

# СТАБИЛИЗАТОР НАПРЯЖЕНИЯ ТРЕХФАЗНЫЙ

## Краткое руководство по эксплуатации

**RU**

### Основные сведения об изделии

Стабилизатор напряжения трехфазный серии INDUSTRIAL товарного знака IEK (далее – стабилизатор) предназначен для поддержания стабильного трехфазного напряжения в четырехпроводной системе (с нейтралью), питания нагрузок бытового и промышленного назначения  $3 \times 220$  В, 50 Гц при отклонениях сетевого напряжения в широких пределах по значению и длительности.

Стабилизатор соответствует требованиям ТР ТС 004/2011, ТР ТС 020/2011, ТР ЕАЭС 037/2016.

При изменении фазных напряжений сети в четырехпроводной трехфазной системе в диапазоне от 160 до 264 В (линейных напряжений – в диапазоне от 277 до 456 В) стабилизатор поддерживает уровень выходных фазных напряжений  $3 \times 220$  В  $\pm 1,5$  % (от 216,7 до 223,3 В, 1,5 % – значение, установленное заводом изготовителем по умолчанию, смотри таблицу 8) или линейных напряжений  $3 \times 380$  В  $\pm 1,5$  % (от 374,3 до 385,7 В, 1,5 % – значение, установленное заводом изготовителем по умолчанию, таблица 4). Функции защиты обеспечивают безопасную эксплуатацию стабилизатора в непрерывном режиме.

Для безопасной и непрерывной работы стабилизатора и электроустановки в целом, необходимо осуществить предварительный подбор типа стабилизатора и его мощности с помощью конфигуратора, размещенного на сайте [www.iek.ru](http://www.iek.ru) в разделе Поддержка/Подбор оборудования/Конфигуратор стабилизаторов напряжения, либо обратиться в техническую поддержку.

### Структура условного обозначения

Стабилизатор напряжения электромеханического типа серии INDUSTRIAL

IVS10-X1-X2-12

I – принадлежность к группе «Приборы учета, контроля, измерения»;

VS – наименование продукта «Стабилизатор напряжения»;

1 – электромеханическое типоразмерное исполнение стабилизатора;

0 – базовая модификация (серия) стабилизатора;

X1 – трехфазное исполнение по числу фаз;

**SEC.RU**

ПОРТАЛ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

X2 – выходная номинальная мощность  $P_{\text{ном}}$  при выходном напряжении 3×220 В, кВА;

12 – обозначение принадлежности к серии INDUSTRIAL.

Пример условного обозначения артикула и расшифровка:

Стабилизатор напряжения электромеханического типа серии INDUSTRIAL IVS10-3-100-12.

Стабилизатор напряжения электромеханического типа серии INDUSTRIAL трехфазного исполнения, с выходной номинальной мощностью  $P_{\text{ном}}=100$  кВА, при выходном напряжении 3×220 В, товарного знака IEK.

### **Технические данные**

Основные технические характеристики стабилизатора приведены в таблице 1.

Основные реализуемые функции и виды защит стабилизатора приведены в таблице 2.

Диапазоны регулирования и значения, установленные по умолчанию, для основных настраиваемых характеристик приведены в таблице 3.

Габаритные размеры стабилизаторов приведены на рисунке 1 и в таблице 4.

График зависимости выходной мощности стабилизатора от входного напряжения приведен на рисунке 2.

### **Меры безопасности**

Заземление стабилизатора осуществляется через клеммный зажим « $\perp$ », расположенный внутри корпуса стабилизатора.

### **ЗАПРЕЩАЕТСЯ**

**Работа стабилизатора без защитного заземления.**

**Подключение к стабилизатору сварочных аппаратов.**

### **ВНИМАНИЕ**

**Рекомендуется длительная работа стабилизатора с нагрузкой не более 80 % от номинальной, для увеличения срока его эксплуатации. При эксплуатации стабилизатора запрещается его перегрузка. Не превышайте допустимую мощность нагрузки. Общая потребляемая мощность электроприборов, подключаемых к стабилизатору, не должна превышать указанную суммарную мощность нагрузки.**

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

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

### **ЗАПРЕЩАЕТСЯ**

**Работа стабилизатора в помещениях с взрывоопасной или химически активной средой, в условиях воздействия капель и брызг, а также на открытых площадках.**

### **Правила монтажа**

Подготовка к использованию

Перед установкой стабилизатора следует внимательно осмотреть на наличие физических повреждений при транспортировке, ослабленных винтов, пыли или других посторонних предметов.

