



PYROVIA

MESURE DE TEMPÉRATURE POUR ALTERNATEURS HYDROÉLECTRIQUES

SOLUTIONS HYDROÉLECTRIQUES



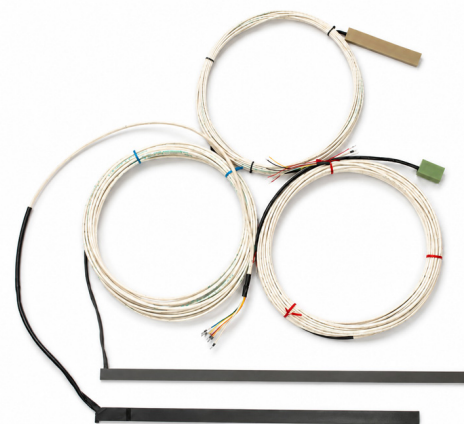
SONDES DE TEMPÉRATURE | COMPOSANTS SUR MESURE | SOUTIEN EN INGÉNIERIE

SOLUTIONS POUR PROJETS D'ALTERNATEURS HYDROÉLECTRIQUES

Pyrovia conçoit et fabrique une gamme complète de solutions de mesure de température pour alternateurs hydroélectriques, notamment des sondes de température, des assemblages et des composants sur mesure. Notre portefeuille couvre la mesure de température des enroulements, des paliers, du noyau de stator, des systèmes de refroidissement et de l'air ambiant.

Forts de l'expérience acquise au cours de nombreux projets de réfection, de rebobinage, de remplacement et de modernisation, nous aidons nos clients à relever les défis propres à chaque installation : espaces restreints, interfaces existantes, configurations particulières, réduction des risques de fuite d'huile et besoins de sondes ou de composants conçus sur mesure.

Notre soutien en ingénierie et en CAO, combiné à nos capacités internes d'usinage, de fabrication et d'essai, nous permet de développer des solutions adaptées aux exigences techniques de chaque projet. De la définition du besoin jusqu'à la livraison, Pyrovia collabore étroitement avec les équipes du client afin de réduire les risques et de faciliter l'intégration, tant dans les installations existantes que dans les nouveaux projets.



Gamme complète de sondes de mesure de température

SONDES RTD POUR ENROULEMENTS DE STATOR

Les sondes RTD Pyrovia pour enroulements de stator sont configurées selon la géométrie du projet, l'acheminement des fils de raccordement et les contraintes d'installation afin d'assurer une mesure précise et stable de la température.

UNE CONSTRUCTION AXÉE SUR LA ROBUSTESSE MÉCANIQUE

Le corps monolithique en stratifié usiné par CNC forme une structure solide dont la géométrie est uniforme et maîtrisée. Il protège l'assemblage de détection contre les contraintes de compression et de manutention propres aux alternateurs hydroélectriques.

En option, un revêtement alkyde ou époxy est appliqué par procédé HVLP. Le contrôle du revêtement et de son application permet d'obtenir une épaisseur uniforme et une résistivité de surface maîtrisée.

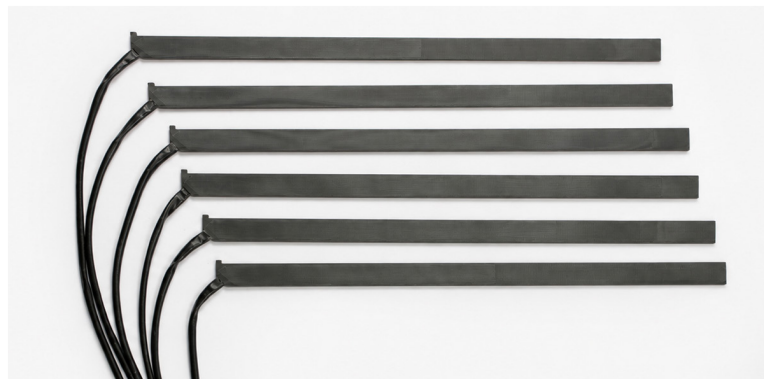
L'élément sensible bifilaire en fil de platine de fort calibre assure une mesure fiable. La conception de nos sondes est appuyée par des essais approfondis de fiabilité mécanique, électrique et thermique.

