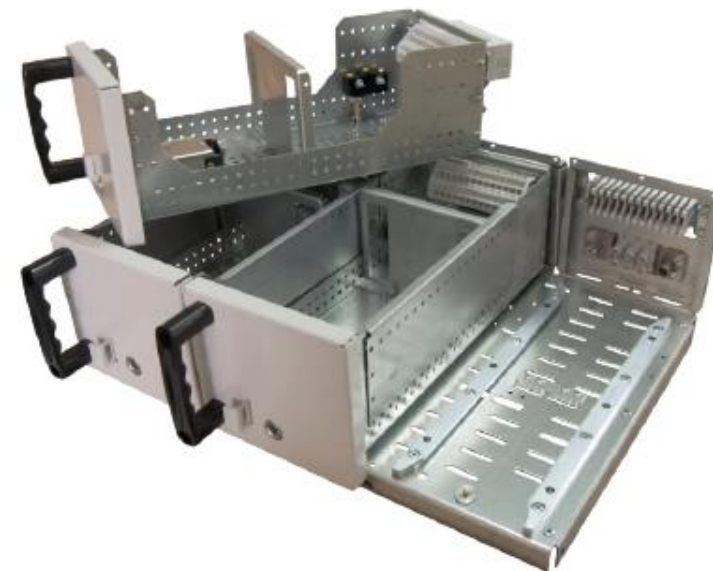


НКУ с выдвижными модулями НПО «КАСКАД»

Для партнеров и дистрибьютеров



Области применения НКУ с выдвижными модулями

НКУ с выдвижными модулями применяются в промышленности и объектах инфраструктуры, где остановка технологических процессов может привести к огромным материальным потерям или представляет собой опасность для жизни людей.

Выдвижные модули заменяются при выходе из строя защитных аппаратов и прочего оборудования, установленных в них, а так же при обслуживании, замене или модернизации. При этом нет необходимости в снятии напряжения со всего НКУ и остановки технологических процессов.

Объекты нефтегазовой промышленности (НПЗ)



АЭС (системы собственных нужд)



Поточно-конвейерные производства



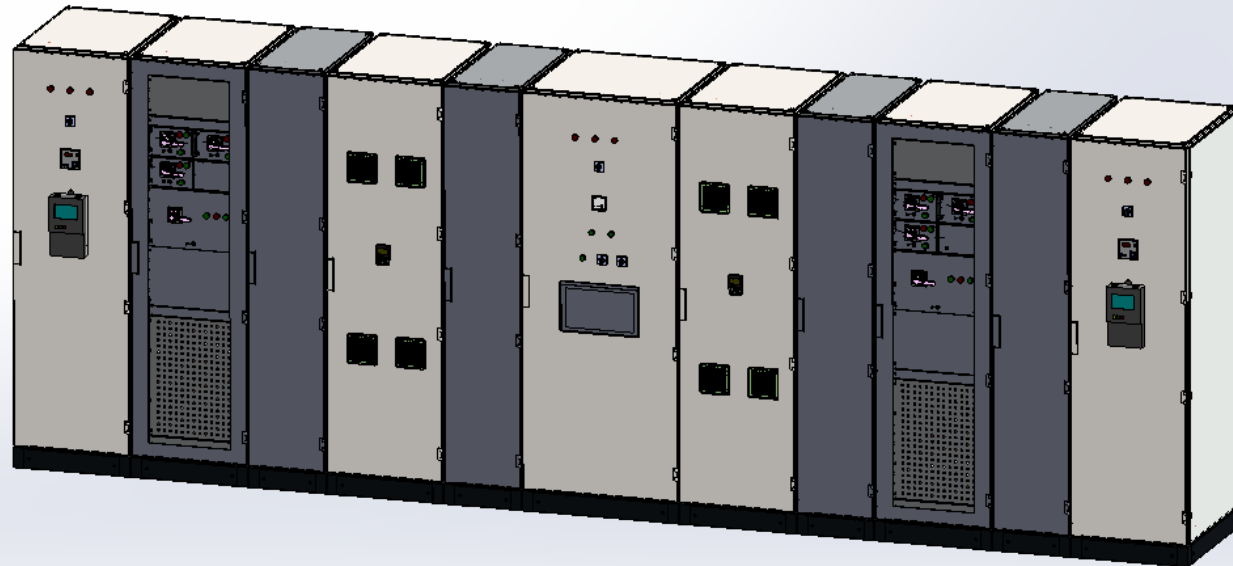
Горно-обогатительные комбинаты и объекты химической промышленности



Принцип устройства НКУ с выдвижными модулями*

НКУ с ВМ представляют собой распределительные шкафы по аналогии с ГРЩ или ВРУ стационарного исполнения. Но фидеры отходящих линий, а иногда и блоки ввода и секционирования, выполнены в виде выдвижных монтажных конструкций из металла, которые называют **Выдвижные модули**.

Часто НКУ с ВМ называют ЩСУ (МСС)- щиты станций управления.

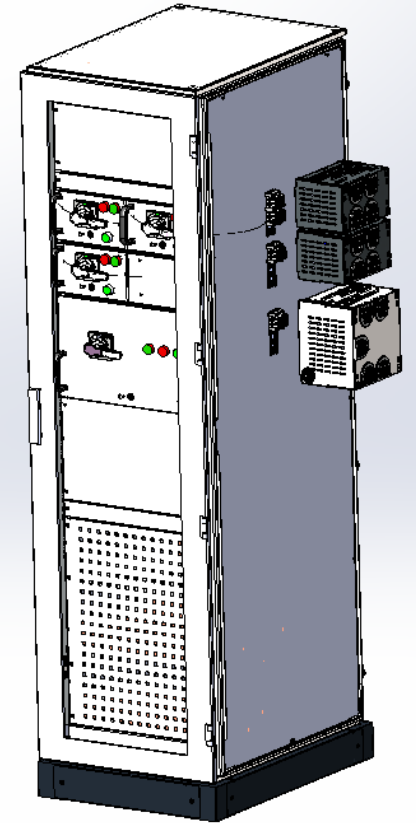


Принцип устройства НКУ с выдвижными модулями*

В зависимости от назначения, выдвижные модули разделяются:

