

μCROS, le Logger de référence pour les Experts de la Mesure Embarquée



Compact

Puissant

Etanche

Faible Conso

Wifi / 3G+

CAETEC, leader des applications d'Acquisition de Mesures embarquées haute précision pour les tests de véhicules en cour de développement, complète sa gamme d'enregistreurs avec μCROS (*lire MyCros*).

μCROS est un logger compact et économique basé sur l'électronique et le logiciel de l'ARCOS, lancé il y a 1 an et demi. Il complète la gamme, en offrant une solution certes moins modulaire et moins évolutive mais il conserve des fonctionnalités de très haut niveau pour un prix très agressif à ce niveau de performance. Sa taille extrêmement compacte, une très faible consommation électrique et des fonctionnalités de communication d'avant garde, permettent de répondre aisément et

durablement à l'évolution rapide des besoins en moyens de mesures embarquée dans le domaine des transports. Conçu autour d'un processeur Atom d'Intel™, μCROS permet de combiner et d'effectuer un grand nombre de fonctions simultanément, dont des calculs temps réel, en maintenant un niveau de consommation électrique très faible. Son logiciel de configuration convivial et très simple d'emploi le rends particulièrement agréable à utiliser que l'essai à réaliser soit ponctuel ou pour une campagne d'endurance en condition extrêmes à l'autre bout du monde.

Utilisations

- Enregistrement permanent de mesures embarquées.
- Acquisition des données sur le ou les bus CAN véhicule.
- Acquisition simultanée de Mesures Physiques sur bus CAN.
- Traitement des données temps réel.
- Transmission à distance des données en temps réel ou différé.

Applications

- Durabilité des véhicules terrestres de tous types.
- Analyse des performances.
- Développement de l'électronique embarquée.
- Tests des liaisons au sol.
- Tests de Freinage.
- Tests des transmissions.
- Tests de refroidissement et de climatisation.
- Gestion de l'économie de Carburant.

Avantages de μ CROS

- Très Faible Consommation en veille et actif.
- Très Compact.
- Très puissant grâce à un μ P ATOM[®] d'Intel.
- Très grande mémoire interne évolutive jusqu'à 32 Go.
- 4 ports CAN en standard (LIN, FlexRay et Most en option).
- Écran de contrôle en option.
- 1 port Ethernet et 4 ports USB en standard.
- Options Wifi, GPS et 3G+ (2 maxi au choix).
- Étanche et Température d'utilisation extrêmes.
- Pilotage à distance via Wifi ou 3G+.
- Configurable via Wifi, clé USB, 3G+ et Ethernet.
- Compatibles avec les modules d'acquisition OIC CAN [Jauge, Thermo, Analogique, TOR, Compteur, pt100, Pressions etc. avec alimentations capteurs).
- Compatible avec tous les modules d'acquisition CAN du marché.

Caractéristiques CAN

- 4 canaux CAN HS. 50 kb / à 1 Mb/s, LIN, FlexRay ou Most.
- CAN 2.0 A et CAN 2.0 B (standard et étendu ou J1939).
- Temps de démarrage de l'acquisition < 400 ms depuis arrêt total.
- Temps de démarrage de l'acquisition < 5 ms en mode « Wake on CAN ». (sortie de veille sur activité du CAN).
- Temps de démarrage de l'acquisition 0 ms en mode « No Message Lost ». (démarrage sans perte de trame CAN) .
- Supporte le mode silencieux (mode écouteur seulement).
- Précision de l'horloge : 0,1s/heure.
- Émission de trames vers le CAN.
- Mode Gateway pour émettre d'un CAN vers un autre.

- Protocoles supportés : CCP, XCP, KWP on CAN (ISO-15765 & M3350), UDS (ISO-14229).

Alimentation & Consommation

- Gestion Intelligente et Sécurisée de l'Alimentation et de la Veille.
- Consommation < 2 mA en mode « Wake on CAN ».
- Consommation < 50 mA en mode « No Message Lost ».
- Consommation < 450 mA en fonctionnement avec 2 options.
- Tensions d'alimentation de 6 @ 36 VDC.
- Diodes de contrôle.

