



Низковольтное комплектное устройство НКУ «Pioneer»

Назначение

Низковольтное комплектное устройство «Pioneer» (далее НКУ) предназначено для приема и распределения электрической энергии трехфазного переменного тока частотой 50 Гц напряжением 0,4 кВ и 0,69 кВ в сетях с глухозаземленной или изолированной нейтралью, управления электрооборудованием и его защиты от токов короткого замыкания и перегрузок.

НКУ предназначено для применения в составе систем энергоснабжения, управления и автоматики в качестве распределительных щитов, силовых распределительных пунктов, щитов и шкафов управления и автоматики.

НКУ также могут применяться в качестве распределительных устройств со стороны низшего напряжения комплектных трансформаторных подстанций.

Основные области применения НКУ:

- Предприятия нефтехимической, целлюлозно-бумажной, горнорудной, металлургической и машиностроительной отраслей;
- Объекты транспортной инфраструктуры и транспорта (аэропорты, портовые сооружения);
- Электростанции и подстанции энергетических систем;
- Узлы связи и телекоммуникационные системы;
- Медицинские учреждения.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование параметра	Значения
Номинальное напряжение, кВ	0,4; 0,69
Номинальный ток, А	до 70000
Максимально допустимый импульсный ток, кА	до 330
Номинальный кратковременно допустимый сквозной ток, кА в 1 с.	до 150
Ток оперативных цепей	постоянный; переменный
Напряжение оперативных цепей, А	220 DC; 220 AC
Система заземления по ГОСТ Р 50571.2	TN-C; TN-C-S; TN-S1
Степень секционирования по ГОСТ Р 51321.1	2а; 2b; 3а; 3b; 4а; 4b

КЛАССИФИКАЦИЯ

Признак классификации	Исполнение
По расположению магистральной шины	Сзади; сверху; снизу
По взаимному расположению секций НКУ	Однорядное; двухрядное; П-образное; Г-образное
По наличию изоляции на шинах	С неизолированными шинами
По способу ввода	Кабельный: сверху; снизу Шинный: сверху; снизу; слева; справа
По способу подключения отходящих линий	Кабельный: сверху; снизу Шинный: сверху; снизу
По способу обслуживания	Одностороннее; двухстороннее
По расположению кабельного отсека (КО) относительно линейного шкафа	Без КО; справа; сзади
По исполнению аппаратов отходящих линий	Стационарное; втычное; выкатное
По способу исполнения модулей аппаратов	Стационарное; втычное; выкатное
По степени защиты оболочки	IP30; IP31; IP40; IP41; IP54
По наличию защиты от прикосновения к токоведущим частям	Без защиты; с защитой

КОНСТРУКЦИЯ

Корпуса шкафов на базе конструктива собственной разработки — основа для создания низковольтных комплектных устройств (НКУ) распределения и управления. Структура шкафов обеспечивает свободу при конфигурировании электроустановки, а также позволяет легко дополнять электроустановку новыми опциями по желанию заказчика.

Каркас НКУ собирается из специального профиля, выполненного из холоднокатаного стального листа толщиной 2 мм с цинковым покрытием, предотвращающим коррозию. Разделение на секции и отсеки, а также обеспечение прочности конструкции выполняется при помощи широкой номенклатуры модульных элементов (рейки, разделительные панели и др.).

Разделительные перегородки обеспечивают требуемый вид внутреннего разделения НКУ (степень секционирования до 4b)

Монтажные панели предназначены для установки аппаратуры (автоматических выключателей, элементов управления и др.).

Двери и съемные панели НКУ изготавливаются из стального листа толщиной 1,5 мм. Двери устанавливаются со стороны обслуживания НКУ (для двухстороннего обслуживания с двух сторон). Двери комплектуются замками с общим ключом. По желанию заказчика двери могут быть оборудованы окнами, стабилизаторами жесткости, возможна установка фальш-панелей.

