

# Une centrale de mesure, d'innombrables applications

Dotée de la technologie cordes vibrantes



## Aperçu

La centrale d'acquisition de mesure et de contrôle CR6 est le cœur indispensable de vos systèmes de mesure sur le terrain. Nous avons combiné le meilleur de nos centrales de mesure et nous y avons ajouté des communications plus rapides, une faible consommation, un port USB, un faible encombrement et amélioré la vitesse de scru-

tation ainsi que sa résolution. La CR6 est conçue avec de nouvelles voies universelles "U", un ingénieux système qui permet virtuellement de configurer n'importe quel capteur qu'il soit analogique, numérique ou "intelligent". C'est aussi la première centrale de mesure multifonction capable d'utiliser directement des capteurs à cordes vibrantes.

## Avantages et caractéristiques

- Très polyvalente - Outil d'acquisition de données universel
- Possibilités de configurer chaque voie U de multiples façons : en analogique ou en numérique, en entrée ou en sortie
- Mesures directes de cordes vibrantes à l'aide de notre analyse spectrale brevetée
- Protections contre les surtensions sur toutes les voies
- Alimentation flexible par panneau solaire, alimentation CC, batterie 12V ou USB
- Communication Ethernet 10/100 intégrée
- Câblage facilité sur des borniers amovibles
- Lecteur de carte MicroSD pour augmenter la capacité mémoire
- Prise en charge des capteurs séries en RS-232 et RS-485
- CPI inclus pour accueillir les modules de nouvelles générations (CDM) de Campbell.
- Programmable avec l'éditeur CRBasic ou le générateur de programme SCWin, entièrement compatible PakBus
- Système d'exploitation commun (OS) avec les centrales d'acquisition de données CRBasic CR1000 et CR3000

## Specifications

- **CPU:** 32 bits avec un hardware FPU, échantillonnage à 100 MHz
- **Mémoire interne:** 4 MB SRAM pour le stockage de données, 6 MB flash pour l'OS, 1 MB flash pour les programmes
- **MicroSD Drive** pour une extension mémoire jusqu'à 16 GB
- **Précision de l'horloge:**  $\pm 3$  min par an, en option GPS correction à 10  $\mu$ s
- **Micro USB** pour une connexion directe sur PC (source d'alimentation limitée lors de la configuration), 2.0 vitesse maximum, 12 Mbps
- **10/100 Ethernet RJ-45** pour la connexion LAN
- **Port CS I/O** pour la connexion aux modems et aux afficheurs de Campbell Scientific
- **Port CPI** pour ajouter des modules Campbell de type CDM
- **Bornier** pour 12V régulé ou batterie 12V VRLA pour mode UPS (régulateur intégré)
- **Bornier** d'alimentation pour un convertisseur de 16 à 32 V CC ou un panneau solaire de 12 à 24V
- **Deux commutateurs 12V** pour l'alimentation de capteurs ou d'interfaces de communication, 1100 mA @ 20°C
- **Borne d'alimentation 12 V continu**



## Spécifications suite

### › Douze voies universelles (U): configurables par programmation

- Les fonctions analogiques consistent en:
  - ◆ Entrées analogiques: 12 unipolaires ou 6 différentielles avec une plage de mesure de  $\pm 5000$  mV,  $\pm 1000$  mV,  $\pm 200$  mV sur 24 bit ADC
  - ◆ Sorties analogiques: gamme de  $\pm 2,5$  V ou  $\pm 2$  mA pour les ponts de mesure 12 bit DAC
  - ◆ Fréquence statique pour cordes vibrantes: paire de voies excitées à 12 V p-p et 100 Hz à 6,5 kHz et lecture des transducteurs à corde vibrante en utilisant notre technologie brevetée d'analyse spectrale (VSPECT™)
  - ◆ Thermistance: résistance interne de 5 k $\Omega$
  - ◆ Moyenne de la période: jusqu'à 200 kHz, dépendant de l'amplitude
  - ◆ Bas niveau CA: 1 Hz à 20 kHz, dépendant de l'amplitude
- Les fonctions numériques E/S se comportent en niveaux logiques 5V ou 3,3 V pour:
  - ◆ État général / contrôle
  - ◆ Source de tension 5 V, 3,3 V, 20 mA @ 3,5 V
  - ◆ Compteur E/S
  - ◆ Contact sec (150 Hz) ou compteur à haute fréquence (1 MHz)
  - ◆ Impulsion de largeur variable

