

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 расширение 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.»**

ХАРАКТЕРИСТИКА	ТИП	ОПИСАНИЕ
Материал корпуса	SMC	Антивандалный пластик (SMC полиэстер), армированный стекловолокном
Степень защиты	IP54, IP65	В зависимости от серии. Подтверждается испытаниями и сертификатами
Климатическое исполнение	УХЛ1	Установка на открытом воздухе
Степень защиты от механических повреждений	IK10	Вандало-стойкий (Энергия удара 20Дж/мм)
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 (самозатухание) Подтверждается испытаниями и пожарным сертификатом
Температура эксплуатации (окружающей среды)	-50...+60°С	Морозостойкий корпус
Влияние ультрафиолетового излучения солнца	UV test	Не подвержен влиянию УФ



### СРАВНЕНИЕ ШКАФОВ ДЛЯ НАРУЖНОЙ УСТАНОВКИ

№	Сравнительные характеристики при эксплуатации	металлический	пластиковый «КДЕ», «БиЗ»	пластиковый «Энергопласт»
1	материал	металл	поликарбонат, АБС-пластик	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 (антивандалный)
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	требуется	требуется	не 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** Sheet Molding Compound

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



SMC - Sheet Molding Compound – полиэфирный листовой прессматериал (препрег) в виде листа, который покрывается с двух сторон специальной барьерной пленкой, в состав которой входят ненасыщенные 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.

## ПРЕИМУЩЕСТВА ПРИМЕНЕНИЯ ПЛАСТИКОВЫХ ШКАФОВ



### 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 корпусов также целесообразно при текущем ограниченном выборе 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: навесное, столбовое и фундаментное исполнение в зависимости от выбранных аксессуаров.
- Два типа фундамента для установки шкафа в зависимости от условий: напольный (цокольный) и грунтовой.
- 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 «антиграфити» – легкая очистка от наклеек, рекламы, плакатов без разрушения покрытия корпуса.
- Устойчив к ультрафиолетовому излучению солнца (не желтеет, не коробится).
- 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).

## ОСНОВНЫЕ СЕРИИ И ТИПОРАЗМЕРЫ КОРПУСОВ

ПКП Энергопласт			
	Серия	T170	B300
Материал	SMC-полиэстер		Стеклопластик
Степень защиты IP	IP65	IP54	IP65
Настенное или столбовое исполнение	да	нет	да
Фундаментное исполнение	нет	да	
Габаритные размеры (ШхВхГ)	200 x 220 x 100	460 x 830/1100 x 330	600 x 700 x 320
	240 x 240 x 130	600 x 830/1100 x 330	500 x 1000 x 400
	350 x 400 x 160	800 x 830/1100 x 330	700 x 1500 x 500
	400 x 500 x 160	1100 x 830/1100 x 330	800 x 1800 x 400
	400 x 600 x 220		1000 x 1800 x 400
	600 x 800 x 220		1200 x 2050 x 900
			Размер по ТЗ клиента

## Фундаменты для корпусов серии B300 и СП

						
Серия	B300			СП		
Материал	SMC-полиэстер		Металл		Композит (полимерный)	
Тип фундамента	цокольный ФЦ	грунтовой ФГ	цокольный ФЦ-М	грунтовой ФГ-М	цокольный ФЦ-П	грунтовой ФГ-П
Габаритные размеры (ШхВхГ)	460 x 470 x 330	460 x 930 x 330	600 x 250 x 320	600 x 850 x 320	600 x 250 x 320	600 x 1000 x 320
	600 x 470 x 330	600 x 930 x 330	500 x 250 x 400	500 x 850 x 400	500 x 250 x 400	500 x 1000 x 400
	800 x 470 x 330	800 x 930 x 330	700 x 250 x 500	700 x 850 x 500	700 x 250 x 500	700 x 1000 x 500
	1100 x 470 x 330	1100 x 930 x 330	800 x 250 x 400	800 x 850 x 400	800 x 250 x 400	800 x 1000 x 400
			1000 x 250 x 400	1000 x 850 x 400	1000 x 250 x 400	1000 x 1000 x 400
			1200 x 250 x 900	1200 x 850 x 900	-	-
			Нестандартный размер по ТЗ клиента			

## УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ ТИПОВЫХ УНИВЕРСАЛЬНЫХ КОРПУСОВ СЕРИИ Т170, Б300, СП400

ЭПШП (X<sub>1</sub>) XXхXXхXX<sub>2</sub> (X<sub>3</sub> XXXXXX<sub>4</sub> {X<sub>5</sub>} – X<sub>6</sub> {X<sub>7</sub>})

ЭПШП - шкаф пластиковый Энергопласт

X<sub>1</sub> - вид монтажа:

X<sub>1</sub> = Н (корпус навесной),

X<sub>1</sub> = С (корпус столбовой),

X<sub>1</sub> = Ф (корпус фундаментный);

XXхXXхXX<sub>2</sub> - габаритные размеры шкафа (ширина х высота х глубина, см);

X<sub>3</sub> – наименование серии корпусов

X<sub>3</sub> = Т (для серий Т170),

X<sub>3</sub> = Б (для серий Б300),

X<sub>3</sub> = СП (для серии СП);

XXXXXX<sub>4</sub> - габаритные размеры шкафа, см;

{X<sub>5</sub>} – вид крепления корпуса (только для серии Т170):

X<sub>5</sub> = без индекса (по умолчанию, корпус навесной),

X<sub>5</sub> = Б (столбовой монтаж, крепление базовое),

X<sub>5</sub> = У (столбовой монтаж, крепление усиленное),

X<sub>5</sub> = Д (столбовой монтаж, крепление дистанционное);

X<sub>6</sub> - наличие металлической монтажной панели:

X<sub>6</sub> = 00 (корпус пустой, без монтажной панели),

X<sub>6</sub> = 01 (корпус с металлической монтажной панелью);

{X<sub>7</sub>} – тип фундамента (только для фундаментных шкафов серий Б300, СП):

X<sub>7</sub> = ФГ (фундамент грунтовой),

X<sub>7</sub> = ФЦ (фундамент цокольный).

## УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ НЕТИПОВЫХ УНИВЕРСАЛЬНЫХ КОРПУСОВ

ЭПШП (X<sub>1</sub>) XXхXXхXX<sub>2</sub> (X<sub>3</sub>)

ЭПШП - шкаф пластиковый Энергопласт

X<sub>1</sub> - вид монтажа:

X<sub>1</sub> = Н (корпус навесной),

X<sub>1</sub> = Ф (корпус фундаментный);

XXхXXхXX<sub>2</sub> - габаритные размеры шкафа (ширина х высота х глубина, см);

X<sub>3</sub> – индивидуальный номер проекта.

