

# ACQUISITION DE DONNÉES USB

## Modules d'acquisition de données DAQ personnels via USB

### Gamme OMB-DAQ



Le module compact OMB-Daq-54/55/56 constitue la solution idéale pour les applications d'acquisition de données portables (ordinateur portable non fourni).

- ✓ Le module d'acquisition de données multifonctions se connecte à tous les PC via USB (Universal Serial Bus)
- ✓ Consommation ultra-faible, ne nécessitant aucune alimentation externe ou pile
- ✓ Peut être placé jusqu'à 5 m (16,4') du PC
- ✓ Convertisseur A/N 22 bits haute résolution



L'OMB-DAQ-56 est représenté à une échelle réduite.

KM-QSS-125U-12

JM-QSS-125U-12

TM-QSS-125U-12

Sondes thermocouple vendues séparément.

- ✓ Compensation de jonction froide intégrée pour mesures directes par thermocouple
- ✓ Mesure des fréquences/impulsions/rapport cyclique jusqu'à 1 MHz\*
- ✓ Raccordement facile par borniers à vis amovibles.
- ✓ Isolation optique 500 V du PC pour des mesures sécurisées et sans perturbations
- ✓ Entrées programmables de  $\pm 31$  mV à  $\pm 20$  V de pleine échelle
- ✓ Lignes E/S numériques avec sortie à collecteur ouvert pour applications Direct Drive\*
- ✓ Extensible jusqu'à 80 canaux d'E/S analogique et numérique\*
- ✓ Possibilité de relier jusqu'à 100 modules à un PC en utilisant des concentrateurs USB, pour une capacité totale de 8 000 canaux

- ✓ Étalonnage numérique — Aucun potentiomètre ou ajustement requis
- ✓ Logiciel de style tableur pour le paramétrage, l'acquisition et l'affichage en temps réel ; PostView pour affichage post-acquisition
- ✓ Pilotes pour Visual Basic, Delphi et C++ pour Windows 95/98/2000/ME/XP/Vista, DASyLab et LabVIEW

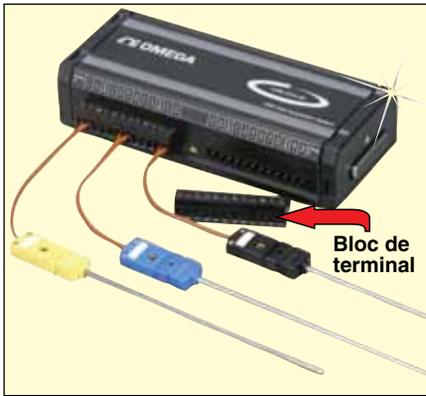
Les DAQ personnels OMB-DAQ-54, OMB-DAQ-55 et OMB-DAQ-56 sont des appareils d'acquisition de données complets qui utilisent l'interface USB (Universal Serial Bus) intégrée à la quasi-totalité des nouveaux PC. Conçus dans un souci de précision et de résolution, les systèmes d'acquisition de données 22 bits OMB-DAQ-54/55/56 mesurent directement plusieurs canaux de tension, thermocouples, impulsions, fréquences et d'E/S numériques. Un simple câble relié à un PC permet un fonctionnement à vitesse élevée et assure l'alimentation du OMB-DAQ-54/55/56. Aucune batterie ou

alimentation supplémentaire n'est requise, sauf dans le cas de l'utilisation de concentrateurs alimentés par bus.

Les modules OMB-DAQ-54/55/56 sont les premiers ambassadeurs d'une nouvelle gamme de produits USB à petit prix conçus par OMEGA. En raison des limites strictes imposées par l'USB en matière d'alimentation, les modules intègrent un circuit spécial de gestion de l'alimentation pour s'aligner sur les caractéristiques USB.

Les modules OMB-DAQ-54/55/56 contournent la plupart des limites inhérentes aux périphériques d'acquisition PC-card (PCMCIA) et sont également plus performants que la plupart des cartes d'acquisition de données. Le système d'acquisition de données OMB-DAQ-54 offre 10 canaux d'entrée simple ou encore 5 canaux analogiques différentiels (jusqu'à  $\pm 20$  V à pleine échelle) ou thermocouples. Le OMB-DAQ-55 offre 10 canaux d'entrée simple ou encore 5 canaux analogiques différentiels (jusqu'à  $\pm 20$  V à pleine échelle) ou thermocouples, 16 plages programmables, une isolation optique de 500 V, 8 lignes E/S numériques et 2 canaux de fréquence/impulsion/facteurs d'utilisation.

