

# Equipement de mesure et diagnostic VAS 5051

Cahier didactique nº 75



# **Etat technique 07.99.** En raison du développement constant et de l'amélioration du produit, les données qui y figurent peuvent faire l'objet de variations éventuelles.

La reproduction totale ou partielle de ce cahier est interdite, ainsi que son enregistrement dans un système informatique ou sa transmission, sous toute forme ou à travers n'importe quel moyen, que ce soit électronique, mécanique, par photocopie, par enregistrement ou par d'autres méthodes, sans l'autorisation préalable et par écrit des titulaires du *copyright*.

TITRE: Equipement de mesure et de diagnostic VAS 5051 AUTEUR: Organisation du Service SEAT, S.A. Zona Franca, Calle 2. Reg. Mer. Barcelone. Tome 23662, Folio 1, Page 56855

1e édition

DATE DE PUBLICATION: Janvier 00 DEPOT LEGAL: B. 43.047-99 Préimpression et impression: TECFOTO, S.L. Ciutat de Granada, 55 - 08005 BARCELONE

# Equipement de mesure et de diagnostic VAS 5051

L'évolution actuelle et le développement des systèmes électriques et électroniques de l'automobile impliquent aussi un développement parallèle des équipements pour la localisation et le diagnostic.

Pour cela, SEAT incorpore le **VAS 5051**, un équipement aux prestations avancées qui couvre les besoins pour le diagnostic du véhicule.

Sur un seul équipement sont comprises toutes les fonctions d'autodiagnostic du VAG 1551, un multimètre numérique, un oscilloscope et un système d'assistant de dépannage contenant des informations techniques des Manuels de Réparation.

Pour maintenir **actualisée** l'information de l'équipement et pour garantir son **application** dans le **futur**, SEAT fournit de manière continue des **CD ROM** avec de nouvelles données.

L'équipement dispose aussi d'un ensemble de câbles qui permettent de réaliser les différentes mesures et d'une imprimante.

L'unité principale, l'imprimante et les câbles sont logés dans un chariot mobile, et il est possible de séparer l'unité principale pour réaliser des **contrôles dynamiques** sur le véhicule grâce à son **autonomie** de travail.

De cette manière, le processus d'assistant de dépannage est simplifié et le **temps** consacré au contrôle des composants est **optimisé** au maximum.

## **INDEX**

COMPOSITION DE L'EQUIPEMENT	
UNITE PRINCIPALE 5 - 7	
CABLES DE MESURE 8 - 9	
IMPRIMANTE 10 - 11	
CD ROM 12	
MANIPULATION13	
FONCTIONS COMPLEMENTAIRES 14 - 15	
AUTODIAGNOSTIC EMBARQUE16	
METROLOGIE 17 - 24	
ASSISTANT DE DEPANNAGE	

# **COMPOSITION DE L'EQUIPEMENT**

L'équipement de mesure et de diagnostic VAS 5051 est composé d'une **unité principale**, d'une **imprimante** reliée à l'unité principale, d'un jeu de câbles pour réaliser les différentes mesures et d'un **chariot** d'atelier mobile où se trouvent placés tous les composants.

Le VAS 5051 combine sur un seul équipement un **autodiagnostic** du véhicule, un module de mesure, avec un **multimètre** et un **oscilloscope**, un **assistant de dépannage** reposant sur les informations techniques des Manuels de Réparation et des fonctions complémentaires.

Le tout simplifie en grande partie la localisation des défauts sur l'automobile.

La **banque** de **données** avec laquelle travaille l'unité principale doit être **actualisée**. Cela est réalisé à travers un **CD ROM** qui permet d'élargir et de modifier les données mémorisées dans l'unité principale. Périodiquement, SEAT fournira de nouvelles versions du CD ROM.



# **UNITE PRINCIPALE**



L'unité principale, qui est accouplée à un support rotatif du chariot d'atelier, est un **ordinateur** qui comprend les composants physiques *(matériel)* et les programmes *(logiciel)* nécessaires à l'exécution des fonctions d'un multimètre, d'un oscilloscope, de l'autodiagnostic du véhicule et d'une localisation guidée des défauts.

L'alimentation de travail de l'unité principale peut provenir du réseau électrique (220 V, 50 Hz), d'un accumulateur placé sur la partie arrière ou du véhicule à travers le câble de diagnostic, comme dans le cas du lecteur de défauts VAG 1551/1552.

### PARTIE FRONTAL

Sur cette partie se trouve un **écran tactile** à cristaux liquides grâce auquel sont sélectionnées les fonctions disponibles pour chaque situation.

Cet écran est la zone la plus sensible de l'équipement, il ne faut donc jamais utiliser d'éléments métalliques ou pointus pour l'activation des touches car les rayures altèrent la sensibilité au toucher. Si l'écran est sale, il doit être nettoyé avec un produit pour vitres sans ammoniaque ou avec de l'alcool.

Il dispose de trois **diodes lumineuses**; chacune fournit l'information suivante: – La **diode 1** indique la provenance de l'alimentation, et peut apparaître de différentes couleurs, chacune correspondant à un état.

- Vert: Connecté au réseau.
- Jaune: Alimenté par l'accumulateur.
- Jaune clignotant: Alimenté à travers

l'accumulateur, mais il est presque déchargé. • Clignotement alternatif vert et jaune:

Alimentation externe avec l'accumulateur déconnecté ou défectueux. (Situation à éviter.)
La diode 2 brille de couleur verte lorsque l'accumulateur est en train de se charger.
La diode 3 devient rouge si la température interne limite de travail est dépassée, surtout à cause de la saleté du filtre à air de refroidissement interne.

# **UNITE PRINCIPALE**



### COTE GAUCHE

lci se trouve un **connecteur** d'alimentation de l'unité principale, ainsi qu'une vis de **prise** de **terre** qui ne doit être ni desserrée ni éliminée. Dans le cas contraire, la protection contre des décharges électriques, pendant le fonctionnement de l'équipement, ne peut être garantie.

Sous la plaque de protection noire se trouve un connecteur VGA (pour un moniteur, un projecteur...), un autre RS232 (de souris), un PS/2 (pour clavier) et deux connecteurs PCMCIA, par lesquels il est possible de connecter de nouveaux composants (modem, carte pour CAN-Bus...) à l'unité principale.

Les connecteurs du **clavier** et de la **souris ne** doivent **pas être utilisés**, sous peine de perte de garantie des éventuels dommages occasionnés par un travail avec un clavier ou une souris.

### COTE DROIT

Ici se trouve l'interrupteur pour allumer et éteindre l'unité principale, un lecteur de disquettes, un lecteur de CD ROM avec sortie pour casques et un émetteur d'infrarouges par lequel l'unité communique avec l'imprimante.

Il est important de maintenir propre l'émetteur afin de garantir la transmission des données entre l'unité principale et l'imprimante.





### PARTIE ARRIERE

Sur la partie arrière se trouvent l'**accumulateur**, le **filtre** et la plaque des caractéristiques techniques de l'équipement. L'accumulateur permet une autonomie de travail de 30 minutes environ et se charge quand l'équipement est connecté au réseau. Il est déconseillé d'avoir l'équipement connecté au réseau sans la présence de l'accumulateur.

Lorsque la diode lumineuse de température située sur la partie frontale s'allume, il faut nettoyer ou remplacer le filtre.

L'accumulateur et le filtre sont fournis comme pièces de rechange.

# **CABLES DE MESURE**



Tous les câbles de mesure se connectent sur le côté supérieur de l'unité principale. Les câbles et les connecteurs sont identifiés par des couleurs et des codes, ce qui rend impossible une connexion erronée.

L'équipement dispose des câbles suivants:

– Deux câbles pour l'**oscilloscope** (DSO1, DSO2), avec une cosse rouge pour prendre le

signal et une noire à la masse. Sur la cosse rouge se trouve un interrupteur de couleur noire qui permet d'arrêter et de remettre en mouvement l'image.

 Un câble de diagnostic de 3 mètres avec installation pour l'alimentation de l'unité principale à travers le connecteur T16.



D75-06

– Un câble de **diagnostic** de 5 mètres sans installation pour l'alimentation.

 – Un adaptateur de diagnostic pour connecteurs T2.

- Une pince ampèremétrique (SZ) de 50 A.

# Un câble de **positif** du **multimètre** (U/R/D), avec un interrupteur pour arrêter et réactiver la mesure. Ce câble a deux positions de connexion à l'unité principale, et il faut utiliser la prise 10 A lorsque l'intensité est mesurée, et la position U/R/D pour les mesures de tension, résistance ou vérification des diodes. Un câble (COM) de négatif pour le multimètre.

En plus des câbles mentionnés, et pour compléter les possibilités de mesure de l'équipement, les câbles suivants peuvent être acquis en option:

Une pince ampèremétrique de 500 A qui est connectée sur le même point que celle de 50 A.
Une pince de déclenchement (TZ) qui permet de capter le signal par lequel l'oscilloscope commencera à réaliser la mesure.

 Deux câbles Combi de diagnostic, un avec installation pour l'alimentation et un autre sans installation, qui incorporent aussi quatre câbles pour le signal de CAN-Bus.

 Et enfin une pince de haut voltage (KV) qui permet d'enregistrer le signal d'allumage utilisable dans l'oscilloscope.

L'unité dispose aussi de l'entrée (T/D) pour connecter dans le futur une sonde de température et une sonde de pression.

A côté du connecteur du câble de diagnostic se trouve un **fusible** pour la protection de l'équipement au moment de réaliser des mesures d'intensité avec les câbles U/R/D et COM.

Ce fusible est de **12 A** et de **fonte rapide**. En cas de remplacement, il est nécessaire d'utiliser le même type que celui fourni comme pièce de rechange sous la référence *Z405070WE*.

# **IMPRIMANTE**



L'équipement dispose d'une imprimante laser par laquelle il est possible d'imprimer toutes les valeurs, les graphiques et les tests réalisés sur le véhicule.

Elle est alimentée à travers un câble de réseau et ne peut, en aucun cas, être alimentée à travers l'accumulateur de l'unité principale.

Sur la partie arrière se trouve le connecteur de réseau et celui de transmetteur de données à l'unité principale. Sur l'écran situé sur le panneau frontal s'affichent les indications de l'imprimante, comme manque de papier ou de toner.

Par les touches situées sur le panneau frontal, il est possible de sélectionner différentes fonctions de manipulation (éliminer les données reçues à imprimer, avancer page...).

Sur le côté gauche se trouve l'interrupteur pour allumer et éteindre l'appareil.

L'alimentation en papier, DIN A4 ou folios, est réalisée depuis le plateau inférieur.

L'imprimante **n'exige aucun entretien** spécial, il suffit de remplacer la cartouche du toner et de l'enlever en cas de transport. Lorsque la cartouche du toner est hors de l'imprimante, il faut la garder dans son emballage d'origine ou dans une poche opaque noire pour éviter que la lumière la touche, ce qui provoquerait sa détérioration.



La **communication** entre l'**unité principale** et l'**imprimante** est réalisée à travers un émetteur d'**infrarouges** et un récepteur fixé par un support au chariot d'atelier.

A son tour, le récepteur est connecté à l'imprimante par le câble correspondant.

Pour garantir la transmission de données, il faut que l'émetteur et le récepteur soient face à face et propres.



# **CD ROM**



Le CD ROM est le moyen employé pour actualiser en permanence la banque de données enregistrée dans le disque dur de l'unité principale. Pour cela, SEAT fournit périodiquement de nouvelles versions du CD ROM.

Les données **contenues** sont fondamentalement:

 – Programmes (logiciel) pour le système d'autodiagnostic du véhicule.

- Fichiers de données avec des **informations techniques** des Manuels de Réparation (type de mesure, valeurs...) utilisées par l'assistant de dépannage.

 Graphiques mémorisés des signaux des différents senseurs pour les comparer aux mesures faites avec l'oscilloscope.

 Fichiers des dessins (vues des connecteurs, numération des cosses, emplacement des composants...) utilisés par l'assistant de dépannage.

- Fichiers d'images de l'écran principal.

 Enfin, un fichier de texte contenant les nouveautés qu'incorpore la nouvelle version par rapport à l'antérieure.

Il faut installer la nouvelle version du CD ROM dès sa réception.

Le processus d'installation implique l'effacement automatique de la banque de données mémorisée dans l'unité principale et l'enregistrement des nouvelles données contenues dans le CD ROM.

Une fois réalisée l'actualisation, l'unité principale travaille avec les données enregistrées dans votre disque dur, ce qui signifie que le CD ROM n'est plus nécessaire au fonctionnement de l'équipement.



Lors de la première initialisation de l'équipement, seule la touche "Administration", par laquelle il faut introduire le **code** de l'**atelier**, **apparaît**.

Une fois réalisée l'introduction, l'équipement est en mesure d'**opérer**.

Maintenant, sur la partie supérieure de l'écran, est indiquée la version du CD ROM installé dans l'équipement. Dans la zone de droite et en bleu, apparaissent les touches de sélection des différentes fonctions, et sur la partie inférieure les touches de navigation, de couleur verte.

Les **touches** de **sélection** sont divisées en fonctions principales et complémentaires.

Les **touches** de **navigation** permettent de se déplacer d'une manière simple sur les différents écrans, d'imprimer et d'activer l'aide. Toutes les touches de navigation **ne sont pas toujours visibles**, et dépendent de l'application dans laquelle s'effectue le travail.

Pour avancer ou rétrocéder d'un écran, il faut utiliser " ▶ " ou " ◀ " respectivement. On

rétrocède aussi à un des écrans précédents par la liste d'écrans visités qui apparaît en appuyant sur "Aller à".

Une autre possibilité sont les touches de navigation d'autodiagnostic du véhicule, de module de mesure et d'assistant de dépannage qui permettent de passer à ces fonctions sans devoir terminer l'application en cours.

La touche **imprimer**, permet de mémoriser des données pour ensuite les imprimer ou pour réaliser une impression directe de l'écran.

Enfin, avec l'**aide** activée, en appuyant sur n'importe quelle touche, une fenêtre apparaît avec des informations sur l'application de touche actionnée. Pour quitter l'aide, il faut appuyer de nouveau sur cette touche. On revient sur le mode précédent de travail.

**Note**: Si on n'intervient pas sur l'écran tactile pendant un temps déterminé, celui-ci deviendra noir à cause de l'activation du protecteur d'écran. En touchant n'importe quelle zone de l'écran, ladite protection est désactivée.

### CONFIGURATION

La fonction de configuration n'est pas applicable pour l'autodiagnostic du véhicule, elle n'est utilisée que pour configurer l'équipement. Voici les options disponibles:

Installer la version actualisée, permet d'introduire les données fournies dans un CD ROM. Pour cela, vous devez l'insérer, avec la nouvelle version, dans le lecteur et sélectionner cette option. L'actualisation est automatique et peut durer quelques minutes.