*Индивидуальный номер проекта присваивает ПКП-Энергопласт при обработке запроса согласно техническому заданию клиента.*

### Примеры

ЭПШП (Н) 40х50х16 (Т405016-01)

ЭПШП (С) 40х50х16 (Т405016Б-01)

ЭПШП (Н) 60х83х33 (Б608333-01)

ЭПШП (Ф) 60х83х33 (Б608333-01ФГ)

ЭПШП (Ф) 100х180х40 (СП10018040-01ФГ)

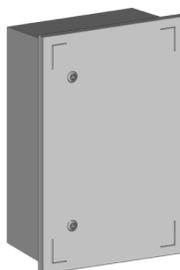
### Примеры

ЭПШП (Н) 40х60х22 (240601-01)

ЭПШП (Ф) 60х110х33 (240705-01)

## КОРПУС СЕРИИ T170

Корпус серии T170 изготовлен из особого композита (**SMC-полиэстер**), армированного стекловолокном. Добавление специальной полиэфирной смолы и минеральных наполнителей обеспечивает дополнительные антивандальные и негорючие (самозатухаемые) свойства.



Наименование	Размер (ШхВхГ)
ЭПШП (Х1) 20х22х10 (Т202210 Х5-Х6)	210х230х110
ЭПШП (Х1) 24х24х13 (Т242413 Х5-Х6)	260х260х130
ЭПШП (Х1) 35х40х16 (Т354016 Х5-Х6)	340х390х160
ЭПШП (Х1) 40х50х16 (Т405016 Х5-Х6)	390х490х160
ЭПШП (Х1) 40х60х22 (Т406022 Х5-Х6)	390х590х220
ЭПШП (Х1) 60х80х22 (Т608022 Х5-Х6)	590х790х220

Корпуса данной серии применяются в качестве выносных (уличных) шкафов учета. А также для размещения оборудования в сфере управления освещением, телекоммуникации, интернета и видеонаблюдения, в качестве различных шкафов управления и автоматики.

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

## Корпус шкафа ЭПШП (Х1) 20х22х10

Габаритные размеры: 210 х 230 х 110 (ШхВхГ)

Габаритные размеры: 260 х 260 х 130 (ШхВхГ)

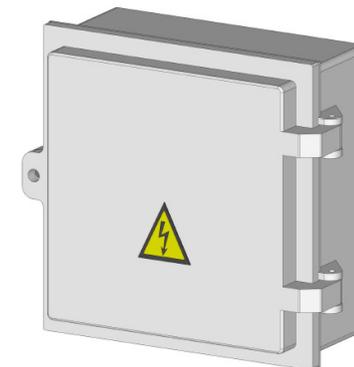
Материал – SMC полиэстер

Степень защиты – IP65

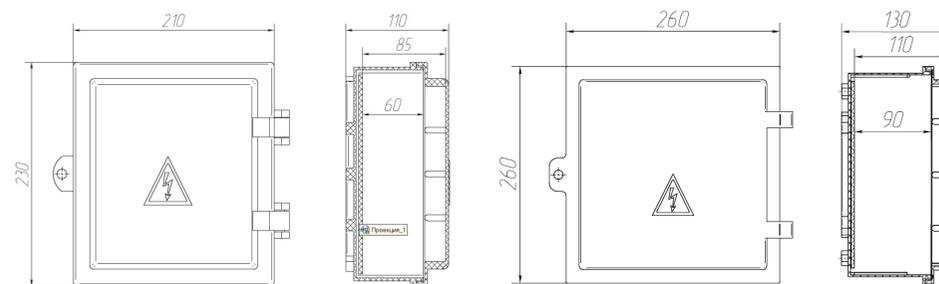
Способ монтажа – навесной, столбовой

Состав базового исполнения: корпус, пластиковая монтажная панель (4мм).

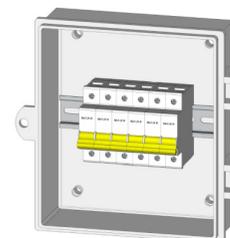
Возможно резьбовое запираение шкафа или установка навесного замка.



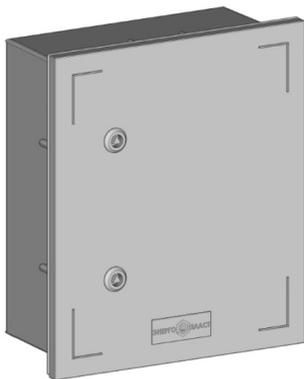
Тип	Габаритный размер корпуса	Размер монтажной панели	Вес
ЭПШП (Н) 20х22х10 (Т202210-01П)	210х230х110	180х200х4 (пластик)	1,5
ЭПШП (Н) 24х24х13 (Т242413-01П)	260х260х130	220х220х4 (пластик)	1,8



## Пример размещения оборудования:



## Корпус шкафа ЭПШП (Х1) 35х40х16



**Габаритные размеры: 340 x 390 x 160 (ШхВхГ)**

**Материал – SMC полиэстер**

**Степень защиты – IP65**

**Способ монтажа – навесной, столбовой**

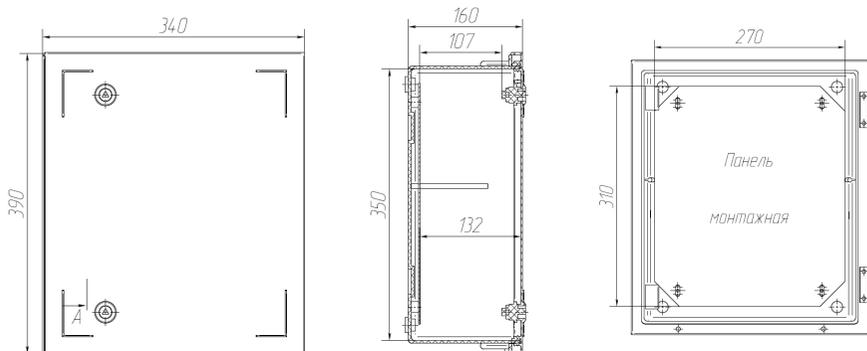
**Состав базового исполнения:** корпус, 2 поворотных замочных личинки треугольного профиля, металлическая монтажная панель.

