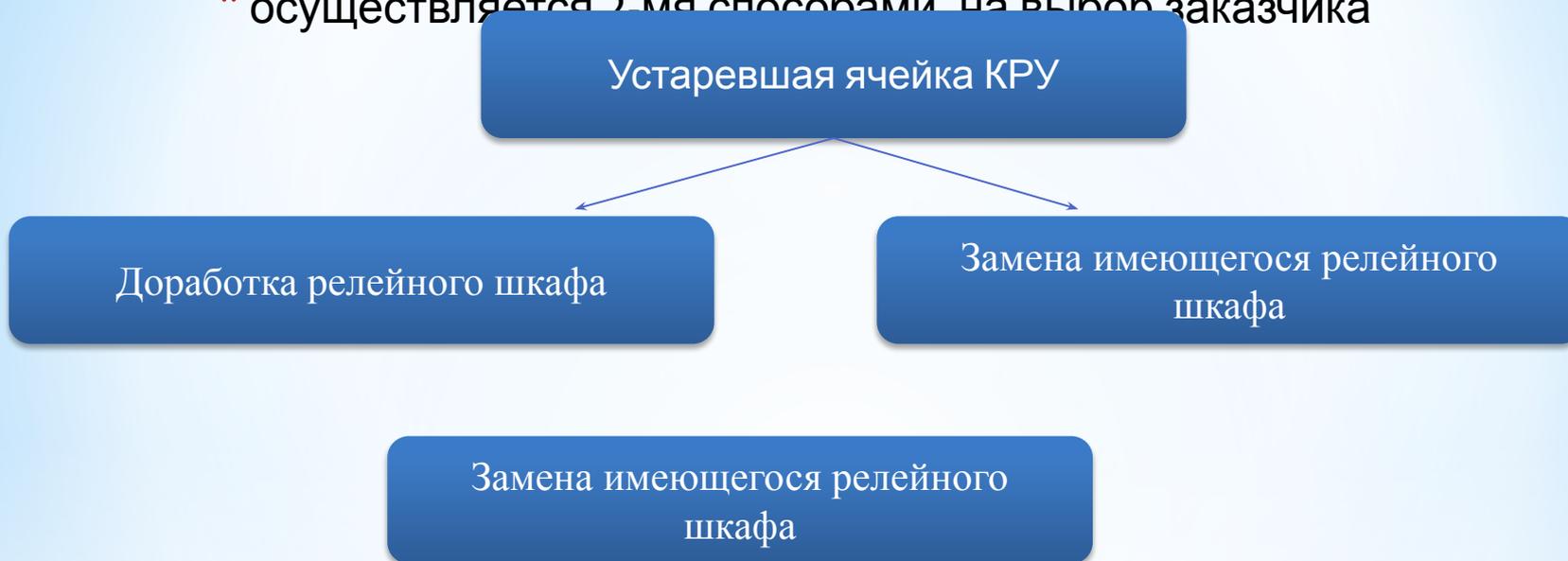


## \* Ретрофит релейной защиты распределительных устройств

ООО НПФ «Радиус» осуществляет модернизацию устаревших ячеек КРУ, путем замены устаревших конструкций с применением современного оборудования, с использованием микропроцессорных устройств защиты серии «Сириус-2», Сириус-2-БПТ, Сириус 2-Л-К, Сириус-2-ТН-К, Орион РТ3», устройств дуговой защиты «Орион-Д3» и других устройств.



