

# ЗМІСТ

## Інструкція з експлуатації

Основні функції системи .....	2
Доступ до керування системою охорони.....	4
Постановка на охорону .....	5
Автоматична постановка на охорону.....	5
Аварійна постановка на охорону .....	6
Режим охорони.....	6
Зняття з охорони .....	6
Аварійне зняття системи з охорони .....	7
Введення персонального коду .....	7
Кодове розблокування двигуна .....	8
Валідація штатними кнопками .....	8
Захист від насильного викрадення AntiHiJack.....	8
Режим «Турботаймер» (підтримка запалювання).....	9
Автоматичне керування Ц.З .....	10
Керування при включеному запалюванні .....	10
Керування системою за допомогою брелка .....	10
Сервісний режим роботи системи.....	11
Регулювання чутливості датчиків.....	11
Програмування функцій і параметрів по SMS.....	12
Основні налаштування системи. Таблиця 1 .....	13

## Інструкція із встановлення

Основні технічні характеристики .....	17
Загальні рекомендації з установки системи .....	18
Підготовка SIM-карти до установки в систему .....	19
Підрозділи режиму програмування .....	19
Програмування функцій і параметрів по SMS.....	20
Апаратні налаштування. Таблиця 2 .....	21
Налаштування роботи двигуна. Таблиця 3 .....	25
Навчання системи кодів брелків .....	26
Навчання системи алгоритму Валідації.....	27
Програмування обертів холостого ходу .....	27
Оновлення мікропрограми системи.....	28
Призначення виводів джгутів проводів.....	28
Комплектація системи MagnuM M20 .....	32

# Вступ

**Увага!** Система охорони автомобіля - це складний технічний пристрій, який вимагає спеціальних знань та досвіду проведення робіт з електрообладнанням.

Невмілі і некваліфіковані дії можуть призвести до виходу з ладу охоронної системи і до серйозних пошкоджень електрообладнання автомобіля.

**Перед встановленням системи уважно прочитайте інструкцію та зверніть особливу увагу на програмовані функції і параметри охоронної системи для попереднього обговорення можливостей їх реалізації з майстром-установником!**

Для забезпечення функціонування описаних у цих настановах функцій майстр-установник повинен буде не тільки зробити програмування основних параметрів, але й забезпечити відповідні апаратні підключення в автомобілі.

## Основні функції системи

### Керування системою охорони

- ✦ Потужний динамічний код із захистом від перехоплення і сканування ProLock
- ✦ Керування системою за допомогою дистанційних брелків Magnum (до 8 шт.)
- ✦ Можливість керування системою за допомогою брелків штатної системи охорони
- ✦ Керування системою за допомогою кнопки Валет
- ✦ Керування системою за допомогою мобільного телефона
- ✦ Керування системою за допомогою мобільного додатку (iOS, Android)
- ✦ Можливість прямого керування з зареєстрованих телефонів
- ✦ Можливість заборони керування з незареєстрованих телефонів
- ✦ Аварійна постановка та зняття з охорони без брелків дистанційного керування
- ✦ Програмування функцій та параметрів по SMS

### Охоронні функції системи

- ✦ Автоматична постановка та відновлення охорони
- ✦ Багатозонова охорона (до 17-ти незалежних зон)
- ✦ Вбудований тризоновий багаторівневий акустичний датчик удару
- ✦ Вбудований тризоновий багаторівневий датчик нахилу
- ✦ Тризоновий багаторівневий датчик об'єму (опція)
- ✦ Дистанційне регулювання чутливості датчиків
- ✦ Автоматичне коригування чутливості датчиків
- ✦ Інтелектуальний захист від помилкових спрацювань датчиків
- ✦ Програмування сигналів тривоги та сповіщення
- ✦ Вмикання і вимикання датчиків за допомогою брелка або телефона
- ✦ Діагностування всіх датчиків при постановці на охорону
- ✦ Діагностування всіх датчиків у режимі охорони

## **Протиугінні функції системи**

- ✦ Вбудований кодовий іmobілайзер охоронної системи
- ✦ Вимкнення іmobілайзера за допомогою введення персонального коду
- ✦ Вимкнення іmobілайзера за допомогою штатних кнопок управління (Валідація)
- ✦ Автоматичне закривання центрального замка
- ✦ Інтелектуальне блокування двигуна за різними статусами
- ✦ Дистанційне блокування двигуна за допомогою телефона
- ✦ Захист від насильного викрадання АНІ з імітацією несправності двигуна

## **Функції сповіщення та інформування**

- ✦ SMS та голосове сповіщення про спрацювання охоронних зон
- ✦ Сповіщення про розрядження акумуляторної батареї автомобіля
- ✦ Сповіщення про відключення акумуляторної батареї автомобіля (опція)
- ✦ Сповіщення про зняття з охорони за допомогою короткого дзвінка
- ✦ Сповіщення про спробу вводу коду з «чужого» телефона
- ✦ Сповіщення про зменшення коштів на рахунку SIM-карти
- ✦ Визначення місцеположення автомобіля по базовим станціям операторів (LBS)
- ✦ Пам'ять спрацювань датчиків за весь період охорони

## **Сервісні функції системи**

- ✦ Сервісний режим роботи системи
- ✦ Режими «Пошук» та «Тривога»
- ✦ Ненав'язливе підсвічування салону автомобіля
- ✦ Дистанційне керування замком багажника
- ✦ Автоматичне піднімання вікон і закривання люка
- ✦ Турботаймер з ручним та автоматичним запуском
- ✦ Дистанційний запуск опалювача для прогріву двигуна (опція)
- ✦ Контроль запуску двигуна по різним статусам
- ✦ Спеціальний вхід для дострокового зупинення двигуна
- ✦ Альтернативні виходи керування штатним центральним замком та аварійкою
- ✦ Керування центральним замком за допомогою запалювання та парковки
- ✦ Захист виходів самовідновлюваними запобіжниками
- ✦ Енергонезалежна пам'ять поточного стану та всіх налаштувань системи
- ✦ 2 інтерфейсних роз'єма для підключення додаткового обладнання (CAN-модуль, CAN-іmobілайзер, тощо)

# Доступ до керування системою охорони


Для протидії керуванню системою сторонніми особами передбачається процедура ідентифікації власника за допомогою введення персонального коду.

Персональний код може використовуватися для аварійного відключення системи, для керування системою за допомогою телефону, для розблокування двигуна, для скидання програми захисту від насильного викрадення (АНЖ), а також у тих випадках, коли необхідно провести ті чи інші зміни параметрів програми по SMS.

## **Заводська установка персонального коду - 1111.**

**Увага!** Обов'язково перепрограмуйте заводський код на будь-який Ваш, індивідуальний, персональний код.

**Увага!** Будьте уважні під час введення персонального коду з телефону. У разі помилки система розірве з'єднання і відправить на телефон власника SMS із зазначенням номера телефону, з якого зроблено помилкове введення коду.

У випадку трьох помилок введення персонального коду система відправить власнику автомобіля SMS про спробу підбору коду і заблокує доступ на 1 годину. Для дострокового розблокування доступу достатньо ввести персональний код за допомогою кнопки Валет або кнопки  брелка.

**Примітка:** У разі якщо помилки під час введення коду виконуються з телефону власника автомобіля, то SMS-повідомлення про помилки не відправляються.

## **Режими доступу до керування системою**

Для керування системою за допомогою телефону може використовуватись один з чотирьох різних режимів доступу:

**Режим доступу 1** - керування системою тільки з зареєстрованих в неї телефонів і тільки після введення персонального коду;

**Режим доступу 2** - керування системою без введення персонального коду (пряме керування), але тільки з зареєстрованих у ній телефонів;

**Режим доступу 3** - керування системою як з зареєстрованих, так й з незареєстрованих телефонів, але тільки після введення персонального коду;

**Режим доступу 4** - пряме керування системою з зареєстрованих в ній телефонів і управління з незареєстрованих телефонів після введення коду.

**Увага!** В заводських установках обраний режим доступу 3. Слід мати на увазі, що в разі зміни режиму доступу на 1-й або на 2-й, керування системою з телефонів, які не запрограмовані в її пам'яті буде неможливим.

## **Видалення з пам'яті системи втрачених брелків**

Для запобігання несанкціонованого використання викрадених або загублених брелків радимо видалити їх з пам'яті системи, відправивши SMS-повідомлення на номер системи: \*\*\*\* forgot , де \*\*\*\* - персональний код системи.

## **Сповіщення автовласника про зняття системи з охорони**

Для сповіщення власника автомобіля про зняття системи з охорони може бути запрограмований «Короткий дзвінок при знятті з охорони» і «Повідомлення про


зняття з охорони» - дивись Таблицю 1. Ця функція сповістить власника про зняття з охорони автомобіля сторонніми особами у разі викрадення брелків сигналізації.



### **Прослуховування салону**

Для контролю за станом всередині автомобіля автовласник може використувати функцію «Прослуховування салону» зателефонувавши на номер SIM-карти охоронної системи. Для увімкнення мікрофону виконуйте голосові підказки.

**Примітка:** У режимі прослуховування салону кнопка «1» телефона знижує чутливість мікрофона, а кнопка «3» - підвищує.

## **Постановка на охорону**


При виключеному запалюванні та закритих дверях, капоті і багажнику натиснути кнопку  брелка - система подасть 1 звуковий та 1 світловий сигнал, закріє замки дверей і перейде в режим охорони - світлодіод системи почне коротко блимати.


У разі необхідності встановлення системи в охорону без звукового підтвердження - натиснути кнопку  та протягом двох секунд натиснути кнопку  брелка.

