

Щит управления вибратором
ЩУВ 380×30 + 24×20

ПАСПОРТ

Содержание

1	Назначение.....	3
2	Технические характеристики.....	3
3	Конструктивное исполнение.....	4
4	Устройство и принцип работы.....	5
5	Указания по мерам безопасности.....	5
6	Подготовка к работе.....	7
7	Порядок работы.....	8
8	Методика проверки.....	8
9	Техническое обслуживание	9
10	Возможные неисправности и методы их устранения	9
11	Комплект поставки.....	9
12	Свидетельство о приемке.....	10
13	Гарантии изготовителя.....	10
14	Хранение и транспортирование.....	10
	Приложение 1.....	11

1. Назначение

Щит управления вибратором ЩУВ 380×20 + 24×15(далее по тексту – ЩУВ) предназначен для плавного изменения постоянного напряжения на исполнительном механизме вибратора вручную или дистанционно. Диапазон изменения постоянного напряжения – от 2 до 24 В. Также ЩУВ обеспечивает питание рабочей обмотки вибратора.

2. Технические характеристики

2.1. Основные характеристики:

Таблица 1

1.	Напряжение питания (Упит.)	380В, 50Гц
2.	Выходное напряжение	
	- регулируемый канал	постоянное 2..24В
	- канал дополнительного оборудования	переменное 380В, 50Гц
3.	Номинальный ток нагрузки	
	- регулируемый канал	20А
	- канал рабочей обмотки	30А
8.	Режим регулирования	примечание 1
9.	Тип нагрузки	Вибратор
10.	Тип силового управляющего элемента	оптотиристорный модуль
11.	Охлаждение управляющего элемента	Принудительный
12.	Защита от перегрузки	
	- регулируемый канал	автоматический выключатель
	- канал дополнительного оборудования	автоматический выключатель
13.	Крепление	Вертикальное
14.	Габаритные размеры (не более), мм	500x400x220
15.	Масса устройства, кг (не более)	25
16.	Степень защиты корпуса	IP20

Примечание 1. Режим регулирования – переменный резистор на лицевой стороне дверцы щита или внешний токовый сигнал 4..20мА (R=250 Ом).

2.2. Условия эксплуатации:

Таблица 2

1.	Температура окружающей среды, °С	0 до + 40
2.	Относительная влажность воздуха, % при T=25 °С	80
3.	Атмосферное давление, мм рт. ст.	от 630 до 800

Окружающая среда невзрывоопасная, не содержащая токопроводящей пыли, агрессивных газов и паров в концентрациях, влияющих на работоспособность устройства.