CARACTÉRISTIQUES DU PRODUIT

- Corps monolithique en stratifié usiné par CNC
- Élément sensible bifilaire en platine de fort calibre
- Configurations en stratifié isolant ou semi-conducteur de classe H
- Géométrie, longueurs de fils et acheminement adaptés au projet
- Essais approfondis de fiabilité mécanique, électrique et thermique
- Revêtement semi-conducteur alkyde ou époxy appliqué par procédé HVLP



Application d'un revêtement semi-conducteur



Sondes RTD en stratifié semi-conducteur pour enroulements de stator

SONDES DE TEMPÉRATURE POUR ALTERNATEURS

Pyrovia offre une gamme de sondes RTD pour la surveillance des paliers, du noyau de stator, des systèmes de refroidissement et de l'air ambiant. Chaque sonde peut être configurée selon la géométrie du projet, les interfaces existantes, les exigences de montage, l'acheminement des câbles, l'isolation électrique et les conditions de service.

FAMILLES DE SONDÉS

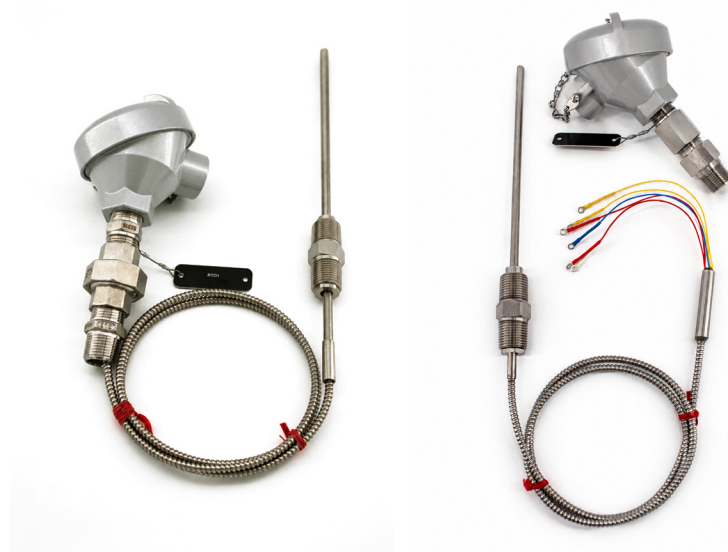
- Modèles étanches à l'huile RTD1, RTD3 et RTD12
- Sondes RTD à isolation électrique
- Sondes de température du noyau de stator
- Modèles standards 350 et 360
- Sondes de température de l'air ambiant

AVANTAGE DISTINCTIF

CONÇUES POUR ÉLIMINER LES RISQUES DE FUITE D'HUILE

Dans un alternateur hydroélectrique, la migration d'huile à travers une sonde ou son câblage peut atteindre les boîtes de raccordement et les équipements de commande. Les modèles RTD1, RTD3 et RTD12 intègrent des constructions spécialisées conçues pour éliminer ce risque.

Soumises à des essais de pression et d'étanchéité, ces sondes s'appuient sur l'expérience acquise au cours de nombreuses installations. Leurs configurations peuvent être adaptées à la géométrie, aux exigences de montage et à l'acheminement des câbles propres à chaque projet.



RTD1 - Sonde RTD de palier pour alternateur avec construction étanche à l'huile

RTD3 - Sonde RTD de palier pour alternateur avec construction étanche à l'huile et assemblage en deux parties

SONDES RTD POUR NOYAU DE STATOR

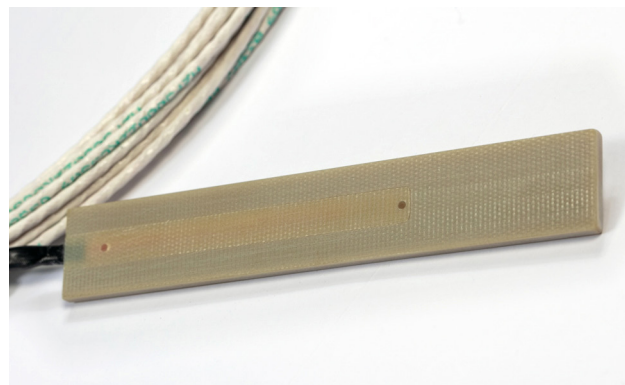
Les sondes RTD Pyrovia pour noyau de stator sont conçues et usinées à l'interne selon la géométrie et les contraintes d'installation propres à chaque alternateur. Nos capacités d'ingénierie, de CAO et d'usinage CNC nous procurent une grande liberté de conception pour réaliser des formes, des dimensions et des configurations sur mesure, tout en maîtrisant l'isolation électrique et l'acheminement des fils de raccordement. Cette approche facilite une intégration précise aux équipements existants comme aux nouvelles installations.



