

# Система дистанционного и автоматического запуска двигателя **Reef DZ-01**

## Руководство по эксплуатации

### Содержание

<b>Назначение и принцип действия</b> .....	2
Дистанционный запуск двигателя .....	2
Автоматический запуск двигателя .....	2
<b>Подготовка автомобиля к дистанционному и автоматическому запуску двигателя</b> .....	4
Автомобиль оборудован АКПП. Система работает с автосигнализацией .....	5
Автомобиль оборудован АКПП. Система работает автономно .....	7
Автомобиль оборудован РКПП. Система работает с автосигнализацией .....	9
Автомобиль оборудован РКПП. Система работает автономно .....	11
<b>Процедура безопасного запуска двигателя</b> .....	12
<b>Турботаймер</b> .....	14
<b>Посадка в автомобиль с работающим двигателем</b> .....	16
<b>Установка и подключение системы</b> .....	17
Расположение разъемов .....	18
Подключение силовых проводов .....	19
Разъем ХР1. Входы и питание системы .....	20
Разъем ХР8. Выходы .....	22
Разъем ХР2. Подключение к автосигнализации .....	22
Разъем ХР4. Подключение внешнего устройства 1 .....	22
Разъем ХР5. Подключение внешнего устройства 2 .....	22
<b>Настройка системы</b> .....	23
Программирование параметров системы .....	23
Обучение входов системы .....	30
<b>Индикация сбоев в работе системы</b> .....	35
<b>Заводские установки параметров и режимов системы</b> .....	36
Технические характеристики .....	38
Гарантийные обязательства .....	39
Комплект поставки .....	39
Сведения об установке .....	40

## Назначение и принцип действия

Система дистанционного и автоматического запуска двигателя DZ-01 (далее – система) предназначена для обеспечения запуска двигателя автомобиля, находящегося на стоянке, и его работы в течение заданного времени.

Систему можно устанавливать на автомобили, оборудованные как автоматической коробкой переключения передач (далее – АКПП), так и ручной коробкой переключения передач (далее – РКПП).

Система может работать совместно с автомобильной системой охранной сигнализации (далее – автосигнализацией) и обеспечивать безопасный автоматический запуск двигателя охраняемого автомобиля.

Система не позволит запустить двигатель или немедленно его заглушит, если будут нарушены условия его безопасной работы.

Состояние системы отображается при помощи двухцветного светодиодного индикатора.

Настройки системы меняются с помощью кнопки. Предусмотрена настройка системы с помощью компьютера.

### Дистанционный запуск двигателя

Дистанционный запуск осуществляется по команде дистанционно-управляемого устройства (далее – внешнего устройства 1). Таким устройством может быть автосигнализация, управляемая радиобрелоком или система REEF GSM, управляемая по телефону. Для запуска двигателя на заданное время устройство должно подать импульс отрицательной полярности длительностью больше 0,5 с на соответствующий вход системы.

Если двигатель уже запущен в результате дистанционного или автоматического запуска, то по команде на дистанционный запуск он будет заглушен.

### Автоматический запуск двигателя

Автоматический запуск осуществляется одним из способов, перечисленных в таблице 1.

При настройке системы может быть разрешена любая комбинация способов автоматического запуска.

Автоматический запуск двигателя способами с 1 по 4 может быть разрешен постоянно или только на один период готовности автомобиля.

При настройке системы автоматический запуск в течение очередного периода готовности может быть разрешен или запрещен.

Таблица 1.

N	Способ автоматического запуска двигателя	Комментарий
1.	Запуск по команде внешнего устройства 2	Формирование импульса отрицательной полярности длительностью больше 0,5 с на соответствующем входе системы запускает двигатель на заданное время.
2.	Запуск по температуре двигателя	Двигатель запускается на заданное время при снижении его температуры ниже установленного уровня. Под температурой двигателя понимается температура в месте установки датчика температуры.
3.	Запуск по напряжению аккумулятора	Двигатель будет запускаться на заданное время, если напряжение аккумуляторной батареи опустилось ниже 11 В. Двигатель запускается периодически с интервалом между запусками 4 часа до тех пор, пока напряжение аккумуляторной батареи не превысит 12 В.
4.	Периодический запуск	Двигатель запускается периодически через заданные интервалы времени. Периодический запуск возможен, только если разрешен запуск по температуре двигателя. Первый раз двигатель будет запущен при снижении температуры ниже заданного уровня. Дальнейшие запуски будут происходить периодически через заданные интервалы времени.
5.	Однократный запуск	Двигатель запускается один раз по истечению заданного интервала времени после настройки.
6.	Ежедневный запуск (до двух раз в сутки)	Запуск двигателя происходит один или два раза в сутки в строго определенное время. Ежедневный запуск возможен, только если разрешен однократный запуск. Время первого запуска определяется как время, когда произойдет однократный запуск. Второй запуск назначается через заданный интервал после первого.

## Подготовка автомобиля к дистанционному и автоматическому запуску двигателя

Процедура перевода автомобиля в режим готовности зависит от комплектации автомобиля и вариантов установки и настройки системы. Поэтому дальнейшее знакомство с системой продолжайте со страницы настоящего Руководства, отмеченной в таблице 2.

**Таблица 2.**

<b>Тип коробки переключения передач</b>	<b>Работа с автосигнализацией</b>	<b>Автономная работа</b>
АКПП	стр. 5	стр. 7
РКПП	стр. 9	стр. 11

## **Автомобиль оборудован АКПП. Система работает с автосигнализацией.**

### **Дистанционный запуск двигателя**

Дистанционный запуск двигателя возможен только при соблюдении всех перечисленных далее условий:

- Не нажата педаль тормоза
- Двигатель автомобиля заглушен и из замка зажигания вынут ключ зажигания
- Рычаг переключения передач находится в положение Р (Park)
- Двери и капот автомобиля закрыты
- Автомобиль поставлен на охрану
- Нет сигнала тревожной сигнализации

При выполнении всех перечисленных условий индикатор должен выдавать серию по две вспышки зеленого света или серию по одной зеленой и одной красной вспышке. Это значит, что автомобиль готов к дистанционному запуску двигателя.

Нарушение любого из перечисленных условий делает дистанционный запуск невозможным на время действия нарушения (индикатор редко мигает красным светом), а уже запущенный двигатель глушится. После устранения нарушения дистанционный запуск снова становится возможным.

