

Стабилизаторы СНР1: три в одном!



В третьем квартале этого года Группа компаний IEK вывела на рынок очередную новинку – однофазные электронные стабилизаторы напряжения СНР1 стационарного и переносного исполнения. В ближайшее время на рынок выводится еще одна разновидность СНР1, разработанная конструкторами ГК, – стабилизаторы навесного исполнения, которые являются новинкой не только для компании, но и для электротехнического рынка в целом.

Конструкция навесного СНР1 позволяет сэкономить место и разместить корпус стабилизатора с максимальным удобством для потребителя.

Особенности конструкции, индикации, управления, подключения и защитные функции едины для всех типоразмеров СНР1 торговой марки IEK®. Поэтому рассматриваемые ниже особенности и преимущества конструкции СНР1 относятся ко всем типоразмерам стабилизаторов торговой марки IEK®.

Релейные стабилизаторы IEK®, так же как их электромеханические собратья, предназначены для поддержания стабильного однофазного напряжения питания нагрузок бытового и промышленного назначения 220 В, 50 Гц при отклонениях сетевого напряжения в широких пределах по значению и длительности.

Согласно заявленным характеристикам, при питающем напряжении в пределах от 140 до 270 В стабилизаторы поддерживают уровень выходного напряжения 220 В с точностью 8%. Функции защиты обеспечивают безопасную эксплуатацию стабилизаторов в непрерывном режиме. Стабилизатор имеет на лицевой панели многофункциональный индикатор, отображающий режимы работы, уровень загрузки стабилизатора по мощности и уровни входного и выходного напряжения и др.

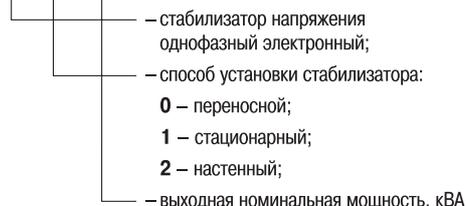
При использовании стабилизатора следует учитывать мощность подключаемого оборудования. Рекомендуется выбирать мощность стабилизатора на 20–30% выше, чем предполагаемая мощность нагрузки. При подключении электродвигателей (асинхронные двигатели, компрессоры, насосы и т.п.) следует учитывать высокие пусковые токи и выбирать мощность ста-

билизатора в 2–3 раза выше мощности нагрузки.

Стабилизаторы СНР1 при выходном напряжении 220 В имеют выходную мощность 0,5 кВА, 1 кВА, 1,5 кВА, 2 кВА, 3 кВА, 5 кВА, 8 кВА, 10 кВА.

Структура обозначения СНР1:

СНР1-Х-XX кВА



Устройство СНР1

Стабилизаторы напряжения однофазные электронные СНР1 относятся к типу автотрансформаторных стабилизаторов с электронным управлением, обеспечивающих регулирование выходного напряжения с высокой точностью его поддержания. Регулирование обеспечивается переключением отводов обмотки линейного автотрансформатора электромагнитными силовыми реле, управление которыми производит электронный модуль управления стабилизатора, построенный на микропроцессорной базе.

Стабилизаторы представляют собой законченное изделие, собранное в прочном металлическом корпусе, способном защитить внутренние элементы от внешних механических повреждений. В его состав входят:

- автотрансформатор;
- ЭМУ;
- дисплей контроля работы стабилизатора;
- устройство защиты от сверхтоков в цепи питания (сетевой предохранитель для стабилизаторов мощностью до 1,5 кВА включительно и автоматический выключатель для стабилизаторов большей мощности);
- реле переключения обмоток автотрансформатора и подачи выходного напряжения в нагрузку;
- датчик тока в нулевом проводе цепи нагрузки;
- датчик температуры обмотки;
- вентилятор воздушного принудительного охлаждения в СНР1 с мощностью свыше 5 кВА.

Принцип работы СНР1

Стабилизация выходного напряжения осуществляется следующим образом. После включения стабилизатора электронный модуль управления анализирует величину входного и выходного напряжения и тока нагрузки и подает команды на соответствующие реле для переключения отводов обмотки автотрансформатора. При понижении входного напряжения происходит переключение отводов обмотки автотрансформатора в сторону увеличения выходного напряжения. При увеличении входного напряжения происходит переключение отводов обмотки автотрансформатора в сторону уменьшения выходного напряжения. В результате этих действий происходит стабилизация выходного напряжения до 220 В с точностью 8%. При этом управление на реле подается с опережением таким образом, чтобы коммутация выводов обмоток трансформатора контактами реле происходила в области перехода через ноль входного напряжения. При этом коммутация контактов происходит вблизи точки перехода через ноль входного напряжения без искрообразования на контактах. В результате значительно повышается надежность оборудования за счет предотвращения быстрого износа и выхода из строя контактов реле в процессе коммутации.

Таблица 1
Технические характеристики стабилизаторов СНР1

| Наименование характеристики | Значение | |
|--|-------------|-------|
| Диапазон рабочего входного напряжения $U_{вх}$, В | 140–270 | |
| Выходное напряжение $U_{вых}$, В | 220 | |
| Точность поддержания выходного напряжения в рабочем диапазоне выходного напряжения | 8% | |
| Число ступеней регулирования | 7 | |
| Напряжение срабатывания защиты от повышенного выходного напряжения $U_{макс}$, В | 243±4 | |
| Напряжение срабатывания защиты от пониженного выходного напряжения $U_{мин}$, В | 188±4 | |
| Срабатывание термозащиты при повышении температуры трансформатора, С | 120±5 | |
| Задержка включения выходного напряжения, с | стандартная | 5±2 |
| | длительная | 255±2 |
| КПД | 95% | |
| Время реакции, мс | < 20 | |
| Диапазон рабочих температур, С | -10++ 40 | |