

**ООО "Вереск"**  
*Производство и разработка технических средств  
безопасности дорожного движения*

**МОБИЛЬНЫЙ СВЕТОФОР «GPS ГАРАНТ» Т8.1**  
**с интегрированным управлением**

**Руководство по эксплуатации**  
**Паспорт**

**2.424.032РЭ**



г.Красноярск

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

2.424.032 РЭ

Лист  
1

### 1. Введение.

Настоящее руководство по эксплуатации, совмещенное с паспортом, предназначено для изучения устройства и принципа работы комплекта мобильного светофора (далее - система управления).

### 2. Назначение

2.1. Комплект мобильных светофоров GPS «Гарант» предназначен для регулирования дорожного движения на ремонтируемых участках дороги. Данное устройство позволяет разгрузить движение в местах сужения дорожного полотна, полностью блокировать движение или направить его только в одну сторону. Принцип работы основан на синхронизации времени по сигналам от спутников GPS.

2.2. Комплект мобильного светофора включает в себя:

а) Светофор светодиодный с рабочим напряжением 12V DC (Т8.1), с комплектом крепления – 2 шт.

Светофор светодиодный выполнен по ГОСТ 33385-2015, соответствует требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 014/2011 «Безопасность автомобильных дорог» при питании его от источника питания 12 В +5/-6.

б) Блок управления GPS «Гарант» – интегрирован в дополнительную нижнюю секцию светофора – 2 шт.

### 3. Основные технические данные.

3.	Технические параметры	Значение
1	Напряжение питания светофоров, В	10-13.8
2	Максимальное время горения зеленого сигнала в цикле, с	1200
3	Максимальное время горения красного сигнала в цикле, с	1200
4	Время горения желтого сигнала в режиме мигания, с	3
5	Диапазон рабочих температур блока управления, °С	-20...+35
6	Диапазон рабочих температур светофоров, °С	-60...+60
7	Температура хранения, транспортирования, °С	-30...+45
8	Максимальная мощность, потребляемая светофором, Вт, не более	5
9	Сила света модулей светофора, kd, не менее	
	красный	200
	желтый	200
	зеленый	200
10	Степень защиты корпуса светофора от климатических воздействий по ГОСТ14254-96	IP54
11	Габаритные размеры светофоров:	
	Т8.1 (двухсекционный)/дополнительная секция с блоком управления	855x285x410

### 4. Конструкция изделия.

Конструктивно система управления мобильным светофором выполнена в виде пластикового корпуса, размещенного в дополнительную нижнюю секцию светофора со степенью защиты от климатических воздействий IP 54 (Рис.1).

Микропроцессорный блок управления мобильного светофора крепится с помощью металлических планок. Внутри корпуса дополнительной секции светофора расположены также DIN-рейки, на которых смонтированы:

-блок питания DRD30-12DC-DC, формирующий стабилизированное напряжение питания для блока управления и светодиодных секций светофора.

-выключатель автоматический ВА47-29А – для подключения питания 12в;

2.424.032 РЭ

Лист

2

Изм Лист N докум. Подп. Дата

Подп. и дата

Инв.№ дубл.

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.



Рис.1

В верхней секции светофора установлена низкопрофильная антенна для приема сигналов спутников системы GPS, необходимых для синхронизации работы светофоров в направлениях движения транспорта 1 и 2.

На передней панели блока управления (рис.2) расположены следующие элементы управления и индикации:



Рис.2

- 4-х строчный жидкокристаллический индикатор;
- шесть кнопок управления
- схема временной диаграммы светофорного цикла (пример).

## 5. Указание мер безопасности

5.1. При эксплуатации электрооборудования необходимо выполнять «Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

К работе с электрооборудованием системы допускаются лица, прошедшие инструктаж по устройству, эксплуатации, монтажу мобильного светофора, безопасным приемам работы, устройству и применению защитных средств, имеющие группу допуска к работе в действующих электроустановках не ниже III.

5.2. Подключение, отключение и ремонт электрической части системы разрешается производить только лицам, имеющим достаточную квалификацию и ознакомленным с настоящим Руководством. Необходимо строго следить за тем, чтобы не допускать механических повреждений жгутов, проводов и кабелей.

