



# КАСКАД

НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ



## АО «НПО «Каскад» – динамично развивающееся научно-производственное

предприятие, основанное в 1991 году. Приоритетное направление деятельности объединения – создание уникальных технических решений и производство инновационных изделий в общепромышленном, атомном, морском и военном исполнении.

АО «НПО «Каскад» является отечественным изготовителем с полным циклом производства широкого ассортимента импортозамещающих прямоугольных и оптических соединителей серии СП и СПМ на токи до 650 А. Проверенные временем решения – соединители прямоугольные наборные с увеличенной длиной хода серии СПН1, контакты втычные наборные серии КВН, клеммные зажимы серии КЕДР, шинодержатели и изоляторы различных типов, Комплекты для Оснащения Выдвижных Элементов (КОВЭ) и Модули Выдвижных Элементов (МВЭ) для создания НКУ блочно-модульной конструкции – завоевали доверие у более чем 1800 изготовителей оборудования, предназначенного для применения в различных отраслях промышленности.

Завод оснащен современным технологичным обрабатывающим оборудованием, позволяющим выпускать изделия с высокими техническими характеристиками. Конструкторский и технологический центры, сертифицированная СМК, собственная аккредитованная испытательная лаборатория и инструментальное производство гарантируют выполнение всех процессов от разработки документации до поставки готовой продукции с неизменно высоким качеством.

Возможности АО «НПО «Каскад», качество и надёжность выпускаемой продукции подтверждаются сертификатами соответствия требованиям ГОСТ Р ИСО 9001-2015, ГОСТ РВ 0015-002-2020, лицензиями Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору на право конструирования и изготовления оборудования для атомных станций, свидетельствами о типовом одобрении Российского морского регистра судоходства, сертификатами соответствия на продукцию, а также многочисленными положительными отзывами потребителей.

Выбирая АО «НПО «Каскад», Вы приобретаете надежного делового партнера, который дорожит долгосрочными и взаимовыгодными отношениями со своими заказчиками, а благодаря накопленному опыту инновационных разработок гарантирует необходимый технический уровень и высокое качество выпускаемой продукции.



**СП и СПМ**

Вилки, розетки, контакты, корпуса, крышки и рамки



**Соединители прямоугольные серии СП и модульные серии СПМ  
Гибридные соединители с оптоконтактами**

Предназначены для коммутации электрических цепей на токи до 650 А и напряжение до 4000 В. Применяются на объектах энергетики, транспорта, в машиностроении и других отраслях промышленности.

По требованию заказчика соединители комплектуются корпусами различной конструкции, устройствами кабельного ввода, установочными рамками, извлекаемыми контактами и другими аксессуарами.

Преимуществом модульных соединителей серии СПМ является возможность набора в одном соединителе необходимого количества контактов на различные номинальные токи.

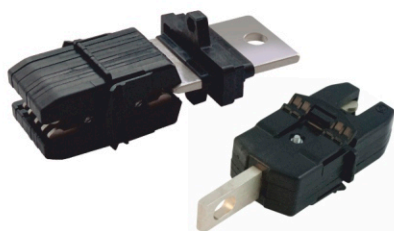
Универсальная конструкция созданных на основе соединителей СП и СПМ гибридных соединителей позволяет размещать в одном конструктивном блоке оптические контакты для соединения оптоволоконных линий и электрические контакты для соединения электрических цепей.

В настоящее время ведется разработка и освоение производства электрических прямоугольных соединителей серии СНП425 с категорией качества «ВП».



**КВН и НК**

Контакты втычные наборные и ножи контактные



**Соединители втычные серии КВН и НК**

Контакты втычные наборные КВН предназначены для подключения силовой аппаратуры к шинам толщиной от 4 до 10 мм или к ножам контактными НК в электрошкафах различного назначения и шинопроводах. Имеют наборную конструкцию и в зависимости от числа секций и количества установленных контактных пар пропускают номинальный ток от 125 до 630 А с шагом 125 А. Причем некоторые секции могут быть пустыми для унификации размеров посадочного отверстия в панели.

Виды исполнений КВН: с прямым, боковым или угловым выводом; двухстороннего врубного соединения; с выводом под сварку.

Ножи контактные НК применяются совместно с втычными контактами серии КВН для подключения силовой аппаратуры, расположенной в выдвижных ячейках электрошкафов различного назначения. Имеют различные исполнения и отличаются шириной токоведущей части от 20 до 50 мм.



**СПН1**

Соединители прямоугольные наборные



**Соединители прямоугольные наборные серии СПН1 с увеличенной длиной хода**

Предназначены для применения в сигнальных цепях напряжением до 400 В низковольтных комплектов устройств блочно-модульной конструкции. Увеличенная длина хода соединителей обеспечивает замкнутое состояние вспомогательных цепей и разомкнутое состояние главных цепей в испытательном положении выдвижного элемента.

