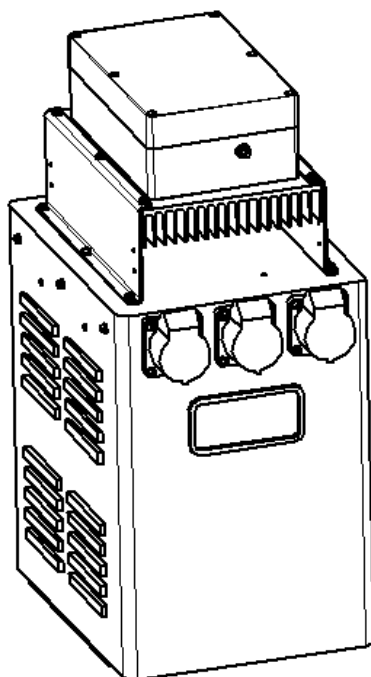


ООО «Комито»

**ИНВЕРТОР СПЕЦИАЛЬНОГО ПРИМЕНЕНИЯ
ИСП-42/50**

**Руководство по эксплуатации
ТУ 27.11.50-005-21746229-2017**



Россия
г. Ярославль

Настоящее руководство по эксплуатации является объединенным эксплуатационным документом, содержащим: паспортные данные, сведения об изделии, его назначении, технические характеристики, рекомендации по соблюдению мер безопасности и методов устранения возможных отказов в процессе эксплуатации инвертора специального применения серии ИСП-42 (далее по тексту ИСП).

ВНИМАНИЕ! В связи с проводимыми работами по совершенствованию конструкции и технологии изготовления возможны некоторые расхождения между описанием и поставляемым изделием, не влияющие на его технические характеристики и техническое обслуживание.

Схема условного обозначения инвертора

$$\frac{\text{ИСП}}{1} - \frac{\text{XX}}{2} / \frac{\text{X}}{3} - \frac{\text{X}}{4} / \frac{\text{X}}{5} \frac{\text{X}}{6}$$

1 – обозначение изделия;

2 – обозначение серии:

42 - выходное напряжение 42В;

220 - выходное напряжение 220В;

380 - выходное напряжение 380В.

С указанием через дробную черту номинального тока инвертора.

3 – обозначение модернизации:

1 - подключение двух электродвигателей;

2 – подключение трех электродвигателей;

3 – подключение четырех электродвигателей;

8 – подключение электродвигателя через неразъемное соединение,

с указанием через дробную черту диаметра выходного штуцера (18, 25 или 32);

9 - подключение через разъемы (сети и электродвигателей)

4 - обозначение модификаций:

0 – выходная частота 200 Гц

(X Гц) – выходная частота от 20 до 400 Гц

2 – регулируемая выходная частота от 20 до 400Гц;

5 –(К) встроенный активный корректор коэффициента мощности

6 - обозначение ТУ 27.11.50-005-21746229-2017.

Пример условного обозначения в конструкторской документации и при инвертора с выходным напряжением 220В, со встроенным ККМ, номинальным током на выходе 2,5А, выходной частотой 200Гц, предназначенного для управления одним электродвигателем:

ИСП-220/2,5-К ТУ 27.11.50-005-21746229-2017

1 Назначение изделия

1.1 ИСП, представляет собой микропроцессорное устройство, с естественным способом охлаждения, предназначенное для работы в составе электропривода переменного тока с асинхронными электродвигателями ручных вибраторов. Возможно применение ИСП для питания других типов высокочастотного ручного инструмента.

1.2 ИСП соответствуют исполнению У категории 2 ГОСТ 15150-69 и предназначены для эксплуатации в районах, характеризующихся следующими условиями:

- высота местности над уровнем моря не более 1000 м;
- окружающая среда должна быть взрывобезопасной, не насыщенной токопроводящей пылью, не содержащей агрессивных газов и паров в концентрациях, которые могут вызвать разрушение металлов и электроизоляционных материалов;
- температура окружающей среды от плюс 45 до минус 25 °С.

ВНИМАНИЕ! Данное изделие предназначено для эксплуатации условий окружающей среды А (низковольтные не коммунальные или промышленные сети, в том числе источники сильных электромагнитных помех), в бытовых условиях оно может вызывать радиомгнитные помехи. В этом случае потребитель должен обеспечить соответствующую защиту другого оборудования

2 Технические характеристики

2.1 Основные технические характеристики инвертора указаны в таблице 1.

