ООО «ПРОСОФТ-СИСТЕМЫ»

СРО № П-0155-08-2010-0132 от 12.04.2016г.

Заказчик – ООО «Гидроавтоматика»

Номер договора – 15-29004 от 01.07.2015

Разработка типовых проектных решений при замене (модернизации) устройств локальной противоаварийной автоматики ГЭС

Проектная документация

Книга 5. Типовые программы вывода (ввода) в работу устройств ПА

55181848.3433303.111-ИОС12.3.5

Том 29

Приложение А

Проект программы производства работ по техническому обслуживанию шкафа с устройством ПА

Изм.	№док.	Подпись	Дата
1	9-16		06.16

2016

УТВЕРЖДАЮ

_____
(должность)

_____
(наименование станции)

_____
(подпись/расшифровка)

_____
(дата утверждения)

ПРОГРАММА № _1__
производства работ по техническому обслуживанию шкафа ПА N_1_.

1 Принятые сокращения

1.1. КВЛ N1 – КВЛ 500 кВ ГЭС – ПС 500 кВ N1.
1.2. КПА-М-___– Комплекс противоаварийной автоматики многофункциональный.
1.3. УПАСК – Устройство передачи аварийных сигналов команд.

2 Цель работы

2.1. Выполнить техническое обслуживание шкафа КПА-М-___

3 Условия производства работы

3.1. КВЛ N1 в работе.
3.2. КВЛ N2 в работе.
3.3. КПА-М-___ в ремонте.
3.4. КПА-М-___ в работе.
3.5. Место работы – шкафы NN__.
3.6. Аварийная готовность 2 часа.
3.7. Работа выполняется по исполнительным схемам N___ «Линия ВЛ-___ Противоаварийная автоматика МКПА».

4 Вывод из работы КПА-М-___.

4.1. Выполняет оперативный персонал:

4.1.1. Установить в положение «Вывод» ключи вывода выходных цепей в шкафу N___ КПА-М-___:

- SA20 – Выходные цепи В-1 (выкл. N1).
- SA21 – Выходные цепи В-2 (выкл. N2).
- SA24 – Выходные цепи алгоритмов ПА (1 группа).
- SA25 – Выходные цепи алгоритмов ПА (2 группа).
- SA26 – Выходные цепи алгоритмов ПА (3 группа).
- SA27 – Выходные цепи алгоритмов ПА (4 группа).
- SA28 – Выходные цепи УРОВ В-1 (выкл. N1).
- SA29 – Выходные цепи УРОВ В-2 (выкл. N2).
- SA30 – Выходные цепи АОПО (группа 1).
- SA31 – Выходные цепи АОПО (группа 2).

- SA32 – Выходные цепи АОПО (группа 3).
- SA33 – Выходные цепи АОПО (группа 4).
- SA34 – Выходные цепи к реактору прот. стороны (1 цепь).
- SA35 – Выходные цепи к реактору прот. стороны (2 цепь).
- SA36 – Выходные цепи к линейному (шинному) реактору.

4.1.2. Установить в положение «Выведено» режимные ключи в шкафу N___ КПА-М___:

- SAC2 – Функция АЛАР.
- SAC3 – Функция ФОЛ.
- SAC5 – Функция КПР.
- SAC7 – Функция АОПО.
- SAC8 – Функция ФОДЛ.
- SAC9 – Функция АОПН.
- SAC10 – Функция АУЛР (АУШР).

4.1.3. Установить в шкафу N___ КПА-М-___ режимные ключи состояния линии, контролируемых выключателей согласно главной схеме контролируемого присоединения («Ремонт/Работа»):

- SAC4 – Режим работы ФОЛ.
- SAC11 – Режим работы линии.
- SAC12 – Режим работы В-1 (выкл. N1).
- SAC13 – Режим работы В-2 (выкл. N2).

4.1.4. Отключить питание устройства ПА путем перевода ключа перевода цепей питания в положение «0».

4.1.5. Снять рабочие крышки испытательных блоков:

SG1 – Цепи переменного тока В-1 (выключатель N1);

SG2 – Цепи переменного тока В-2 (выключатель N2);

SG3 – Цепи переменного напряжения «звезды»;

SG4 – Цепи переменного напряжения «разомкнутый треугольник».

