

Manuel d'utilisation du système de caméra thermique haute performance de 7 pouces pour voiture



Sommaire

I. Introduction	1
II. Bienvenue	2
III. Précautions	4
IV. Responsabilité du conducteur	5
V. Caractéristiques	5
VI. Composants du produit	7
VII. Interface utilisateur	9
VIII. Installation	15

I. Introduction

Ces dernières années, avec le développement rapide de l'intelligence artificielle (IA) et des technologies de conduite autonome, de nombreux systèmes d'aide à la conduite ont fait leur apparition sur le marché. Ces technologies innovantes améliorent le confort et la sécurité de conduite sans interférer avec les manœuvres du conducteur.

L'une des fonctions essentielles de la plupart des systèmes d'aide à la conduite consiste à alerter les conducteurs à l'avance des dangers potentiels, contribuant ainsi à éviter les accidents de la route.

Notre nouveau système de caméra thermique pour voiture de 5 pouces (ci-après dénommé « système de caméra pour voiture ») est conçu pour répondre à ces besoins.

Sans ce système de caméra pour voiture, les conducteurs ont souvent du mal à distinguer clairement les piétons éloignés la nuit, en particulier sur des routes mal éclairées, lorsqu'ils sont éblouis par les feux de route d'un véhicule venant en sens inverse, ou par temps de pluie, de brouillard ou de brume. Cela augmente considérablement le risque de collision avec des usagers vulnérables de la route (piétons, cyclistes, motocyclistes, conducteurs de véhicules électriques, conducteurs de tricycles, animaux, etc.), pouvant entraîner des conséquences irréversibles.

Équipé de notre système de caméra embarquée, le véhicule peut capter le rayonnement thermique infrarouge lointain émis par les piétons, les véhicules et les animaux grâce à une caméra thermique. Le système génère des images vidéo en fonction de l'intensité du rayonnement thermique, élargissant ainsi considérablement le champ de vision du conducteur. Intégrant une reconnaissance avancée par IA des piétons, des véhicules et des animaux, le système émet des alertes précoces, permettant aux conducteurs de circuler en toute sécurité dans des conditions routières nocturnes complexes et d'éviter les dangers potentiels.



Comme le montre la figure ci-dessus, le système de caméra embarquée affiche clairement les piétons et les conditions routières invisibles à l'œil nu, en surlignant les piétons en rouge pour signaler les risques de collision. Il déclenche également des alertes sonores, offrant ainsi aux conducteurs un temps de réaction suffisant pour limiter les accidents de la circulation nocturnes.

II. Bienvenue

Merci d'avoir choisi notre système de caméra automobile.

Ce produit est une solution d'aide à la conduite de pointe conçue pour le marché des pièces de rechange automobiles, spécialement adaptée à la conduite de nuit et par mauvais temps. Il intègre des technologies avancées de stabilisation, de capteurs et de traitement d'image, ainsi que des algorithmes de reconnaissance IA par apprentissage profond multithread à haut rendement.

Doté d'un détecteur infrarouge non refroidi et d'un système sur puce (SoC) d'IA haute performance à faible consommation, le système offre des capacités d'imagerie comprenant la visibilité en absence totale de lumière, l'anti-éblouissement et la pénétration de la fumée, du brouillard et de la brume. L'écran de 5 pouces intègre une détection intelligente des piétons, des animaux et des véhicules, ainsi que des alarmes d'évitement de collision, améliorant considérablement la sécurité de la conduite de nuit. La conception tout-en-un de l'écran et des algorithmes simplifie l'installation.

Veuillez lire attentivement et conserver ce manuel avant l'installation et l'utilisation. Nous espérons que ce produit répondra à vos besoins et vous servira de manière fiable à long terme.

Notre société se réserve le droit d'interprétation final en cas de divergences entre les fonctions/le fonctionnement du produit et le présent manuel, dues à des mises à jour logicielles ou matérielles.



III. Précautions

- La technologie d'imagerie thermique est largement utilisée dans les applications militaires et aérospatiales. Ce produit est destiné exclusivement à l'aide à la conduite civile. Respectez les lois et réglementations nationales ; ne l'utilisez pas à des fins illégales.
- Température de fonctionnement : de -30 °C à 70 °C. Utilisez l'appareil uniquement dans la plage de température spécifiée.
- Caméra : indice d'étanchéité IP67 ; unité principale de 5 pouces : indice d'étanchéité IP66.
- L'objectif est recouvert d'un film antireflet afin d'optimiser la qualité d'image. Ne touchez pas directement l'objectif : les empreintes digitales et les résidus acides peuvent endommager le revêtement. Nettoyez-le uniquement avec un chiffon spécial pour objectifs ou un chiffon à lunettes.
- N'exposez pas l'objectif directement à des sources de lumière intense (par exemple, le soleil, des lasers de forte puissance, des machines à souder) pendant des périodes prolongées, car cela pourrait endommager les composants optiques de précision.
- L'imagerie thermique génère des images en fonction des différences de température de surface. Lorsque la température ambiante augmente, le contraste de l'image diminue et les différences de température entre les personnes et l'environnement s'amenuisent ; ce phénomène est normal et n'indique pas de dysfonctionnement.
- La caméra thermique est dotée d'un système de calibrage automatique de l'obturateur afin de garantir des images de haute qualité. De brefs gels d'image (~100 ms) pendant le fonctionnement de l'obturateur sont normaux.