Указания по подключению

Блок клеммных зажимов расположен внутри корпуса стабилизатора. Для доступа к блоку клеммных зажимов необходимо открыть переднюю дверь, отперев замок ключом и оттянув защелку. Подключение стабилизатора осуществляется согласно схеме, изображенной на рисунке 4.

Сечение подключаемых проводников указаны в таблице 5. Крутящие моменты, при затяжке контактного соединения клеммных зажимов, должны соответствовать требованиям ГОСТ 10434.

### **ВНИМАНИЕ**

**После транспортирования или хранения при отрицательных температурах перед включением необходимо выдержать стабилизатор в указанных условиях эксплуатации не менее двух часов.**

### **Транспортирование, хранение и утилизация**

Транспортирование стабилизатора допускается любым видом крытого транспорта, обеспечивающим предохранение упакованного стабилизатора от механических повреждений, загрязнения и попадания влаги, при температуре от минус 45 °С до плюс 50 °С.

Хранение стабилизатора осуществляется в упаковке изготовителя в помещениях с естественной вентиляцией при температуре окружающего воздуха от минус 45 °С до плюс 50 °С и относительной влажности 98 % при плюс 25 °С.

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

Утилизация стабилизатора производится путём разборки и передачи организациям, занимающимся приемом и переработкой цветных и черных металлов.



## Basic information about product

Three-phase voltage stabilizer INDUSTRIAL series IEK trademark (hereinafter – the stabilizer) is designed to maintain a stable three-phase voltage in a four-wire system (with neutral), to supply household and industrial loads with  $3 \times 220$  V, 50 Hz at deviations of line voltage within wide range of value and duration.

When changing the mains phase voltages in a four-wire three-phase system in the range from 160 to 264 V (line voltages – in the range from 277 to 456 V), the stabilizer maintains the level of output phase voltages of  $3 \times 220$  V  $\pm$  1.5 % (216.7 to 223.3 V, 1.5 % – factory default value, see table 8) or line voltages of  $3 \times 380$  V  $\pm$  1.5 % (374.3 to 385.7 V, 1.5 % – factory default value, table 4). Protection functions ensure safe operation of the stabilizer in continuous mode.

For safe and continuous operation of the stabilizer and electrical installation as a whole, it is necessary to make a preliminary selection of the stabilizer type and its capacity using the configurator available at [www.iek.ru](http://www.iek.ru) in the Support/Equipment Selection/Voltage Stabilizer Configurator section, or contact technical support.

## Type designation

Electromechanical Voltage Stabilizer three-phase INDUSTRIAL  
IVS10-X1-X2-12

I – belonging to the group "Metering, control, measurement devices";

VS – product name "Voltage stabilizer";

1 – electromechanical configuration of the stabilizer;

0 – floor modification (series) of the stabilizer;

X1 – three-phase version by number of phases;

X2 – output rated power  $P_{rat}$  at output voltage of  $3 \times 220$  V, kVA;

12 – designation of affiliation with INDUSTRIAL series.

Example of article designation and decoding:

Electromechanical Voltage Stabilizer three-phase INDUSTRIAL IVS10-3-100-12.

Electromechanical Voltage Stabilizer three-phase INDUSTRIAL in three-phase version with output rated power  $P_{rat}=100$  kVA, at output voltage of  $3 \times 220$  V, IEK trademark.

## Technical characteristics

The main technical characteristics of the stabilizer are given in table 1.

The main implemented functions and types of stabilizer protection are given in table 2.

Default control ranges and values for the main adjustable characteristics are given in table 3.

Overall dimensions of the stabilizers are given in figure 1 and table 4.

The diagram of the stabilizer output power dependence on the input voltage is shown in figure 2.

### **Safety requirements**

Grounding of the stabilizer is carried out through the terminal "⏏" located inside the stabilizer body.

### **IT IS FORBIDDEN**

**To operate the stabilizer without protective grounding. To connect welding machines to the stabilizer.**

### **ATTENTION**

**Long-term operation of the stabilizer with a load of no more than 80 % of the rated load is recommended to increase its service life. It is forbidden to overload the stabilizer during operation. Do not exceed the permissible load power. The total power consumption of electrical appliances connected to the stabilizer must not exceed the specified total load power.**

The stabilizer must not be exposed to shocks, mechanical overloads, liquids and dirt. Do not allow foreign objects to get inside the stabilizer body.

In order to prevent overheating, do not place the stabilizer near heat sources or in direct sunlight. Do not cover the body of the stabilizer with cloth, polyethylene or other covers when it is in operation.

### **IT IS FORBIDDEN**

**To operate the stabilizer in rooms with explosive or chemically active environments, in environments subject to dripping and splashing, or in open areas.**

### **Instruction for installation**

#### **Preparation for use**

Before installing the stabilizer, it should be carefully inspected for physical damage during transport, loose screws, dust or other foreign objects.

