

Acquisition A/N/A rapide et générateur d'ondes sur USB



Caractéristiques

Acquisition A/N/A- T.O.R. et générateur d'ondes

- 16 voies d'entrées simples ou 8 différentielles.
- Résolution 12 bits ou 16 bits – 250 Ké/s - Echelle d'entrée $\pm 10V$.
- Amplificateur d'instrumentation à 4 gains prog. x1, 2, 4, 8V/V
- 2 sorties analogiques 12 bits bipolaire ± 5 Volts max. (D)
- 1 sortie générateur d'ondes Sinus, Triangle ou Carré.
- 1 entrée comptage 32 bits.

- 9 entrées / sorties T.O.R. dont une entrée de déclenchement.
- Interface de communication bus série USB spécification 2.0.
- "Plug and Play" à chaud (auto-configuration).
- Auto-alimenté par le bus USB.
- Chien de garde logiciel.

Applications

- Acquisition et contrôle de données déporté sur bus série USB.
- Acquisition mobile bas coût sur bus série USB.

Description fonctionnelle

La station d'acquisition USB-LAB de Digimétrie est une interface d'acquisition de données Analogique/Numérique/ Analogique, T.O.R et compteur utilisant le bus USB comme interface de communication. Le système se compose d'un module d'acquisition et de restitution analogique et logique associé à un module microcontrôleur qui intègre : la gestion complète d'un port USB (Universal Serial Bus version 2.0) et l'interface périphérique d'entrées/sorties.

La station USB-LAB vous permet de :

1. Mesurer des signaux en tension ou courant sur 16 voies d'entrées avec une résolution de 12 ou 16 bits (4096 points en standard, 65536 en version 16B).
2. Restituer sur 2 voies des signaux en tension avec une résolution de 12 bits. (Option /D)
3. Se connecter sur un périphérique nécessitant une logique Tout Ou Rien et de comptage.
4. D'effectuer des mesures sur le terrain à l'aide d'un portable et de simplifier la connexion à votre ordinateur.
5. Se conformer à un standard dont les spécifications permettent de résoudre les principales lacunes de connexion, de configuration et d'utilisation des périphériques standard tels que ports parallèle, série, bus ISA.....

La nouvelle version **USB-LAB1xBR** est compatible avec la version **USB-LAB1xB**. Il s'agit d'une version plus performante qui permet en plus :

- D'effectuer des acquisitions A/N synchrones ou asynchrones à une vitesse de 250 KHz maximum sur une voie.
- De programmer pour chaque canal d'entrée analogique la voie, le gain et le mode désiré.
- D'effectuer des acquisitions simultanées des entrées analogiques et logiques.
- De disposer d'un générateur de formes d'ondes en synthèse numérique directe (DDS) pour la génération de signaux sinus, triangle ou carré à fréquence élevée. (Option /G remplace une voie de sortie analogique).

Spécifications techniques

Le module d'acquisition:

Interface Analogique/Numérique

- Type de convertisseur A approximations successives.
- Temps de conversion 2,5 μ S maximum.
- Entrées 16 voies simples ou 8 différentielles.
- Echelle d'entrée $\pm 10V$, $\pm 5V$, $\pm 2.5V$, $\pm 1.25V$.
(courant 0-20mA par résistance)
- Gain programmable 1, 2, 4, 8 V/V .
(1,10,100V/V sur demande)
- Mode d'entrée bipolaire.
- Impédance 10 Gohms/3pF.
- Protection $\pm 30V$ continue d'entrée,
surtension de 100V/mS.
- Résolution 12 bits (4096 points) ou 16 bits
(65536 points) en version **16B**.

Fréquence d'échantillonnage **250KHz maximum sur voie.**

Fonction spécifique **Acquisitions simultanées des entrées analogiques et logiques.**

- Non linéarité ± 1 LSB typique sur la pleine échelle (12 bits). ± 3 LSB (16 bits).
- Codage numérique Binaire complémenté à deux.

Interface Numérique/Analogique (Option /D)

- Type de convertisseur à échelle R-2R.
- Temps de conversion 1,1mS maximum.
- Résolution 12 bits (4096 points).
- Voie de sortie 2 indépendantes.
- Impédance de sortie 50 Ohms
- Courant de sortie 5 mA.
- Non linéarité ± 1 LSB typique sur la pleine échelle.
- Echelle de sortie ± 5 Volts, 0 +10V sur demande. ± 3 LSB

Interface Générateur d'ondes (Option /G)

- Type de convertisseur Générateur de synthèse (DDS),
- Résolution Accumulateur de phase 28 bits
(Table de sinus sur 12 bits).
- Voie de sortie 1 indépendante.
- Horloge système 4 MHz.
- Formes d'ondes Sinus / Triangle / Carré.
- Echelle/Fréquence Carré +5Volts/200KHz max.,
Sinus - Triangle + 0,6Volts/200KHz max.
- Courant de sortie 5 mA.
- Impédance de sortie 50 Ohms.
- L'option /G utilise la voie B de sortie analogique, la voie A (N/A) +-5Volts reste disponible.

Interface d'entrée/sortie logique

- Entrée/sortie 8 voies bidirectionnelles + 1 ligne de contrôle.
- Type Collecteur ouvert avec charge de 1KOhm.
- Niveau 0-5Volts, jusqu'à 24mA. (74ACT05).

Interface compteur

- Résolution 32 bits.
- Déclenchement Front descendant.
- Fréquence d'entrée 200 KHz maximum.

l'unité de gestion:

- Microcontrôleur cadencé à 48 Mhz. Faible consommation.
- Vitesse de transfert 480Mbps/s et 12Mbits/s.(USB2.0)
- Chien de garde logiciel. (Watchdog).
- Mise à jour du moniteur Flash par le port USB.
- Clé Auto-Alimenté par le bus USB.
- Consommation en courant cur bus USB2.0 @ 279mA.

Note : la consommation est indiquée sans compter le courant pouvant être consommé par les sorties analogiques et logiques.

Boîtier : En aluminium équipé latéralement d'un connecteur SubD 37 points femelles pour les entrées / sorties d'acquisition et d'une entrée de liaison USB pour une fiche USB de type B.

Dimension : Long:168 x larg.: 103 x Haut : 31mm.

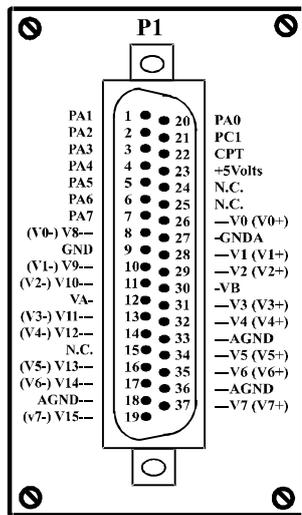
Connectique

Interface série USB :

Connecteur USB 4 points type B disponible sur la face avant. (signaux bus et alimentation).

Interface d'entrée/sortie analogique :

La figure ci-dessous représente le connecteur disponible sur la face arrière.



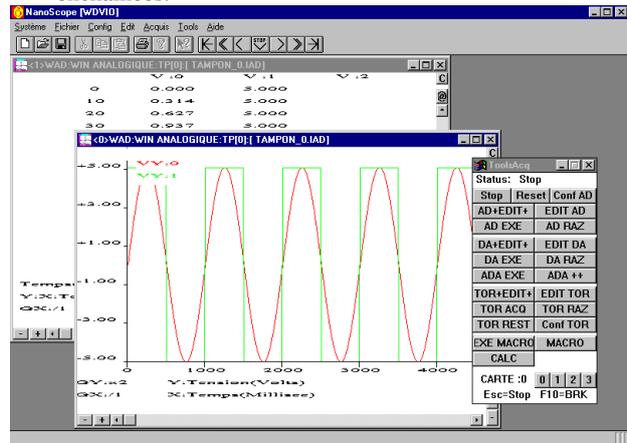
- V0 à V15 :** entrées analogiques.
- AGND :** 0V de référence des entrées analogiques.
- VA et VB :** sorties analogiques. (Option /D ou /G) ou N.C.
- VB :** Sortie analogique.(Option /D) - Générateur DDS (Option /G) - (Sans Option : N.C.)
- GND A :** 0V de référence des sorties analogiques.
- PA0 à PA7, PC1 :** Lignes logiques d'entrée/sortie T.O.R.
- GND :** 0V de référence des lignes logiques.
- CPT :** Entrées de comptage 32 bits.
- +5V :** Alimentation USB disponible (100mA Max).
- N.C. :** Lignes non connectées.

Programmation

Le logiciel DigiView I/O peut être livré avec la station USB-LAB1xBR. (Paquet d'acquisition PAQ-USBLAB1xBR).

DigiView I/O est un utilitaire d'acquisition et de présentation de données. La puissance de DigiView réside dans la variété des modules disponibles :

- Acquisition: En temps réel. Edition multiformats: Graphique, tableur. Affichage: Graphique ou texte.
- Echelles et unités programmables soit par menu, soit de façon dynamique à l'aide de la souris
- Exportation ASCII et Excel.
- Modules: A/N, N/A, T.O.R. logiques, triggers,
- Outils : Calculatrice, Analyseur, Alarme, Générateur, Filtrés.
- Interpréteur de commandes : acquisitions/restitutions enchaînées.



L'utilisateur dispose pour un développement spécifique d'une librairie dynamique (DLL du DigiTools) et d'un driver système pour **Windows® 2000, XP, Vista ou version future** permettant d'effectuer les requêtes au gestionnaire USB.

La communication physique est effectuée sur l'ordinateur à travers le port USB hôte intégré au système PC.

La librairie d'acquisitions de données DigiTools I/O disponible, permet le développement en C, C++, Visual Basic, Pascal Delphi, LabVIEW™ ou Windev™.

Informations pour commander

- q **USB-LAB12BR :** Station d'acquisition multifonction rapide 16 voies A/N 12bits sur bus série USB.
- q **USB-LAB16BR :** Station d'acquisition multifonction rapide 16 voies A/N 16bits sur bus série USB.
- *Les stations peuvent être commandées avec la conversion numérique / analogique 2 voies de sorties 12 bits: **Rajouter /D (ex :USB-LAB12BR/D).**
- *Les stations peuvent être commandées avec le générateur d'ondes Sinus-Triangle-Carré: **Rajouter /G (ex :USB-LAB12BR /D /G).**

Autres produits : (veuillez vous reporter aux fiches techniques correspondantes) :

- ⇒ **USB-nanoLAB/H (V2):** Boîtier USB bas coût d'acquisition 8 voies A/N + logiciel NanoScope I/O.
- ⇒ **USB-ROPTO16:** Station d'acquisition logique 8 entrées isolées + 8 sorties relais REED sur port USB.

Le module est livré avec une documentation complète et les logiciels utilitaires.