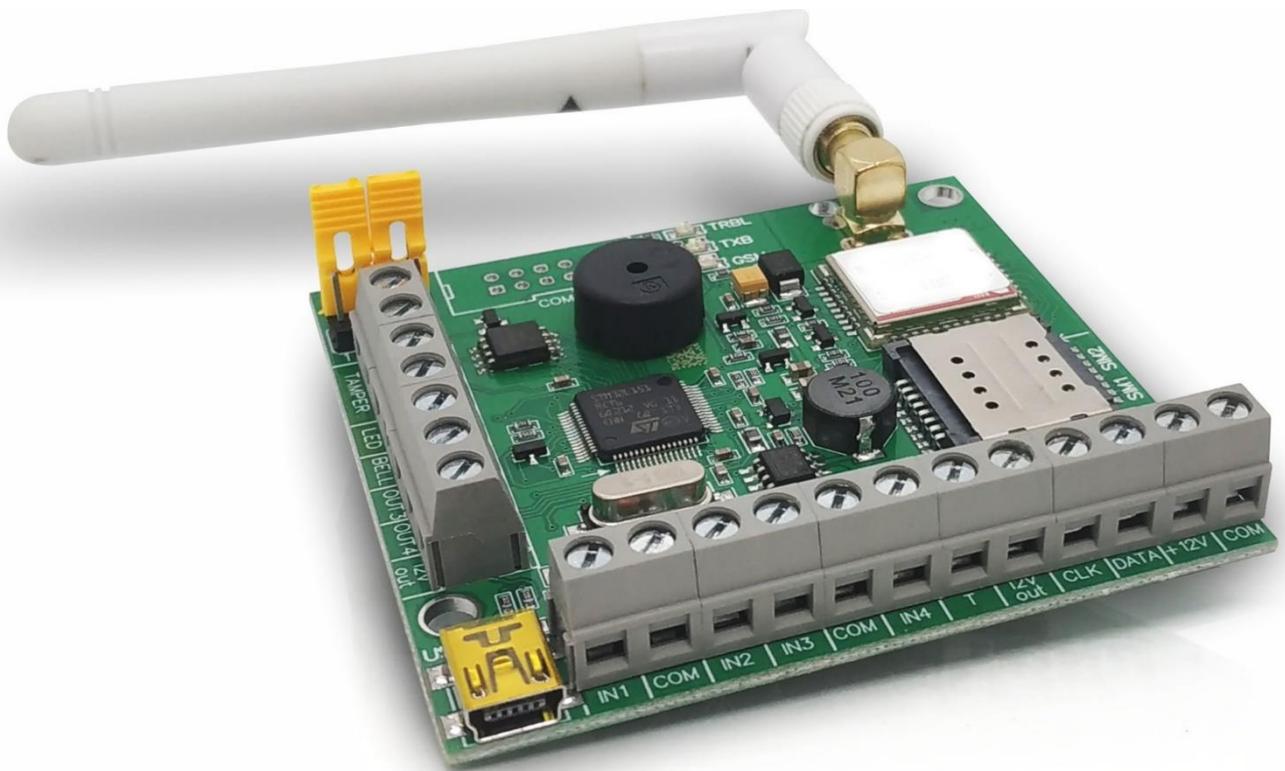




MARCS

MONITORING AND REMOTE
CONTROL SYSTEM



Контроллер системы мониторинга и удаленного
управления в радиоканале GPRS

MARCS

Руководство по эксплуатации

Содержание

1. Назначение	3
1.1. Форматы передачи	3
1.2. Каналы управления	3
2. Технические характеристики.....	3
2.1. Спецификация.....	4
3. Комплектация	4
4. Назначение компонентов	5
5. Подключение	5
5.1. Выбор места для установки.....	5
5.2. Установка SIM-карт	6
5.3. Индикация.....	6
5.4. Подключение питания	6
5.4.1. Подключение питания	6
5.4.2. Подключение питания периферийных устройств.....	6
5.5. Подключение периферийного оборудования и счетчиков к входам.....	6
5.6. Подключение датчиков температуры, давления, влажности, скорости ветра, освещенности, активной мощности, напряжения, расхода и т.д.	7
5.7. Подключение ТМ считывателя.....	7
5.8. Подключение выходов	8
5.9. Подключение расширителей.....	8
6. Программирование и системные события MARCS	8
6.1. Способы программирования MARCS.....	8
6.2. Системные события	8
7. Техническая поддержка.....	9