- La caméra est équipée d'une vitre de protection haute résistance et d'un système de chauffage automatique permettant de dégivrer et d'éliminer le givre à basse température. Si la vitre est endommagée par un choc violent, contactez immédiatement un centre de réparation agréé afin d'éviter d'endommager les composants internes.

IV. Responsabilité du conducteur

- Le système de caméra embarquée fournit uniquement une assistance à la conduite et des alertes. Le conducteur assume l'entière responsabilité de toutes les manœuvres de conduite.
- Le système de caméra embarquée est une aide à la conduite et ne peut pas tenir compte de toutes les conditions de circulation, météorologiques et routières.
- N'utilisez le système que lorsque cela ne présente aucun danger.
- Notre société décline toute responsabilité en cas de pertes résultant d'une utilisation inappropriée du système ou d'erreurs de reconnaissance d'images.

V. Caractéristiques

- **Installation facile** : caméra de conception miniaturisée.
- **Intégration poussée** : conception « tout-en-un » combinant un module algorithmique haute performance et un module d'affichage de 5 pouces.
- **Reconnaissance des piétons** : détecte les piétons situés entre 80 et 100 m (température ambiante : 23 ± 5 °C).
- **Reconnaissance des animaux** : détecte les animaux mesurant plus de 1,7 m de haut jusqu'à une distance de 60 m.
- **Reconnaissance des véhicules** : détecte les véhicules jusqu'à 200 m de distance.

- **Sensibilité IA réglable** : sensibilité de détection personnalisable.
- **Prise en charge de l'écran tactile** : utilisation tactile intuitive.
- **Changement de pseudo-couleurs** : 7 modes — Blanc chaud, Noir chaud, Rouge fer, Chaud doux, Arc-en-ciel, Lave, Rouge vif.
- **Prise en charge multilingue** : 10 langues — chinois simplifié/traditionnel, anglais, français, russe, coréen, arabe, espagnol, allemand, portugais.
- **Vision nocturne longue portée** : détecte les conditions de la route entre 300 et 500 m devant le véhicule dans l'obscurité totale.
- **Suppression de l'éblouissement** : insensible aux feux de route et aux éblouissements lumineux intenses, garantissant une assistance à la conduite en toute sécurité.
- **Capacité de pénétration** : traverse efficacement le brouillard, le brouillard dense, la fumée, la brume et les reflets pour une image claire.
- **Avertissement par zone** : 3 niveaux de zones d'alerte personnalisables.
- **Sortie d'alerte** : sortie de signal d'alerte de 3,3 V (synchronisée avec les alertes sonores).
- **Enregistrement vidéo** : prise en charge de l'enregistrement sur clé USB.
- **Vidéo de démarrage personnalisable** : vidéo de démarrage personnalisée.
- **Logo d'interface personnalisable** : logo d'interface personnalisable à l'image de votre marque.
- **Voix d'alerte personnalisable** : voix d'alerte personnalisée.

VI. Composants du produit



Unité principale de 5 à 7 pouces
(module algorithmique intégré)