4.2. Выполняет персонал РЗА

Отключить выходные цепи мостиками на клеммах:

Панель	№ группы	Клемма	Цепь	Кабель	Назначение цепи
N___ КПА-М-___*	1 гр.	XT3:141	1.1-ДЗШ	**	УРОВ В1 (ДЗШ/ДЗОШ 1 компл.)
		XT3:145	3.1-ДЗШ	**	
		XT3:143	1.2-ДЗШ	**	УРОВ В1 (ДЗШ/ДЗОШ 2 компл.)
		XT3:146	3.2-ДЗШ	**	
		XT3:142	101.1-ДЗШ	**	УРОВ В2 (ДЗШ/ДЗОШ 1 компл.)
		XT3:147	103.1-ДЗШ	**	
		XT3:144	101.2-ДЗШ	**	УРОВ В2 (ДЗШ/ДЗОШ 2 компл.)
		XT3:148	103.2-ДЗШ	**	
		XT3:150	101-FU	**	Пуск команды ТО от УРОВ В1 (осн. канал)
		XT3:152	103-FU	**	
		XT3:151	201-FU	**	Пуск команды ТО от УРОВ В2 (рез. канал)
		XT3:153	203-FU	**	
	2 гр.	XT3:1	1-В1	**	

Панель	№ группы	Клемма	Цепь	Кабель	Назначение цепи
		XT3:5	33A-B1	**	Цепи отключения В1 через ЭМО1
N___ КПА-М-___*	2 гр.	XT3:6	33B-B1	**	Цепи отключения В1 через ЭМО1
		XT3:7	33C-B1	**	
		XT3:2	101-B1	**	Цепи отключения В1 через ЭМО2
		XT3:8	133A-B1	**	
		XT3:9	133B-B1	**	
		XT3:10	133C-B1	**	
		XT3:3	1-B1	**	Цепи запрета ТАПВ В1
		XT3:11	67-B1	**	
		XT3:14	1-B2	**	Цепи отключения В2 через ЭМО1
		XT3:18	33A-B2	**	
		XT3:19	33B-B2	**	
		XT3:20	33C-B2	**	
		XT3:15	101-B2	**	Цепи отключения В2 через ЭМО2
		XT3:21	133A-B2	**	
		XT3:22	133B-B2	**	
		XT3:23	133C-B2	**	
		XT3:16	1-B2	**	Цепи запрета ТАПВ В2
	3 гр.	XT3:24	67-B2	**	
		XT3:207	1-ДЗР	**	Откл. реакт. прил. стороны через РЗА
		XT3:211	5-ДЗР	**	
		XT3:209	1- АУВ	**	Откл. реакт. прил. стороны через АУВ
		XT3:213	5- АУВ	**	
		XT3:193	101-FU	**	Откл. реакт. прот. стороны (осн. канал)
		XT3:197	107-FU	**	
		XT3:202	201-FU	**	Откл. реакт. прот. стороны (рез. канал)
		XT3:204	207-FU	**	
		XT3:206	1-ДЗР	**	Вкл. реакт. прил. стороны через РЗА
		XT3:210	3-ДЗР	**	
		XT3:208	1-АУВ	**	Вкл. реакт. прил. стороны через АУВ
		XT3:212	3- АУВ	**	
		XT3:192	101-FU	**	Вкл. реакт. прот. стороны (осн. канал)
		XT3:196	105-FU	**	
		XT3:201	101-FU	**	Вкл. реакт. прот. стороны (рез. канал)
		XT3:203	105-FU	**	
	4 гр.	XT3:45	101-ПА	**	ФОЛ прил. (имп. сигнал) 1 цепь
		XT3:55	103-ПА	**	
		XT3:46	101-ПА	**	ФВЛ прил. (имп. сигнал) 1 цепь
		XT3:56	105-ПА	**	
		XT3:48	101-ПА	**	Трехфазное откл. до ТАПВ (1 цепь)
		XT3:58	107-ПА	**	
		XT3:49	101-ПА	**	Трехфазное откл. после ТАПВ (1 цепь)
		XT3:59	109-ПА	**	
		XT3:52	101-ПА	**	Откл. фазы в цикле ОАПВ (ФНРЛ) 1 цепь
		XT3:64	111-ПА	**	
		XT3:50	101-ПА	**	Фикс. вкл. с прил. стороны (длит.) 1 цепь
		XT3:60	113-ПА	**	
		XT3:50	101-ПА	**	Фикс. откл. с прил. стороны (длит.) 1 цепь
		XT3:61	115-ПА	**	