## 6 Техническое обслуживание

5.1. Порядок технического обслуживания:

5.1.1 К техническому обслуживанию допускаются лица, ознакомленные с правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей, правилами техники безопасности при эксплуатации потребителей и настоящим руководством.

5.1.2. В процессе эксплуатации необходимо выполнять нижеуказанные профилактические работы.

Не реже одного раза в месяц внутренние части электрооборудования должны очищаться от пыли и других загрязнений.

Необходимо систематически, не реже одного раза в месяц, а для силовых цепей не реже одного раза в неделю, проверять изоляцию токонесущих частей оборудования.

5.1.5. Ежеквартально необходимо:

- проверять надежность крепления электрооборудования;
- устранять окисление и загрязнение контактных токоведущих соединений;
- производить подтяжку контактных соединений;
- производить проверку цепей защитного заземления.

Подп. и дата

Инв.№ дубл.

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

2.424.032 РЭ

Лист

3

Изм Лист N докум. Подп. Дата

## 6. Руководство оператора.

Для включения прибора присоединить источник питания 12в (аккумулятор) к нижним клеммам выключателя автоматического ВА47-29 2А, строго соблюдая полярность, и повернуть ручку выключателя вверх. При этом светофор входит в режим желтого мигания, который продолжается до наступления синхронизации с GPS.

Если светофор горит одним из основных цветов (красным или зеленым), значит, он находится в режиме ручного управления. Следует войти в меню ручного управления и отменить этот режим кнопкой «Отмена».

На передней панели блока контроллера (Рис.4) расположены:  
LCD буквенно-цифровой дисплей (1), кнопки навигации (2...7).

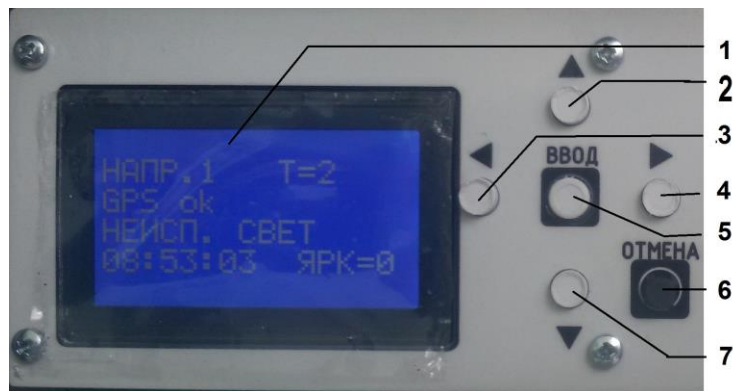


Рис. 4

### Назначение кнопок

2 - Кнопка ВВЕРХ для перехода в режим РУЧНОГО УПРАВЛЕНИЯ из основного экрана, для выбора строки в подменю НАСТРОЙКИ и для увеличения значения изменяемого параметра в режиме НАСТРОЙКИ;

3 - Кнопка ВЛЕВО для перелистывания страниц МЕНЮ в порядке убывания

4 - Кнопка ВПРАВО для перелистывания страниц МЕНЮ в порядке возрастания, переход к параметрам выбранной строки в подменю;

5 - Кнопка ВВОД для перехода в режим НАСТРОЙКИ, для сохранения набранного значения параметра в режиме НАСТРОЙКИ;

6 - Кнопка ОТМЕНА для отмены последнего действия, при повторном нажатии отменяет предпоследнее действие и т.д. до возвращения на основную страницу МЕНЮ;

7 - Кнопка ВНИЗ для выбора строки в подменю НАСТРОЙКИ и для уменьшения значения изменяемого параметра в режиме НАСТРОЙКИ.

Н	А	П	Р	.	1					Т	=	2	5		
Г	Р	С		о	к										
Н	Е	И	С	П	.	С	В	Е	Т						
0	8	:	5	3	:	2	6			Я	Р	К	=	0	

Главный экран основного меню  
НАПР.1 работа по направлению 1  
(возможные состояния)  
НАПР.2  
КРАСН. Ручной режим - включен  
красный  
ЗЕЛ. Ручной режим - включен зеленый  
Ж.М. Ручной режим- включено жёлтое мигание  
T=25 - состояние цикла работы  
"GPS ok" приёмник GPS работает нормально (возможно состояние)  
"GPS НЕИСПР." приёмник GPS неисправен или не подключен  
"GPS НЕТ\_СИНХР" приёмник GPS подключен и выполняет поиск спутников синхронизации.  
В третьей строке выдается сообщение

Подп. и дата

Инв.№ дубл.