При токах сборных шин выше 1250 А в НКУ применяется несколько полос медной шины на каждую фазу. Это обеспечивает наилучшее охлаждение шин во время работы, а также повышает технологичность изготовления шинной системы. В НКУ используется несколько типов шинных держателей, что позволяет рационально размещать шины.

Шкафы НКУ разделены на отсеки: сборных шин; функциональных блоков; подключения кабелей.

В отсеке сборных шин размещаются сборные и распределительные шины, держатели шин (изоляторы). Шинный отсек может располагаться сверху, снизу или сзади шкафов НКУ.

В отсеке функциональных блоков размещается электроаппаратура НКУ. Возможны три варианта размещения аппаратуры в отсеках: стационарное; съемное; выдвижное.

Для подключения отходящих линий могут использоваться унифицированные модули, представляющие собой набор оборудования (защитного и коммуникационного). Для модулей ввода, секционирования и отходящих линий могут использоваться универсальные модули.

Универсальные модули представляют собой часть НКУ, содержащие электрические и механические элементы и обеспечивающие выполнение одной функции.

Выдвижное исполнение позволяет проводить «горячую» замену неисправных модулей, их ремонт, проверку и наладку без снятия напряжения с шин НКУ.

Аппаратные отсеки располагаются со стороны обслуживания НКУ.

Отсеки подключения кабелей предназначены для размещения и подключения подходящих и отходящих кабелей. Кабельные отсеки располагаются справа, слева и сзади отсеков функциональных блоков. Возможно объединение аппаратного и кабельного отсеков в пределах одного шкафа.

Конструкция НКУ позволяет реализовать все виды секционирования, предусмотренные п.7.7 ГОСТ Р 51321.1-2007. Вид внутреннего разделения выбирается, исходя из требований заказчика к безопасности и удобства эксплуатации НКУ.

Условия эксплуатации

НКУ предназначено для работы внутри помещения (климатическое исполнение УЗ по ГОСТ 15150-69) при следующих условиях:

- высота над уровнем моря до 1000 м;
- верхнее рабочее (эффективное) значение температуры окружающего воздуха для исполнения УЗ — не выше 40°C;
- нижнее значение температуры окружающего воздуха для исполнения УЗ — не менее минус 25°C;
- тип атмосферы — II по ГОСТ 15150-69 (примерно соответствует атмосфере промышленных районов).
- Допускается применение НКУ для работы на высоте над уровнем моря более 1000 м, при этом следует руководствоваться указаниями ГОСТ 8024-90, ГОСТ 1516.3-96, ГОСТ 14693-90.

НКУ не предназначено для работы:

- в среде, подвергающейся действию газов, испарений и химических отложений, вредных для изоляции и в среде, подвергающейся усиленному загрязнению;
- в устройствах и установках специального назначения, например, электropечных установках, экскаваторных, корабельных и судовых распределительных устройствах и т.п.;
- в среде, опасной в отношении пожара и взрыва.

Комплект поставки

НКУ поставляются одним устройством или транспортными блоками, со смонтированными в пределах блока соединениями главных и вспомогательных цепей.

Заказы комплектуются также запасными частями и приспособлениями.

