



# Centrale d'acquisition USB

Acquisition de températures, capteurs 0/10V, tensions, intensités...

## Descriptif du support didactique

La centrale d'acquisition USB est un appareil permettant d'acquérir des grandeurs physiques à partir de capteurs de température, de tension, de courant, et de les afficher facilement à l'aide du logiciel LabVIEW ou Sysma WinATS

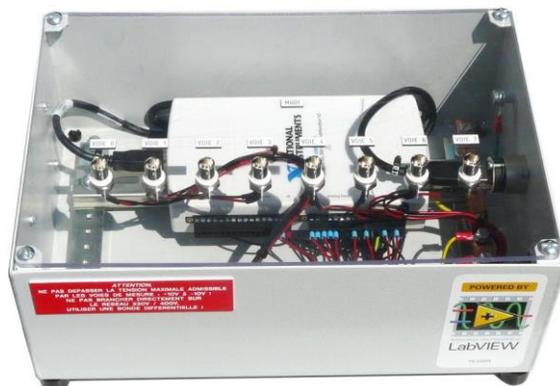
- ✓ Principales caractéristiques : 8 entrées analogiques 10 V, 8 entrées / sorties digitales, 2 compteurs 32 bits.
- ✓ Compatibles avec capteurs 0/10V sans conditionneurs et tous les autres capteurs, tensions, courants,... avec conditionneurs.

## Solutions techniques abordées

- ✓ 8 entrées analogiques +- 10V (16 bits, 250 kéch/s)
- ✓ 8 entrées/sorties digitales
- ✓ 2 compteurs 32 bits
- ✓ Paramétrage logiciel pour les thermocouples
- ✓ Isolation galvanique sur les voies d'entrées avec conditionneurs externes
- ✓ Logiciel d'acquisition convivial (datalogging, visualisation et analyse)

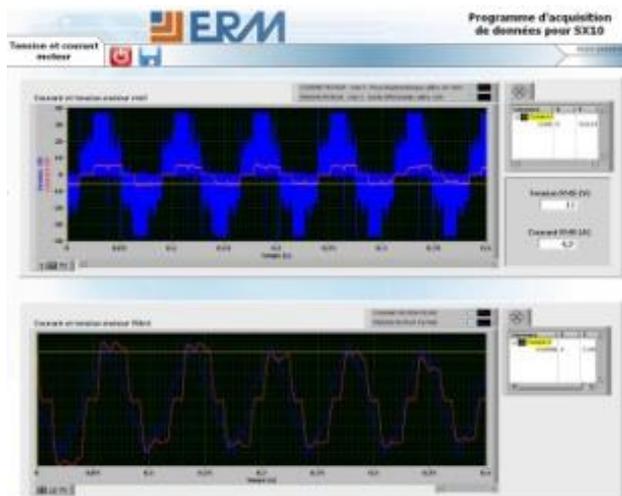
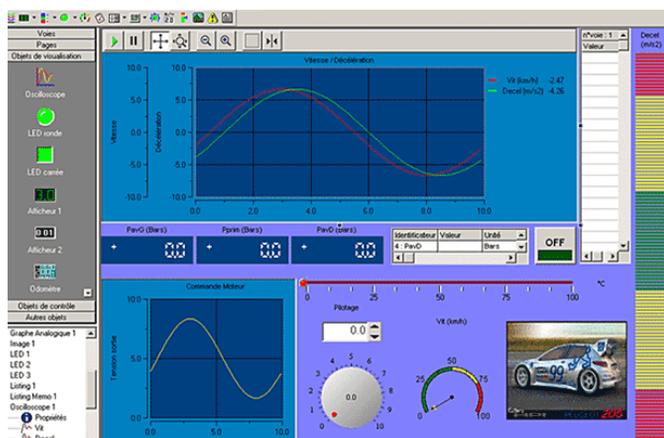
## Types de données mesurables et conditionneurs