1. Назначение

MARCS – контроллер системы мониторинга и удаленного управления с обратным каналом связи, предназначен для приёма информации с приемно-контрольных приборов автоматической пожарной сигнализации, сигнализаторов загазованности, датчиков температуры, давления, влажности, уровня, скорости ветра, освещенности, активной мощности, напряжения, импульсных счетчиков водоснабжения, электроэнергии и передачи извещений на автоматизированное рабочее место (АРМ) с программным обеспечением АСМД 1.5.1 «Автоматизированная система мониторинга и диспетчеризации» (Зарегистрировано в реестре программного обеспечения РФ <https://reestr.digital.gov.ru/reestr/309637/>), последующего анализа и обработки поступающей информации и передачи команд управления по запрограммированным алгоритмам на периферийное оборудование. Встроенный GSM-GPRS модуль позволяет:

- Передавать информацию на пультах централизованного наблюдения (ПЦН) по GPRS;
- Оповещать владельцев телефонным звонком, SMS сообщением и в облачном веб приложении;
- Управлять электрооборудованием по установленным алгоритмам;
- Выполнять мониторинг и управление технологическими процессами.

1.1. Форматы передачи

Полное описание форматов передачи в Приложении А.

GPRS — передача Contact ID на статический IP-адрес, используя радио пакетную передачу данных по каналу GPRS. CID SMS — передача и прием Contact ID в виде текстовых сообщений.

CLIP — передача информации, используя автоматическое определение номера абонента. Сообщением является сам факт звонка. Через 2 секунды после подъёма трубки соединение обрывается до начала тарификации разговора.

SMS — передача и прием текстовых сообщений.

ALARM — звонок на телефон с передачей условных тональных сигналов / речевых сообщений.

1.2. Каналы управления

GPRS/Ethernet — веб приложение.

2. Технические характеристики

- 4 программируемые зоны (с удвоением 8 зон) и 4 разделов
 - 4 удаленно управляемых выхода с контролем неисправности
 - 3 дополнительных входа для датчиков (датчик температуры и т.п./ ТМ считыватель)
 - Поддержка 2-х SIM-карт
 - Буфер на 2000 событий
 - Программирование через ПК (USB), удаленно.
 - Удаленное управление через ПО веб приложения.
-

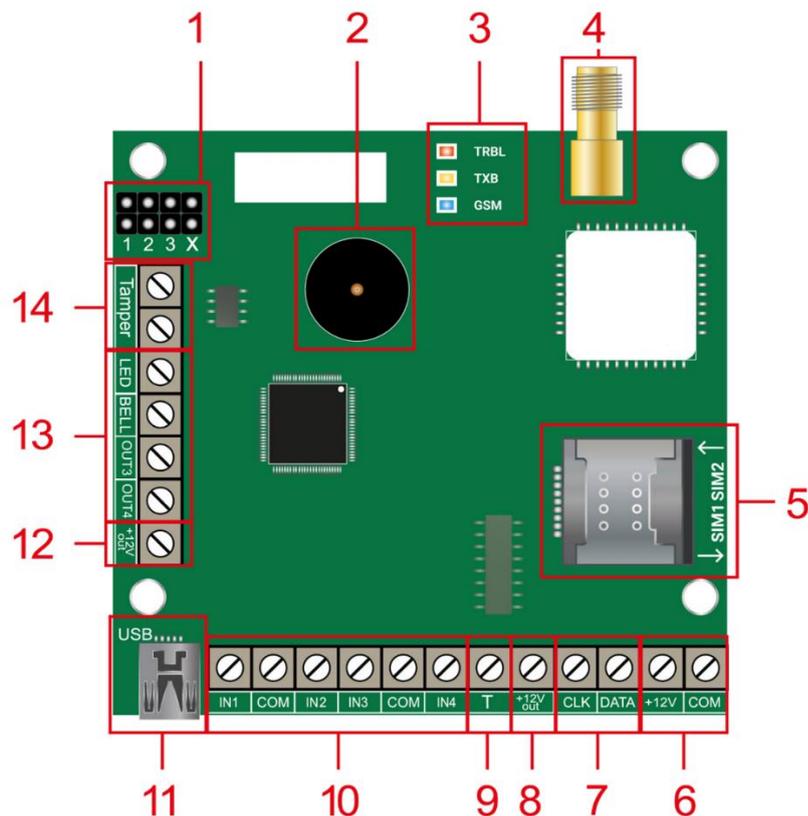
2.1. Спецификация

Наименование	Значение
Напряжение питания постоянного тока, В	9...15
Максимально потребляемый ток, А	0,2
Максимально допустимый ток на выходах OUT1-OUT4, А	0,2
Максимально допустимый ток на выходе +12Vout, А	1
Максимально допустимое напряжение на входах IN1-IN4, В	15
Количество входов, шт	8, расширяется до 16
Количество выходов, шт	4, расширяется до 6
Тип выходов	открытый коллектор
Количество телефонных номеров, шт	16
Максимально допустимая влажность, %	90
Вес, кг	0,05
Габаритные размеры без антенны, не более, мм	71x68x22
Диапазон рабочих температур, °С	-25.....+55
Вес, кг	0,05

