

# Блочные пункты управления EMS-BCP ELBOX



# REMER

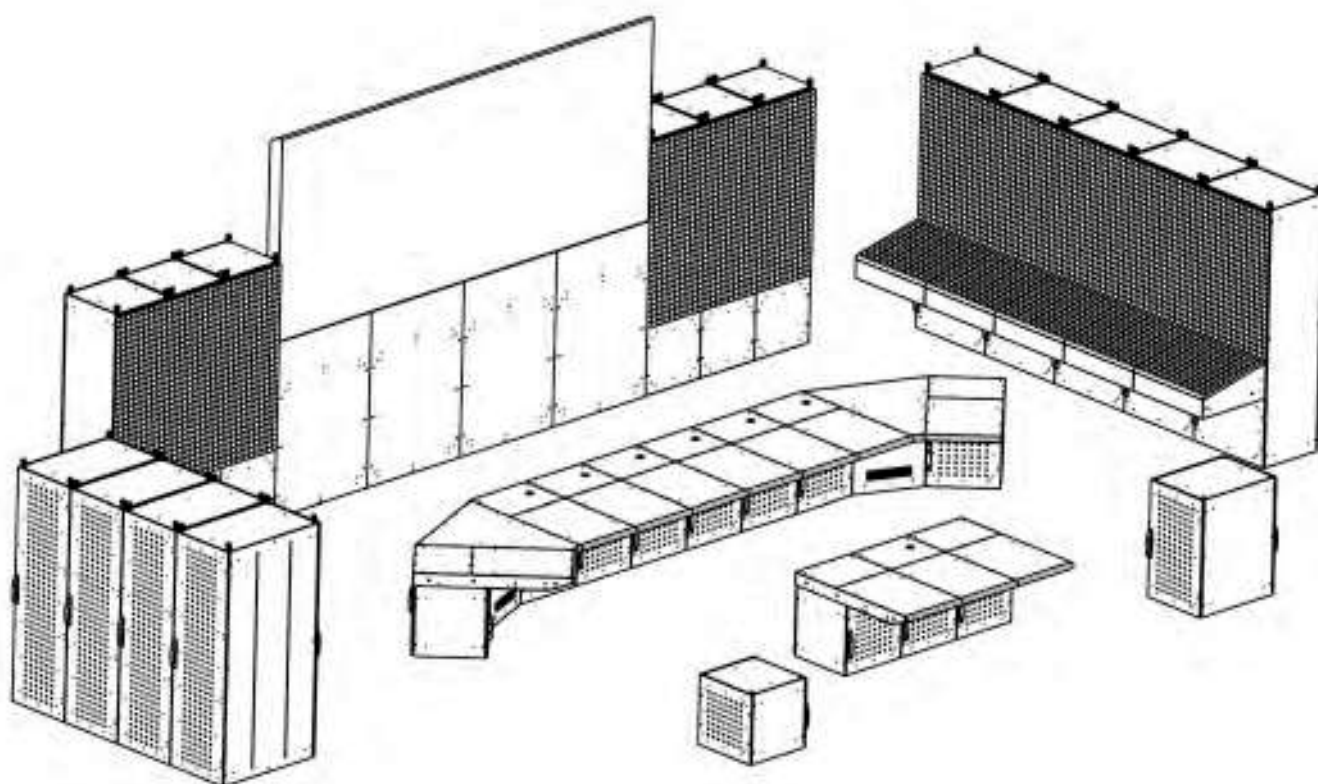
производственная группа



[www.remergroup.ru](http://www.remergroup.ru)

## Блочный пункт управления (БПУ) EMS-BCP

Блочный пункт (щит) управления (БПУ) EMS-BCP торговой марки Elbox предназначен для размещения всех элементов единой централизованной системы управления агрегатами на:



- атомных электростанциях
- гидроэлектростанциях
- тепловых электростанциях
- ситуационных центрах
- центрах управления

На БПУ находятся приборы контроля, автоматики, аварийной сигнализации и дистанционного управления, системы связи с рабочими местами и центральным щитом управления, управляющие компьютерные системы. Управление оборудованием и контроль за его работой производится с помощью вертикальных оперативных информационных панелей, мнемосхем и наклонных пультов управления.

На БПУ находятся электрические панели блока генератор-трансформатор, технологической защиты, регуляторов, питания, центральной сигнализации. На пультах управления находятся ключи дистанционного управления задвижками и электромоторами, с помощью которых производится пуск, синхронизация с сетью, остановка и другие операции, обеспечивающие эксплуатацию блока как в нормальных, так и в аварийных ситуациях.

Кроме того, компоненты модульной системы предназначены для компоновки резервного блочного пункта управления. С него можно аварийно остановить реакторную установку, провести аварийное расхолаживание обеспечением ядерной и радиационной безопасности, если по каким-либо причинам этого нельзя сделать с оперативного БПУ.



