

Iw2BSF (c)

IMMOBILIZER PER AUTO

UN UTILE APPROFONDIMENTI SUI TRANSPONDER presenti nelle nostre autovetture e in molti sistemi di allarme o anti-intrusione.

Descrizione del sistema

Funziona per accoppiamento induttivo con antenna posta sul blocchetto di accensione. Al momento dell'accensione, la centralina di controllo del sistema Immobilizer legge il codice della chiave (tramite l'apposita antenna) e, se riconosciuto valido, invia il consenso alla centralina di controllo motore permettendo così l'accensione. Nel caso in cui la chiave sia priva del transponder (o presenti un transponder con codice errato) il motore non parte.

TRANSPONDER

Chip elettronico dotato di memoria non volatile contenente un CODICE ELETTRONICO (numero). Il transponder è dotato di antenna che permette di collegarsi con una centralina elettronica. La centralina emette tramite un'antenna un segnale a frequenza fissa; il transponder ricevuto tale segnale, tramite particolari tecniche di modulazione invia il proprio codice elettronico alla centralina che è in grado di elaborarlo e riconoscerlo. Il transponder non ha nessun tipo di alimentazione esterna (è un sistema passivo); ricava l'energia necessaria al suo funzionamento dal segnale inviato dalla centralina (ACCOPPIAMENTO INDUTTIVO fra antenna della centralina e del transponder).



Chip Trasponder

SISTEMA IMMOBILIZZATORE

"IMMOBILIZER"

Sistema antifurto di tipo elettronico, in grado di collegarsi con la centralina di controllo motore e spesso anche con il motorino d'avviamento, che dà il consenso di accensione motore nel caso in cui sia riconosciuto il codice elettronico presente nel transponder.

CODICE ELETTRONICO FISSO

Ciascuna chiave contiene un codice elettronico diverso. Ognuno di questi codici rimane invariato, non è in altre parole, riscritto al momento dell'accensione del motore.

CODICE ELETTRONICO VARIABILE ("ROLLING CODE")

Ciascuna chiave contiene un codice elettronico diverso. Ogni codice è cambiato ogni volta che la chiave è utilizzata per mettere in moto l'auto. La procedura secondo cui tale codice cambia è nota solo al costruttore del sistema Immobilizer ed è difficilmente deducibile dalla lettura della memoria del transponder all'interno della chiave.

CODICE ELETTRONICO CRYPTO Il nuovo transponder e la memoria del computer sul veicolo, sono strutturati in modo da essere completamente protetti nella comunicazione a radiofrequenza (codifica bidirezionale dei dati). Gli algoritmi interni protetti saranno configurati in modo da interpretare i messaggi alternati che variano a ciascun ciclo.

CODICI IDENTIFICATIVI DEL TIPO DI TRANSPONDER NELLE CHIAVI :

T1: transponder Philips^(TM) plastico di tipo READ / WRITE di prima generazione a forma trapezoidale.

T2: transponder Philips^(TM) plastico di tipo READ / WRITE di prima generazione a forma rettangolare.

T3: transponder Texas Instruments^(TM) vetro di tipo READ ONLY pre-programmato

T4: transponder Texas Instruments^(TM) plastico di tipo READ ONLY pre-programmato

T5: transponder plastico di tipo READ / WRITE usato in molte chiavi.

T6: transponder Megamos^(TM) vetro di tipo CHALLENGER / RESPONSE pre-programmato **CRYPTO**.
MegamosTM **GRUPPO AUDI**

T7: transponder Texas Instruments^(TM) vetro di tipo CHALLENGER / RESPONSE pre-programmato **CRYPTO**.

T8: transponder Texas Instruments^(TM) plastico di tipo CHALLENGER/ RESPONSE pre-programmato **CRYPTO**.

T9: transponder Philips^(TM) plastico di tipo CHALLENGER / RESPONSE pre-programmato **CRYPTO**
(OPEL^(TM)-VAUXHALL^(TM)). –

T10: transponder Philips^(TM) plastico di tipo CHALLENGER / RESPONSE pre-programmato **CRYPTO**

(VAG^(TM)). **GRUPPO VOLKSWAGEN**

T11: transponder Philips^(TM) plastico di tipo CHALLENGER / RESPONSE pre-programmato **CRYPTO** (NISSAN^(TM)).



