

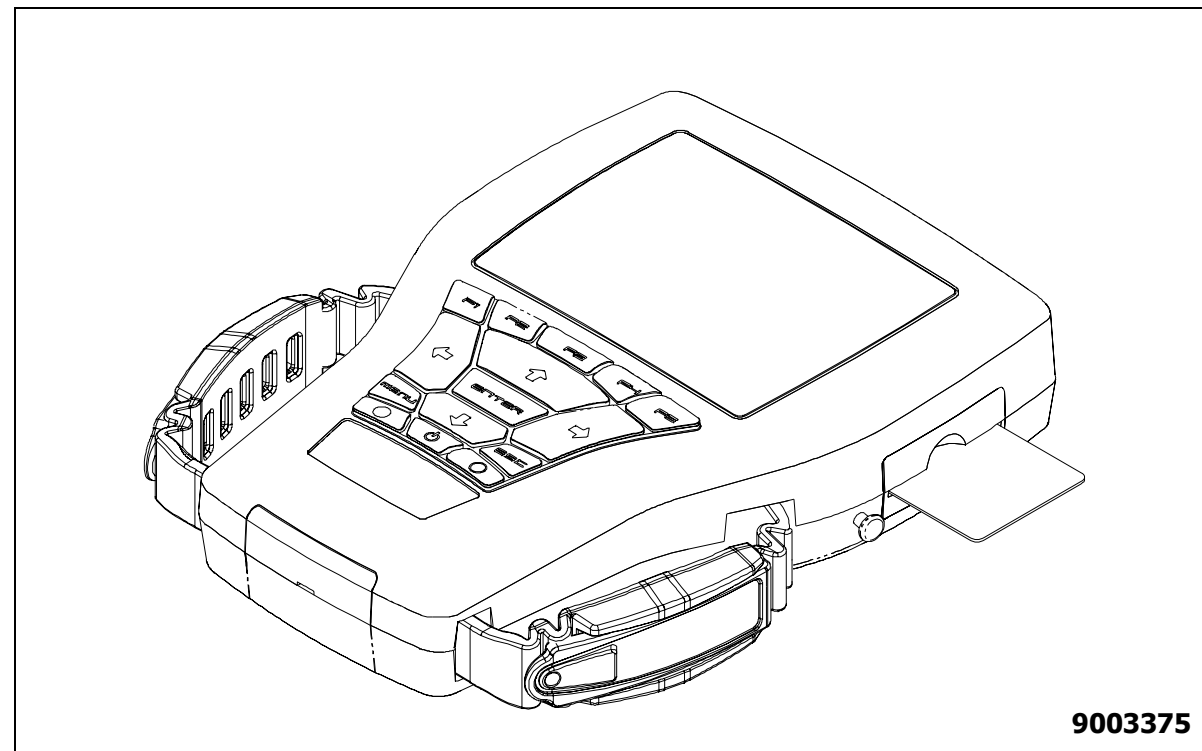
**KIT ESPANSIONE
EXPANSION KIT
ERWEITERUNGSKIT
KIT EXTENSION
KIT EXPANSIÓN
KIT EXPANSÃO**

FLIGHT DATA RECORDER

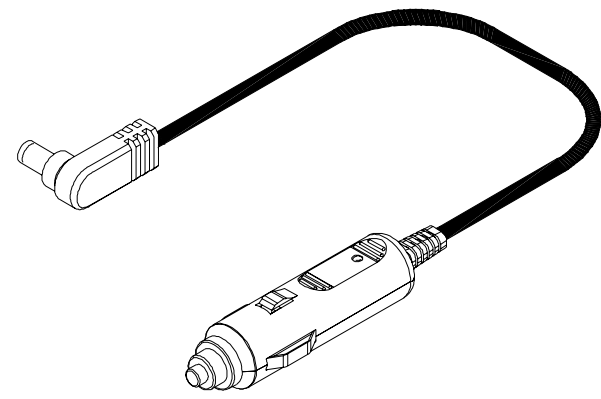
mod FR60

CE

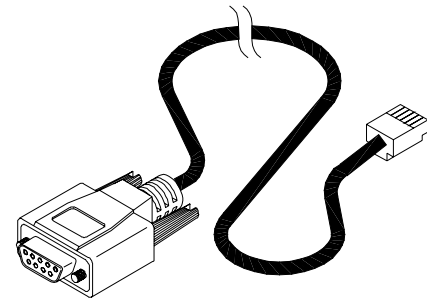
I GB F D E P



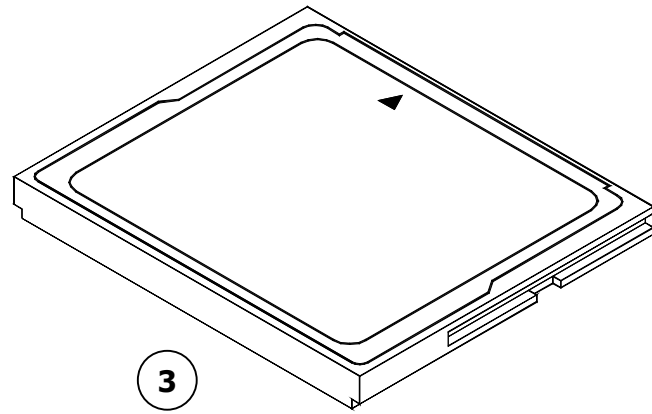
**Manuale operativo – Operating instructions – Manuel d'utilisation
Bedienungsanleitung - Manual operativo - Manual de operação**



1



2



3

**KIT ESPANSIONE
EXPANSION KIT
ERWEITERUNGSKIT
KIT EXTENSION
KIT EXPANSIÓN
KIT EXPANSÃO**

FLIGHT DATA RECORDER

mod FR60

Italiano	3
English	15
Français	27
Deutsch	39
Español	51
Português	63

Gentile autoriparatore,

vogliamo ringraziarla di aver scelto un nostro apparecchio per la Sua officina. Siamo sicuri che trarrà da esso la massima soddisfazione e un notevole aiuto nel Suo lavoro.

La preghiamo di leggere con attenzione le istruzioni contenute in questo manuale operativo, da conservare con cura e a portata di mano per consultarlo ogni qualvolta ne avrà l'esigenza.

FR60 è un kit per l'abilitazione della funzione software Flight Data Recorder, da utilizzare in abbinamento agli strumenti della famiglia REFLEX PLUS.

L'attivazione di questa funzione abilita il REFLEX PLUS alla registrazione continua dei dati provenienti dalla diagnosi della centralina.

- È proibita la riproduzione anche parziale di questo manuale in qualsiasi forma, senza l'autorizzazione scritta da parte del produttore.
- I dati e le caratteristiche indicati in questo manuale non impegnano il produttore, che si riserva il diritto di apportare tutte le modifiche ritenute opportune senza obblighi di preavviso o sostituzione.
- Tutti i nomi di marchi e di prodotti o marchi registrati appartengono ai rispettivi proprietari.

SOMMARIO

1.0 -	INTRODUZIONE	6
2.0 -	INSTALLAZIONE	7
3.0 -	REGISTRAZIONE	7
3.1 -	Abilitazione del FDR	7
3.2 -	Attivazione della registrazione	8
3.3 -	Registrazione in corso	9
3.4 -	Conclusione della registrazione	10
3.5 -	Indicazioni per l'uso	10
4.0 -	ANALISI DATI REGISTRATI	11
4.1 -	Ambiente home	11
4.2 -	Ambiente selezione parametri	12
4.3 -	Ambiente analizzatore grafico	12
5.0 -	PARTI DI RICAMBIO	13
6.0 -	GLOSSARIO	13
7.0 -	APPENDICE	14
7.1 -	Sistemi compatibili con il FDR	14

1.0 - INTRODUZIONE

Il flight data recorder (FDR) permette di acquisire e registrare autonomamente i dati derivanti dall'autodiagnosi di centraline elettroniche per tempi prolungati, anche durante un ciclo di guida.

Si tratta di una funzione aggiuntiva ed integrata in un prodotto esistente, l'ECUreader/ECUdecoder, che non richiede l'uso di componenti hardware aggiuntivi.

Considerando la complessità e l'importanza del prodotto, è richiesta una abilitazione separata da quella dell'ECUreader/ECUdecoder, mediante apposita Smart Card.

L'attivazione della modalità FDR e la lettura dei dati registrati richiedono una versione di ECUreader/ECUdecoder successiva o uguale alla **4.20**.

Quando l'FDR è attivo il REFLEX PLUS registra sulla compact flash card l'evoluzione degli errori e i parametri selezionati al momento dell'attivazione. In caso di perdita di comunicazione con il veicolo, per scollegamento, spegnimento del quadro, o altri motivi, il FDR tenta di nuovo la comunicazione automaticamente, riprendendo la registrazione.

Durante il funzionamento, indicazioni grafiche a display informano l'utente sullo stato della comunicazione con il veicolo e su eventuali condizioni di errore.

È possibile inserire manualmente dei segnalibri (trigger) nella registrazione. Altri segnalibri vengono memorizzati automaticamente alla comparsa di errori.

La registrazione è continua per tutta la durata della comunicazione con il veicolo.

Successivamente alla registrazione, grazie al software Flight Analyzer (FA) su REFLEX PLUS, è possibile caricare i files delle registrazioni ed analizzare in maniera grafica gli andamenti delle curve memorizzate.

2.0 - INSTALLAZIONE

L'FDR è una funzione integrata nei pacchetti di aggiornamento di ECUreader/ECUdecoder.

L'installazione avviene tramite i pacchetti autoestraenti scaricabili dal sito Tecnotest e utilizzando la normale procedura di aggiornamento mediante programma MakeApp.

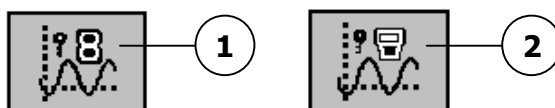
ATTENZIONE:

Le funzioni FDR e FA su REFLEX PLUS richiedono l'aggiornamento obbligatorio alla versione ECUreader/ECUdecoder 4.20 o successiva.

3.0 - REGISTRAZIONE

3.1 - Abilitazione del FDR

Dopo il superamento del controllo dell'abilitazione dell'ECUreader/ECUdecoder, due tasti aggiuntivi **(1)** e **(2)** permettono di visualizzare lo stato di abilitazione del FDR su Smart Module o a bordo del Reflex ed eventualmente di lanciare la procedura di abilitazione dell'FDR stesso. La pagina di abilitazione del FDR mostra la versione del programma ed il codice personale ed attende l'inserimento della Smart Card o del codice di abilitazione, o la pressione del tasto **ESC**; dopodiché la procedura è la stessa dell'ECUreader/ECUdecoder.



Abilitazione FDR su SMART MODULE (1) con REFLEX PLUS (FR50) inserendo la smart card 5030FR/E

- Con lo SMART MODULE collegato al REFLEX PLUS, mediante cavo seriale, avviare la normale diagnosi e premere il tasto **(1)** nella pagina di abilitazione dell'ECUreader/ECUdecoder su REFLEX PLUS, per accedere alla pagina di abilitazione dell'FDR.
- Seguire la normale procedura inserendo la smart card nel REFLEX PLUS oppure manualmente mediante il codice di sblocco.

Abilitazione FDR su REFLEX PLUS (2) (FR60) inserendo la smart card 4132FR/E

- Avviare la normale diagnosi e premere il tasto **(2)** nella pagina di abilitazione dell'ECUreader/ECUdecoder su REFLEX PLUS, per accedere alla pagina di abilitazione dell'FDR.
- Seguire la normale procedura inserendo la smart card nel REFLEX PLUS oppure manualmente mediante il codice di sblocco.

3.2 - Attivazione della registrazione

NOTA BENE:

Prima di avviare una diagnosi con possibile registrazione, verificare sempre che la compact flash card di memorizzazione sia inserita nel REFLEX PLUS. Tale Card deve contenere **solo** file di registrazioni.

La registrazione dei dati della centralina tramite FDR, avviene nel corso di una normale diagnosi (vedere manuale operativo REFLEX PLUS).

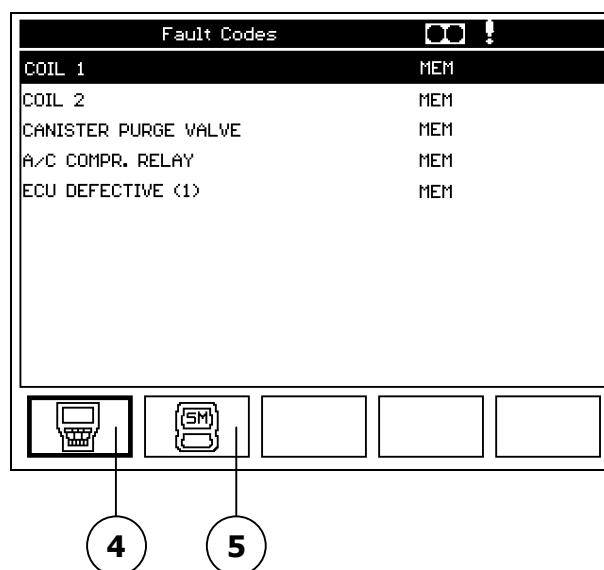
La funzione FDR si presenta con un pulsante aggiuntivo (3) nella barra che compare premendo il tasto **MENU**.



Il tasto è disabilitato nei seguenti casi:

- ✓ la funzione FDR non è stata abilitata mediante SMART CARD o codice di sblocco;
- ✓ il sistema in diagnosi non è compatibile con l'FDR (vedere capitolo 7.0);
- ✓ la compact flash card di memorizzazione delle registrazioni non è correttamente inserita.

