

# Сравнительный анализ продукции ПРОВЕНТО с продукцией ДКС

Продукция: корпуса для систем распределения и автоматизации

## *Содержание*

*Введение.*

**1. УПАКОВКА.**

- 1.1 Комплект поставки.
- 1.2 Транспортировка.

**2. КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ.**

- 2.1 Особенности сборки.
- 2.2 Конструкция рамы.
- 2.3 Испытания шкафов.
- 2.4 Конструкция цоколя.
- 2.5 Фурнитура.
- 2.6 Конструкция дверей и панелей.
- 2.7 Конструкция монтажной панели.

**3. Сроки поставки.**

**4. Сравнение цен.**

**5. Сводная таблица основных критериев качества шкафов.**

**6. Выводы.**

*В качестве объектов сравнения рассматривались :*

Шкаф MPS 200.80.60 (Провенто)

Шкаф R5CQE2086 (DKC)

Производилось сравнение шкафов одинаковых типоразмеров. Сильные стороны шкафов отмечались как **ПРЕИМУЩЕСТВО**, слабые стороны – как **НЕДОСТАТОК**. В конце отчета представлена сводная таблица по положительным и отрицательным качествам шкафов обоих производителей.



## 1. УПАКОВКА

### 1.1 Комплект поставки.

#### ПРОВЕНТО

Комплект поставки (Шкаф в сборе): рама с потолочной панелью и панелями кабельного ввода, дверь, панель задняя, панель монтажная, ключ, упаковка **(1 место)**.



#### DKC

Комплект поставки (Шкаф в разобранном виде), каждая позиция упакована отдельно):

1. Дно, крыша.
2. 4 вертикальные стойки.
3. Задняя панель.
4. Дверь.
5. Панель монтажная.

**2 места**



## 1. УПАКОВКА

### ПРОВЕНТО

Монтажная панель поставляется установленной **внутри шкафа.**



### DKC

Монтажная панель поставляется запаянной в полиэтилен **отдельно от шкафа**, это – дополнительное место при транспортировке. В местах поврежденной упаковки есть царапины на оцинкованном покрытии панели.



## 1. УПАКОВКА

### 1.2 Транспортировка.

#### ПРОВЕНТО

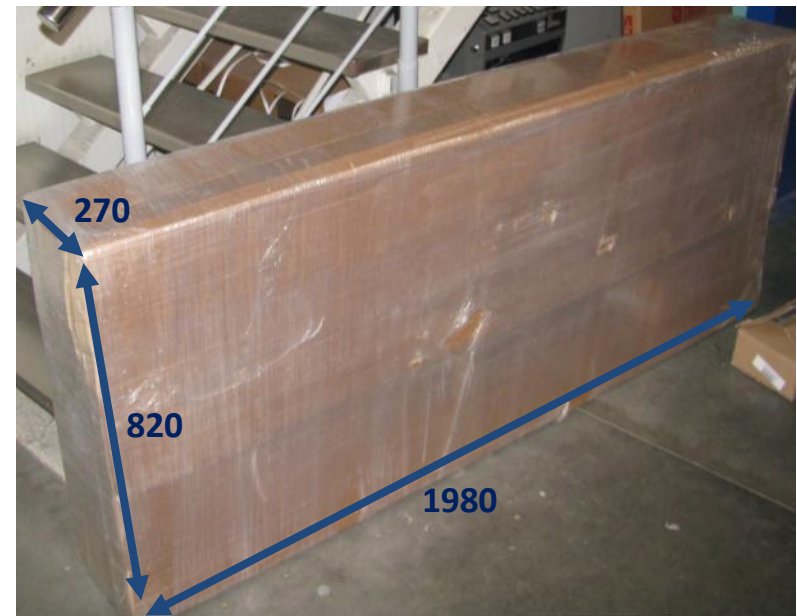
Шкафы MPS поставляются на отдельных деревянных поддонах, которые удобно захватывать вилочной тележкой и транспортировать **одному**.

#### DKS

Шкафы DKS поставляются в разобранном виде в гофрокоробах, которые можно перемещать **только вдвоем**.



Чистый объем шкафа в упаковке **1,2 м3**



Чистый объем шкафа в упаковке **0,5 м3**

## 2. КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ.

### 2.1 Особенности сборки.

#### ПРОВЕНТО

Шкафы поставляются в собранном виде, **отсутствуют затраты на сборочные работы.**



#### DKS

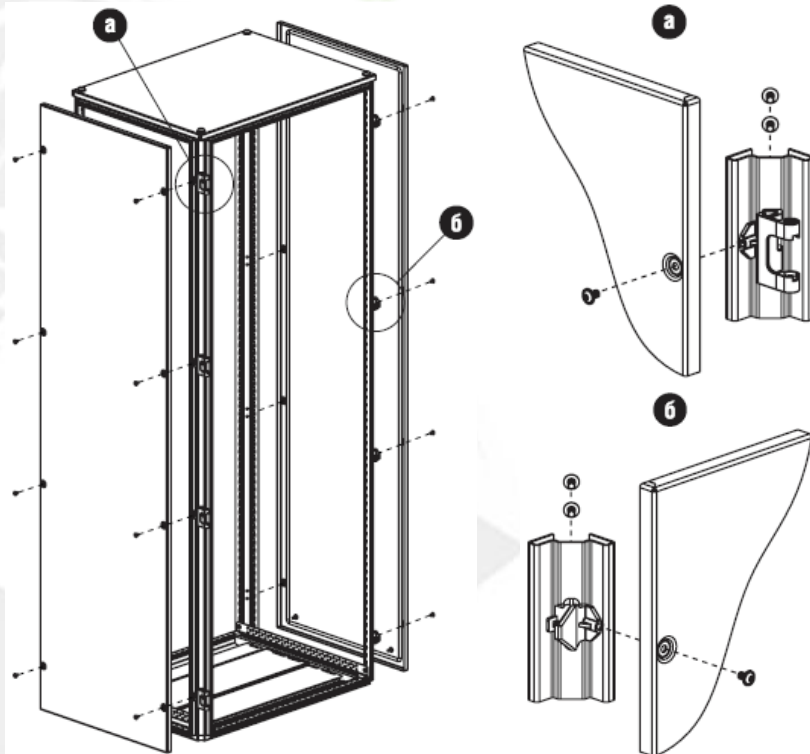
Шкафы DKS поставляются в разобранном виде, что требует дополнительных затрат на сборку (**затраты по времени** на сборку шкафа квалифицированным персоналом - **около 1.5 часов**). Кроме этого, на отдельных этапах сборки **необходимо 2 человека** (сборка рамы, навеска дверей и пр.).