Климатическое исполнение оборудования – О по ГОСТ 15150 «Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды» (далее по тексту ГОСТ 15150), с предварительным покрытием цинкосодержащим грунтом и финишным – полимерно-порошковой краской. Категория размещения 4.1, тип атмосферы IV.

Помещения не подпадают под определение взрывоопасных и пожароопасных зон по классификации Правил устройства электроустановок (далее по тексту ПУЭ).

Нормальные значения климатических факторов, при которых обеспечиваются параметры Изделий, по ГОСТ 15543.1 «Изделия электротехнические. Общие требования в части стойкости к климатическим внешним воздействующим факторам» (далее по тексту ГОСТ 15543.1) и ГОСТ 15150 для вида климатического исполнения О.

Категория сейсмостойкости I по НП-031-01 «Нормы проектирования сейсмостойких атомных станций» (далее по тексту НП-031-01) позволяет выполнять функции, связанные с обеспечением работы объекта, во время и после прохождения землетрясения интенсивностью до МРЗ (максимальное расчетное землетрясение) включительно, а также сохранять работоспособность при землетрясении интенсивностью до ПЗ (проектное землетрясение) включительно и после его прохождения.

Внешние механические воздействия при МРЗ в диапазоне от 0 до 8 баллов по MSK-64.

Изделия обеспечивают свои параметры при воздействии механических факторов по группе М38 ГОСТ 30631.

Модульная система состоит из следующих компонентов (количество и комбинация компонентов определяется потребителем):

| КОД         | Артикул                | НОМЕНКЛАТУРА                                             |
|-------------|------------------------|----------------------------------------------------------|
| 30144700100 | EMS-BCP-1.1K           | Пульт управления сдвоенный основной                      |
| 30144700200 | EMS-BCP-1K             | Пульт управления одинарный основной                      |
| 30144700300 | EMS-BCP-1              | Пульт управления одинарный вспомогательный               |
| 30144700400 | EMS-BCP-CI             | Вставка угловая промежуточная                            |
| 30144700500 | EMS-BCP-22.8.6         | Шкаф оперативного управления (В2200 × Ш800 × Г600)       |
| 30144700600 | EMS-BCP-20.6.10        | Шкаф серверный (В2000 × Ш600 × Г1000)                    |
| 30144700700 | EMS-BCP-22.6.6         | Шкаф оперативного контроля (В2200 × Ш600 × Г600)         |
| 30144700800 | EMS-BCP-6.6.6          | Шкаф офисного оборудования (В600 × Ш600 × Г600)          |
| 30144700900 | EMS-BCP-10.6.8         | Шкаф вспомогательного оборудования (В1000 × Ш600 × Г800) |
| 30144701000 | EMS-BCP-12.10.6        | Шкаф основного монитора (В1200 × Ш1000 × Г600)           |
| 30561135900 | EMS-BCP-W-600.x.600    | Стенка боковая сплошная (В600 × Г600)                    |
| 30561135901 | EMS-BCP-W-1200.x.600   | Стенка боковая сплошная (В1200 × Г600)                   |
| 30561135902 | EMS-BCP-W-2200.x.600   | Стенка боковая сплошная (В2200 × Г600)                   |
| 30131430200 | EMS-BCP-S-600.600.100  | Цоколь сейсмостойкий 100 мм для шкафов Ш600 × Г600       |
| 30131430201 | EMS-BCP-S-1200.600.100 | Цоколь сейсмостойкий 100 мм для шкафов Ш1200 × Г600      |
| 30131430202 | EMS-BCP-S-600.1000.100 | Цоколь сейсмостойкий 100 мм для шкафов Ш600 × Г1000      |

# Блочный пункт управления (БПУ) EMS-BCP



## Пульт управления сдвоенный основной EMS-BCP

Изделие является основным элементом в формировании центрального пульта управления операторов.



Предназначено для организации рабочего места с установкой мониторов, а также управления и контроля при помощи клавиатуры для обеспечения информационных, управляющих и вспомогательных функций. Используется в составе программно-технических комплексов автоматизированных систем управления технологическими процессами АЭС.

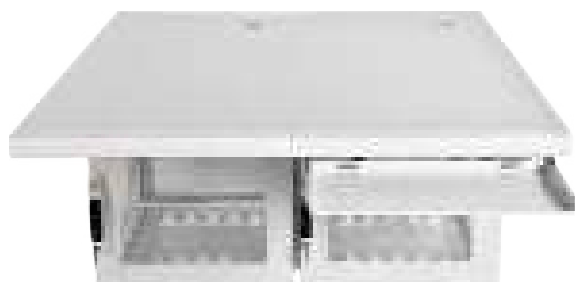
Изделие выполнено на базе двух соединенных между собой сварных каркасов размером 600х600х600мм (ВхШхГ) из вибростойкого симметричного двойного вертикального профиля. На каркасы установлены цельносварные столешницы коробчатого типа, соединенные между собой.