Trasponder e chiavi auto

IDENTIFICAZIONE TRANSPONDER TRAMITE RW2

Il software interno di RW2 dispone di una funzione "PRESENZA DI TRANSPONDER" la quale è utile per verificare il TIPO di transponder presente nella chiave i vari transponder sono IDENTIFICATI con un codice (ID), di seguito riportiamo una tabella riassuntiva:

TEMIC^(TM) (Fiat^(TM))
MEGAMOS^(TM) AUDI
PHILIPS^(TM) - CRYPTO - (GM OPEL^(TM))
PHILIPS^(TM) - CRYPTO - (VOLKSWAGEN^(TM))
PHILIPS^(TM) - CRYPTO - (PEUGEOT^(TM))
PHILIPS^(TM) (Emulazione MEGAMOS^(TM) Audi^(TM))
PHILIPS^(TM) (Emulazione MEGAMOS^(TM) VDO^(TM))

PROGRAMMAZIONE DIRETTA

Procedura specifica per ogni casa automobilistica, tramite cui è possibile aggiungere nuove chiavi al sistema Immobilizer. Per aggiungere le chiavi sono utilizzate diverse tecniche:

- CHIAVI MASTER

Utilizzo di una chiave elettronica con un codice speciale.

- CHIAVI STANDARD

Utilizzo di una chiave elettronica con codice normale.

- TESTER

Apparecchiatura a disposizione della concessionaria auto. Il tester viene collegato al sistema Immobilizer e tramite l'inserimento di una password (conosciuta solo dall'utente) permette di programmare/cancellare chiavi dal sistema.

- DISPOSITIVO STLM

Apparecchiatura elettronica prodotta da SILCA , tale dispositivo viene collegato al sistema Immobilizer e tramite l'inserimento di una password (conosciuta dall'utente) permette di programmare/cancellare chiavi dal sistema.

PROC. MARCA

D	MAZDA ^(TM)
S1	ALFAROME ^(TM) , FIAT ^(TM) , LANCIA ^(TM)
S2	FORD-EU ^(TM)
S4	FORD-EU ^(TM)
S5	FORD-EU ^(TM)
S6	HYUNDAI ^(TM)
S7	MALAGUTI(M) ^(TM)
S8	PEUGEOT(M) ^(TM)
S9	PIAGGIO(M) ^(TM)
S11	TOYOTA ^(TM)

SISTEMA

C
A
A
B-C
B-C
A
A
A
A
B-C

Legen da

- A - Con la chiave MAESTRA è possibile aggiungere e cancellare chiavi dal sistema
- B - Per aggiungere o cancellare nuove chiavi e necessario l'utilizzo del Tester
- C1 - Qualsiasi chiave abilitata può aggiungere e cancellare chiavi nel sistema
- C2 - E' necessario possedere almeno due chiavi abilitate per poter aggiungere e cancellare chiavi dal sistema
- C3 - Qualunque chiave può aggiungere e cancellare chiavi nel sistema

IL CRYPTO TRANSPONDER PHILIPS(TM).

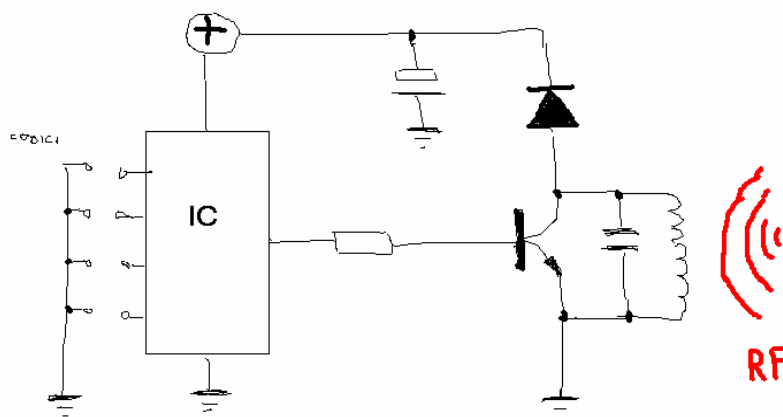
Una caratteristica costruttiva del transponder **PHILIPS® CRYPTO** è quella di avere un codice leggibile (chiamato ID o IDENTIFICATORE) che comunque NON E' IL CODICE CHE PERMETTE L'AVVIO DEL MOTORE, ma solo un "nome", una "identificazione" che cambia in ogni transponder e non si può modificare. Questo identificatore è utilizzato dalle centraline di tipo CRYPTO delle auto per controllare se quel transponder è già nella memoria e quindi, solo in questo caso, andare a verificare il codice crypto nascosto per l'avvio del motore. Se l'identificatore non è già presente nella centralina bisogna memorizzarlo utilizzando il dispositivo di diagnosi in possesso del concessionario o per i modelli di auto previsti, anche con il dispositivo STLM SILCA. Solo dopo questa operazione la centralina potrà leggere completamente il transponder e verificare anche la parte del codice crypto nascosta.

