

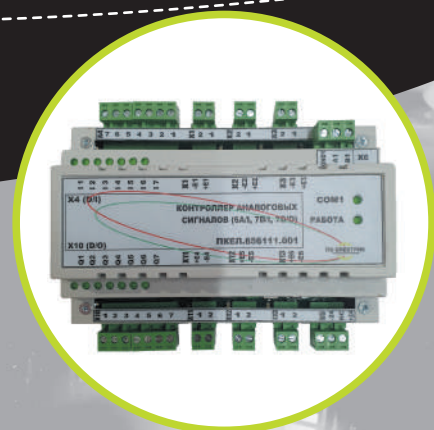
ПК-ЭЛЕКТРИК

ИННОВАЦИОННЫЕ РЕШЕНИЯ

КОМПЛЕКСНЫЕ
РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ
В ОБЛАСТИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ
ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ



ИЗГОТОВЛЕНИЕ
И МОНТАЖ СИСТЕМ
ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ
И АВТОМАТИЗАЦИИ



● О НАС

Научно-производственное предприятие «ПК-Электрик» было организовано в 2014 году и за время своего существования зарекомендовало себя как ответственная и исполнительная компания. Решая комплексные задачи в области проектирования, изготовления, монтажа и пуско-наладки электрооборудования для таких областей промышленности как энергетика (в том числе и атомная), металлургия, горнодобывающая и другие отрасли.

Нашими партнерами являются такие мировые производители, **Schneider Electric, ABB, Eaton, ETI** и др. Наша компания сотрудничает не только с украинскими заказчиками, но и с компаниями из других стран. Мы гарантируем требуемую функциональность и максимальную долговечность изготовленного оборудования.

● РАБОТЫ И УСЛУГИ

1. Обследование объекта для анализа и выдачи предложений по модернизации оборудования.
2. Разработка технико-коммерческого предложения.
3. Проектно-конструкторские работы. Разработка схем и конструктивных решений, рабочей и эксплуатационной документации выпускаемой продукции.
4. Изготовление комплектных изделий по собственным проектам и по документации Заказчика.
5. Монтажные, шеф-монтажные и наладочные работы поставленного оборудования силами квалифицированных специалистов на объекте Заказчика.
6. Гарантийное, послегарантийное, сервисное обслуживание и ремонт всего производимого и поставляемого оборудования.

КРАТКИЙ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОДУКЦИИ: ●

1. Щиты постоянного тока (ЩПТ)

1.1 Устройства для применения в щитах постоянного тока

2. Щиты собственных нужд (ЩСН)

3. Шкафы оперативного тока (ШОТ)

4. Зарядно-выпрямительные устройства (ЗВУ)

5. Шкафы гарантированного питания (ШГП)

6. Устройства комплектные релейной защиты и автоматики (РЗА)

7. Комплектные устройства для распределения электроэнергии и управления технологическим оборудованием (РТЗО)

8. Щиты низковольтные распределительные для трансформаторных подстанций напряжением 6/10-0,4 кВ мощностью 630-2500 кВА (КТП)

9. Шкафы для комплектных трансформаторных подстанций собственных нужд 0,4 кВ (КТПСН)

10. Крановые панели (КП)

11. Оборудование для управления главными и вспомогательными электроприводами механизмов угольной, горнодобывающей и др. отраслей промышленности

12. Низковольтные комплектные устройства переменного тока серии ЩО-ПК

13. Шкафы КИП и А

14. Пункты распределения энергии (ПР)

15. Аккумуляторные батареи торговой марки НОРРЕСКЕ

16. Устройства, разрабатываемые по индивидуальным заказам

1. ЩИТЫ ПОСТОЯННОГО ТОКА (ЩПТ)

При формировании системы гарантированного питания применяются щиты постоянного тока, выполненные на базе зарядно-выпрямительных устройств собственного производства.

Щиты предназначены:

- для обеспечения бесперебойным питанием цепей оперативного постоянного тока, цепей управления релейной защиты, различной автоматики, сигнализации, электромагнитов управления силовых выключателей, аварийного освещения, устройств АСУ ТП;
- обслуживания всех видов кислотных аккумуляторных батарей.



Щиты обеспечивают:

- нормальную работу при отклонениях напряжения питающей сети от номинального значения в пределах от минус 20% до плюс 15% и отклонениях частоты питающей сети от номинального значения в пределах 1 Гц.
- стабилизацию выходного напряжения постоянного тока при помощи преобразователя, на вход которого поступает переменное напряжение питающей сети.
- питание выходных цепей постоянного тока в продолжительном режиме работы от двух секций щита собственных нужд, либо от АБ при отсутствии напряжения на обоих вводах переменного тока.
- ввод электрической энергии постоянного тока от двух зарядно-выпрямительных устройств (ЗВУ1, ЗВУ2) и от одной или двух аккумуляторных батарей (АБ);
- распределение электроэнергии постоянного тока между потребителями;
- возможность работы с объединенной и разъединенной системами шин постоянного тока (EYI, EYII, ESI, ESII);
- поддержание режимов содержания АБ с обеспечением их полного срока службы;
- формирование системы питания собственных нужд повышенной надежности с использованием дополнительных АБ и ЗВУ 220В/24В;
- защиту отходящих линий и вводов от токов короткого замыкания и перегрузки с требуемой селективностью с использованием соответствующих защитных аппаратов;
- формирование шинки «мигающего света»;
- контроль параметров электрических цепей и сигнализацию при отклонении параметров от нормируемых значений;
- измерение с помощью щитовых измерительных приборов тока подзаряда АБ, тока заряда-разряда АБ, тока нагрузки шин ES, тока нагрузки ЗВУ, напряжения на главных шинах;
- сигнализацию положения основных коммутационных аппаратов при помощи светосигнальных устройств мнемосхемы.

