

**РЕКОНСТРУКЦИЯ УСТРОЙСТВ РЗА ВЛ 110 КВ КАЧУГ - ЖИГАЛОВО,  
ВЛ 110 КВ ЖИГАЛОВО - ЗНАМЕНКА, ВЛ 110 КВ НОВАЯ УДА - ЗНАМЕНКА  
(ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЛИЖНЕГО РЕЗЕРВИРОВАНИЯ ЗАЩИТ)**

**ПС 110 кВ Качуг**

**РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**ВЛ 110 кВ Качуг - Жигалово.  
Релейная защита. Монтажные схемы**

**СРХ-2021/111.1-РЗА.МС**

Технический директор



24.02.2022 А.А. Зверев

Заместитель технического  
директора






24.02.2022 А.В. Еремин

Согласовано:			
	Взам. инв. №		
	Подп. и дата		
Инв. № подл.			

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта СРХ-2021/111.1-РЗА.МС		
Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2-8	ОПУ. Шкаф №35Р Доп. КСЗ ВЛ 110 кВ Качуг – Жигалово. Схема электрическая подключения	
9	ОРУ-110 кВ. ЯЗ-2. ТТ-110 кВ ВЛ-110 кВ Жигалово. Схема электрическая подключения	
10	ОПУ. Панель №32. Защита ВЛ-110 кВ Жигалово. Схема электрическая подключения	
11	ОПУ. Панель №33. Автоматика ВЛ-110 кВ Жигалово. Схема электрическая подключения	
12	ОПУ. Панель №11. Повторители ШОВ-110. Схема электрическая подключения	
13	ОПУ. Панель №10. ЦРАП. Схема электрическая подключения	
14	ОПУ. Панель №4. Управление ВЛ-110. Схема электрическая подключения	
15	Схема кабельных связей	

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей		
Обозначение	Наименование	Примечание
СРХ-2021/111.1-РЗА	ПС 110 кВ Качуг. ВЛ 110 кВ Качуг – Жигалово. Релейная защита	
СРХ-2021/111.1-РЗА.МС	ПС 110 кВ Качуг. ВЛ 110 кВ Качуг – Жигалово. Релейная защита. Монтажные схемы	
СРХ-2021/111.1-РЗА.РР	ПС 110 кВ Качуг. ВЛ 110 кВ Качуг – Жигалово. Релейная защита. Расчет уставок устройств РЗА. Бланки уставок	
СРХ-2021/111.1-КХ	ПС 110 кВ Качуг. ВЛ 110 кВ Качуг – Жигалово. Кабельное хозяйство	
СРХ-2021/111.2-РЗА	ПС 110 кВ Новая Уда. ВЛ 110 кВ Новая Уда – Знаменка. Релейная защита	
СРХ-2021/111.2-РЗА.МС	ПС 110 кВ Новая Уда. ВЛ 110 кВ Новая Уда – Знаменка. Релейная защита. Монтажные схемы	
СРХ-2021/111.2-РЗА.РР	ПС 110 кВ Новая Уда. ВЛ 110 кВ Новая Уда – Знаменка. Релейная защита. Расчет уставок устройств РЗА. Бланки уставок	
СРХ-2021/111.2-КХ	ПС 110 кВ Новая Уда. ВЛ 110 кВ Новая Уда – Знаменка. Кабельное хозяйство	

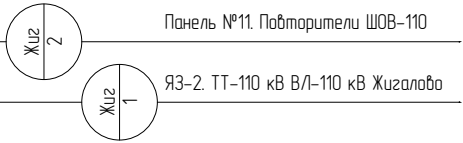
- Общие указания:
- Настоящий комплект рабочей документации разработан на основании задания на разработку проектной и рабочей документации, утвержденного директором по передаче электроэнергии –главным инженером Ю.Н. Терских.
  - Настоящая рабочая документация разработана в соответствии с требованиями нормативных документов:  
– ПУЭ 7-ое издание, глава 2.1;  
– Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации (утв. приказом Минэнерго РФ от 19 июня 2003 г. N 229);  
– ГОСТ Р 21.1101-2013 “Основные требования к проектной и рабочей документации”.
  - В настоящей рабочей документации изобретения, имеющие выданные патенты, не использованы.

