

ÉCONOMIES D'ÉNERGIE

La caméra qui chasse le gaspi

La nouvelle gamme de caméra Si124 à bande passante améliorée permet aux secteurs à forte consommation d'énergie de réaliser d'importantes économies. **Cette gamme détecte désormais les fuites d'air de 2 à 65 kHz.** Ce petit changement se traduit par d'importantes améliorations opérationnelles pour les applications industrielles de tous les secteurs.



© TELEDYNE TECHNOLOGIES

La gamme permet de mesurer pratiquement toutes les fuites d'air comprimé dans les environnements de fabrication, quelle que soit leur taille ou leur apparence insignifiante.

La gamme de caméras d'imagerie acoustique de Teledyne FLIR, les Si124, Si124-PD et Si124-LD, offre désormais une plage de bande passante plus étendue pour la détection des fuites d'air comprimé en milieu industriel. Ce changement permet à la gamme leader sur le marché de détecter des fuites de 2 à 65 kHz et apporte une fonctionnalité essentielle à la bande passante maximale précédente de 35 kHz. Bien que ce changement semble mineur, l'impact opérationnel de ces améliorations est indéniable. Il se traduit par des économies substantielles sur les applications industrielles dans le monde entier, entraînant une réduction des coûts et une amélioration de la fiabilité. Cette gamme, composée de trois modèles Si124 à la pointe de la technologie, offre désormais la possibilité de mesurer pratiquement toutes les fuites d'air comprimé dans les environnements de fabrication, quelle que soit leur taille ou leur apparence insignifiante. Cette plage unique, couvrant 63 kHz, est scientifiquement la plus optimale du spectre sonore pour détecter les fuites, qui

se produisent sur ce seuil mesurable. La détection de plages en dehors de ce spectre nuit en fait à la fonctionnalité à long terme, car la détection du bruit de fond au-delà de 65 kHz peut interférer avec les mesures de base et avoir un impact négatif sur la détection des fuites.

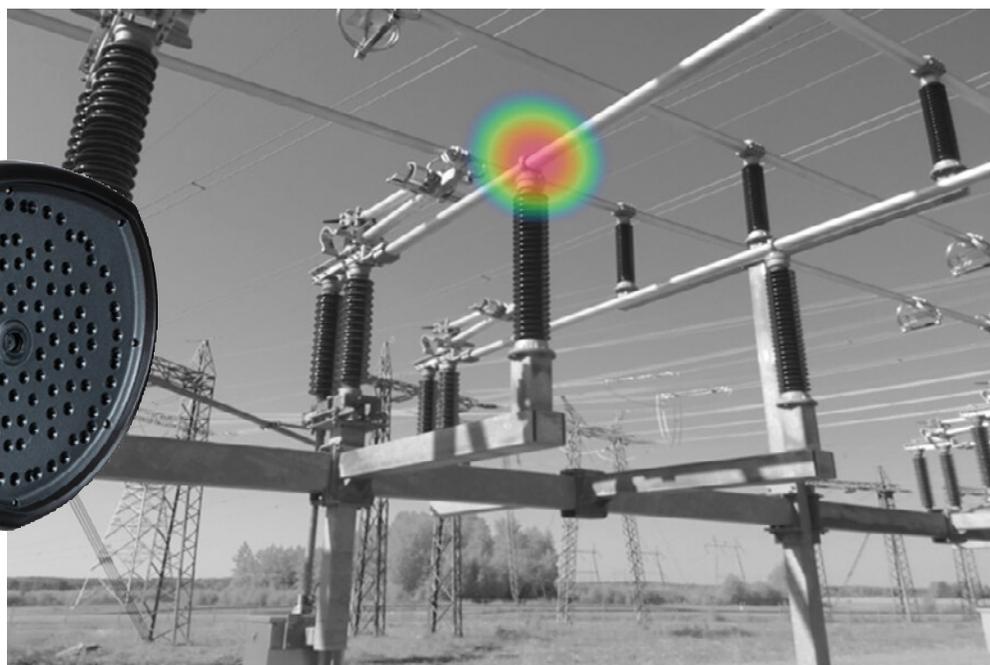
Arrêt de production évité

Les entreprises qui ne parviennent pas à détecter les fuites d'air peuvent être amenées à déboursier des milliers

« Cette gamme, composée de trois modèles Si124 de pointe, offre désormais la possibilité de mesurer pratiquement toutes les fuites d'air comprimé. »

d'euros pour remplacer des unités qui ne fonctionnent pas de manière optimale. Cela peut avoir des répercussions sur la production car des pièces doivent être changées et les lignes de production doivent être arrêtées.

