

STARprobe™

Superheat, Temperature, Alumina concentration and bath Ratio measurement

Fonctionnement

Jusqu'à tout récemment, il était difficile de connaître instantanément le statut exact et complet d'une cuve, mais les choses peuvent maintenant changer grâce à la technologie STARprobe™¹, développée dans le but spécifique de fournir en temps réel toute l'information nécessaire pour le contrôle optimal des cuves dans les salles d'électrolyse.

Le STARprobe™ est équipé d'une sonde permettant de prendre un échantillon du bain liquide de la cuve à contrôler. La pointe brevetée de la sonde comprend deux capteurs de température : l'un servant à mesurer la température du matériel de référence, l'autre la température de l'échantillon du bain liquide. Grâce à l'analyse thermique différentielle (ATD), la courbe de refroidissement du bain peut être contrôlée avec précision sans aucune interférence par les conditions ambiantes.

Les cinq propriétés de bain mesurées par le STARprobe™ sont :

- > Température du bain
- > Surchauffe
- > Concentration d'alumine
- > Ratio de bain (excès AlF_3)
- > Calcium Fluoride (CaF_2)

Caractéristiques principales

CONTRÔLE DES CUVES AMÉLIORÉ

- > Information en temps réel sur la condition des cuves.
- > Mesures précises.
- > Mesures parfaitement synchronisées, ce qui permet le réglage précis des paramètres pour opérer les cuves le plus près possible de leur limites optimales.

Dans les usines Alcoa, des améliorations considérables ont été apportées par l'utilisation d'un nouvel algorithme de contrôle automatisé des cuves², développé spécialement pour tirer parti de cette nouvelle opportunité :

- Amélioration de 0,5 % au niveau de l'efficacité
- Économies au niveau du voltage (35 mV)
- Économies de 5 % en AlF_3

AMÉLIORATION DE LA PRODUCTIVITÉ

- > Très facile à utiliser, avec interface à écran tactile.
- > Transfert de données automatique (Wi-Fi).
- > Système fiable et technologie éprouvée; utilisé depuis 10 ans, avec plus de 4 millions de mesures.

ÉCOLOGIQUE

- > Pointes de sondes réutilisables, chacune pouvant servir à prendre 100 mesures en moyenne.
- > Pointes de sondes entièrement recyclables, donc aucun déchet.

« Une technologie éprouvée permettant la mesure simultanée de cinq propriétés de bain cryolithique. »



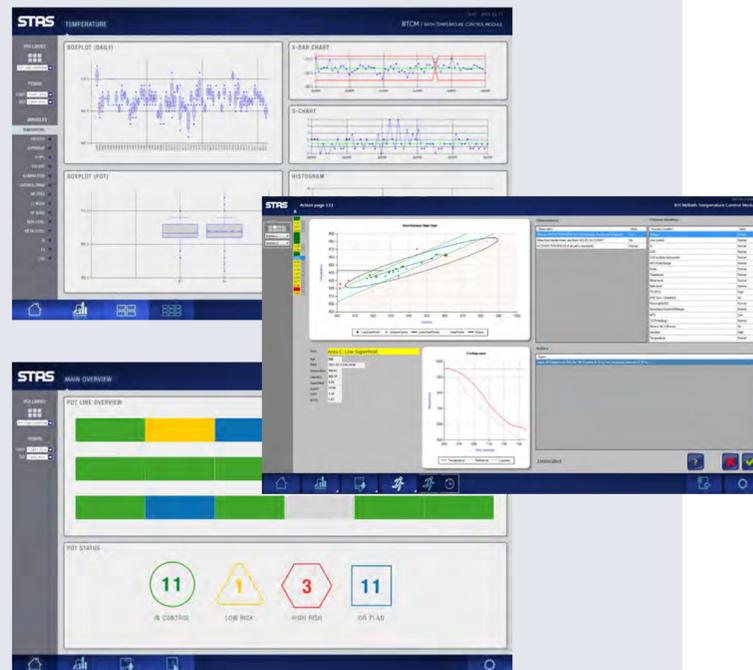
[1] STARprobe™/ Mesure de la surchauffe, température, concentration d'alumine et ratio de bain

[2] Wang, X., Tarcy, G., Batista, E. and Wood, G. "Active pot control using Alcoa STARprobe™" Light Metals,(2011),491-496