- \* Модернизация комплектных распределительных устройств
- \* осуществляется 2-мя способами на выбор заказчика



Замена релейного шкафа модернизируемой ячейки осуществляется путем демонтажа имеющегося релейного шкафа и установки модернизированного релейного шкафа

До и после



## Доработка имеющегося релейного шкафа

При доработке металлоконструкции релейного шкафа:

- При необходимости осуществляется выезд специалистов на объект
- Конструкция адаптируется к существующей конструкции КРУ
- В комплект для доработки релейного шкафа (или релейного отсека) входит:
  - А) Дверь релейного шкафа с установленной на ней аппаратурой и жгутом с выпущенными и промаркированными концами
  - Б) Перфорированная панель (или дин рейки) с установленной на ней аппаратурой
  - Г) Комплект внутреннего оборудования, дин рейки, автоматы, реле и т.д.
  - Д) Комплект элементов для электромонтажа

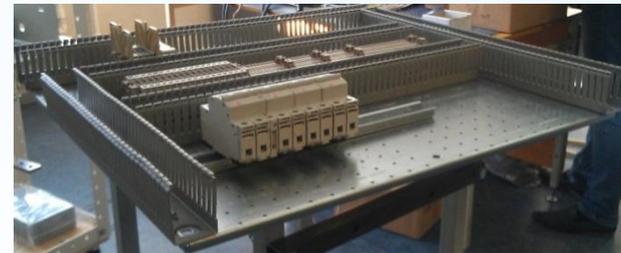
\* До и после



дверь

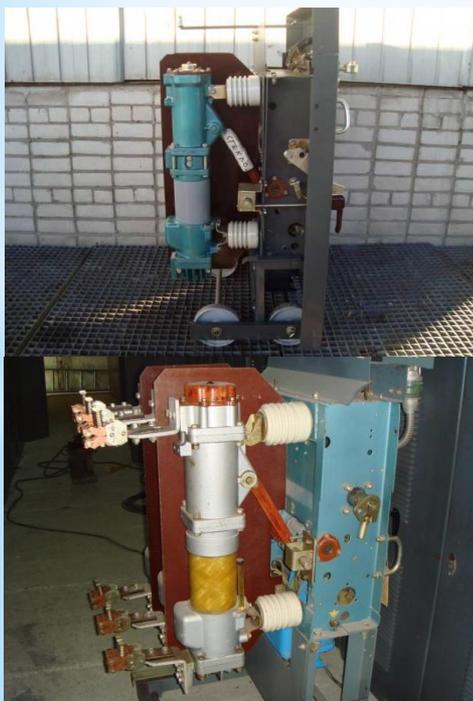


панель



## Замена устаревших выкатных элементов

При необходимости, осуществляется поставка комплектов для замены имеющихся выкатных элементов старых серий, на выкатные элементы с выключателями различных типов. В том числе с выключателем ВВ/РА. Возможна замена ВЭ в КРУ серий: К-47; К-49; К-59; К-99; К-104; К-104М; КМ-1Ф; КМ-1; КМ-1М; КМВ, КРУН-6(10), КРУ-2-10 и других.