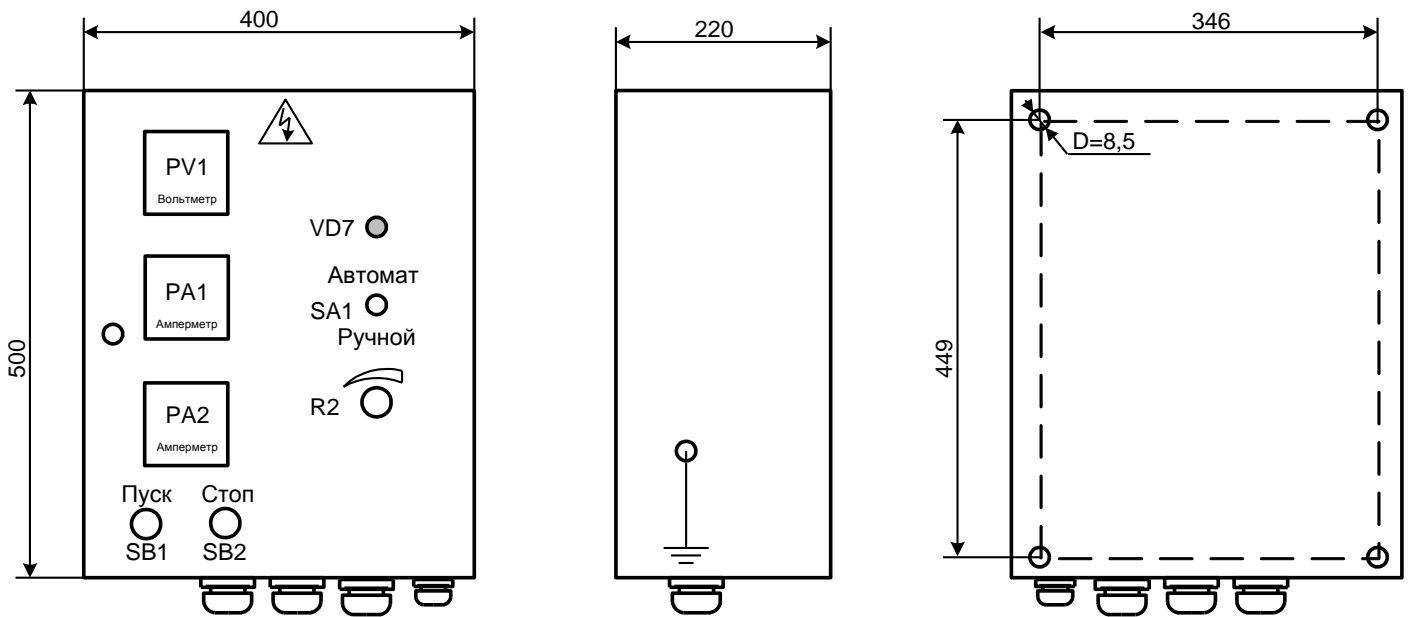
3. Конструктивное исполнение

3.1. Конструктивно ЩУВ выполнен в виде щита с монтажной панелью (рисунок 1). На монтажной панели расположены:

- а) силовой полупроводниковый элемент VS1, VS2 и диоды выпрямительного моста VD1, VD2 на едином охладителе;
- б) понижающий трансформатор TV1;
- в) магнитный пускатель KM1;
- г) автоматические выключатели QF1..QF3 и наборный клеммный зажим X2.
- д) плата управления тиристорами – блок А1;

На дверце щита расположены:

- а) амперметр постоянного тока PA1;
- б) амперметр переменного тока PA2;
- в) вольтметр постоянного напряжения PV1;
- г) переменный резистор R2;
- д) кнопки “Пуск” SB1 и “Стоп” SB2;
- е) переключатель выбора источника сигнала SA1;
- ж) индикатор наличия напряжения питания VD7.



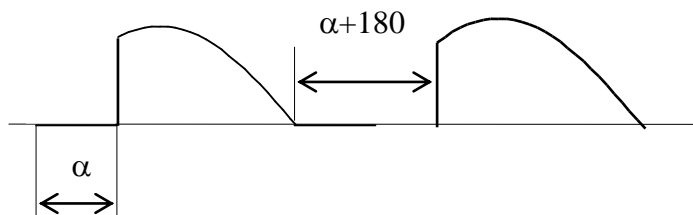
**Рисунок-1. ЩУВ. Внешний вид.
Габаритные и установочные размеры**

3.2. Силовая цепь тиристорного модуля гальванически развязана от радиатора. Электрическая прочность изоляции – 2500 В.

4. Устройство и принцип работы

Плата управления (А1) определяет момент перехода через "0" напряжения питания и на основании сигнала задания вырабатывает сигналы управления силовым элементом.

Форма синусоиды
выходного напряжения:



Описание работы платы управления приведено в приложении 1.

ЩУВ обеспечивает два режима управления выходным напряжением (регулируемый канал):

- с помощью переменного резистора R2 (переключатель SA1 в положении "Ручной"). Данный режим позволяет изменять величину постоянного напряжения в регулируемом канале при помощи переменного резистора расположенного на дверце щита. Минимальному напряжению соответствует крайне левое положение ручки R2, максимальному – крайне правое положение ручки R2.
- внешним токовым сигналом 4...20 мА (переключатель SA1 в положении "Автомат"). Данный режим позволяет дистанционно изменять величину постоянного напряжения в регулируемом канале. Регулирование выходного напряжения сигналом 4...20 мА начинается автоматически с момента подачи сигнала на клеммы X2 прибора: Iупр, GND. Минимальному фазному напряжению соответствует ток 4 мА, максимальному – 20 мА.

