



## Enregistreur de données compact avec RS-485

Idéal pour les petites applications

### Aperçu

La CR350 est une centrale de mesure et de contrôle compact, polyvalente et de très faible consommation. Cette centrale d'acquisition de données idéale pour de petites applications, avec son riche jeu d'instructions, peut mesurer la plupart des capteurs hydrologiques, météorologiques, environnementaux et industriels. La CR350 concentre les données, les rend disponibles sur des réseaux variés et les transmet selon le protocole de votre choix. La CR350 effectue également des prises de décision automatisées sur site ou à distance pour le contrôle et les communications M2M. Cet enregistreur de données est idéal pour les petites applications nécessitant une surveillance et un contrôle à distance et à long terme.

Les paragraphes suivants décrivent les principales différences entre les centrales de mesure [CR300](#), [CR310](#) et [CR350](#) :

- Les CR310 et CR350 ont des connecteurs amovibles.

- La CR310 inclut une connexion Ethernet 10/100.
- La CR350 dispose de deux ports RS-232/RS-485 indépendants et d'un port USB-C.

La CR350 comprend des options radio Wi-Fi, cellulaire ou les options suivantes pour différents pays :

- CR350-RF407: US et Canada
- CR350-RF417: Australie et Nouvelle-Zélande
- CR350-RF422: Europe
- CR350-RF427: Brésil

**Note :** Campbell Scientific ne recommande pas l'utilisation de la CR350 comme routeur PakBus dans les réseaux de plus de 50 appareils. Les grands tableaux ou les variables de chaîne peuvent également atteindre les limites de mémoire. Pour de telles applications, une [centrale de mesure et de contrôle CR1000X](#) est recommandée.

### Avantages et caractéristiques

- Deux voies SDI-12 dédiées pour étendre l'utilisation des capteurs SDI-12
- Besoins en courant extrêmement faibles
- Deux voies RS-232/RS-485 dédiés pour supporter des capteurs numériques ou des modems.
- Configuration facile avec le logiciel PC et la connectivité USB-C
- Capacité à mesurer des capteurs analogiques et numériques en toute confiance
- La qualité reconnue de Campbell Scientific, y compris la protection intégrée contre les surtensions et les décharges électrostatiques.
- Option radio intégrée pour établir un réseau sans fil avec un autre nœud ou une passerelle Internet.
- CR350-WIFI idéal pour la communication IP sans fil à courte portée
- Bornier amovible pour faciliter le câblage
- Possibilité de communiquer partout grâce aux périphériques cellulaires ou satellites intégrés

- › Régulateur intégré de 12 V pour charger les batteries
- › Flexibilité pour se connecter avec les protocoles PakBus, Modbus, DNP3, GOES, Meteosat, et d'autres protocoles de communication standard.
- › Entrées/sorties multiples à usage général et programmation pour analyser et contrôler l'acquisition des mesures.
- › Communications déclenchées par des événements et sorties physiques pour les notifications

## Description technique

Le CR350 est un enregistreur de données de faible consommation conçu pour mesurer des capteurs, analyser et stocker des données et des programmes. Une horloge alimentée par une batterie assure un chronométrage précis. Le langage de programmation intégré, de type BASIC, commun à toutes les centrales de mesure de Campbell Scientific, permet le traitement des données et les routines d'analyse.

### Descriptions des voies

- › Deux voies 12 V commutées (SW12V) pour l'alimentation de capteurs ou de dispositifs de communication, 2100 mA
- › Deux voies 0,15 à 5 V (VX1, VX2) pour l'excitation des capteurs ou la commande des sorties en continu
- › Quatre voies d'entrée analogique polyvalentes (SE1–SE4)
  - › Fonctions analogiques (SE1–SE4)
    - › Entrées analogiques : 4 entrées unipolaires ou 2 entrées différentielles avec des plages de -100 à +2500 mV et  $\pm 34$  mV CAN 24 bits
    - › Entrées 4 à 20 mA ou 0 à 20 mA (SE1, SE2 seulement)
  - › Les fonctions E/S numériques (SE1–SE4) consistent en des niveaux logiques de 3,3 V pour :
    - › Compteur haute fréquence (35 kHz)
    - › Modulation de la largeur d'impulsion
    - › Interruptions et entrée de temporisation
    - › Moyenne de période (200 kHz, dépendant de l'amplitude)

