СТАБИЛИЗАТОРЫ НАПРЯЖЕНИЯ ТРЁХФАЗНЫЕ ТИПА СНИЗ

Руководство по эксплуатации.

1 Назначение

1.1 Стабилизаторы напряжения трёхфазные типа СНИЗ товарного знака IEK® (далее стабилизаторы) предназначены для поддержания стабильного трёхфазного напряжения в четырёхпроводной системе (с нейтралью) питания нагрузок бытового и промышленного назначения 3х220 В, 50 Гц при отклонениях сетевого напряжения в широких пределах по значению и длительности.

По безопасности стабилизаторы соответствуют требованиям Технического регламента Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования», ГОСТ МЭК 60335-1.

В части электромагнитной совместимости стабилизаторы отвечают требованиям Технического регламента Таможенного союза «Электромагнитная совместимость технических средств» ГОСТ 30805.14.1, ГОСТ 30805.14.2, ГОСТ 30804.3.2, ГОСТ 30804.3.3.

1.2 При изменении фазных напряжений сети в четырёхпроводной трёхфазной системе в диапазоне от 160 до 250 В (линейных напряжений – в диапазоне от 280 до 430 В) стабилизаторы поддерживают уровень выходных фазных напряжений 3х220 В ± 3 % (от 213,4 до 226,6 В) или линейных напряжений 3х380 В ± 3 % (от 368,6 до 391,4 В). Функции защиты обеспечивают безопасную эксплуатацию стабилизаторов в непрерывном режиме. Система индикации отображает на лицевой панели режимы работы, а также уровни входных фазных токов и уровни входных или выходных фазных напряжений стабилизатора.

1.3 При использовании стабилизатора следует учитывать мощность оборудования, которое будет к нему подключено. 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 стабилизатора в 2–3 раза выше мощности нагрузки.

2 Технические характеристики

2.1 Технические характеристики стабилизаторов приведены в таблице 1

Таблица 1

Наименование параметра	**Значение**							
Выходная мощность Рном при входном напряжении 3х220 В, кВА	3	6	7,5	15	20	30	45	60
Максимальный входной ток, А	3×4,5	3×9	3×10	3×22,5	3×32	3×45	3×68	3×90
Масса, кг	20	32,6	39,6	79	108,5	116	190	210
Диапазон рабочего входного напряжения, В	трёхфазная четырёхпроводная система:– фазное напряжение 160–250– линейное напряжение 280–430							
Выходное напряжение, В	трёхфазная четырёхпроводная система:– фазное напряжение 220– линейное напряжение 380							
Точность поддержания выходного напряжения в рабочем диапазоне входного напряжения, %	± 3							
Предельный диапазон входного напряжения, В	трёхфазная четырёхпроводная система:– фазное напряжение 135–275– линейное напряжение 235–475							
Напряжение срабатывания защиты от повышенного выходного напряжения Uмакс, В	246 ± 4 (по каждому из фазных напряжений)							
Напряжение срабатывания защиты от пониженного выходного напряжения Uмин, В	184 ± 4 (по каждому из фазных напряжений)							
Срабатывание термозащиты при повышении температуры трансформатора, °С	105 ± 5 (для СНИЗ-15, 20, 30, 45, 60 кВА)							

Таблица 1 (продолжение)

Наименование параметра	**Значение**
Задержка включения выходного напряжения, с	5 ± 2
Эффективность (КПД), %	≥ 90
Время реакции, с	<1 (при изменении входного напряжения на ± 10 %)
Прочность изоляции, В	1500
Сопротивление изоляции, МОм	≥ 2
Диапазон рабочих температур, °С	от минус 5 до плюс 40
Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150	УХЛ4
Степень защиты по ГОСТ 14254	IP20
Срок службы, не менее, лет	10

2.2 Габаритные размеры стабилизаторов приведены на рисунках 1 и 2.

2.3 График зависимости выходной мощности стабилизаторов от входного напряжения приведён на рисунке 3.

ВНИМАНИЕ! При эксплуатации стабилизаторов запрещается длительная перегрузка. Перегрузочные характеристики по мощности указаны в таблице 2.

Таблица 2

Допустимая перегрузка от $P_{ном}$, %	Допустимое время перегрузки, мин
20	60
40	32
60	5

3 Устройство и принцип работы

3.1 Стабилизаторы типа СНИЗ относятся к электромеханическому типу стабилизаторов, обеспечивающих плавное регулирование выходного напряжения с высокой точностью его поддержания. Регулирование обеспечивается электроприводом (электродвигателем с редуктором), автоматически отслеживающим изменения входного напряжения и тока нагрузки. На рисунках 4а, 4b приведены структурные схемы стабилизаторов в зависимости от мощности.