В верхней части столешниц имеются сплошные стальные съемные панели. В задних панелях имеются окна под заводку кабелей питания и VGA кабелей мониторов.

В нижних частях столешниц имеются откидные панели и выдвижные полки под клавиатуру.

В передней части столешниц имеются съемные закругленные канты. В задней части столешниц – съемные перфорированные панели.

# Пульт управления сдвоенный основной EMS-BCP



Предусмотрено соединение пультов между собой, а также соединение с пультами других модификаций. С передней и задней части имеются стальные перфорированные двери (площадь перфорации около 78%) с нанесенным полиуретановым уплотнителем.

Основания имеют съемные оцинкованные панели с установленными гермовводами и нанесенным полиуретановым уплотнителем.

Изделие может устанавливаться на Цоколь сейсмостойкий EMS-BCP-S соответствующего типоразмера. На боковые стороны могут устанавливаться Стенки боковые EMS-BCP-W соответствующего типоразмера.

## Пульт управления одинарный основной EMS-BCP-1K

Изделие является основным элементом в формировании центрального пульта управления операторов и рабочего места руководителя блока.

**ELBOX**



Предназначено для организации рабочего места с установкой монитора, а также управления и контроля при помощи клавиатуры для обеспечения информационных, управляющих и вспомогательных функций. Используется в составе программно-технических комплексов автоматизированных систем управления технологическими процессами АЭС.

Изделие выполнено на базе сварного каркаса размером 600x600x600мм (ВxШxГ) из вибростойкого симметричного двойного вертикального профиля.

На каркас установлена цельносварная столешница коробчатого типа.

В верхней части столешница имеет сплошные стальные съемные панели. В задней панели имеется окно под заводку кабеля питания и VGA кабеля монитора.

В нижней части столешницы имеются откидная панель и выдвижная полка под клавиатуру.

В передней части столешницы имеется съемный закругленный кант. В задней части столешницы – съемная перфорированная панель.

# Пульт управления одинарный основной EMS-BCP-1K



Предусмотрено соединение пультов между собой, а также соединение с пультами других модификаций. С передней и задней части имеется стальная перфорированная дверь (площадь перфорации около 78%) с нанесенным полиуретановым уплотнителем.

Основание имеет съемные оцинкованные панели с установленными гермовводами и нанесенным полиуретановым уплотнителем.

Изделие может устанавливаться на Цоколь сейсмостойкий EMS-BCP-S соответствующего типоразмера. На боковые стороны могут устанавливаться Стенки боковые EMS-BCP-W соответствующего типоразмера.

## Пульт управления одинарный вспомогательный EMS-BCP-1

Изделие является основным элементом в формировании центрального пульта управления операторов и рабочего места руководителя блока.

**ELBOX**



Изделие является вспомогательным элементом в формировании центрального пульта управления операторов и рабочего места руководителя блока. Для обеспечения информационных, управляющих и вспомогательных функций. Используется в составе программно-технических комплексов автоматизированных систем управления технологическими процессами АЭС.

Изделие выполнено на базе сварного каркаса размером 600x600x600мм (ВxШxГ) из вибростойкого симметричного двойного вертикального профиля.

На каркас установлена цельносварная столешница коробчатого типа, которая имеет сплошные стальные съемные панели в верхней и нижней частях.

В передней части столешницы имеется съемный закругленный кант. В задней части столешницы – съемная перфорированная панель.

# Пульт управления одинарный вспомогательный EMS-BCP-1



Предусмотрено соединение пультов между собой, а также соединение с пультами других модификаций. С передней и задней части имеется стальная перфорированная дверь (площадь перфорации около 78%) с нанесенным полиуретановым уплотнителем.

Основание имеет съемные оцинкованные панели с установленными гермовводами и нанесенным полиуретановым уплотнителем.

Изделие может устанавливаться на Цоколь сейсмостойкий EMS-BCP-S соответствующего типоразмера. На боковые стороны могут устанавливаться Стенки боковые EMS-BCP-W соответствующего типоразмера.

## Вставка угловая промежуточная EMS-VCP-CI

Изделие является вспомогательным угловым стыковочным элементом в формировании С-образного центрального пульта управления операторов.

**ELBOX**



Для обеспечения информационных, управляющих и вспомогательных функций. Используется в составе программно-технических комплексов автоматизированных систем управления технологическими процессами АЭС. Изделие выполнено на базе сварного каркаса из вибростойкого симметричного двойного вертикального профиля.

На каркас установлена цельносварная столешница коробчатого типа, которая имеет сплошные стальные съемные панели в верхней и нижней частях.

В передней части столешницы имеется съемный закругленный кант. Предусмотрено соединение вставок между собой, а также соединение с пультами других модификаций.

В передней части имеется стальная сплошная съемная панель с нанесенным полиуретановым уплотнителем.