**Autocontrôle**, permet à l'unité principale de vérifier l'état du module de mesure et du bus de diagnostic, de la communication entre l'équipement et le connecteur T16 du véhicule.

**Modifier l'identification de l'atelier,** permet d'introduire ou de modifier le domicile social du Service. Il est impossible de modifier le code.

**Générateur de signaux**, offre la possibilité de varier la fréquence et la durée du signal acoustique qu'émet l'équipement lorsqu'il est alimenté par l'accumulateur, avec celui-ci déchargé. Dans ce cas, il faut connecter l'unité principale au réseau.

**Date/heure**, pour introduire la date et l'heure actuelle.

Fonctions complémentaires. Disponibles seulement par un CD spécial de programmation. Sans application pour le Service.

Sélectionner l'image d'entrée, permet de choisir, parmi une liste, l'image qui apparaît sur l'écran en allumant l'équipement.

**Sommaire du CD**, montre le fichier de texte du CD ROM qui indique tous les systèmes traités dans la version installée. Les nouveaux systèmes, par rapport à la version précédente, apparaissent en bleu.

**Format d'impression**, pour sélectionner le type de papier utilisé par l'imprimante.

**Installation ou mise à niveau ESIS**. Actuellement sans application.

VAS Syst Vers	<b>5 5051</b> ème de diagnostic embarqué, de m ion -F- / V01.00 01/07/99	étrologie et d'inform	ation
Configuration Sélectionner la fonction	Numéro de l'appareil: 12345 Numéro d'importateur: 843 Numéro d'atelier: 00843 MOTORPLUS	·	Métrologie
Installer la version actualisée Autocontrôle Modifier l'identification de l'atelier Générateur de signaux Date/heure Fonctions complémentaires Sélectionner l'image d'entrée Sommaire du CD		mer	Applications
Format d'impression Installation ou mise à niveau ESIS	Imprimer Alde		

	VAS 5051 Système de diagnostic embarqué, de métrologie et d'infor Version -F- / V01.00 01/07/99	rmation
Applications Sélectionner l'application	Numéro de l'appareil: 12345 Numéro d'importateur: 843 Numéro d'atelier: 00843 MOTORPLUS	Autodiagnos- tic embarqué Métrologie
Multimédia	imer Aide	Assistant de dépannage
	Aller à Imprimer Aide	

D75-13

### **APPLICATIONS**

Dans la fonction applications, différentes options peuvent apparaître. Un CD ROM concret est nécessaire à chacune.

Actuellement, il n'est possible d'accéder qu'à la fonction de **multimédia** qui permet de visualiser des audiovisuels sur l'écran tactile et de reproduire des sons.

De nouvelles fonctions seront implantées ultérieurement, comme:

# **Catalogue** des **concessionnaires** avec les informations détaillées du réseau des concessionnaires SEAT.

Informations sur des produits pour les véhicules et des compléments.

Et d'autres fonctions possibles ayant une future application pour le Service.

# **AUTODIAGNOSTIC EMBARQUE**

Grâce à cette fonction est réalisé l'autodiagnostic embarqué en suivant la même structure que le lecteur de défauts VAG 1551/ 1552.

Pour cela, il est nécessaire de connecter un des câbles de diagnostic au véhicule. Lorsqu'un test dynamique doit être réalisé, il faudra utiliser le câble de 3 mètres avec installation pour l'alimentation.

Si vous utilisez l'équipement connecté au réseau, il est plus pratique de travailler avec le câble de 5 mètres et sans installation pour l'alimentation de l'unité principale.

Les principales nouveautés de cet équipement, par rapport au VAG 1551/1552, sont les suivantes options qu'offre l'impression: **Ecran**. Imprime directement le sommaire de l'écran en cours.

**Mémoriser**. Stocke les données de l'écran en cours.

**Protocole**. Imprime toutes les valeurs des écrans enregistrés. Chaque fois que le protocole imprime, les mémoires stockées sont effacées.

**Note:** Une future évolution de l'autodiagnostic embarqué permettra la programmation de l'unité de contrôle.



D75-14

# **METROLOGIE**

En appuyant sur la touche "Métrologie", on accède directement au **multimètre**, et à partir de celui-ci on peut sélectionner l'**oscilloscope** par la touche "DSO".

Le multimètre permet de mesurer la tension, la résistance et l'intensité, et de contrôler les diodes. A travers l'oscilloscope, les signaux électriques des différents systèmes du véhicule peuvent être visualisés et mémorisés sous forme de graphiques.



### MULTIMETRE

Dans le module multimètre, trois groupes de touches sont différenciés: celles de sélection de mesure, celles de sélection de tension et celles de réglage de valeur de mesure.

Le premier groupe de touches permet de sélectionner le type de mesure réalisé et les câbles utilisés. Une fois réalisée cette sélection, l'équipement règle de manière automatique l'échelle et le type de tension qui peuvent être modifiés manuellement par les touches de réglage et de sélection de tension.

Sur la zone droite de l'écran apparaissent les

touches pour arrêter la mesure, activer les valeurs maximales et minimales obtenues, calibrer le multimètre, opération réalisée de forme automatique, et commuter le module de l'oscilloscope.

L'indication de la mesure s'affiche sur la zone supérieure centrale, et en dessous apparaît graphiquement la valeur mesurée sous la forme d'une barre jaune.

Sur la zone supérieure droite de l'écran, le type de mesure sélectionné est toujours indiqué.

# **METROLOGIE**



Pince ampèremétrique

D75-16

### MESURE D'INTENSITE

La mesure de l'intensité peut être réalisée par les câbles U/R/D et COM ou à travers la pince ampèremétrique, celle de 50 A ou de 500 A. Pour cela il faut sélectionner la touche appropriée à chaque cas.

Si vous utilisez une pince ampèremétrique de 50 A, le diamètre du câble doit être inférieur à 20 mm, afin de garantir la fermeture correcte de la pince.

Si la mesure est faite avec le câble U/R/D, il doit être connecté sur la position de 10 A, l'unité principale étant protégée par le fusible situé sur sa partie supérieure. Dans ce cas, la valeur maximale que peut mesurer l'équipement est de 10 A.



### MESURE U/R/D

Les mesures de tension (U), de continuité, de résistance (R) et de contrôle des diodes (D) sont réalisées par le câble COM et U/R/D, en connectant ce dernier sur la position de U/R/D de l'unité principale.

La mesure de tension peut aussi être réalisée à travers le câble de l'oscilloscope "DSO1".

En fonction de la mesure réalisée et des câbles utilisés, vous devez le sélectionner par la touche appropriée.

**Note:** La valeur maximale de tension que permet de mesurer l'équipement est de 50 V. Si cette valeur est dépassée, "++++V" apparaît sur l'écran.

D75-17

### MESURE SIMULTANEE

Sur le mode multimètre, il est possible de réaliser deux mesures de forme simultanée, une avec les câbles U/R/D et COM et l'autre avec une des pinces ampèremétriques ou avec le câble DSO1.

Lorsque deux mesures sont sélectionnées, la barre graphique disparaît et deux groupes de touches apparaissent pour régler les mesures.

Sur la mesure 1, il est possible de contrôler la tension, la résistance, la continuité, les diodes et l'intensité avec un maximum de 10 A. Sur la mesure 2, il est possible de mesurer l'intensité avec les pinces ampèremétriques ou la tension avec le câble de l'oscilloscope.



D75-18



D75-19

### MINIMUM ET MAXIMUM

En activant cette fonction, la valeur minimale et celle maximale, obtenues pendant une mesure, s'affichent sur la barre graphique. Chaque fois qu'une mesure est initiée, ces

valeurs sont automatiquement actualisées.

### ARRET SUR IMAGE

L'activation de la touche "Arrêt sur Image" mémorise la valeur obtenue et la représente sur l'écran bien que la valeur soit en train de varier. En appuyant une autre fois sur ladite touche, la mesure indigue à nouveau la valeur réelle.

Cette fonction peut aussi être réalisée par les interrupteurs noirs situés sur les cosses des câbles de mesure.

# **METROLOGIE**



### OSCILLOSCOPE

Pour accéder à l'oscilloscope, il faut entrer dans la métrologie et depuis le multimètre appuyer sur la touche DSO.

Il dispose de deux canaux, ce qui permet de visualiser graphiquement deux signaux générés par les composants électriques et électroniques du véhicule.

Sur l'écran d'entrée de l'oscilloscope apparaît une fenêtre quadrillée qui montre les graphiques des signaux.

Sur le côté droit et sur la zone inférieure apparaissent les touches de travail grâce auxquelles il est possible de réaliser tous les réglages nécessaires pour obtenir la mesure souhaitée. Les touches du côté droit permettent d'arrêter et d'activer l'image comme dans le mode multimètre, sélectionnez le canal de mesure, le canal A correspond à l'entrée des câbles DSO1 et le B au DSO2, réglez le signal de déclenchement *trigger* et sélectionnez le mode de mesure.

Sur la zone inférieure se trouvent deux groupes de touches, un pour modifier l'échelle de temps des divisions horizontales du graphique (fréquence) et un autre pour modifier la position du déclenchement représenté par un "T".

En dernier lieu, sur le coin inférieur droit se trouve la touche pour revenir sur le mode multimètre.

### MODE DE DECLENCHEMENT

Le déclenchement ou *trigger* est la valeur à partir de laquelle, une fois atteinte, l'oscilloscope commence la mesure.

Cette valeur peut être définie par le propre signal, par exemple un pic de tension du signal, ou à travers une entrée externe, que ce soit par la pince de déclenchement (TZ) ou par la pince de tension d'allumage (KV). Ainsi,

l'enregistrement ne commencera pas avant la réception d'une impulsion externe.

En sélectionnant le mode de déclenchement, les touches suivantes apparaissent sur la zone inférieure de l'écran:

 Canal, touche par laquelle est choisie l'entrée qui activera le déclenchement. - Sélection couplage d'entrée, définit le type de signal qui va être mesuré, courant continu ou alternatif. A travers cette option deux filtres peuvent être sélectionnés, celui de basse fréquence LF et celui de haute HF, qui permettent, en certains cas, d'obtenir un signal plus net et clair.

 Pente du signal, définit si le déclenchement est réalisé pendant l'augmentation ou la diminution de la tension mesurée.

 Et deux flèches qui permettent de déplacer latéralement le point de déclenchement.

Sur le côté droit de la zone graphique apparaît une barre avec un curseur déplaçable grâce auquel la valeur de tension du déclenchement peut être modifiée.



déplacement latéral

# **METROLOGIE**



### **MODE DE MESURE**

Par ce mode, il est possible de régler les différents paramètres relatifs à la mesure grâce aux touches apparaissant sur la zone inférieure.

L'application de chaque touche est la suivante:

– Réinitialisation. En fonction des signaux d'entrée, elle adapte la valeur de l'amplitude, de la fréquence et du déclenchement. Ce réglage est réalisé une seule fois après avoir appuyé sur la touche, et ensuite il passe sur le mode de niveau automatique. La mesure s'initie lorsque la valeur de déclenchement est atteinte.

– Niveau automatique. Règle de forme automatique le déclenchement, en maintenant les valeurs d'amplitude et de fréquence constantes. La mesure n'est initiée que si le seuil de déclenchement est atteint.

 Automatique. Sur ce mode de mesure, la fréquence, l'amplitude et le point de déclenchement peuvent être modifiés de forme manuelle. Si la valeur fixée pour le déclenchement est hors du seuil du signal mesuré, l'oscilloscope initie la mesure sans déclenchement. – Mode normal. En sélectionnant ce mode, tous les réglages sont réalisés de forme manuelle, et si le déclenchement est hors du signal, aucune mesure n'est réalisée, et le message "Absence de déclenchement" apparaît sur la zone supérieure droite de l'écran.

D75-22

 Balayage unique. Ce mode réalise une seule mesure après le déclenchement. Une fois réalisée la mesure, le signal devient fixe sur l'écran.

 Défilement. Pendant le fonctionnement en mode défilement, l'enregistrement des valeurs est réalisé sans déclenchement.

La représentation graphique du signal est réalisée de forme continue et engendre un déplacement sur l'écran de droite à gauche.

Le réglage du temps sur ce mode de mesure est limité entre 0'2 et 100 s/DIV, et peut enregistrer, comme maximum, le temps équivalent à deux écrans complets.

**Note:** Sur le mode de réinitialisation et de niveau automatique, le signal de déclenchement doit provenir de la mesure représentée et non d'une entrée supplémentaire.

### CANAUX A ET B

Sur l'écran d'entrée de l'oscilloscope apparaît une touche pour le canal A et une autre pour le canal B, ce qui permet la modification ou la désactivation des deux canaux de manière indépendante.

Les fonctions disponibles dans chaque canal sont celles d'activation et de désactivation du canal et de sélection des pinces d'entrée pour ledit canal (DSO1, DSO2 et KV), à travers le menu qui apparaît en appuyant sur la touche "Canal".

Une autre possibilité est d'augmenter ou de diminuer la valeur de tension des divisions verticales de la zone graphique; cela est réalisé avec les deux **touches pour modifier l'échelle de tension**.

Il est aussi possible de sélectionner le type de **signal d'entrée**, CC pour courant continu, CA pour courant alternatif ou GND, qui est la ligne à la masse de référence pour régler le signal.

Par le **curseur déplaçable** situé sur le côté droit de la zone graphique, il est possible de modifier la position horizontale des graphiques des deux canaux.

Une fonction de grande application pour les réparations, est la visualisation des signaux enregistrés afin de les comparer aux réels, grâce à la touche "**Mesure réglée par défaut**". Pour cela, il faut réaliser une sélection du type de véhicule, du système et des composants à visualiser.

Lorsque cette fonction est activée, l'oscilloscope modifie automatiquement l'échelle de mesure pour s'ajuster aux valeurs du signal mémorisé.

Sur la zone graphique apparaît le signal mémorisé en bleue afin de le différencier des canaux A (jaune) et B (vert).



Touches pour modifier l'échelle de tension

D75-23



D75-24

### ARRET SUR IMAGE

Sur le mode oscilloscope, la fonction arrêt sur image, qui peut être réalisée depuis la touche ou depuis les interrupteurs situés sur les pointes rouges des câbles DSO1 et DSO2, permet de mémoriser et de représenter le graphique du signal existant au moment d'appuyer sur la touche.

En arrêtant l'image, la possibilité de travailler avec les curseurs est activée.

Si un des deux curseurs est sélectionné, deux flèches apparaissent et permettent un réglage précis du curseur sur le point souhaité.

Avec l'activation d'un seul curseur, il est possible d'obtenir la valeur de tension d'un point concret du signal, ainsi que la différence entre la position momentanée du curseur et la position du déclenchement "T".



D75-25



Lorsque les deux curseurs sont activés, autant les mesures de tension que celles de temps se trouvent toujours entre curseurs.

Du fait d'avoir les deux curseurs activés, seul le curseur 2 peut se déplacer sur le graphique du signal représenté.

Pour réaliser un déplacement rapide du curseur, il faut toucher la zone de l'écran où vous souhaitez vous situer. Réalisez ensuite le réglage précis par les touches de flèche.



# **ASSISTANT DE DEPANNAGE**

Le diagnostic guidé est la principale nouveauté que présente le VAS 5051.

Cette fonction **combine** l'utilisation du système d'**autodiagnostic**, de la **métrologie** et des informations des **Manuels** de **Réparation**, le tout pour **localiser**, d'une forme **facile**, **rapide** et sûre les **défauts** sur les différents systèmes électroniques qu'incorpore le véhicule.

L'accès à l'assistant de dépannage est réalisé depuis l'écran principal, en appuyant sur la touche destinée à cet effet.

En accédant à la fonction, il faut identifier le véhicule à diagnostiquer (modèle, année modèle, moteur et équipement), car grâce à ces indications le VAS 5051 sélectionne les fichiers appropriés des Manuels de Réparations et les valeurs de contrôle à utiliser pendant la localisation.

Ensuite, l'unité principale de l'équipement réalise un contrôle des systèmes du véhicule et,

si elle enregistre un défaut, elle permet l'accès au plan de contrôle dudit composant.

Si elle n'enregistre aucun défaut, l'accès au plan de contrôle est réalisé à travers la réclamation du client ou de la sélection d'une fonction ou d'un composant.

Sur le plan de contrôle apparaît une liste des composants avec un défaut enregistré ou ceux sélectionnés par la réclamation du client. Pour accéder au test de fonctionnement concret de l'un d'eux, il faut le sélectionner manuellement par l'écran tactile.

Une fois à l'intérieur d'un contrôle de fonctionnement déterminé, il faut suivre toutes les indications qui apparaissent sur l'écran pour localiser le défaut. Pendant ce processus, le VAS 5051 commute au module d'oscilloscope et de multimètre de forme automatique, et permet la visualisation des fichiers graphiques de positionnement des composants, la numération de contacts, etc.



# **ASSISTANT DE DEPANNAGE**



### CONTROLE DES SYSTEMES DU VEHICULE

Une fois sélectionné le type de véhicule et connecté le câble de diagnostic, le VAS 5051 réalise un cycle automatique qui contrôle les unités de contrôle du véhicule.

Si avec ce cycle une unité de contrôle n'est pas reconnue par l'équipement, il est possible de la sélectionner manuellement en appuyant sur celle-ci depuis l'écran tactile. Il est aussi possible de la déselectionner de forme manuelle par une autre pulsation.

Une fois terminé le contrôle de toutes les unités de contrôle, même celles sélectionnées manuellement, en appuyant sur la touche "▶", les défauts mémorisés pour chaque unité s'affichent.

Maintenant, il est possible d'accéder au plan de contrôle et de sélectionner le **contrôle de fonctionnement** de chaque élément avec un défaut.

Grâce aux signes suivants, l'état de chaque unité de contrôle est différencié:

٤	Signe	Significatior	1		
	? ☞ ✓ ✓	Mémoire défa Sélection ma Déselection r Mémoire de c L'équipemen l'unité de con	auts inconue nuelle de l'unité nanuelle de l'unité défauts vide t ne communique pas a atrôle	avec	
Assistant de dépannage Identification du véhicule	SEAT Toledo 1999 > 1999	Unité en cou	rs de contrôle		
Valider l'identification du véhicle Si l'identification correctement, bouton "Fenêtr En appuyant si vuis pouyez fe sur le véhicule	AFN 1,9 I Turbo ( age S cule 1 51 E	diesel / 81 kW SEAT Toledo 1999 > 1999 Serline AFN 1,9 I Turbo diesel / 8	1 kW		
En appuyant si sélectionnant " à la fenêtre "Se En appuyant si sélectionnant "	Brancher le c de diagnostic en procédant - Retirer le ca à droite	ontrôleur VAS 5051 avec le câbla VAS 5051/1 ou VAS 5051/3 comme suit: cche de la prise diagnostic	Assistant de dépannage Test du système du véhicule en cours Consultant les unités de contrôle Injection directe et préchauffage diesel	SEAT Toledo 1999 > 1999 Berline AFN 1,9 I Turt	po diesel / 81 kW
à la fenêtre d'e	51/1 1-000 Lic embarqué	Imprimer Alde	Boîte de vitesses automatique 01M ABS / EDS Teves 20 GI ABS Teves 20 GI Sac gonflable (airbag) Climatronic Antidémarrage		
			Métrologie Autodiagnos- tic embarqué Aller à	Imprimer	Alde

D75-28

# **ASSISTANT DE DEPANNAGE**



Cette fonction dispose de **deux routes** pour accéder au contrôle de fonctionnement: la première à travers la réclamation se rapportant à un **groupe de réparation** concret et la deuxième par la réclamation fondée sur des symptômes non spécifiques (réclamation du client).