- › Deux voies de comptage d'impulsions (P\_SW, P\_LL)
  - › P\_SW
    - › Contact sec - Switch closure (150 Hz)
    - › Compteur haute fréquence (35 kHz)
  - › P\_LL
    - › CA bas niveau (20 kHz)
    - › Compteur haute fréquence (20 kHz)
- › Deux ports de commande (C1, C2) : Les ports C sont configurables par logiciel pour les fonctions numériques
- › Les fonctions d'E/S numériques consistent en des niveaux logiques de sortie de 5 V et d'entrée de 3,3 V pour :
  - › le SDI-12
  - › le comptage haute fréquence (3 kHz)
  - › le contact sec - (150 Hz)
  - › la source de tension d'état général/contrôle 5 V ; 10 mA @ 3,5 V
  - › les interruptions
  - › la communication série asynchrone Paire Tx/Rx

## Spécifications

|                                   |   |   |
|-----------------------------------|---|---|
| Température de fonctionnement     | › -40°C à +70°C<br>› <i>Environnement sans condensation</i>       | › USB Type C 2.0<br>› RS-485  |
| Vitesse d'échantillonnage maximum | 10 Hz   | Switched 12 Volt<br>2 voies   |
| Matériau du boîtier               | Polycarbonate à haute résistance aux chocs, code de recyclage 7   | E/S numérique<br>7 ports (C1, C2, P_SW, et SE1 à SE4) configurable en entrée et en sortie numériques. Inclut l'état haut/bas, la modulation de largeur d'impulsion, l'interruption externe et les fonctions de communication. Exception: C2 et P_SW ne font pas de modulation de largeur d'impulsion. |
| Entrées analogiques               | 4 unipolaires ou 2 différentielles (configurées individuellement) | Limites des entrées analogiques<br>-100 to +2500 mV   |
| Voies de comptage                 | 8 (P_SW, P_LL, C1, C2, et SE1 à SE4)                              |   |
| Voies d'excitation en tension     | 2 (VX1, VX2)  |   |
| Ports de communication            | › RS-232  |   |



|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| Exactitude de mesure analogique | <ul style="list-style-type: none"> <li>» Les spécifications de précision ne tiennent pas compte du bruit du capteur ou de la mesure.</li> <li>» <math>\pm(0,1\%</math> de mesure + offset) de <math>-40^{\circ}\text{C}</math> à <math>+70^{\circ}\text{C}</math></li> <li>» <math>\pm(0,04\%</math> de mesure + offset) de <math>0^{\circ}\text{C}</math> à <math>40^{\circ}\text{C}</math></li> </ul> |
|---------------------------------|---|

|  |  |
|--|--|
| CAN  | 24-bit   |
| Alimentation requise                         | 16 à 32 Vcc pour l'entrée du chargeur (CHG) (Courant limité à 1,1 A maximum pour un panneau solaire ou une alimentation secteur)   |
| Précision de l'horloge                       | $\pm 3$ min. par an  |
| Protocoles Internet                          | Ethernet, PPP, RNDIS, ICMP/Ping, Auto-IP(APIPA), IPv4, IPv6, UDP, TCP, TLS (v1.2), DNS, DHCP, SLAAC, NTP, Telnet, HTTP(S), FTP(S), SMTP/TLS, POP3/TLS, MQTT(S)                                       |
| Protocoles de communication                  | PakBus, PakBus Encryption, Modbus RTU/ASCII/TCP, DNP3, SDI-12, et autres   |
| CPU Espace/Programmes                        | 50 MB flash série  |
| Stockage de données                          | 50 MB flash série  |
| Consommation en courant au repos, moyenne    | 0,5 mA (@ 12 Vcc)  |
| Consommation en courant en activité, Moyenne | <ul style="list-style-type: none"> <li>» <math>&lt; 1,5</math> mA (@ 12 Vcc pour un scan d'1 Hz avec 1 mesure analogique)</li> <li>» 8 mA (@ 12 Vcc avec un processeur en fonctionnement)</li> </ul> |
| Dimensions                                   | 16,3 x 8,4 x 5,6 cm<br>Espace supplémentaire requis pour les câbles et les fils.   |
| Poids  | 288 à 306 g en fonction de l'option de communication choisie   |

