

# Комплектные распределительные устройства и системы шкафов

# 7



7/2

## Электрощиты и центры управления нагрузками SIVACON

Общие данные  
Распределительные устройства для промышленности и инфраструктуры

## Общие данные

### Обзор

Комплектные низковольтные распределительные устройства (НКУ) служат связующим звеном между установками для выработки (генераторы), передачи (кабель, воздушные линии) и преобразования (трансформаторы) электрической энергии с одной стороны и нагрузками, как, например, двигатели, электромагнитные клапаны, сервоприводы, отопительные приборы, осветительные установки и кондиционеры – с другой.

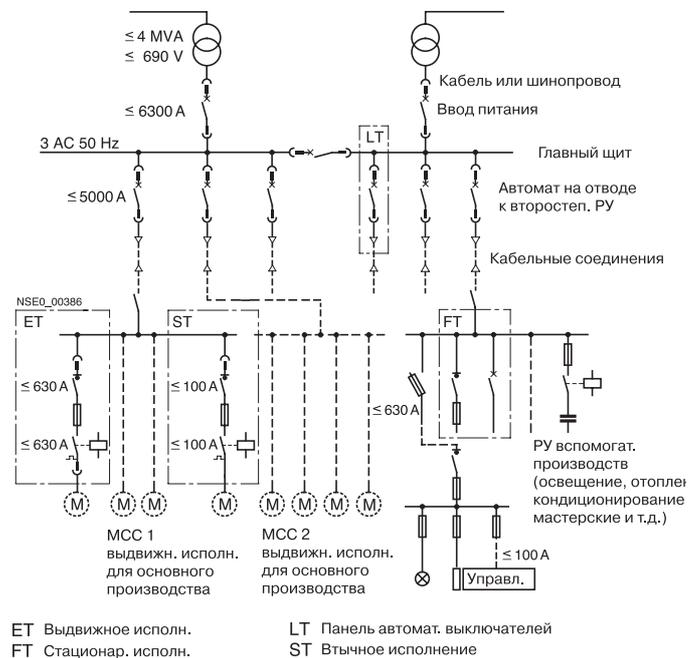
Поскольку большинство потребителей работает на низком напряжении, то низковольтным распределительным устройствам придается особое значение в энергоснабжении как общественных, так и промышленных сооружений.

Условием надежности энергоснабжения является высокий коэффициент готовности оборудования, гибкость при изменении условий, а также безопасность в работе и обслуживании.

Распределение энергии в низковольтной сети в основном происходит через главный щит (центральное распределительное устройство) и большое количество вспомогательных или силовых щитов, известных также как центры управления нагрузками (МСС). См. приведенную рядом электрическую схему.

Оптимальным решением в низковольтной сети с токами до 7400 А являются НКУ SIVACON. Щкафы SIVACON 8PV производятся фирмой Siemens в Лейпциге, а щкафы SIVACON 8PT – нашими партнерами по технологии SIVACON в разных регионах России.

Важнейшие критерии выбора указаны в таблице.



Критерии выбора	SIVACON 8PV		SIVACON 8PT	
<b>Расположение шин</b>	верхнее	заднее	верхнее	заднее
<b>Номинальные токи</b> Сборные шины, до Вводные у-ва, до	2500 А 2500 А	6300 А 6300 А	7400 А 6300 А	3200 А 3200 А
<b>Токи КЗ эл.-динам. стойкости <math>I_{pk}</math></b>	110 кА	220 кА (250 кА)	375 кА	187 кА
<b>Способ монтажа</b>	стационарные аппараты планочные аппараты втычные аппараты выдвижные аппараты	стационарные аппараты планочные аппараты втычные аппараты выдвижные аппараты	стационарные аппараты планочные аппараты втычные аппараты выдвижные аппараты	стационарные <sup>1)</sup> планочные аппараты – –
<b>Вид установки шкафов</b>	в один или два ряда –	в один или два ряда двустороннее обслуживание	в один или два ряда –	в один или два ряда –
<b>Назначение</b>	Центр управл. двигателями распределение ЭЭ	Центр управл. двигателями распределение ЭЭ	Центр управл. двигателями распределение ЭЭ	– распределение ЭЭ
<b>Производится партнерами по технологии SIVACON</b>	–	–	x	x

1) Автоматы поставляются также в выдвижном исполнении.

### Обзор

Низковольтное распределительное устройство SIVACON 8PV представляет собой комбинацию типовых коммутационных аппаратов, которая, например, используется для энергоснабжения в химии, нефтепереработке, машиностроении.

Оно отличается своей высокой степенью готовности и безопасностью для персонала и оборудования при работе с токами до 6300 А:

- в качестве главного распределительного щита
- как центр управления двигательными нагрузками (МСС)
- в качестве вспомогательных распределительных устройств.