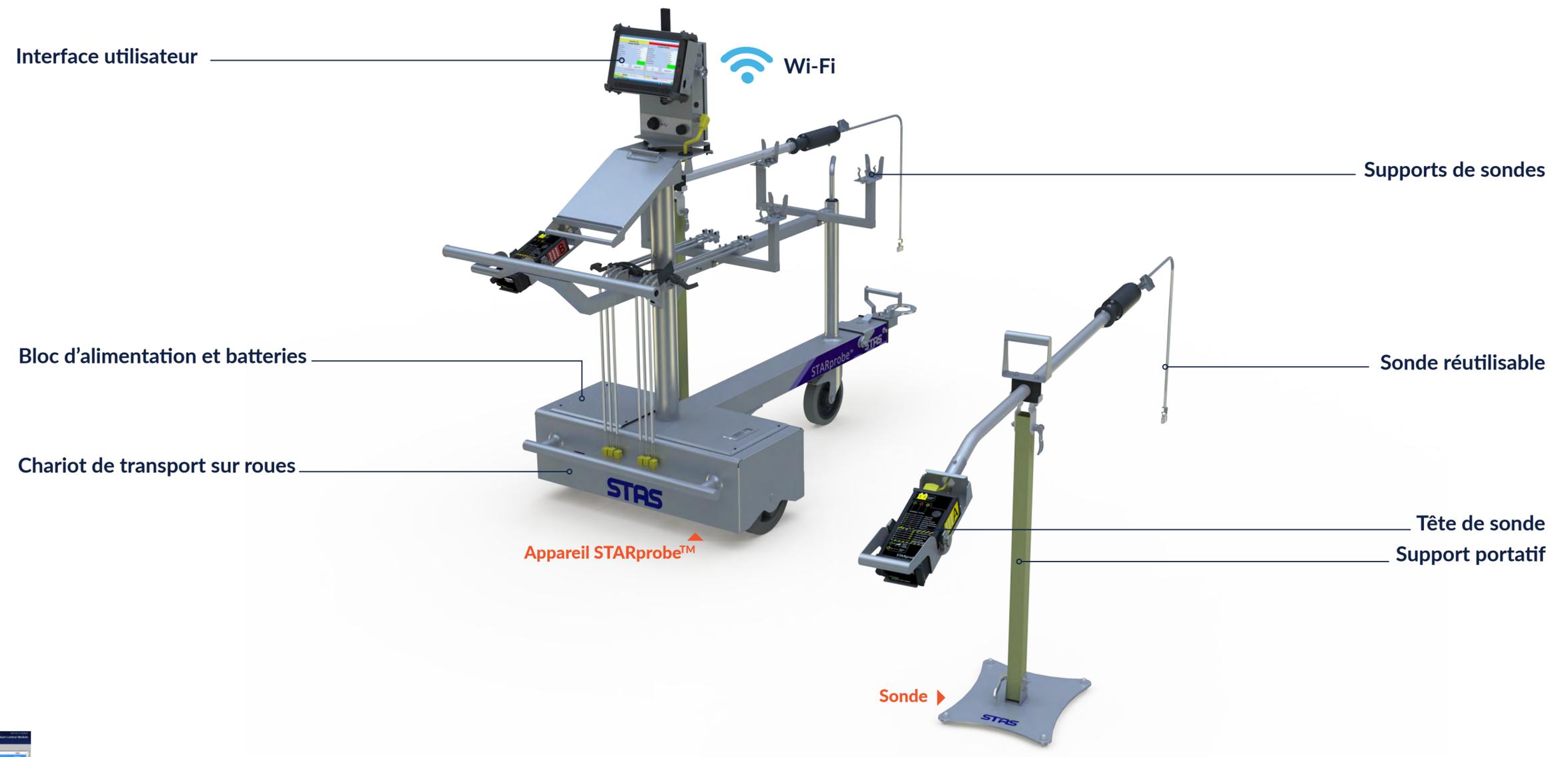
BTM / Module de température du bain et contrôle de la chimie

Un serveur BTM³ est ajouté au réseau pour collecter les informations pertinentes sur le suivi de cuves à partir de la base de données de l'usine.

- > Philosophie et logique de contrôle de pointe intégrées et exploitant tout le potentiel STARprobe™.
- > S'intègre complètement avec l'équipement STARprobe™.



[3] BTM / Bath Temperature & Chemistry Control Module



Spécifications standards

Durée de vie de la sonde réutilisable	Durée de la batterie	Certifications	Durée du cycle de mesure
Plus de 100 mesures	12 heures	ETL CE	3 minutes en moyenne avec l'utilisation de 2 sondes