Caméra thermique embarquée



Câble de rallonge de 5 m



Support de fixation de l'unité principale



Support de fixation de la caméra



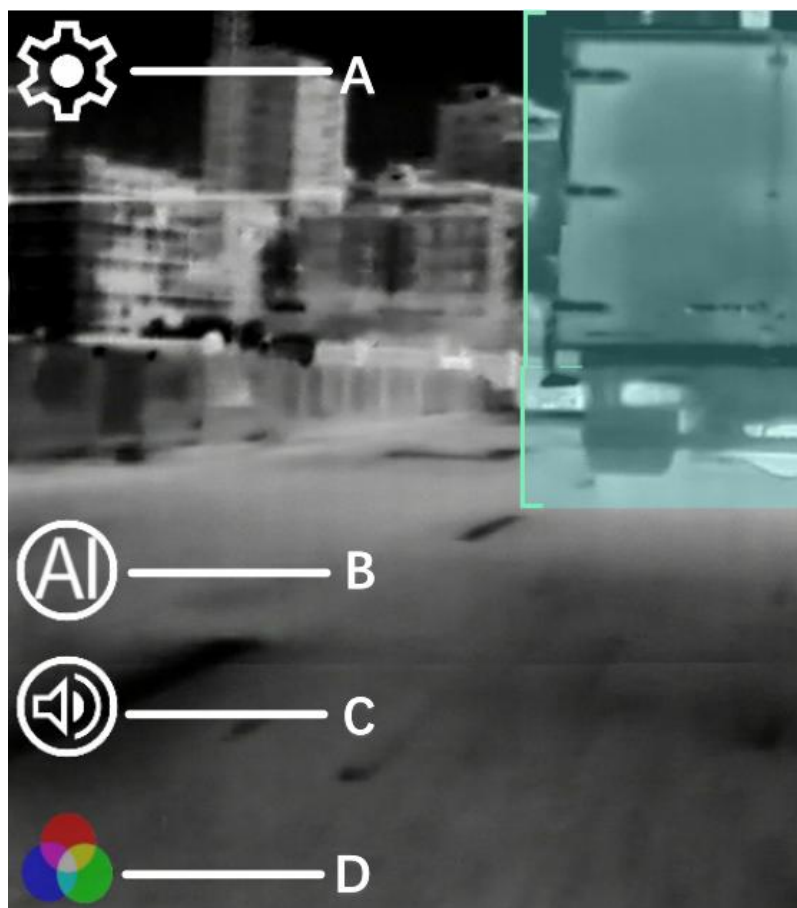
Bloc d'alimentation

Remarques importantes

1. L'unité principale prend en charge une large plage de tension de 9 à 24 V (module d'alimentation : entrée 9–32 V, sortie 12 V).
2. La caméra est installée à l'extérieur (généralement dans la calandre avant).
3. L'unité principale est installée à un emplacement approprié à l'intérieur du véhicule.
4. Un stabilisateur de tension est obligatoire ; connectez le fil rouge (positif) du stabilisateur à l'ACC.
5. Enroulez l'interface du câble de la caméra avec du ruban adhésif étanche pour une meilleure étanchéité.
6. Les paramètres d'alerte peuvent être réglés via l'écran tactile.
7. Les accessoires peuvent varier en fonction de la résolution de la caméra, mais l'installation et le fonctionnement restent identiques.
8. L'unité principale émet un signal d'alerte de 3,3 V — les non-professionnels ne doivent pas y connecter de charges.

VII. Interface utilisateur

- Écran d'accueil



Appuyez sur les icônes pour accéder aux paramètres.

A. Menu des paramètres

B. Appuyez pour accéder à la configuration du système.

← Retour

🇫🇷 Français ▼

🚶 Avert. potentielle Proche ▼

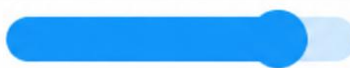
🚗 Avert. véhicule Proche ▼

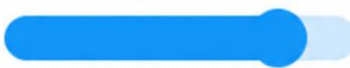
🐾 Avert. animal Proche ▼

🔊 Volume 50% 

💡 Luminosité 50% 

📏 Contraste 50% 

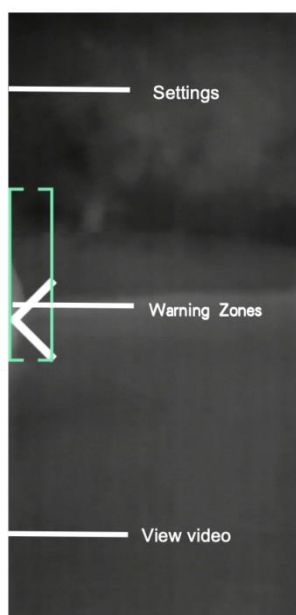
🚶 Sens. de reconn. des personnes 80% 

🚗 Sens. de reconn. des véhicules 80% 

🐾 Sens. de reconn. des animaux 80% 

🕒 Réinitialiser

📄 Version XY-V160-M6324



Cliquez pour accéder au menu des paramètres



et procédez comme suit.

Chinois simplifié : possibilité de choisir parmi 10 langues : chinois simplifié, chinois traditionnel, anglais, russe, arabe, allemand, français, japonais, coréen et portugais.

Alerte piéton/véhicule/animal : quatre options disponibles : Proche / Moyenne / Lointaine / Désactivée.

Proche : alerte uniquement pour la zone d'avertissement rouge.

Moyen : alerte pour les zones jaune et rouge.

Loin : alerte pour les trois zones (rouge, jaune, bleue).

Le niveau d'urgence de l'alerte varie selon la zone.

Volume : réglez le volume de l'alerte.