\* Le OMB DAQ 54 n'a pas de fréquence, E/S numérique ni de capacité d'expansion.



**OMB-DAQ-56, avec blocs de terminal amovibles pour raccordement de capteurs.**

L'OMB-DAQ-56 propose le double de l'OMB-DAQ-55 en termes de capacité E/S, avec le même encombrement.

Pour simplifier la liaison avec les signaux et les transducteurs, les modules OMB-DAQ-54/55/56 proposent des connexions en entrée pratiques, avec vis amovible.

## LOGICIEL

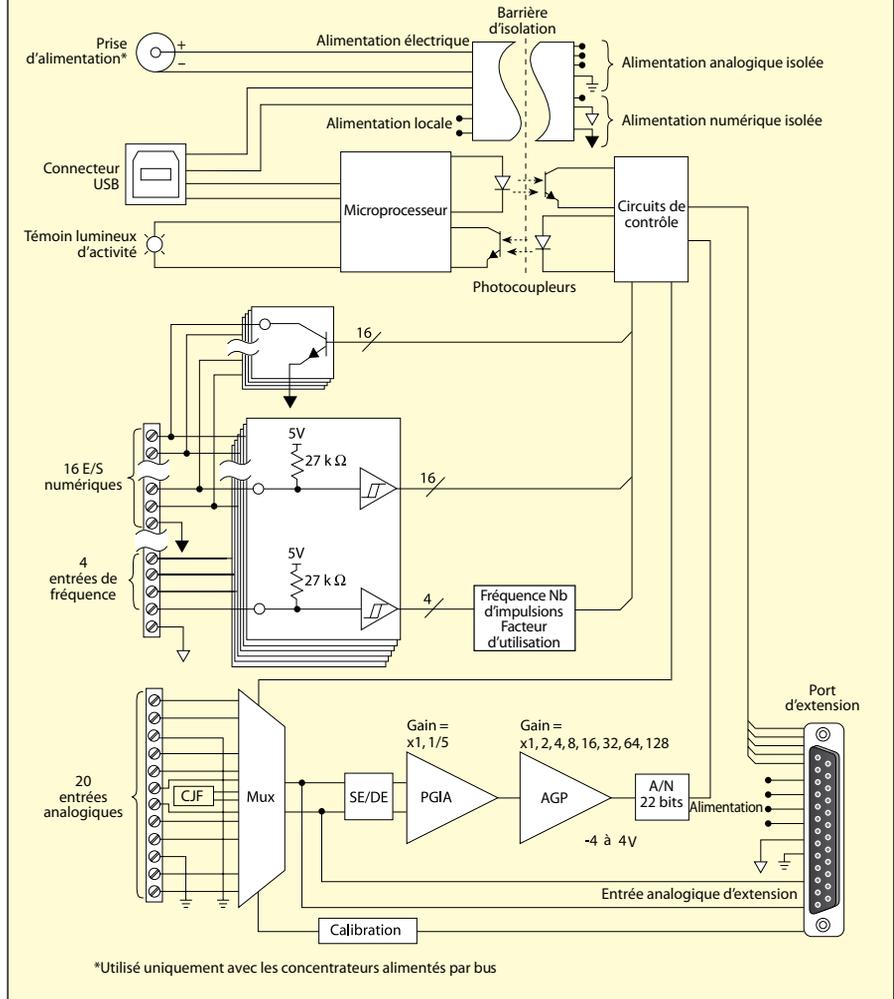
Les modules OMB-DAQ-54/55/56 sont fournis avec Personal DaqView, une application d'acquisition de données conçue pour Windows 98/2000/XP/ Vista, qui permet à l'utilisateur de paramétrer les applications d'acquisition et d'enregistrer les données recueillies directement sur disque. Personal DaqView prend en charge l'utilisation de plusieurs modules OMB-DAQ-54/55/56 et comprend également des fonctionnalités avancées telles que les tableaux qui se chevauchent et les groupes d'affichages multiples. Les modules OMBDAQ- 54/55/56 sont également livrés avec PostView, une application de post-acquisition qui permet à l'utilisateur d'afficher les données acquises et déjà enregistrées dans un fichier. Les pilotes pour Visual Basic, Delphi et C++ pour Windows 98/2000/XP/Vista sont inclus. En outre, les pilotes sont disponibles pour les packages logiciels fonctionnant avec icônes, tels que DASyLab et LabVIEW.

## À PROPOS DE L'USB —

### LA NOUVELLE CONNEXION PC

L'interface USB (Universal Serial Bus) est un nouveau standard de connexion entre les PC et les périphériques tels que les imprimantes, les écrans et les modems. Elle offre de nombreux avantages par rapport aux connexions série et parallèle conventionnelles, notamment une meilleure bande passante (jusqu'à 12 Mbits/s.) et la possibilité d'alimenter électriquement le périphérique.

