

Вниманию потребителей и проектировщиков!

Что необходимо пользователю электрической энергией – владельцу гаража, коттеджа, дачи, мастерской, торгового объекта, сельского дома, склада, магазина и т. п. с современной точки зрения? – Модульный ряд индивидуальных электрических щитков для реализации самых разнообразных функций!

Поясним сказанное

Принятые в последние годы новые стандарты и новые Правила устройства электроустановок (ПУЭ) содержат множество новых и пока непривычных обязательных требований к устройству электроустановок вышеперечисленных объектов. Эти новые требования преследуют важнейшую цель: гарантировать электробезопасность людей и пожаробезопасность объектов высокой стоимости, и приближают нас к уровню требований, характерных, например, для стран Западной Европы.

Стандарты и ПУЭ предписывают общие нормы, но далее каждый владелец объекта желает реализовать индивидуальные замыслы в проекте электроснабжения исходя из своих вкусов и потребностей, которые всегда разнообразны по параметрам, функциям, степени разветвленности, уровню автоматизации, особенностям объектов и т. д.

УП "МЭТЗ им. В. И. Козлова" приступил к созданию гаммы т. н. **модульных индивидуальных щитков**, комбинация которых позволяет обеспечить выполнение новых требований стандартов и ПУЭ, с одной стороны, и дать возможность владельцу объекта реализовать свои индивидуальные запросы, с другой стороны.

Индивидуальные пожелания могут содержать широкий спектр параметров и функций. Перечислим некоторые из них:

- электроснабжение от одно- или трехфазной сети;
- возможность автоматического подзаряда аккумуляторных батарей, в т. ч. без снятия их с автомобиля;
- возможность пуска автомобильного двигателя в холодное время или при разряженной батарее, промывки двигателя автомобиля при замене масла при помощи электросети (стартерное вращение коленвала при вывернутых свечах);
- электроснабжение электроприемников на сверхнизком напряжении (12, 36 В переменного тока) для местного или переносного освещения в подвалах, резервуарах, смотровых ямах и т. п. в целях гарантий электробезопасности или в случаях, когда электроприем-

ники рассчитаны на сверхнизкое напряжение, например, галогенные светильники;

- стабилизация напряжения сети;
- электроснабжение электроинструмента от разделительных трансформаторов, гарантирующих электробезопасность при пользовании ими;
- регулирование напряжения сети с целью ее стабилизации или экономии электроэнергии;
- автоматическое управление наружным освещением в зависимости от времени суток или от уровня освещенности;
- увеличение разветвленности электросети объекта;
- преобразование напряжения переменного тока в напряжение постоянного тока;
- защита электроприемников и объектов от возгораний при повышении напряжения из-за повреждения внешних электросетей.

Кроме этого, должно гарантироваться выполнение обязательных функций: учет и распределение электроэнергии, соответствие внешним воздействиям, обеспечение электробезопасности и защиты электросети от сверхтоков (короткие замыкания и перегрузки).

Для реализации такого многообразия параметров и функций предлагается применить широкий ряд модульных малогабаритных индивидуальных щитков, которые могут быть сблокированы между собой в любой комбинации, и тем самым гарантировать это многообразие функций. В отдельности каждый щиток несет узкий набор функций.

Блок щитков может дополняться или видоизменяться в зависимости от материальных возможностей владельца объекта или необходимости встраивания в блок щитков с другими параметрами, а также при появлении потребности в новых функциях. Это легко осуществляется за счет унификации оболочки и несущей конструкции щитков.

Типоисполнения щитков, выпускаемые предприятием на данный момент, показаны на рис. 1.

