**Карта монтажа автосигнализации**

**StarLine А93 2CAN+LIN,**

**на автомобиль Porshe CAYENNE 2008г,**

**(левый руль, AКПП, «замок» зажигания, ИММО).**

**Должно подойти для автомобилей 2006…2008гг**

****

**От «СТАРИКа»**

**Устанавливаемое оборудование: автосигнализация StarLine А93 2CAN+LIN с функцией автозапуска**

**Необходимые дополнительные материалы:**

1. **Обходчик StarLine BP-3 – 1 шт**
2. **Резистор МЛТ-0, 25 (допускается 0,5Вт) 82 Ом– 3 шт**
3. **Резистор МЛТ-0,25 (допускается 0,5Вт) 100 Ом – 2 шт**
4. **Диоды 1N4007 – 6 (7\*) шт (+4шт из комплекта А93)**
5. **РелеNAIS малогабаритное (из модуля запуска) – 1шт**
6. **Реле StarLine (катушка 120 Ом) - 1 шт\*\***
7. **Изолента ПВХ – 1 рулон**
8. **Изолента тканевая – 1 рулон**
9. **Трубка гофрированная Ø7мм – 1,5м**
10. **Трубка гофрированная Ø10мм – 1,5м**
11. **Припой ПОС-61 и канифоль**
12. **Пластиковые хомуты 200мм, 180мм, 100мм**

**\*В случае автомобиля с МКПП**

**\*\*В дополнение к имеющемуся в комплекте А93 для блокирования обоих бензонасососв**

**Инструменты:**

1. **Пластиковая лопатка для демонтажа обшивок – 1 шт**
2. **Отвертка плоская тонкая – 1 шт**
3. **Ключ торцовый 10мм – 1 шт**
4. **Набор головок TORX от T20 до T40 – по 1 шт**
5. **Бокорезы 100мм – 1 шт**
6. **Нож канцелярский – 1 шт**
7. **Кондуктор для протягивания проводов – 1 шт**
8. **Электропаяльник 40 Ватт- 1шт**
9. **Электродрель – 1шт**
10. **Сверло Ø 2,5 мм**

**Необходимое время на установку 6,5-7,5 часов (с учетом доп. работ, связанных с пайкой нестандартных схем и их монтажом)**

**Для доступа к проводке и внутренним полостям торпедо разбираем салон. Нам понадобятся пластиковая лопатка, головки TORX, торцовый ключ 10.**

**2**

1. **Разбираем салон**

|  |  |
| --- | --- |
| **H:\А на монтаже новая\М на монтаже 2018 12 21\Porshe Cayenne 2008\Фото10006а.jpg** | **H:\А на монтаже новая\М на монтаже 2018 12 21\Porshe Cayenne 2008\Фото10007а.jpg** |
| **Фото1.1. Выкручиваем саморез по центру крепления нижней крышки подторпедника.** | **Фото 1.2. Освобождаем клипсы по углам (на фото левый)крышки и снимаем её.** |
|  |  |
| **H:\А на монтаже новая\М на монтаже 2018 12 21\Porshe Cayenne 2008\Фото10008б.jpg** | **H:\А на монтаже новая\М на монтаже 2018 12 21\Porshe Cayenne 2008\Фото10010а.jpg** |
| **Фото 1.3. Извлекаем из крышки все разъемы и убираем её (дополнительно отмечены клипсы на углах)** | **Фото 1.4. Извлекаем резиновую заглушку-обрамление вокруг замка зажигания, используя тонкую отвертку.** |
|  |  |
| **H:\А на монтаже новая\М на монтаже 2018 12 21\Porshe Cayenne 2008\Фото10014а.jpg** | **H:\А на монтаже новая\М на монтаже 2018 12 21\Porshe Cayenne 2008\Фото10013а.jpg** |
| **Фото 1.5. Этой же отверткой отжимаем зацепы декоративной накладки вокруг замка зажигания.** | **Фото 1.6. Лопаткой экстрактором – отделяем декоративную накладку от панели торпедо, продвигаясь влево и вправо от замка зажигания.** |

