АЙДИ
ИНЖИНИРИНГ

ГРЩ-ID

Главные распределительные щиты

02 СОДЕРЖАНИЕ

О КОМПАНИИ **3**

ПРЕИМУЩЕСТВА **4**

- Общие сведения 4
- Преимущества 5

ПАРАМЕТРЫ **6**

ОБОЗНАЧЕНИЯ **7**

КОНСТРУКЦИЯ **8**

- Конструктивные решения 8
- Формы секционирования 9
- Опции 10
- Опросный лист на изделие ГРЩ 11

АЙДИ-ИНЖИНИРИНГ — производственно-инжиниринговая компания, специализирующаяся на выполнении комплексных проектов в электроэнергетике.

Направления деятельности:

- комплексное проектирование систем электроснабжения для объектов строительства, промышленности и инфраструктуры
- производство электротехнического оборудования 0,4 - 20 кВ
- выполнение строительно-монтажных и пусконаладочных работ

Наши клиенты – это предприятия требующие надежного и безопасного электроснабжения в таких отраслях как:

- авиационная и космическая промышленность
- машиностроение
- пищевая и агро промышленность
- электросетевые компании
- фармацевтическая промышленность
- строительство коммерческих зданий и объектов инфаструктуры
- телекоммуникация и ЦОДы
- нефтепереработка и нефтехимия
- горнорудная и металлургическая промышленность
- оборонная промышленность

Наше производство полностью соответствует мировым стандартам. На предприятии внедрена и соблюдается «Политика в области качества». Действует система менеджмента качества в соответствии с требованиями ГОСТ Р ИСО 9001-2015 (ISO 9001:2015). Внедрена система менеджмента охраны здоровья и безопасности труда в соответствии с ГОСТ Р ИСО 45001-2020 (ISO 45001:2018).

Мы осуществляем трехступенчатый контроль качества производимых изделий и услуг, гарантируя нашим клиентам 100% результат.

Сегодня компанию АЙДИ-ИНЖИНИРИНГ в разных городах нашей страны представляют более 150 высококвалифицированных специалистов, готовых решать сложные электротехнические задачи.

За 20 лет работы компания зарекомендовала себя как надежный партнер и ответственный поставщик товаров и услуг.

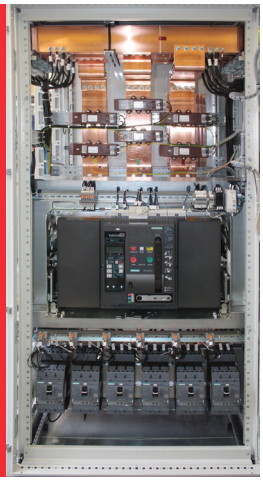
Главный офис и производственные площади компании расположены в городе Екатеринбурге.

04 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Главный распределительный щит (ГРЩ) – это элемент системы электроснабжения, предназначен для приёма и распределения электроэнергии трехфазного переменного тока частотой 50 Гц и напряжением до 0,69 кВ, а также для защиты отходящих линий от токов короткого замыкания и перегрузок. ГРЩ применяются для первичного распределения в комплектных и встроенных трансформаторных подстанциях.

Аппаратура главного распределительного щита представляет собой функциональные блоки, размещенные в нескольких панелях, соединенных между собой электрически и механически.

Щиты ГРЩ имеют индивидуальную компоновку и, как правило, состоят из ряда панелей. Функционально эти панели могут быть «вводными», «секционными» или «распределительными».

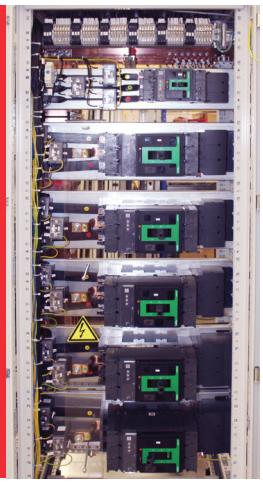


ВВОДНАЯ ПАНЕЛЬ

Вводная панель ГРЩ несёт функцию подачи питания, измерения параметров сети, контроля и защиты всей электроустановки. Часто ГРЩ имеет две или более вводные панели. Это зависит от требований к категории электроснабжения потребителя.