5. Указания по мерам безопасности

5.1 К обслуживанию и монтажу ЩУВ допускаются лица, изучившие данный паспорт и имеющие право самостоятельной работы на электроустановках до 1000 В.

5.2 Все работы по установке и монтажу ЩУВ необходимо производить только при снятом напряжении сети.

5.3. **Корпус ЩУВ обязательно заземлить, используя имеющийся на корпусе болт.**

5.4. **Не допускается использовать ЩУВ во взрывоопасных помещениях.**

Внимание! Все работы, при монтаже, ремонте и в процессе эксплуатации должны проводиться с соблюдением требований безопасности по ГОСТ 12.1.003 "Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей" и ГОСТ 12.1.006 "Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей".

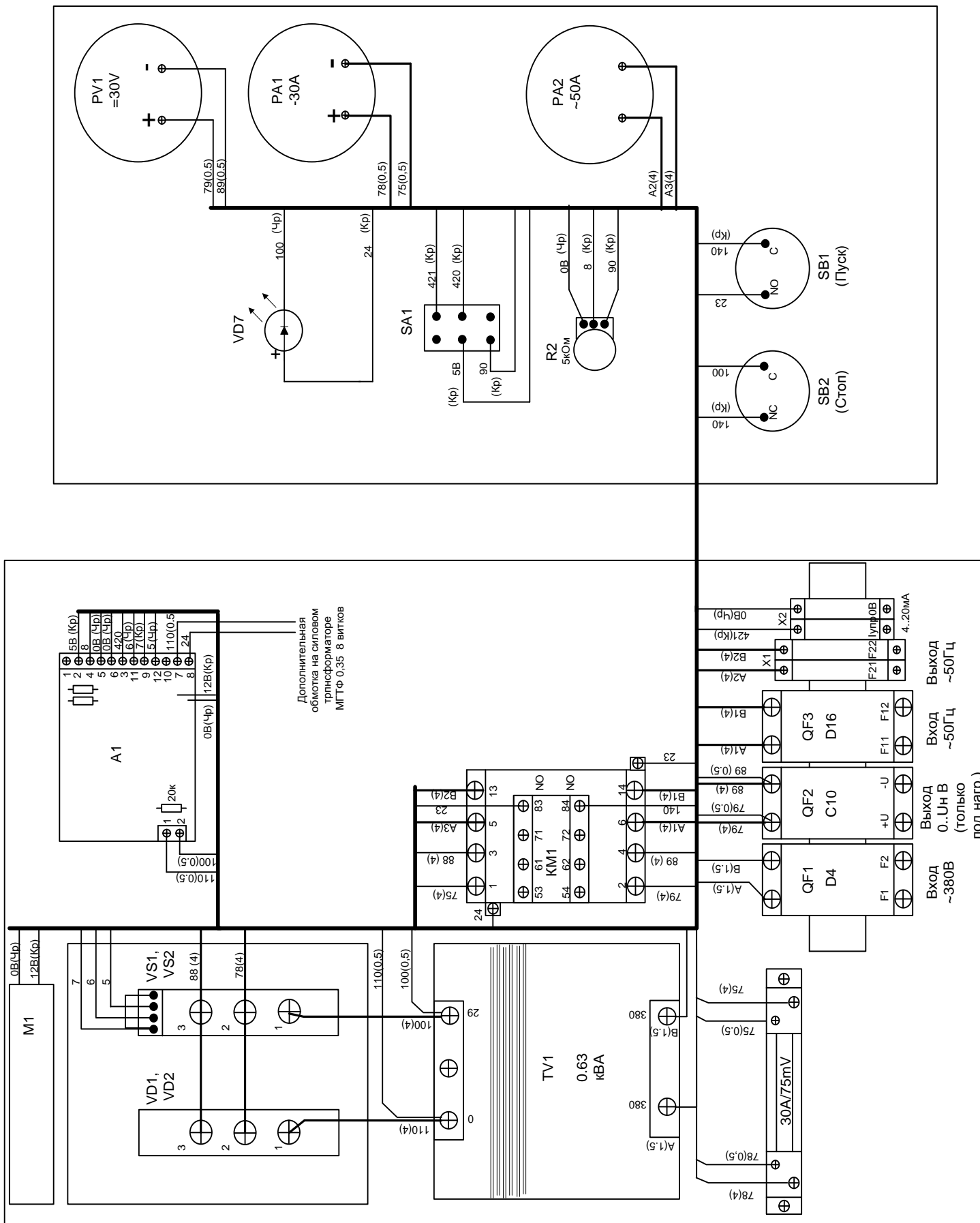


Рисунок 2. ЩУВ. Схема электрическая монтажная

6. Подготовка к работе

6.1. Извлечь ЩУВ из транспортной тары. Произвести внешний осмотр ЩУВ на предмет наличия механических повреждений.