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

2.424.032 РЭ

Лист

4

Изм Лист N докум. Подп. Дата



Вводимые параметры:

ЗЕЛ - время работы зелёного светильника (сигнала светофора);

ЗМ - время зеленого мигания;

ЖЕЛ - время работы желтого;

КР - время работы красного;

КрЖ время работы «красный» и «желтый» - одновременно.

Клавишами “←” или “→” подводят курсор к изменяемому параметру и клавишами “↑” или “↓” производят его изменение. Для сохранения параметров нажимают клавишу “ВВОД”.

Для выхода из меню нажимают клавишу “ОТМЕНА”.

Для второго направления время работы красного вводятся отдельно для первой и второй фазы

														Экран подменю ИНТЕРВАЛЫ	
Н	А	П	Р	1			Ц	И	К	Л	=	2	1		1
З	Е	Л		0	8	2			З	.	М		0		3
Ж	Е	Л		0	3				К	Р		1	2		0
К	Р	.	Ж		0	3									

В меню ВРЕМЯ устанавливают часовой пояс (Time Zone) региона, где эксплуатируется светофор.

														Экран подменю ВРЕМЯ	
		<	В	Р	Е	М	Я	>							
Ч	А	С	.		П	О	Я	С	7						

В меню РЕЗ.АККУМУЛ. устанавливают время работы светильников (Tsvet), задержка включения маячка при питании от резервного аккумулятора.

Время задается в минутах.

При нажатии клавиш происходит индикация состояния узлов светофора

														1 страница состояния. Напряжение основного питания и резервного аккумулятора.	
S	1			<	П	И	Т	А	Н	И	Е	>			
Р	О	W	=	1	4	.	0								
А	С	С	=	0	.	0									
														2 страница состояния. Неисправные светильники Пример сообщения КРАСН О М К S КРАСН – красный светильник О - светильник не подключен М- малый ток светильника (< 50 мА) К- неисправность ключа светильника S - короткое замыкание светильника	
S	2	<	Н	Е	И	С	П		С	В	Т	1	>		

Подп. и дата

Инв.№ дубл.

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

S	3	<	Н	Е	И	С	П	Д	О	П	>								
Д	О	П		0															

3 страница состояния  
Неисправность дополнительного светильника (маячка)

S	4			<	Д	А	Т	Ч	И	К	И	>							
R	=	0	0		1														
Y	=	0	0		1														
G	=	1	0	2		1													

4 страница состояния  
Индикация датчиков светильников R, Y, G красный, желтый, зеленый. Первый параметр ток (условная величина), второй параметр - исправность цепи. "1" исправно, "0" неисправно

S	4			<	Д	А	Т	Ч	И	К	И	>							
Д	О	П	=	0	0		0												

5 страница состояния  
Индикация датчиков дополнительного светильника.

S	6			<	G	P	S	-	1	>									
T	I	M	E		0	1	5	4	1	7	.	0	0	0					
D	A	T	E		2	7	0	9	1	8									
G	P	=	1	4		G	L	=	8		A								

6 страница состояния  
Индикация состояния приёмника GPS  
TIME время UTC часы, минуты, секунды  
DATE дата число, месяц, год  
GP количество спутников GPS  
A – данные верные

S	7			<	G	P	S	-	2	>									
A		0	0	1	1	3	2		2	7	0	9	1	8					

7 страница состояния  
Индикация времени и даты изменения состояния приёмника GPS

S	8			<	Ч	А	С	Ы	>										
T	I	M	E	=	0	1	:	4	3	:	5	9							
D	A	T	E	=	0	1	-	0	1	-	0	0							
S	T	A	T	U	S		8	C											

8 страница состояния  
Индикация внутренних часов (в текущей версии не используется)

	М	О	Б	И	Л	Ь	Н	Ы	Й										
	С	В	Е	Т	О	Ф	О	Р											
	V	e	r	.	1	.	5												
	2	4	.	0	9	.	1	8											

9 страница состояния  
Название, версия и дата создания программы.