						СРХ-2021/111.1-РЗА.МС			
						Реконструкция устройств РЗА ВЛ 110 кВ Качуг – Жигалово, ВЛ 110 кВ Жигалово – Знаменка, ВЛ 110 кВ Новая Уда – Знаменка (обеспечение ближнего резервирования защит)			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ПС 110 кВ Качуг. ВЛ 110 кВ Качуг – Жигалово. Релейная защита. Монтажные схемы	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Гавв			24.02.22		Р	1	15
Проверил		Жухарев			24.02.22				
						Общие данные	ООО “Стройресурс Холдинг”		
Н.контроль		Еремин			24.02.22				

Согласовано:				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №		

Левая боковина

X	Токовые цепи					
	X:1	· 1	·	X:1	·	SG1-2
Жу2-1 (А461)	X:2	· 2	·	X:2	·	SG1-6
Жу2-1 (В461)	X:3	· 3	·	X:3	·	SG1-10
		· 4	·			
		· 5	●	X:5		SG1-4
		· 6	●	X:6		SG1-8
Жу2-1 (N461)	X:7	· 7	●	X:7		SG1-12
		· 8	·			
		· 9	●			
		· 10	●			
		· 11	·	X:11		SG2-2
		· 12	·	X:12		SG2-4
X	Цепи напряжения					
	X:14	· 13	●			
Жу2-2 (А611-I)	X:14	· 14	●	X:14		SG3-2
		· 15	●			
Жу2-2 (В611-I)	X:16	· 16	●	X:16		SG3-4
		· 17	●			
Жу2-2 (С611-I)	X:18	· 18	●	X:18		SG3-6
		· 19	●			
Жу2-2 (N611-I)	X:20	· 20	●	X:20		SG3-8
		· 21	●			
Жу2-2 (H611-I)	X:22	· 22	●	X:22		SG3-10
		· 23	●			
Жу2-2 (I611-I)	X:24	· 24	●	X:24		SG3-12
		· 25	●			
Жу2-2 (K611-I)	X:26	· 26	●	X:26		SG3-14
X	Цепи ШОН					
		· 27	●			
		· 28	●	X:28		SG4-6
		· 29	·	X:29		SG4-2
		· 30	●			
		· 31	●	X:31		SG4-4



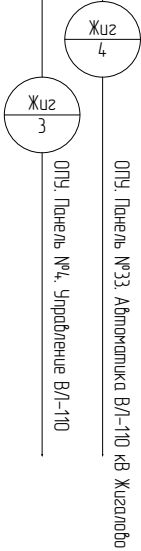
1. Рассматривать совместно с л. 6 комплекта СРХ-2021/111.1-РЗА.

						СРХ-2021/111.1-РЗА.МС			
						Реконструкция устройств РЗА ВЛ 110 кВ Качуг – Жигалово, ВЛ 110 кВ Жигалово – Знаменка, ВЛ 110 кВ Новая Уда – Знаменка (обеспечение ближнего резервирования защит)			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ПС 110 кВ Качуг. ВЛ 110 кВ Качуг – Жигалово. Релейная защита. Монтажные схемы	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Гаев			24.02.22		Р	2	
Проверил		Жихарев			24.02.22				
						ОПУ. Шкаф №35Р Доп. КСЗ ВЛ 110 кВ Качуг – Жигалово. Схема электрическая подключения	ООО "Стройресурс Холдинг"		
Н.контроль		Еремин			24.02.22				

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
СРХ-2021/1111-РЗА.МС					
					Лист
					3

1. Рассматривать совместно с л.л. 7 – 9 комплекта СРХ-2021/1111-РЗА.  
2. Существовавшие цепи шкафа "Бреслер-0117,511" показаны пунктиром, изменены утолщенными.



Левая доковина (продолжение)

X	Оперативные цепи					
		•	32	•	X-32	SF1-2
Жу2-3 (01)	X-33	•	33	•	X-33	SF1-1
		•	34	•	X-34	A1-X11; E1-XP2:1
		•	35	•	X-35	SB1-13; SAC8-1
		•	36	•	X-36	A1-X6-17
		•	37	•		
		•	38	•		
Жу2-4 (01-QW1)	X-39	•	39	•	X-39	SG1-14; SA3-1
		•	40	•		
		•	41	•	X-41	KCT1-31; SA1-1
		•	42	•		
X-173	X-43	•	43	•	X-43	KQC1-21; A1-X12:7
		•	44	•	X-44	SA2-3
		•	45	•	X-45	SA1-4
		•	46	•	X-46	A1-X9-14
		•	47	•	X-47	SA1-2
		•	48	•		
		•	49	•	X-49	A1-X9-13
		•	50	•	X-50	SA2-4
		•	51	•	X-51	KCT1-34
		•	52	•	X-52	A1-X9-12
		•	53	•	X-53	SAC8-3
		•	54	•	X-54	A1-X7-8
		•	55	•	X-55	A1-X7-11
		•	56	•	X-56	A1-X7-12
		•	57	•	X-57	A1-X7-13
		•	58	•	X-58	A1-X7-14
		•	59	•	X-59	A1-X7-17
Жу2-4 (05-QW1)	X-60	•	60	•	X-60	A1-X8-2
		•	61	•	X-61	A1-X8-3
		•	62	•	X-62	A1-X8-7
		•	63	•	X-63	A1-X8-4
		•	64	•	X-64	A1-X8-5
		•	65	•	X-65	A1-X8-6
		•	66	•	X-66	A1-X8-8
		•	67	•	X-67	A1-X9-9
		•	68	•	X-68	A1-X9-10
		•	69	•	X-69	A1-X9-11
		•	70	•	X-70	A1-X9-17

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	СРХ-2021/1111-РЗА.МС	Лист
							4

1. Расставить совместно с л.л. 7 - 9 комплекта СРХ-2021/1111-РЗА.  
2. Существовавшие цепи шкафа "Бреслер-0117,511" показать монтажу лунным, измененая уполномоченным.