## 2. КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ.

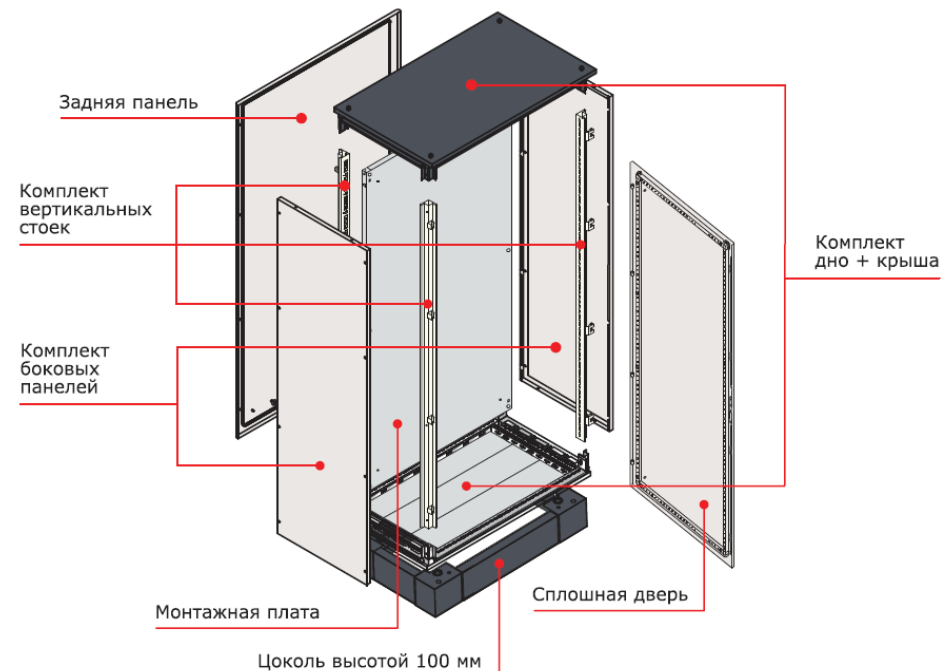
### ПРОВЕНТО

Для окончательной сборки шкафа необходимо лишь смонтировать на него 2 боковые панели, используя стандартный инструмент. При этом необходимо закрутить всего **16 одинаковых метиз.**



### DKC

Для окончательной сборки шкафа необходимо закрутить **94 различных метиза.**





## 2. КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ.

### 2.2 Конструкция рамы.

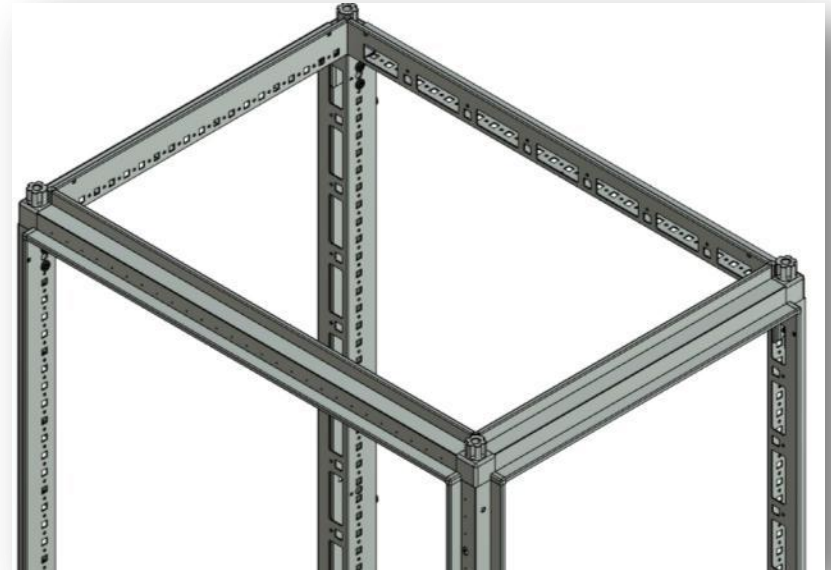
#### ПРОВЕНТО

В рамах MF **профили симметричные**. Профили рам перфорированы с шагом 25 мм для установки оборудования. Симметричность корпусов позволяет соединять рамы просто и быстро слева, справа и сзади.



#### DKC

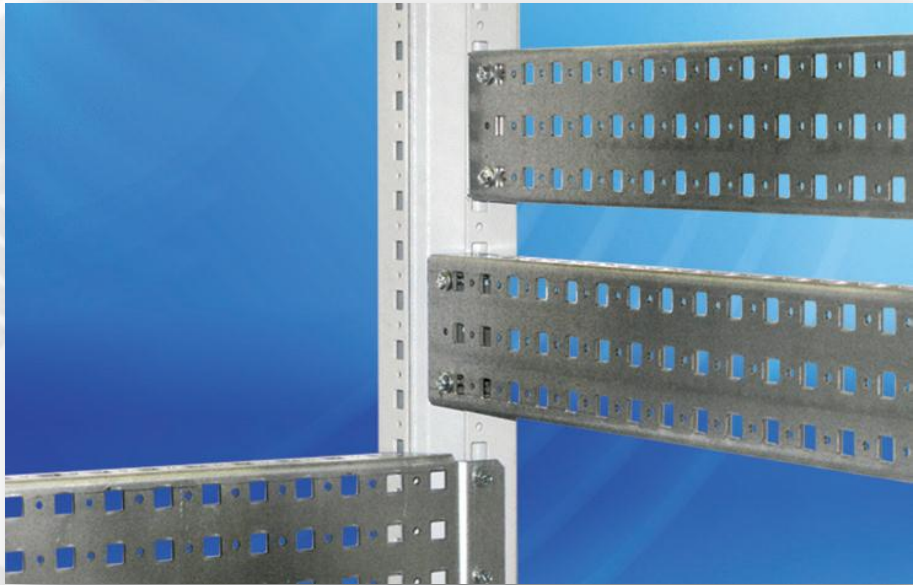
В шкафах DKC **профили рамы несимметричные** - на одной плоскости профиля шаг между отверстиями 25 мм, на другой плоскости – вырезы (70 x 23 мм) чередуются с перфорацией (9 x 9 мм) с шагом 100 мм.



## 2. КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ.

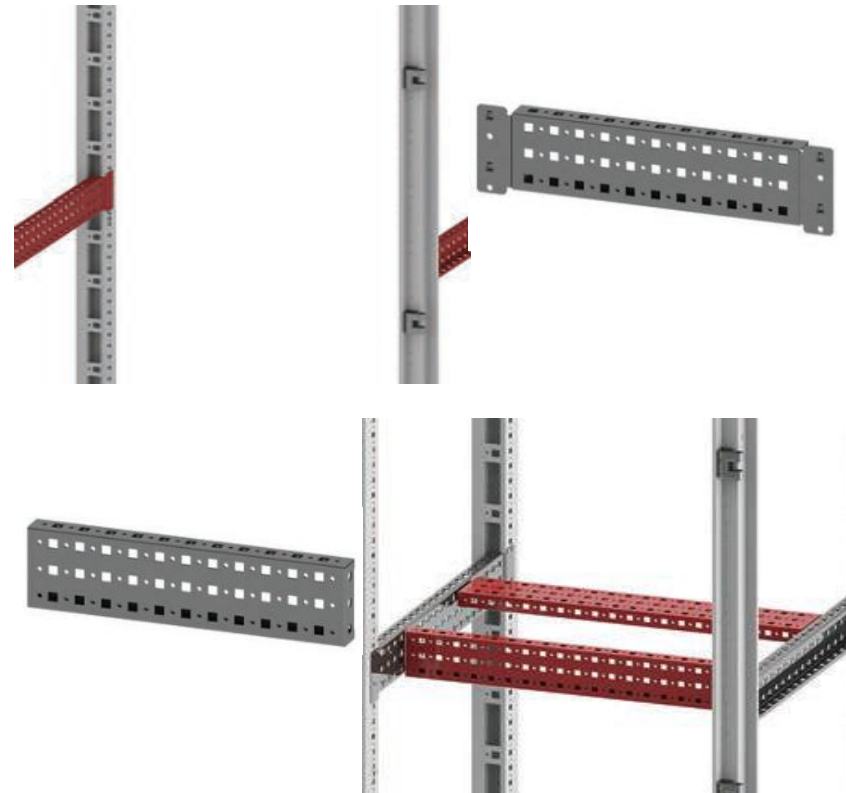
### ПРОВЕНТО

Для внутреннего монтажа **задействованы все 8 плоскостей**. Монтажные рейки изготовлены из оцинкованной стали **толщиной 2 мм**.