Подп. и дата

Инв.№ дубл.

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

## 7. Гарантии изготовителя

7.1 Изготовитель гарантирует соответствие качества изделия требованиям ТУ на него, при соблюдении потребителем условий и правил транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации, приведенных в ТУ и настоящем документе.

Гарантийный срок эксплуатации блока управления – 1 год с даты ввода в эксплуатацию.

Гарантийный срок эксплуатации светодиодных светофоров Т.1.1 ( Т.8.1) – 5 лет с даты ввода в эксплуатацию.

7.2 Изготовитель обязуется в течение гарантийного срока эксплуатации безвозмездно устранять обнаруженные дефекты, возникшие по его вине, или заменять вышедшие из строя узлы и блоки.

7.3 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 изделия не по назначению;
- при наличии механических повреждений изделия, 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.

## 8. Свидетельство о приемке

9.1 Комплект мобильного светофора зав. № \_\_\_\_\_

Соответствует техническим условиям и признан годным для эксплуатации.

Дата приемки \_\_\_\_\_

Место для штампа

ОТК

\_\_\_\_\_ (подпись лица, ответственного за приемку)

## 9. Сведения о рекламациях

9.1 Рекламуемому подлежит изделие, в котором до истечения гарантийного срока службы при соблюдении правил хранения и эксплуатации обнаружится:

а) поломка или нарушение работоспособности по причинам производственного или конструктивного характера,

б) отклонение параметров от норм, оговоренных в эксплуатационной документации, если эти параметры невозможно восстановить регулировкой или выполнением работ, предусмотренных инструкцией по эксплуатации

9.2 Предъявление рекламаций должно производиться в полном соответствии с «Положением о поставках продукции производственно-технического назначения».

9.3 Сведения о рекламациях приведены в таблице 1.

**9.4 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

e-mail: [v\\_veresk@mail.ru](mailto:v_veresk@mail.ru), [www.veresk-kras.ru](http://www.veresk-kras.ru)

Таблица № 1

Дата и номер документа (рекламационного листа)	Организация, куда направлена рекламация	Краткое содержание рекламации	Отметка об удовлетворении рекламации	Подпись ответственного лица

В случае отсутствия заполненного паспорта рекламации не принимаются.

2.424.032 РЭ

Лист

8

Изм Лист N докум. Подп. Дата

**ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ МОБИЛЬНОГО СВЕТОФОРА  
«GPS Гарант»,  
выявленные в процессе эксплуатации  
и способы их устранения**

	<b>Неисправность</b>	<b>Причина, способ устранения</b>
1	На дисплее контроллерного блока отсутствуют символы. Дисплей светится синим цветом. Светофор находится в режиме желтого мигания	Заниженное напряжение питания. Проверить напряжение на аккумуляторе, в случае необходимости зарядить аккумулятор или заменить.
2	На основном экране контроллерного блока индицируется сообщение «НЕИСПРАВЕН СВЕТ». При этом при работе светофора не включается один или более световых сигналов, либо светофор находится в режиме желтого мигания.	Проверить качество контактных соединений между блоком контроллера и световыми секциями светофора, проверить работоспособность световых секций светофора, например, присоединяя их поочередно напрямую к клеммам аккумулятора.
3	На основном экране контроллерного блока индицируется сообщение «ОШИБКА КОНФИГ.».	В меню настроек (вход однократным нажатием кнопки «ВВОД») необходимо проделать следующее: -отключить ДОП. СЕКЦИЮ, сохранить изменение; -отключить РЕЗЕРВНЫЙ АККУМУЛЯТОР, сохранить изменение; -последовательно пройти по всем 6-ти разделам меню настройки и сохранить содержимое нажатием кнопки «ВВОД», то же самое проделать изменив направление 1 на направление 2.
4	Светофор светит красным, зеленым или желтым мигающим светом, не переходя в автоматический режим, при этом в верхней строке индицируется КР, ЖМ или ЗЕЛ.	Перейти в режим ручного управления нажатием кнопки «ВВЕРХ», перевести светофор в режим желтого мигания нажатием кнопки «ВНИЗ» и выйти из режима ручного управления нажатием кнопки «ОТМЕНА». При этом на экране контроллерного блока должна быть индикация «НАПР.1» или «НАПР.2».