Жиз  
3  
ОПЗ. Панель №4. Упробление В/1-110

Левая доковина (продолжение)

X	Оперативные цепи				
		·	71	·	X:71 A1-X14-1
		·	72	·	X:72 A1-X14-3
		·	73	·	X:73 A1-X14-5
		·	74	·	X:74 A1-X14-7
		·	75	·	X:75 A1-X14-9
		·	76	·	X:76 A1-X14-10
		·	77	·	X:77 A1-X14-11
		·	78	·	X:78 A1-X14-12
		·	79	·	X:79 A1-X14-14
		·	80	·	X:80 A1-X14-15
		·	81	·	X:81 A1-X14-16
		·	82	·	X:82 A1-X14-17
		·	83	●	X:83 E1-XP2.2; A1-X13
		·	84	●	X:84 A1-X6-13
		·	85	●	X:85 A1-X7-1
		·	86	●	X:86 A1-X9-1; A1-X14-2
KL11-A2	X:87	·	87	●	X:87 KQQ1-14
Жиз-3 (02)	X:88	·	88	·	X:88 SF1-3
		·	89	·	X:89 SF1-4
X	Цепи технологических защит выключателя				
		·	90	·	X:90 SF2-2
		·	91	·	X:91 SF2-1
		·	92	●	X:92 A1-X10-17; E2-XP2.1
		·	93	●	
		·	94	·	X:94 A1-X10-2
		·	95	·	X:95 R3-1
		·	96	·	X:96 A1-X10-4
		·	97	·	X:97 A1-X10-5
		·	98	·	X:98 A1-X10-6
		·	99	·	X:99 A1-X10-7
		·	100	·	X:100 A1-X10-8
		·	101	·	X:101 A1-X10-9
		·	102	·	X:102 R4-1
		·	103	·	X:103 R5-1
		·	104	·	X:104 R6-1
		·	105	·	X:105 R7-1
		·	106	·	X:106 A1-X10-14
		·	107	·	X:107 A1-X10-15
		·	108	·	X:108 R8-1
		·	109	·	X:109 A1-X6-7
		·	110	·	
		·	111	·	X:111 A1-X6-8
		·	112	·	X:112 R3-2; E2-XP2.2
		·	113	·	X:113 SF2-3
		·	114	·	X:114 SF2-4

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	СРХ-2021/1111-РЗА.МС	Лист
							5

Левая боковина (окончание)

X	Цены ЭМВ, ЭМ01					
		•	115	•	X:115	SF3-2
		•	116	•	X:116	SF3-1
		•	117	•	X:117	A1-X115; A1-X16-9
		•	118	•	X:118	R9-1; R10-1
		•	119	•	X:119	SA1-5; KL4-11
		•	120	•		
		•	121	•	X:121	KL4-34; SA3-8
		•	122	•	X:122	A1-XA1-11
		•	123	•	X:123	R9-2
		•	124	•		
		•	125	•	X:125	A1-XA1-12
		•	126	•		
		•	127	•		
		•	128	•	X:128	SA1-8
		•	129	•	X:129	SA1-6
		•	130	•	X:130	SA2-6
		•	131	•	X:131	KCT1-A1
		•	132	•		
		•	133	•	X:133	R10-2
		•	134	•	X:134	A1-XA1-13
		•	135	•	X:135	KCT1-14; SA3-10
		•	136	•		
		•	137	•		
		•	138	•		
		•	139	•	X:139	A1-XA1-14
		•	140	•		
		•	141	•		
		•	142	•	X:142	A1-X11-14; SF3-C1
		•	143	•	X:143	SF3-3
		•	144	•	X:144	KCT1-A2; A1-X16-11
		•	145	•	X:145	SF3-4
X	Цены ЭМ02					
		•	146	•	X:146	SF4-2
		•	147	•	X:147	SF4-1
		•	148	•	X:148	A1-X16-15; A1-X13-3
		•	149	•	X:149	R11-1
		•	150	•	X:150	KCT2-11; SA1-9
		•	151	•		
		•	152	•	X:152	SA1-12
		•	153	•	X:153	SA1-10
		•	154	•	X:154	SA2-10
		•	155	•	X:155	KCT2-A1
		•	156	•		
		•	157	•	X:157	R11-2
		•	158	•	X:158	A1-XA1-15
		•	159	•	X:159	SA3-14; KCT2-14
		•	160	•		
		•	161	•		
		•	162	•		
		•	163	•	X:163	A1-XA1-16
		•	164	•		
		•	165	•		
		•	166	•	X:166	A1-X13-8; SF4-C1
		•	167	•	X:167	SF4-3
		•	168	•	X:168	KCT2-A2; A1-X16-18
		•	169	•	X:169	SF4-4

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	СРХ-2021/1111-РЗА.МС	Лист
							6

1. Расставить совместно с л.л. 7 - 9, 12, 13 комплекта СРХ-2021/1111-РЗА.  
2. Существовавшие цепи шкафа "Бреслер-0117,511" показаны пунктиром, изменены утолщенными.