3.2 Стабилизатор состоит из следующих узлов:

– корпус,
– измерительные приборы – амперметры А и вольтметр V,
– трёхполюсный автоматический выключатель QF,
– поворотный переключатель измерения выходного или входного напряжения SA1,
– датчик температуры обмотки автотрансформатора ДТ (схема – 4b),
– модуль МУ управления электроприводом, защиты нагрузки, выдержки времени и индикации режимов,
– контакты реле К модуля управления,
– контактор включения выходного напряжения КМ,
– регулируемые автотрансформаторы Т1,
– вольтодобавочные трансформаторы Т2 (только для схемы 4b),
–электроприводы М управления щёткой автотрансформатора,
– индикаторы режимов И (сеть, пониженное напряжение, повышенное напряжение, срабатывание защиты).

3.3 Принцип работы.

Стабилизация выходного напряжения осуществляется следующим образом. После включения стабилизатора модуль управления МУ анализирует величину входного и выходного напряжения и подаёт сигнал управления на электродвигатель М, приводящий в движение через редуктор угольную щётку автотрансформатора Т1, скользящую по неизолированной дорожке на медной обмотке, навитой на тороидальный магнитопровод. При этом происходит плавное увеличение или уменьшение выходного напряжения до номинального значения. По истечении выдержки времени замыкаются контакты реле К и подаётся питание на контактор включения выходного напряжения КМ, который своими контактами замыкает главную цепь и подаёт напряжение на нагрузку.

ВНИМАНИЕ! При отсутствии в сети одной из фаз напряжение на нагрузку не подаётся, т. к. не срабатывает контактор КМ.

3.4 Управление выходным напряжением.

Поскольку схема трёхфазных стабилизаторов состоит из трёх одинаковых однофазных стабилизаторов, приводится алгоритм управления выходным напряжением по одной фазе. Если входное напряжение Uвх находится в диапазоне от 160 В ± 5 В до 250 В ± 5 В, то выходное напряжение Uвых будет равно 220 В ± 3 % (от 213,4 до 226,6 В).

Если входное напряжение Uвх ниже 160 В, то выходное напряжение Uвых будет равно входному напряжению, увеличенному на 30 % (Uвых = 1,3Uвх), до тех пор, пока величина выходного напряжения Uвых не достигнет уровня срабатывания защиты от пониженного выходного напряжения Uмин, равного 184 В ± 4 В. После этого питание нагрузки отключается.

Если входное напряжение Uвх выше 250 В, то выходное напряжение Uвых будет равно входному напряжению, уменьшенному на 10 % (Uвых = 0,9Uвх), до тех пор, пока величина выходного напряжения Uвых не достигнет уровня срабатывания защиты от повышенного выходного напряжения Uмакс, равного 246 В ± 4 В. После этого питание нагрузки отключается.

При восстановлении входного напряжения до предела допустимого диапазона работы стабилизатора питание в нагрузку подается автоматически. Подача питания на нагрузку производится с временной задержкой 5 с ± 2 с во избежание подачи бросков и искажений синусоидальной формы, возникающих при переходных процессах.

График зависимости величины однофазного выходного напряжения стабилизатора при изменении сетевого напряжения без нагрузки приведён на рисунке 5.

3.5 На передней панели корпуса стабилизатора расположены:

– три амперметра для измерения величины входных фазных токов;

– вольтметр для измерения величины входного или выходного фазного напряжения (в зависимости от положения поворотного переключателя);

– поворотный переключатель «A-B-C-0- a-b-c» для переключения измерения вольтметром входного или выходного фазного напряжения;

– светодиодные индикаторы:

- наличия сетевого напряжения,
- повышенного входного напряжения,
- пониженного выходного напряжения,
- срабатывания защиты от повышенного или пониженного выходного напряжения;

– автоматический выключатель для включения и отключения стабилизатора и обеспечения защиты от сверхтоков.

Клеммные зажимы для подключения сети и нагрузки расположены:

– на задней панели (для СНИЗ-3 кВА),

– внутри корпуса стабилизатора (для СНИЗ от 6 до 60 кВА) (6.1.3.2).

3.6 Конструкция корпуса стабилизаторов.

Корпус стабилизаторов разборный, для доступа к внутренним частям стабилизатора необходимо:

– для СНИЗ-3 кВА – выкрутить винты крепления кожуха и снять его;

– для СНИЗ от 6 до 60 кВА – открыть переднюю дверь, нажав на кнопку замка и повернув рукоятку замка, или снять заднюю панель, открыв защёлки.

В стабилизаторах с выходной мощностью свыше 15 кВА на нижнем основании корпуса установлены вольтодобавочные трансформаторы, за ними закреплены управляемые автотрансформаторы и электродвигатели с редукторами. На нижнем основании корпуса установлена плата, содержащая схемы измерения, управления и защиты.

3.7 Стабилизаторы имеют естественное воздушное охлаждение.

3.8 Рабочее положение стабилизаторов – на горизонтальной, ровной поверхности (стол, стеллаж, пол) с допустимым уклоном не более 30 %.