Благодаря большим комбинационным возможностям модулей SIVACON выполняются все требования как в стационарном и втычном исполнении, так и в выдвижном.

Все используемые компоненты прошли типовые испытания (TSK), т.е. удовлетворяют требованиям:

- МЭК 60439-1
- DIN EN 60439-1, VDE 0660 часть 500.

и дополнительно

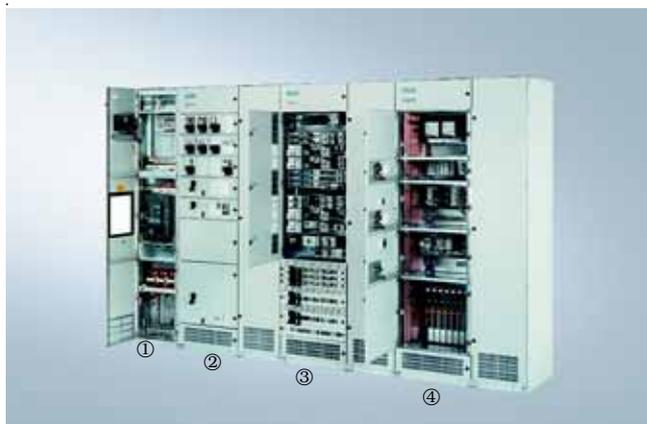
- DIN VDE 0106 часть 100 (защита от поражения электротоком)
- МЭК 61641, VDE 0660 часть 500, прилож. 2 (локализация дуги)
- МЭК 60068 часть 2, МЭК 60980 (индуцированные вибрации)
- сертификация DIN EN 9001 или. DIN EN 14001 (Управление качеством/ Охрана окружающей среды).

### Преимущества

- Типовые испытания обеспечивают надежность и качество каждого распределительного устройства
- Серийность производства гарантирует высокое качество изделий по всем показателям
- Простой дозаказ и короткие сроки поставки
- Использование стандартных типовых компонентов (TSK)
- Компактность: площадь установки от 400 мм x 400 мм
- Полноценные панели для надежного разделения шкафов
- Очень высокая удельная плотность - до 40 отводов на шкаф

- Единые ключи управления для всех выдвижных блоков
- Контрольное и разъединенное положение при закрытой двери
- Видимые участки разрывов и контактов
- Различное расположение сборных шин в шкафу - верхнее или заднее
- 3- и 4-полюсные системы сборных шин до 6300 А
- Верхний или нижний ввод кабеля/шинопровода.

Щиты SIVACON 8PV производятся только на фирме Siemens .



- |   |   |
|---|---|
| <p>① Вводная панель с:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Автоматами SENTRON WL и VL для:</li> <li>- ввода питания</li> <li>- отводов к вспом. щитам и потребителям</li> <li>- секционирования сборных шин.</li> </ul>  | <p>② Панель с выдвижными аппарат.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• отводы и контакторные сборки (беспредохранительные и с предохранителями) для:</li> <li>- двигателей</li> <li>- сервоприводов</li> <li>- эл.-магнитных клапанов</li> <li>- кабельных отводов.</li> </ul> |
| <p>③ Панель с втычными аппаратами:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• отводы и контакторные сборки (беспредохранительные и с предохранителями) для:</li> <li>- двигателей</li> <li>- кабельных отводов (также в сочетании с втычными планочными разъединителями нагрузки 3NJ6 ).</li> </ul> | <p>④ Панель со стационарными апп.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• автоматы SENTRON VL</li> <li>• предохранители-разъединители</li> <li>• планочные ПВР 3NJ4 для:</li> <li>- кабельных отводов к потребителям.</li> </ul>  |

### Устройство

#### Панели с выдвижными модулями (МСС)

При частом изменении условий, особенно в непрерывном производстве, когда требуется гибкость и максимальная готовность оборудования, используются выдвижные модули.

Например, можно заменить выдвижные модули при изменении мощности двигателей или вставить новые для появившихся нагрузок без отключения всего щита. Можно даже переоснастить ячейку. Тем самым такая техника обеспечивает удобство в обслуживании и постоянную готовность оборудования.



Модуль габарита 1/4 (11 кВт с контактором и SIMOCODE PRO),  
Модуль габарита 1/2 (18,5 кВт с контактором и SIMOCODE PRO)



Модуль габарита 1 (30 кВт с контактором "звезда-треугольник")  
Дополнительная информация в Интернете:  
[www.sivacoin.de](http://www.sivacoin.de).

