

# КАТАЛОГ

ПРОИЗВОДСТВО  
ЭЛЕКТРОЩИТОВОГО  
ОБОРУДОВАНИЯ



**ЭДС**  
ИНЖИНИРИНГ

# КТП

## серии М1

мощность от 25 до 160 кВА

КТП-25÷160/6(10)/0,4 кВ У1  
ТУ У 27.1-38114069-002:2017

Предназначены для электроснабжения небольших производств, коттеджных поселков и зон индивидуальной застройки в сетях с изолированной нейтралью на стороне 6 (10) кВ и глухозаземленной нейтралью на стороне 0,4 кВ.

### ПРЕИМУЩЕСТВА:

1. Компактные габаритные размеры позволяют укомплектовывать КТП серии М1 в едином корпусе.
2. Реализация КТП заказчику «под ключ».
3. Возможность доставки по железной дороге или автотранспортом.
4. Простота монтажа, а также возможность дополнительного сервиса шеф-монтажных работ.



Подстанции трансформаторные комплектные серии М1 мощностью 25, 40, 63, 100, 160 кВА напряжением 6/10 кВ (ВН) и 0,4 кВ (НН) предназначены для приема, преобразования и распределения электрической энергии трехфазного переменного тока частотой 50 Гц в системах с глухозаземленной нейтралью трансформатора на стороне низшего напряжения. КТП предназначены для электроснабжения сельскохозяйственных потребителей, отдельных населенных пунктов и небольших промышленных объектов в районах с температурным режимом от -45 °С до +40 °С. КТП устанавливается на простейшую бетонную площадку. Конструкция КТП серии М1 предусматривает установку силовых трансформаторов типа ТМГ мощностью до 160 кВА включительно, силовых трансформаторов типа ТМ мощностью до 100 кВА.

После установки КТП требуется монтаж и подключение силового трансформатора (входит в комплект поставки и транспортируется отдельно), подключение кабелей ВН, НН и заземления.

### МОДУЛЬНЫЙ КАРКАС

Каркас КТП изготовлен из сварного металлического профиля толщиной 3 мм, а все наружные стенки – из листового металла толщиной 2 мм с покрытием, обеспечивающим антикоррозионную стойкость. КТП серии М1 поставляется в 2-х вариантах габаритных размеров (представлены в таблице). При производстве корпуса КТП листы металла прошли через станочное оборудование высокой производительности и класса точности, участок заготовки, сварочный участок, цех покраски и механо сборочный цех. Окрашивание корпуса выполняется пентафталевым или полиуретановым покрытиями с двойным слоем грунта, что обеспечивает высокую антикоррозионную защиту. При расчете подстанции учтены критерии срока службы, влагостойкости, пожаробезопасности и прочности конструкции.

### ВОЗМОЖНАЯ КОМПЛЕКТАЦИЯ:

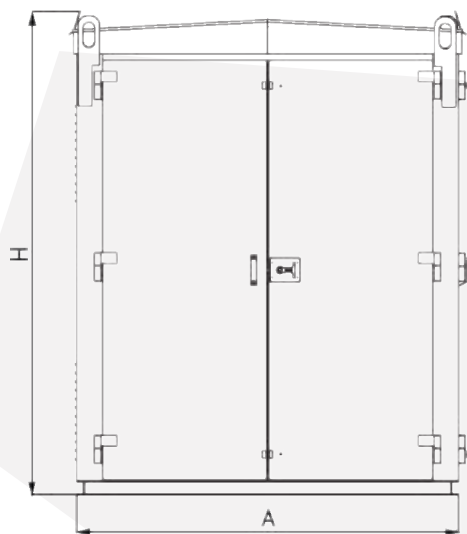
- по стороне 6/10 кВ – ячейки MVC производства EDS, в зависимости от схемы КТП;
- по стороне 0,4 кВ – панели серии StreamLine производства EDS, в зависимости от мощности и схемы трансформатора;
- по стороне ВН – выключатели нагрузки с поворотным приводом, предохранителями и ОПН;
- по стороне НН – автоматические выключатели, разъединители предохранителей вертикального и горизонтального типа и ОПН;
- для объектов энергетики устанавливаются системы пожарной сигнализации, принудительной вентиляции и обогрева;
- есть возможность установки системы компенсации реактивной мощности, мониторинга сети;
- опционально устанавливаются щиты управления наружным освещением.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

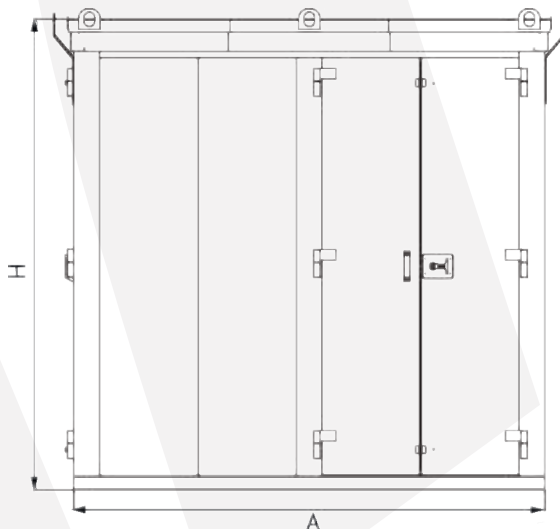
			КТП - 25/6 (10)/0,4	КТП - 40/6 (10)/0,4	КТП - 63/6 (10)/0,4	КТП - 100/6 (10)/0,4	КТП - 160/6 (10)/0,4
Номинальное напряжение, кВ			6 (10)	6 (10)	6 (10)	6 (10)	6 (10)
Номинальная мощность, кВА			25	40	63	100	160
Номинальный ток, А	Сторона ВН	Трансформатора	2,41 (1,45)	3,85 (2,31)	6,07 (3,64)	9,63 (5,78)	15,41 (9,25)
		Предохранителя	8 (5)	10 (8)	16 (10)	20 (16)	31,5 (20)
	Сторона НН	Номинальный ток автомат. выкл.	63	80	100	160	250
		Трансформатора	36,13	57,8	91,04	144,51	231,21
Габаритные размеры		А, мм	1550				2450/3200*
		Н, мм	2200				2550

\* - Для транзитной схемы КТП

## ПРИМЕР ОБЩЕГО ВИДА КТП СЕРИИ М1



КТП серии М1  
вид слева



КТП серии М1  
вид спереди



# КТП

## серии MODULE

мощность от 250 до 1600 кВА

КТП-250÷1600/6(10)/0,4 кВ У1

ТУ У 27.1-38114069-002:2017

Предназначены для электроснабжения жилищно-коммунальных, инфраструктурных, промышленных объектов, а также коттеджных поселков и зон индивидуальной застройки в сетях с изолированной нейтралью на стороне 6(10) кВ и глухозаземленной нейтралью на стороне 0,4 кВ.

### ПРЕИМУЩЕСТВА:

1. Конфигурирование составных частей – модулей позволяет:
  - реализовать любую схему в электрических сетях 10 кВ и 0,4 кВ;
  - увеличить скорость изготовления КТП за счет унификации модулей и их стыковки между собой;
  - заменять модули для развития сети;
  - удобно транспортировать;
  - иметь постоянный резерв комплектующих КТП.
2. Реализация КТП заказчику «под ключ».
3. Минимальные сроки производства.
4. Компактность.
5. Простота монтажа, а также возможность дополнительного сервиса шеф-монтажных работ.



КТП серии MODULE поставляются в виде отсеков-модулей, каждый из которых имеет возможность перестановки местами и добавления новых модулей к уже существующей конфигурации, что позволяет изменять схему КТП в процессе эксплуатации. КТП серии MODULE имеет возможность подключения к кабельным и воздушным линиям.

