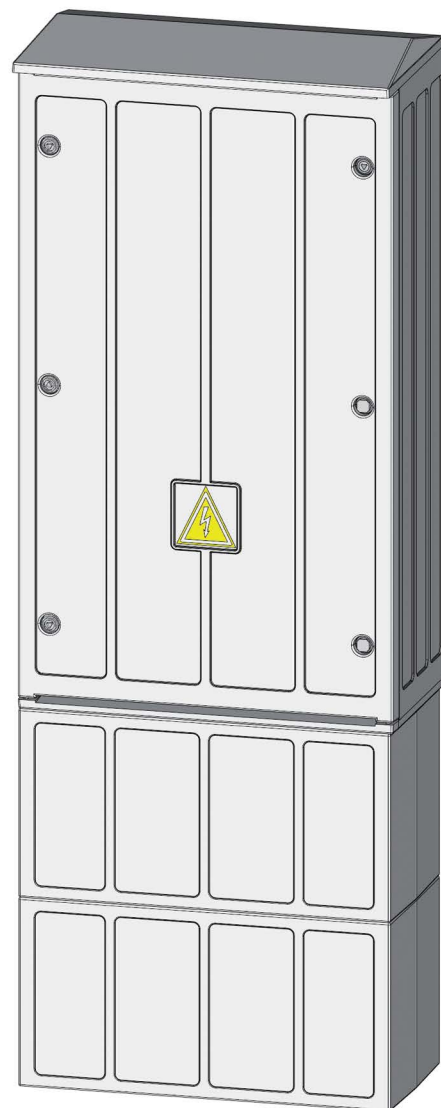


ПЛАСТИКОВЫЕ ШКАФЫ НАРУЖНОЙ УСТАНОВКИ

КАТАЛОГ ПРОДУКЦИИ

Корпуса композитные
(SMC-полиэстер)

Низковольтные
комплектные
устройства



АНТИВАНДАЛЬНЫЕ ОГНЕСТОЙКИЕ
ЭСТЕТИКА И ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТЬ

Основным назначением любого уличного шкафа является надежная защита установленного в него оборудования от таких факторов внешней среды, как осадки, высокая температура, влажность, а также обеспечение сохранности и целостности элементов от вандализма и несанкционированного доступа посторонних лиц. Традиционный материал (металл) в жестких условиях города требует серьезной антикоррозионной защиты.

Практика эксплуатации показала, что на улице категорически нельзя ставить оборудование окрашенное порошковой эмалью (а ее сейчас используют практически все производители). По причине разницы температур расширения металла (оболочки) и покрытия (краски) происходит разрыв окрасочного слоя и появление микротрещин, куда проникает влага, при этом изделие начинает подвергаться коррозии, возникает ржавая паутина. Шкаф теряет не только внешний вид, но при этом сокращается срок его эксплуатации, а так же возникает угроза порчи оборудования внутри такого шкафа.



Выходом из такой ситуации может быть применение дорогостоящих оцинкованных шкафов из специальных сплавов или регулярная окраска.

Наиболее оптимальным решением является применение шкафов наружной установки из полиэстера – полиэфирный композит, армированный стекловолокном.

Характеристики	Тип	Описание
Материал корпуса	SMC	Антивандалый пластик (SMC полиэстер), армированный стекловолокном
Степень защиты	IP44/IP54/IP65	В зависимости от серии шкафов
Климатическое исполнение	УХЛ1	Установка на открытом воздухе
Степень защиты от механических повреждений	IK10	Вандало-стойкий (энергия удара 20Дж)
Цвет корпуса	RAL7035	Светло-серый
Класс защиты от поражения электрическим током	II	Двойная усиленная изоляция (заземление корпуса не требуется)
Класс пожаростойкости	V0	Наивысший
Соппротивление максимальной температуре	960C	Не поддерживает горение
Температура окружающей среды	-50 ... +60C	Морозостойкий корпус
Влияние ультрафиолетового излучения солнца	UV test	Не подвержен влиянию УФИ



СРАВНЕНИЕ ШКАФОВ ДЛЯ НАРУЖНОЙ УСТАНОВКИ

№	Сравнительные характеристики при эксплуатации	металлический	пластиковый (термопласты)	пластиковый (реактопласты)
1	материал	металл	ABS, PC, PA	SMC (полиэстер)
2	подверженность коррозии (ржавчина)	подвержены	не подвержены	не подвержены
3	необходимость в заземлении корпуса	требуется заземление	не требуется заземление корпуса	не требуется заземление корпуса
4	необходимость в обслуживании (окраска, контроль целостности и т.д.)	требуется периодическая покраска	не требуется	не требуется
5	особенности эксплуатации на открытом воздухе (погодные условия, механические повреждения)	умеренная стойкость	низкая стойкость	высокая стойкость
6	влияние ультрафиолетового излучения солнца	незначительное (появление желтых пятен – выгорание)	значительное (появление желтых пятен, замутнение прозрачных элементов шкафа)	не подвержены
7	эксплуатация при высоких отрицательных температурах	негативное воздействие на внешнее покрытие	становятся хрупкими	свойства не изменяют
8	механическая прочность	высокая	средняя IK 05-IK 08	высокая IK 10
9	устойчивость к несанкционированному доступу (взламывание)	умеренно надежный	ненадежный	надежный (анти-вандалный)
10	необходимость установки выносной GSM антенны в системах АСКУЭ	требуется (корпус сигнал не пропускает)	не требуется (свободно пропускает сигнал)	не требуется (свободно пропускает сигнал)
11	необходимость дополнительных аксессуаров для монтажа на опору	требуются	требуются	требуются
12	срок эксплуатации (с сохранением всех первоначальных свойств)	3-5 лет	3-5 лет	от 15 лет

Шкафы, производимые ПКП-Энергопласт, изготовлены из современного композитного материала – SMC полиэстер.

SMC

S - Sheet, M - Molding, C - Compound



SMC - Sheet Molding Compound – полиэфирный листовой прессматериал (препрег) в виде листа, который покрывается с двух сторон специальной барьерной пленкой, в состав которой входят не-насыщенные полиэфирные смолы, наполнители, добавки и стекловолокно. Используется при изготовлении изделий, для которых основными характеристиками являются механическая прочность, высокое качество поверхности и огнестойкость.

В структуру материала входят следующие основные компоненты:

- стекловолокно ≈ 25%;
- наполнитель (тальк) ≈ 40%;
- смола (полиэфирная, винилэфирная) ≈ 30%;
- прочие добавки ≈ 5%

При создании рецептуры конкретной марки SMC-материала, изменяя соотношения компонентов, достигаются конкретные необходимые свойства конечного изделия.

Поэтому ошибочно ассоциировать материал шкафа ПКП-Энергопласт с иными изделиями из SMC, не зная структуру компонентов материала и конкретного изделия.

- **Полиэфирная смола** является основой, обеспечивает связь всех компонентов в единое целое и отвечает за трехмерное сшивание, которое происходит в процессе переработки.
- **Минеральные наполнители** обеспечивают транспортировку стекловолокна при течении материала, позволяют придать материалу специфические свойства (огнестойкость, электропроводность, плотность и др.), регулируют термо-деформационные процессы.
- **Компенсаторы усадки** позволяют получать изделия с высоким качеством видовой поверхности без утяжек и короблений от внутренних ребер.
- **Стекловолокно** придает изделию механическую прочность, теплостойкость, размерную стабильность.
- **Катализаторы** инициируют процесс трехмерного сшивания. Правильный подбор катализаторов является важнейшим условием получения высококачественных деталей без недопрессовок, трещин и раковин.

Изготовление изделий из SMC осуществляется методом прямого прессования на гидравлических прессах в стальных обогреваемых пресс-формах.



НЕ ТРЕБУЮТ ЗАЗЕМЛЕНИЯ

Одним из главных преимуществ пластиковых шкафов по сравнению с металлическими является отсутствие необходимости в заземлении.

Это позволяет экономить время при монтаже шкафа, снижать затраты на дополнительные материалы, тем самым, существенно снижая общую себестоимость. Все шкафы промаркированы знаком двойной усиленной изоляции и обеспечивают полную электробезопасность.



АНТИВАНДАЛЬНЫЕ

Сочетание специального полиэфирного материала со стекловолокном обеспечивает высокую прочность шкафов.

Конструкция корпуса и двери повышает антивандальные свойства и позволяет безопасную установку на улице.

Проведенные испытания подтверждают наивысший класс защиты IK 10 (энергия удара 20 Дж).



НЕ ГОРЮЧИЕ

Шкафы изготовлены из специального не горючего и самозатухающего материала, армированного стекловолокном.

Поэтому в отличие от других пластиковых шкафов, которые не устойчивы к возгоранию, наши шкафы не поддерживают горение. Это подтверждают проведенные типовые испытания открытым огнем. Температура самозатухания до 960°C.



МОРОЗОСТОЙКИЕ

Многие традиционные пластиковые изделия, изготовленные из термопластов, теряют прочность при отрицательных температурах и становятся хрупкими.

Наши шкафы изготовлены из реактопластов, которые имеют совсем другую молекулярную структуру, и поэтому могут применяться при самых низких температурах, не теряя антивандальных свойств. Температура окружающей среды: -50 ... +60°C.

ПРОЕКТИРОВАНИЕ

- ПКП Энергопласт использует широкую номенклатуру типоразмеров шкафов из полиэстера
- Применение композитных шкафов из полиэстера также целесообразно при текущей ограниченности выбора качественных, долговечных корпусов для уличной установки из других материалов, либо их высокой стоимости (например шкафы из нержавеющей стали)
- Особые требования заказчика при проектировании современных архитектурных пространств (парки, коттеджные поселки, набережные, частное и городское домостроение и т.д.) в части эстетического внешнего вида, безопасности и долговечности
- ПКП Энергопласт готов предоставить типовые решения по применению корпусов из полиэстера для различных НКУ или разработать по индивидуальному проекту.
- Наличие 3D-моделей корпусов для самостоятельного проектирования и примеры компоновочных решений

МОНТАЖ

- Корпуса могут поставляться как набор отдельных панелей для уменьшения транспортных расходов и самостоятельной сборки
- Универсальный способ монтажа шкафа: навесной, столбовой и фундаментное исполнение в зависимости от выбранных аксессуаров
- Два типа фундамента для установки шкафа в зависимости от условий: напольный (цокольный) и грунтовой (прикапывание в землю).
- Корпус и фундамент могут поставляться отдельно: для облегчения монтажа, уменьшения габаритов груза или сокращения сроков поставки готового НКУ - проведения земляных работ с фундаментом без основного шкафа
- Вес шкафа позволяет осуществить выгрузку и монтаж без использования специальной техники, минимальное наличие необходимых инструментов для установки.
- Пластиковый корпус позволяет выполнение монтажных и технологических отверстий без использования специальных инструментов и без нарушения слоя порошкового покрытия - в случае с металлическими шкафами это сделать проблематично
- Пластиковому корпусу не требуется заземление (класс II (обозначение  - двойная или усиленная изоляция). Облегчается и ускоряется монтаж, уменьшаются затраты на материалы и лабораторные испытания заземления.

ЭКСПЛУАТАЦИЯ

- Материал корпуса обладает высокой стойкостью к атмосферным условиям и прочностью к механическим повреждениям
- Корпус не ржавеет, не подвержен влиянию химических реагентов, кислотам и иным агрессивным средам
- Не требуется покраска и профилактические работы
- Поверхность «антиграффити» – легкая очистка от наклеек, рекламы, плакатов без разрушения покрытия корпуса
- Устойчивы к ультрафиолетовому излучению солнца (не желтеют, не коробятся)
- Эстетический внешний вид и возможность применения для реконструкции и модернизации любых городских объектов
- Отсутствие в необходимости периодического осмотра, ремонта и обслуживания позволяет применить корпуса для удаленных районов (автомагистраль, производственные площадки и тому подобное).





ШКАФЫ СЕРИИ T170

Корпус серии T170 изготовлен из негорючего прессованного полиэстера (SMC -премикс), армированного стекловолокном.

Особенности данной серии:

- компактные размеры (глубина корпусов – 130, 170, 200мм),
- повышенная степень защиты IP65,
- антивандальная система запираания - поворотная дверь со скрытыми петлями и металлическими поворотными личинками с замками треугольного профиля (возможна комплектация дополнительной проушиной для навесного замка или пломбировки),
- способ монтажа – навесной, столбовой (в том числе с отступом от опоры на расстояние до 150 мм для удобства эксплуатирующих организаций)

НАИМЕНОВАНИЕ ШКАФА	РАЗМЕРЫ, ММ		
	Ширина	Высота	Глубина
ЭПШП (Н) 20х30х13	200	300	130
ЭПШП (Н) 30х40х17	300	400	170
ЭПШП (Н) 35х50х17	350	500	170
ЭПШП (Н) 40х60х20	400	600	200

Корпуса данной серии в основном применяются в качестве выносных (уличных) шкафов учета. А также для размещение любого оборудования в сфере управления освещением, телекоммуникации, узлов доступа и видеонаблюдения. Удобны в случае необходимости применения ограниченных (минимальных) габаритных размеров шкафа.

ХАРАКТЕРИСТИКА	ТИП	ОПИСАНИЕ
Материал корпуса	SMC	Антивандальный пластик (SMC полиэстер), армированный стекловолокном
Степень защиты	IP65	Полная защита от пыли (пыленепроницаемый) и от водяных струй под любым углом
Климатическое исполнение	УХЛ1	Установка на открытом воздухе
Степень защиты от механических повреждений	IK10	Вандало-стойкий (энергия удара 20Дж)
Цвет корпуса	RAL7035	Светло-серый
Класс защиты от поражения электрическим током	II	Двойная усиленная изоляция (заземление корпуса не требуется)
Класс пожаростойкости	V0	Наивысший
Температура окружающей среды	-50 ... +60С	Морозостойкий корпус
Влияние ультрафиолетового излучения солнца	UV test	Не подвержен влиянию УФ
Радиопрозрачность		Не создает помех при передаче радио и GSM-сигнала



ШКАФ УЧЕТА ЭПЩУ-(С)-1 (T203013)

Корпус для установки 1Ф или 3Ф счетчика (монтаж на DIN-рейку) и модульных автоматических выключателей.

- наиболее компактный корпус для установки любого оборудования в рамках габаритного размера
- устанавливается однофазный или трехфазный счетчик DIN-исполнения
- возможно применение бокса для опломбирования автомата (2 полюса)



ШКАФ УЧЕТА ЭПЩУ-(С)-1 (T304017)

Компактный корпус для установки счетчика и пары модульных аппаратов (в зависимости от типа счетчика и свободного места в шкафу).

Несколько типовых исполнений:

- монтаж счетчика на панель или DIN-рейку
- установка автоматического выключателя до счетчика и/или после (до 8 модулей)
- пломбировка вводного аппарата боксом или полное опломбирование шкафа прозрачным оргстеклом (фальш-панель)



ШКАФ УЧЕТА ЭПЩУ-(С)-1 (T355017)

Корпус для установки счетчика и группы модульных аппаратов (автоматические выключатели, УЗО, розетки и т.д.)