**Примітка 1:** Постанова на охорону також можлива за допомогою телефону.

**Примітка 2:** Під час постановки на охорону система може автоматично піднімати скло, закривати люк й активувати інші подібні пристрої (опції).

### **Вимикання датчиків при постановці на охорону**

1. Для вимкнення попереджувальних зон датчиків необхідно не більше ніж за 2 секунди після постановки на охорону - повторно натиснути кнопку  брелка.

2. Для вимкнення основних зон датчиків необхідно, не більш ніж через 2 секунди після постановки системи на охорону - двічі натиснути кнопку  брелка.

### **Діагностування датчиків при постановці на охорону**

Якщо через 2 секунди після постановки на охорону система подає

1 довгий звуковий сигнал - відкритий капот або несправний датчик капоту;




2 довгих звукових сигнали - відкриті двері або несправні датчики дверей;

3 довгих звукових сигнали - відкритий багажник або несправний його датчик.

6 коротких звукових сигналів - система знаходиться поза зоною GSM-мережі.

## **Автоматична постановка на охорону**

Якщо програмно активувати функцію «Автопостановка на охорону», то кожного разу після вимкнення запалювання і відкривання дверей водія (будь-яких дверей при неподілених ланцюгах) та(або) після увімкнення парковки і відкривання дверей водія у режимі Турботаймер буде запускатися таймер автоматичної постановки - світлодіод системи буде блимати з частотою 4 спалахи в секунду.

Для скасування автопостановки на охорону - натисніть кнопку ,  або  брелка до закінчення часу таймера.

Після закінчення часу таймера автопостановки система стане на охорону.

# Аварійна постановка на охорону

У разі, якщо скористатися брелками або мобільним телефоном з яких-небудь причин не можливо - система може бути поставлена на охорону за спеціальною процедурою аварійної постановки.

Для аварійної постановки в охорону необхідно вимкнути запалювання, відкрити двері водія та 5 разів натиснути на кнопку Валет - система подасть короткий звуковий сигнал, а світлодіод системи почне блимати з частотою 4 спалахи за секунду. Через 10 секунд після закриття дверей і багажника система стане в охорону.

## Режим охорони

У режимі охорони при спрацюванні перших, попереджувальних зон датчиків, система буде подавати певну кількість коротких звукових сигналів:


- 1 короткий сигнал - датчик удару;
- 2 коротких сигнали - датчик нахилу;
- 3 коротких сигналів - датчик об'єму;
- 4 коротких сигналів - додатковий датчик.




При розрядженні акумуляторної батареї автомобіля нижче встановленого рівня, система відправить відповідні голосове і SMS-повідомлення.



При спрацюванні других, основних зон датчиків, при відкритті дверей, капота, багажника, а також при включенні запалювання - система буде включати на певний час тривогу і відправляти відповідні голосові і SMS-повідомлення.

Для відключення тривоги достатньо натиснути будь-яку кнопку брелка.

## Зняття з охорони

Натиснути кнопку  брелка - система подасть 2 звукових і 2 світлових сигнали, розблокує замки автомобіля, відправить на запрограмовані номери GSM-сповіщення про зняття з охорони й активізує таймер автоматичного відновлення охорони - світлодіод системи почне блимати з частотою 4 спалахи на секунду.

Для відміни автоматичного відновлення охорони відкрити двері, багажник, включити запалювання або коротко натиснути одну з кнопок брелка ,  або  - світлодіод системи перестане блимати.

У разі необхідності зняти систему з охорони без звукового підтвердження - натиснути кнопку  та протягом двох секунд натиснути кнопку  брелка.

**Примітка 1:** Зняття системи з охорони можливе за допомогою телефону.

**Примітка 2:** У разі коли відновлення охорони не буде скасовано, через 30 секунд (час програмується) система автоматично повернеться в режим охорони.

**Примітка 3:** Якщо під час охорони були зафіксовані спрацювання - через 2 секунди після зняття з охорони система подасть додаткові звукові сигнали:

- 1 довгий сигнал - відкривався капот;
- 2 довгих сигнали - відкривалися двері;

3 довгих сигнали	-	відкривався багажник;
4 довгих сигнали	-	включалося запалювання;
5 довгих сигналів	-	від'єднувався акумулятор;
1 короткий сигнал	-	спрацьовував датчик удару;
2 коротких сигнали	-	спрацьовував датчик нахилу;
3 коротких сигнали	-	спрацьовував датчик об'єму;
4 коротких сигналів	-	спрацьовував додатковий датчик;
6 коротких сигналів	-	проблеми зв'язку з оператором GSM.

**Примітка 4:** Для видалення пам'яті впливів необхідно зняти систему з охорони, відкрити двері, ввімкнути і вимкнути запалювання.

## Аварійне зняття системи з охорони





У разі коли брелки дистанційного керування і мобільний телефон відсутні, несправні або ними, з якої-небудь причини, неможливо скористатися - система може бути знята з охорони шляхом введення персонального коду.

Для аварійного зняття з охорони відкрити штатним ключем двері - увімкнеться режим тривоги. Не звертаючи уваги на тривогу, ввести повний персональний код - система подасть 2 звукових і 2 світлових сигнали і зніметься з охорони - світлодіод системи перестане блимати (дивіться розділ «Введення персонального коду»).

## Введення персонального коду


Персональний код вводиться за допомогою кнопки Валет, або запрограмованого брелка. Відлік розрядів коду виконується світлодіодом системи.


Послідовність введення персонального коду:


1. Після включення запалювання, індикаторний світлодіод системи короткими спалахами почне відраховувати першу цифру персонального коду.
2. Після спалаху, відповідного 1-й цифрі коду, натиснути на кнопку Валет, або натиснути кнопку  брелка - світлодіод почне відраховувати другу цифру.
3. Після спалаху, відповідного 2-й цифрі коду, натиснути на кнопку Валет, або натиснути кнопку  брелка - світлодіод почне відраховувати третю цифру.
4. Після спалаху, відповідного 3-й цифрі коду, натиснути на кнопку Валет, або натиснути кнопку  брелка - світлодіод почне відраховувати четверту цифру.
5. Після спалаху, відповідного 4-й цифрі коду, коротко натиснути на кнопку Валет, або натиснути кнопку  брелка - персональний код введений.


**Примітка:** Відлік персонального коду спалахами світлодіода виконується при відкритому капоті - в разі входу в режим програмування, та автоматично - при аварійному знятті з охорони або розблокуванні двигуна.

### Приклад введення персонального коду - 6790


1. Включити запалювання і почати відраховувати спалахи світлодіода.
2. Після шостого спалаху (перша цифра - 6) коротко натиснути кнопку Валет або кнопку  брелка - світлодіод почне відраховувати другу цифру.

3. Після сьомого спалаху (друга цифра - 7) вдруге коротко натиснути кнопку Валет або кнопку  брелка - світлодіод почне відраховувати третю цифру.

4. Після дев'ятого спалаху (третя цифра - 9) втретє коротко натиснути кнопку Валет або кнопку  брелка - світлодіод почне відраховувати четверту цифру.

5. Після десятого спалаху (четверта цифра - 0) четвертий раз коротко натиснути кнопку Валет або кнопку  брелка - персональний код введений.

## Кодове розблокування двигуна

Якщо запрограмована функція «Персональний код при знятті з охорони», то кожного разу після зняття системи з охорони та увімкнення запалювання, необхідно вводити першу цифру персонального коду (кнопкою Валет, або  брелка).

При правильному введенні першої цифри коду світлодіод, з метою конспірації, продовжить мигання до 10-го спалаху і згасне.

Якщо перша цифра коду не буде введена, або введена невірно, то система, після 10-го спалаху, перейде у стан блокування двигуна - про що буде свідчити постійне світіння світлодіоду. Для розблокування двигуна необхідно вимкнути і увімкнути запалювання та ввести **повний персональний код**.

## Валідація штатними кнопками

Якщо запрограмована функція «Валідація», то кожного разу після зняття системи з охорони і включення запалювання для відміни блокування двигуна необхідно буде протягом встановленого часу натиснути одну або дві штатні кнопки керування магнітолою на кермі. Якщо валідація не буде виконана, то двигун заблокується - світлодіод буде постійно світитися. Повторну спробу валідації можна зробити через 4 хвилини після виключення запалювання, або достроково, за допомогою введення повного персонального коду.

**Примітка:** Послідовність натискання на штатні кнопки керування повинна бути заздалегідь запрограмована майстром-установником.

## Захист від насильного викрадення AntiHiJack

Функція AntiHiJack передбачає виконання власником автомобіля певних дій для активізації програми захисту від насильного викрадення автомобіля шляхом імітації несправності двигуна з наступним повним його блокуванням.

**Активізація захисту:** У разі виникнення будь-якої загрози з боку сторонніх осіб необхідно включити якийсь штатне або додаткове електрообладнання, заздалегіть визначене як «Кнопка-привид» та під'єднане майстром-установником до входу системи «АНІ». Якщо включити запалювання при включеній «Кнопки-привид» - засвічується індикаторний світлодіод і запускається програма захисту від насильного викрадення. Якщо «Кнопка-привид» буде натиснута при вже включеному запалюванні - програма захисту запуститься відразу.

Після закінчення встановленого часу затримки програма захисту почне



імітувати поступово збільшувати за тривалістю збоїв в роботі двигуна, які поступово призведуть до його повної зупинки і неможливості повторного запуску.

При цьому на другий телефонний номер для SMS-повідомлень буде відправлено повідомлення: «Тривога! Розбійний напад!»

Двигун заблокується достроково при вимкненні запалювання, а також при неправильному введенні першої цифри коду. Скидання програми «AntiHiJack» та розблокування двигуна можливо здійснити тільки після введення повного персонального коду (дивіться розділ «Введення персонального коду»).

**Примітка 1:** Час затримки імітації несправності двигуна може програмуватися в широкому діапазоні - від 5 сек до 10 хв. - це час від натискання на «Кнопку-привид» до першого збою роботи двигуна.


**Примітка 2:** Запуск програми захисту від насильного викрадення AntiHiJack також можливий за допомогою телефону, але без затримки.

## Режим «Турботаймер»


Під час постановки на охорону автомобіля з турбированим двигуном необхідно забезпечити можливість роботи двигуна протягом певного часу без ключа в замку запалювання. Для цього майстер-установник повинен організувати відповідні електричні підключення для підтримки запалювання та виконати необхідні програмні налаштування.

### Постановка системи на охорону з працюючим двигуном

1. При працюючому двигуні увімкнути парковку або стоянкове гальмо - активується тимчасова підтримка запалювання - світлодіод системи почне блимати з частотою 4 спалахи на секунду.

**Примітка:** У випадку, якщо немає потреби запускати Турботаймер кожен раз при вмиканні парковки або стоянкового гальма (автомобіль нетурбирований або охолодження турбіни не є обов'язковим), майстер-установник може запрограмувати кероване увімкнення підтримки запалювання - для запуску Турботаймеру окрім вмикання парковки необхідно буде додатково натиснути і утримувати протягом секунди кнопку  брелка (дивись Таблицю 2).


2. Витягти ключ із замка запалювання - двигун продовжуватиме працювати.

3. Вийти з автомобіля і закрити всі двері і багажник. Натиснути кнопку  брелка - система подасть 1 звуковий і 1 світловий сигнали, закриє замки дверей і перейде в режим охорони з працюючим двигуном.

4. Після закінчення запрограмованого часу система зупине двигун і перейде в звичайний режим охорони.

### Охорона з працюючим двигуном

У разі активізації функції «Турботаймер», система буде перебувати в спеціальному режимі роботи - «Охорона з працюючим двигуном».

Для зупинення двигуна натиснути з утриманням кнопку  брелка - система закриє замки та перейде в звичайний режим охорони.


За допомогою брелка або телефону можливе керування режимом охорони, центральним замком і багажником без зупинення двигуна.

При спрацюванні третіх зон датчиків удару, нахилу і об'єму, при несанкціонованому відкритті дверей, капота, багажника або при вимкненні парковки - система миттєво зупине двигун та увімкне тривогу. При цьому відправляться відповідні повідомлення і система перейде в звичайний режим охорони.

У разі програмної і апаратної реалізації відповідних функцій система миттєво зупине двигун та сповістить на запрограмовані номери про аварійне зниженні тиску мастила, про підвищення температури двигуна вище 110 °С та при небезпечному підвищенні обертів холостого ходу (в 2,5 рази).

Після закінчення встановленого часу система зупине двигун, подасть звуковий та світловий сигнали, закриє замки та перейде в звичайний режим охорони.

### **Переведення в режим експлуатації**

1. Зняти з охорони та не пізніше ніж за 30 секунд відкрити двері водія.
2. Вставити ключ в замок запалювання в положення "Увімкнено".
3. Вимкнути парковку (стоянкове гальмо) або натиснути з утриманням кнопку  брелка - підтримка запалювання вимкнеться і світлодіод системи згасне.

## **Автоматичне керування Ц.3**

Залежно від встановлених програмних налаштувань системи, центральний замок може автоматично закриватися:

- ♦ через 4 секунди після включення запалювання;
- ♦ при виключенні стоянкового гальма, або парковки

Центральний замок може автоматично відкриватися:

- ♦ при виключенні запалювання;
- ♦ при включенні стоянкового гальма, або парковки.


**Примітка:** Щоб уникнути пошкодження замків, функції автоматичного закривання центрального замка не виконуються при відкритих дверях.

## **Керування при включеному запалюванні**

Кнопка  брелка - закривання центрального замка.


Кнопка  брелка - відкривання центрального замка (двоступінчасте).






Кнопка  брелка - подача короткого світлового сигналу (0,2 секунди).


Кнопка  брелка - введення коду / дистанційне керування / вмикання тривоги.

## **Керування системою за допомогою брелка**

Якщо реалізовані відповідні функції, система дозволяє відкривати багажник, включати підсвічування салону, включати ближнє світло фар, керувати склопідйомниками, приводом люка і іншими подібними пристроями:

Кнопка  - коротке натискання - вмикання на 5 секунд габаритних вогнів

- Кнопка  - довге натискання - вмикання тривоги на 30 секунд  
Кнопки   - послідовне натискання - відкриття багажника  
Кнопка   - послідовне натискання - вмикання/вимикання підсвічування

**Примітка 1:** Для безшумного керування брелком - попередньо натиснути кнопку  брелка.

**Примітка 2:** При дистанційному відкритті багажника в режимі охорони, датчик багажника, датчики удару, нахилу, об'єму і додатковий датчик блокуються як найменше на 30 секунд та на весь час, протягом якого багажник буде відкритий. Через 10 секунд після закривання багажника система повторно закриє центральні замки, а ще через 2 секунди включить всі заблоковані датчики.

## Сервісний режим роботи системи

У сервісному режимі роботи системи брелок дистанційного керування дозволяє робити керування тільки тими системами і пристроями автомобіля, які не пов'язані з охоронними і протиугінними функціями.


### Переведення системи у сервісний режим

Для вмикання сервісного режиму необхідно увійти у режим програмування. Після підтвердження трьома звуковими сигналами сирени закрити капот - система подасть 6 коротких сигналів та увімкне сервісний режим роботи.


Для виходу із сервісного режиму необхідно увійти у режим програмування (система подасть 3 коротких звукових сигнали) та закрити капот.

**Примітка:** Управління сервісним режимом можливе з телефону.

### Керування в сервісному режимі:

Кнопка  - закривання центрального замка.

Кнопка  - відкриття центрального замка (двоступеневе).

Кнопка  - подача короткого світлового сигналу поворотами.

Кнопка  - введення коду / дистанційне керування.

**Увага!** У сервісному режимі при кожному вмиканні і вимиканні запалювання - індикаторний світлодіод системи буде засвічуватись на 5 секунд.

## Регулювання чутливості датчиків

Система оснащена тризоновими датчиками удару і нахилу.

Система може бути доукомплектована тризоновим датчиком об'єму.

Перші зони датчиків призначені для попередження оточуючих за допомогою подачі коротких звукових сигналів сиреною.

Другі зони датчиків призначені для ресстрації різних впливів на автомобіль з подальшим увімкненням тривоги і відправки повідомлень.

Треті зони датчиків призначені для забезпечення повноцінного захисту автомобіля в режимі «Охорона з працюючим двигуном». При спрацьовуванні третіх зон відбувається миттєве зупинення двигуна і перехід системи в штатний

режим охорони з увімкненням тривоги і відправкою голосових і SMS-повідомлень.

Регулювання чутливості датчиків виконується за допомогою конфігураційних SMS-повідомлень (Таблиця 1).

### **Автоматичне коригування чутливості**

При спрацьовуванні тієї чи іншої зони того чи іншого датчика, буде відбуватися автоматичне зниження чутливості саме цієї конкретної зони.

Чутливості зон будуть знижуватися до таких рівнів, при яких «помилкові» спрацьовування датчиків будуть зведені до мінімуму.

При зниженні рівня перешкод відбуватимуться поступові відновлення чутливості «загрублених» зон датчиків. Так, якщо з яких-небудь зон протягом 15-ти хвилин не буде зафіксовано спрацьовувань на більш високих рівнях чутливості, система буде автоматично переходити на ці рівні.

Відновлення рівнів чутливості зон датчиків буде відбуватися до рівнів, встановлених при регулюванні за допомогою SMS-повідомлень.

## **Програмування функцій і параметрів по SMS**

Програмування функцій і параметрів системи здійснюється за допомогою відправки спеціальних конфігураційних SMS-повідомлень. Зміна параметрів системи проводиться з обов'язковим входом в режим програмування.

### **Вхід в меню програмування для зміни налаштувань по SMS**

1. При вимкненому режимі охорони відкрити капот.
2. Включити запалювання - через секунду індикаторний світлодіод системи короткими спалахами почне порозрядно відраховувати цифри персонального коду.
3. Ввести персональний код (дивись відповідний розділ) - система подасть 3 коротких звукових сигнали, сповіщаючи про вхід в режим програмування.
4. Для переходу до «Програмування функцій і параметрів по SMS» - 1 раз натиснути кнопку Валет - система подасть 1 довгий сигнал сиреною і почне очікувати SMS-повідомлення доки не буде вимкнуте запалювання або закритий капот.

**Примітка:** Якщо встановлений режим доступу до керування системою 1 або 2, то всі вхідні конфігураційні SMS, відправлені з незареєстрованих номерів, будуть блокуватися.

### **Особливості програмування**

Всі конфігураційні SMS складаються з персонального коду, команди установки (**set**), точної назви параметра англійською мовою та його програмованим значенням або декількох значень, якщо параметр складний.

**Приклад SMS** для програмування чутливості 3-х зон датчика удару у відсотках: попереджувальної, основної і зони охорони з працюючим двигуном, відповідно 10%, 30% і 50%: **\*\*\*\* set shock 10 30 50** , де **\*\*\*\*** - персональний код системи.

**Приклад SMS** для програмування USSD-команди для перевірки балансу на картці системи і пропуску в звіті оператора зайвих перших 9-ти цифр:

**\*\*\*\* set balance \*100# 9** , де **\*\*\*\*** - персональний код системи.

# Основні налаштування. Таблиця 1

№	Функції або параметри	Заводські налаштування	Діапазони і варіанти	Приклади SMS-команд
1	Персональний код системи	1111	0000...9999	**** set pin 1357
2	Режим доступу до керування системою	3	1; 2; 3; 4	**** set access 4
3	Датчик удару, зони 1, 2 та 3, %	90 70 50	1...100	**** set shock 10 30 50
4	Датчик нахилу, зони 1, 2 та 3, °	2 5 7	1...90	**** set tilt 4 15 20
5	Датчик об'єму, зони 1, 2 та 3, %	90 70 50	1...100	**** set move 10 30 50
6		-	-	
7	Номери 1, 2 та 3 для SMS сповіщень	---	5...16 розрядів	**** set sms1 +380... **** set sms2 +380... **** set sms3 +380...
8	Номери 1, 2 та 3 для голосових сповіщень	---	5...16 розрядів	**** set call1 +380... **** set call1 +380... **** set call1 +380...
9	USSD для перевірки балансу, пропуск цифр	*111#	USSD 0...99	**** set balance *101#
10	Сповіщення про критичний залишок, грн	10	1...1000; off	**** set limit 50
11	Точка входу до ІНТЕРНЕТ (APN)	internet	5...16 розрядів	**** set apn telematika
12	Управління GPRS для мобільного додатку	off	on; off; roaming	**** gprs on
13	Ключ шифрування для мобільного додатку	1234	6 розрядів (цифри, літери)	**** set key 69jqt
14		-	-	
15	Встановлення в системі часу та дати	---	HH:MM DD.MM.YYYY	**** set time 18:56 12.10.2017
16	Встановлення в системі часової зони та автоматичного переходу на літній час	+02 A	-12...+14 A; N	**** set timezone +02 A **** set timezone -11 N

## Пояснення таблиці програмованих функцій № 1:

**Рядок 1.** Програмування персонального коду. Запитується системою при керуванні за допомогою телефона - тоновим набором під час дзвінка на номер системи або при використанні мобільного додатку. Також персональний код запитується системою для розблокування двигуна або аварійного зняття з охорони.

**Рядок 2.** Встановлює обмеження доступу до охоронної системи за допомогою телефона - дивіться розділ «Режими доступу до керування системою».

**Рядки 3, 5.** Встановлюють рівні чутливостей 3-х зон датчиків удару і об'єму (попереджувальної, основної і зони охорони з працюючим двигуном). Чим більше значення % запрограмовано, тим меншим має бути вплив (удар, рух), що призведе до спрацювання датчика. 0 % чутливості відповідає стану вимкненого датчика.

**Рядок 4.** Встановлює значення у градусах, що викликають спрацювання зон датчика нахилу (попереджувальної, основної і зони охорони з працюючим двигуном). Чим більше значення ° запрограмовано, тим більшим має бути вплив (нахил), що призведе до спрацювання датчика.

**Рядок 6.**

**Рядки 7, 8.** Встановлюють номери телефонів автовласника та його доручених осіб для їх SMS і голосового сповіщення про тривожні події.

**Рядок 9.** Встановлює номер перевірки рахунку для SIM-карти охоронної системи. У разі, якщо в ussd-відповіді від оператора на початку присутні цифри, які не належать до залишку коштів, то їх можна пропустити, вказавши в кінці SMS кількість ігноруємих цифр (\*\*\*\* set balance \*101#8 - ігноруються перші 8 цифр ussd-відповіді).

**Рядок 10.** Встановлює автоматичну перевірку залишку коштів на рахунку SIM-карти системи і мінімальне їх значення для сповіщення про це власника.

**Рядок 11.** Встановлює назву точки входу до ІНТЕНПЕТ для SIM-карти системи. Наприклад, для Київстар Контракт: [www.kyivstar.net](http://www.kyivstar.net), для Київстар Передплатений: [www.ab.kyivstar.net](http://www.ab.kyivstar.net), для МТС: internet.

**Рядок 12.** Вмикає тільки в домашній мережі (on) або вимикає (off) GPRS-з'єднання системи для роботи з мобільним додатком, трекінгом та для автоматичної синхронізації часу. Для використання GPRS-з'єднання за кордоном - встановіть параметр «grouming».

**Рядок 13.** Встановлює ключ шифрування для захисту даних, що передаються по GPRS від мобільного додатку до охоронної системи. Спочатку ключ шифрування змінюється в охоронній системі за допомогою вказаної SMS-команди, а потім змінений ключ прописується в одному з полів при додаванні автомобіля в додатку.

**Рядок 14.**

**Рядок 15.** Встановлює в системі час і дату.

**Рядок 16.** Встановлює в системі часову зону з автоматичним переходом на літній час (A), або без автоматичного переходу на літній час (N).

# Основні налаштування. Таблиця 1. Продовження

№	Функції або параметри	Заводські налаштування	Діапазони і варіанти	Приклади SMS-команд
17	Запит коду при знятті з охорони	off	on; off	xxxx set requestcode on
18	Валідація: тривалість, (сек); кількість спроб	off	Тривалість: 1...600; Кількість: 1; 2; 3; off	xxxx set validat 30 3 xxxx set validat off
19	Автомобіль на охорону, сек	off	Активізація: ignoff; turbo; all; off Затримка: 1...600	xxxx set autoarm turbo 10 xxxx set autoarm ignoff 5
20	Автомобіль охорони, сек	30	5...600; off	xxxx set autorecoverarm 30
21	Затримка діагностування датчиків, сек	2	1...60	xxxx set delaysens 15
22	Сигнали підтвердження	all	parklights; siren; horn; all; off	xxxx set confirm siren horn
23	Сигнали тривоги	all	parklights; intlights; siren; horn; all; off	xxxx set alarm siren
24	Варіанти сповіщення про тривогу	both	sms; call; both; off	xxxx set alerts call
25	Повідомлення про зняття з охорони	off	off; sms; call; both; sms*; call*; both*	xxxx set disarm sms xxxx set disarm call*
26	Короткий дзвінок при знятті з охорони, сек	5	1...60; off	xxxx set shortcall 3
27	Повідомлення про розрядження акумулятора, В	off	10.5...12.5; off	xxxx set lowbattery 11.8
28	Anti-Hijack від кнопки-привіда, сек	off	1...600; off	xxxx set AHJ 30
29	Автомобіль Ц.3./Автомобіль Ц.3	off / off	ign/off; park/off; ign/ign; ign/park; park/ign; park/park;	xxxx set autocz ign/park

## Пояснення таблиці № 1. Продовження:

- Рядок 17.** Включає функцію запиту першої цифри персонального коду під час зняття з охорони і включення запалювання.
- Рядок 18.** Включає функцію Валідації автовласника та вказує кількість спроб для натискання запрограмованої послідовності штатних кнопок. Тривалість Валідації - час, необхідний для натискання заздалегідь навчених штатних кнопок - період від включення запалювання до початку блокування двигуна.
- Рядок 19.** Активізовує із встановленою затримкою функцію автоматичної постановки в охорону: після вимкнення запалювання і відкриття дверей водія (**ignoff**); після відкриття дверей водія у режимі Турботаймер (**turbo**); або в обох випадках (**all**).
- Рядок 20.** Встановлює час відновлення режиму охорони, якщо після зняття з охорони не були відкриті двері, багажник, або не було включене запалювання.
- Рядок 21.** Встановлює інтервал часу від постановки на охорону, протягом якого спрацювання датчиків ігноруються.
- Рядок 22.** Встановлює тип сигналів підтвердження постановки і зняття системи з охорони: **lights** - світловий сигнал габаритних вогнів (поворотів); **siren** - звуковий сигнал сиреною або клаксона; **both** - обидва типи сигналів; **off** - без підтвердження.
- Рядок 23.** Встановлює тип сигналів тривоги. **lights** - світловий сигнал габаритних вогнів (поворотів); **siren** - звуковий сигнал сирени і клаксона; **both** - обидва типи сигналів ; **off** - без сигналів тривоги.
- Рядок 24.** Встановлює варіанти сповіщення автовласника про тривогу: **sms** - сповіщення текстовим повідомленням; **call** - сповіщення голосовим повідомленням; **both** - обидва варіанти сповіщення; **off** - сповіщення автовласника про тривогу не виконується.
- Рядок 25.** Встановлює варіанти голосового та / або SMS-сповіщення власника про кожне зняття системи з охорони. При встановленні одноразового сповіщення - система повідомляє про зняття з охорони одноразово і тільки у випадках попереднього короткого натискання на кнопку Валет перед постановкою на охорону - позначено символом «\*».
- Рядок 26.** Вказує варіант голосового сповіщення власника встановленої тривалості про зняття системи з охорони без необхідності підтвердження виклику.
- Рядок 27.** Встановлює поріг напруги штатної акумуляторної батареї для сповіщення автовласника про її розрядження.
- Рядок 28.** Дозволяє використання функції захисту від насильного викрадення AntiHiJack. Визначає затримку запуску функції від «Кнопки-привид» - час від активізації якогось штатного обладнання автомобіля, під'єданого майстром-установником до входу системи «АНЖ», до початку блокування двигуна - дивіться відповідний розділ цієї інструкції.
- Рядок 29.** Встановлює варіанти автоматичного керування центральним замком. Перший символ вказує на причину автозакриття, другий - на автовідкриття ЦЗ. **ign** - включення/виключення запалювання; **park** - вмикання/вимкання парковки або ручника; **off** - автоматичне керування ЦЗ не виконується.



# Інструкція із встановлення

## Основні технічні характеристики

Напруга живлення центрального процесорного модуля.....	9 ... 18 В
Максимально допустимі рівні вхідних напруг універсальних входів .....	18 В
Максимально допустимі рівні вхідних напруг входу Запалювання .....	18 В
Максимально допустимі рівні вхідних напруг входу Контроль запуску .....	18 В
Максимально допустимі рівні вхідних напруг входу Двері водія .....	18 В
Максимально допустимі рівні вхідних напруг входу Парковка .....	18 В
Максимально допустимі рівні вхідних напруг входу Капот .....	18 В
Максимально допустимі рівні вхідних напруг входів Валідатор .....	5 В
Максимально допустимі рівні вхідних напруг входів Датчик температури....	3.3 В
Максимально допустимі рівні вхідних напруг входу Датчик руху .....	3.3 В
Максимально допустима амплітуда імпульсних перешкод (до 10мс).....	200 В
Діапазони робочих частот вбудованого GSM-модуля .....	900; 1800 МГц
Максимально допустима відносна вологість повітря.....	98% при 20°C
Гарантований діапазон робочих температур.....	-35 ... +85°C
Максимально допустима напруга низького логічного рівня входів:	
Запалювання .....	1 В
Капот; Двері.....	1 В
Універсальні входи .....	1 В
Мінімально допустима напруга високого логічного рівня входів:	
Запалювання .....	6 В
Капот; Двері.....	6 В
Універсальні входи .....	6 В
Номінальний опір входів:	
Контроль запуску .....	100 кОм
Запалювання .....	100 кОм
Капот; Двері водія; Валет; Парковка .....	100 кОм
Універсальні входи .....	100 кОм
Максимально допустимий струм навантаження виходів:	
Універсальні виходи 1-3.....	+2 А
Універсальні виходи 4 - 9 .....	-300 мА
Струм, споживаний системою в черговому режимі, не більше .....	18 мА
Дальність дії брелків, не менше .....	20 м
Максимальна потужність випромінювання брелків, не більше .....	8 мВт
Орієнтовний термін працездатності елементів живлення брелків - до 1 року	

## Загальні рекомендації з установки системи

1. Центральний модуль встановлюється в салоні автомобіля за панеллю приладів або під «торпедо» і надійно закріплюється за допомогою скотча, гвинтів або хомутів. Щоб уникнути істотного підвищення вихідної потужності GSM-модуля, не рекомендується розташовувати фідер GSM-антени ближче 10 см від потужних силових джгутів і від металевих конструкцій кузова автомобіля. Підвищення вихідної потужності GSM-модуля призведе до збільшення струму споживання системи та до суттєвого зменшення дальності дії брелків, а також підвищить рівень шумів у мікрофоні під час прослуховування салону.

2. Антена 433,92 МГц - одиночний світлозелений провід, що виходить з рознімача центрального модуля - витягується на всю довжину і закріплюється горизонтально і якомога вище і далі від металевих поверхонь. Категорично не рекомендується скручувати провід антени в бухту або уджгутовувати його разом з іншими проводами або кабелями системи.

3. Мікрофон (опція) встановлюється в салоні автомобіля, якнайдалі від центрального модуля і GSM-антени таким чином, щоб його не перекривали всілякі елементи інтер'єру салону. Мікрофонний кабель не повинен проходити паралельно або в безпосередній близькості від центрального модуля.

4. Індикаторний світлодіод має бути встановлений в полі зору водія.

5. Для з'єднання дротів рекомендується використовувати спеціальні обтискні коннектори. Скручені дроти необхідно пропаяти.

**Увага!** Щоб уникнути пошкодження або виходу з ладу штатного електроустаткування автомобіля, для контролю електричних ланцюгів необхідно користуватися тільки високоомними вимірювальними приладами.

**Увага!** Категорично забороняється підключати живлення системи охорони через запобіжник. У разі перегорання або виймання такого запобіжника, всі слабкострумові негативні виходи системи можуть виявитися активними.

# Підготовка SIM-карти до установки в систему

1. Розмір картки - **microSIM**
2. Встановити SIM-карту охоронної системи в будь-який мобільний телефон.
3. Відключити автоматичне спливання SIM-меню («Інфо та розваги» та інш.).
4. У розділі «Безпека» вимкнути запит PIN-коду при включенні.
5. У розділі «Налаштування мережі» вимкнути «Очікування виклику».
6. Якщо SIM-карта нова - зробити вихідний дзвінок для її активації.
7. Встановити SIM-карту в картоприймач системи.

**Примітка 1:** Установка і заміна SIM-карти повинна проводитися тільки в режимі «знято з охорони» і тільки при відключеному зовнішньому живленні.

**Примітка 2:** Для зміни тарифного плану або реєстрації SIM-картки в системі самообслуговування без необхідності її вилучення з сигналізації передбачена можливість відправки USSD-запитів. Для цього на номер SIM-карти системи необхідно відправити спеціальне SMS-повідомлення, що містить USSD-запит, який система перешле оператору. Відповідь від оператора перешлеться на той номер, з якого відправлено SMS-повідомлення. Приклад: \*\*\*\* ussd \*145\*8#, де \*\*\*\* - персональний код, ussd - назва SMS-команди, \*145\*8# - USSD-запит, що буде надісланий системою оператору.

## Підрозділи режиму програмування

Зміна функцій і параметрів системи виконується в режимі програмування. Вхід в режим програмування здійснюється шляхом введення персонального коду **при відкритому капоті**.

Для вибору відповідного підрозділу режиму програмування - коротко натисніть кнопку Валет відповідну кількість разів:

- 1 - Програмування функцій і параметрів по SMS, оновлення ПЗ.
- 2 - Навчання системи кодів брелків.
- 3 - Навчання системи алгоритму Валідації.
- 5 - Програмування обертів холостого ходу

# Програмування функцій і параметрів по SMS

Програмування функцій і параметрів системи здійснюється за допомогою відправки спеціальних конфігураційних SMS-повідомлень. Зміна параметрів системи проводиться з обов'язковим входом в режим програмування.

**Увага! Параметри Таблиц 2 і 3 призначені виключно для майстрів-установників. Не змінюйте налаштування, якщо ви не розумієте їх призначення.**

## **Вхід в меню програмування для зміни налаштувань по SMS**

1. При вимкненому режимі охорони відкрити капот.
2. Включити запалювання - через секунду індикаторний світлодіод системи короткими спалахами почне порозрядно відраховувати цифри персонального коду.
3. Ввести персональний код (дивись відповідний розділ) - система подасть 3 коротких звукових сигнали, сповіщаючи про вхід в режим програмування.
4. Для переходу до «Програмування функцій і параметрів по SMS» - 1 раз натиснути кнопку Валет - система подасть 1 довгий сигнал сиреною і почне очікувати SMS-повідомлення доки не буде вимкнуте запалювання або закритий капот.

**Примітка:** Якщо встановлений режим доступу до керування системою 1 або 2, то всі вхідні конфігураційні SMS, відправлені з незареєстрованих номерів, будуть блокуватися.

## **Особливості програмування**

Всі конфігураційні SMS включають у себе персональний код, команду установки - **set**, точна назва параметра англійською мовою і його програмоване значення або декілька значень, якщо параметр складний.

**Приклад SMS** для програмування універсального виходу 7 для підтримки запалювання, що використовується для режимів Турботаймер та Охорона з процюючим двигуном: **\*\*\*\* set out 7 ign**, де **\*\*\*\*** - персональний код системи.

**Приклад SMS** для програмування тривалості імпульсу відкривання багажника: **\*\*\*\* set trunkunlock 0.5**, де **\*\*\*\*** - персональний код системи.

# Апаратні налаштування. Таблиця 2

№	Функції або параметри	Заводські налаштування		Діапазони і варіанти	Приклади SMS-команд
1	Універсальний вхід 1, признач., тип, полярність	trunk	NO N	doorpass; ahj; trunk; oilpress; zone1; zone2; czlock; czunlock; ban; bandisarm; banarm; permit; permitarm; trunkunlock; engoff; off <b>Тип: NC; NO</b> <b>Полярність: P; N</b>	xxxx set in 4 trunk NO P xxxx set in 5 doorpass NO N xxxx set in 6 ahj NC P
2	Універсальний вхід 2, признач., тип, полярність	doorpass	NO N		
3	Універсальний вхід 3, признач., тип, полярність	off	off		
4	Універсальний вхід 4, признач., тип, полярність	off	off		
5		-	-		
6		-	-		
7	Вхід Двері водія, тип і полярність		NO N	<b>Тип: NC; NO</b> <b>Полярність: P; N</b>	xxxx set in doordriver NO N xxxx set in hood NO N xxxx set in valet NO N xxxx set in park NC N
8	Вхід Капот, тип і полярність		NO N		
9	Вхід Парковка, тип і полярність		NC N		
10	Вхід Валет, тип і полярність		NO N		
11	Універсальний вихід 1		siren	parklights; intlight; siren; horn; trunkunlock; czlock; czunlock; czunlock2; cz1wire; comfort; engblock1; engblock2; channel1; channel2; channel3; door; hazard; validat; ign; off	xxxx set out 1 siren xxxx set out 2 parklights xxxx set out 3 parklights xxxx set out 4 czunlock xxxx set out 5 czunlock xxxx set out 6 trunkunlock xxxx set out 7 channel1 xxxx set out 8 engblock1 xxxx set out 9 off
12	Універсальний вихід 2		parklights		
13	Універсальний вихід 3		parklights		
14	Універсальний вихід 4		czlock		
15	Універсальний вихід 5		czunlock		
16	Універсальний вихід 6		trunkunlock		
17	Універсальний вихід 7		off		
18	Універсальний вихід 8		off		
19	Універсальний вихід 9		off		
20			-		
21			-		
22			-		
23			-		