Панель	№ группы	Клемма	Цепь	Кабель	Назначение цепи
		XT3:51	101-ПА	**	Фикс. вкл. двухст. стороны (длит.) 1 цепь
		XT3:62	117-ПА	**	
N___ КПА-М-___*	4 гр.	XT3:51	101-ПА	**	Фикс. откл. двухст. стороны (длит.) 1 цепь
		XT3:53	119-ПА	**	
	5 гр.	XT3:69	201-ПА	**	ФОЛ прил. (имп. сигнал) 2 цепь
		XT3:79	203-ПА	**	
		XT3:70	201-ПА	**	ФВЛ прил. (имп. сигнал) 2 цепь
		XT3:80	205-ПА	**	
		XT3:72	201-ПА	**	Трехфазное откл. до ТАПВ (2 цепь)
		XT3:82	207-ПА	**	
		XT3:73	201-ПА	**	Трехфазное откл. после ТАПВ (2 цепь)
		XT3:83	209-ПА	**	
		XT3:76	201-ПА	**	Откл. фазы в цикле ОАПВ (ФНРЛ) 2 цепь
		XT3:88	211-ПА	**	
		XT3:74	201-ПА	**	Фикс. вкл. с прил. стороны (длит.) 2 цепь
		XT3:84	213-ПА	**	
		XT3:74	201-ПА	**	Фикс. откл. с прил. стороны (длит.) 2 цепь
		XT3:85	215-ПА	**	
		XT3:75	201-ПА	**	Фикс. вкл. двухст. стороны (длит.) 2 цепь
		XT3:86	217-ПА	**	
		XT3:75	201-ПА	**	Фикс. откл. двухст. стороны (длит.) 2 цепь
		XT3:87	219-ПА	**	
	6 гр.	XT3:93	301-ПА	**	ФОЛ прил. (имп. сигнал) 3 цепь
		XT3:103	303-ПА	**	
		XT3:94	301-ПА	**	ФВЛ прил. (имп. сигнал) 3 цепь
		XT3:104	305-ПА	**	
		XT3:96	301-ПА	**	Трехфазное откл. до ТАПВ (3 цепь)
		XT3:106	307-ПА	**	
		XT3:97	301-ПА	**	Трехфазное откл. после ТАПВ (3 цепь)
		XT3:107	309-ПА	**	
		XT3:100	301-ПА	**	Откл. фазы в цикле ОАПВ (ФНРЛ) 3 цепь
		XT3:112	311-ПА	**	
		XT3:98	301-ПА	**	Фикс. вкл. с прил. стороны (длит.) 3 цепь
		XT3:108	313-ПА	**	
		XT3:98	301-ПА	**	Фикс. откл. с прил. стороны (длит.) 3 цепь
		XT3:109	315-ПА	**	
		XT3:99	301-ПА	**	Фикс. вкл. двухст. стороны (длит.) 3 цепь
		XT3:110	317-ПА	**	
		XT3:99	301-ПА	**	Фикс. откл. двухст. стороны (длит.) 3 цепь
	7 гр.	XT3:111	319-ПА	**	
		XT3:117	401-ПА	**	ФОЛ прил. (имп. сигнал) 4 цепь
		XT3:127	403-ПА	**	
		XT3:118	401-ПА	**	ФВЛ прил. (имп. сигнал) 4 цепь
		XT3:128	405-ПА	**	
		XT3:120	401-ПА	**	Трехфазное откл. до ТАПВ (4 цепь)
		XT3:130	407-ПА	**	
		XT3:121	401-ПА	**	Трехфазное откл. после ТАПВ (4 цепь)
		XT3:131	409-ПА	**	
		XT3:124	401-ПА	**	Откл. фазы в цикле ОАПВ (ФНРЛ) 4 цепь
		XT3:136	411-ПА	**	