## Общие данные



- Панель с выдвижными модулями
- контрольное и разобщенное положение за закрытой дверью без нарушения степени защиты
- высокая удельная плотность монтажа на минимальной площади (до 40 выдвижных модулей на панель)
- встроенная защита от ошибок при обслуживании на всех модулях
- однозначное указание положения выдвижных модулей
- легкость хода выдвижных модулей без дополнительных усилий
- видимые участки разрыва на стороне ввода питания и отводов.

## Технические данные

<b>Номин. напряж. изоляции <math>U_i</math></b> Главные цепи		V	1000
<b>Номин. рабочее напряжение <math>U_e</math></b> Главные цепи		V	до 690
<b>Воздушн. зазоры и пути утечки</b> Номин. имп. выдерж. напряжение $U_{imp}$ Категория перенапряжения Степень загрязнения		кВ	8 III 3
<b>Сборные шины (3- и 4-пол.)</b> Главные сборн. шины горизонтальные	Номин. ток Ток электродинамической стойкости $I_{pk}$ Ток термической стойкости $I_{cw}$	A кА кА	до 6300 до 250 до 100
Сборные шины вертикальные, для ячеек с автоматами	Номин. ток Ток электродинамической стойкости $I_{pk}$ Ток термической стойкости $I_{cw}$	A кА кА	до 6300 до 250 до 100
для стационарных аппаратов, для планочных (втычных) аппаратов	Номин. ток Ток электродинамической стойкости $I_{pk}$ Ток термической стойкости $I_{cw}$	A кА кА	до 2000 до 110 до 50 <sup>1)</sup>
для втычных апп., для выдвижных аппаратов	Номин. ток Ток электродинамической стойкости $I_{pk}$ Ток термической стойкости $I_{cw}$	A кА кА	до 1000 до 143 до 65 <sup>1)</sup>
<b>Номинальные токи аппаратов</b> Автоматы Кабельные отводы Двигательные отводы		A A A	до 6300 до 1600 до 630
<b>Внутреннее секционирование</b> от формы 1 до формы 4			МЭК 60439-1, раздел 7.7, DIN EN 60439-1
<b>Обработка поверхности</b> Рама Облицовка Двери Цвет порошкового покрытия (толщина слоя 100 мк до $\pm 25$ мк)			галв. цинкование гальваническое цинкование/порошковое покрытие порошковое покрытие RAL 7032, галечно-серый
<b>Степень защиты</b> по МЭК 60529, EN 60529			IP20 до IP54
<b>Габариты</b> Высота Ширина Глубина		мм мм мм	2200 400 до 1200 600 до 1200

1) Условный номин. ток короткого замыкания  $I_{cc}$  до 100 кА.

### Обзор

НКУ SIVACON 8PT представляет собой комбинацию типовых коммутационных аппаратов, применяемых в энергоснабжении инфраструктуры в промышленности и строительстве (административные и общественные здания), а также в непрерывных технологических процессах.

SIVACON 8PT отвечает потребностям мирового рынка, т.е. учитывает требования по стандартизации решений от одного производителя с одной стороны, а с другой – возможность производства на месте. НКУ может использоваться на токи до 7400 А :

- в качестве главного распределительного щита (Power Center )
- как центр управления двигательными нагрузками (МСС)
- в качестве вспомогательных распределительных устройств.

Благодаря большим комбинационным возможностям модулей SIVACON выполняются все требования как в стационарном и втычном исполнении, так и в выдвижном.

Все используемые компоненты прошли типовые испытания (TSK), т.е. удовлетворяют требованиям:

- МЭК 60439-1
- DIN EN 60439-1, VDE 0660 часть 500.

и дополнительно

- DIN VDE 0106 часть 100 (защита от поражения электротоком)
- МЭК 61641, VDE 0660 часть 500, прилож. 2 (локализация дуги)
- сертификация DIN EN 9001 или. DIN EN 14001 (Управление качеством/ Охрана окружающей среды).

### SIVACON 8PT с задним расположением шин до 3200 А



### SIVACON 8PT с верхним расположением шин до 7400 А



- ① Панель ввода питания с:
  - Автоматами SENTRON WL и VL
 для:
  - ввода питания
  - отводов к вспомогательным распределительным устройствам
  - секционирования сборных шин
- ② Панель со стационарными аппаратами:
  - автоматами 3VL, 3RV
  - предохранителями-разъединителями 3NP
  - ППВР 3NJ4
 для:
  - кабельных отводов к потребителям
- ③ Панель с втычными (планочными) аппаратами 3NJ6 :
  - втычными планочными разъединителями нагрузки 3NJ6
 для:
  - кабельных отводов к потребителям
- ④ Панель с втычными аппаратами:
  - отводами и контакторными сборками (с предохранителями и без них)
 для:
  - двигательных отводов
  - кабельных отводов.
- ⑤ Панель с выдвижными модулями:
  - отводами и контакторными сборками (с предохранителями и без них)
 для:
  - двигательных отводов
  - сервоприводов
  - электромагнитных клапанов
  - кабельных отводов.