**3**

|  |  |
| --- | --- |
| **H:\А на монтаже новая\М на монтаже 2018 12 21\Porshe Cayenne 2008\Фото10015а.jpg** | **H:\А на монтаже новая\М на монтаже 2018 12 21\Porshe Cayenne 2008\Фото10016а.jpg** |
| **Фото 1.7. Декоративная накладка снята, показано расположение зацепов на замке зажигания и клипс-ловушек вдоль накладки.** | **Фото 1.8. Аналогично снимаем накладку справа от руля – клипсы-ловушки.** |
|  |  |
| **H:\А на монтаже новая\М на монтаже 2018 12 21\Porshe Cayenne 2008\Фото10018а.jpg** | **H:\А на монтаже новая\М на монтаже 2018 12 21\Porshe Cayenne 2008\Фото10017а.jpg** |
| **Фото 1.9. Выкручиваем три самореза (Torx T20) крепления подторпедника слева от руля под снятой накладкой.** | **Фото 1.10. Еще два аналогичных самореза выкручиваем справа от руля.** |
|  |  |
| **H:\А на монтаже новая\М на монтаже 2018 12 21\Porshe Cayenne 2008\Фото10020а.jpg** | **H:\А на монтаже новая\М на монтаже 2018 12 21\Porshe Cayenne 2008\Фото10021а.jpg** |
| **Фото1.11. Выкручиваем саморез на нижнем левом углу подторпедника.** | **Фото 1.12. Выкручиваем еще один саморез на правом нижнем углу подторпедника.** |

**4**

|  |  |
| --- | --- |
| H:\А на монтаже новая\М на монтаже 2018 12 21\Porshe Cayenne 2008\Фото10024а.jpg | **H:\А на монтаже новая\М на монтаже 2018 12 21\Porshe Cayenne 2008\Фото10025а.jpg** |
| **Фото 1.13. Используя лопатку-экстрактор, снимаем декоративную крышку торца торпедо в проеме двери водителя.** | **Фото 1.14. После этого снимаем подторпедник – клипсы вдоль ребер, отстыковываем разъемы, вынимаем тросик замка капота.** |
|  |  |
| H:\А на монтаже новая\М на монтаже 2018 12 21\Porshe Cayenne 2008\Фото10022б.JPG | **H:\А на монтаже новая\М на монтаже 2018 12 21\Porshe Cayenne 2008\Фото10026а.jpg** |
| **Фото 1.15. Прежде, чем убрать подторпедник, извлекаем из него переключатель света – нажимаем на центр(1), поворачиваем (2) и тянем на себя (3).** | **Фото 1.16. Откручиваем гайку крепления корпуса «замка» зажигания и извлекаем замок из торпедо. Переключатель света одеваем на его разъем.** |
|  |  |
| **H:\А на монтаже новая\М на монтаже 2018 12 21\Porshe Cayenne 2008\Фото10059а.jpg** | **H:\А на монтаже новая\М на монтаже 2018 12 21\Porshe Cayenne 2008\Фото10060а.jpg** |
| **Фото1.17. Для снятия накладок стоек лобового стекла извлекаем заглушку сверху (на фото левая накладка, с правой - аналогично).** | **Фото 1.18. Под извлеченной заглушкой выкручиваем винт М6 (головка Torx T20), затем снимаем накладку – две клипсы.** |

**5**

|  |  |
| --- | --- |
| **H:\А на монтаже новая\М на монтаже 2018 12 21\Porshe Cayenne 2008\Фото10074а.jpg** | **H:\А на монтаже новая\М на монтаже 2018 12 21\Porshe Cayenne 2008\Фото10036а.jpg** |
| **Фото 1.19. Левая накладка снята, показано расположение клипс вдоль накладки.** | **Фото1.20. Под капотом поворачиваем две клипсы крышки лючка на жабо слева и снимаем крышку (одна уже отсутствовала).** |
|  |  |
| **H:\А на монтаже новая\М на монтаже 2018 12 21\Porshe Cayenne 2008\Фото10039а.jpg** | H:\А на монтаже новая\М на монтаже 2018 12 21\Porshe Cayenne 2008\Фото10038а.jpg |
| **Фото 1.21. Откручиваем винт М6 (Torx T30) и поворачиваем клипсу на правом заднем углу подкапотного пластикового оперения.** | **Фото 1.22. Аналогично откручиваем крепежи на левом заднем углу подкапотного оперения.**  **(Клипса уже была выломана при ДТП)** |
|  |  |
| **H:\А на монтаже новая\М на монтаже 2018 12 21\Porshe Cayenne 2008\Фото10041а.jpg** | **H:\А на монтаже новая\М на монтаже 2018 12 21\Porshe Cayenne 2008\Фото10042а.jpg** |
| **Фото 1.23. Открутив крепежи на переднем левом углу – снимаем пластиковые панели с левой стороны и со стороны моторного щита.** | **Фото 1.24. Теперь можно начать снятие щитка перед усилителем тормозов– выкручиваем винт TORX-30 со стороны левого крыла.** |