3. Комплектация

MARCS	1 шт.
Резистор 2,2 кОм	5 шт.
Резистор 4,3 кОм	4 шт.
Пластиковые стойки	4 шт.
Паспорт	1 шт.

4. Назначение компонентов



ТМ

1. Группа перемычек 123X. Используются для сброса настроек и программирования ключей
2. Бuzzer
3. Светодиоды для индикации состояния
4. Разъем SMA-L для подключения внешней антенны
5. Сим-холдер
6. Клеммы для подключения питания от внешнего источника (блока питания)
7. Клемма системной шины
8. Клемма для питания периферийных устройств
9. Клемма дополнительного входа T
10. Клеммы входов
11. Разъем miniUSB
12. Клемма для питания периферийных устройств
13. Клеммы выходов
14. Клеммы подключения тампера

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. По соображениям безопасности, установка модуля должна выполняться квалифицированным персоналом. Все подключения внешних устройств, а также монтаж, производите при отключенном напряжении питания MARCS! Не допускается эксплуатация MARCS в условиях вибрации. MARCS устанавливается только внутри помещений!

5. Подключение

5.1. Выбор места для установки

Выберите место для установки. Перед монтажом убедитесь, что в данном месте хороший уровень GSM сигнала. Для этого включите MARCS с уже установленной SIM-картой и дождитесь, пока MARCS зарегистрируется в GSM сети (см. [п. 5.3. Индикация](#)).

5.2. Установка SIM-карт

ВНИМАНИЕ! Убедитесь, что в Вашей SIM-карте отключен запрос PIN кода, либо установлен PIN код 5555. Удалите все SMS сообщения из памяти SIM-карты. Убедитесь в том, что на Вашей SIM-карте активированы SMS сервис, GPRS и голосовая связь, в зависимости от необходимых отчетов.

Держатель для SIM-карт расположен в правой части платы прибора.

Снизу (ближе к плате) находится основная SIM-карта (SIM1), сверху — резервная (SIM2). SIM-карты устанавливаются в держатель контактной площадкой в сторону платы.

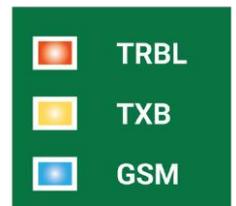
Перед установкой SIM-карт в прибор обязательно полностью обесточьте его, в противном случае SIM-карта может быть выведена из строя статическим электричеством.

Если вы используете только одну SIM-карту, обязательно устанавливайте её в слот для основной SIM-карты — ближе к плате.

1. Вставьте SIM-карту в слот согласно маркировке на плате. SIM1 в нижний слот, SIM2 в верхний.
2. Протолкните SIM-карту в слот до упора.

5.3. Индикация

При подаче питания на MARCS загораются светодиоды TRBL и TXB. Затем раз в секунду начинает мигать светодиод GSM показывая попытку регистрации в сети. При успешной регистрации светодиод TXB начинает мигать раз в 2 секунды, показывая уровень сигнала сети от 1 до 3. В противном случае загорится светодиод TRBL, в данном случае вернитесь к пункту 5.1.



5.4. Подключение питания

5.4.1. Подключение питания

Подключите внешний источник питания на клеммы «+12 V» и «COM». Рекомендуемое напряжение питания 13,5 - 14 В.

Убедитесь, что суммарное энергопотребление MARCS и подключенных к нему устройств не превышает максимальной выходной мощности блока питания.

5.4.2. Подключение питания периферийных устройств

Для питания проводных извещателей, датчиков и т.п. используйте клеммы «+12Vout» и «COM». Общие кабели шлейфов подключаются к клеммам COM. Плюсовые кабели питания шлейфов (12 В) подключаются к клеммам +12Vout.

