

## 10. НКУ ВВОДА, РАСПРЕДЕЛЕНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯМИ ДО 6300А С ВЫКАТНЫМИ МОДУЛЬНЫМИ БЛОКАМИ НА КОНСТРУКТИВАХ ШКАФОВ “ОККЕН”

### НАЗНАЧЕНИЕ

Okken представляет собой модульный низковольтный щит, предназначенный для распределения электроэнергии и управления электродвигателями на крупных объектах промышленности, сферы обслуживания и инфраструктуры.

Его характеристики обеспечивают высокий уровень безопасности, превосходную адаптируемость к потребностям конкретного вида применения, большую гибкость.

Унифицированная система несущих конструкций и сборных шин позволяет создавать щиты как с задним, так и с передним присоединением, обеспечивая при этом оптимальный уровень доступа.

НКУ на базе шкафов ОККЕН производятся в соответствии с ТУ3434-010-33874352-2015. Сертификат соответствия № TC RU C-RU.МЮ62.В.01738.

### ПРЕИМУЩЕСТВА

#### Адаптируемость

Выбранное оборудование должно обеспечивать соблюдение многочисленных ограничений, касающихся эксплуатации, технического обслуживания, проведения модификации и размещения электроустановок. Щит Okken предлагает широкий диапазон решений в плане размеров, типов присоединения, способов установки, эксплуатационных показателей, возможных комбинаций, проведения модификации. Это обеспечивает наиболее полное удовлетворение потребностей заказчика и требований проекта.

Взаимозаменяемость функциональных блоков и размещение их электропроводки вне щита облегчает осуществление изменений в ходе реализации проекта.

Возможность модернизации электроустановки без строгих ограничений по времени и без расходов на резервное оборудование позволяет максимально сократить затраты, не ухудшая при этом работоспособности электроустановки.

#### Простота обслуживания

Удобство, быстрота и безопасность технического обслуживания, а также проведения модернизации электроустановки повышаются благодаря использованию системы Polifast (запатентованная система). Извлечение подвижных элементов, замена или добавление стационарных элементов и даже полная реконфигурация колонны могут быть произведены без отключения питания (Работы на оборудовании под напряжением должны выполняться квалифицированным персоналом). Эти преимущества, еще недавно свойственные только системам с выкатным блоком, теперь относятся и к съемным, и к отсоединяемым блокам.

#### Безопасность

Okken – щит, предназначенный для крупных объектов. Такие щиты особенно необходимы для эксплуатации в неблагоприятных условиях, когда требуется осуществлять обслуживание и модернизацию в ограниченные сроки.

Определяющим критерием при разработке Okken явилась безопасность персонала и электроустановки.

### ОСНОВНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Номинальное рабочее напряжение	690В пер. тока
Номинальное напряжение изоляции	1000В
Номинальная частота	50/60Гц
Категория перенапряжения	IV
Номинальный ток (In)	7300А
Предельные значения для силовых вводов и отходящих линий	До 7300А
Номинальный ток вертикальных сборных шин	До 4050А
Номинальный ток термической стойкости, 1с, горизонтальные сборные шины (номинальный пиковый ток)	50/80/100/150кА (110/176/220/330кА)
Номинальный ток термической стойкости, 1с, вертикальные сборные шины (номинальный пиковый ток)	50/80/100кА (110/176/220кА)
Номинальный условный ток короткого замыкания	150кА
Предельные значения для отходящих линий управления электродвигателем	До 250 кВт; 400В
Система заземления	TT-IT-TNS-TNC

### ОСНОВНЫЕ МЕХАНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Ввод кабелей	Сверху/снизу
Доступ	Спереди/сзади
IP	31, 42, 54
Форма секционирования	2b/3b/4a/4b
Габаритные размеры	
Высота	2200/ 2350 мм
Ширина	650/900/1000/1100/1150/1300 мм
Глубина	600/1000/1200/1400 мм
Покрытие	Полимеризованная эпоксидно-полиэфирная порошковая эмаль (SP03); 50 мкм
Цвет каркаса	RAL7016
Цвет оболочки	RAL9003
Средний вес	650 кг



## КОНСТРУКЦИЯ

Силовая коммутационная аппаратура и сборные шины расположены в ячейках, каждая из которых включает в себя 4 полностью огороженных отсека. Вспомогательные устройства и присоединения находятся в специальных отсеках, которые расположены в задней или боковой части ячейки. Такая конструкция позволяет защитить вспомогательные устройства от нежелательных воздействий (нагрев, электромагнитное излучение) силовых цепей.