## Автоматический запуск двигателя

Исходное состояние:

- Автомобиль снят с охраны
- Ключ в замке зажигания
- Зажигание включено

В исходном состоянии индикатор слабо светится зеленым или красным светом.

1. Переведите рычаг переключения передач в положение P (Park)
2. Выключите зажигание и выньте ключ из замка зажигания
3. Покиньте автомобиль и закройте двери
4. Проверьте, закрыт ли капот, если нет – закройте
5. Поставьте автомобиль на охрану

После правильного выполнения действий 1-5 индикатор должен выдавать серию по две вспышки зеленого света. Это значит, что автомобиль готов к дистанционному и автоматическому запуску двигателя.

Любое из перечисленных далее действий делает автоматический запуск двигателя невозможным (индикатор редко мигает красным светом), а уже запущенный двигатель глушится:

- Нажата педаль тормоза
- Включено зажигание или стартер
- Рычаг переключения передач переведен из положения P (Park)
- Открыта дверь или капот автомобиля
- Работает тревожная сигнализация

После устранения нарушения запрет на автоматический запуск сохраняется, возможен только дистанционный запуск (индикатор выдает серию по одной зеленой и одной красной вспышке). Для того, чтобы автоматический запуск снова стал возможен необходимо вернуть автомобиль в исходное состояние и выполнить действия 1-5.

Снятие с охраны также делает невозможным автоматический запуск двигателя (индикатор редко мигает красным светом). Повторная постановка на охрану восстанавливает возможность запуска. Если двигатель уже запущен, то при снятии с охраны он не глушится (см. раздел "Посадка в автомобиль с работающим двигателем").

*Далее см. стр. 12.*

## **Автомобиль оборудован АКПП. Система работает автономно.**

### **Дистанционный запуск двигателя**

Дистанционный запуск двигателя возможен только при соблюдении всех перечисленных далее условий:

- Не нажата педаль тормоза
- Двигатель автомобиля заглушен и из замка зажигания вынут ключ зажигания
- Рычаг переключения передач находится в положение P (Park)
- Двери и капот автомобиля закрыты

При выполнении всех перечисленных условий индикатор должен выдавать серию по две вспышки зеленого света или серию по одной зеленой и одной красной вспышке. Это значит, что автомобиль готов к дистанционному запуску двигателя.

Нарушение любого из перечисленных условий делает дистанционный запуск невозможным на время действия нарушения (индикатор редко мигает красным светом), а уже запущенный двигатель глушится. После устранения нарушения дистанционный запуск снова становится возможным.

## Автоматический запуск двигателя

Исходное состояние:

- Ключ в замке зажигания
- Зажигание включено

В исходном состоянии индикатор слабо светится зеленым или красным светом.

1. Переведите рычаг переключения передач в положение Р (Park)
2. Выключите зажигание и выньте ключ из замка зажигания
3. Покиньте автомобиль и закройте двери
4. Проверьте, закрыт ли капот, если нет – закройте

После правильного выполнения действий 1-4 индикатор должен выдавать серию по две вспышки зеленого света. Это значит, что автомобиль готов к дистанционному и автоматическому запуску двигателя.

Нарушение любого из перечисленных в предыдущем разделе "Дистанционный запуск двигателя" условий делает автоматический запуск двигателя невозможным (индикатор редко мигает красным светом), а уже запущенный двигатель глушится. После устранения нарушения запрет на автоматический запуск сохраняется, возможен только дистанционный запуск (индикатор выдает серию по одной зеленой и одной красной вспышке). Для того, чтобы на автоматический запуск снова стал возможен необходимо вернуть автомобиль в исходное состояние и выполнить действия 1-4.

*Далее см. стр. 12.*



## Автомобиль оборудован РКПП. Система работает с автосигнализацией.

Исходное состояние:

- Капот закрыт
- Автомобиль снят с охраны
- Ключ в замке зажигания
- Зажигание включено
- Двигатель работает

В исходном состоянии индикатор слабо светится зеленым или красным светом.

1. Переведите рычаг переключения передач в нейтральное положение
2. Поднимите рычаг стояночного тормоза
3. Одним из двух способов включите режим поддержки зажигания:
  - a. Нажмите и удерживайте педаль тормоза, пока индикатор не начнет часто мигать зеленым светом. Отпустите педаль тормоза.
  - b. Отправьте команду дистанционного запуска, индикатор начнет часто мигать зеленым светом
4. Выключите зажигание и выньте ключ из замка зажигания (двигатель продолжит работать)
5. Покиньте автомобиль и закройте двери
6. Поставьте автомобиль на охрану (двигатель заглохнет)

Интервал времени между действиями 5 и 6 не должен превышать 30 секунд. После правильного выполнения действий 1-6 индикатор должен выдавать серию по две вспышки зеленого света. Это значит, что автомобиль готов к дистанционному и автоматическому запуску двигателя.

Нарушение любого из перечисленных далее условий в режиме готовности делает автоматический запуск двигателя невозможным (индикатор редко мигает красным светом), а уже запущенный двигатель глушится:

- Не нажата педаль тормоза
- Двигатель автомобиля заглушен и из замка зажигания вынут ключ зажигания
- Рычаг стояночного тормоза поднят
- Двери и капот автомобиля закрыты
- Нет сигнала тревожной сигнализации

После устранения нарушения запрет на дистанционный и автоматический запуск сохраняется (индикатор редко мигает красным светом). Для того, чтобы дистанционный и автоматический запуск снова стали возможными необходимо вернуть автомобиль в исходное состояние и выполнить действия 1-6 (см. стр. 9).

Снятие с охраны в режиме готовности также делает невозможным дистанционный и автоматический запуск двигателя (индикатор редко мигает красным светом). Повторная постановка на охрану восстанавливает возможность запуска. Если двигатель уже запущен, то при снятии с охраны он не глушится (см. раздел "Посадка в автомобиль с работающим двигателем").

*Далее см. стр.12.*

## Автомобиль оборудован РКПП. Система работает автономно.

Исходное состояние:

- Капот закрыт
- Ключ в замке зажигания
- Зажигание включено
- Двигатель работает

В исходном состоянии индикатор слабо светится зеленым или красным светом.

