

HyQuant Edge

– Foire aux questions



Les bases

Qu'est-ce que HyQuant Edge ?

HyQuant Edge est une station tout-en-un, équipée d'un capteur radar, destinée à la surveillance hydrologique quantitative. Cet appareil combine la détection, l'enregistrement des données, le traitement en périphérie et la communication au sein d'un seul appareil compact alimenté par une source externe. Une station de surveillance traditionnelle repose sur des composants distincts (un capteur, un enregistreur de données, un modem et un système de gestion de l'alimentation) qui sont reliés entre eux par câble sur place. HyQuant Edge intègre toutes ces fonctionnalités dans un seul appareil compact et va encore plus loin en proposant un traitement intelligent en périphérie, une gestion intelligente de l'alimentation et une connectivité automatique au cloud, le tout intégré par défaut. Le résultat est une station de surveillance hydrologique complète, de la taille d'un capteur.

En quoi HyQuant Edge diffère-t-il d'une station de surveillance traditionnelle ?

La différence ne réside pas tant dans ce que mesure HyQuant Edge que dans la manière dont une station est mise en place et exploitée. Une station traditionnelle est montée et mise en service sur le terrain ; son fonctionnement nécessite une infrastructure de soutien et des visites régulières sur site. HyQuant Edge est livré prêt à l'emploi : dès qu'il est alimenté et, le cas échéant, équipé d'une carte SIM, il enregistre, traite, stocke et transmet les données de manière autonome. Concrètement, cela a une incidence sur la rapidité avec laquelle un site peut être mis en service, sur les besoins en maintenance du réseau, sur la facilité avec laquelle celui-ci peut être étendu, ainsi que sur l'emplacement des stations, y compris dans des espaces restreints ou difficiles d'accès où une configuration à plusieurs composants ne pourrait pas être mise en place.

Que peut-il mesurer ?

HyQuant Edge mesure le niveau d'eau et la vitesse de surface à l'aide d'un radar sans contact, et peut calculer instantanément le débit directement sur l'appareil. Il est disponible en quatre versions, ce qui vous permet de choisir l'appareil le mieux adapté à vos besoins en matière de surveillance :

- L : Niveau
- V : Vitesse de surface
- L+V : Niveau et vitesse combinés
- Q : Débit (niveau, vitesse de surface et débit calculé)

Que signifie « powered by KIPTEC » ?

KIPTEC signifie « KISTERS Intelligence Platform Technology for Embedded Connectivity » (technologie de plateforme intelligente KISTERS pour la connectivité intégrée). C'est la couche d'intelligence embarquée, intégrée dans une seule puce, qui rend possible cette conception « tout-en-un » : journalisation dynamique, traitement des données sur l'appareil, gestion intelligente de l'alimentation, transmission sécurisée et connectivité au cloud, le tout intégré. HyQuant Edge est la première station basée sur des capteurs à l'utiliser.



Puis-je acheter KIPTEC séparément ou l'ajouter à mes capteurs existants ?

Non. KIPTEC n'est pas un module complémentaire. Il est intégré lors de la fabrication et n'est disponible que sur certains appareils Edge de KISTERS. Il ne peut pas être ajouté à des capteurs tiers ni installé a posteriori sur des appareils déjà déployés sur le terrain.

Puis-je y connecter des capteurs externes ou tiers ?

Non. HyQuant Edge est une station de surveillance autonome intégrant des fonctions de détection, de traitement, d'enregistrement des données et de communication. Cet appareil n'est pas destiné à servir d'enregistreur de données ni de passerelle pour des capteurs externes.

Lorsque des paramètres supplémentaires sont nécessaires, les données provenant d'HyQuant Edge et d'autres capteurs peuvent être combinées au sein de KISTERS datasphere ou d'une autre plateforme de surveillance.

Mise en place, utilisation et accessoires

De quoi ai-je besoin pour le faire fonctionner ?