1.1 УСТРОЙСТВА ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ В ЩИТАХ ПОСТОЯННОГО ТОКА

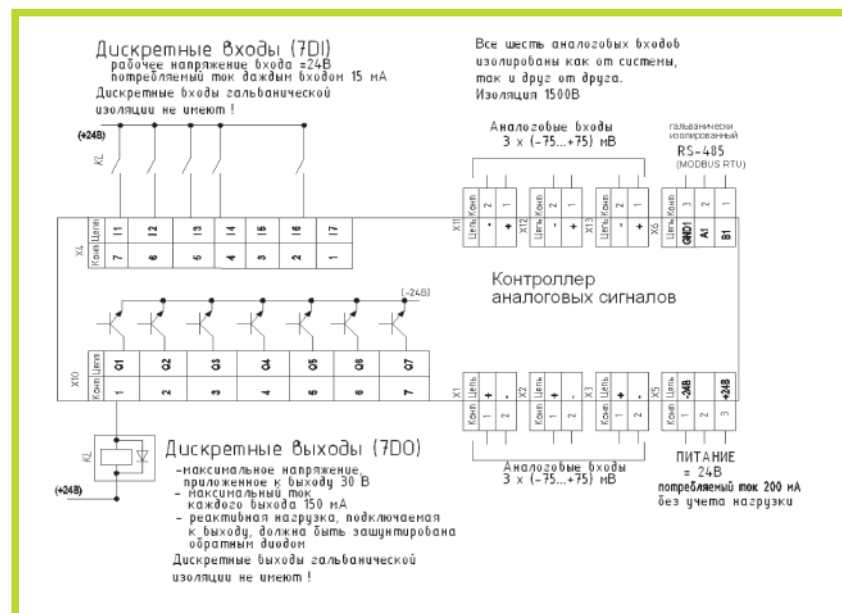
Контроллер аналоговых сигналов (6AI, 7DI, 7DO) ПКЕЛ.656111.001

Предназначен для измерения аналоговых и фиксации дискретных сигналов для дальнейшей передачи результатов в аппаратуру верхнего уровня посредством интерфейса RS-485 MODBUS. Также через интерфейс могут быть включены дискретные выходы.

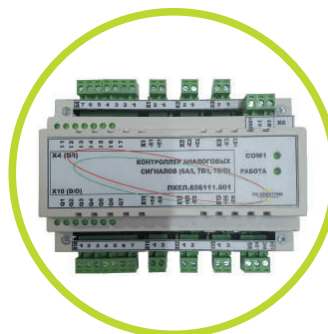
Конструктивно Контроллер ввода аналоговых сигналов представляет собой функционально законченный блок, собранный в пластмассовом корпусе для установки на DIN-рейку.

Технические данные:

1. Питающая сеть:	
- входное напряжение, В	= 24
2. Потребляемый ток, А	
	0,3
3. Количество входных каналов	
- аналоговых, ± 100 мВ	6
- дискретных, = 24 В	7
4. Количество выходных каналов, дискретных	
- Максимальное рабочее напряжение выхода, В	24
- Максимальный ток выхода, А	0,2
5. Наличие интерфейса связи RS-485	
	2
6. Режим работы	
	продолжительный
7. Степень защиты	
	IP20
8. Климатическое исполнение	
	УХЛ4
9. Габаритные размеры (ВхШхГ), мм	
	63 x 139 x 89
10. Масса, не более кг	
	1
11. Блок оборудован системой индикации текущих режимов работы	



Для возможности измерения больших напряжений (до ± 400 В) к данному Контроллеру можно подключить Блок ДН.

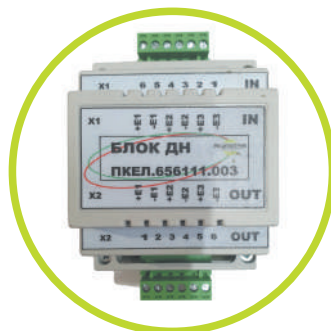


Блок ДН (Блок делителей напряжения) ПКЕЛ.656111.003

Предназначен для приведения высокого напряжения (до $\pm 400\text{В}$) к нормализованному $\pm 100\text{ мВ}$.

Технические данные:

1. Количество входных каналов	3
2. Максимальное напряжение на входах, В	± 400
3. Режим работы	продолжительный
4. Степень защиты	IP20
5. Климатическое исполнение	УХЛ4
6. Габаритные размеры (ВхШхГ), мм	63 x 63 x 89
7. Масса, не более кг	0,2



Аналоговые входы
3 x (0...300) В



Каналы в Блоке делителя напряжения изолированы друг от друга. Изоляция 1500В

Аналоговые выходы
к Контроллеру ввода
аналоговых сигналов
3 x (-75...+75) мВ

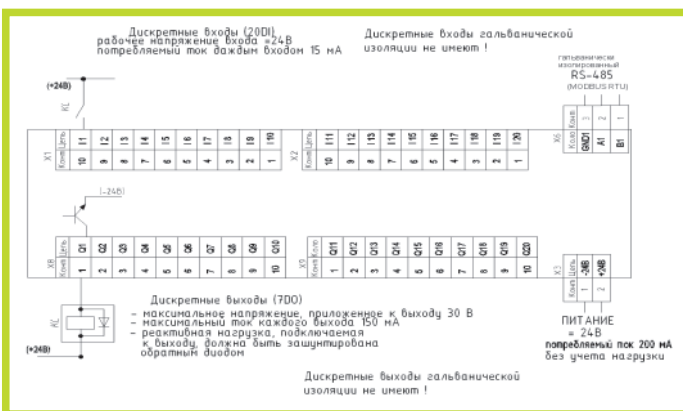
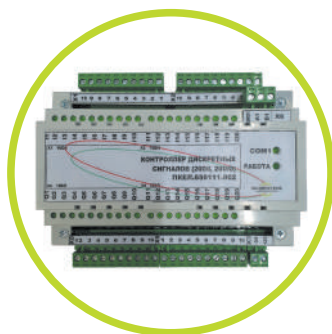
Контроллер дискретных сигналов (20DI, 20DO) ПКЕЛ.656111.002

Предназначен для фиксации дискретных сигналов для дальнейшей передачи результатов в аппаратуру верхнего уровня посредством интерфейса RS-485 MODBUS. Также через интерфейс могут быть включены дискретные выходы.

