



## ПОЛИЭСТЕРОВЫЕ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ШКАФЫ

ELBOX POLYESTER — EP ELBOX POLYESTER VANDAL — EPV

Полиэстеровые электротехнические шкафы Elbox серии EP и EPV предназначены для монтажа электрооборудования, систем автоматического контроля и телекоммуникационного оборудования, требующего защиты от пыли и влаги. Шкафы выполнены из изолирующего, трудновоспламеняющегося и самозатухающего композита (полиэстер, армированный стекловолокном), имеют антивандальное ребристое исполнение и предназначены для уличной установки там, где требуется эффективная защита от случайного прикосновения к токоведущим элементам.

- ✓ СТЕПЕНЬ ЗАЩИТЫ ОБОЛОЧКИ – IP44, IP54
- ✓ ВАНДАЛОУСТОЙЧИВОСТЬ
- ✓ УСТОЙЧИВОСТЬ К ЭЛЕКТРИЧЕСКОМУ ПРОБОЮ

## НАВЕСНЫЕ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ШКАФЫ

ELBOX METAL WALL — EMW ELBOX METAL WALL SYSTEM — EMWS

Навесные электротехнические шкафы серий EMW и EMWS – компактное решение для монтажа электротехнического оборудования и систем автоматизации. Шкафы EMW предназначены для установки оборудования с высокими требованиями к защите от пыли и влаги. Цельносварная конструкция обеспечивает прочность корпуса с нагрузочной способностью 50...150 кг. Замкнутый контур из вспененного полиуретана и специальный замок обеспечивают высокую степень защиты оболочки. Серия EMWS отличается толщиной монтажной панели 3,0 мм и трёхточечным дверным замком.

- ✓ СТЕПЕНЬ ЗАЩИТЫ ОБОЛОЧКИ – IP66
- ✓ СРОК СЛУЖБЫ ПОКРЫТИЯ НЕ МЕНЕЕ 15 ЛЕТ
- ✓ ШИРОКИЙ ВЫБОР ТИПОРАЗМЕРОВ



## ОТДЕЛЬНЫЕ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ШКАФЫ

ELBOX METAL ECONOM — EME

Отдельные электротехнические шкафы Elbox серии EME являются бюджетным решением для монтажа электротехнического оборудования и систем автоматизации. Шкафы серии EME предназначены для использования в помещениях. Облегченная каркасная конструкция позволяет производить комплектацию оборудования как на монтажной панели, так и на каркасе шкафа.

- ✓ СТЕПЕНЬ ЗАЩИТЫ ОБОЛОЧКИ – IP55
- ✓ СРОК СЛУЖБЫ ПОКРЫТИЯ НЕ МЕНЕЕ 15 ЛЕТ
- ✓ НИЗКАЯ СТОИМОСТЬ

## ЛИНЕЙНЫЕ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ШКАФЫ

ELBOX METAL STANDART — EMS

Линейные электротехнические шкафы Elbox серии EMS – флагман торговой марки Elbox. Основу конструкции шкафа составляет инновационный сложный профиль MS. Шкафы серии EMS представляют собой универсальное решение для различного применения в автоматике и энергетике. Шкафы EMS пригодны для эксплуатации в самых сложных условиях. Высокая несущая способность профиля MS и универсальная каркасная конструкция предоставляют неограниченные возможности для внутреннего монтажа оборудования, а также облегчают соединение шкафов в ряды. Система монтажных профилей MS совместима с оборудованием ведущих европейских производителей.

- ✓ СТЕПЕНЬ ЗАЩИТЫ ОБОЛОЧКИ – IP65
- ✓ ИННОВАЦИОННЫЙ СЛОЖНЫЙ ПРОФИЛЬ MS
- ✓ АБСОЛЮТНЫЙ КОНКУРЕНТ ЗАПАДНЫМ АНАЛОГАМ



# Всепогодные шкафы ЦМО



Специалисты производственной группы Remer, выпускающие известные на российском рынке шкафы под торговой маркой ЦМО, продолжают совершенствовать и модернизировать свои изделия. В статье показано, какие изменения были внесены в конструкцию шкафов серий ШТВ-1 и ШТВ-2, а также представлены две новые серии: ШТВ-Н и ШТВ-НП.

Remer Production Group, г. Москва

Производственная группа Remer — один из основных поставщиков телекоммуникационных и электротехнических корпусов в России и странах СНГ. Шкафы под торговой маркой ЦМО очень часто можно встретить в небольших офисах и на крупных предприятиях, в цехах и на улице. За 15 лет существования торговой марки они прекрасно зарекомендовали себя в эксплуатации и полюбились потребителю хорошим качеством и разумной ценой. Сегодня компания продолжает работу над усовершенствованием своих решений: линейка всепогодных шкафов ЦМО претерпела изменения и пополнилась совершенно новыми сериями.