Несколько типовых исполнений:

- монтаж счетчика на панель или DIN-рейку
- место для установки модульного оборудования (до 13 модулей)
- пломбировка вводного аппарата боксом или полное опломбирование шкафа прозрачным оргстеклом (фальш-панель)

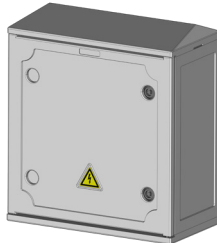
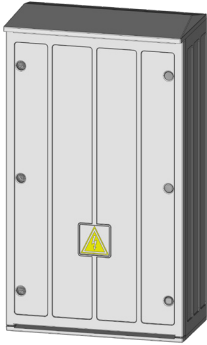
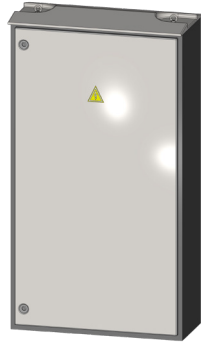


ШКАФ УЧЕТА ЭПЩУ-(С)-2 (T406020)

Корпус для установки двух 1Ф/3Ф счетчиков (монтаж на панель) или четырех счетчиков (на DIN-рейку), а также набора модульных автоматов.

Шкаф для многоместного учета или для размещения любого типа оборудования в выбранных габаритных размерах.



ПКП Энергопласт					
	Серия	T170	B200	B300	СП400
	Материал	SMC-полиэстер			Стеклопластик
	Степень защиты IP	IP65	IP44	IP54	IP65
	Глубина корпусов в серии	130, 170, 200	200	300	400
Габаритная глубина корпусов с учетом наклонной крыши и козырька	-	205	330	450	
Настенное или столбовое исполнение	да			нет	
Фундаментное исполнение	нет	да			
Габаритные размеры (ШхВхГ)	200х300х130	400х400х200	300х1050х300	600х1800х450	
	300х400х170	400х620х200	450х1050х300	800х1800х450	
	350х500х170		600х1050х300	1000х1800х450	
	400х600х200		750х1050х300	1200х1800х450	
			900х1050х300		

- Области применения антивандальных пластиковых корпусов из полиэстера, производства ПКП Энергопласт:
- шкафы выносного учета (одноместные и многоместные щиты учета)
 - распределительные шкафы наружной установки (ВРУ)
 - кабельные киоски (КЛ-209, КЛ-210, КЛ-211) и кабельные разделители РЛ-208
 - шкафы управления наружным освещением (ШУНО)
 - шкафы управления, диспетчеризации и освещения автомагистралей, светофорных объектов и в системах организации и контроля дорожного движения
 - телекоммуникационные шкафы, организация видеонаблюдения
 - шкафы компенсации реактивной мощности
 - железнодорожные шкафы
 - корпуса для нефтегазовой, сельскохозяйственной и пищевой промышленности.

УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ ТИПОВЫХ УНИВЕРСАЛЬНЫХ КОРПУСОВ
СЕРИИ B200, B300, СП400

ЭПШП (X₁) XXXXX₂ (X₃ XXXXX₄ - XX₅.X₆ {X₇})

ЭПШП - шкаф пластиковый Энергопласт
X₁ - вид монтажа:

- X₁ = Н (корпус навесной),
- X₁ = Ф (корпус фундаментный);

XXXXXX₂ - габаритные размеры шкафа (ширина х высота х глубина, см);

X₃ - наименование серии корпусов:

- X₃ = Б (для серий B200/B300),
- X₃ = СП (для серии СП400);

XXXXXX₄ - габаритные размеры шкафа, см

XX₅ - наличие металлической монтажной панели:

- XX₅ - 00 (корпус пустой, без монтажной панели),
- XX₅ - 01 (корпус с металлической монтажной панелью);

X₆ - тип крыши корпуса:

- X₆ = без индекса (по умолчанию, корпус с наклонной крышей),
- X₆ = X₅.1 (корпус с прямой крышей);

Для фундаментных шкафов - дополнительный индекс {X₇}:

- X₇ = ФГ (фундамент грунтовой),
- X₇ = ФЦ.1 (фундамент цокольный, без дна, высота 300 мм),
- X₇ = ФЦД.1 (фундамент цокольный, с дном, высота 320 мм),
- X₇ = ФЦ.2 (фундамент цокольный, двойной, с дном, высота 620 мм),
- X₇ = ФГП.3 (фундамент грунтовой + промежуточный цокольный блок, высота 1150 мм).

ЭПШП (Н) 40х62х20 (Б406220-01)
ЭПШП (Ф) 100х180х45 (СП10018045-01)
ЭПШП (Ф) 75х105х30 (Б7510530-00.1ФГП.3)

УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ НЕТИПОВЫХ УНИВЕРСАЛЬНЫХ КОРПУСОВ

ЭПШП (X₁) (XXXXXX₂)

ЭПШП - шкаф пластиковый Энергопласт
X₁ - вид монтажа:

- X₁ - Н (корпус навесной),
- X₁ - Ф (корпус фундаментный);

XXXXXX₂ - индивидуальный номер проекта.

ЭПШП (Н) (220915-01)
ЭПШП (Ф) (220516-25)

Индивидуальный номер проекта присваивается ПКП Энергопласт при обработке запроса согласно техническому заданию клиента



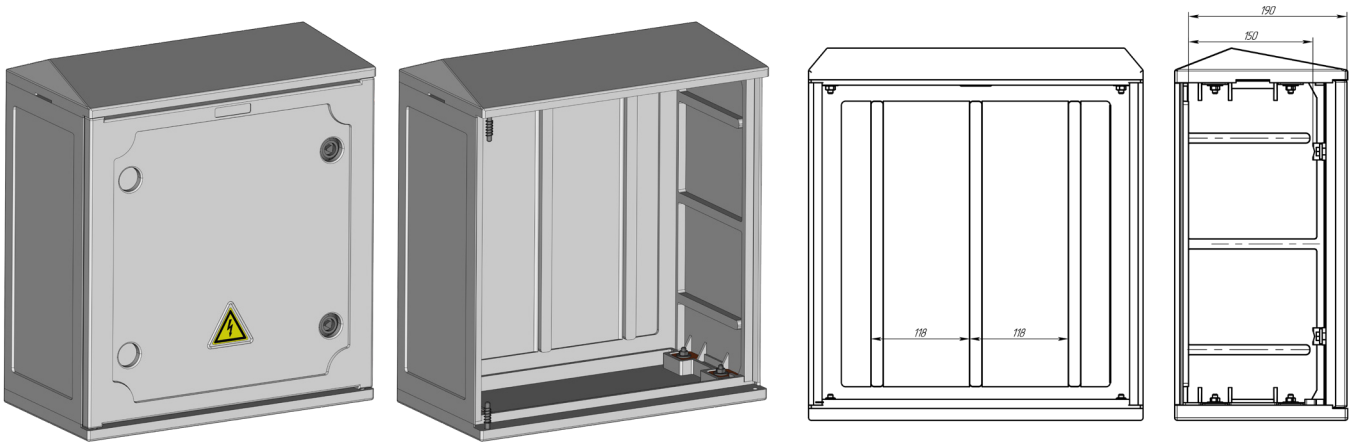
Наименование	Размер (ШхВхГ)
ЭПШП (Х) 40х40х20 (Б404020-ХХ)	400х400х200
ЭПШП (Х) 40х62х20 (Б406220-ХХ)	400х620х200
ЭПШП (Х) 30х105х30 (Б3010530-ХХ)	300х1050х300
ЭПШП (Х) 45х105х30 (Б4510530-ХХ)	450х1050х300
ЭПШП (Х) 60х105х30 (Б6010530-ХХ)	600х1050х300
ЭПШП (Х) 75х105х30 (Б7510530-ХХ)	750х1050х300
ЭПШП (Х) 90х105х30 (Б9010530-ХХ)	900х1050х300

Корпус серий Б200 и Б300 изготовлен из негорючего прессованного композита (SMC -премикс), армированного стекловолокном.

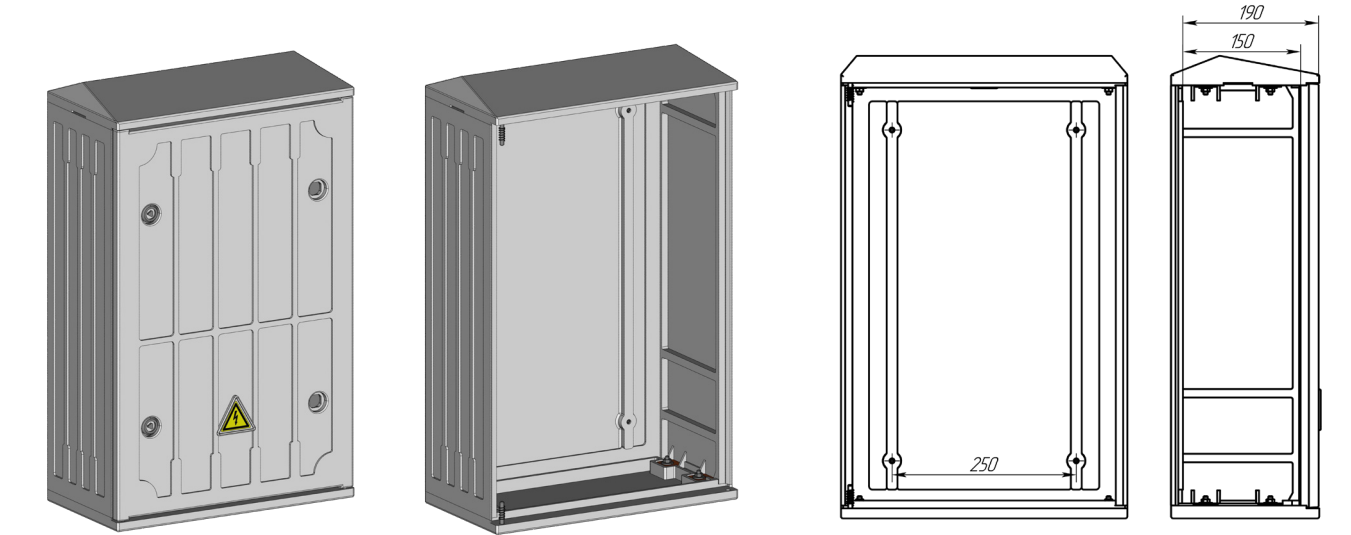
Особенности:

- крыша: наклонная или прямая.
Корпус серии Б300 с наклонной крышей имеет габаритные размеры: Ш х 1060х330 (за счет козырька).
- способ монтажа – навесной, столбовой или фундаментный.
- система запирания (возможна комплектация дополнительной проушиной для навесного замка или пломбировки):
Б200 - 2 поворотные замочные личинки с треугольным профилем,
Б300 - 3 поворотные замочные личинки с треугольным профилем.

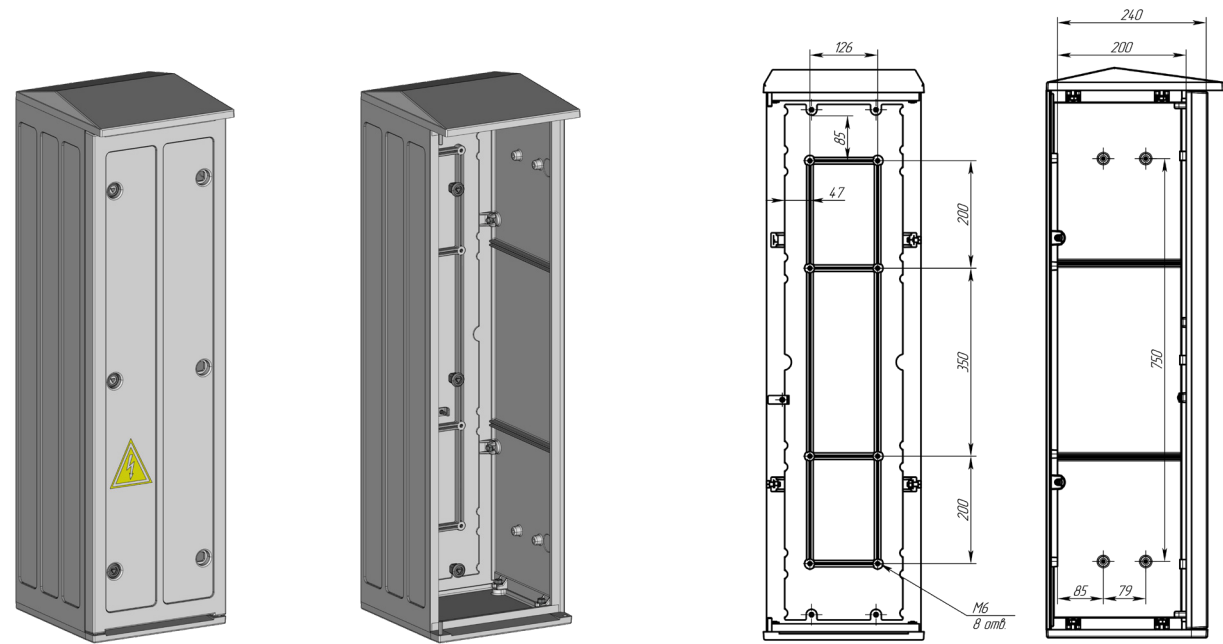
ХАРАКТЕРИСТИКА	ТИП	ОПИСАНИЕ
Материал корпуса	SMC	Антивандалный пластик (SMC полиэстер), армированный стекловолокном
Степень защиты (Б200)	IP44	Защита от проникновения внешних твердых предметов диаметром более 1мм и от водяных брызг падающих под любым углом (сплошное обрызгивание)
Степень защиты (Б300)	IP54	Защита от пыли (пылезащищенное) и от водяных брызг падающих под любым углом (сплошное обрызгивание)
Климатическое исполнение	УХЛ1	Установка на открытом воздухе
Степень защиты от механических повреждений	IK10	Вандало-стойкий (энергия удара 20Дж)
Цвет корпуса	RAL7035	Светло-серый
Класс защиты от поражения электрическим током	II	Двойная усиленная изоляция (заземление корпуса не требуется)
Класс пожаростойкости	V0	Наивысший
Сопротивление максимальной температуре	960С	Не поддерживает горение
Температура окружающей среды	-50 ... +60С	Морозостойкий корпус
Влияние ультрафиолетового излучения солнца	UV test	Не подвержен влиянию УФИ



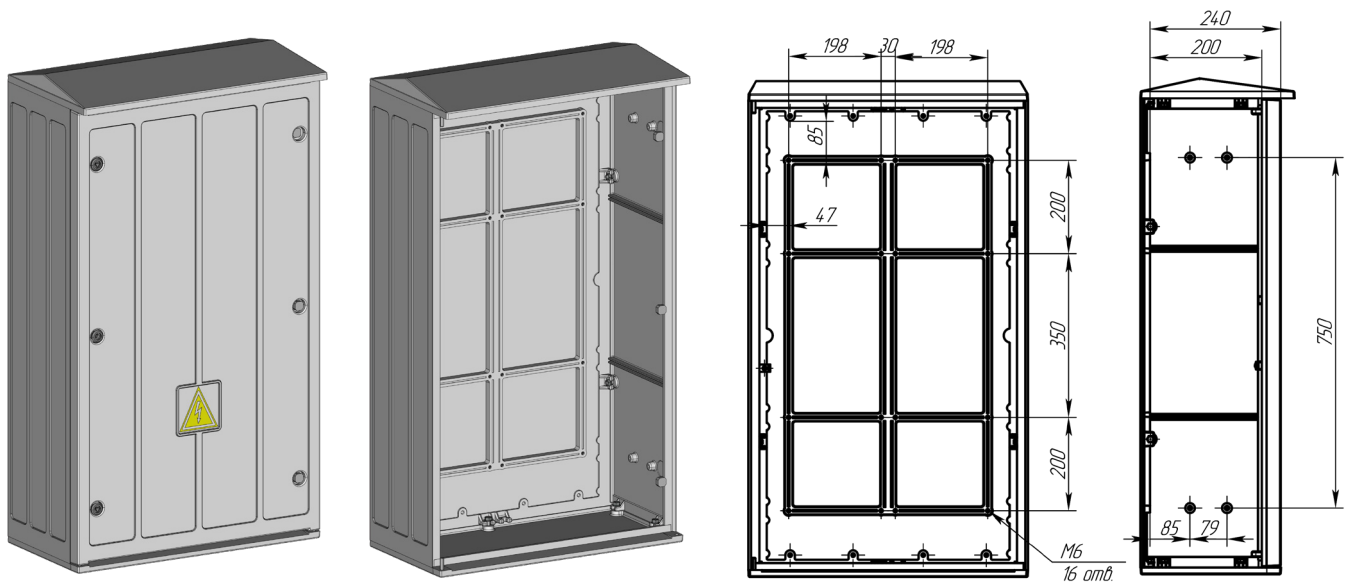
Тип	Габаритный размер корпуса	Размер монтажной панели	Вес
ЭПШП (Х) 40х40х20 (Б404020-ХХ)	400х400х200	350х350х1,5	6,6