6.3. Установить герметичные вводы в рабочее положение – уплотнительными гайками наружу.

6.2. ЩУВ на месте эксплуатации закрепить через четыре отверстия в основании корпуса (рисунок 1).

Для надежного охлаждения оптоэлектронного модуля и диодов необходимо оставлять свободное пространство не менее 0,3 сверху и снизу ЩУВ.

6.3. Подключить ЩУВ в соответствии с рисунком 3. Входное напряжение подается на клеммы F1, F2 (QF1) – регулируемый канал и A1, B1 (QF3) – канал основной обмотки. Выходное напряжение снимается с клемм +U, -U (QF2) – регулируемый канал и F21, F22 (X1) – основная обмотка.

6.4. Автоматические выключатели QF1, QF2, QF3 перевести в положение «Выкл».

Переключатель SA1 перевести в положение «Ручной».

Ручку переменного резистора R2 перевести в крайнее левое положение (до упора против часовой стрелки).

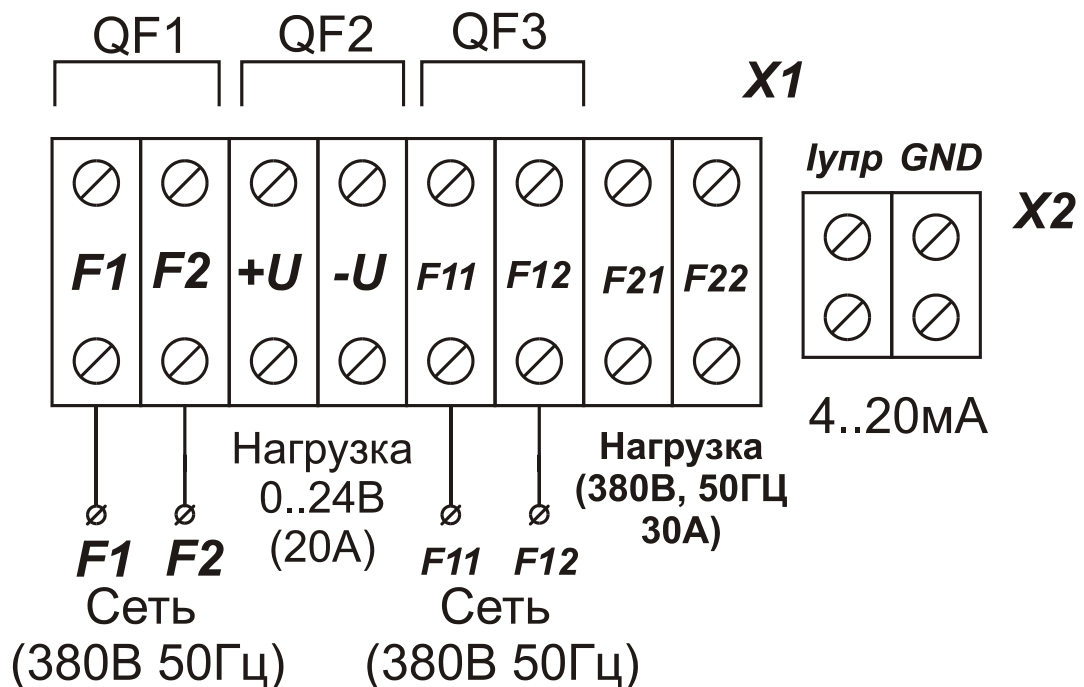


Рисунок 3. ЩУВ. Схема подключения

7. Порядок работы

7.1. Автоматические выключатели QF1, QF2, QF3 перевести в положение Выкл.