## Модернизированные всепогодные шкафы ШТВ-1 и ШТВ-2

Изучив последние требования крупнейших участников рынка, таких как МТС, «Мегафон», «Ростелеком» и «Газпром», специалисты производственной группы Remer выполнили модернизацию напольных всепогодных шкафов серий ШТВ-1 и ШТВ-2.

Кратко охарактеризуем основные, самые существенные, изменения, внесенные в конструкцию данных шкафов и базовую поставку изделий.

### ШТВ-1

В серии ШТВ-1 были оптимизированы типоразмеры шкафов, убраны наименее востребованные

и добавлены недостающие, но часто запрашиваемые заказчиками: добавлены шкафы высотой 36 U, ширина всех шкафов теперь составляет 700 мм, что позволяет оптимально размещать оборудование и проводку внутри шкафа.

Целый ряд изменений коснулся дверей (рис. 1). Теперь передняя и задняя двери включены в базовую поставку шкафов ШТВ-1. Передняя дверь подготовлена под установку фильтров либо вентиляторов МВ-400. Для специальных условий эксплуатации (жесткие условия окружающей среды, необходимость создать замкнутый контур охлаждения внутри корпуса шкафа) производитель предлагает дверь для напольных шкафов ШТВ, подготовленную под установку кондиционеров торговой

марки Rem от производственной группы Remer, с мощностью охлаждения от 1 до 2 кВт. Во всех шкафах линейки (кроме моделей высотой 12 U) серьезно доработана система запирающего шкафа: использован новый металлический ригельный замок, обеспечена дополнительная блокировка навесным замком, а также предусмотрена возможность установить на каждую дверь дополнительный сейфовый замок высокой степени защищенности (опция). Двери полностью симметричны, что позволяет менять сторону навески либо менять местами переднюю и заднюю двери. Легкосъемный стопор двери усилен и перенесен в нижнюю часть шкафа. При необходимости возможна блокировка задней двери с внутренней стороны шкафа



Рис. 1. Шкаф серии ШТВ-1 с закрытыми и открытыми дверями

с помощью аксессуара, который входит в базовую поставку. Для установки на дверь можно заказать такие аксессуары, как лоток для документов и откидной столик. Шкафы высотой 24 U и выше теперь имеют 4-точечную фиксацию ригелей вместо 2-точечной, как было раньше.

Шкаф комплектуется новыми юнитовыми направляющими на всю высоту: с помощью дополнительной полки можно разделить шкаф на отсеки. В буквенно-цифровом обозначении модели модифицированного шкафа теперь указана максимальная полезная высота в юнитах (например, цифра «24» в индексе модели ШТВ-1-24.7.9-43AA означает, что в корпус установлены направляющие 24 U на всю высоту шкафа). У новых направляющих более жесткая конструкция с ZERO-U-креплением на боковой поверхности, что расширяет монтажные возможности.

Крыша шкафа теперь съемная: при открытой двери достаточно выкрутить два винта и потянуть крышу на себя. Для перемещения либо подъема шкафа была переработана система зацепов. Теперь транспортировочные уши выполнены из стали толщиной 3 мм и скрыты под съемной крышей, а потребителю больше не приходится вывинчивать их из боковых стенок и глушить болтами монтажные отверстия. Можно выбрать такой аксессуар, как крыша с выдвигаемым козырьком для защиты от осадков во время работы с оборудованием. После установки крыши на место возможна ее дополнительная усиленная фиксация шестью винтами на каркасе шкафа.

Кроме основных, необходимо отметить дополнительные изменения, внесенные в конструкцию шкафов серии ШТВ-1.

Была серьезно доработана система вентиляции шкафа: у всех моделей (кроме 12-юнитовых) по сравнению с предыдущими версиями была увеличена площадь перфорации передней двери и добавлено второе окно для установки дополнительного вентилятора/фильтра. В крыше каркаса теперь не одно, а два отверстия для установки вентилятора/фильтра. Также была увеличена степень перфорации съемной крыши и дополнительного защитного кожуха на каркасе. Все это при необходимости поз-

воляет увеличивать прокачку воздуха через шкаф и отводить больше тепла от установленного оборудования. Кроме того, был изменен штатный фильтр, входящий в базовую поставку. Теперь он имеет большую площадь фильтрации и собран в корпусе с пенорезиновым уплотнителем.