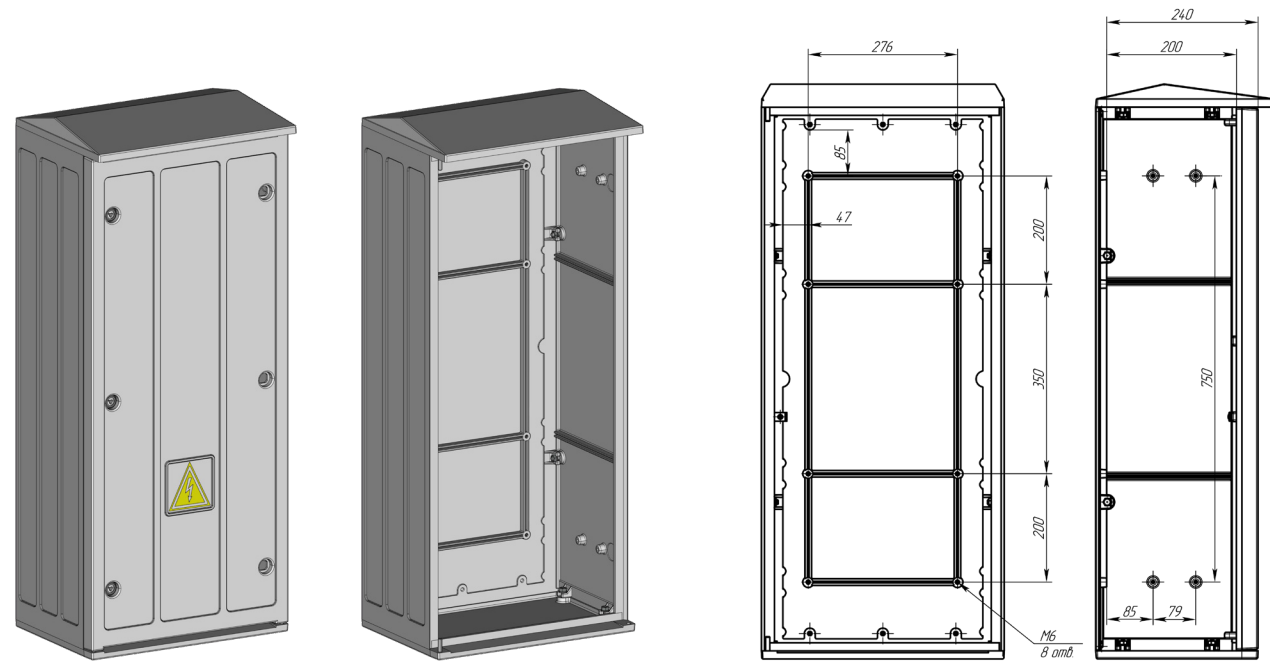
Тип	Габаритный размер корпуса	Размер монтажной панели	Вес
ЭПШП (Х) 40х62х20 (Б406220-ХХ)	400х620х200	350х550х1,5	8,6



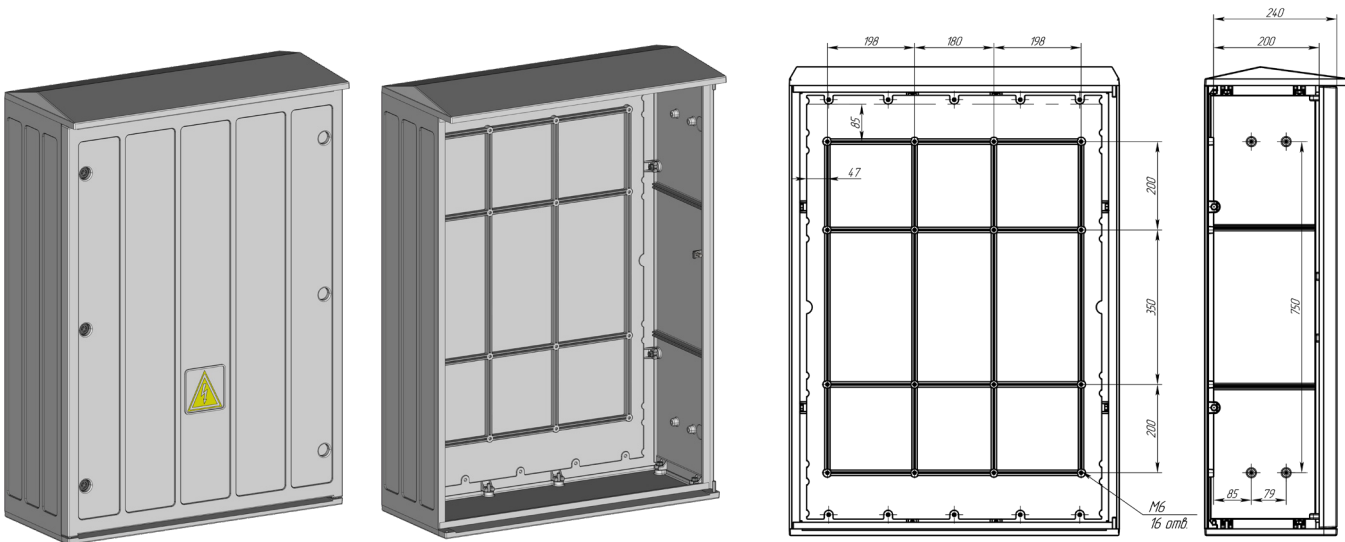
Тип	Габаритный размер корпуса	Размер монтажной панели	Вес
ЭПШП (Х) 30х105х30 (Б3010530-ХХ)	300х1050х30	220х920х1,5	15,7



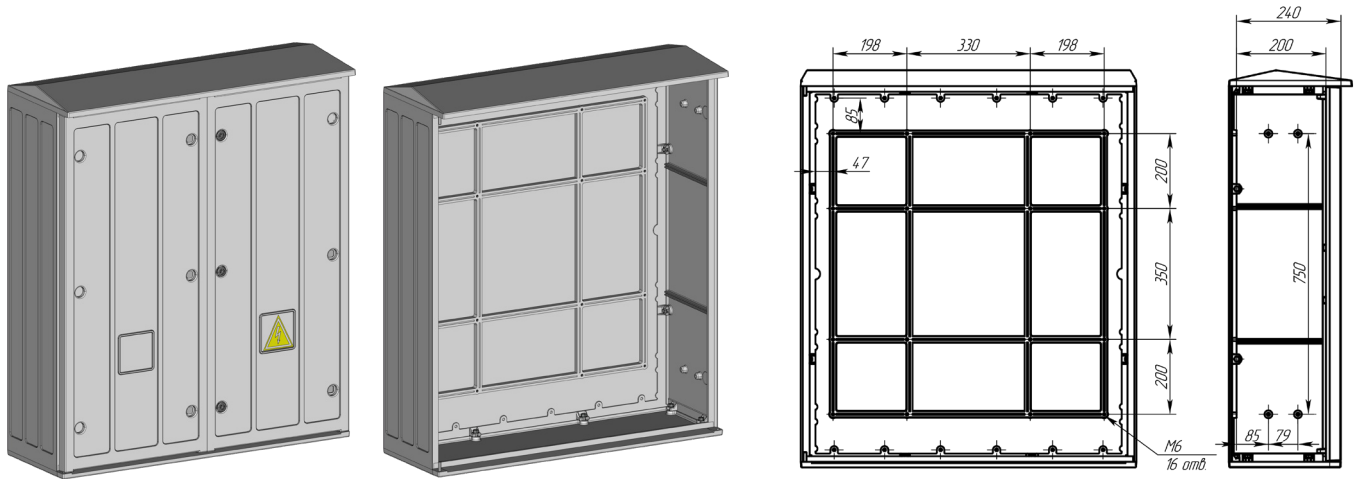
Тип	Габаритный размер корпуса	Размер монтажной панели	Вес
ЭПШП (Х) 60х105х30 (Б6010530-ХХ)	600х1050х300	520х920х1,5	23,0



Тип	Габаритный размер корпуса	Размер монтажной панели	Вес
ЭПШП (Х) 45х105х30 (Б4510530-ХХ)	450х1050х30	370х920х1,5	19,2



Тип	Габаритный размер корпуса	Размер монтажной панели	Вес
ЭПШП (Х) 75х105х30 (Б7510530-ХХ)	750х1050х300	670х920х1,5	26,8

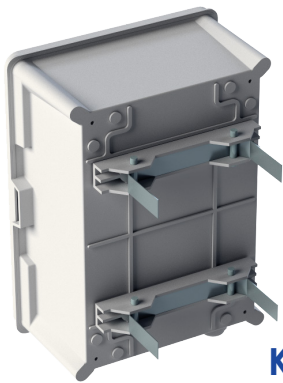


Тип	Габаритный размер корпуса	Размер монтажной панели	Вес
ЭПШП (Х) 90х105х30 (Б9010530-ХХ)	900х1050х300	820х920х1,5	31,5

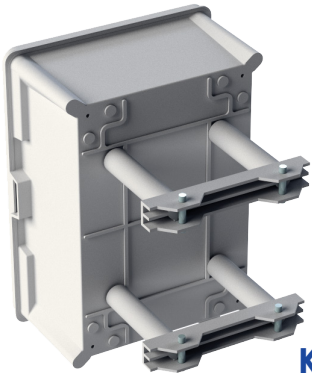
АКСЕССУАРЫ ДЛЯ КОРПУСОВ СЕРИИ Б200, Б300

Представлены основные аксессуары, которые можно заказать отдельно для самостоятельного монтажа или включить в состав готового нетипового корпуса (рекомендуется).

Наименование	Размер (ШхВхГ)
Накладка на замок для пломбирования и блокировки	Б
Ригельная ручка с возможностью пломбировки	СРП
Замочная личинка (треугольная)	ЗЛ-Т9
Замочная личинка (английский ключ)	ЗЛ-А
Смотровое окно (для установки на дверь)	О
Столбовое крепление (монтажная лента в комплект не входит)	КУ
Дистанционное столбовое крепление (монтажная лента в комплект не входит)	КУД
Усиленное (П-образное) столбовое крепление для серии Б300 (L=300, 1,5мм)	КУП
Металлическая монтажная панель ММП ХХхХХ	ММП
Пластиковая монтажная панель ПМП ХХхХХ (диэлектрик)	ПМП



КУ



КУД



КУП

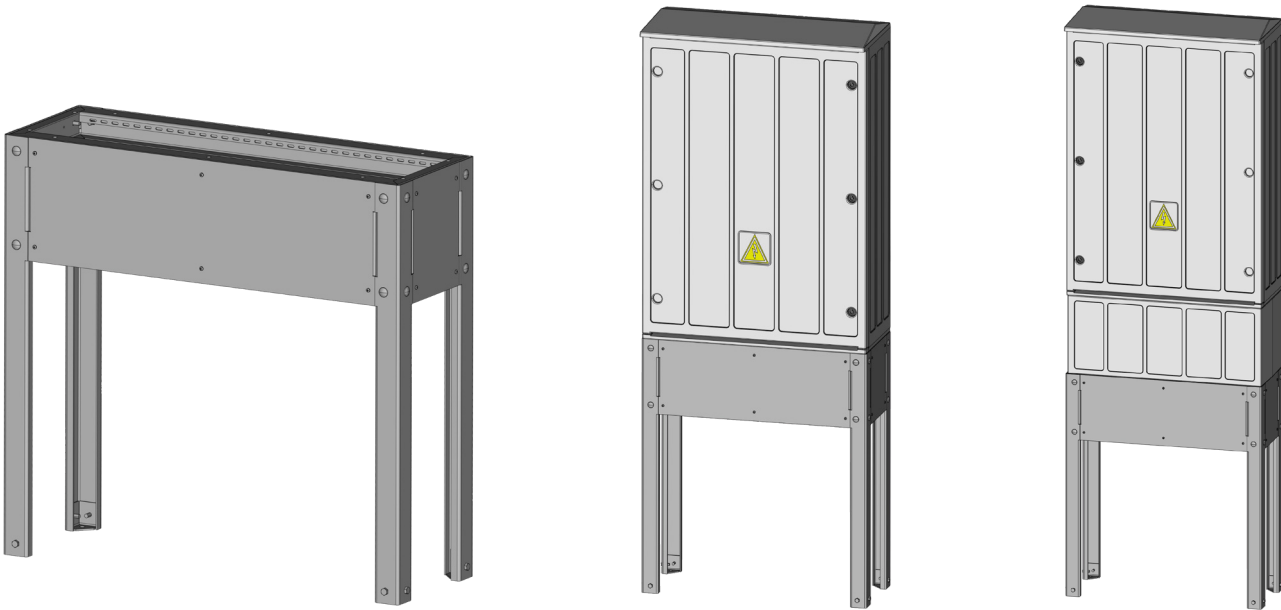
ФУНДАМЕНТ ГРУНТОВОЙ – ФГ

- Данный фундамент применяется для серии шкафов Б200, Б300
- Материал – оцинкованный холоднокатаный лист (металл), толщиной 3мм
- Фундамент грунтовой (ФГ) предназначен для установки шкафа в землю (закапывания в грунт) с последующим вводом кабеля внутри фундамента
- Фундамент имеет съемную переднюю панель для облегчения завода и разделки кабеля
- В комплект фундамента ФГ входят элементы крепления к бетонному основанию с помощью анкерных болтов (болты в комплект поставки не входят). Указанные элементы съемные, поэтому при их отсутствии возможен прямой монтаж фундамента в грунт.
- Внутренняя конструкция фундамента предусматривает возможность крепления кабеля к перфорированной рейке, а также посадочные отверстия для монтажа PEN шины.
- Высота фундамента ФГ равна 850мм, рекомендуемая подземная глубина установки – 500мм. Для увеличения высоты установки корпуса над землей можно устанавливать фундамент цокольный ФЦ на фундамент грунтовой ФГ.

Между корпусом и фундаментом серии Б200/Б300 присутствует перегородка (по сути – дно корпуса), которое можно оставить глухим для установки сальниковых вводов или выполнить прямоугольное отверстие для ввода кабеля.

При заказе корпуса в комплекте с фундаментом следует указывать необходимость изготовления отверстий между ними, чтобы заранее не нарушить герметичность корпуса или, наоборот, не делать их впоследствии самостоятельно.