Правая боковина						
Испытательный выход						X
A1-X2-4	X-170	·	170	·		
A1-X2-5	X-171	·	171	·		
Выходные цепи						X
A1-X2-17	X-172	·	172	·		
A1-X13-11	X-173	·	173	·	X-173	X-43
A1-X13-13	X-174	·	174	·		
A1-X13-15	X-175	·	175	·		
A1-X13-17	X-176	·	176	·	X-176	X-230
A1-X2-16	X-177	·	177	·		
A1-X2-18	X-178	·	178	·		
A1-X13-12	X-179	·	179	·	X-179	KL7-A1
A1-X13-14	X-180	·	180	·	X-180	KL8-A1
A1-X13-16	X-181	·	181	·	X-181	KL9-A1
A1-X13-18	X-182	·	182	·	X-182	KL10-A1
A1-X11-15	X-183	·	183	·	X-183	Жиз-7 (P9)
SA4-4	X-184	·	184	·	X-184	Жиз-7 (P39)
A1-X11-17	X-185	·	185	·		
SA4-6	X-186	·	186	·		
A1-X12-1	X-187	·	187	·		
SA5-4	X-188	·	188	·		
A1-X12-3	X-189	·	189	·		
SA5-6	X-190	·	190	·		
A1-X12-5	X-191	·	191	·		
SA5-8	X-192	·	192	·		
A1-X12-12	X-193	·	193	·		
A1-X12-11	X-194	·	194	·		
A1-X12-13	X-195	·	195	·		
A1-X12-14	X-196	·	196	·		
A1-X12-15	X-197	·	197	·		
A1-X12-16	X-198	·	198	·		
A1-X12-17	X-199	·	199	·		
A1-X12-18	X-200	·	200	·		
A1-X13-9	X-201	·	201	·		
A1-X13-10	X-202	·	202	·		
KQC1-11	X-203	·	203	·		
KQC1-14	X-204	·	204	·		
KQC1-31	X-205	·	205	·		
KQC1-34	X-206	·	206	·		
KQC1-32	X-207	·	207	·		
KQC1-12	X-208	·	208	·		
KQC1-41	X-209	·	209	·		
KQC1-44	X-210	·	210	·		



Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

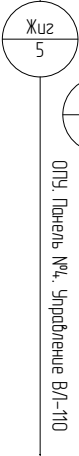
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	СРХ-2021/1111-РЗА.МС	Лист 7

1. Расставить подписи совместно с л.л. 9, 15 комплекта СРХ-2021/1111-РЗА.  
2. Существовавшие цепи шкафа "Бреслер-0117,511" показаны пунктирными, изменены утолщенными.

R2-2 X

Правая боковина (продолжение)

Выходные цепи						X
KQC1-42	X:211	·	211	·		
KQT1-11	X:212	·	212	·		
KQT1-14	X:213	·	213	·		
KQT1-12	X:214	·	214	·		
KQT1-31	X:215	·	215	·		
KQT1-34	X:216	·	216	·		
KQT1-32	X:217	·	217	·		
KQT1-41	X:218	·	218	·		
KQT1-44	X:219	·	219	·		
KQT1-42	X:220	·	220	·		
KL3-11	X:221	·	221	·		
KL3-12	X:222	·	222	·		
KL3-21	X:223	·	223	·		
KL3-22	X:224	·	224	·		
A1-X111	X:225	·	225	·		
A1-X110	X:226	·	226	·		
A1-X112	X:227	·	227	·		
A1-X113	X:228	·	228	·		
A1-X114	X:229	·	229	·		
A1-X2-8	X:230	·	230	·	X:230	X-176
A1-X2-9	X:231	·	231	·	X:231	KL11-A1
Цепи сигнализации						X
		●	232	·		
KQQ1-10	X:233	●	233	·		
		●	234	·	X:234	Жуз-6 (1701)
KQQ1-2; A1-X115	X:235	●	235	·		
		●	236	·	X:236	Жуз-6 (1703)
KQQ1-8; KL1-21	X:237	●	237	·		
		●	238	·		
R1-2	X:239	●	239	·		
		●	240	·	X:240	Жуз-6 (1711)
KH1-2	X:241	●	241	·		
E3-10; HLY-1	X:242	·	242	·		
E3-12	X:243	·	243	·	X:243	Жуз-5 (905)
E3-2	X:244	·	244	·		
E3-8	X:245	·	245	·		
KQQ1-6	X:246	·	246	·		
		●	247	·		
HLG1-1	X:248	●	248	·		
		●	249	·		
HLR1-1	X:250	●	250	·		
KQQ1-4	X:251	·	251	·		
R1-1	X:252	·	252	·		
		●	253	·	X:253	Жуз-6 (1702)
HLG1-2	X:254	●	254	·		