#### **Connection instructions**

The terminal block is located inside the stabilizer body. In order to access the terminal block, open the front door by unlocking the lock with the key and pulling the latch. Connection of the stabilizer is carried out according to the diagram shown in figure 4.

Cross-sections of connected conductors are given in table 5.

### **ATTENTION**

**After transportation or storage at subzero temperatures, before switching on, the stabilizer shall be kept in the specified operating conditions for at least two hours.**

## Transportation, storage and disposal

Transportation of the stabilizer is allowed by any type of covered transport, providing protection of the packed stabilizer from mechanical damage, contamination and moisture, at temperatures from minus 45 °C to plus 50 °C.

Storage of the stabilizer is carried out in the manufacturer's package in rooms with natural ventilation at an ambient temperature of minus 45 °C to plus 50 °C and a relative humidity of 98 % at plus 25 °C.

The storage rooms shall be free of dust, acid and alkali vapors causing corrosion.

The stabilizer shall be disposed of by disassembly and handing over to organizations engaged in the acceptance and processing of non-ferrous and ferrous metals.

Таблица 1 – Основные технические характеристики стабилизаторов /  
Table 1 – The main technical characteristics of the stabilizers

| Наименование показателя /<br>Parameter denomination                                                                                       |                                                                                                                                 | Значение для стабилизаторов с выходной номинальной<br>мощности / Value for stabilizers with output rated power |                   |        |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| Выходная номинальная мощность $P_{ном}$<br>при выходном напряжении / Output<br>rated power $P_{rat}$ at output voltage<br>of 3×220 V, kVA |                                                                                                                                 | 10                                                                                                             | 15                | 20     | 30   | 50   | 80   | 100   | 120   | 150   | 200   | 250   | 300   | 400   | 500   | 600   | 800   |        |
| Основные характеристики /<br>Main characteristics                                                                                         | Тип системы электроснабжения /<br>Type of power supply system                                                                   | Трёхфазная четырехпроводная / Three-phase four-wire                                                            |                   |        |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |
|                                                                                                                                           | Эффективность (КПД)<br>в интервале от 160 до 240 В /<br>Efficiency in the range from<br>160 to 240 V, %                         | ≥ 98                                                                                                           |                   |        |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |
|                                                                                                                                           | Время реакции / Response time, s                                                                                                | < 1                                                                                                            |                   |        |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |
|                                                                                                                                           | Прочность изоляции /<br>Insulation strength, V                                                                                  | 2500                                                                                                           |                   |        |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |
|                                                                                                                                           | Сопротивление изоляции /<br>Insulation resistance, MΩ                                                                           | ≥ 5                                                                                                            |                   |        |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |
| Входные характеристики /<br>Input characteristics                                                                                         | Максимальный входной ток /<br>Maximum input current, $I_{вх}$ , A                                                               |                                                                                                                | 3×15              | 3×22,5 | 3×30 | 3×45 | 3×75 | 3×120 | 3×150 | 3×180 | 3×225 | 3×300 | 3×375 | 3×450 | 3×600 | 3×750 | 3×900 | 3×1200 |
|                                                                                                                                           | Номинальное входное фазное/<br>линейное напряжение / Rated<br>input phase/line voltage, V                                       |                                                                                                                | 220/380 (230/400) |        |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |
|                                                                                                                                           | Допустимый<br>диапазон рабочего<br>входного<br>напряжения /<br>Permissible range<br>of operating input<br>voltage, $U_{вх}$ , V | Фазное<br>напряжение /<br>Phase voltage                                                                        | 220 ± 20 %        |        |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |
|                                                                                                                                           |                                                                                                                                 | Линейное<br>напряжение /<br>Line voltage                                                                       | 380 ± 20 %        |        |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |

## Продолжение таблицы / Continuation of table 1

| Наименование показателя /<br>Parameter denomination                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                     |                                          | Значение для стабилизаторов с выходной номинальной<br>мощности / Value for stabilizers with output rated power |        |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| Выходная номинальная мощность Р <sub>ном</sub><br>при выходном напряжении / Output<br>rated power Pr <sub>at</sub> at output voltage<br>of 3×220 V, kVA |                                                                                                                                                                                                                                     |                                          | 10                                                                                                             | 15     | 20   | 30   | 50   | 80    | 100   | 120   | 150   | 200   | 250   | 300   | 400   | 500   | 600   | 800    |
| Входные характеристики /<br>Input characteristics                                                                                                       | Предельный<br>диапазон входного<br>напряжения /<br>Limit range of<br>input voltage, V                                                                                                                                               | Фазное<br>напряжение /<br>Phase voltage  | 160–264 *                                                                                                      |        |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |
|                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                     | Линейное<br>напряжение /<br>Line voltage | 277–456                                                                                                        |        |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |
|                                                                                                                                                         | Номинальная частота входного<br>напряжения / Rated frequency<br>of input voltage, Hz                                                                                                                                                |                                          | 50                                                                                                             |        |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |
| Выходные характеристики / Output characteristics                                                                                                        | Номинальное<br>выходное<br>напряжение /<br>Rated output<br>voltage, U <sub>вых</sub> , V                                                                                                                                            | Фазное<br>напряжение /<br>Phase voltage  | 220                                                                                                            |        |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |
|                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                     | Линейное<br>напряжение /<br>Line voltage | 380                                                                                                            |        |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |
|                                                                                                                                                         | Максимальный входной ток /<br>Maximum input current, I <sub>вх</sub> , A                                                                                                                                                            |                                          | 3×15                                                                                                           | 3×22,5 | 3×30 | 3×45 | 3×75 | 3×120 | 3×150 | 3×180 | 3×225 | 3×300 | 3×375 | 3×450 | 3×600 | 3×750 | 3×900 | 3×1200 |
|                                                                                                                                                         | Диапазон настройки выходного<br>напряжения / Output voltage<br>setting range, V                                                                                                                                                     |                                          | 220 ÷ 230                                                                                                      |        |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |
|                                                                                                                                                         | Диапазон регулировки точности<br>поддержания выходного<br>напряжения в рабочем диапазоне<br>входного напряжения / Adjustment<br>range of accuracy of maintenance<br>of output voltage in the operating<br>range of input voltage, % |                                          | 1,5 ÷ 5 **                                                                                                     |        |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |
|                                                                                                                                                         | Напряжение срабатывания<br>защиты от повышенного<br>выходного напряжения /<br>Increased output voltage protection<br>actuation voltage U <sub>max</sub> , V                                                                         |                                          | 270 ± 4 ***                                                                                                    |        |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |
|                                                                                                                                                         | Напряжение срабатывания<br>защиты от пониженного<br>выходного напряжения /<br>Lower output voltage protection<br>actuation voltage U <sub>max</sub> , V                                                                             |                                          | 160 ± 4 ***                                                                                                    |        |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |
|                                                                                                                                                         | Задержка включения выходного<br>напряжения, с / Delay of output<br>voltage switching on, s                                                                                                                                          |                                          | От 15 до 60 ****                                                                                               |        |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |

## Продолжение таблицы / Continuation of table 1

| Наименование показателя /<br>Parameter denomination                                                                                         |                                                                                                               | Значение для стабилизаторов с выходной номинальной<br>мощности / Value for stabilizers with output rated power |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Выходная номинальная мощность Р <sub>ном</sub><br>при выходном напряжении / Output<br>rated power Prat at output voltage<br>of 3×220 V, kVA |                                                                                                               | 10                                                                                                             | 15 | 20 | 30 | 50 | 80 | 100 | 120 | 150 | 200 | 250 | 300 | 400 | 500 | 600 | 800 |
| Выходные характеристики /<br>Output characteristics                                                                                         | Номинальная частота выходного<br>напряжения / Rated frequency<br>of output voltage, Hz                        | 50                                                                                                             |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|                                                                                                                                             | Гармонические искажения /<br>Harmonic distortion                                                              | Не оказывает влияния / No influence                                                                            |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| Эксплуатационные характеристики /<br>Operating characteristics                                                                              | Температура эксплуатации /<br>Operating temperature, °C                                                       | –20 ... +45                                                                                                    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|                                                                                                                                             | Температура хранения /<br>Storage temperature, °C                                                             | –45 ... +50                                                                                                    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|                                                                                                                                             | Среднее значение<br>относительной влажности при<br>плюс 20 °C / Average relative<br>humidity at plus 20 °C, % | 10 ÷ 90                                                                                                        |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|                                                                                                                                             | Степень защиты по ГОСТ 14254<br>(IEC 60529) / Degree of protection                                            | IP20                                                                                                           |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|                                                                                                                                             | Вид системы охлаждения /<br>Type of cooling system                                                            | Воздушная, с принудительной циркуляцией<br>воздуха / Air, with forced air circulation                          |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|                                                                                                                                             | Высота над уровнем моря /<br>Base altitude, m                                                                 | ≤ 1000                                                                                                         |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|                                                                                                                                             | Климатическое исполнение по<br>ГОСТ 15150 / Climatic version                                                  | УХЛ4 / МСC4 (Moderately cold climate)                                                                          |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|                                                                                                                                             | Срок службы, лет /<br>Service life, years                                                                     | 10                                                                                                             |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| Гарантийный срок (со дня<br>продажи), месяцев / Warranty period<br>(from the date of sale), months *****                                    |                                                                                                               | 36                                                                                                             |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| Значение паролей, для режимов работы стабилизатора / Value of passwords, for stabilizer operation modes                                     |                                                                                                               |                                                                                                                |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| Пользовательский режим / User mode                                                                                                          |                                                                                                               | 1001                                                                                                           |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| Инженерный режим / Engineering mode                                                                                                         |                                                                                                               | По запросу / On request                                                                                        |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |

\* Дисплей работает только если фазное напряжение выше 160 В. / Display works only when phase voltage is above 160 V.

\*\* 1,5 % – значение, установленное заводом изготовителем по умолчанию. / 1.5 % is the factory default value.

\*\*\* Одновременно по всем фазным напряжениям. / Simultaneously for all phase voltages.

\*\*\*\* 15 с – значение, установленное заводом изготовителем по умолчанию. / 15 s is the factory default value.

\*\*\*\*\* При соблюдении потребителем правил монтажа, эксплуатации, транспортирования и хранения. / If the consumer complies with the rules of installation, operation, transportation and storage.



Таблица 2 — Основные реализуемые функции и виды защит стабилизатора /  
Table 2 – Main implemented functions and types of stabilizer protection

| Наименование показателя / Parameter denomination                                                                                                                                                              |                                                  | Значение / Value |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------|
| Наличие функции байпас / Availability of bypass function                                                                                                                                                      |                                                  | Да / Yes         |
| Наличие функции стабилизации напряжения / Availability of voltage stabilization function                                                                                                                      |                                                  | Да / Yes         |
| Наличие функции ручного регулирования напряжения / Availability of manual voltage adjustment function                                                                                                         | Наличие функции / Availability of the function   | Да / Yes         |
|                                                                                                                                                                                                               | Возможность вкл/откл / On/off option             | Да / Yes         |
|                                                                                                                                                                                                               | Настройка каждой фазы / Adjustment of each phase | Да / Yes         |
| Наличие функции защиты при чередовании фаз / Availability of phase rotation protection function                                                                                                               | Наличие функции / Availability of the function   | Да / Yes         |
|                                                                                                                                                                                                               | Возможность вкл/откл / On/off option             | Да / Yes         |
| Наличие функции защиты от повышенного выходного напряжения / Availability of increased output voltage protection function                                                                                     |                                                  | Да / Yes         |
| Наличие функции защиты от пониженного выходного напряжения / Availability of lower output voltage protection function                                                                                         |                                                  | Да / Yes         |
| Наличие функции защиты при обрыве фазы / Availability of phase interruption protection function                                                                                                               | Наличие функции / Availability of the function   | Да / Yes         |
|                                                                                                                                                                                                               | Возможность вкл/откл / On/off option             | Да / Yes         |
|                                                                                                                                                                                                               | Контроль каждой фазы / Control of each phase     | Да / Yes         |
| Наличие функции электронной защиты при перегрузке по входному и выходному току / Availability of electronic input and output current overload protection function                                             |                                                  | Да / Yes         |
| Наличие функции аппаратной защиты при токах перегрузки и короткого замыкания (автоматический выключатель) / Availability of hardware overload current and short circuit (circuit breaker) protection function |                                                  | Да / Yes         |
| Наличие функции защиты от перегрева / Availability of overheat protection function                                                                                                                            |                                                  | Да / Yes         |
| Наличие системы принудительного охлаждения / Availability of forced cooling system                                                                                                                            |                                                  | Да / Yes         |

Таблица 3 — Диапазоны значений настраиваемых функций /  
Table 3 – Value ranges of adjustable functions