Изменена схема утепления шкафа. Теперь применяется утеплитель толщиной 10 мм, фольгированный, относящийся к группе горючести Г1. Данным утеплителем обклеивается весь каркас изнутри, а для заклейки основания каркаса в комплект поставки входит кусок утеплителя, который устанавливается после ввода в шкаф требуемых потребителю проводов.

Изменена схема отвода воды: добавлена система «антикапля» (вырезы в крыше, которые не дают воде затекать внутрь шкафа в месте контакта с уплотнителем двери); изменена форма верхней полки крышки каркаса, что позволяет эффективнее отводить воду. Все это исключает попадание воды внутрь и примерзание уплотнителя двери к корпусу шкафа, благодаря чему доступ в шкаф возможен в любую погоду.

В основании каркаса увеличено число кабельных вводов диаметром 32 мм. В базовой поставке все они выполнены методом формования, потребитель сам выбирает, какие из отверстий ему нужны, и демонтирует металл с последующей установкой кабельных вводов. Как и раньше, для доступа к болтам крепления в основании каркаса по углам имеется 4 отверстия, закрытых заглушками.

Основание шкафа увеличено до 100 мм. Теперь оно съемное, для его крепления используется по два винта с торцов шкафа и два – в центре.

#### ШТВ-2

Еще одна модернизированная серия – ШТВ-2 – включает специализированные климатические напольные шкафы с полноценным электротехническим отсеком, изолированным от телекоммуникационного отсека (рис. 2).

Можно выделить три основных изменения, внесенных в конструкцию изделий данной серии.

Оптимизация типоразмеров. Были убраны наименее востребованные типоразмеры и добавлены недостающие, но часто запрашиваемые клиентами: появились шкафы высотой 36 U, ширина всех моделей теперь составляет 1000 мм, а глубина – 900 мм, что позволяет оптимально размещать оборудование и проводку внутри шкафа.

Шкафы ШТВ-2 имеют электротехнический отсек с монтажной панелью из оцинкованной стали толщиной 2,5 мм, изолированный от телекоммуникационного отсека. В боковой стенке электротехнического отсека добавлено место под установку промышленной розетки для внешнего питания (например, для подключения генератора), закрытое защитной дверцей (лючком).

Кроме основных, необходимо отметить дополнительные изменения.

У шкафов серии ШТВ-2 увеличено количество отверстий для ввода кабеля в основании каркаса, а также в стенке, разделяющей отсеки.



Рис. 2. Шкаф серии ШТВ-2

Электротехнический отсек полностью покрыт термоизоляционным материалом, а неизолированная стенка между отсеками позволяет использовать внутренний объем в качестве аккумулятора тепла и ограждает внутреннее пространство шкафа от резких перепадов температуры.

Дверь электротехнического отсека симметрична, что позволяет перевешивать ее в случае необходимости. В двери устанавливается металлический замок, обеспечена дополнительная блокировка навесным замком, появилась возможность установки замка сейфового типа.

#### Укомплектованные всепогодные шкафы серий ШТВ-Н и ШТВ-НП

Производственная группа «Ремер» представляет новинку: шкафы серий ШТВ-Н и ШТВ-НП – готовое решение с системой контроля микроклимата, поддерживающей температуру и влажность воздуха в заданных пределах круглый год.

Шкафы данных серий используются для размещения оборудования систем автоматического контроля, а также телекоммуникационного оборудования, требующего защиты от пыли и влаги. Механические термостат и гигростат, установленные на DIN-рейке, контролируют температуру и влажность внутри шкафа, что позволяет бороться с образованием конденсата, который нередко выводит из строя электронное оборудование. Гарантийный срок службы данных устройств составляет более 50000 циклов. Также для поддержания температуры и влажности в заданных пределах применяются нагреватели и вентиляторы.

Шкаф поставляется в собранном виде, в индивидуальной упаковке из гофрированного картона, с одним кабельным вводом в комплекте, в основании шкафов находятся отверстия для кабельных вводов. Высококачественный пятислойный картон упаковки позволяет применять

#### Укомплектованные шкафы ЦМО – это:

- эстетика;
- долговечность;
- ударпрочность;
- морозостойкость;
- защита от коррозии;
- безопасность оборудования.



Рис. 3. Шкаф серии ШТВ-Н имеет металлический корпус

ее несколько раз без повреждения основного изделия (например, после монтажа оборудования на предприятии заказчика для отправки на место эксплуатации).

Укомплектованные шкафы разработаны с учетом пожеланий заказчиков и обладают оптимальным набором функций для обеспечения безопасной и бесперебойной работы оборудования.