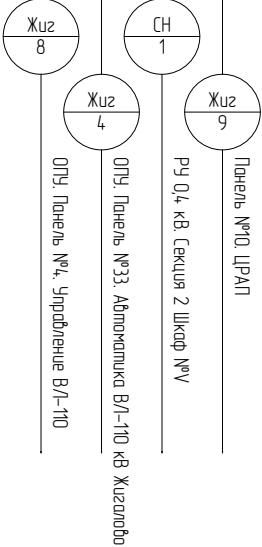
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	СРХ-2021/1111-РЗА.МС	Лист
							8

1. Распечатывать совместно с л.л. 12, 14 комплекта СРХ-2021/1111-РЗА.  
2. Существовавшие цепи шкафа "Бреслер-0117,511" показаны пунктирными линиями, изменены утолщенными.

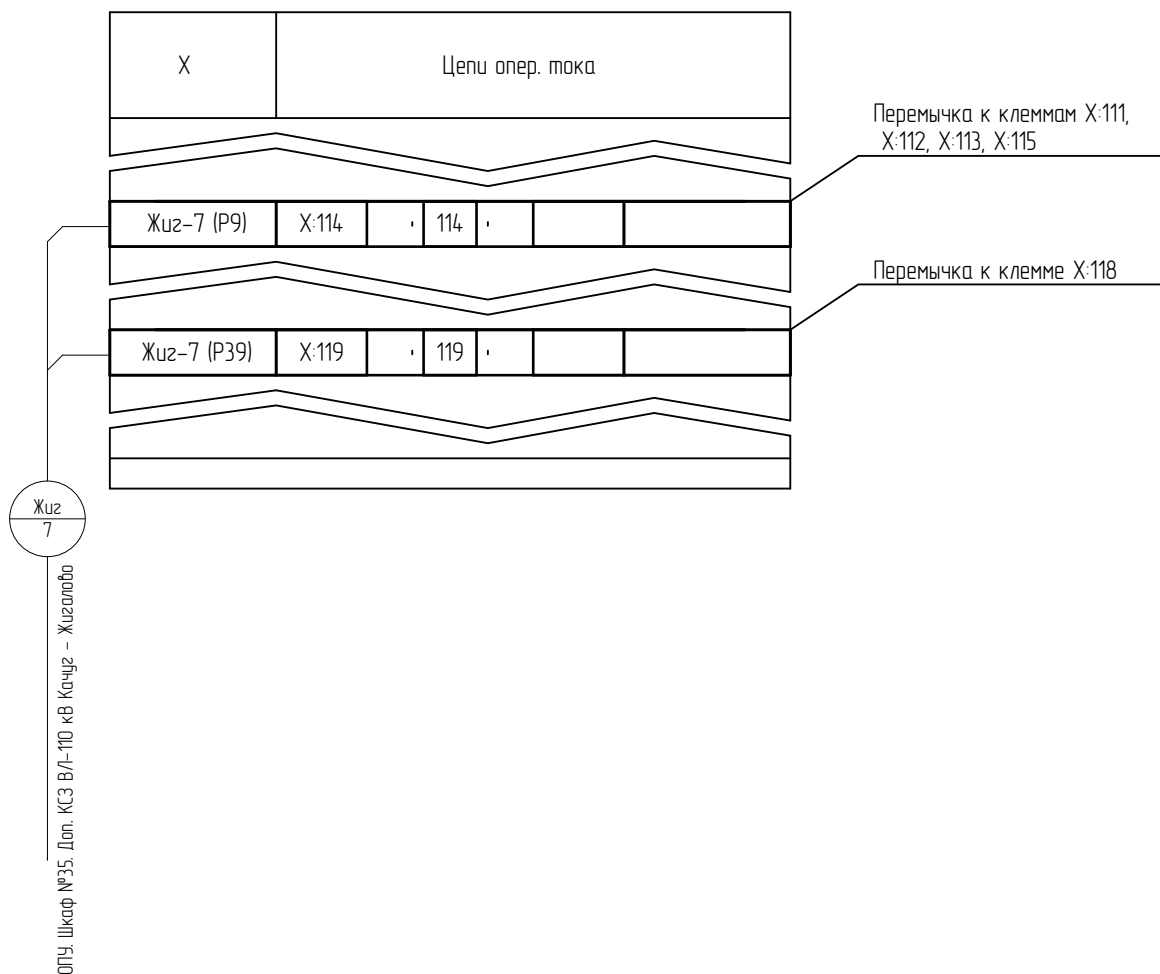
Правая баковина (окончание)