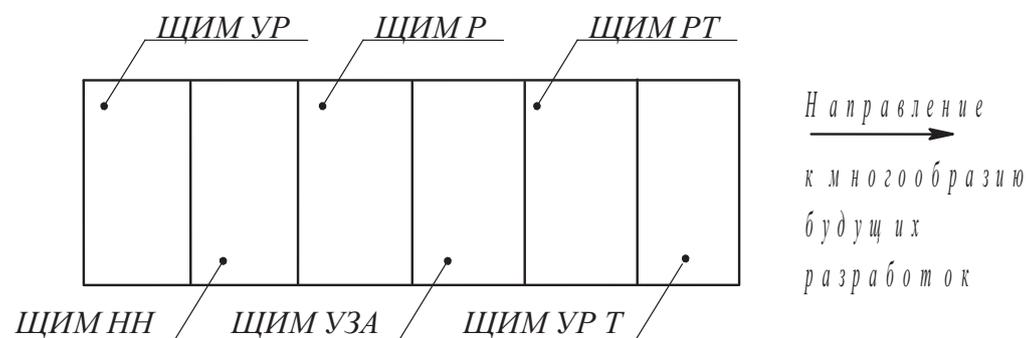


Рис. 1

- ЩИМ УР** — щиток индивидуальный модульный учетно-распределительный для реализации функции учета и распределения электроэнергии, защиты от коротких замыканий, перегрузок, от поражений электрическим током и возгораний.
- ЩИМ НН** — щиток индивидуальный модульный для электроснабжения электроприемников на сверхнизком напряжении.
- ЩИМ Р** — щиток индивидуальный модульный распределительный для увеличения разветвленности групповых линий.
- ЩИМ УЗА** — щиток индивидуальный модульный для электроснабжения электроприемников на сверхнизком напряжении с зарядным автоматическим устройством для автоматической зарядки аккумуляторных батарей.
- ЩИМ РТ** — щиток индивидуальный модульный с разделительным трансформатором для электробезопасного пользования электроинструментом.
- ЩИМ УР Т** — щиток индивидуальный модульный учетно-распределительный с понижающим разделительным трансформатором для электробезопасного питания электроприемников сверхнизким напряжением.

Щитки предназначены для применения в сетях переменного тока напряжением 380/220 В с глухозаземленной нейтралью частоты 50 Гц в закрытых помещениях при температуре окружающего воздуха от минус 10 °С до плюс 40 °С.

Степень защиты щитков от попадания посторонних предметов и воды — **IP44**, что позволяет устанавливать щитки в различных помещениях, кроме взрывоопасных зон помещений по ПУЭ и помещений со специальными и химически агрессивными средами.

Щитки имеют стационарное навесное исполнение и должны устанавливаться на стене помещения. Габариты щитков — 230×180×480мм.

Установочные размеры показаны на рис. 2.

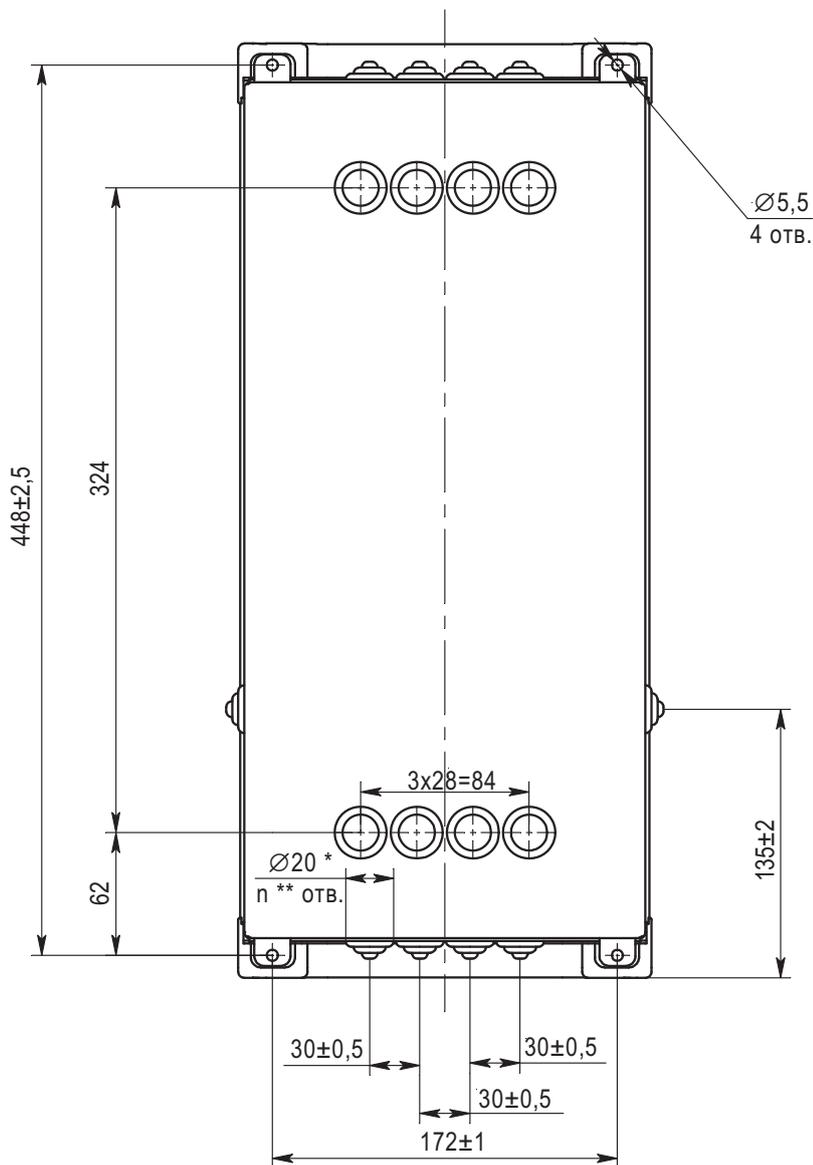


Рис. 2

* – максимальный проходной диаметр сальника

** – $n=18$ max; количество сальников зависит от типа щитка

При монтаже нескольких щитков в единый блок расстояние между крайними установочными отверстиями двух смежных щитков не менее 48 мм по горизонтали и 25 мм по вертикали.