Au minimum, HyQuant Edge nécessite une alimentation électrique et, pour les communications mobiles, une carte SIM dotée d'un forfait de données actif. Une fois installé et configuré, l'appareil fonctionne de manière autonome, sans nécessiter d'enregistreurs de données externes, de matériel de télémétrie ni d'unités terminales distantes (RTU).

La configuration s'effectue sur place via le point d'accès Wi-Fi intégré, à l'aide de HyComm, l'application de configuration KISTERS disponible pour Windows et prochainement pour Android. HyComm accompagne les utilisateurs tout au long des étapes d'enregistrement des appareils, de configuration des capteurs, de paramétrage des communications, de mise à jour du micrologiciel et de connexion au cloud.

Pour les sites non raccordés au réseau électrique, le kit d'alimentation solaire (en option) offre une solution d'alimentation autonome.

Dans quels cas HyQuant Edge est-il particulièrement adapté ?

Il est particulièrement adapté aux applications suivantes :

- Sites de surveillance isolés ou difficiles d'accès
- Déploiements temporaires et d'urgence
- Projets de densification du réseau
- Sites urbains et à espace restreint
- Déploiements permanents

Sa conception compacte et tout-en-un minimise l'encombrement à l'installation et réduit le besoin d'équipements supplémentaires sur le terrain, ce qui le rend particulièrement adapté aux canaux à ciel ouvert, aux ponts, aux pontceaux et à d'autres emplacements où l'espace est restreint.

Y a-t-il des environnements dans lesquels il ne faudrait pas l'utiliser ?

HyQuant Edge est conçu pour les plans d'eau à ciel ouvert tels que les rivières, les chenaux, les canaux à ciel ouvert, les fossés de drainage et autres sites accessibles. Cet appareil n'est pas certifié pour une utilisation dans des atmosphères potentiellement explosives (pas de certification ATEX) ; il ne doit donc pas être utilisé dans des environnements fermés ou dangereux, tels que des canaux fermés où il existe un risque d'explosion.

Comment gère-t-il les sites distants et la maintenance ?

HyQuant Edge est conçu pour fonctionner avec un minimum d'entretien. La configuration à distance, les mises à jour du micrologiciel et la gestion des appareils permettent de réduire le nombre de déplacements sur site.

Le principe de mesure par radar sans contact élimine l'usure des capteurs due aux débris, aux sédiments, à la glace ou aux inondations. De plus, l'architecture « radar sur puce » offre une stabilité à long terme exceptionnelle, ce qui permet de réduire au minimum la dérive des mesures due aux variations de température et au vieillissement des composants. De ce fait, HyQuant Edge ne nécessite pas de recalibrage régulier sur le terrain.

Ensemble, ces caractéristiques réduisent les efforts de maintenance et contribuent à maintenir les coûts d'exploitation à un niveau bas, en particulier sur les sites de surveillance isolés ou difficiles d'accès.

Comment HyQuant Edge est-il alimenté ?

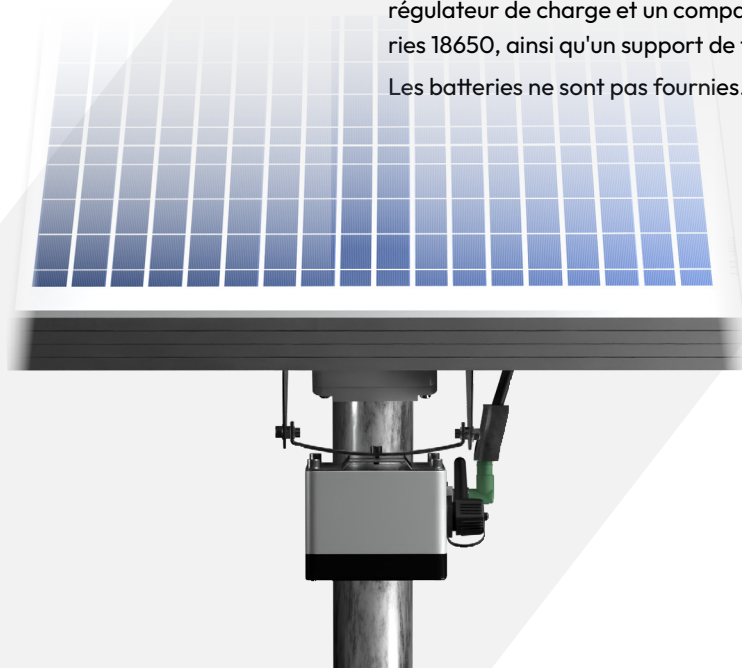
HyQuant Edge fonctionne grâce à une alimentation CC externe. Il accepte une large plage de tension d'entrée comprise entre 10 et 30 VCC via son connecteur d'alimentation M12 à 8 broches, ce qui permet de l'alimenter à partir d'une alimentation dérivée du secteur ou de toute autre source de courant continu adaptée déjà disponible sur site. La consommation électrique est faible, de l'ordre de 7 mA en veille à 12 V ; elle augmente lors des mesures et de l'utilisation du Wi-Fi.

