

# ИНВЕРТОР СПЕЦИАЛЬНОГО ПРИМЕНЕНИЯ ИСП-42/11-08

## Рекомендации по применению

### 1 Назначение изделия

1.1 Изделие предназначено для использования в составе комплекта «глубинный вибратор со встроенным преобразователем частоты». ИСП-42/11-08 является электронным преобразователем частоты, и преобразует входное однофазное напряжение частотой 50Гц 220В в гальванически развязанное от сети трехфазное выходное напряжение 42В частотой 200Гц. ИСП предназначен для питания высокочастотных электрических глубинных ручных вибраторов со встроенным электродвигателем. Для присоединения гибкого резинового шланга с проводами от вибратора на торце корпуса ИСП-42/11-08 установлен штуцер. Электронная начинка преобразователя залита компаундом.

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.

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 инверторов указаны в таблице 1.

Таблица 1

Наименование параметров	Значения параметров
Номинальное напряжение питания, В	220 (+10% -15%)
Номинальная частота тока, Гц	50
Количество фаз	1
Номинальная потребляемая мощность, кВт (с подключенной нагрузкой)	0,80
Номинальное значение напряжения на выходе, В	42
Номинальная частота напряжения на выходе, Гц	200
Номинальный ток на выходе, А (I <sub>вых</sub> )	10,0
Количество выходных фаз	3
Гальваническая развязка выхода от питающей сети	есть
Масса не более, кг	2,5
Степень защиты по ГОСТ 14254	IP65

**Номинальный ток двигателя вибратора не должен превышать номинальный ток ИСП.**

2.2 ИСП обеспечивает токовую защиту электродвигателя без отключения ИСП, а также аварийное отключение электродвигателя при срабатывании защит (температурной, от пониженного напряжения, короткого замыкания на выходе, от перекоса фаз).

### **3 Подготовка к работе и порядок работы**

3.1 При подготовке к работе необходимо:

- изучить и выполнять требования настоящей инструкции;

**ВНИМАНИЕ! Для защиты внутренних цепей ИСП в каждую фазу между источником питающего напряжения и ИСП-42/11-08 должен быть установлен автомат защиты с тепловым и электромагнитным расцепителем на ток 10А.**

- убедиться в соответствии напряжений ИСП и питающей сети;
- очистить корпус ИСП от грязи для предотвращения перегрева.

3.2 Для соединения с вибратором следует использовать изолированные провода, сечения которых должны соответствовать указанным в таблице 2.

Таблица 2

Номинальный ток вибратора, А	Сечение провода мм <sup>2</sup> , не менее		
	длина провода до вибратора		
	менее 5м	свыше 5, но не более 15 м	свыше 15, но не более 30 м
6	1,5	1,5	2,5
8			4
10		2,5	6

ИСП не требуют настройки при первом включении и последующей работе.

3.3 При первом включении ИСП и после проведения ремонтных работ, связанных с отключением проводов, следует убедиться в надежности контактных соединений силовых цепей.

3.4 При первом включении необходимо убедиться в правильном направлении вращения ротора вибратора (в соответствии с рекомендациями завода-изготовителя вибратора), в случае необходимости изменить фазировку подключения вибратора;

3.5 Последовательность операций при включении ИСП-42/11-08:

- подключить ИСП к однофазной сети напряжением 220 В, 50 Гц через розетку с заземлением;
- нажать кнопку «Вкл»

3.6 Последовательность операций при подключении ИСП к вибратору: Подключение вибратора производить в соответствии с рисунком 1.

- 1) Пропустить провода от вибратора через штуцер с кабельным вводом (расположенный со стороны кнопки) внутрь корпуса. Провода должны выходить внутрь корпуса на длину примерно 100мм (от внутреннего торца штуцера)
- 2) Зафиксировать провода в штуцере, затянув гаечным ключом кабельный ввод
- 3) Надеть на штуцер гибкий шланг от вибратора. Обжать шланг на штуцере

4) Снять изоляцию с проводов на длину 6мм и обжать на них кабельные наконечники (не входят в комплект поставки) с помощью клещей обжимных КО-01 (пр-ва ИЭК)

Типы наконечников указаны в таблице 3.

Таблица 3.

Наименование провода	Тип наконечника
От вибратора (фазы А,В,С, заземление)	РШИП 2,5-4 (3шт)
Сетевой кабель (фаза и нейтраль)	РШИМ 2,5-4 (2шт)
Сетевой кабель (заземление)	РШИП 2,5-4 (1шт)

