

## Caractéristiques

### Acquisition / Restitution T.O.R. et compteur

- 8 voies d'entrées opto-couplées.
- 1 entrée utilisable en comptage 32 bits.
- 8 voies de sorties relais REED contact sec. 10 Watts.
- Option /E : relais de sortie électromagnétique. 100 Watts.
- Chien de garde logiciel.

- Interface de communication bus série USB spécification 2.0 compatible 1.1.
- "Plug and Play" à chaud (auto-configuration).
- Auto-alimenté par le bus USB.

## Applications

- Acquisition et contrôle de données déporté sur bus série USB.
- Acquisition mobile bas coût sur bus série USB.
- Commande et régulation d'automatisme.

## Description fonctionnelle

La clé d'acquisition USB-ROPTO16 de Digimétrie est une interface d'entrées opto-coupleurs / sorties relais et compteur isolés utilisant le bus USB comme interface de communication. Le système se compose d'un module d'acquisition et de restitution logique isolé 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 clé USB-ROPTO16 vous permet :

1. De se connecter sur un périphérique nécessitant une logique d'entrées/sorties Tout-Ou-Rien isolée.
2. De se connecter sur un périphérique nécessitant une entrée de comptage isolée.
3. De relier et transmettre les grandeurs physiques de vos capteurs au PC.
4. D'effectuer des mesures sur le terrain à l'aide d'un portable.
5. De simplifier la connexion à votre ordinateur.

La clé intègre deux ports de 8 bits isolés, un port en entrée composé de 8 lignes opto-couplées et un en sortie composé de 8 relais REED en standard. De plus une entrée isolée peut être utilisée en entrée de comptage.

## Spécifications techniques

### Le module d'acquisition:

#### Interface d'entrée isolée

Nombre d'entrées	8 voies opto-couplées. Notées : E0(PB0) à E7(PB7).
Isolation de l'opto-coupleur	2500 Vrms.
Tension d'entrée	Niveau Haut (0) de 4 à 28 Volts max. Niveau Bas (1) de 0 à 3 Volts max.
Courant d'entrée direct (IF)	50 mA continu max.
5 volts d'entrée	1,30 mA par voie max.
24 volts d'entrée	6,80 mA par voie max.
Résistance d'entrée	3,3KOhms.
Fréquence de commutation maximum	10KHz.
Protection contre les transitoires	33 Volts par diode de suppression de transitoire.
Temps de commutation à l'entrée (@ 5 Vdc)	mise sous tension (tON) 80 µS. mise hors tension (tOFF) 100µS.

#### Interface compteur

Nombre d'entrées	1 voies opto-couplées. Ligne E0(PB0).
Résolution	32 bits.
Déclenchement	Front descendant.
Fréquence d'entrée	10KHz.Typique – 15 KHz max @ 5volts.

#### Interface de sortie relais type REED

Nombre de sorties	8 voies ( x2 contacts secs). Notées : R0(PA0) à R7(PA7).
Type	Relais type REED, Forme A (1T), ouvert au repos
Pouvoir de coupure :	
Puissance commutable	10W max.
Tension commutable	48 Vdc max.
Courant commutable	500 mA.
Spécification de tenue :	
Courant traversant	1 A.
Résistance de contact	0,15 Ohm.
Tension de contact ouvert	200 Veff.
Tension entre bobine et contact	1000 Veff.
Temps d'enclenchement :	1 mS. Fréquence 200 Hz max.
Fiabilité	à 10 Watts. 10 <sup>6</sup> manœuvres. à 48V – 100mA 1.10 <sup>7</sup> manœuvres.
Durée de vie mécanique	1.10 <sup>9</sup> manœuvres.