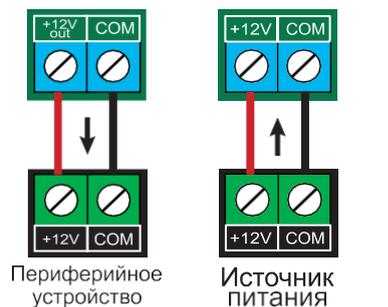


Рисунок 1. Подключение питания

5.5. Подключение периферийного оборудования и счетчиков к входам

На MARCS находится 4 входа (IN1-IN4) с возможностью удвоения зон. Входы программируются удаленно по разработанным конфигурациям.

Для подключения можно использовать извещатели различного типа, импульсные счетчики водоснабжения, электроэнергетики, релейные выходы, а также выходы типа «открытый коллектор» приемно-контрольных панелей (ПКП) +(5-12)В. Сигнальные кабели шлейфов подключаются к клеммам IN1-IN4.

При работе с ПКП подключите PGM выход типа «открытый коллектор» к клемме IN, а «землю» ПКП к клемме COM. Входы по отклонению уровня сигнала от нормального фиксируют нарушение.

5.6 Подключение датчиков температуры, давления, влажности, скорости ветра, освещенности, активной мощности, напряжения, расхода и т.п.

MARCS поддерживает подключение до 3х датчиков контроля температуры, давления, влажности и т.п. с отображением фактических значений контролируемого параметра через программное обеспечение АСМД 1.5.1 на АРМ оператора. Датчики давления, влажности, скорости ветра, активной мощности, напряжения, силы тока, расхода и т.п. должны работать по интерфейсу «токовая петля» 4-20мА. Датчики, работающие по «токовой петле», подключаются через преобразователь интерфейса. Пример подключения датчиков температуры NVTEMP отображен на рисунке. Красный и синий клеммам «+12Vout» и «COM», соответственно, а серый сигнальный провод к клеммам «Т», «CLK», «DATA», как показано на схеме ниже:

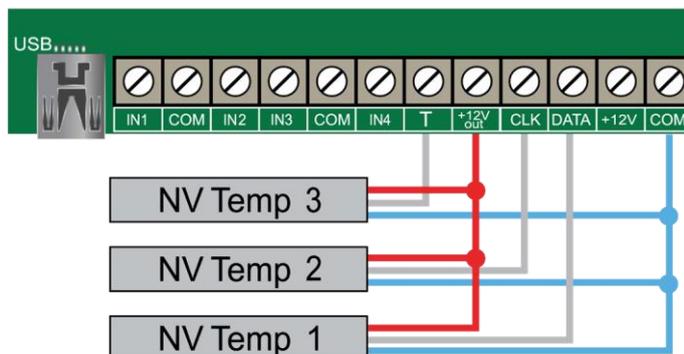


Рисунок 2. Подключение датчиков температуры NV TEMP

5.7. Подключение ТМ считывателя

Считыватель для ключей Touch Memory подключается центральным (сигнальным) выводом контактного устройства к клемме «Т», второй вывод контактного устройства на клемму «COM». Схема подключения на примере ТМ считывателя СТМ-КТ изображена на рисунке ниже.

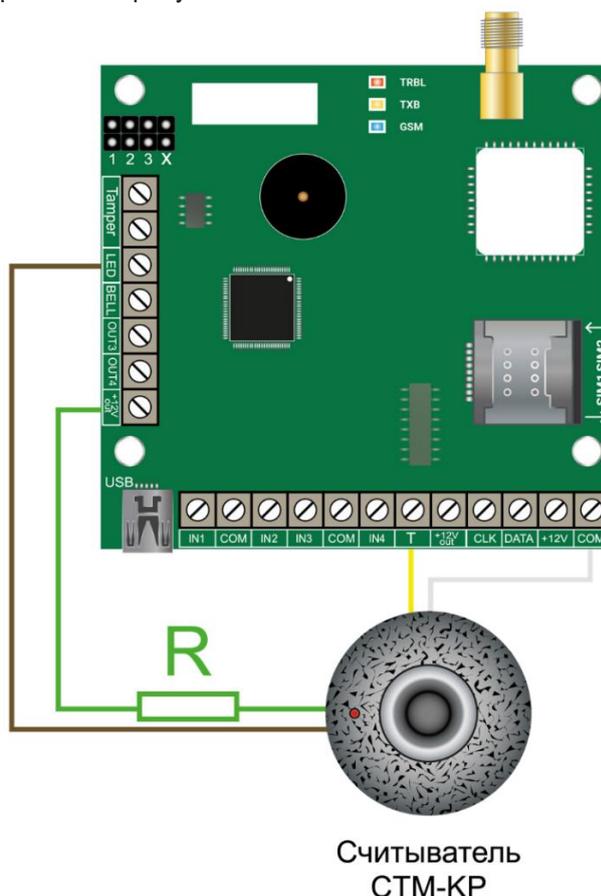


Рисунок 3. Схема подключения на примере ТМ считывателя СТМ-КТ

Подключение проводов

- Желтый - Центральный контакт считывателя
- Белый - Боковой контакт считывателя
- Зеленый - Положительный контакт светодиода (подключается через токоограничивающий резистор)
- Коричневый - Отрицательный контакт светодиода