СЕКЦИОННАЯ ПАНЕЛЬ

Секционная панель в щите ГРЩ служит для отделения секций сборных шин друг от друга. Помимо коммутационного аппарата, почти всегда такая панель оснащается блоком автоматического ввода резерва. Классически в щите ГРЩ присутствует только одна панель такого типа.



РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ (ЛИНЕЙНАЯ) ПАНЕЛЬ

Распределительная (линейная) панель предназначена для отбора мощности с секции шин ГРЩ, а также для защиты отходящей к потребителю кабельной линии.

Количество тех или иных функциональных панелей, а также габариты щита ГРЩ зависят от проектного решения.

Независимо от типа, количества или функционального назначения, в состав каждой панели входят следующие элементы:

- Коммутационное оборудование
- Оболочка
- Ошиновка

КАЧЕСТВО

Компания АЙДИ-ИНЖИНИРИНГ использует в своих изделиях исключительно качественную коммутационную аппаратуру от ведущих мировых брендов (LS, Hyundai, Schneider Electric и ABB...). Эти устройства могут быть дополнены широким набором опций, включая дополнительные контакты положения и аварийного срабатывания, независимые расцепители, мотор-редукторы, дистанционный мониторинг и управление.

БЕЗОПАСНОСТЬ

Базовое исполнение всех главных распределительных щитов выполняется с пластронной системой. Она позволяет обеспечить защиту обслуживающего персонала от поражения электрическим током даже при открытой двери щита.

ГИБКОСТЬ

Каждый щит производится под конкретные требования проекта. Учитывая возможность широкого выбора коммутационного оборудования и конструктива, мы готовы предложить индивидуальное решение для заказчика! По требованию, главный распределительный щит может быть дополнен панелями учёта, установками компенсации реактивной мощности, шкафами управления, телемеханики или частотными приводами.

УДОБСТВО ТРАНСПОРТИРОВКИ И МОНТАЖА

Щит ГРЩ-ID имеет модульную конструкцию, благодаря чему он может транспортироваться и монтироваться отдельными панелями.

06 ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Щиты ГРЩ-ID предназначены для работы внутри общественных, промышленных и других типов зданий с естественной вентиляцией при следующих условиях окружающей среды:

-60°C
Нижнее значение температуры окружающей среды

+40°C
Верхнее значение температуры окружающей среды

окружение
Не взрывоопасная, не содержащая токопроводящей пыли, агрессивных паров и газов, разрушающих изоляцию и металл

не более 98%
Относительная влажность воздуха при температуре +25°C

до 1000 м*
Высота установки над уровнем моря

*При необходимости установки на большей высоте, обращайтесь в ООО «АЙДИ-ИНЖИНИРИНГ»

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Номинальный ток	до 6300 А
Номинальное напряжение	0,4 кВ, 0,69 кВ
Система заземления	TN-C, TN-S, TN-C-S, IT
Номинальный кратковременно выдерживаемый ток	до 100 кА (1с)
Номинальный ударный ток	220 кА
Отключающая способность аппаратов	В соответствии с характеристиками применяемого оборудования
Форма секционирования	до 4b
Степень защиты	до IP54
Климатическое исполнение	УХЛ3, УХЛ3.1, УХЛ4
Рабочий температурный диапазон	-60°C ... +40°C (при относительной влажности воздуха до 98%)
Сейсмостойкость	До 9 баллов (по шкале MSK-64)
Цвет корпуса по RAL	7035* * По требованию заказчика возможен окрас другим цветом

