

# Перспективы работы оборудования ЗАО ЗЭТО в составе цифровых подстанций

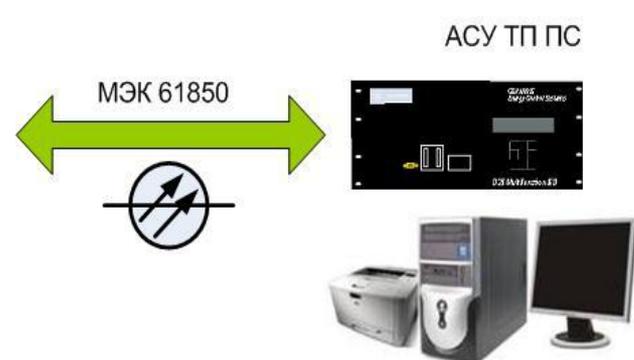
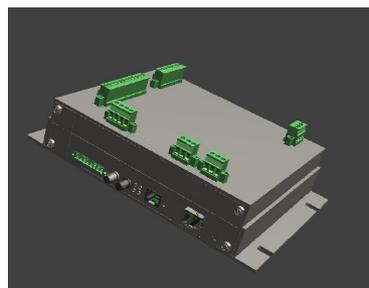
*Делаем мир ярче*

# Существующие интеллектуальные комплексы



## Приводы разъединителей для ЦПС

Привод ПД-14К УХЛ1 оснащен контроллером, специально разработанным для приводов разъединителей в сотрудничестве с ООО «НПП Микроника» (г. Москва) и компанией «Mikronika» (Польша).



Цифровая подстанция

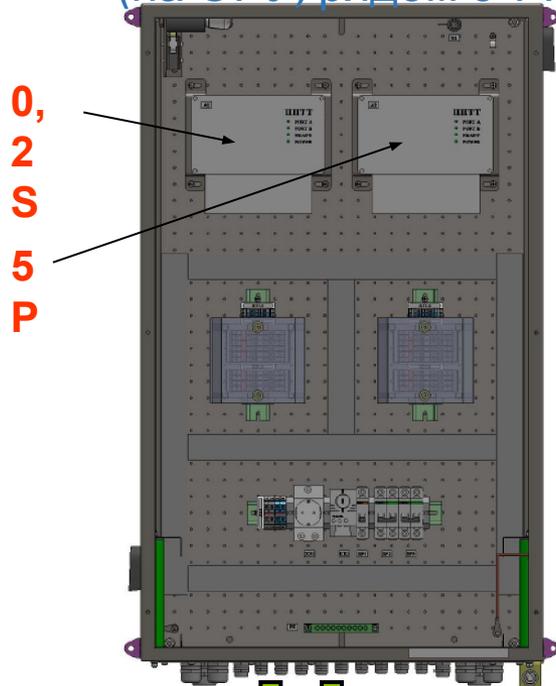


# Существующие интеллектуальные комплексы

## ТТ и ТН для ЦПС

Три ТТ с двумя обмотками: 0,2S и 5P

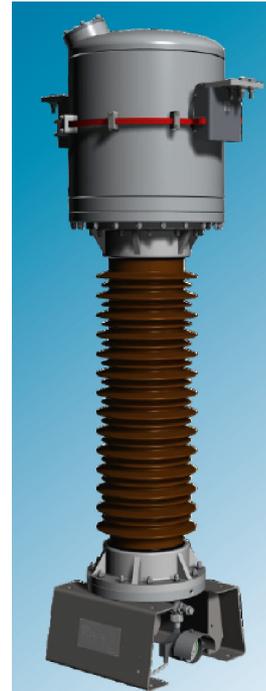
Шкаф наружной установки  
(на ОРУ, рядом с ТТ)