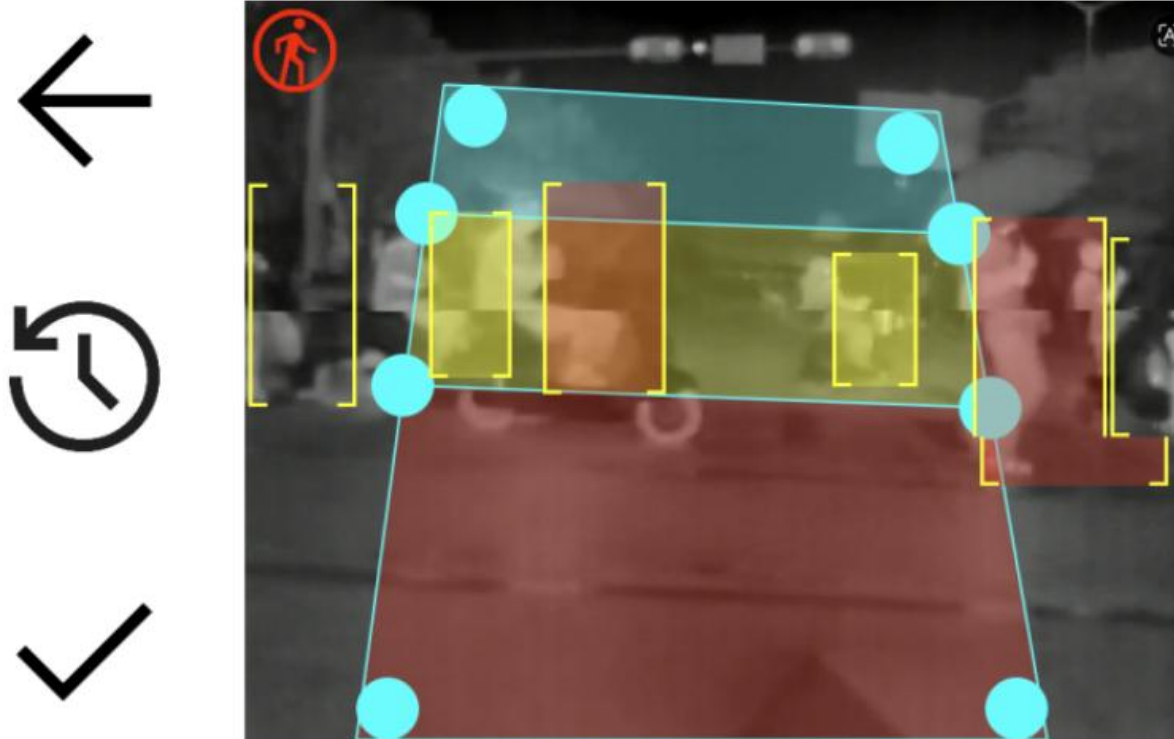
Luminosité : règle la luminosité de l'écran.

Contraste : réglez le contraste de l'image thermique.

Sensibilité de détection des piétons/véhicules/animaux : une valeur plus élevée augmente la portée de détection mais accroît le risque de fausses détections ; une valeur plus faible a l'effet inverse.

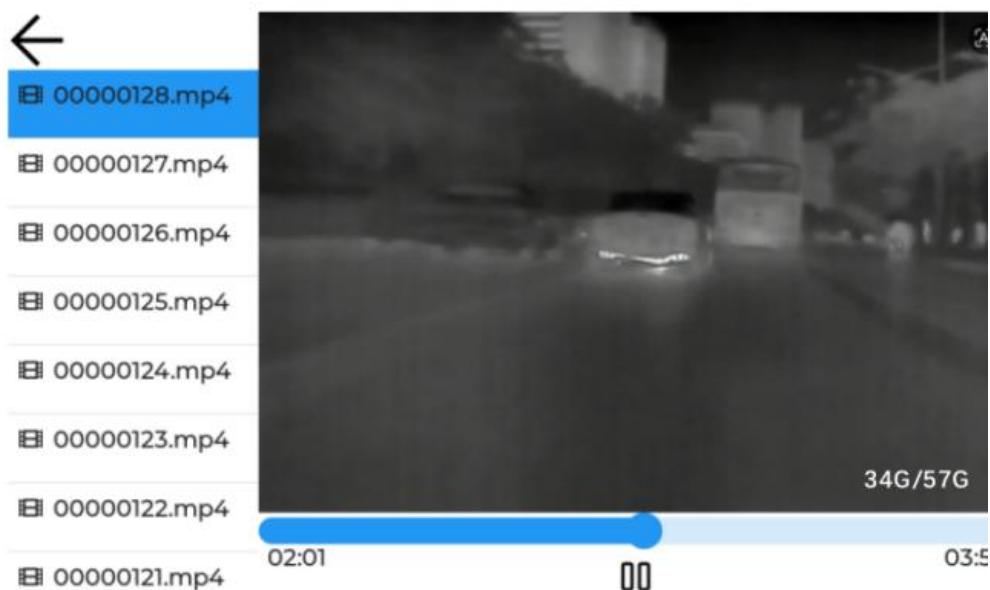
Restaurer les paramètres par défaut : réinitialisez le système aux paramètres d'usine par défaut.

➤ Cliquez pour accéder aux paramètres de la zone d'alerte  et procédez comme suit.



Faites glisser librement les cercles pour ajuster les zones d'alerte, puis cliquez sur « Enregistrer les paramètres » () pour confirmer. L'icône « Réinitialiser » () rétablit les paramètres par défaut. Appuyez sur « Retour » () lorsque vous avez terminé.

➤ Cliquez sur « Enregistrements » pour visionner les vidéos  et procédez comme suit :



Remarque : 34 Go/57 Go correspond à la capacité utilisée et à la capacité totale de la clé USB.

B. Désactiver la fonction IA



Lorsque vous appuyez sur cette icône, celle-ci devient «  », indiquant que toutes les fonctions IA sont désactivées. Les encadrés de détection à l'écran disparaîtront et l'avertisseur sonore ne se déclenchera pas.

C. Désactiver l'avertisseur sonore



Lorsque vous appuyez sur cette icône, elle se transforme en «  », indiquant que l'avertisseur sonore est désactivé, tandis que les zones de détection à l'écran restent visibles.