Таблица 1

Наименование параметров	Значения параметров
Электропитание ИСП	380
Номинальное напряжение, В	(+10% -15%)
Номинальная частота напряжения	50 Гц
Род тока	~3ф
Номинальная частота напряжения на выходе, Гц	200
Количество выходных фаз	3
Номинальная потребляемая мощность, (с учётом максимальной нагрузки) не более, кВт	4,0
Номинальный ток на выходе, I _{ном} , А	50,0
Максимальный ток на выходе, I _{макс} , А	65,0
Номинальное значение напряжения на выходе ¹⁾ , В	42 ±5%
Масса ²⁾ , кг, не более	50
Габаритные размеры ³⁾ , мм, не более	
длина	350
ширина	250
глубина	490
Гальваническая развязка выхода от питающей сети	есть
Форма кривой тока	синусоидальная
Режим работы по ГОСТ 12.2.013.0 (работа/отдых)	30 мин/15 мин
Степень защиты по ГОСТ 14254	
ПЧ	IP54
ТСЗИ	IP31
Класс защиты по ГОСТ 12.2.007.0	I
Возможность подключения вибраторов	
Диаметр вибронаконечника	
38	3
50	3
60	3
70-75	2

2.2 ИСП обеспечивает ограничение максимального суммарного по всем нагрузкам выходного тока без отключения инвертора, а также аварийное отключение при срабатывании:

- 1) защиты от повышенного напряжения питания;
- 2) защиты от пониженного напряжения питания;
- 3) температурной защиты преобразователя частоты (порог срабатывания – плюс 70°C);
- 4) короткого замыкания на выходе преобразователя частоты;
- 5) защиты от перекоса токов в фазах на выходе преобразователя частоты.

2.3 ИСП изготовлен в виде единой конструкции и состоит из выходного стандартного трансформатора ТСЗИ 3х380-220/42, на верхней крышке которого смонтирован ИСП. В боковую стенку трансформатора вмонтированы три разъема для подключения вибраторов. Из корпуса ИСП выведен сетевой провод с вилкой для подключения к сети питания.

3 Комплектность

3.1 В комплект поставки входят:

- | | |
|-----------------------------|------|
| ИСП | – 1; |
| Руководство по эксплуатации | – 1. |

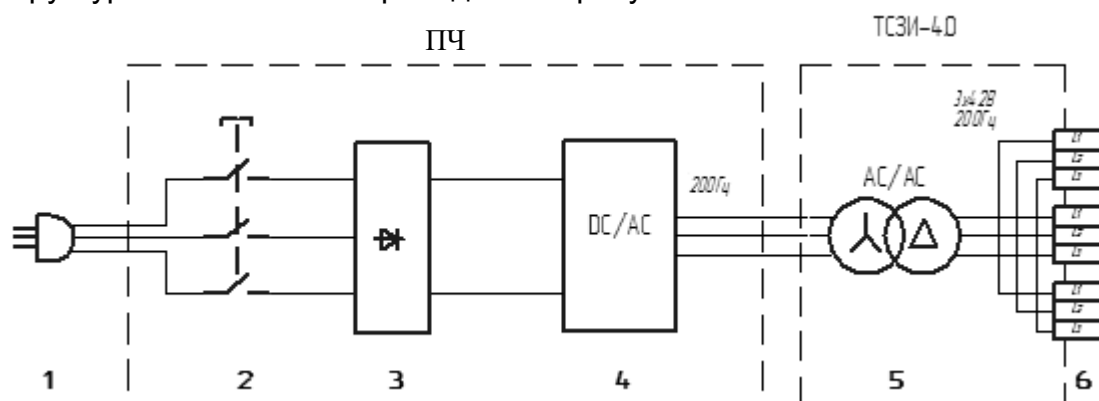
4 Маркировка

На каждом ИСП прикреплена табличка, на которой указаны:

- страна- изготовитель;
- условное обозначение инвертора;
- значение входного напряжения;
- номинальное линейное выходное напряжение;
- номинальный ток;
- максимальный ток;
- месяц и год выпуска;
- порядковый номер изделия

5 Устройство и работа

5.1 Структурная схема ИСП приведена на рисунке 1



- 1 – сетевая вилка;
- 2 – выключатель;
- 3 – диодный мост;
- 4 – инвертор
- 5 - трехфазный трансформатор ТСЗИ-4.0
- 6 – выходные разъемы.

Рисунок 1.

5.2 Переменное напряжение питания частотой 50Гц через сетевую вилку (1) и выключатель (2) подается на диодный мост (3). С диодного моста выпрямленное напряжение поступает на преобразователь частоты (4). Преобразователь частоты формирует трехфазное

напряжение с частотой 200 Гц, которое подается на первичные обмотки трансформатора (5). С вторичных обмоток трансформатора напряжение 3х42В поступает на выходные разъемы.

5.3 Алгоритм работы

5.3.1 Для включения ИСП необходимо подать сетевое напряжение. На выходе ИСП появляется напряжение 3х42В 200Гц. Инвертор готов к работе.

5.3.2 При срабатывании защит по напряжению, температуре, короткому замыканию и защиты по перекосу токов инвертор выключается. Индикатор на корпусе преобразователя частоты начинает мигать. По количеству импульсов можно определить вид аварии.

Для сброса аварии необходимо снять напряжение питания и, после полного погасания индикатора, повторно подать.

6 Меры безопасности

ВНИМАНИЕ! ЭКСПЛУАТАЦИЯ ИСП БЕЗ ЗАЗЕМЛЕНИЯ!