### МОДУЛЬНЫЙ КАРКАС

Каркас КТП изготовлен из гнутого металлического профиля толщиной 3 мм, а все наружные стенки – из листового металла толщиной 2 мм с повышенной коррозионной стойкостью. При производстве корпуса КТП листы металла прошли через станочное оборудование высокой производительности и класса точности, участок заготовки, сварочный участок, цех покраски и механосборочный цех. Покрытие корпуса выполнено порошковыми антикоррозионными красками RAL 7035 и RAL 5005. При расчете подстанции применены критерии срока службы, влагостойкости, пожаробезопасности и прочности конструкции.

### КОНСТРУКЦИЯ

КТП содержит трансформаторный отсек, отсеки высокого и низкого напряжения, которые разделены металлическими перегородками и имеют отдельные двери для обслуживания.

Трансформаторный отсек обеспечивает установку в него силового трансформатора как с сухой, так и с масляной изоляцией обмоток типа ТМ, ТМГ, ТС требуемой мощности.

Комплектация отсека ВН осуществляется с использованием ячеек серии MVC производства ЭДС - ИНЖИНИРИНГ.

Отсек НН комплектуется линейкой оборудования серии PowerLine, StreamLine согласно требованиям к комплектации и конфигурации РУ 0,4 кВ.

Все этапы производства выполнены на мощностях ЭДС - ИНЖИНИРИНГ: разработка, сварка, покраска, сборка, выходной контроль ОТК. Изготовление РУ 0,4 кВ выполняется согласно технического задания на изготовление или же опросного листа.

В КТП может быть предусмотрена возможность установки учета электроэнергии как со стороны ВН, так и со стороны НН. Для вентиляции, а также охлаждения установленного внутри отсеков оборудования, конструкция КТП имеет проемы и жалюзи. В отдельных случаях камера трансформатора может быть снабжена осевым вытяжным вентилятором.

### ВОЗМОЖНАЯ КОМПЛЕКТАЦИЯ:

- по стороне 6/10 кВ – ячейки MVC производства EDS, в зависимости от схемы КТП;
- по стороне 0,4 кВ – StreamLine или PowerLine производства EDS, в зависимости от мощности и схемы трансформатора (250-1600 кВА);
- отсек высокого напряжения (схемы: тупиковая, транзитная, с учетом по ВН);
- для объектов солнечной энергетики – комплект принудительной вентиляции (вентиляторы VENTS и термостаты Plastim);
- для КТП под воздушный ввод – проходные изоляторы Славэнергопром.

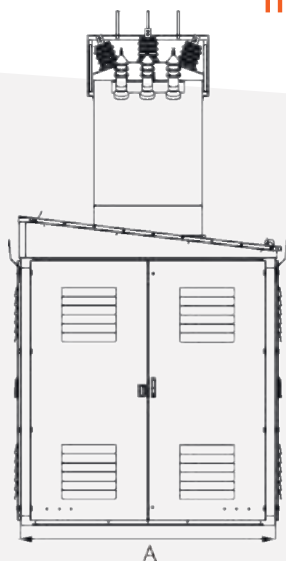
## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

		КТП - 250/6 (10)/0,4	КТП - 400/6 (10)/0,4	КТП - 630/6 (10)/0,4	КТП - 1000/6 (10)/0,4	КТП - 1250/6 (10)/0,4	КТП - 1600/6 (10)/0,4	
Номинальное напряжение, кВ		6 (10)	6 (10)	6 (10)	6 (10)	6 (10)	6 (10)	
Номинальная мощность, кВА		250	400	630	1000	1250	1600	
Номинальный ток, А	Сторона ВН	Трансформатора	361,27	578,03	910,4	1445,09	1806,36	2312,14
		Предохранителя	40 (31,5)	63 (40)	80 (63)	160 (100)	-	-
		Номинальный ток автомат. выкл.	-	-	630	1000	1000	1000
	Сторона НН	Номинальный ток автомат. выкл.	400	630	1000	1600	2500	2500
		Трансформатора	361,27	578,03	910,4	1445,09	1806,36	2312,14
Габаритные размеры	А, мм	1600		2100		2600		
	В, мм	2450/3200*		3400/4200**		4200**		
	Н1, мм	2550		2550		2800		
	Н2, мм	4050		4050		4050		

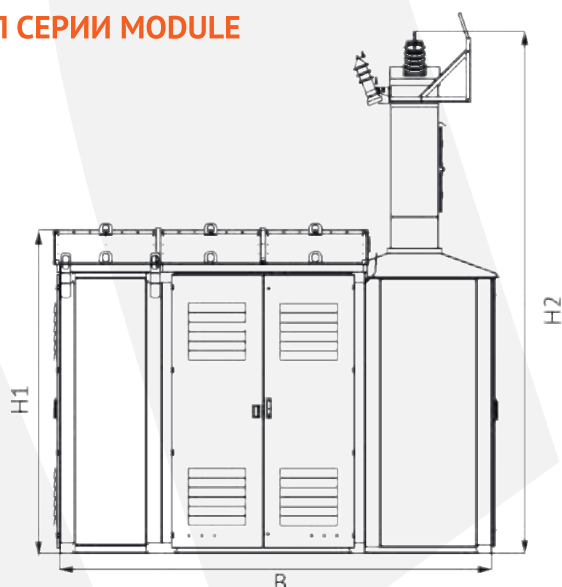
\* - Установка срабатывания АВ устанавливается при наладке КТП

\*\* - Для транзитной схемы КТП

## ПРИМЕР ОБЩЕГО ВИДА КТП СЕРИИ MODULE



КТП серии MODULE  
вид спереди



КТП серии MODULE  
вид слева



# MVC

## камера среднего напряжения

Предназначена для приема, учета, защиты и распределения электрической энергии по стороне 6 - 10 кВ.

### ПРЕИМУЩЕСТВА:

1. Ряд конструктивных решений обеспечивает надежное крепление современных вакуумных коммутационных устройств.
2. Качественная порошковая покраска обеспечивает антикоррозионную защиту металла.
3. Современный стильный дизайн устройства.



MVC  
внутреннего применения



MVC  
наружного применения

Электрической схемой, в зависимости от назначения камеры, предусмотрены следующие виды защиты:

- максимальная токовая защита;
- токовая отсечка;
- защита от однофазных замыканий на землю;
- защита от повышения/понижения напряжения.

Дуговая защита распределительного устройства обеспечивается секционированием, закрытой системой шин, разделением отсеков высоковольтных устройств, кабельного отсека, совмещением отсеков системы шин и вторичных цепей при расположении ячеек в ряд.

### КОНСТРУКЦИЯ

Включает в себя вводные, линейные, секционные, шинные мосты, ячейки с трансформатором напряжения.

Шинные и линейные разъединители оснащены поворотными приводами, которые обеспечивают быструю наладку при монтаже, а также надежную эксплуатацию при работе оборудования.

В релейном отсеке расположены амперметры, аппаратура вторичных цепей и цепей защиты. Счетчики электрической энергии и колодки подключения счетчиков расположены на двери главного отсека.

Для контроля состояния и работы разъединителей внутри камеры на двери предусмотрены смотровые окна.