1. Переведите рычаг переключения передач в нейтральное положение
2. Поднимите рычаг стояночного тормоза
3. Одним из двух способов включите режим поддержки зажигания:
  - a. Нажмите и удерживайте педаль тормоза, пока индикатор не начнет часто мигать зеленым светом. Отпустите педаль тормоза.
  - b. Отправьте команду дистанционного запуска, индикатор начнет часто мигать зеленым светом
4. Выключите зажигание и выньте ключ из замка зажигания (двигатель продолжит работать)
5. Покиньте автомобиль и закройте двери (двигатель заглухнет)

После правильного выполнения действий 1-5 индикатор должен выдавать серию по две вспышки зеленого света. Это значит, что автомобиль готов к дистанционному и автоматическому запуску двигателя.

Нарушение любого из перечисленных далее условий в режиме готовности делает автоматический запуск двигателя невозможным (индикатор редко мигает красным светом), а уже запущенный двигатель глушится:

- Не нажата педаль тормоза
- Двигатель автомобиля заглушен и из замка зажигания вынут ключ зажигания
- Рычаг стояночного тормоза поднят
- Двери и капот автомобиля закрыты

После устранения нарушения запрет на дистанционный и автоматический запуск сохраняется (индикатор редко мигает красным светом). Для того, чтобы дистанционный и автоматический запуск снова стали возможными необходимо вернуть автомобиль в исходное состояние и выполнить действия 1-5.

## Процедура безопасного запуска двигателя

В режиме готовности по команде внешнего устройства или при наступлении назначенного события система запускает двигатель на заданное время. Запуск двигателя и его работа контролируется по показаниям датчиков, подключенных к системе:

**Таблица 3.**

<b>Датчик</b>	<b>Допустимое значение</b>
Частоты оборотов двигателя	От 0,5 до 2 значений частоты оборотов холостого хода
Давления масла	Индикатор давления масла на приборной панели погашен
Разряда аккумулятора	Контрольная лампа аккумуляторной батареи на приборной панели погашена
Температуры двигателя	Температура двигателя не превышает 100°C
Напряжения питания	Напряжение аккумуляторной батареи перед включением стартера больше 10,5 В, а во время работы двигателя – 11 В

К системе должен быть подключен как минимум один из датчиков:

- частоты оборотов двигателя,
- давления масла,
- разряда аккумулятора.

Если показания хотя бы одного из датчиков, подключенных к системе, выходят за допустимые пределы, двигатель немедленно глушится. После неудачной попытки запуска система может предпринять еще две попытки.

Во время подготовки к запуску и в промежутке между двумя попытками запуска двигателя индикатор постоянно светится зеленым светом. Во время работы стартера индикатор часто мигает красным светом. В случае удачного запуска во время работы двигателя индикатор постоянно светится, плавно меняя цвет от красного к зеленому и обратно.

Любое из перечисленных событий прерывает процедуру запуска, а уже работающий двигатель глушится:

- Опущен рычаг стояночного тормоза (РКПП)

Рычаг переключения передач переведен из положения Р (Park) в любое другое (АКПП)

- Нажата педаль тормоза
- Включен стартер
- Открыт капот
- Включилась тревожная сигнализация (только при работе с автосигнализацией)

# Турботаймер

Режим турботаймера разрешается при настройке системы, если автомобиль оборудован устройством турбонаддува для увеличения срока службы этого устройства.

Для автомобилей с РКПП включение турботаймера происходит автоматически после окончания подготовки автомобиля к дистанционному и автоматическому запуску двигателя. Работа турботаймера проявляется в том, что после окончания процедуры подготовки двигатель не глохнет, а работает еще 2 минуты, после чего система переходит в режим готовности.

Для автомобилей с АКПП процедура включения турботаймера отличается от процедуры подготовки к дистанционному и автоматическому запуску двигателя.

Исходное состояние:

- Капот закрыт
- Автомобиль снят с охраны (только если система работает с автосигнализацией)
- Ключ в замке зажигания
- Зажигание включено
- Двигатель работает

В исходном состоянии индикатор слабо светится зеленым или красным светом.

1. Переведите рычаг переключения передач в положение Р (Park).
2. Одним из двух способов включите режим поддержки зажигания:
  - a. Нажмите и удерживайте педаль тормоза, пока индикатор не начнет часто мигать зеленым светом. Отпустите педаль тормоза.
  - b. Отправьте команду дистанционного запуска, индикатор начнет часто мигать зеленым светом.
3. Выключите зажигание и выньте ключ из замка зажигания (двигатель продолжит работать).
4. Покиньте автомобиль и закройте двери.
5. Поставьте автомобиль на охрану (только если система работает с автосигнализацией).

Двигатель продолжит работать в течение 2 минут, после чего двигатель заглушится и система перейдет в режим готовности.

Двигатель, работающий в режиме турботаймера, можно заглушить командой на дистанционный запуск.

Любое из перечисленных событий приводит к остановке режима турботаймера, а работающий двигатель глушится:

- Опущен рычаг стояночного тормоза (РКПП)  
Рычаг переключения передач переведен из положения Р (Park) в любое другое (АКПП)
- Нажата педаль тормоза
- Включен стартер
- Открыт капот
- Включилась тревожная сигнализация (только при работе с автосигнализацией)

## Посадка в автомобиль с работающим двигателем

Для посадки в автомобиль с двигателем, запущенным дистанционно или автоматически:

1. Убедитесь, что двигатель работает. Индикатор должен гореть постоянно, плавно меняя цвет от зеленого до красного и обратно.
2. Находясь в непосредственной близости от автомобиля, снимите его с охраны (только если система работает с автосигнализацией).
3. Откройте дверь. Индикатор начнет менять цвет быстрее.
4. В течение 30 секунд вставьте ключ в замок зажигания и поверните его в положение "Зажигание включено".

В системе предусмотрена защита от случайного включения стартера при работающем двигателе. Если при выполнении действия 4 или в течение 30 секунд после выполнения этого действия Вы случайно повернете ключ в замке зажигания в положение "Старт", стартер не включится.

Через 30 секунд после выполнения действия 4 режим поддержки зажигания отключится, индикатор загорится зеленым светом. Двигатель продолжит работать, и автомобиль будет готов к нормальной эксплуатации.



## Установка и подключение системы

Блок управления системой, индикатор и кнопку разрешается устанавливать только в салоне автомобиля.