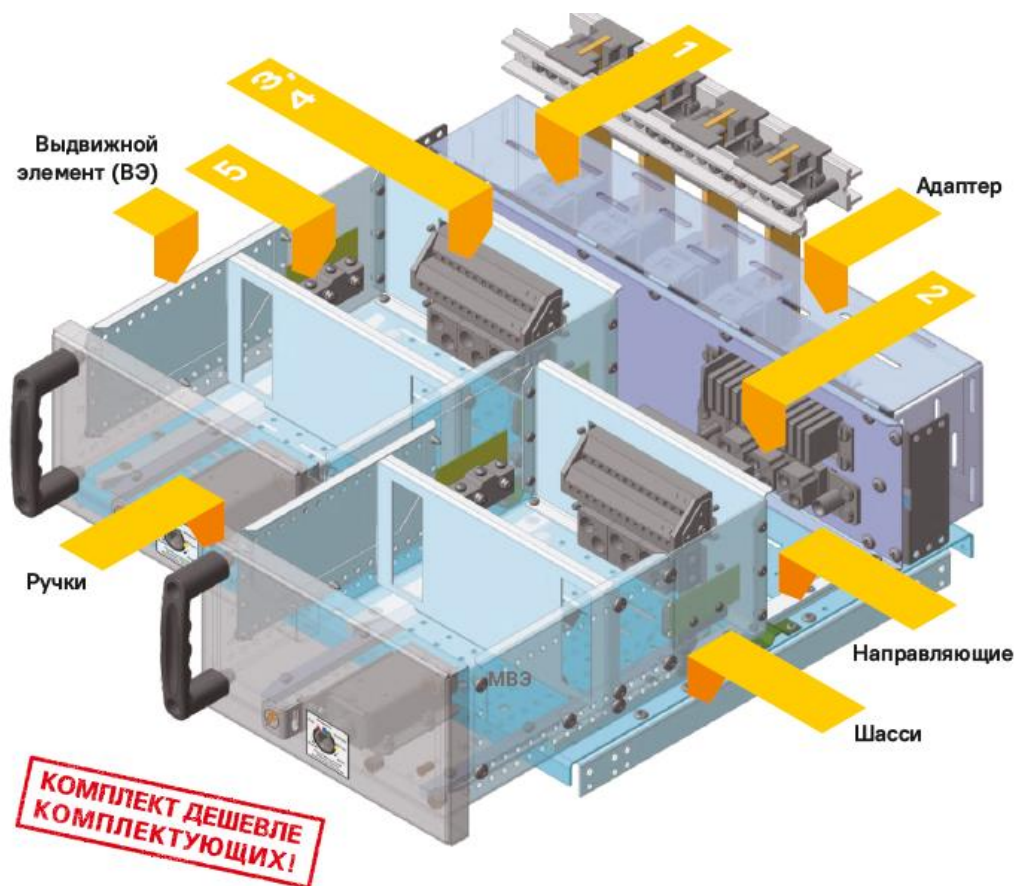
- 1) По габаритам**
- 2) По максимальному току аппаратов, устанавливаемых внутри модулей**
- 3) По функциональному назначению в зависимости от питания и управления определенных тех процессов и оборудования**
- 4) По типу управления оборудованием, от этого зависит количество вторичных присоединений и приборы индикации/управления на фасадных панелях модулей**
- 5) По типу применяемых разъемов и контактов силовых цепей, а так же вторичных цепей управления и сигнализации**

* -более подробную техническую информацию можно получить у специалистов НПО «КАСКАД» и инженеров технической поддержки АО «ПРОВЕНТО».



Выдвижные модули МВЭ НПО «КАСКАД»

В НКУ «Провенто» применяются выдвижные модули разработки и производства НПО «КАСКАД», г. Чебоксары



Применение

МВЭ предназначены для создания конструкций блочно-модульных низковольтных комплектных устройств (НКУ) распределения и управления путём встраивания МВЭ с необходимым количеством выдвижных элементов (ВЭ) в конструктивы корпусов различных шкафов и щитов.

Основа МВЭ – несколько типовых габаритов для стандартных конструктивов шкафов размером 600х600 мм. По желанию заказчиков МВЭ могут быть изготовлены для конструктивов НКУ других размеров (800х600 мм. и др.).

Типоисполнения МВЭ и порядок их расположения подбираются разработчиками НКУ в зависимости от видов, количества и размеров аппаратуры, устанавливаемой внутри ВЭ.

Состав МВЭ: шасси, один или несколько ВЭ, задний переходной адаптер, направляющие. Дополнительно могут быть заказаны: лицевая панель, верхняя полка, декоративная накладка для шкафа, ручка управления приводом серии МП.

Состав КОВЭ подбирается исходя из количества и параметров электрических цепей для соединения расположенных внутри ВЭ аппаратов с внешними устройствами из номенклатуры АО «НПО «Каскад».

Выдвижные модули МВЭ НПО «КАСКАД»

Структура условного обозначения

МВЭ - X X - X x - X

1. Модуль выдвижного элемента

2. Тип подключения МВЭ:

Ш - с помощью КВН и НК

П - с помощью СПМ/СП и РУ

3. Высота модуля, мм

4. Количество выдвижных элементов (ВЭ):

цифра отсутствует - один ВЭ

2 - два ВЭ

3 - три ВЭ

5. Положение блоков (ВЭ):

буква отсутствует - стандартное исполнение (согласно рис. 1)

а - увеличенный справа (согласно рис. 2)

б - увеличенный слева (согласно рис. 3)

6. Исполнение под шкаф:

буква отсутствует - для корпусов МСА

Рт - для корпусов Rittal

Пр - для корпусов Провенто

Рисунок 1

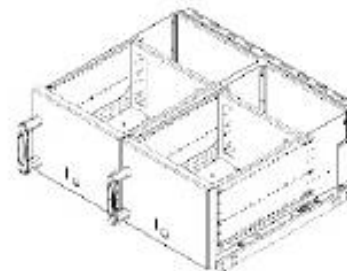


Рисунок 2

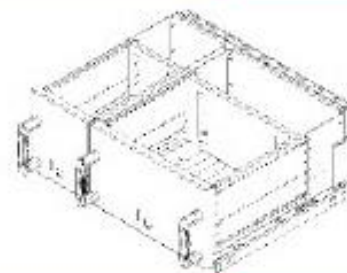
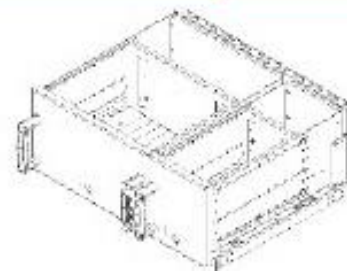