### КОМПЛЕКТАЦИЯ

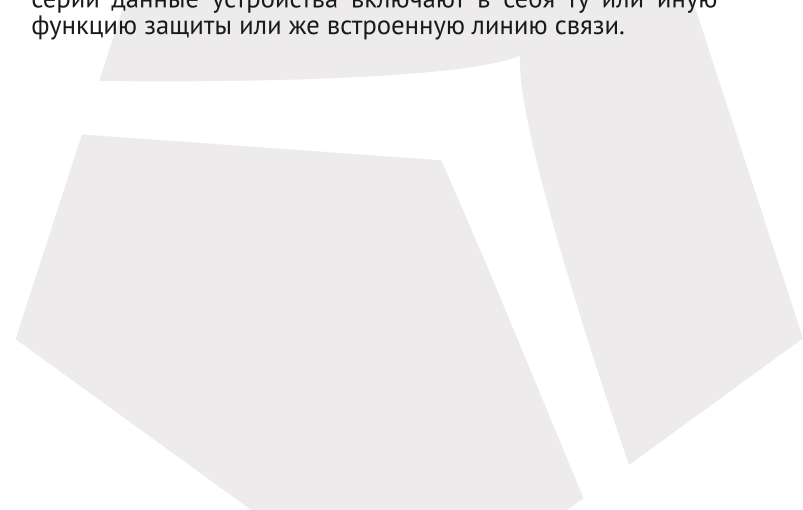
Вводные и линейные ячейки с вакуумными выключателями комплектуются ВВ производства Таврида Электрик Украина типа ВВ/TEL с характеристиками согласно требований проекта, ВВ производства Электросистемы Украины типа ВВ/VL, а также ВВ производства Schneider Electric типа EasyPact EHE. В качестве разъединителей и выключателей нагрузки используется оборудование украинского производства.

Для реализации учета и защит на стороне 10 кВ применяются трансформаторы тока и напряжения производства БИОНТОП, трансформаторы тока типа ТОЛУ и ТПОЛУ, а в качестве трансформаторов напряжения – измерительная группа заземляемых трансформаторов типа 3×IVS1F. По требованиям заказчика типы и производитель могут меняться. В качестве предохранителей для защиты линий силовых трансформаторов и других потребителей в ячейках без применения вакуумного выключателя и релейных защит устанавливаются высоковольтные предохранители производства ЕТІ.

Для защиты потребителей от импульсных перенапряжений в схемах главных цепей MVC устанавливаются ограничители перенапряжения серии TEL производства Таврида Электрик Украина (тип может варьироваться в зависимости от пожеланий клиента).

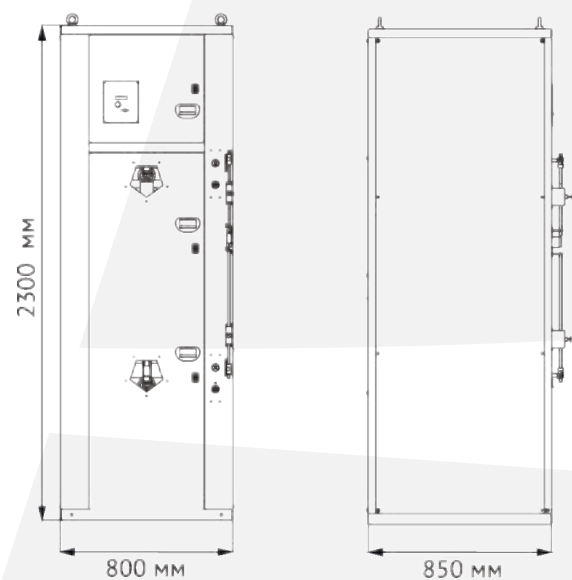
Для визуального контроля наличия напряжения на кабеле во вводных и линейных ячейках устанавливаются высоковольтные емкостные указатели напряжения типа CPI VI-3P/R с изоляторами SGA 12N A1 кар-K703 производства KUVAG.

Для защиты оборудования от токов короткого замыкания и других аварийных ситуаций в сетях среднего напряжения применяются микропроцессорные терминалы защиты КИЕВПРИБОР и РЗА-Системз Украина. В зависимости от серии данные устройства включают в себя ту или иную функцию защиты или же встроенную линию связи.



## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Номинальное напряжение, кВ	6;10
Максимальное рабочее напряжение, кВ	7,2; 12
Номинальный ток трансформаторов, А	20; 30; 50; 75; 100; 150; 200; 300; 600; 1000
Номинальный ток сборных шин, А	630; 1000

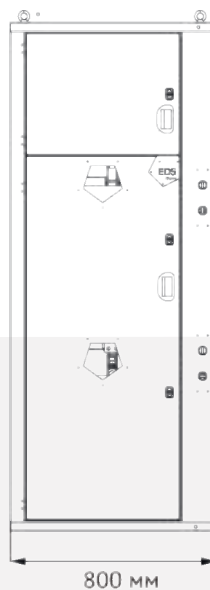


MVC серии V\*  
вид спереди

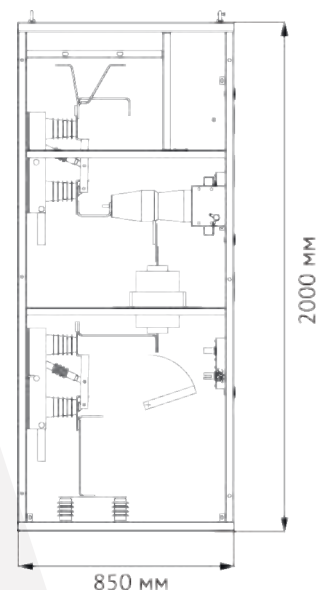
MVC серии V\*  
вид слева

\* - V - в комплектации с вакуумными выключателями LS,  
M - с вакуумными выключателями Таврида Электрик Украина,  
Z - с выключателями нагрузки ZWAE

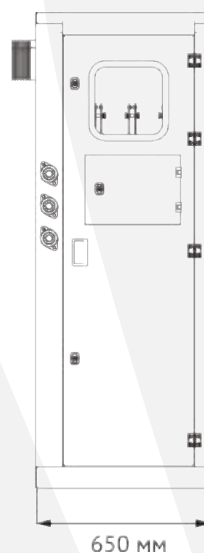
## ПРИМЕРЫ ОБЩЕГО ВИДА MVC



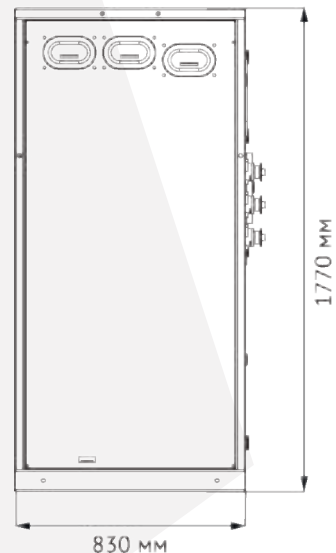
MVC серии M\*  
вид спереди



MVC серии M\*  
вид слева



MVC серии Z\*  
вид спереди



MVC серии Z\*  
вид слева



# Блоки ОРУ 35 кВ

наружного исполнения

ТУ У 27.1-38114069-002:2017

Предназначены для электроснабжения промышленных потребителей и объектов жилого фонда, сельскохозяйственных районов, крупных строительных объектов и транспорта, а также могут использоваться на стороне 35 кВ крупных сетевых подстанций.

## ПРЕИМУЩЕСТВА:

1. Полное разделение блоков по функциональному назначению.
2. Унифицированные габаритные размеры для перевозки автотранспортом.
3. Оборудование монтируется на подготовленную бетонную площадку.



Опорные конструкции блоков выполняются из металла с покрытием горячим цинком толщиной 60-120 мкм.