### Option CR350-RF422

|                     |   |
|---------------------|---|
| Type de radio       | 868 MHz SRD 860 with Listen Before Talk (LBT) and Automatic Frequency Agility (AFA) |
| Puissance de sortie | 2 à 25 mW (sélection par l'utilisateur)   |
| Fréquence           | 863 à 870 MHz (Union Européenne)  |

|  |   |
|--|---|
| Vitesse de transmission RF                   | 10 kbps   |
| Sensibilité de la réception                  | -106 dBm  |
| Connecteur d'antenne                         | RPSMA (External antenna required; see <a href="http://www.campbellsci.com/order/rf422">www.campbellsci.com/order/rf422</a> for Campbell Scientific antennas.) |
| Consommation au repos, moyenne               | 9,5 mA  |
| Consommation de courant en activité, moyenne | 20 mA   |

### Option CR350-WIFI

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| Modes opérationnels         | Client ou Point d'accès  |
| Fréquence de fonctionnement | 2,4 GHz, bande passante de 20 MHz  |
| Connecteur d'antenne        | Inversion de polarité SMA (RPSMA)  |
| Antenne                     | pn 16005 unity gain (0 dBd), 1/2 wave whip, omnidirectionnel avec joint articulé pour une orientation verticale ou horizontale |
| Puissance de transmission   | 7 à 18 dBm (5 à 63 mW)   |

### Option CR350-CELL215

|                            |   |
|----------------------------|---|
| -NOTE-                     | <i>L'option CR310-CELL215 est destinée aux pays de la zone EMEA.</i>  |
| Technologies du modem      | <ul style="list-style-type: none"> <li>» 2G (GSM/GPRS/EDGE)</li> <li>» 4G (LTE CAT-1)</li> <li>» 3G (UMTS/HSPA+)</li> </ul>                                       |
| Bandes de fréquence 2G     | 900 et 1800 MHz   |
| Bandes de fréquence 3G     | 850, 900 et 2100 MHz  |
| Bandes de fréquence 4G     | 800, 850, 900, 1800, 2100 et 2600 MHz   |
| Connecteur d'antenne       | SMA (Antenne externe requise ; see <a href="http://www.campbellsci.com/order/cr350">www.campbellsci.com/order/cr350</a> for Campbell Scientific antennas.)        |
| Carte SIM                  | 3FF (6 positions/contacts)<br>Prend en charge les cartes SIM qui nécessitent 1,8 ou 3 V.  |
| Puissance de sortie        | <ul style="list-style-type: none"> <li>» 23 dBm pour le LTE</li> <li>» 27 dBm pour le EDGE</li> <li>» 24 dBm pour l'UMTS</li> <li>» 33 dBm pour le GSM</li> </ul> |
| Gamme de sensibilité radio | -99,5 à 110,5 dBm (10 M)  |

Pour plus d'informations, visitez le site : [www.campbellsci.fr/cr350](http://www.campbellsci.fr/cr350) 



10-12 Cours Louis Lumière, 94300 Vincennes, France | +33 (0)1 56 45 15 20 | [info@campbellsci.fr](mailto:info@campbellsci.fr) | [www.campbellsci.fr](http://www.campbellsci.fr)  
AUSTRALIA | BRAZIL | CANADA | CHINA | COSTA RICA | FRANCE | GERMANY | INDIA | SOUTH AFRICA | SPAIN | THAILAND | UK | USA

© 2023 Campbell Scientific, Inc. | 04/04/2023