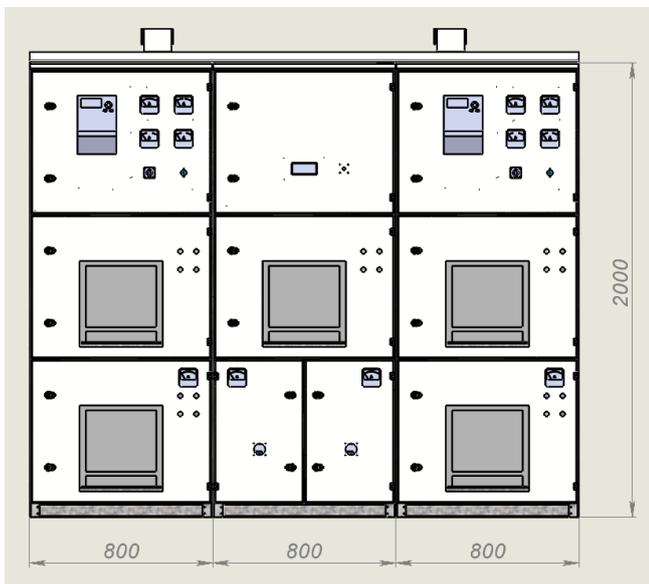
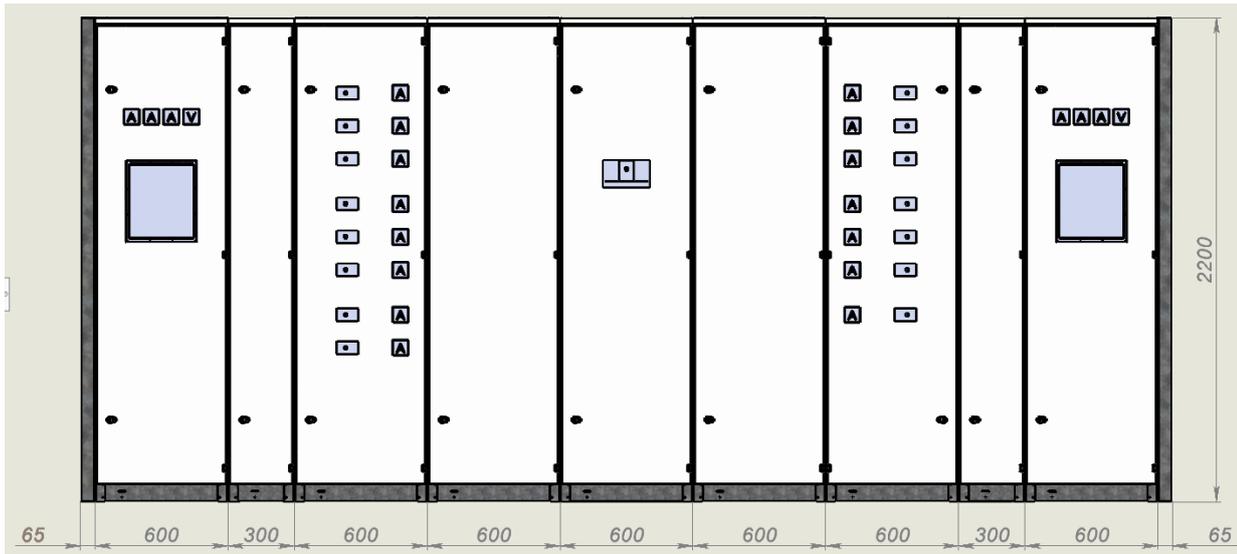
Заказчику в соответствии с ведомостью эксплуатационных документов поставляются:

- паспорт на изделие — 1 экз;
- руководство по эксплуатации — 1 экз;
- схемы электрических соединений главных цепей (опросный лист) — 2 экз;
- схемы электрических соединений вспомогательных цепей — 2 экз;
- комплект руководств по эксплуатации и паспортов на встроенное в НКУ оборудование — 1 экз;
- ведомость ЗИП — 1 экз.

Гарантии изготовителя

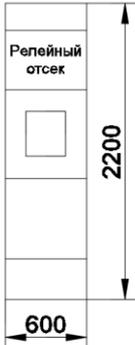
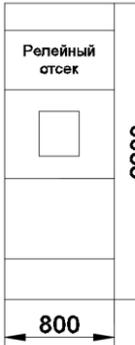
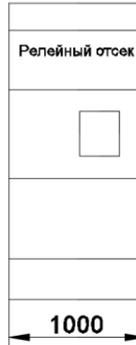
Гарантийный срок эксплуатации — два года со дня ввода НКУ в эксплуатацию, но не более двух с половиной лет со дня отгрузки с предприятия-изготовителя при соблюдении условий хранения, оговоренных в технических условиях и руководстве по эксплуатации.