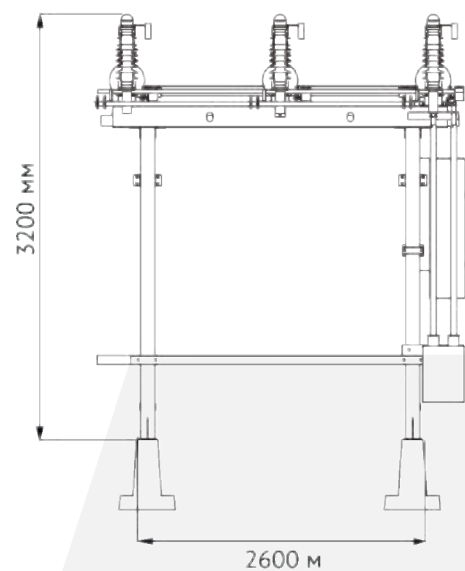
## ВОЗМОЖНАЯ КОМПЛЕКТАЦИЯ:

- блок ОПН: Sicame, Raychem;
- блок опорных изоляторов: полимерные изоляторы ОСК 12,5-35/190-3-05;
- блок выключателя: вакуумный выключатель OVB-VBF 40.25.32 – АBB либо ВР35 НСМ-35-20/1600 У1 – ВС - РЗВА ;
- блок реклоузера: РГ.1(2)-35/1000УХЛ1 – ЭЛВО - УКРАИНА либо АСR – Sicame;
- блок разъединителя: РГП-1(2)-35/1000 УХЛ1, РДЗ-1(2)-35/1000 УХЛ1;
- блок трансформаторов тока: ТРО70.11 35 кВ - АBB;
- блок трансформаторов напряжения: ТЮ7 35кВ - АBB;
- блок ввода: кабельного, воздушного;
- блок защиты силового трансформатора: ЕТІ;
- общеподстанционный пункт управления;
- жесткая ошиновка из алюминиевых шин круглого и трубчатого сечений;
- устройства молниезащиты, заземления, освещения.

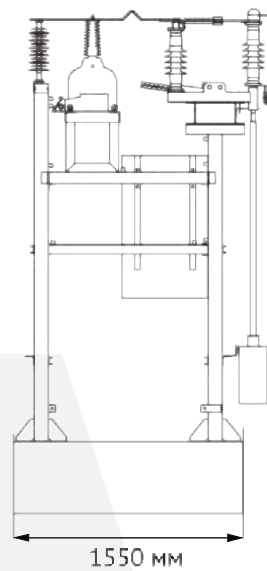
## ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ

Прием, транзит, преобразование и распределение электрической энергии трехфазного переменного тока промышленной частоты 50 Гц при номинальном напряжении 35 кВ.

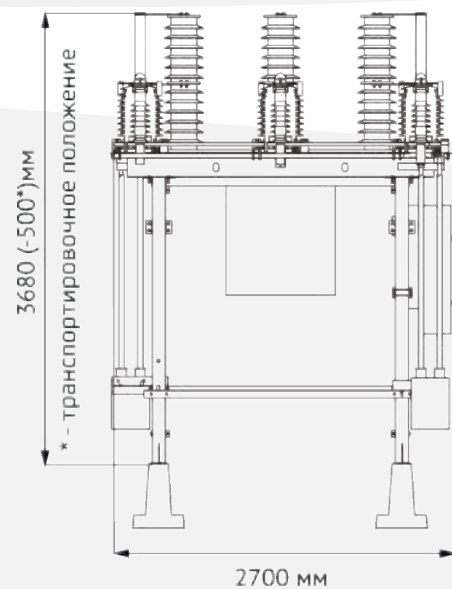
## ПРИМЕРЫ ОБЩЕГО ВИДА БЛОКОВ ОРУ 35 кВ



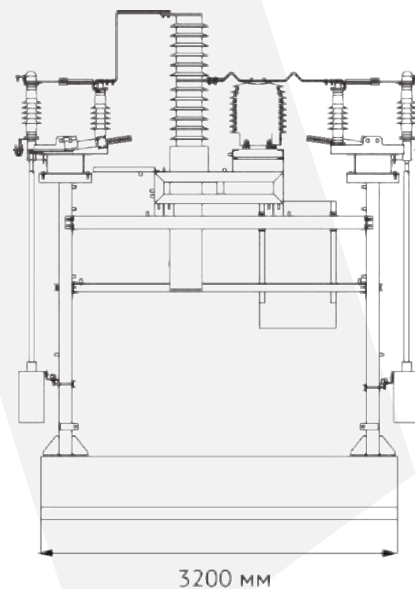
Блок измерительного трансформатора напряжения 35 кВ вид спереди



Блок измерительного трансформатора напряжения 35 кВ вид слева



Блок вакуумного выключателя 35 кВ вид спереди



Блок вакуумного выключателя 35 кВ вид слева



# РЗиА

## шкафы релейной защиты и автоматики

Предназначены для защиты от коротких замыканий, перегрузок и других нештатных режимов высоковольтных линий электропередач, силовых трансформаторов (автотрансформаторов), реакторов, шин и шинных аппаратов электростанций и подстанций 35-500 кВ.

### ПРЕИМУЩЕСТВА:

1. Скорость. Сборка шкафов РЗиА любой сложности за счет собственного современного производства в сжатые сроки.

2. Гибкость исполнения. Большой опыт работы с оборудованием как отечественного, так и зарубежного производства позволяет подобрать нужную именно вам комплектацию.

3. Надежность. Прогнозное время службы собранных по индивидуальному заказу шкафов – не менее 20 лет.



Релейная защита и автоматика включает в себя такие основные типы шкафов: шкафы защиты, шкафы оперативного тока, щиты зажимов.

### ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ

**Шкафы защиты** предназначены для получения сигналов от измерительных приборов (ТТ, ТН), от коммутационных аппаратов (разъединителей и высоковольтных выключателей) и прочего оборудования, выполнения вычислительных операций и организации защит высоковольтного оборудования или линий электропередач. Типы защит и выполняемые функции шкафов зависят от проектных решений и от применяемого оборудования, терминалов защиты и управления.

**Шкафы постоянного оперативного тока (ШОТ)** предназначены для питания постоянным током потребителей распределительной подстанции. Питание осуществляется от выпрямительных устройств и от встроенных аккумуляторных батарей. Питание самого шкафа осуществляется от двух независимых источников напряжения промышленной частоты. Шкаф ШОТ осуществляет следующие основные функции: прием электроэнергии от источника, подзарядку аккумуляторов, распределение электроэнергии от аккумуляторных батарей, контроль зарядки аккумуляторных батарей и защиту их от глубокого разряда, возможность поиска замыкания на землю в цепях постоянного тока, измерение

параметров сети, состояния аккумуляторов и формирование сигналов в сети центральной сигнализации.

**Щиты зажимов** предназначены для сбора и группировки сигналов с нескольких элементов сети (трансформаторы тока разных фаз, установленные на соседних блоках разъединители, трансформаторы напряжения, выключатели) и передачи их по общим связям в шкафы РЗиА для дальнейшей обработки. Могут входить в состав блоков ОРУ 35 кВ либо использоваться в качестве отдельных элементов подстанций.

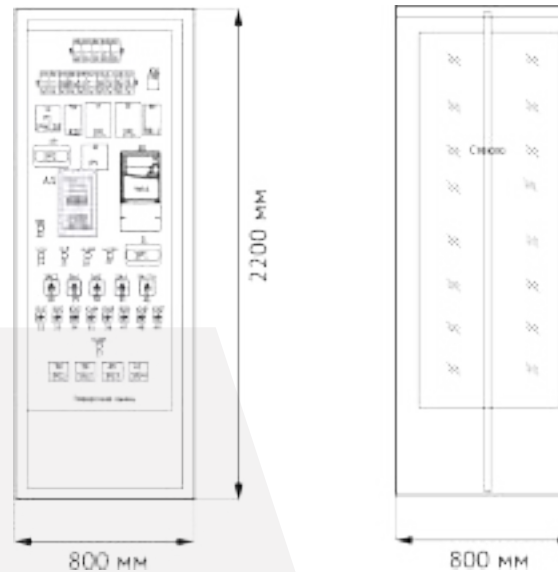
### ВОЗМОЖНАЯ КОМПЛЕКТАЦИЯ

- шкафы защиты линии с применением терминалов защиты АВВ для объектов солнечной энергетики;
- шкафы защиты силовых трансформаторов с применением терминалов защиты АВВ;
- шкафы защиты линии для подключения объектов солнечной энергетики к сетям с применением терминалов защиты производства Диамант;
- шкафы центральной сигнализации для объектов солнечной энергетики;
- шкафы центральной сигнализации с применением терминала центральной сигнализации АВВ Saco;
- шкафы защиты силового трансформатора с применением терминала защиты Schneider Electric;
- шкафы постоянного оперативного тока для объектов традиционной и солнечной энергетики.