Переключатель SA1 перевести в положение “Ручной”.

Ручку переменного резистора R2 перевести в крайнее левое положение (до упора против часовой стрелки).

7.2 Подключить нагрузку к клеммам +U и -U автоматического выключателя QF2 и клеммам F21 и F22 клеммного зажима X1.

7.3. QF1, QF2, QF3 перевести в положение Вкл. Закрывать крышку ШУВ. Подать напряжение питания (2*380В 50 Гц) на QF1 и QF3.

Нажать кнопку “Пуск” - включится вентилятор принудительного охлаждения (если имеется) и индикатор VD7 “Сеть”.

7.4. Плавно вращая ручку резистора R2 по часовой стрелке выставить на нагрузке необходимое значение напряжения (PV1). Контроль тока вести по амперметру PA1.

7.5. Величину тока в канале рабочей обмотки контролировать по амперметру PA2

7.6. Для дистанционного управления величиной напряжения в регулируемом канале перевести переключатель SA1 в положение “Автомат”. Величина напряжения на клеммах QF2 пропорциональна величине токового сигнала 4..20 мА в токовой петле (X2).

7.7. По окончании технологического процесса нажать кнопку “Стоп”, снять напряжение питания с QF1 и QF3, выключить автоматические выключатели QF1, QF2 и QF3.

8. Методика проверки

8.1 Автоматические выключатели QF1, QF2, QF3 перевести в положение «Выкл».

Переключатель SA1 перевести в положение “Ручной”.

Ручку переменного резистора R2 перевести в крайнее левое положение (до упора против часовой стрелки).

8.2 Подключить нагрузку – лампы накаливания (24В 400Вт) к клеммам +U и -U автоматического выключателя QF2.

Подключить нагрузку к клеммам F21 и F22 клеммного зажима X1.

8.3. QF1, QF2, QF3 перевести в положение “Вкл”. Закрывать крышку ЩУВ. Подать напряжение питания (380В 50 Гц) на QF1 и QF3. Нажать кнопку “Пуск”

8.4. Плавно вращая ручки переменного резистора проконтролировать изменение свечения ламп накаливания (регулируемый канал). Изменение напряжения и тока контролировать по вольтметру PV1 и амперметру PA1 соответственно. Ток в канале дополнительного оборудования контролировать по амперметру PA2.

8.5. По окончании испытаний нажать кнопку SB2 “Стоп”. Снять напряжение питания. Отключить QF1, QF2 и QF3.

9. Техническое обслуживание

9.1. Техническое обслуживание ЩУВ производится один раз в шесть месяцев.

При проведении технического обслуживания необходимо строго соблюдать указания мер безопасности, изложенные в разделе 4 паспорта.

9.2. При техническом обслуживании необходимо выполнить следующие работы:

- проверить затяжку крепежа элементов устройства;
- после каждого аварийного отключения вследствие короткого замыкания открыть крышку ящика и проверить целостность силовых проводов и соединений;

9.3. Усилие затяжки крепления МТОТО и МДД, Нм $5\pm 0,5$
Усилие затяжки контакта модуля МТОТО и МДД, Нм $2,5\pm 0,3$
Не допускать проворот гайки крепления контактов модулей.

10. Возможные неисправности и методы их устранения

Таблица

Неисправность	Вероятная причина неисправности	Методика устранения
1. Не включается магнитный пускатель КМ1	1. Несправна катушка магнитного пускателя 2. Отключен QF1	1. Заменить катушку или магнитный пускатель 2. Включить QF1
2. Индикатор сеть горит, не горит жёлтый индикатор на плате А1	1. Плата находится в режиме управления от кнопок. 2. Плата неисправна	1. Перевести плату А1 в режим работы от внешнего сигнала задания (см. приложение 3) 2. Заменить плату А1
3. Напряжение на выходе регулируемого канала больше 30В, стрелка вольтметра находится в крайнем правом положении	1. Отключен QF2 2. Обрыв в цепи нагрузки	1. Включить QF2 2. Устранить обрыв в цепи нагрузки
4. Напряжение не регулируется в заданных пределах	1.1. Обрыв нагрузки. 1.2. Отказ силового тиристора. 1.3. Отказ платы А1	1. Устранить обрыв в цепи нагрузки 2. Заменить

11. Комплект поставки

- Щит управления вибратором 1 шт.
- Паспорт 1 шт.