4 Комплектность

В комплект поставки входит:

стабилизатор – 1 шт.;

руководство по эксплуатации и паспорт – 1 экз.;

запасные щётки автотрансформаторов – 3 шт.;

упаковочная коробка– 1 шт.

5 Меры безопасности

5.1 ВНИМАНИЕ! Данное устройство может использоваться детьми, которым исполнилось 8 лет, а также лицами с ограниченными физическими, сенсорными или умственными способностями или недостаточным опытом и знаниями при условии, что указанные лица находятся под присмотром или были проинструктированы относительно безопасного пользования устройством и осведомлены о потенциальной опасности, связанной с пользованием устройства. Не допускайте, чтобы дети играли с устройством.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ поручать очистку и обслуживание устройства детям без присмотра.

5.2 ВНИМАНИЕ! Не превышайте допустимую мощность нагрузки. Общая потребляемая мощность электроприборов, подключаемых к стабилизатору, не должна превышать указанную суммарную мощность нагрузки.

5.3 Эксплуатировать стабилизаторы разрешается только при наличии защитного заземления. Заземление стабилизаторов осуществляется:

– через шпильку «», расположенную на задней панели стабилизаторов (для СНИЗ 3 кВА),

– через клеммный зажим «» (для СНИЗ от 6 до 60 кВА), расположенный внутри корпуса стабилизатора.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ работа стабилизатора без защитного заземления.

5.4 Стабилизаторы нельзя подвергать ударам, механическим перегрузкам, воздействию жидкостей и грязи. Нельзя допускать попадания посторонних предметов внутрь корпуса стабилизатора.

5.5 Для предотвращения перегрева не располагайте стабилизатор у источников тепла или под прямыми солнечными лучами. Не накрывайте корпус работающего стабилизатора тканью, полиэтиленом или иными накидками.

5.6 ЗАПРЕЩАЕТСЯ работа стабилизаторов в помещениях с взрывоопасной или химически активной средой, в условиях воздействия капель или брызг, а также на открытых площадках.

5.7 При нормальном функционировании по истечении срока службы изделие не представляет опасности в дальнейшей эксплуатации.

6 Использование по назначению

6.1 Подготовка к использованию.

6.1.1 ВНИМАНИЕ! После транспортировки или хранения при отрицательных температурах перед включением необходимо выдержать стабилизатор в указанных условиях эксплуатации не менее двух часов.

6.1.2 Произвести внешний осмотр стабилизатора с целью определения отсутствия повреждений корпуса.

6.1.3 Указания по подключению.

6.1.3.1 Подключение стабилизаторов СНИЗ 3 кВА осуществляется присоединением к клеммным зажимам проводников сетевого кабеля и кабеля нагрузки согласно рисунку 6. Сечения присоединяемых проводников приведены в таблице 3.

Таблица 3

Наименование параметра	Значение							
Выходная мощность стабилизатора, кВА	3	6	7,5	15	20	30	45	60
Сечения проводников, мм^2	0,5–1,5	0,75–2,5	0,75–2,5	1,5–4	2,5–6	4–10	8–16	16–25

6.1.3.2 В стабилизаторах с выходной мощностью от 6 до 60 кВА блок клеммных зажимов расположен внутри корпуса стабилизатора. Для доступа к блоку клеммных зажимов необходимо снять заднюю панель корпуса стабилизатора, открыв защёлки. Ввод кабеля производится через сальник, расположенный на боковой панели стабилизатора.

Подключение стабилизаторов СНИЗ от 6 до 7,5 кВА осуществляется согласно рисунку 7.

Подключение стабилизаторов СНИЗ от 15 до 60 кВА осуществляется согласно рисунку 8.

Сечения присоединяемых проводников приведены в таблице 3.

6.2 Порядок работы.

6.2.1 Включение стабилизатора.

Включение стабилизатора производится переведением рукоятки автоматического выключателя в положение «ВКЛ», на передней панели стабилизатора загорятся зеленые индикаторы «СЕТЬ» каждой фазы. При предельном диапазоне входных фазных напряжений от 135 до 275 В произойдёт подача выходного напряжения на нагрузку через 5 с ± 2 с.

При отсутствии напряжения в одной из фаз выходное напряжение по всем фазам не подаётся.

ВНИМАНИЕ! Соблюдайте порядок включения/отключения стабилизатора. Сначала включают стабилизатор, потом нагрузку. При отключении сначала отключают нагрузку, потом стабилизатор.

6.2.2 Защита от сверхтоков.

ВНИМАНИЕ! Периодически контролируйте показания амперметров. Если стрелка амперметра, хотя бы в одной из фаз, заходит в красный сектор, это говорит о перегрузке стабилизатора. Не допускайте длительной перегрузки стабилизатора по мощности (таблица 2 и рисунок 3) во избежание срабатывания защиты от сверхтоков.

Защита стабилизатора от сверхтоков (перегрузки или короткого замыкания) обеспечивается трёхполюсным автоматическим выключателем, параметры которого приведены в таблице 4.