Federico De Lucia, chef d'équipe des spécialistes de la surveillance des conditions (solutions EMEA) chez Teledyne FLIR, explique pourquoi ce changement apparemment minime est la preuve que la gamme fonctionne dans la bande passante optimale pour la détection des fuites d'air comprimé dans les applications industrielles : « Prenons l'exemple d'une fuite d'air comprimé provenant d'un petit trou de seulement 1,5 millimètre sur un réseau d'air comprimé à sept bars de pression. Il y a deux ans, à raison de 0,07€ par kilowattheure, cela aurait coûté à une entreprise environ 1 500€ par an, si l'on suppose une durée de fonctionnement moyenne de 6 000 heures. Aujourd'hui, alors que la situation énergétique est plus difficile, les coûts peuvent être trois, quatre, voire cinq fois plus élevés dans certains cas. Cela représenterait un coût allant jusqu'à 8 500€ par an, une somme astronomique pour un petit trou dans une pièce de production vitale. Ce constat est stupéfiant si l'on considère l'échelle de la fabrication industrielle et le nombre de fuites pouvant passer inaperçu. »



© TELEDYNE TECHNOLOGIES

Thermal Studio est un plug-in exclusif qui rationalise l'analyse de l'imagerie thermique.

Tests d'étanchéité dépassés

L'industrie des véhicules électriques illustre parfaitement la façon dont l'imagerie acoustique peut être utilisée pour remplacer des modèles d'inspection dépassés, étant donné l'augmentation du coût de l'énergie sur tous les fronts. En effet, les batteries des véhicules électriques doivent être hermétiquement scellées afin de respecter les directives opérationnelles et les normes de sécurité. Elles doivent être à la fois étanches à l'air et à l'eau pour empêcher la saleté, la poussière et d'autres contaminants externes de pénétrer dans les composants centraux, ce qui pourrait entraîner des courts-circuits et des risques d'incendie.

Traditionnellement, ces unités étaient sondées par des spectromètres de masse qui identifiaient les composés étrangers à l'intérieur du boîtier. Une autre méthode, plus rudimentaire, consistait à immerger les unités dans l'eau pour identifier les fuites en recherchant les bulles d'air, ce que nous appelons le test d'étanchéité, mais cette méthode était incroyablement peu pratique et une source de gaspillage importante.

« La gamme améliorée d'imagerie acoustique de Teledyne FLIR permet de détecter les fuites plus rapidement que ce modèle

obsolète. Elle peut en outre identifier des fuites beaucoup plus petites qui sont invisibles à l'œil nu, inaudibles ou même indétectables par la thermographie traditionnelle. Grâce à l'amélioration de la bande passante, les opérateurs ne se concentrent que sur les fréquences exactes et spécifiques sur lesquelles les fuites d'air comprimé peuvent être détectées. Ainsi, ils ne gaspillent pas la précieuse énergie de la batterie ou les fonctionnalités de l'IA pour filtrer les bruits de fond évitables sur des fréquences plus élevées. »

« L'industrie des véhicules électriques illustre la façon dont l'imagerie acoustique peut être utilisée pour remplacer des modèles d'inspection dépassés, étant donné l'augmentation du coût de l'énergie. »

Ultra léger

Plus légère et plus ergonomique que toute autre caméra d'imagerie acoustique pour les inspections industrielles. En plus de bénéficier d'une bande passante optimale pour la détection des fuites d'air comprimé, la gamme Si124 offre également des avantages indéniables pour les inspecteurs dans les applications industrielles. De plus, son poids est près de 60 % inférieur à celui des modèles concurrents sur le marché, soit

seulement 1,25 kg, batterie comprise. Les opérateurs peuvent ainsi les utiliser d'une seule main et effectuer des inspections dans des environnements difficiles d'accès. La gamme légère a une autonomie maximale de deux heures et peut même être utilisée dans des environnements industriels difficiles, entre -10 °C et 50 °C, ce qui en fait l'un des modèles les plus robustes actuellement disponibles. Cette gamme est capable de détecter les problèmes jusqu'à 10 fois plus rapidement que les méthodes traditionnelles. Elle permet notamment de détecter les fuites d'air, de réduire les coûts excessifs des services publics et d'éliminer les défaillances évitables des machines pneumatiques. La gamme dispose également d'une IA agile qui utilise des algorithmes projectifs destinés à estimer le coût d'une fuite d'air comprimé détectée. Elle évalue l'air perdu en temps réel, calcule la dépense par kWh et affiche l'estimation des économies annuelles. Essentiellement, les inspecteurs disposent ainsi des preuves nécessaires pour justifier les coûts de réparation encourus sur l'ensemble de la chaîne de production.

La gamme bénéficie également de Thermal Studio : un plug-in exclusif qui permet de créer rapidement des rapports contenant plus de 100 images avec des modèles, des superpositions et des formules entièrement personnalisables. Il rationalise l'analyse de l'imagerie thermique et offre aux inspecteurs la possibilité d'analyser, de monter, de segmenter et d'éditer les vidéos thermiques. ■