В задней части имеется распашная перфорированная дверь (площадь перфорации около 78%) с нанесенным полиуретановым уплотнителем.

# Вставка угловая промежуточная EMS-BCP-CI



Основание имеет съемные оцинкованные панели с установленными гермовводами и нанесенным полиуретановым уплотнителем.

Изделие может устанавливаться на Цоколь сейсмостойкий EMS-BCP-S соответствующего типоразмера. На боковые стороны могут устанавливаться Стенки боковые EMS-BCP-W соответствующего типоразмера.

## Шкаф оперативного управления EMS-BCP

Изделие является вспомогательным угловым стыковочным элементом в формировании С-образного центрального пульта управления операторов.

**ELBOX**



Изделие предназначено для создания секций безопасности при помощи установки мозаичных панелей с контрольными приборами на фасадной стороне и панели с устройствами управления на консоли пульта изделия. Используется для формирования команд дистанционного управления исполнительными устройствами каналов безопасности, входящих в состав управляющей системы безопасности технологической (УСБТ), представления информации о состоянии технологического оборудования по стандартным сигналам, вырабатываемым устройствами других подсистем АСУ ТП.

Изделие выполнено на базе сварного каркаса размером 2200x800x600мм (ВxШxГ) из вибростойкого симметричного двойного вертикального профиля.

Для увеличения нагрузочной и сейсмостойкой способности изделие имеет установленный сейсмокомплект.

# Шкаф оперативного управления EMS-BCP



В нижней части фасада имеется сплошная стальная вибростойкая дверь высотой 600мм. с нанесенным полиуретановым уплотнителем. Над дверью установлена консоль пульта управления, которая имеет внизу откидную сплошную панель.

В задней части имеется стальная сплошная дверь с нанесенным полиуретановым уплотнителем.

Верхняя часть имеет сплошную стальную панель с нанесенным полиуретановым уплотнителем.

Основание имеет съемные оцинкованные панели с установленными гермовводами и нанесенным полиуретановым уплотнителем.

Изделие может устанавливаться на Цоколь сейсмостойкий EMS-BCP-S соответствующего типоразмера. На боковые стороны могут устанавливаться Стенки боковые EMS-BCP-W соответствующего типоразмера.

## Шкаф серверный EMS-BCP

Изделие предназначено для размещения электронного и электротехнического оборудования, аппаратуры телекоммуникационных систем, передачи и хранения информации.

**ELBOX**



Обеспечивает установку оборудования несущих конструкций 482,6 мм по ГОСТ 28601.1 (19" по МЭК 297).

Изделие выполнено на базе сварного каркаса размером 2000x600x1000мм (ВxШxГ) из вибростойкого симметричного двойного вертикального профиля.

На внутренней поверхности каркаса установлена система монтажных шин, на которые закреплены две пары 19" профиля.

В передней и задней части имеется стальная перфорированная дверь (площадь перфорации около 78%) с нанесенным полиуретановым уплотнителем.

# Шкаф серверный EMS-BCP



Верхняя часть имеет сплошную стальную панель с нанесенным полиуретановым уплотнителем.

Основание имеет съемные оцинкованные панели с установленными гермовводами и нанесенным полиуретановым уплотнителем.

Боковые стороны закрыты сплошными металлическими панелями с нанесенным полиуретановым уплотнителем.

Изделие может устанавливаться на Цоколь сейсмостойкий EMS-BCP-S соответствующего типоразмера.

## Шкаф оперативного контроля EMS-BCP

Изделие предназначено для установки мозаичных панелей с контрольными приборами для создания секций контроля систем управления и защиты, секций контроля электрической части энергоблоков.

