



## UniCAN 2 Professional

- ▶ Enregistreur autonome avec stockage optimisé des données
- ▶ 4 voies CAN, isolation galvanique en option
- ▶ E/S digitales
- ▶ Récepteur GPS et Modem UMTS/GPRS intégrés (options)
- ▶ Carte CF échangeable jusque 128 Go
- ▶ Acquisition de signaux et messages en groupes avec leurs propres conditions de déclenchement
- ▶ Pre-Trigger uniquement limité par la capacité de la carte CF
- ▶ Protocoles de communication (optionnels) CCP, J1939, XCP sur CAN
- ▶ Extensions logicielles (options) CANsend, CAN Stimulation, Seed & Key
- ▶ Plage de température de fonctionnement : -40 °C à +85 °C
- ▶ Démarrage rapide après mise sous tension
- ▶ Très faible consommation en veille

L'UniCAN 2 Professional est un enregistreur autonome basé sur un microcontrôleur. Il dispose de fonctions et qualités extraordinaires qui ne se trouvent que sur des appareils nettement plus gros.

- ▷ Ceci est possible grâce à l'implémentation optimisée et directe en hardware (FPGA) des fonctions essentielles devant être effectuées absolument en priorité.
- ▷ De plus, le système de données REC09 spécialement conçu pour l'UniCAN 2 Professional supporte de façon optimisée les particularités des cartes mémoire modernes ATA Flash par rapport au taux élevé d'enregistrement et à la plus grande sécurité possible des données.

### Champs d'applications

Acquisition de données de mesure et UCE sur véhicule, roulage, étude comportement utilisateurs, analyse concurrence, etc. dans les domaines des :

- ▷ Voitures, camions, bus, engins tout-terrain, camping-car
- ▷ Tracteurs, engins de construction, machines spécifiques
- ▷ Avions, trains, véhicules militaires



Et aussi pour les essais de nouvelles technologies :

- ▷ Traction électrique, hybride, pile à combustible

### Configuration

UniCAN 2 Professional a actuellement 2 méthodes conviviales, sûres et rapides de configuration :

- ▷ par carte Compact Flash jusqu'à 128 Go
- ▷ par liaison GPRS, EDGE et UMTS/3G

CSM propose des cartes CF conformes aux exigences environnementales de l'UniCAN 2 (plage de température de fonctionnement de -40 °C à +85 °C, design robuste). Les cartes CF livrées formatées.

La configuration s'effectue avec le nouveau logiciel **UniCAN 2 ConfigTool** développé en mettant l'accent sur une utilisation intuitive et efficace. Cet outil comporte les fonctions suivantes :

- ▷ Création / gestion de configurations
- ▷ Formatage, lecture, écriture des cartes CF
- ▷ Paramétrage du fonctionnement du modem (cartes SIM, Serveur FTP, ...) et du transfert à distance des données
- ▷ Gestion de flotte
- ▷ Traitement des données pour post analyse avec des logiciels standard
- ▷ Mise à jour logiciel (carte CF ou à distance)

Technologie Innovante de Mesure et de Données

## **Sources des données et sorties**

UniCAN 2 Professional enregistre des données issues de différentes sources :

- ▷ **CAN, free running** (mode silencieux possible)
- ▷ CAN avec **protocole CCP**
- ▷ **CCP BlockRead** (enregistrement des blocs de mémoire complets d'un appareil de commande CCP).
- ▷ CAN avec **protocole XCP** (avec DAQ-List statiques et dynamiques)
- ▷ Communication avec le calculateur sécurisée par **Seed & Key** (réalisation spécifique client)
- ▷ Enregistrement de groupes de paramètres **J1939** (passif), déclenchement sur message de diagnostic (DM1)
- ▷ **Données de position GPS et autres signaux système internes**
- ▷ **Entrées digitales**

### **Sorties de données :**

- ▷ **Sorties digitales**
- ▷ **Redirection de canaux** issus de différentes sources de données.
- ▷ Définition de groupes d'émission de messages déclenchés individuellement pour **stimulation de capteurs, calculateurs, etc.**

## **Acquisition et écriture des données**

UniCAN 2 Professional permet **simultanément** l'acquisition périodique de **signaux** dans jusque **8 groupes de signaux séparés** et l'acquisition événementielle de **messages CAN** (trace) dans jusque **8 groupes de messages séparés**.

La **définition des signaux** se fait avec des fichiers de description **DBC** ou **A2L** ainsi qu'avec la base de données fournie (GPS, signaux système).

Une fréquence d'acquisition propre à chaque signal au sein d'un groupe peut être choisie. Un même signal peut être acquis dans plusieurs groupes avec des fréquences différentes. Chaque groupe a ses propres conditions de déclenchement et peut fonctionner en mémoire linéaire ou circulaire. Les périodes possibles d'acquisition sont :

- ▷ **Signaux CAN**  
**100 µs, 200 µs, 500 µs, 1 ms, 2 ms, 5 ms, 10 ms, ..., 10 s, 30 s, 60 s, ..., 60 min**
- ▷ **Données de position GPS**  
**250 ms, 500 ms, 1 s, 2 s, ..., 60 min**

La **définition des messages CAN** se fait pour chaque groupe au moyen de **filtres de messages**. Chaque groupe a ses propres conditions de déclenchement et peut fonctionner en mémoire linéaire ou circulaire.