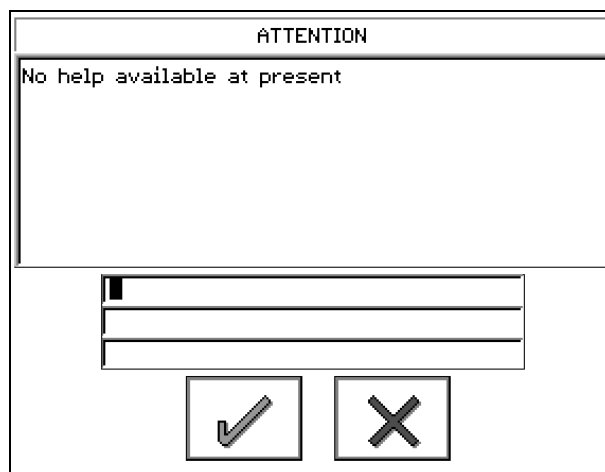
Dopo avere premuto il tasto (3) viene visualizzata la seguente pagina:



4. Tasto avvio registrazione a bordo del REFLEX PLUS.
5. Tasto avvio registrazione a bordo dello SMART MODULE.

I parametri che saranno registrati sono quelli selezionati dall'utente al momento della pressione del tasto FDR. Nel caso in cui non sia possibile la selezione dei parametri da visualizzare (ad esempio nei sistemi gruppo VAG), saranno selezionati per la registrazione i parametri mostrati a video. Quei parametri speciali non selezionabili dall'utente, ad esempio lo stato della MIL ed i readiness per i sistemi EOBD, sono sempre inseriti nella registrazione.

Premendo il pulsante FDR (4) compare una schermata con un riquadro in cui l'utente può inserire delle note, utili per meglio identificare e distinguere le varie registrazioni.



Dando ulteriore conferma, la registrazione ha inizio (registrazione con Reflex).

3.3 - Registrazione in corso

Durante la registrazione il display visualizza il messaggio **RECORDING IN PROGRESS**.

Nel caso in cui non sia presente la compact flash il display visualizza il messaggio **ERROR COMPACT FLASH NOT FOUND**. In questo caso è necessario spegnere lo strumento, inserire la compact flash e ripetere l'operazione.

NOTA BENE:

È possibile premendo il tasto (5) dare il via alla registrazione tramite Smart Module (vedere manuale operativo FR50).

A fronte di eventuali interruzioni della comunicazione verso la centralina causate da spegnimenti accidentali o volontari del quadro di bordo o del REFLEX PLUS stesso, dopo la riaccensione, lo strumento ritenta automaticamente (per un tempo massimo di mezz'ora) la connessione quindi la registrazione.


3.4 - Conclusione della registrazione

Soltanto l'intervento dell'operatore può concludere la sessione FDR.

Per far ciò premere il pulsante **STOP (6)**.



3.5 - Indicazioni per l'uso

La registrazione su compact flash card è segnalata dal lampeggio dell'indicatore di attività ().

In caso di disinserimento involontario della CARD lo strumento si spegne automaticamente.

In caso di esaurimento della memoria sulla card viene visualizzato il messaggio **Not enough memory for FRT file.**

4.0 - ANALISI DATI REGISTRATI

Per caricare ed analizzare le registrazioni effettuate mediante FDR, occorre utilizzare lo strumento Flight Analyzer.

Tale applicativo contiene a bordo del REFLEX PLUS tre sezioni di seguito descritte (vedere capitolo 4.1, 4.2 e 4.3).

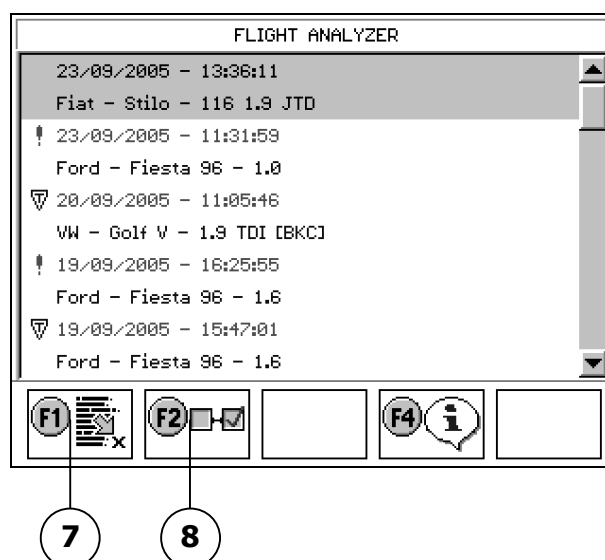
Questo programma non richiede abilitazioni e può visualizzare le registrazioni effettuate con qualunque REFLEX PLUS o SMART MODULE.

La lingua dei messaggi registrati, è quella attiva al momento della registrazione. La lingua dell'applicativo FA corrisponde invece a quella impostata sullo strumento. Da cui si lancia il FA stesso.

NOTA BENE:

I paragrafi successivi sono validi in maniera analoga anche nel caso in cui si intenda utilizzare il FA su Stargas o su PC.

4.1 - Ambiente home

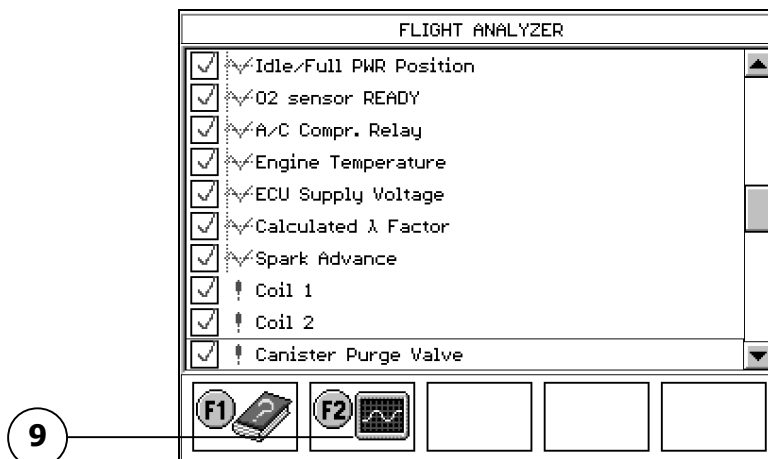


In questa schermata è mostrata la lista delle registrazioni disponibili sulla compact flash card inserita.

Ciascun file può essere cancellato con il tasto **F1 (7)**.

Premendo il tasto **F2 (8)** si accede direttamente alla modalità di selezione dei parametri registrati.

4.2 - Ambiente selezione parametri

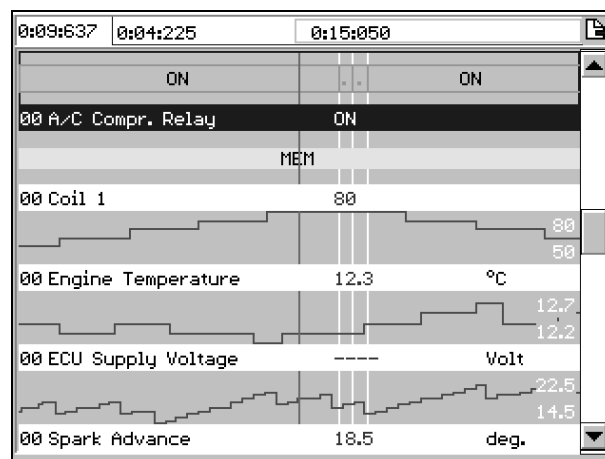


In questo ambiente è presente la lista dei parametri e degli errori registrati disponibili per la visualizzazione.

Di default sono tutti abilitati per la rappresentazione grafica.

Premendo il pulsante (9) si passa all'analizzatore vero e proprio.

4.3 - Ambiente analizzatore grafico



La prima visualizzazione della registrazione propone una panoramica degli intervalli in cui la registrazione è stata attiva e degli eventi di trigger.

A partire dalla visualizzazione panoramica è possibile selezionare e ingrandire porzioni della registrazione mediante i tasti di zoom. È altresì possibile muoversi gradualmente oppure di pagina in pagina o di trigger in trigger.

Il cursore, in corrispondenza del quale vengono letti i valori istantanei, è posto al centro dell'immagine. Utilizzare le seguenti combinazioni di tasti:

ZOOM IN: MENU + ↑

ZOOM OUT: MENU + ↓

PAGINA SUCCESSIVA: MENU + ⇒

PAGINA PRECEDENTE: MENU + ⇐

SPOSTAMENTO PARAMETRO / ERRORE: ENTER + ↑ ↓ + ENTER

5.0 - PARTI DI RICAMBIO

- | | |
|---|----------------|
| 1. Cavo alimentazione presa accendisigari (optional) | SL21803 |
| 2. Cavo collegamento seriale SMART MODULE/REFLEX (optional) | 2303226 |
| 3. Compact flash card 256MB tipo I | 2659196 |

6.0 - GLOSSARIO

- **COMPACT FLASH CARD:** supporto di memoria in formato card.
- **SMART CARD:** card contenente il software per abilitare diverse funzioni dello strumento.
- **ECU:** centralina del veicolo.
- **PC:** Personal Computer.
- **CD:** Compact Disc.
- **FDR:** abbreviazione di Flight Data Recorder. Applicativo software per la registrazione dei dati della diagnosi.
- **MakeApp:** applicativo software WINDOWS per l'aggiornamento dello strumento.
- **FA:** abbreviazione di Flight Analyzer. Applicativo software per il caricamento e l'analisi dei dati registrati.

7.0 - APPENDICE

7.1 - Sistemi compatibili con il FDR

Non tutti i sistemi presenti nel database dell'ECUreader/ECUdecoder sono compatibili con la modalità FDR.

I sistemi incompatibili provocano la disattivazione del tasto di avvio registrazione. Tali sistemi sono identificabili dallo strumento in uno dei modi seguenti:

- ✓ in base al **tipo** impianto poiché determinate categorie di sistemi sono interamente incompatibili con il FDR, ad esempio: ABS, AIRBAG, AZZERAMENTO SERVICE;
- ✓ in base alla **famiglia** cui appartiene il protocollo, quando tutti i sistemi di tale famiglia sono incompatibili con il FDR, ad esempio P0 (codici lenti) e MD (solo help).

Dear garage owner,

Thank you for having chosen one of our instruments for your workshop. We are certain that it will give the utmost satisfaction and be a notable help on the job.

Please become fully familiar with the instructions in this user's manual. It should be kept ready to hand for consultation whenever required.

FR60 is a kit able to get enabling of Flight Data Recorder software function on REFLEX PLUS family products.

With this function, the REFLEX PLUS is able to the continuous recording of data from the ECU diagnostics.

- It is forbidden to even partially this handbook in any way unless prior written authorisation has been obtained from the manufacturer.
- The data and characteristics indicated in this handbook are not binding. The manufacturer reserves the right to make all those modifications as are considered necessary without being obliged to give advance warning or make replacements.
- All the names of brands and products and the trade marks are the property of the respective owners.

INDEX

1.0 -	INTRODUCTION	18
2.0 -	INSTALLATION	19
3.0 -	REGISTRATION	19
3.1 -	FDR enabling	19
3.2 -	Activation of registration	20
3.3 -	Ongoing recording	21
3.4 -	Stop of recording	22
3.5 -	Use instructions	22
4.0 -	RECORDED DATA ANALYSIS	23
4.1 -	Home	23
4.2 -	Parameters selection	24
4.3 -	Graphic analyzer	24
5.0 -	SPARE PARTS	25
6.0 -	GLOSSARY	25
7.0 -	APPENDIX	26
7.1 -	Compatible systems with FDR	26

1.0 - INTRODUCTION

Flight Recorder (FDR) allow to acquire and record all Data gathered from Diagnosis session of ECU cars, for extended time and even during a drive cycle.

FDR is an optional software features integrated in a already existing product ECUreader/ECUdecoder and it doesn't require any new other hardware component.

To get it working, is necessary to own a new enabling Smart Card, a new one compared from the old one used for ECUreader/ECUdecoder.

Activation of the FDR mode and reading of recorded data require the ECUreader/ECUdecoder **4.20** version or higher.

When FDR is active, the REFLEX PLUS is able to record, on the compact flash card, the errors evolution and parameters previously selected.

In case of communication error with external vehicle (for plug disconnection, dashboard turn off or other reasons) FDR will try again automatically to establish communication resuming the ongoing recording.

During the operation, graphic indications on the display inform the user on the status of communication with the vehicle and on possible error conditions.

Is possible to insert manually some bookmarks (trigger) inside the record. Other bookmarks are automatically saved in case of errors occurrence.

The recording is continuous for all time of communication with vehicle.

After the recording, thanks to the Flight Analyzer (FA) software on the REFLEX PLUS, recordings files can be loaded and trends of saved curves can be analyzed.

2.0 - INSTALLATION

FDR is a function integrated in the ECUreader/ECUdecoder update packs.

Installation is made through the self-extracting packs that can be downloaded from the Tecnotest website and using the ordinary update procedure through the MakeApp program.

ATTENTION:

The FDR and FA functions on the REFLEX PLUS require compulsory update to the ECUreader/ECUdecoder 4.20 version or higher.

3.0 - REGISTRATION

3.1 - FDR enabling

Once the ECUreader/ECUdecoder enabling check has been passed, two additional keys **(1)** and **(2)** allow to display the FDR enabling status on the Smart Module or on the Reflex and, if needed, to launch the FDR enabling procedure. The FDR enabling page show the software version and the personal code waiting for Smart Card insertion (or enabling code) or the pressure of **ESC** key.

As already said, the procedure is exactly the same of the ECUReader/ECUdecoder software.



FDR enabling on SMART MODULE (1) with REFLEX PLUS (FR50) by inserting the smart card 5030FR/E

- In case of SMART MODULE connected to the REFLEX PLUS, by serial cable start the ordinary diagnostics and press **(1)** in the page for the validation of the ECUreader/ECUdecoder, to enter the page for the FDR validation.
- Follow the ordinary procedure through the REFLEX PLUS or manual entry of the unlock code.