Телефоны для связи с техническим специалистом (391)240-46-18

8-933-320-24-38

8-905-973-01-18

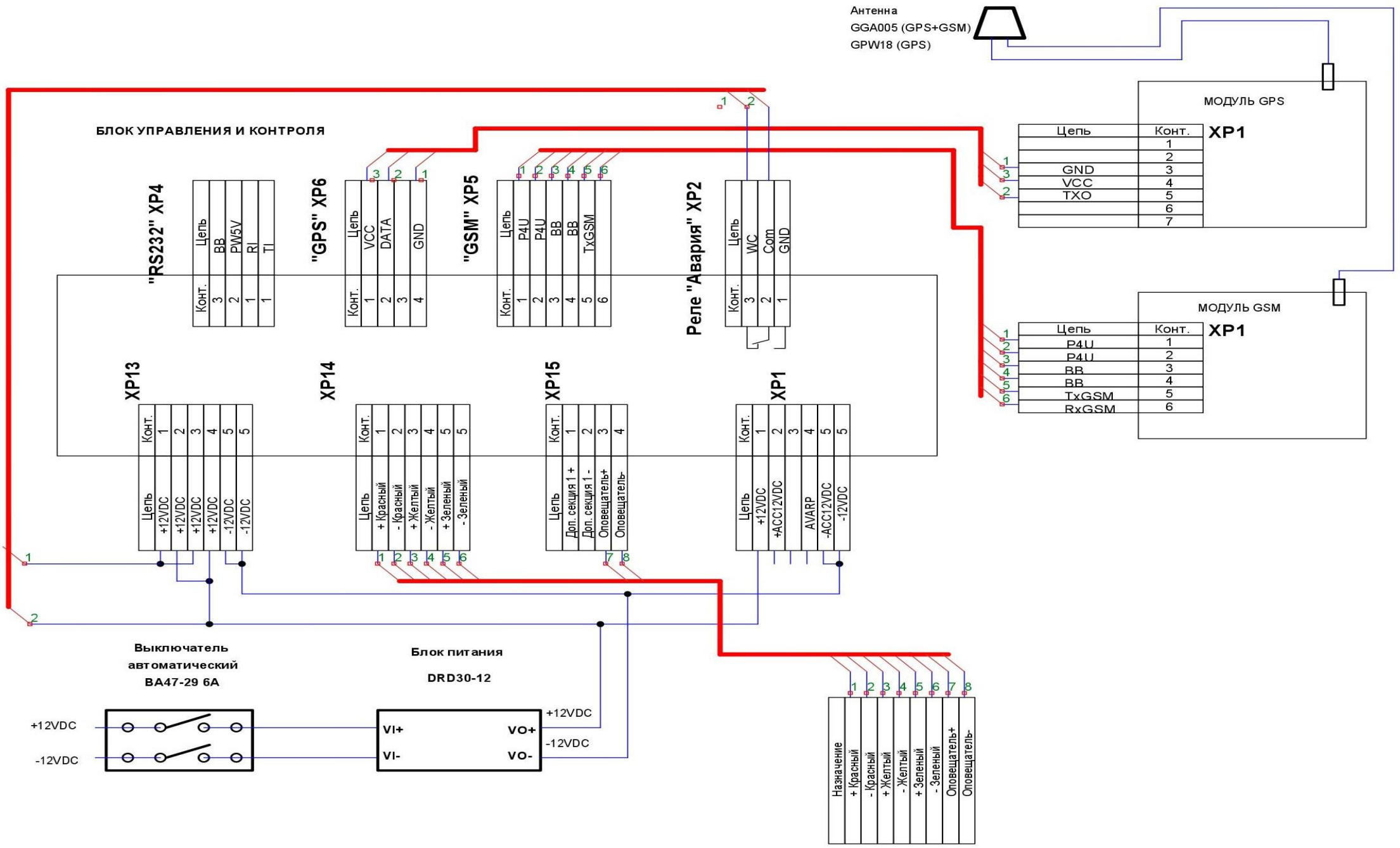
Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

2.424.032 РЭ

Лист

9



Инв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв.

Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата