

112 microphones MEMS, distance de mesure jusqu'à 200 m et analyse par intelligence artificielle dans le cloud

Caméra acoustique

Décharge partielle • Fuite de gaz • Bruit anormal



Caméra acoustique

Caméra à ultrasons : décharges, fuites de gaz et bruits

amperis

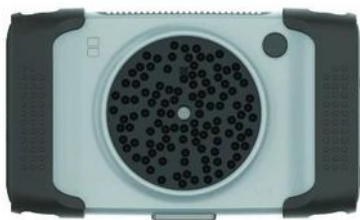
www.amperis.com

 C/ María Barbeito, 14
27003, Lugo, Espagne

 **Contact**
T [+34] 982 20 99 20
info@amperis.com | www.amperis.com

Localisez les décharges partielles, les fuites de gaz et les bruits anormaux avec une seule caméra à ultrasons.

Vue d'ensemble



Matrice de 112 microphones MEMS et caméra optique en face avant



Écran tactile de 5 po et boutons marche/enregistrement

Un seul appareil, trois types d'anomalies

La caméra associe une matrice de 112 microphones MEMS numériques à une caméra optique de 8 MP pour localiser visuellement les décharges partielles, les fuites de gaz et les bruits anormaux de type BSR (buzz, squeak, rattle). La bande de fréquence effective s'étend de 2 kHz à 100 kHz et la distance de mesure va de 0,5 à 200 m.

Domaines d'emploi

- Inspection des postes et de l'appareillage haute tension pour détecter les décharges partielles.
- Localisation de fuites sur les installations de gaz et les réseaux d'air comprimé.
- Diagnostic des bruits anormaux sur les machines tournantes et les lignes de production.

En bref

- 112 microphones MEMS numériques et caméra optique intégrée de 8 MP.
- Écran tactile de 5 po avec zoom numérique x2 et deux LED auxiliaires.
- Boîtier compact de 237 x 146 x 56 mm pour 1,1 kg, facile à transporter.
- Jusqu'à 5 heures d'autonomie de fonctionnement.



C/ María Barbeito, 14
27003, Lugo, Espagne



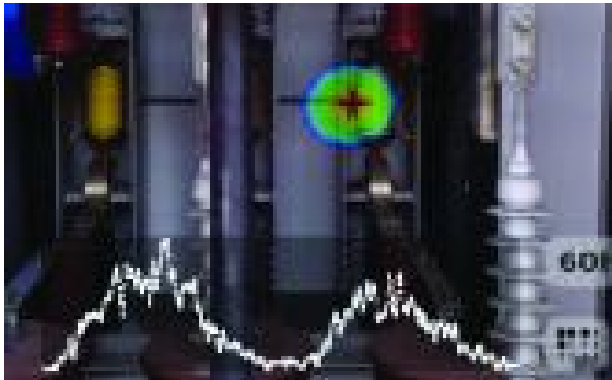
Contact

T [+34] 982 20 99 20

info@amperis.com | www.amperis.com

L'analyse s'exécute dans le cloud et chaque résultat peut être placé sur une carte.

Analyse dans le cloud et cartographie des résultats



Exemple d'application : localisation d'une décharge dans un poste

Analyse par intelligence artificielle dans le cloud

Les images et les enregistrements acoustiques peuvent être envoyés à un service cloud qui applique l'intelligence artificielle pour classer automatiquement les décharges partielles à partir de leur motif PRPD (phase resolved partial discharge), et pour estimer le débit de fuite et la perte annuelle des fuites de gaz détectées.

Carte géographique des résultats

La position GPS de chaque mesure est enregistrée via l'application mobile connectée en Bluetooth, ce qui permet de placer les décharges, fuites ou bruits détectés sur une carte géographique du site et de les retrouver lors des inspections suivantes.

Logiciel de la caméra

- Affichage en temps réel des sources sonores et de la pression acoustique.
- Mode de mesure sélectionnable : source unique, multiple ou vue complète.
- Zoom numérique et autotest des microphones.
- Enregistrement des images et vidéos en JPG, MP4 et WAV.