5.8. Подключение выходов

MARCS имеет 4 выхода. Каждый выход при активации переключается на “землю”. Выходы могут работать либо по собственной логике заданной при программировании конфигурации управления, либо в режиме удаленного управления.

Внешние устройства необходимо подключать от MARCS клеммы +12Vout к “плюсу” устройства, а от выхода - к “минусу” устройства.

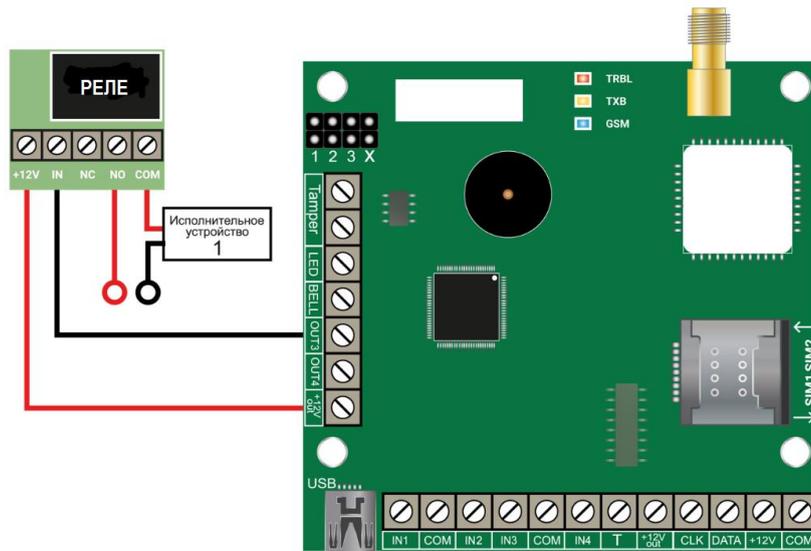


Рисунок 4. Пример подключения NV 1221 к выходу MARCS

5.9. Подключение расширителей

Для увеличения количества шлейфов сигнализации (входов) и управляемых выходов имеется возможность подключения расширителей.

6. Программирование MARCS и системные события

6.1. Способы программирования MARCS

MARCS можно запрограммировать удаленно через программное обеспечение, выбрав одну из типовых конфигураций программирования или создав собственную конфигурацию. Для программирования устройство должно находиться на связи с сервером.

6.2. Системные события

В MARCS предусмотрены системные события, предназначенные для контроля исправности канала связи, работы MARCS и подключенных к нему устройств.

Периодический тест

Функция контроля канала связи. Для контроля GPRS-канала связи предусмотрен отдельный GPRS-отчет с кодом E703 (см. инструкцию NV GPRS Server). Для контроля резервной линии связи от второй SIM-карты предусмотрен периодический тест от второй SIM-карты. Включить его можно при программировании конфигурации.

Неисправность 220В

При падении уровня напряжения на клемме +12V ниже 13В запускается время задержки на нарушение (по умолчанию – 10 с). Если до его истечения напряжение на клемме +12V не восстановилось, создается событие о неисправности с кодом E301. При восстановлении напряжения

создается событие с кодом R301.

Неисправность АКБ

При падении напряжения на клеммах «+12V» и «COM» ниже 11В запускается время задержки на нарушение (по умолчанию – 60 с). Если, до истечения время задержки, напряжение на клеммах не восстановилось, создается событие о неисправности с кодом E302. При восстановлении напряжения создается событие с кодом R302.

Прекращение работы

При падении уровня напряжения на клемме +12V ниже 10В запускается время задержки на нарушение (по умолчанию – 5 с). Если до его истечения напряжение на клемме +12V не восстановилось, создается событие о неисправности с кодом E308. При восстановлении напряжения на клемме +12V выше 12В панель восстанавливает работоспособность, создается событие с кодом R308.

Если задано отключение при понижении питания, и в течение часа трижды было отключение, то следующее включение возможно будет через 8 часов либо по событию восстановления 220В - R301.