Qu'est-ce que le Solar Power Pack ?

Le Solar Power Pack (kit d'alimentation solaire) est un accessoire en option ; il ne s'agit pas de la source d'alimentation standard. Si le site dispose déjà d'une alimentation électrique, le Solar Power Pack n'est pas nécessaire.

Cet accessoire permet un fonctionnement autonome dans des emplacements isolés, dépourvus de réseau électrique ou de toute autre source d'alimentation. Le kit comprend un panneau solaire avec support de montage sur mât ou mural, un boîtier électronique intégrant un régulateur de charge et un compartiment pour batteries 18650, ainsi qu'un support de fixation HyQuant.

Les batteries ne sont pas fournies.



Données, connectivité et sécurité

Ai-je besoin de KISTERS datasphere pour utiliser HyQuant Edge ?

Non. HyQuant Edge fonctionne de manière entièrement autonome et peut transmettre des données directement vers vos systèmes de surveillance, plateformes de données ou serveurs existants à l'aide de protocoles de communication et de formats de données standard.

Datasphere est une plateforme optionnelle de gestion des données dans le cloud qui s'intègre parfaitement à HyQuant Edge. Utilisés ensemble, HyQuant Edge et KISTERS datasphere permettent la visualisation des données, la gestion des appareils, la configuration à distance, les mises à jour du micrologiciel, la gestion des alertes et la gestion centralisée des réseaux de surveillance.

Est-ce que cela fonctionnera avec les systèmes que j'utilise déjà ?

HyQuant Edge est conçu pour s'intégrer à un large éventail de systèmes de surveillance et de gestion des données grâce à des protocoles de communication et des formats de données conformes aux normes du secteur.

Le niveau d'intégration dépend des capacités et des exigences du système récepteur. Des modifications de configuration ou des travaux d'intégration peuvent s'avérer nécessaires pour s'adapter à des formats de données, des protocoles de communication, des mécanismes d'authentification ou des exigences en matière de cybersécurité spécifiques.

Que deviennent mes données en cas de coupure de connexion ?

HyQuant Edge utilise une architecture de type « store-and-forward » (stockage et retransmission) avec un espace de stockage local conçu pour accueillir plusieurs mois d'observations dans des conditions d'exploitation normales. Fonctionnant en mode « push », l'appareil continue d'enregistrer les mesures pendant les coupures de communication et transmet automatiquement toutes les données non envoyées dès que la connexion est rétablie.

Comment gère-t-il l'alimentation électrique et la transmission des données ?

HyQuant Edge transmet les données en mode « push » à des intervalles définis par l'utilisateur. Les paramètres de mesure et de transmission peuvent être adaptés aux conditions du site, ce qui permet aux utilisateurs de trouver un équilibre entre la consommation d'énergie, les coûts de communication et la disponibilité des données.

Par exemple, la fréquence de transmission peut augmenter automatiquement lorsque les niveaux d'eau varient rapidement, ce qui permet de fournir des informations plus récentes en cas de risque d'inondation. Les mesures de vitesse peuvent également être programmées à intervalles réguliers ou déclenchées par des changements de niveau d'eau définis par l'utilisateur.