Конструктивно Контроллер дискретных сигналов представляет собой функционально законченный блок, собранный в пластмассовом корпусе для установки на DIN-рейку.

Технические данные:

1. Питаящая сеть:	
- входное напряжение, В	= 24
2. Количество входных каналов	
- дискретных, = 24 В	20
3. Количество выходных каналов, дискретных	20
- Максимальное рабочее напряжение выхода, В	24
- Максимальный ток выхода, А	0,2
4. Наличие интерфейса связи RS-485	2
5. Режим работы	продолжительный
6. Степень защиты	IP20
7. Климатическое исполнение	УХЛ4
8. Габаритные размеры (ВхШхГ), мм	63 x 139 x 89
9. Масса, не более кг	1
10. Блок оборудован системой индикации текущих режимов работы	



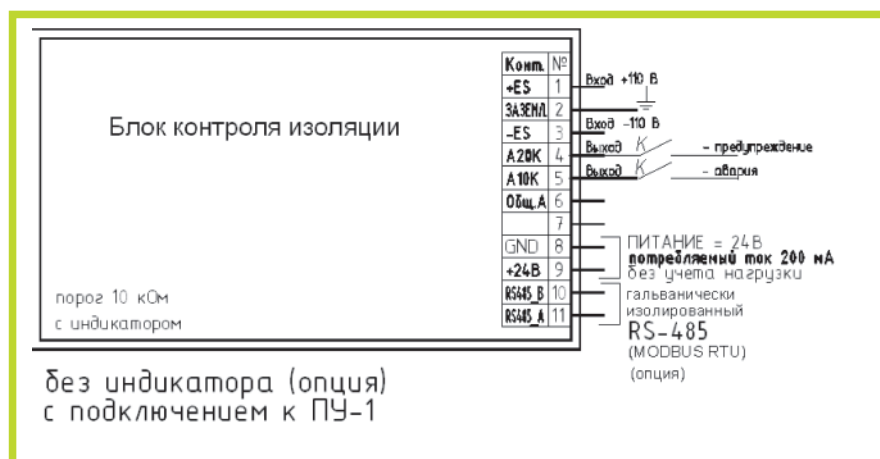
Блок контроля изоляции БКИ v2.1

Блок контроля изоляции (БКИ v2.1) предназначен для непрерывного контроля сопротивления изоляции цепей питания постоянного тока относительно земли.

Конструктивно БКИ представляет собой функционально законченный блок, собранный в металлическом корпусе для установки на плоскую поверхность. БКИ снабжен графическим индикатором для визуального контроля сопротивления изоляции, а также кнопочной клавиатурой для задания режимов работы.

Технические данные:

1. Питающая сеть:	
- входное напряжение, В	= 24
2. Контролируемая сеть:	
- Рабочий диапазон напряжений, В	= 80 ... = 360
- Диапазон измерения сопротивления изоляции, кОм	0 ... 200
3. Наличие интерфейса связи RS-485 MODBUS	1
4. Порог срабатывания Риз для линий = 110 В, кОм	20 / 10
5. Порог срабатывания Риз для линий = 220 В, кОм	40 / 20
6. Релейные выходы сигнализации (аварийной и предупредительной)	2
- тип контакта	Нормально открытый
- допустимый ток, А	2
- допустимое напряжение, В	=30 / ~ 250
7. Режим работы	продолжительный
8. Степень защиты	IP20
9. Климатическое исполнение	УХЛ4
10. Габаритные размеры (ВхШхГ), мм	138 x 179 x 62
11. Масса, не более кг	1,5



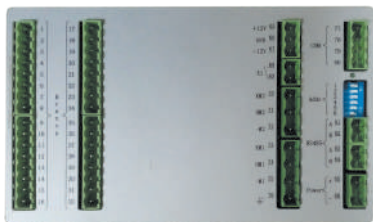
Блок пофидерного контроля изоляции БКИ v3.0 ПКЕЛ.656111.007

Блок пофидерного контроля изоляции (БКИ v3.0) предназначен для непрерывного контроля сопротивления изоляции цепей питания постоянного тока относительно земли с возможностью указания конкретного неисправного фидера (до 32 фидеров).

Блок имеет в наличии интерфейс RS-485 (MODBUS) для связи с аппаратурой верхнего уровня. Например, для передачи результатов измерений в Панель управления ПУ-1, снабженной ЖК-индикатором для отображения параметров или любое другое устройство, которое поддерживает соответствующий протокол. Уставки срабатывания блока по предельному сопротивлению изоляции (аварийная сигнализация), задается по интерфейсу RS-485 MODBUS.

Технические данные:

1. Питающая сеть:	
- входное напряжение, В	= 75...=260
2. Контролируемая сеть:	
- Рабочий диапазон напряжений, В	=110 ... = 220,
- Диапазон измерения сопротивления изоляции, кОм	0...100
3. Релейный выход	
- тип контакта	Нормально открытый
- допустимый ток, А	2
- допустимое напряжение, В	=30 / ~ 250
4. Наличие интерфейса связи RS-485 MODBUS	
	1
5. Порог срабатывания защиты, кОм	
	5...60
8. Количество обрабатываемых фидеров, мах, шт.	
	32
9. Режим работы	
	продолжительный
10. Степень защиты	
	IP20
11. Климатическое исполнение	
	УХЛ4
12. Габаритные размеры (ВхШхГ), мм	
	64 x 202 x 118
13. Масса, не более кг	
	2



Блок контроля целостности цепи аккумуляторной батареи БКЦА

Блок обнаруживает неисправности в цепи аккумуляторной батареи и выдает сигнал аварии, чем повышает надежность функционирования установок постоянного напряжения с аккумуляторными батареями.