## OMB-DAQ-56 - Schéma fonctionnel



La norme USB constitue la solution idéale pour les applications d'acquisition de données. Puisque la connexion USB fournit l'alimentation, un seul câble est nécessaire pour lier l'appareil d'acquisition de données au PC, qui doit logiquement comporter au moins un port USB. De plus, le transfert rapide des données via USB (de l'appareil d'acquisition de données vers le PC) autorise un affichage en temps réel des données collectées, supprimant ainsi le besoin de mémoire onéreuse dans le périphérique d'acquisition.

Soutenu par Intel, Microsoft et des dizaines d'autres entreprises liées à l'informatique, USB est en passe de devenir un standard universel.

### EXTENSION DAQ PERSONNELLE

Les systèmes OMB-DAQ-55 et OMB-DAQ-56 peuvent facilement recevoir un des deux modules d'extension clipsables, portant ainsi la capacité totale à 60 canaux analogiques ou thermocouples, 32 lignes d'E/S numériques et 4 canaux d'entrées de

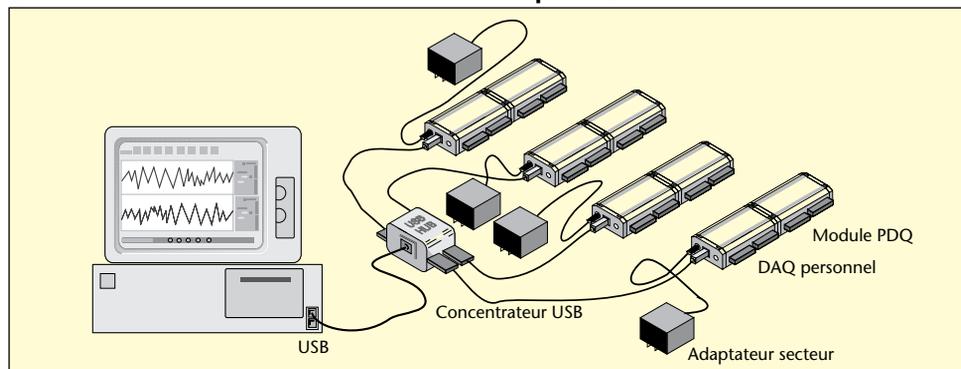
fréquences. Il est également possible d'utiliser des concentrateurs USB pour mettre en place des systèmes comportant plusieurs unités et relier ainsi jusqu'à 100 modules OMB-DAQ-55/56 à un seul PC. Avec cette stratégie, un système OMB-DAQ-55/56 multi-unités peut offrir jusqu'à 8 000 lignes E/S analogiques et numériques. Consultez le tableau sur la page suivante pour plus d'informations sur les capacités de canaux possibles. Le OMB-DAQ-54 ne propose pas de fonction d'extension. Le logiciel puissant Personal DaqView est requis lorsque vous utilisez plus d'un module OMB-DAQ-55/56.



**Câble USB OMB-CA-179-1.**

# ACQUISITION DE DONNÉES USB

## Connexion via un concentrateur alimenté par USB

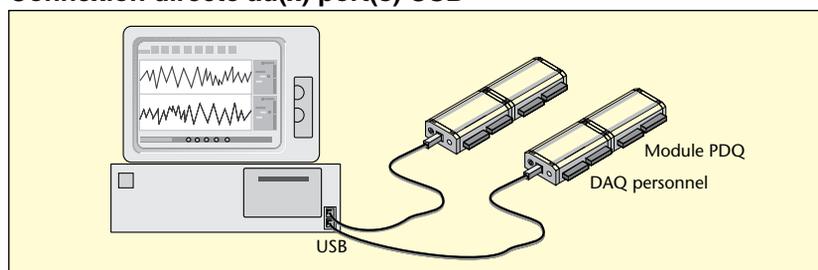


Quatre modules OMB-DAQ (avec modules OMB-PDQ en option) sont reliés aux ports d'un concentrateur alimenté par USB et requièrent une alimentation externe.

## EXEMPLES DE SYSTÈMES

En tant que produit USB, un système d'acquisition de données OMB-DAQ-54/55/56 peut être placé à une distance pouvant aller jusqu'à 5 m (16,4') du PC, à proximité du point de mesure, pour une mesure encore plus précise et une réduction des perturbations. Si des concentrateurs USB sont utilisés comme répéteurs entre des sections de câbles USB; le module OMB-DAQ-54/55/56 peut être placé à 30 m (98,4') du PC.