Панель	№ группы	Клемма	Цепь	Кабель	Назначение цепи
		ХТ3:122	401-ПА	**	Фикс. вкл. с прил. стороны (длит.) 4 цепь
		ХТ3:132	413-ПА	**	
N___ КПА-М-___*	7 гр.	ХТ3:122	401-ПА	**	Фикс. откл. с прил. стороны (длит.) 4 цепь
		ХТ3:133	415-ПА	**	
		ХТ3:123	401-ПА	**	Фикс. вкл. двухст. стороны (длит.) 4 цепь
		ХТ3:134	417-ПА	**	
		ХТ3:123	401-ПА	**	Фикс. откл. двухст. стороны (длит.) 4 цепь
		ХТ3:135	419-ПА	**	
	4 гр.	ХТ3:53	101-ПА	**	Фикс. откл. двух линий (имп.) 1 цепь
		ХТ3:65	121-ПА	**	
		ХТ3:54	101-ПА	**	Фикс. вкл. сост. одной из линий (длит.) 1 цепь
		ХТ3:66	123-ПА	**	
		ХТ3:54	101-ПА	**	Фикс. ремонта двух линий (длит.) 1 цепь
		ХТ3:67	125-ПА	**	
	5 гр.	ХТ3:77	201-ПА	**	Фикс. откл. двух линий (имп.) 2 цепь
		ХТ3:89	221-ПА	**	
		ХТ3:78	201-ПА	**	Фикс. вкл. сост. одной из линий (длит.) 2 цепь
		ХТ3:90	223-ПА	**	
		ХТ3:78	201-ПА	**	Фикс. ремонта двух линий (длит.) 2 цепь
		ХТ3:91	225-ПА	**	
	6 гр.	ХТ3:101	301-ПА	**	Фикс. откл. двух линий (имп.) 3 цепь
		ХТ3:113	321-ПА	**	
		ХТ3:102	301-ПА	**	Фикс. вкл. сост. одной из линий (длит.) 3 цепь
		ХТ3:114	323-ПА	**	
		ХТ3:102	301-ПА	**	Фикс. ремонта двух линий (длит.) 3 цепь
		ХТ3:115	325-ПА	**	
	7 гр.	ХТ3:125	401-ПА	**	Фикс. откл. двух линий (имп.) 4 цепь
		ХТ3:137	421-ПА	**	
		ХТ3:126	401-ПА	**	Фикс. вкл. сост. одной из линий (длит.) 4 цепь
		ХТ3:138	423-ПА	**	
		ХТ3:126	401-ПА	**	Фикс. ремонта двух линий (длит.) 4 цепь
		ХТ3:139	425-ПА	**	
	4 гр.	ХТ3:164	101- ПА	**	2 ступень АОПО (1 цепь)
		ХТ3:167	127-ПА	**	
		ХТ3:165	101- ПА	**	3 ступень АОПО (1 цепь)
		ХТ3:168	129-ПА	**	
		ХТ3:166	101- ПА	**	4 ступень АОПО (1 цепь)
		ХТ3:169	131-ПА	**	
		ХТ3:47	101- ПА	**	Срабатывание КПР (1 цепь)
		ХТ3:57	133-ПА	**	
	5 гр.	ХТ3:171	201- ПА	**	2 ступень АОПО (2 цепь)
		ХТ3:174	227-ПА	**	
		ХТ3:172	201- ПА	**	3 ступень АОПО (2 цепь)
		ХТ3:175	229-ПА	**	
		ХТ3:173	201- ПА	**	4 ступень АОПО (2 цепь)
		ХТ3:176	231-ПА	**	
		ХТ3:71	201- ПА	**	Срабатывание КПР (2 цепь)
		ХТ3:81	233- ПА	**	
	6 гр.	ХТ3:178	301- ПА	**	2 ступень АОПО (3 цепь)
		ХТ3:181	327-ПА	**	