Il en résulte une stratégie de surveillance efficace qui fournit des informations supplémentaires lorsque les conditions changent, tout en évitant les mesures et les transmissions superflues pendant les périodes de stabilité.

Comment le système garantit-il la fiabilité des données de vitesse lorsqu'il pleut ?

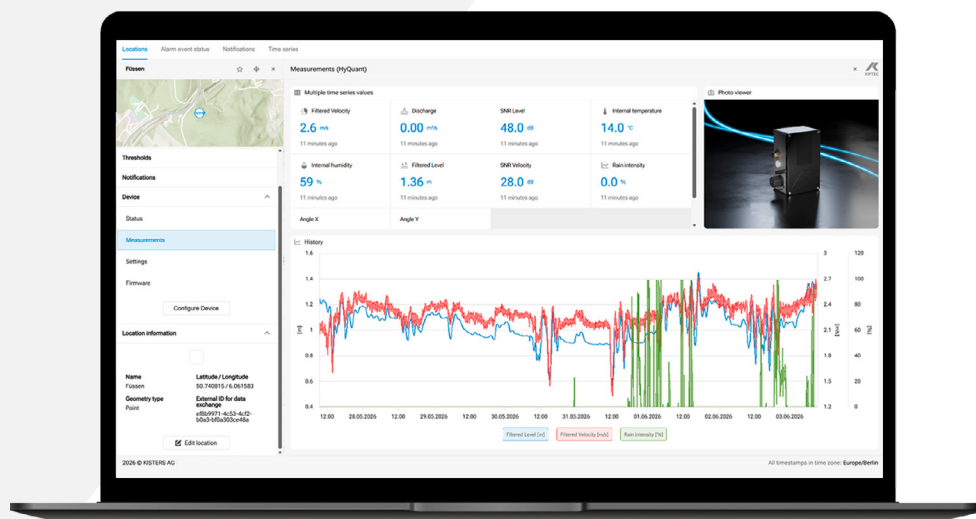
Des filtres anti-pluie avancés à auto-apprentissage distinguent instantanément les mesures réelles de vitesse de surface des effets liés aux précipitations. Cela permet de préserver l'intégrité des données en cas de pluie et de réduire le recours à la validation manuelle.

Comment les données sont-elles sécurisées ?

HyQuant Edge intègre les fonctionnalités de sécurité suivantes :

- Racine de confiance matérielle, démarrage sécurisé et micrologiciel signé numériquement
- Chiffrement et authentification TLS 1.3 pour les communications réseau
- TLS mutuel (mTLS) utilisant des certificats spécifiques à chaque appareil, avec prise en charge des certificats gérés par le client et des infrastructures à clés publiques (PKI)
- Identifiants Wi-Fi spécifiques à chaque appareil pour l'accès local. Pour renforcer la sécurité, KISTERS recommande de modifier le mot de passe par défaut lors de la mise en service.

Ensemble, ces mesures garantissent l'intégrité des appareils, la sécurité des communications et l'accès authentifié aux services réseau.



Modèles et précision

Puis-je commencer avec un seul paramètre et en ajouter d'autres par la suite ?

Oui. HyQuant Edge repose sur une plateforme matérielle commune qui prend en charge les mises à niveau logicielles. Un capteur de niveau peut être mis à niveau pour permettre la mesure combinée du niveau et de la vitesse de surface, puis la mesure du débit, sans nécessiter de capteurs supplémentaires ni de modifications matérielles.

Les mises à jour sont activées via HyComm à l'aide d'un fichier d'activation fourni par KISTERS. Bien que le matériel reste inchangé, il convient de vérifier que l'emplacement d'installation est adapté lors de l'activation de fonctions de mesure supplémentaires. Par exemple, les emplacements choisis principalement pour la mesure du niveau n'offrent pas toujours des conditions optimales pour la mesure de la vitesse de surface.