Рисунок 3

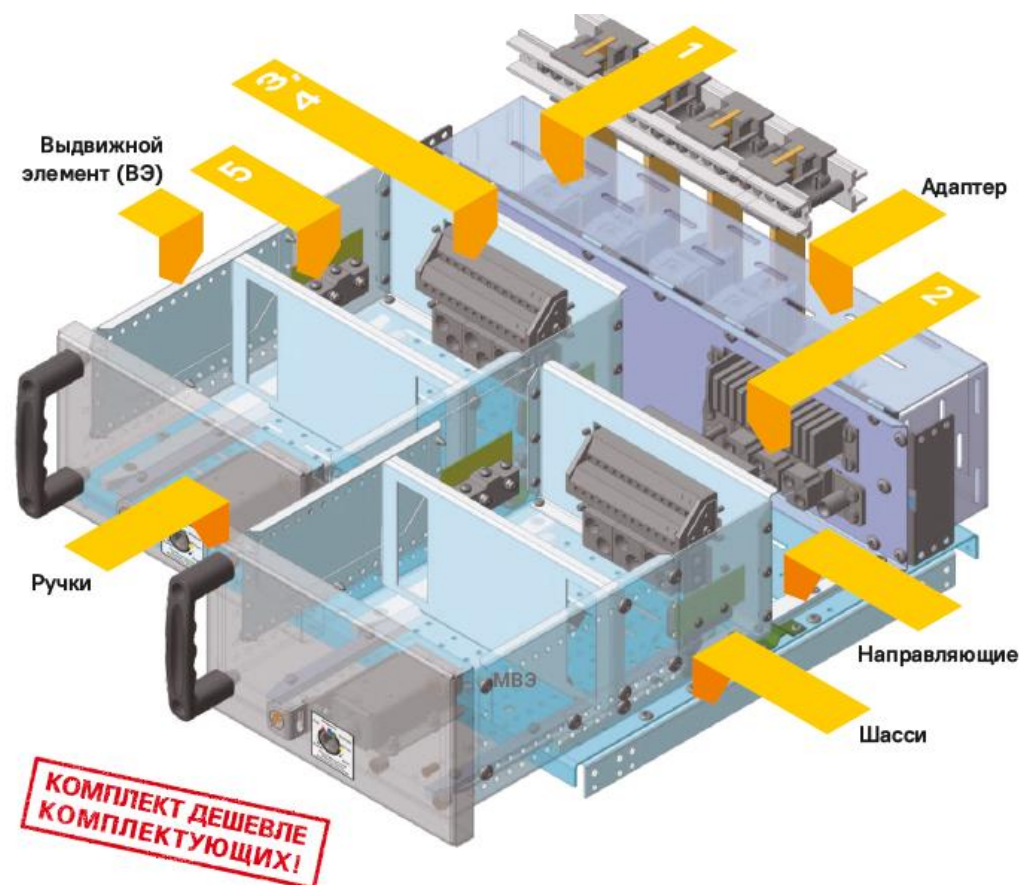


Выдвижные модули НПО «КАСКАД». МВЭ и КОВЭ.

МВЭ—комплект корпусов и оснований выдвижных модулей с механизмами перемещения и блокировки.



КОВЭ—комплект силовых и вторичных контактов и разъемов, поставляемый комплектно с МВЭ.



Выдвижные модули НПО «КАСКАД». Принадлежности.

Типы силовых и вторичных разъемов



Соединители главных силовых цепей серий КВН и НК

Контакты втычные наборные серии КВН предназначены для подключения силовой аппаратуры к шинам толщиной от 4 до 10 мм или к ножам контактными (НК) в электрощитах различного назначения и шинопроводах.

- ✓ Номинальное напряжение — 690 В (по специальному заказу 1000 В).
 - ✓ Номинальный ток — от 125 до 630 А.
 - ✓ Универсальная наборная конструкция.
 - ✓ Быстрый и удобный монтаж защелкиванием.
 - ✓ Различные виды выводов.
 - ✓ Исполнения с односторонней и двухсторонней разъемной частью.
 - ✓ Самоцентрирующиеся контакты.
-

Выдвижные модули НПО «КАСКАД». Принадлежности.

Типы силовых и вторичных разъемов



Соединители главных силовых цепей серий СП и СПМ и рамки серии РУ

Предназначены для подключения силовой аппаратуры в выдвижных элементах (ячейках, блоках) электрощкафов различного назначения.

- ✓ Номинальное напряжение – до 1000 В.
- ✓ Номинальный ток – от 10 до 200 А.
- ✓ Универсальная конструкция.
- ✓ Широкий ассортимент установочных рамок.
- ✓ Обжимное, винтовое, аксиально-винтовое и пружинное присоединение проводов.
- ✓ Возможность комбинирования силовых контактов разного номинала в одном соединителе.

Выдвижные модули НПО «КАСКАД». Принадлежности.

Типы силовых и вторичных разъемов



Соединители вспомогательных цепей серии СПН1

Предназначены для применения во вторичных цепях НКУ с выдвижными элементами. Увеличенная длина хода позволяет сохранить включенными вторичные цепи в испытательном положении выдвижного элемента при разомкнутом состоянии соединителей главных цепей.

- ✓ Номинальное напряжение – до 400 В.
 - ✓ Номинальный ток – до 20 А.
 - ✓ Наборная конструкция позволяет получить необходимое количество контактов – от 2 до 40.
 - ✓ Самоцентрирующиеся контакты.
-

Выдвижные модули НПО «КАСКАД». Принадлежности.