FDR enabling on REFLEX PLUS (2) (FR60) by inserting the smart card 4132FR/E

- Start the ordinary diagnostics and press **(2)** in the page for the validation of the ECUreader/ECUdecoder, to enter the page for the FDR validation.
- Follow the ordinary procedure through the REFLEX PLUS or manual entry of the unlock code.

3.2 - Activation of registration

NOTA BENE:

Before starting a diagnostics with possible recording, be sure the memorization flash card is fitted into the REFLEX PLUS. This card must contains recording file **only**.

Recording of data in the ECU by the FDR occurs during an ordinary diagnostics (see REFLEX PLUS operating instructions).

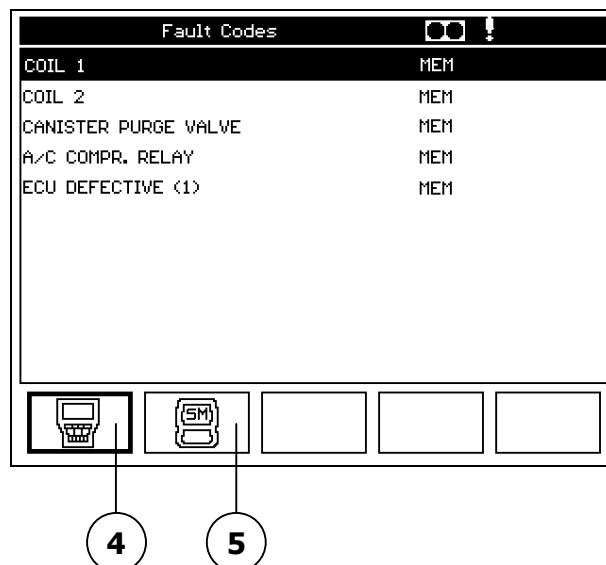
The FDR function has an additional button (3) on the bar that is displayed when the **MENU** key is pushed.



The key is disabled in the following cases:

- ✓ the FDR function has not been enabled by SMART CARD or unlock code;
- ✓ the testing system is not compatible with the FDR (see chapter 7.0);
- ✓ the recording memorization compact flash card is not correctly fitted.

Once the key (3) has been pushed, the following page is displayed:

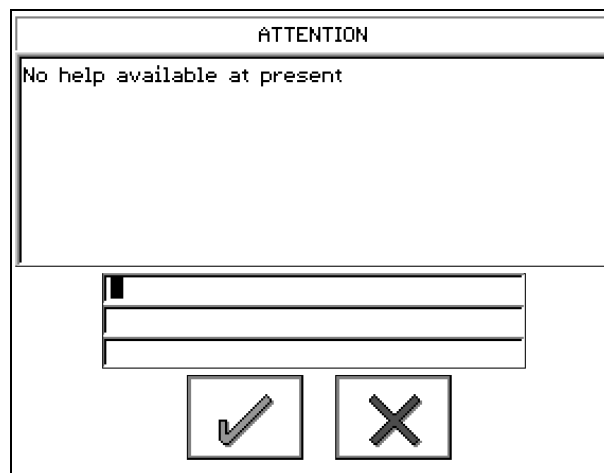


4. Recording start key on the REFLEX PLUS.
5. Recording start key on the SMART MODULE.

The Parameters that will be recorded are those have been selected by the operator during the pressure of FDR key.

If is not possible to do the selection of Parameters to show (for example VAG group systems) will be selected for start recording only the Parameters directly shown on video. The special Parameters not selectable by the operator (for example the MIL status and the readiness for EOBD systems) are always included on record.

By pressing FDR (**4**) a screen-page is displayed with a box for the entry of remarks by the user to identify and distinguish different recordings.



By a further confirmation recording starts (recording with Reflex).

3.3 - Ongoing recording

During the recording, the display shows the message **RECORDING IN PROGRESS**.

In case the compact flash card is not present, the display shows the message **ERROR COMPACT FLASH NOT FOUND**. In this case, turn off the tool, insert the compact flash card and repeat the operation.

NOTA BENE:

By pushing the key (**5**), recording through the Smart Module can be started (see FR50 use manual).

In case of communication interruptions to the ECU due to accidental or voluntary switch Off of the dashboard or of the REFLEX PLUS, after the switch On the tool retries automatically (for a max time of half an hour) the connection and then the recording.


3.4 - Stop of recording

Only the operator intervention can stop the FDR session.

To do so, push the **STOP** button (6).



3.5 - Use instructions

The recording on compact flash card is signalled by the blinking activity indicator ().

In case the CARD is accidentally removed, the tool is automatically switched off.

In case of card memory full, the following message is displayed
Not enough memory for FRT file.

4.0 - RECORDED DATA ANALYSIS

To upload and analyze the recorded session has to be used the Flight Analyzer tools. This application includes, on the REFLEX PLUS, three sections described below (see chapter 4.1, 4.2 and 4.3).

This programme requires no validation and can display the recordings by any REFLEX PLUS or SMART MODULE.

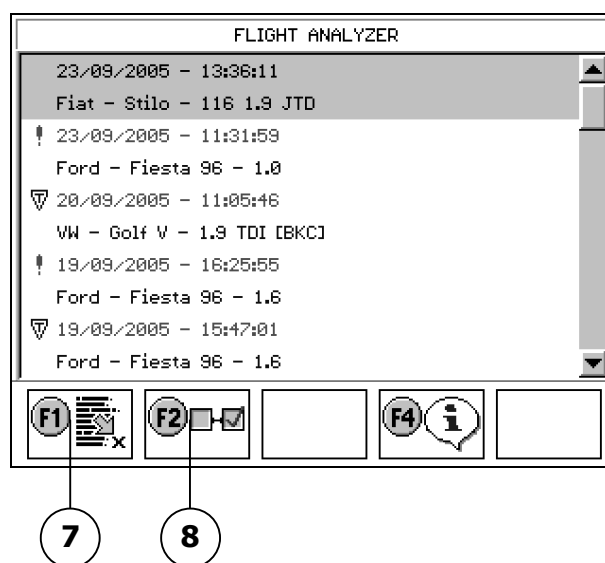
The language of recorded messages is that active at the registration while the language of the FA application corresponds to that selected on the tools.

From this point, the FA can be launched.

NOTA BENE:

The following paragraphs are equally valid in case the FA is used on the Stargas or on PC.

4.1 - Home

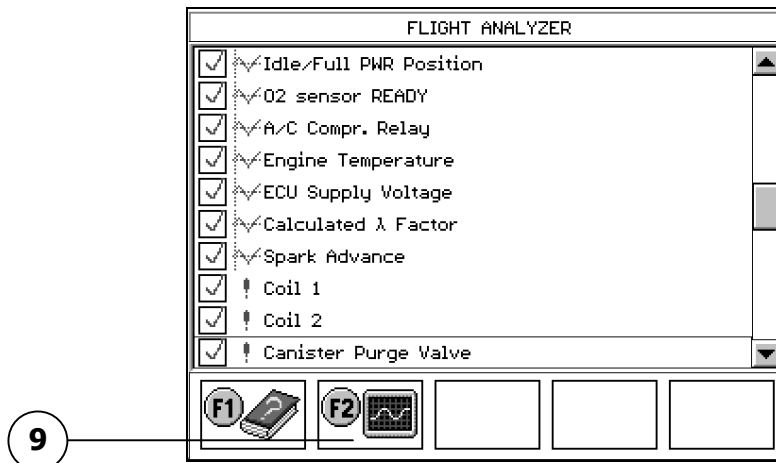


This screen page shows the list of recordings available on the inserted compact flash card.

Each file can be erased with the **F1** key (**7**).

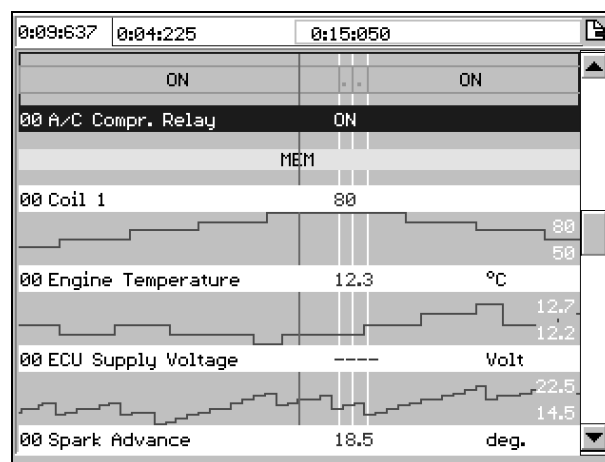
Pressing the **F2** key (**8**) the software goes directly to recorded parameters selection mode.

4.2 - Parameters selection



In this page is shown the list of recorded Parameters and Errors available. On default they are all enabled for graphics representation. By pressing (9) you move to the analyser.

4.3 - Graphic analyzer



The first sight of record propose a panoramic scenario of all intervals (where the record was active) and all trigger events. Stating from Panoramic visualization is possible to select and magnify part of record using the zoom keys.

Is possible to move gradually, from page to page, or from trigger to trigger.

The cursor to which the instant values are read is located in the middle of the screen-page. Use the following keys combinations:

ZOOM IN: MENU + ↑

ZOOM OUT: MENU + ↓

NEXT PAGE: MENU + ⇒

PREVIOUS PAGE: MENU + ⇐

PARAMETER /ERROR SHIFT: ENTER + ↑ ↓ + ENTER

5.0 - SPARE PARTS

- | | |
|---|----------------|
| 1. Lighter socket supplying cable (optional) | SL21803 |
| 2. SMART MODULE/REFLEX serial connection cable (optional) | 303226 |
| 3. 256MB type I compact flash card | 2659196 |

6.0 - GLOSSARY

- **COMPACT FLASH CARD:** card formed memory support.
- **SMART CARD:** card containing software to enable various functions of equipment.
- **ECU:** vehicle Electronic Control Unit.
- **PC:** Personal Computer.
- **CD:** Compact Disc.
- **FDR:** Flight Data Recorder shortening. Software application for diagnostics data recording.
- **MakeApp:** WINDOWS software application for the updating of the tool.
- **FA:** stands for Flight Analyzer. Software application for loading and analysis of recorded data.

7.0 - APPENDIX

7.1 - Compatible systems with FDR

Not all present systems inside ECUreader/ECUdecoder are compatible with FDR working mode.

The identified systems causes the disable of FDR key. These systems are identified on equipment using one of the following methods:

- ✓ When determined **type** of systems are incompatible with FDR, for example ABS, AIRBAG, SERVICE RESET.
- ✓ When determined **family** of systems are incompatible with FDR, for example P0 (slow codes) and MD (only help).

Cher utilisateur,

Nous vous remercions d'avoir choisi notre concept comme équipement de pointe. Nous sommes certains que vous en aurez pleine satisfaction ainsi qu'une aide importante pour votre travail.

Nous vous prions de lire attentivement les instructions de ce manuel que vous devrez garder avec soin à la portée de la main pour le consulter chaque fois que vous en aurez besoin.

FR60 est un kit pour la validation de la fonction logiciel Flight Data Recorder, à utiliser en combinaison avec les instruments de la famille REFLEX PLUS.

L'activation de cette fonction active le REFLEX PLUS pour l'enregistrement continu des données provenant de la diagnostic de la ECU.

- Toute reproduction même partielle de ce manuel est interdite sous n'importe quelle forme sans l'autorisation écrite du constructeur.
- Les données et les caractéristiques indiquées dans ce manuel n'engagent pas le constructeur qui se réserve le droit d'apporter toutes modifications sans obligation de préavis ou de remplacement.
- Tout les noms des marques et des produits ou les marques enregistrées sont la propriété des propriétaires respectifs.

SOMMAIRE

1.0 -	INTRODUCTION	30
2.0 -	INSTALLATION	31
3.0 -	ENREGISTREMENT	31
3.1 -	Validation du FDR	31
3.2 -	Activation de l'enregistrement	32
3.3 -	Enregistrement en cours	33
3.4 -	Conclusion de l'enregistrement	34
3.5 -	Indications d'emploi	34
4.0 -	ANALYSE DES DONNEES ENREGISTREES	35
4.1 -	Environnement home	35
4.2 -	Environnement sélection paramètres	36
4.3 -	Environnement analyseur graphique	36
5.0 -	PARTIES DE RECHANGE	37
6.0 -	GLOSSAIRE	37
7.0 -	APPENDICES	38
7.1 -	Systèmes compatibles avec FDR	38

1.0 - INTRODUCTION

Le flight data recorder (FDR) permet d'acquérir et enregistrer de façon indépendante les données résultant de l'autodiagnostic des ECUs pour des périodes prolongées, même pendant un cycle de conduite.

Il s'agit d'une fonction additionnelle et intégrée dans un produit existant, l'ECUreader/ECUdecoder, qui ne demande pas l'utilisation de composants hardware additionnels.

En considérant la complexité et l'importance du produit, il faut une validation séparée de celle de l'ECUreader/ECUdecoder, par smart card spécifique.

L'activation du mode FDR et la lecture des données enregistrées demandent une évolution de ECUreader/ECUdecoder majeure ou équivalente à la **4.20**.

Lorsque le FDR est actif, le REFLEX PLUS enregistre sur la compact flash card l'évolution de les erreurs et les paramètres sélectionnés au moment de l'activation. En cas de perte de communication avec le véhicule, causée par déconnexion, coupure du tableau, ou par d'autres raisons, le FDR essaie à nouveau d'établir la communication automatiquement, en reprenant l'enregistrement.

Pendant le fonctionnement, des indications graphiques affichées informent le lecteur sur l'état de la communication avec le véhicule et sur des éventuels états d'erreurs.

On peut insérer manuellement des signets (trigger) dans l'enregistrement. D'autres signets (trigger) sont mémorisés automatiquement quand des erreurs apparaissent.

L'enregistrement continue pendant toute la durée de la communication avec le véhicule.

Après l'enregistrement, grâce au logiciel Flight Analyzer (FA) sur REFLEX PLUS, on peut charger les fichiers des enregistrements et analyser de façon graphique les évolutions des courbes mémorisées.