### DKC

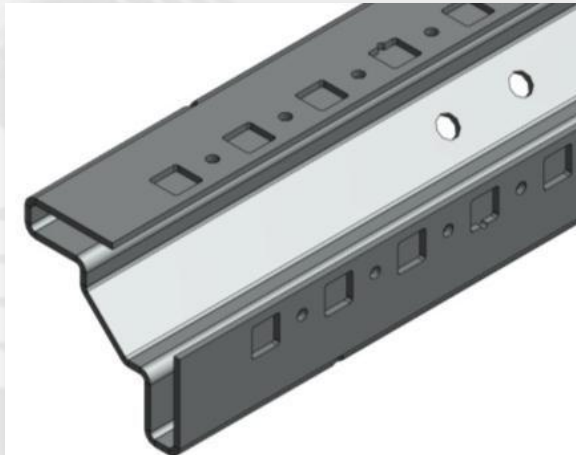
Для внутреннего монтажа **задействованы не все плоскости (4 из 8)**. Монтажные рейки изготовлены из оцинкованной стали **толщиной 1,5 мм**.



## 2. КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

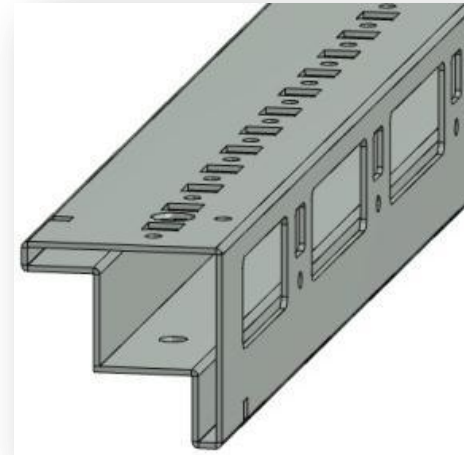
### ПРОВЕНТО

Вертикальные профили рамы MF изготавливаются из стали **толщиной 2,0 мм** и имеют незамкнутый контур. Незамкнутый профиль **обладает большей гибкостью** и при снятии нагрузки возвращается в исходное состояние, в отличие от профилей, имеющих замкнутый контур.



### DKC

Вертикальные профили рамы DKC из стали **толщиной 1,5 мм** и замкнуты. Замкнутый профиль рамы **обладает большей жесткостью** (чем незамкнутый). Но при этом **жесткость конструкции сборной рамы с замкнутым профилем в целом ниже, чем жесткость конструкции сварной рамы с незамкнутым профилем** (см. результаты испытаний шкафов – п. 2.3).



## 2. КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

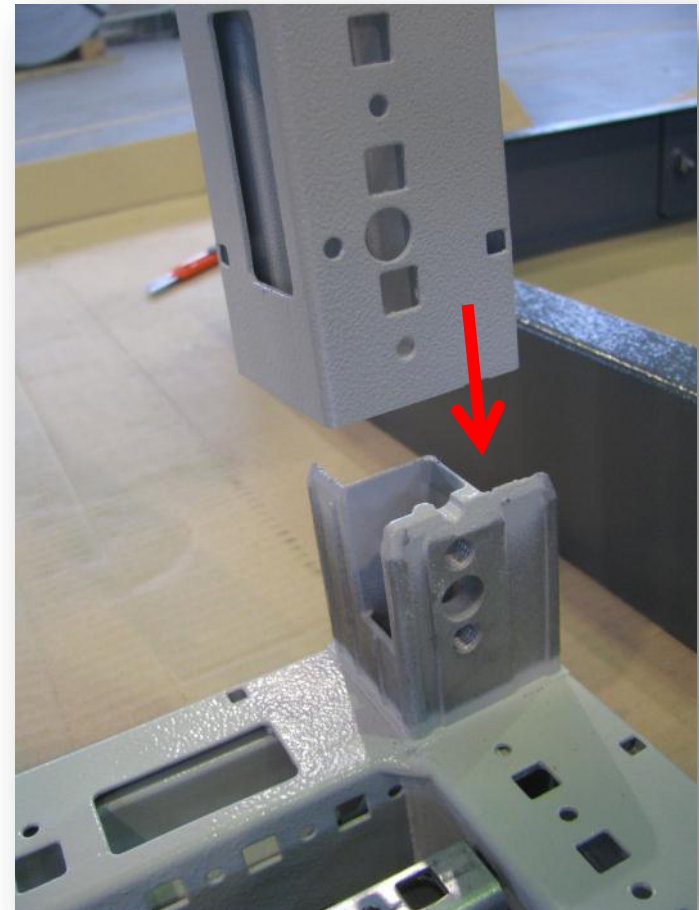
### ПРОВЕНТО

**Рама – сварная конструкция**, полностью изготовленная из стали толщиной 2 мм. Углы рамы усилены стальными закладными элементами и сварены двумя роботами непрерывным циклом для придания жесткости и плотности.



### DKS

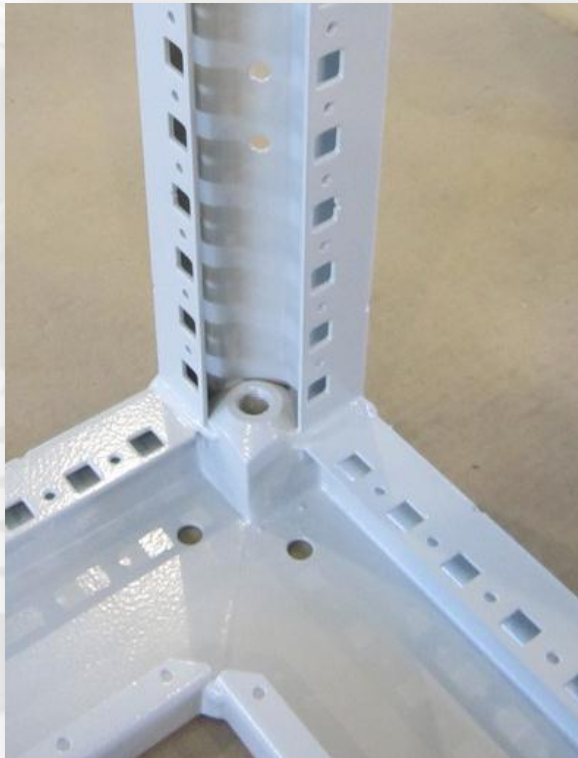
Рама шкафа DKS представляет собой **сборную конструкцию** (4 вертикальных профиля, верхнее и нижнее основание).



## 2. КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

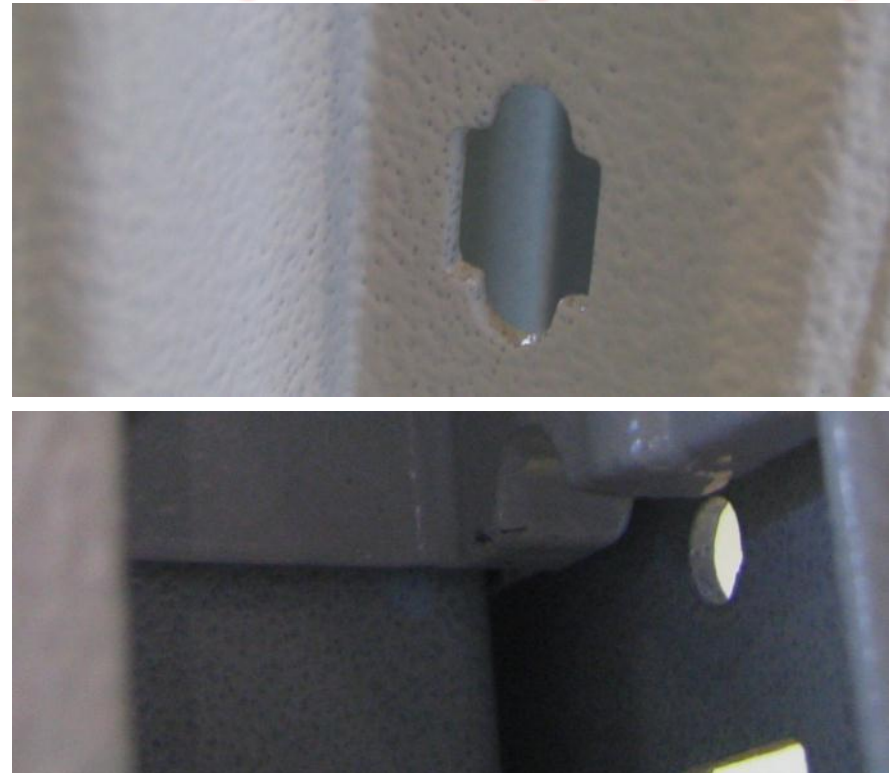
### ПРОВЕНТО

Двойная обработка поверхности – фосфатирование и порошковая окраска напылением – обеспечивает **хорошую антикоррозийную защиту** окрашенных поверхностей рамы (**тест в соляном тумане – 240 часов**).