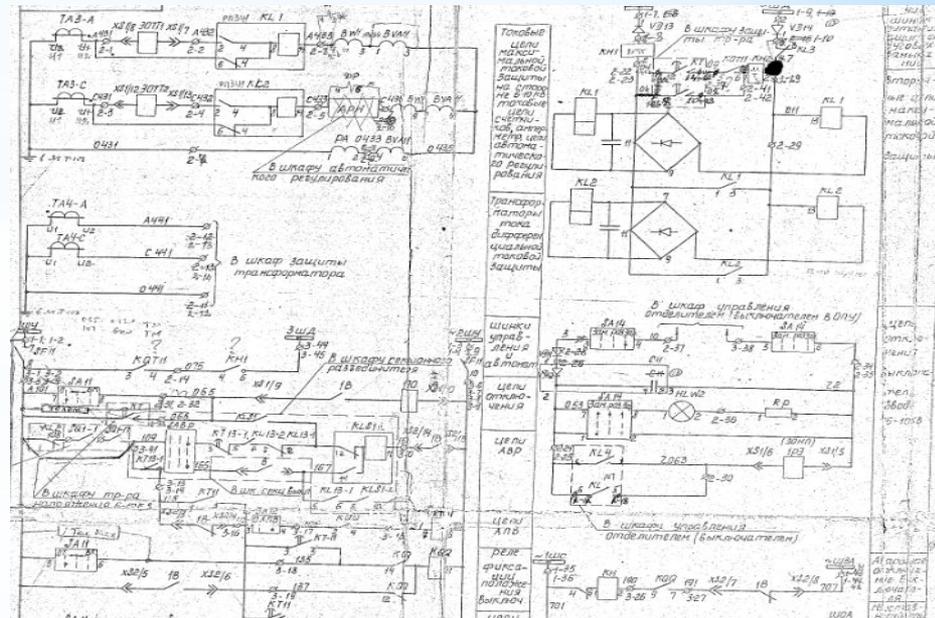
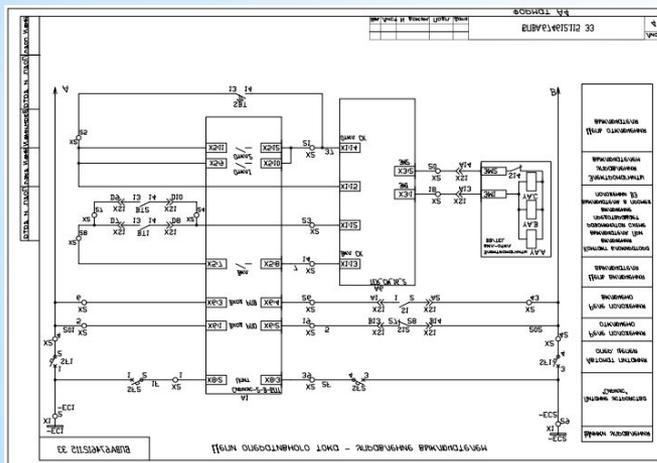
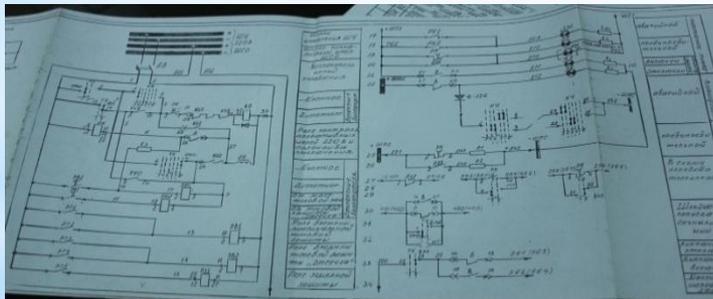


|                                |                            |
|--------------------------------|----------------------------|
| Номинальное напряжение, кВ     | 6; 10                      |
| Номинальный рабочий ток, А     | 630; 800; 1000; 1600; 2000 |
| Номинальный ток отключения, кА | 20; 25; 31,5               |