- ✓ Capteurs 0/10V (Sans conditionneur)
- ✓ Tensions AC et DC 0/500V (Avec conditionneur tension AC et DC)
- ✓ Intensités AC et DC (Avec conditionneur intensité AC et DC)
- ✓ Autres capteurs (Avec conditionneurs)



Exemple d'exécutable LabVIEW fourni par ERM avec ses systèmes didactiques

Exemple d'écran d'acquisition sur Sysma Win ATS



## Références

- ✓ AQ10: Centrale d'acquisition USB
- ✓ AQ11: Sonde différentielle de tension pour centrale d'acquisition USB
- ✓ AQ12: Pince de courant (Alternatif) pour centrale d'acquisition USB
- ✓ AQ13: Pince de courant (Alternatif + Continu) pour centrale d'acquisition USB
- ✓ AQ00: Logiciel d'acquisition Sysma WinATS
- ✓ Nombreux conditionneurs et capteurs disponibles (Voir fiche technique du produit)

## Points forts

- ✓ Utilisable sur les systèmes ERM, mais aussi tout autre système didactique
- ✓ Caractéristiques adaptées à une utilisation en cours de technologie, convivialité du logiciel d'acquisition Sysma WinATS (Logiciel en français)
- ✓ Interface possible avec Labview (Exécutables fournis par ERM, Programmes Labview)
- ✓ Utilisation possible de Labview Signal Express, logiciel d'acquisition gratuit (En anglais)
- ✓ Large famille de capteurs adaptables et disponibles et conditionneurs de mesures

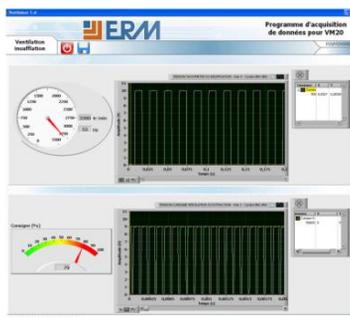
### VMC double flux & réglementation thermique (VM20-VM22)

Ce produit est composé de :

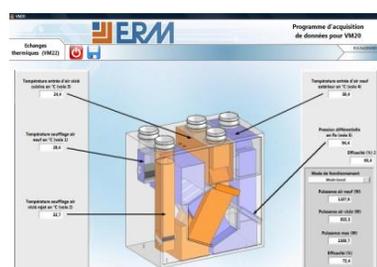
- ✓ Une **VMC double flux** haut rendement
- ✓ L'option instrumentation VM22 permet de mesurer les signaux suivants :
  - Sonde de **pression différentielle** déplaçable avec afficheur et sortie 0-10V (x1)
  - Sonde de **vitesse/débit d'air et température** déplaçable avec afficheur et sortie 0-10V (x1)
  - Sonde d'**hygrométrie et température** déplaçable avec afficheur et sortie 0-10V (x1)
  - Sonde de **température** déplaçable avec afficheur et sortie 0-10V (x1)
  - Sonde de **température** fixe avec sortie thermocouple (x4)

Le **Module USB d'acquisition de données** (Références optionnelles : **AQ10, AQ11 et AQ12** proposé par ERM Automatismes permet de récupérer les informations (à partir de fiches et de boucles de courants) et de les exploiter avec le logiciel associé (Exécutable LabVIEW).

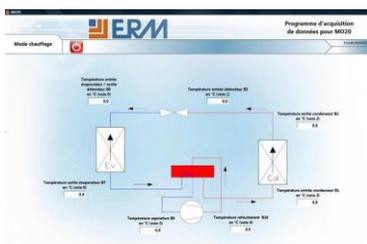
Ce produit est accompagné de quatre exécutables LabVIEW permettant de visualiser les signaux suivants : températures, hygrométrie, pression, vitesse, débit, tension et courant d'alimentation, consigne et vitesse de rotation des moteurs.