## УСТАНОВЛИВАЕМАЯ АППАРАТУРА

- Автоматические выключатели большой мощности Masterpact, выкатные на шасси;
- Автоматические выключатели в литом корпусе Compact NS, стационарные или съемные; управление при помощи рычага, поворотной рукоятки, мотор-редуктора с передней панели щита.
- Контактторы и отключающие контакторы.
- Выключатели нагрузки – предохранители.
- Отсоединяемые выключатели нагрузки – предохранители.
- Измерительные приборы и счетчики.
- Трансформаторы.
- Аппаратура релейной защиты.
- Автоматика.

## ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ БЛОКИ

Серия функциональных блоков Okken – это оптимальное решение в плане способа установки, наличия выкатных элементов.

Размеры блоков зависят от типа коммутационной аппаратуры. Высота выражается в количестве модулей по 25 мм.

Функциональные блоки обычно занимают всю полезную ширину ячейки. Для выкатных блоков мощностью до 37 кВт имеются блоки в половину ширины, что позволяет увеличить вместимость щита.

Аппаратура на токи до 630А устанавливается на платы или на соединительные устройства, образуя независимые взаимозаменяемые функциональные блоки.

Такие функциональные блоки могут подготавливаться вне щита, их монтаж в щит можно проводить как на заводе, так и на объекте.

Устройства на основе щитов Okken изготавливаются по документации заказчика.

## СОСТАВ ДОКУМЕНТАЦИИ, ПЕРЕДАВАЕМОЙ ЗАВОДУ ИЗГОТОВИТЕЛЮ «КАЗАНЬЭЛЕКТРОЩИТ»

Для изготовления щита на конструктиве Okken необходим следующий состав документации:

Заполненный опросный лист (рис. 10.4), с указанием типов устройств, аппаратов и их технических параметров, а также обозначение блоков (в случае использования в схеме типовых блоков) или принципиальные схемы нетиповых блоков, с указанием их номинальной мощности (рис. 10.1 и 10.3)

В проекте щита может быть заложена аппаратура как отечественных, так и иностранных производителей. При разработке документации для изготовления щита вся аппаратура заменяется производителем на аналогичную аппаратуру Schneider Electric с аналогичными техническими параметрами. На стадии подготовки документации, техническими специалистами «Казаньэлектрощит», разрабатывается компоновка щита и определяются габаритные размеры, которые в последующем согласовываются с проектной организацией и заказчиком (рис. 10.2 и 10.3).

## В КАЧЕСТВЕ ПРИМЕРА РАССМОТРЕНА РЕАЛИЗАЦИЯ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ЩИТА НА КОНСТРУКТИВЕ ОККЕН

- 1) В соответствии с однолинейной схемой (рис. 10.1) заполняется опросный лист. Пример заполнения на рис. 10.4.
- 2) На рис. 10.3. представлен вариант реализации нетипового блока (блок M131) в виде функционального выкатного блока Okken на основе данных опросного листа.
- 3) На рис. 10.2 показаны внешний вид и габаритные размеры полученного распределительного щита в конструктиве Okken на основе данных опросного листа.

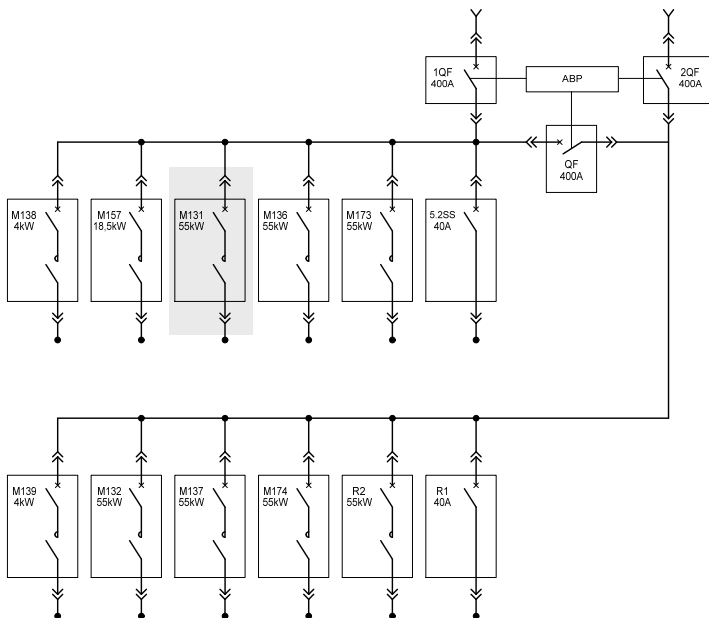


Рис. 10.1. Однолинейная схема распределительного щита.