В шкафу находятся датчик открытия дверей для подключения искусственного освещения или сигнализации, а также розетка для технологических нужд 220 В на максимальный ток 16 А, подключенная через дифференциальный автомат с током утечки 30 мА. Для защиты оборудования от скачков напряжения, вызванных грозовыми разрядами или переходными процессами в питающей сети, шкаф оснащен ограничителем перенапряжения. Контроль состояния ограничителя перенапряжения осуществляется визуально, по цвету флажка разрядника, в случае его износа заменяется варисторная вставка, покупка нового узла в сборе не требуется. Для защиты оборудования от перегрузки, токов короткого замыкания и токов утечки используются автоматические и дифференциальные выключатели, установленные на DIN-рейку. Селективность защиты позволяет отключить от питания только поврежденный участок, тем самым обеспечивая непрерывную работу остального оборудования.

Контролировать наличие питания позволяет индикатор напря-

жения, расположенный в верхней секции шкафа.

Установка телекоммуникационного оборудования и устройств видеонаблюдения по 19-дюймовому стандарту осуществляется на вертикальные панели с помощью оцинкованных уголков, входящих в комплект шкафа (запатентованное решение компании Remer). Использование уголков позволяет расположить оборудование как параллельно, так и перпендикулярно горизонтальной плоскости шкафа. Расположенные по всей площади вертикальных панелей отверстия обеспечивают свободную циркуляцию воздуха, а также позволяют закреплять на них кабели и провода.

При необходимости в шкафу можно использовать дополнительные аксессуары.

Шкаф имеет степень защиты от поражения электрическим током класса I по ГОСТ Р МЭК 536-94 и оборудован шиной для подключения местного заземления.

Электротехническое оборудование крепится на монтажной панели, выполненной из оцинкованной стали толщиной 2,5 мм, в которой предусмотрены отверстия для установки дополнительных DIN-реек.

Укомплектованные всепогодные шкафы серии ШТВ-Н (рис. 3) имеют металлические корпуса, а шкафы серии ШТВ-НП (рис. 4) – полиэфирные. Оболочка полиэфирного шкафа выполнена из изолирующего, трудно воспламеняющегося и самозатухающего композита



Рис. 4. Корпус шкафа серии ШТВ-НП выполнен из полиэстера и обеспечит защиту от случайного прикосновения к токопроводящим частям

(пластик, армированный стекловолокном), не подверженного коррозии, что выгодно отличает его от металлического шкафа. При более высокой первоначальной стоимости полиэфестерные шкафы позволяют

экономить в будущем за счет того, что им не требуется обслуживание (покраска, защита от коррозии). Материал шкафа позволяет применять его в агрессивных средах, не опасаясь повреждения корпуса



Рис. 5. Укомплектованный шкаф ШТВ-НП

(например, из-за солевого тумана вдоль автодорог с солевой обработкой). Следует также отметить меньшую массу полиэфестерных шкафов по сравнению с металлическими.

Шкафы серии ШТВ-НП можно устанавливать как внутри, так и вне помещений, но в первую очередь – везде, где требуется эффективная защита от случайного прикосновения к открытым токопроводящим частям.

Укомплектованные шкафы серии ШТВ-НП (рис. 5) отвечают требованиям ГОСТ 52796-2007 и соответствуют степени защиты оболочки IP65 (с системой вентиляции – IP55) по ГОСТ 14254-96. Зона климатического исполнения, в которой можно использовать шкафы серии ШТВ-НП без риска потери или ухудшения их основных характеристик, максимальна (У1 по ГОСТ 15150-90) и позволяет эксплуатировать их при температурах от  $-50$  до  $+45$  °С.

Шкафы поставляются в разных комплектациях: с охлаждением и нагревом или только с нагревом.

Подводя итоги, скажем, что укомплектованные шкафы серий ШТВ-Н и ШТВ-НП – это готовое решение с оптимальным набором опций для размещения оборудования, обеспечивающее его сохранность на протяжении долгого времени. В производстве используются комплектующие и автоматика надежных и проверенных производителей, с которыми компания сотрудничает уже не первый год. Гарантийный срок эксплуатации шкафов – 12 месяцев.

Новинки производственной группы Remer уже сейчас можно заказать у дилеров и дистрибьюторов компании.

Remer Production Group, г. Москва,  
тел.: +7 (495) 363-9333,  
e-mail: [cmo@cmo.ru](mailto:cmo@cmo.ru),  
сайт: [www.cmo.ru](http://www.cmo.ru)