### DKC

На вертикальных профилях рамы хорошо **заметны непрокрасы на лицевой поверхности**. Из-за особенностей конструкции профиля (замкнутый), присутствуют **непрокрасы во всех внутренних полостях профиля рамы**. Антикоррозийная защита хуже (**тест в соляном тумане – 168 часов**).



## 2. КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

### ПРОВЕНТО

При монтаже комплектующих на раму используются закладные гайки и качественный оцинкованный крепеж, что **исключает возможные неточности установки комплектующих.**



### DKC

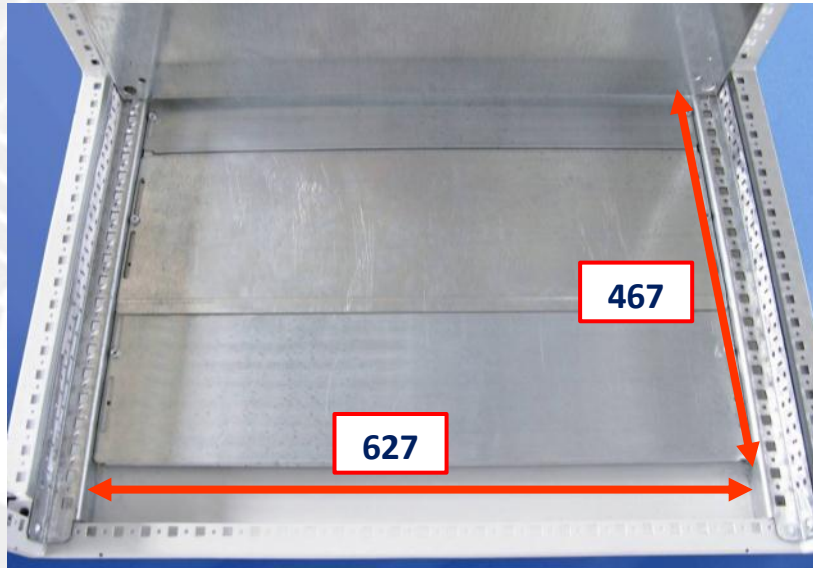
При монтаже вертикальных профилей на основание рамы, позиционирование осуществляется по квадратным отверстиям (9,0 x 9,0 мм) со значительным зазором. Из-за погрешностей установки вертикальных профилей, **30% винтов М8 закручиваются не по резьбе**, при опытной сборке был сорван шестигранный ключ, поставляемый в комплекте.



## 2. КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

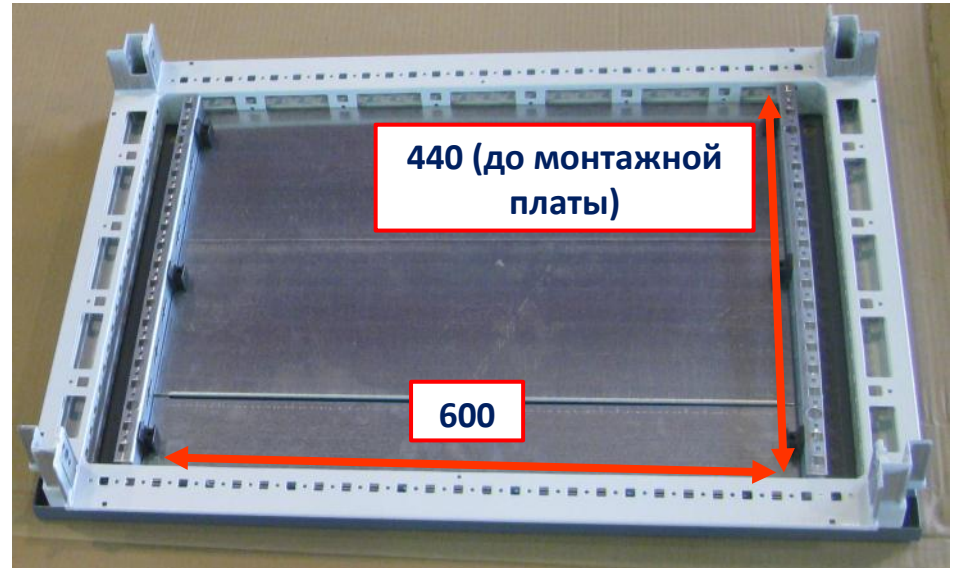
### ПРОВЕНТО

Панели кабельного ввода сделаны во всю ширину направляющих реек во всех типоразмерах шкафов.



### DKC

Полезная площадь монтажной поверхности панелей кабельного ввода **на 10% меньше**, чем у шкафа ПРОВЕНТО.



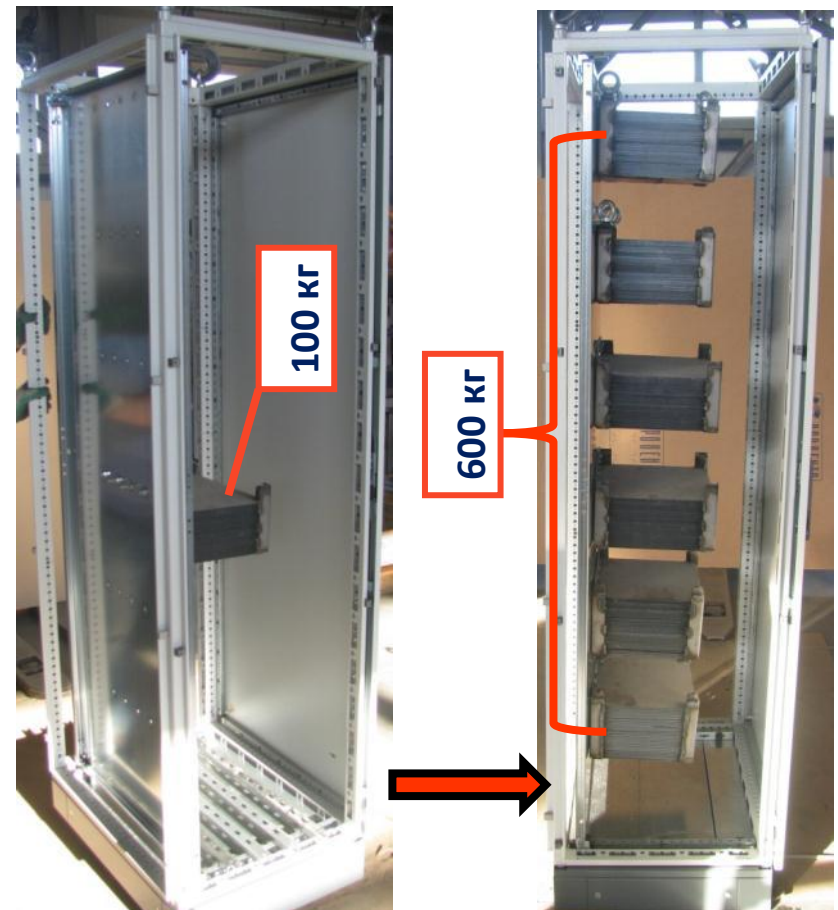
## 2. КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ.