Таблица 4

Наименование параметра	Значение							
Выходная мощность стабилизатора, кВА	3	6	7,5	15	20	30	45	60
Характеристика защиты от сверхтоков и номинальный ток автоматического выключателя	C5	C10	C16	D25	D32	D50	D80	D100

При срабатывании защиты от сверхтоков необходимо выполнить следующие действия:

– перевести рукоятку автоматического выключателя в положение «ОТКЛ»,

– определить и устранить причину перегрузки или короткого замыкания,

– включить стабилизатор,

– в случае повторного срабатывания защиты от сверхтоков обратитесь за консультацией к специалисту.

6.2.3 Защита от повышенного и пониженного выходного напряжения.

Защита стабилизатора от повышенного и пониженного выходного напряжения обеспечивается модулем управления МУ.

Алгоритм срабатывания защиты от повышенного/пониженного выходного напряжения указан в 3.4.

ВНИМАНИЕ! Периодически контролируйте выходные фазные напряжения по вольтметру с помощью поворотного переключателя «A-B-C-0-a-b-c». Если при измерении выходного фазного напряжения хотя бы по одной из фаз стрелка вольтметра выходит за зелёный сектор, это говорит о том, что входное напряжение этой фазы выходит за пределы рабочего диапазона входных напряжений от 160 до 250 В.

При достижении уровня срабатывания защиты от повышенного выходного напряжения Uмакс, равного 246 В ± 4 В, на передней панели стабилизатора загорится красный индикатор

«ПОВЫШЕННОЕ НАПРЯЖЕНИЕ», после срабатывания защиты от повышенного выходного напряжения загорится жёлтый индикатор «СРАБАТЫВАНИЕ ЗАЩИТЫ».

При достижении уровня срабатывания защиты от пониженного фазного выходного напряжения Uмин, равного 184 В ± 4 В, на передней панели стабилизатора по этой фазе загорится красный индикатор «ПОНИЖЕННОЕ НАПРЯЖЕНИЕ», после срабатывания защиты произойдет отключение всех трех фаз и загорится желтый индикатор «СРАБАТЫВАНИЕ ЗАЩИТЫ».

При восстановлении допустимого рабочего напряжения питание на нагрузку подается автоматически через установленную выдержку времени включения выходного напряжения, при этом погаснут индикаторы «ПОВЫШЕННОЕ НАПРЯЖЕНИЕ» (или «ПОНИЖЕННОЕ НАПРЯЖЕНИЕ») и «СРАБАТЫВАНИЕ ЗАЩИТЫ».

ВНИМАНИЕ! Стабилизатор может работать в предельном диапазоне входного напряжения от 135 до 275 В, но при этом не обеспечивается точность выходного напряжения Uвых в пределах 3х220 В ± 3 %.

6.2.4 Термозащита при повышении температуры трансформатора (для СНИ3 от 15 до 60 кВА).

Термозащита трансформаторов обеспечивается самовозвратным термобиметаллическим датчиком.

Срабатывание термозащиты происходит при повышении температуры обмотки одного из трансформаторов 105 °С ± 5 °С. После срабатывания термозащиты по этой фазе загорится желтый индикатор «СРАБАТЫВАНИЕ ЗАЩИТЫ» на передней панели стабилизатора. При восстановлении допустимой температуры работы питание на нагрузку подаётся автоматически и гаснет индикатор «СРАБАТЫВАНИЕ ЗАЩИТЫ».

7 Техническое обслуживание

7.1. Периодически производить прочистку вентиляционных отверстий стабилизаторов от пыли, ворсинок и т.п.

7.2. Не реже 1 раза в квартал осуществлять профилактические работы по очистке контактной дорожки обмотки и угольной щетки автотрансформатора для обеспечения надлежащего электрического контакта путем протирки их техническим спиртом, предварительно обесточив стабилизатор. В случае отсутствия или неизменности выходного напряжения при его регулировке, при возникновении повышенного шума или запаха гари, немедленно отключить стабилизатор от сети и обратиться в сервисный центр. Адреса сервисных центров указаны в гарантийном талоне и на сайте www.iek.ru.

8 Условия транспортирования, хранения и утилизации

8.1 Транспортирование стабилизаторов в части воздействия механических факторов по группе С ГОСТ 23216, в части воздействия климатических факторов по группе 4(Ж2) ГОСТ 15150.

8.2 Транспортирование стабилизаторов допускается любым видом крытого транспорта в упаковке изготовителя, обеспечивающей предохранение упакованных стабилизаторов от механических повреждений, загрязнения и попадания влаги.

8.3 Нагрузка на стабилизатор при транспортировании и хранении не должна превышать допустимую максимальную нагрузку, указанную на упаковке.

8.4 Хранение стабилизаторов осуществляется в упаковке изготовителя в помещениях с естественной вентиляцией при температуре окружающего воздуха от минус 40 до плюс 35 °С и относительной влажности 80 % при 25 °С.

