

X.865M2AFR

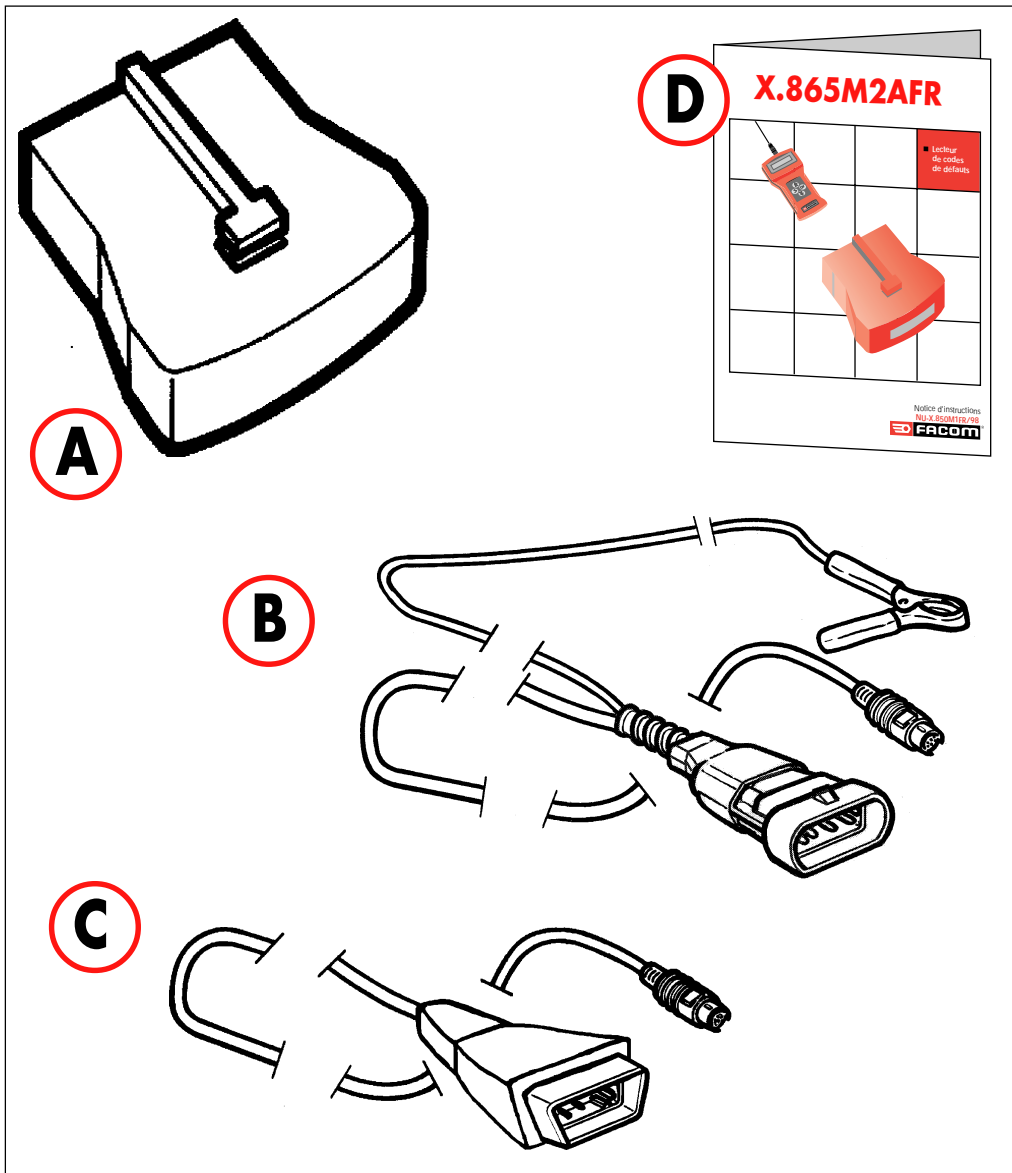
Module pour FIAT 2

MARELLI - MOTRONIC - HITACHI - LUCAS - BOSCH DIESEL



■ APPAREIL
DE
DIAGNOSTIC

Notice d'instructions
NU-X.865M2AFR/00



- A** Module programme X.865M2AFR (FIAT)
- B** Câble de raccordement X.865C1 (option)
- C** Câble de raccordement X.845C3 vert (option)
- D** Notice d'instructions NU-X.865M2AFR/00

SOMMAIRE

	Page
1	Conseils 4
2	Utilisation 5
3	Procédure de mise en route 8
4	Procédure de lecture des codes de défaut 10
5	Procédure d'effacement des codes de défaut 11
6	Procédure de pilotage des actionneurs 12
7	Procédure d'essai des composants 13
8	Sauvegarde d'écran (<i>avec X.8000 uniquement</i>) 15
9	Tableau de correspondance des codes de défaut avec organe de fonction ... 16

Toute représentation ou reproduction, quel qu'en soit le moyen, intégrale ou partielle, faite sans le consentement par écrit et préalable de FACOM, ou ayants-droit ou ayants-cause, est illicite, et constitue une atteinte aux droits de l'auteur. Imprimé en Juillet 2000.

1 CONSEILS

Sécurité : Les méthodes décrites dans cette notice ne sont que des directives générales. Suivez toujours les instructions du constructeur du véhicule. Si les procédures exactes ne sont pas suivies, cela peut causer de graves dommages au véhicule. En dehors des manuels de garage des constructeurs, les documents diffusés par les éditeurs techniques sont également une source utile de spécifications. (*exemples : SETI, ETAI, Autodata, Haynes, Publitest, etc...*).

Les abréviations que peuvent désigner les calculateurs sont :

ACE : appareil de commande électronique

ECU : electronic computer unit

ME : module électronique

Ce module peut être utilisé indifféremment avec l'appareil X.8000 (4lignes) ou X.800 (2 lignes) et permet de visualiser les informations et d'effectuer des tests sur le fonctionnement du moteur injection essence ou diesel à travers le calculateur du véhicule.

L'interrogation par la prise diagnostic du véhicule protège l'opérateur de tous dégâts sur le calculateur. Cette prise diagnostic peut ne pas être alimentée (fusible retiré) et devra être testée en cas de non communication avec le calculateur.

Ce module permet les tests suivants :

LECTURE DES DÉFAUTS enregistrés par le calculateur.

EFFACEMENT DES DÉFAUTS de la mémoire du calculateur.

PILOTAGE DES ACTIONNEURS pour tester leur fonctionnement.

LECTURE DES VALEURS COMPOSANTS moteur arrêté ou tournant.

MEMORISATION DES ECRANS (uniquement sur X.8000)

Suivant les calculateurs, certains tests peuvent ne pas exister (EFFACEMENT ou ACTIONNEURS). L'effacement peut alors être effectué en débranchant la batterie pendant 30 secondes.

Ces différents tests sont complémentaires afin d'orienter l'opérateur vers l'élément défaillant. L'absence de défaut en LECTURE DE DEF AUT ne signifie pas systématiquement que le véhicule n'a pas de problème, car il peut comporter :

- Un problème mécanique, comme une fuite à l'admission ou une vanne de ralenti légèrement grippée.
- Un problème d'allumage avec des bougies inefficaces ou un faisceau coupé.
- Un problème d'alimentation d'essence ou de gasole.

L'utilisation des tests COMPOSANTS et ACTIONNEURS complètera alors le diagnostic afin de trouver la panne.

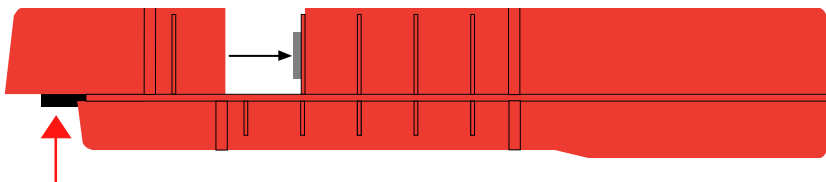
NOTA : Les unités indiquées pour les valeurs de composants sont celles utilisées par le constructeur.

2 UTILISATION

Avant d'exécuter un test, il faut déterminer quel calculateur est incorporé dans le véhicule, afin d'utiliser le module-programme qui convient. S'assurer que la tension de la batterie est supérieure à 9V et que tout coupe circuit ou alarme soit déconnecté.

2.1 Raccordement du module-programme

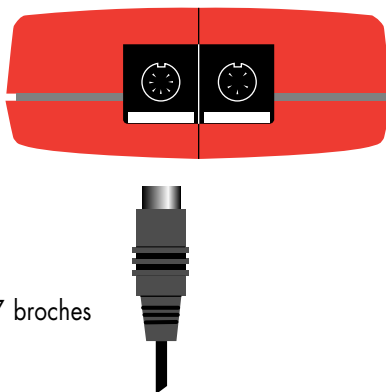
Glissez le module-programme adapté au véhicule à contrôler dans l'espace prévu à cet effet dans la partie inférieure de l'appareil.



Veillez à ce que la glissière mâle du module-programme s'ajuste dans la glissière femelle de l'appareil.

2.2 Raccordement du câble sur l'appareil

Raccordez le câble livré avec le module au connecteur DIN à 7 broches qui se trouve sur la partie supérieure de l'appareil.



Connecteur DIN à 7 broches

2.3 Raccordement du câble sur le véhicule

Raccordez l'autre bout du câble à la prise diagnostic du véhicule.

2.4 Le branchement sur le véhicule déclenche la mise en route de l'appareil.

Module FIAT 2 Module valable uniquement pour :

MARELLI - MOTRONIC - HITACHI - LUCAS - BOSCH DIESEL

VÉHICULE	MOTEUR	CALCULATEUR	CABLE
FIAT MULTIPLA	1,6 16V 1,9 JTD (JTD105)	MARELLI IAW 49F BOSCH EDC15	X.845C3/C1 X.845C3/C1
ULYSSE	TURBO → 12/96 97 2,1 TD 2,0 JTD (HDI) 2,1 TD	BOSCH MOTRONIC MP 3.2 LUCAS EPIC XUD 11 BOSCH EDC 15 PSA LUCAS EPIC XUD 11	X.815C2 X.845C3/C1 X.845C3/C1 X.845C3/C1
SCUDO	2,0 JTD (HDI)	BOSCH EDC 15 PSA	X.845C3/C1
MAREA	100 16V 115 16V 155 20V JTD 105 1,9 TD 100CV 1,6 1,8 2,0 1,6 GPL	MARELLI IAW 49F HITACHI MPI BOSCH ME 3.1 BOSCH EDC 15 LUCAS DPNC MARELLI IAW 1AF HITACHI MPI BOSCH M2.10.4 MARELLI IAW 1AF	X.865C1 X.865C1 X.865C1 X.865C1 X.865C1 X.865C1 X.865C1 X.865C1 X.865C1
BARCETTA	16V ASPIRATO 1,8	HITACHI MPI HITACHI MPI	X.845C3/C1 X.845C3/C1
BRAVA/BRAVO	100 16V 1,6 155 16V 2,0 1,2 16V 1,4 12V 1,8 16V 2,0 20V JTD 105 1,9TD 100CV	MARELLI IAW 49F BOSCH ME 3.1 BOSCH M1.5.5 BOSCH MA1.7.3 HITACHI MPI BOSCH 2.10.3 BOSCH EDC 15 LUCAS DPNC	X.865C1 X.865C1 X.865C1 X.865C1 X.865C1 X.865C1 X.865C1 X.865C1
BRAVA	1,4 12V 1,6 1,8 2,0 20V	BOSCH MA1.7.3 MARELLI IAW 1AF HITACHI MPI BOSCH M2.10.3	X.865C1 X.865C1 X.865C1 X.865C1
BRAVO	1,4 12V 1,6 1,8 2,0 20V	BOSCH MA 1.7.3 HITACHI MPI HITACHI MPI BOSCH M2.10.3	X.865C1 X.865C1 X.865C1 X.865C1
COUPE	1,8 16V 2,0 20V 1,8 2,0 2,0 TURBO	BOSCH ME 3.1 BOSCH ME 3.1 HITACHI MPI BOSCH M2.10.4 BOSCH M2.10.4	X.845C3/C1 X.845C3/C1 X.845C3/C1- X.865C1 X.845C3/C1 X.845C3/C1- X.865C1
PUNTO	1,2 16V 1,2 8V 75 1,9 D 1,9 JTD (JTD80)	BOSCH ME 7.3 MARELLI IAW 59F MARELLI IAW 49F LUCAS EPIC DC3F BOSCH EDC 15	X.845C3/C1 X.845C3/C1 X.845C3/C1 X.845C3/C1 X.845C3/C1

VÉHICULE	MOTEUR	CALCULATEUR	CABLE
LANCIA DEDRA	98' 1,6 16V 1.8 16V	MARELLI IAW 49F HITACHI MPI	X.865C1- X.845C3/C1 X.865C1
KAPPA	2.4 JTD 2.0 2.4 2.0 TURBO	BOSCH EDC15 BOSCH ME 3.1 BOSCH ME 3.1 BOSCH M2.10.4	X.845C3/C1 X.845C3/C1 X.845C3/C1 X.865C1
LYBRA	1.6 1.8 1.9 JTD 2.0 2.4 JTD	MARELLI IAW 49F HITACHI MPI BOSCH EDC 15 BOSCH ME 3.1 BOSCH EDC 15	X.845C3/C1 X.845C3/C1 X.845C3/C1 X.845C3/C1 X.845C3/C1
ZETA	2.1 TD 2.0 TURBO → 12/96 2.0 JTD (HDI)	LUCAS EPIC BOSCH MP 3.2 BOSCH EDC 15 PSA	X.845C3/C1 X.815C2 X.845C3/C1
ALFA ROMEO 145	1,9 JTD 1,4 TS 16V 1,4 TS 16V 1,6 TS 16V 1,6 TS 16V 1,8 TS 16V 1,8 TS 16V 2,0 TS 16V 2,0 TS 16V	BOSCH EDC 15 BOSCH M2.10.4 BOSCH M1.5.5 BOSCH M2.10.4 BOSCH M1.5.5 BOSCH M2.10.4 BOSCH M1.5.5 BOSCH M2.10.4 BOSCH M1.5.5 BOSCH M2.10.4	X.845C3/C1 X.865C1 X.845C3/C1 X.865C1 X.845C3/C1 X.865C1 X.845C3/C1 X.865C1 X.845C3/C1 X.865C1
146	1,9 JTD 1,4 TS 16 V 1,4 TS 16 V 1,6 TS 16V 1,6 TS 16V 1,8 TS 16V 1,8 TS 16V 2,0 TS 16V 2,0 TS 16V	BOSCH EDC 15 BOSCH M2.10.4 BOSCH M1.5.5 BOSCH M2.10.4 BOSCH M1.5.5 BOSCH M2.10.4 BOSCH M1.5.5 BOSCH M2.10.4 BOSCH M1.5.5	X.845C3/C1 X.865C1 X.845C3/C1 X.865C1 X.845C3/C1 X.865C1 X.845C3/C1 X.865C1 X.845C3/C1
155	1,6 TS 16V 1,8 TS 16V 2,0 TS 16V	BOSCH M2.10.4 BOSCH M2.10.4 BOSCH M2.10.4	X.865C1 X.865C1 X.865C1
156	1,6 TS 16V 1,8 TS 16V 2,0 TS 16V 1,9 JTD 2,4 JTD SELESPEED	BOSCH M2.10.4 BOSCH M1.5.5 BOSCH M1.5.5 BOSCH EDC 15 BOSCH EDC 15 BOSCH ME 3.1	X.865C1 X.845C3/C1 X.845C3/C1 X.845C3/C1 X.845C3/C1 X.845C3/C1
166	2,4 JTD 2,0 TS	BOSCH EDC15 BOSCH M1.5.5	X.845C3 X.845C3/C1
GTV	1.8 TS 16V 2.0 TS 16V	BOSCH M1.5.5 BOSCH M2.10.4	X.845C3/C1 X.865C1
SPIDER	1,6 TS 16V 2,0 TS 16V	BOSCH M1.5.5 BOSCH M2.10.4	X.845C3/C1 X.865C1
PEUGEOT 206/406 HDI 806 HDI	RHY RHZ	BOSCH EDC15 PSA BOSCH EDC15 PSA	X.845C3/C1 X.845C3/C1
CITROEN EVASION HDI XANTIA/XSARA HDI	RHZ RHY	BOSCH EDC15 PSA BOSCH EDC15 PSA	X.845C3/C1 X.845C3/C1

CONNECTEUR POUR CORDON X.845C3/C1

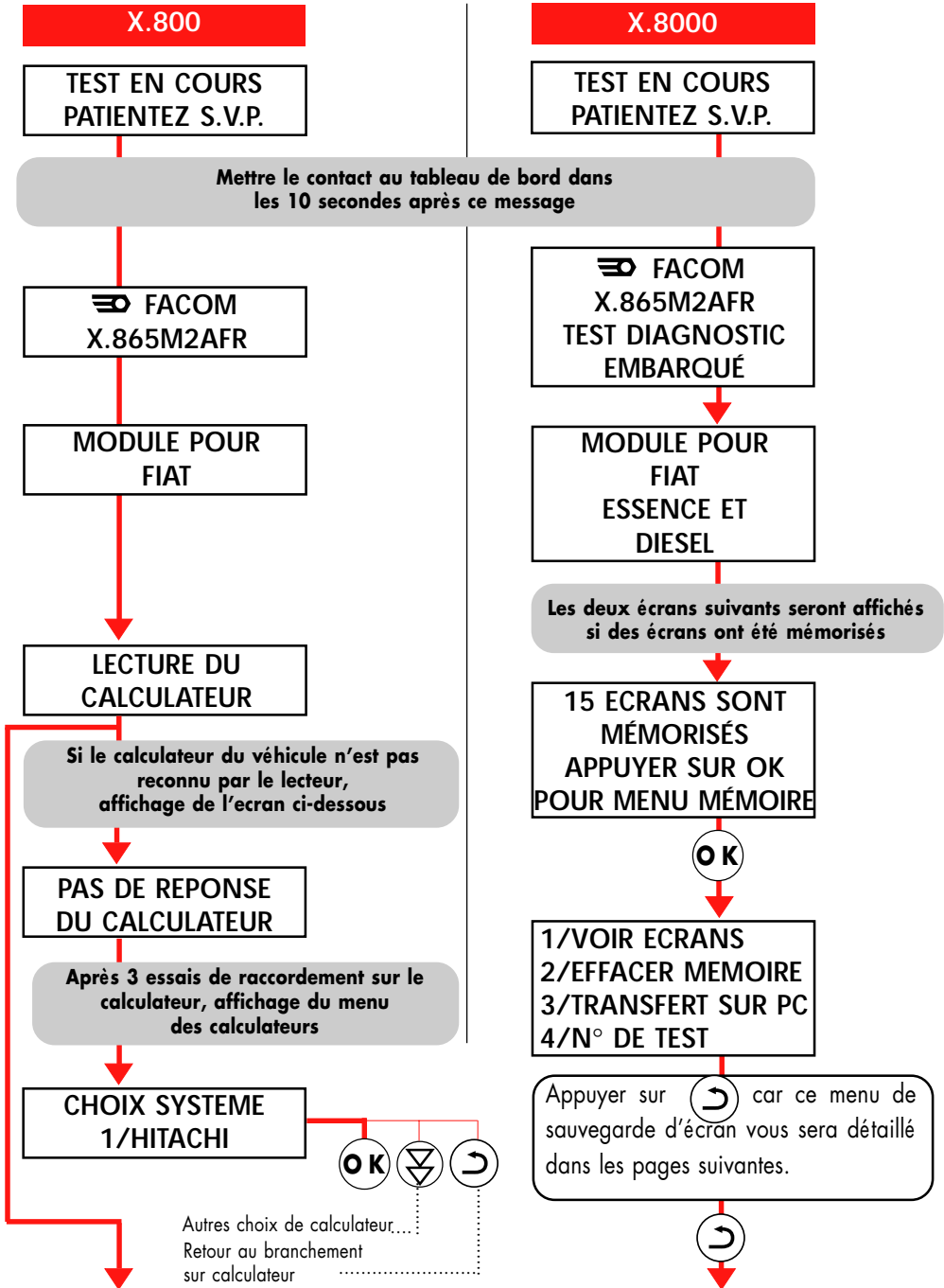
Connecteur situé dans l'habitacle à l'avant gauche.

CONNECTEUR POUR CORDON X.865C1

Connecteur situé dans le compartiment moteur.

3 PROCEDURE DE MISE EN ROUTE

Conditions : 1 - Contact coupé
2 - Branchement sur véhicule



X.800

Le calculateur est reconnu par le lecteur

**CHOIX DU TEST
1/LECTURE CODES**



Lecture codes
(Voir page 9)

**CHOIX DU TEST
2/EFFACEMENT**



Effacement
(Voir page 10)

**CHOIX DU TEST
3/ACTIONNEURS**



Actionneurs
(Voir page 11)

**CHOIX DU TEST
4/COMPOSANTS**

Composants
(Voir page 12)