2.0 - INSTALLATION

L'FDR est une fonction intégrée dans les paquets de mise à jour de ECUreader/ECUdecoder.

L'installation est possible grâce aux paquets auto-décompressibles qu'on peut télécharger du site Tecnotest et par la procédure ordinaire de mise à jour par programme MakeApp.

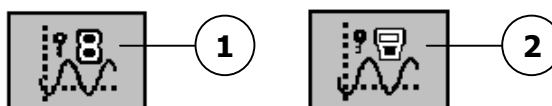
ATTENTION:

Les fonctions FDR et FA sur REFLEX PLUS demandent la mise à jour obligatoire à l'évolution ECUreader/ECUdecoder 4.20 ou majeure.

3.0 - ENREGISTREMENT

3.1 - Validation du FDR

Après le contrôle de la validation de l'ECUreader/ECUdecoder, deux touches supplémentaires (1) et (2) permettent d'afficher l'état de validation du FDR sur Smart Module ou à bord du Reflex et éventuellement de lancer la procédure de validation du même FDR. La page de validation du FDR montre la version du programme et le code personnel et attend l'insertion de la smart card ou du code de validation, ou la pression de la touche **ESC**; après quoi, la procédure est la même de l'ECUreader/ECUdecoder.



Validation FDR sur SMART MODULE (1) avec REFLEX PLUS (FR50) en introduisant la smart card 5030FR/E

- Avec le SMART MODULE relié au REFLEX PLUS, par le câble sériel, démarrer le diagnostic ordinaire et appuyer sur la touche (1) dans la page de validation de l'ECUreader/ECUdecoder sur REFLEX PLUS, pour avoir accès à la page de validation de l'FDR.
- Suivre la procédure ordinaire en introduisant la smart card dans le REFLEX PLUS ou manuellement par le code d'accès.

Validation FDR sur REFLEX PLUS (2) (FR60) en introduisant la smart card 4132FR/E

- Démarrer le diagnostic ordinaire et appuyer sur la touche (2) dans la page de validation de l'ECUreader/ECUdecoder sur REFLEX PLUS, pour avoir accès à la page de validation de l'FDR.
- Suivre la procédure ordinaire en introduisant la smart card dans le REFLEX PLUS ou manuellement par le code d'accès.

3.2 - Activation de l'enregistrement

NOTA BENE:

Avant de démarrer un diagnostic avec enregistrement s'assurer toujours que la flash card de mémorisation soit insérée dans le REFLEX PLUS. Cette Card **ne doit contenir que** les fichiers d'enregistrement.

L'enregistrement des données du boîtier par FDR se fait pendant un diagnostic ordinaire (voir Manuel opérationnel REFLEX PLUS).

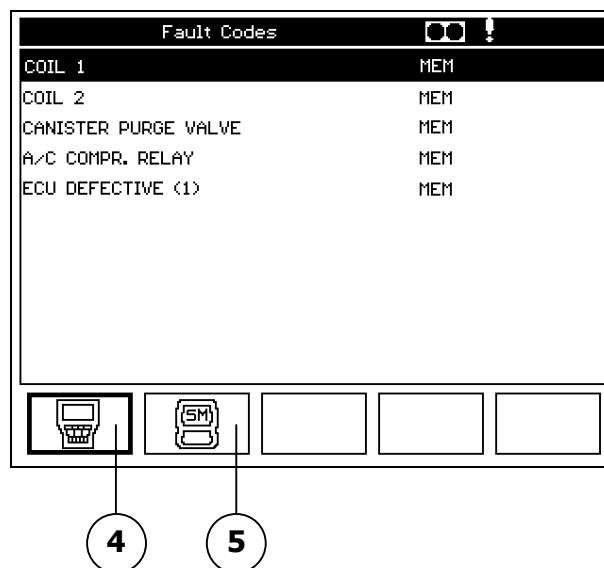
La fonction FDR se présente avec un bouton supplémentaire (3) dans la barre qui est affichée en appuyant sur la touche **MENU**.



La touche est désactivée dans les cas suivants:

- ✓ la fonction FDR n'a pas été validée par SMART CARD ou code d'accès;
- ✓ le système en essai n'est pas compatible avec l'FDR (voir chapitre 7.0);
- ✓ la compact flash card de mémorisation des enregistrements n'est pas insérée correctement.

Après avoir appuyé sur la touche (3) la page suivante est affichée:

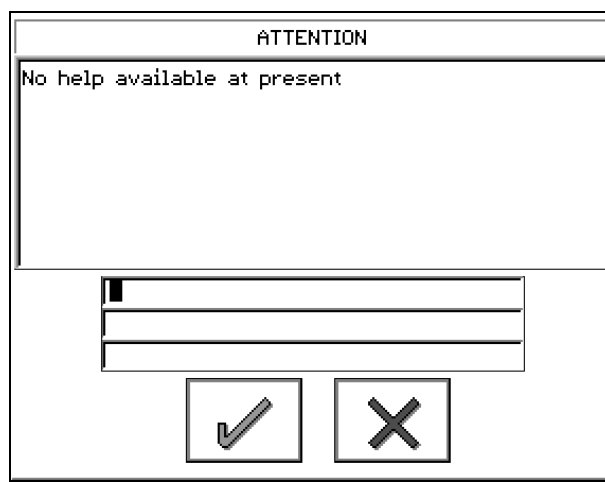


4. Touche démarrage enregistrement à bord du REFLEX PLUS.

5. Touche démarrage enregistrement à bord du SMART MODULE.

Les paramètres qui vont être enregistrés sont ceux qui ont été sélectionnés par l'utilisateur lors de la pression du bouton FDR. Si la sélection des paramètres à visualiser n'est pas possible (par exemple dans les systèmes groupe VAG), les paramètres montrés sur l'écran seront sélectionnés pour l'enregistrement. Les paramètres spéciaux qui ne peuvent pas être sélectionnés par l'utilisateur, par exemple l'état de la MIL et les readiness pour les systèmes EOBD, sont toujours insérés dans l'enregistrement.

A la pression du bouton FDR (4) une page est affichée avec une case pour l'entrée de notes de la part de l'utilisateur pour mieux identifier et caractériser les enregistrements.



A la suite d'une autre confirmation l'enregistrement commence (enregistrement avec Reflex).

3.3 - Enregistrement en cours

Pendant l'enregistrement le message **RECORDING IN PROGRESS** est affiché.

En cas de manque de compact flash le message **ERROR COMPACT FLASH NOT FOUND** est affiché. Dans ce cas il faut éteindre l'instrument, introduire la compact flash et répéter l'opération.

NOTA BENE:

En appuyant sur la touche (5) on peut commencer l'enregistrement par Smart Module (voir manuel opérationnel FR50).

En cas d'interruption de la communication vers les boîtiers à cause de coupe accidentelle ou volontaire du contact ou du REFLEX PLUS, après avoir remis le contact, l'appareil essaye automatiquement (pendant une demie heure) la connexion et l'enregistrement.


3.4 - Conclusion de l'enregistrement

Seulement l'intervention de l'opérateur peut terminer la modalité FDR.

Pour cela faire appuyer sur le bouton **STOP (6)**.



3.5 - Indications d'emploi

L'enregistrement sur carte compact flash est signalé par le clignotement de l'indicateur d'activité ().

En cas de déconnexion involontaire de la CARD l'instrument s'éteint automatiquement.

En cas de mémoire insuffisante le message **Not enough memory for FRT file** est affiché sur la carte.

4.0 - ANALYSE DES DONNEES ENREGISTREES

Pour charger et analyser les enregistrements effectués avec FDR il faut utiliser l'instrument Flight Analyzer.

Ce logiciel d'application contient trois sections à bord du REFLEX PLUS décrites ci-de suite (voir chapitre 4.1, 4.2 et 4.3).

Ce programme ne demande pas de validation et peut afficher les enregistrements effectués avec n'importe quel REFLEX PLUS ou SMART MODULE.

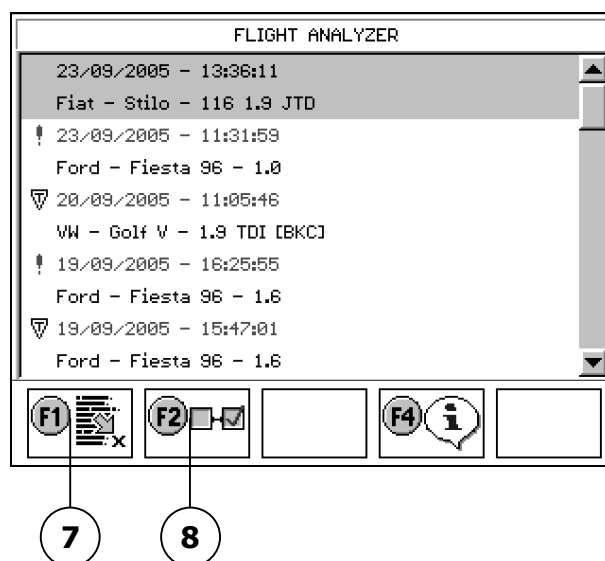
La langue des messages enregistrés est celle active au moment de l'enregistrement.

La langue de l'application FA correspond par contre à celle sélectionnée sur l'instrument. A partir duquel on lance le FA même.

NOTA BENE:

Les paragraphes suivantes s'appliquent de façon analogue même en cas d'emploi de FA sur Stargas or sur PC.

4.1 - Environnement home

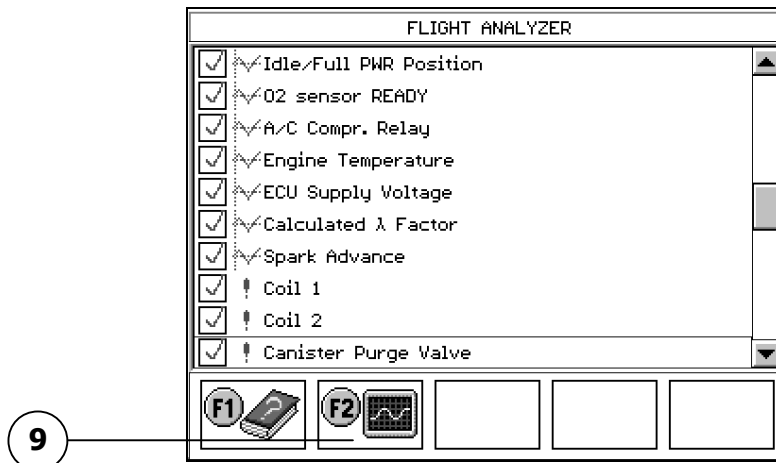


Dans cette page-écran la liste des enregistrements disponibles sur la compact flash card insérée est affichée.

Chaque fichier peut être effacé par la touche **F1 (7)**.

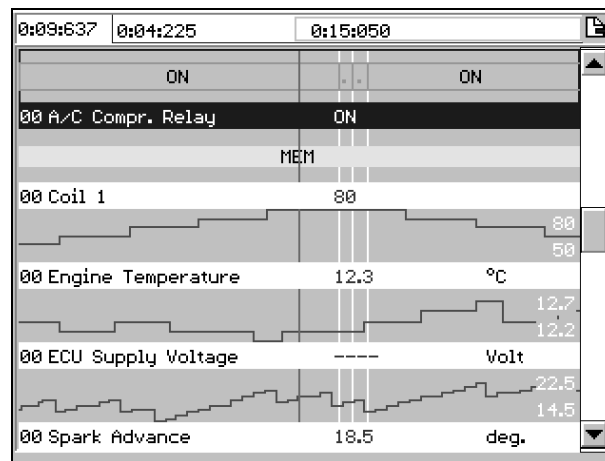
A la pression de la touche **F2 (8)** on a accès direct au mode de sélection des paramètres enregistrés.

4.2 - Environnement sélection paramètres



Dans cet environnement, il y a la liste des paramètres et des erreurs enregistrés disponibles pour la visualisation. Part défaut ils sont tous validée pour la visualisation graphique. En appuyant sur (9) on passe à l'analyseur.

4.3 - Environnement analyseur graphique



La première visualisation de l'enregistrement propose une vue d'ensemble des intervalles où l'enregistrement a été actif et des évènements de trigger.

A partir de la visualisation d'ensemble, on peut sélectionner et agrandir des portions de l'enregistrement en utilisant les touches de zoom. On peut aussi se déplacer graduellement ou de page en page ou de trigger en trigger. Le curseur, en correspondance duquel on lit les valeurs instantanées, se trouve au centre de la page. Utiliser les combinaisons de touches suivantes:

ZOOM IN: MENU + ↑

ZOOM OUT: MENU + ↓

PAGE SUIVANT: MENU + ⇒

PAGE PRÉCÉDANT: MENU + ⇐

DÉPLACEMENT PARAMÈTRE / ERREUR: ENTER + ↑ ↓ + ENTER

5.0 - PARTIES DE RECHANGE

- | | |
|---|----------------|
| 1. Câble d'alimentation prise allume-cigare (optionnel) | SL21803 |
| 2. Câble connexion sériel SMART MODULE/REFLEX (optionnel) | 2303226 |
| 3. Compact flash card 256MB type I | 2659196 |

6.0 - GLOSSAIRE

- **COMPACT FLASH CARD:** support de mémoire en format carte.
- **SMART CARD:** carte contenant le logiciel pour activer différentes fonctions de l'instrument.
- **ECU:** boîtier du véhicule.
- **OP:** ORDINATEUR.
- **CD:** Compact Disc.
- **FDR:** abréviation de Flight Data Recorder. Logiciel d'application pour l'enregistrement des données de la diagnostic.
- **MakeApp:** logiciel d'application WINDOWS pour la mise à jour de l'appareil.
- **FA:** abréviation de Flight Analyzer. Logiciel d'application pour charger et analyser les données enregistrées.

7.0 - APPENDICES

7.1 - Systèmes compatibles avec FDR

Tous les systèmes présents dans la base de données de l'ECUreader/ECUdecoder ne sont pas compatibles avec la modalité FDR.