Типы силовых и вторичных разъемов



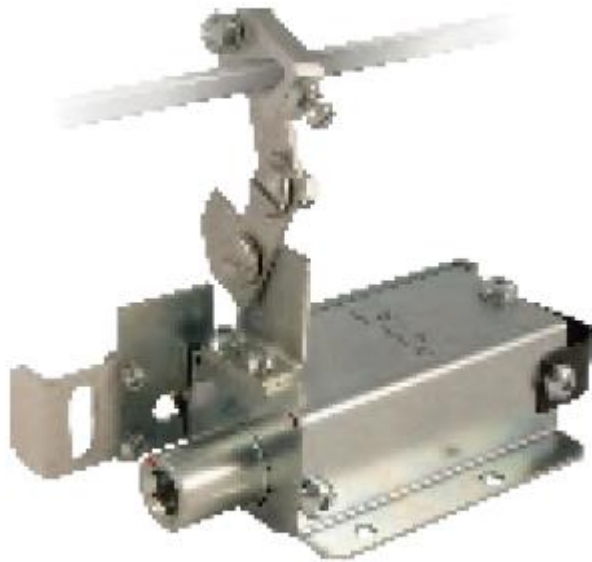
Соединители вспомогательных цепей серии СП с рамкой РУ4 и серии СПМ с рамкой РУ5-М

Предназначены для применения во вторичных цепях НКУ с выдвижными элементами. Пружинная рамка позволяет фиксировать соединители в положениях «Испытательное» и «Рабочее» с размыканием в положении «Изолированное».

- ✓ Номинальное напряжение – до 500 В.
 - ✓ Номинальный ток – 10 или 16 А.
 - ✓ Количество контактов – до 42.
 - ✓ Присоединение проводов: обжимное, винтовое, пружинное, push-in.
-

Выдвижные модули НПО «КАСКАД». Принадлежности.

Механизм привода



Механизмы приводов серии МП

Предназначены для перемещения и обеспечения фиксации выдвижных элементов НКУ в различных положениях и увеличения усилия сочленения и расчленения электрических соединителей.

- ✓ Четкая индикация положений выдвижного элемента.
- ✓ Блокировка рукоятки привода ручного управления выключателя от неверных коммутаций.
- ✓ Блокировка выдвижного элемента с помощью навесных замков диаметром 3...5 мм для исключения несанкционированного перемещения элемента.
- ✓ Высокая надежность.
- ✓ Малое усилие на рукоятку управления приводом.
- ✓ Обеспечение требований ГОСТ Р 51321.1.
- ✓ Степень защиты - IP31, IP54.

Выдвижные модули НПО «КАСКАД». Принадлежности.



Направляющие для выдвижных элементов

Предназначены для задания четкого направления перемещения выдвижного элемента вдоль его оси и удерживания его от вертикальных и горизонтальных перемещений.

- ✓ Низкий коэффициент трения.
- ✓ Высокая износостойкость.



Микропереключатели серий МПЗ и МВЗ

Предназначены для применения в цепях сигнализации и индикации положений выдвижных элементов низковольтных комплектных устройств.

- ✓ Номинальное напряжение — до 400 В.
- ✓ Номинальный ток — до 10 А.
- ✓ Один переключающий контакт.
- ✓ Возможность применения в целях электрической блокировки.
- ✓ Защищенное исполнение выводов IP20.

Выдвижные модули МВЭ НПО «КАСКАД». Функциональные положения.

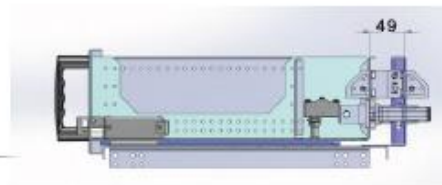
В выдвижных модулях есть 3 функциональных положения:

- **Рабочее** – силовые и вторичные цепи подключены. Используется при нормальном функционировании НКУ под нагрузкой.
- **Испытательное**- силовые цепи отсоединены, а вторичные замкнуты. Применяется для тестирования аппаратуры ВМ и задания уставок/настроек для работы в нормальном режиме.
- **Изолированное** – силовые и вторичные цепи отсоединены. Используется для извлечения ВМ из НКУ для обслуживания или замены.

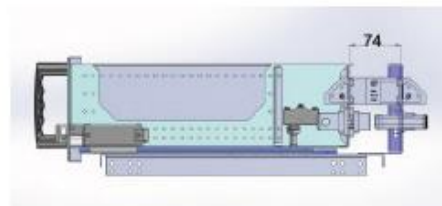
Положения выдвижного элемента (ВЭ) в МВЭ согласно ГОСТ Р 51321.1-2007

При подключении с помощью КВН и НК (МВЭ-Ш)

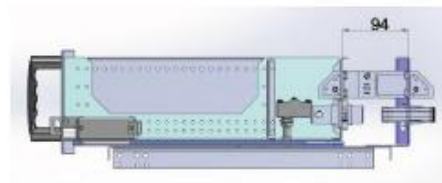
Положение ВЭ
«Рабочее»



Положение ВЭ
«Испытательное»

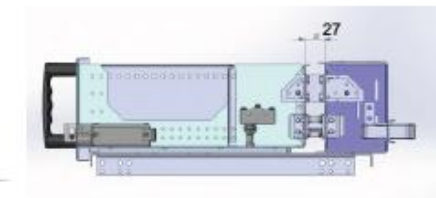


Положение ВЭ
«Изолированное»

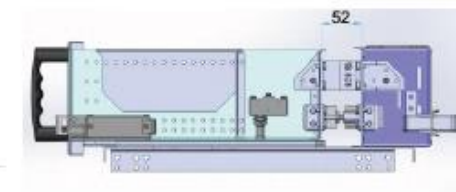


При подключении с помощью СПМ/СП и РУ (МВЭ-П)

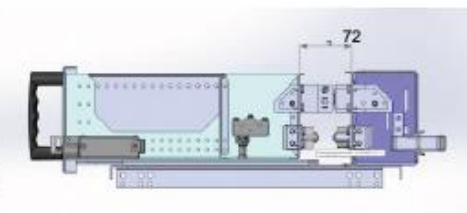
Положение ВЭ
«Рабочее»



Положение ВЭ
«Испытательное»



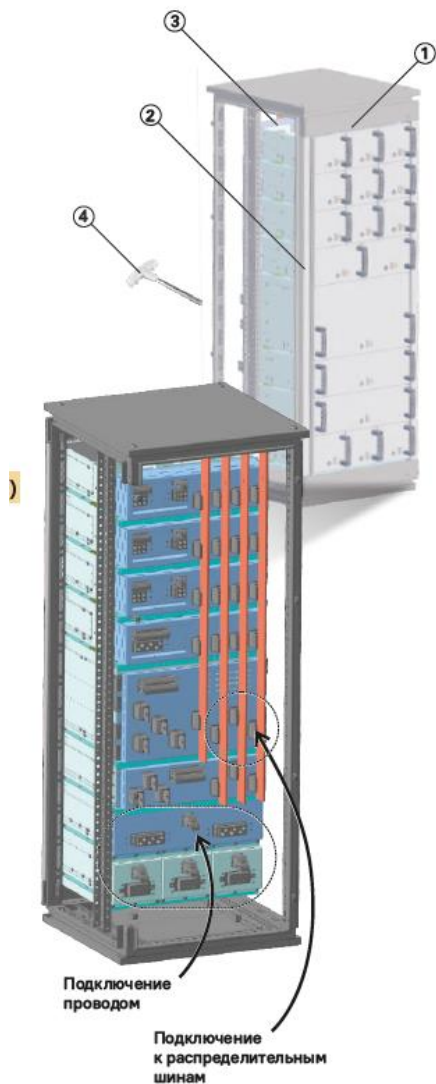
Положение ВЭ
«Изолированное»



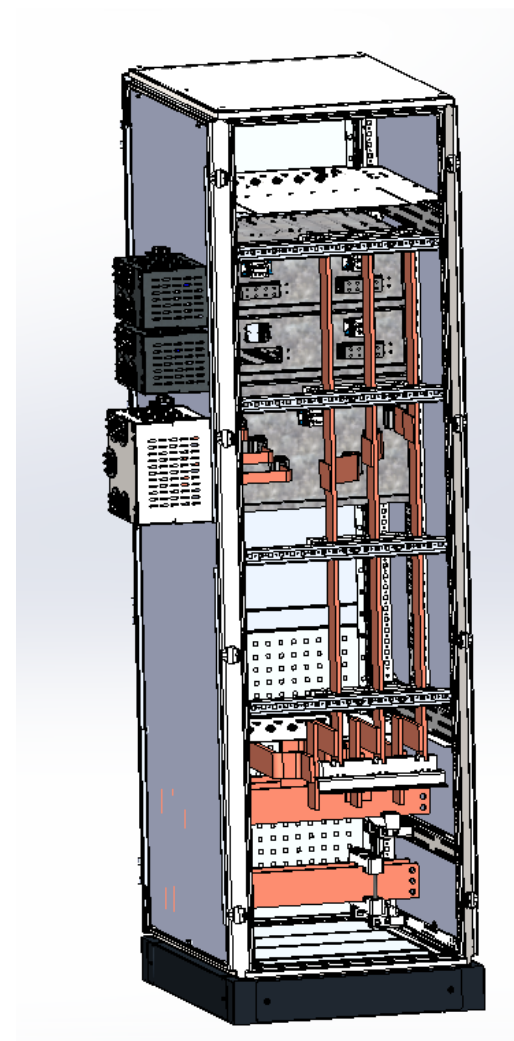
Выдвижные модули НПО «КАСКАД». Шинная система и дополнительная комплектация.

Дополнительная комплектация МВЭ:

- ① Панель лицевая
- ② Накладка декоративная
- ③ Полка верхняя
- ④ Ручка управления приводом серии МП



Организация подключения ВМ к сборным шинам НКУ



Расчет ТКП на НКУ «ПРОВЕНТО» с МВЭ и КОВЭ
производства НПО «КАСКАД».
Размещение заказа в производство.

Шаг 2. Отправка ТЗ инженерам НПО «КАСКАД» для получения ТКП и первичной спецификации на ВМ.




Полученное ТКП/первичная Спецификация на ВМ от инженеров НПО «КАСКАД»

КОВЭ (МВЭ) ГК Провенто 25.08.2025								
МВЭ-Ш 200-2-Пр						16 300,00	4	65 200,00
Механизм привода МП-13* Согласно ОД на МП		1	5978	5978	3%	5 798,66	8	46 380,28
КОВЭ-П-40-3А/8-М3-3П-20-2		40А	Цена базовая	Итого	Скидка	Стоимость с учетом скидки		
1	Вилка ВПМ-40-3А/8-УХЛ3	2	950	1900	3%	1 843,00		
2	Розетка РПМ-40-3А/8-УХЛ3	2	980	1960	3%	1 901,20		
3	Рамка установочная РУ-М3	2	1202	2404	3%	2 331,88		
4	Вилка СПН1-В1-20-ОВ-УХЛ3	1	2676	2676	3%	2 595,72		
5	Розетка СПН1-Р2-20-ОВ-УХЛ3	1	3271	3271	3%	3 172,87		
6	Микропереключатель МП3-6-УХЛ3 с защитной крышкой	2	731	1462	3%	1 418,14		
7	Заглушка СМ	2	101	202	3%	195,94		
						13 458,75	2	26 917,50
КОВЭ-П-70-2А/16-М3-3П-20-2		70А	Цена базовая	Итого	Скидка	Стоимость с учетом скидки		
1	Вилка ВПМ-70-2А/16-УХЛ3	3	1134	3402	3%	3 299,94		
2	Розетка РПМ-70-2А/16-УХЛ3	3	1181	3543	3%	3 436,71		
3	Рамка установочная РУ-М3	2	1202	2404	3%	2 331,88		
4	Вилка СПН1-В1-20-ОВ-УХЛ3	1	2676	2676	3%	2 595,72		
5	Розетка СПН1-Р2-20-ОВ-УХЛ3	1	3271	3271	3%	3 172,87		
6	Микропереключатель МП3-6-УХЛ3 с защитной крышкой	2	731	1462	3%	1 418,14		
						16 255,26	6	97 531,58
Соединитель КВН-250А-08/5-УХЛ3-Ср-5		3	2314	6942	3%	6 733,74	4	26 934,98
МВЭ-Ш 250-Пр						12600	2	25 200,00
Механизм привода МП-13* Согласно ОД на МП		1	5978	5978	3%	5 798,66	2	11 597,32
КОВЭ-Ш-10-5/05Ср-50-3П-20-2		500А	Цена базовая	Итого	Скидка	Стоимость с учетом скидки		
1	Соединитель КВН-500А-10-УХЛ3-Ср-5	3	2260	6780	3%	6 576,60		
2	Соединитель КВН-500А-05-УХЛ3-Ср-5	3	3210	9630	3%	9 341,10		
3	Соединитель НК-50х5-УХЛ3-Ср	6	1322	7932	3%	7 694,04		
4	Вилка СПН1-В1-20-ОВ-УХЛ3	1	2676	2676	3%	2 595,72		
5	Розетка СПН1-Р1-20-ОВ-УХЛ3	1	3271	3271	3%	3 172,87		
6	Микропереключатель МП3-6-УХЛ3 с защитной крышкой	2	731	1462	3%	1 418,14		
						30 798,47	2	61 598,94
Доп. Комплектация		шт	Цена в руб/без НДС	Итого:				
1	Ручка МП	2	824	1648				
						Итого стоимость вместе: в руб/без НДС		363 015,56
						Ставка НДС 20%		1,2
						ИТОГО С НДС:		435 618,67

Шаг 3. Создание спецификации и КП на стандартные комплектующие АО «ПРОВЕНТО».



Пример КП на комплектующие АО «ПРОВЕНТО»

 Качество доступное каждому							
Коммерческое предложение на продукцию ПК «Провенто»							
						Скидка 0%	
Артикул	Наименование	Цена за шт., руб. с НДС	Кол-во	Общая стоимость, руб. с НДС	Общая стоимость с учетом скидки, руб. с НДС		
MG 80.06.L.v.2	Рейка монтажная, 4шт.	4 954.00	1	4 954.00 Р	4 954.00 Р		
MG 80.06.L.v.2	Рейка монтажная, 4шт.	5 469.00	4	21 876.00 Р	21 876.00 Р		
DR 15.425	DIN-рейка для модульной рамы, 10шт.	3 052.00	1	3 052.00 Р	3 052.00 Р		
SP 200.80	Панель боковая, 2шт.	18 180.00	1	18 180.00 Р	18 180.00 Р		
ZA 00.80.v.2	Боковые элементы полок, 2 шт.	2 554.00	11	28 094.00 Р	28 094.00 Р		
PPV 15.60	Вертикальный разделитель PPV, PVW, 2шт.	1 984.00	3	5 952.00 Р	5 952.00 Р		
PPV 60.20	Вертикальный разделитель PPV, PVW, 2шт.	1 632.00	2	3 264.00 Р	3 264.00 Р		
PPV 20.80	Вертикальный разделитель PPV, PVW, 2шт.	1 119.00	1	1 119.00 Р	1 119.00 Р		
PPV 30.80	Вертикальный разделитель PPV, PVW, 2шт.	2 344.00	1	2 344.00 Р	2 344.00 Р		
PPV 50.80	Вертикальный разделитель PPV, PVW, 2шт.	3 922.00	1	3 922.00 Р	3 922.00 Р		
PPV 40.80	Вертикальный разделитель PPV, PVW, 2шт.	3 080.00	1	3 080.00 Р	3 080.00 Р		
PPV 75.80	Вертикальный разделитель PPV, PVW, 2шт.	8 921.00	5	44 605.00 Р	44 605.00 Р		
5.5.12.FT	Визит-рельефная этикетка, 100шт.	2 688.00	10	26 880.00 Р	26 880.00 Р		
PPH 36.60	Горизонтальный разделитель PPH, 2шт.	2 756.00	2	5 512.00 Р	5 512.00 Р		
PPH 40.80	Горизонтальный разделитель PPH, 2шт.	3 046.00	4	12 184.00 Р	12 184.00 Р		
PPH 80.80	Горизонтальный разделитель PPH, 2шт.	4 519.00	1	4 519.00 Р	4 519.00 Р		
PPH 80.80	Горизонтальный разделитель PPH, 2шт.	4 519.00	4	18 076.00 Р	18 076.00 Р		
D 200.40	Дверь для шкафа МРХ	23 274.00	4	89 096.00 Р	89 096.00 Р		
D 200.80	Дверь для шкафа МРХ	24 615.00	4	98 460.00 Р	98 460.00 Р		
D 200.60.V	Дверь обрешетка для шкафа МРХ	37 389.00	2	74 778.00 Р	74 778.00 Р		
D 200.80	Дверь для шкафа МРХ	28 556.00	1	28 556.00 Р	28 556.00 Р		
B 6.DR	Держатель DIN-рейки, 10шт.	1 965.00	1	1 965.00 Р	1 965.00 Р		
B 8.MG	Держатель traversa, 6 комплект.	4 170.00	17	70 890.00 Р	70 890.00 Р		
B 1.2	Держатель шинных сборок 3500A, 2шт.	4 175.00	24	100 200.00 Р	100 200.00 Р		
B 1.3	Держатель шинных сборок 3500A, 2шт.	6 273.00	39	244 647.00 Р	244 647.00 Р		
PP 200.80.MC	Защита от прикосновения	3 232.00	7	22 624.00 Р	22 624.00 Р		
PK 200.20.MC	Комплект алюминий модульной рамы с остеклением/оборудован шина	10 619.00	1	10 619.00 Р	10 619.00 Р		
MB 80.50	Панель модульная глухая для шкафов МРХ	1 700.00	3	5 100.00 Р	5 100.00 Р		
MP NAB 1.U	Панель монтажная для секционирования NAB	2 710.00	3	8 130.00 Р	8 130.00 Р		
MG 80.02.B	Рейка монтажная секционная, 4шт.	1 768.00	5	8 840.00 Р	8 840.00 Р		
MG 80.06.L.v.2	Рейка монтажная, 4шт.	5 469.00	9	49 221.00 Р	49 221.00 Р		
MG 80.06.L.v.2	Рейка монтажная, 4шт.	5 469.00	4	21 876.00 Р	21 876.00 Р		
MG 80.04.CL	Траверса монтажная, 4шт.	3 286.00	5	16 430.00 Р	16 430.00 Р		
MB 04.03	Монтажный хронштейн, 4шт.	403.00	18	7 254.00 Р	7 254.00 Р		
B1.45	Изолятор опорный, 4шт.	2 222.00	3	6 666.00 Р	6 666.00 Р		
BP 200.40	Панель задняя	11 354.00	4	45 416.00 Р	45 416.00 Р		
BP 200.80	Панель задняя	10 789.00	6	64 734.00 Р	64 734.00 Р		
BP 200.80	Панель задняя	15 317.00	1	15 317.00 Р	15 317.00 Р		
MB 60.30	Панель модульная глухая для шкафов МРХ	1 379.00	12	16 548.00 Р	16 548.00 Р		
MB 20.50	Панель модульная глухая для шкафов МРХ	705.00	6	4 230.00 Р	4 230.00 Р		
MB 30.50	Панель модульная глухая для шкафов МРХ	1 040.00	4	4 160.00 Р	4 160.00 Р		
MB 40.50	Панель модульная глухая для шкафов МРХ	1 226.00	2	2 452.00 Р	2 452.00 Р		
MB 20.50.P	Панель модульная с вырезом для шкафов МРХ	705.00	3	2 115.00 Р	2 115.00 Р		
ZA 40.00.v.2	Передние и задние элементы полок	5 837.00	4	23 348.00 Р	23 348.00 Р		
ZA 60.00.v.2	Передние и задние элементы полок	6 271.00	6	37 626.00 Р	37 626.00 Р		
ZA 80.00.v.2	Передние и задние элементы полок	6 694.00	1	6 694.00 Р	6 694.00 Р		
MF 200.60.80	Рама MF	32 538.00	6	195 228.00 Р	195 228.00 Р		
MF 200.80.80	Рама MF	48 029.00	1	48 029.00 Р	48 029.00 Р		
MF 200.40.80	Рама MF	31 472.00	4	125 888.00 Р	125 888.00 Р		
MC 200.40	Рама модульная	4 603.00	4	18 412.00 Р	18 412.00 Р		
MC 200.60	Рама модульная	10 405.00	7	72 835.00 Р	72 835.00 Р		
LE 1.2	Рам-60лт., 4шт.	1 195.00	11	13 145.00 Р	13 145.00 Р		
JK 01	Соединительный комплект	2 117.00	11	23 287.00 Р	23 287.00 Р		
MG 40.04.CL	Траверса монтажная, 4шт.	1 864.00	4	7 456.00 Р	7 456.00 Р		
MG 80.02.B	Рейка монтажная секционная, 4шт.	1 768.00	4	7 072.00 Р	7 072.00 Р		
MP 45.55.M	Панель монтажная секционная	3 755.00	4	14 940.00 Р	14 940.00 Р		
MP 45.15.M	Панель монтажная секционная	2 330.00	4	9 320.00 Р	9 320.00 Р		
SP 10.80.FB	Панель боковая FB, 2шт.	1 021.00	1	1 021.00 Р	1 021.00 Р		
ZBS 23.19.16	Компьютерная коробка боковая ZBS	12 060.00	2	24 160.00 Р	24 160.00 Р		
MB 04.03	Монтажный хронштейн, 4шт.	403.00	10	4 030.00 Р	4 030.00 Р		
PPV 75.80	Вертикальный разделитель PPV, PVW, 2шт.	8 921.00	4	35 684.00 Р	35 684.00 Р		
PPV 40.80	Вертикальный разделитель PPV, PVW, 2шт.	3 080.00	4	12 320.00 Р	12 320.00 Р		
PPV 20.80	Вертикальный разделитель PPV, PVW, 2шт.	1 434.00	2	2 868.00 Р	2 868.00 Р		
FF 15.D	Решетка с фильтром	1 761.00	8	14 088.00 Р	14 088.00 Р		
MB 05.50	Панель модульная глухая для шкафов МРХ	3 72.00	4	1 488.00 Р	1 488.00 Р		
MB 30.50	Панель модульная глухая для шкафов МРХ	1 040.00	2	2 080.00 Р	2 080.00 Р		
MB 60.50	Панель модульная глухая для шкафов МРХ	1 700.00	8	13 600.00 Р	13 600.00 Р		
MG 80.09.L.v.2	Рейка монтажная, 4шт.	5 428.00	2	10 856.00 Р	10 856.00 Р		
MG 120.09.L.v.2	Рейка монтажная, 4шт.	17 138.00	2	34 276.00 Р	34 276.00 Р		
SP 200.80.N	Панель разделительная	7 797.00	4	31 188.00 Р	31 188.00 Р		
MG 60.04.CL	Траверса монтажная, 4шт.	2 524.00	4	10 096.00 Р	10 096.00 Р		
ZBS 22.14.16	Компьютерная коробка боковая ZBS	11 510.00	4	46 040.00 Р	46 040.00 Р		
ZBS 29.24.16	Компьютерная коробка боковая ZBS	15 400.00	2	30 800.00 Р	30 800.00 Р		
PPH 60.80	Горизонтальный разделитель PPH, 2шт.	4 519.00	2	9 038.00 Р	9 038.00 Р		
Итого						2 096 010.00 Р	

MP NAB 1.U	Панель монтажная для секционирования NAB	2 710.00	3	8 130.00 Р	8 130.00 Р	
MG 80.02.B	Рейка монтажная секционная, 4шт.	1 768.00	5	8 840.00 Р	8 840.00 Р	
MG 80.06.L.v.2	Рейка монтажная, 4шт.	5 469.00	9	49 221.00 Р	49 221.00 Р	
MG 80.06.L.v.2	Рейка монтажная, 4шт.	5 469.00	4	21 876.00 Р	21 876.00 Р	
MG 80.04.CL	Траверса монтажная, 4шт.	3 286.00	5	16 430.00 Р	16 430.00 Р	
MB 04.03	Монтажный хронштейн, 4шт.	403.00	18	7 254.00 Р	7 254.00 Р	
B1.45	Изолятор опорный, 4шт.	2 222.00	3	6 666.00 Р	6 666.00 Р	
BP 200.40	Панель задняя	11 354.00	4	45 416.00 Р	45 416.00 Р	
BP 200.80	Панель задняя	10 789.00	6	64 734.00 Р	64 734.00 Р	
BP 200.80	Панель задняя	15 317.00	1	15 317.00 Р	15 317.00 Р	
MB 60.30	Панель модульная глухая для шкафов МРХ	1 379.00	12	16 548.00 Р	16 548.00 Р	
MB 20.50	Панель модульная глухая для шкафов МРХ	705.00	6	4 230.00 Р	4 230.00 Р	
MB 30.50	Панель модульная глухая для шкафов МРХ	1 040.00	4	4 160.00 Р	4 160.00 Р	
MB 40.50	Панель модульная глухая для шкафов МРХ	1 226.00	2	2 452.00 Р	2 452.00 Р	
MB 20.50.P	Панель модульная с вырезом для шкафов МРХ	705.00	3	2 115.00 Р	2 115.00 Р	
ZA 40.00.v.2	Передние и задние элементы полок	5 837.00	4	23 348.00 Р	23 348.00 Р	
ZA 60.00.v.2	Передние и задние элементы полок	6 271.00	6	37 626.00 Р	37 626.00 Р	
ZA 80.00.v.2	Передние и задние элементы полок	6 694.00	1	6 694.00 Р	6 694.00 Р	
MF 200.60.80	Рама MF	32 538.00	6	195 228.00 Р	195 228.00 Р	
MF 200.80.80	Рама MF	48 029.00	1	48 029.00 Р	48 029.00 Р	
MF 200.40.80	Рама MF	31 472.00	4	125 888.00 Р	125 888.00 Р	
MC 200.40	Рама модульная	4 603.00	4	18 412.00 Р	18 412.00 Р	
MC 200.60	Рама модульная	10 405.00	7	72 835.00 Р	72 835.00 Р	
LE 1.2	Рам-60лт., 4шт.	1 195.00	11	13 145.00 Р	13 145.00 Р	
JK 01	Соединительный комплект	2 117.00	11	23 287.00 Р	23 287.00 Р	
MG 40.04.CL	Траверса монтажная, 4шт.	1 864.00	4	7 456.00 Р	7 456.00 Р	
MG 80.02.B	Рейка монтажная секционная, 4шт.	1 768.00	4	7 072.00 Р	7 072.00 Р	
MP 45.55.M	Панель монтажная секционная	3 755.00	4	14 940.00 Р	14 940.00 Р	
MP 45.15.M	Панель монтажная секционная	2 330.00	4	9 320.00 Р	9 320.00 Р	
SP 10.80.FB	Панель боковая FB, 2шт.	1 021.00	1	1 021.00 Р	1 021.00 Р	
ZBS 23.19.16	Компьютерная коробка боковая ZBS	12 060.00	2	24 160.00 Р	24 160.00 Р	
MB 04.03	Монтажный хронштейн, 4шт.	403.00	10	4 030.00 Р	4 030.00 Р	
PPV 75.80	Вертикальный разделитель PPV, PVW, 2шт.	8 921.00	4	35 684.00 Р	35 684.00 Р	
PPV 40.80	Вертикальный разделитель PPV, PVW, 2шт.	3 080.00	4	12 320.00 Р	12 320.00 Р	
PPV 20.80	Вертикальный разделитель PPV, PVW, 2шт.	1 434.00	2	2 868.00 Р	2 868.00 Р	
FF 15.D	Решетка с фильтром	1 761.00	8	14 088.00 Р	14 088.00 Р	
MB 05.50	Панель модульная глухая для шкафов МРХ	3 72.00	4	1 488.00 Р	1 488.00 Р	
MB 30.50	Панель модульная глухая для шкафов МРХ	1 040.00	2	2 080.00 Р	2 080.00 Р	
MB 60.50	Панель модульная глухая для шкафов МРХ	1 700.00	8	13 600.00 Р	13 600.00 Р	
MG 80.09.L.v.2	Рейка монтажная, 4шт.	5 428.00	2	10 856.00 Р	10 856.00 Р	
MG 120.09.L.v.2	Рейка монтажная, 4шт.	17 138.00	2	34 276.00 Р	34 276.00 Р	
SP 200.80.N	Панель разделительная	7 797.00	4	31 188.00 Р	31 188.00 Р	
MG 60.04.CL	Траверса монтажная, 4шт.	2 524.00	4	10 096.00 Р	10 096.00 Р	
ZBS 22.14.16	Компьютерная коробка боковая ZBS	11 510.00	4	46 040.00 Р	46 040.00 Р	
ZBS 29.24.16	Компьютерная коробка боковая ZBS	15 400.00	2	30 800.00 Р	30 800.00 Р	
PPH 60.80	Горизонтальный разделитель PPH, 2шт.	4 519.00	2	9 038.00 Р	9 038.00 Р	
Итого						2 096 010.00 Р

Шаг 3. Создание спецификации на стандартные комплектующие АО «ПРОВЕНТО».

Ресурсы для составления спецификации комплектующих АО «Провенто»:

- Для шкафов ввода и секционирования – см каталог

НИЗКОВОЛЬТНЫЕ КОМПЛЕКТНЫЕ УСТРОЙСТВА
Решения до 4000А на базе шкафов
серии МРх

[и артикулы готовых решений в системе PDS](#)

НИЗКОВОЛЬТНЫЕ
КОМПЛЕКТНЫЕ УСТРОЙСТВА
РЕШЕНИЯ ДО 4000А НА БАЗЕ ШКАФОВ
СЕРИИ МРх



Шаг 4. Отправка ТКП.

- 1) ТКП на комплектующие АО «ПРОВЕНТО» с проставленной скидкой дистрибьютера, отправляется клиенту
 - 2) ТКП на выдвижные модули отправляется так же клиенту, но для самостоятельной покупки им напрямую у НПО КАСКАД.
 - 3) Закупку ВМ НПО КАСКАД клиенты осуществляют самостоятельно после уточнения всех технических нюансов – выбора механизмов приводов по опросным листам и определение типов разъемов для вторичных цепей.
 - 4) Шины сборные и распределительные, провода и гибкие шины в поставку обычно не входят и подбираются клиентом самостоятельно с учетом рекомендаций, приведенных в каталоге решений НКУ «ПРОВЕНТО»
-

Чтобы обсудить
сотрудничество

Свяжитесь с нами любым
удобным способом:

Тел.: (831) 437-44-44

E-mail: info@provento.ru

www.provento-electro.ru