Конструктивно БКЦА состоит из двух функционально законченных блоков:

- Блока коммутационного (А2), собранного в пластмассовом корпусе, для установки на DIN-рейку;
- Предварительного усилителя (А1), собранного в пластмассовом корпусе, со жгутом для подсоединения блока к измерительному шунту, для установки на DIN-рейку.

Технические данные:

1. Питающая сеть переменного тока:	
- входное напряжение, В	95...245
2. Питающая сеть постоянного тока:	
- входное напряжение, В	95...350
3. Пороговое напряжение, мкВ, менее	± 10
4. Габаритные размеры, (ВхШхГ) мм	
- блок А1	63 x 53 x 89
- блок А2	63 x 139 x 89
5. Режим работы	продолжительный
6. Релейные выходы сигнализации	2
- тип контакта	На переключение
- допустимый ток, А	2
- допустимое напряжение, В	=30 / ~ 250
7. Степень защиты	IP20
8. Климатическое исполнение	УХЛ4
10. Масса, не более кг	1

Устройство оборудовано системой светодиодной индикации текущих режимов и неисправностей в работе:

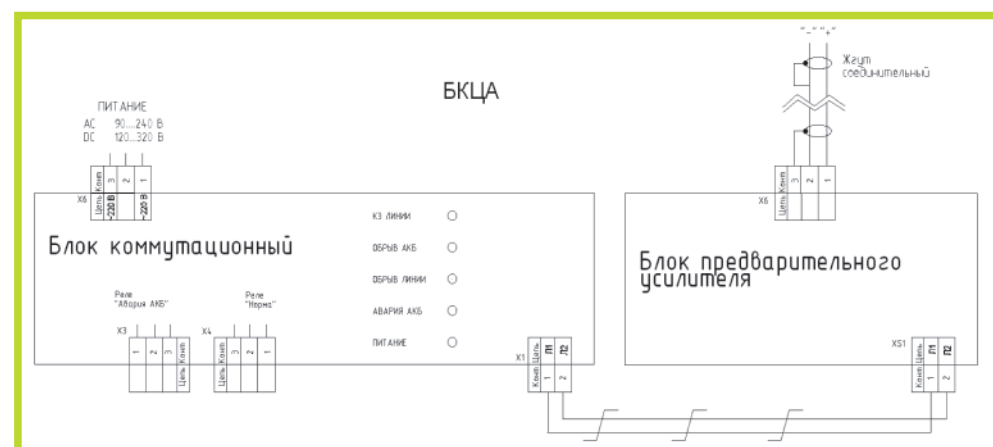
«КЗ ЛИНИИ» – короткое замыкание в линии между предварительным усилителем и коммутационным блоком;

«ОБРЫВ АКБ» – оперативное обнаружение снижения тока в цепи АКБ ниже порогового значения;

«ОБРЫВ ЛИНИИ» – обрыв линии между предварительным усилителем и коммутационным блоком;

«АВАРИЯ АКБ» – длительное время отсутствие тока в цепи АКБ;

«ПИТАНИЕ» – индикатор включения.

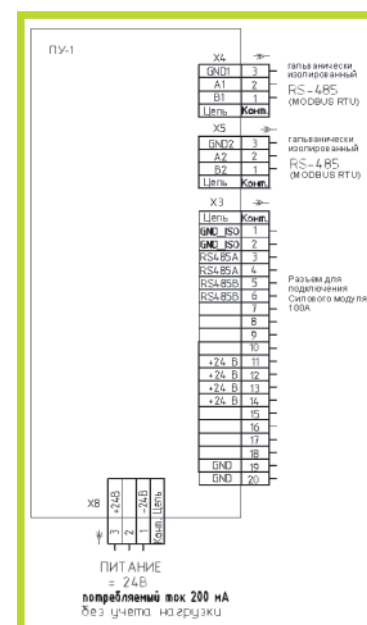


Панель управления ПУ-1, ПУ-2 ПКЕЛ.656121.001

Панель управления (далее ПУ-1) предназначена для сбора и обработки информации от устройств посредством шины RS-485 MODBUS и RS-232; для вывода полученной информации на ЖК-индикатор; передачи результатов обработки в аппаратуру верхнего уровня (АСУТП). С помощью клавиатуры можно изменять параметры устройств, подключенных к шине RS-485 MODBUS. ПУ-1 оборудована энергонезависимой подсистемой часов реального времени. Конструктивно ПУ-1 представляет собой законченное устройство с ЖК-индикатором и кнопочной клавиатурой, собранное в металлическом корпусе, предназначенное для установки на плоскую поверхность.

Технические данные:

1. Питающая сеть:	
- входное напряжение, В	= 24
2. Наличие интерфейсов связи	
- RS-485 MODBUS	1
- RS-485 MODBUS / RS-232	1
3. Наличие органов управления	кнопочная клавиатура
4 Индикатор:	
– тип	жидко-кристаллический, черно-белый
– видимая область, Ш x В, мм	108 x 58
– разрешение экрана:	
а) по горизонтали, точек	240
б) по вертикали, точек	128
– рабочий температурный диапазон, °С	– 20 ... +40
5. Режим работы	продолжительный
6. Степень защиты	IP20
7. Климатическое исполнение	УХЛ4
8. Габаритные размеры (ВхШхГ), мм	206 x 186 x 63
9. Масса, не более кг	2



Устройство мониторинга аккумуляторной батареи

Устройство предназначено для контроля аккумуляторных батарей в реальном времени (без отключения последних из цепи).