D. Changement de pseudo-couleur

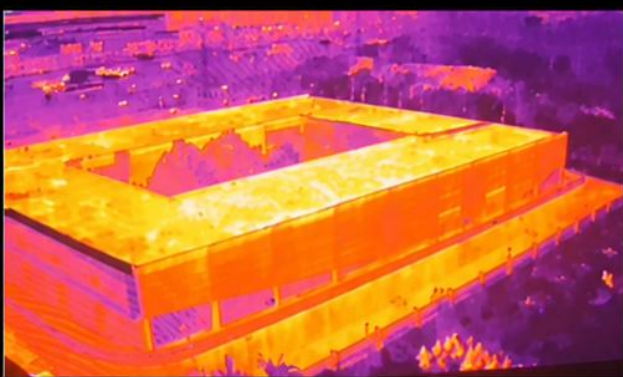
Appuyez sur l'icône pour faire défiler les modes d'affichage de l'image thermique : « White Hot » (par défaut), « Black Hot », « Iron Red », « Warm Hot », « Rainbow », « Lava » et « Red Hot ».



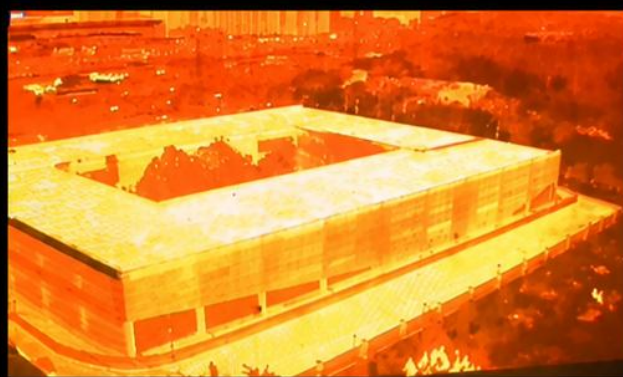
Blanc chaud



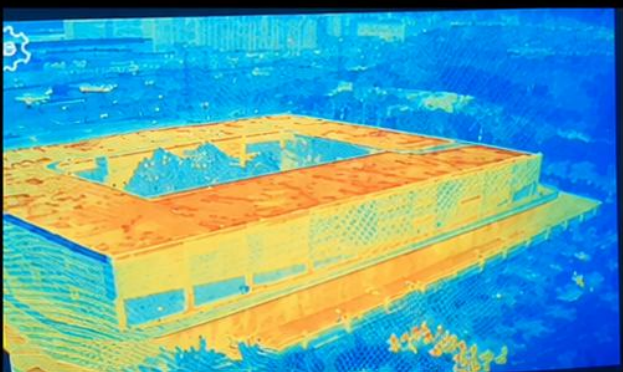
Noir chaud



Rouge fer



Chaud



Arc-en-ciel



Lave



Rouge chaud
(seuil réglable)

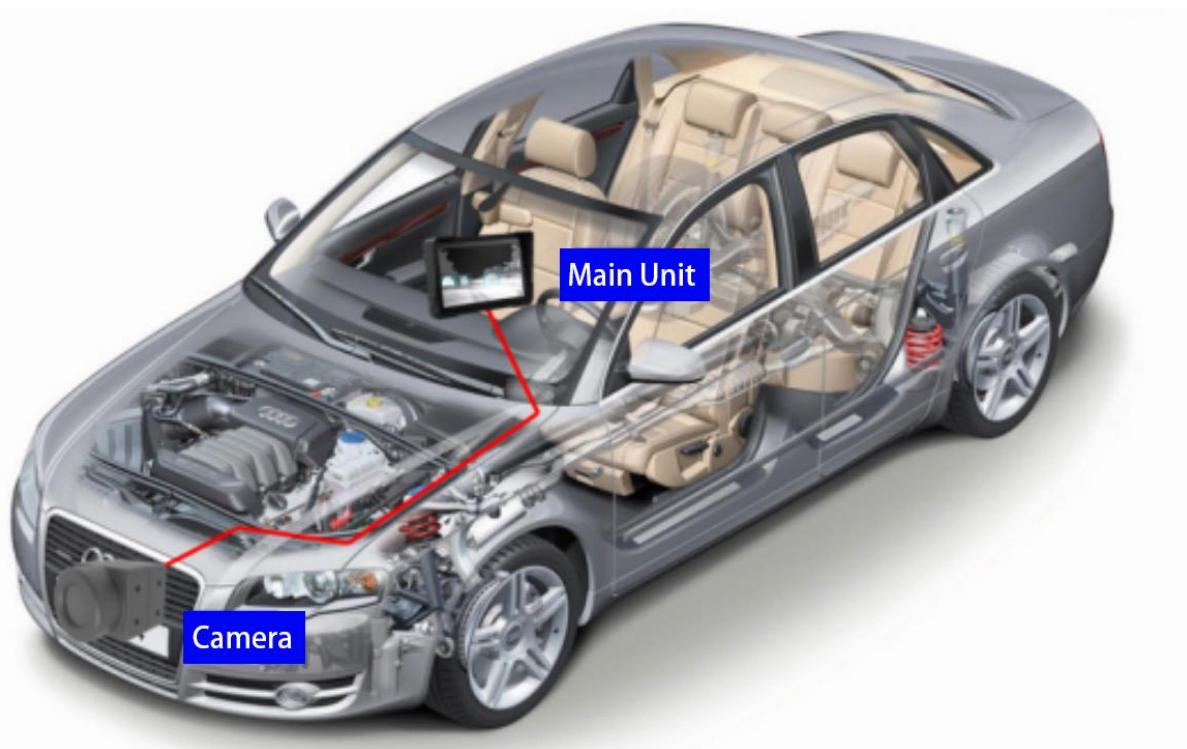
De plus, si l'icône «  » s'affiche, vous pouvez régler le contraste de