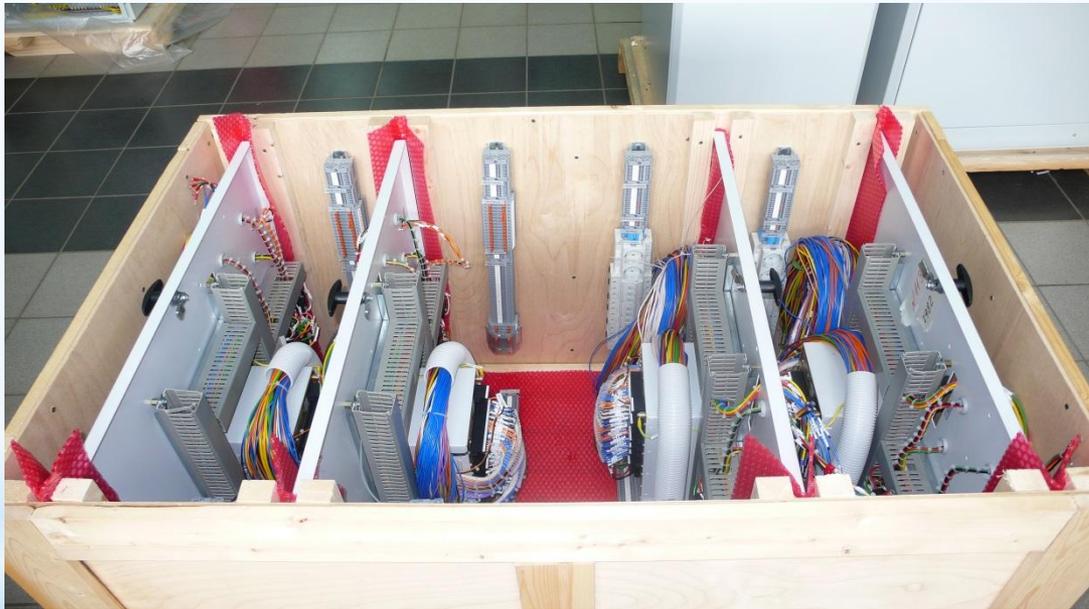


## Разработка схем вторичных цепей

В ходе модернизации релейных шкафов разрабатываются схемы вторичных цепей с учетом применения нового оборудования, а также возможна доработка различных схемных решений в соответствии с требованиями заказчика.



## Упаковка комплекта ретрофита



Ретрофит КРУ К12 (К6-У) на примере действующей ПС.



\* Применение терминалов защиты Сириус-2-х –И4-FX (ТХ),  
Орион ДЗ –цифровой модуль дуговой защиты.



Под ЦПС понимается подстанция с высоким уровнем автоматизации управления технологическими процессами, оснащенная системами и средствами (АСУТП / ССПИ, АИИС КУЭ, РЗА, ПА, РАС, ОМП и др.), в которой все процессы информационного обмена между элементами ПС, с внешними системами, а также управление работой ПС осуществляются в цифровом виде на основе протоколов МЭК и других международных протоколов.

ПС «Теплый стан» МОЭСК  
Ретрофит КРУ(КРУН) 6кВ и 10 кВ

Применение новых цифровых технологий, по каналам связи:

ИЗ – для исполнения с интерфейсом Ethernet по «витой паре» (100BASE-TX) и протоколом обмена Modbus TCP;

И4-ТХ – для исполнения с двумя интерфейсами Ethernet по «витой паре» (100BASE-TX) и протоколом обмена МЭК 61850 (редакция 2);

И4-FX – для исполнения с двумя оптическими интерфейсами Ethernet (100BASE-FX) и протоколом обмена МЭК 61850 (редакция 2).

## Реконструируемые двери и задняя стенка КРУ.



Что можно получить в рамках ретрофита?

1. Цифровые коммуникации взамен аналоговых
2. Обеспечение скорости передачи данных
3. Отправка информации нескольким адресатам
4. Контроль состояния канала связи
5. Обеспечение АСУТП / ССПИ, АИИС КУЭ, РЗА, ПА, РАС, ОМП по цифровым каналам
6. Шаг к переходу к необслуживаемым ПС



## РУ 10 кВ.

Конструкция и размещение оборудования  
с применением микропроцессорного устройства защиты «Сириус-2 –х-И4-FX»

Логическая шина процесса, GOOSE сообщения, протокол МЭК 61850



## Подключение к порту терминала.

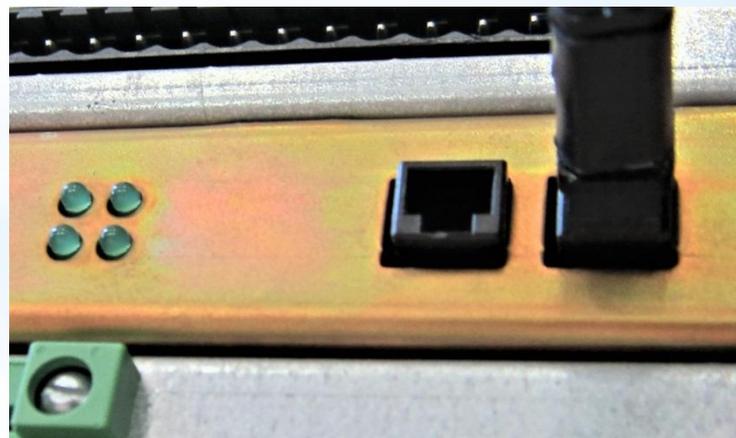
Монтаж линии связи с интерфейсом Ethernet по «витой паре» производится с помощью стандартных кабелей типа UTP или FTP с разъемами RJ45.