Щитки имеют отверстия с сальниками для подключения к сетям как с открытой проводкой, так и со скрытой проводкой, а также межблочных связей между щитками.

Щитки предназначены для применения в системах заземления **TN-C**, **TN-C-S** и **TN-S**.

Щитки имеют высококачественные эпоксидно-полиэфирное и цинковое покрытия.

Щиток индивидуальный модульный распределительный ЩИМ Р

Щиток индивидуальный модульный распределительный ЩИМ Р предназначен для приема и распределения электрической энергии, увеличения разветвленности групповых линий, защиты от сверхтоков, отключения и включения отходящих линий. Предусмотрены однофазные и трехфазные исполнения, как с автоматическими выключателями, так и с дифференциальными автоматическими выключателями (ДАВ) на токи дифференциального отключения 10, 30 и 100 мА для гарантий электробезопасности и противопожарных гарантий. ДАВ совмещает функции защитного отключения с защитой от сверхтоков. Щиток обеспечивает выполнение обязательных функций, предусмотренных стандартами и ПУЭ. Аппараты на вводе щитка могут быть на 16 А и 25 А.

Масса – не более 10 кг.

Структура условного обозначения:



Щитки рассчитаны на установку трех рядов аппаратов: вводного аппарата, который устанавливается в верхнем ряду слева и аппаратов отходящих линий, и предусматривают установку однофазных или трехфазных аппаратов защиты и управления, монтируемых на DIN-рейке, занимающих не более 9 модульных мест в каждом ряду.

Общий вид щитка показан на рис. 9.



Рис. 9

В таблице 10 показана система кодирования номера схемы щитка. Цифра до скобок обозначает аппарат на вводе щитка, а цифры в скобках обозначают аппараты отходящих линий в порядке возрастания цифр. Индекс «т» рядом с цифрой означает, что аппарат трехфазный.

Таблица 10

Исполнение щитков по числу фаз	Аппарат ввода			Аппараты отходящих линий				Номера схем серийных щитков
	Характеристика аппарата	Количество модульных мест, занимаемых аппаратом	Исполнение схемы ввода	АВ, 10 А	АВ, 16 А	ДАВ(30), 10 А	ДАВ(30), 16 А	
				Количество модульных мест, занимаемых однофазным аппаратом				
				1		2		
				трехфазным аппаратом				
				3		7		
				Исполнение схемы отходящих линий				
1 или 1т	2 или 2т	3 или 3т	4 или 4т					
Однофазное	АВ, 16 А	1	1					1(11111)
	АВ, 25 А	1	2					2(11223)
	ДАВ(30), 16 А	2	3					3(11111)
	ДАВ(30), 25 А	2	4					4(11122)
	ДАВ(100), 25 А	2	5					5(111222)
Трехфазное	АВ, 16 А	3	1т					1т(111т1т1т)
	АВ, 25 А	3	2т					2т(122т2т3т)
	ДАВ(30), 16 А	7	3т					3т(1111т1т)
	ДАВ(30), 25 А	7	4т					4т(1222т2т)
	ДАВ (100),25 А	7	5т					5т(1222т2т)
<p>Условные обозначения: АВ – автоматический выключатель; ДАВ – дифференциальный автоматический выключатель на номинальный ток с номинальной уставкой тока срабатывания дифференциальной защиты, указанной в скобках;  – невыполнимые номера схем по условию селективности защиты.</p>								

В связи с необычайно большим количеством сочетаний аппаратов количество номеров схем серийных щитков ограничено, однако заказчик или проектировщик может предусмотреть любой номер схемы. Важно лишь, чтобы соблюдались условия селективности защиты и чтобы общее количество модульных мест не превышало 27. При помощи табл. 10 можно закодировать и раскодировать номер схемы щитка.

Например, требуется раскодировать номер схемы 3т (1111т1т). По табл. 10 устанавливается, что щиток имеет на вводе трехфазный дифференциальный автоматический выключатель на номинальный ток 16 А с уставкой дифференциальной защиты 30 мА, а на отходящих линиях имеет 3 однофазных автоматических выключателя на номинальный ток 10 А и два трехфазных автоматических выключателя на номинальный ток 10 А. Занято 16 модульных мест из 27.