**Х1, Х5 –** зависит от выбранного типа крепления шкафа (навесное, столбовое).

Тип	Габаритный размер корпуса	Размер монтажной панели	Вес
ЭПШП (Х1) 35х40х16 (Т354016Х5-01)	340х390х160	270х310х1.5	3,5

### Типовые исполнения корпуса ЭПШП (Х1) 35х40х16

Наименование	Вид монтажа	Тип крепления	Монтажная панель
Корпус шкафа ЭПШП (Н) 35х40х16 (Т354016-01П)	навесной	-	пластиковая
Корпус шкафа ЭПШП (Н) 35х40х16 (Т354016-01)	навесной	-	металлическая
Корпус шкафа ЭПШП (С) 35х40х16 (Т354016Б-01)	столбовой	базовое	металлическая
Корпус шкафа ЭПШП (С) 35х40х16 (Т354016У-01)	столбовой	усиленное	металлическая
Корпус шкафа ЭПШП (С) 35х40х16 (Т354016Д-01)	столбовой	дистанционное	металлическая
Корпус шкафа ЭПШП (Х) 35х40х16 (XXXXXX-XX)	возможно нестандартное изготовление		



## Корпуса для шкафов учета ЭПЩУ

Корпуса серии Т170 могут применяться для размещения любого оборудования в различных отраслях промышленности и энергетики. Одной из областей их применения является использование в качестве уличных шкафов учета.

Разработаны типовые исполнения корпусов ЭПЩУ для размещения приборов учета и автоматических выключателей в соответствии с требованиями сетевых организаций и потребностями заказчиков.

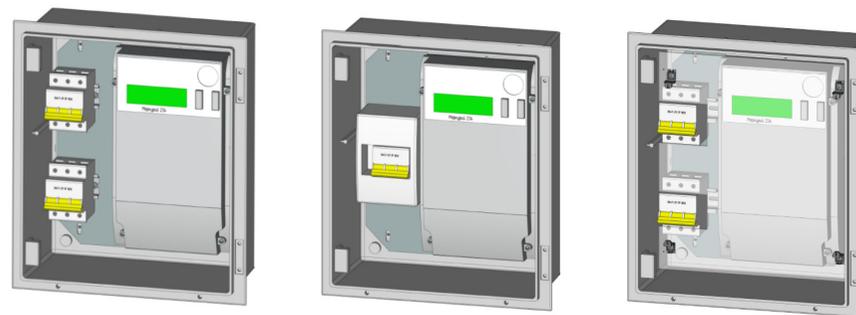
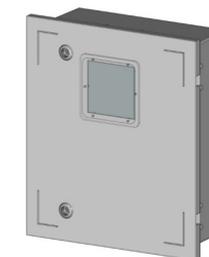
Корпуса ЭПЩУ поставляются с набором дополнительных аксессуаров для самостоятельного конечного монтажа низковольтного оборудования. Возможно также приобретение полностью комплектных шкафов учета с НВО.

### Корпус шкафа учета ЭПЩУ (Х1) 35х40х16

**В состав шкафа ЭПЩУ (Х1) 35х40х16 входит:**

- корпус серии Т170 размером 340 x 390 x 160 ШхВхГ, IP65
- 2 поворотные замочные личинки треугольного профиля,
- металлическая монтажная панель,
- смотровое окно на двери,
- сальниковые вводы РG36 (2шт).

Дополнительная комплектация зависит от конкретного исполнения шкафа.



ЭПЩУ-(Х1)-1 (Т354016Х5-02)	ЭПЩУ-(Х1)-1 (Т354016Х5-03)	ЭПЩУ-(Х1)-1 (Т354016Х5-04)
Корпус для размещения 1Ф или 3Ф счетчика и автоматических выключателей (АВ) Счетчик: монтаж на DIN-рейку или панель		
6 модулей для АВ	4 модуля для АВ Бокс для пломбировки АВ	6 модулей для АВ Оргстекло для опломбирования счетчика и АВ

## Корпус шкафа ЭПШП (Х1) 40х50х16



**Габаритные размеры: 390 x 490 x 160 (ШхВхГ)**

**Материал – SMC полиэстер**

**Степень защиты – IP65**

**Способ монтажа – навесной, столбовой**

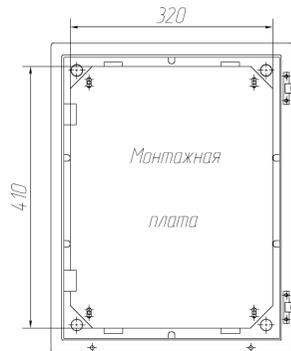
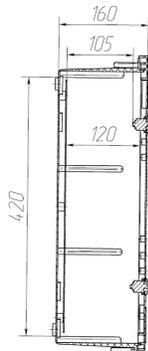
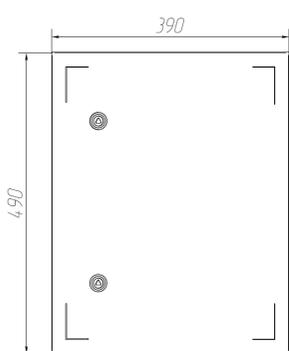
**Состав базового исполнения:** корпус, 2 поворотных замочных личинки треугольного профиля, металлическая монтажная панель.

**Х1, Х5 –** зависит от выбранного типа крепления шкафа (навесное, столбовое).

Тип	Габаритный размер корпуса	Размер монтажной панели	Вес
ЭПШП (Х1) 40х50х16 (Т405016Х5-01)	390х490х160	320х410х1.5	4,5

### Типовые исполнения корпуса ЭПШП (Х1) 40х50х16

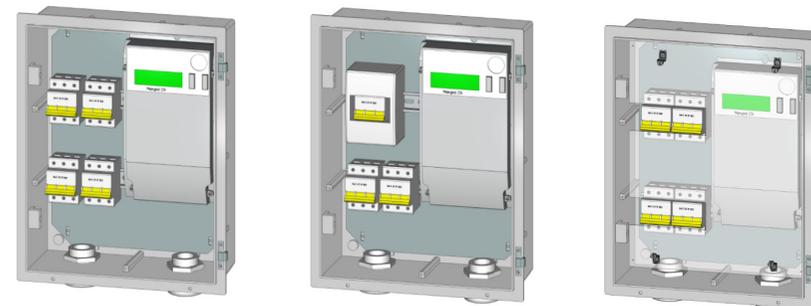
Наименование	Вид монтажа	Тип крепления	Монтажная панель
Корпус шкафа ЭПШП (Н) 40х50х16 (Т405016-01П)	навесной	-	пластиковая
Корпус шкафа ЭПШП (Н) 40х50х16 (Т405016-01)	навесной	-	металлическая
Корпус шкафа ЭПШП (С) 40х50х16 (Т405016Б-01)	столбовой	базовое	металлическая
Корпус шкафа ЭПШП (С) 40х50х16 (Т405016У-01)	столбовой	усиленное	металлическая
Корпус шкафа ЭПШП (С) 40х50х16 (Т405016Д-01)	столбовой	дистанционное	металлическая
Корпус шкафа ЭПШП (Х) 40х50х16 (XXXXXX-XX)	возможно нестандартное изготовление		



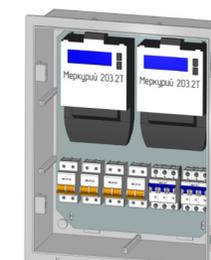
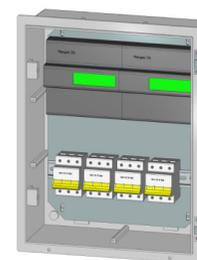
## Корпус шкафа учета ЭПЩУ (Х1) 40х50х16

Ниже представлены типовые исполнения шкафов учета на базе корпуса Т405016.