## Connexion directe au(x) port(s) USB



Deux modules OMB-DAQ (avec modules OMB-PDQ en option) sont reliés par câble à chacun des ports USB de l'ordinateur, ne nécessitant ainsi aucune alimentation extérieure.

## Vitesse comparé à la résolution

Durée de la mesure	Taux d'échantillonnage max. (étalonnage continu désactivé)				Résolution (moy. quadratique en bits) ( $\pm 4$ V)
	Tension		Thermocouple		
	1 canal/mesure	10 canaux/mesure	1 canal/mesure	10 canaux/mesure	
610 ms (rejet à 50/60 Hz)	1,6 Hz (625 ms)	0,16 Hz (6,25 s)	1,5 Hz (667 ms)	0,16 Hz (6,25 s)	22
12,5 ms (15 ms)	66 Hz (128 ms)	7,8 Hz (40 ms)	25 Hz (167 ms)	6 Hz	15



Les modules OMB-DAQ-56 et OMB-PDQ2 se connectent simplement ensemble pour une capacité accrue en termes de canaux.

## Capacité en nb de canaux des modules OMB-DAQ et extensions

Produit ou système	Entrées Tension/TC*	E/S numérique	Entrée Fréq/Impuls
OMB-DAQ-54	5 DE, 10 SE	-	-
OMB-DAQ-55	5 DE, 10 SE	8	2
OMB-DAQ-56	10 DE, 20 SE	16	4
Module d'extension OMB-PDQ1	10 DE, 20 SE	16	-
Module d'extension OMB-PDQ2	20 DE, 40 SE	-	-
OMB-DAQ-55 + OMB-PDQ1	15 DE, 30 SE	24	2
OMB-DAQ-55 + OMB-PDQ2	25 DE, 50 SE	8	2
OMB-DAQ-56 + OMB-PDQ1	20 DE, 40 SE	32	4
OMB-DAQ-56 + OMB-PDQ2	30 DE, 60 SE	16	4

## Caractéristiques

### GÉNÉRALITÉS

**Isolation** : 500 V depuis le PC

**Alimentation électrique** :

alimentation par USB (ou source externe de 6 à 16 Vcc si utilisé avec un concentrateur alimenté par USB)

**Conditions environnementales** :

0 à 50 °C (0 à 122 °F) 95 % d'humidité relative (sans condensation)

**Dimensions** :

92 mm l x 182 mm L x 45 mm H (3,6 x 7,1 x 1,6 in)

### CARACTÉRISTIQUES ANALOGIQUES

Chaque canal peut être configuré pour des entrées thermocouple ou tension, uniques ou différentielles

**OMB-DAQ-54 et OMB-DAQ-55** :

10 canaux uniques, 5 canaux différentiels (tension ou TC)

**OMB-DAQ-56** :

20 canaux uniques, 10 canaux différentiels (tension ou TC)

**Plage de tension en entrée :**  
Programmable par logiciel pour chaque canal

Différentiel	Unique
-20 à 20 V	-10 à 20 V
-10 à 10 V	-10 à 10 V
-5 à 5 V	-5 à 5 V
-4 à 4 V	-4 à 4 V
-2,5 à 2,5 V	-2,5 à 2,5 V
-2 à 2 V	-2 à 2 V
-1,25 à 1,25 V	-1,25 à 1,25 V
-1 à 1 V	-1 à 1 V
-625 à 625 mV	-625 à 625 mV
-500 à 500 mV	-500 à 500 mV
-312 à 312 mV	-312 à 312 mV
-250 à 250 mV	-250 à 250 mV
-156 à 156 mV	-156 à 156 mV
-125 à 125 mV	-125 à 125 mV
-62 à 62 mV	-62 à 62 mV
-31 à 31 mV	-31 à 31 mV

**Type de thermocouple et plages de température :**

- J = -100 à 700 °C
- K = -200 à 1 200 °C
- T = -100 à 400 °C
- E = -100 à 500 °C
- R = -400 à 1 400 °C
- S = 400 à 1 400 °C
- B = 700 à 1 400 °C
- N = -100 à 700 °C

**Précision du thermocouple :**  
en mode très lent, résolution 22 bits, erreur de compensation de jonction froide incluse