## Пояснення таблиці прогнорованих функцій № 2:

**Рядок 1 - 4.** Визначає призначення універсальних входів, а також їх полярність:

**doorpass** - охоронний вхід «Двері пасажира»;

**ahj** - вхід, що підключається до «Кнопки-привид»;

**trunk** - охоронний вхід «Багажник»;

**oilpress** - вхід «Мастило»;

**zone1; zone2** - охоронні входи «Зона1», «Зона2» додаткового датчика.

**czlock; czunlock** - входи «Закривання ЦЗ», «Відкривання ЦЗ» (для slave-режиму);

**ban; bandisarm; banarm** - входи «Заборона», «Заборона зняття», «Заборона постановки» (для slave-режиму);

**permit; permitdisarm; permitarm** - входи «Дозвіл», «Дозвіл Зняття», «Дозвіл постановки» (для slave-режиму);

**trunkunlock** - вхід «Відкриття багажника» (для slave-режиму);

**engoff** - вхід дострокового зупинення двигуна (при Турботаймері).

**Рядок 7 - 10.** Визначає тип датчика, до якого підключений вхід, та його полярність:

**doordriver; hood; valet; park** - входи «Двері водія», «Капот», «Валет», «Парковка»;

Типи і полярність входів:

**NO** - нормально розімкнений контакт датчика (контроль на замикання датчика);

**NC** - нормально замкнений контакт датчика (контроль на розмикання датчика);

**P** - «позитивна» полярність спрацювання входу (активний рівень: 6 ... 18 В);

**N** - «негативна» полярність спрацювання входу (активний рівень: 0 ... 1 В).

**Рядок 11 - 19.** Визначає призначення універсальних виходів:

**parklights; intlght** - виходи «Габаритні вогні», «Підсвічування салону»;

**siren; horn** - виходи «Сирена», «Клаксон»;

**trunkunlock** - вихід «Відкриття багажника»;

**comfort** - вихід «Комфорт»;

**czlock; czunlock, czunlock2** - виходи керування ЦЗ «Закриття ЦЗ», «Відкриття ЦЗ»;

«Другий ступінь Відкриття ЦЗ»;

**cz1wire** - вихід «Альтернативне керування ЦЗ» по одному дроту;

**hazard** - вихід «Альтернативне керування аварійкою»;

**engblock1; engblock2** - незалежні один від одного виходи «Блокування Двигуна»;

**channel1; channel2; channel3** - виходи керування додатковим обладнанням через «Канал1», «Канал2», «Канал3»;

**ign** - вихід «Запалювання» для реалізації Турботаймеру;

**door** - вихід «Двері» - використовується для імітації відкриття дверей водія після зупинення двигуна в режимі Турботаймер.

# Апаратні налаштування. Таблиця 2. Продовження

№	Функції або параметри	Заводські налаштування	Діапазони і варіанти	Приклади SMS-команд
24	Кількість імпульсів ЦЗ (Зачинення/Відчинення); тривалість імпульсів ЦЗ, пауза між імпульсами, сек	1/1 0.2 0	Кіл-ть: 1/1...1/3...2/1...3/3 Тривалість: 0.1...6.0 Пауза: 0.1...6.0	xxxx set cz 1/2 0.2 3.0 xxxx set cz 2/1 0.6 0
25	Тривалість імпульсу управління аварійною, сек пауза між імпульсами управління, сек	0.2 1	Тривалість: 0.1...6.0 Пауза: 0.1...6.0	xxxx set hazard 0.2 1 xxxx set hazard 0.5 2
26	Тривалість імпульсу Комфорт і затримка активізації Комфорт, сек	0 0	Тривалість: 0...120 Затримка: 0.1...6.0	xxxx set comfort 20.0 3.0
27	Імпульс керування Відкриттям багажника, сек	0.3	0.1...6.0	xxxx set trunkunlock 0.5
28	Тривалість підсвічування салону, сек	60	1...600	xxxx set intight 30
29	Активізація Каналів 1-3, тривалість і затримка, сек	manual 1	<b>Активізація:</b> arm; disarm; both; manual; alarm; alarm*; engon; engoff; ignon; ignoff <b>Тривалість:</b> 0...600.0; trigger; <b>Затримка:</b> 0...600.0	xxxx set channel1 both 3.7 0 xxxx set channel2 arm trigger xxxx set channel3 engon 6.0 xxxx set channel1 alarm 2 0
30	Активізація та затримка каналів Блокування Двигуна (engblock1, engblock2), сек	arm+ign 5 (engblock1) arm+engon 10 (engblock2)	<b>Активізація:</b> arm; disarm; arm+ign; disarm+ign; arm+engon; disarm+engon; <b>Затримка:</b> 0...600.0	xxxx set engblock1 arm+ign 5 xxxx set engblock2 engon 15 xxxx set engblock1 move 2 xxxx set engblock2 disarm 0
31	Валідація: підтяжка, попередження (сек); підтвердження	off/off/off	<b>Підтяжка:</b> on; off <b>Попередження:</b> 1...600; off <b>Підтвердження:</b> on; off	xxxx set validatctrl 3 30 on xxxx set validatctrl off xxxx set validatctrl 1 15 off

## Пояснення таблиці № 2. Продовження:

**Рядок 24.** Визначає кількість імпульсів для Закриття ЦЗ., кількість імпульсів для Відкриття ЦЗ, тривалість імпульсу(-ів) і паузу між ними.

**Рядок 25.** Визначає тривалість імпульсу увімкнення/вимкнення аварійки, а також паузу між цими імпульсами.



**Рядок 26.** Визначає тривалість імпульсу Комфорт, а також затримку його активізації щодо останнього імпульсу на Закриття ЦЗ.

**Рядок 27.** Визначає тривалість імпульсу Відкриття багажника.

**Рядок 28.** Визначає тривалість Підсвічування Салону.

**Рядок 29.** Визначає статус, за яким активізуються Канали 1-3, затримку активізації каналів, а також тривалість їх роботи. Перелік статусів:

**arm, disarm, both** - відповідно активізація після постановки в охорону, активізація після зняття з охорони, активізація в обох випадках;

**arm\*, disarm\*, both\*** - активізація після постановки в охорону з утриманням кнопки  брелка, після зняття з охорони з утриманням кнопки  брелка, та в обох випадках;

**alarm** - активізація після спрацьовування тривоги;

**alarm\*** - активізація після спрацьовування попереджувальних зон датчиків;

**engon** - активізація після запуску двигуна;

**engoff** - активізація після зупинення двигуна;

**ignon** - активізація після вмикання запалювання;

**ignoff** - активізація після вимикання запалювання;

**manual** - активізація тільки з телефону.

**Рядок 30.** Визначає статус, за яким активізується виходи Блокування Двигуна 1 та Блокування Двигуна 2, а також довжину затримки. Перелік статусів:

**arm** - активізація виходу при постановці на охорону (НЗ Блокування);

**disarm** - активізація виходу при знятті з охорони (НР Блокування, Розблокування);

**затримка блокування** - затримка відключення виходу після постановки в охорону;

**arm+ign** - активізація виходу тільки при увімкненні запалювання: автоматично в охороні, або дистанційно в режимі знято з охорони (НЗ Блокування);

**disarm+ign** - вихід завжди активний; вимикання виходу тільки при увімкненні запалювання: автоматично в режимі охорони, або дистанційно в режимі знято з охорони (НР Блокування або блокування Маса датчиків); **затримка блокування** - затримка відключення виходу після увімкнення запалювання;

**disarm\*+ign** - активізація виходу відразу після увімкнення запалювання в режимі знято з охорони (НР Блокування або Розблокування); **затримка блокування** - затримка відключення виходу після вимкнення запалювання;

**arm+engon** - активізація виходу в охороні тільки після запуску двигуна, або дистанційно в режимі знято з охорони - за статусом працюючого двигуна;

**disarm+engon** - вихід завжди активний; відключення виходу тільки після запуску двигуна в режимі охорони, або дистанційно - за статусом працюючого двигуна.

**Рядок 31.** Задає додаткові параметри для Валідації користувача: вмикає або вимикає внутрішню підтяжку входів Валідації до +3,3В; дозволяє звукове попередження про закінчення часу валідації; дозволяє звукове підтвердження успішної валідації.



# Налаштування роботи двигуна. Таблиця 3

№	Функції або параметри	Заводські налаштування	Діапазони і варіанти	Приклади SMS-команд
1	Статус контролю запуску двигуна	can	Threshold <value> P (N); tacho; oilpress; can; off <value>: 1...11; Логіка: P; N	xxxx set engctrl threshold 5 P xxxx set engctrl threshold 9 N xxxx set engctrl tacho xxxx set engctrl can
2	Активізація і тривалість (хв) Турботаймеру (підтримка запалювання),	off	Активізація: park; czunkock; off Тривалість: 0...30	xxxx set turbo park 6 xxxx set turbo czunkock 10
3	Час роботи опалювача (хв) для прогріву двигуна	off	Час: 5...60	xxxx set preheat 60

### Пояснення таблиці програмованих функцій № 3:

**Рядок 1.** Визначає на якому із входів системи та за яким статусом контролюється робота двигуна:

- вхід «Масило» (**oilpress**): \*\*\*\* set engctrl oilpress;
- вхід «Контроль запуску двигуна» за тахометром (**tacho**): \*\*\*\* set engctrl tacho, або пороговим значенням напруги (**threshold**): \*\*\*\* set engctrl threshold <value> P або N;
- статус CAN-модуля (у разі його підключення): \*\*\*\* set engctrl can

Для контролю роботи двигуна за тиском мастила (**oilpress**), необхідно запрограмувати один з входів як «Масило» та виконати його відповідне підключення.