X.8000

pavé clignotant

**CHOIX SYSTEME
1/HITACHI
2/BOSCH ESSENCE
3/BOSCH DIESEL**



**PAS DE REPONSE
DU CALCULATEUR
HOT-LINE FACOM
01 64 54 45 14**

Le calculateur est reconnu par le lecteur

pavé clignotant

**1/LECTURE CODES
2/EFFACEMENT CODES
3/COMPOSANTS
4/ACTIONNEURS**

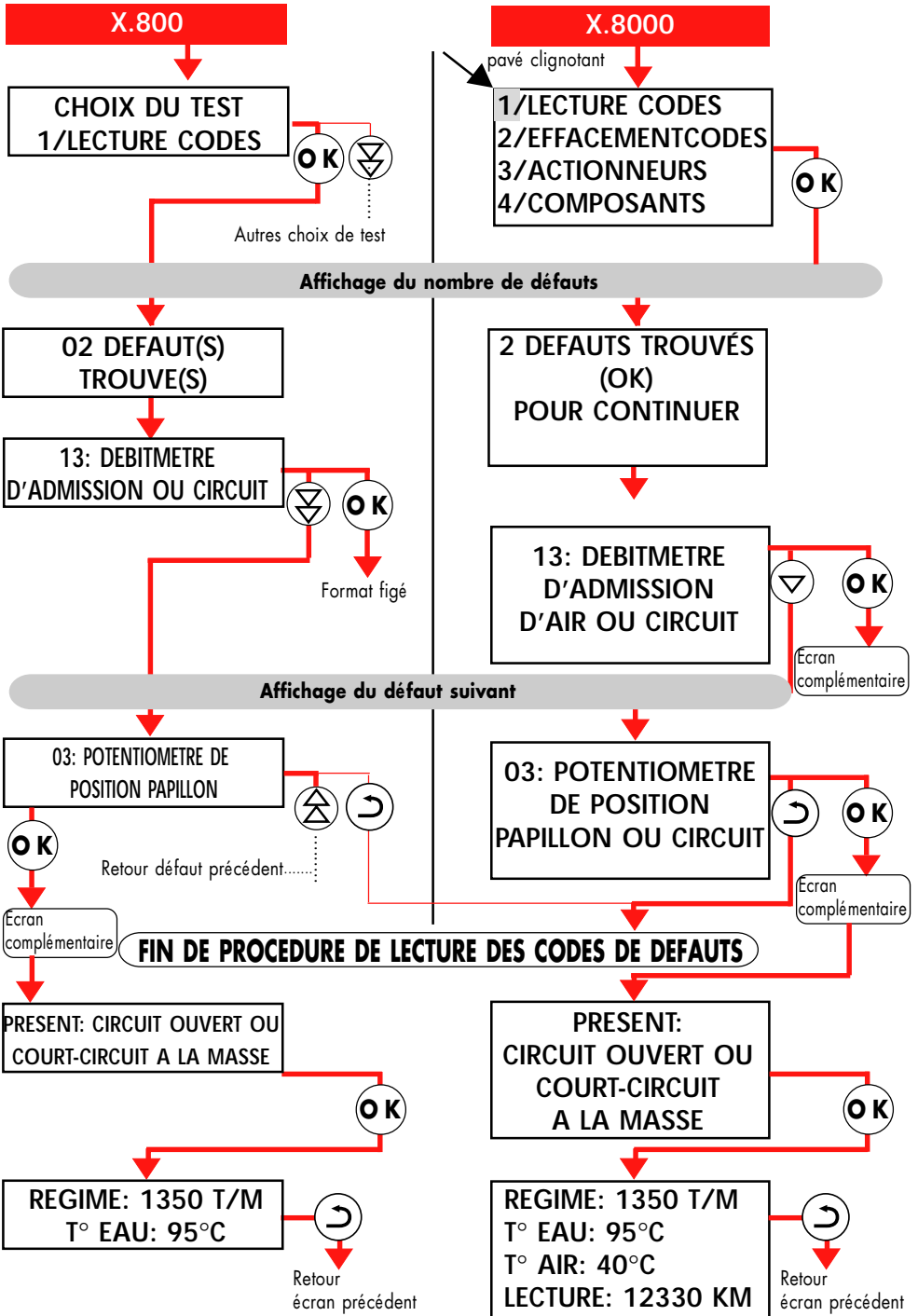


Pour lecture des codes
voir page 10

Pour choisir un autre test
voir pages 11,12 ou 13

4 PROCEDURE DE LECTURE DES CODES DE DEFAUTS

Les défauts sont donnés à titre d'exemple.



5 PROCEDURE D'EFFACEMENT DES CODES DE DEFAUTS

X.800

CHOIX DU TEST
2/EFFACEMENT



Autres choix de test



X.8000

CHOIX DU TEST
1/LECTURE CODES
2/EFFACEMENTCODES
3/ACTIONNEURS

pavé clignotant



Autres choix de test



FIN DE PROCEDURE EFFACEMENT DES CODES DE DEFAUTS

6 PROCEDURE DE PILOTAGE DES ACTIONNEURS



Pour utiliser ce test, le moteur doit être arrêté et le contact mis.

X.800

3/ACTIONNEURS

OK

X.8000

CHOIX DU TEST
1/LECTURE CODES
2/EFFACEMENT
3/ACTIONNEURS

OK

pavé clignotant



Pilotage des injecteurs. En présence d'un pot catalytique, il est indispensable de supprimer l'arrivée de l'essence, soit en débranchant la pompe, soit en pinçant le tuyau d'arrivée des injecteurs. (outil FACOM DM.90)

CHOIX ACTIONNEUR
1/INJECTEUR(S)

OK

CHOIX ACTIONNEURS
1/INJECTEUR(S)
2/POMPE A ESSENCE
3/VANNE CANISTER

OK

L'actionneur est piloté

PILOTAGE

OK

PILOTAGE
DES
INJECTEURS

Arrêt du pilotage et retour sur l'écran de l'actionneur

CHOIX ACTIONNEUR
1/INJECTEUR(S)

▽

Autres choix
d'actionneurs

CHOIX ACTIONNEURS
1/INJECTEUR(S)
2/POMPE A ESSENCE
3/VANNE CANISTER

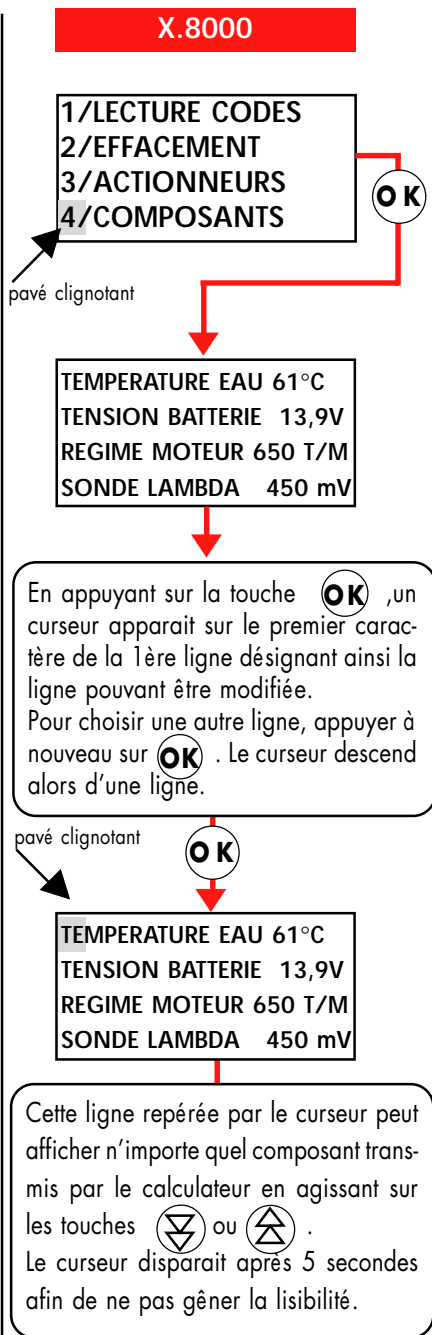
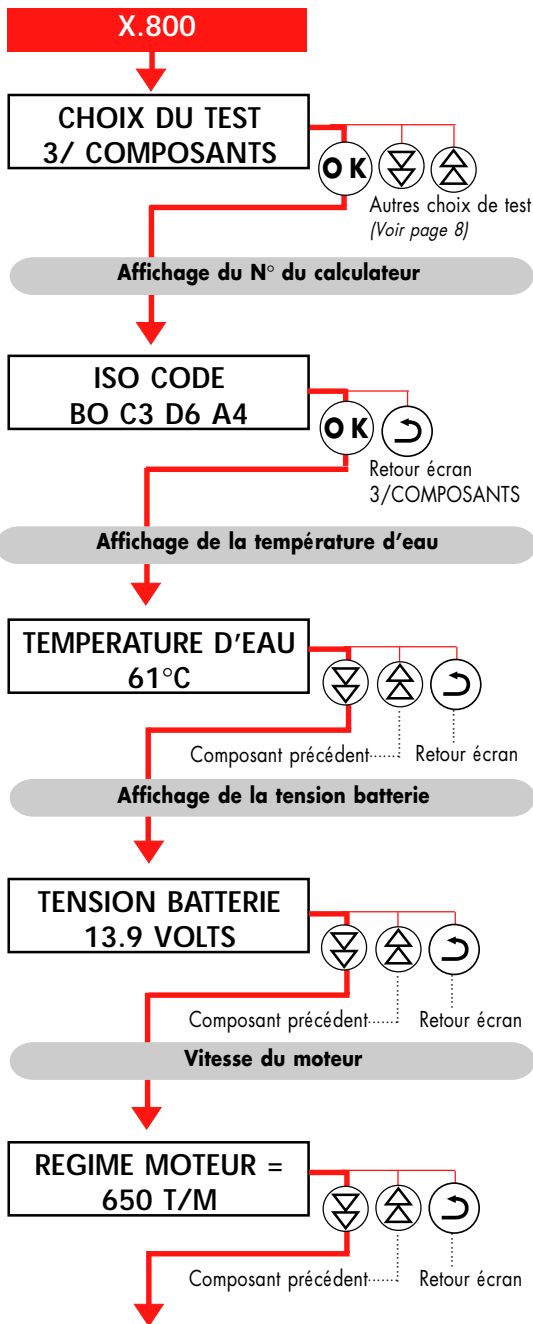
▽

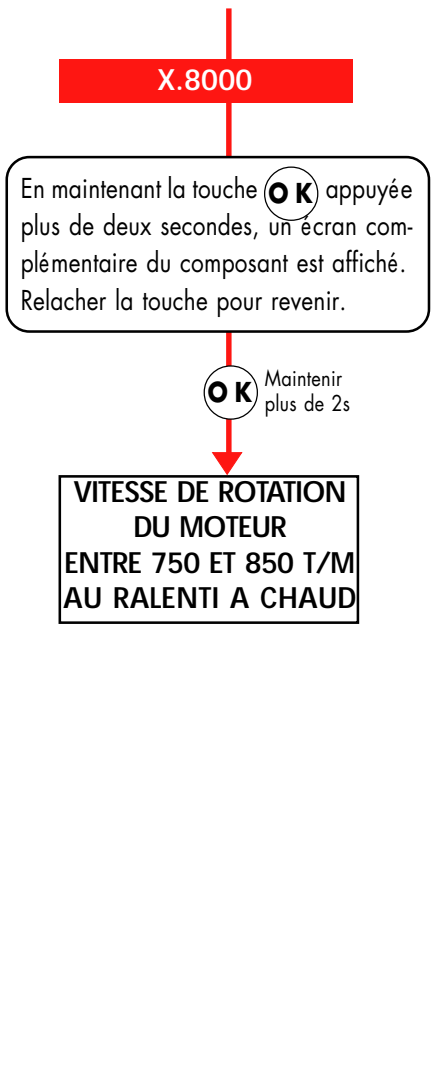
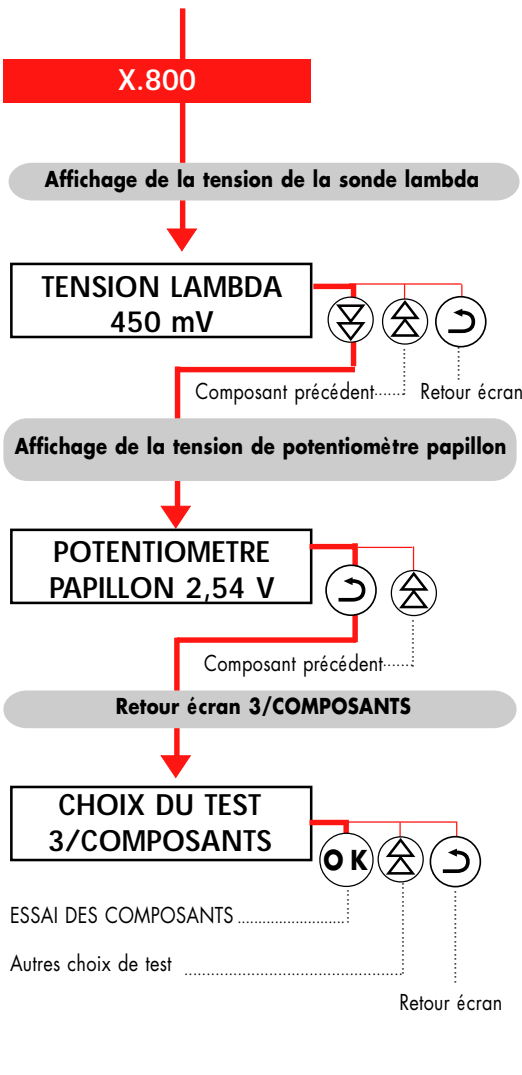
Autres choix d'actionneurs

FIN DE LA PROCEDURE DE PILOTAGE DES ACTIONNEURS

7 PROCEDURE D'ESSAI DES COMPOSANTS

Les valeurs indiquées sont données à titre d'exemple



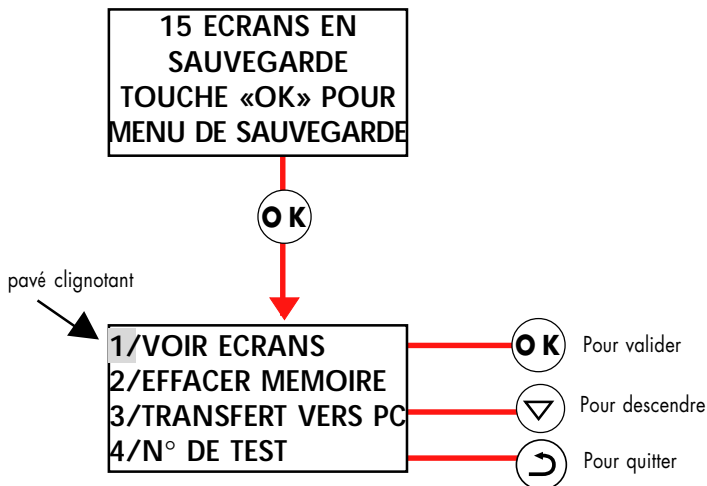




FIN DE LA PROCEDURE D'ESSAI DES COMPOSANTS

8 SAUVEGARDE D'ECRAN AVEC X.8000

Avec ce module, il est possible de sauvegarder jusqu'à 100 écrans dans la mémoire du X.8000. Après branchement de l'appareil, le 5ème s'affichera comme ci-dessous **sauf si la mémoire d'écrans est vide**.