6.1 Обязательным является заземление корпуса инвертора. Необходимо подключать ИСП к розетке с заземляющим контактом. Заземляющий контакт вилки соединен с корпусом преобразователя частоты. Дополнительно требуется подключение заземления к болту заземления на корпусе трансформатора.

6.2 В целях продления срока службы необходимо защищать ИСП от попадания воды и оберегать от резких ударов.

6.3 Рабочее положение ИСП – вертикальное.

6.4 Для обеспечения безопасности при подключении ИСП к сети и его обслуживании необходимо соблюдать «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

6.5 К работе с ИСП допускаются лица, изучившие настоящее руководство и прошедшие инструктаж по технике безопасности.

6.6 Все виды технического обслуживания производить только после отключения ИСП от сети.

7 Подготовка инвертора к использованию

7.1 Перед началом работы необходимо внимательно изучить и выполнить требования раздела 6.

7.2 ИСП не требует настройки при первом включении и последующей работе.

7.3 При первом включении и после проведения ремонтных работ, связанных с отключением проводов, следует убедиться в надежности заземляющих соединений.

8 Указания по включению

8.1 Последовательность операций при подключении ИСП:

- Вставить сетевую вилку в розетку
- Перевести переключатель на корпусе инвертора в положение «Вкл»

8.1.1 Работа

- Подключить вибраторы к выходным разъемам
- Перевести выключатели (при их наличии) на вибраторах в положение «Вкл»

8.1.2 Для выключения вибраторов перевести выключатели на вибраторах в положение «Выкл».

8.1.3 Окончание работы.

- По окончании работы необходимо снять напряжение с ИСП. Для этого нужно перевести переключатель на корпусе инвертора в положение «Выкл» и вынуть вилку из розетки – напряжение с ИСП будет снято.

9 Перечень возможных неисправностей

При нормальной работе индикатор на корпусе преобразователя светится непрерывно. При срабатывании защит индикатор начинает мигать.. Каждой аварии соответствует свое количество импульсов.

Перечень неисправностей и рекомендации по их устранению приведены в таблице 2.
Таблица 2

Внешние признаки	Вероятная причина	Рекомендации по устранению
Срабатывание защит		
Кол-во сигналов, тип аварии	Вероятная неисправность	Рекомендации по устранению
1 – перегрузка по току, обрыв одной из выходных фаз	Обрыв в одной из выходных фаз. Неисправность вибратора	Проверить на наличие обрывов в фазах цепи ИСП - вибратор. Проверить исправность вибраторов.
2 – КЗ	КЗ в на выходе преобразователя частоты. Выход из строя ИСП.	Отключить все нагрузки. Подать питание. Если авария появляется – неисправен ИСП, если нет – КЗ в одной из нагрузок.
3 – температурная защита	Нарушение типового цикла работы. Загрязненность корпуса	Охладить ИСП Очистить ребра охладителя преобразователя частоты от грязи.
4 – пониженное напряжение, 5 – перенапряжение	Скачки напряжения в цепи питания, отключение питания	Устранить неисправность в сети питания.

10 Свидетельство о приемке

Инвертор специального применения **ИСП-42/50** порядковый номер **5019** соответствует ТУ 27.11.50-005-21746229-2017 и признан годным для эксплуатации.

Подпись лица, ответственного за приемку _____

Дата изготовления **июнь 2020**

М.П.

11 Транспортирование и хранение

11.1 Условия транспортирования – С по ГОСТ 15150-69.

11.2 Условия хранения – 1 (Л) по ГОСТ 15150-69.

10 Гарантии изготовителя

10.1 Гарантийный срок эксплуатации ИСП – 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 18 месяцев со дня отгрузки.

10.2 В период действия гарантийного срока изготовитель обязуется безвозмездно устранять все неисправности при соблюдении потребителем требований настоящего руководства по эксплуатации.

ВИМАНИЕ! Механическое повреждение корпуса и следы самостоятельного ремонта являются основанием для отказа в гарантийном ремонте

Разборка ИСП в период действия гарантийного срока не допускается.

Акт-рекламация

Дата «__»__ 20__ года

Место составления акта _____
(наименование субъекта хозяйствования)

(почтовый адрес, телефон, факс)

Составлено на инвертор специального применения ИСП _____
(наименование)

№ инвертора _____ тип подключаемого вибратора _____

Напряжение питающей сети _____ от _____ до _____

Дата выпуска _____ Дата ввода в эксплуатацию _____

Дата выхода из строя _____

ИСП со времени ввода в эксплуатацию отработал _____
(месяцев, часов)

При внешнем осмотре, анализе причин неисправности установлено:

Внешний вид _____

Проводилась ли проверка работы с другим вибратором: _____

Наименование и характер неисправности (полный отказ/периодичность: случайный характер, через определенное время, сезонная; наличие нагрузки, и т.д.)

Прошу рассмотреть данное сообщение и принять меры для определения причин возникновения дефекта и устранения неисправности.

(Должность)

(подпись, ФИО)