### 2.3 Испытания шкафов.

Перед испытаниями шкафов, с них были демонтированы боковые и потолочная панели. Затем каждый из шкафов последовательно нагружался (на монтажную панель навешивались грузы от 100 до 600 кг).

**ПРОВЕНТО**

**DKC**





## 2. КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ.

### ПРОВЕНТО

Рама под нагрузкой 600 кг на монтажную панель деформировалась (отклонение от вертикали **13 мм на длине 400 мм**), но после снятия нагрузки рама **возвращается в исходное состояние** за счет большей гибкости открытых профилей по сравнению с замкнутыми профилями.

**Допустимая нагрузка на монтажную панель - 600 кг. Все данные по нагрузкам подтверждены опытным путем!**



### DKC

Рама под нагрузкой 600 кг на монтажную панель сильно деформировалась (отклонение от вертикали **19 мм на длине 400 мм**) и полностью не вернулась в исходное состояние при снятии нагрузки (**осталось отклонение 8,5 мм** от вертикали).

**Заявленная допустимая нагрузка на каркас шкафа DKC – 700 кг и 1000 кг на шкаф в сборе.**



## 2. КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ.

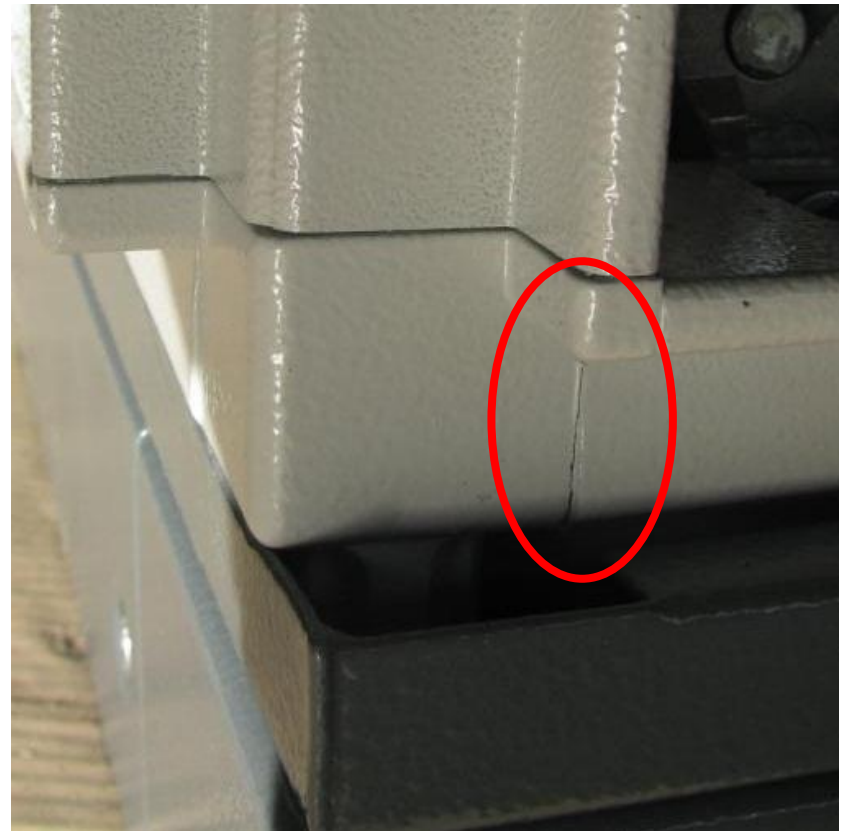
### ПРОВЕНТО

В углах оснований рамы **следов разрушений нет при нагрузке 600 кг.**



### DKC

Уже **при нагрузке 400 кг заметны следы разрушения** угловых элементов оснований рамы.



## 2. КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ.

### 2.4 Конструкция цоколя.

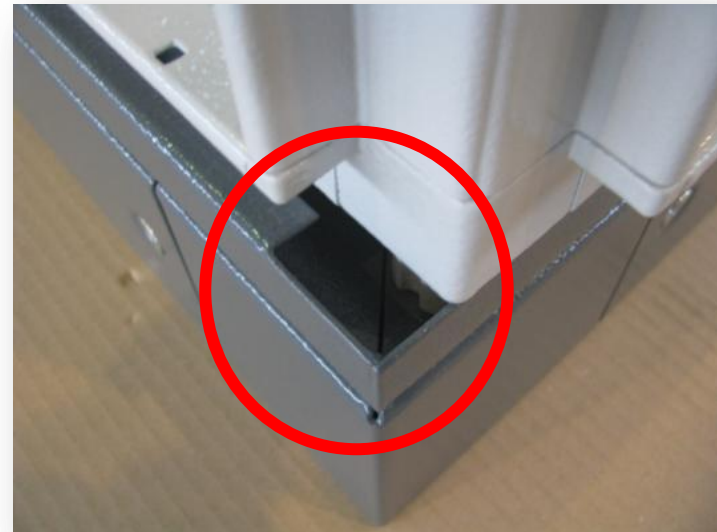
#### ПРОВЕНТО

Рама MF устанавливается нижним основанием на цоколь шкафа, **исключена возможность скопления воды и мусора.**



#### DKS

В основаниях шкафа DKS есть полость, в которой **скопывается вода и мусор** (их невозможно удалить без полного демонтажа шкафа).



## 2. КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

### ПРОВЕНТО

Угол цоколя представляет собой **жесткую сварную конструкцию** из стали **толщиной 3 мм.**



### DKC

Угол цоколя изготовлен из стали **толщиной 2 мм.** **Неразъемные соединения (сварка) отсутствуют,** жесткость конструкции ниже.

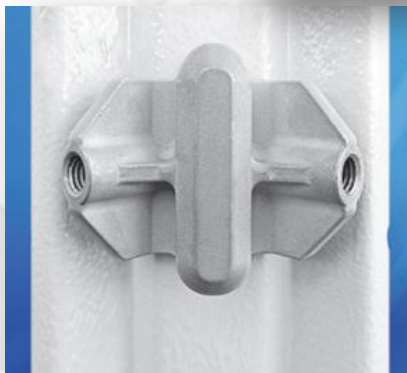


## 2. КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ.

### 2.5 Фурнитура.

#### ПРОВЕНТО

**Петли и захваты** шкафов МРх **совмещены с держателями боковых панелей**, что придает высокую жесткость всей конструкции шкафа в сборе. **Крепление** держателей панелей, петель и захватов к раме осуществляется **в двух точках**.



#### ДКС

**Петли, захваты и держатели панелей** (боковых и задней) шкафов ДКС – **это отдельные разные элементы**, их крепление к раме осуществляется механически **в одной точке**.