Exemple : 15 écrans sauvegardés



- 1/VOIR ECRANS fait défiler les écrans sauvegardés à l'aide de la touche  ou 
- 2/EFFACER MEMOIRE supprime les écrans sauvegardés **définitivement**.
- 3/TRANSFERT VERS PC permet d'enregistrer et d'imprimer avec l'option X.8PC1FR
- 4/N° DE TEST à chaque nouveau test, il est possible d'intercaler une page de titre avec un n° de test différent en appuyant sur «OK».



NE PAS RETIRER UN MODULE DU X.8000 SI CELUI-CI EST ALIMENTÉ. DÉBRANCHER D'ABORD LE CONNECTEUR PUIS CHANGER DE MODULE, SINON LA MÉMOIRE D'ÉCRANS SERA ALTÉRÉE.

9 TABLEAU CORRESPONDANT AUX CODES DE DEFAUTS AVEC ORGANE OU FONCTION

BOSCH ME3.1/ME7.3 - MARELLI IAW 49F/59F - BOSCH EDC15 - HITACHI - LUCAS


Codes	Défauts
0100	Débitmètre d'air
0101	Débitmètre d'air
0105	Capteur de pression atmosphérique
0110	Capteur de température d'air
0115	Capteur de température de liquide de refroidissement
0120	Capteur ou circuit de position d'accélérateur
0121	Capteur ou circuit de position d'accélérateur 1
0130	Sonde à oxygène (Lambda)
0135	Chauffage de sonde à oxygène (Lambda)
0170	Paramètres auto-adaptatifs
0180	Capteur de température de carburant
0190	Capteur de pression de gazole
0191	Contrôle de pression de gazole
0201	Injecteur du cylindre 1
0202	Injecteur du cylindre 2
0203	Injecteur du cylindre 3
0204	Injecteur du cylindre 4
0205	Injecteur du cylindre 5
0215	Solénoïde de vanne de coupure moteur (sauf Bosch EDC15)
0215	Pompe diesel (pour Bosch EDC15 JTD80/2.4JTD)
0215	Relais principal (pour Bosch EDC15 2.0 JTD)
0219	Régime moteur maximum
0220	Capteur ou circuit de position d'accélérateur (1 ou 2 selon le calculateur)
0221	Alimentation du capteur ou circuit de position d'accélérateur (1 ou 2 selon le calculateur)
0230	Relais ou circuit de pompe de carburant
0235	Pression du turbocompresseur
0236	Vanne de turbocompresseur
0243	Vanne de turbocompresseur
0245	Vanne de turbocompresseur
0246	Vanne de turbocompresseur
0251	Solénoïde de vanne de réduction de débit
0252	Vérification de la position de rotor de pompe diesel
0253	Capteur de la position de rotor de pompe diesel (débit minimum)
0254	Capteur de la position de rotor de pompe diesel (débit maximum)
0256	Solénoïde de vanne d'augmentation de débit
0257	Capteur de position angulaire
0300	Défaut de combustion
0320	Signal de régime moteur
0322	Capteur de régime moteur
0325	Circuit du capteur de cliquetis 1
0330	Circuit du capteur de cliquetis 2
0335	Capteur ou circuit de position de vilebrequin (PMH et régime moteur)
0340	Capteur d'arbre à cames (sauf pour Lucas Epic)
0340	Capteur de position d'avance de pompe (uniquement pour Lucas Epic)

0351	Bobine d'allumage A
0352	Bobine d'allumage B
0353	Bobine d'allumage C
0354	Bobine d'allumage D
0380	Relais ou circuit de contrôle de préchauffage
0381	Témoin de contrôle de préchauffage
0382	Commande de relais de contrôle de préchauffage
0400	Vanne ou circuit de recyclage des gaz d'échappement (EGR)
0401	Vanne ou circuit de recyclage des gaz d'échappement (EGR)
0402	Vanne ou circuit de recyclage des gaz d'échappement (EGR)
0403	Vanne ou circuit de recyclage des gaz d'échappement (EGR)
0404	Capteur de position de vanne de recyclage des gaz d'échappement (EGR)
0443	Vanne de contrôle de recyclage des vapeurs de carburant (CANISTER)
0480	Relais de ventilateur 1 (sauf Bosch ME3.1 et EDC15 2.0JTD/2.4JTD)
0481	Relais de ventilateur 2 (sauf Bosch ME3.1, EDC15 2.0JTD/2.4JTD et Hitachi)
0481	Relais de ventilateur 1 (pour ME 3.1)
0482	Relais du ventilateur 2 (pour Hitachi et ME 3.1)
0500	Capteur ou circuit de vitesse du véhicule
0505	Système de contrôle du ralenti
0510	Volet de modification de débit
0520	Pression d'huile moteur
0530	Capteur ou circuit de pression de fluide de climatisation (sauf IAW 49F/59F)
0530	Relais de compresseur de climatisation (pour IAW 49F/59F)
0560	Tension de la batterie
0561	Régulation de tension de capteur
0568	Circuit de commande du contrôle de vitesse de croisière (cruise control)
0571	Signal d'interruption du contrôle de vitesse de croisière (cruise control)
0574	Contrôle de vitesse de croisière (cruise control)
0601	Défaut du calculateur (mémoires EEPROM ou EPROM)
0602	Erreur de programmation du calculateur
0603	Défaut du calculateur (mémoire KAM)
0604	Défaut du calculateur (mémoire RAM) sauf Bosch EDC15 2.0JTD
0604	Contrôle de capteur de pédale d'accélérateur (pour Bosch EDC15 2.0JTD)
0605	Défaut du calculateur (mémoire EPROM)
0606	Défaut du calculateur (microprocesseur)
0607	Défaut du calculateur (défaut interne)
0608	Alimentation 1 des capteurs
0609	Alimentation 2 des capteurs
0638	Commande du volet de modification de débit
0639	Commande de solénoïde de vanne 2 de papillon
0645	Relais de climatisation
0650	Témoin de défauts
0654	Contrôle de compte-tours
0655	Témoin de température de liquide de refroidissement
0703	Signal du système de freinage
0704	Signal d'embrayage
1101	Capteur de pression atmosphérique
1108	Vitesse 1 du ventilateur
1109	Vitesse 2 du ventilateur
1110	Contrôle de la climatisation
1112	Contrôle de pression de gazole
1120	Papillon motorisé
1135	Désactivation 3 ^{ème} piston
1138	Régulateur de pression
1169	Tension de charge du condensateur 1