- J = ±1,1 °C
- K = ±1,2 °C
- T = ±1,1 °C
- E = ±1,0 °C
- R = ±2,5 °C
- S = ±2,6 °C
- B = ±3,3 °C
- N = ±1,5 °C

**Précision de compensation de jonction froide :** ±0,5 °C

**Protection contre les surtensions :** ±45 V relatif au journal analogique

**Réjection de mode commun CA :** >120 dB à 60 Hz (OMB-DAQ-55/56)

**Communication canal à canal :** <-120 dB (CC à 100 Hz)

**Précision :**

- OMB-DAQ-55/56 :** 0,015 % de la lecture et plage de +0,002 % (perturbations exclues)
- OMB-DAQ-54 :** 0,015 % de la lecture et plage de +0,004 % (perturbations exclues)

**Résistance en entrée :** >10 M $\Omega$  (SE), >20 M $\Omega$  (DE)

**Courant de polarisation :** <1 nA (0 à 35 °C)

**Mesures de fréquence (OMB-DAQ55/56 uniquement) :**

- OMB-DAQ-55 :** 2 canaux d'entrée fréquence/impulsion
- OMB-DAQ-56 :** 4 canaux d'entrée fréquence/impulsion

**Modes d'utilisation :** total des impulsions, facteur d'utilisation et fréquence

**Réponse en fréquence :** CC à 1 MHz

**Plage d'entrée :** minimum absolu ±15 V, <1,3 V (bas), >3,8 V (haut)

**Résistance de rappel vers le niveau haut :** 27 K $\Omega$  à 5 V pour détection de commutateur ou de relais

**Anti rebond :** aucun, 0,8, 3,2 ou 13 ms (sélection par logiciel)

**Total :** jusqu'à 2<sup>32</sup> comptes/mesure

**Résolution de fréquence et de rapport cyclique :** 7 chiffres, la résolution effective dépend du taux de mesure. À 10 mesures/seconde, la résolution est de 5 chiffres (10 ppm) ; à 1 mesure/seconde, 6 chiffres (1 ppm).

**E/S numérique (OMB-DAQ55/56 uniquement)**

Chaque ligne d'E/S est programmable individuellement comme entrée ou sortie et comprend un pilote de collecteur ouvert avec une résistance de rappel vers le niveau haut de 27 K $\Omega$  pour une sortie de 5 V, avec un tampon d'entrée en bascule de Schmitt

**OMB-DAQ-55 :** 8 lignes d'E/S numériques

**OMB-DAQ-56 :** 16 lignes d'E/S numériques

**Entrée**

**Plage de tension :** seuils de ±15 V : <1,3 V (bas), >3,8 V (haut)

**Sortie**

**Tension maximum de commutateur :** 0 à 15 Vcc (20 V pour <1 minute)

**Courant maximum de commutateur :** 150 mA continu/sortie, 500 mA/pic de sortie (<100  $\mu$ s), 150 mA total en continu (par banque de 8 sorties)

**Résistance en sortie :** 10  $\Omega$  max.

**Pour commander** Consultez [omega.fr/omb-daq55](http://omega.fr/omb-daq55) pour obtenir les tarifs et d'autres informations

Modèle n°	Description
<b>OMB-DAQ-54</b>	Système d'acquisition de données 22 bits à 10 canaux
<b>OMB-DAQ-55</b>	Système d'acquisition de données 22 bits à 10 canaux avec mesure de la fréquence et E/S numérique
<b>OMB-DAQ-56</b>	Système d'acquisition de données 22 bits à 20 canaux avec mesure de la fréquence et E/S numérique
<b>OMB-PDQ1</b>	Module d'extension E/S 20 canaux analogiques et numériques pour les appareils OMB-DAQ-55 et OMB-DAQ-56
<b>OMB-PDQ2</b>	Module d'extension avec 40 canaux analogiques pour les appareils OMB-DAQ-55 et OMB-DAQ-56
<b>OMB-CA-179-1</b>	Câble USB, 1 m (3,2')
<b>OMB-CA-179-3</b>	Câble USB, 3 m (9,8')
<b>OMB-CA-179-5</b>	Câble USB, 5 m (16,4')
<b>OMB-CN-153-12</b>	Bloc de terminal (de rechange)

Chaque unité est fournie avec le logiciel Personal DaqVIEW; des pilotes pour Visual Basic, C++ et Delphi pour Windows, un bloc de terminal et un manuel utilisateur complet sur CD.

**Exemple de commande :** OMB-DAQ-55, système d'acquisition de données, plus OCW-1, garantie étendue OMEGACARE<sup>SM</sup> d'un an, qui s'ajoute à la garantie standard d'un an pour le OMB-DAQ-55 avec module d'extension OMB-PDQ1 et OCW-1, garantie étendue OMEGACARE<sup>SM</sup> d'un an, qui s'ajoute à la garantie standard d'un an et câble USB OMB-CA-179-1.