Questo particolare funzionamento permette l'utilizzo del transponder PHILIPS® CRYPTO nelle centraline delle auto con il sistema a CODICE FISSO (non Crypto), che prendono il solo IDENTIFICATORE come **CODICE FISSO PER L'AVVIO DEL MOTORE**.

Il transponder crypto in questo caso è utilizzato solo in parte rispetto alla sua potenzialità, perché la centralina non è in grado di leggere e utilizzare la parte di codice nascosta (crypto), però permette alle case automobilistiche di usare già oggi nelle chiavi di ricambio originali solo il transponder PHILIPS® CRYPTO sia che poi sia utilizzato completamente (nel caso vada su di un'auto che ha la centralina di tipo crypto) sia che sia utilizzato parzialmente leggendo solo l'IDENTIFICATORE (nel caso vada su un'auto che ha la centralina a codice fisso).

E' quindi lasciata la possibilità di duplicare il solo codice dell'IDENTIFICATORE di un transponder PHILIPS® CRYPTO su transponder PHILIPS® (T1-T2-T5). Questa operazione deve essere fatta solo dopo essere certi che la centralina dell'auto è del tipo a CODICE FISSO (l'informazione potrebbe essere fornita dal proprietario dell'auto, dal concessionario ricavata in base all'anno di immatricolazione), in caso contrario si otterrà una chiave che non funzionerà. Per la duplicazione dell'IDENTIFICATORE procedere come segue: In fase di Copia da chiave originale, dopo aver selezionato marca, modello, posizionare la chiave (contenete il transponder PHILIPS® CRYPTO) nel dispositivo e premere un tasto, una volta effettuata la lettura e riconosciuto il transponder Originale come CRYPTO® PHILIPS(TM), apparirà un messaggio di sistema: "E' stata inserita una chiave con transponder PHILIPS® CRYPTO.

Schema funzionamento



RF catturata dalla bobina, il diodo raddrizza e il condensatore si carica e fa da pila, ottenendo 3-6 volt. per il funzionamento del IC.

Esistono tre diversi metodi per aggiungere nuove chiavi al sistema:

- 1 - COPIA DI UNA CHIAVE ORIGINALE
- 2 - GENERAZIONE AUTOMATICA DI UNA NUOVA CHIAVE

3 - INSERIMENTO DIRETTO DEL CODICE ELETTRONICO

1 - COPIA DI UNA CHIAVE ORIGINALE Strumenti necessari: RW2, PC con software STP (eventuale), chiave vergine. Procedura d'uso: seguendo le istruzioni del programma STP è possibile effettuare una copia di una qualsiasi delle chiavi già programmate nel sistema Immobilizer (anche la chiave maestra se presente), per i modelli auto specificati. **NON E' NECESSARIO RIVOLGERSI AL CONCESSIONARIO AUTO.**

2 - GENERAZIONE AUTOMATICA DI UNA NUOVA CHIAVE Strumenti necessari: RW2, PC con software - STP (eventuale), chiave vergine. Procedura d'uso: seguendo le istruzioni del programma STP è possibile generare una nuova chiave con un codice elettronico diverso da quelle già programmate nel sistema. Il codice elettronico viene automaticamente calcolato dal software seguendo la struttura del codice stesso (specifica per ogni marca auto) ed assicurando che ciascun codice generato sia unico ed irripetibile (anche su personal computer diversi). In questo modo è possibile generare una chiave a distanza (noto il codice meccanico) senza ricorrere alla lettura del codice elettronico. **PER ESSERE RICONOSCIUTA DALL'AUTO, LA NUOVA CHIAVE DEVE ESSERE PROGRAMMATA NEL SISTEMA IMMOBILIZZATORE (ASSIEME A QUELLE GIA'IN USO), SEGUENDO LA PROCEDURA DI PROGRAMMAZIONE (SISTEMA ORIGINALE).** Per le auto provviste di transponder crypto, non è possibile generare nuove chiavi.

3 - INSERIMENTO DIRETTO DEL CODICE ELETTRONICO Strumenti necessari: RW2, PC con software -STP (eventuale), chiave vergine, codice elettronico (32 caratteri) di una chiave in dotazione. Procedura d'uso: seguendo le istruzioni del programma STP è possibile generare una chiave con un codice elettronico noto. Per ciascuno dei 32 caratteri è possibile inserire cifre da 0 a 9 e lettere da A a F. Questa procedura risulta utile se si vuole realizzare una copia e se si conosce il codice elettronico di una chiave già programmata nel sistema ed il codice meccanico.

Dispositivo TD3A

Sono molte le chiavi auto e moto con un transponder posizionato all'interno della testa in plastica, ma molte volte non si può capire se il transponder c'è o non c'è. TD3A risolve definitivamente questo problema. Infatti TD3A Transponder Detector verifica immediatamente e con sicurezza la presenza del transponder evitando di duplicare una chiave che non funzionerà.

RW2 - Stand Alone

RW2 è un dispositivo creato per la lettura, identificazione, duplicazione e scrittura di chiavi con transponder. Potente ed estremamente intuitivo nell'utilizzo. Può memorizzare fino a 99 codici, e la memoria può essere azzerata e riprogrammata. È portatile e pertanto è utilizzabile presso l'autoveicolo. Funziona a batteria, è ricaricabile ed ha una autonomia di 6/8 ore. Il dispositivo può essere aggiornato tramite Personal Computer senza necessità di sostituire componenti interni.

RW2 & Silca Transponder Program

RW2 gestisce il dispositivo STLM. RW2 può operare anche in collegamento con un Personal Computer. Identifica, legge, duplica chiavi con transponder e grazie a Silca Transponder Program, il programma software dedicato, genera codici permettendo di realizzare chiavi funzionanti anche mancando dell'originale*. Il programma Silca Transponder Program consente di archiviare un numero illimitato di codici, di memorizzare le informazioni relative al proprietario del veicolo e al veicolo stesso. L'aggiornamento del software è continuo e il dispositivo può comunque essere utilizzato in qualsiasi momento in modalità stand alone. *Valido per i modelli delle marche auto: Audi®, Alfa Romeo®, Daewoo®, Fiat®, Honda®, Lancia®, Opel®, Seat®, Skoda®, VW®.

SDD

E' l'Unità portatile per la programmazione delle chiavi nella centralina immobilizer dell'automobile.

- Programmazione di nuove chiavi nella centralina
 - Lettura chiavi in memoria nell'immobilizer
 - Disattivazione di chiavi non in possesso del proprietario dell'auto
 - SBS System - Sistema di programmazione guidata
 - Riconoscimento del codice meccanico chiavi (Solo su alcuni modelli di auto Opel®)
 - Riprogrammazione telecomandi (solo su alcuni modelli auto Citroën®, Peugeot®, Renault®)

Alcune domande o dubbi:

Perchè non posso scrivere su una chiave originale con l'RW2?

La chiave originale contiene un chip di sola lettura. L'RW2 può solo leggere il codice e copiarlo su una chiave con transponder vergine di lettura/scrittura.

Perchè con l'RW2 non si possono duplicare i Rolling Code System (BMW®/ Mercedes®) o i sistemi ad immobilizzatore criptati?

Entrambi i sistemi utilizzano una speciale tecnologia che ad ogni accensione modifica il codice che permette al Modulo di Controllo Motore di avviare il veicolo. L'MCM (Electronic Control Module) non riconoscerà come codice corretto il codice che riusciamo a leggere e/o scrivere sulla chiave grezza. Silca mette a disposizione chiavi con transponder crypto che possono essere memorizzate nella centralina dell'auto tramite uno speciale dispositivo (STLM-1 per il gruppo VW) o tramite i dispositivi delle varie case auto.

Perchè l'RW2 non può duplicare le chiavi con transponder Ford® e Chrysler®?

Questi produttori utilizzano transponder della Texas Instruments® (componenti con codice a sola lettura). La Texas Instruments® detiene un brevetto sulla tecnologia che impedisce la duplicazione del codice. Tuttavia si possono aggiungere delle chiavi Silca al veicolo utilizzando il programmatore a bordo macchina.

Bibliografia:

<http://www.eifeltacho.de/vag-diagnose.htm>

<http://immobilizer.directory.alibaba.com/>

www.cheetahauto.com