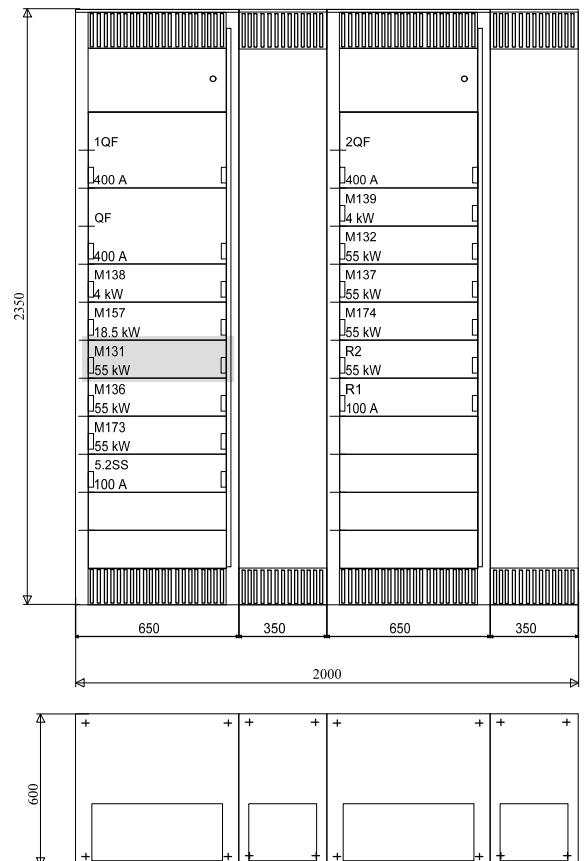
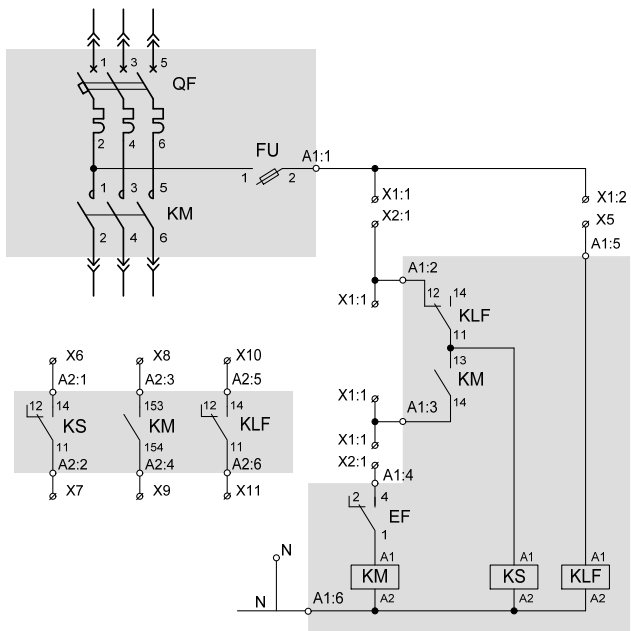


Рис. 10.2. Внешний вид распределительного щита в конструктиве Okken (пример) по однолинейной схеме на рис. 10.1.



- QF Автоматический выключатель Compact NS160N, STR22ME
- KM Контактор LC1D 115M7, LAD8M11, ~220В
- FU Предохранитель STI 10,3X38 500 В Ипл.вст.=6 А
- KS, KLF Реле RXN41G12P7, ~220 В, 50 Гц
- EF Контакт фиксации блока в положении «вквачено»
- X1...X11 Клеммный блок АВ1VV435U, 4мм<sup>2</sup>
- N Клеммный блок АВ1VV435UBL, 4мм<sup>2</sup>

зона функционального блока Okken.

Рис. 10.3. Пример реализации схемы нетипового блока (M131) в исполнении функционального выкатного блока Okken.