Указан состав аксессуаров для каждой модификации и пример компоновки с низковольтным оборудованием. Дополнительно следует выбрать тип монтажа (Х1, Х5 – навесной, столбовой), более подробно указанный на странице 18.

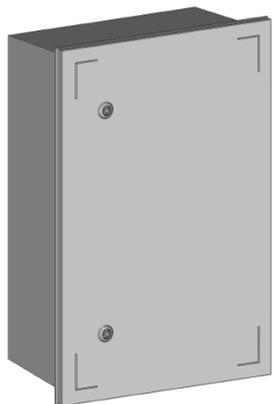


ЭПЩУ-(Х1)-1 (Т405016Х5-02)	ЭПЩУ-(Х1)-1 (Т405016Х5-03)	ЭПЩУ-(Х1)-1 (Т405016Х5-04)
Корпус для размещения 1Ф или 3Ф счетчика и автоматических выключателей (АВ) Счетчик: монтаж на DIN-рейку или панель		
Сальниковые вводы PG36 x 2шт. Смотровое окно на двери		
12 модулей для АВ	10 модулей для АВ Бокс для пломбировки АВ	12 модулей для АВ Оргстекло для опломбирования счетчика и АВ



ЭПЩУ-(Х1)-2 (Т405016Х5-05)	ЭПЩУ-(Х1)-2 (Т405016Х5-06)	ЭПЩУ-(Х1)-4 (Т405016Х5-07)
Счетчик - 2шт x 3Ф Монтаж на DIN-рейку	Счетчик - 2шт x 1Ф Монтаж на панель	Счетчик - 4шт x 1Ф Монтаж на DIN-рейку
Сальниковые вводы PG36 x 4шт	Сальниковые вводы PG29 x 4шт	Сальниковые вводы PG29 x 8шт
Смотровое окно на двери x 2шт		Без смотровых окон
до 15 модулей для АВ	до 15 модулей для АВ	до 8 модулей для АВ

## Корпус шкафа ЭПШП (Х1) 40х60х22



**Габаритные размеры: 390 x 590 x 220 (ШхВхГ)**

**Материал – SMC полиэстер**

**Степень защиты – IP65**

**Способ монтажа – навесной, столбовой**

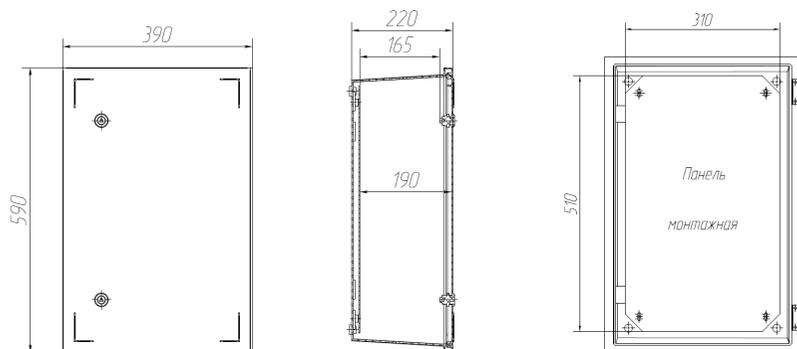
**Состав базового исполнения:** корпус, 2 поворотных замочных личинки треугольного профиля, металлическая монтажная панель.

**Х1, Х5** – зависит от выбранного типа крепления шкафа (навесное, столбовое).

Тип	Габаритный размер корпуса	Размер монтажной панели	Вес
ЭПШП (Х1) 40х60х22 (Т406022Х5-01)	390x590x220	310x510x1.5	6,0

### Типовые исполнения корпуса ЭПШП (Х1) 40х60х22

Наименование	Вид монтажа	Тип крепления	Монтажная панель
Корпус шкафа ЭПШП (Н) 40х60х22 (Т406022-01П)	навесной	-	пластиковая
Корпус шкафа ЭПШП (Н) 40х60х22 (Т406022-01)	навесной	-	металлическая
Корпус шкафа ЭПШП (С) 40х60х22 (Т406022Б-01)	столбовой	базовое	металлическая
Корпус шкафа ЭПШП (С) 40х60х22 (Т406022У-01)	столбовой	усиленное	металлическая
Корпус шкафа ЭПШП (С) 40х60х22 (Т406022Д-01)	столбовой	дистанционное	металлическая
Корпус шкафа ЭПШП (Х) 40х60х22 (XXXXXX-XX)	возможно нестандартное изготовление		



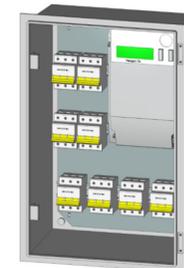
## Корпус шкафа учета ЭПШУ (Х1) 40х60х22

### ЭПШУ-(Х1)-1 (Т406022Х5-02)

**Шкаф учета универсальный.** Возможна установка:

- трехфазный счетчик прямого включения + группа модульных автоматических выключателей – до 24 модулей, или
- трехфазный счетчик трансформаторного включения + испытательная клеммная коробка (ИКК) + группа модульных автоматических выключателей – до 12 модулей,

Также возможно размещение нескольких приборов учета в зависимости от выбранного производителя и их габаритных размеров.



### ЭПШУ-(Х1)-1 (Т406022Х5-03)

**Шкаф учета трансформаторного включения.**

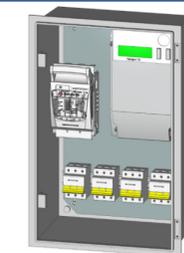
- измерительные трансформаторы тока – 3шт,
- испытательная клеммная коробка (ИКК),
- трехфазный счетчик трансформаторного включения,
- смотровое окно на двери,
- сальниковые вводы PG36 - 2шт
- возможна установка специального реечного замка с единым ключом по требованию электросетевых компаний.



### ЭПШУ-(Х1)-1 (Т406022Х5-04)

**Шкаф учетно-распределительный:**

- вводной рубильник с предохранителями ПВР 00 (до 160А),
- группа модульных автоматических выключателей для защиты отходящих линий – до 12 модулей,
- трехфазный счетчик прямого включения.