1170	Tension de charge du condensateur 2
1171	Test de coupure d'alimentation d'injecteur (sauf IAW 49F)
1171	Intégrateur de boucle Lambda (pour IAW 49F)
1191	Activation du régulateur de pression
1320	Incohérence entre signal de phase et rotation vilebrequin
1325	Circuit de mesure de cliquetis
1340	Calibrage de position d'avance de pompe diesel (sauf IAW 49F)
1340	Reconnaissance de phase (pour IAW 49F)
1400	Vanne de recyclage des gaz d'échappement (EGR) en position basse
1402	Volet de la vanne de recyclage des gaz d'échappement (EGR)
1403	Chauffage additionnel
1404	Commande de préchauffage ou de post-chauffage
1408	Système de réchauffage du liquide de refroidissement
1500	Contacteur d'allumage
1503	Cohérence du régulateur de pression
1504	Signal de clé codée
1505	Contrôle du ralenti
1511	Tension avec la clé de contact en position marche
1519	Fonction de refroidissement
1521	Contacteur d'embrayage
1531	Relais de climatisation
1555	Défaut du calculateur (sauf Bosch EDC15 JTD80)
1555	Contrôle du profil d'accélération en phase de freinage (pour Bosch EDC15 JTD80)
1565	Levier de contrôle de vitesse de croisière (cruise control)
1601	Solénoïde de vanne de coupure moteur
1602	Régulateur de tension
1603	Alimentation des relais
1604	Relais principal
1605	Mémoire du capteur (données hors tolérances)
1606	Défaut du calculateur (sauf Bosch EDC15 2.0JTD)
1606	Témoin de défauts (pour Bosch EDC15 2.0JTD)
1607	Accès à la mémoire du capteur
1608	Témoin de température du liquide de refroidissement
1614	Alimentation du capteur
1653	Variateur de phase
1654	Contrôle de modulation du collecteur
1655	Relais de préchauffage
1657	Chauffage additionnel
1662	Témoin de vitesse de croisière (cruise control)
1664	E c o n o m i s e u r
1671	Régulateur de pression du gazole
1672	Défaut du calculateur
1673	Tension de charge condensateur 1
1674	Tension de charge condensateur 2
1675	Contrôle de suspension moteur
1690	Défaut du calculateur (connexion microprocesseurs 1 et 2) sauf Bosch ME 7.3
1690	Coupure d'urgence (pour Bosch ME 7.3)
1691	Défaut du calculateur (microprocesseur 2) sauf Bosch ME 7.3
1691	Contrôle de coupure d'arrêt d'urgence (pour Bosch ME 7.3)

BELGIQUE FACOM Belgique S.A./NV
LUXEMBOURG Weihoek 4
1930 Zaventem
BELGIQUE
☎ : (02) 714 09 00
fax : (02) 721 24 11

DANMARK FACOM
FINLAND Navervej 16B
ISLAND 7451 SUNDS
NORGE DANMARK
SVERIGE ☎ : (45) 971 444 55
fax : (45) 971 444 66

DEUTSCHLAND FACOM GmbH
Postfach 13 22 06 
42049 Wuppertal
Otto-Wels-Straße 9 
42111 Wuppertal
DEUTSCHLAND
☎ : (0202) 270 63 0
fax : (0202) 270 63 50

ESPAÑA FACOM Herramientas, S.L.
PORTUGAL Poligono industrial de Vallecas
C/.Luis 1° s/n-Nave 95-2° Pl.
28031 Madrid
ESPAÑA
☎ : 91 778 21 13
fax : 91 778 27 53

ITALIA USAG Gruppo FACOM
Via Volta 3
21020 Monvalle(VA)
ITALIA
☎ : (0332) 790 111
fax : (0332) 790 602

POLOGNE FACOM Oddzial w Warszawie
ul. Marconich 9 m.3
02-954 Warszawa
POLSKA
☎ (0048 22) 642 71 14
Fax (0048 22) 651 74 69

NEDERLAND FACOM Gereedschappen BV
Kamerlingh Onnesweg 2
Postbus 134
4130 EC Vianen
NEDERLAND
☎ : (0347) 362 362
fax : (0347) 376 020

SINGAPORE FACOM TOOLS FAR EAST Pte Ltd
FAR EAST 15 Scotts Road
Thong Teck Building # 08.01.02
Singapore 228218
SINGAPORE
☎ : (65) 732 0552
fax : (65) 732 5609

SUISSE FACOM S.A./AG
ÖSTERREICH 12 route Henri-Stéphan
MAGYARORSZÁG 1762 Givisiez/Fribourg
ČESKA REP. SUISSE
☎ : (4126) 466 42 42
fax : (4126) 466 38 54

UNITED FACOM - yUK
KINGDOM Churchbridge Works - Walsall Road
EIRE CANNOCK - STAFFORDSHIRE WS1 3JR
UNITED KINGDOM
☎ : (01922) 702 150
fax : (01922) 702 152

UNITED FACOM TOOLS Inc.
STATES 3535 West 47th Street
Chicago Illinois 60632
U.S.A.
☎ : (773) 523 1307
fax : (773) 523 2103

FRANCE Société FACOM
& 6-8 rue Gustave Eiffel BP.99
INTERNATIONAL 91420 Morangis Cedex
FRANCE
☎ : 01 64 54 45 45
fAX : 01 69 09 60 93
<http://www.facom.fr>

En France, pour tous renseignements techniques sur
l'outillage à mains, téléphonez au 01 64 54 45 14.

