

ООО "Вереск"

Производство и разработка технических средств безопасности дорожного движения

**АВТОМАТИЧЕСКИЙ ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ СВЕТОФОРАМИ
АПУ12-6**

**ПАСПОРТ
(Инструкция по эксплуатации)
2.424.025ПС**

**г. Красноярск
2022 г.**

1. Общие сведения об изделии

Пульт автоматического и ручного управления АПУ12-6 предназначен для питания и управления светодиодными светофорами с помощью тумблеров, расположенных на лицевой панели пульта. В ручном режиме тумблером включается секция светофора, одновременно на пульте управления загорается соответствующая индикация.

В данной модификации пульта предусмотрена возможность запрограммировать автоматический режим переключения сигналов светофоров.

Питание устройства производится от аккумуляторов 12в или от стационарного источника постоянного тока напряжением 12в.

В шкафу пульта управления может быть (под заказ) размещён блок питания **DR-60-12** MeanWell (INPUT: 100-240V AC 1,8A / OUTPUT 12V, 4,5A).

2. Основные технические характеристики

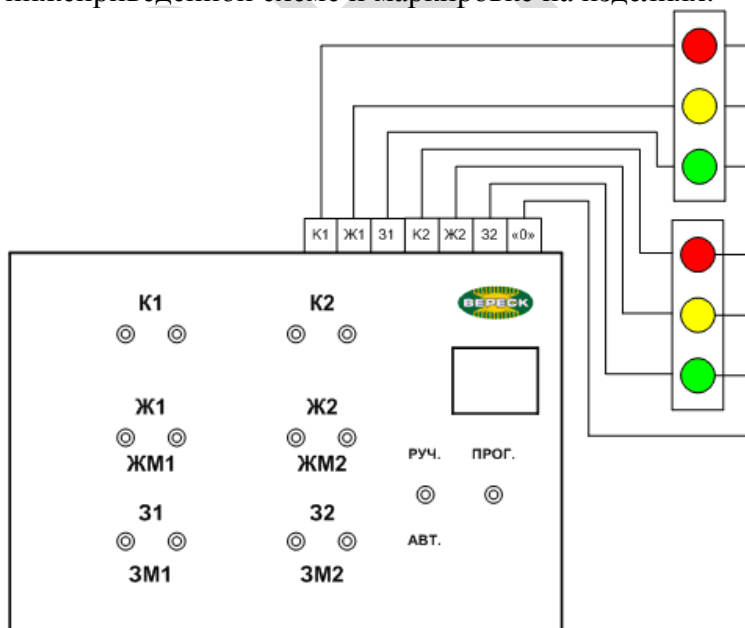
Изделие соответствует требованиям ТУ при питании его от источника постоянного напряжения 12В +3/-3 В.	
Мощность, потребляемая АПУ12/6 не более, Вт	3
Коммутируемый ток одного канала, А	5
Напряжение секций светофора, В	12
Диапазон рабочих температур	-45°C до +50°C
Габаритные размеры (без шкафа), мм	190×55×130
Габаритные размеры (со шкафом), мм	300×300×155
Масса (без шкафа), кг	1
Масса (со шкафом), кг	5

3. Комплект поставки

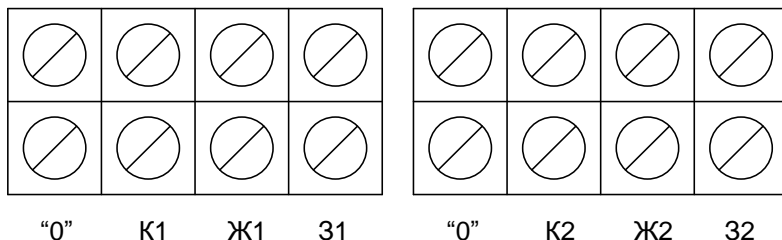
Наименование	Количество
Пульт управления АПУ12/6	1
Шкаф с планками крепления	1
Ключ шкафа	1
Паспорт 2.424.025ПС	1

4. Подготовка к работе

4.1. При подключении светофора (светофоров) напрямую к пульту управления (без шкафа): произведите соединение светофора и пульта кабелем сечением не менее 0,75мм² согласно нижеприведенной схеме и маркировке на изделиях.