### ЭПШУ-(Х1)-4 (Т406022Х5-05)

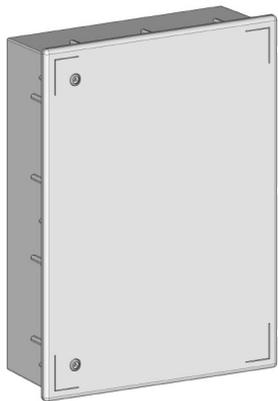
**Шкаф многоместного учета:**

- трехфазный счетчик с монтажом на DIN-рейку – 4шт,
- модульные автоматические выключатели – до 12 модулей,
- сальниковые вводы PG36 – 8шт.
- возможна установка 4 смотровых окон на каждый прибор учета.

Для каждого из примеров возможна установка прозрачного оргстекла для опломбировки. А также другие изменения не указанные в типовых вариантах.



## Корпус шкафа ЭПШП (Х1) 60x80x22



**Габаритные размеры: 590 x 790 x 220 (ШxВxГ)**

**Материал – SMC полиэстер**

**Степень защиты – IP65**

**Способ монтажа – навесной, столбовой**

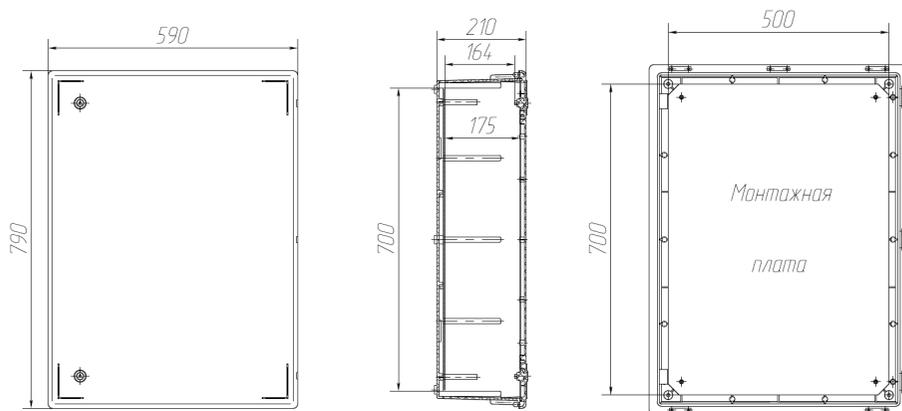
**Состав базового исполнения:** корпус, 2 поворотные замочные личинки треугольного профиля, металлическая монтажная панель.

**Х1, Х5** – зависит от выбранного типа крепления шкафа (навесное, столбовое).

Тип	Габаритный размер корпуса	Размер монтажной панели	Вес
ЭПШП (Х1) 60x80x22 (Т608022Х5-01)	590x790x220	500x700x1.5	11,0

## Типовые исполнения корпуса ЭПШП (Х1) 60x80x22

Наименование	Вид монтажа	Тип крепления	Монтажная панель
Корпус шкафа ЭПШП (Н) 60x80x22 (Т608022-01)	навесной	-	металлическая
Корпус шкафа ЭПШП (С) 60x80x22 (Т608022У-01)	столбовой	усиленное	металлическая
Корпус шкафа ЭПШП (Х) 60x80x22 (XXXXXX-XX)	возможно нестандартное изготовление		



Для корпусов серии Т170 доступна возможность изменения положения и открывания двери.

Корпус имеет несколько точек крепления петель, что позволяет расширить геометрию типоразмеров шкафов:

**ЭПШП (Х1) 40x35x16**

**Габаритный размер: 390x340x160 (ШxВxГ)**

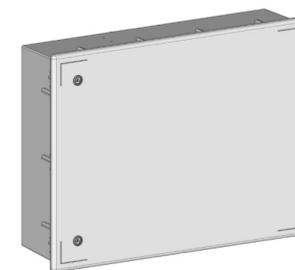
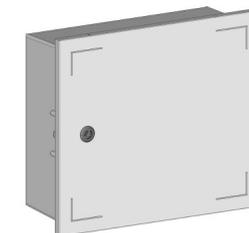
**ЭПШП (Х1) 80x60x22**

**Габаритный размер: 790x590x220 (ШxВxГ)**

**Материал – SMC полиэстер**

**Степень защиты – IP65**

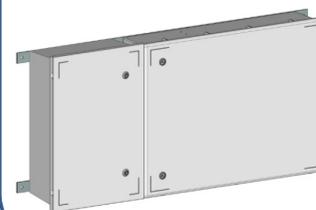
**Способ монтажа – навесной, столбовой**



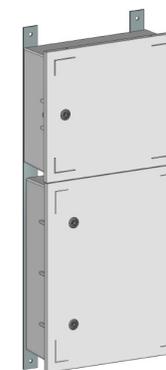
Благодаря этому возможно объединение корпусов на общих монтажных направляющих для увеличения габаритных размеров единого шкафа или разделения на отдельные запираемые секции (например на секцию с силовым оборудованием и с приборами учета).

Рекомендуется приобретать шкафы в сборе из-за наличия специальных аксессуаров для объединения и организации перехода проводников между корпусами.

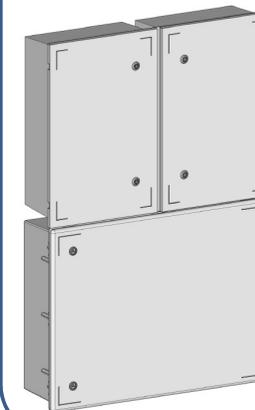
**ЭПШП (Н) 120x60x22**  
**Габаритный размер:**  
**1180x590x220**

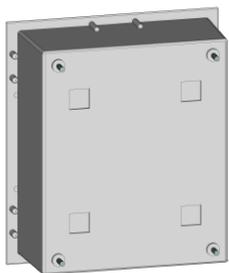


**ЭПШП (Н) 40x90x16**  
**Габаритный размер:**  
**390x830x116**



**ЭПШП (Н) 80x120x22**  
**Габаритный размер:**  
**790x1180x220**

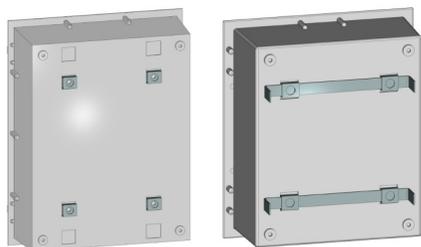




### Крепление настенное

Задняя стенка корпуса имеет подготовленные места, через которые осуществляется крепление шкафа на фасад. При этом не требуется снятие монтажной панели.

Метизы для настенного крепления в состав шкафа не входят.



### Крепление столбовое (базовое)

Комплект состоит из **4 металлических элементов** для крепления корпуса на любом типе опор с помощью монтажной ленты.

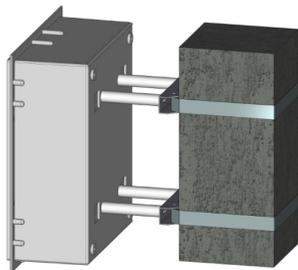
(ширина ленты не более 20мм, в комплект поставки не входит).