Данная функция призвана защитить АКБ от глубокого разряда при длительном отключении 220В.

Неисправность выходного напряжения

Функция контроля работы подключенных периферийных устройств. При понижении напряжения на клемме +12Vout ниже 7 В (также при коротком замыкании) будет зафиксирована неисправность с кодом E312. Выход +12Vout будет отключен.

При восстановлении напряжения на клемме +12Vout будет создано событие с кодом R312.

Неисправность выхода

Функция контроля исправности любого из четырех выходов на плате MARCS. Для нормальной работы параллельно цепи подключения исполнительного устройства, необходимо включить резистор 2,2 кОм.

Рекомендуется подключать резистор, параллельно, аналогично оконечному резистору. Таким образом, при обрыве цепи и отклонении уровня сигнала от нормального будет зафиксировано событие с кодом E321. При восстановлении нормального уровня сигнала будет создано событие с кодом R321.

Неисправность датчиков

При обрыве линии связи с датчиком или выходом датчика из строя будет зафиксирована неисправность с кодом ошибки E724 01 155. В случае выхода из строя преобразователя интерфейса, через которые подключаются датчики, будет зафиксирована неисправность E716.

Неисправность связи

При обрыве связи с MARCS будет зафиксирована неисправность E700. При восстановлении связи с СПИ будет создано событие с кодом R700

9. Техническая поддержка

ООО “КФ Абсолют” 414024 г.Астрахань ул.Б.Хмельницкого д.23, оф.2

Тел. (927) 281-25-22

E-mail: absolute01@bk.ru

Сайт: pozharnym.ru

Skype: absolute01_3



ПАСПОРТ

1. Области применения: MARCS - контроллер системы мониторинга и удаленного управления с обратным каналом связи, предназначен для приёма информации с приемно-контрольных приборов автоматической пожарной сигнализации, сигнализаторов загазованности, датчиков температуры, давления, влажности, уровня, скорости ветра, освещенности, активной мощности, напряжения, импульсных счетчиков водоснабжения, электроэнергии и передачи извещений на автоматизированное рабочее место (АРМ) с программным обеспечением АСМД 1.5.1 «Автоматизированная система мониторинга и диспетчеризации» (Зарегистрировано в реестре программного обеспечения РФ <https://reestr.digital.gov.ru/reestr/309637/>), последующего анализа и обработки поступающей информации и передачи команд управления по запрограммированным алгоритмам на периферийное оборудование.

2. Технические характеристики

№	Наименование	Значение
1	Напряжение питания постоянного тока, В	9...15
2	Максимально потребляемый ток, А	0,2
3	Максимально допустимый ток на выходах OUT1-OUT4, А	0,2
4	Максимально допустимый ток на выходе +12Vout, А	1
5	Максимально допустимое напряжение на входах IN1-IN4, В	15
6	Количество входов, шт	8, расширяется до 16
7	Количество выходов, шт	4, расширяется до 6
8	Тип выходов	открытый коллектор
9	Количество телефонных номеров, шт	16
10	Максимально допустимая влажность, %	90
11	Вес, кг	0,05
12	Габаритные размеры без антенны, не более, мм	71x68x22
13	Диапазон рабочих температур, °С	-25.....+55
14	Вес, кг	0,05

3. Комплектность: MARCS – 1 шт., Резистор 2,2 кОм – 5 шт., Резистор 4,3 кОм – 4 шт., Пластиковые стойки – 4 шт., Паспорт – 1 шт.

4. Свидетельство о приемке

Комплект радиоканальный MARCS s/n _____ соответствует заявленным характеристикам и признан годным к эксплуатации.

Дата выпуска _____ Приемку произвел _____ МП

5. Свидетельство о вводе в эксплуатацию

Комплект радиоканальный MARCS введен в эксплуатацию согласно требованиям.

Дата ввода _____ Ввод произвел _____ МП

6. Свидетельство о продаже

Комплект радиоканальный MARCS

Дата продажи _____ Продавец _____ МП

7. Гарантии изготовителя

- Изготовитель гарантирует бесперебойную работу изделия в течение 36 месяцев с момента продажи.
- Гарантия не распространяется на изделие, которое эксплуатировалось с нарушением правил и режимов работы, а также на изделия, имеющие механические повреждения.
- Без отметки о дате продажи или документов, подтверждающих факт продажи, гарантия не имеет силы.
- По вопросам гарантийного обслуживания обращайтесь к вашему поставщику.