СПН1 состоит из двухъярусных секций вилок и розеток, боковых крышек и угольников для крепления к панели. Наборная конструкция позволяет применять необходимое количество контактов - от 2 до 40.

Могут использоваться совместно с силовыми соединителями серий СП и КВН.



**ШР, СШР, 2РТТ, 2РТБ**

Соединители цилиндрические



**Соединители цилиндрические нормальных габаритов типов ШР, СШР, 2РТТ, 2РТБ**

Применяются для объемного монтажа и работы в электрических цепях частотой до 3 МГц. Соединители 2РТБ с резьбовым байонетным соединением обеспечивают быстроту и удобство механического соединения и разъединения электрических цепей.

Соединители 2РТТ снабжены резиновыми прокладками для большей герметичности. Могут изготавливаться с обжимными контактами.



**МВЗ и МПЗ**

Микропереключатели



**Микропереключатели для ячеек НКУ серий МВЗ и МПЗ**

Предназначены для коммутации цепей управления переменного тока частотой 50, 60 Гц напряжением до 400 В и силой тока до 10 А.

Микропереключатели помещены в защитный изоляционный корпус, который позволяет обеспечить электробезопасность при подсоединении проводов с помощью «фастонов», пайки или винтового зажима. МВЗ и МПЗ могут применяться в выдвижных элементах НКУ.



**ПИО**

Опорные изоляторы



**Изоляторы опорные полимерные серии ПИО**

Предназначены для изоляции и крепления токоведущих частей в электрических шкафах и распределительных устройствах с номинальным напряжением сети до 1000 В и частотой до 50, 60 Гц.

Изоляторы высотой 30, 35, 40, 50, 60 мм и диаметром 22 или 32 мм имеют шестигранную форму и выполнены из термопластичной стеклонаполненной пластмассы (класс горючести ПВ-0) с рабочей температурой от -40 до +60°C. Отверстия для крепления изоляторов с глубиной резьбы 9 и 11 мм и диаметром М6, М8 или М10 имеют толщину антикоррозионного покрытия 6 мкм, что гарантирует надежность крепления и длительный срок эксплуатации.



**ШН, ИШ**

Шинодержатели наборные



**Шинодержатели наборные серии ШН**

Предназначены для вертикального закрепления плоских токоведущих шин в электроустановках различного назначения и организации шинных трасс на напряжение до 1000 В переменного тока частотой 50, 60 Гц.

Ширина шин – от 30 до 160 мм. Толщина шин – 4, 5, 6, 8 и 10 мм.

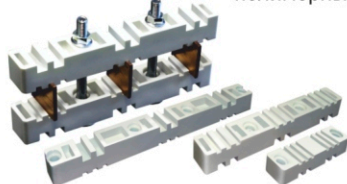
Количество секций, тип изоляторов, высота и толщина шины согласовываются индивидуально с заказчиком.

Поставка осуществляется в виде готового изделия или набора комплектующих для сборки.



**ШНП, ИШП**

Шинодержатели наборные полимерные



**Шинодержатели наборные полимерные серии ШНП и изоляторы шинные полимерные серии ИШП**

Предназначены для вертикального закрепления плоских токоведущих шин в электроустановках различного назначения и организации шинных трасс на напряжение до 1000 В переменного тока частотой 50, 60 Гц. и номинальные токи до 8200 А.

Простая конструкция изоляторов позволяет осуществить быструю сборку систем медных и алюминиевых шин способом установки «на ребро».

ШНП рассчитаны на шины толщиной 5 и 10 мм, шириной от 20 до 200 мм и изготавливаются с использованием шинных полимерных изоляторов ИШП длиной 155, 180, 270, 370 мм.



**ИСП**

Изоляторы ступенчатые



**Изоляторы ступенчатые для токопроводящих шин серии ИСП**

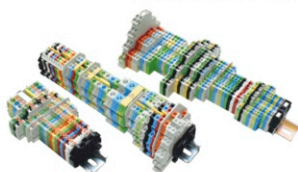
Предназначены для крепления, фиксации и изоляции токоведущих шин в электрических шкафах и щитах различного назначения.

Изготовлены из негорючей стеклонаполненной пластмассы и не меняют своей формы при температуре до +250°C. Для надежного крепления шин к изоляторам латунные резьбовые втулки армированы. Изоляторы крепятся к шкафам посредством болтов и винтов с резьбой М6, М8 или М10, в зависимости от модели.



**КЕДР**

Клеммные зажимы



**Клеммы серии КЕДР**

Предназначены для соединения, ответвления и заземления проводов, жил контрольных и силовых кабелей площадью сечения до 300 мм<sup>2</sup>. Рассчитаны на токи до 520 А и номинальное напряжение до 1000 В.

Виды подключения: винтовая, пружинная и push-in фиксация провода.

Клеммы применяются на все типы блоков зажимов наборных и устанавливаются на стандартные рейки DIN35 и DIN15.

Степень защиты – IP20 по ГОСТ 14254.



**МП**

Механизм привода с ключом  
Направляющие



**Механизмы привода серии МП**

Механизм привода (МП) предназначен для перемещения выдвижных элементов НКУ, их надежной фиксации в различных положениях и увеличения усилия сочленения и расчленения электрических соединителей. Исключает несанкционированное перемещение блока, обеспечивает четкую индикацию положений выдвижного элемента и приложение малых усилий на рукоятку управления приводом.

Линейка МП представлена исполнениями, которые отличаются конструкцией кнопки, степенью защиты до IP54 и видами узла блокировки автоматического выключателя.



**РП, РС**

Ручки



**Комплектующие для электрошкафов**

Ручки предназначены для горизонтального или вертикального монтажа на двери или панели электротехнических устройств. Обладают прочностью на разрушение в различных направлениях не менее 400 кгс, имеют установочный размер 100 мм (литая) или 150 – 400 мм (сборная).

Петли предназначены для навеса дверей или панелей с изгибом до 21 мм. Изготавливаются двух видов: потайные с углом открытия 130° и угловые панельные с углом открытия 180°.

Замки предназначены для запираания металлических щитов и шкафов управления с целью защиты от несанкционированного доступа к оборудованию, установленному внутри электроустановки. Два вида сердечника - с двойной бороздкой или в форме треугольника - позволяют выбрать наиболее удобный вариант замка. Ригель, благодаря внутреннему ограничителю хода, поворачивается на 90°, а его длина и изгиб варьируются в зависимости от исполнения.



**ПП, ПУ**

Петли



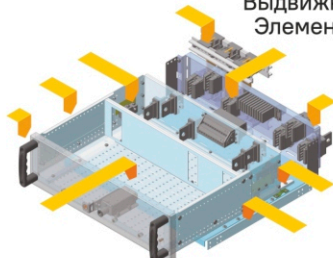
**ЗО, КО**

Замки



**КОВЭ**

Комплекты для Оснащения Выдвижных Элементов



**Комплекты для Оснащения Выдвижных Элементов НКУ серии КОВЭ**

КОВЭ предназначены для оснащения выдвижных элементов НКУ (блоков, модулей, ящиков) изделиями, соединяющими их с внешними конструкциями (шкафами) и электрическими цепями.

Состав КОВЭ: соединители для главных и вспомогательных цепей (прямоугольные, модульные, втычные наборные), рамки, приводной механизм, микропереключатели, направляющие, ручки. Комплект дополняется универсальными шинодержателями, клеммными зажимами и опорными изоляторами.

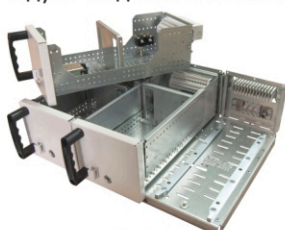
КОВЭ – универсальное решение для любых конструктивов шкафов.

Применение КОВЭ обеспечивает повышение качества проектирования и изготовления, а также снижение сроков разработки проектной документации и стоимости комплектующих для НКУ с выдвижными элементами.



**МВЭ**

Модули Выдвижных Элементов



**Модули Выдвижных Элементов НКУ серии МВЭ**

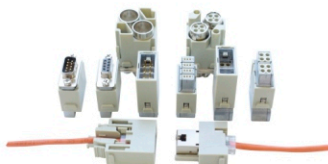
МВЭ предназначены для создания блочно-модульных конструкций низковольтных комплектных устройств распределения и управления путём встраивания МВЭ с необходимым количеством выдвижных элементов в конструктивы корпусов различных шкафов и щитов. Разработаны для конструктивов MCA, Rittal, Провенто.

Состав МВЭ: шасси, один или несколько ВЭ, задний переходной адаптер, направляющие.

Основа МВЭ – несколько типовых габаритов для встраивания в стандартные конструктивы шкафов размером 600x600 мм.

По желанию заказчика МВЭ могут быть изготовлены для встраивания в конструктивы НКУ других габаритов (800 x 600 и др.) и высоты.