### Крепление столбовое (усиленное)

Комплект состоит из **2 металлических профилей** для крепления корпуса на любом типе опор с помощью монтажной ленты.

(ширина ленты не более 30мм, в комплект поставки не входит).



### Крепление столбовое (дистанционное)

Усиленные столбовые крепления с удлиненными кронштейнами для удаления шкафа от опоры на 150мм.

Удобен для обслуживания монтажниками при высотных работах.

Соответствует требованиям некоторых сетевых организаций к эксплуатации опор.

### Система запираания

Корпус имеет полноценную запираемую дверь и скрытые поворотные петли.

В состав стандартного шкафа входят металлические замки поворотного типа с личинками треугольного профиля (2шт)



### Металлические дверные петли:

- имеют более надежное крепление, прочность и целостность по сравнению с пластиковыми петлями;
- исключается возможность взлома шкафа, отгиба, либо отрыва двери;
- петли скрытого расположения - повышается антивандальные свойства корпуса;
- дополнительное полиэфирное покрытие – для защиты от возможной коррозии.



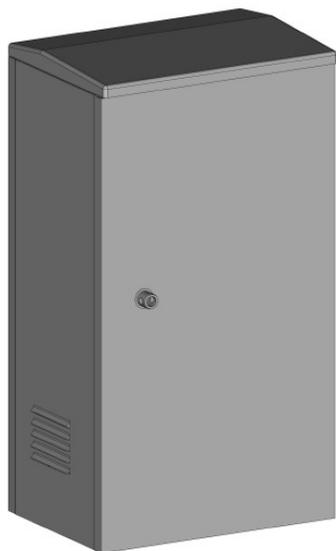
### Замок -пломба

Возможна комплектация дополнительным аксессуаром – **замочная личинка для пломбировки.**

Позволяет установить навесной замок или выполнить опломбирование.



## СЕРИЯ Б300



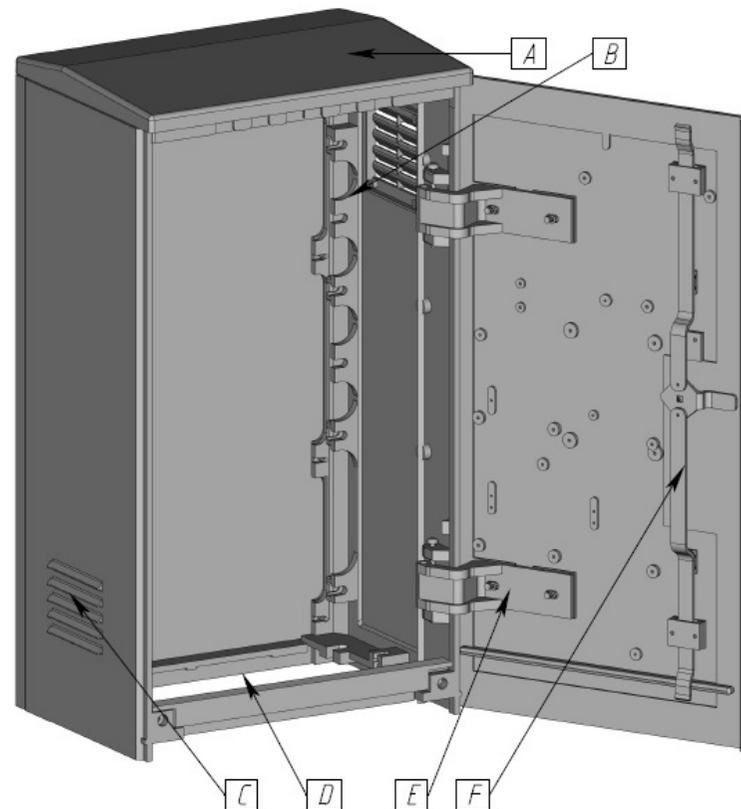
Наименование	Размер (ШхВхГ)
<b>Высота корпуса 830 мм</b>	
ЭПШП (Ф) 46х83х33 (Б468333-XX)	460х830х330
ЭПШП (Ф) 60х83х33 (Б608333-XX)	600х830х330
ЭПШП (Ф) 80х83х33 (Б808333-XX)	800х830х330
ЭПШП (Ф) 110х83х33 (Б1108333-XX)	1100х830х330
<b>Высота корпуса 1100 мм</b>	
ЭПШП (Ф) 46х110х33 (Б4611033-XX)	460х1100х330
ЭПШП (Ф) 60х110х33 (Б6011033-XX)	600х1100х330
ЭПШП (Ф) 80х110х33 (Б8011033-XX)	800х1100х330
ЭПШП (Ф) 110х110х33 (Б11011033-XX)	1100х1100х330

**Материал.** Корпус серии Б300 изготовлен из особого композита (SMC-полиэстер), армированного стекловолокном. Добавление специальной полиэфирной смолы и минеральных наполнителей обеспечивает дополнительные антивандальные и негорючие (самозатухаемые) свойства.

**Назначение.** Корпуса предназначены для сборки низковольтных комплектных устройств, систем связи и телекоммуникации, различных электротехнических устройств, а также в качестве оболочек для универсального использования.

**Монтаж.** Шкафы применяются для наружной установки на открытом воздухе. А также для более широкого применения в различных помещениях с особыми условиями эксплуатации.

ХАРАКТЕРИСТИКА	ТИП	ОПИСАНИЕ
Материал корпуса	SMC	Антивандальный пластик (SMC полиэстер), армированный стекловолокном
Степень защиты	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/мм)
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 эксплуатации (окружающей среды)	-50...+60°С	Морозостойкий корпус
Влияние ультрафиолетового излучения солнца	UV test	Не подвержен влиянию УФ



**А** – наличие двускатной наклонной крыши. Позволяет защитить дверной проем, резиновые уплотнители и замки от атмосферных осадков при эксплуатации шкафа.

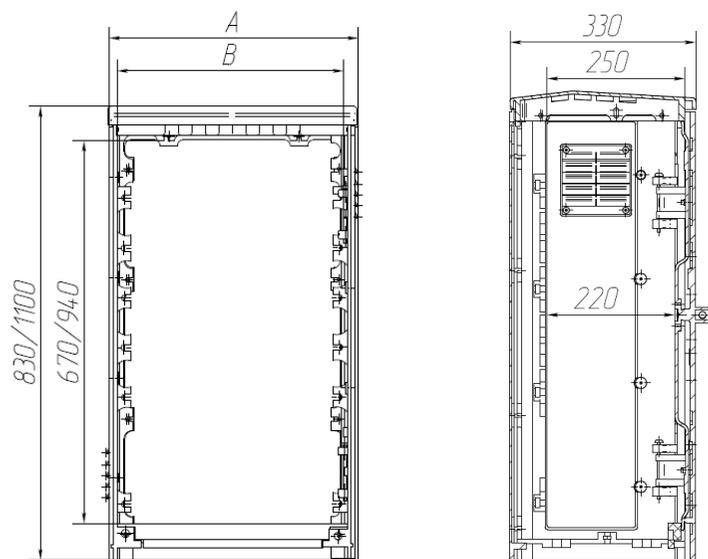
**В** – возможна установка монтажных панелей различного размера или отдельных направляющих без применения монтажных плат (DIN-рейки, профили, сборные шины с шагом 185мм).