Фундамент грунтовой - ФГ						
Серия	Б200	Б300				
Наименование	ФГ-40х85х20	ФГ-30х85х30	ФГ-45х85х30	ФГ-60х85х30	ФГ-75х85х30	ФГ-90х85х30
Ширина, мм	400	300	450	600	750	900

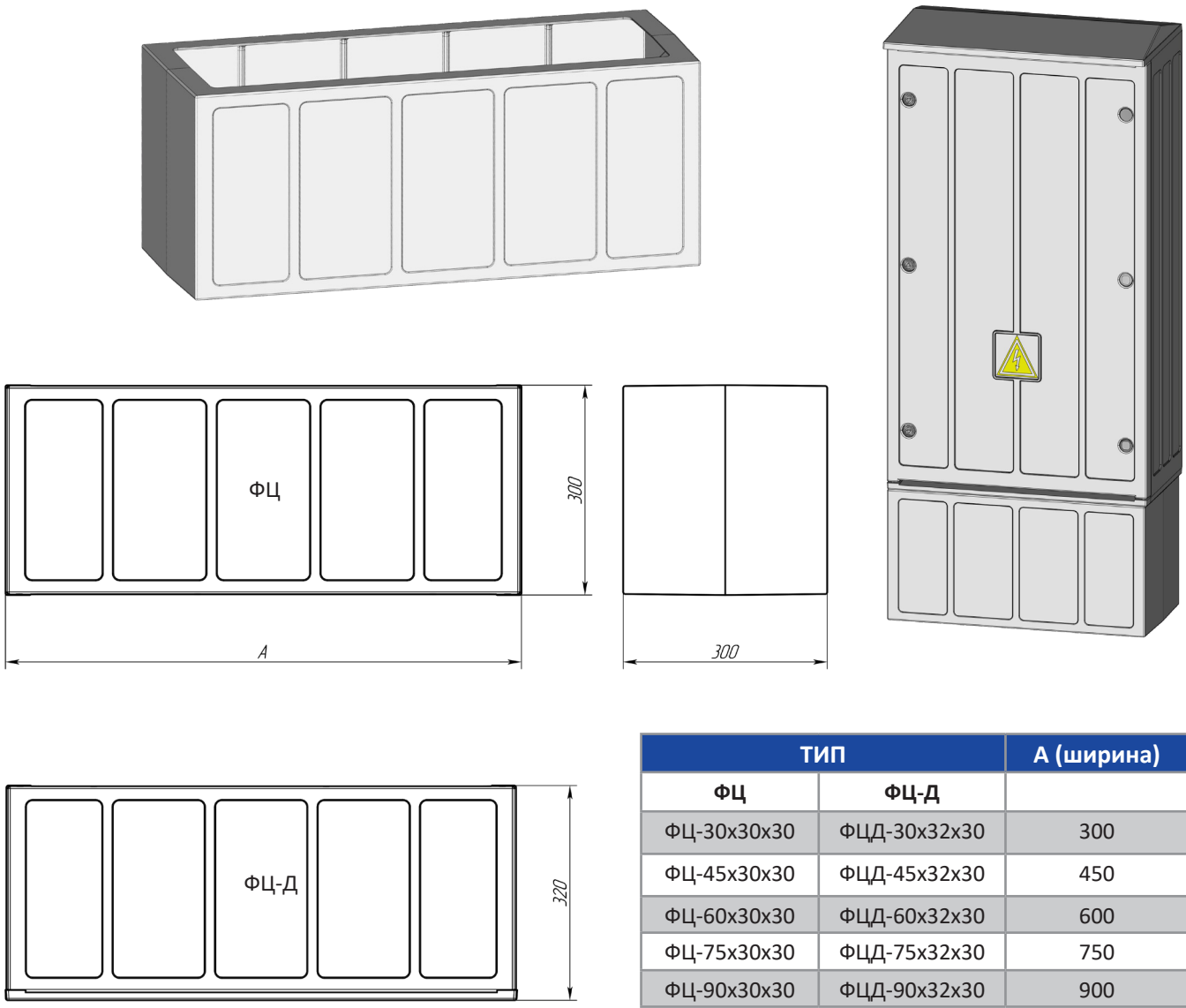


ФУНДАМЕНТ ЦОКОЛЬНЫЙ

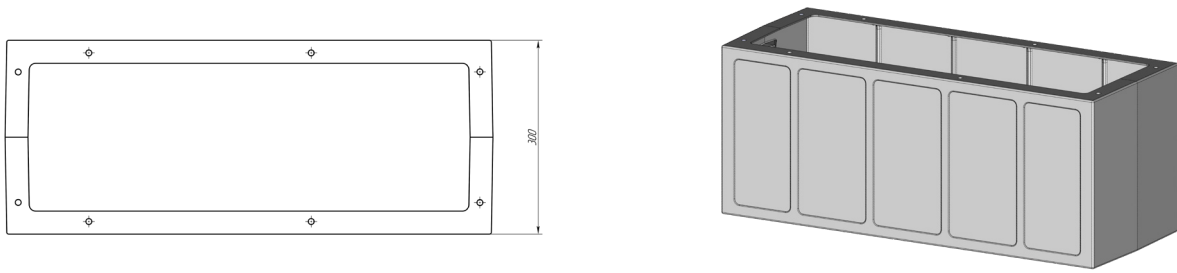
- Цокольный фундамент применяется для серии шкафов Б300
- Материал – антивандальный пластик (SMC-полиэстер), аналогичный материалу корпуса
- Фундамент цокольный (ФЦ) предназначен для установки на ровных поверхностях, на тротуарах, в щитовых, а также в случаях, где затруднительна или не требуется глубокая установка в грунт

ВИДЫ ЦОКОЛЬНЫХ ФУНДАМЕНТОВ ФЦ

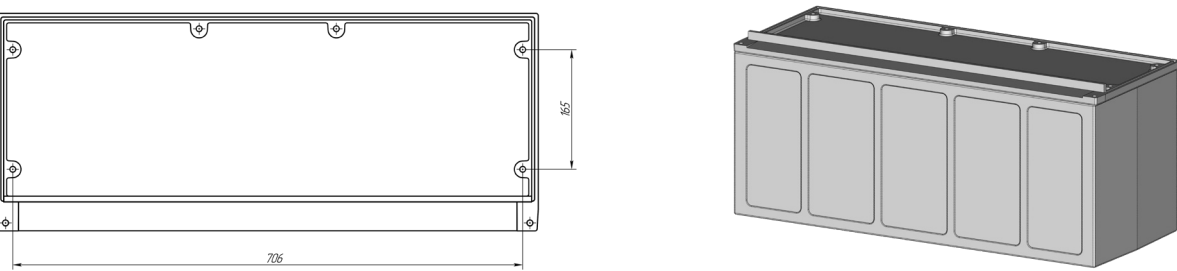
- ФЦ (фундамент цокольный)
- ФЦ-Д (фундамент цокольный с дном)



ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ФУНДАМЕНТОВ:



- Состоит из двух одинаковых П-образных панелей, соединенных между собой внутри болтами (4 болта М8). Верхняя и нижняя плоскости цоколя одинаковы.
- Крепление цоколя к корпусу – монтаж к дну корпуса вдоль контура цоколя (см. чертеж) с помощью болтовых соединений. Крепление цоколя к поверхности – монтаж анкерными болтами вдоль прямоугольного контура цоколя. Предварительные отверстия для соединений не предусмотрены.
- Фундамент ФЦ не имеет дна. Если необходимо дополнительное дно для данного типа фундамента, то следует использовать модель ФЦ-Д (фундамент цокольный с дном).

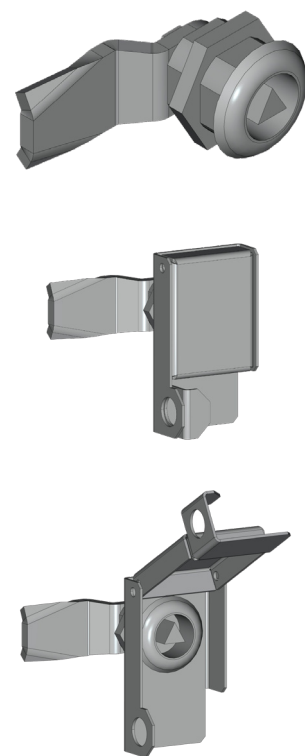


- Между корпусом и фундаментом присутствует перегородка (по сути – дно корпуса), которое можно оставить глухим для установки сальниковых вводов или выполнить прямоугольное отверстие для ввода кабеля.
- При заказе корпуса в комплекте с фундаментом следует указывать необходимость изготовления отверстий между ними, чтобы заранее не нарушить герметичность корпуса или, наоборот, не делать их впоследствии самостоятельно.

- Высота фундамента ФЦ равна 300 мм. Для увеличения высоты установки корпуса над землей можно использовать несколько фундаментов ФЦ, устанавливая их друг на друга. Также фундамент ФЦ может монтироваться на грунтовой фундамент ФГ.



СИСТЕМА ЗАПИРАНИЯ ШКАФОВ СЕРИИ Б200/Б300

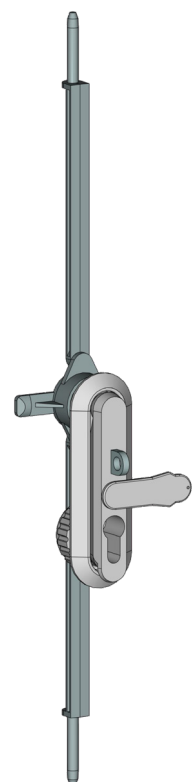


В состав стандартного шкафа входят металлические замки поворотного типа с личинками треугольного профиля

- серия Б200 – 2 замка
- серия Б300 – 3 замка

Возможна комплектация дополнительным аксессуаром – **накладка для пломбировки**. Позволяет установить навесной замок или выполнить опломбирование.

РИГЕЛЬНАЯ ПОВОРОТНАЯ РУЧКА (ПО ЗАПРОСУ)



Возможно исполнение шкафа с ригельной поворотной ручкой.

Металлический ригель с верхним, нижним и боковым центральным запираением

Замочная личинка треугольного профиля расположена в самой ручке. Для защиты от попадания воды и промерзания личинка защищена поворотной шторкой, которую можно опломбировать.

Треугольную личинку можно заменить на индивидуальный мастер-ключ (английский, «квартирный» замок)
Ручка имеет дополнительную проушину для установки навесного замка или пломбирования

КОМБИНАЦИИ И ОБЪЕДИНЕНИЕ ШКАФОВ

Возможно изготовление шкафов серии Б300 с двумя отдельными независимыми отсеками.

Корпус имеет внутреннюю вертикальную перегородку и отдельно запираемые двери (возможно использование замочных личинок с разным профилем для ограничения доступа).

Применяется, в том числе, для отделения слаботоочного отсека или приборов учета от силового оборудования.



600 (300+300)x1050x300

900 (450+450)x1050x300

750 (300+450)x1050x300

900 (600+300)x1050x300

ВОЗМОЖНЫЕ КОМБИНАЦИИ

Для увеличения высоты шкафа можно использовать два корпуса, устанавливая их друг на друга.

При этом нижний корпус должен иметь прямую крышу.

Таким образом можно увеличить общую высоту шкафа (2 корпуса) до:

- для серии Б200 – 800, 1020, 1240 мм
- для серии Б300 – 2100 мм



КОРПУСА СЕРИИ СП400
НОВИНКА

Наименование	Размер (ШхВхГ)
ЭПШП (Х) 60х180х45 (СП6018045-ХХ)	600х1800х450
ЭПШП (Х) 80х180х45 (СП8018045-ХХ)	800х1800х450
ЭПШП (Х) 100х180х45 (СП10018045-ХХ)	1000х1800х450
ЭПШП (Х) 120х180х45 (СП12018045-ХХ)	1200х1800х450



Корпус серии СП400 изготовлен из стеклопластика с огнестойким защитно-декоративным гелькоутным покрытием и внутренним армированием. Основа - FRP (Fiber Reinforced Plastic) - это композитный материал, где высокопрочные волокна включены в полимерную матрицу. Сама внутренняя структура и применяемые материалы дают совершенно другие химические и физические свойства, тем самым обеспечивая широкий ряд преимуществ применения данной технологии.

Конструкции из стеклопластика широко применяются в авиа- и судостроении, автомобилестроении и энергетике. Благодаря отличным диэлектрическим свойствам в сочетании с прочностью и долговечностью, изделия из стеклопластика нашли применение в энергетической сфере: изоляторы, крышки корпусов электротехнического и коммутационного оборудования, элементы высоковольтных пускателей, детали шкафов управления, щитов и ячеек.

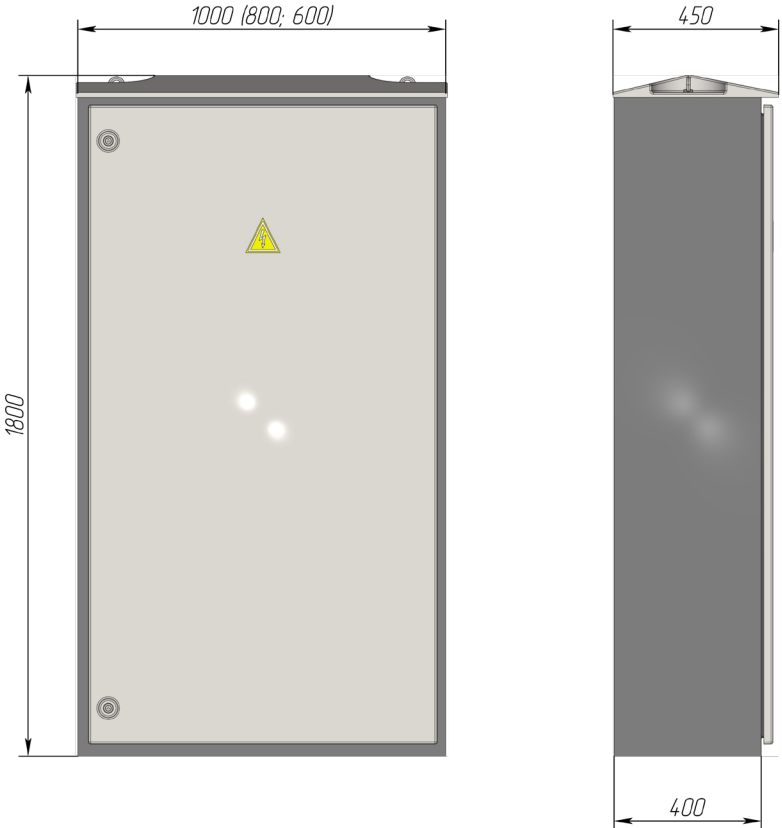
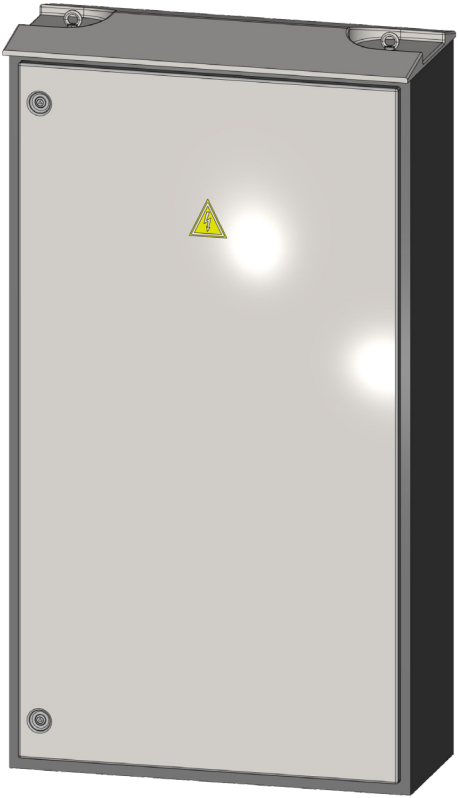
Современные достижения в области производства композитных материалов позволяют применять шкафы из FRP (серии СП400) для сборки НКУ наружной установки - вместо металлических корпусов.