Панель	№ группы	Клемма	Цепь	Кабель	Назначение цепи
		XT3:179	301- ПА	**	3 ступень АОПО (3 цепь)
		XT3:182	329-ПА	**	
N___ КПА-М-___*	6 гр.	XT3:180	301- ПА	**	4 ступень АОПО (3 цепь)
		XT3:183	331-ПА	**	
		XT3:95	301- ПА	**	Срабатывание КПР (3 цепь)
		XT3:105	333- ПА	**	
	7 гр.	XT3:185	401- ПА	**	2 ступень АОПО (4 цепь)
		XT3:188	427-ПА	**	
		XT3:186	401- ПА	**	3 ступень АОПО (4 цепь)
		XT3:189	429-ПА	**	
		XT3:187	401- ПА	**	4 ступень АОПО (4 цепь)
		XT3:190	431-ПА	**	
		XT3:119	401- ПА	**	Срабатывание КПР (4 цепь)
		XT3:129	433- ПА	**	
	8 гр.	XT6:1	1701	**	Цепи сигнализации
		XT6:3	1723	**	
		XT6:4	1704	**	
		XT6:5	1711	**	
		XT6:7	1721	**	
		XT6:9	1709	**	
		XT6:11	1905	**	
		XT6:13	1702	**	
	9 гр.	XT6:20	1-РАС	**	Цепи регистратора
		XT6:21	3-РАС	**	
		XT6:22	5-РАС	**	
	10 гр.	LAN1	-	**	Цепи передачи данных в АСУ ТП
		LAN2	-	**	
	11 гр.	XT6:17	1-ТС	**	Цепи телесигнализации
		XT6:18	3-ТС	**	
		XT6:19	5-ТС	**	
	12 гр.	XT6:14	1-АСУ	**	Цепи АСУ ТП
		XT6:15	3-АСУ	**	
		XT6:16	5-АСУ	**	
	13 гр.	XT2:7	1-ПА	**	Входные цепи автоматики управления выключателем В1 (Импульс отключения, РПО, РПВ, ЗНФР, ремонт)
		XT2:32	7-ПА	**	
		XT2:34	9-ПА	**	
		XT2:35	11-ПА	**	
		XT2:37	13-ПА	**	
		XT2:39	15-ПА	**	
		XT2:40	17-ПА	**	
		XT2:42	19-ПА	**	
		XT2:44	21-ПА	**	
		XT2:45	23-ПА	**	
		XT2:89	125-ПА	**	
		XT2:27	25-ПА	**	
		XT2:9	1-ПА	**	Разъединитель 1Р В1 (Включен/Отключен)
		XT2:62	27-ПА	**	
		XT2:66	33-ПА	**	
		XT2:67	35-ПА	**	Разъединитель 2Р В1 (Включен/Отключен)
		XT2:71	41-ПА	**	

Панель	№ группы	Клемма	Цепь	Кабель	Назначение цепи
		XT2:9	1-ПА	**	
		XT2:8	1-ПА	**	Входные цепи автоматики управления выключателем В2 (Имп. откл., РПО, РПВ, ЗНФР, ремонт)
N___ КПА-М-___*	13 гр.	XT2:47	43-ПА	**	
		XT2:49	45-ПА	**	
		XT2:50	47-ПА	**	
		XT2:52	49-ПА	**	
		XT2:54	51-ПА	**	
		XT2:55	53-ПА	**	
		XT2:57	55-ПА	**	
		XT2:59	57-ПА	**	
		XT2:60	59-ПА	**	
		XT2:90	127-ПА	**	
		XT2:28	61-ПА	**	
		XT2:10	1-ПА	**	Разъединитель 1Р В2 (Включен/Отключен)
		XT2:72	63-ПА	**	
		XT2:76	69-ПА	**	
		XT2:11	1-ПА	**	Разъединитель 2Р В2 (Включен/Отключен)
		XT2:77	71-ПА	**	
		XT2:81	77-ПА	**	
		XT2:11	1-ПА	**	Разъединитель ЛР (Включен/Отключен)
		XT2:82	79-ПА	**	
		XT2:85	85-ПА	**	
		XT2:6	1-ПА	**	ФОЛ прил. (имп.) линии N2
		XT2:121	95-ПА	**	
		XT2:6	1-ПА	**	Трехфазное откл. линии N2 до ТАПВ
		XT2:123	97-ПА	**	
		XT2:6	1-ПА	**	Трехфазное откл. линии N2 после ТАПВ
		XT2:124	99-ПА	**	
		XT2:6	1-ПА	**	Фикс. откл. линии N2 с двух сторон (длит.)
		XT2:126	101-ПА	**	
		XT2:6	1-ПА	**	Фикс. вкл. линии N2 с двух сторон (длит.)
		XT2:128	103-ПА	**	
		XT2:3	1-ПА	**	Срабатывание РЗА (Отключение 1ф.)
		XT2:91	105-ПА	**	
		XT2:4	1-ПА	**	Срабатывание РЗА (Отключение 3ф.)
		XT2:119	105-ПА	**	
		XT2:3	1-ПА	**	Фикс. вкл. линии с прот. стороны
		XT2:30	117-ПА	**	
		XT2:3	1-ПА	**	Фикс. откл. линии с прот. стороны
		XT2:31	119-ПА	**	
	14 гр.	XT2:6	1-ПА	**	Срабатывание РЗА шунт. реактора
		XT2:87	125-ПА	**	
		XT2:12	1-ПА	**	Вкл. шунт. реактора от УПАСК (осн. канал)
		XT2:93	121-ПА	**	
		XT2:12	1-ПА	**	Вкл. шунт. реактора от УПАСК (рез. канал)
		XT2:95	123-ПА	**	
		XT2:10	1-ПА	**	Разъединитель 1Р В1 ШР (Вкл./Откл.)
		XT2:104	141-ПА	**	
		XT2:108	147-ПА	**	
		XT2:10	1-ПА	**	Цепи АУВ В1 ШР