- ◆ Interruptions
- ◆ SDI-12 et SDM
- ◆ Communication série asynchrone paires Tx/Rx

### › Quatre voies de contrôle (C): configurables par programmation

Les fonctions numériques E/S se comportent en niveaux logiques 5V ou 3,3 V pour:

- ◆ État général / contrôle
- ◆ Source de tension 5 V, 3,3 V: 11 mA @ 3,5 V
- ◆ Compteur E/S
- ◆ Contact sec (150 Hz) ou compteur à haute fréquence (1 MHz)
- ◆ Impulsion de largeur variable
- ◆ Interruptions
- ◆ SDI-12 et SDM
- ◆ RS-232/RS-485: half ou full duplex, Tx/Rx paires

### › Echantillonnage maximum des mesures analogiques par multiplexage: 354 Hz (2,8 ms)

### › Précision analogique: $\pm(0.04\%$ de lecture + 2 $\mu$ V), 0° à 40°C

### › Meilleure résolution efficace: 50 nV (gamme $\pm 200$ mV, mesure différentielle, entrée réversible, 5 Hz $F_{\text{Notch}}$ )

### › Poids: 0.42 kg (0.92 lb)

### › Dimensions: 20,3 x 10,2 x 6,1 cm (8,0 x 4,0 x 2,4 in)

## Voies programmables

Les douze voies U et les quatre voies C sont programmables pour les fonctions suivantes

Fonction entrée analogique	C1	C2	C3	C4	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9	U10	U11	U12	Max
Unipolaire					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	12
Analogique					H	L	H	L	H	L	H	L	H	L	H	L	6
Moyenne de la période					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	12
Corde vibrante					✓		✓		✓		✓		✓		✓		6
Thermistance					✓		✓		✓		✓		✓		✓		6
Fonction sortie analogique	C1	C2	C3	C4	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9	U10	U11	U12	Max
Excitation en tension					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	12
Excitation en courant					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	12
Fonction numérique E/S	C1	C2	C3	C4	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9	U10	U11	U12	Max
RS-232	Tx	Rx	Tx	Rx													2
RS-485 (Half Duplex)	Tx-	Tx+	Rx-	Rx+													2
RS-485 (Full Duplex)	Tx	Rx	Tx	Rx													1
RS-232 TTL	Tx	Rx	Tx	Rx	Tx	Rx	Tx	Rx	Tx	Rx	Tx	Rx	Tx	Rx	Tx	Rx	8
SDI-12	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		8
SDM	DATA	CLK	ENABLE		DATA	CLK	ENABLE		DATA	CLK	ENABLE		DATA	CLK	ENABLE		1
Voies E/S	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	16
Source 5V ou 3.3V	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	16
Impulsion de largeur variable	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	16
Compteur E/S	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	16
Interruption	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	16
Fonction comptage d'impulsions	C1	C2	C3	C4	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9	U10	U11	U12	Max
Contact sec	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	16
Haute fréquence	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	16
Bas niveau CA					✓		✓		✓		✓		✓		✓		6

## Exemple d'utilisation des voies paires

1. Si la voie U1 est programmée comme une entrée ou une sortie analogique, sa paire associée, U2, peut seulement être utilisée comme une entrée ou une sortie analogique.
2. Si la voie U6 est programmée comme une connexion bas niveau CA, sa paire associée, U5, peut seulement être utilisée comme E/S numérique ou comptage d'impulsion.