Mesures de vitesse et consigne du moteur d'insufflation



Mesures de températures entrées et sorties, calcul des puissance air neuf et air vicié, calcul de l'efficacité



Mesures des températures en entrée et en sortie de chaque composants du circuit frigorifique



Mesures de températures puis calcul des puissances thermique, électrique et du COP.

### Climatiseur monsplit réversible inverter (MO20)

Ce produit est composé de :

- ✓ Une unité extérieure de 2.5kW (Compresseur, Condenseur, Détendeur)
- ✓ Une unité intérieure (Evaporateur) avec télécommande
- ✓ Manomètres HP et BP
- ✓ Un compteur électrique mesurant la quantité d'électricité dépensée en fonctionnement par la climatisation réversible
- ✓ Points de mesures de tension et intensité d'alimentation des unités extérieure et intérieure
- ✓ 10 Sondes de températures : Aspiration BP, Refoulement HP, Entrée évaporateur, Sortie évaporateur, Entrée condenseur, Sortie condenseur / Entrée détendeur, Sortie détendeur, Température ambiante, Soufflage air unité extérieure, Soufflage air unité intérieure.
- ✓ 1 Sonde d'hygrométrie déplaçable

Le **Module USB d'acquisition de données** (Références optionnelles : **AQ10, AQ11 et AQ12** proposé par ERM Automatismes permet de récupérer les informations (à partir de fiches et de boucles de courants) et de les exploiter avec le logiciel associé (Exécutable LabVIEW).

Ce produit est accompagné de cinq exécutables LabVIEW permettant de visualiser les signaux suivants : températures, hygrométrie, tension et courant d'alimentation,...



**Banc de caractérisation d'éolienne 3kW ( ED10)**



Le système ED10 « Banc de caractérisation d'éolienne 3kW » permet de mettre en œuvre une éolienne 3kW en situation de réinjection réseau.

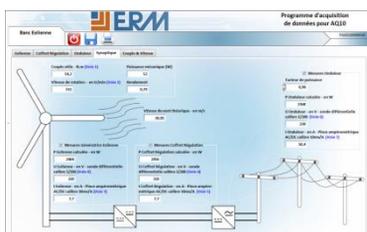
Ce produit est composé de :

- ✓ **Eolienne 3kW**, entraînée par un **moto-réducteur 4kW piloté par un variateur de vitesse**.
- ✓ Coffret de régulation sur la sortie de l'éolienne, pour la protection anti-surtensions de l'entrée de l'onduleur.
- ✓ **Onduleur Power One Aurora**: Pmax:3750W, Rendement: 96,8%
- ✓ Coffret de protection Courant alternatif avec compteur type EDF, disjoncteur différentiel, parafoudre
- ✓ Mesures de tensions sur la chaîne de puissance
- ✓ Mesures d'intensités sur la chaîne de puissance
- ✓ Mesure de la vitesse de rotation de l'éolienne
- ✓ Mesure Couple moteur /axe éolienne

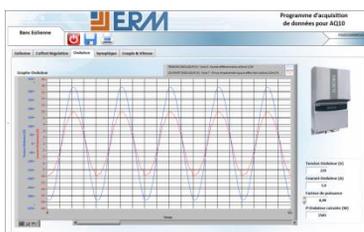
Le système permet donc l'**étude d'une éolienne en laboratoire**, avec des conditions de rotation des pâles contrôlées par le variateur de vitesse.

Le **Module USB d'acquisition de données** (Références optionnelles : **AQ10, AQ11 et AQ12** proposé par ERM Automatismes permet de récupérer les informations (à partir de fiches et de boucles de courants) et de les exploiter avec le logiciel associé (Exécutable LabVIEW).

Ce produit est accompagné d'un exécutable décomposé en 5 interfaces LabVIEW permettant de visualiser les signaux cités précédemment



*Ecran « Synoptique » avec mesure de tout les points de mesure*



*Mesures Courant/Tension en sortie d'onduleur*