DR83
173 Реле 43	DR84
174 Реле 44	DR85
175 Реле 45	DR86
176 Реле 46	DR87
177 Реле 47	DR88
178 Реле 48	DR89
179 Реле 49	DR90
180 Реле 50	DR91
181 Реле 51	DR92
182 Реле 52	DR93
183 Реле 53	DR94
184 Реле 54	DR95
185 Реле 55	DR96
186 Реле 56	DR97
48 Изоп	DR98
49 ТЗОП	DR99
192 Изп	DR100
189 Изп ф.А	DR101
190 Изп ф.В	DR102
191 Изп ф.С	DR103
196 Запрет АПВ	DR104
193 Изров ф.А	DR105
194 Изров ф.В	DR106
195 Изров ф.С	DR107
67 УРОВ	DR108
68 УРОВ "на себя"	DR109
126 Несоотв-е целей	DR110
22 Ввод SA BB	DR111
23 SG BB вставлена	DR112
24 Ввод SA OB	DR113
25 SG OB вставлена	DR114
5 Дист.управление	DR115
6 Вывод МТЗ	DR116
7 Вывод ТЗНП	DR117
8 Вывод ЗП	DR118
9 Вывод Нб3	DR119
10 Вывод ЗМН	DR120

Модуль DR.3

11 Вывод ЗПН	DR121
12 Вывод ДЗТ	DR122
13 Вывод ТЗНП_Н	DR123
14 Вывод УРОВ	DR124
15 Вывод ТЗОП	DR125
16 РПВ (НЗ)	DR126
17 Пуск УРОВ (внеш)	DR127
20 Контроль питания	DR128
120 Работа	DR129
118 Неисправность	DR130
113 Откл. через ДЗШ	DR131
128 Съем сигн. (АСУ)	DR132
197 Внеш. откл.	DR133
121 Срабатывание (к.л.)	DR134
122 Неисправность (к.л.)	DR135
123 Вывод (к.л.)	DR136
124 Сигн. Нб3 (к.л.)	DR137
125 Звук. сигнализация	DR138
89 Откл. ДЗТ	DR139
198 Контроль питания 2	DR140
199 Отсут. питания 2	DR141
84 ДТО	DR142
88 ДЗТ	DR143
93 Пуск ТХ	DR144
109 КИТЦ ДЗТ	DR145

Модуль DR.4

1 Вывод терминала	ER1
2 Съем сигн.	ER2
4 РПО	ER3
5 Дист.управление	ER4
6 Вывод МТЗ	ER5
7 Вывод ТЗНП	ER6
8 Вывод ЗП	ER7
9 Нб3 Вывод	ER8
10 Вывод ЗМН	ER9
11 Вывод ЗПН	ER10
12 Вывод ДЗТ	ER11
13 Вывод ТЗНП_Н	ER12
15 Вывод ТЗОП	ER13
16 РПВ (НЗ)	ER14
17 Пуск УРОВ (внеш)	ER15
111 Пуск УРОВ	ER16
67 УРОВ	ER17
68 УРОВ "на себя"	ER18
20 Контроль питания	ER19
21 Неиспр. ТН	ER20
22 Ввод SA BB	ER21
23 SG BB вставлена	ER22
24 Ввод SA OB	ER23
25 SG OB вставлена	ER24
30 МТЗ 1 ступ.	ER25
35 МТЗ 2 ступ.	ER26
36 МТЗ АУ	ER27
37 ЗП	ER28
39 ТЗНП 1 ступ.	ER29
41 ТЗНП 2 ступ.	ER30
42 ТЗНП АУ	ER31
44 ТЗНП_Н 1 ступ.	ER32
46 ТЗНП_Н 2 ступ.	ER33
47 ТЗНП_Н АУ	ER34
55 Нб3 ф.А Сигн.	ER35
56 Нб3 ф.В Сигн.	ER36
57 Нб3 ф.С Сигн.	ER37
63 Нб3 ф.А Откл.	ER38
64 Нб3 ф.В Откл.	ER39
65 Нб3 ф.С Откл.	ER40