Les systèmes non compatibles causent la désactivation de la touche FDR. Ces systèmes sont identifiables par l'instrument selon une des façons suivantes:

- ✓ Sur la base du **type** d'installation, lorsque certains types d'installations sont incompatibles avec le FDR, par exemple ABS, AIRBAG, ZEROTAGE SERVICE;
- ✓ Sur la base de la **famille** à laquelle appartient le protocole, lorsque tous les systèmes de telle famille sont incompatibles avec le FDR, par exemple P0 (codes lents) et MD (seulement aide).

Sehr geehrter Anwender,

es freut uns, dass Sie unser Gerät gewählt haben und danken Ihnen dafür. Wir sind sicher, dass Ihnen das Gerät bei Ihren Arbeiten ein gute Hilfe sein wird.

Lesen Sie bitte mit der größten Aufmerksamkeit dieses Handbuch und bewahren Sie es bitte griffbereit auf, damit Sie darin jederzeit nachschlagen können.

FR60 ist ein Kit für die Freigabe der Funktion software Flight Data Recorder, die mit den Geräten der Familie REFLEX PLUS zu verwenden ist.

Durch die Aktivierung dieser Funktion wird das REFLEX PLUS für die kontinuierliche Speicherung der Daten der Steuergerät-Diagnose freigegeben.

- Die Reproduktion dieses Handbuchs, sowohl Integral als auch auszugsweise, ist in jeder Form untersagt, wenn keine schriftliche Genehmigung des Herstellers vorliegt.
- Die Daten und Merkmale, die in diesem Handbuch stehen, sind für den Hersteller unverbindlich, der sich das Recht vorbehält, alle Änderungen, die er für erforderlich hält, ohne die Verpflichtung zur Bekanntgabe oder Ersetzung vorzunehmen.
- Alle Waren- und Produktnamen oder eingetragene Warenzeichen gehören den dementsprechenden Eigentümern.

INHALT

1.0 -	EINFÜHRUNG	42
2.0 -	INSTALLATION	43
3.0 -	AUFZEICHNUNG	43
3.1 -	Freigabe des FDR	43
3.2 -	Aktivierung der Aufzeichnung	44
3.3 -	Aufzeichnung läuft	45
3.4 -	Beenden der Aufzeichnung	46
3.5 -	Gebrauchshinweise	46
4.0 -	ANALYSE DER AUFGEZEICHNETEN DATEN	47
4.1 -	Bereich Home	47
4.2 -	Bereich Parameter-Auswahl	48
4.3 -	Bereich Graphik Analyse	48
5.0 -	ERSATZTEILE	49
6.0 -	GLOSSAR	49
7.0 -	APPENDIX	50
7.1 -	Mit dem FDR kompatible Systeme	50

1.0 - EINFÜHRUNG

Der flight data recorder (FDR) ermöglicht das autonome Erfassen und Aufzeichnen der Daten aus der Autodiagnose der elektronischen Steuergeräte für lange Zeiten, auch während einer Fahrt.

Es handelt sich um eine Zusatzfunktion die in ein existierendes Produkt integriert wurde - ECUreader/ECUdecoder - und keine weitere Hardware benötigt.

Durch die komplexe Beschaffenheit und die Bedeutung des Produkts ist eine separate Freigabe - nicht zusammen mit ECUreader/ECUdecoder - über eine smart card erforderlich.

Für die Aktivierung der Betriebsart FDR und das Lesen der aufgezeichneten Daten ist die Version **4.20** von ECUreader/ECUdecoder bzw. eine Nachfolgeversion erforderlich.

Wenn der FDR aktiv ist, kann das REFLEX PLUS die Entwicklung der Fehler und der zum Zeitpunkt der Aktivierung angewählten Parameter werden auf der Compact Flash Card gespeichert. Sollte die Kommunikation mit dem Fahrzeug unterbrochen werden, versucht der FDR zum Lösen, Ausschalten der Instrumententafel oder zu anderen Zwecken die automatische Kommunikation aufzunehmen und mit der Speicherung fortzufahren.

Während des Betriebs wird der Benutzer durch graphische Display-Angaben über den Kommunikationsstatus mit dem Fahrzeug und über eventuelle Fehlerbedingungen informiert.

In der Aufzeichnung kann manuell ein Zeichen (trigger) gesetzt werden. Weitere Lesezeichen werden beim Auftreten von Fehlern automatisch gespeichert.

Die Daten werden kontinuierlich über die gesamte Kommunikationsdauer mit dem Fahrzeug aufgezeichnet.

Nach der Aufzeichnung können die Dateien der Aufzeichnungen dank der Software Flight Analyzer (FA) auf REFLEX PLUS geladen und die Verläufe der gespeicherten Kurven graphisch analysiert werden.

2.0 - INSTALLATION

Der FDR ist eine in die Aktualisierungspakete von ECUreader/ECUdecoder integrierte Funktion.

Die Installation erfolgt über selbstextrahierende Pakete, die von der Website Tecnotest heruntergeladen werden können, und über das normale Aktualisierungsverfahren mit dem Programm MakeApp.

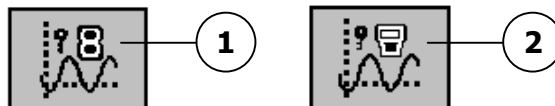
VORSICHT:

Für die Funktionen FDR und FA auf REFLEX PLUS ist die Zwangsaktualisierung auf die Version 4.20 ECUreader/ECUdecoder oder Nachfolgeversion erforderlich.

3.0 - AUFZEICHNUNG

3.1 - Freigabe des FDR

Nach dem Bestehen der Kontrolle für die Aktivierung des ECUreader/ECUdecoder ermöglichen zwei Zusatztasten **(1)** und **(2)** die Anzeige des Aktivierungsstatus vom FDR auf Smart Module bzw. auf Reflex und den eventuellen Start des Aktivierungsverfahrens für FDR. Die Freigabeseite des FDR zeigt die Programmversion und die Persönliche Kennungszahl und wartet auf die Eingabe der smart card oder des Freigabekodes, oder die Betätigung der **ESC**-Taste; danach ist der Vorgang gleich dem des ECUreader/ECUdecoder.



Aktivierung FDR auf SMART MODULE (1) mit REFLEX PLUS (FR50) durch Eingabe der Smart Card 5030FR/E

- Wenn das SMART MODULE an das Gerät REFLEX PLUS angeschlossen ist, über das serielle Kabel die normale Diagnose starten und die Taste **(1)** in der Freigabeseite für ECUreader/ECUdecoder am REFLEX PLUS drücken, um die Freigabeseite des FDR aufzurufen.
- Folgen Sie nach Eingabe der Smart Card in das REFLEX PLUS der normalen Vorgehensweise oder geben Sie den Freigabekode manuell.

Aktivierung FDR auf REFLEX PLUS (2) (FR60) durch Eingabe der Smart Card 4132FR/E

- Die normale Diagnose starten und die Taste **(2)** in der Freigabeseite für ECUreader/ECUdecoder am REFLEX PLUS drücken, um die Freigabeseite des FDR aufzurufen.
- Folgen Sie nach Eingabe der Smart Card in das REFLEX PLUS der normalen Vorgehensweise oder geben Sie den Freigabekode manuell.

3.2 - Aktivierung der Aufzeichnung

ANMERKUNG:

Vor dem Start einer Diagnose mit möglicher Abspeicherung ist immer sicherzustellen, dass die Compact Flash Card für die Speicherung eingesetzt wurde: in das Gerät REFLEX PLUS. Auf dieser Card dürfen sich **nur** Speicherungsdateien befinden.

Die Speicherung der Steuergerätdaten mit FDR erfolgt während einer normalen Diagnose (siehe Gebrauchsanleitung REFLEX PLUS).

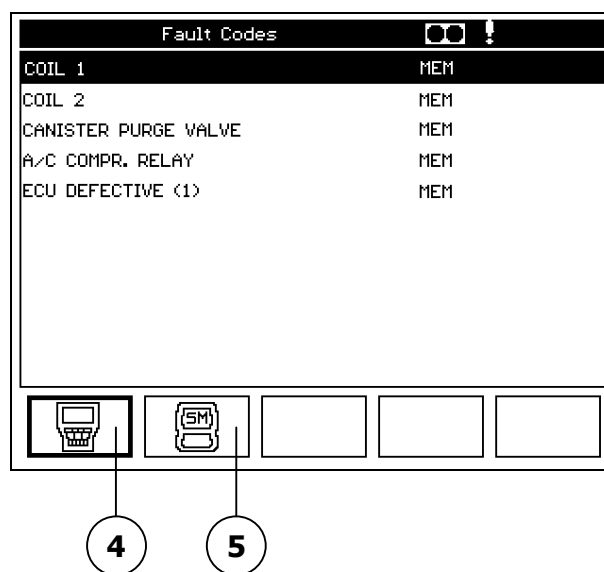
Die Funktion FDR präsentiert sich in der Leiste mit einer Zusatztaste (**3**), die durch Druck auf die Taste **MENÜ** erscheint.



Die Taste ist in folgenden Fällen deaktiviert:

- ✓ die Funktion FDR wurde nicht mit der SMART CARD oder dem Freigabekode freigegeben;
- ✓ das Diagnosesystem ist nicht kompatibel zum FDR (siehe Kapitel 7.0);
- ✓ die Compact Flash Card für das Abspeichern der Daten wurde nicht richtig eingesetzt.

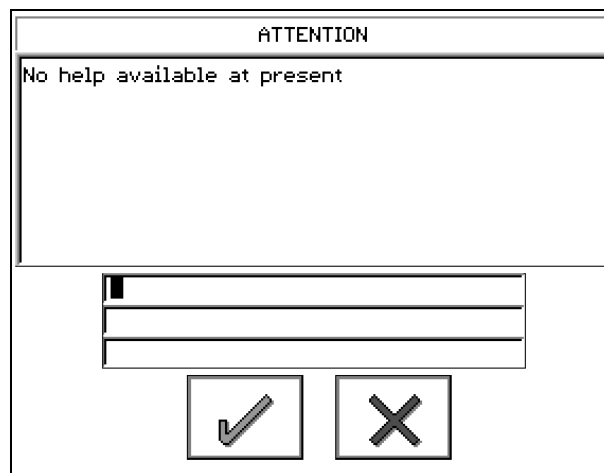
Nachdem die Taste (**3**) gedrückt wurde, wird die folgende Seite angezeigt:



4. Taste für Aufzeichnungsstart am REFLEX PLUS.
5. Taste für Aufzeichnungsstart am SMART MODULE.

Es werden die vom Anwender zum Zeitpunkt der Betätigung der FDR-Taste ausgewählten Parameter aufgezeichnet. Wenn es nicht möglich ist die anzuzeigenden Parameter auszuwählen (zum Beispiel in den Systemen der VAG-Gruppe), werden für die Aufzeichnung die auf dem Bildschirm gezeigten Parameter ausgewählt. Diese nicht vom Anwender auswählbaren Spezialparameter, zum Beispiel der MIL-Zustand und die readiness für die EOBD-Systeme, sind stets in der Aufzeichnung enthalten.

Durch Drücken des Taste FDR (4) erscheint eine Seite mit einem Feld in das der Anwender Anmerkungen eingegeben kann, die ihm zur besseren Identifizierung und Unterscheidung der verschiedenen Abspeicherungen dienen.



Nach einer weiteren Bestätigung beginnt die Abspeicherung (Aufzeichnung mit Reflex).

3.3 - Aufzeichnung läuft

Während der Aufzeichnung zeigt das Display die Meldung **RECORDING IN PROGRESS** an.

Wenn die Compact Flash nicht vorhanden ist, zeigt das Display die Meldung **ERROR COMPACT FLASH NOT FOUND** an. In diesem Fall muss das Gerät ausgeschaltet, die Compact Flash eingegeben und der Schritt wiederholt werden.

ANMERKUNG:

Durch Druck der Taste (5) kann mit der Aufzeichnung mittels Smart Module (siehe Gebrauchsanleitung FR50) begonnen werden.

Bei eventuellen Unterbrechungen der Kommunikation mit dem Steuergerät aufgrund versehentlichem oder absichtlichem Abschalten der Instrumententafel oder des REFLEX PLUS, versucht das Gerät bei erneutem Einschalten automatisch (und für einer Höchstdauer von 30 Minuten) die Verbindung wieder aufzubauen und folglich mit der Abspeicherung fortzufahren.


3.4 - Beenden der Aufzeichnung

Nur der Bediener kann die Betriebsart FDR beenden.

Dazu die **STOP**-Taste (6) drücken.



3.5 - Gebrauchshinweise

Die Aufzeichnung auf Compact Flash Card wird durch das Blinken der Betriebsanzeige () angezeigt.

Bei versehentlichem Abschalten der CARD schaltet sich das Gerät automatisch aus.

Bei unzureichender Speicherkapazität auf der Card wird die Mitteilung **Not enough memory for FRT file** angezeigt.

4.0 - ANALYSE DER AUFGEZEICHNETEN DATEN

Um die mit dem FDR ausgeführten Speicherungen zu laden und zu analysieren, wird die Applikation Flight Analyzer benötigt.

Diese Applikation enthält am REFLEX PLUS drei nachfolgend beschriebene Abschnitte (siehe Kapitel 4.1, 4.2 und 4.3).