## Общие данные

### Преимущества

- Гарантии безопасности и качества благодаря типовым испытаниям каждого НКУ.
- Надежность в эксплуатации благодаря аппаратам Siemens
- Наличие местных производителей-партнеров Siemens
- Высокая гибкость для нахождения экономичных решений
- Использование стандартных типовых компонентов (TSK)
- Верхнее или заднее расположение шин в панели, на выбор
- 3- и 4-полюсная система сборных шин до 7400 А
- Ток электродинамической стойкости при КЗ  $I_{pk}$  до 375 кА
- Универсальная глубина аппаратных отсеков
- Модульная конструкция аппаратных отсеков
- Многообразие вариантов комбинирования
- Верхнее или нижнее подключение кабеля/шин
- Пригодность для втычных и выдвижных аппаратов

- Простота и безопасность в обращении
- Быстрое переоснащение без перерыва в работе
- Высокий коэффициент готовности оборудования.

### Ваше преимущество - „SIVACON Technology Partner“



НКУ SIVACON 8PT производится во всех странах мира нашими „SIVACON Technology Partner“, со всеми преимуществами, которые в состоянии предложить только местный поставщик.

Партнерами Siemens являются отобранные, квалифицированные и постоянно аудируемые производители НКУ, находящиеся рядом с вами.

### Устройство

#### Панели с автоматическими выключателями

К мощным распределительным щитам, как правило, подключается большое количество вспомогательных расщедустройств и нагрузок. Тем самым возникают особые требования к долгосрочной эксплуатационной надежности и безопасности для персонала. Функции "ввод питания", "секционирование" и "отходящие линии" должны сохранять работоспособность в течение длительного времени.

Отключения на техническое обслуживание и контроль должны быть минимальными. Панели с автоматическими выключателями SENTRON WL и VL отвечают этим требованиям.



Автомат SENTRON WL 1600 А, выдвижного исполнения, ширина панели 400 мм

Дополнительная информация в Интернете по адресу: [www.sivacon.de](http://www.sivacon.de).



Панель ввода питания с автоматами

- до 3 автоматов в одной панели
- контрольное и разобшенное положение при закрытой двери
- свободный выбор направления ввода питания без ограничения технических параметров
- оптимальные возможности для подключения любых номин. токов.

### Технические данные

<b>Номин. напряж. изоляции <math>U_i</math></b>			
Главные цепи		V	1000
<b>Номин. рабочее напряжение <math>U_e</math></b>			
Главные цепи		V	до 690
<b>Воздушн. зазоры и пути утечки</b>			
Номин. имп. выдерж. напряжение $U_{imp}$		кВ	8
Категория перенапряжения			III
Степень загрязнения			3
<b>Сборные шины (3- и 4-полюсные)</b>			
Главные сборные шины, горизонт.			
	Номин. ток	A	до 7400
	Ток электродинамической стойкости $I_{pk}$	кА	до 375
	Ток термической стойкости $I_{cw}$	кА	до 150
Сборные шины вертикальные, для панелей с автоматами			
	Номин. ток	A	до 6300
	Ток электродинамической стойкости $I_{pk}$	кА	до 250
	Ток термической стойкости $I_{cw}$	кА	до 100
для стационарных аппаратов для планочных (втычных)			
	Номин. ток	A	до 2100
	Ток электродинамической стойкости $I_{pk}$	кА	до 110
	Ток термической стойкости $I_{cw}$	кА	до 50 <sup>1)</sup>
для втычных аппаратов, для выдвигаемых аппаратов			
	Номин. ток	A	до 1200
	Ток электродинамической стойкости $I_{pk}$	кА	до 163
	Ток термической стойкости $I_{cw}$	кА	до 65 <sup>1)</sup>
<b>Номинальные токи аппаратов</b>			
автоматы		A	до 6300
кабельные отводы		A	до 1600
двигательные отводы		A	до 630
<b>Внутреннее секционирование</b>			
от формы 1 до формы 4			МЭК 60439-1, раздел 7.7, DIN EN 60439-1
<b>Обработка поверхности</b>			
Рама			галв. цинкование
Облицовка			гальваническое цинкование/порошковое покрытие
Двери			порошковое покрытие
Цвет порошкового покрытия (толщина слоя 100 мк до $\pm 25$ мк)			RAL 7032, галечно-серый
<b>Степень защиты</b>			
по МЭК 60529, EN 60529			IP30 до IP54
<b>Габариты</b>			
Высота	мм		2000 до 2600
Ширина	мм		400 до 1200
Глубина	мм		600 до 1200

1) Условный ток короткого замыкания  $I_{cc}$  до 100 кА.