4.2 При подключении светофора к пульту управления (со шкафом) произведите соединение светофора к клеммной колодке шкафа кабелем сечением не менее 0,75мм² согласно нижеприведенной схеме и маркировке клеммной колодки шкафа:



5. Программирование автоматического режима

Тумблер включения (питания) расположен на задней стенке корпуса пульта управления АПУ220/6. Для того, чтобы запрограммировать автоматический режим, необходимо тумблер «РУЧ./АВТ.» установить в положение «РУЧ.» (ручное).

Затем, нажав кнопку «ПРОГ.» (программирование), **одновременно** включить тумблер питания. На дисплее высветится «1».

Примем за основу, что К1(красный), Ж1(желтый), З1(зеленый)- это соответствующие секции светофоров главной дороги.

К2(красный), Ж2(желтый), З2(зеленый) соответствующие секции светофоров второстепенной дороги.

Включим тумблер З1 и тумблер К2.

Нажимая кнопку «ПРОГ.», устанавливаем время горения данного плана. Затем тумблером «РУЧ./АВТ.» делаем переключение в режим «АВТ.» и возвращаем тумблер в положение «РУЧ.». На дисплее высветится «0».

Таким образом, мы записали в память процессора данный план.

Затем переводим тумблер З1 в положение ЗМ1(зеленое мигание), тумблер К2 остается включенным.

Нажимая кнопку «ПРОГ.», устанавливаем время мигания зеленого сигнала (3 секунды). *Для записи данного плана повторяем операцию с тумблером «РУЧ./АВТ.».*

Тумблер З1 переводим в среднее положение и включаем тумблера Ж1и Ж2. Тумблер К2 по-прежнему включен. Устанавливаем кнопкой «ПРОГ.» время горения (3 секунды), *повторяем операцию с тумблером «РУЧ./АВТ.».*

Переводим тумблер Ж1 и Ж2 в среднее положение.

Тумблер К2 выключаем. **Включаем тумблера К1 и З2.**

Устанавливаем кнопкой «ПРОГ.» время горения и *повторяем операцию с тумблером «РУЧ./АВТ.».*

Переводим тумблер З2 в положение ЗМ2 (зеленое мигание).

Тумблер К1 остается включенным.

Нажимая кнопку «ПРОГ.» устанавливаем время мигания зелёного сигнала (3 секунды), *повторяем операцию с тумблером «РУЧ./АВТ.».*

Переводим тумблер З2 в среднее положение.

Включаем тумблера Ж1 и Ж2. Тумблер К1 остается включенным.

Устанавливаем время горения (3 секунды).

Повторяем операцию с тумблером «РУЧ./АВТ.».

Таким образом, мы запрограммировали двухфазный режим светофорного объекта.

После этого, переключаем тумблер «РУЧ./АВТ.» в положение «АВТ.» и выключаем питание пульта. Теперь, после включения пульта, он может работать как в ручном режиме (тумблер «РУЧ./АВТ.» в положении «РУЧ.»), так и в автоматическом режиме (тумблер «РУЧ./АВТ.» в положении «АВТ.»).

Если необходимо установить интервал времени более 1 минуты, то, нажимая кнопку «ПРОГ.», устанавливаем время горения зеленого (красного) - 60 секунд, затем тумблером «РУЧ./АВТ.» делаем быстрое переключение в режим «АВТ.» и возвращаем тумблер в положение «РУЧ.». На дисплее высветится «0». Затем, не изменяя режим горения ламп, еще раз набираем необходимое количество секунд и т.д.

Пример №1.**Пример организации реверсивного движения для трёхсекционных светофоров**

Длина ремонтируемого участка дороги (моста) – 100 метров.

Время движения автомашин на данном участке - 15 секунд.

Программирование пульта по первому направлению	Программирование пульта по второму направлению	Пояснения
Зелёный – 60с	Красный – 66с	Равнозначное количество секунд для обоих направлений при одинаковой интенсивности
ЗМ – 3с		
Ж – 3с		
К – 18с	К-15с КЖ – 3с	<i>Время горения «красного» для обоих направлений необходимо, чтобы участники движения находящиеся на ремонтируемом участке дорожного полотна завершили движение.</i>
Красный – 66с	Зелёный- 60с	Равнозначное количество секунд для обоих направлений при одинаковой интенсивности
	ЗМ – 3с	
	Ж – 3с	
К-15с КЖ – 3с	К-18с	<i>Время горения «красного» для обоих направлений необходимо, чтобы участники движения находящиеся на ремонтируемом участке дорожного полотна завершили движение.</i>

Пример №2.**Пример организации реверсивного движения для двухсекционных светофоров.**

Длина ремонтируемого участка дороги (моста) – 100 метров.