Устройство конструктивно выполнено в металлическом корпусе для установки на дверь с внутренней стороны шкафа, имеет цветной жидкокристаллический индикатор для отображения информации и сенсорную панель для управления. Потенциальные выводы из каждой группы аккумуляторов, непосредственно подключаются к устройству.

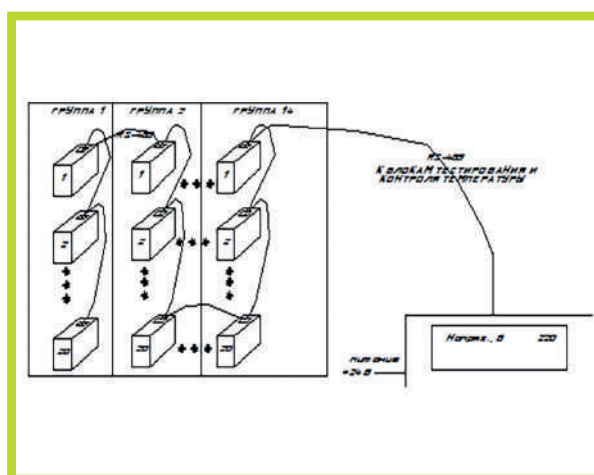
Контролируемые параметры:

- величина напряжения в группе;
- не симметрия уровня напряжения отдельных групп;
- температура помещения АКБ;
- температура аккумулятора;
- внутреннее сопротивление аккумулятора;

По отдельному запросу устройство может комплектоваться системой индивидуальных блоков тестирования и контроля. Индивидуальные блоки тестирования и контроля соединяются между собой и подключаются к устройству интерфейсным кабелем RS485 по протоколу "MODBUS RTU".

Вся информация о состоянии аккумуляторной батареи хранится в памяти с привязкой ко времени.

Устройство мониторинга может быть реализовано в шкафах оперативного тока, щитах постоянного тока и других изделиях по требованию заказчика.



2. ЩИТЫ СОБСТВЕННЫХ НУЖД (ЩСН)

Щиты собственных нужд переменного тока (ЩСН) предназначены для ввода и распределения электроэнергии 0,4 кВ, для питания, защиты, явного или неявного резервирования потребителей собственных нужд переменного тока.

Щиты собственных нужд обеспечивают:

- прием электроэнергии переменного тока от трансформаторов собственных нужд электрических станций и подстанций.
- защиту потребителей и отходящих линий от токов короткого замыкания и перегрузки автоматическими выключателями.
- защиту от замыкания на землю встроенной защитой или автоматическими выключателями.
- автоматическое включение резерва (АВР) при недопустимом снижении или исчезновении напряжения на одном из вводов.
- автоматический возврат к нормальному режиму питания (ВНР) при восстановлении напряжения на вводе.
- сигнализацию состояния выключателей.
- дистанционную сигнализацию аварийных режимов и состояний выключателей.
- передачу информации о текущих электрических параметрах трехфазной питающей сети и состоянии автоматических выключателей в цифровом виде по интерфейсу RS-485 на удаленный компьютер или в АСУ ТП верхнего уровня (при необходимости).
- учет потребляемой электроэнергии.
- контроль тока нагрузки на вводах и напряжения на секциях шин.



• 3. ШКАФЫ ОПЕРАТИВНОГО ТОКА (ШОТ)

Шкафы оперативного постоянного тока предназначены для приема электрической энергии собственных нужд переменного тока от двух независимых источников (секций щита собственных нужд), преобразования ее в электрическую энергию постоянного тока и распределения электрической энергии по цепям собственных нужд постоянного тока; питания цепей постоянного тока как через выпрямительные (подзарядные) устройства, так и от встроенной аккумуляторной батареи (при исчезновении напряжения на обеих секциях щита собственных нужд переменного тока).

ШОТ обеспечивают:

- нормальную работу при отклонениях напряжения питающей сети от номинального значения в пределах от минус 15% до плюс 15% и отклонениях частоты питающей сети от номинального значения в пределах 1 Гц;
- питание выходных цепей оперативного постоянного тока при суммарной нагрузке не более 11,1А;
- определенные режимы работы АБ;
- режим разряда на цепи оперативного постоянного тока;
- возможность ручного включения и отключения выходных цепей, а также их защиту от токов короткого замыкания и перегрузки автоматическими выключателями, селективную с выключателями в цепи подключения АБ и в цепи преобразователей;
- измерение напряжения и тока в цепи АБ, сопротивления изоляции.
- сигнализацию неисправностей указательными реле;
- сигнализацию светосигнальными устройствами наличия напряжения;
- выдачу во внешнюю цепь «сухими» контактами информации об основных неисправностях составных частей изделия и об аварийном отключении фидерного выключателя;
- формирование шинки мигающего света (+) при помощи устройства мигающего света.



4. ЗАРЯДНО-ВЫПРЯМИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА (ЗВУ)

ЗВУ предназначены для преобразования входного переменного напряжения в стабилизированное постоянное напряжение для питания нагрузок оперативным постоянным током, а также для обеспечения всех необходимых режимов при эксплуатации аккумуляторных батарей.

В устройствах применена цифровая система управления, позволяющая:

- на индикаторе пульта управления в удобной форме отображать информацию о текущих режимах работы изделия;
- оперативно изменять величину выходного напряжения и токоограничения;
- оперативно контролировать состояние систем и блоков изделия, сигнализируя о возникновении опасных режимов работы;
- гибко настроить конфигурацию системы сигнализации и установить значения параметров функционирования;
- обеспечивать связь с АСУ ТП.

Конструктивно ЗВУ представляет собой функционально законченное изделие. Для внешних подключений используются клеммные колодки.

По требованию заказчика возможно изготовление изделий с другими выходными параметрами и с независимыми блоками, обеспечивающими дополнительные функции источнику питания (контроль сопротивления изоляции, контроль напряжения пульсаций, контроль динамических воздействий на выход источника питания). Примененные технические решения позволяют просто и безопасно внедрять источники питания на любых объектах.