### Подключение по меди



Монтаж линии связи с оптическим интерфейсом Ethernet производится с помощью стандартных оптоволоконных (многомодовых) кабелей с разъемами MT-RJ

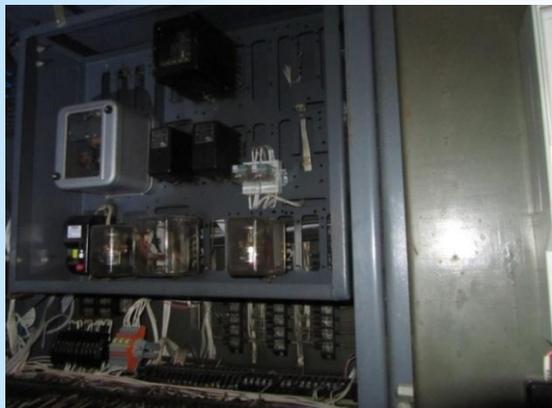
### Подключение по ВОЛС



## Предложение использования терминалов Сириус-2, Сириус 2-БПТ, Сириус -2-Л-К, Орион РТЗ для ретрофита



## Предложение использования терминалов Сириус-2, Сириус 2-БПТ, Сириус -2-Л-К, Орион РТЗ для ретрофита





# Предложение использования терминалов Сириус-2, Сириус 2- БПТ, Сириус -2-Л-К, Орион РТЗ для ретрофита

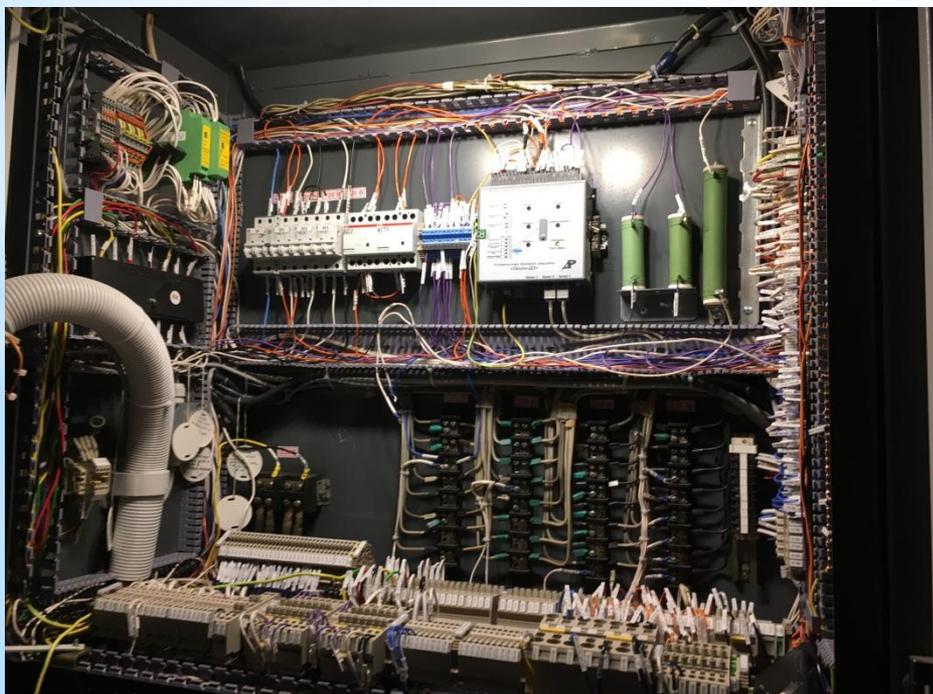


Орион Д3  
цифровой





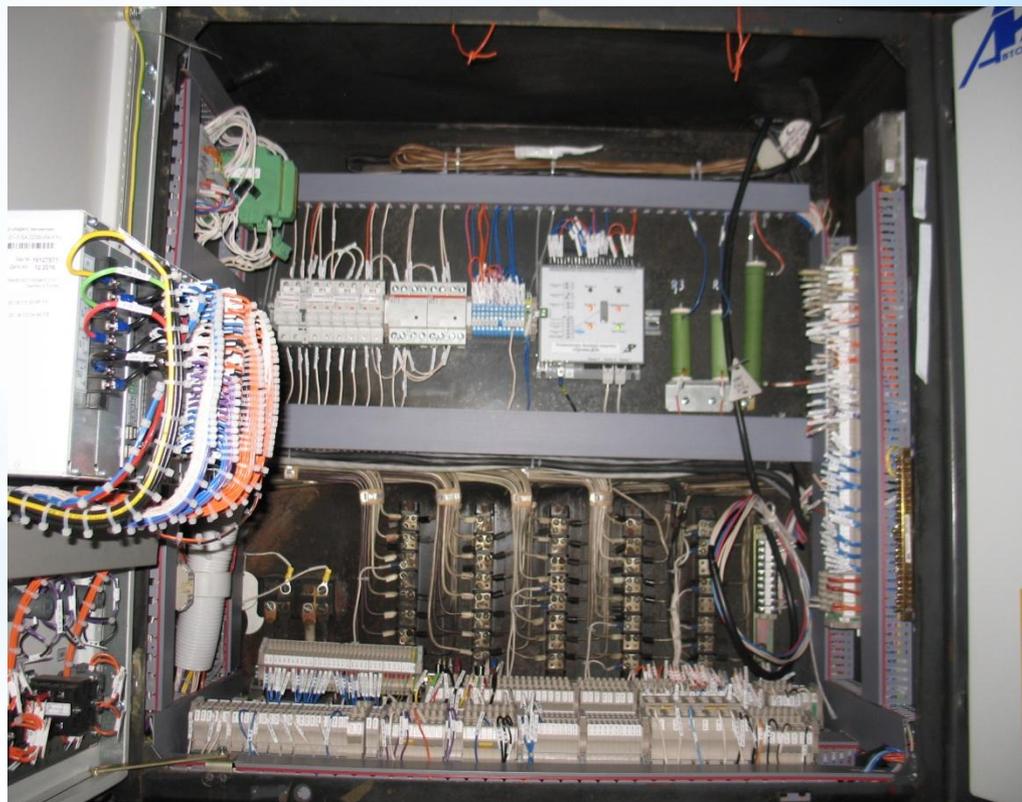
## Предложение использования терминалов Сириус-2, Сириус 2-БПТ, Сириус -2-К, Орион РТЗ для ретрофита



## Предложение использования терминалов Сириус-2, Сириус 2-БПТ, Сириус -2-Л-К, Орион РТЗ для ретрофита



## Предложение использования терминалов Сириус-2, Сириус 2-БПТ, Сириус -2-Л-К, Орион РТЗ для ретрофита





Предложение использования терминалов Сириус-2, Сириус 2-БПТ, Сириус -2-К, Орион РТЗ для ретрофита



## Преимущества использования комплектов ретрофита для реконструкции объектов.

1. Полная комплектация оборудования, комплексная закупка.
2. Конструкция двери или РШ выполнена в заводских условиях и адаптирована к существующему КРУ, качественная покраска, адаптированы замки. Отсутствие лишних отверстий, заглушек на старой конструкции и т.д.
3. Монтаж выполнен в заводских условиях, промаркированы выпущенные концы жгута.
4. Монтаж оборудования проходит проверку ОТК и наладку, что минимизирует количество ошибок.
5. Сокращается время на монтажные и наладочные работы на объекте, минимизируется, связанная с этим проблема отключения присоединения на время монтажных работ.
6. Гарантируется качество.

Спасибо за внимание!