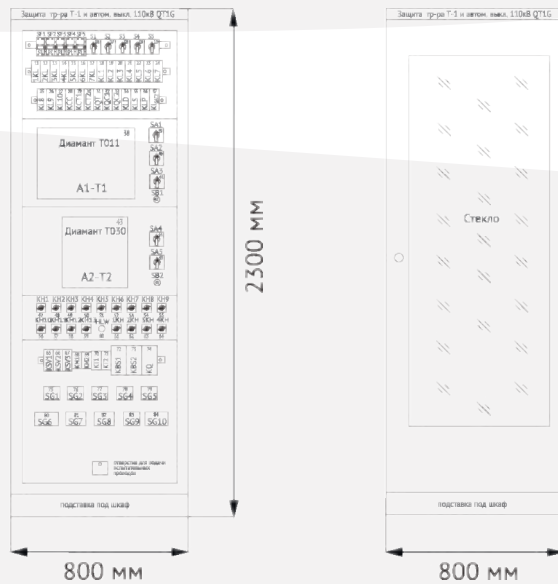
## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Номинальный ток измерительных цепей, А	1; 5
Номинальное напряжение измерительных цепей, В	100
Номинальное напряжение оперативных цепей, В	110; 220
Номинальная частота, Гц	50
Номинальный коэффициент одновременности	0,6
Номинальный ожидаемый ток короткого замыкания, не более, кА	10
Степень защиты (в зависимости от исполнения)	до IP45
Рабочий диапазон температур, °С	-5...+40
Степень защиты оболочки	IP21 (IP54)
Габаритные размеры, не более, мм:	
высота	2200
ширина	800
глубина	600

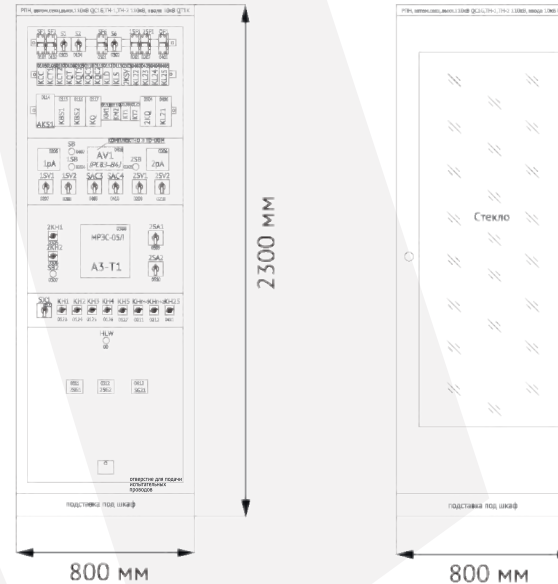
## ПРИМЕРЫ ОБЩЕГО ВИДА РЗиА



Нетипичный шкаф защиты и автоматики линии W1N вид спереди



Шкаф защиты трансформатора Т-1 и автоматики выключателя 110 кВ QT1G вид спереди



Шкаф РПН автоматики секционного выключателя 110 кВ QC1G, TH-1, TH-2 110 кВ, ввода 10 кВ QT1K вид спереди

# PowerLine

## система вводно - распределительных шкафов

Предназначена для распределения электрической энергии на крупных промышленных и сельскохозяйственных объектах, в торговых центрах, жилых комплексах, вокзалах, портах и других объектах, где существует потребность в большой мощности.

### ПРЕИМУЩЕСТВА:

1. Разделение устройств по функциональности, что позволяет использовать шкаф как самостоятельно, так и в составе распределительного устройства.
2. Съемные боковые, задняя и верхняя панели.
3. Металл окрашен антикоррозионной порошковой краской.



### ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ

- Прием электрической энергии трехфазного переменного тока напряжением 380/220 В частотой 50 Гц.
- Обеспечение возможности выполнения оперативных коммутаций.
- Защита вышестоящего по схеме оборудования и линии от перегрузки.
- Селективная защита нижестоящего по схеме оборудования от влияния токов короткого замыкания.
- Обеспечение возможности видимого (или гарантированного) разрыва электрической цепи при необходимости выполнения ремонтных или регламентных работ.
- Измерение параметров электроэнергии и ее учет.

### КОНСТРУКЦИЯ

Шафы устройств серии PowerLine выполняются из сварных металлоконструкций со съемными боковыми, верхними, задними стенками и дверями.

Покрытие металлоконструкции каркаса и съемных частей выполнено порошковой антикоррозионной краской цвета RAL 7035 (7032) и 5005.

Ввод кабелей – сверху или снизу.

Положение сборных шин – сверху или снизу.

Стандартная высота секции 1800 мм, ширина секции 400/600/800/1000 мм, глубина секции 450/600/800 мм. Толщина металла: двери, рама – 2 мм, боковые, задние и верхние стенки – 1,5 мм.

Каждый шкаф дополнительно может комплектоваться цоколем высотой 100 (200) мм.

### ВОЗМОЖНАЯ КОМПЛЕКТАЦИЯ

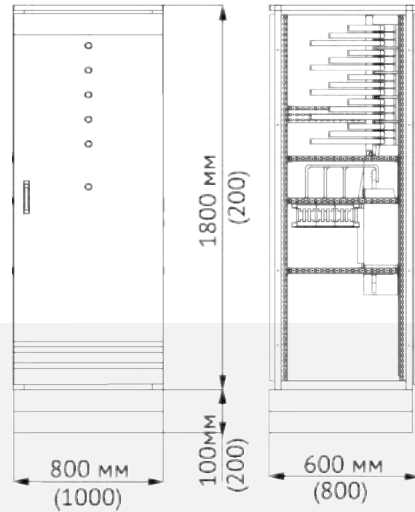
Для подключения потребителей к шкафам PowerLine предусматриваем множество вариантов коммутационного оборудования разных форм, факторов и типов. В зависимости от мощности и схемы заказчика на вводе в щит применяются следующие варианты коммутационных аппаратов:

- выключатель нагрузки + автоматический выключатель в литом корпусе (Eaton типа LZM/NZM или ETI типа EB2, либо автоматический выключатель в выкатном исполнении). Для организации видимого разрыва применяются выключатели нагрузки ETI типа LBS на токи до 2000 А либо ERGON Technoelectric с выключателями нагрузки типа VCP на токи до 3150 А;
- в схемах в выкатном исполнении применяются аппараты IZMX на токи до 4000 А производства Eaton и аппараты ETIPOWER на токи до 4000 А производства ETI;
- линейные аппараты защиты – Eaton либо ETI;
- вертикальные блок-рубильники с предохранителями ARS (APATOR), SL (ETI).