Rapports

- Rapport de fuite de gaz, avec le débit estimé et la perte annuelle estimée.
- Rapport de décharge partielle, avec le graphique PRPD et sa classification automatique.

Une fuite de gaz comme un arc électrique produisent des ondes ultrasoniques au-dessus du domaine audible.

Principe de la mesure par ultrasons

Comment les signaux sont produits

Lorsqu'une fuite de gaz se produit, elle génère un élément d'onde ultrasonique supérieur à la fréquence audible ; le même type d'onde apparaît lors d'un arc électrique. En mesurant cet élément ultrasonique dans un environnement bruyant, la caméra détermine si une fuite de gaz ou un arc électrique s'est produit et où il se situe.

Exemple de détection

Lors d'un essai de référence, la caméra a détecté une fuite de gaz à une distance de 0,5 m avec un débit de 51 cc/min (0,85 cc/s) sous une pression de 1,6 bar.

Types d'anomalies détectées

- Décharge partielle.
- Fuite de gaz.
- Bruit anormal.



C/ María Barbeito, 14
27003, Lugo, Espagne



Contact

T [+34] 982 20 99 20

info@amperis.com | www.amperis.com

Capteur et mesure acoustique

Nombre et type de microphones	112 canaux, microphones MEMS numériques
Bande de fréquence effective	de 2 kHz à 100 kHz
Fréquence d'échantillonnage	Non publiée par le fabricant
Distance de mesure	de 0,5 à 200 m

Sensibilité (seuil de détection) par bande de fréquence

2 kHz	2,34 dB SPL
20 kHz	2,22 dB SPL
40 kHz	1,90 dB SPL
55 kHz	1,22 dB SPL
70 kHz	1,84 dB SPL
100 kHz	20,10 dB SPL

Le fabricant ne publie pas de valeur unique de plage dynamique en dB ; les valeurs ci-dessus sont les seuils de détection qu'il publie pour chaque bande de fréquence.



C/ María Barbeito, 14
27003, Lugo, Espagne



Contact

T [+34] 982 20 99 20

info@amperis.com | www.amperis.com

Caméra optique et écran

Caméra optique	8 MP, champ de vision horizontal 63°, vertical 40°
Résolution d'image	1024 × 600 px
Fréquence d'image	25 FPS
Zoom numérique et éclairage auxiliaire	zoom numérique x2 ; 2 LED auxiliaires
Écran	LCD couleur 5 po, 800 × 480 px, tactile capacitif
Luminosité de l'écran	1000 nit, automatique et manuelle



C/ María Barbeito, 14
27003, Lugo, Espagne



Contact

T [+34] 982 20 99 20

info@amperis.com | www.amperis.com

Enregistrement, stockage et connectivité

Formats d'enregistrement	JPG, MP4, WAV
Stockage	21 Go internes (jusqu'à 8400 photos ou 20 h de vidéo) ; enregistrement par séquences de 5 min
Connectivité	USB-C ; Bluetooth 5.0
Application mobile	compatible avec iOS et Android
Localisation GPS	enregistrée via l'application mobile connectée en Bluetooth



C/ María Barbeito, 14
27003, Lugo, Espagne



Contact

T [+34] 982 20 99 20

info@amperis.com | www.amperis.com

Autonomie, dimensions et conditions environnementales

Autonomie	jusqu'à 5 h de fonctionnement
Temps de charge	jusqu'à 4 h
Dimensions	237 × 146 × 56 mm
Masse	1,1 kg
Température de service	de -20 °C à 50 °C
Indice de protection	Non publié par le fabricant
Certifications	KC, CE, FCC

Le fabricant ne publie pas d'indice de protection IP pour l'appareil.



C/ María Barbeito, 14
27003, Lugo, Espagne



Contact

T [+34] 982 20 99 20

info@amperis.com | www.amperis.com