Монтаж соединений электропроводки следует производить при отключенных разъемах системы.

Оборудование, не входящее в комплект поставки системы устанавливается и подключается к системе в соответствии с рекомендациями по его установке, и в соответствии с требованиями, содержащимися в данном документе.

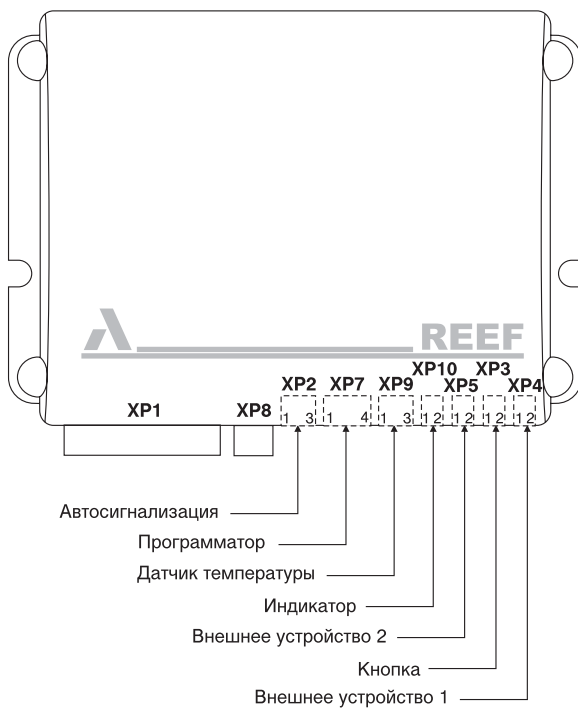
При подключении силовых проводов следует обеспечить максимально надежный контакт и изоляцию места подключения.

Система подключается к электрооборудованию автомобиля и другому оборудованию жгутами проводов, входящими в комплект поставки.

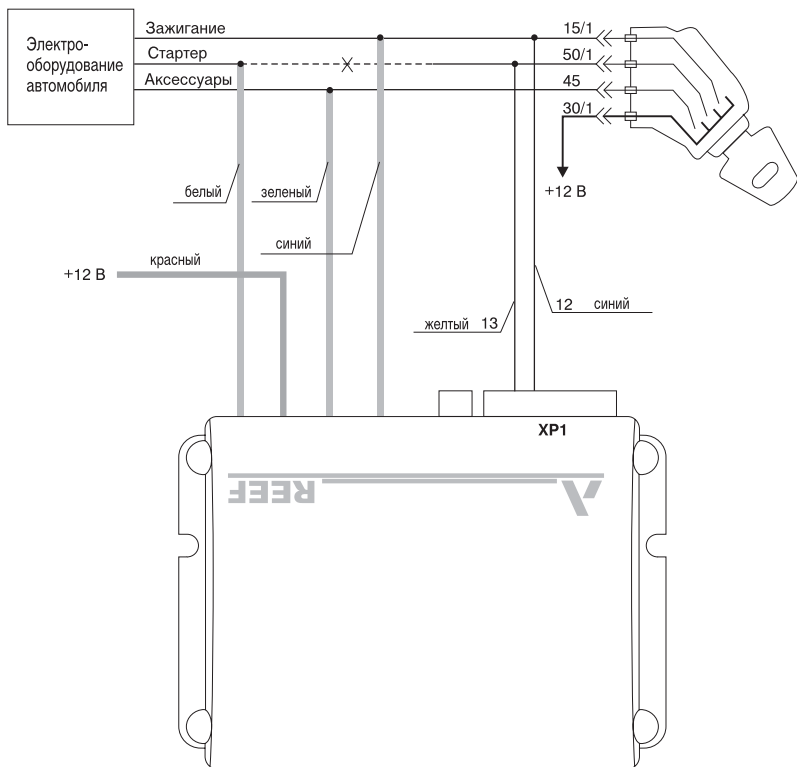
Датчик температуры крепится на двигателе автомобиля. Рекомендуемое место установки — поверхность блока цилиндров.

Кнопка системы устанавливаются в салоне автомобиля в месте, доступном для водителя. Индикатор системы устанавливаются в салоне автомобиля так, чтобы он был виден как с места водителя, так и снаружи автомобиля.

## Расположение разъемов



## Подключение силовых проводов

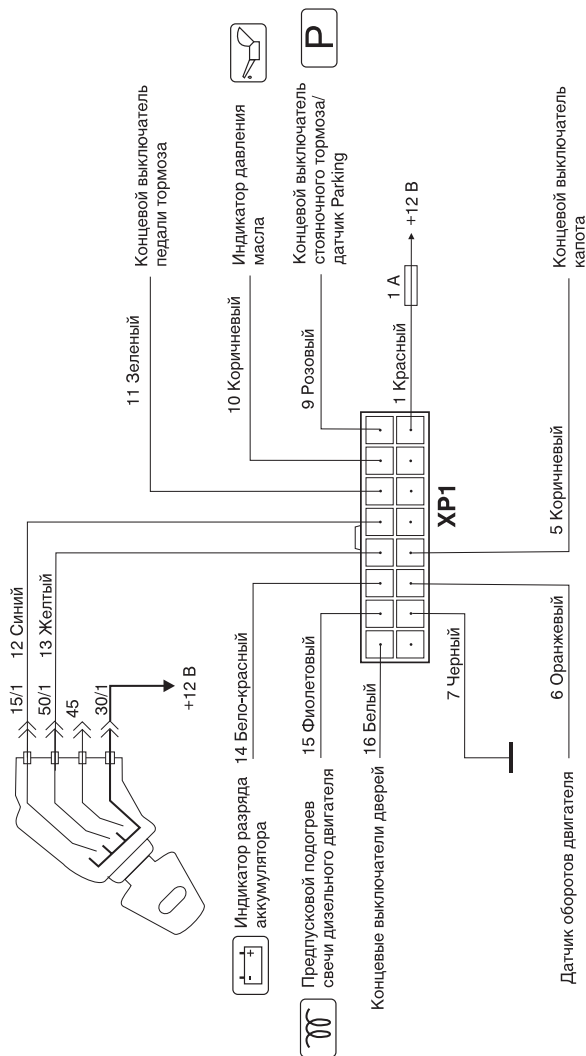


## Разъем ХР1. Входы и питание системы

Таблица 4.