l'image thermique ; appuyez sur «  » pour rétablir le contraste par défaut.

VIII. Installation

Avertissement : ce produit est un équipement de précision. Une installation correcte est essentielle à ses performances. L'installation doit être effectuée dans un garage automobile professionnel.

Étape 1 : Disposition du système



- Caméra : montée dans la calandre avant à l'aide d'un support.
- Câbles : acheminés du compartiment moteur vers la console de l'habitacle.
- Unité principale : installée à un emplacement pratique à l'intérieur du véhicule.



Étape 2 : Raccordements de l'unité principale

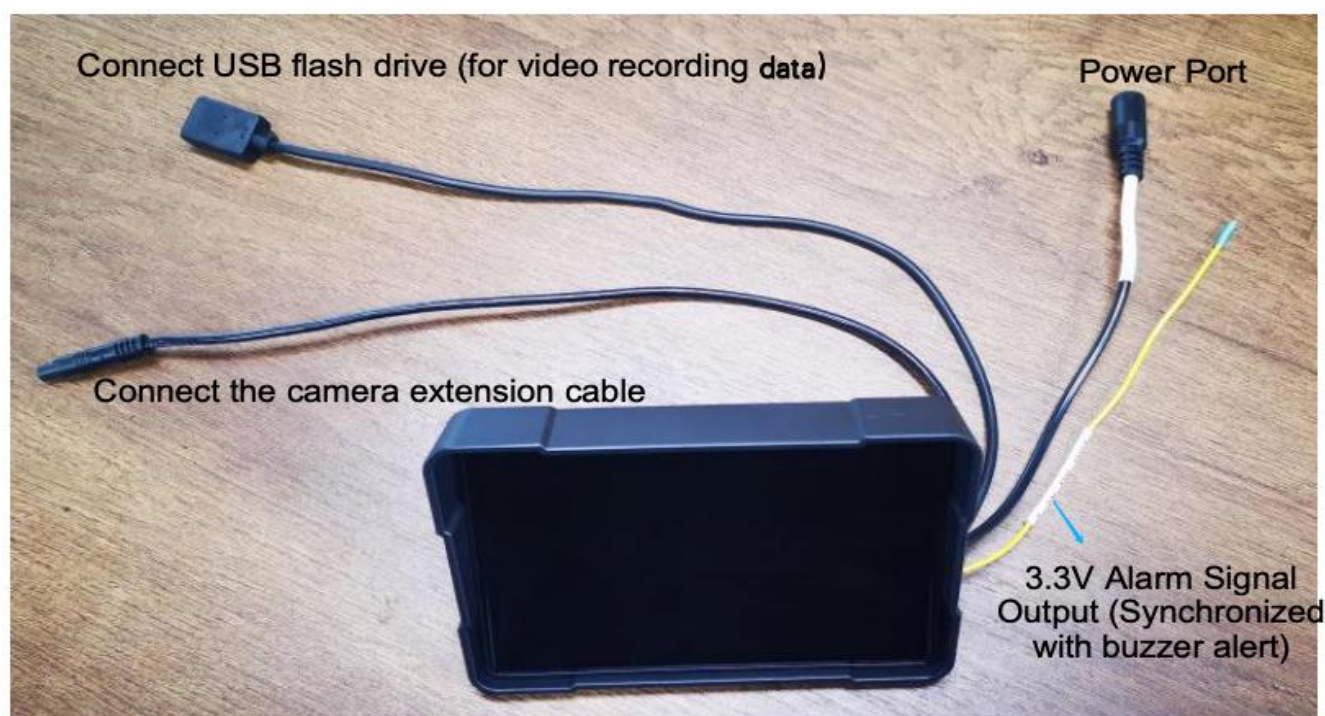


Schéma de raccordement

- L'unité principale doit uniquement être raccordée au câble d'alimentation régulé et au câble de rallonge de la caméra.
- L'unité principale peut être fixée au tableau de bord à l'aide d'un support, selon le modèle du véhicule.
- La ligne de sortie d'alarme de 3,3 V est réservée à la sortie de signal uniquement. Il est recommandé de la raccorder à un relais ; il est interdit de la raccorder à une charge.