**ELBOX**

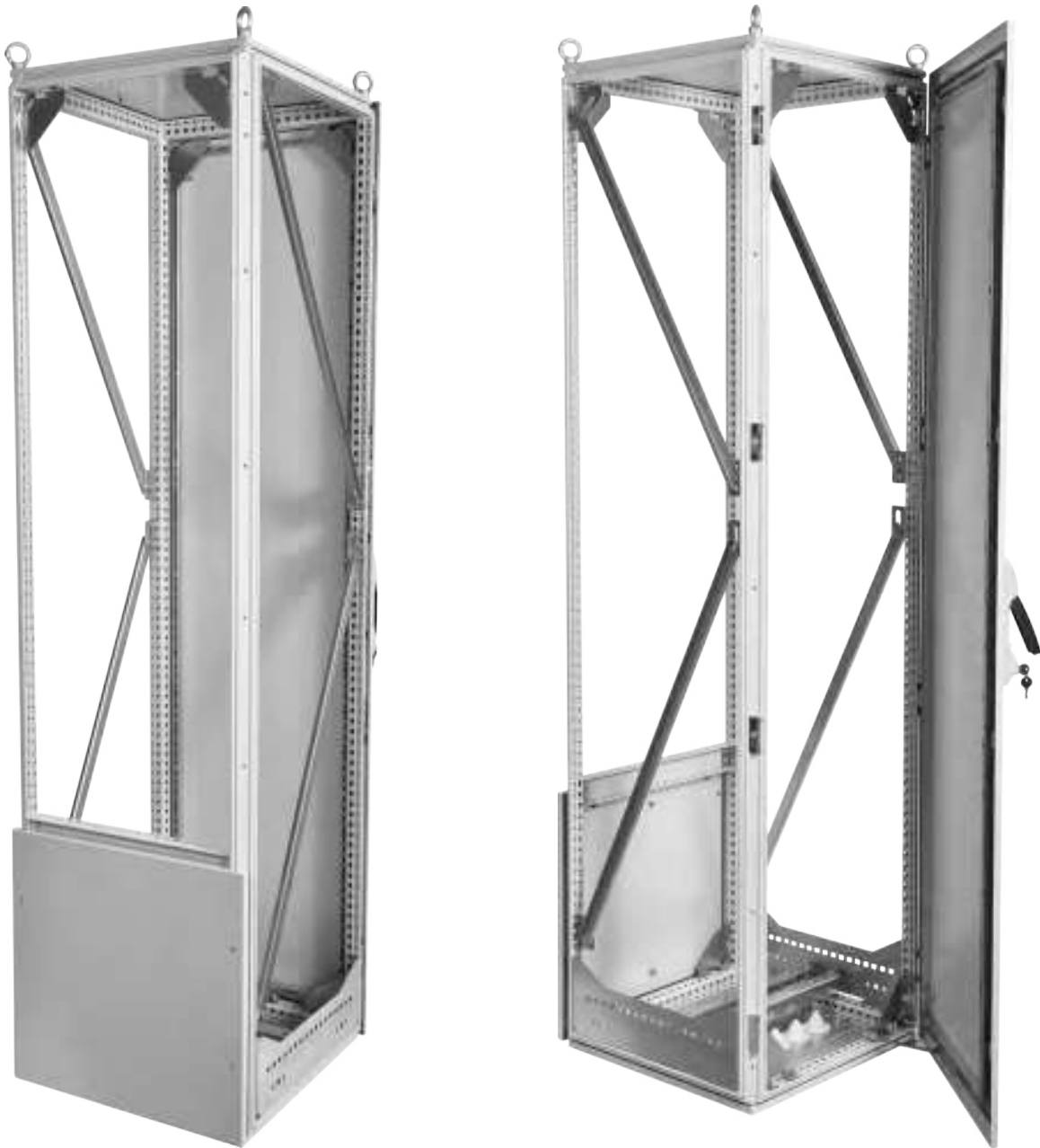


Используется для формирования команд дистанционного управления исполнительными устройствами технологических систем, реализации информационных функций от комплекса электрооборудования системы управления и защиты, а также для формирования команд дистанционного управления исполнительными устройствами систем электропитания и представления информации о состоянии технологического оборудования.

Изделие выполнено на базе сварного каркаса размером 2200х600х600мм (ВхШхГ) из вибростойкого симметричного двойного вертикального профиля.

Для увеличения нагрузочной и сейсмостойкой способности изделие имеет установленный сейсмокомплект.

# Шкаф оперативного контроля EMS-BCP



В нижней части фасада имеется сплошная стальная вибростойкая панель высотой 575мм с нанесенным полиуретановым уплотнителем.

В задней части имеется стальная сплошная дверь с нанесенным полиуретановым уплотнителем. Верхняя часть имеет сплошную стальную панель с нанесенным полиуретановым уплотнителем.

Основание имеет съемные оцинкованные панели с установленными гермовводами и нанесенным полиуретановым уплотнителем.

Изделие может устанавливаться на Цоколь сейсмостойкий EMS-BCP-S соответствующего типоразмера. На боковые стороны могут устанавливаться Стенки боковые EMS-BCP-W соответствующего типоразмера.

## Шкаф офисного оборудования EMS-BCP

Изделие предназначено для размещения вспомогательной оргтехники, такой как печатающие устройства (принтер, ксерокс, сканер).