ХАРАКТЕРИСТИКА	ТИП	ОПИСАНИЕ
Материал корпуса		Стеклопластик
Степень защиты	IP65	Полная защита от пыли (пыленепроницаемый) и от водяных струй действующих под любым углом
Климатическое исполнение	УХЛ1	Установка на открытом воздухе
Степень защиты от механических повреждений	IK10	Вандало-стойкий (энергия удара 20Дж)
Цвет корпуса	RAL7037	Серый. Возможно изготовление в любом цвете таблицы RAL
Класс защиты от поражения электрическим током	II	Двойная усиленная изоляция (заземление корпуса не требуется)
Класс пожаростойкости	V0	Наивысший
Соппротивление максимальной температуре	960C	Не поддерживает горение
Температура окружающей среды	-50 ... +60C	Морозостойкий корпус
Влияние ультрафиолетового излучения солнца	UV test	Не подвержен влиянию УФИ

Корпуса серии СП400 имеют ряд конструктивных особенностей, которые позволяют минимизировать затраты на эксплуатацию этих устройств, при высокой степени их эффективности и безопасности в обслуживании.

Преимущества применения стеклопластиковых корпусов:

- увеличенные габаритные размеры;
- небольшой удельный вес;
- транспортировочные рым-болты;
- может быть окрашен в любой цвет по таблице RAL;
- высокие показатели механической прочности;
- коррозионная стойкость;
- температурная стойкость;
- низкая теплопроводность;
- высокие диэлектрические показатели.



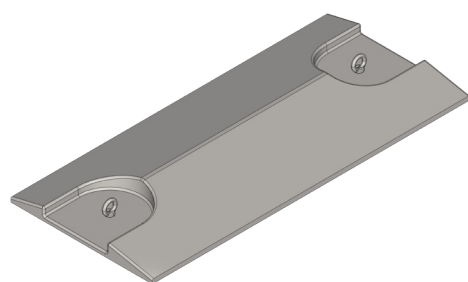
Ранее пластиковые уличные корпуса с такими габаритными размерами на отечественном рынке не производились.

Эти параметры позволяют размещать более габаритное оборудование и применять стеклопластиковый шкаф производства ПКП Энергопласт в новых видах НКУ.

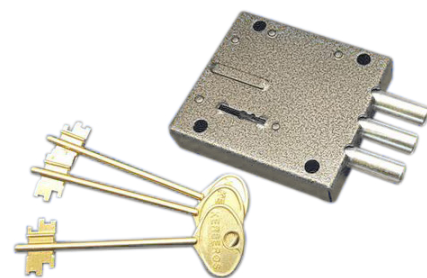
- Цвет шкафа формируется при добавлении необходимого пигмента в массу композита (гель-коута) на этапе формовки корпуса, т.е. не является порошковым напылением или внешним лакокрасочным слоем, которые могут прийти в негодность при эксплуатации. Возможно изготовление корпуса в корпоративном цвете заказчика.

- От проникновения внутрь корпуса пыли и влаги предусмотрен резиновый уплотнитель, который наравне с конструкцией корпуса формируют степень защиты IP65.

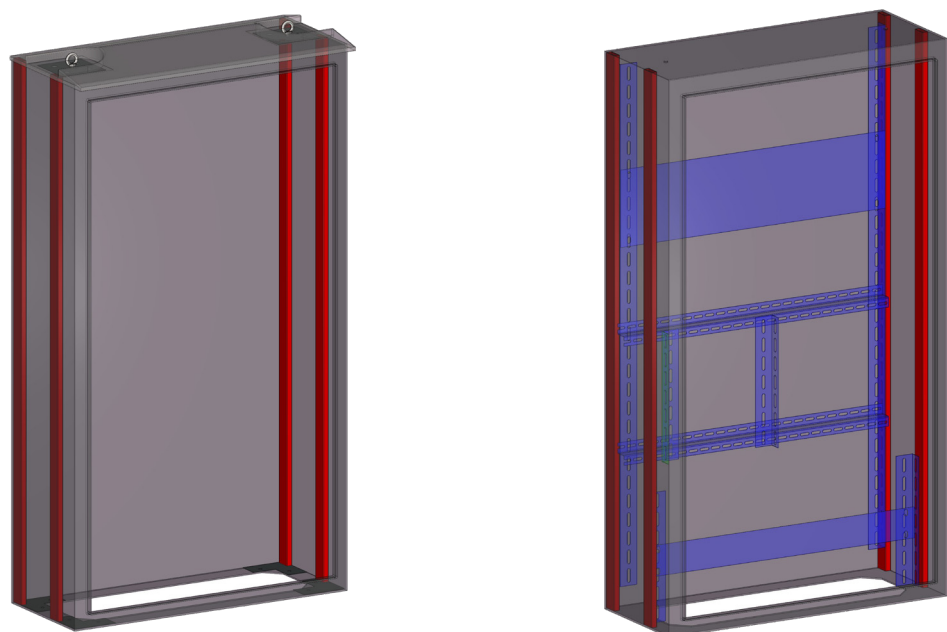
- Крыша корпуса выполнена наклонной, двускатной. Необходима для наружной установки шкафа. Глубина корпуса (450мм) указана с учетом выступающей части крыши-козырька. Конструкцией крыши предусмотрены два транспортировочных рым-болта для перемещения особо нагруженных НКУ.



- Дверь корпуса имеет 3 противосъёмных оцинкованных петли и две точки запирания поворотными замками с личинками треугольного профиля. Угол открывания двери – 180 градусов. Возможна дополнительная комплектация шкафа центральным замком сувальдного типа, в зависимости от применяемых в службах эксплуатации конкретных заказчиков.



- Внутри по периметру корпуса выполнено армирование металлическими направляющими, создающими каркас шкафа и одновременно являющимися монтажными поверхностями для крепления аксессуаров и оборудования. Красным цветом показаны скрытые профили размером 50x20x1.5, которые являются частью стандартного пустого корпуса, а синим – пример использования дополнительных монтажных аксессуаров



ФУНДАМЕНТ ЦОКОЛЬНЫЙ (ФЦ)

Предназначен для установки на ровных поверхностях, на тротуарах, в щитовых, а также в случаях, где затруднительна или не требуется глубокая установка в грунт

Высота фундамента ФЦ – 250мм.



ФУНДАМЕНТ ГРУНТОВОЙ (ФГ)

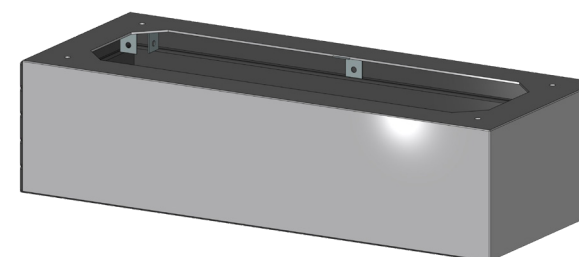
Предназначен для установки шкафа в землю (закапывания в грунт) с последующим вводом кабеля внутри фундамента.

Высота фундамента ФГ равна 1000мм, рекомендуемая подземная глубина установки – 750мм.



Для увеличения высоты установки корпуса над землей можно использовать дополнительное количество наборных блоков высотой по 150мм, тем самым увеличивая высоту фундамента до необходимых параметров. Это актуально как для цокольного фундамента ФЦ, так и грунтового ФГ.

Специальный кожух из стеклопластика (высотой 250мм) применяется для закрытия надземной части фундамента и формирования эстетического внешнего вида шкафа. Материал и цвет кожуха – аналогичен основному корпусу. Кожух является дополнительным аксессуаром и приобретается отдельно.



Благодаря уличному антивандальному исполнению шкафы из полиэстера получили широкое распространение в качестве шкафов выносного учета.

По своим характеристикам, свойствам и комплектации - данные шкафы учета являются уникальными на российском рынке и превосходят как металлические, так и обычные пластиковые боксы.

Многие шкафы учета, изготовленные из поликарбоната или ABS, не являются антивандальными и не пригодны к уличной установке - низкая ударопрочность, опасность возгорания, быстрый износ при колебаниях суточной и сезонной температуры, слабая стойкость к солнечному и погодному влиянию.

Шкафы из полиэстера защищены от подобных неблагоприятных факторов и оптимально подходят для уличной установки, в том числе, в качестве шкафов учета для частного сектора, коттеджных поселков, абонентских подключений при техническом или коммерческом учете.

Существенным преимуществом является **отсутствие необходимости в заземлении** (по сравнению с металлическими шкафами), тем самым уменьшаются затраты и усилия при монтаже шкафа.

Пластиковый корпус **не создает помех для передачи радио и GSM сигнала** при использовании счетчиков электроэнергии в системах АИИС КУЭ. Возможно навесное исполнение или столбовое на любые типы опор с помощью специальных аксессуаров.

В данном разделе представлены шкафы учета для одного или нескольких абонентов, позволяющие разместить различное количество счетчиков электроэнергии и защитно-коммутационной аппаратуры.

В линейке продукции ПКП-Энергопласт присутствуют типовые многоместные шкафы учета, но в большинстве случаев необходима индивидуальная разработка проекта с учетом конкретного технического задания (схемы) заказчика, поэтому рекомендуем обращаться в технический отдел ПКП Энергопласт для оптимального подбора шкафа.



ШКАФ УЧЕТА ЭПЩУ-(Н)-1

Наиболее компактный корпус для размещения прибора учета электроэнергии и автоматических выключателей.

- размер шкафа: 200x300x170 ШхВхГ (серия Т170),
- устанавливается однофазный счетчик DIN-исполнения,
- применяется бокс для пломбирования автоматического выключателя,
- установка на дверь смотрового окна (антивандальный поликарбонат),
- сальниковые вводы для СИП 2x16
- возможна дополнительная пломбировка двери через специальное отверстие корпуса.



ШКАФ УЧЕТА ЭПЩУ-(Н)-1

Универсальный шкаф учета для размещения трехфазного счетчика с монтажом на панель и группы модульного низковольтного оборудования.

- размер шкафа: 350x500x170 ШхВхГ (серия Т170),
- возможна установка трехфазного счетчика большинства производителей (монтаж на панель),
- применяется бокс для пломбирования автоматического выключателя,
- установка на дверь смотрового окна (антивандальный поликарбонат),
- сальниковые вводы для СИП 4x16,
- возможно исполнение данного шкафа с защитным оргстеклом для опломбирования.



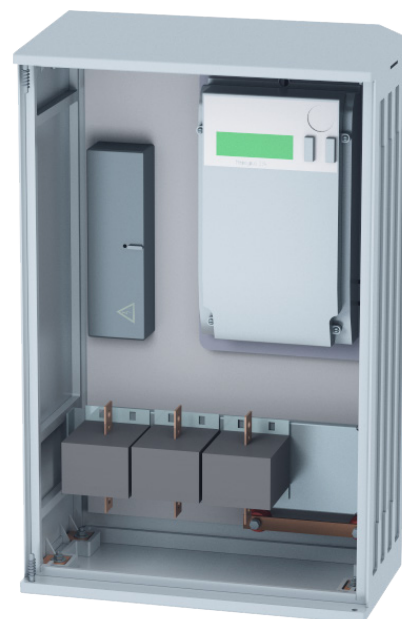
ШКАФ УЧЕТА ЭПЩУ-(Н)-1

Шкаф трансформаторного учета для размещения счетчика косвенного включения, трансформаторов тока и испытательной клеммной коробки.

- размер шкафа: 400х620х200 ШхВхГ (серия Б200).

Состав шкафа:

- счетчик трансформаторного включения,
- измерительные трансформаторы тока,
- испытательная клеммная коробка ИКК.



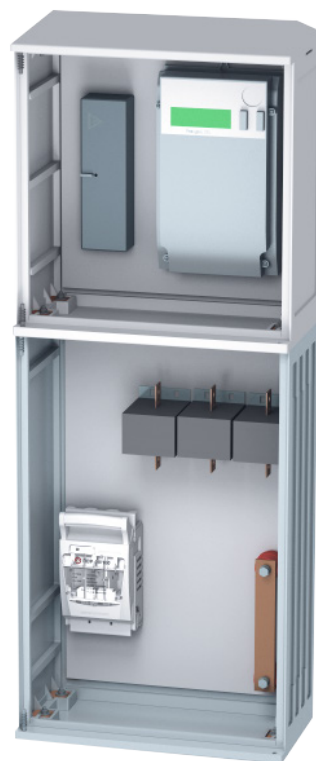
ШКАФ УЧЕТА ЭПЩУ-(Н)-1

Шкаф учетно-вводной предназначен для установки вводного коммутационного оборудования и счетчика трансформаторного включения.

- состоит из двух объединенных корпусов – вводной отсек и учетный,
- возможно применение замочных личинок разного профиля для ограничения доступа к отсекам,
- общий размер шкафа: 400х1020х200 ШхВхГ (серия Б200).

Состав шкафа:

- вводной рубильник с предохранителями серии ПВР 00 (с плавкими вставками до 160А),
- счетчик трансформаторного включения,
- измерительные трансформаторы тока,
- испытательная клеммная коробка ИКК.



ШКАФ УЧЕТА ЭПЩУ-(Н)-2

Шкаф предназначен для установки 2 трехфазных счетчиков прямого включения (монтаж на панель) и автоматических выключателей.

- размер шкафа: 400х620х200 ШхВхГ (серия Б200),
- компактное исполнение с минимальным набором необходимого оборудования,
- предполагает установку модульных коммутационных аппаратов (DIN-рейка на 19 модулей),
- возможна установка на дверь смотровых окон (анти-вандалный поликарбонат) для каждого счетчика,
- монтаж шкафа – навесной, столбовой или фундаментный (в зависимости от выбранных дополнительных аксессуаров).



ШКАФ УЧЕТА ЭПЩУ-(Н)-4

Шкаф предназначен для установки 4 трехфазных счетчиков прямого включения (монтаж на панель) и автоматических выключателей.

- размер шкафа: 450х1050х300 ШхВхГ (серия Б300),
- позволяет установить вводной коммутационный аппарат, автоматические выключатели до счетчиков и/или после них,
- возможна установка на дверь смотровых окон (анти-вандалный поликарбонат) для каждого счетчика,
- монтаж шкафа – навесной, столбовой или фундаментный (в зависимости от выбранных дополнительных аксессуаров),
- шкаф для многоместного учета широко применяется для коттеджных поселков и частных домовладений.



ШКАФ УЧЕТА ЭПЩУ-(Ф)-10

Шкаф предназначен для установки 10 трехфазных счетчиков прямого включения (монтаж на DIN-рейку).

- размер шкафа: 900x1050x300 ШхВхГ (серия Б300),
- вводные сборные шины позволяют подключить несколько кабелей сечением до 240 мм.кв., в том числе для организации «шлейфа»,
- для удобства подключения отходящих линий предусмотрены винтовые клеммы, которые при необходимости можно заменить на автоматические выключатели (при схеме установки автоматов до и после ПУ),
- шкаф для многоместного учета широко применяется для коттеджных поселков и частных домовладений.



ШКАФ УЧЕТА ЭПЩУ-(Ф)-8

Шкаф предназначен для установки 8 трехфазных счетчиков трансформаторного подключения (монтаж на панель) и 8 испытательных клеммных колодок (ИКК).

- размер шкафа: 900x1050x300 ШхВхГ,
- применяется в качестве выносного шкафа учета на трансформаторных подстанциях,
- счетчики установлены на универсальные панели обеспечивающие их многоразовый монтаж/демонтаж,
- позволяет разместить все приборы учета в отдельном едином шкафу и ограничить доступ к другим участкам сети,
- при установке двух шкафов «спина к спине» или друг на друга – количество приборов учета увеличивается до 16 шт.