Примеры компоновки

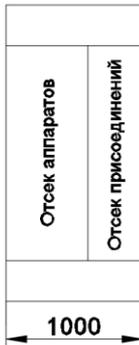
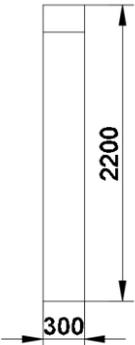
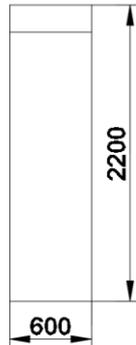


Габаритные размеры НКУ Pioneer

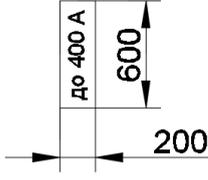
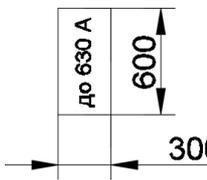
Оболочки

Назначение	Ввод / секция		Ввод / секция		Ввод / секция	
Максимальный ток, А	2500		4000		6300	
Марка аппаратов	Masterpact ABB Hyundai Протон		Masterpact ABB Hyundai Протон		Masterpact ABB Hyundai Протон	
Габаритные размеры, мм						
Тип обслуживания	одностороннее	двухстороннее	одностороннее	двухстороннее	одностороннее	двухстороннее
Глубина, мм	800	1300	800	1300	800	1300

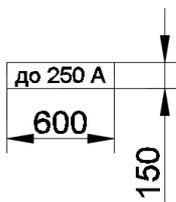
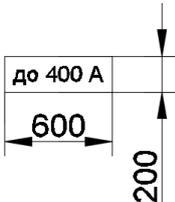
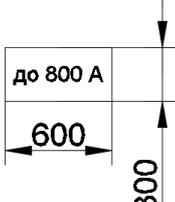
Оболочки

Назначение	Отходящая линия		Панель учета		Панель учета	
Максимальный ток, А	3200		—		—	
Марка аппаратов	Compact ABB Hyundai Протон		Счетчики		Счетчики	
Габаритные размеры, мм						
Тип обслуживания	одностороннее	двухстороннее	одностороннее	двухстороннее	одностороннее	двухстороннее
Глубина, мм	800	1300	800	1300	800	1300

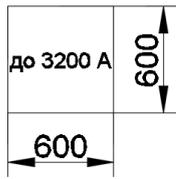
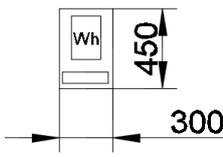
Блоки

Назначение	Отходящая линия вводной / секционной панели		Отходящая линия вводной / секционной панели		
Максимальный ток, А	400		630		
Марка аппаратов	Compact ABB Hyundai		Compact ABB Hyundai		
Габаритные размеры, мм					
Тип обслуживания	одностороннее	двухстороннее	одностороннее	двухстороннее	
Глубина, мм	800	1300	800	1300	

Блоки

Назначение	Отходящая линия		Отходящая линия		Отходящая линия	
Максимальный ток, А	250		400		800	
Марка аппаратов	Compact ABB Hyundai		Compact ABB Hyundai		Compact ABB Hyundai	
Габаритные размеры, мм						
Тип обслуживания	одностороннее	двухстороннее	одностороннее	двухстороннее	одностороннее	двухстороннее
Глубина, мм	800	1300	800	1300	800	1300

Блоки

Назначение	Отходящая линия		Панель учета		
Максимальный ток, А	3200		—		
Марка аппаратов	Compact ABB Hyundai Протон		Счетчик		
Габаритные размеры, мм					
Тип обслуживания	одностороннее	двухстороннее	одностороннее	двухстороннее	
Глубина, мм	800	1300	800	1300	