| Наименование показателя / Parameter denomination                                                 | Диапазон настраиваемых значений / Range of adjustable values | Значение, установленное по умолчанию / Default value | Описание / Description                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Номинальное выходное напряжение / Rated output voltage, V                                        | 220 ÷ 230                                                    | 220                                                  | Настройка значения номинального выходного напряжения / Adjustment of the value of rated output voltage                                                                                                                                                               |
| Точность стабилизации / Stabilization accuracy, V *                                              | ±3,3 ... ±20                                                 | 4,4                                                  | Настройка точности поддержания выходного напряжения в рабочем диапазоне входного напряжения / Adjustment of the accuracy of maintenance of output voltage in the operating range of input voltage                                                                    |
| $U_{\text{max.вых.}}, V$                                                                         | $(U_n + 15) \dots (U_n + 50)$                                | $U_n + 33$                                           | Настройка значения срабатывания защиты от повышенного выходного напряжения ( $U_{\text{max.вых.}} = U_n + \text{установленное значение}$ ) / Adjustment of the increased output voltage protection actuation value ( $U_{\text{max.out}} = U_n + \text{set value}$ ) |
| $U_{\text{min.вых.}}, V$                                                                         | $(U_n - 15) \dots (U_n - 60)$                                | $U_n - 44$                                           | Настройка значения срабатывания защиты от пониженного выходного напряжения ( $U_{\text{min.вых.}} = U_n - \text{установленное значение}$ ) / Adjustment of the lower output voltage protection actuation value ( $U_{\text{max.in}} = U_n - \text{set value}$ )      |
| $I_{\text{max.вх.}}, A^{**}$                                                                     | 8 ÷ 5000                                                     | —                                                    | Настройка максимального значения входного тока, выше которого срабатывает защита по перегрузке по входному току / Adjustment of the maximum value of input current above which the input current overload protection is actuated                                     |
| $I_{\text{max.вых.}}, A^{**}$                                                                    | 8 ÷ 4150                                                     | —                                                    | Настройка максимального значения выходного тока, выше которого срабатывает защита по перегрузке по выходному току / Adjustment of the maximum value of output current above which the output current overload protection is actuated                                 |
| Температура срабатывания защиты от перегрузки / Overload protection actuation temperature, °C*** | +50 ... +90                                                  | 65                                                   | Настройка значения температуры, выше которой срабатывает температурная защита при перегрузке / Adjustment of the temperature above which the overload temperature protection is actuated                                                                             |
| Коэффициент трансформации ТТИ на входе / TTI input transformation ratio ****                     | 25 ÷ 5000                                                    | 100                                                  | Настройка значения коэффициента трансформации измерительного входного трансформатора тока / Adjustment of the value of the transformation ratio of the measuring input current transformer                                                                           |
| Коэффициент трансформации ТТИ на выходе / TTI output transformation ratio ****                   | 25 ÷ 5000                                                    | 100                                                  | Настройка значения коэффициента трансформации измерительного выходного трансформатора тока / Adjustment of the value of the transformation ratio of the measuring output current transformer                                                                         |

## Продолжение таблицы / Continuation of table 3

| Наименование показателя / Parameter denomination                                                                              | Диапазон настраиваемых значений / Range of adjustable values | Значение, установленное по умолчанию / Default value | Описание / Description                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Температура включения системы охлаждения / Cooling system turn-on temperature, °C***                                          | +35 ... +55                                                  | 35                                                   | Настройка значения температуры, при превышении которой, срабатывает включение принудительной системы охлаждения / Adjustment of the value of the temperature above which the forced cooling system will turn on                          |
| Задержка отключения при изменении выходного напряжения, с / Delay of turning off at output voltage change, s                  | 3 ÷ 180                                                      | 8                                                    | Настройка временной задержки срабатывания защиты при превышении уставки пониженного и повышенного выходного напряжения / Adjustment of time delay of protection actuation at exceeding the setting of lower and increased output voltage |
| Задержка срабатывания защиты от перегрузки по выходу, с / Output overload protection actuation delay, s                       | 6 ÷ 600                                                      | 20                                                   | Настройка временной задержки срабатывания защиты по перегрузке по выходному току / Adjustment of time delay of output current overload protection actuation                                                                              |
| Задержка срабатывания защита от сверхтока по входу, с / Input overcurrent protection actuation delay, s                       | 6 ÷ 600                                                      | 20                                                   | Настройка временной задержки срабатывания защиты по перегрузке по входному току / Adjustment of time delay of input current overload protection actuation                                                                                |
| Тип ТТИ на входе / Type of TTI in input ****                                                                                  | Тип 1 и тип 2 / Type 1 and type 2                            | —                                                    | Тип измерительных трансформаторов тока, применяемых в конструкции стабилизатора / Type of measuring current transformers used in the stabilizer design                                                                                   |
| Тип ТТИ на выходе / Type of TTI in output ****                                                                                | Тип 1 и тип 2 / Type 1 and type 2                            | —                                                    | Тип измерительных трансформаторов тока, применяемых в конструкции стабилизатора / Type of measuring current transformers used in the stabilizer design                                                                                   |
| Задержка времени включения, с / Delay of turning-on time, s                                                                   | 15 ÷ 180                                                     | 15                                                   | Настройка задержки подачи питания на нагрузку при включении стабилизатора при режиме «СТАБИЛИЗАЦИЯ» / Adjustment of the delay of power supply to the load when the stabilizer is turned on in the "STABILIZATION" mode                   |
| Задержка времени восстановления при изменении напряжения на выходе, с / Recovery time delay at output voltage change, s ***** | 0 ÷ 60                                                       | 1                                                    | Настройка временной задержки подачи питания на нагрузку при изменении напряжения на выходе / Adjustment of the time delay of power supply to the load when output voltage changes                                                        |
| Задержка времени восстановления при обрыве фазы, с / Recovery time delay at phase interruption, s *****                       | 0 ÷ 60                                                       | 5                                                    | Настройка временной задержки подачи питания на нагрузку при обрыве фазы / Adjustment of the time delay of power supply to the load at phase interruption                                                                                 |