Quelle est sa précision ?

HyQuant Edge utilise la même technologie de mesure par radar éprouvée que le reste de la gamme HyQuant, garantissant ainsi une grande précision de mesure et une stabilité à long terme.

- Niveau : ≤ 2 mm ; conforme aux exigences de l'USGS HIF (Hydrologic Instrumentation Facility).
- Vitesse de surface :
 - 0,02 ... 4,5 m/s : ± 1 % de la valeur mesurée
 - 4,5 ... 15 m/s : ± 2 % de la valeur mesurée

La précision des mesures de débit dépend des conditions sur site et de la qualité des données hydrauliques fournies par l'utilisateur, notamment les levés des sections transversales, les facteurs de correction de vitesse (valeurs k) et, le cas échéant, les mesures de vitesse de référence.

HyQuant Edge et HyQuant Classic

Qu'en est-il du capteur HyQuant classique ?

HyQuant Classic et HyQuant Edge sont des produits complémentaires de la gamme HyQuant, chacun répondant à des besoins de surveillance différents. HyQuant Edge ne remplace pas HyQuant Classic.

Ces deux modèles sont équipés de la même technologie de mesure par radar qui a fait ses preuves et offrent les mêmes capacités de mesure ainsi que des options d'alimentation similaires.

- HyQuant Classic est un capteur conçu pour être intégré dans des stations de surveillance et des réseaux de télémétrie existants. Il communique via des interfaces standard telles que SDI-12 et Modbus RTU et est particulièrement adapté aux situations où l'enregistrement des données, les communications, la gestion de l'alimentation ou l'intégration système sont déjà assurés par des équipements externes.
- HyQuant Edge est une station de surveillance autonome qui intègre la détection, le traitement, l'enregistrement des données, les communications et la gestion des appareils au sein d'un seul et même dispositif. Cet appareil est particulièrement adapté aux sites isolés, aux déploiements rapides et aux projets de densification de réseau où il est important de réduire au minimum l'infrastructure sur site.

Ces deux produits conviennent aux applications de surveillance à long terme. Le choix dépend avant tout de la nature du projet, selon qu'il nécessite un capteur à intégrer dans une installation existante ou une station de surveillance complète.

HyQuant Edge a-t-il les mêmes dimensions qu'un capteur HyQuant classique ?

Oui. Malgré sa taille compacte, HyQuant Edge intègre des fonctions de détection, de traitement, d'enregistrement des données, de communication et de gestion des appareils dans un dispositif qui n'est pas plus grand qu'un capteur HyQuant classique.



Pour commencer

Comment puis-je le voir en action ou obtenir de l'aide pour faire mon choix ?

La meilleure façon de découvrir tout ce dont HyQuant Edge est capable est de le voir en action. Prenez rendez-vous pour une démonstration en direct avec un expert KISTERS, discutez de vos besoins en matière de surveillance ou consultez les fiches techniques et les ressources d'application disponibles sur les pages produits HyQuant Edge.

Quels sont les documents et l'assistance disponibles ?

La mise en service est simple. Chaque appareil HyQuant Edge est livré avec un guide d'installation rapide et un document relatif au test de réception en usine (FAT). Les fiches techniques détaillées, la brochure du produit, le manuel d'utilisation complet ainsi que la documentation décrivant la mise en œuvre du protocole « First Mile » de l'OMM dans les capteurs KISTERS Edge peuvent être téléchargés depuis le

Catalogue de produits en ligne de KISTERS.

Pour vous aider,

l'équipe d'assistance

internationale de KISTERS est à votre disposition.

KISTERS Australie | sales@kisters.com.au | kisters.com.au
KISTERS Europe | hydromet.sales@kisters.eu | kisters.eu
KISTERS Latino América | sales@kisters-latam.com | kisters-latam.com
KISTERS Nouvelle-Zélande | sales@kisters.co.nz | kisters.co.nz
KISTERS Amérique du Nord | kna@kisters.net | kisters.net

KISTERS