Панель	№ группы	Клемма	Цепь	Кабель	Назначение цепи
		XT2:99	135-ПА	**	
		XT2:103	137-ПА	**	
N___ КПА-М-___*	14 гр.	XT2:29	139-ПА	**	
	13 гр.	XT2:2	1-ПА	**	Ремонт линии
		XT2:26	5-ПА	**	
	15 гр.	XT1:1	A411***	**	Цепи тока выключателя В1
		XT1:2	B411***	**	
		XT1:3	C411***	**	
		XT1:4	N411***	**	
		XT1:9	A421***	**	Цепи тока выключателя В2
		XT1:10	B421***	**	
		XT1:11	C421***	**	
		XT1:12	N421***	**	
		XT1:33	A611***	**	Цепи напряжения присоединения «звезда»
		XT1:34	B611***	**	
		XT1:35	C611***	**	
		XT1:36	N611***	**	
		XT1:37	H611***	**	Цепи напряжения присоединения «разомкнутый треугольник»
		XT1:38	K611***	**	
		XT1:39	F611***	**	
		XT1:40	U611***	**	
	16 гр.	XT6:23	1-СОТИ АССО	**	Цепи СОТИ АССО
		XT6:24	3-СОТИ АССО	**	
		XT6:25	5-СОТИ АССО	**	

Внимание! В случае если клеммы цепей тока или напряжения находятся в работе, они должны быть укрыты изолирующим материалом.
* - номер шкафа указывается согласно рабочей документации;
** - марка кабеля указывается согласно рабочей документации;
*** - Маркировка цепей выбирается согласно руководству по применению типового проекта.
Цепи переменного тока и переменного напряжения выводятся из работы заменой рабочей крышки испытательного блока на проверочную.

5 Техническое обслуживание.

Выполняет персонал РЗА

5.1. При выполнении технического обслуживания КПА-М-___ разрешается:

- Подавать питание постоянным оперативным током напряжением 220 В;
- Подавать от испытательной установки ток и напряжение через испытательные блоки.

5.2. Выполнить техническое обслуживание КПА-М-___, используя следующую документацию:

- Инструкция по работе с программным обеспечением устройств ПА 55181848.3433303.111-ИОС12.3.4.
- Руководство по эксплуатации 55181848.3433303.111-ИОС12.3.6.
- Руководство по выполнению технического обслуживания устройств ПА 55181848.3433303.111-ИОС12.3.7.
- Схемы исполнительные. Линия ВЛ-___. Противоаварийная автоматика. Общие данные.

- Схемы исполнительные. Линия ВЛ-___. Противоаварийная автоматика Кабельные связи.

Ввод в работу.

6.1. Выполняет персонал РЗА

6.1.1. Подключить цепи СОТИ АССО в шкафу N___ КПА-М-___ указанные в группе N16 таблицы раздела 4.2.

6.1.2. Подключить цепи тока и напряжения в шкафу N___ КПА-М-___ указанные в группе N15 таблицы раздела 4.2, заменив проверочные крышки испытательных блоков рабочими.

6.1.3. Подключить входные цепи, собрав мостики клеммников входных цепей. Цепи, собираемые на данном этапе приведены в группах ТТ14 и 13 таблицы раздела 4.2.

6.1.4. Подключить цепи АСУТП в шкафу N___ КПА-М-___, указанные в группе N12 таблицы раздела 4.2.

6.1.5. Подключить цепи ТС в шкафу N___ КПА-М-___, указанные в группе N11 таблицы раздела 4.2.