Номер контакта	Цвет провода	Назначение	Комментарий
1	Красный	Питание системы	+12 В через предохранитель 1 А
2			Не используется
3			Не используется
4			Не используется
5	Серый	Контроль концевого выключателя капота	Вход (появление или пропадание "минуса"), обучаемый
6	Оранжевый	Контроль тахометра (частоты оборотов двигателя)	Вход (~) обучаемый
7	Черный	Корпус (минус питания)	Подсоединяется к кузову автомобиля или минусовой клемме аккумулятора
8			Не используется
9	Розовый	Контроль концевого выключателя стояночного тормоза или датчика положения Р (Park) рычага переключения передач	Вход (появление или пропадание "минуса"), обучаемый
10	Коричневый	Контроль индикатора давления масла	Вход (пропадание "плюса" или "минуса"), обучаемый
11	Зеленый	Контроль концевого выключателя тормоза	Вход (+)
12	Синий	Контроль зажигания	Вход (+)
13	Желтый	Контроль стартера	Вход (+)
14	Бело-красный	Контроль индикатора разряда аккумулятора	Вход (появление или пропадание "плюса"), обучаемый
15	Фиолетовый	Контроль индикатора предпускового нагрева свечей дизельного двигателя	Вход (появление или пропадание "плюса"), обучаемый
16	Белый	Контроль концевого выключателя дверей	Вход (появление или пропадание "плюса" или "минуса"), обучаемый

## Схема подключения к разъему XP1



## Разъем ХР8. Выходы

Таблица 5.

Номер контакта	Цвет провода	Назначение	Комментарий
1	Синий	Обход иммобилайзера	Нормально разомкнутые контакты реле
2	Зеленый	Обход иммобилайзера	
3	Желтый	Сигнал включения двигателя	Выход (-), программируемый
4	Черный	Корпус	Минус питания

## Разъем ХР2. Подключение к автосигнализации

Таблица 6.

Номер контакта	Цвет провода	Назначение	Комментарий
1	Коричневый	Сигнал состояния автосигнализации (взят на охрану или снят с охраны)	Вход (появление или пропадание "плюса" или "минуса", постоянный или импульс), обучаемый
2	Розовый	Сигнал тревоги	Вход (появление или пропадание "плюса" или "минуса"), обучаемый
3	Черный	Корпус	Минус питания

## Разъем ХР4. Подключение внешнего устройства 1

Таблица 7.

Номер контакта	Цвет провода	Назначение	Комментарий
1	Синий	Сигнал команды запуска двигателя	Вход (-)
2	Черный	Корпус	Минус питания

## Разъем ХР5. Подключение внешнего устройства 2

Таблица 8.

Номер контакта	Цвет провода	Назначение	Комментарий
1	Зеленый	Сигнал команды запуска двигателя	Вход (-)
2	Черный	Корпус	Минус питания

### Программирование параметров системы

Все параметры системы, доступные для программирования разделены на две категории:

- **Пользовательские параметры.** Это программируемые режимы автоматического запуска двигателя, свободно доступные для программирования пользователем.
- **Служебные параметры,** влияющие на безопасность работы двигателя, доступны только после ввода кода системы. Также после ввода кода осуществляется вход в режим обучения.

Вход в режим программирования, а так же разрешение и запрещение автоматического запуска двигателя можно выполнить при помощи кнопки только в течение 15 секунд после включения зажигания, пока индикатор постоянно светится зеленым светом. Через 15 секунд кнопка блокируется а индикатор меняет цвет на красный.

В режиме программирования каждое нажатие на кнопку сопровождается красным свечением индикатора.

## Разрешение и запрещение автоматического запуска двигателя

Для того чтобы разрешить или запретить автоматический запуск, необходимо включить зажигание, и не позже чем через 15 секунд 5 раз нажать кнопку. Пауза между нажатиями не должна превышать 1 секунды.

После этого система частым миганием зеленого или красного света выводит на индикатор информацию о том, запрещен или разрешен автоматический запуск. Мигание индикатора зеленым светом означает, что запуск разрешен, красным – запрещен.

Пользователь может, нажимая на педаль тормоза, изменить настройку. При этом все изменения соответствующим образом немедленно отображаются на индикаторе.

Выход из режима индикации с сохранением изменений осуществляется нажатием и удержанием кнопки в течение приблизительно 3 секунд, пока индикатор не начнет быстро поочередно мигать зеленым и красным светом. Выход из режима индикации без сохранения изменений осуществляется кратковременным нажатием на кнопку.

Если автоматическое включение двигателя разрешено, то после того как кнопка будет отпущена, система, перед тем как выйти в нормальный режим, три раза выводит на индикатор запрограммированные способы запуска. Индикация осуществляется серией вспышек зеленого или красного света. Зеленая вспышка означает, что запуск разрешен, красная – запрещен.

**Таблица 9.**

Номер вспышки	Способ запуска
1	Запуск по температуре двигателя
2	Периодический запуск
3	Запуск по команде внешнего устройства 2
4	Ежедневный запуск
5	Дополнительный ежедневный запуск
6	Запуск по напряжению аккумулятора
7	Постоянный запуск выбранными способами
8	Однократный запуск



## Программирование пользовательских параметров

Для входа в режим программирования пользовательских параметров необходимо включить зажигание, нажать удерживать в нажатом положении кнопку в течение 3 секунд, пока индикатор не загорится слабым красным и зеленым светом.

Для перехода на нужный уровень программирования нужно нажать кнопку число раз, равное номеру уровня. После этого нужно подождать, когда индикатор загорится зеленым светом и набрать кнопкой номер подуровня. Индикатор светится зеленым светом в течение 3 секунд. Если за это время номер подуровня не будет введен, то система вернется в начало программирования пользовательских параметров.

Пауза между нажатиями на кнопку при наборе номера уровня или подуровня не должна превышать 1 секунды. Длительность нажатия не должна превышать 3 секунд.

Если номер уровня и подуровня введен правильно, то система переходит в режим индикации выбранного параметра. При этом на светодиодный индикатор последовательно выводится следующая информация: номер уровня, номер подуровня, значение параметра. После паузы в 2 секунды все повторяется снова. Номер уровня выводится количеством вспышек красного цвета, а подуровня – зеленого. Значение параметра индицируется в течение 2 секунд красным или зеленым светом. Если индикатор горит зеленым светом – данный параметр установлен (разрешен), красным – параметр сброшен (запрещен). Численные параметры отображаются вспышками зеленого цвета, причем количество вспышек равняется значению данного параметра.

