



**ООО «Комито»**

**ИНВЕРТОР СПЕЦИАЛЬНОГО ПРИМЕНЕНИЯ  
серия ИСП-380**

**КПГН.341500.008РЭ**

**Руководство по эксплуатации**

Россия  
г. Ярославль

КПГН.341500.008 РЭ

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 инверторов специального применения серии ИСП-380 (далее по тексту ИСП).

Перед монтажом и эксплуатацией ИСП, необходимо внимательно ознакомиться с настоящим руководством по эксплуатации КПГН.341500.008РЭ.

Сертификат соответствия ТР ТС 004/2011 № ТС RU C-RU.ME05.A00027 выдан изготовителю ООО «Комито». Срок действия с 30.01.2014 на партию 500 шт. Орган по сертификации АНО «НТЦ «ОС ЭЛМАТЭП». Декларация о соответствии ТР ТС 020/2011 № RU Д- RU.МЛ02.А.00014.

Система менеджмента качества ООО «Комито» сертифицирована органом по сертификации ООО «ДКС РУС», Россия № РОСС RU.3110604ЖКПО. Система соответствует требованиям Международного стандарта ГОСТ ISO 9001:2011, регистрационный номер сертификата РС 002435.

**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

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

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 модификаций:

0 – выходная частота 200 Гц

1 – выходная частота 50Гц;

2 – регулируемая выходная частота от 20 до 400Гц;

3 – выходная частота 100Гц

4 - обозначение модернизации:

2 - подключение двух электродвигателей;

3 – подключение трех электродвигателей;

4 – подключение четырех электродвигателей;

8 – подключение электродвигателя через неразъемное соединение, с указанием через дробную черту диаметра выходного штуцера (18, 25 или 32).

5 - обозначение ТУ КПГН.341500.005.

**Пример** условного обозначения в конструкторской документации и при заказе инвертора с выходным напряжением 220В, номинальным током на выходе 4,5А, выходной частотой 100Гц, предназначенного для управления двумя электродвигателями:

*ИСП-220/4,5-32 КПГН.341500.005ТУ*

## 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 радиомагнитные 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		
	ИСП-380/2,5	ИСП-380/5,0	ИСП-380/7,2
Электропитание ИСП			
Номинальное напряжение, В	380 (+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 подключенной номинальной нагрузкой) не более, кВт	1,2	2,2	3,2
Номинальный ток на выходе, I <sub>ном</sub> , А	2,5	5,0	7,2
Максимальный ток на выходе, I <sub>макс</sub> , А	3,7	7,5	10,5
Номинальное значение напряжения на выходе, В	380 (+10% -15%)		
Масса, кг, не более	4		
Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой	IP54		
Класс защиты по ГОСТ 12.2.007.0	I		
Форма кривой тока	синусоидальная		
Режим работы по ГОСТ 12.2.013.0 (работа/отдых)	30 мин/15 мин		
Габаритные размеры, мм, не более			
длина	310		
ширина	240		
глубина	250		

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°С);
- 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 подставки и корпуса, на котором расположены:

- светодиодный индикатор;
- сетевой провод с вилкой для подключения к сети питания;
- разъем для подключения вибратора. (ССИ-114).

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 радиомагнитные помехи. В этом случае потребитель должен обеспечить соответствующую защиту другого оборудования

### 3 Комплектность

3.1 В комплект поставки входят:

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

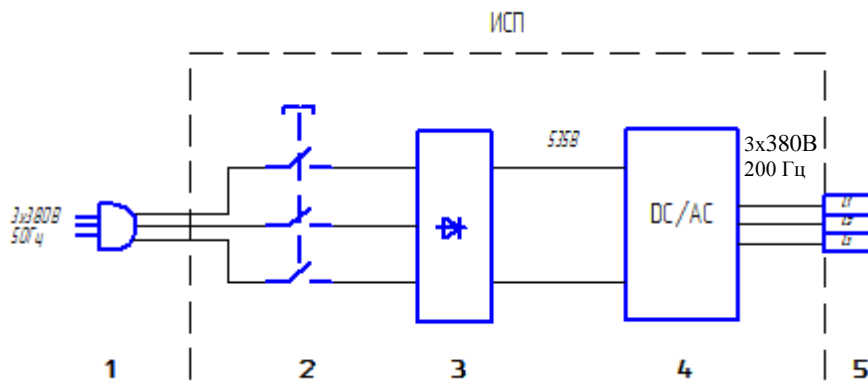
### 4 Маркировка

На каждом ИСП прикреплена табличка, на которой указаны:

- страна- изготовитель;
- условное обозначение инвертора;
- значение входного напряжения;
- номинальное линейное выходное напряжение;
- номинальный 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 – преобразователь частоты (ПЧ)
- 5 - выходной разъем.

Рисунок 1.

5.2 Переменное напряжение 380В 50Гц через сетевую вилку (1) и выключатель (2) подается на диодный мост (3). С диодного моста постоянное напряжение 535В поступает на преобразователь частоты (4). Преобразователь частоты формирует трехфазное напряжение 380В с номинальной частотой 200 Гц, которое подается на выходной разъем (5).

5.3 Алгоритм работы

5.3.1 Для включения ИСП необходимо подать сетевое напряжение, путем замыкания выключателя (2). На выходе ИСП появляется напряжение 3х380В 200Гц. Инвертор готов к работе.

5.3.2 При срабатывании защит по напряжению, температуре, короткому замыканию и защиты по перекоосу 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 рекомендуется подключение заземления к болту заземления на корпусе преобразователя.

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 380В
- Перевести переключатель на корпусе инвертора в положение «Вкл»

8.1.1 Работа

- Подключить вибратор к выходному разъему
- Перевести выключатели (при их наличии) на вибраторах в положение «Вкл»

8.1.2 Для выключения вибратора перевести выключатели на вибраторе (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
<b>Срабатывание защит</b>		
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-380/**\_\_\_\_\_ порядковый номер \_\_\_\_\_ соответствует КПГН.341500.005ТУ и признан годным для эксплуатации.

Подпись лица, ответственного за приемку \_\_\_\_\_

Дата изготовления \_\_\_\_\_

*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.

**ВНИМАНИЕ!** 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)