СООТВЕТСТВИЕ СТАНДАРТАМ

- ГОСТ Р 51321.1-2007 - Устройства комплектные низковольтные распределения и управления.
- ГОСТ 30804.6.2-2013 - Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к электромагнитным помехам технических средств, применяемых в промышленных зонах.
- ГОСТ 30804.6.4-2013 - Совместимость технических средств электромагнитная. Электромагнитные помехи от технических средств, применяемых в промышленных зонах.
- ГОСТ IEC 61439-1-2013 - Устройства комплектные низковольтные распределения и управления.
- ГОСТ 30546.1-98 - Общие требования к машинам, приборам и другим техническим изделиям и методы расчета их сложных конструкций в части сейсмостойкости.
- ГОСТ 14254-2015 - Степени защиты, обеспечиваемые оболочками.

●-ID-●-●-●

главный распределительный щит **ГРЩ**

щит силовой **ЩС**

распределительное устройство низкого напряжения **РУНН**

Обозначение типа

Номинальный ток шкафа (вводного аппарата)

Номинальное напряжение шкафа

Климатическое исполнение по ГОСТ 15150

Пример условного обозначения «ГРЩ-ID-2500-0,4-УХЛ4»
Главный распределительный щит ГРЩ-ID, номинальный ток 2500А, номинальное напряжение 0,4 кВ, климатическое исполнение УХЛ4.

08 КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

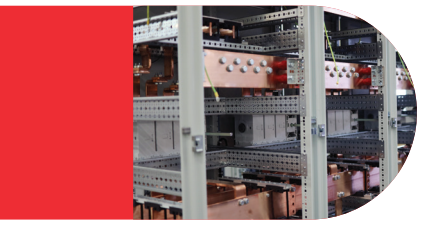
ОБСЛУЖИВАНИЕ ЩИТА

В зависимости от места установки, выделенного пространства и удобства подключения кабеля, НКУ могут быть одностороннего или двухстороннего обслуживания. Помимо удобства подключения, двухстороннее обслуживание позволяет оптимизировать внутрищитовое пространство.

СПОСОБ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ПИТАНИЯ И ОТХОДЯЩИХ КАБЕЛЬНЫХ ЛИНИЙ

Щит распределительный, по согласованию с заказчиком, может иметь кабельные или шинные вводы. Ввод может быть как сверху, так и снизу. Вывод может осуществляться как через секции, в которых установлены аппараты, так и через специальные секции, что особенно удобно при одностороннем обслуживании.

РАСПОЛОЖЕНИЕ СБОРНЫХ ШИН



Наиболее часто щиты ГРЩ-ID производства АЙДИ-ИНЖИНИРИНГ изготавливают со следующими вариантами расположения сборных шин:

- сверху по верхней стенке (монтаж на ребро)
- снизу по нижней стенке (монтаж на ребро)

По требованию заказчика возможны другие варианты расположения сборных шин.

ВЫДВИЖНЫЕ МОДУЛИ

НКУ с выдвижными модулями обеспечивают дополнительную защиту и удобство эксплуатации электрического оборудования. Их конструкция учитывает современные требования к надежности и эффективности, что позволяет минимизировать время простоя и упрощает процессы обслуживания НКУ. Блокировка доступа к аппаратам усиливает безопасность для обслуживающего персонала, а возможность модернизации и обслуживания без отключения питания делает эти шкафы идеальным решением для предприятий с непрерывным производством.

МАТЕРИАЛ ШИН

Электрическое соединение между панелями обеспечивается бескислородной медной шиной (базовое исполнение М1, по требованию М06) соответствующего номинальному току сечения. Отсутствие примесей кислорода в такой меди существенно увеличивает показатели ее электропроводности и прочности. Медь М1 принадлежит к раскисленным маркам, содержание кислорода в готовом сплаве в пределах 0,01%, т.е. на примеси приходятся лишь сотые доли процента. Медь марки М06, также как и М1, относится к бескислородным маркам с содержанием кислорода не более 0,02%.