В помещениях для хранения не должно быть пыли, паров кислот и щелочей, вызывающих коррозию.

8.5 Утилизация стабилизаторов производится путём их разборки и передачи организациям, занимающимся приёмом и переработкой цветных и черных металлов.

9 Гарантийные обязательства

9.1 Гарантийный срок эксплуатации стабилизаторов – 3 года со дня продажи при условии соблюдения потребителем правил монтажа, эксплуатации, транспортирования и хранения.

9.2 При предъявлении стабилизатора на гарантийное обслуживание обязательно наличие настоящего паспорта с отметкой даты продажи и штампом магазина (при продаже через розничную торговую сеть).

ВНИМАНИЕ! Гарантийное обслуживание не производится в случае:

- несоблюдения правил хранения, транспортировки, установки, подключения и эксплуатации, установленных настоящим паспортом;

- отсутствия или частичного заполнения гарантийного талона;

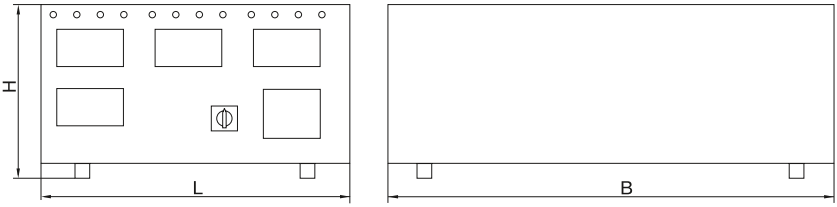
- ремонта стабилизатора не уполномоченными на это лицами и организациями, его разборки и других, не предусмотренных данным паспортом, вмешательств;

- механических повреждений, следов химических веществ и попадания внутрь инородных предметов;

- использования стабилизатора не по назначению: подключение к сети с параметрами, отличными от указанных в настоящем паспорте, подключение нагрузок, превышающих номинальную мощность изделия.

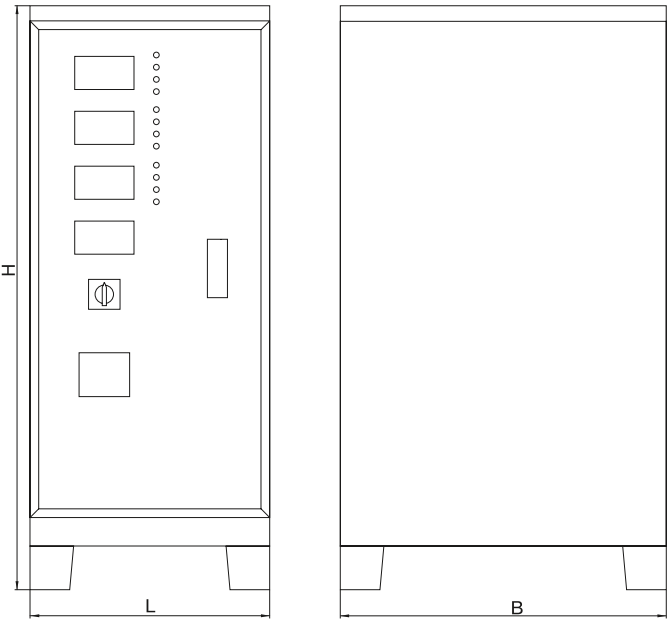
ПРИЛОЖЕНИЕ 1

a)



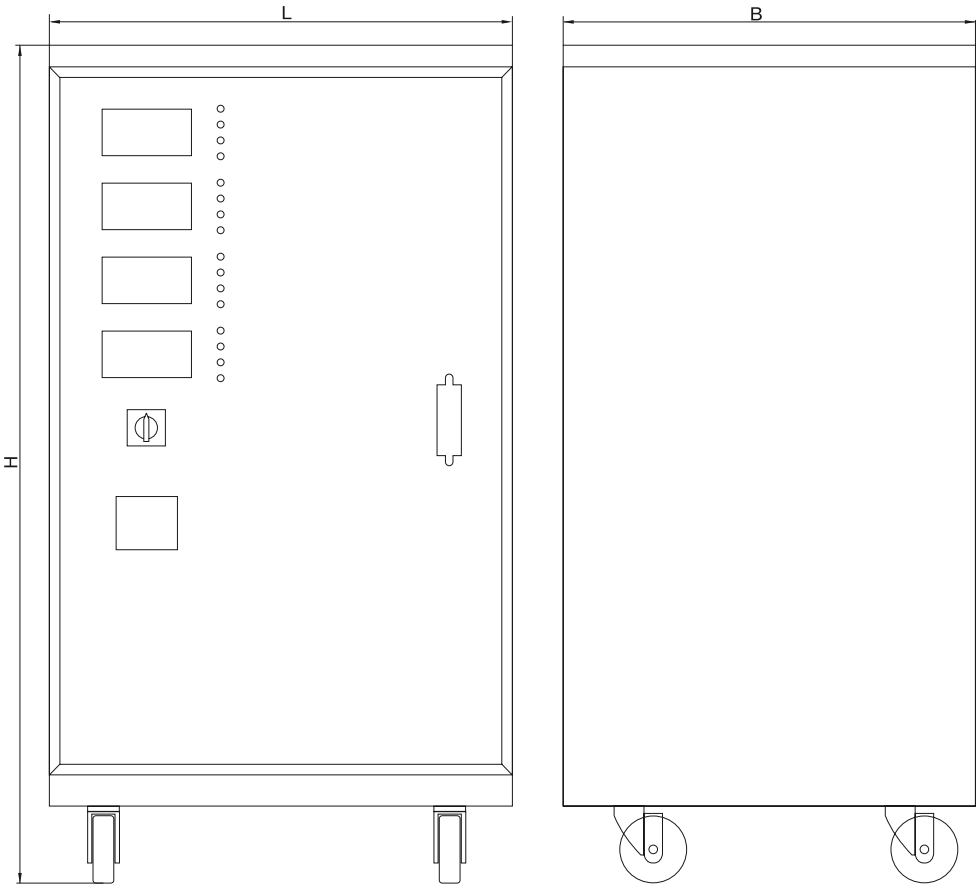
	L, мм	H, мм	B, мм
СНИЗ-3 кВА	315	175	455
СНИЗ-4,5 кВА	315	175	455