Les deux possibilités comportent une série de sélections pour définir de forme concrète les symptômes du véhicule.



D75-28

Une fois réalisée toute la sélection des symptômes, l'équipement met en relation cette sélection avec un ou plusieurs composants pouvant produire les symptômes définis, et les affiche dans le plan de contrôle. A partir de ce moment, en sélectionnant un des composants, on accède au test de fonctionnement.

# **ASSISTANT DE DEPANNAGE**



### SELECTION D'UNE FONCTION OU D'UN COMPOSANT

Une autre possibilité pour accéder au contrôle de fonctionnement, sans défaut mémorisé dans l'unité de contrôle, est la **sélection par fonction ou composant**. Elle permet de choisir directement le composant sur lequel vous souhaitez réaliser la localisation guidée.

L'accès à cette fonction se trouve dans le menu déroulant de la touche "Aller à" dans l'écran "Sélectionner réclamation" ou dans l'écran "Test du système du véhicule".

Lorsque vous accédez à cette fonction, vous devez sélectionner dans chaque écran à quel système ou groupe appartient le composant à contrôler, jusqu'à définir concrètement l'élément.

Lorsque la sélection du composant est terminée, on accède au plan de contrôle qui permet d'initier le test de fonctionnement dudit élément.

Dans la sélection de fonction/de la pièce, il est possible de visualiser les documents associés à chaque composant (emplacement, numération des terminaux, vues des connecteurs...). En choisissant l'option "Sélection d'un document" dans le menu "Aller à", une liste apparaît avec tous les documents associés au composant sélectionné. Si le composant n'a pas de documents associés, un message indique ce fait.



D75-30

# **ASSISTANT DE DEPANNAGE**





### CONTROLE DU FONCTIONNEMENT

Le contrôle du fonctionnement est le point où l'on procède au contrôle du composant défini au préalable par le défaut mémorisé dans l'unité de contrôle ou à travers la fonction "sélectionner réclamation" ou "sélection de la fonction/ de la pièce".

En initiant le test, l'écran est divisé en deux zones, une avec une boîte de dialogue où apparaissent les ordres et les indications du processus à suivre pour réaliser le test, et dans l'autre zone les touches suivantes s'affichent: – **Prêt**, pour confirmer que les pas décrits dans la boîte de dialogue ont été réalisés.

 – Oui, pour répondre de manière affirmative à d'éventuelles questions apparaissant dans la boîte de dialogue.

Non, pour répondre de manière négative à ces questions.

- Mesurer, pour initier la mesure indiquée.

D'autres touches qui peuvent apparaître sont celles en relation avec les fichiers d'images permettant de **visualiser** la position de montage, l'emplacement des connecteurs, les outils, etc.

Pendant le contrôle du fonctionnement, l'équipement indique par la boîte de dialogue les tests à réaliser, et quand il faut mesurer, il commute automatiquement au module de mesure en s'ajustant à l'échelle et au type de mesure nécessaire.

Lorsqu'une mesure est réalisée, en même temps que la valeur réelle obtenue s'affiche la valeur nominale. Cela permet d'observer si la mesure est acceptable ou non, bien que ce soit le propre équipement qui informe de l'état du composant en fonction de la valeur obtenue lors de la mesure.

A chaque pas du contrôle, l'équipement discrimine les possibles sources de défaut jusqu'à déterminer de manière concrète la cause et l'indique à travers la boîte de dialogue.

La fonction **imprimer**, dans le contrôle de fonctionnement, offre deux possibilités: imprimer l'écran ou le protocole de diagnostic, fonction par laquelle sont imprimées toutes les étapes et les valeurs obtenues au cours du contrôle du composant.

D75-31

# **ASSISTANT DE DEPANNAGE**



D75-32

### INTERRUPTION DU PLAN DE CONTROLE

Dans le plan de contrôle, lorsqu'un ou plusieurs composants à contrôler ont été sélectionnés, il est possible d'interrompre le processus en maintenant la sélection de composants pour accéder ensuite à celle-ci.

Pour cela, il faut accéder à la fonction "Interrompre" dans le menu "Aller à".

En activant cette fonction, deux possibilités apparaissent : réaliser une **pause** pendant une brève période de temps ou sélectionner l'interruption pour une période de temps supérieur. La pause permet de maintenir l'équipement bloqué, il est impossible de travailler avec celuici, alors que dans le cas de l'interruption, il est possible de travailler avec l'équipement dans d'autres fonctions mais sans éteindre l'unité principale car cela impliquerait l'impossibilité de récupérer le test interrompu.

En cas d'**interruption**, il faut introduire un code qui sera ensuite utilisé pour identifier et récupérer le contrôle.

La récupération d'un contrôle interrompu est réalisée depuis le menu "Aller à", en choisissant l'option "travaux en cours" dans l'assistant de dépannage.