**ELBOX**

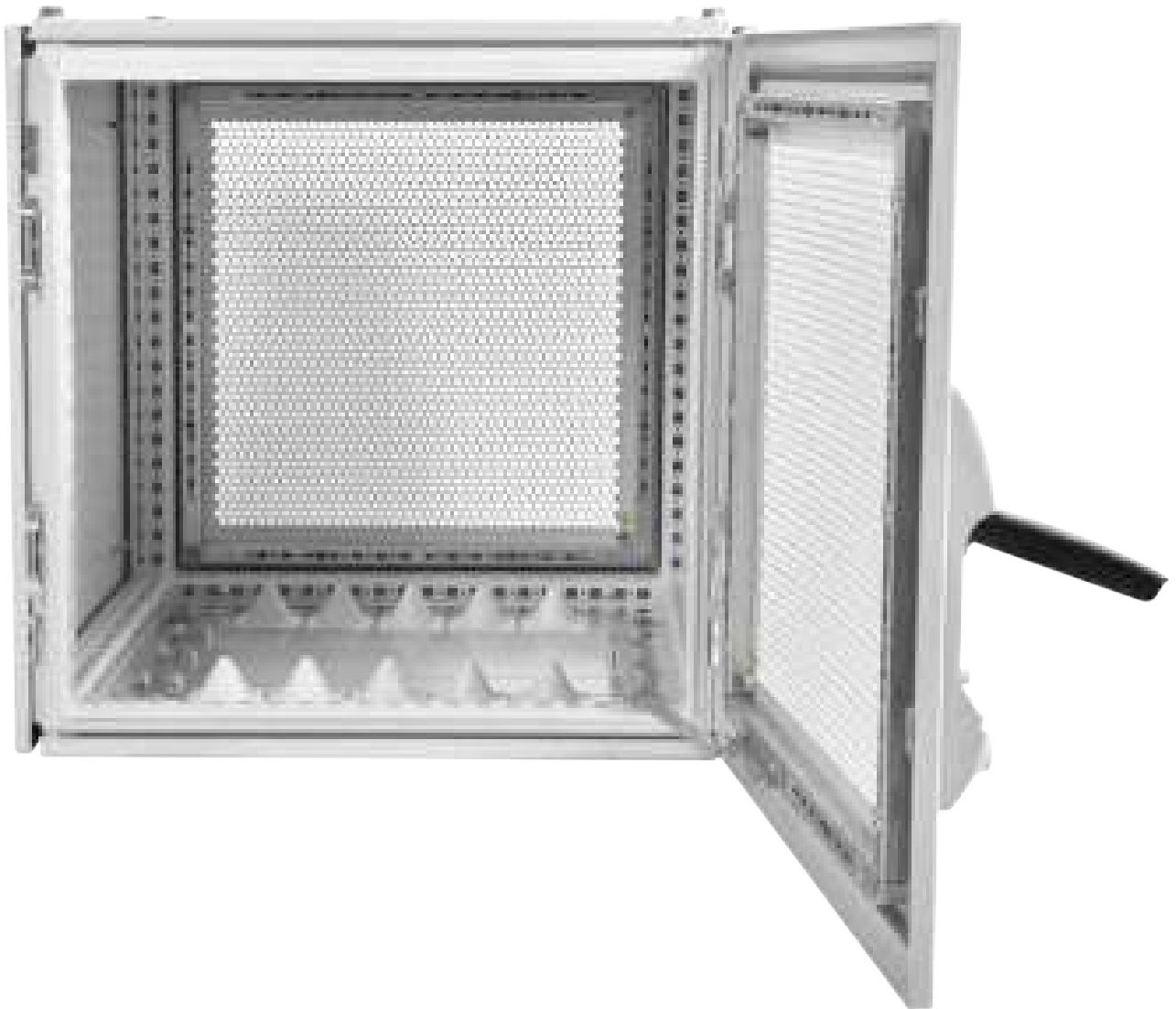


Изделие выполнено на базе сварного каркаса размером 600x600x600мм (ВxШxГ) из вибростойкого симметричного двойного вертикального профиля.

В передней части имеется стальная перфорированная дверь (площадь перфорации около 78%) с нанесенным полиуретановым уплотнителем. В задней части – съёмная стальная перфорированная панель (площадь перфорации около 78%) с нанесенным полиуретановым уплотнителем.

Верхняя часть имеет сплошную стальную панель с нанесенным полиуретановым уплотнителем.

# Шкаф офисного оборудования EMS-BCP



Основание имеет съемные оцинкованные панели с установленными гермовводами и нанесенным полиуретановым уплотнителем.

Боковые стороны закрыты сплошными металлическими панелями с нанесенным полиуретановым уплотнителем.

Изделие может устанавливаться на Цоколь сейсмостойкий EMS-BCP-S соответствующего типоразмера.

## Шкаф вспомогательного оборудования EMS-BCP

Изделие предназначено для размещения вспомогательного электротехнического оборудования систем передачи информации, а также оргтехники, такой как печатающие устройства (принтер, ксерокс, сканер).