b)



	L, мм	H, мм	B, мм
СНИЗ-6 кВА	275	670	373
СНИЗ-7,5 кВА	320	768	355

Рисунок 1 – Габаритные размеры: a) СНИЗ-3 кВА; СНИЗ-4,5 кВА; b) СНИЗ-6 кВА; СНИЗ-7,5 кВА



	L, мм	H, мм	B, мм
СНИЗ-15 кВА	438	793	390
СНИЗ-20 кВА	510	850	440
СНИЗ-30 кВА	510	975	440
СНИЗ-45 кВА	700	1120	500
СНИЗ-60 кВА	700	1230	500

Рисунок 2 - Габаритные размеры СНИЗ от 15 до 60 кВА

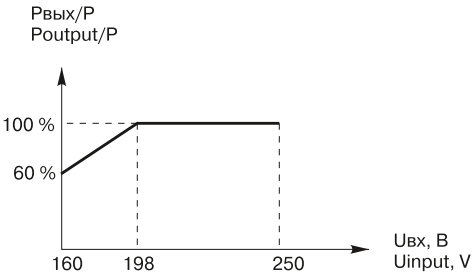


Рисунок 3 – Зависимость выходной мощности от входного напряжения, где
Uвх – входное напряжение,
Рвых – выходная мощность,
P – номинальная (паспортная) выходная мощность

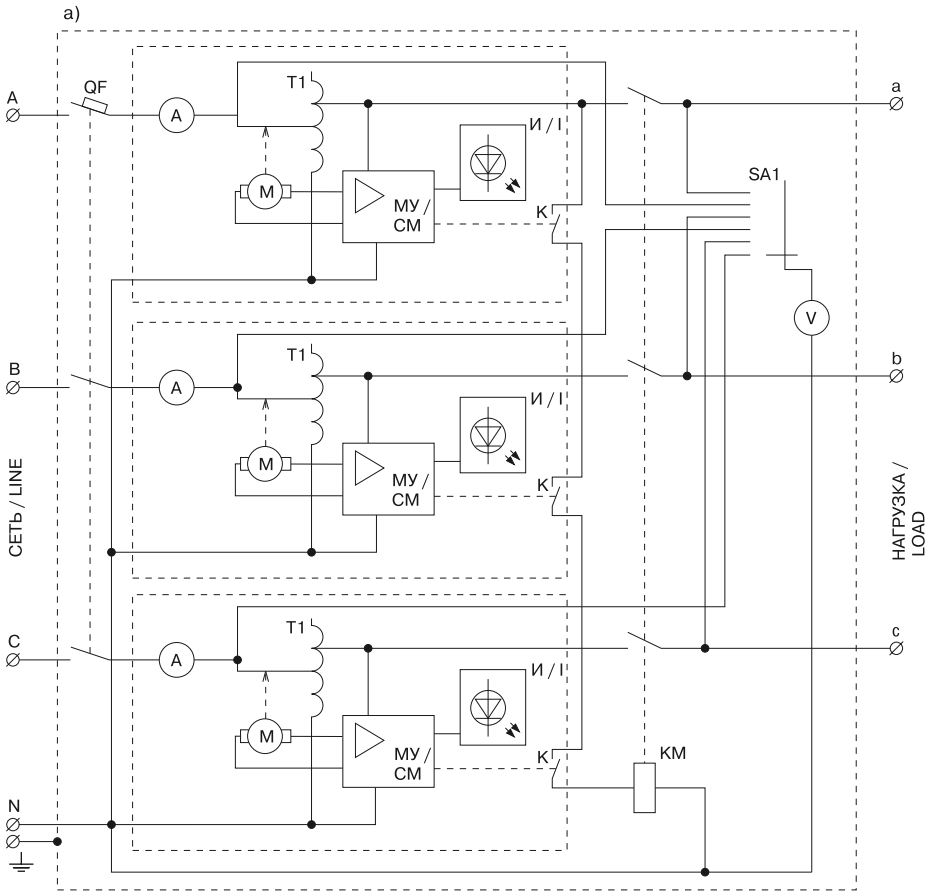


Рисунок 4а – Структурные схемы стабилизаторов: СНИЗ-3 кВА; СНИЗ-6 кВА; СНИЗ-7,5 кВА