**Интерфейсные модульные соединители серии СПМ**

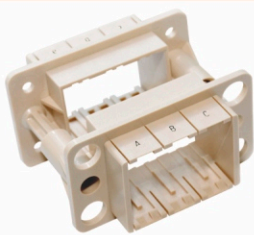
Предназначены для высокоскоростной передачи данных до 10 Гбит/с. Являются аналогами D-Sub, USB, RJ45, GigaBit, MegaBit, Quintax и представлены модулями вилок и розеток для различных стандартизированных типов интерфейсов (USB, RS485, Ethernet). Одним из важных достоинств соединителей является модульная конструкция, а это значит, что интерфейсные, сигнальные и силовые соединители могут быть произвольно скомбинированы в одном габарите и затем компактно установлены на панели или в защитные корпуса.



**Корпуса и крышки с винтовой (резьбовой) фиксацией**

Предназначены для применения в жестких условиях эксплуатации и агрессивных средах, где при пониженных температурах окружающей среды, сильных механических нагрузках и вибрациях к защитным корпусам предъявляются повышенные требования. Подходят для использования в оборудовании, работающем в самых ответственных отраслях промышленности: нефтегазовой, железнодорожной, в сфере энергетики и в суровых условиях Арктики. Диапазон рабочих температур от -60 °С до +125 °С.

Обеспечивают надежную установку вилок и розеток соединителей серии СП и СПМ. Степень защиты IP68/IP69K.



**Рамки установочные модульные серии РУ9-М**

Предназначены для фиксации вилок и розеток серии СПМ в одном соединителе с последующей его установкой на панели. Тип установочной рамки подбирается в зависимости от исполнения и количества набираемых модулей.

Винты и шайбы для установки рамок заказываются отдельно. Материал - пластик.

Преимущества применения: легкость конструкции, высокая механическая прочность, удобство и скорость монтажа/демонтажа соединителей в рамку, взаимозаменяемость с зарубежными аналогами.



**Силовые соединители серии СПМ**

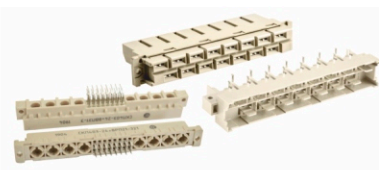
Предназначены для коммутации электрических цепей на токи от 250 до 650 А и напряжение до 4000 В. Применяются на объектах энергетики, транспорта, в машиностроении и других отраслях промышленности. Вид присоединения провода – обжим.

Соединители состоят из вилок и розеток и дополнительно комплектуются обжимными контактами, установочными рамками, корпусами для тяжелых условий эксплуатации и винтовой фиксацией, а также кабельными вводами.



**Соединители для блока батарей**

В их основе - комбинация вставок с сигнальными и силовыми контактами на токи до 200 А. Соответствие высоким требованиям к эксплуатации на морских и речных судах в условиях повышенной влажности реализуется за счет использования корпусов со степенью защиты до IP69K. Присоединение силовых контактов осуществляется непосредственно на шину, сигнальные контакты припаиваются на плату.



**Соединители серий СКП403 и СНП412 двойного назначения**

Прямоугольные соединители СКП403 с комбинацией силовых, высоковольтных и радиочастотных вставок предназначены для печатного монтажа методами пайки или запрессовки. Обеспечивают соединение и разъединение низкочастотных электрических цепей с токовой нагрузкой до 40 А и радиочастотных трактов до 10ГГц.

Прямоугольные соединители СНП412 применяются для работы в электрических цепях постоянного или переменного токов частотой до 3 МГц и предназначены для печатного монтажа методом пайки или объемного монтажа методами втычного или зажимного соединения. Обеспечивают соединение токовых цепей номиналом до 15 А.



**ПЕРСПЕКТИВНЫЕ РАЗРАБОТКИ**

**Система контроля температуры токоведущих частей оборудования SMARTGRIDPLUS**

Предназначена для измерения и контроля температуры токоведущих шин и токопроводящих контактов в распределительных устройствах станций и подстанций, электрических шкафах и щитах. Диапазон измеряемых температур от 0 до +150 °С.

Состав SMARTGRIDPLUS: волоконно-оптические датчики, оптический модуль коммутации, оптоэлектронный вычислительный модуль, оптические соединители.

Сферы применения: в составе систем энергоснабжения, управления и автоматики на предприятиях промышленности и энергетики (в КРУ, НКУ, выключателях, трансформаторах, двигателях, турбинах, силовых кабелях, шинопроводах); в системах пожарного оповещения, в том числе подвижного состава и в туннелях; в индукционных плавильных печах и сушильных агрегатах; для мониторинга работы приборов в нефтяных скважинах.



**Прямоугольные соединители (аналоги D-Sub)**

Предназначены для работы в электрических цепях постоянного, переменного (с частотой до 3 МГц) и импульсных токов.

Способ монтажа контактов соединителя: пайка или обжим.

Вид покрытия: золото или серебро. Количество контактов: 9, 15, 25 или 37.

Разъемы могут дополнительно комплектоваться металлическими корпусами.