5) Подключить внешние провода к преобразователю в соответствии с рис. 1

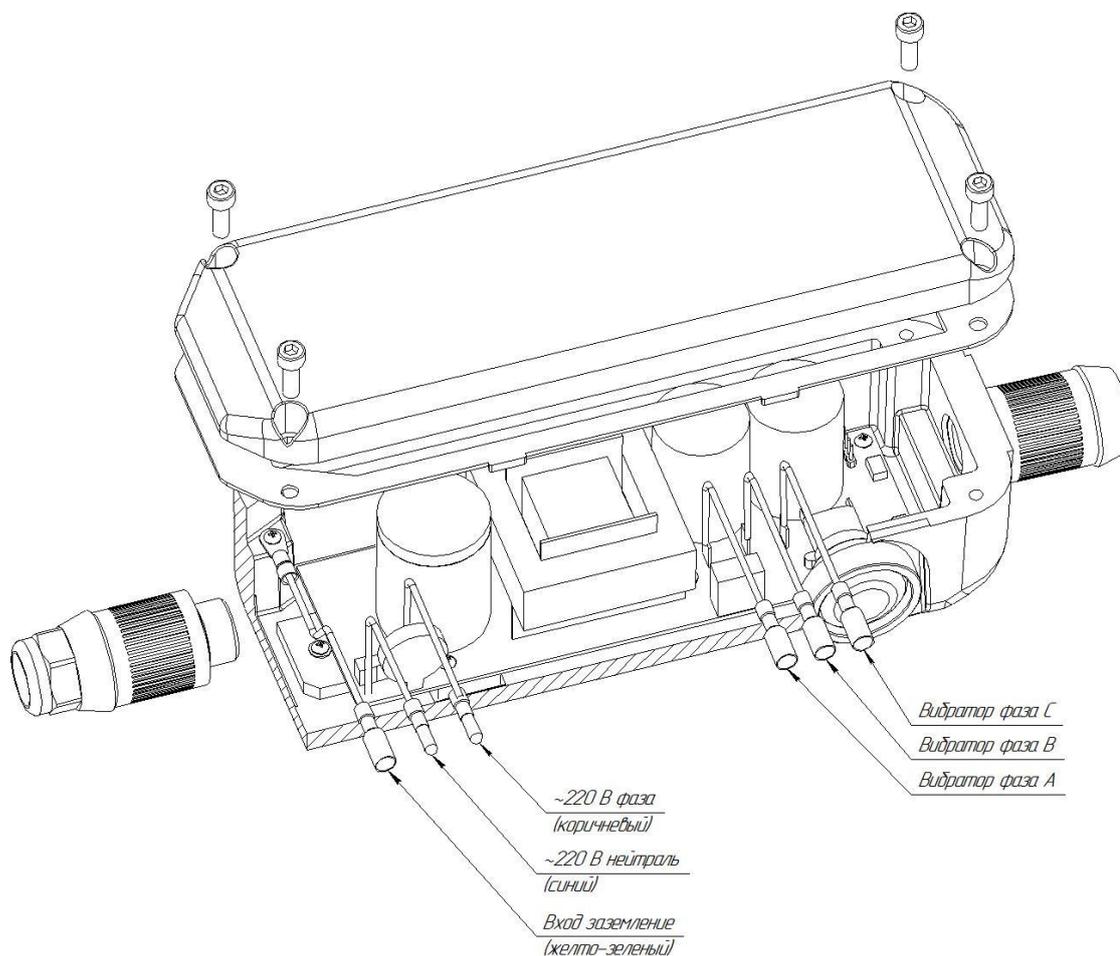


Рисунок 1.

После подключения вибратора необходимо убедиться в правильности направления вращения вала ротора вибратора. Для вибраторов

производства ОАО «Красный маяк» при правильном направлении вращения капля жидкости или бетонная смесь, нанесенная на корпус вибронаконечника, будет перемещаться в направлении, указанном стрелками (см. рисунок 2).

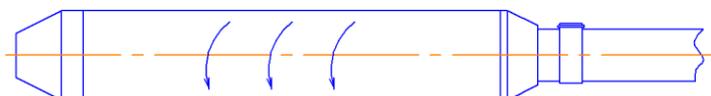


Рисунок 2

6) Для изменения направления вращения необходимо поменять местами подключение двух фаз кабеля вибратора.

**ВНИМАНИЕ!** Провода не должны касаться термистора (при работе нагревается до температуры 160-180 градусов).

#### 4 Индикация

Для диагностики возможных неисправностей на плате установлен светодиод. Постоянное свечение или периодическое уменьшение яркости соответствует нормальному режиму работы.

Если произошел останов из-за неисправности, то индикатор начнет мигать. По числу импульсов можно определить причину аварии. Перечень возможных неисправностей и способы их устранения приведены в таблице 4.

Таблица 4

Кол-во миганий	Тип аварии	Возможные причины неисправностей и рекомендации по устранению
Индикатор не светится	Отсутствие сетевого напряжения	Проверить наличие напряжения питания на входе ИСП.
1	Перекося фаз электродвигателя	Проверить исправность нагрузки (отсутствие обрывов в фазах, качество контактных соединений, отсутствие заклинивания в вибраторе)
2	Короткое замыкание	Короткое замыкание на выходе ИСП. Проверить отсутствие К.З. в цепи нагрузки
3	Температурная защита	Перегрев ИСП. Превышение допустимой длительности работы или плохие условия охлаждения.
4	Защита по напряжению	Просадка выходного напряжения инвертора вследствие низкого сетевого питания. Проверить напряжение сети.
Непрерывное мигание индикатора в процессе работы	Перегрузка по выходу	Штатный режим, к авариям не относится. Информировать о том, что ИСП работает со снижением выходной частоты в режиме ограничения тока.
Периодическое уменьшение яркости свечения	Дежурный режим	Штатный режим, к авариям не относится. Информировать о том, что преобразователь не обнаруживает нагрузки на выходе.