Le système de données CSM REC09 permet les conditions d'un stockage consistant des données sur la carte CF et un taux optimal et élevé d'écriture de données.

Le Firmware détecte aussi bien les interruptions d'alimentation que le retrait de la carte CF pendant l'enregistrement. Si la carte est à nouveau insérée et l'alimentation établie, l'acquisition reprend automatiquement.

Lors de l'exploitation ou transmission des données enregistrées, les blocs de données sauvegardés sont recomposés par ordre chronologique. Il ne manque habituellement pas plus que 5 secondes avant une telle interruption.

Les données sont comprimées pendant l'acquisition. En outre, le système de fichiers REC09 évite une fragmentation lors de l'écriture sur la carte CF.

Ceci réduit sensiblement l'effet de ralentissement du temps d'accès en écriture sur les cartes mémoire flash modernes de grosse capacité et dont la segmentation de la mémoire augmente.

Performances au démarrage : UniCAN 2 Professional est **immédiatement prêt à enregistrer**. L'acquisition démarre – selon la complexité de la configuration et de la carte CF utilisée – environ 600 ms après la mise sous tension.

Le cadencement interne de l'UniCAN 2 Professional est à 1 µs. Les réceptions des messages CAN sont donc datées avec une résolution de 1 µs.

## **Conditions d'enregistrement**

Avec le logiciel UniCAN 2 ConfigTool, des **conditions d'enregistrement complexes** peuvent être définies **par groupe de messages / signaux**. En alternative ou même en plus, tous les messages CAN reçus peuvent être enregistrés.

Pour les modes de trigger **Edge, Gate** et **Flip-Flop**, les conditions de déclenchement suivantes sont entre autres disponibles :

- ▷ Jusque 32 conditions sur les canaux et événements combinées par des fonctions logiques
- ▷ Conditions sur seuils avec pré-trigger défini
- ▷ Absence de signaux et / ou messages (surveillance de cycle)
- ▷ Trames d'erreur CAN

### **□ Pre-Trigger / Post-Trigger**

Pour chaque groupe de signaux et messages, des temps de pré- et post-trigger peuvent être définis. Peuvent être définis durant lesquels les données sont directement écrites sur la carte CF. La capacité de la carte représente ainsi la seule limitation sur la taille de stockage.

En conclusion, lors d'une condition de déclenchement, l'historique avant déclenchement est virtuellement illimité !

### ❑ Retard de démarrage

A la mise du contact (+APC), un retard de démarrage (start delay de 100 ms à 60 s) peut être défini. Durant ce délai les conditions de déclenchement restent sans effet. Des états irréguliers ou temporaires sur le bus CAN peuvent ainsi être masqués.

### **Formats de mémorisation**

Par groupe de signaux et de messages, l'espace mémoire sur la carte CF peut être défini comme :

- ▷ **Buffer circulaire** : lorsque la mémoire est pleine, les plus anciennes données sont écrasées par les nouvelles
- ▷ **Buffer linéaire** : lorsque la mémoire est pleine, la mémorisation est arrêtée. Les données ne sont jamais écrasées.
- ▷ La somme de chaque plage mémoire peut s'élever au maximum à environ 128 Go.
- ▷ Actuellement, les cartes CF pour plages de température industrielles sont disponibles jusqu'à 64 Go.

### **Récupération des données**

Les données de mesure peuvent être transmises à ce jour selon deux méthodes avec le logiciel UniCAN 2 ConfigTool :

- ▷ **Lecture des données directement sur la carte CF**
- ▷ **Transmission distante par modem / serveur FTP**

Pour l'analyse, les données peuvent être filtrées et converties en différents formats pour exploitation avec des logiciels standard (par ex. MDF, ASCII, ...).

Les fichiers de sorties peuvent être complétés avec des informations supplémentaires, lesquelles sont par exemple nécessaires pour le traitement ultérieur dans les bases de données. De plus, ces informations peuvent être utilisées à des fins de documentation, de suivi, etc. de la chaîne de mesure.

**Pendant le fonctionnement** de l'UniCAN 2 Professional, **la carte CF peut être échangée**. De ce fait, des grosses quantités de données peuvent être transférées de manière simple.

Lors de l'emploi de la **transmission à distance**, l'utilisateur choisit dans le logiciel UniCAN 2 ConfigTool le mode "téléchargement de l'enregistreur au serveur FTP" et les conditions de conversion en fichiers des données à transmettre.

Les méthodes de transmission possibles sont :

- ▷ **Après coupure contact**
- ▷ **A un moment défini, par ex. chaque heure en parallèle de l'acquisition de données**

Après interruption de la connexion, les données sont immédiatement transférées dès que la connexion est à nouveau disponible.