*Разные элементы*

## 2. КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

### ПРОВЕНТО

Дверные петли шкафов MPS съемные – **исключена вероятность механического отрыва** под нагрузкой. **Штифты – невыпадающие.** Конструкция петель позволяет осуществлять **перенавеску двери одним человеком.**



### DKC

Петли шкафов DKC и держатели боковых панелей – это отдельные элементы. **Одна часть петли приваривается к двери контактной сваркой** – возможен механический отрыв петли под нагрузкой. **Штифт петли – без фиксации от выпадения** (низкая виброустойчивость). **Навешивание двери** на шкаф осуществляется без промежуточной фиксации, данную операцию возможно осуществлять **только вдвоем!**



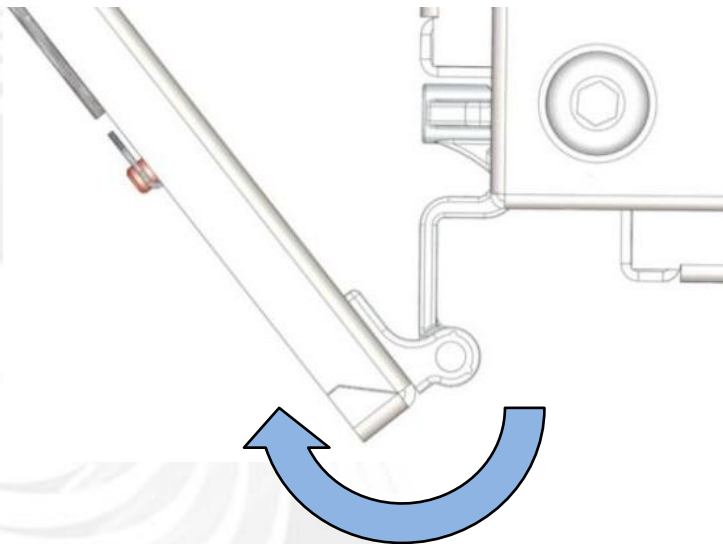
## 2. КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ.

### 2.6 Конструкция дверей и панелей.

#### ПРОВЕНТО

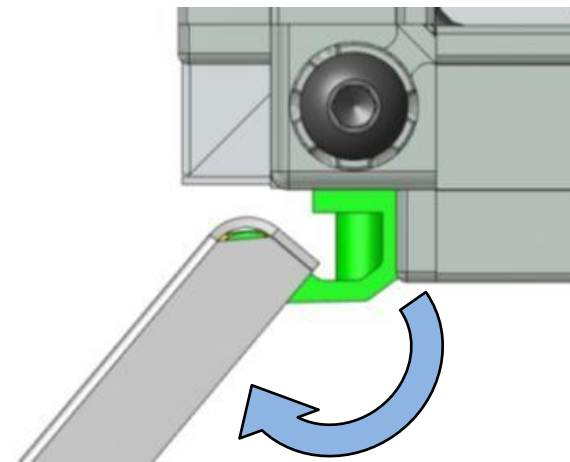
Угол открывания дверей:

- до 225° при отдельно стоящем шкафе .
- до 180° при установке шкафов в линейку .



#### DKC

Угол открывания дверей – до 130°.



Угол открывания дверей должен быть не меньше 180°, т.к. это – необходимое условие в узких помещениях по требованиям пожарной безопасности.

## 2. КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

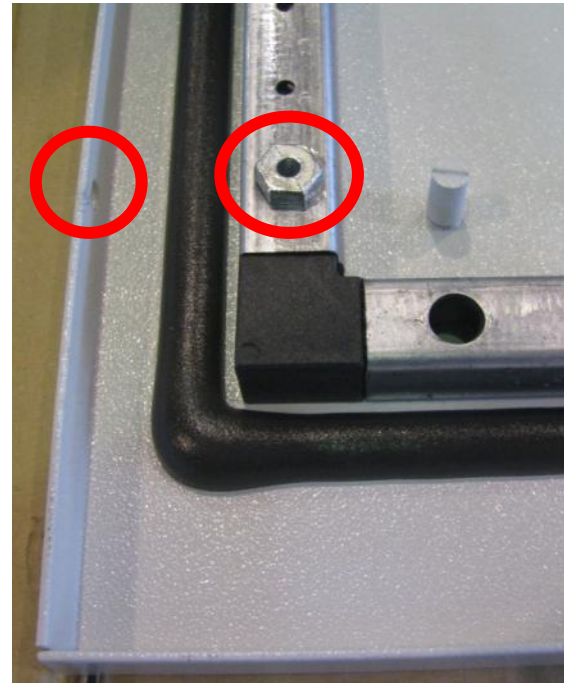
### ПРОВЕНТО

- В монтажной плоскости двери нет никаких выступов. **Поверхность двери может оптимально использоваться для размещения оборудования.**
- **На дверях нет лишних вырезов или отверстий. Степень защиты IP соответствует заявленной в каталоге.**
- **Фиксация ключа** в открытом положении замочной системы.



### DKC

- Гайки на усилителях двери выступают за монтажную плоскость. **Монтажная плоскость используется не полностью.**
- **На дверях присутствуют технологические отверстия. Это снижает степень защиты IP.**
- В замочной системе **нет фиксации ключа** в открытом положении.

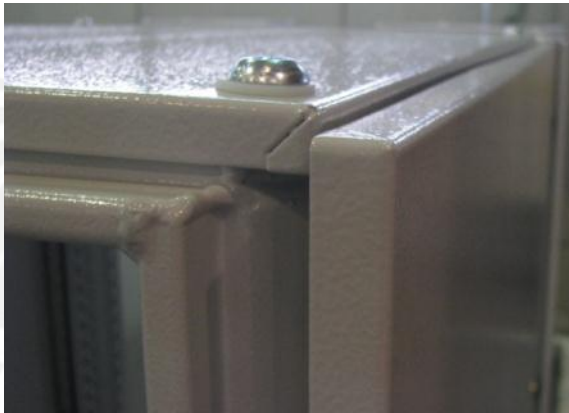




## 2. КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

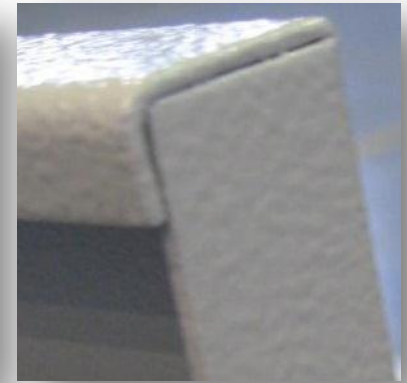
### ПРОВЕНТО

Сведения углов на всех панелях и дверях выглядят эстетично, травмобезопасны.



### DKC

Сведения углов на всех панелях (задняя, потолочная, боковые панели и дверь) выполнены со значительными зазорами и острыми углами. Это портит внешний вид, также есть возможность получить травму при монтаже таких панелей.



## 2. КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

### ПРОВЕНТО

Омедненные шпильки заземления **закрыты защитными колпачками**, есть **фланец для контакта**, не требуется удалять краску и наносить пасту для контакта. **На панелях нет лишних вырезов или отверстий**. **Степень защиты IP соответствует заявленной в каталоге**.



### DKC

Шпильки заземления **закрыты защитными колпачками**, но **отсутствует контактный фланец**. **На панелях есть технологические отверстия**. Это снижает степень защиты IP.



Технологические отверстия

## 2. КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

### ПРОВЕНТО

Толщина всех панелей **1,4 мм**, это обеспечивает достаточную **жесткость панелей**.



### DKC

Толщина задней и боковых панелей – **1,2 мм**, габаритные панели **деформируются при транспортировке**.

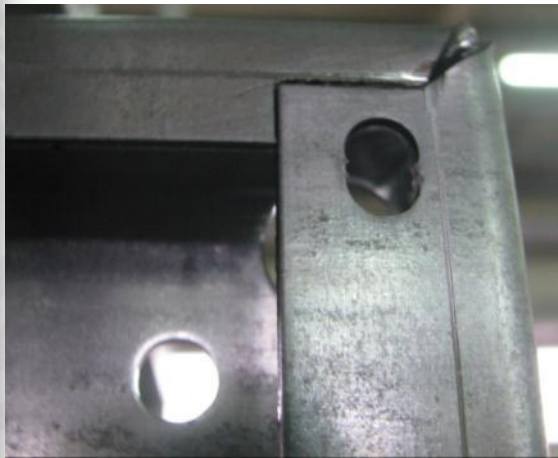


## 2. КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ.

### 2.7 Конструкция монтажной панели.

#### ПРОВЕНТО

Монтажная панель с **C-образной окантовкой по всему контуру** выполнена из оцинкованной стали толщиной 2,5 мм, может устанавливаться на разную глубину с шагом 25 мм.