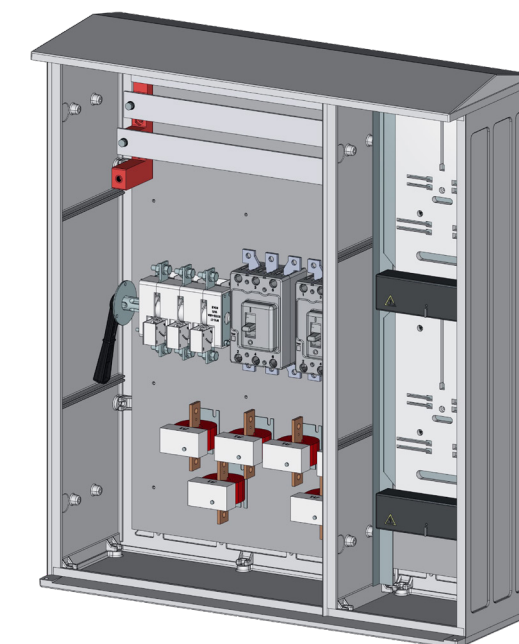


ШКАФ УЧЕТА ЭПЩУ-(Ф)-2

Шкаф учетно-распределительный предназначен для установки низковольтного оборудования и двух счетчиков трансформаторного включения.

- размер шкафа: 900x1050x300 (ШхВхГ),
- имеет 2 изолированных отсека: вводной (шириной 600мм) и учетный (шириной 300мм), что позволяет ограничить доступ абонента к силовой цепи,
- возможно применение замочных личинок разного профиля для ограничения доступа к отсекам,
- номинальный ток шкафа – до 630А

Состав низковольтного оборудования не является фиксированным, представлен в качестве примера возможной компоновки и технических возможностей.



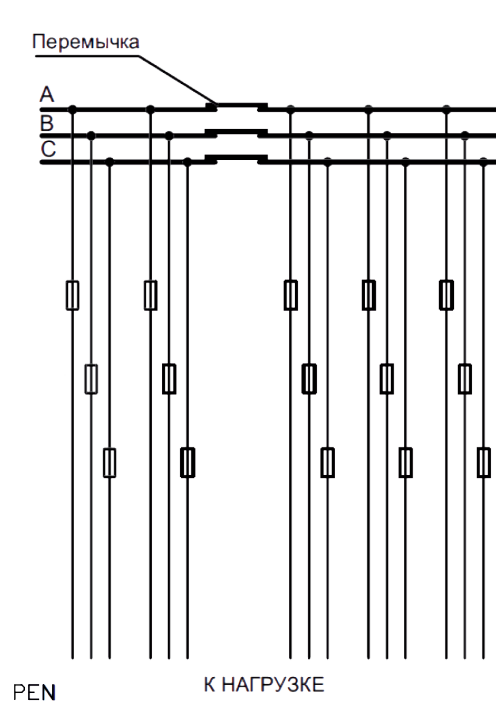
КАБЕЛЬНЫЕ КИОСКИ СЕРИИ ЭП-КЛ

Предназначены для приема, распределения и учета электрической энергии, а также для защиты линий от коротких замыканий и перегрузок с помощью плавких предохранителей.

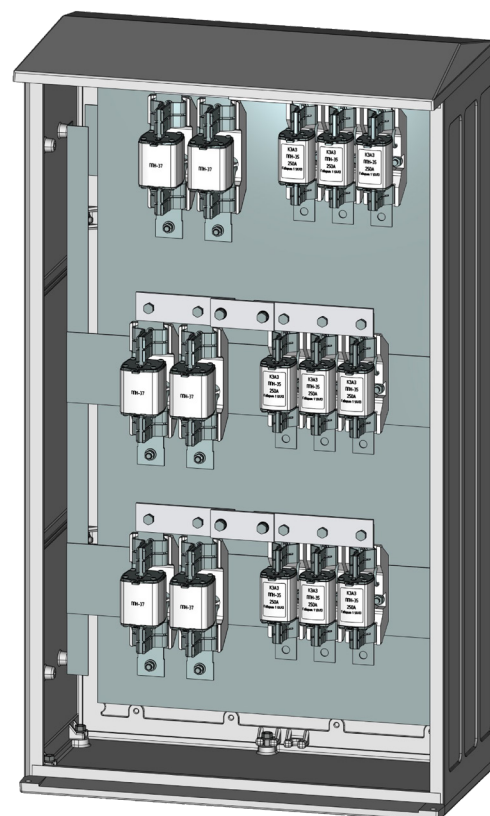
Шкаф распределительный ЭПШР-КЛ-209 изготовлен по типовым схемам и является аналогом металлических кабельных киосков серии КЛ 209

Шкаф предназначен для ввода и распределения по пяти отходящим линиям, защищенными плавкими предохранителями. Выполнен в антивандальном пластиковом корпусе серии Б300 (SMC полиэстер, армированный стекловолокном).

- размер шкафа: 600х1050х300 ШхВхГ (серия Б300),
- в качестве аппаратов защиты применяются держатели предохранителей (изоляционное основание + плавкая вставка + контактные зажимы),
- первая группа состоит из ДП-2 (до 400 А) с ППН-37,
- вторая группа состоит из ДП-1 (до 250А) с ППН-35,
- быстросъемная шинная перемычка между группами.

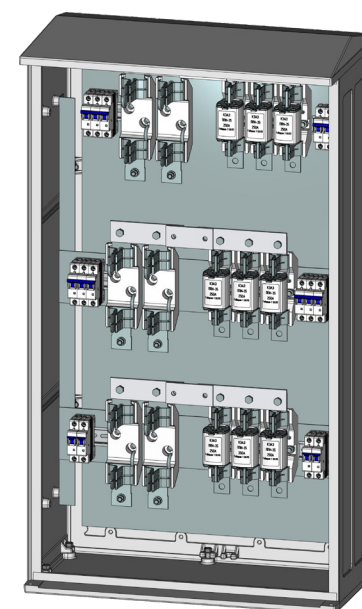


ДП 2 (ППН-37)–2шт
ДП 1 (ППН-35)–3шт



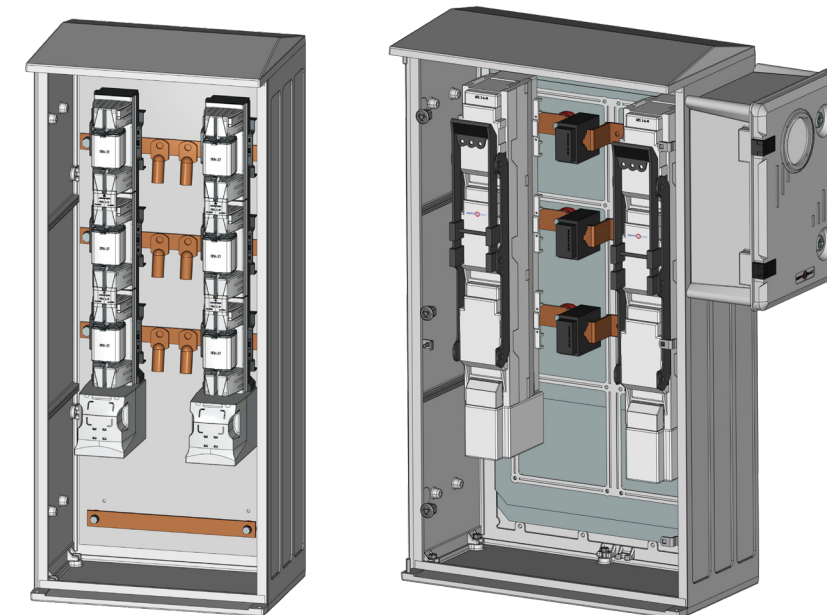
ВОЗМОЖНЫЕ МОДИФИКАЦИИ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ ШКАФОВ НА БАЗЕ КАБЕЛЬНОГО КИОСКА КЛ-209

Шкаф ЭПШР-КЛ-209М – к стандартному кабельному киоску КЛ-209 добавляются модульные автоматические выключатели для маломощных потребителей.



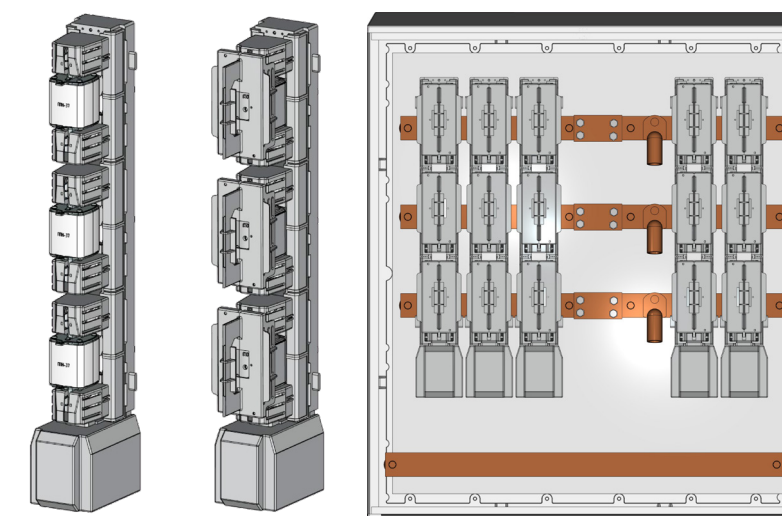
Шкаф ЭПШР-РЛ-208 – кабельный разделитель. Вводной кабель приходит на общие сборные шины, две отходящие линии с защитой на плавких вставках.

Шкаф ЭПШР-РЛ-208-У – кабельный разделитель с возможностью трансформаторного учета на вводе или на отходящей линии. Внешний корпус учета с ПУ.



Шкаф ЭПШР-КЛ-209-ПДП – применяются планочные (вертикальные) держатели предохранителей в едином корпусе серии ПДП 2-М, которые имеют ряд преимуществ:

- общий корпус, в котором размещены три предохранителя, токонесущие шины и зажимы для крепления отходящих кабелей - облегчает монтаж устройства;
- за счет общего места для крепления отходящих кабелей (внизу аппарата) существенно экономится длина проводников. Также нет необходимости подводить кабель через весь шкаф к каждому предохранителю;
- более эстетический внешний вид и дополнительная защита от прикосновения к токоведущим частям предохранителей.
- ПДП могут быть дополнительно укомплектованы защитными крышками-ручками, которыми можно безопасно извлекать плавкие вставки из аппарата. В рабочем состоянии данная крышка выполняет защитные изоляционные свойства, при снятом предохранителе она фиксируется на аппарате во избежание потери.



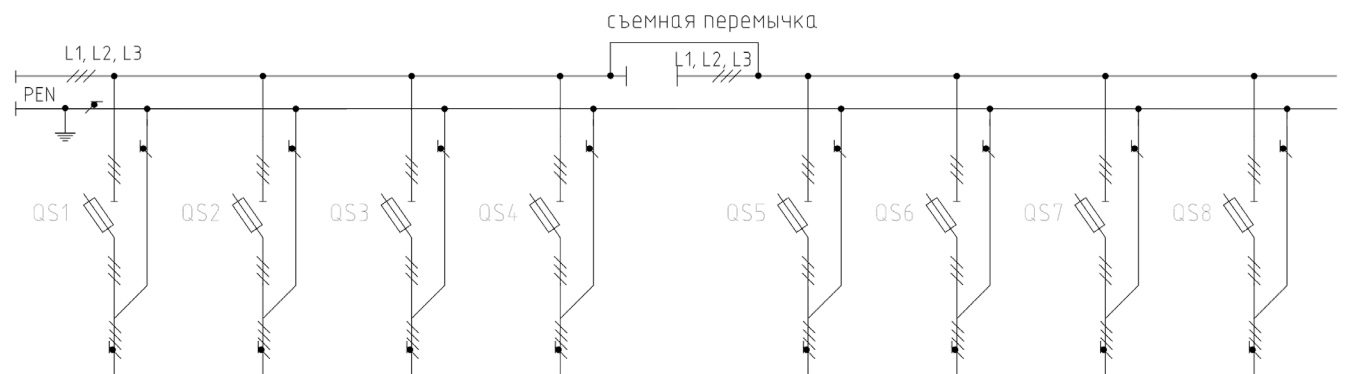
КАБЕЛЬНЫЙ КИОСК СЕРИИ ЭПШР-КЛ 210, ЭПШР-КЛ 211

Шкафы распределительные ЭПШР-КЛ-210 и ЭПШР-КЛ-211 изготовлены по типовым схемам и являются аналогами металлических кабельных киосков серии КЛ 210 и КЛ211.

Выполнены в антивандальном пластиковом корпусе серии Б300 (SMC полиэстер, армированный стекловолокном).
Комплектуются токоведущими шинами (медными или алюминиевыми), на которые установлены планочные (вертикальные) предохранители-выключатели-разъединители ППВР.

По умолчанию в качестве ППВР используются аппараты серии ARS, но возможна комплектация и другими производителями: Jean Muller, EFEN, KEAZ и т.д. Универсальная конструкция шкафа и ППВР позволяет использовать большинство известных производителей.

Планочные (вертикальные) предохранители-выключатели-разъединители ARS предназначены для коммутации электрических цепей и защиты от коротких замыканий и перегрузки, комплектуется плавкими предохранителями серии ППН. Имеют трехполюсное или полюсное отключение. Устанавливаются на сборные шины, которые одновременно являются и монтажным основанием и токонесущим узлом кабельного киоска.



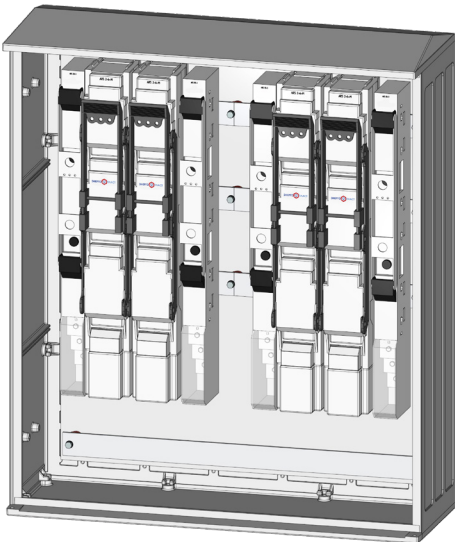
Основные отличия между шкафами КЛ210 и КЛ211 – номинальные токи вводных и отходящих ППВР. Состав шкафов отражен в таблицах.