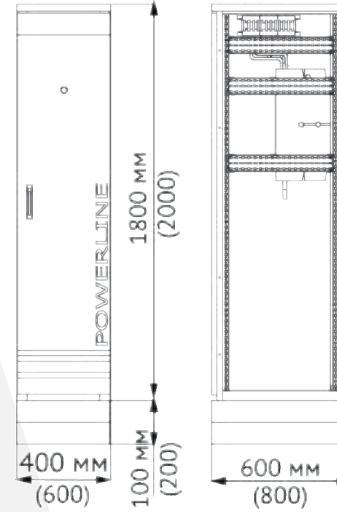
## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Номинальное рабочее напряжение, В	380/220
Номинальный ток, А	до 4000
Номинальная отключающая способность, кА	до 150
Номинальный кратковременный ток, кА	до 100
Номинальная частота, Гц	50
Степень защиты МЭК 60529	IP31-IP42
Система заземления	TN-C/TN-C-S/TN-S
Номинальный ток аппаратов защиты отходящих линий, А	до 1600
Количество вводов	до 3-х
Количество секций шин	до 3-х
Номинальное рабочее напряжение конденсаторов, В	400-525

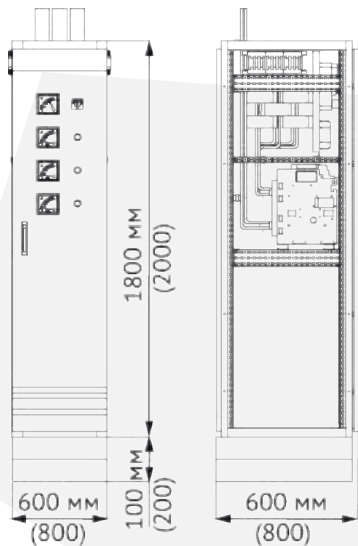
## ПРИМЕРЫ ОБЩЕГО ВИДА POWERLINE



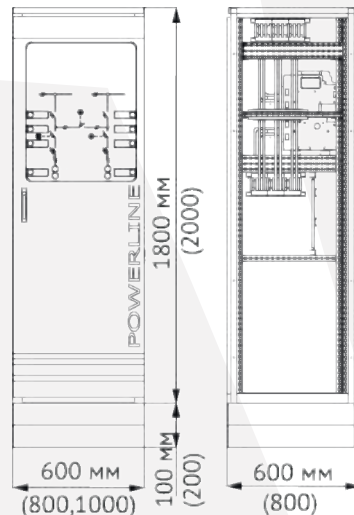
PowerLine до 400 А  
панель распределения



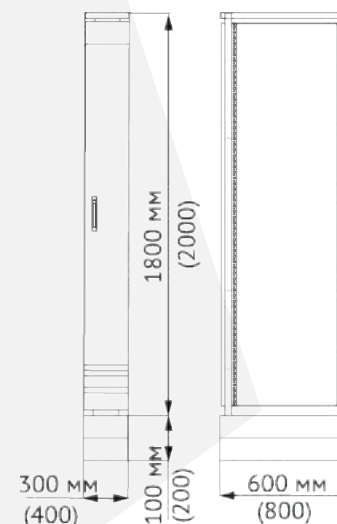
PowerLine до 630 А  
линейная панель



PowerLine до 1600 А  
вводная панель



PowerLine до 1600 А  
панель секционного аппарата



PowerLine  
шинно - кабельная панель



# StreamLine

## главный распределительный щит до 1600 А

Предназначен для распределения электрической энергии на промышленных и сельскохозяйственных объектах, объектах инфраструктуры города, торговых сетях и других объектах, где существует потребность в надежном электроснабжении конечного потребителя.

### ПРЕИМУЩЕСТВА:

1. Компактность.
2. Применение надежного коммутационного оборудования мировых производителей.
3. Возможность подключения нескольких источников электроэнергии с автоматическим переключением между ними.
4. Автоматическое или ручное переключение на резерв.



### ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ

- Защита отходящих линий при перегрузках и коротких замыканиях.
- Измерение параметров электрической сети с возможностью дистанционного мониторинга.
- Компенсация реактивной мощности.
- Защита сети от импульсных перенапряжений (класс В(В+С)).
- Возможна установка расчетных счетчиков электрической энергии, которые внесены в Государственный реестр средств измерений Украины.

### КОНСТРУКЦИЯ

- Шкафы устройств серии StreamLine выполняются из цельносварных металлоконструкций со съемными боковыми, верхними, задними стенками и дверями.
- Покрытие металлоконструкции каркаса и съемных частей выполнено порошковой антикоррозионной краской цвета RAL 7035 (7032).
- Ввод кабелей – сверху или снизу.
- Положение сборных шин – сверху или снизу.
- Стандартная высота секции 1800 мм, ширина секции 400/600/800 мм, глубина секции 450/600 мм.
- Толщина металла: двери, рама – 2 мм, боковые, задние и верхние стенки – 1,5 мм.
- Каждый шкаф дополнительно может комплектоваться цоколем высотой 100 (200) мм.

### ВОЗМОЖНАЯ КОМПЛЕКТАЦИЯ:

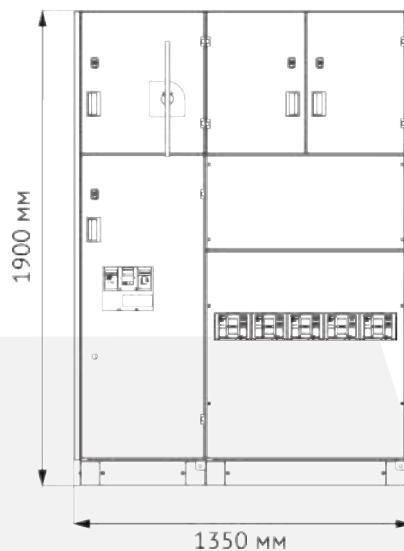
Для подключения потребителей к шкафам StreamLine предусматривается множество вариантов коммутационного оборудования разных формфакторов и типов:

- организация видимого разрыва на вводе в шкаф – выключатели нагрузки Eaton типа DMV, ETI типа LBS на токи до 1600 А либо Technoelectric ERGON с выключателями нагрузки типа VCP на токи до 1600 А;
- защитный аппарат на вводе в щит – автоматические выключатели в литом корпусе либо разъединители с предохранителями, объединяющие в себе функции защиты ввода и организации видимого разрыва (Eaton и ETI);
- видимый разрыв и защита ввода – воздушный автоматический выключатель в выдвижном исполнении (EB2 либо ETIPOWER на токи до 1600 А);
- также возможен вариант установки автоматических выключателей в литом корпусе Eaton LZMN и NZMN либо IZMX на токи до 1600 А.

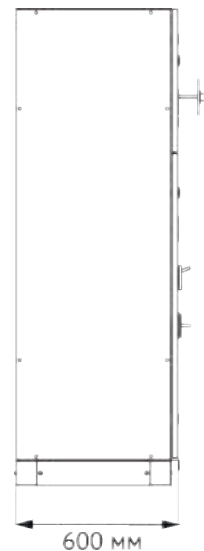
## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Номинальный ток вводного автоматического выключателя	до 1600 А
Предельное значение тока короткого замыкания (шины и аппаратура)	50 кА
Масса оборудования	от 100 кг