12. Свидетельство о приемке

Щит управления вибратором соответствует настоящему паспорту и признан годным к эксплуатации.

Дата изготовления _____

Штамп ОТК

Продан _____

Дата продажи _____

13. Гарантии изготовителя

13.1. Изготовитель гарантирует соответствие ЩУВ требованиям настоящего паспорта при соблюдении условий эксплуатации, транспортирования, хранения и монтажа.

13.2. Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию.

13.3 Адрес предприятия-изготовителя:

Россия, 610050, г. Киров(обл.),
ул. Менделеева, д.2, ООО "Энергис-Автоматика",
телефон/ факс (8332) 62-44-08, 62-44-20, 62-51-22.
[http:// www.energis.pro](http://www.energis.pro) e-mail: mail@energis.pro

14. Хранение и транспортирование

14.1. ЩУВ допускается хранить в сухом, закрытом и вентилируемом помещении при отсутствии кислотных и других паров, вредно действующих на материалы и изоляцию устройства.

14.2. ЩУВ в транспортной таре изготовителя допускается транспортировать любым видом транспорта в крытых транспортных средствах.

14.3. Транспортирование устройства производить с соблюдением мер предосторожности согласно манипуляционным знакам, нанесенным на таре.

Ячейка управления тиристорами ЯУТ-1Щ.

Плата управления тиристорами ЯУТ (далее по тексту плата) является основным элементом системы управления значением напряжения на выходе регулируемого канала, обеспечивает три режима управления значением напряжения:

Режим №1

Управление величиной напряжения осуществляется при помощи кнопок “+”, “-”, “Память” расположенных на плате.

Нажатие на кнопку <+> приводит к увеличению напряжения, нажатие на кнопку <-> - к уменьшению. Нажатие на кнопку <M> приводит к записи уставки напряжения в память устройства, что обеспечивает ее сохранение при отключении ЩУВ от питания. Рекомендуется записывать текущие уставки напряжения непосредственно после его регулировки. При записи уставок в течение нескольких секунд светится зеленый светодиод. В момент достижения выходным напряжением максимального значения желтый светодиод начинает мигать (при нажатой кнопке <+>); аналогично этому, при достижении минимального значения мигает зеленый светодиод (кнопка <-> нажата).

Режим №2 (на плате горит жёлтый светодиод)

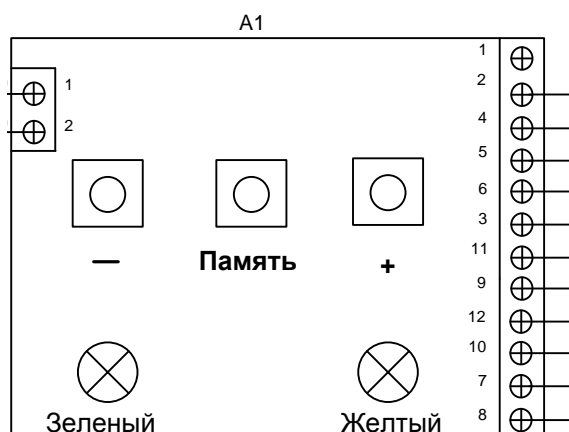
Управление величиной напряжения осуществляется при помощи переменного резистора расположенного на дверце щита (переключатель SA1 в положении “Ручной”).

Режим №3 (на плате горит жёлтый светодиод)

Управление величиной напряжения осуществляется при помощи внешнего токового сигнала 4..20 клеммник X2 (переключатель SA1 в положении “Атомат”).

Для переключения между режимами управления необходимо кратковременно одновременно нажать кнопки “+”, “-”.

Схема расположения элементов управления



Блок А1. ЯУТ. Расположение органов управления.

ООО «Энергис-Автоматика»,
610050, г.Киров,
ул. Менделеева , 2
тел./факс (8332) 62-44-20, 62-44-08, 51-49-80
e-mail: mail@energis.pro
<http://www.energis.pro>



Производство и поставка
энергосберегающего и защитного
оборудования