#### DKC

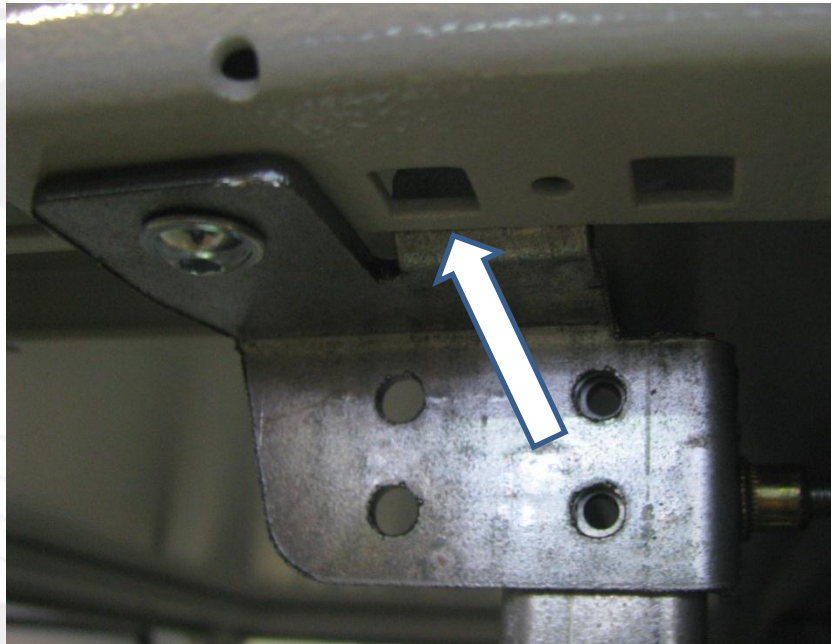
Контур монтажной панели имеет **незамкнутую C-образную форму (жесткость существенно ниже)**, толщина панели 2,5 мм. Полезная площадь монтажной панели **на 6% меньше**, чем у панели шкафа ПРОВЕНТО.



## 2. КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

### ПРОВЕНТО

Все держатели монтажной панели монтируются в закладные гайки. На держателях есть **специальные отгибки от проворота**. Установке закладных гаек в профиль рамы **ничего не препятствует**.



### DKS

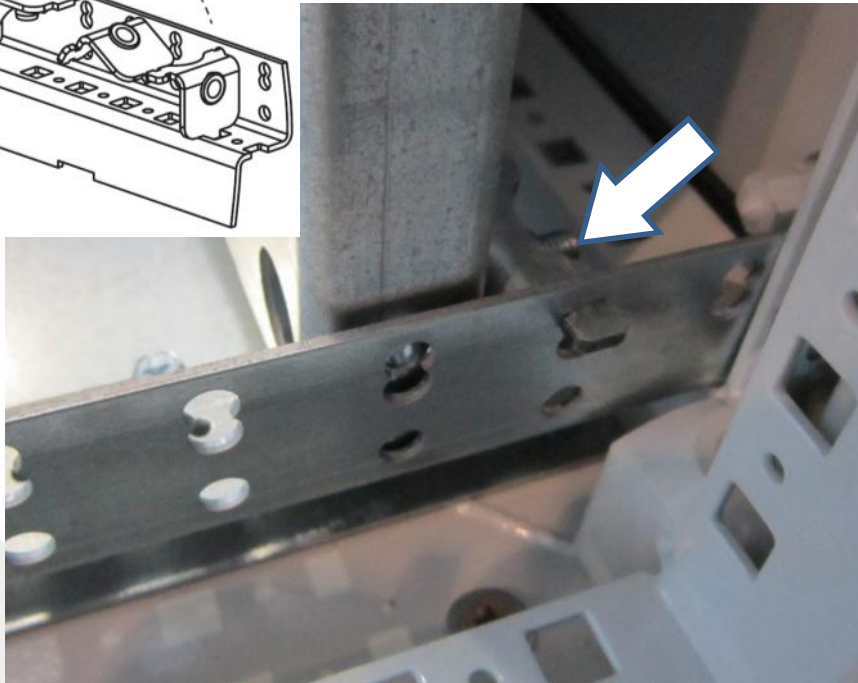
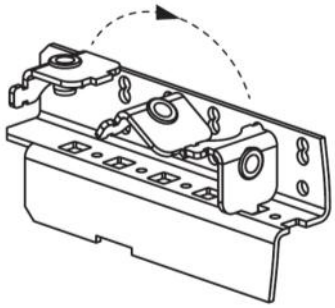
**Сильно ограничен доступ к монтажу** верхних держателей монтажной панели шкафа DKS. **Не предусмотрена защита от проворота держателей**.



## 2. КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

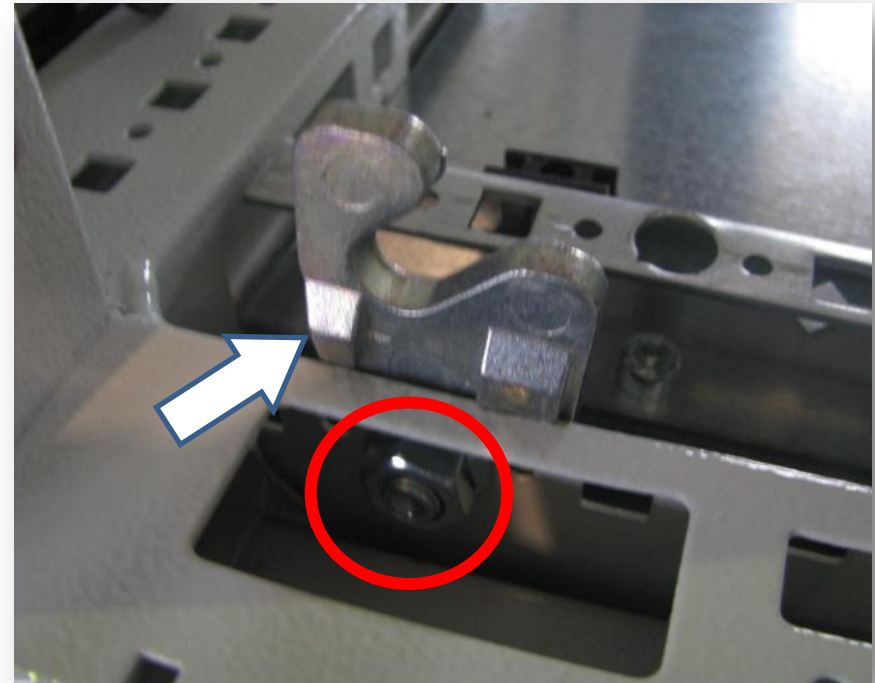
### ПРОВЕНТО

Нижний держатель монтажной панели МР имеет простую, надежную конструкцию с возможностью быстрой регулировки по глубине шкафа без использования инструментов. Есть защита от проворота держателей.



### DKC

Монтаж нижних держателей монтажной панели затруднителен из-за необходимости фиксации гайки в труднодоступном вырезе профиля рамы. При установке шкафов в линейку монтаж держателей панелей крайне затруднителен. Есть защита от проворота держателей.