**С** – вентиляционная решетка для естественной циркуляции воздуха. Для корпусов высотой 830мм – 2шт, для высоты 1100мм - 4шт. По умолчанию установлены пластины-заглушки с уплотнительными резинками – для сохранения степени защиты IP54.

**Д** – корпус предназначен для установки на грунтовой или цокольный фундамент. Возможно сквозное отверстие для облегченного ввода кабеля или глухая перегородка по запросу.

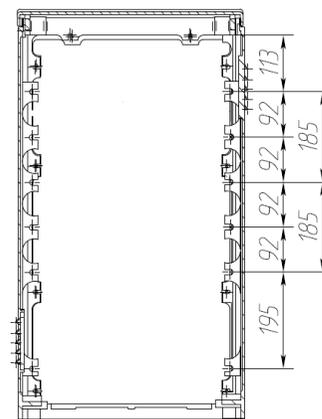
**Е** – усиленные поворотные петли, SMC-полиэстер. Для корпусов высотой 830мм – 2шт, для высоты 1100мм - 3шт. Исключается возможность взлома шкафа, отгиба или провисания двери.

**Ф** – усиленный металлический ригель с верхним, нижним и боковым центральным запирающим антикоррозийным покрытием. Замочная личинка – под удлиненный ключ с двумя бородками.



Тип	Габаритный размер корпуса	Тип и габаритный размер фундамента	A	B	Вес
ЭПШП (Ф) 46x83x33 (Б468333-Х6ФГ) ЭПШП (Ф) 46x110x33 (Б4611033-Х6ФГ)	460x830x330 460x1100x330	грунтовой 460x920x330	460	415	35
ЭПШП (Ф) 46x83x33 (Б468333-Х6ФЦ) ЭПШП (Ф) 46x110x33 (Б4611033-Х6ФЦ)	460x830x330 460x1100x330	цокольный 460x470x330	460	415	45
ЭПШП (Ф) 60x83x33 (Б608333-Х6ФГ) ЭПШП (Ф) 60x110x33 (Б6011033-Х6ФГ)	590x830x330 590x1100x330	грунтовой 590x920x330	590	555	40
ЭПШП (Ф) 60x83x33 (Б608333-Х6ФЦ) ЭПШП (Ф) 60x110x33 (Б6011033-Х6ФЦ)	590x830x330 590x1100x330	цокольный 590x470x330	590	555	50
ЭПШП (Ф) 80x83x33 (Б808333-Х6ФГ) ЭПШП (Ф) 80x110x33 (Б8011033-Х6ФГ)	790x830x330 790x1100x330	грунтовой 790x920x330	790	755	50
ЭПШП (Ф) 80x83x33 (Б808333-Х6ФЦ) ЭПШП (Ф) 80x110x33 (Б8011033-Х6ФЦ)	790x830x330 790x1100x330	цокольный 790x470x330	790	755	65
ЭПШП (Ф) 110x83x33 (Б1108333-Х6ФГ) ЭПШП (Ф) 110x110x33 (Б11011033-Х6ФГ)	1100x830x330 1100x1100x330	грунтовой 1100x920x330	1100	1055	75
ЭПШП (Ф) 110x83x33 (Б1108333-Х6ФЦ) ЭПШП (Ф) 110x110x33 (Б11011033-Х6ФЦ)	1100x830x330 1100x1100x330	цокольный 1100x470x330	1100	1055	95

## Монтаж оборудования



Специальная конструкция боковых стенок корпуса серии Б300 позволяет использовать различные монтажные элементы - платы, DIN-рейки, сборные токоведущие шины и т.п., тем самым подбирая оптимальный способ размещения электрооборудования.

Исполнения шкафа ЭПШП (Ф) ХХХХХХХ2 (БХХХХХХ4 – 01Х7) имеют в составе металлическую монтажную панель:

Размер стандартной монтажной панели				
<b>Корпус Н80</b>	<b>46 x 83 x 33</b>	<b>60 x 83 x 33</b>	<b>80 x 83 x 33</b>	<b>110 x 83 x 33</b>
МП	415x670x1,5	555x670x1,5	755x670x1,5	1055x670x1,5
<b>Корпус Н110</b>	<b>46 x 110 x 33</b>	<b>60 x 110 x 33</b>	<b>80 x 110 x 33</b>	<b>110 x 110 x 33</b>
МП	415x940x1,5	555x940x1,5	755x940x1,5	1055x940x1,5

Возможное использование крепежных элементов, расположенных на боковых стенках:

- установка стандартной монтажной панели по всему периметру шкафа,
- монтаж небольшой панели под конкретное оборудование или нескольких панелей разного размера,
- установка нескольких рядов DIN-реек или иных направляющих без использования монтажных панелей
- установка системы сборных шин (со стандартным межфазным расстоянием 185 мм, 3L+PEN). Это идеально подходит для комплектации планочными предохранителями-выключателями-разъединителями ППВР на различные токи (160,250,400,630), тем самым ускоряется монтаж и минимизируется набор дополнительных комплектующих.

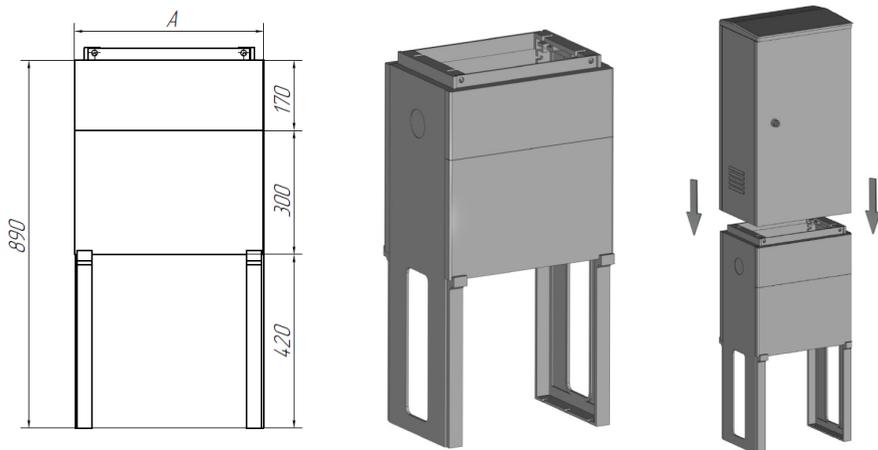


## Фундамент грунтовой ФГ

Фундамент грунтовой (ФГ) предназначен для установки шкафа серии Б300 в землю (закапывания в грунт) с последующим вводом кабеля внутри фундамента.