**ELBOX**

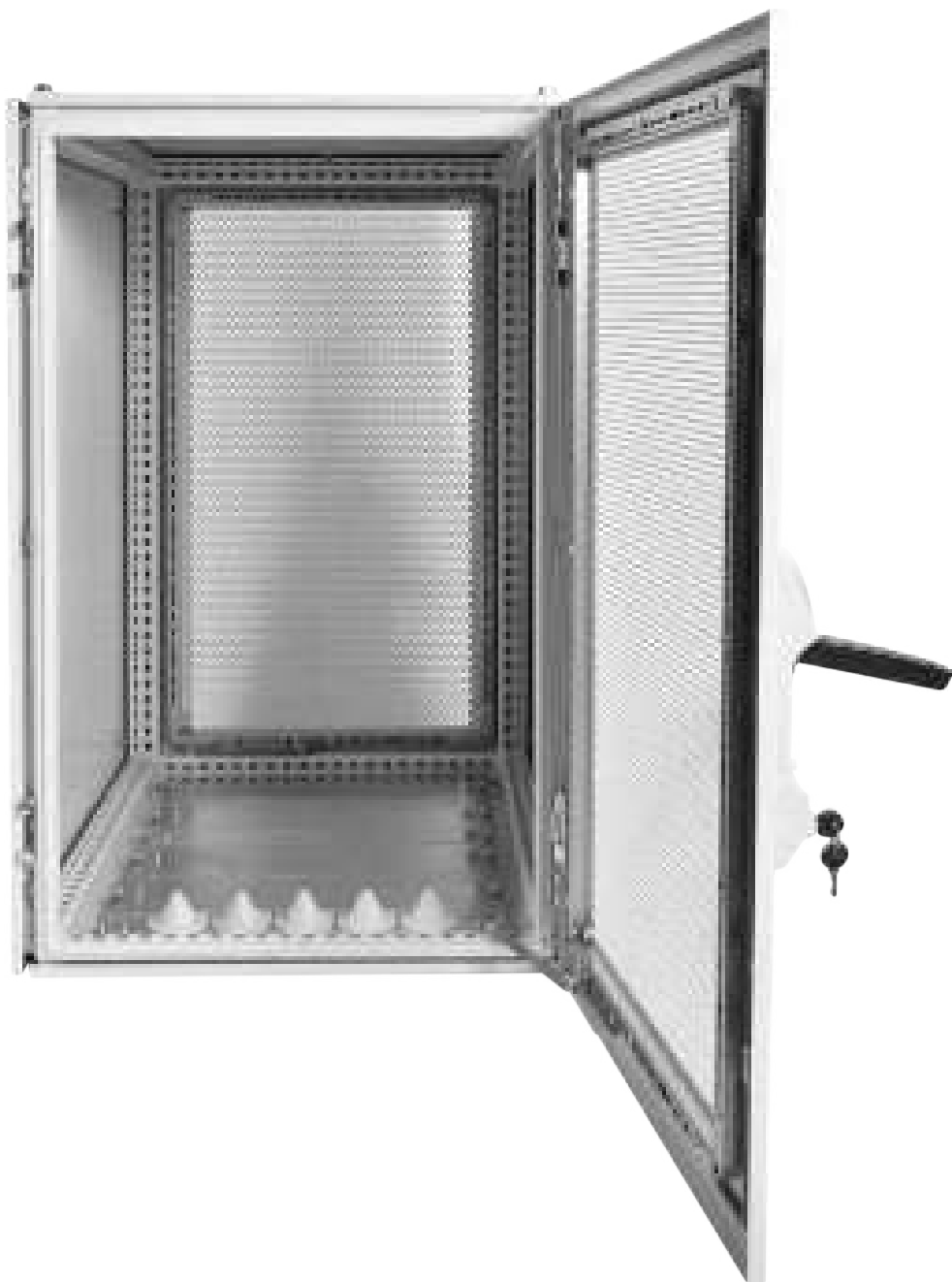


Изделие выполнено на базе сварного каркаса размером 1000x800x600мм (ВxШxГ) из вибростойкого симметричного двойного вертикального профиля.

В передней и задней частях имеются стальные перфорированные двери (площадь перфорации около 78%) с нанесенным полиуретановым уплотнителем.

Верхняя часть имеет сплошную стальную панель с нанесенным полиуретановым уплотнителем.

# Шкаф вспомогательного оборудования EMS-BCP



Основание имеет съемные оцинкованные панели с установленными гермовводами и нанесенным полиуретановым уплотнителем.

Боковые стороны закрыты сплошными металлическими панелями с нанесенным полиуретановым уплотнителем.

Изделие может устанавливаться на Цоколь сейсмостойкий EMS-BCP-S соответствующего типоразмера.

## Шкаф основного монитора EMS-BCP

Изделие представляет собой несущую конструкцию для установки основного экрана (табло), который производит мониторинг работы всех систем путем отображения обобщенной мнемосхемы блоков станции, а также для монтажа систем питания и управления экрана.

**ELBOX**



Изделие обеспечивает одновременную поддержку оперативного персонала БПУ визуальной информацией о работе оборудования энергоблока.

Изделие выполнено на базе сварного каркаса размером 1200x1000x600мм (ВxШxГ) из вибростойкого симметричного двойного вертикального профиля.

Для увеличения нагрузочной и сейсмостойкой способности изделие имеет установленный сейсмокомплект.