ЭПШР-(Ф)-КЛ-210

Назначение линии	Обозначение ППВР	Максимальный ток ППВР	Тип предохранителя/ток плавкой вставки
Секция 1			
вводная	ARS 2-3-М	400А	ППН-37/400А
отходящая	ARS 2-3-М	400А	ППН-37/250А
отходящая	ARS 00-3	160А	ППН-33/160А
отходящая	ARS 00-3	160А	ППН-33/160А
Секция 2			
отходящая	ARS 00-3	160А	ППН-33/160А
отходящая	ARS 00-3	160А	ППН-33/160А
отходящая	ARS 2-3-М	400А	ППН-37/250А
вводная	ARS 2-3-М	400А	ППН-37/400А

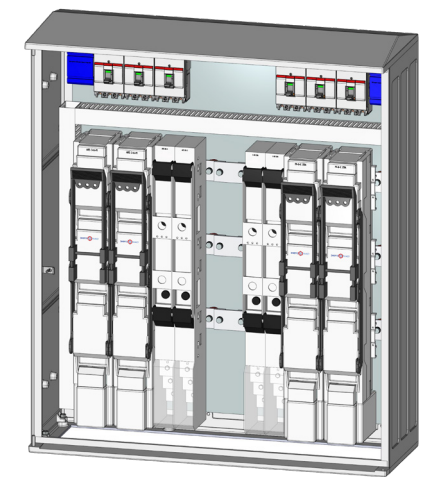
ЭПШР-(Ф)-КЛ-211

Назначение линии	Обозначение ППВР	Максимальный ток ППВР	Тип предохранителя/ток плавкой вставки
Секция 1			
вводная	ARS 3-3-М	630А	ППН-39/630А
отходящая	ARS 3-3-М	630А	ППН-37/400А
отходящая	ARS 00-3	160А	ППН-33/160А
отходящая	ARS 00-3	160А	ППН-33/160А
Секция 2			
отходящая	ARS 00-3	160А	ППН-33/160А
отходящая	ARS 00-3	160А	ППН-33/160А
отходящая	ARS 3-3-М	630А	ППН-37/400А
вводная	ARS 3-3-М	630А	ППН-39/630А

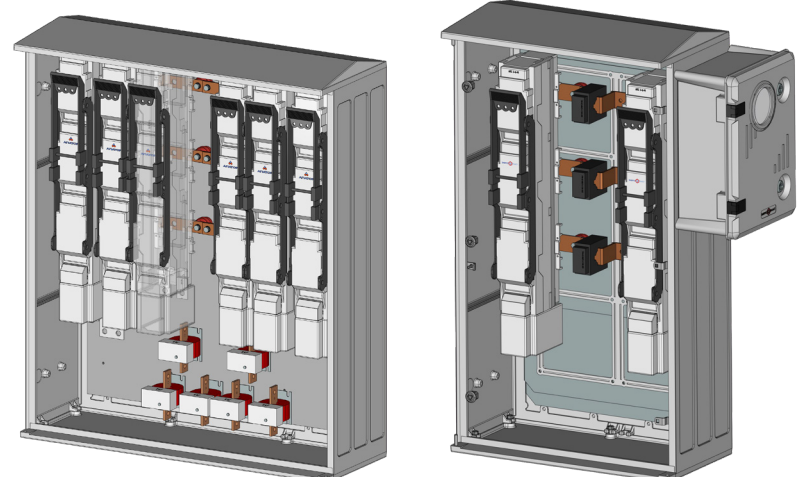


ВОЗМОЖНЫЕ МОДИФИКАЦИИ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ ШКАФОВ НА БАЗЕ КАБЕЛЬНОГО КИОСКА ЭПШР-КЛ-211

Установка дополнительных силовых автоматических выключателей для увеличения числа защищаемых отходящих линий.



Установка измерительных трансформаторов тока для организации пофидерного учета на отходящих линиях. При этом приборы учета можно разместить в отдельном навесном шкафу серии Т170. Либо установить рядом шкаф учета для нескольких абонентов.



КАБЕЛЬНЫЙ КИОСК С ПОФИДЕРНЫМ УЧЕТОМ ЭПШР-КЛ-211-Т

Шкаф распределительный ЭПШР-КЛ-211-Т является модификацией стандартного кабельного киоска КЛ-211 с добавлением функции пофидерного учета.

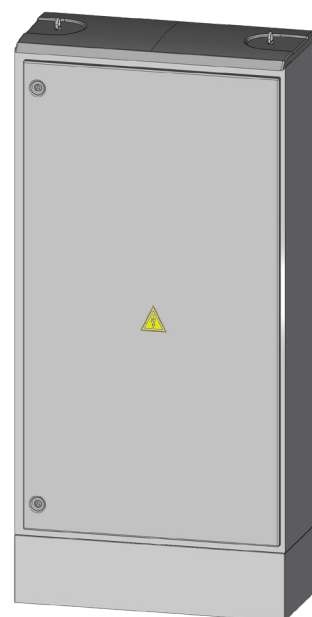
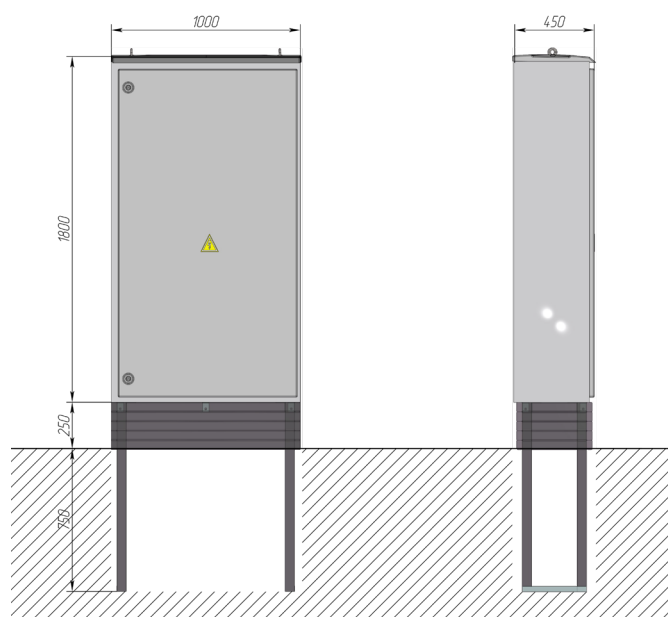
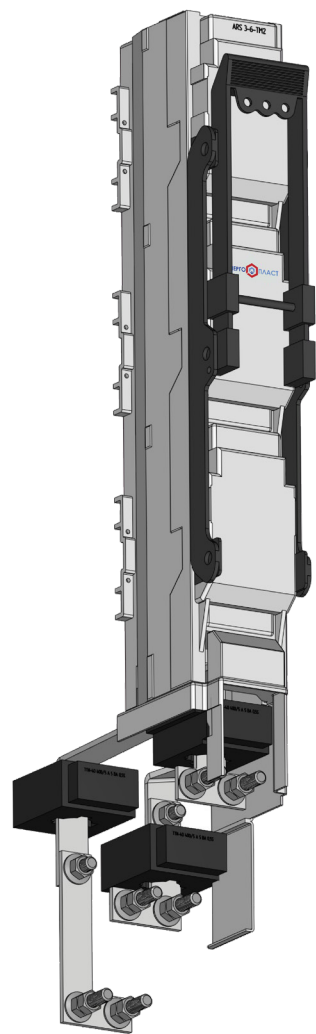
Выполнен в антивандальном пластиковом корпусе серии СП400 (стеклопластик с огнестойким защитно-декоративным гелкоутным покрытием и внутренним армированием). Габаритные размеры шкафа серии СП400 (1000x1800x450 (ШxВxГ)) позволяют разместить оборудование, требующее большой глубины при установке, а также удобное подключение кабеля большого сечения.

ЭПШР-КЛ-211-Т комплектуется токоведущими шинами (медными или алюминиевыми), на которые установлены планочные (вертикальные) предохранители-выключатели-разъединители ППВР.

Особенностью исполнения кабельного киоска ЭПШР-КЛ-211-Т является возможность установки трансформаторов тока на входящие или отходящие фидеры (планочные предохранители-выключатели-разъединители).

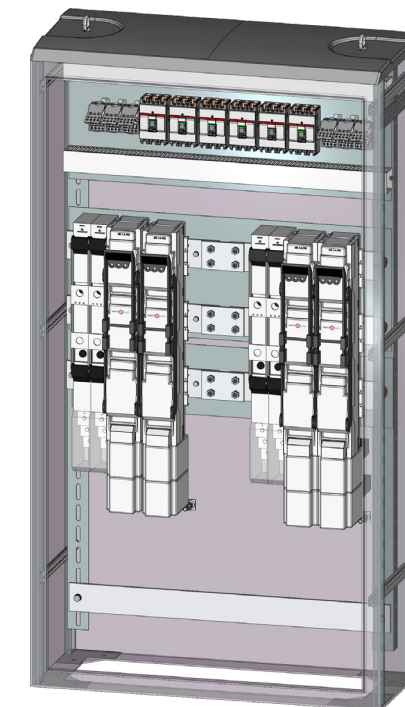
Трансформаторы тока устанавливаются непосредственно на отходящие шины ППВР на специально предусмотренные места, доступны для проверки, демонтажа и обслуживания без отсоединения кабельной линии от аппарата. Могут применяться измерительные трансформаторы тока большинства известных производителей при соблюдении предельных установочных размеров.

В кабельном киоске ЭПШР-КЛ-211-Т применяются ППВР ARS 3-1-TM2, которые допускают установку трансформаторов тока на отходящие шины, а также подключение до двух кабелей сечением 240 мм.кв. на каждую фазу (2x3x240 мм.кв.).



Кабельный киоск ЭПШР-КЛ-211-Т состоит из двух основных групп, каждая из которых включает в себя:

- ППВР ARS 3-1-TM2 (ток плавкой вставки – до 630А) - 2шт/секцию (итого на киоск 4шт),
- ППВР ARS 00-3 (ток плавкой вставки – до 160А) – 2шт/секцию (итого на киоск 4шт),
- установлена быстросъемная шинная перемычка между двумя группами для объединения (либо разделения) токоведущих шин,
- автоматические выключатели для маломощных потребителей – возможна установка до 6 штук,
- измерительные трансформаторы тока Т-0,66 - возможна установка до 12 штук.



Трансформаторы тока устанавливаются непосредственно на отходящие шины ППВР ARS 3-1-TM2, при этом свободное место в шкафу позволяет их установку на монтажную панель - в случае применения стандартных ППВР ARS 3-1-M.

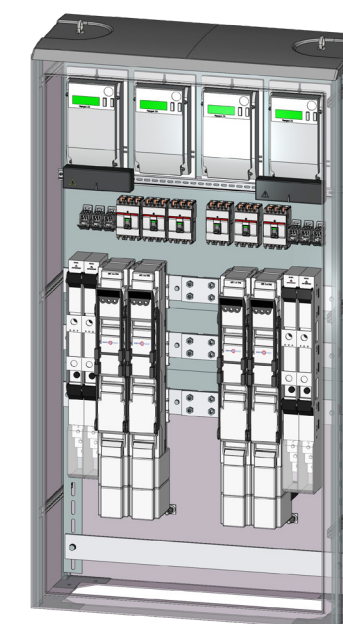
Кабельный киоск ЭПШР-КЛ-211-У помимо трансформаторов тока может комплектоваться приборами учета, установленными непосредственно в самом шкафу. Для этого разработан шкаф **ЭПШР-КЛ-211-ТУ**.

Комплектация и конструкция кабельного киоска ЭПШР-КЛ-211-ТУ аналогична базовой модели

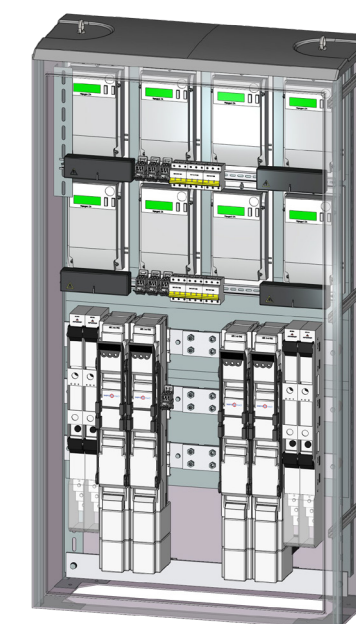
КЛ-211-Т и дополнительно включает в себя возможность установки до 8 трехфазных приборов учета (4 трансформаторного включения и 4 прямого включения).

Количество приборов учета зависит от типа автоматических выключателей (силовых в корпусе или модульных).

Возможно применение счетчиков электроэнергии как DIN-исполнения, так и с монтажом на панель (например Меркурий 234), а также системы дистанционной передачи данных (АСКУЭ).



ЭПШР-КЛ-211-ТУ4



ЭПШР-КЛ-211-ТУ8

Шкафы предназначены для управления наружным освещением, в том числе автоматическим (дистанционным) включением и отключением осветительных сетей. Обеспечивают прием, учет и распределение электрической энергии, а также защиту отходящих линий от перегрузок и токов короткого замыкания. Основное назначение - управление наружным вечерним и ночным освещением городов, магистралей, автодорог, поселков и дачных товариществ.

Шкафы управления освещением ЭП-ШУНО могут применяться для:

- организации управления системой освещения автомагистралей и городских дорог;
- подсветки и управления системой безопасности в автомобильных и железнодорожных тоннелях;
- систем энергосбережения, регулирования и диагностики линий наружного освещения (с использованием различных автоматизированных блоков);
- архитектурного и ландшафтного освещения улиц, парков, фонтанов, муниципальных и культурных учреждений;
- систем видеонаблюдения, охраны и сигнализации на различных объектах;
- управления автомобильным движением, светофорного регулирования;
- систем связи (телекоммуникация, слаботочное оборудование, интернет).

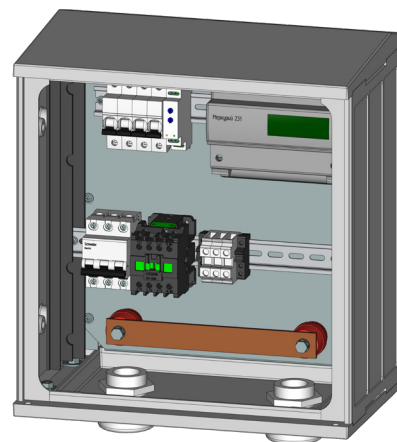
В зависимости от назначения, условий эксплуатации, структуры объекта и категории его сложности, шкафы для наружного освещения ЭП-ШУНО могут иметь управление: автоматическое, местное, ручное или дистанционное (с диспетчерского пункта). Также, немаловажная функция оборудования, устанавливаемого в таких шкафах, – это распределение и учет электрической энергии, защита линий электропередач при сверхнагрузках и перепадах напряжения.

ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ НАРУЖНЫМ ОСВЕЩЕНИЕМ ЭП-ШУНО-1

Предназначен для автоматического, местного, ручного или дистанционного управления осветительными сетями и установками производственных зданий и территорий.

В зависимости от вида исполнения, шкаф ЭП-ШУНО-1 обеспечивает:

- включение и отключение осветительной установки от сигнала фотодатчика при достижении заданного уровня освещенности;
- включение и отключение осветительной установки в заданные периоды времени по программам, задаваемым таймером режимов;
- ручное включение и отключение осветительной установки установленными кнопками;
- возможно комбинированное применение управления освещением с помощью фотореле и таймера или по астрономическому реле времени.



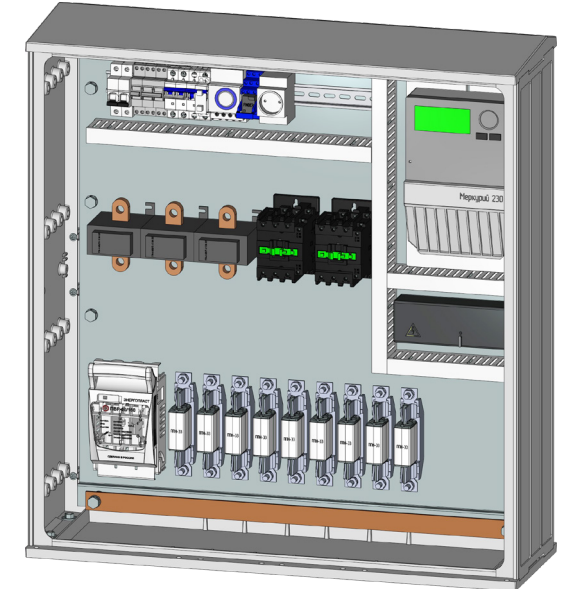
ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ НАРУЖНЫМ ОСВЕЩЕНИЕМ ШУНО-И710

Шкаф управления уличным освещением ЭП-ШУНО-И710 обеспечивает прием, учет и распределение электрической энергии трехфазного переменного тока, защиту отходящих линий от перегрузок и токов короткого замыкания. Предназначен для управления наружным вечерним и ночным освещением в трех режимах:

- местное управление;
- автоматическое управление;
- принудительное включение и отключение автоматического управления с диспетчерского пульта.