ИСПОЛНЕНИЕ ВВОДНЫХ, СЕКЦИОННЫХ АППАРАТОВ

С целью обеспечения видимого разрыва, вводные и секционные автоматические выключатели используются в выкатном исполнении. Для реализации автоматического ввода резерва в них могут использоваться моторные приводы, сигнальные дополнительные контакты, расцепители.

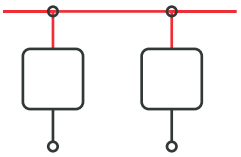
ИСПОЛНЕНИЕ АППАРАТОВ ОТХОДЯЩИХ ЛИНИЙ

Автоматические выключатели отходящих линий наиболее часто имеют стационарное или втычное исполнение. По требованию заказчика могут быть выкатными.

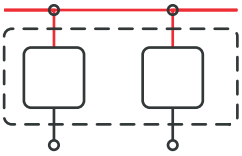
Степень секционирования определяется и регулируется ГОСТами:
- ГОСТ Р 51321.1-2007 (МЭК 60439-1:2004)
- ГОСТ Р МЭК 61439.2-2012

Данное понятие подразделяется на 7 общепринятых форм.

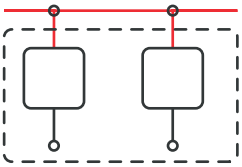
Форма 1 – без внутреннего разделения на функциональные блоки. Это наиболее простая форма секционирования, применяющаяся в большинстве НКУ. В таком исполнении все токоведущие части отделены металлическими пластронами.



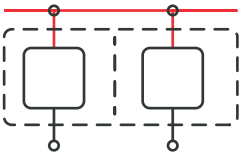
Форма 2a – выключатели закрыты горизонтальными и вертикальными перегородками, функциональные блоки отделены от сборных шин. Сборная шина и подключение кабелей находятся в едином пространстве.



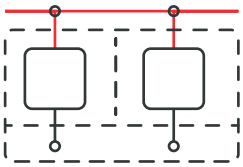
Форма 2b – зажимы для внешних проводников отделены от сборных шин.



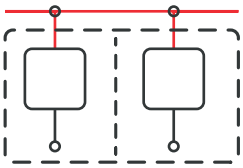
Форма 3a – отдельные отсеки для сборных шин (допускается расположение в одном отсеке со сборными шинами клемм внешних подключений), для каждого функционального блока либо аппарата.



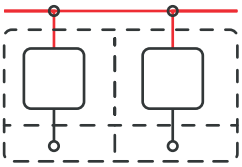
Форма 3b – зажимы для внешних проводников могут быть объединены в общее пространство, но отделены от сборных шин.



Форма 4a – зажимы для внешних проводников находятся в одной секции с функциональным блоком.



Форма 4b – зажимы для внешних проводников, отсек сборных шин и все функциональные блоки отделены защитными перегородками.



Базовое исполнение щитов ГРЩ-ID – секционирование по форме 1.

Конструктив наших НКУ позволяет изготавливать щиты ГРЩ-ID с выкатными модулями, каждый из которых может нести функцию сигнализации состояния или управления. Такое исполнение ГРЩ-ID используется в условиях, когда длительная остановка технологического процесса недопустима.

10 ОПЦИИ

ИНТЕГРАЦИЯ В АСУТП

Автоматизированное управление, сбор данных и удаленный доступ к рабочим параметрам электроустановки применяется в проектах с целью повышения эффективности и энергосбережения. Современные решения производителей электрооборудования и многолетний опыт АЙДИ-ИНЖИНИРИНГ в сфере диспетчеризации позволяют подготовить производимое оборудование для интеграции в системы «Умный щит». В зависимости от требований заказчика объем передачи данных может варьироваться от сбора информации о состоянии аппаратов до полного управления и сигнализации работы щита по линиям связи (RS-485, Ethernet ...) с возможностью доступа к работе электроустановки с веб-страниц.