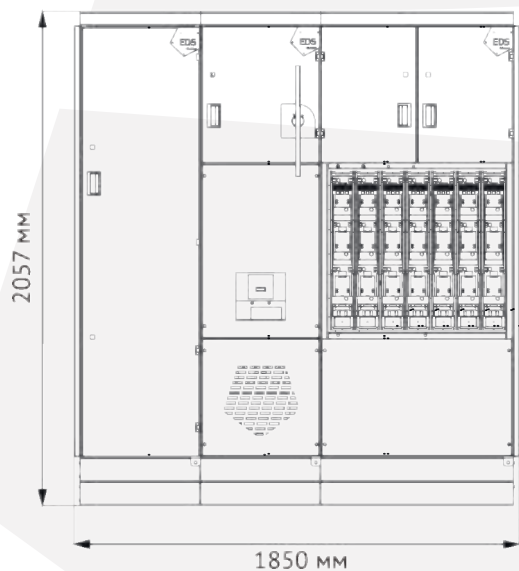
## ПРИМЕРЫ ОБЩЕГО ВИДА STREAMLINE



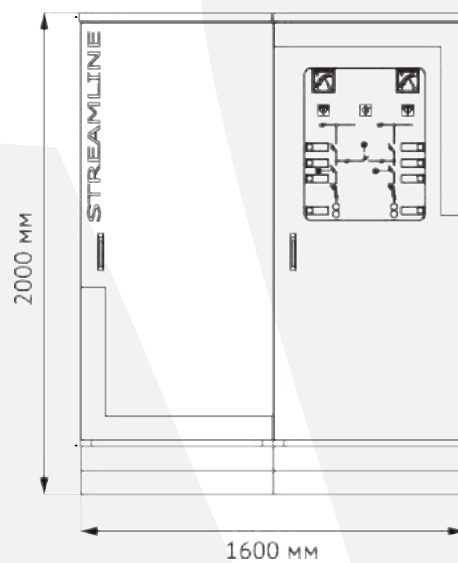
StreamLine 1600 А вид спереди



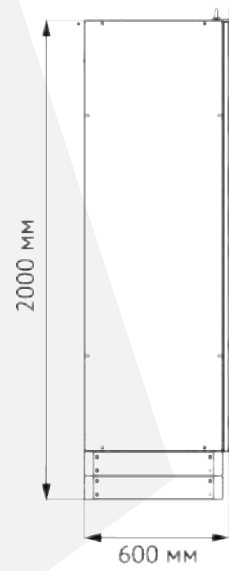
StreamLine 1600 А вид слева



StreamLine 1000 А вид спереди



StreamLine 400 А вид спереди



StreamLine 400 А вид слева



# X-Line

## вводно-распределительное устройство до 630 А

Предназначен для приема распределения и контроля качества электрической энергии на небольших производственных предприятиях, объектах жилого и коммерческого назначения, в торговых сетях.

### ПРЕИМУЩЕСТВА:

1. Конструкция, позволяющая безопасно и безошибочно провести подключение персоналом любого уровня подготовки.
2. Контроль температуры нагрева токоведущих частей (датчики температуры).
3. Специальный комплект для надежного и быстрого заземления устройства.
4. Сигнализация возгорания, блок автономного пожаротушения Fire Stop (опционально).
5. Блокирование выполнения операций переключения при открытой двери (опционально).
6. Коммутационные аппараты на выбор заказчика: Eaton, ETI.



### ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ

- Защита отходящих линий при перегрузках и коротких замыканиях.
- Автоматическое или ручное переключение на резерв.
- Контроль напряжения сети.
- Возможность подключения автономного резервного источника (ДЭС).
- Измерение параметров электрической сети с возможностью дистанционного мониторинга.
- Компенсация реактивной мощности.
- Защита сети от импульсных перенапряжений (класс В (В+С)).
- Возможна установка расчетных счетчиков электро энергии, которые внесены в Государственный реестр средств измерений Украины.

### КОНСТРУКЦИЯ

Шкафы устройств серии X-Line выполняются из цельносварных металлоконструкций со съемными боковыми, верхними, задними стенками и дверями.

Покрытие металлоконструкции каркаса и съемных частей выполнено порошковой антикоррозионной краской цвета RAL 7035 (7032) и 5005.

Стандартная высота секции 1800 мм, ширина секции 800/1000 мм, глубина секции 600 мм.

Толщина металла - двери, рама 2 мм, боковые, задние и верхние стенки - 1,5 мм.

Каждый шкаф дополнительно может комплектоваться цоколем высотой 100 (200) мм.

### ВОЗМОЖНАЯ КОМПЛЕКТАЦИЯ

Для розничного магазина предусмотрена схема с одним вводом сетевого напряжения и одним вводом от нестационарного дизель-генератора.

Модуль ввода реализован на автоматическом выключателе LZMN производства Eaton, выключателе нагрузки на два направления LBS производства ETI. Для подключения нестационарной дизельгенераторной установки предусмотрен выключатель нагрузки с предохранителями RBK1PRO производства APATOR.

Модуль защиты и сигнализации (светосигнальные элементы, автоматические выключатели защиты, реле контроля напряжения, независимый расцепитель минимального напряжения, автоматический выключатель)

Модуль распределения выполнен на автоматических выключателях серии PL6 производства фирмы Eaton.

Модуль учета электроэнергии реализован на трансформаторах тока типа TCB17-20 производства SOCOMEC и анализаторе параметров сети типа KLEA производства Vektor VS:

- для компенсации реактивной мощности применяются сухие конденсаторы ETI типа LPC с номинальной мощностью 2,5, 5 и 10 кВар суммарной мощностью 32,5 кВар;
- для коммутации конденсаторных банок применяются специальные контакторы для защиты конденсаторного модуля применены держатели предохранителей - разъединители типа EFD совместно с цилиндрическими предохранителями типа CH;
- для управления конденсаторным модулем применяется контроллер УКРМ типа PFC-6DA;
- для защиты персонала от случайного прикосновения дверной проем щита защищен металлическими панелями.

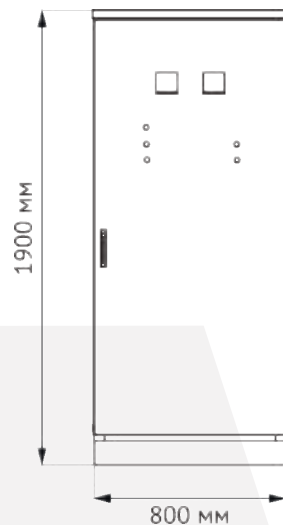
## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Мощность оборудования, кВт	до 400 кВт
Номинальный ток вводного автоматического выключателя	до 630 А
Предельное значение тока короткого замыкания (шины и аппаратура)	50 кА
Масса оборудования	от 85 кг