**6**

|  |  |
| --- | --- |
| **H:\А на монтаже новая\М на монтаже 2018 12 21\Porshe Cayenne 2008\Фото10044а.jpg** | **H:\А на монтаже новая\М на монтаже 2018 12 21\Porshe Cayenne 2008\Фото10045а.jpg** |
| **Фото1.25. Еще два винта расположены ближе к центру моторного щита (один под пластиковой накладкой жабо – её надо приподнять).** | **Фото 1.26. Теперь, освободив резиновый уплотнитель, аккуратно покачивая щиток и отжимая мешающее – вытаскиваем щиток.** |
|  |  |
| H:\А на монтаже новая\М на монтаже 2018 12 21\Porshe Cayenne 2008\Фото10046а.jpg | **H:\А на монтаже новая\М на монтаже 2018 12 21\Porshe Cayenne 2008\Фото10048а.jpg** |
| **Фото 1.27. Щиток извлечен, убираем его, в результате получаем доступ к вакуумному усилителю тормозов и проводке на нем.** | **Фото 1.28. Тот самый разъем, к которому у всех не получается толком подлезть для разрыва провода педали СТОП…** |
|  |  |
| **H:\А на монтаже новая\М на монтаже 2018 12 21\Porshe Cayenne 2008\Фото10051а.jpg** | **H:\А на монтаже новая\М на монтаже 2018 12 21\Porshe Cayenne 2008\Фото10052а.jpg** |
| **Фото 1.29. Выкручиваем три самореза TORX-25 и снимаем крышку подкапотного монтажного блока (слева от вакуумного усилителя тормозов).** | **Фото 1.30. Освобождаем зацепы отдельных секций сборок реле и предохранителей, получаем доступ к проводке блока.** |

**7**

1. **Приступаем к монтажу системы**

**Все необходимые статусы берутся и команды осуществляются через CAN-шину.**

|  |  |
| --- | --- |
| **H:\А на монтаже новая\М на монтаже 2018 12 21\Porshe Cayenne 2008\Фото10031а.jpg** | **H:\А на монтаже новая\М на монтаже 2018 12 21\Porshe Cayenne 2008\Фото10032а.jpg** |
| **Фото 2.1. Место расположения витой пары CAN в левой КИК-панели.** | **Фото 2.2. Провода CAN и общей шины МАССА.** |
|  |  |
| **H:\А на монтаже новая\М на монтаже 2018 12 21\Porshe Cayenne 2008\Фото10080а.jpg** | **H:\А на монтаже новая\М на монтаже 2018 12 21\Porshe Cayenne 2008\Фото10054а.jpg** |
| **Фото 2.3. Питание сигнализации подключаем к любому из красных проводов в этом жгуте.** | **Фото 2.4. Дорабатываем обходчик - удаляем перемычку ОБЯЗАТЕЛЬНО.** |
|  |  |
| **H:\А на монтаже новая\М на монтаже 2018 12 21\Porshe Cayenne 2008\Фото10053.jpg** | **H:\А на монтаже новая\М на монтаже 2018 12 21\Porshe Cayenne 2008\Фото10056а.jpg** |
| **Фото 2.5. Один из ключей помещаем в катушку обходчика так, чтобы ЧИП был как можно ближе к центру катушки** | **Фото 2.6. Кольцо-транслятор размещаем вокруг корпуса «замка» зажигания, стянув излишки пластиковым хомутом.** |