Изменить значение параметра можно, нажимая на педаль тормоза. Ввод численного параметра осуществляется также нажатием на педаль тормоза. Число нажатий соответствует новому значению параметра.

Выход из режима индикации значения параметра в режим программирования осуществляется:

- Без сохранения введенного параметра – кратковременным нажатием на кнопку.
- С сохранением введенного параметра – удерживанием кнопки более 3 секунд, пока индикатор не начнет быстро поочередно мигать зеленым и красным светом.

Кроме того, если в режиме программирования в течение 30 секунд не нажималась кнопка или педаль тормоза, то происходит выход из режима программирования без сохранения введенных значений. При этом блокируется кнопка и дальнейшее программирование системы будет возможно только после следующего включения зажигания.

На подуровне 3.5. индикация выполняется следующим образом: на индикатор последовательно выводится номер уровня, номер подуровня, значение задержки запуска в часах, значение задержки запуска в десятках минут. После паузы в 2 секунды все повторяется снова. Количество часов выводится вспышками красного цвета, а количество десятков минут – зеленого.

При вводе и выводе значение часов и десятков минут устанавливаются и индицируются на единицу больше их реального значения, то есть задержке запуска в 3 часа соответствует 4 вспышки красного светодиода при выводе.

Ввод нового значения осуществляется при помощи нажатия на педаль тормоза, как и в других подуровнях. Сначала вводится новое значение задержки запуска в часах. После того, как кнопка будет нажата в течение 3 секунд, а затем отпущена, пользователь может ввести новое значение времени задержки запуска в десятках минут. Если еще раз на 3 секунды удерживать нажатой кнопку, система запоминает введенное время задержки и выходит из режима индикации в режим программирования.

Одновременно с вводом нового времени задержки, будет разрешен однократный запуск двигателя. Для разрешения ежедневного запуска нужно дополнительно его разрешить на подуровне 1.2. Отсчет времени начнется после разрешения пользователем автоматического запуска.

Отменить однократный и ежедневный запуск можно, выполнив запрет автоматического запуска. Если после этого еще раз разрешить автоматический запуск, то восстановится разрешение на запуск всеми способами, установленными пользователем, кроме однократного и ежедневного запуска.

## **Уровни программирования пользовательских параметров**

**Подуровень 1.1. – разрешить периодический запуск**

**Подуровень 1.2. – разрешить ежедневный запуск**

**Подуровень 1.3. – разрешить дополнительный ежедневный запуск**

**Подуровень 2.1. – разрешить запуск по температуре**

**Подуровень 2.2. – разрешить запуск по напряжению аккумулятора**

**Подуровень 2.3. – разрешить запуск по команде внешнего устройства 2**

**Подуровень 2.4. – разрешить постоянный запуск**

**Подуровень 3.1. – время прогрева двигателя**

Количество вспышек	1	2	3	4
Время прогрева в минутах	4	8	16	20

### Подуровень 3.2. – температура запуска

Количество вспышек	1	2	3	4	5	6	...	20
Температура запуска	-5° C	-10° C	-15° C	-20° C	-25° C	-30° C	...	-100° C

### Подуровень 3.3. – интервал периодического запуска

Количество вспышек	1	2	3	4	5	...	24
Период включения в часах	1	2	3	4	5	...	24

### Подуровень 3.4. – задержка дополнительного ежедневного запуска

Количество вспышек	1	2	3	4	5	...	24
Задержка включения в часах	1	2	3	4	5	...	24

### Подуровень 3.5. – задержка однократного запуска

Количество красных вспышек	1	2	3	4	5	...	25
Задержка включения в часах	0	1	2	3	4	...	24
Количество зеленых вспышек	1	2	3	4	5	6	7
Задержка включения в минутах	0	10	20	30	40	50	60

## Программирование служебных параметров

Для программирования служебных параметров необходимо включить зажигание ключом зажигания и ввести кнопкой код 2-2-2-2. Цифры вводятся точно также как и в режиме программирования, то есть очередную цифру кода нужно начинать вводить, пока индикатор горит зеленым светом. Если код введен правильно, система переходит в режим программирования служебных параметров, индикатор горит слабым красным и зеленым светом. Переход на нужный уровень и подуровень, а так же все действия по программированию осуществляются так же, как и при программировании пользовательский параметров.

### Уровни программирования служебных параметров

#### **Подуровень 4.1. – работа аксессуаров при дистанционном запуске.**

Зеленый – разрешить включение аксессуаров на время работы стартера.

Красный – аксессуары выключены при работе стартера.

#### **Подуровень 4.2. – работа аксессуаров при автоматическом запуске.**

#### **Подуровень 4.3. – работа аксессуаров при автоматическом запуске.**

#### **Подуровень 5.1. – разрешить работу турботаймера.**

#### **Подуровень 5.2. – разрешить работу с РКПП**

Зеленый – разрешена работа с РКПП

Красный – разрешена работа с АКПП

#### **Подуровень 5.3. – разрешить работу с охранной сигнализацией**

Зеленый – разрешена работа с охранной сигнализацией

Красный – разрешена автономная работа

#### **Подуровень 6.1. – выходной сигнал подтверждения работы двигателя**

#### **Подуровень 6.2. – выходной сигнал подтверждения работы двигателя**

#### **Подуровень 7.1. – выполнить обучение сигналам охранной сигнализации**

#### **Подуровень 7.2. – выполнить обучение служебным сигналам**

#### **Подуровень 7.3. – выполнить обучение сигналам контроля двигателя**

Подуровни 4.2. и 4.3. определяют включение аксессуаров во время автоматического запуска двигателя (см. таблицу 10).

**Таблица 10.**

	<b>4.3. разрешен</b>	<b>4.3.запрещен</b>
<b>4.2. разрешен</b>	Аксессуары включены на все время работы двигателя	Аксессуары включены на все время работы двигателя, но выключены во время работы стартера
<b>4.2. запрещен</b>	Аксессуары включаются после 5 минут работы двигателя	Аксессуары выключены

Подуровни 6.1. и 6.2 определяют тип выходного сигнала, подтверждающего работу двигателя (см. таблицу 11).