Étape 3 : Emplacement de montage de la caméra

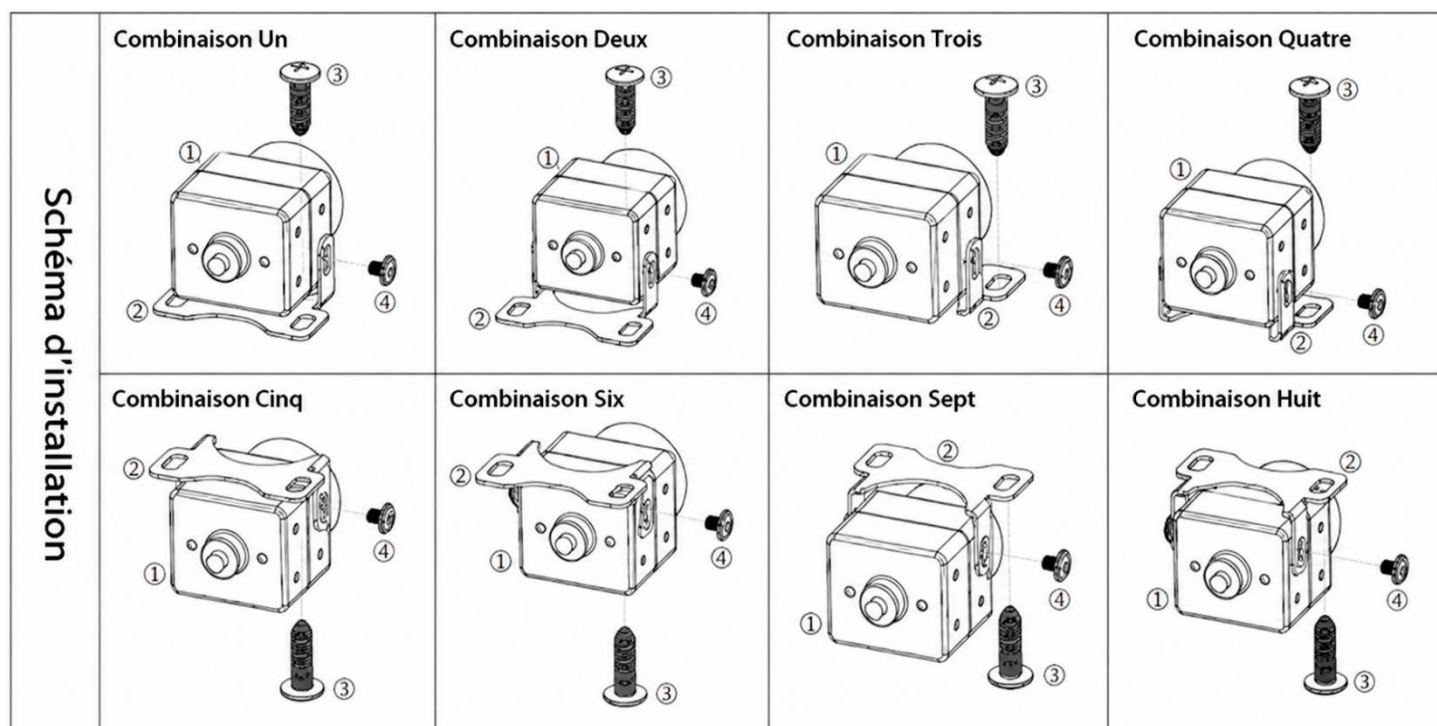


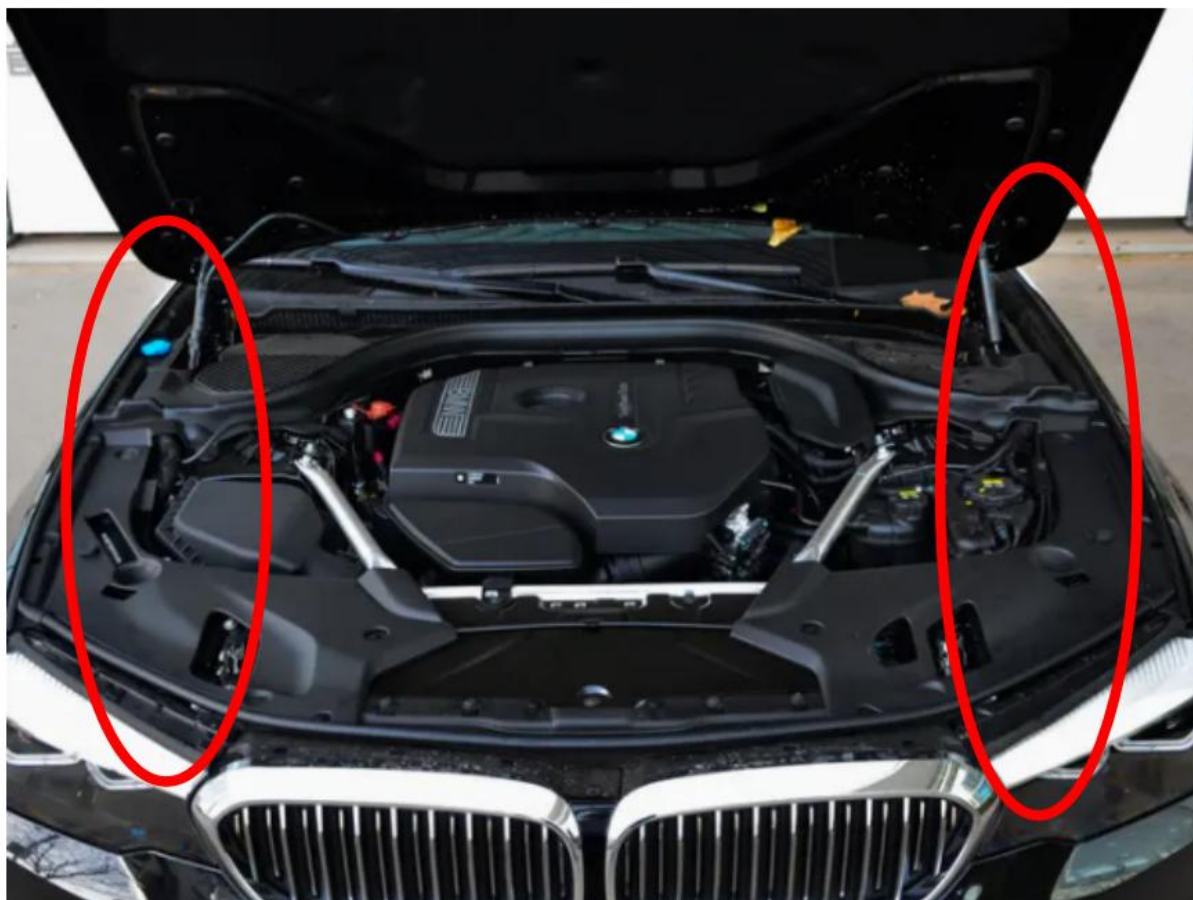
- Le rayonnement thermique infrarouge lointain ne pouvant pas traverser le verre, la caméra doit être installée à l'extérieur du véhicule, à l'intérieur de la calandre avant du pare-chocs.
- Emplacement de montage recommandé : partie supérieure du pare-chocs avant (zone 1).
- Si la prise d'air de la zone 1 est trop petite pour permettre l'installation, ou si cette zone est entièrement fermée (par exemple sur les véhicules 100 % électriques), installez la caméra dans la zone 2, c'est-à-dire la partie inférieure du pare-chocs avant.
- Cette méthode d'installation s'applique à tous les véhicules particuliers et utilitaires.
- Il n'est pas nécessaire de centrer la caméra ; positionnez-la près du centre en fonction du modèle de véhicule concerné.

Étape 4 : Installation de la caméra



- Ce produit est livré avec un support universel conçu pour divers scénarios et modèles de véhicules, permettant une installation rapide sur la plupart des véhicules.
- La caméra dispose de 8 trous de fixation réservés, permettant différentes méthodes d'installation adaptées à divers modèles de véhicules.





- Faites passer les câbles le long des deux côtés du compartiment moteur et acheminez-les dans la cabine sous le montant A.
- L'accès au câblage dans la cabine est possible sur tous les modèles de véhicules.
- Les câbles fournis sont de qualité automobile, résistants aux températures extrêmes, antvieillissement et dotés d'un double blindage pour une utilisation en toute sécurité.