5. ШКАФЫ ГАРАНТИРОВАННОГО ПИТАНИЯ (ШГП)

Шкафы гарантированного питания предназначены для обеспечения бесперебойного питания потребителей оперативного тока (приводы выключателей, устройства релейной защиты и автоматики, учета, измерений, связи и т. п.), подстанций и распределительных пунктов, заряда/подзаряда аккумуляторных батарей.

Использование шкафов гарантированного питания обеспечивает значительную технико-экономическую эффективность в сравнении с современными вариантами похожих решений.

Одной из главных особенностей шкафа является то, что устройство обеспечивает питание потребителей переменным напряжением правильной синусоидальной формы («чистая» синусоида), что позволяет:



- в случае реконструкции действующих объектов с переменным оперативным током обеспечить гарантированное питание существующих устройств без их замены от аккумуляторных батарей;
- повысить надежность работы устройств, чувствительных к помехам в питающей сети, благодаря высокоэффективной помехозащите;
- реализовать взаимное резервирование сети оперативного тока с сетью собственных нужд переменного тока для питания потребителей собственных нужд особой важности;
- возможность вывода в ремонт/обслуживания любого элемента шкафа без перерыва в электроснабжении потребителей;
- обеспечить стабилизированное переменное напряжение на выходе шкафа при его отклонениях в питающей сети.

6. УСТРОЙСТВА КОМПЛЕКТНЫЕ РЕЛЕЙНОЙ ЗАЩИТЫ И АВТОМАТИКИ (РЗА)

РЗА предназначены для выполнения функций релейной защиты, автоматики управления и противоаварийной автоматики электротехнического оборудования объектов электроэнергетики напряжением от 35 кВ до 750 кВ. В устройствах могут быть применены микропроцессорные защиты и защиты на электромеханических реле от всех видов коротких замыканий линий электропередач (35-750) кВ, защит трансформаторов и автотрансформаторов, автоматики управления выключателей (35-750) кВ, противоаварийной автоматики, передачи команд релейной защиты и противоаварийной автоматики, регистрации событий и аномальных режимов. Устройства предназначены для работы на номинальном напряжении оперативного питания постоянного или переменного тока 110 В и 220 В.

7. КОМПЛЕКТНЫЕ УСТРОЙСТВА ДЛЯ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ И УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ ОБОРУДОВАНИЕМ

Устройства комплектные низковольтные предназначены для:

- распределения электроэнергии и управления технологическим оборудованием ТЭС и АЭС;
- питания от сети с заземленной нейтралью напряжением 380В трехфазного переменного тока частотой 50 Гц.

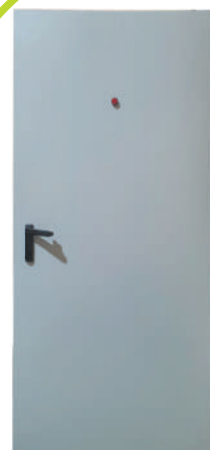
Основные технические характеристики:

- напряжение главной цепи, В: 380/220
- частота, Гц: 50
- степень защиты оболочки в соответствии с ГОСТ 14154-96: IP20, IP41, IP54 (в зависимости от заказа)

Обеспечивают:

- защиту и коммутацию цепей запорной и регулирующей арматуры мощностью до 28 кВт и электродвигателей ответственных механизмов.

Шкафы и блоки предусмотрены для различных отраслей промышленности и коммунального хозяйства.



8. ЩИТЫ НИЗКОВОЛЬТНЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ ДЛЯ ТРАНСФОРМАТОРНЫХ ПОДСТАНЦИЙ НАПРЯЖЕНИЕМ 6/10-0,4 КВ МОЩНОСТЬЮ 630-2500 КВА (КТП)

Комплектные трансформаторные подстанции мощностью от 630 до 3150 кВА напряжением 6(10)/0,4 кВ используются во всех отраслях промышленности, в том числе металлургической и химической, а также в строительной индустрии.

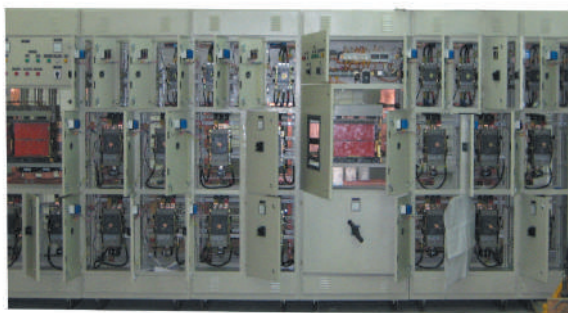
КТП обеспечивают:

защиту:

- от недопустимого снижения напряжения в сети 0,4 кВ (АВР);
- от токов к.з. и перегрузки в отходящих линиях;
- от однофазных к.з. в сети 0,4 кВ.

измерение:

- напряжения на шинах;
- тока на вводах и отходящих линиях;
- активной и реактивной энергии.



9. ШКАФЫ ДЛЯ КОМПЛЕКТНЫХ ТРАНСФОРМАТОРНЫХ ПОДСТАНЦИЙ СОБСТВЕННЫХ НУЖД 0,4 КВ (КТПСН)

Комплектные трансформаторные подстанции собственных нужд мощностью до 1000 кВА и напряжением 6 (10)/0,4/0,23 кВ используются для систем электроснабжения потребителей собственных нужд тепловых и гидроэлектростанций, и обеспечивают защиту и нормальную работу силовых трансформаторов, а также питание и защиту потребителей собственных нужд.

КТПСН обеспечивают:

защиты:

- основную и резервную от трехфазных к.з. в сети 0,4 кВ;
- от недопустимого снижения напряжения в сети 0,4 кВ;
- от токов к.з. и перегрузки в отходящих линиях;
- от однофазных к.з. в сети 0,4 кВ.