**Таблица 11.**

	<b>6.2. разрешен</b>	<b>6.2.запрещен</b>
<b>6.1. разрешен</b>	Меандр частотой 1 Гц и скважностью 2 (ступенчатый переменный сигнал с равной длительностью высокого и низкого уровней) на время работы двигателя	Постоянный низкий уровень на время работы двигателя
<b>6.1. запрещен</b>	Импульсы низкого уровня длительностью 2 секунды при запуске и при остановке	Импульс низкого уровня длительностью 2 секунды при запуске

## Обучение входов системы

При обучении система определяет и запоминает подаваемые на входы сигналы и их полярность, а так же запоминает частоту оборотов холостого хода двигателя. Система определяет также, по показаниям каких датчиков можно контролировать состояние работающего двигателя.

Все сигналы и датчики, доступные для обучения разбиты на три группы:

1. Сигналы автосигнализации.
2. Сигналы, контролирующие безопасный запуск двигателя.
3. Сигналы, контролирующие включение двигателя и его состояние во время работы.

Запуск процедуры обучения выполняется после ввода кода системы в режиме программирования служебных параметров. Обучение необходимо проводить в определенной последовательности: в первую очередь выполняется обучение сигналам автосигнализации, потом необходимо выполнить обучение служебным сигналам, и только после этого можно обучить систему сигналам, контролирующим состояние двигателя во время его работы.

Обучение сигналам автосигнализации можно выполнить только в том случае, если при программировании служебных параметров разрешена работа системы с автосигнализацией.

## Обучение сигналам автосигнализации

Для обучения системы сигналам автосигнализации необходимо:

1. Включить зажигание ключом зажигания и войти в режим программирования служебных параметров, введя код 2-2-2-2.
2. Выбрать подуровень 7.1. Индикатор гаснет.
3. Вынуть ключ из замка зажигания и выйти из машины, закрыв дверь. Индикатор системы начинает часто мигать зеленым цветом.
4. Выполнить постановку автомобиля на охрану. Система имеет возможность работать с автосигнализацией, подтверждающей постановку на охрану и снятие с охраны либо сигналом короткой длительности (импульс любой полярности, длительностью менее 5 секунд), либо постоянным уровнем. Система автоматически, в течение 5 секунд определяет тип входного сигнала, подтверждая это постоянным свечением индикатора зеленым светом. После определения типа сигнала, индикатор системы начинает часто мигать красным светом.
5. Вызвать включение тревожной сигнализации. Система, обучившись сигналу "ТРЕВОГА" выходит из режима обучения в нормальный режим.

Если в течение 1 минуты после выключения зажигания система не обнаружит постановку на охрану, то она выходит из режима обучения в нормальный режим и активирует заводские настройки параметров сигналов "ТРЕВОГА" и "ОХРАНА".

Если после обнаружения сигнала "ОХРАНА" система в течение 1 минуты не обнаружит сигнала "ТРЕВОГА", то она также выходит из режима обучения. При этом система считает, что сигнал "ТРЕВОГА" не подключен и в дальнейшем не анализируется.

Выйти из режима обучения в нормальный режим также можно, если в любой момент еще раз включить зажигание ключом зажигания. При этом для параметров сигналов "ТРЕВОГА" и "ОХРАНА" системой будут оставлены предыдущие установленные значения.

## Обучение служебным сигналам

Для обучения системы служебным сигналам необходимо:

1. Выключить двигатель и вынуть ключи зажигания из замка зажигания. Установить значение всех служебных сигналов в положение, разрешающее автоматический запуск двигателя. Для этого выполнить следующие действия: закрыть капот, сесть в машину, закрыв дверь, отпустить педаль тормоза, для автомобилей с РКПП поставить машину на ручной тормоз, для автомобилей с АКПП рычаг переключения передач должен находиться в положении Р (Park).
2. Включить зажигание ключом зажигания.
3. Для *дизельного* двигателя – подождать, пока загорится контрольная лампа предпускового подогрева свечей зажигания, а для *бензинового* двигателя – подождать не менее 5 секунд.
4. Запустить двигатель.
5. Войти в режим программирования служебных параметров, введя код 2-2-2-2. Выбрать подуровень 7.2. Индикатор светится красным цветом. В этом подуровне выход из режима программирования по времени не происходит. Также не происходит и блокировка кнопки по времени.
6. Установить значение всех служебных сигналов в положение, запрещающее автоматический запуск двигателя. Для этого: выйти из машины, открыть капот, сесть в машину, оставив открытой дверь, нажать педаль тормоза, снять машину с ручного тормоза для РКПП или рычаг переключения передач вывести из положения Р (Park) для АКПП.
7. Нажать на кнопку. После того как кнопка будет отпущена, система определяет и выводит на индикацию вспышками красного или зеленого света информацию об подключенных сигналах и датчиках. Индикация осуществляется в соответствии с таблицей 12. Зеленая вспышка означает, что сигнал подается, красная – отсутствует.
8. После того, как будет выключено зажигание или нажата и отпущена кнопка, система прекращает индикацию и выходит из режима обучения.



Таблица 12.

Номер вспышки	Сигнал или датчик
1	Сигнал с концевого выключателя дверей
2	Сигнал с датчика предпускового прогрева свечей зажигания
3	Сигнал с концевого выключателя ручного тормоза или рычага переключения передач
4	Сигнал с концевого выключателя педали тормоза
5	Сигнал с концевого выключателя датчика капота
6	Сигнал "ОХРАНА"
7	Сигнал "ТРЕВОГА"
8	Сигнал с датчика температуры

## Обучение сигналам контроля двигателя

Для обучения системы сигналам контроля двигателя необходимо:

1. Включить зажигание ключом зажигания и запустить двигатель.
2. Войти в режим программирования служебных параметров, введя код 2-2-2-2. Выбрать подуровень 7.3. Индикатор светится красным цветом. В этом подуровне выход из режима программирования по времени не происходит. Также не происходит и блокировка кнопки по времени.
3. Дождаться установления оборотов двигателя на уровне холостого хода.
4. Нажать на кнопку. После того как кнопка будет отпущена, система определяет и выводит на индикацию вспышками красного или зеленого светодиода информацию о подключенных датчиках, контролирующих состояние двигателя. Индикация идет в соответствии с таблицей 13. Зеленая вспышка означает, что датчик подключен, а красная – не подключен.
5. После того, как будет выключено зажигание или нажата и отпущена кнопка, система прекращает индикацию и выходит из режима обучения.