Sonde RTD pour noyau de stator — profil carré



Sonde RTD pour mesure de température de surface



Sonde RTD pour noyau de stator — profil plat

COMPOSANTS SUR MESURE POUR ALTERNATEURS

Pyrovia développe des pièces et des assemblages sur mesure à partir des dessins du client, de la géométrie de l'alternateur, des interfaces existantes et des contraintes propres au projet.

La modélisation CAO et le soutien à la préparation des dessins permettent aux équipes du client de vérifier l'ajustement et l'intégration des composants avant leur fabrication.

EXEMPLES DE FOURNITURES

- Supports, adaptateurs et composants d'interface
- Traversées, transitions et faisceaux de câbles
- Dispositifs de protection et d'acheminement des câbles
- Pièces usinées ou soudées spécifiques au projet
- Puits thermométriques et assemblages de sondes sur mesure



Sonde RTD captive pour enroulements avec joint torique



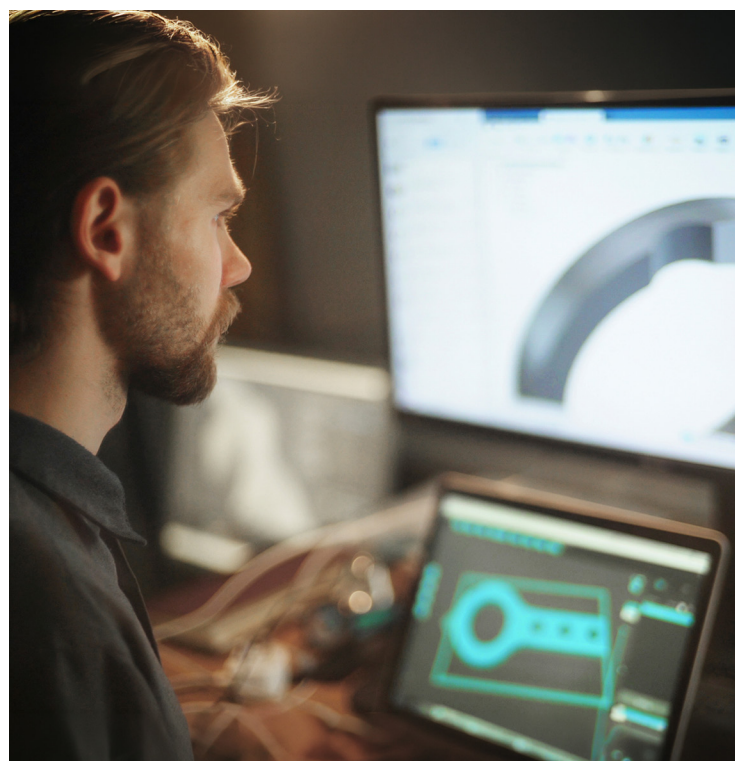
Sonde RTD en composite pour enroulements, à isolation électrique

VALEUR AJOUTÉE AUX PROJETS

INGÉNIERIE ET SOUTIEN AUX PROJETS

Les équipements existants, les espaces restreints, les dessins incomplets ou désuets et les interfaces non standards exigent souvent davantage qu'un produit de catalogue.

Pyrovia travaille avec les équipes du client afin de définir des solutions pratiques et fabricables qui répondent aux exigences techniques et aux contraintes du projet.



INGÉNIERIE ET CONCEPTION

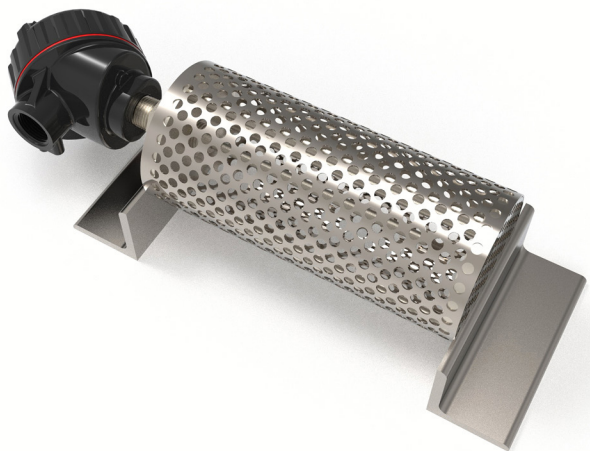
- Analyse des exigences du client et développement de solutions
- Soutien à la configuration pour les projets de remplacement, d'adaptation et de modernisation
- Modélisation CAO, dessins techniques et soutien à la rédaction des spécifications
- Analyse des interfaces et des contraintes d'installation
- Soutien technique à l'équipe d'installation du client

FABRICATION ET VALIDATION INTERNE

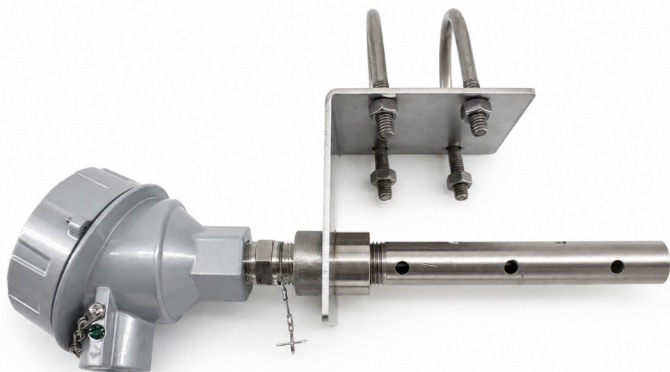
- Usinage CNC de métaux et de stratifiés composites
- Soudage et microsoudage au laser
- Assemblage contrôlé de sondes et de composants
- Essais mécaniques et électriques des produits
- Dessins techniques et documentation de projet



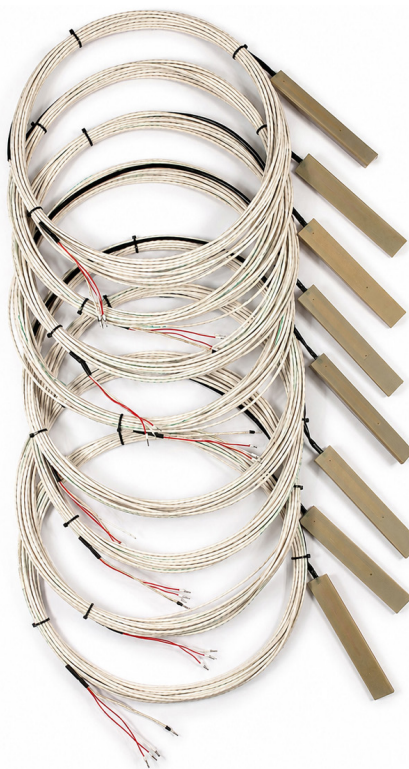
Assemblages RTD modèle 360 avec puits thermométriques



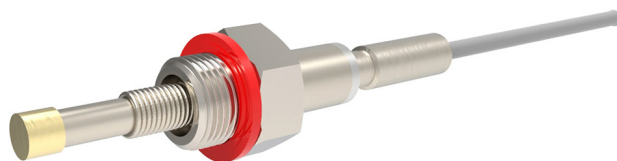
Assemblage RTD d'air ambiant avec cage de protection



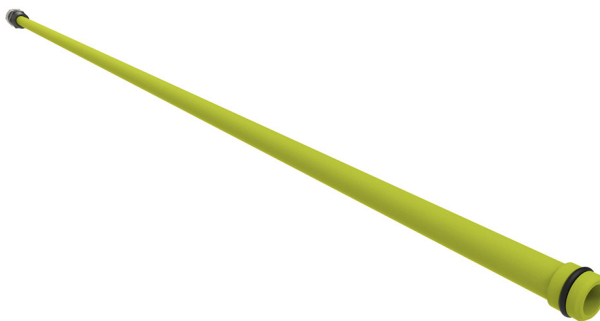
Assemblage RTD d'air ambiant pour montage sur tuyau ou en surface



Sondes RTD pour noyau de stator



Sonde RTD à réponse rapide pour palier



Puits thermométrique en composite avec joints toriques

PARLEZ À UN SPÉCIALISTE

Discutez avec notre équipe d'ingénierie de vos projets d'alternateurs hydroélectriques, de vos besoins en mesure de température ou de vos contraintes de projet.