Цепи регистрации						X
KL1-11	X:255	•	255	•	X:255	Жуз-9 (001)
KL1-14	X:256	•	256	•	X:256	Жуз-9 (69)
KL2-14	X:257	•	257	•		
KL1-31	X:258	•	258	•		
KL1-34	X:259	•	259	•		
KL2-34	X:260	•	260	•		
Цепи освещения						X
		•	261	•	X:261	СН-1 (L)
QF1-1	X:262	•	262	•		
		•	263	•		
		•	264	•	X:264	СН-1 (N)
QF1-3	X:265	•	265	•		
Выходные цепи						XT1
KL11-11	XT11	•	1	•	XT11	Жуз-4 (1)
KL11-21	XT12	•	2	•		
		•	3	•		
SA6-4	XT14	•	4	•	XT14	Жуз-4 (33)
SA6-6	XT15	•	5	•		
		•	6	•		
Цепи регистрации						XT1
KL7-14	XT17	•	7	•	XT17	Жуз-9 (61)
KL8-14	XT18	•	8	•	XT18	Жуз-9 (63)
KL9-14	XT19	•	9	•	XT19	Жуз-9 (65)
KL10-14	XT110	•	10	•	XT110	Жуз-9 (67)
KL7-24	XT111	•	11	•		
KL8-24	XT112	•	12	•		
KL9-24	XT113	•	13	•		
KL10-24	XT114	•	14	•		
		•	15	•		
		•	16	•		
Оперативное питание цепей синхронизации времени						XT2
UG1-1.1	XT2.1	•	1	•	XT2.1	Жуз-8 (101)
		•	2	•		
		•	3	•		
UG1-1.2	XT2.4	•	4	•	XT2.4	Жуз-8 (102)
		•	5	•		








Левая доковина



Հօշուածութիւն:			

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

1. Рассматривать совместно с л. 12 комплекта СРХ-2021/111.1-РЗА.

						СРХ-2021/111.1-РЗА.МС			
						Реконструкция устройств РЗА ВЛ 110 кВ Качуз – Жигалово, ВЛ 110 кВ Жигалово – Знаменка, ВЛ 110 кВ Новая Уда – Знаменка (обеспечение должного резервирования защит)			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Разработал		Гаев			24.02.22	ПС 110 кВ Качуз. ВЛ 110 кВ Качуз – Жигалово. Релейная защита. Монтажные схемы	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Жухарев			24.02.22		Р	10	
						ОПУ. Панель №32. Защита ВЛ-110 кВ Жигалово. Схема электрическая подключения	ООО "Стройресурс Холдинг"		
Н.контроль		Еремин			24.02.22				

Согласовано:						
				Взам. инв. №		
				Подп. и дата		
				Инв. № подл.		

Перемычка к клеммам X:14, X:15, X:16

Перемычка к клемме X:37

Левая доковина

X						
Жуз-4 (1)	X:17	,	17	,		
		,	38	,		
Жуз-4 (33)	X:39	,	39	,		

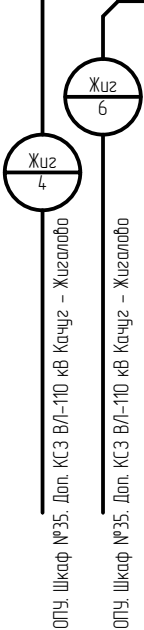
ХТЗ						
Жуз-4 (01-QW1)	ХТЗ:1	·	1	·	ХТЗ:1	РПЗ-3
		·	2	·		
		·	3	·		
Жуз-4 (05-QW1)	ХТЗ:4	·	4	·	ХТЗ:4	РПЗ-4
		·	5	·		
		·	6	·		

В верхней части панели (шинки)




X						
-ШС	X.*	,		,	X.*	Жуз-6 (1702)

Левая доковина

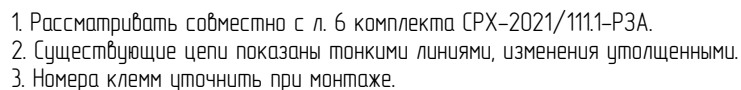
						X
	X:69	·	69	·	X:69	Жуз-6 (1701)
	X:71	·	71	·	X:71	Жуз-6 (1703)
	X:88	·	88	·	X:88	Жуз-6 (1711)



1. Рассматривать совместно с л.л. 8, 12, 15, 22 комплекта СРХ-2021/111.1-РЗА.
2. Существующие цепи показаны тонкими линиями, изменения утолщенными.
3. Номера клемм уточнить при монтаже.