**Таблица 13.**

Номер вспышки	Датчик
1	Датчик частоты оборотов двигателя
2	Датчик давления масла
3	Датчик разряда аккумулятора

## Индикация сбоев в работе системы

Если в работе системы произошли те или иные сбои, то в режиме готовности до включения зажигания индикатор серией вспышек красного цвета сообщает причину сбоя:

**1 вспышка** — машина не была подготовлена к дистанционному и автоматическому запуску двигателя или нарушены условия безопасного запуска

**2 вспышки** — пропало питание. Запрещен автоматический запуск. Дистанционный запуск разрешен только для машин с АКПП. После восстановления готовности будет запрещен: однократный запуск, периодический запуск и запуск в определенное время суток.

**3 вспышки** — произошли три подряд неудачные попытки запуска двигателя или напряжения аккумулятора ниже 10,5 В.

**4 вспышки** — двигатель был запущен, но не проработал назначенное время из-за нарушений условий нормальной работы.

## Заводские установки параметров и режимов системы

№ подуровня	Пользовательский параметр	Заводская установка
Подуровень 1.1	периодический запуск	запрещен
Подуровень 1.2	ежедневный запуск	запрещен
Подуровень 1.3	дополнительный ежедневный запуск	запрещен
Подуровень 2.1	запуск по температуре	запрещен
Подуровень 2.2	запуск по напряжению аккумулятора	запрещен
Подуровень 2.3	запуск по команде внешнего устройства 2	запрещен
Подуровень 2.4	постоянный запуск выбранными способами	разрешен
Подуровень 3.1	время прогрева двигателя	1 (4 минуты)
Подуровень 3.2	температура запуска	6 (-30°C)
Подуровень 3.3	интервал между периодическими запусками	2 (2 часа)
Подуровень 3.4	задержка дополнительного ежедневного запуска	9 (9 часов)
Подуровень 3.5	задержка однократного или ежедневного запуска	25 (24 часа)

№ подуровня	Служебный параметр	Заводская установка
Подуровень 4.1	при дистанционном запуске включение аксессуаров при работе стартера	запрещено
Подуровень 4.2	работа аксессуаров при автоматическом запуске (см. таблицу 10)	запрещен
Подуровень 4.3		запрещен
Подуровень 5.1	работа турботаймера	запрещена
Подуровень 5.2	работа с РКПП	разрешена
Подуровень 5.3	работа с автосигнализацией	разрешена
Подуровень 6.1	тип выходного сигнала, подтверждающего запуск и работу двигателя (см. таблицу 11)	разрешен
Подуровень 6.2		разрешен

## **Параметры, связанные с обучением системы:**

К системе подключены следующие датчики и сигналы: концевые выключатели тормоза, стояночного тормоза или положения Р (Park), дверей, капота, сигнал постановки на охрану, сигнал тревоги, датчик температуры.

Для определения работы двигателя система использует показания датчика давления масла.

Номинальная частота холостых оборотов двигателя : 40 Гц

Уровни подаваемых на входы сигналов следующие:

- датчика давления масла – пропадание "минуса", когда двигатель работает
- появление "минуса", когда капот открыт
- пропадание "минуса", когда автомобиль снят с ручного тормоза (для РКПП), или рычаг переключения передач выведен из положения Р (Park) (для АКПП)
- появление "минуса", непрерывный сигнал, когда автосигнализация находится в состоянии "ОХРАНА"
- появление "плюса" при появлении сигнала "ТРЕВОГА"
- появление "минуса", когда дверь автомобиля открыта

## Технические характеристики

Напряжение питания блока управления .....	10...15 В
Ток потребления в режиме готовности .....	не более 20 мА
Максимальный ток, коммутируемый на выходе:	
обход иммобилайзера .....	9 А
подтверждение запуска двигателя .....	0,25 А
выход на стартер .....	15 А
выход на аксессуары .....	15 А
выход на зажигание .....	15 А
Рабочий диапазон температур .....	- 40... + 85°C

## Гарантийные обязательства

Работоспособность системы гарантируется при соблюдении правил пользования, изложенных в настоящем Руководстве.

Компания "Альтоника" не несет ответственности в случае некорректной установки системы.

Гарантийные обязательства перед пользователем несет фирма, установившая систему в автомобиль.

Право устанавливать систему имеют только фирмы, имеющие соответствующий сертификат от компании "Альтоника".

## Комплект поставки

Блок управления	1
Кнопка KV	1
Индикатор LD2	1
Датчик температуры ДТ	1
Шнур соединительный 16-контактный	1
Шнур соединительный 4-контактный	1
Шнур соединительный 3-контактный	1
Шнур соединительный 2-контактный	2
Предохранитель 1 А с держателем	1
Клемма $\varnothing$ 6,0	2
Саморез имп. с шайбой 4 x 13 мм	2
Руководство по эксплуатации	1

## Reef DZ-01

S/N \_\_\_\_\_

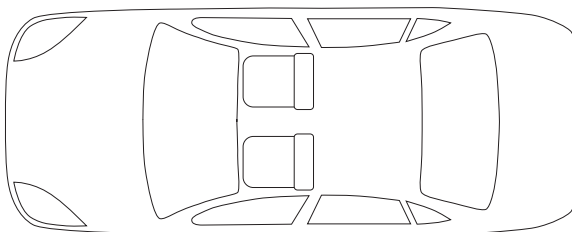
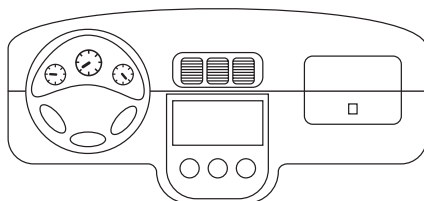
## СВЕДЕНИЯ ОБ УСТАНОВКЕ

Автомобиль \_\_\_\_\_

Дата установки \_\_\_\_\_

Фирма установщик \_\_\_\_\_

### Схема расположения элементов системы



#### Элемент системы

#### Место расположения

Блок управления \_\_\_\_\_

Предохранители \_\_\_\_\_

Кнопка \_\_\_\_\_

Индикатор \_\_\_\_\_