В передней части имеется сплошная стальная вибростойкая панель высотой 1497мм с нанесенным полиуретановым уплотнителем.

В задней части имеется стальная сплошная двустворчатая дверь с нанесенным полиуретановым уплотнителем.



# Шкаф основного монитора EMS-BCP



Верхняя часть имеет сплошную стальную панель с нанесенным полиуретановым уплотнителем. Основание имеет съемные оцинкованные панели с установленными гермовводами и нанесенным полиуретановым уплотнителем.

Изделие может устанавливаться на Цоколь сейсмостойкий соответствующего типоразмера. На боковые стороны могут устанавливаться стенки боковые EMS-BCP-W соответствующего типоразмера.



## Цоколь сейсмостойкий EMS-BCP-S

Цоколь предназначен для создания дополнительного свободного пространства в нижних частях изделий из состава блочного пункта управления и служит также опорным элементом для них.

Изделие представляет собой цельносварную стальную конструкцию в сейсмостойком исполнении с повышенной несущей способностью. Имеет съемные заглушки для обеспечения доступа к элементам соединения с другими изделиями.

## Стенка боковая сплошная EMS-BCP-W

Стенки боковые предназначены для плотного закрытия боковых поверхностей изделий из состава блочного пункта управления. Используются для предотвращения открытого доступа к установленным элементам, находящимся под напряжением.

Изделие представляет собой сплошную стальную панель с нанесенным полиуретановым уплотнителем.

# Управляемые блоки розеток с мониторингом REM

Блоки силовых розеток с контроллером Rem предназначены для удалённого мониторинга и управления: электропитанием (контроль текущего энергопотребления), оборудованием охранной сигнализации в телекоммуникационных и электротехнических шкафах и стойках, микроклиматом внутри шкафов.



Основной канал связи – проводной интерфейс Ethernet 10/100BASE-TX, резервный – GSM-канал. Настройка осуществляется через web-интерфейс либо при помощи CLI (от англ. command line interface).

## Поддерживается передача данных и управление по протоколам:

- SNMP v1/v2c/v3
- HTTP
- TLS
- TELNET
- TFTP
- modbusTCP
- RADIUS

Устройство имеет:

### до 12 дискретных входов для подключения –

- счетчиков воды, газа, электроэнергии с импульсным (счётным) выходом
- инфракрасных датчиков движения
- датчиков протечки воды
- датчиков влажности
- кнопок, тумблеров и устройств с контактами нормально замкнутого и нормально разомкнутого типа

### до 4 аналоговых входов для подключения –

- пожарных извещателей (датчиков дыма)
- охранных извещателей (датчиков открытия дверей)
- инфракрасных пассивных извещателей (датчиков движения)

## интерфейс 1-Wire для подключения –

- до 10 датчиков температуры
  - считывателя I-button для контроля доступа
- до 3 интерфейсов RS-485 и 2 интерфейсов RS-232 для подключения –**
- кондиционеров
  - электропитающих установок (дизель-генераторов, ИБП)
  - электронных счётчиков электроэнергии, тепла, газа, жидкостей и т. п.

## до 10 управляемых групп розеток

## аварийное реле для подключения сирены

**В линейке устройств Rem присутствуют следующие типы:**

- отдельные контроллеры удалённого управления и мониторинга
- управляемые блоки розеток с мониторингом 19" стандарта
- управляемые вертикальные блоки розеток с мониторингом
- трёхфазные управляемые вертикальные блоки розеток с мониторингом

**Номинальный суммарный ток нагрузки при наличии силовых розеток до 32 А**



## ПРОИЗВОДСТВО ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОГО И ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Весь ассортимент оборудования  
представлен в демонстрационных залах

### РОССИЯ

#### Москва

115193, г. Москва, ул. 7-я Кожуховская, д. 15, стр. 1

Email: [info@remergroup.ru](mailto:info@remergroup.ru)

#### Санкт-Петербург

191167, г. Санкт-Петербург, ул. Александра Невского, д. 9, корп. Г, оф. 513

Email: [spb@remergroup.ru](mailto:spb@remergroup.ru)

#### Екатеринбург

620100, г. Екатеринбург, ул. Сибирский тракт д. 12, стр. 1, офис 207

Email: [ekb@remergroup.ru](mailto:ekb@remergroup.ru)

#### Краснодар

350080, г. Краснодар, ул. Симферопольская, д. 62, БЦ Купец, 2 этаж

Email: [krd@remergroup.ru](mailto:krd@remergroup.ru)

Телефон: 8 (495) 363-93-33, 8 (800) 222-93-33

### БЕЛАРУСЬ

#### Минск

223051, Минская область, Минский район,

п. Колодищи, ул. Минская, д. 67А

Email: [info@remergroup.ru](mailto:info@remergroup.ru)

Телефон: +375 (17) 500-00-00



[www.remergroup.ru](http://www.remergroup.ru)