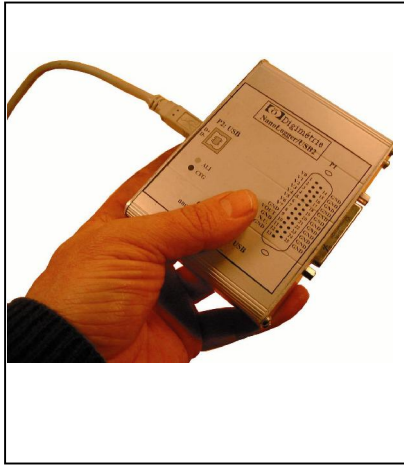


### Clé d'acquisition de données sur port USB faible coût



#### Caractéristiques

##### Acquisition A/N-N/A- T.O.R. et compteur

- 8 voies d'entrées simples ou 4 différentielles.
- Résolution 12 bits - 8 Kéchs/s
- Pleines échelles d'entrée /  
Version /H  $\pm 20V$  max. (standard)  
Version /L  $\pm 10V$  max.
- 8 gains programmables x1, 2, 4, 5, 8, 10, 16, 20 V/V
- 2 sorties analogiques 10 bits monopolaire +5 Volts max.
- 1 entrée comptage 32 bits.

- 4 sorties + 4 entrées 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 clé d'acquisition USB-NANOLAB de Digimétrie est une interface d'acquisition de données Analogique/Numérique/Analogique et T.O.R. 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 version 2 intègre en plus un composant de gestion USB faible consommation, un chien de garde logiciel et la possibilité d'une mise à jour par le port USB du moniteur Flash interne.**

La clé USB-NANOLAB vous permet de :

1. Mesurer des signaux en tension ou courant sur 8 voies d'entrées avec une résolution de 12 bits ( 4096 points)
2. Restituer sur 2 voies des signaux en tension avec une résolution de 10 bits.
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

### Spécifications techniques

#### Le module d'acquisition:

##### Interface Analogique/Numérique

- Entrées 8 voies simples ou 4 différentielles.
- Echelle d'entrée  
Version /H :  $\pm 10V$  8 voies simples.  
 $\pm 20V, \pm 10V, \pm 5V, \pm 4V, \pm 2.5V, \pm 2V, \pm 1.25V, \pm 1V$  4 voies différentielles.
- Version /L :  $\pm 5V$  8 voies simples.  
 $\pm 10V, \pm 5V, \pm 4V, \pm 2.5V, \pm 2V, \pm 1.25V, \pm 1V$   
4 voies différentielles.
- Mode d'entrée bipolaire.
- Résolution 12 bits en mode différentiel, 11 bits en mode simple.
- Fréquence d'échantillonnage 8 KHz maximum.
- Impédance 150 KOhms.
- Non linéarité  $\pm 1$  LSB sur la pleine échelle.
- Codage numérique Binaire naturel complémenté à deux.

##### Interface Numérique/Analogique

- Résolution 10 bits (1024 points).
- Voies de sortie 2 indépendantes.
- Echelle de sortie 0- $\rightarrow$ +5Volts maximum

##### Interface d'entrée/sortie logique

- Entrée/sortie 4 entrées et 4 sorties
- Type TTL ACT
- Entrée 1 entrée de déclenchement A/N

##### 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.
- Un port série USB 2.0 compatible USB1.1.
- Connecteur 4 points pour périphérique type B.(2 points signal + 2 points alimentation).
- Vitesse de transfert 480Mbits/s et 12Mbits/s.
- Supporte 2 "Endpoints" soit les transferts contrôle et Bulk.
- Contrôleur d'alimentation et remise à zéro système.
- Voyant LED d'alimentation et d'activité.
- Fonctionnement CMOS faible consommation.
- 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 Sur bus USB1.1 @ 45mA.
- Consommation en Courant Sur bus USB2.0 @ 58mA.

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

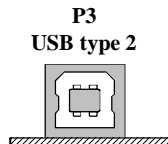
**Boîtier:** En aluminium équipé latéralement d'un connecteur SubD 25 points femelles pour les entrées/sorties d'acquisition et d'une entrée de liaison USB pour une fiche USB de type B.

**Dimension :** Long:84 x larg.: 103 x Haut :31mm.

## Connectique

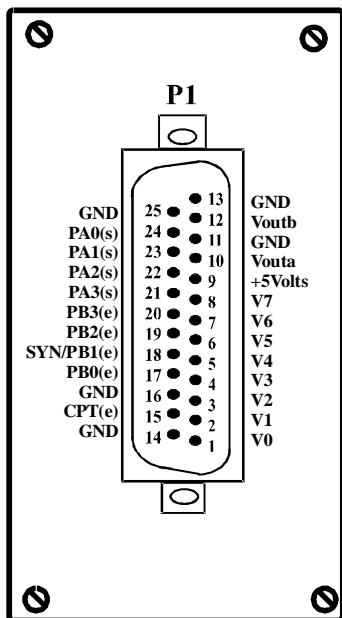
Les figures ci-après représentent les différents connecteurs disponibles sur le USB-NANOLAB.

**Interface série USB :** Connecteur 4 points type B. signaux bus et alimentation.



**Interface d'entrée/sortie analogique :**

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



**Vouta et Voutb :** 2 voies de sorties analogiques.

**V0 à V7 :** 8 voies d'entrées analogiques.

**GND :** 0 volt de référence associé.

**+5volts :** +5volts d'alimentation disponible @200 mA.

**PA0 à PA3 :** 4 Sorties logiques.

**PB0 à PB3 :** 4 entrées logiques dont une entrée de Synchronisation de déclenchement A/N.

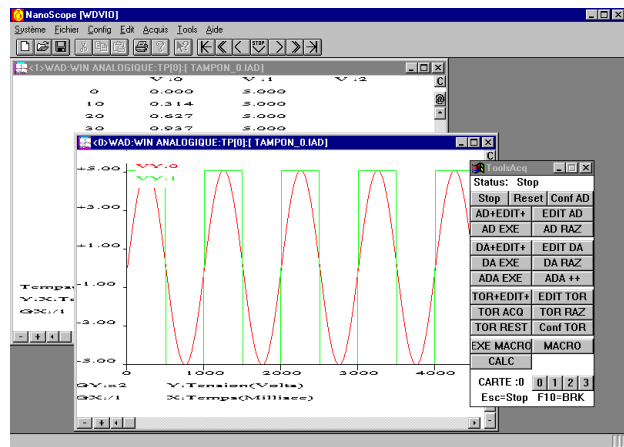
**CPT :** 1 entrée externe de comptage 32 bits.

## Programmation

Le logiciel NanoScope/I/O est livré en standard et exclusivement avec la clé USB-NANOLAB.

**NanoScope/I/O** est un utilitaire d'acquisition et de présentation de données fonctionnant avec une interface matérielle minimale pour port série, parallèle et USB : NanoLogger/P-USB et USB-NANOLAB. Il est compatible avec le DigiView/I/O qui supporte en plus l'ensemble des cartes Digimétrie, les outils mathématiques et modules spécifiques.

- **Acquisition:** En temps réel. **Edition multiformats:** Graphique, tableau. **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, numériques logiques, triggers,



L'utilisateur dispose pour un développement spécifique d'une librairie dynamique (DLL du DigiTools) et d'un driver système pour **Windows® 2000, XP 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 fournie, permet le développement en C, C++, Visual Basic, Pascal Delphi, LabVIEW™ ou Windev™.

## Informations pour commander

q **USB-NANOLAB/H (V2):** Entrée  $\pm 20V$  max, boîtier d'acquisition sur port USB + logiciel NanoScope/I/O .

q **USB-NANOLAB/L (V2):** Entrée  $\pm 10V$  max, boîtier d'acquisition sur port USB + logiciel NanoScope/I/O .

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

⇒ **NanoLogger/P-USB:** Adaptateur USB pour clé d'acquisition de données NanoLogger/P+ logiciel d'acquisition NanoScope.

⇒ **USB-LAB12B/D et USB-LAB16B/D :** Station d'acquisition A/N/A multifonction rapide (12bits ou 16bits 100kHz) sur bus série USB.

⇒ **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.