6.1.6. Подключить линии цифровых связей шкафа N___КПА-М-___, указанные в группе N10 таблицы раздела 4.2.

6.1.7. Подключить цепи РАС в шкафу N___ КПА-М-___, указанные в группе N9 таблицы раздела 4.2.

6.1.8. Подключить цепи сигнализации в шкафу N___ КПА-М-___, указанные в группе N8 таблицы раздела 4.2.

6.1.9. Подключить выходные цепи противоаварийной автоматики в шкафу N___ КПА-М-___, приведенные в группах 4-7 таблицы раздела 4.2.

6.1.10. Подключить выходные цепи отключения/включения шунтирующего реактора прилегающей и противоположной стороны в шкафу N___ КПА-М-___, приведенные в группе N3 раздела 4.2.

6.1.11. Подключить выходные цепи отключения выключателей В1, В2 в шкафу N___ КПА-М-___, приведенные в группе N2 раздела 4.2.

6.1.12. Подключить выходные цепи УРОВ АОПВ выключателей В1, В2 в шкафу N___ КПА-М-___, приведенные в группе N3 раздела 4.2.

6.1.13. В шкафу N___ КПА-М-___ установить испытательные блоки цепей тока и напряжения:

- SG1 – Цепи переменного тока В-1 (выкл. N1);
- SG2 – Цепи переменного тока В-2 (выкл. N2);
- SG3 – Цепи переменного напряжения «звезды»;
- SG4 – Цепи переменного напряжения «разомкнутый треугольник».

6.2. Выполняет оперативный персонал

6.2.1. Установить в шкафу N___ КПА-М-___ режимные ключи состояния линии, контролируемых выключателей согласно главной схеме контролируемого присоединения («Ремонт/Работа»):

- SAC4 – Режим работы ФОЛ.
- SAC11 – Режим работы линии.
- SAC12 – Режим работы В-1 (выкл. N1).
- SAC13 – Режим работы В-2 (выкл. N2).

6.2.2. Установить в положение «Работа» режимные ключи в шкафу N___ КПА-М___:

- SAC2 – Функция АЛАР.
- SAC3 – Функция ФОЛ.
- SAC5 – Функция КПР.

- SAC7 – Функция АОПО.
- SAC8 – Функция ФОДЛ.
- SAC9 – Функция АОПН.
- SAC10 – Функция АУЛР (АУШР).

6.2.3. Установить в положение «Работа» ключи вывода выходных цепей в шкафу N___ КПА-М-___:

- SA20 – Выходные цепи В-1 (выкл. N1).
- SA21 – Выходные цепи В-2 (выкл. N2).
- SA24 – Выходные цепи алгоритмов ПА (1 группа).
- SA25 – Выходные цепи алгоритмов ПА (2 группа).
- SA26 – Выходные цепи алгоритмов ПА (3 группа).
- SA27 – Выходные цепи алгоритмов ПА (4 группа).
- SA28 – Выходные цепи УРОВ В-1 (Выкл. N1).
- SA29 – Выходные цепи УРОВ В- (Выкл. N2).
- SA30 – Выходные цепи АОПО (группа 1).
- SA31 – Выходные цепи АОПО (группа 2).
- SA32 – Выходные цепи АОПО (группа 3).
- SA33 – Выходные цепи АОПО (группа 4).
- SA34 – Выходные цепи к реактору прот. стороны (1 цепь).
- SA35 – Выходные цепи к реактору прот. стороны (2 цепь).
- SA36 – Выходные цепи к линейному (шинному) реактору.

6.2.4. Включить питание устройства ПА путем перевода ключа перевода цепей питания в положение «1».

6.3. Выполняет персонал РЗА

6.3.1. Убедиться в исправности КПА-М-___ по состоянию сигнализации на функциональном блоке и в АСУ ТП.

6.3.2. Сделать запись в журнале «Ремонтов оборудования» о выполненной работе и возможности ввода в работу первого комплекта КПА-М-___.

Ответственный за безопасное производство работ – производитель работ.

Программу разработал
производитель работ

_____	_____	_____
(должность)	(подпись)	(ФИО)

Программу проверил

_____	_____	_____
(должность)	(подпись)	(ФИО)

Согласовано

_____	_____	_____
(должность)	(подпись)	(ФИО)