Caractéristiques Physiques

- Boîtier aluminium usiné dans la masse, peint, robuste et très compact.
- Le coffret métallique contribue à la dissipation thermique.
- CEM supérieure au marquage CE.
- Dimension extérieures 132 x 36 x 108 mm.
- Poids de 650 à 700 g.
- Boîtier scellé étanche à la poussière et à l'eau.
- Connectique LEMO pour Communication et Alimentation.
- Connectique SMA pour Wifi, GPS et 3G+.
- Montage et fixation par Vis, DualLock 3M[®] ou Sangle.
- Températures de Fonctionnement -20 @ +75°C, (-40 @ 85°C en option).

Écran de Contrôle ETH

- Contrôle et Configuration du Logger.
- Monitoring des voies de mesure.
- Icônes graphiques de l'état du système:
- Indique la mémoire disponible.
- Indique le mode de fonctionnement.
- Choix des modes de fonctionnement.
- Renseignement des conditions d'essais.
- Sauvegardes sur Clé USB .
- Réversible gaucher / droitier.
- Simple d'utilisation (3 boutons).
- Menus en Français.
- Éclairage auto adaptable.
- Plage de température de -40 à 85°C.
- Étanche à la poussière.

Base de Temps et Triggers

- Base de Temps synchrone entre voies (les données des voies les plus lentes sont répétées pour compenser leur cadence. Toutes les voies d'un même groupe auront autant de pts.
- Fréquence d'acquisition de 1 ms/pts à 1 pt/s, 1 à 1.000 éch/s.
- Une base de temps par groupe de voies (une voie peut appartenir à plusieurs groupes).
- Extraction de toutes les voies sur toutes les sources sans limite.
- PréTrigger et PostTrigger ajustables en ms.

- Les voies sont individualisées pour l'acquisition (μ Cros n'enregistre la trame complète qu'en mode Trace).
- Acquisition par horodatage des trames en mode « Trace ».
- Filtrage des ID en mode TRACE.
- Statistiques de bus en mode TRACE.
- Calculs temps réel sur voies et entre voies (voie virtuelles).
- Conditions de trigger $>$, $<$, $>=$, $<=$, $==$, $!=$, opérateurs Et, Ou, Non Ou, $+$, $-$, $*$, $/$.
- Triggers sur toutes les voies y compris sur voies calculées (virtuelles).
- Trigger multi état avec gestion des timeouts.
- Démarrage et Arrêt d'acquisition sur trigger (conditions individuelles si nécessaire).
- Démarrage et Arrêt d'acquisition depuis l'écran externe.
- Démarrage de l'acquisition avec le mode « WakeOnCAN », réveil en moins de 5 ms.
- Démarrage de l'acquisition sans perte de donnée avec le mode « NoMessageLost ».

GPS (option)

- Informations disponibles sur le GPS :
- Temps & Date.
- Longitude, latitude & altitude.
- Vitesse & Cap.
- Cadence de réception des données GPS = 4 Hz.

Wifi (option)

- Fonctionnalité du point d'accès Wifi
- Actif ou non, liaison point à point ou infrastructure.
- Plusieurs points d'accès peuvent être prédéfinis.
- Transfert des données sécurisé par tunnel point à point SSH.
- Sécurité : wep64, wep128, wpa_tkip, wpa_aes_ccmp, wpa2_tkip, wpa2_aes_ccmp.
- Adresse IP fixe ou DHCP.
- Adresse IP du serveur SSH.
- Dossiers prédéfinis pour transférer les données et pour lire de nouvelles configurations.
- Fichier log déposé avec les données pour tracer toute l'activité du logger.
- Transfert des données avec validation par fichier MD5.
- Effacement possible de la mémoire du logger après vérification sécurisée.