Для контролю роботи двигуна за тахометром (**tacho**), необхідно виконати підключення входу «Контроль запуску двигуна» до форсунок або сигналу «тахометр» в автомобілі, та виконати програмування обертів холостого ходу.

Для контролю роботи двигуна за пороговою напругою (статус **threshold**), необхідно виконати підключення входу «Контроль запуску двигуна» до контрольної лампи заряду акумулятора, вказати логіку роботи (**P** чи **N**) і порогове значення напруги <value>. Таким чином, для позитивної логіки «**P**», якщо напруга буде нижче запрограмованого рівня <value> - система буде вважати двигун вимкнений, а у разі перевищення вказаного рівня напруги - система буде вважати двигун запущеним. Для зміни логіки роботи на протилежну необхідно обрати логіку «**N**» (нижче запрограмованого рівня <value> - двигун запущений, а у разі перевищення вказаного рівня напруги - двигун вимкнений).


Якщо статус контролю запуску двигуна обрано «**off**» - система запускає Турботаймер лише при увімкненому запалюванні.

**Рядок 2.** Забезпечує підтримку запалювання для режиму «Турботаймер». Активація підтримки запалювання виконується після увімкнення Парковки (**park**), або після відкриття центрального замку при увімкненій Парковці (**czunkock**).

Тривалість «**0**» хв. - вимикання підтримки запалювання відразу після постановки на охорону; «**off**» - підтримка запалювання не активується.

**Рядок 3.** Визначає час роботи передпускового опалювача. Управління опалювачем можливе за умови під'єднання до інтерфейсного роз'єму CAN-модуля, що підтримує Webasto або Eberspacher.

## Навчання системи кодів брелків

1. Відкрити капот у вимкненому режимі охорони і залишити його відкритим.
2. Включити запалювання - через секунду індикаторний світлодіод системи короткими спалахами почне порозрядно відраховувати цифри персонального коду.
3. Ввести персональний код - система подасть 3 коротких звукових сигнали, сповіщаючи про вхід в режим програмування.
4. Для вибору підрозділу «Навчання системи кодів брелків» - 2 рази натиснути кнопку Валет - система подасть 2 довгих сигнали сиреною і перейде в режим очікування кодів брелків.
5. Двічі натиснути і відпустити кнопку  кожного з брелків, що одночасно

навчають - система буде подавати короткі звукові сигнали.

6. Для виходу з режиму - вимкнути запалювання або закрити капот.

**Примітка:** Вихід з режиму «Навчання системи кодів брелків» видалить всі попередньо навчені брелки, навіть, якщо нові брелки не будуть навчені.

## Навчання системи алгоритму Валідації

У випадку використання функції «Валідація» необхідно виконати апаратне підключення до штатних кнопок та запрограмувати їх напругу:

1. Відкрити капот у вимкненому режимі охорони і залишити його відкритим.
2. Включити запалювання - через секунду індикаторний світлодіод системи короткими спалахами почне порозрядно відраховувати цифри персонального коду.
3. Ввести персональний код - система подасть 3 коротких звукових сигнали, сповіщаючи про вхід в режим програмування.
4. Для вибору підрозділу «Навчання системи алгоритму Валідації» - 3 рази натиснути кнопку Валет - система подасть 3 довгих сигнали сиреною і перейде в режим навчання послідовності натискання штатних кнопок.
5. Натиснути одну (дві) штатні кнопки послідовно чи одночасно з інтервалом не більше 5 секунд - кожне натискання буде підтверджуватися сигналом сирени.
6. Натиснути кнопку Валет - система повторно подасть 3 коротких звукових сигнали і запам'ятає напругу натиснутих кнопок та послідовність їх натискань.
7. Для виходу з режиму - вимкнути запалювання або закрити капот.

**Примітка 1:** Якщо система подасть один довгий звуковий сигнал - система не змогла оцінити напругу натискань кнопок, або вони не підключені.

**Примітка 2:** У випадку використання CAN-модуля з функцією читання штатних кнопок їх фізичне підключення не є обов'язковим.

## Програмування обертів холостого ходу

У разі, якщо варіант контроль запуску двигуна обраний «Тахометр», необхідно провести програмування обертів холостого ходу двигуна:

1. Реалізувати всі необхідні підключення і установки.
2. Зняти систему з охорони.
3. Відкрити капот і залишити його відкритим.
4. Ввести персональний код - система подасть 3 коротких звукових сигнали.
5. Для вибору підрозділу «Програмування обертів холостого ходу» - 5 раз натиснути кнопку Валет - система подасть 5 довгих сигналів сиреною і перейде в режим програмування обертів холостого ходу.
6. Запустити двигун і зачекати, поки він повністю прогріється і вийде на стійкі номінальні обороти холостого ходу.
7. Закрити капот - система повторно подасть 5 коротких звукових сигналів, запам'ятає оберти двигуна і вийде з режиму програмування.

**Примітка:** Якщо при закритті капоту система подає один довгий звуковий сигнал - система не змогла визначити частоту обертів двигуна.

## Оновлення мікропрограми системи

Послідовність дій при оновленні:

1. Здійснити вхід в меню програмування налаштувань по SMS.

2. Відправити SMS-повідомлення до системи **\*\*\*\* fwupdate** - для оновлення ПЗ на останню версію, або **\*\*\*\* fwupdate v0.0.11** - для оновлення на зазначену версію ПЗ (де **\*\*\*\*** - актуальний персональний код системи). У разі успішного прийняття SMS-повідомлення, система подасть один короткий звуковий сигнал та почне завантажувати файл мікропрограми (до 16 хв) - світлодіод почне блимати довгими спалахами.

3. При успішному оновленні ПЗ система перезавантажиться та подасть короткий звуковий сигнал.

Поточну версію прошивки системи можна встановити, отримавши сервісне повідомлення, яке можна запросити через голосове меню.

При виникненні помилок під час оновлення програмного забезпечення система подасть 5 коротких звукових сигналів і відправить власнику відповідне SMS-повідомлення з вказаною причиною помилки.

## Призначення виводів джгутів проводів

### Призначення виводів основного джгута

**Вивід «Корпус» - чорний** - підключається до корпусу автомобіля.

**Вивід «+12V Основне живлення» - червоний** - живлення електронних компонентів системи - підключається безпосередньо до силової шини штатної проводки автомобіля з постійним живленням +12 В.

**Вивід «+12V Силове живлення виходів» - біло-червоний** - живлення силових Універсальних виходів 1-3 - підключається безпосередньо до силової шини штатної проводки автомобіля з постійним живленням +12 В.

**Універсальний вихід 1 «Сирена +12V» - коричневий** - підключається до проводу живлення сирени. Провід маси сирени підключається до корпусу автомобіля.

**Універсальний вихід 2 «Габарити +12V» - коричнево-білий** - підключається до габаритних вогнів або сигналів поворотів автомобіля.

**Універсальний вихід 3 «Габарити +12V» - коричнево-чорний** - підключаються до габаритних вогнів або сигналів поворотів автомобіля.

**Універсальний вихід 4 «Закриття Ц.З.» - зелений** - *слабкострумний негативний* - призначений для управління штатним контролером центрального замку.

**Універсальний вихід 5 «Відкриття Ц.З.» - блакитний** - *слабкострумний негативний* - призначений для управління штатним контролером центрального замку.

**Універсальний вихід 6 «Відкриття багажника» - оранжево-чорний - слабо-струмовий негативний** - призначений для реалізації дистанційного відкриття багажника.

При дистанційному відкриванні багажника в режимі охорони автоматично блокуються як сам датчик багажника, так і датчики удару, нахилу і об'єму.

**Універсальні виходи 7-9 - слабкострумові негативні** - в заводських установках не запрограмовані.

**Вихід «Клаксон»** - у заводських установках не запрограмований - призначений для управління штатними сигналами автомобіля.

**Виходи «Додатковий канал 1...3»** - у заводських установках не запрограмовані - призначені для реалізації автоматичного та дистанційного керування різними сервісними пристроями автомобіля.

**Виходи «Блокування двигуна 1...2»** - у заводських установках не запрограмовані - призначені для організації блокування двигуна.

**Вихід «Запалювання»** - у заводських установках не запрограмований - призначений для організації режиму «Турботаймер». За допомогою одного або декількох додаткових силових реле необхідно забезпечити дублювання контактів замка запалювання в положенні «IGN».

**Вихід «Двері»** - у заводських установках не запрограмований - призначений для вимкнення світла в салоні та магнітоли після відпрацювання режиму «Турботаймер». Вихід повинен забезпечувати замикання контактів датчику дверей водія.

**Вихід «Відкриття II ступеня Ц.З.»** - в заводських установках не запрограмований - призначений для організації другого ступеня відкривання центрального замка. Якщо електрообладнання автомобіля не забезпечує роздільне відкривання замків дверей, то штатний ланцюг відкривання необхідно буде розірвати і організувати два силових ланцюги. Відкривання першого ступеня Ц.З. має забезпечуватися електроустаткуванням автомобіля, а відкривання другого ступеня - системою охорони, за допомогою зовнішнього силового реле.