- Éloignez les câbles du carter moteur, faites-les passer le long du câblage d'origine du véhicule et fixez-les à l'aide d'attaches de câbles.
- Branchez la rallonge de 5 mètres au port de la caméra de l'unité principale pour terminer le raccordement.

Étape 6 : Installation de l'alimentation ACC



- L'accessoire comprend un stabilisateur de tension pour véhicule avec une entrée de 9 à 32 V et une sortie de 12 V, doté d'un fusible intégré.
- Connectez le fil rouge à la ligne ACC et le fil noir à la masse.
- L'alimentation ACC se coupe automatiquement après le verrouillage du véhicule, sans décharger la batterie.
- La sortie d'alarme de haut niveau de 3,3 V ne doit pas être raccordée à des fils supplémentaires ou à des charges par des personnes non qualifiées.
- Branchez le connecteur mâle CC du module d'alimentation dans le port femelle CC de l'unité principale pour mettre l'appareil sous tension.



Étape 7 : Mise en service du système

- Une fois les étapes ci-dessus terminées, raccordez les fils comme indiqué à l'étape 2 et dissimulez correctement les câbles.
- Le système démarre automatiquement dès que le contact du véhicule est mis.
- Le premier démarrage prend environ 10 secondes, préchauffage de la caméra thermique compris.
- Le démarrage est terminé lorsque l'image thermique s'affiche sur l'unité principale.



Étape 8 : Réglage de l'angle de la caméra et débogage



- Maintenez la caméra parallèle au sol, quelle que soit la hauteur de montage, et veillez à ce que l'angle de vision soit vertical.
- Une fois l'installation correctement effectuée, la ligne d'horizon doit se trouver approximativement au centre de l'écran.
- Fixez le support à l'aide de vis auto taraudeuses après le réglage.