измерения:

- напряжения - на шинах, тока – на вводах.



10. КРАНОВЫЕ ПАНЕЛИ

Крановая панель управления дает возможность управлять электрическими двигателями механизмов подъема. Крановая панель является неотъемлемой частью при работе с транспортировкой козловых и мостовых видов грузоподъемных кранов. При помощи крановых панелей обеспечивается пуск, реверс, торможение, а также регулировка скорости электродвигателя и максимальная, нулевая, конечная защита электропривода. Производство крановых панелей управления осуществляется в открытом виде. Крановые панели состоят из специальных блоков и панелей для аппаратуры, а также рамы, на которой размещены аппараты для связи. Благодаря переднему присоединению проводов не требуется проход с задней стороны к крановой панели. Провода главных цепей, расположенные внешне, присоединены напрямую к выводам требуемых аппаратов. Защитные панели производятся в закрытом виде (ящике), как для внутреннего, так и для внешнего монтажа.

11. ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ГЛАВНЫМИ И ВСПОМОГАТЕЛЬНЫМИ ЭЛЕКТРОПРИВОДАМИ МЕХАНИЗМОВ УГОЛЬНОЙ, ГОРНОДОБЫВАЮЩЕЙ И ДР. ОТРАСЛЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Область применения НКУ:

- Управление шахтными подъемными машинами с главным асинхронным приводом типа Ц-2,5х2АР; 2Ц-2,5х1,2; Ц-3х2,2АР; 2Ц-3х1,5; Ц-3,5х2,4; Ц-3,5х1,8; ЦШ-2,25х4; ЦШ-3,25х4; ЦШ-4х4 общепромышленного исполнения для работы в невзрывоопасной среде.
- Управление вентиляторами главного проветривания шахт типа ВОД; ВЦ; ВЦД.

Низковольтные комплектные устройства предназначены для пуска и регулирования асинхронного привода шахтной подъемной машины, осуществляют технологическую защиту и блокировки, питание токоприемников, находящихся в здании подъемной машины. Комплект НКУ обеспечивает работу привода в двигательном и тормозящем режимах.

Устройство представляет собой комплект шкафов и пультов управления в зависимости от типа вентилятора и вида электропривода.

НКУ предназначены для приема и распределения электрической энергии трехфазного переменного тока напряжением, а также для управления электрооборудованием и защиты его от последствий коротких замыканий и перегрузок.

НКУ классифицируются по ряду признаков:

- по особенностям конструктивного исполнения: открытого исполнения (блоки, панели, щиты) и защищенного исполнения (шкафы, ящики);
- по месту размещения (стационарные, наружные и внутренние устройства);
- по функциональному назначению (ввода и измерения, распределительное, трансформаторное, концевое и розеточное);
- по степени защиты.

12. ЩО-ПК

Шкафы серии ЩО-ПК и комплектующие из них щиты применяются в составе электрооборудования напряжением 220 В, 380 В, 660 В частотой 50 Гц различных объектов промышленного назначения, общественных, спортивных и культурно-развлекательных сооружений и в составе распределительных устройств (РУ-0,4 кВ) энергетических объектов.

Существует большое количество низковольтных комплектных устройств различных типов: ЩСУ, ЩГС, пульты управления, ЩО. Они находят широкое применение на объектах в энергетическом и горнодобывающем секторе, машиностроении, металлургии, при строительстве административных зданий, аэропортов, вокзалов и т.д.

Вводные шкафы обеспечивают:

- прием электроэнергии от источника питания;
- защиту питающей линии от токов короткого замыкания и перегрузки;
- защиту от однофазных коротких замыканий с помощью выносной защиты в нулевом проводе;
- измерение величины напряжения;
- измерение тока по фазам;
- возможность учета электроэнергии;
- автоматическое отключение (включение) выключателя ввода по командам блока АВР (при его наличии в секционном шкафу) или переключение на резервный ввод.

Секционные шкафы обеспечивают:

- автономную работу каждого ввода на свою секцию шин;
- работу каждого из вводов (при одном отключенном) на единичные секции шин;
- автоматическое переключение питания от резервного ввода по команде от блока АВР (при его наличии);
- ручное включение (отключение) шиносоединительного рубильника;
- ручное или автоматическое включение (отключение).

Распределительные шкафы обеспечивают:

- распределение электроэнергии между потребителями;
- защиту отходящих линий от токов короткого замыкания и перегрузки;
- измерение тока потребителя в одной из трех фаз;
- возможность учета электроэнергии.

Учетные шкафы (ящики навесного исполнения с установкой на вертикальную несущую конструкцию) обеспечивают учет электроэнергии. Шинопроводные шкафы (шинные мосты) обеспечивают электрическое соединение шин шкафов при двухрядной компоновке щита (расстояние между фасадами шкафов не менее 1500 мм или 2000 мм) либо однорядной компоновке щита с разрывами.

● 13. Шкафы КИП и А

Шкафы КИП (контрольно-измерительных приборов) – это шкафы, в которых располагаются контроллеры и контрольно-измерительные приборы. Шкаф разрабатывается индивидуально для каждого проекта.

К функциям шкафа КИП можно отнести:



- автоматический контроль заданных параметров в соответствии с необходимым планом (графиком) работ;
- включение/выключение оборудования при достижении заданных значений;
- контроль и управление системой автоматизации;
- анализ работы системы и переключение режимов работы.

Шкафы КИП применяются с целью:

- замены старого оборудования автоматики;
- увеличения возможностей системы автоматизации;
- снижения энергопотребления и обеспечения учета за ресурсами.

Шкаф КИП может обеспечивать учет газа, воды, пара, отопления, конденсата и практически любого другого вещества. Главное - правильно подобрать контрольно-измерительный прибор.