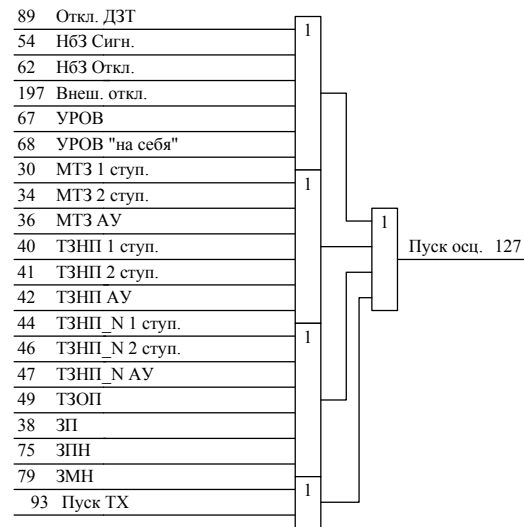
Модуль ER.1

75 ЗМН	ER41
80 ЗПН	ER42
70 Неиспр.ЦН	ER43
89 Откл. ДЗТ	ER44
110 Срабатывание	ER45
113 Откл. через ДЗШ	ER46
197 Внеш. откл.	ER47
198 Контроль питания 2	ER48
199 Отсут. питания 2	ER49
200 К табло "БСК"	ER50
	ER51
	ER52
	ER53
	ER54
	ER55
	ER56
	ER57
	ER58
	ER59
	ER60
	ER61
	ER62
	ER63
	ER64
	ER65
	ER66
	ER67
	ER68
	ER69
	ER70
	ER71
	ER72
	ER73
	ER74
	ER75
	ER76
	ER77
	ER78
	ER79
	ER80

Модуль ER.2

89 Откл. ДЗТ	TRIG3
54 Нб3 Сигн.	TRIG4
62 Нб3 Откл.	TRIG5
197 Внеш. откл.	TRIG6
67 УРОВ	TRIG7
68 УРОВ "на себя"	TRIG8
30 МТЗ 1 ступ.	TRIG9
34 МТЗ 2 ступ.	TRIG10
36 МТЗ АУ	TRIG11
40 ТЗНП 1 ступ.	TRIG12
41 ТЗНП 2 ступ.	TRIG13
42 ТЗНП АУ	TRIG14
44 ТЗНП_Н 1 ступ.	TRIG15
46 ТЗНП_Н 2 ступ.	TRIG16
47 ТЗНП_Н АУ	TRIG17
49 ТЗОП	TRIG18
38 ЗП	TRIG19
75 ЗПН	TRIG20
79 ЗМН	TRIG21
93 Пуск ТХ	TRIG22
	TRIG23
	TRIG24
	TRIG25
	TRIG26
	TRIG27
	TRIG28
	TRIG29
	TRIG30
	TRIG31
	TRIG32








Модуль DR.5



Изм. № докум.  
Изм. № докум.  
Изм. № докум.  
Изм. № докум.

Изм	Лист	№ Докум	Подп	Дата
-----	------	---------	------	------





Обозначения на схеме

-  В11 Дискретный вход терминала Р3иА (номер входа)
-  В01 Выходное реле терминала Р3иА, НЗ- и НО-контакт соответственно (номер выходного реле)
-  В02
- РПВ Q1 71 Внутренний логический сигнал (наименование, номер)
-  Программная накладка с положениями 0, 1 (наименование уставки)
-  Логический ноль
-  Логическая единица
-  RS-триггер с запоминанием в энергонезависимую память: S – вход установки, R – вход сброса






3U0	TRIP
U2	3U0MAX
	U2MAX

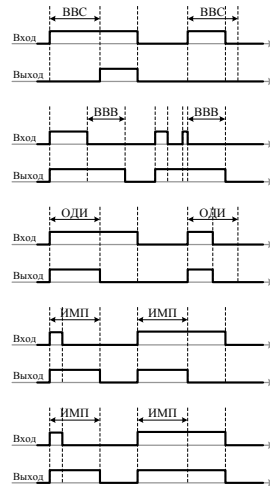
СЗЗ НН (SZZ)

Программный модуль защиты или измерительных органов (пользовательское имя, внутреннее имя)



-  Логический элемент «ИЛИ»
-  Логический элемент «И»
-  Логический элемент «исключающее ИЛИ» (XOR)
-  Логические элементы с инверсией по входу или выходу

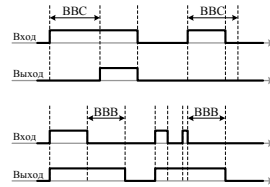
Элементы времени миллисекундные, диапазон уставок 0...60000 мс, шаг изменения 1 мс

-  ТестLED Выдержка времени на срабатывание (наименование уставки)
-  TЗапAB Выдержка времени на возврат (наименование уставки)
-  ТогрДлит Элемент ограничения длительности сигнала (наименование уставки)
-  TЗапОбр Элемент формирования импульса – одновибратор (наименование уставки)
-  TотклВН Элемент минимальной длительности выходного сигнала (наименование уставки)



Элементы времени секундные, диапазон уставок 0...60000 сек, шаг изменения 1 сек

-  Tзпо10 Выдержка времени на срабатывание (наименование уставки)
-  TвввСек Выдержка времени на возврат (наименование уставки)



Изд. № подл.	Подп. и дата
Изд. № доп.	Изд. № доп.
Взам. инв. №	Взам. инв. №
Подп. и дата	Подп. и дата
Изд. № подл.	Изд. № подл.

Изм.	Лист	№ Докум	Подп.	Дата
				23.09.09