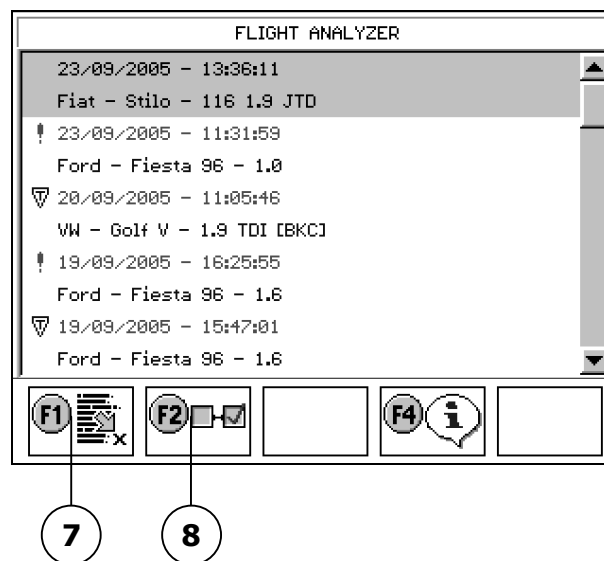
Dieses Programm muss nicht freigegeben werden und kann die mit jedem REFLEX PLUS oder SMART MODULE durchgeführten Abspeicherungen anzeigen.

Die gespeicherten Meldungen erscheinen in der zum Zeitpunkt der Abspeicherung aktiven Sprache. Die Applikation FA hingegen übernimmt die im Gerät eingestellte Sprache. Von hier aus wird der FA gestartet.

ANMERKUNG:

Die nachfolgenden Kapitel gelten in gleicher Weise auch für die Verwendung von FA auf Stargas oder auf PC.

4.1 - Bereich Home

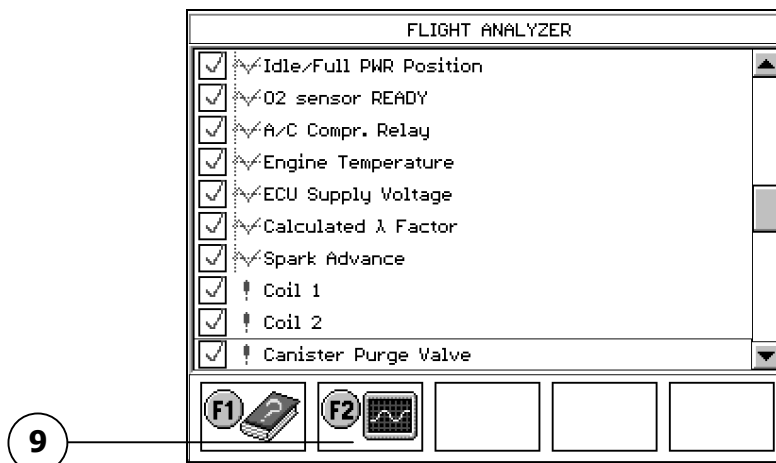


Auf dieser Bildschirmseite wird die Liste der auf der eingegebenen Compact Flash Card verfügbaren Aufzeichnungen gezeigt.

Jede Datei kann mit der Taste **F1 (7)** gelöscht werden.

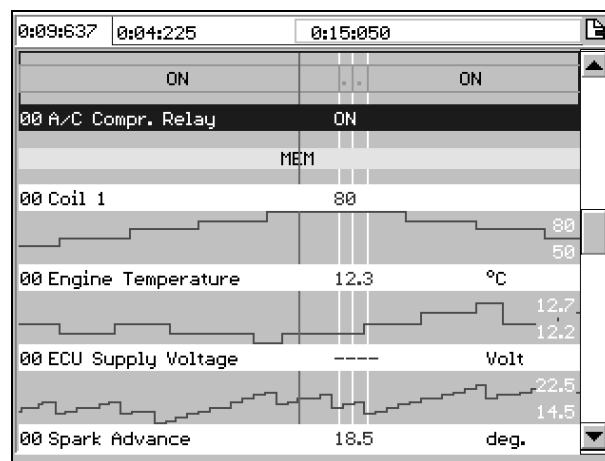
Durch Betätigen der **F2-Taste (8)** wird direkt der Anwahlmodus der gespeicherten Parameter aufgerufen.

4.2 - Bereich Parameter-Auswahl



In diesem Bereich befindet sich die Liste der aufgezeichneten Parameter und Fehler, die angezeigt werden können. In der Defaulteinstellung sind alle für die grafische Darstellung freigegeben. Mit der Taste (9) wird auf das wahre Analysegerät geschaltet.

4.3 - Bereich Graphik Analyse



Die erste Anzeigenseite der Aufzeichnung bietet einen Überblick der Intervalle in denen die Aufzeichnung aktiviert war und der Trigger-Events. In diesem Überblick können Teile der Aufzeichnung mit den Zoom-Tasten ausgewählt und vergrößert werden. Des Weiteren ist es möglich sich stufenweise oder Seitenweise oder von Trigger zu Trigger zu bewegen. Der Cursor, in dessen Nähe die augenblicklichen Werte erfasst werden, befindet sich in der Bildschirmmitte.

Können die folgenden Tastenkombinationen verwendet werden:

ZOOM IN: MENU + ↑

ZOOM OUT: MENU + ↓

NÄCHSTE SEITE: MENU + ⇒

VORIGE SEITE: MENU + ⇐

PARAMETER VERSETZEN / FEHLER: ENTER + ↑ ↓ + ENTER

5.0 - ERSATZTEILE

- | | |
|--|----------------|
| 1. Speisekabel über Zigarettenanzünder (optional) | SL21803 |
| 2. Serielles Anschlusskabel SMART MODULE/REFLEX (optional) | 2303226 |
| 3. Compact flash card 256MB Typ I | 2659196 |

6.0 - GLOSSAR

- **COMPACT FLASH CARD:** Datenträger im Kartenformat.
- **SMART CARD:** Karte mit der Software für die Freigabe verschiedener Gerätefunktionen.
- **ECU:** Fahrzeugsteuergerät.
- **PC:** Personal Computer.
- **CD:** Compact Disc.
- **FDR:** Abkürzung für Flight Data Recorder. Software-Applikation für die Speicherung der Steuergerätdaten.
- **MakeApp:** Software-Applikation WINDOWS für das Aktualisieren des Geräts.
- **FA:** Abkürzung für Flight Analyzer. Software-Applikation für das Laden und die Analyse der gespeicherten Daten.

7.0 - APPENDIX

7.1 - Mit dem FDR kompatible Systeme

Nicht alle Systeme, die in der Datenbank des ECUreader/ECUdecoder enthalten sind, sind kompatible zur Betriebsart FDR.

Bei fehlender Kompatibilität der Systeme wird die FDR-Taste deaktiviert. Diese Systeme werden vom Gerät auf einer der folgenden Weisen identifiziert:

- ✓ auf Basis des **Anlagentyps**, wenn bestimmte Anlagentypen alle inkompatibel mit dem FDR sind, zum Beispiel ABS, AIRBAG, NULLSETZEN SERVICE;
- ✓ auf Basis der **Familie** der das Protokoll angehört, wenn alle Systeme dieser Familie zum FDR inkompatibel sind, zum Beispiel P0 (langsame Codes) und MD (nur help).

Estimado Señor,

Queremos agradecerle que haya escogido uno de nuestros instrumentos para Su taller. Estamos seguros de que su utilización Le garantizará una ayuda considerable en Su trabajo.

Le rogamos que lean detenidamente las instrucciones contenidas en este manual de uso y que lo guarde con cuidado para poder consultarlo cada vez que lo necesite.

FR60 es un kit para la habilitación de la función software Flight Data Recorder utilizada en combinación con otros instrumentos de la familia REFLEX PLUS.

La activación de esta función habilitará el REFLEX PLUS al registro continuo de los datos procedentes del diagnóstico de la centralita.

- Está prohibida la reproducción incluso parcial de este manual, en cualquier forma, sin la autorización escrita del productor.
- Los datos y las características indicadas en este manual no comprometen en modo alguno al fabricante. El mismo se reserva el derecho de efectuar todas las modificaciones que considere oportunas sin obligación de aviso previo ni sustitución.
- Todos los nombres de marcas y de productos o marcas registradas pertenecen a sus respectivos propietarios.

SUMARIO

1.0 -	INTRODUCCIÓN	54
2.0 -	INSTALACIÓN	55
3.0 -	GRABACIÓN	55
3.1 -	Habilitación de FDR	55
3.2 -	Activación de la grabación	56
3.3 -	Grabación en acto	57
3.4 -	Conclusión de la grabación	58
3.5 -	Instrucciones para el uso	58
4.0 -	ANÁLISIS DE LOS DATOS REGISTRADOS	59
4.1 -	Entorno home	59
4.2 -	Entorno de selección de parámetros	60
4.3 -	Entorno de analizador gráfico	60
5.0 -	PIEZAS DE REPUESTO	61
6.0 -	GLOSARIO	61
7.0 -	APÉNDICE	62
7.1 -	Sistemas compatibles con el FDR	62

1.0 - INTRODUCCIÓN

El flight data recorder (FDR) permitirá capturar y grabar autónomamente los datos derivados del autodiagnóstico de centralitas electrónicas por tiempos prolongados incluso durante el ciclo de conducción.

Tratase de una función adicional e integrada en un producto ya existente, el ECUreader/ECUdecoder, que no requerirá el uso de componentes hardware complementarios.

Dada la complejidad y la importancia del producto se requerirá una habilitación separada de la de ECUreader/ECUdecoder, mediante respectiva smart card.

La activación de la modalidad FDR y la lectura de los datos archivados requerirán una versión de ECUreader/ECUdecoder posterior o igual a **4.20**.

Activandose el FDR, el REFLEX PLUS graba en el compact flash card la evolución de los errores y los parámetros seleccionados en el momento de la activación.

En caso de pérdida de comunicación con el vehículo, debido a desconexión, apagado del cuadro, u otros motivos, el FDR intentará sutomáticamente otra comunicación, retomando la grabación.

Durante el funcionamiento, las instrucciones gráficas en el display informan al usuario sobre el estado de la comunicación con el vehículo y acerca de eventuales condiciones de error.

Será posible introducir en manual unos marcadores (trigger) en la grabación. Otras marcas de edición serán archivadas automáticamente al surgir los errores.

La grabación será continua mientras dure la comunicación con el vehículo.

Posteriormente a la grabación, gracias al software Flight Analyzer (FA) de REFLEX PLUS, será posible cargar los archivos de las grabaciones y analizar de manera gráfica la progresión de las curvas archivadas.

2.0 - INSTALACIÓN

El FDR es una función integrada en los parámetros de actualización de ECUreader/ECUdecoder.

La instalación se hará con los paquetes de auto extracción que se encuentran en la página web de Tecnotest y a través del normal procedimiento de actualización por el programa MakeApp.

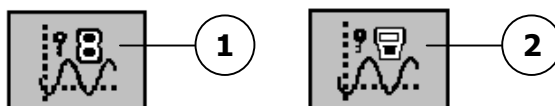
ATENCIÓN:

Las funciones FDR y FA de REFLEX PLUS requerirán la actualización obligatoria de la versión ECUreader/ECUdecoder 4.20 o posterior.

3.0 - GRABACIÓN

3.1 - Habilitación de FDR

Después de superar el control de habilitación de ECUreader/ECUdecoder, dos teclas adicionales **(1)** y **(2)** permitirán visualizar el estado de habilitación del FDR en Smart Module o a bordo de Reflex y eventualmente lanzar el procedimiento de habilitación del propio FDR. La página de habilitación del FDR muestra la versión del programa y el código personal y aguarda la introducción de smart card o del código de habilitación, o la presión de la tecla **ESC**; el proceso entonces será igual a lo de ECUreader/ECUdecoder.



Habilitación FDR en SMART MODULE (1) con REFLEX PLUS (FR50) insertando la smart card 5030FR/E

- Con SMART MODULE conectado a REFLEX PLUS por cable de serie debe iniciarse el proceso de diagnóstico y pulsar la tecla **(1)** en la página de habilitación de ECUreader/ECUdecoder en REFLEX PLUS, para acceder a la página de habilitación de FDR.
- Seguir el procedimiento normal introduciendo la SMART CARD en el REFLEX PLUS o efectuar el proceso en manual con el código de desbloqueo.

Habilitación FDR en REFLEX PLUS (2) (FR60) insertando la smart card 4132FR/E

- Iniciarse el proceso de diagnóstico y pulsar la tecla **(2)** en la página de habilitación de ECUreader/ECUdecoder en REFLEX PLUS, para acceder a la página de habilitación de FDR.
- Seguir el procedimiento normal introduciendo la SMART CARD en el REFLEX PLUS o efectuar el proceso en manual con el código de desbloqueo.

3.2 - Activación de la grabación

NOTA BENE:

Antes de iniciar el diagnóstico con posterior registro, será siempre necesario verificar si la compact flash card de almacenamiento se encuentra en REFLEX PLUS. Esa Card deberá contener **sólo** el archivo de los registros.

El registro de los datos de la centralita efectuados por FDR se hará en caso de un diagnóstico rutinario (véase manual de funcionamiento REFLEX PLUS).

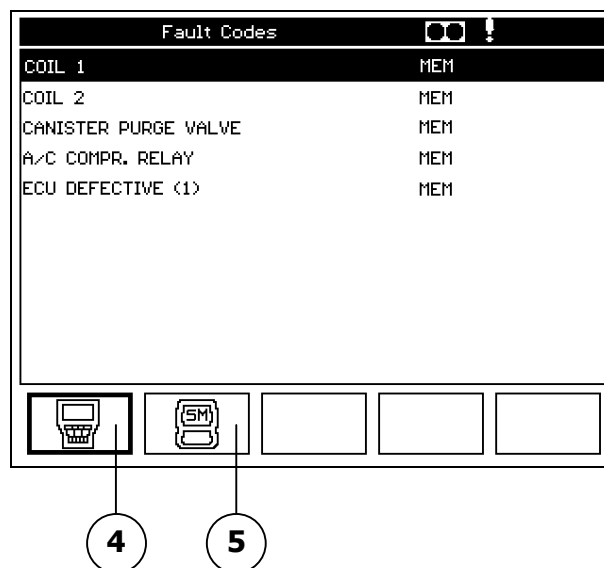
La función FDR se muestra con un pulsador adicional (**3**) en la barra que aparece pulsándose la tecla **MENU**.



La tecla estará inhabilitada en los casos a continuación:

- ✓ la función FDR no habilitada por SMART CARD ó por clave de desbloqueo
- ✓ el sistema en diagnóstico no es compatible con FDR (véase capítulo 7.0);
- ✓ la compact flash card de almacenamiento de registros no ha sido introducida correctamente.

Después de pulsarse la tecla (**3**) se visualizará la siguiente página:

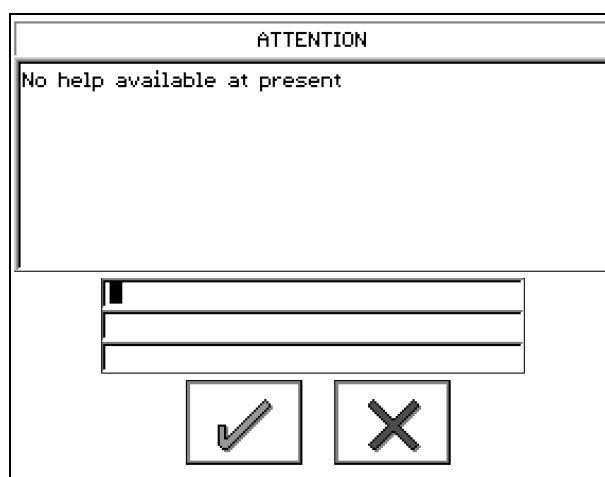


4. Tecla de arranque de la grabación de a bordo de REFLEX PLUS.

5. Tecla de arranque de la grabación de a bordo de SMART MODULE.

Los parámetros que se registrarán son los que el usuario habrá seccionado en el momento de la presión de la tecla FDR. Cuando no fuera posible la selección de los parámetros por visualizar (por ejemplo, en los sistemas del grupo VAG), se seleccionará para la grabación los parámetros mostrados en la pantalla. Los parámetros especiales no seleccionables por el usuario, por ejemplo, la condición de la MIL y los readiness para los sistemas EOBD, estarán siempre incluidos en la grabación.

Pulsándose el botón FDR (4) aparecerá una pantalla con un campo donde el usuario podrá introducir sus observaciones, útiles para mejor identificar y distinguir los distintos registros.



Dando ulterior validación, empezará la operación de registro (grabación con Reflex).

3.3 - Grabación en acto

Durante la grabación el display visualizará el mensaje **RECORDING IN PROGRESS**.

En caso de que no esté presente la compact flash, el display mostrará el mensaje **ERROR COMPACT FLASH NOT FOUND**. En este caso será necesario desconectar el instrumento, insertar la compact flash y repetir la operación.

NOTA BENE:

Será posible, con la presión de la tecla (5), iniciar la grabación a través de Smart Module (véase el manual operativo FR50).

En caso de interrupciones de la comunicación hacia la centralita debidas a apagados involuntarios o voluntarios del cuadro de a bordo o de REFLEX PLUS, al restablecerse la conexión el instrumento intentará automáticamente (por un máximo de media hora) el contacto y el registro.


3.4 - Conclusión de la grabación

Sólo la intervención del operador podrá clausurar la modalidad FDR.

Para hacerlo debe pulsarse el botón **STOP (6)**.



3.5 - Instrucciones para el uso

La grabación en la compact flash card será señalizada por el destello del indicador de actividad ().

En caso de extracción involuntaria de la CARD, el instrumento se apagará automáticamente.

En caso de agotamiento de la memoria en la card se visualizará el mensaje **Not enough memory for FRT file.**

4.0 - ANÁLISIS DE LOS DATOS REGISTRADOS

Para cargar y analizar las grabaciones efectuadas por FDR será necesario utilizar el instrumento Flight Analyzer.

Esa aplicación contiene a bordo de REFLEX PLUS tres secciones que a continuación describimos (véase capítulo 4.1, 4.2 y 4.3).

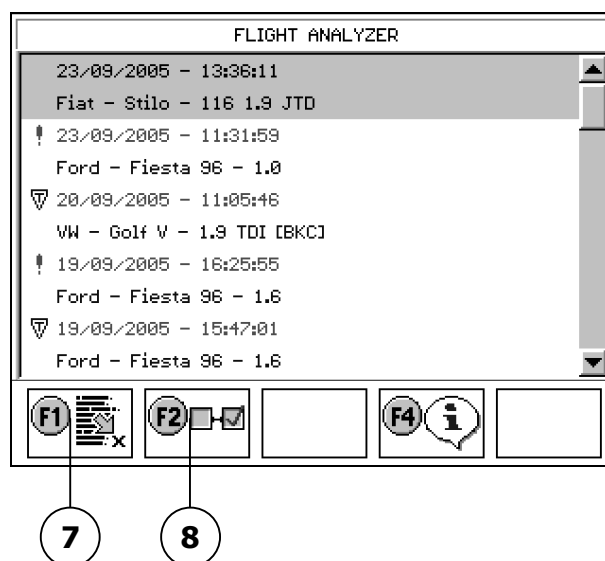
Este programa no requiere habilitación y puede visualizar los registros efectuados con cualquier REFLEX PLUS o SMART MODULE.

El idioma de los mensajes registrados será el que esté activo en el acto del registro. El idioma del aplicativo FA corresponderá a lo programado en el instrumento. A partir del cual se lanza el propio FA.

NOTA BENE:

Los párrafos a continuación serán válidos de forma análoga también en caso de que se desee utilizar el FA en Stargas o en PC.

4.1 - Entorno home

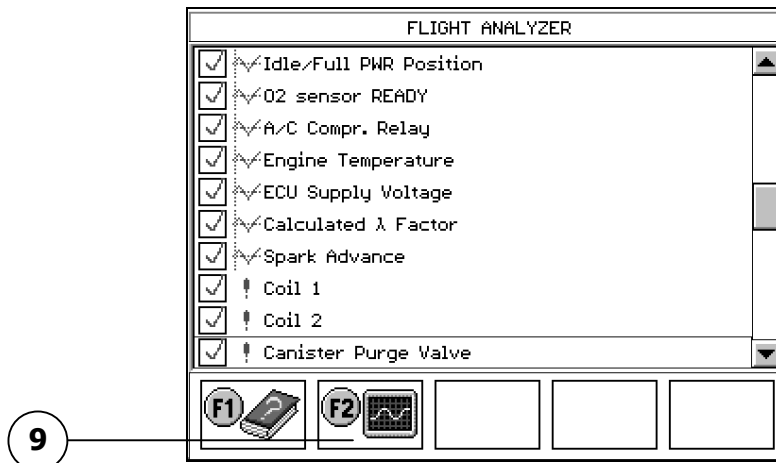


En esta página se mostrará el listado de las grabaciones disponibles en la compact flash card insertada.

Cada uno de los archivos puede ser borrado con la tecla **F1 (7)**.

Pulsándose la tecla **F2 (8)** se accede directamente a la modalidad de selección de los parámetros registrados.

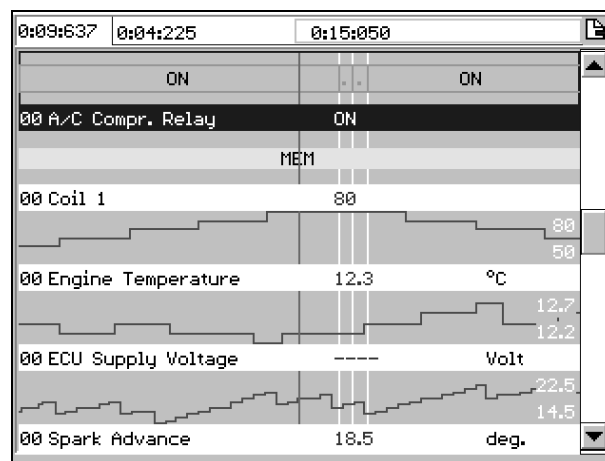
4.2 - Entorno de selección de parámetros



En este entorno estará presente el listado de los parámetros y de los errores grabados disponibles para la visualización. Por default estarán todos habilitados para la visualización gráfica.

Pulsándose el botón (9) se pasará al analizador propiamente dicho.

4.3 - Entorno de analizador gráfico



La primera visualización de la grabación propondrá la panorámica de los intervalos en que la grabación ha estado activa y de los eventos de trigger. A partir de la visualización panorámica será posible seleccionar y amplificar tramos de la grabación utilizando las teclas de zoom. Será también posible desplazarse gradualmente por la página ó pasar de una página a otra o de un trigger a otro. El cursor, en correspondencia del que se leen los valores instantáneos, está en el centro de la pantalla. utilizarse las siguientes combinaciones de teclas:

ZOOM IN: MENU + ↑

ZOOM OUT: MENU + ↓

PÁGINA SIGUIENTE: MENU + ⇒

PÁGINA ANTERIOR: MENU + ⇐

DESPLAZAMIENTO PARÁMETRO / ERROR: ENTER + ↑ ↓ + ENTER

5.0 - PIEZAS DE REPUESTO

- | | |
|--|----------------|
| 1. Cable de alimentación por la toma mechero (opcional) | SL21803 |
| 2. Cable de conexión serial SMART MODULE/REFLEX (opcional) | 2303226 |
| 3. Compact flash card 256MB tipo I | 2659196 |

6.0 - GLOSARIO

- **COMPACT FLASH CARD:** soporte de memoria con formato de tarjeta.
- **SMART CARD:** tarjeta que contiene el software para habilitar las distintas funciones del instrumento.
- **ECU:** centralita del vehículo.
- **PC:** Personal Computer.
- **CD:** Compact Disc.
- **FDR:** abreviación de Flight Data Recorder. Aplicativo software para la grabación de los datos del diagnóstico.
- **MakeApp:** aplicativo software WINDOWS para actualizar el instrumento.
- **FA:** abreviación de Flight Analyzer. Aplicativo software para cargar y analizar los datos registrados.

7.0 - APÉNDICE

7.1 - Sistemas compatibles con el FDR

No todos los sistemas presentes en la base de datos de ECUreader/ECUdecoder son compatibles con la modalidad FDR.

Los sistemas incompatibles causarán la desactivación de la tecla FDR. Esos sistemas serán identificados por el instrumento así:

- ✓ en base al **tipo** de instalación; cuando determinados tipos de sistemas son incompatibles con el FDR, por ejemplo, ABS, AIRBAG, PUESTA CERO SERVICE;
- ✓ en base a la **familia** de pertinencia del protocolo; cuando todos los sistemas de esa familia son incompatibles con el FDR, por ejemplo, P0 (códigos lentos) y MD(sólo help).

Prezado senhor,

queremos agradecer-lo por haver escolhido um aparelho nosso para a sua oficina. Estamos certos que com ele obterá a máxima satisfação e uma notável ajuda em seu trabalho.

Pedimos que leia com atenção as instruções contidas neste manual de operação, o qual deve ser conservado com cuidado e deixado à mão para consultá-lo toda vez que houver necessidade.

FR60 é um kit para a habilitação da função software de Flight Data Recorder, a ser utilizada juntamente com os instrumentos da família REFLEX PLUS.

A activação desta função habilitará o REFLEX PLUS para o registo contínuo dos dados procedentes do diagnóstico da centralina.

- É proibida a reprodução mesmo se parcial deste manual, em qualquer forma, sem a autorização escrita por parte do produtor.
- Os dados e as características indicadas neste manual não obriga o produtor, que se reserva o direito de realizar todas as modificações que considerar necessárias sem obrigação de pré-aviso ou substituições.
- Todos os nomes de marcas e de productos ou de marcas registradas pertencem aos respectivos proprietários.

SUMARIO

1.0 -	INTRODUÇÃO	66
2.0 -	INSTALAÇÃO	67
3.0 -	REGISTO	67
3.1 -	Habilitação do FDR	67
3.2 -	Activação da registo	68
3.3 -	Registo em curso	69
3.4 -	Conclusão da registo	70
3.5 -	Instruções para o uso	70
4.0 -	ANÁLISE DOS DADOS REGISTRADOS	71
4.1 -	Ambiente home	71
4.2 -	Ambiente selecção dos parâmetros	72
4.3 -	Ambiente analisador gráfico	72
5.0 -	PEÇAS DE REPOSIÇÃO	73
6.0 -	GLOSSÁRIO	73
7.0 -	APENDICE	74
7.1 -	Sistemas compatíveis com FDR	74

1.0 - INTRODUÇÃO

O Flight Data Recorder (FDR) permite captar e registar automaticamente os dados derivados do autodiagnóstico de centralinas electrónicas por tempos longos mesmo durante um ciclo de condução.

Trata-se de uma função adicional e integrada em um produto existente, o ECUreader/ECUdecoder, que não requer o uso de componentes hardware adicionais.

Considerando-se a complexidade e a importância do produto será requerida uma habilitação separada daquela de ECUreader/ECUdecoder, com uma smart card específica.

A activação da modalidade FDR e a leitura dos dados registados requerem uma versão de ECUreader/ECUdecoder posterior ou igual a **4.20**.

Quando o FDR estiver activo, o REFLEX PLUS regista na compact flash card os erros e os parâmetros seleccionados no momento da activação. No caso de falha de comunicação com o veículo devida a desconexão, desactivação do quadro, ou por outras razões, o FDR tentará automaticamente uma nova comunicação retomando o registo.

Durante o funcionamento, as instruções gráficas mostradas no display informarão o utente sobre o estado da comunicação com a viatura e sobre possíveis condições de erro.

Será possível introduzir em manual um marcador (trigger) no registo. Outros marcadores serão arquivados automaticamente ao surgirem os erros.

O registo será contínuo por todo o arco da comunicação com o veículo.

Após o registo, graças ao software Flight Analyzer (FA) em REFLEX PLUS, será possível carregar os ficheiros dos registos e analisar de forma gráfica a evolução das curvas arquivadas.

2.0 - INSTALAÇÃO

O FDR é uma função integrada nos pacotes de actualização de ECUreader/ECUdecoder.