Время движения автомашин на данном участке - 18 секунд.

Программирование пульта по первому направлению	Программирование пульта по второму направлению	Пояснения
Зелёный – 60с	Красный – 63с	Равнозначное количество секунд для обоих направлений при одинаковой интенсивности
ЗМ – 3с		
К – 18с	К-18с	<i>Время горения «красного» для обоих направлений необходимо, чтобы участники движения находящиеся на ремонтируемом участке дорожного полотна завершили движение.</i>
Красный – 63с	Зелёный – 60с	Равнозначное количество секунд для обоих направлений при одинаковой интенсивности
	ЗМ – 3с	
К-18с	К-18с	<i>Время горения «красного» для обоих направлений необходимо, чтобы участники движения находящиеся на ремонтируемом участке дорожного полотна завершили движение.</i>

6. Гарантийные обязательства

- 6.1 Изготовитель гарантирует соответствие изделия требованиям настоящих ТУ при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения и эксплуатации.
- 6.2 Гарантийный срок хранения – 1.5 года с момента изготовления изделия.
- 6.3 Гарантийный срок эксплуатации – 2 года с даты ввода в эксплуатацию. Срок службы -5 лет.
- 6.4 Изготовитель обязуется в течение гарантийного срока эксплуатации безвозмездно устранять обнаруженные дефекты, возникшие по его вине, или заменять вышедшие из строя узлы и блоки.
- 6.5 Действие гарантийных обязательств прекращается:
- по истечении гарантийного срока хранения, если изделие не было введено в эксплуатацию до его истечения;
 - по истечении гарантийного срока эксплуатации;
 - при эксплуатации изделия в условиях, не соответствующих требованиям эксплуатационной документации;
 - при самостоятельном внесении изменений в конструкцию и схемы изделия.
 - при обслуживании изделия специалистами без должной квалификации.
 - в случае небрежного хранения и транспортирования;
 - в случае утери паспорта;
 - при использовании светофоров не по назначению;
 - при наличии механических повреждений светофоров, вызванных внешними факторами;
 - при неисправностях, возникших вследствие превышения параметров, указанных в паспорте, а также вследствие несоответствия параметров электросети номинальному напряжению;
 - при попытках самостоятельного ремонта в гарантийный период.

7. Сведения о рекламациях

- 7.1 Рекламуемому подлежит изделие, в котором до истечения гарантийного срока службы при соблюдении правил хранения и эксплуатации обнаружится:
- поломка или нарушение работоспособности по причинам производственного или конструктивного характера,
 - отклонение параметров от норм, оговоренных в эксплуатационной документации, если эти параметры невозможно восстановить регулировкой или выполнением работ, предусмотренных инструкцией по эксплуатации.
- 7.2. Предъявление рекламаций должно производиться в полном соответствии с “Положением поставках продукции производственно-технического назначения”.
- 7.3. Сведения о рекламациях приведены в таблице 1.
- 7.4. Пожелания по улучшению качества изделия, а также замечания по работе направлять по адресу:
660028, г.Красноярск, а/я 27081, ООО «Вереск»
т. (391) 202-28-02, 8-905-973-01-18 E-mail: v_veresk@mail.ru www.veresk-kras.ru

Таблица 1

Дата и номер рекламационного листа	Организация направления рекламация	Краткое содержание рекламации	Отметка об удовлетворении рекламации	Подпись ответственного лица

8. Свидетельство о приёме

Пульт управления АПУ12/6 зав.№ _____
изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документацией и признан годным для эксплуатации.
Технологический прогон пройден _____.
Представитель ОТК _____
подпись _____ расшифровка подписи _____

9. Сведения об упаковке и отгрузке

Пульт управления АПУ12/6 зав.№ _____
упакован ООО «Вереск» согласно требованиям, предусмотренным в действующей технической документации.
_____ подпись _____ расшифровка подписи _____

Дата отгрузки _____