**Вихід «Підсвічування салону»** - в заводських установках не запрограмований - призначений для управління підсвічуванням салону автомобіля. Підсвічування салону автоматично включається на запрограмований час при відкриванні дверей, та одразу вимикається при постановці на охорону чи при включенні запалювання. При включеному запалюванні підсвічування салону вимикається після закриття дверей та вимикання парковки. У режимі тривоги підсвічування салону в протифазі дублює сигнали поворотів або габаритних вогнів автомобіля.

**Вихід «Комфорт»** - в заводських установках не запрограмований - призначений для організації автоматичного піднімання скла і закривання люка автомобілів, що не мають відповідних штатних функцій.

Вихід призначений для керування різними модулями або адаптерами, що виконують безпечно (зі струмовим відсіканням або з будь-яким іншим зворотним зв'язком) підняття скла, закривання люка, складання дзеркал і т. і.

Якщо жоден з виходів системи не буде запрограмований як «Комфорт», тоді, під час постановки на охорону, імпульс «Комфорт» буде автоматично формуватися саме на виході «Закривання Ц.З.».

**Вихід «Альтернативне керування ЦЗ»** - в заводських установках не запрограмований - призначений для організації управління центральними замками автомобіля з підключенням до однопровідної кнопки.

**Вихід «Альтернативне керування аварійною»** - в заводських установках не запрограмований - призначений для управління поворотами автомобіля через підключення до кнопки аварійної сигналізації.

**Вивід «RF-антена» - світлозелений** - витягується на всю довжину і закріплюється горизонтально і якомога вище і далі від металевих поверхонь.

### **Призначення виводів додаткового джгута**

**Вхід «Запалювання» - рожевий** - підключається до шини штатної проводки автомобіля, на якій з'являється потенціал +12 В під час включення запалювання і не зникає під час роботи стартеру.

**Вхід «Капот» - фіолетовий** - підключається до датчика капота.

**Вхід «Двері водія» - жовто-чорний** - підключається до контактного датчика дверей водія. У разі підключення входу «Двері водія» до нерозділених ланцюгах водійських і пасажирських дверей функція «Автопостановка на охорону» буде запускатися від будь-яких дверей.

**Вхід «Парковка» - чорно-червоний** - підключається до датчика «Паркування» або до датчика ручного гальма. Підключення входу «Парковка» є обов'язковим для організації функцій: «Турботаймер», «Охорона з працюючим двигуном», і «Автоматичне керування Ц.З.» під час вмикання і вимикання парковки.

**Вхід «Валет» - червоний** - підключається до схованої кнопки та використовується для активізації різних функцій сигналізації (вхід до режиму програмування, аварійне вимкнення охорони, розблокування двигуна та інше).

**Універсальний вхід 1 «Багажник» - біло-блакитний** - підключається до штатного або додаткового контактної датчика відкривання багажника.

При дистанційному відкриванні багажника в режимі охорони, датчик багажника, датчики удару, нахилу, об'єму і додатковий датчик блокуються мінімум на 30 секунд та на весь час, протягом якого багажник буде відкритий. Через 10 секунд після закривання багажника активізується вихід «Закривання Ц.З.», а ще через 2 секунди включаються всі заблоковані датчики.

**Універсальний вхід 2 «Двері пасажира» - зелений** - підключається до загального кола контактних датчиків всіх дверей, окрім водійських.

**Універсальні входи 3, 4** - в заводських установках не запрограмовані.

**Вхід «Закриття Ц.З.»** - в заводських установках не запрограмований, призначений для організації slave-режиму - підключається до силового виходу «Закриття» штатного блоку керування Ц.З. автомобіля. При наявності на вході «Закриття Ц.З.» активного рівня напруги, система автоматично стає в охорону.

Умови постановки системи на охорону: запалювання - вимкнено, сервісний режим - не увімкнений, входи «Заборона» та «Заборона постановки» - неактивні на момент закриття Ц.З., а входи «Дозвіл» та «Дозвіл постановки», якщо запрограмовані, - активувались в інтервалі  $\pm 2$  сек від моменту закриття Ц.З.

**Вхід «Відкриття Ц.З.»** - в заводських установках не запрограмований, призначений для організації slave-режиму - підключається до силового виходу «Відкриття» штатного блоку керування Ц.З. автомобіля. При наявності на вході «Відкриття Ц.З.» активного рівня напруги, система автоматично зніметься з охорони.

Умови зняття з охорони: входи «Заборона» та «Заборона зняття» - неактивні на момент відкриття Ц.З., а входи «Дозвіл» та «Дозвіл зняття», якщо запрограмовані, - активувались в інтервалі  $\pm 2$  сек від моменту відкриття Ц.З.

**Входи «Дозвіл», «Дозвіл постановки», «Дозвіл зняття»** - в заводських установках не запрограмовані, призначені для організації slave-режиму - підключаються до сигналів поворотів чи габаритних вогнів, або до іншого штатного електрообладнання автомобіля, що активізується при зачиненні та/або при відчиненні Ц.З. за допомогою штатного брелка дистанційного керування автомобіля.

Для запобігання можливої активізації входу «Дозвіл» від «аварійки» - до спеціального виходу штатної кнопки «Аварійна світлова сигналізація» необхідно додатково підключити вхід «Заборона» або «Заборона зняття» системи.

**Входи «Заборона», «Заборона зняття», «Заборона постановки»** - в заводських установках не запрограмовані, призначені для організації slave-режиму - підключаються до салонних кнопок керування штатним Ц.З. і призначений для запобігання постановки системи на охорону та/або знятті її з охорони при керуванні Ц.З. за допомогою кнопок. Для підключення до входу «Заборона» кількох датчиків дозволяється використання розв'язуючих діодів.

**Вхід «Відкриття багажника»** - в заводських установках не запрограмований, призначений для організації slave-режиму - підключається до силового виходу штатного модуля керування багажником. Вхід призначений для забезпечення блокування датчиків багажника, удару, об'єму та додаткових датчиків при відкритті багажника в режимі охорони зі штатного брелка.

**Вхід «Контроль запуску двигуна» - оранжевий** - використовується для визначення статусу «двигун запущено» по зміні порогу напруги або по частоті обертів колінчастого валу двигуна.

**Вхід не призначений для підключення до бортової мережі +12В для визначення статусу «двигун запущено»!**

Для реалізації контролю запуску двигуна по зміні порогу напруги вхід «Контроль запуску» необхідно підключити до індикаторів «Контроль зарядки» або безпосередньо до контрольного виходу генератора. При цьому в Таблиці 2 повинна бути обрана логіка (пряма *P* або інверсна *N*) та встановлено порогове значення напруги (*threshold*) від 1 В до 11 В.

Для реалізації контролю запуску двигуна по тахометру, необхідно запрограмувати тахометр як джерело статусного сигналу «двигун запущено» та виконати необхідні підключення входу до тахометра, до форсунки або до комутатора запалювання та запрограмувати оберти холостого ходу (дивись розділ «Програмування обертів холостого ходу»).

**Вхід «Зона 1»** - в заводських установках не запрограмований - підключається до слабострумкового виходу попереджувальної зони додаткового датчика.

**Вхід «Зона 2»** - в заводських установках не запрограмований - підключається до слабкострумowego виходу основної зони додаткового датчика.

**Вхід «AntiHiJack»** - в заводських установках не запрограмований - підключається до будь-якого штатного або додаткового ланцюга електрообладнання автомобіля для організації функції захисту від насильного викрадення з активізацією від «Кнопки-привид».

**Вхід «Масило»** - в заводських установках не запрограмований - підключається до індикатора тиску мастила. Вхід «Масило» призначений для організації контролю тиску мастила в режимі охорони з працюючим двигуном.

При включенні запалювання на вході «Масило» повинен фіксуватися активний рівень сигналу, а після запуску двигуна - сигнал повинен зникати.

**Вхід «Зупинення двигуна»** - в заводських установках не запрограмований - підключається до кнопки дверей водія в системах безключового доступу. Вхід «Зупинення двигуна» призначений для дострокового вимкнення двигуна в режимі «Турботаймер».

**Входи «Валідатор 1» - білий та «Валідатор 2» - біло-чорний** - підключаються до будь-яких штатних кнопок автомобіля (керування магнітолою, склопідйомниками та інш.) для використання функції «Валідація».

**Вхід «Датчик об'му» - коричневий** - шина даних - підключається до сірого проводу мікрохвильового датчика об'му MWRAD.

## Комплектація системи Magnum M20

- |  |       |
|--|-------|
| 1. Центральний блок Magnum M20 .....                         | 1 шт. |
| 2. Брелок.....   | 2 шт. |
| 3. Основний 20-контактний джгут проводів, 1000 мм.....       | 1 шт. |
| 4. Додатковий 18-контактний джгут проводів, 1000 мм .....    | 1 шт. |
| 5. Світлодіодний індикатор з джгутом 1400 мм.....            | 1 шт. |
| 6. GSM-антена з кабелем 1500...2000 мм.....                  | 1 шт. |
| 7. Мікрофон з кабелем 1500 мм.....                           | опція |
| 8. Кнопка Валет .....  | 1 шт. |
| 9. Інструкція з експлуатації та встановлення Magnum M20..... | 1 шт. |
| 10. Сирена 30 Вт.....  | опція |
| 11. Контактний датчик капоту .....                           | опція |

\* Виробник залишає за собою право вносити зміни в комплектацію виробу