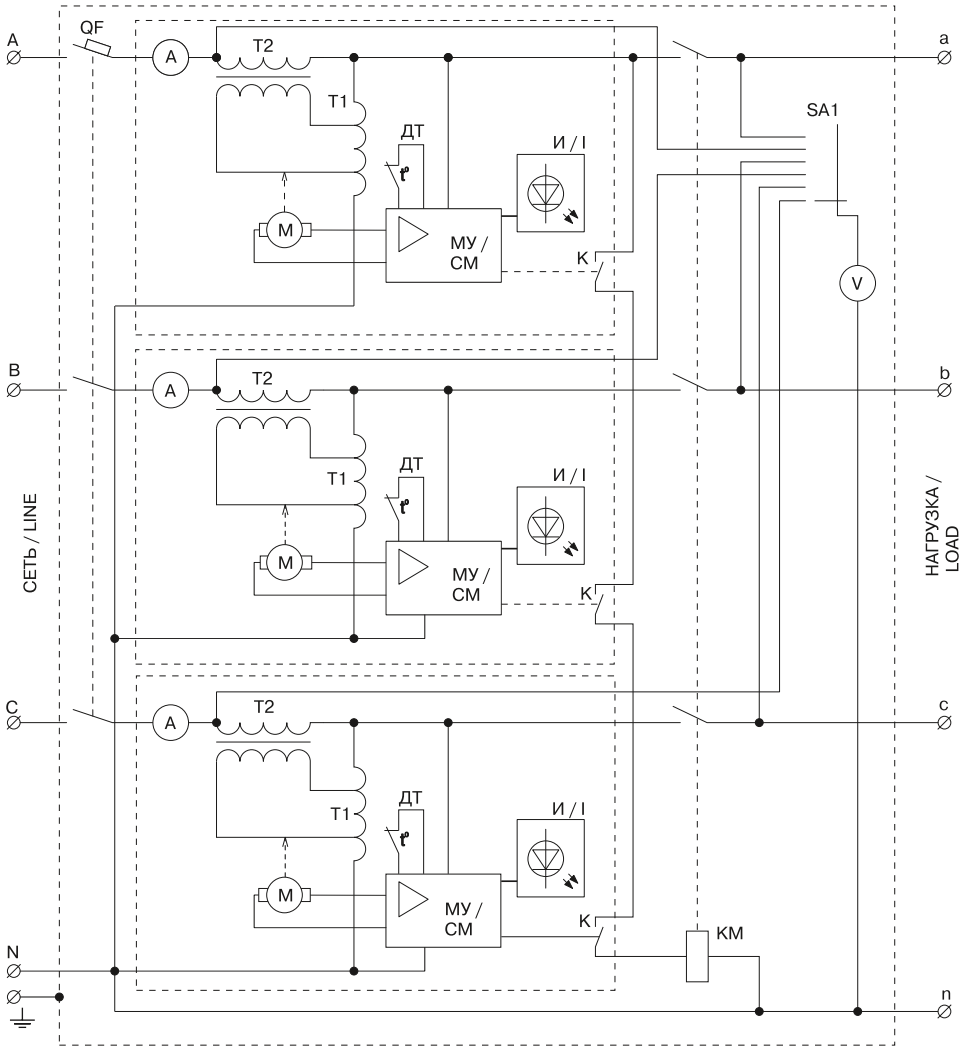


Рисунок 4 б – Структурные схемы стабилизаторов: СНИЗ-15 кВА; СНИЗ-20 кВА; СНИЗ-30 кВА; СНИЗ-45 кВА; СНИЗ-60 кВА с дополнительным вольтодобавочным трансформатором

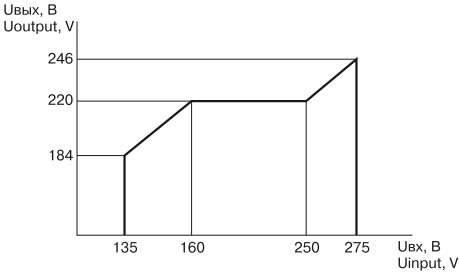


Рисунок 5 – Зависимость величины однофазного выходного напряжения стабилизатора при изменении входного напряжения без нагрузки