Основная комплектация включает в себя следующие блоки:

- узел ввода: состоит из выключателя-разъединителя-предохранителя,
- узел учета: состоит из измерительных трансформаторов тока, испытательной коробки и счетчика,
- узел управления: включает в себя контакторы, реле (промежуточные, реле времени, фотореле), а также переключатели режимов,
- отходящие линии: применяются держатели предохранителей с плавкими вставками или модульные автоматические выключатели.

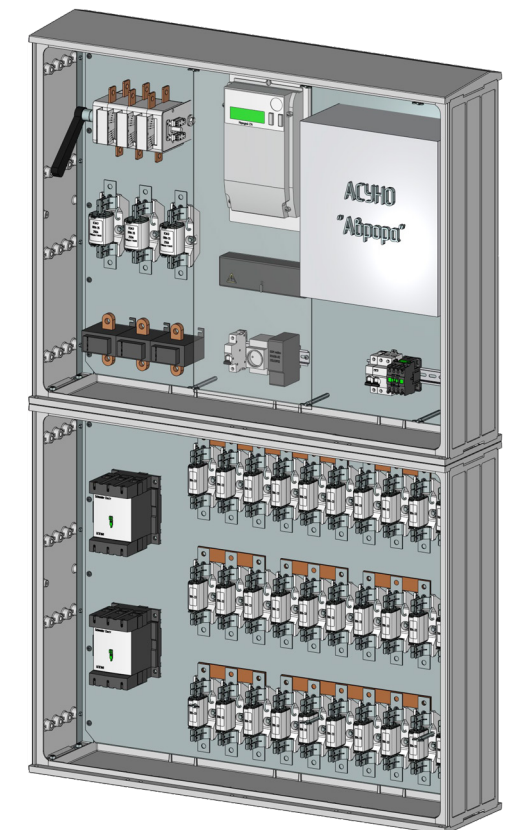


ШКАФ УПРАВЛЕНИЕ НАРУЖНЫМ ОСВЕЩЕНИЕМ ЭП-ШУНО-АСУНО

(автоматизированные системы управления освещением на основе блоков телемеханики)

Имеет схожее назначение, что и шкаф ЭП-ШУНО-И710. Основное отличие заключается в увеличении номинальных токов вводных и отходящих групп, применении большего числа защищаемых отходящих линий, а также в использовании специальной автоматизированной системы (АСУНО).

Также данный тип шкафа позволяет раздельное управление четырьмя режимами освещения: наружное освещение улиц (ночное, вечернее), архитектурное освещение зданий, рекламное освещение. Одним из примеров шкафов данного типа является пункт питания уличного освещения ШРУ-400 для СПб ГБУ «Ленсвет».



АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ ПУНКТ ПИТАНИЯ НАРУЖНЫМ ОСВЕЩЕНИЕМ (АППНО)

Автоматизированный пункт питания наружного освещения (АППНО) предназначен для включения и отключения городского наружного освещения по программе «вечер-ночь», выполняет функции вводно-распределительного устройства с установленным телемеханическим оборудованием для управления освещением и автоматизированной информационно-измерительной системой учета электроэнергии (АИИСКУЭ).

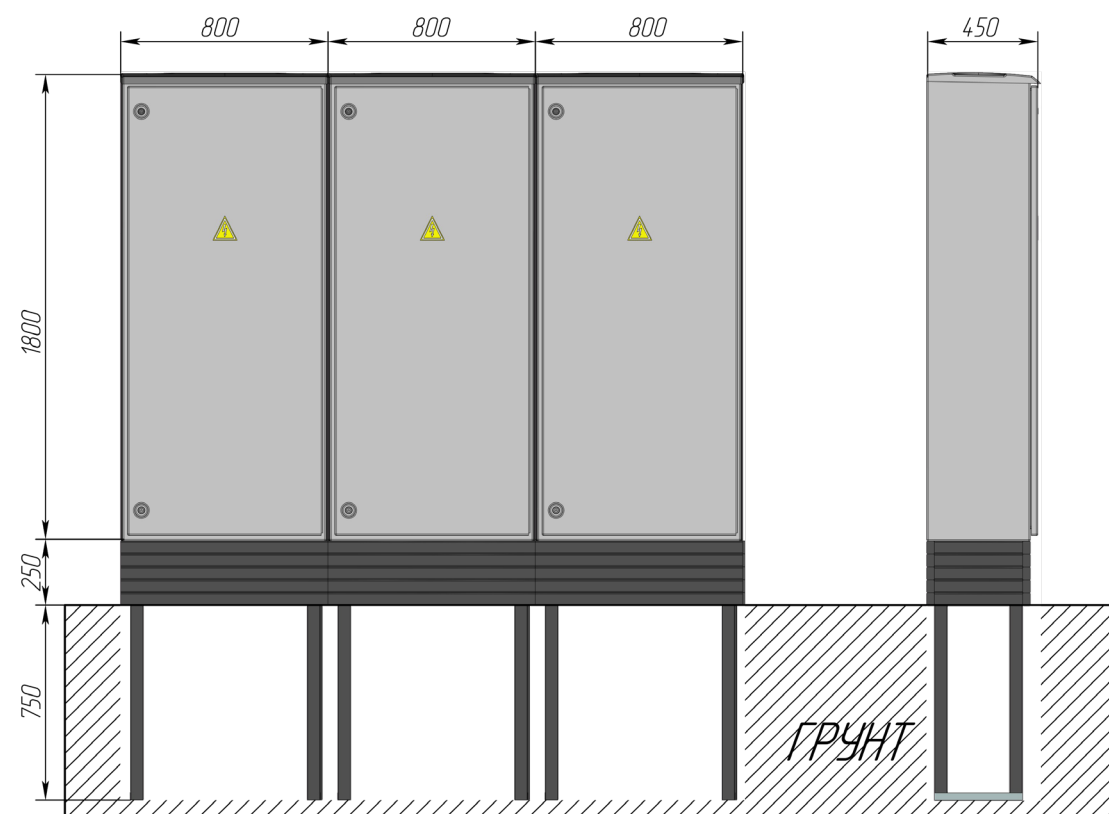
Является одним из типовых вариантов при организации городского и паркового освещения г. Москвы и Московской области в проектах ГУП «Моссвет» и АО ОЭК.

Шкаф **АППНО** включает в себя основные блоки:

- **Шкаф ЭП-ВРШ-НО** – силовой вводно-распределительный шкаф, с подготовленным свободным местом для установки систем управления и АСКУЭ,
- **Шкаф ШУНО ТМ** – готовая система телемеханики, которая устанавливается в ЭП-ВРШ-НО,
- **Шкаф АСКУЭ (ВЛСТ)** – готовая система автоматизированного учета, которая устанавливается в ЭП-ВРШ-НО.

Таким образом, шкаф ЭП-ВРШ-ШУНО-8 – является полностью комплектным шкафом, состоящим из вышеуказанных блоков (шкаф АППНО).

Возможно приобретение каждого блока в отдельности или полностью готового шкафа с пуско-наладочными работами и сдачей в АО Моссвет.



Применение шкафов управления наружным освещением серии ЭП-ВРШ-ШУНО на базе корпусов «ПКП-Энергопласт» согласовано к применению ГУП «Моссвет» и АО ОЭК и является одним из типовых вариантов при организации городского и паркового освещения г. Москвы и Московской области.

Конструкция шкафа ЭП-ВРШ-ШУНО соответствует техническим условиям ГУП «Моссвет». Основными исполнениями являются модификации на 2, 6, 8 и 12 отходящих линий.

Условные обозначения АППНО:

ЭП-ВРШ-ШУНО-8 (200101-01), где:

- ЭП - серия (шкаф в пластиковом исполнении),
- ВРШ-ШУНО - типовое наименование,
- 8 - количество отходящих линий (либо модификации на 2, 6, 12 линий),
- 200101-01 - индивидуальный идентификационный номер конкретного исполнения шкафа ЭП-ВРШ (при любых отличиях от типового проекта следует запрашивать новый номер у производителя).

Шкаф ЭП-ВРШ-ШУНО выполнен в пластиковом антивандальном корпусе для наружной установки (материал – стеклопластик с огнестойким защитно-декоративным гелкоутным покрытием и внутренним армированием). Шкаф устанавливается на фундаментную конструкцию из аналогичного материала, изготовленную специально под конкретный тип АППНО.

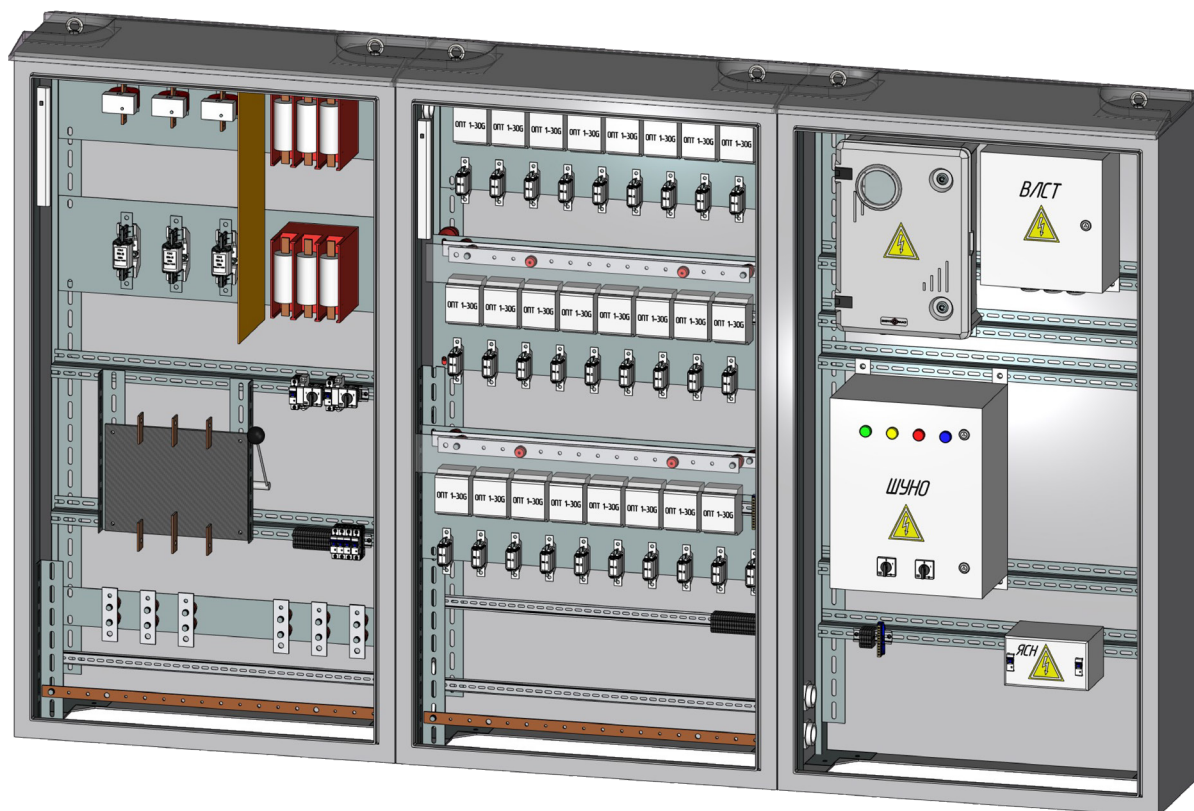
Преимущества применения стеклопластиковых корпусов:

- увеличенные габаритные размеры;
- небольшой удельный вес;
- транспортировочные рым-болты;
- возможность установки на фундамент из аналогичного материала;
- высокие показатели механической прочности;
- коррозионная стойкость;
- температурная стойкость;
- низкая теплопроводность;
- высокие диэлектрические показатели.



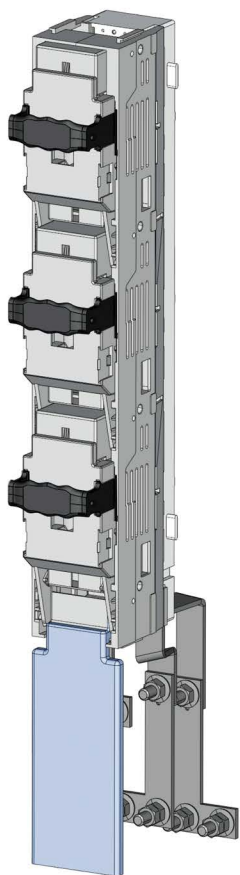
Типовой проект (комплектация) шкафа ЭП-ВРШ-ШУНО включает в себя:

- шкаф пластиковый антивандальный наружной установки серии СП400,
- реверсивный рубильник-переключатель: включение и переключение питания вводов выполнено с применением перекидного рубильника ПБ-34 (ПРБ-01) открытого исполнения на 400А,
- защита линий выполнена с помощью предохранителей серии ППН-35 до 250 А (вводные) и держателей предохранителей (ППН-33 до 160 А) на отходящих линиях,
- система подачи напряжения на распределительные шины наружного освещения (вкл./откл. наружного освещения) выполнена на вакуумных контакторах,
- для ограничения пусковых токов в линиях со светодиодными светильниками – применяются ограничители пусковых токов серии ОПТ 1-30, ОПТ 3-16,
- для защиты линий от перегрузок и коротких замыканий - группа держателей предохранителей с плавкими вставками серии ППН (количество линий зависит от модификации шкафа – на 2, 6, 8, 10, 12 трехфазных групп),
- измерительные трансформаторы тока и прибор учета электроэнергии с функцией дистанционной передачи данных,
- блок системы телемеханики, основными элементами которого является шкаф ТМ и набор датчиков,
- блок системы передачи данных АИИСКУЭ – шкаф ВЛСТ.

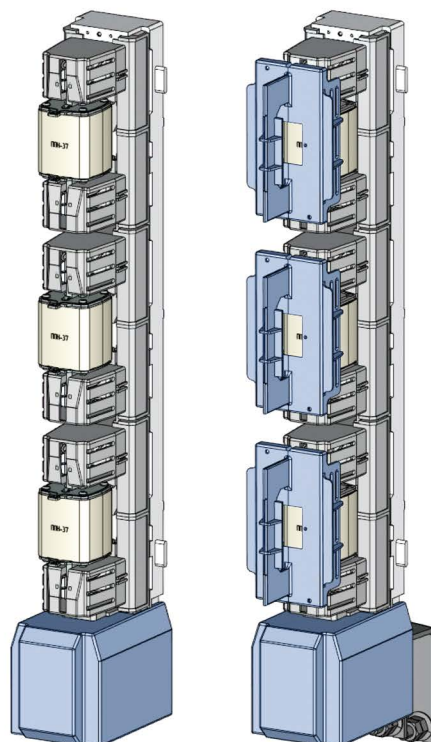


ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ (ПС)

ППВР ARS



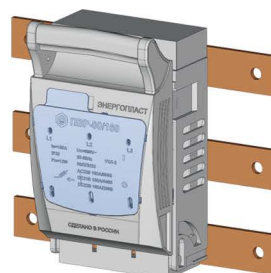
ПДП



ПВР



ПВР-Ш



СДЕЛАНО В РОССИИ

Низковольтное оборудование

Собственное производство



Каталог ПС



Каталог Шкафы

Почта для дополнительной информации и запросов на расчет технических заданий: box@pkp-energoplast.ru

Получите подробную консультацию
у наших специалистов по номеру: **+7 (495) 943-43-80**

www.pkp-energoplast.ru