						СРХ-2021/111.1-РЗА.МС			
						Реконструкция устройств РЗА ВЛ 110 кВ Качуг – Жигалово, ВЛ 110 кВ Жигалово – Знаменка, ВЛ 110 кВ Новая Уда – Знаменка (обеспечение ближнего резервирования защит)			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ПС 110 кВ Качуг. ВЛ 110 кВ Качуг – Жигалово. Релейная защита. Монтажные схемы	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Гаев			24.02.22		Р	11	
Проверил		Жихарев			24.02.22				
						ОПУ. Панель №33. Автоматика ВЛ-110 кВ Жигалово. Схема электрическая подключения	ООО "Стройресурс Холдинг"		
Н.контроль		Еремин			24.02.22				

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №



Формат A4

ПЧ 16/32  
зав. №4023

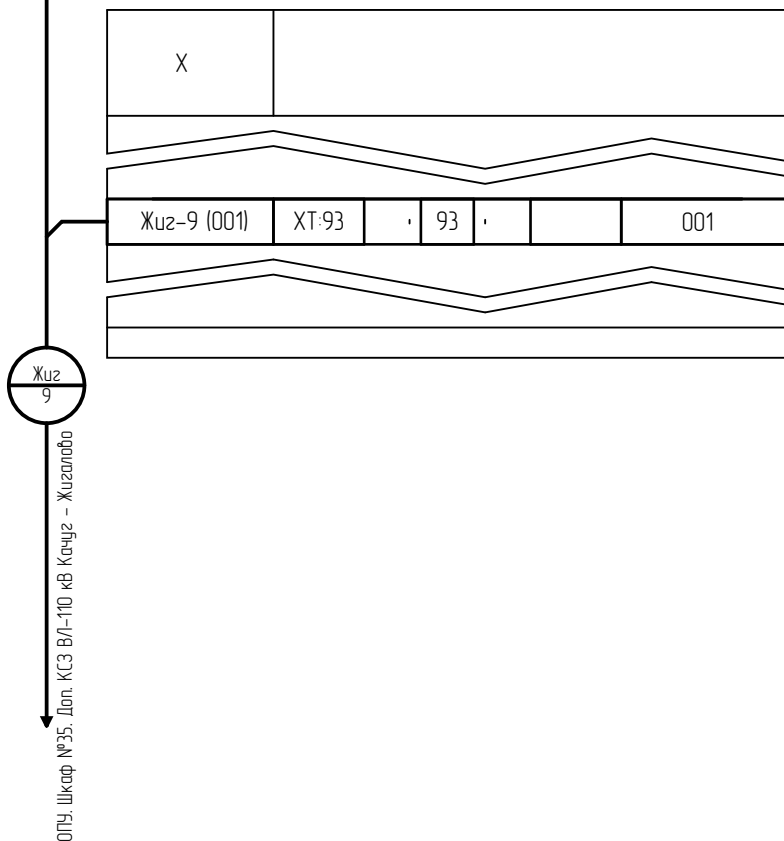
64

65




66

67

68

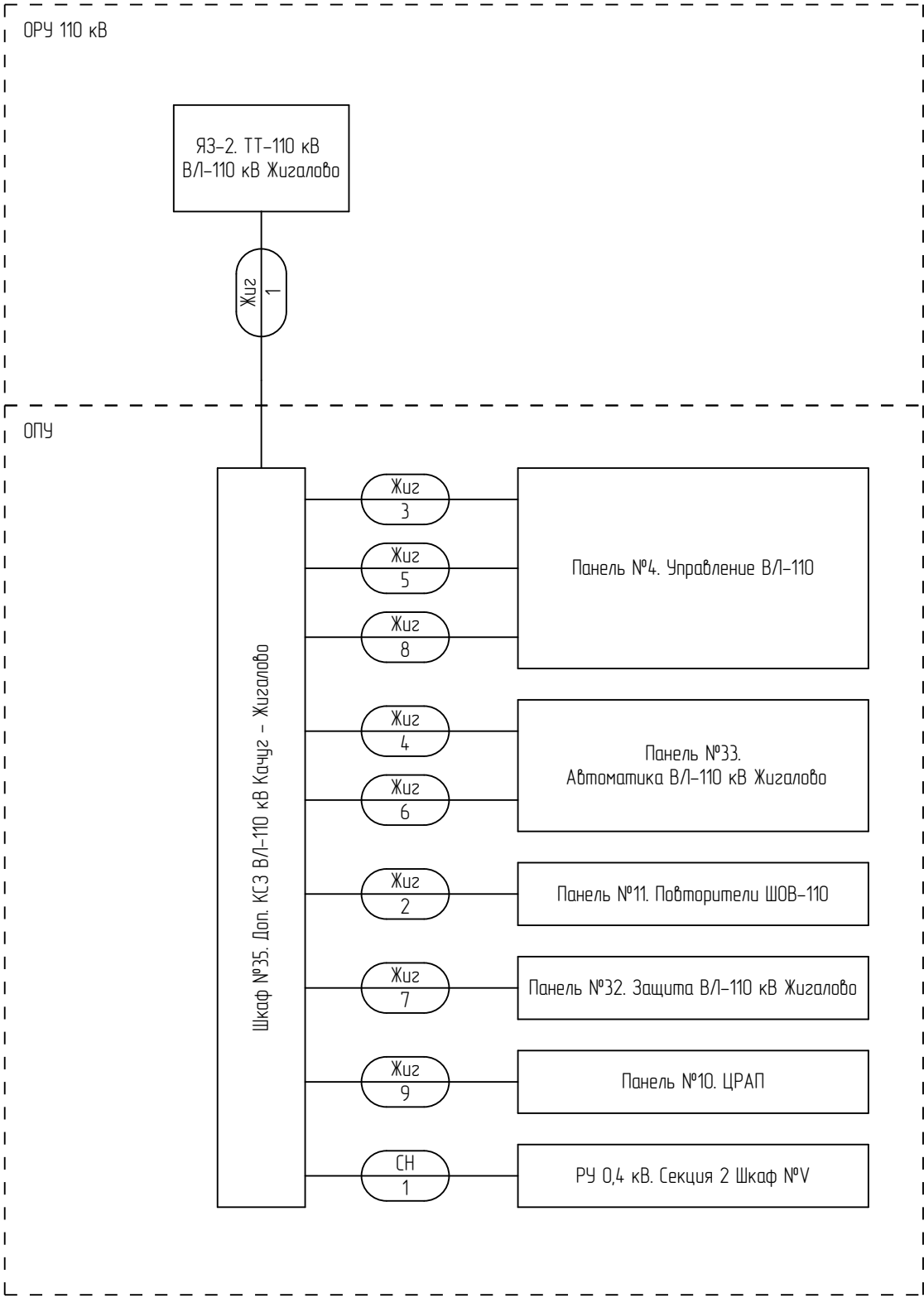


1. Рассматривать совместно с л. 12 комплекта СРХ-2021/111.1-РЗА.
2. Существующие цепи показаны тонкими линиями, изменения утолщенными.
3. Номера клемм уточнить при монтаже.




Подп. и дата							СРХ-2021/111.1-РЗА.МС				
							Реконструкция устройств РЗА ВЛ 110 кВ Качуг – Жигалово, ВЛ 110 кВ Жигалово – Знаменка, ВЛ 110 кВ Новая Удэ – Знаменка (обеспечение должного резервирования защит)				
	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					
	Разработал	Гаев				24.02.22	ПС 110 кВ Качуг. ВЛ 110 кВ Качуг – Жигалово. Релейная защита. Монтажные схемы		Стадия	Лист	Листов