#### Interface de sortie relais type électromagnétique (version /E)

Type	Relais type électromagnétique, Forme A (1T), ouvert au repos
Pouvoir de coupure sur charge Ohmique:	
Puissance commutable	100 W max.
Tension commutable	48 VDC max.
Courant commutable	2 A max.
Spécification de tenue :	
Durée de vie mécanique	3 x 10 <sup>5</sup> manœuvres. @ 2 A. 1 x 10 <sup>6</sup> manœuvres. @ 1 A.
Rigidité diélectrique contact ouvert	1000 VAC.
Rigidité diélectrique entre bobine et contact	3000 VAC.

## l'unité de gestion:

- Microcontrôleur cadencé à 48 Mhz.
- **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 480Mbps/s et 12Mbits/s.
- Supporte 2 "Endpoints" soit les transferts contrôle et Bulk.
- Voyant LED d'alimentation et d'activité.
- Fonctionnement CMOS faible consommation.
- Contrôleur de reset: Chien de garde logiciel 100 mS associé à un voyant LED.

## Clé Auto-Alimenté par le bus USB.

Consommation en Courant Sur bus USB1.1

- @ 32mA.Typique
- @ 110 mA 8 sorties relais REED actives
- @ 271 mA 8 sorties relais ELEC. actives

Consommation en Courant Sur bus USB2.0

- @ 42mA. Typique
- @ 120 mA 8 sorties relais REED actives
- @ 281 mA 8 sorties relais ELEC. actives

Tension de fonctionnement fournie par le bus USB

4.5V min. 5.25V max.

## ATTENTION :

**Dans une application utilisant tous les relais, la clé USB-ROPTO16 ne peut fonctionner sur un concentrateur (HUB USB) auto-alimenté si celui-ci ne peut fournir sur l'alimentation plus de 100 mA sur le port utilisé.**

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

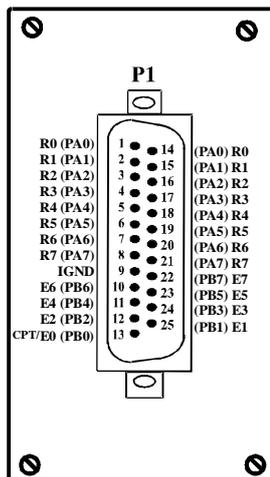
## Connectique

Les figures ci-après représentent les différents connecteurs disponibles sur le USB-ROPTO16.

**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-ROPTO16.



**R0 à R7 (PA0 à PA7) :** 16 contacts secs correspondant aux sorties logiques relais.

**E0 à E7 (PB0 à PB7) :** 8 entrées logiques opto-couplées.

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

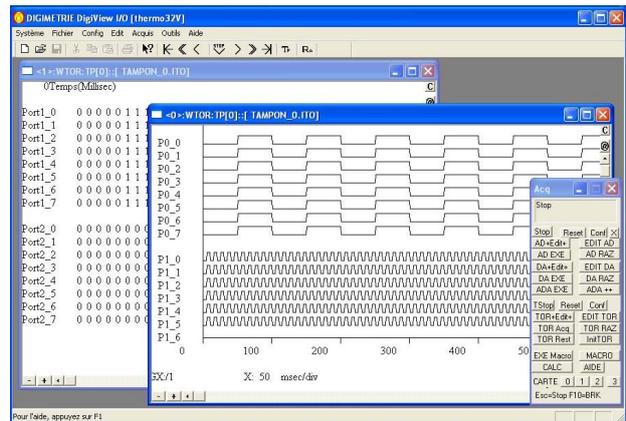
**IGND :** 0 volt de référence associé aux entrées isolées.

## Programmation

Le logiciel NanoScope/O est livré en standard et exclusivement avec la clé USB-ROPTO16.

**NanoScope/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, USB-NANOLAB.... Il est compatible avec le DigiView/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-ROPTO16 :** 8 entrées Isolées + 8 sorties relais REED sur port USB + logiciel NanoScope/O .

q **USB-ROPTO16/E :** 8 entrées Isolées + 8 sorties relais Electromagnétique sur port USB + logiciel NanoScope/O

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

⇒

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

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

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

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