Пример определения номера схемы и записи обозначения щитка при заказе:

Щиток распределительный с вводным трехфазным автоматическим выключателем на номинальный ток 25 А, с одним трехфазным дифференциальным автоматическим выключателем на номинальный ток 16 А с уставкой дифференциальной защиты 30 мА, с двумя трехфазными автоматическими выключателями на номинальный ток 16 А, двумя однофазными автоматическими выключателями на номинальный ток 16 А на отходящих линиях.

«Щиток ЩИМ Р 25 - 2т(222т2т4т) - УХЛЗ.1 ТУ ВУ 100211261.031-2005»

Пример схемы электрической принципиальной щитка индивидуального модульного ЩИМ Р 25 - 1(11113) - УХЛЗ.1 ТУ ВУ 100211261.031-2005 при системе заземления питающей сети TN-S или TN-C-S приведен на рис. 10. Характеристики применяемых аппаратов приведены в табл. 11.

Таблица 11

Обозначение по схеме	Наименование	Параметры
PE, N	Шины монтажные	40 А
Q1...Q4	Автоматический выключатель однофазный	10 А
QS	Автоматический выключатель однофазный	16 А
Q5	Дифференциальный автоматический выключатель однофазный	10 А (30)

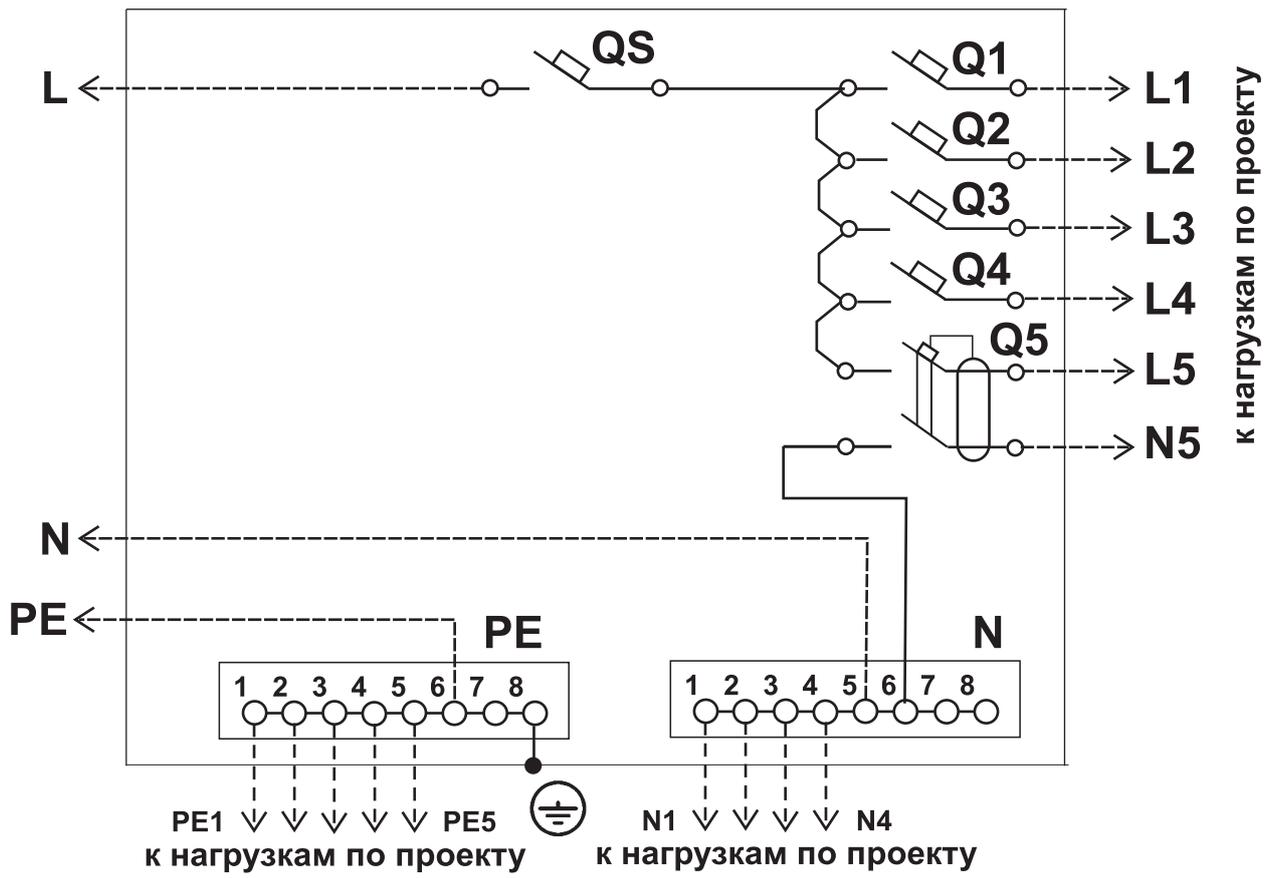


Рис. 10