	Проверил	Жихарев				24.02.22			Р	13	
Инв. № подл.							ОПУ. Панель №10. ЦРАП. Схема электрическая подключения		ООО "Стройресурс Холдинг"		
	Н.контроль	Еремин				24.02.22					



Согласовано:			
Взам. инв. №			
Подп. и дата			
Инв. № подл.			



№ П.П.	Имя кабеля	Марка кабеля		Кол. исп. жил	Марка цепей в кабеле
		Тип кабеля	Число жил, сечение		
1	Жуз-1	КВВГЭнг(А)-LS	5х2,5	4	A461, B461, C461, N461
2	Жуз-2	КВВГЭнг (А)-LS	10х1,5	7	A611-I, B611-I, C611-I, N611-I, H611-I, И611-I, K611-I
3	Жуз-3	КВВГЭнг(А)-LS	4х1,5	2	01, 02
4	Жуз-4	КВВГЭнг(А)-LS	5х1,5	4	01-QW1, 05-QW1, 1, 33
5	Жуз-5	КВВГЭнг(А)-LS	4х1,5	1	905
6	Жуз-6	КВВГЭнг(А)-LS	7х1,5	4	1701, 1703, 1711, 1702
7	Жуз-7	КВВГЭнг(А)-LS	4х1,5	2	P9, P39
8	Жуз-8	КВВГЭнг(А)-LS	4х1,5	2	101, 102
9	Жуз-9	КВВГЭнг (А)-LS	10х1,5	6	001, 69, 61, 63, 65, 67
10	СН-1	ВВГнг(А)-LS	3х2,5	2	L, N

						СРХ-2021/111.1-РЗА.МС					
						Реконструкция устройств РЗА ВЛ 110 кВ Качуг – Жигалово, ВЛ 110 кВ Жигалово – Знаменка, ВЛ 110 кВ Новая Уда – Знаменка (обеспечение ближнего резервирования защит)					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ПС 110 кВ Качуг. ВЛ 110 кВ Качуг – Жигалово. Релейная защита. Монтажные схемы		Стадия	Лист	Листов	
Разработал	Гав				24.02.22			Р	15		
Проверил	Жухарев				24.02.22						
						Схема кабельных связей		ООО "Стройресурс Холдинг"			
Н.контроль	Еремин				24.02.22						