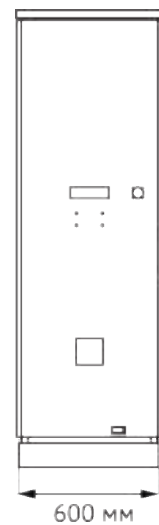
## ПРИМЕРЫ ОБЩЕГО ВИДА X-LINE



X-Line до 400 А  
вид справа



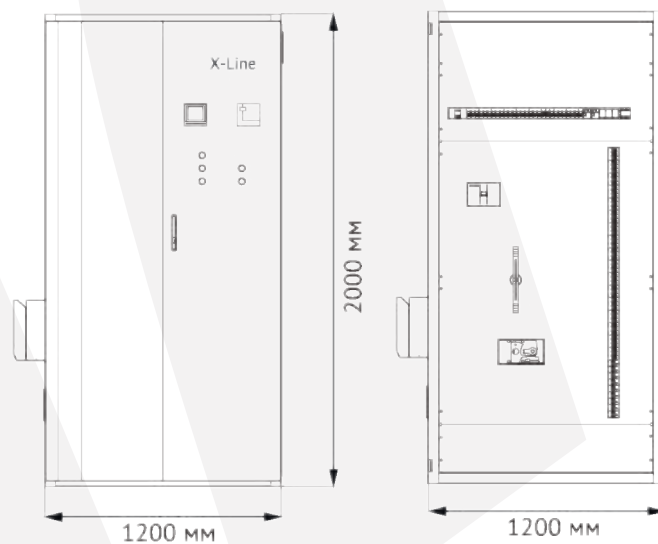
X-Line до 400 А  
вид спереди



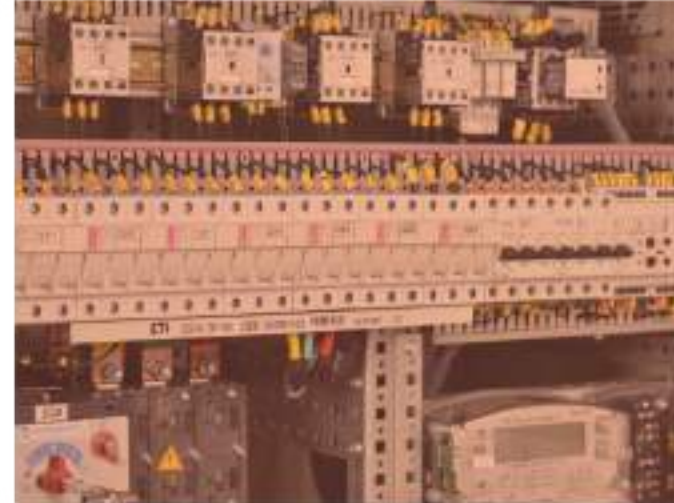
X-Line до 400 А  
вид слева



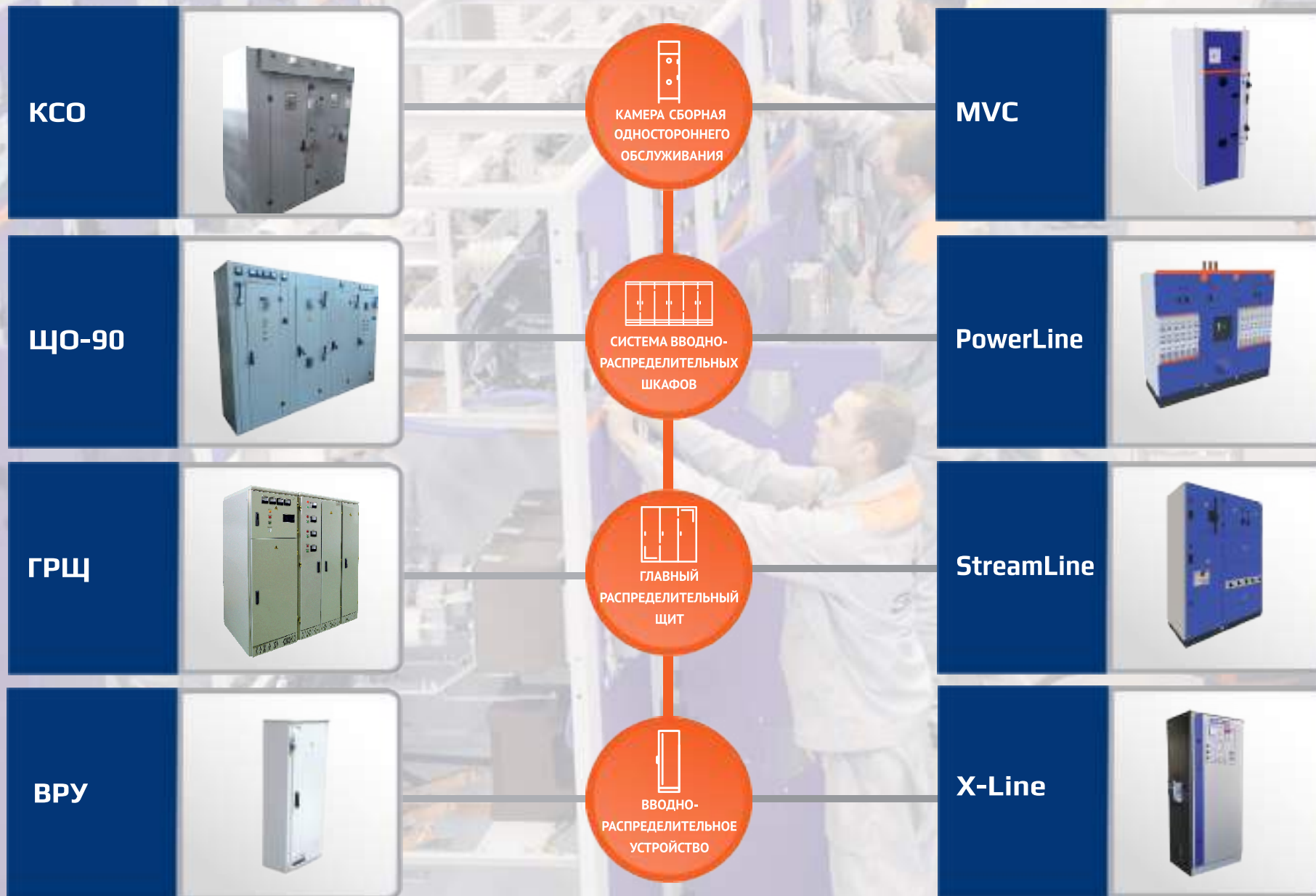
Вводно-распределительное устройство  
вид спереди



X-Line до 500 А  
вид спереди



# СХЕМА ЗАМЕНЫ УСТАРЕВШИХ ИЗДЕЛИЙ НА ПРОДУКЦИЮ ТОРГОВОЙ МАРКИ EDS®



## НАШИ ПРОЕКТЫ



### ДТЭК

ДТЭК Днепровские электросети:

- панель защиты линии 35 кВ и щиты зажимов и обогрева;
- блоки выключателей 35 кВ и панели релейной защиты и автоматики 35 кВ.



### АТБ-МАРКЕТ

Магазины АТБ-МАРКЕТ:

- в концепцию магазиностроения сети АТБ включено вводно-распределительное устройство X-Line до 630 А.



### ИНТЕРПАЙП

НТЗ им. Карла Либкнехта:

- поставка щитов F-control в рамках проекта по электроснабжению ряда узлов и цехов.



### БЕРДЯНСКИЙ ФИЛИАЛ ГП «АДМИНИСТРАЦИЯ МОРСКИХ ПОРТОВ УКРАИНЫ»

Бердянский морской порт:

- поставка распределительного устройства 0,4 кВ серии PowerLine напряжением 2500 А.



### ПРИДНЕПРОВСКАЯ ЖЕЛЕЗНАЯ ДОРОГА

Тяговая подстанция Привольное:

- поставка ячеек MVC 10 кВ производства EDS и панелей 0,4 кВ.

Тяговая подстанция «Синельниково-1»:

- поставка ячеек MVC 10 кВ производства EDS и панелей 0,4 кВ.



### РЕАЛТИ ИСТЕЙТ

Тепличный комбинат «Днепр»:

- поставка распределительных устройств (10 кВ серии MVC-10, РУ 0,4 кВ серии StreamLine);
- КТП-630 собственного производства серии Module;
- поставка секций КРУН;
- строительство и модернизация питающей высоковольтной подстанции ПС 35/10 кВ.



### ФОТОН ЭНЕРДЖИ

СЭС «Фотон Энерджи» 15 МВт:

- поставка комплектных трансформаторных подстанций КТП 2000 кВА;
- поставка распределительного устройства РП 35 кВ.



### АЛАНТА-ЭНЕРДЖИ

СЭС «Аланта-Энерджи» 2 МВт:

- поставка сумматоров EDS мощностью 160 кВт;
- поставка комплектной трансформаторной подстанции КТП серии Module 1000/6/0,4.



### УКРЭНЕРГО

Трансформаторная подстанция «Березань»:

- поставка панелей релейной защиты и автоматики.



### САН ЭНЕРДЖИ

СЭС «Сан Энерджи» 2 МВт:

- поставка комплектных трансформаторных подстанций КТП 1000/6/0,4.

СЭС «Сан Энерджи Межирич»(1 очередь – 2 МВт):

- поставка сумматоров EDS 160 кВт;
- поставка комплектной трансформаторной подстанции КТП-35/0,4 кВ;
- поставка ОРУ 35 кВ производства EDS.



### УКРАИНСКИЕ СИСТЕМЫ СОЛАР

СЭС «Солар Парк Веселое» 16 МВт:

- поставка комплектных трансформаторных подстанций КТП 0,4/35 кВ мощностью 1600 кВА каждая;
- поставка открытого распределительного пункта 35 кВ собственного производства с двумя вакуумными выключателями.



### ОБЛЭНЕРГО

«Киевоблэнерго», «Черниговоблэнерго», «Сумыоблэнерго», «Запорожьеоблэнерго»:

- поставка камер КСО 393;
- поставка комплектов ретрофит панели РЗА для ячейки КРУ;
- поставка панелей РЗА, ШОТ, ШСН;
- поставка шкафа низковольтной аппаратуры.