0,  
2  
S  
5  
P

-22  
0В  
≈22  
0В

Фаза А



Фаза В



Фаза С



ОПТО-  
ВОЛОКНО

2  
5  
6  
8  
0

Медный  
кабель



# Существующие интеллектуальные комплексы

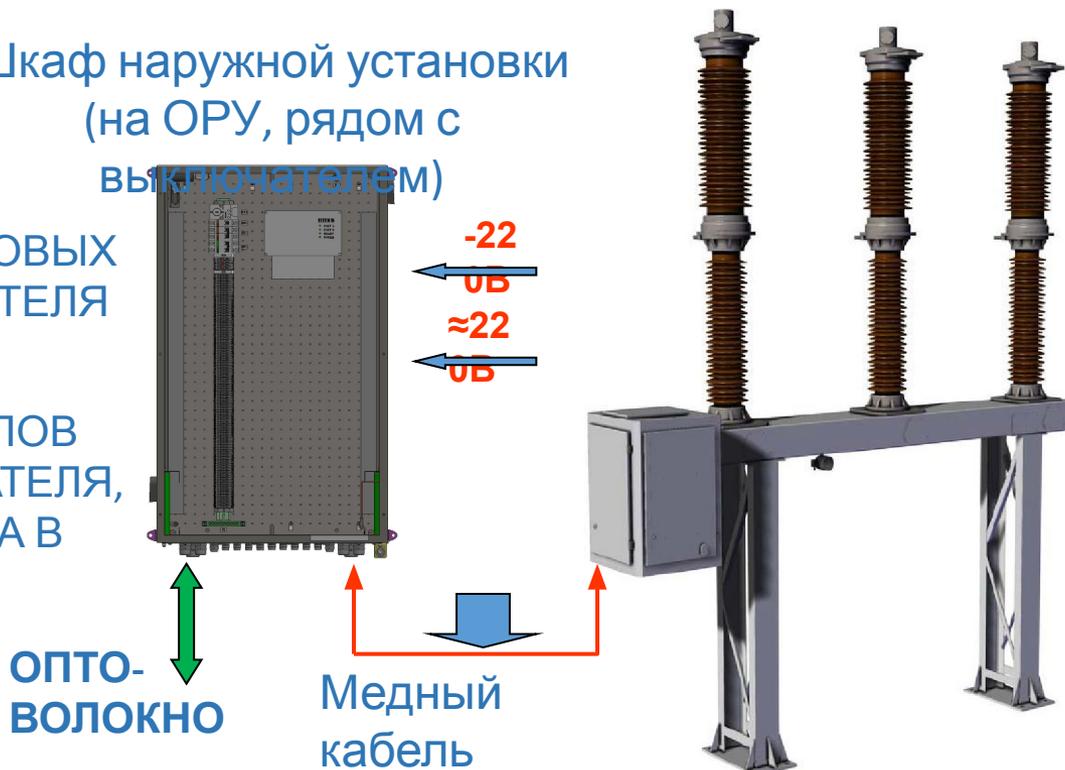


## Выключатель для ЦПС

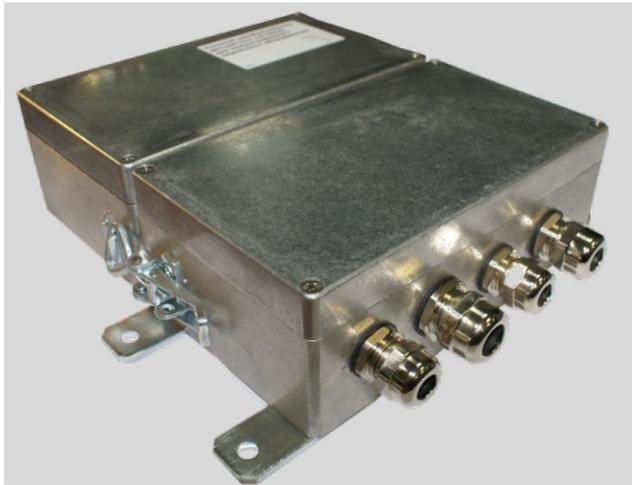
### ФУНКЦИИ:

- ПРИЕМ ОТ АСУ И РЗА ЦИФРОВЫХ СИГНАЛОВ «О-В» ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ
- СБОР ДИСКРЕТНЫХ СИГНАЛОВ МОНИТОРИНГА С ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ, ИХ ОЦИФРОВКА И ПЕРЕДАЧА В АСУ И РЗА

Шкаф наружной установки  
(на ОРУ, рядом с  
выключателем)



# Существующие интеллектуальные комплексы «КОМПАНИИ ДЭП»



- Преобразователи выполнены в защищенном «полевом» исполнении, но есть крейтовая и упрощенная (depRTU-LT ) версии
- Все устройства имеют непрерывную самодиагностику и оптоволоконно
- Основные характеристики:
  - IEC 61850-9-2 / IEC 61850-9-2LE – шина процесса (токи и напряжения)
  - IEC 61850-8-1 (GOOSE/MMS) – шина подстанции (блокировка и управление)
  - IEEE 1588v2 (PTP) и SNTPv4-синхронизация



ППВВ, ППТТ, ППТН  
(depRTU)



depRTU-LT

# Существующие интеллектуальные комплексы устройство учета ресурса для выключателя от АСУ ВЭИ



## ФУНКЦИИ:

- непрерывного измерения, регистрации и отображения основных параметров высоковольтных выключателей в нормальных, предаварийных и аварийных режимах;
- прогнозирования технического состояния и расчета остаточного ресурса выключателей.

# Существующие интеллектуальные комплексы

для КРУЭ от компании «Релематика»



Шкаф аппаратный предназначен для управления выключателем и коммутационными аппаратами присоединения, организации оперативных блокировок, сбора и обработки аналоговой и дискретной информации.

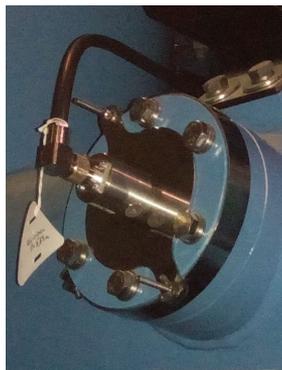
ША реализован на базе микропроцессорных терминалов серии TOP 300.

# Существующие интеллектуальные комплексы



## для КРУЭ от компании «ДИМУС»

Измерение ЧР осуществляется программно-техническим комплексом российской компании «Димрус»



Датчик установлен в смотровых окнах



Датчик установлен на литнике распорки



СВЧ датчик для внутренней установки

# Необходимые интеллектуальные комплексы

---



- Модуль диагностики выключателей с функциями учета ресурса, давления газа, влажности газа, времени и скорости работы привода, токи катушек и двигателя и прочее.
- Модуль синхронной коммутации для управления выключателем при отключении и включении ненагруженных линий, конденсаторных батарей, шунтирующих реакторов, ненагруженных силовых трансформаторов.
- Модуль управления КРУЭ с функцией онлайн диагностики состояния изделия, ресурса и сигнализации о необходимости обслуживания.
- Модуль управления КРУ-10, 20, 35 с функцией онлайн диагностики состояния изделия, ресурса и сигнализации о необходимости обслуживания.

**СПАСИБО  
ЗА ВНИМАНИЕ**