

# План работ по модернизации системы возбуждения UNITROL 5000 до уровня UNITROL 6000

## Шеф-надзор за демонтажом – монтажом

### Секция +EG1 - +EG.3

- С двери демонтирован CDP (converter display UNS 0885a-Z).
- Демонтирована плата CIN (Converter Interface UNS 0880a-P)
- Демонтирована плата GDI (Gate Driver Interface UNS 0881)
- Демонтированы автоматы питания вентиляторов (-Q11, -Q12)
- Демонтированы контакторы (-K11, -K12)
- Демонтированы старые вторичные связи
- Проём в двери увеличен, смонтирован CCP (Converter Control Panel)
- Смонтирована плата CSI (UAD215A)
- Смонтирована плата GDI
- На дверь с внутренней стороны установлена панель управления преобразователем (панель включает в себя CCI(Converter Control Interface), -K11, -K12, -K21, -K22 (interlocked contactor), -Q10, -Q20 (автоматы питания вентиляторов), клеммные ряды)
- Монтаж новых трансформаторов тока по переменной стороне
- Произведена обвязка вновь установленного оборудования внутри секции
- Произведен монтаж оптоволоконных соединений с секцией +ER

### Секция +ER

- Рама шкафа с левой, правой и внутренней панелями был полностью демонтирован
- Произведено отключение внутренних связей с секции +ES
- Произведено отключение внешних связей (цепи питания, цепи управления и сигнализации, цепи защит).
- Смонтированы панели на новой раме с уже установленным новым оборудованием
- Произведена привязка связей с секцией +ES
- Произведено подключение внешних связей (цепи питания, цепи управления и сигнализации, цепи защит).
- Произведено подключение оптоволоконных связей с секциями +ES, +EG.1 - +EG.5

### Секция +ES

- Демонтаж трансформатора тока в цепи crowbar
- Демонтаж старых внутренних связей
- Демонтаж ЕСТ с двери секции
- Демонтаж вентилятора двери
- Монтаж нового трансформатора тока в цепи crowbar
- Монтаж новых клеммников
- Привязка внутренних связей
- Монтаж А51 СЮ (блок дискретных и аналоговых входов-выходов)
- Произведено подключение оптоволоконных связей (подключение А51 СЮ)
- Монтаж панели ЕСТ
- Монтаж вентилятора двери секции

## Пуско-наладочные работы

№ пп	Описание проверок
1.	Проверка монтажа СВ (визуальная проверка)
1.1.	Проверка монтажа шкафов на отсутствие видимых повреждений
1.2.	Проверка внешних подсоединений проводов, шин, заземления
1.3.	Проверка цепей АГП, начального возбуждения и развозбуждения
1.4.	Удаление защитных крышек на оптических приеме – передатчиках и подсоединение оптоволоконных кабелей
2.	Измерение сопротивления обмотки возбуждения включая кабели на 20 °С
3.	Проверка изоляции силовой цепи СВ
4.	Проверка источников питания СВ
4.1.	Проверка питания переменного тока для преобразователя
4.2.	Проверка питания собственных нужд переменного тока для освещения и обогревателей
4.3.	Проверка питания с аккумуляторной батареи для электроники
4.4.	Проверка питания цепей начального возбуждения
4.5.	Проверка внутренних источников питания (24 В)
5.	Проверка и при необходимости адаптация версий программного обеспечения СВ
6.	Согласование и при необходимости программная адаптация логики взаимодействия СВ с оборудованием станции.
7.	Проверка цепей начального возбуждения
7.1.	Подача начального возбуждения от переменного тока, измерение тока и напряжения обмотки возбуждения
7.2.	Подача начального возбуждения от постоянного тока, измерение тока и напряжения обмотки возбуждения
8.	Проверка прохождения входной/выходной дискретной информации
8.1.	Проверка управляющих воздействий от оборудования станции
8.2.	Проверка дискретных выходов к оборудованию станции
9.	Проверка прохождения аналоговой информации
9.1.	Проверка датчиков СВ
9.2.	Проверка аналоговых выходов к оборудованию станции
10.	Проверка настроек регуляторов и ограничителей СВ
11.	Проверка защит СВ
11.1.	Настройка защиты от замыкания на землю
11.2.	Проверка температурного контроля трансформатора возбуждения
11.3.	Визуальная проверка тиристорного разрядника (Испытания разрядника высоким напряжением не требуется, проверяется на заводе-изготовителе. Работа разрядника гарантируется)
12.	Комплекс проверок оборудования в режимах ХХ, КЗ генератора (если требуется)
13.	Комплекс проверок СВ на холостом ходу генератора согласно программе испытаний
14.	Комплекс проверок СВ при работе генератора в составе энергосистемы на уровнях активной мощности от 0 до номинальной согласно программе испытаний