## Продолжение таблицы / Continuation of table 3

| Наименование показателя / Parameter denomination                                             | Диапазон настраиваемых значений / Range of adjustable values | Значение, установленное по умолчанию / Default value | Описание / Description                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Задержка времени восстановления при перегрузке, с / Recovery time delay at overload, s ***** | 0 ÷ 60                                                       | 5                                                    | Настройка временной задержки подачи питания на нагрузку при срабатывании защиты по перегрузке / Adjustment of the time delay of power supply to the load when overload protection is actuated  |
| Защита от обрыва фазы / Phase interruption protection                                        | Откл/Вкл / Off/On                                            | Откл / Off                                           | Включение/отключение защиты от обрыва фазы / Phase interruption protection turning on/off                                                                                                      |
| Защита от чередования фаз / Phase rotation protection                                        | Откл/Вкл / Off/On                                            | Откл / Off                                           | Включение/отключение защиты от чередования фаз / Phase rotation protection turning on/off                                                                                                      |
| Выбор частоты питающего напряжения / Selection of supply voltage frequency, Hz               | 50/60                                                        | 50                                                   | Выбор частоты питающего синусоидального напряжения / Supply sinusoidal voltage frequency selection                                                                                             |
| Откл.Увых/Сигн.трев / Off. Uout/Alarm sign *****                                             | Откл.У/Тревога / Off.U/Alarm                                 | Откл.У / Off.U                                       | Выбор режима работы стабилизатора при превышении уставок контролируемых параметров / Selection of the stabilizer operation mode in case of exceeding the settings of the controlled parameters |
| Восстановление выходного напряжения / Output voltage recovery                                | Авто/Ручн / Auto/Manual                                      | Авто / Auto                                          | Режим восстановления выходного напряжения при срабатывании стабилизатора по защите / Mode of output voltage recovery in case of stabilizer protection actuation                                |

\* Диапазон точности поддержания выходного напряжения в рабочем диапазоне входного напряжения в вольтах, соответствует диапазону значений в процентах от 1,5 % до 5 % . / The range of output voltage maintenance accuracy within the operating range of input voltage in volts, corresponds to the range of values in percent from 1.5 % to 5 % .

\*\* Верхний диапазон настройки зависит от мощности стабилизатора. Для данной версии ПО, верхний диапазон соответствует максимальному значению входного и выходного тока, для максимального габарита стабилизатора в линейке INDUSTRIAL. В любом случае, установка значения, выше значений максимального входного тока I<sub>вх</sub> и максимального выходного тока I<sub>вых</sub> – запрещена. / The upper setting range depends on the power of the stabilizer. For this software version, the upper range corresponds to the maximum value of input and output current, for the maximum size of the stabilizer in INDUSTRIAL series. In any case, setting values higher than the maximum input current I<sub>in</sub> and maximum output current I<sub>out</sub> is prohibited.

\*\*\* Температурные датчики установлены вблизи платы управления. / Temperature sensors are installed near the control board.

\*\*\*\* Данные параметры не настраиваются конечным пользователем, а служат для первичной калибровки стабилизатора на заводе-изготовителе. / These parameters are not adjusted by the end user, but are used for initial calibration of the stabilizer at the factory.

\*\*\*\*\* При установке значения «0» автоматическое восстановление отключается. / When set to "0", automatic recovery is disabled.

\*\*\*\*\* При установке параметра в состояние «Откл.У», происходит отключение выходного напряжения при превышении уставок контролируемых параметров, при установке параметра в состояние «Тревога», происходит аварийная сигнализация при превышении уставок контролируемых параметров. / When setting-up the parameter to the "Off U" state, the output voltage is switched off when the settings of the controlled parameters are exceeded; when setting-up the parameter to the "Alarm" state, alarm signaling occurs when the settings of the controlled parameters are exceeded.