КОНТРОЛЬ МИКРОКЛИМАТА

Оборудование (автоматические выключатели, преобразователи частоты) и сборные шины, установленные в НКУ, способны выделять значительную тепловую энергию. В области систем микроклимата для шкафов действуют несколько стандартов:

- IEC 60 890 (ранее МЭК 890)
- EN 60 814, DIN 57660 часть 500
- VDE 0660 часть 500

Опираясь на методику в стандартах расчёта теплового баланса, наши специалисты осуществляют подбор требуемого климатического оборудования.

КОММЕРЧЕСКИЙ УЧЕТ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

С целью осуществления коммерческих расчетов с поставщиком электроэнергии, НКУ могут оснащаться приборами учёта. В настоящее время производители выпускают множество приборов для измерения потребляемой электроэнергии, отличающихся конструктивно, по принципу действия или электрическим параметрам. Как правило, выбор того или иного прибора учета определяется проектом. По требованию заказчика наши технические специалисты способны подобрать аналог проектного решения.

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ НА ИЗДЕЛИЕ ГРЩ 11

1. Организация: _____
   Адрес_____
   тел (_____)_____ факс (_____)_____e-mail_____
2. Контактное лицо: Фамилия_____Имя_____Отчество_____
   Должность_____Контактный телефон _____

№ п/п	Технические требования (наименование параметра)	Требуемое значение	
1	Номинальный ток вводов, А		
2	Частота переменного тока, Гц (стандарт 50Гц)		
3	Номинальное напряжение, В (стандарт 0,4кВ)		
4	Номинальное напряжение цепей управления, В (стандарт ~220 АС)		
5	Ток короткого замыкания, кА		
6	Номинальный рабочий ток сборных шин, А		
7	Вид системы заземления по ГОСТ Р (TN-C-S/TN-C/TN-S/IT)		
8	Тип ввода питания (кабелем сверху/кабелем снизу/ шинопроводом), тип кабеля		
9	Тип вывода кабелей отходящих линий (сверху/снизу)		
10	Условия обслуживания (одностороннее/двухстороннее)		
11	Степень защиты по ГОСТ 14254-96 не менее (IP30/IP31/IP55)		
12	*Вводные и секционные автоматические выключатели*		
12.1	Исполнение вводных и секционных автоматических выключателей (выкатное/стационарное)		
12.2	Количество и номиналы вводных и секционных автоматических выключателей	Номинал	Количество
12.3	АВР вводных и секционных автоматических выключателей (да/нет)		
12.4	Вид управления вводных и секционных автоматических выключателей (местное/мотор-привод/телеуправление по протоколу Modbus)		
13	*Автоматические выключатели отходящих линий*		
13.1	Исполнение автоматических выключателей отходящих линий (выкатное/втычное/стационарное)		
13.2	Тип автоматических выключателей отходящих линий		
13.3	Количество и номиналы автоматических выключателей отходящих линий	Номинал	Количество
13.4	Вид управления автоматическими выключателями отходящих линий (местное/мотор-привод)		
14	Амперметры на вводе (да/нет)		
15	Вольтметры на секции шин (да/нет)		
17	Коммерческий учет на вводах (да/нет)		
18	Тип счетчиков на вводах		
19	Условия эксплуатации по ГОСТ 15150-69 (УХЛ4)		
20	Требуемое количество изделий, шт		

Дополнительные требования:

АЙДИ
ИНЖИНИРИНГ

Решения по электроснабжению 0,4 – 20 кВ

от ответственного поставщика

ЕКАТЕРИНБУРГ
ул. 8 марта, 51
8 (800) 234-20-05
+7 (343) 301-03-01

МОСКВА
ул. Вильгельма Пика, 11
8 (800) 234-20-05

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ
+7 (921) 408-69-71

УФА
+7 (932) 600-26-88

НОВОСИБИРСК
ул. Фрунзе, 86,
+7 (383) 367-07-08

www.ideng.ru

Следите за нашими новостями!