A instalação faz-se através dos pacotes de autoextracção disponíveis no sítio web de Tecnotest e utilizando o normal processo de actualização pelo programa MakeApp.

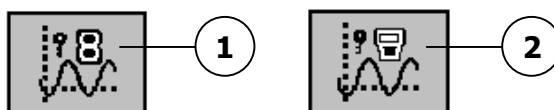
ATENÇÃO:

As funções FDR e FA em REFLEX PLUS requerem a actualização obrigatória da versão ECUreader/ECUdecoder 4.20 ou posterior.

3.0 - REGISTO

3.1 - Habilitação do FDR

Após passar pelo controlo para a habilitação de ECUreader/ECUdecoder, duas teclas adicionais (1) e (2) permitirão visualizar a condição de habilitação de FDR em Smart Module ou a bordo de Reflex e eventualmente lançar o processo de habilitação do próprio FDR. A página de habilitação de FDR mostrará a versão do programa e o código pessoal e aguarda a introdução da smart card ou do código de habilitação ou a pressão da tecla **ESC**; o procedimento então será o mesmo de ECUreader/ECUdecoder.



Habilitação de FDR em SMART MODULE (1) com REFLEX PLUS (FR50) introduzindo-se a smart card 5030FR/E

- Com o SMART MODULE ligado a REFLEX PLUS por cabo de série, deve-se iniciar o diagnóstico e premir a tecla (1) na página de habilitação de ECUreader/ECUdecoder em REFLEX PLUS, para aceder à página de habilitação de FDR.
- Seguir o procedimento normal introduzindo a smart card no REFLEX PLUS ou colocar em manual o código de desbloqueio.

Habilitação FDR em REFLEX PLUS (2) (FR60) introduzindo-se a smart card 4132FR/E

- Iniciar o diagnóstico e premir a tecla (2) na página de habilitação de ECUreader/ECUdecoder em REFLEX PLUS, para aceder à página de habilitação de FDR.
- Seguir o procedimento normal introduzindo a smart card no REFLEX PLUS ou colocar em manual o código de desbloqueio.

3.2 - Activação da registo

NOTE BEM:

Antes de iniciar um diagnóstico com registo, deve-se verificar se a compact flash card de armazenamento está no REFLEX PLUS. Essa Card deverá conter **somente** o ficheiro de registos.

O registo dos dados da centralina por FDR, faz-se durante o diagnóstico normal (ver manual operativo REFLEX PLUS).

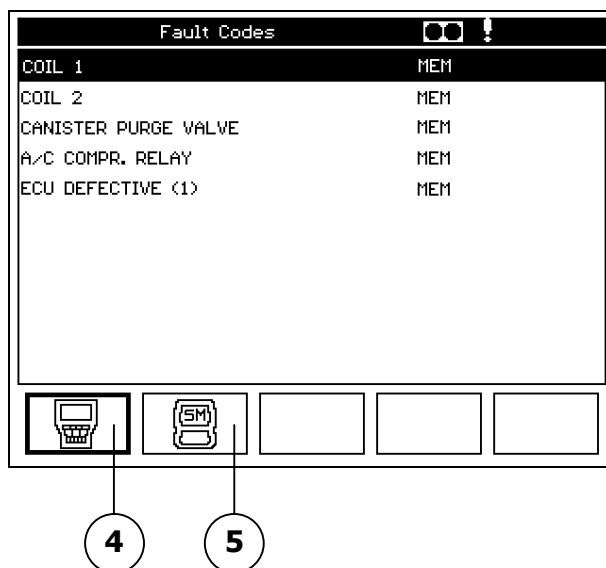
A função FDR mostra-se com um botão adicional (**3**) na barra que aparece carregando-se na tecla **MENU**.



A tecla estará inabilitada nos seguintes casos:

- ✓ função FDR não habilitada mediante SMART CARD ou código de desbloqueio
- ✓ o sistema em diagnóstico não compatível com FDR (ver capítulo 7.0);
- ✓ a compact flash card de armazenamento das gravações não foi colocada correctamente.

Após a pressão da tecla (**3**) visualiza-se a seguinte página:

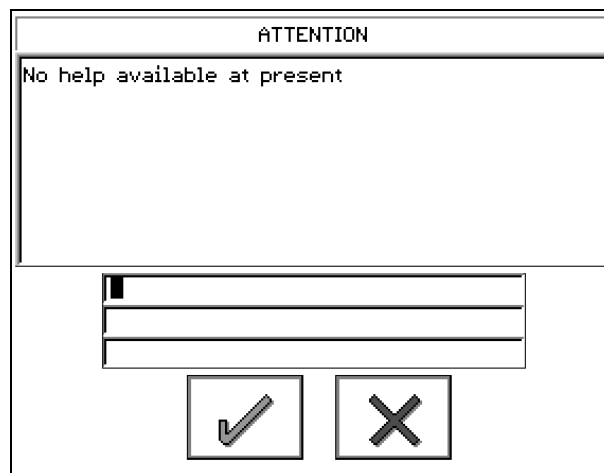


4. Tecla de início do registo a bordo de REFLEX PLUS.

5. Tecla de início do registo a bordo de SMART MODULE.

Os parâmetros registados serão aqueles seleccionados pelo utilizador no momento da pressão do botão de FDR. Se for possível seleccionar os parâmetros a ser visualizados (por exemplo, nos sistemas do grupo VAG), serão registados os parâmetros expostos no ecrã. Os parâmetros não seleccionáveis pelo utilizador, por exemplo, a condição da MIL e o readiness para os sistemas EOBD, serão sempre incluídos no registo.

Premindo-se o botão FDR (4) aparecerá uma página com um campo onde o utilizador poderá introduzir algumas anotações úteis para melhor identificar e distinguir os diversos registos.



Com ulterior confirmação, terá início o registo (registo com Reflex).

3.3 - Registo em curso

Durante o registo o display visualiza a mensagem **RECORDING IN PROGRESS**.

No caso em que a compact flash não esteja presente, o display visualizará a mensagem **ERROR COMPACT FLASH NOT FOUND**. Neste caso será necessário desconectar o instrumento, introduzir a compact flash e repetir a operação.

NOTE BEM:

Será possível, carregando-se na tecla (5), iniciar o registo através de Smart Module (vide manual de operações FR50).

Face eventuais interrupções na comunicação com a centralina devidas a desconexões involuntárias ou voluntárias do quadro a bordo ou de REFLEX PLUS; ao ser conectado novamente, o instrumento tentará automaticamente (pelo tempo máximo de meia hora) a conexão e o registo.


3.4 - Conclusão da registo

Somente a intervenção do operador poderá encerrar a modalidade FDR.

Para fazê-lo deve-se carregar na tecla **STOP (6)**.



3.5 - Instruções para o uso

O registo na compact flash card será sinalizado pela intermitência do indicador de actividade ().

Em caso de extracção involuntária da CARD o instrumento apaga-se automaticamente.

Em caso de esgotamento da memória na card será visualizada a mensagem **Not enough memory for FRT file.**

4.0 - ANÁLISE DOS DADOS REGISTRADOS

O carregamento e a análise dos registos realizados com FDR requer o uso do instrumento Flight Analyzer.

Esta aplicação contém a bordo do REFLEX PLUS três secções que a seguir descrevemos (ver capítulo 4.1, 4.2 e 4.3).

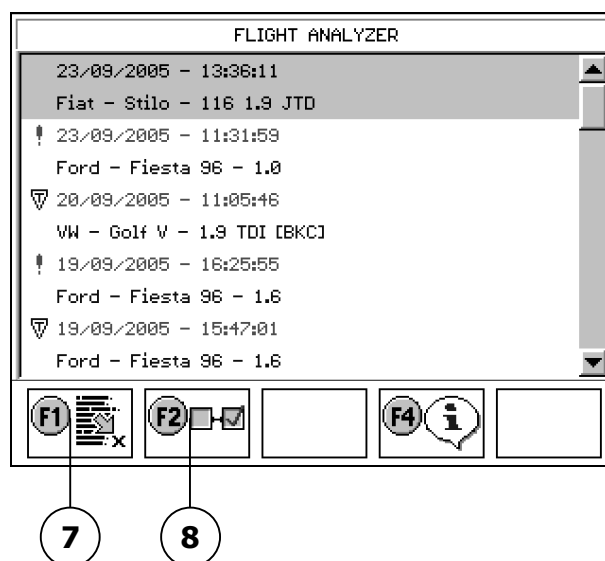
Este programa não requer habilitações e pode visualizar os registos realizados com qualquer REFLEX PLUS ou SMART MODULE.

A língua das mensagens registadas será aquela activa no momento do registo. A língua do aplicativo FA corresponderá àquela programada em instrumento. A partir do qual lança-se o próprio FA.

NOTE BEM:

Os parágrafos sucessivos são analogamente válidos também no caso em que se decida utilizar o FA no Stargas ou no PC.

4.1 - Ambiente home

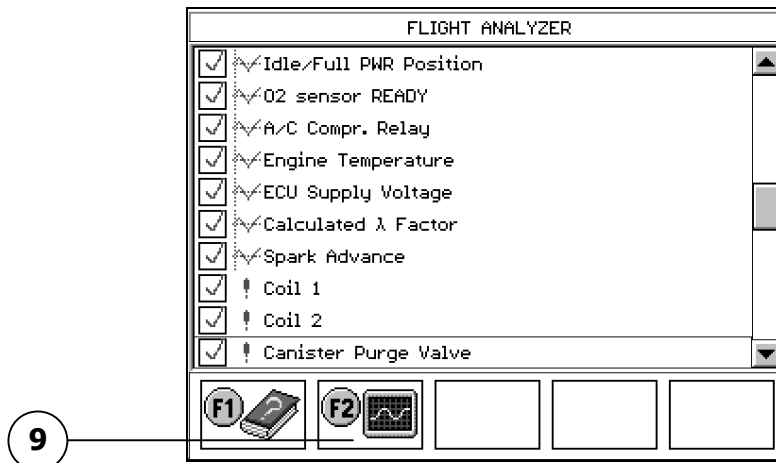


Nesta página será mostrada a listagem dos registos disponíveis na compact flash card introduzida.

Cada um dos ficheiros pode ser cancelado com a tecla **F1 (7)**.

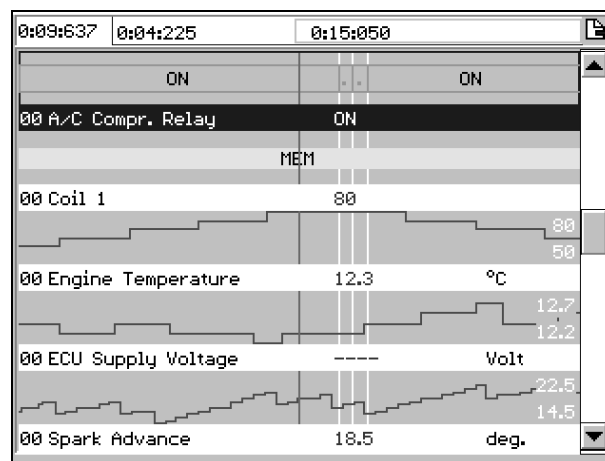
Premindo-se a tecla **F2 (8)** tem-se acesso directo à modalidade de selecção dos parâmetros gravados.

4.2 - Ambiente selecção dos parâmetros



Neste ambiente aparecerá a lista dos parâmetros e dos erros registados disponíveis para a visualização. Por default são todos habilitados para a visualização gráfica. Premindo-se o botão (9) passa-se ao analisador propriamente dito.

4.3 - Ambiente analisador gráfico



A primeira visualização da registo propões uma panoramica dos intervalos em que o registo esteve activo e dos eventos de trigger. A partir da visualização panoramica será possível seleccionar e amplificar trechos da registo utilizando as teclas de zoom. Será também possível o deslocamento gradual pela página ou passar de uma página a outra ou de um trigger a outro. O cursor, em correspondência do qual são lidos os valores instantaneos, está no centro do ecrã. Utilizar as seguintes combinações de teclas:

ZOOM IN: MENU + ↑

ZOOM OUT: MENU + ↓

PÁGINA SEQUENTE: MENU + ⇒

PÁGINA PRECEDENTE: MENU + ⇐

DESLOCAÇÃO PARÂMETROS / ERROS: ENTER + ↑ ↓ + ENTER

5.0 - PEÇAS DE REPOSIÇÃO

- | | |
|--|----------------|
| 1. Cabo de alimentação de tomada isqueiro (opcional) | SL21803 |
| 2. Cabo para ligação serial SMART MODULE/REFLEX (opcional) | 2303226 |
| 3. Compact flash card 256MB tipo I | 2659196 |

6.0 - GLOSSÁRIO

- **COMPACT FLASH CARD:** suporte de memória em formato card.
- **SMART CARD:** card contendo o software para habilitar as funções do instrumento.
- **ECU:** centralina do veículo.
- **PC:** Personal Computer.
- **CD:** Compact Disc.
- **FDR:** abreviatura de Flight Data Recorder. Aplicação software para o registo dos dados do diagnóstico.
- **MakeApp:** aplicação software WINDOWS para actualizar o aparelho.
- **FA:** abreviatura de Flight Analyzer. Aplicação software para o carregamento e a análise dos dados registados.

7.0 - APENDICE

7.1 - Sistemas compatíveis com FDR

Nem todos os sistemas presentes na base de dados de ECUreader/ECUdecoder são compatíveis com a modalidade FDR.

Os sistemas incompatíveis levarão à desactivação da tecla FDR. Esses sistemas serão identificáveis pelo instrumento das formas seguintes:

- ✓ em base ao **tipo** de instalação, quando determinados tipos de instalação são incompatíveis com o FDR, por exemplo o ABS, AIRBAG, REINICIO SERVICE;
- ✓ em base à **família** à qual pertence o protocolo, quando todos os sistemas dessa família forem incompatíveis com o FDR, por exemplo P0 (códigos lentos) MD (só help).