**8**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **H:\А на монтаже новая\М на монтаже 2018 12 21\Porshe Cayenne 2008\Фото10057а.jpg** | **H:\А на монтаже новая\М на монтаже 2018 12 21\Porshe Cayenne 2008\Фото10058а.jpg** | |
| **Фото 2.7. В жгуте «замка» зажигания делаем подключения управлением запуска по схеме 2.1** | **Фото 2.8. Расположение проводов в разъеме «замка» зажигания (крышка-фиксатор снята).** | |
|  |  | |
|  | |  |
| **Схема 2.1. Цепи запуска и обхода иммобилайзера. Схема запуска спаяна на монтажной плате и помещена в корпус от силового модуля запуска. На плате обходчика удалена перемычка. Схему и обходчик можно питать через один предохранитель**  **На плате главного блока на защитные резисторы 10 Ом (маркировка 100) каналов 4 и 5 установлены ПЕРЕМЫЧКИ** | | |
| **В настройках таблицы AF сигнализации задано AF-25-4 (дублирование каналом 8 функции розового провода Х3)**  **Канал 4 запрограммирован 1000-2001-3000-4000-ЗП19-У001-ОС00-У000-dУON-dBON**  **Канал 5 запрограммирован 1000-2001-3000-4000-ЗП20-У001-ОС00-У000-dУON-dBON** | | |
|  |  | |
| **H:\А на монтаже новая\М на монтаже 2018 12 21\Porshe Cayenne 2008\Фото10030а.jpg** | **На автомобиле с АКПП соединяем сине-красный провод сигнализации из разъема Х4 с массой.** | |
| **Фото 2.9. Провод стояночного тормоза - справочно (может понадобиться для автомобиля с МКПП)** | **Схема 2.2. Подключение к цепи стояночного тормоза на автомобиле с МКПП.** | |

**9**

|  |  |
| --- | --- |
| **H:\А на монтаже новая\М на монтаже 2018 12 21\Porshe Cayenne 2008\Фото10035а.jpg** | **H:\А на монтаже новая\М на монтаже 2018 12 21\Porshe Cayenne 2008\Фото10066а.jpg** |
| **Фото 2.10. Проходка в подкапотное пространство – попадает в монтажный блок под капотом, расположена выше и левее педалей.** | **Фото 2.11. Провода, выведенные под капот делим на два жгута, один – к проводам педали СТОП, второй - в монтажный блок к блокировке и к сирене.** |
| **H:\А на монтаже новая\М на монтаже 2018 12 21\Porshe Cayenne 2008\Фото10050б.JPG** |  |
| **Фото 2.12. Провод педали СТОП. Для обеспечения запуска его надо разорвать перед запуском – схема 2.3** | **Схема 2.3. Имитация выжима педали тормоза**  **Настройка канала7: AF-24-3 (имитация выжима педали тормоза или сцепления)** |
|  |  |
| **H:\А на монтаже новая\М на монтаже 2018 12 21\Porshe Cayenne 2008\Фото10073а.jpg** | **H:\А на монтаже новая\М на монтаже 2018 12 21\Porshe Cayenne 2008\Фото10065а.jpg** |
| **Фото 2.13. Провод «исполнительного» зажигания для питания блокировок можно взять в синем разъеме МБ под капотом.** | **Фото 2.14. Простейшая дополнительная блокировка – в монтажном блоке под капотом – ДВА бензонасоса (рвать оба).** |

**10**

|  |  |
| --- | --- |
| **H:\А на монтаже новая\М на монтаже 2018 12 21\Porshe Cayenne 2008\Фото10063а.jpg** | **H:\А на монтаже новая\М на монтаже 2018 12 21\Porshe Cayenne 2008\Фото10067а.jpg** |
| **Фото 2.15. Еще одно место для подключения провода массы сигнализации - на усилителе слева от рулевой колонки.** | **Фото 2.16. Температурный датчик устанавливаем под штатный крепеж М6 на левом заднем углу головки блока.** |
|  |  |
| **H:\А на монтаже новая\М на монтаже 2018 12 21\Porshe Cayenne 2008\Фото10070а.jpg** | **H:\А на монтаже новая\М на монтаже 2018 12 21\Porshe Cayenne 2008\Фото10068а.jpg** |
| **Фото 2.17. Провод к сирене из монтажного блока выводим через уплотнение штатного жгута проводки.** | **Фото 2.18. Сирену устанавливаем на щитке (фото 1.27) после его установки на место при обратной сборке.** |
|  |  |
| **H:\А на монтаже новая\М на монтаже 2018 12 21\Porshe Cayenne 2008\Фото10077а.jpg** | **H:\А на монтаже новая\М на монтаже 2018 12 21\Porshe Cayenne 2008\Фото10076а.jpg** |
| **Фото 2.19. Модуль связи устанавливаем в правый верхний угол лобового стекла с соблюдением расстояния 5 см от уса до металла.** | **Фото 2.20. Контрольный светодиод устанавливаем в накладке левой стойки лобового стекла.** |