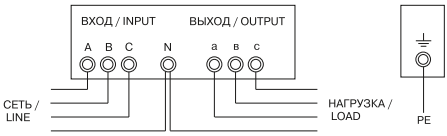


Рисунок 6 – Схема подключения СНИЗ-3 кВА

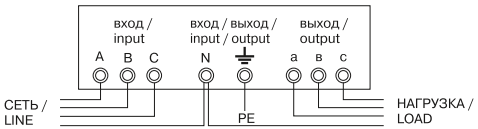


Рисунок 7 – Схема подключения СНИЗ от 6 до 7,5 кВА

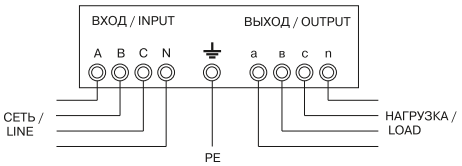


Рисунок 8 – Схема подключения СНИЗ от 15 до 60 кВА

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ/ CONSUMER INFORMATION

Адреса организаций для обращения потребителей/ Please address your queries to:

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
ООО «ИЭК ХОЛДИНГ»
142100, Московская область, город Подольск,
проспект Ленина, дом 107/49, офис 457
Тел./факс: +7 (495) 542-22-27
info@iek.ru
www.iek.ru

Russian Federation
“IEK HOLDING” LLC
107/49 Prospect Lenina, office 457, Podolsk,
Moscow region, 142100
Tel./fax: +7 (495) 542-22-27
info@iek.ru
www.iek.ru

УКРАИНА
ООО «ТД УКРЭЛЕКТРОКОМПЛЕКТ»
08132, Киевская область,
Киево-Святошинский район, г. Вишневое,
ул. Киевская, 6В
Тел.: +38 (044) 536-99-00
info@iek.com.ua
www.iek.ua

Ukraine
“TH UKRELEKTROKOMPLEKT” LLC
ul. Kievskaya , 6 V, Vishnyovoe, Kyivo-Svyatoshinskiy rayon,
Kyiv oblast, 08132
Tel.: +38 (044) 536-99-00
info@iek.com.ua
www.iek.ua

МОНГОЛИЯ
«ИЭК Монголия» КОО
Улан-Батор, 20-й участок Баянголского района,
Западная зона промышленного района 16100,
Московская улица, 9
Тел.: +976 7015-28-28
Факс: +976 7016-28-28
info@iek.mn
www.iek.mn

Mongolia
“IEK Mongolia” LLC
ul. Moskovskaya , 9, Zapadnaya zona promyshlennogo rayona 16100,
20 uchastok Bayangolyskogo rayona, Ulan Bator
Tel.: +976 7015-28-28
Fax: +976 7016-28-28
info@iek.mn
www.iek.mn

Страны Евросоюза
Латвийская Республика
ООО «ИЭК Балтия»
LV-1005, г. Рига, ул. Ранкас, 11
Тел.: +371 2934-60-30
iek-baltija@inbox.lv
www.iek.ru

Республика Молдова
П.И.К. «ИЭК МОЛДОВА» О.О.О.
MD-2068, г. Кишинев, ул. Петрикань, 31
Тел.: +373 (22) 479-065, 479-066
Факс: +373 (22) 479-067
info@iek.md; infomd@md.iek.ru
www.iek.md

Республика Беларусь
ООО «ИЭК ХОЛДИНГ»
(Представительство в Республике Беларусь)
220025, г. Минск, ул. Шафарнянская, д. 11, пом. 62
Тел.: + 375 (17) 286-36-29
iek.by@iek.ru
www.iek.ru

Страны Азии
Республика Казахстан
ТОО «ТД ИЭК. КАЗ»
040916, Алматинская область, Карасайский район,
с. Иргели, мкр. Акжол 71А
Тел.: +7 (727) 237-92-49, 237-92-50
infokz@iek.ru
www.iek.kz

EU countries
Republic of Latvia
LLC “IEK Baltia”
11, Rankas str., Riga, LV-1005
Tel.: +371 2934-60-30
iek-baltija@inbox.lv
www.iek.ru

Republic of Moldova
E.F.C. “IEK MOLDOVA” L.L.C.
31 Petricani str., Chisinau, MD-2068
Tel.: +373 (22) 479-065, 479-066
Fax: +373 (22) 479-067
info@iek.md; infomd@md.iek.ru
www.iek.md

Republic of Belarus
LLC "IEK HOLDING"
(Representative office in the Republic of Belarus)
220025, Minsk, ul. Shafarnyanskaya, d. 11, room 62
Tel.: + 375 (17) 286-36-29
iek.by@iek.ru
www.iek.ru

Asian countries
Republic of Kazakhstan
“TH IEK.KAZ” LLP
71A mkr. Akzhol, s. Irgeli, Karasaiskiy district,
Almaty region, 040916
Tel.: +7 (727)) 237-92-49, 237-92-50
infokz@iek.ru
www.iek.kz

Та

Издание 2