● 14. ПУНКТЫ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ (ПР)

Пункты распределения электроэнергии серии ПР предназначены для приема и распределения электрической энергии, защиты электрических установок до 380 В частотой 50 Гц при перегрузках и коротких замыканиях, а также для временных (не более 6 в час) включений/отключений электрических цепей и пусков асинхронных электродвигателей и обеспечения защиты от поражения электрическим током.

Шкафы предназначены для установки на промышленных, жилых, бытовых и общественных объектах с односторонним обслуживанием. По согласованию с заказчиком возможна установка на фидерах устройств защитного отключения (УЗО).



• 15. АККУМУЛЯТОРНЫЕ БАТАРЕИ ТОРГОВОЙ МАРКИ НОРРЕСКЕ

Стационарные аккумуляторные батареи торговой марки Норреске — это полноценное немецкое качество и многие десятилетия конструирования высоконадежного оборудования.

Производственная линейка аккумуляторных батарей представлена двумя основными группами: свинцово-кислотные батареи и щелочные батареи.

Щелочные:

- используются при температурных режимах от -25 до +60С. Особый тип электролита позволяет применять даже в режимах до -50С.
- Срок службы - 25 лет.
- 100% производство в Германии
- тип: FNC
- применяются в энергетике, промышленности, альтернативной энергетике

Свинцово-кислотные:

Две группы:

малообслуживаемые

типа OPzS: срок службы 20 лет; сферы применения: телеком, энергетика, ИБП; 2В элементы и блоки: 6В, 12В;

для кратковременных толковых токов - с намазной пластиной типа VM и VN; срок службы 20 и 18 лет; сферы применения: энергетика, в т.ч. атомная, ИБП батареи GRoE с пластиной Планте, прекрасно работающей с высокими толковыми токами; срок службы 25 лет; сферы применения: энергетика, в т.ч. атомная.

необслуживаемые

типа OPzV: срок службы 20 лет; сферы применения: телеком, энергетика, ИБП, 2В элементы и блоки: 6В, 12В

типа AGM: VRM, VRX, net power: в зависимости от плотности электролита срок службы 12-15 лет; сфера применения: ИБП, телеком; не подвержены термическому разгону благодаря технологии ESS; топ-терминального и фронтального подключения; размеры 19' и 23'.



www.hoppecke.com

HOPPECKE
POWER FROM INNOVATION

16. УСТРОЙСТВА, РАЗРАБАТЫВАЕМЫЕ ПО ИНДИВИДУАЛЬНЫМ ЗАКАЗАМ

Наша компания также занимается разработкой индивидуальных проектов для особых потребностей. В качестве примера можно рассматривать такие электротехнические изделия, как конденсаторные панели, пульта управления противопожарными клапанами, местные щиты управления, контакторные панели, ящики силовые и прочее оборудование для энергетики. Работая с нами, Вы можете рассчитывать на квалифицированное и оперативное выполнение работ по проектированию систем электроснабжения, автоматизации и управления технологическими процессами.



• ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ НАШИХ СПЕЦИАЛИСТОВ ПРИМЕНЯЮТСЯ:

Атомная энергетика



- ОП «Южно-Украинская АЭС» (ЩПТ, ЗВУ, РТЗО)
- ОП «Запорожская АЭС» (ЩПТ, КТПСН, РТЗО)
- ОП «Ровенская АЭС» (НКУ)

Коммунальные предприятия



- КП «Харьковский метрополитен» (ЗВУ)
- АО "ДТЭК Днепровские электросети" (ШОТ, ЩСН, УКРМ)

Металлургическая промышленность



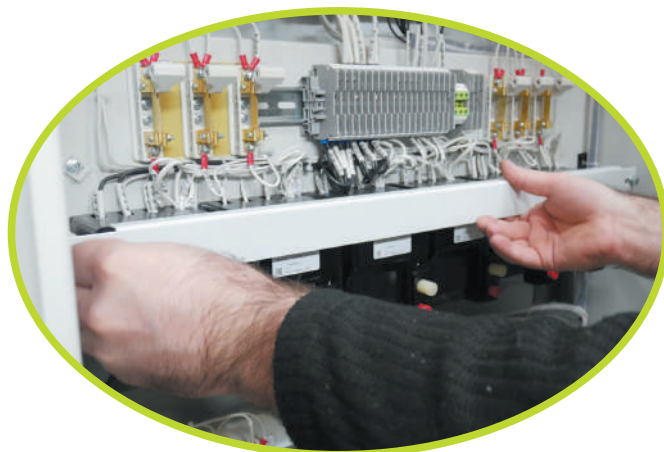
- ЧАО «Мариупольский металлургический комбинат имени Ильича» (КТПСН, КТП)
- ООО «МЕТИНВЕСТ ХОЛДИНГ» (КТП, КТПСН, ЩПТ)
- ЧАО «МК «АЗОВСТАЛЬ» (ЩПТ, КТП, КТПСН)
- ПАО «Запорожсталь» (ШОТ)
- ЧАО «Авдеевский коксохимический завод» (КТП)
- АО «Никопольский завод ферросплавов» (Шкафы управления)

Горнодобывающая промышленность



- ЧАО Северный ГОК (ЗВУ, ЩПТ)
- ЧАО Полтавский ГОК (КТП, шкаф управления)
- ООО Еристовский ГОК (КТПСН, шкаф управления)
- ЧАО Центральный ГОК (КТП, КТПСН)

РАБОЧИЕ ПРОЦЕССЫ ПРЕДПРИЯТИЯ





+38 (057) 739 22 64 – Общий отдел
+38 (067) 230 61 44 – Производство
+38 (067) 230 61 14 – Отдел снабжения
+38 (067) 230 61 48 – Проектный отдел
+38 (067) 230 61 88 – Отдел маркетинга



E-mail: info@pkelectric.com.ua
Сайт: www.pkelectric.com.ua



61037, г. Харьков, улица Плехановская, 117
03037, г. Киев, улица Максима Кривоноса, 19-А