**11**

**В CAN-адаптер сигнализации программируем код автомобиля – 4412**

**В настройках таблицы AF сигнализации задаем**

**AF-24-3 (имитация выжима педали тормоза или сцепления)**

**AF-25-4 (дублирование сигнала на розовом проводе Х3**

**В настройках таблицы запуска программируем SF-1-3 (запуск мотора автомобиля с кнопкой), SF-5-2 (режим дист. запуска без включения охраны), SF-9-4 (прокрутку стартера 6 сек), , SF-11-2 (контроль «ГЕНЕРАТОР+»), SF-13-1 (\*) SF-15-4 (АКПП, завершение прогнейтрали по включению охраны) – если владелец не захочет другой алгоритм завершения прогнейтрали. (для автомобиля с МКПП задаем SF-15 из вариантов 1,2,3), SF-17-2 (глушение мотора при снятии с охраны заведенного автомобиля\*)**

**\*Так как «немцы» очень не любят видеть ДВА КЛЮЧА (могут быть ошибки по ИММО) решено с владельцем отказаться от мягкой посадки и перехвата (при снятии с охраны заведенного автомобиля – мотор будет глохнуть и далее его надо будет заводить штатно).**

**Заблокировать можно - бензонасос, зажигание, форсунки или датчики.**

**Основной блок – под приборной доской, обходчик иммобилайзера - рядом. Сервисную кнопку VALET – в скрытом от глаз месте (не забудьте показать её владельцу при сдаче автомобиля).**

**Включаем питание, проверяем работоспособность: контроль дверей, капота, багажника, управление ЦЗ и миганиями, подъем стекол при постановке на охрану (комфорт) и отпирание багажника сигнализацией, индикацию температуры салона и двигателя (при закрытом капоте), выполнение программной нейтрали (на авто с МКПП) и запуск двигателя с пульта и контроль работы двигателя.**

**Регулируем чувствительность датчиков удара и наклона. Собираем демонтированные элементы обшивок и панелей салона в обратном порядке. Заполняем документы.**

**12**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Необходимые цепи для работы системы** | | **Полярность сигнала** | | **Место расположения и подключение штатного провода (Фото)** | **Цвет штатного провода** |
| **Плюс** | **Минус** |
| **Концевые выключатели** | **Капот** | **CAN** | |  |  |
| **Двери все** | **CAN** | |  |  |
| **Багажник** | **CAN** | |  |  |
| **Ручник\*** |  |  | **Педаль стояночного тормоза (2.9), сх. 2.2** | **фиолетово-белый** |
| **ЦЗ** |  | **CAN** | |  |  |
| **Контроль за работой двигателя** | **ГЕНЕРАТОР+**  **(в настройках SF сигнализации)** | **CAN** | |  |  |
| **Световые сигналы** | **Повороты (управл)** | **CAN** | |  |  |
| **Тормоз (контроль)** | **CAN** | |  |  |
| **Питание и цепи управления запуском** | **+12 В силовое** |  |  | **Жгут монтажного блока салона, (2.3)** | **красный толстый** |
| **Контакт 1** |  | **82 Ом** | **Жгут слота\*\* (2.7, 2.8) схема 2.1** | **черно-красный** |
| **Контакт 5** |  | **100 Ом** | **сине-желтый** |
| **Контакт 6** |  | **100 Ом** | **черно-синий** |
| **Контакт 7** |  | **82 Ом** | **сине-зеленый** |
| **Контакт 10** |  |  | **фиолетовый** |
| **Контакт 11** |  | **82 Ом** | **желто-фиолетовый** |
| **Разрешение пуска** | **Педаль СТОП** | **разрыв** | | **Жгут разъема на вакуумном усилителе**  **(2.12) схема 2.3** | **сине-красный** |
| **Блокировка** | **Зажигание (цепи вторичного питания)** |  |  | **МБ под капотом, синий разъем (2.13)** | **черный** |
| **Бензонасосы (2 шт)** |  |  | **МБ под капотом, предохранители (2.14)** | **красно-черный**  **красно-желтый** |
| **Шина CAN** | **CAN-H** | **Импульсы+** | | **Жгут двери водителя (2.2)** | **оранжево-зеленый** |
| **CAN-L** | **Импульсы-** | | **оранжево-коричневый** |
| **МАССА** |  |  |  | **Левая КИК-панель (2.2) Торпедо (2.15)** | **коричневый** |

**\*Справочно. На автомобиле с АКПП подключение не требуется**

**\*\* Обязательно перепроверять цвета проводов (могут отличаться), сняв крышку с разъема. Лучше ориентироваться на нумерацию контактов разъема.**

**13**