



## La connexion d'un capteur IoT au cloud

### Aperçu

La passerelle Aspen™10 Internet des objets (IoT) est un appareil révolutionnaire qui permet aux utilisateurs de connecter facilement leur capteur environnemental au cloud. Il est robuste et durable et peut être monté à l'extérieur sans nécessiter de second boîtier. Il dispose d'un panneau solaire intégré et d'une batterie interne rechargeable, ce qui fait de l'Aspen 10 un appareil véritablement autonome.

L'Aspen 10 est également petit et compact, ce qui permet de l'installer facilement dans divers endroits sans perturber l'environnement qu'il surveille. Un modem cellulaire IoT intégré permet à la passerelle de transmettre des données

au cloud, et un récepteur GPS (système de positionnement global) fournit une localisation automatisée de l'installation.

Configurer l'Aspen 10 pour lire votre capteur est rapide et facile grâce à une nouvelle technologie d'interface de capteur, AQwire, qui permet l'identification automatique de tout capteur avec une identification SDI-12 ou à un fil. L'Aspen 10 peut publier cette identification dans le cloud, et recevoir en retour une configuration et un programme de mesure personnalisés pour votre capteur et votre application spécifiques. Vous pouvez alors contrôler vos données depuis n'importe où.

### Avantages et caractéristiques

- › Dispositif IoT utilisant les réseaux cellulaires locaux comme réseau étendu à faible puissance (LPWAN)
- › NB-IoT cellulaire et CAT M1 pour l'itinérance mondiale
- › La géolocalisation permet de déterminer automatiquement l'emplacement de la passerelle et de conserver l'heure.
- › Chargement solaire pour maintenir la passerelle IoT opérationnelle indéfiniment en utilisant seulement quelques heures d'ensoleillement quotidien.
- › Batterie interne rechargeable LiFePO4 avec réserve de puissance pour plus d'un mois de fonctionnement sans charge pour tous les capteurs pris en charge.
- › Détection et identification des capteurs intelligents (AQwire)
- › Optimisation automatique de la puissance des capteurs intelligents pour le capteur connecté
- › Système simple d'attache par zip pour un montage sur presque n'importe quel support
- › IP67 et technologie Gore Vent pour une installation dans n'importe quel environnement
- › Interrupteur marche/arrêt pour une utilisation simple
- › LED d'état pour un fonctionnement sans smartphone
- › Near Field Communication (NFC)/Bluetooth pour le fonctionnement avec un smartphone afin de permettre une analyse sur site par l'intermédiaire de l'application CampbellGo.
- › Sécurité optimale grâce au transport de télémétrie MQ (MQTT) avec authentification mutuelle TLS (Transport Layer Security)



## Description technique

L'Aspen 10 est un enregistreur de données polyvalent, compact et d'entrée de gamme, doté d'une interface plug-and-play simple. Les capteurs pris en charge mesurent les phénomènes hydrologiques, météorologiques, environnementaux et industriels. L'Aspen 10 fait partie de l'IoT et rend les données des capteurs accessibles partout grâce à la compatibilité de la passerelle avec le protocole MQTT et son intégration au CampbellCloud. L'Aspen 10 fournit une alimentation de capteur sans maintenance et automatise la connectivité cellulaire, le stockage des données, et la transmission des données à CampbellCloud, où les utilisateurs peuvent à la fois visualiser leurs données et gérer l'accès à l'API.

Cette passerelle est similaire à un système Campbell Scientific complet et comprend un enregistreur de données, des connecteurs de câblage, un boîtier, un panneau solaire, un régulateur de charge, une batterie, un modem et une antenne, le tout dans un petit boîtier.

Les capteurs compatibles sont câblés en utilisant le standard AQwire. Une broche de détection permet à l'Aspen 10 de savoir qu'il s'est connecté à un capteur avec une capacité d'auto-identification soit SDI-12 soit one-wire. Après avoir identifié le capteur, l'Aspen 10 se connecte à CampbellCloud pour récupérer la configuration et le programme appropriés pour ce capteur, ce qui permet à la passerelle d'alimenter le capteur de manière appropriée et d'effectuer des mesures analogiques ou numériques précises.

Une application gratuite, CampbellGo, permet un couplage sécurisé NFC/Bluetooth entre un téléphone et l'Aspen 10. Cela simplifie grandement le processus d'installation avec des lectures de capteurs en temps réel, des outils de diagnostic, et des informations de collecte de données vers le cloud pendant que vous êtes sur le site. Vous avez ainsi la certitude que tout fonctionne de bout en bout avant de quitter le site d'installation.

Tout cela vous permet de collecter des données à partir du capteur sélectionné à l'endroit voulu, pratiquement n'importe où dans le monde.

## Spécifications

Processeur	32-bit arm cortex (CPU)
Mémoire	» 640 KB SRAM » 2 MB flash
Période d'exécution du programme	1 s à 1 jour; incréments de 1 s
Résolution de l'horloge en temps réel	±1 s
Précision de l'horloge en temps réel	Synchronisé avec CampbellCloud une fois par jour
Matériau du boîtier	ASA résistant aux chocs et aux UV, code de recyclage 7
Mesures analogiques	<i>Quatre borniers unipolaires (SE) ou deux borniers différentielles (DIFF) sont configurables individuellement pour les mesures de tension, de boucle de courant, de ratiométrie et de moyenne de période à l'aide d'un ADC 24 bits. Une seule voie est mesurée à la fois.</i>
Mesures d'impulsions	<i>Les voies sont configurables individuellement pour le contact sec (switch closure), les impulsions à haute fréquence ou les mesures de courant alternatif de faible niveau.</i>
E/S numériques	<i>Les voies sont configurables pour les entrées et sorties</i>

*numériques (E/S), y compris l'état haut/bas, la modulation de largeur d'impulsion, l'interruption externe, la synchronisation des fronts, le comptage des impulsions de contact sec, le comptage des impulsions à haute fréquence, les fonctions UART, RS-232, RS-422, RS-485, SDI-12, I2C et SPI. Les voies sont configurables par paires pour une logique de 5 V ou de 3,2 V pour certaines fonctions.*

Dimensions	16,2 x 8,0 x 5,8 cm
Poids	» 395 g pour l'option -ST » 352 g pour l'option -XT

### Alimentation

Batterie	<i>Note : Les caractéristiques de charge et de décharge sont contrôlées en interne en fonction du type de batterie.</i>
Batterie de -40°C à +60°C Option (-ST)	3,2 Vdc, 7,2 Ah, Li-Po PHD26650
Batterie de -40°C à +85°C Option (-XT)	3,65 Vdc, 5,6 Ah, Li-ion Saft MP176065 xtd
Consommation moyenne en courant	» <1 mA (ralentie)



- › 20 to 40 mA (active, numérique)
- › 30 mA pour l'alimentation du capteur en 12 Vdc
- › 14,3 mA pour l'alimentation du capteur en 8 Vdc
- › 5 mA pour l'alimentation du capteur en 5 Vdc
- › 10 uA (très faible consommation) pour l'alimentation du capteur en 5 Vdc
- › 80 mA typical (active, analogique)
- › <0,35 uA (sommeil profond)

## Puissance de sortie

-NOTE-	Régulée 5, 8, ou 12 Vdc
5 Vdc Limite de courant	› 210 mA › 30 mA (très faible consommation)
8 Vdc Limite de courant	210 mA
12 Vdc Limite de courant	210 mA (désactivé lorsque la capacité de la batterie est inférieure à 0,5 Ah)

## Communications

Protocoles	Modbus, SDI-12
Protocoles Internet	HTTP(S), MQTT
Near Field Communication (NFC)	Dispositif cible compatible avec CampbellGo
Bluetooth Low Energy (BLE)	› Compatible avec CampbellGo › Maximum distance of 50 m (165 ft)
SDI-12	Une voie compatible SDI-12 répondant à la norme SDI-12 v 1.4.
RS-232 COMU1/U2	Une paire TX/RX indépendante sur les ports U1 et U2 du connecteur M12 ; niveaux TTL (0 à 5 Vdc) ou RS-232 ( $\pm 7$ Vdc) UART.
RS-232 Vitesse des Bauds	Choix entre 300 bps et 115,2 kbps
RS-232 Format par défaut	8 data bits; 1 bit de stop; pas de parité
RS-232 Formats en option	7 data bits; 2 bits de stop; parité paire, impaire

Pour plus d'informations, visitez le site : [www.campbellsci.fr/asp10](http://www.campbellsci.fr/asp10) 



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. | 10/01/2023