3G+ (option)

- Fonctionnalités 3G+ Identiques au Wifi.
- Transfert durant l'acquisition possible en fonction du débit de la liaison.
- Contrôle à distance du logger

Gestion de fichiers

- Un nouveau fichier à chaque trigger.
- Un fichier indépendant par groupe de voies et par Trigger.

- Transfert de données via 3G+ en // pendant l'acquisition.
- Format des données enregistrées ASCII et binaire (format « BLF » Vector) en mode « Trace ».
- Format Asam ATFX pour les données.
- QTFX View, logiciel de lecture de données en open source.
- Acquisition sur mémoire interne de 4 à 32 Go ou externe en USB (clé, disque dur rotatif ou Flash).
- Dimension maxi d'un fichier d'acquisition 2 Go.
- Transfert auto des données à la mise en veille sur Clé USB / Wifi / 3G+.
- Chargement de nouvelles configurations à la mise sous tension via USB / Wifi / 3G+.
- Transfert sécurisé point à point sur réseau (Wifi & Ethernet) via SSH.
- Fichiers log détaillants & validant chaque activité.
- Diodes d'indication de l'état et de l'activité du logger.
- Effacement possible de la mémoire après transfert réussi et validé des données. Cette fonction permet de récupérer l'espace mémoire du logger et de prolonger son activité indéfiniment sans avoir besoin d'intervention sur le véhicule.

Calculs, Fonctions & Statistiques.

- **Informations** : États du logger.
- **Mémoire utilisée et disponible** en Mo et %.
- **Calcul sur voie et entre voies**, voies virtuelles & fonctions disponibles : $>$, $<$, $>=$, $<=$, $==$, $!=$, and, or, xor, $+$, $-$, $*$, $/$, $^$, sin, cos, tan, asin, acos, atan, sinh, cosh, tanh, asinh, acosh, atanh, log2, log10, logLN, exp, sqrt, sign, rint, abs, if, min, max, sum, avg, stdint, stddiff, calctable ... Autres sur demande.
- **Classification** :
 - Peak value 1, 2 & 3, 1D.
 - Rétenion.
 - Sample 1D, 2D & 3D (time at level).
 - Period spent 1D et 2D.
 - Event Counting 1D & 2D.
 - Class Passage 1D & 2D.
 - Rainflow 4 Points & HCM, 2D.
 - Transition matrix, 2D.
 - Span Procedure, 1D.
 - Clamping procedure.
- **Statistiques Bus** :
 - Nb de trames depuis début mesure.
 - Charge bus instantanée.
 - Nb de trames normales et remote avec Std ID et Ext ID et Nombre/s.
 - Nb de trames Erreur et Nombre/s.
 - Script :
- **Langage évolué** pour automatiser les fonctions, les triggers, les calculs etc.



Ecran ETH



Fixation par sangle



Fixation par DualLock™ ou Velcro™



Par grand froid, chaleur intense ou forte humidité, μ CROS se réveille et démarre si rapidement l'acquisition qu'il ne laissera échapper aucune trame CAN. S'il faut qu'il réduise sa consommation en veille à quelques mA, il démarrera encore en moins de 5 ms. En option, deux interfaces de communications sont configurables parmi trois disponibles telles que GPS, WiFi et modem 3G+ et la mémoire interne peut être configurée entre 4 et 32 Go. En complément, μ CROS peut également être relié à des unités de stockage de masse externe via ses ports USB.

Pour rendre le fonctionnement de « la boîte noire » moins obscure durant les essais, l'écran ETH disponible également pour l'ARCOS permet de contrôler et de visualiser les données mais aussi de diriger le logger. Son boîtier étanche en métal usiné et une connectique robuste et de qualité irréprochable autorisent conditions d'utilisations sévères sans souci. En fonction des circonstances, μ CROS peut être fixé de trois façons différentes: par une sangle, des vis ou des DualLock de 3M.



Modules d'Acquisition avec conditionnement et alimentation des capteurs (étanches -40°C @ 85°C)



Module mini Analogique avec diviseur de tension 1000 (étanches -40°C @ +120°C)