Таблица 4 — Габаритные размеры стабилизатора /  
Table 4 – Overall dimensions of the stabilizer

| Выходная номинальная мощность стабилизатора /<br>Output rated power of the stabilizer, P <sub>ном</sub> , kVA | L, mm | H, mm | B, mm |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|
| 10                                                                                                            | 280   | 825   | 600   |
| 15                                                                                                            | 280   | 825   | 600   |
| 20                                                                                                            | 280   | 825   | 600   |
| 30                                                                                                            | 280   | 825   | 600   |
| 50                                                                                                            | 280   | 825   | 600   |
| 80                                                                                                            | 280   | 1325  | 700   |
| 100                                                                                                           | 280   | 1325  | 700   |
| 120                                                                                                           | 320   | 1525  | 850   |
| 150                                                                                                           | 320   | 1525  | 850   |
| 200                                                                                                           | 320   | 1525  | 850   |
| 250                                                                                                           | 400   | 1725  | 1000  |
| 300                                                                                                           | 400   | 1725  | 1000  |
| 400                                                                                                           | 500   | 1875  | 1150  |
| 500                                                                                                           | 600   | 2075  | 1300  |
| 600                                                                                                           | 600   | 2075  | 1300  |
| 800                                                                                                           | 600   | 2075  | 1300  |

Таблица 5 – Сечение подключаемых проводников /  
Table 5 – Cross-sections of connected conductors

| Выходная номинальная мощность стабилизатора / Output rated power of the stabilizer, P <sub>ном</sub> , kVA | Номинальная присоединительная способность клеммных зажимов внешних проводников / Rated connection capacity of terminals of external conductors, mm <sup>2</sup> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 10                                                                                                         | 25                                                                                                                                                              |
| 15                                                                                                         | 25                                                                                                                                                              |
| 20                                                                                                         | 25                                                                                                                                                              |
| 30                                                                                                         | 25                                                                                                                                                              |
| 50                                                                                                         | 35                                                                                                                                                              |
| 80                                                                                                         | 70                                                                                                                                                              |
| 100                                                                                                        | 150                                                                                                                                                             |
| 120                                                                                                        | 150                                                                                                                                                             |
| 150                                                                                                        | 150                                                                                                                                                             |
| 200                                                                                                        | 150                                                                                                                                                             |
| 250                                                                                                        | 95*2                                                                                                                                                            |
| 300                                                                                                        | 120*2                                                                                                                                                           |
| 400                                                                                                        | > 300                                                                                                                                                           |
| 500                                                                                                        | > 400                                                                                                                                                           |
| 600                                                                                                        | > 450                                                                                                                                                           |
| 800                                                                                                        | > 600                                                                                                                                                           |

Таблица 6 – Комплектность / Table 6 – Completeness of set

| Наименование / Name                            | Количество на упаковку, шт. (экз.) / Quantity per package, pcs. (copies) |
|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| Стабилизатор / Stabilizer                      | 1                                                                        |
| Паспорт / Passport                             | 1                                                                        |
| Руководство по эксплуатации / Operation manual | 1                                                                        |
| Гарантийный талон / Warranty card              | 1                                                                        |
| Ключ от замка / Key from the lock              | 2                                                                        |

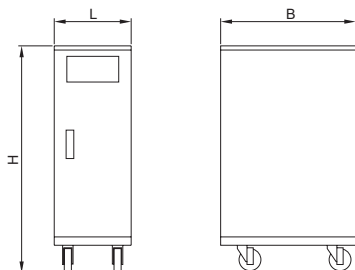


Рисунок 1 – Габаритные размеры стабилизатора / Figure 1 – Overall dimensions of the stabilizer

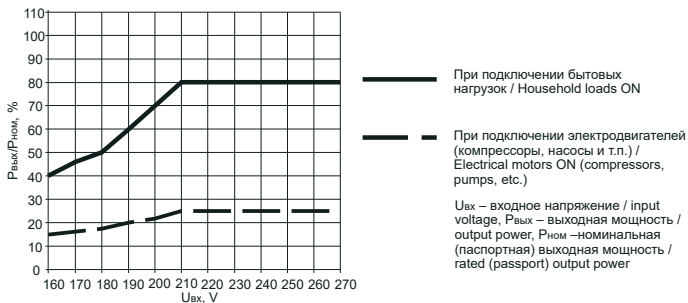


Рисунок 2 – Зависимость выходной мощности от входного напряжения / Figure 2 – Dependence of output power on input voltage

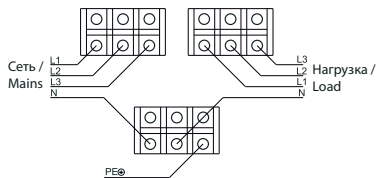


Рисунок 3 – Схема подключения силовой цепи стабилизатора /  
Figure 3 – Connection diagram of the stabilizer power circuit