### 3. СРОКИ ПОСТАВКИ

#### ПРОВЕНТО

Компания ПРОВЕНТО – российский производитель шкафов, в связи с чем сроки поставки шкафов в **стандартной комплектации – 14 календарных дней**. Наиболее востребованные типоразмеры в наличии на складе.

Возможность покупки шкафов **индивидуальной сборки** по выбору клиента. Процесс создания и производства таких шкафов максимально упрощен и автоматизирован, срок изготовления – **21 календарный день**.

#### ДКС

Заявленные сроки поставки **продукции ДКС – от 4 до 8 недель**.

Поставка стандартного шкафа R5CQE2086 с момента оплаты заняла 5 недель!

**Сроки изготовления и поставки шкафов индивидуальной сборки и шкафов с доработками увеличиваются на 1 месяц.**

## 4. СРАВНЕНИЕ ЦЕН

ПРОВЕНТО			ДКС			Разница %
Код продукции	Наименование	Стоимость, руб.	Арт. №	Наименование	Стоимость, руб.	
MPS 180.40.50	Шкаф распределительный	13644	R5CQE1845	Сборный шкаф CQE, 1800 x 400 x 500 мм	16 878	<b>19,2</b>
MPS 180.40.60	Шкаф распределительный	13844	R5CQE1846	Сборный шкаф CQE, 1800 x 400 x 600 мм	17 663	<b>21,6</b>
MPS 180.60.60	Шкаф распределительный	19939	R5CQE1866	Сборный шкаф CQE, 1800 x 600 x 600 мм	19 976	0,2
MPS 180.80.40	Шкаф распределительный	18781	R5CQE1884	Сборный шкаф CQE, 1800 x 800 x 400 мм	19 022	1,3
MPS 180.80.60	Шкаф распределительный	20806	R5CQE1886	Сборный шкаф CQE, 1800 x 800 x 600 мм	21 047	1,1
MPS 200.80.60	Шкаф распределительный	21059	R5CQE2086	Сборный шкаф CQE, 2000 x 800 x 600 мм	22 279	5,5
MPS 220.80.80	Шкаф распределительный	24748	R5CQE2288	Сборный шкаф CQE, 2200 x 800 x 800 мм	26 076	5,1
MPV 180.60.60	Шкаф распределительный с обзорной дверью	22866	R5CQE1866X	Сборный шкаф CQE, 1800x600x600 мм	26 985	<b>15,3</b>
MPV 180.80.60	Шкаф распределительный с обзорной дверью	25270	R5CQE1886X	Сборный шкаф CQE, 1800x800x600 мм	29 275	<b>13,7</b>
MPV 200.80.60	Шкаф распределительный с обзорной дверью	26664	R5CQE2086X	Сборный шкаф CQE, 2000x800x600 мм	30 343	<b>12,1</b>
MPV 200.80.80	Шкаф распределительный с обзорной дверью	28162	R5CQE2088X	Сборный шкаф CQE,, 2000x800x800 мм	32 833	<b>14,2</b>
MPV 220.80.60	Шкаф распределительный с обзорной дверью	29911	R5CQE2286X	Сборный шкаф CQE, 2200x800x600 мм	31 522	5,1
MPV 220.80.80	Шкаф распределительный с обзорной дверью	30688	R5CQE2288X	Сборный шкаф CQE, 2200x800x800 мм	34 011	9,8



## 5. Сводная таблица основных критериев качества шкафов.

Критерии сравнения	Параметр	ПРОВЕНТО	ДКС
<b>Комплект поставки</b>	Вид шкафа	Шкаф в сборе	Шкаф в разобранном виде
	Монтажная панель	МР внутри шкафа	МР отдельно от шкафа
<b>Транспортировка</b>	Удобство перемещения	Один человек с помощью вилочной тележки	Только вдвоем
	Чистый объем шкафа	1,2 м <sup>3</sup>	0,5 м <sup>3</sup>
<b>Особенности сборки</b>	Время на сборку шкафа	-	1,5 ч
	Особенности сборки	Один человек	Только вдвоем
	Кол-во метиз для полной сборки шкафа	16 одинаковых	94 различных
<b>Конструкция рамы</b>	Симметричность профиля	Симметричный	Несимметричный
	Контур профиля	Незамкнутый	Замкнутый
	Кол-во монтажных плоскостей	8	4
	Толщина монтажных реек	2 мм	1,5 мм
	Конструкция рамы	Сварная	Сборная
	Качество покрытия	Без непрокрасов	Непрокрасы
	Тест в соляном тумане	240 ч.	168 ч.
<b>Жесткость конструкции (результаты испытаний)</b>	Отклонение от вертикали при нагрузке 600 кг	13 мм на длине 400 мм	19 мм на длине 400 мм
	Отклонение от вертикали после снятия нагрузки	2 мм	8,5 мм
	Следы разрушения конструкции	Отсутствуют	В углах оснований
<b>Конструкция цоколя</b>	Возможность скопления воды и мусора	Отсутствуют	Есть
	Тощина стали угла цоколя	3 мм	2 мм
	Конструктив цоколя	Сварной	Без сварки

## 5. Сводная таблица основных критериев качества шкафов.

Критерии сравнения	Параметр	ПРОВЕНТО	ДКС
<b>Фурнитура</b>	Способ крепления к раме	в 2-х точках	в одной точке
	Крепление петли к двери	механическое	контактная сварка
	Конструктив штифта петли	невыпадающий	без фиксации
<b>Конструкция дверей и панелей</b>	Особенность навески двери	один человек	только вдвоем
	Угол открывания двери	до 225°	130°
	Фиксация ключа в открытом положении замочной системы	есть	нет
	Использование монтажной плоскости двери	полностью	не полностью
	Сведение углов	+	-
	Контактный фланец на шпильках заземления	есть	нет
	Толщина дверей, панелей	1,4 мм	1,2 мм
	С-образный профиль панели	замкнутый	незамкнутый
<b>Конструкция монтажной панели</b>	Полезная площадь монтажной платы	X	X - 6%
	Особенность монтажа держателей панели	удобно	сильно затруднено
	<b>Сроки поставки</b>	Поставки шкафов стандартной комплектации	14 дней
Поставки шкафов индивидуальной сборки		21 день	до 2 мес.

## 6. Выводы.

Как видно из итоговой сравнительной таблицы, продукция ПРОВЕНТО является более эффективной и экономически целесообразной по сравнению с продукцией ДКС.

Основные недостатки продукции компании ДКС, из-за которых крупные предприятия страны, специализирующиеся на сборке шкафов НКУ, отдают предпочтение продукции компании ПРОВЕНТО:

- *Особенности конструктива* (несимметричность профилей рамы; недостаточное количество монтажных плоскостей профиля рамы – как следствие невозможность реализации специфичных технических решений; необходимость самостоятельной доработки и монтажа шкафов модульной конструкции с секционными дверями и панелями; сложность монтажа и перенавески дверей из-за конструкции петель) – по этим причинам от продукции компании ДКС отказалось предприятие ОАО «Электрощит» (г. Чехов, Московская обл.).
- *Сборная конструкция шкафов* (дополнительные высокие затраты по времени на сборку каждого шкафа + низкая жесткость сборной рамы по сравнению со сварным конструктивом Провенто) – весомая причина, по которой от продукции компании ДКС отказались такие предприятия, как ОАО «ЧЗ Электрощит» (г. Чебоксары) и ГК «RS Group» (г. Москва).
- *Недостаточно высокое качество шкафов* (в целом по сравнению с продукцией компании ПРОВЕНТО) – причина, по которой продукцию компании ДКС не использует предприятие ООО «ЭлеКом Логистик» (г. Чебоксары), предпочитая ей более качественную продукцию компании ПРОВЕНТО.