Le **transfert des données s'effectue selon un procédé spécifique** en binaire pour garantir la plus haute sécurité de transmission et la plus faible quantité de données à réémettre en cas de rupture de connexion. Ce procédé a parfaitement fait ses preuves lors de tests longue durée sur flotte de véhicules chez des OEMs en Europe, Asie et USA.


Les données arrivant sur le serveur FTP sont automatiquement récupérées, analysées puis reconstitués en fichiers au format souhaité (par ex. MDF) par le **programme de post-traitement des données** spécialement développé pour cela, et enfin mises à disposition dans des répertoires définis lors de la configuration pour exploitation ultérieure.

### **Intégrité et sécurité des données**

Pour garantir la plus haute intégrité et sécurité des données lors du transfert des données via Internet, UniCAN 2 Professional offre plusieurs possibilités :

- ▷ Assurer l'intégrité des données avec la commande « **XCRC** » du serveur FTP
  - ▷ Protection contre le vol et la falsification des données par **SSH2**
- Les procédés de cryptage les plus modernes entrent en action comme :
- ▷ CRC-32, MD5, SHA1 (vérification d'intégrité)
  - ▷ AES-256, 3DES (encodage)
  - ▷ RSA, Diffie-Hellman (échange de clé)

## Caractéristiques techniques UniCAN 2 Professional

Données techniques	UniCAN 2 pro
Interface CAN	jusque 4 x CAN 2.0B High-Speed CAN (ISO 11898-2), max. 1 MBit/s Low-Speed CAN (ISO 11898-3) Isolation galvanique (option)
GPRS/EDGE et UMTS/3G	Modem interne GPRS/EDGE/UMTS avec antenne externe (option)
GPS	Module interne GPS avec antenne externe passive ou active (option)
USB 2.0	1 x USB Type B (liaison avec un PC) 1 x USB Type A (pour WiFi ou clé USB) <sup>1)</sup>
RS232	1 x externe (jusque 115,2 kBaud)
E/S digitales	4 E/S digitales disponibles jusque 4 x entrées digitales (niveau TTL) / jusque 2 x sorties digitales
Slot carte CF	1 slot pour carte CompactFlash (Type I) en face avant
Alimentation	
Minimale	6 V DC (-10 %)
Maximale	50 V DC (+10 %)
Consommation	Courant de veille (PowerControl OFF) < 500 µA sous 12 V environ 3 W (en fonctionnement, sans option)
Affichage LED	2 LEDs multicolores en face arrière pour indiquer l'état opérationnel et du réseau 2 LEDs multicolores en face avant (état opérationnel et accès à la carte)
Boîtier	aluminium, laqué noir
Poids	environ 500 g
Dimensions (L x l x h)	environ 109 x 35 x 150 mm
Connecteurs	
CAN	SUB-D15 HD
Alimentation	LEMO 0B, 5-points
RS232/ E/S digitales	LEMO 0B, 7-points
Réseau mobile	Prise FME
GPS	Prise SMA
Conditions environnementales	
Température de fonctionnement	-40 °C à +85 °C
Humidité relative	max. 95 % (sans condensation)
Plage de température de stockage	-40 °C à +85 °C
Conformité	

1) En préparation

2) 4 E/S digitales sont en tout disponibles, en standard 3 entrées digitales et 1 sortie digitale. D'autres combinaisons sont possibles.

**Contenu de la livraison** **CD avec UniCAN 2 ConfigTool** (avec programme de post-traitement des données) pour Windows 7, Vista et XP, documentation détaillée

**Accessoires** **Câble CAN splitter** pour la connexion de jusque 4 bus CAN, **Câble d'alimentation** (fils nus), câble série et E/S, **antennes diverses**, **UniCAN CF DataCard** capacité disponible jusque 64 Go

**Extensions hardware disponibles en option** Récepteur GPS : module interne GPS 50 canaux, rafraîchissement des données à 4 Hz  
**Modem interne GPRS/EDGE/UMTS**, aussi approuvé pour „Used in vehicle environments“ pour le marché américain selon FCC et PTCRB  
Modem interne GPRS/EDGE/UMTS, aussi approuvé pour „Used in vehicle environments“ pour le marché américain selon FCC et PTCRB  
**Bus CAN isolés galvaniquement**

**Extensions logicielles disponibles en option** CCP  
CCP BlockRead  
XCP on CAN  
J1939  
CANsend  
CAN Sensor Stimulation  
Seed & Key (réalisation spécifique client)

### CSM GmbH

Computer-Systeme-Messtechnik

Site d'Archamps • Immeuble Alliance • Entrée A  
178, rue des Frères Lumière • 74160 Archamps • France  
Tél. : +33 450 95 86 44 • Fax : +33 450 95 86 44  
info@csm-produits.fr • www.csm-produits.fr

Toutes les marques déposées mentionnées sont la possession de leur propriétaire respectif.  
Modifications techniques réservées.