- Материал - SMC полиэстер, армированный стекловолокном - аналогичный материалу корпуса. Соответственно фундамент имеет идентичные характеристики, свойства и преимущества применения.
- Фундамент имеет съемную переднюю панель для облегчения завода и разделки кабеля, при этом при закрытой двери шкафа доступ к кабелю исключен.
- Внутренняя конструкция фундамента предусматривает возможность крепления кабеля к перфорированной рейке, а также посадочные отверстия для монтажа PEN шины.
- Высота фундамента ФГ равна 920мм, рекомендуемая подземная глубина установки – от 450 до 680мм. Инструкция по установке (рекомендации) приведены далее.
- Между корпусом и фундаментом возможно наличие перегородки (панель индивидуального изготовления), которую можно использовать для самостоятельной установки сальниковых вводов или ограниченных отверстий для монтажа кабеля. При заказе корпуса следует указывать необходимость наличия данной панели, по умолчанию корпус и фундамент имеют сквозное отверстие.

Фундамент грунтовой - ФГ				
Наименование	ФГ-46х92х33	ФГ-60х92х33	ФГ-80х92х33	ФГ-110х92х33
Ширина, мм	460	600	800	1100



## Фундамент цокольный ФЦ

Фундамент цокольный (ФЦ) предназначен для установки шкафа серии Б300 на ровных поверхностях, на тротуарах, в щитовых, а также в случаях, где затруднительна или не требуется глубокая установка в грунт.

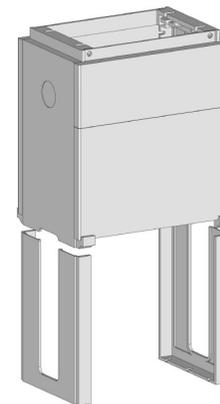
Характеристики, конструкция и комплектация цокольного фундамента аналогична фундаменту грунтовому. Отсутствует лишь подземная опорная часть (стойки).

Высота фундамента ФЦ – 470 мм.

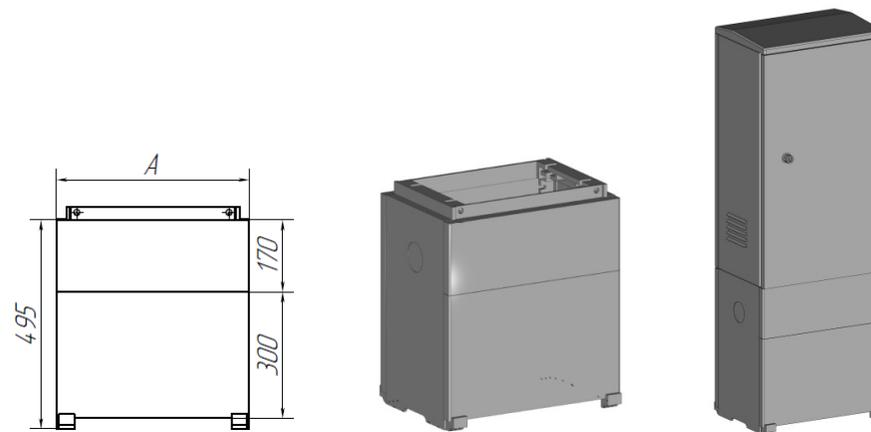
В случае затруднения в выборе между грунтовым и цокольным фундаментом (при незнании реального места и способа установки) рекомендуем использовать грунтовой фундамент. Его можно превратить в цокольный путем самостоятельного отсечения (отпила) нижней части.

По желанию заказчика возможно изготовление металлических фундаментов для серии Б300

**По умолчанию корпус и фундаменты ФГ/ФЦ поставляются со сквозным прямоугольным отверстием - для облегченного ввода кабеля. Если необходима глухая перегородка (фальш-панель) - необходимо указывать при заказе.**



Фундамент цокольный - ФЦ				
Наименование	ФЦ-46х47х33	ФЦ-60х47х33	ФЦ-80х47х33	ФЦ-110х47х33
Ширина, мм	460	600	800	1100



## Система запирания шкафов серии Б300



### Замочная личинка:

- используется специальный потайной втулочный замок, который управляет внутренним металлическим ригелем
- замочная личинка – под удлиненный ключ с двумя бородками
- есть возможность установки дополнительного навесного замка или для опломбирования.

### Усиленный металлический ригель (замок):

- металлический ригель с верхним, нижним и боковым центральным запиранием
- толщина металла ригеля – 30 мм
- антикоррозийное покрытие ригеля

### Усиленные петли:

- исключается возможность взлома шкафа, отгиба либо отрыва двери
- дверь не провисает, не нарушается целостность корпуса и степень защиты IP
- петли изготовлены из SMC-полиэстера – не подвержены коррозии, подходят для агрессивных сред.
- корпус высотой 830мм имеет 2 петли, высотой 1100мм – 3 петли.



## Степень защиты и микроклимат

Корпуса серии Б300 имеют степень защиты IP54 - защита от пыли и от водяных брызг падающих под любым углом (сплошное обрызгивание). Достигается это путем особой конструкции корпуса, герметичной стыковкой панелей, наличием уплотнительной резинки по периметру двери.

По бокам корпуса расположены 2 вентиляционные решетки, которые обеспечивают циркуляцию воздуха. Система естественной вентиляции позволяет отводить от электрооборудования тепло, выделяющееся в процессе работы, препятствует образованию конденсата, его оседанию на оборудовании и корпусе и, как следствие, существенно продлевает их срок эксплуатации. Это особенно актуально в регионах с жарким континентальным климатом и повышенной влажностью.

По умолчанию на эти решетки установлены пластины-заглушки с уплотнительными резинками – для сохранения степени защиты IP54. При необходимости их можно демонтировать (4 винта) и обеспечить естественную вентиляцию корпуса. Однако, при этом степень защиты корпуса снижается до IP44 - защита от частиц диаметром более 1 мм и от водяных брызг падающих под любым углом (сплошное обрызгивание). Отметим, что данная степень защиты полностью удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым для уличных шкафов и не ограничивает применение корпусов для наружной установки. А с учетом наличия естественной вентиляции – является преимуществом по сравнению с металлическими шкафами. Кроме того, материал корпуса (его особая теплопроводность), цвет (светло-серый) и возможность вентиляции обеспечивает хорошую теплоизоляцию от воздействия солнечных лучей – отсутствует чрезмерный нагрев самой оболочки и входящего в нее оборудования.

