# Systèmes de caméra pour engins mobiles.

Vision industrielle

www.ifm.com/fr/o3m

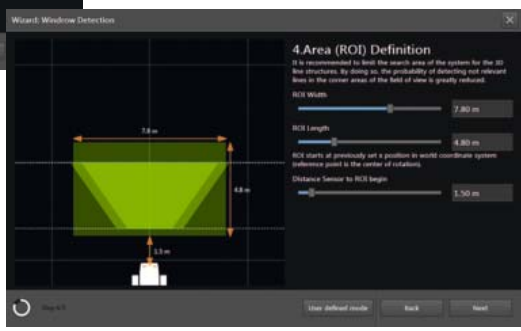
# Technologie innovante rencontre utilisation conviviale.

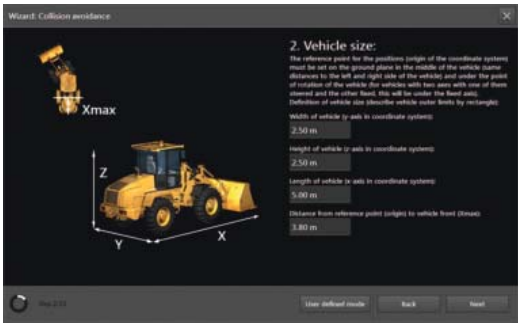
## Capteur 3D O3M

***Réalité augmentée – nouveau système de caméra 3D intelligent.***

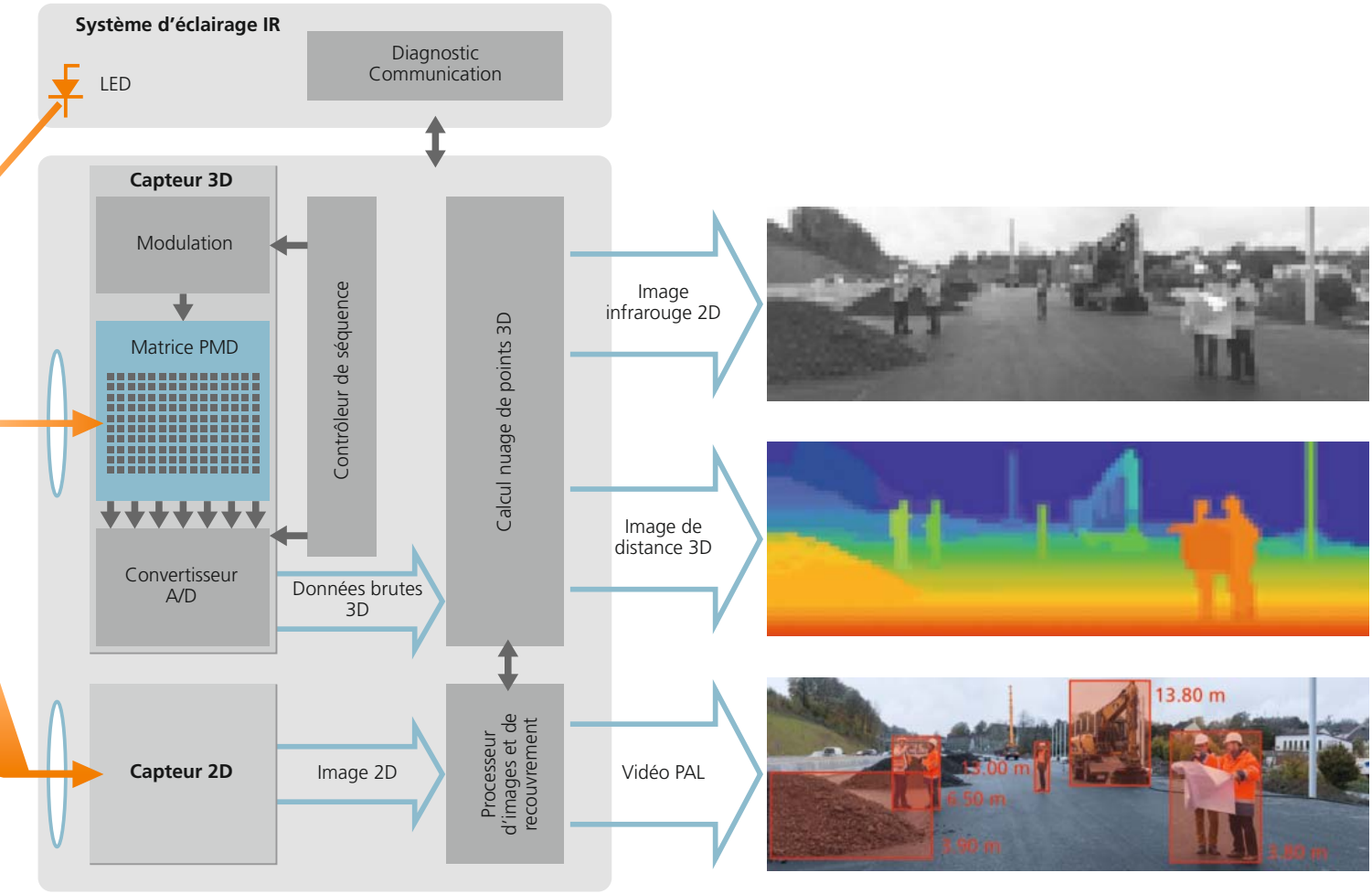
*Le principe de fonctionnement de la technologie PMD d'ifm est basé sur la mesure du temps de vol (ToF = Time of Flight). La scène à mesurer est illuminée avec de la lumière infrarouge modulée et invisible et la lumière réfléchie percute le capteur PMD. Ce capteur est aussi raccordé à la source de modulation. Chaque pixel de la puce PMD détermine les distances par rapport à la scène grâce au déphasage entre le signal émis et le signal reçu.*

*La suppression intégrée active de la lumière d'arrière-plan empêche la saturation du capteur par de la lumière parasite. Ainsi, le capteur PMD 3D d'ifm peut être utilisé même en plein soleil (jusqu'à 120 klx). De plus, la version avec caméra vidéo intégrée fournit une image live avec affichage en temps réels des messages d'alarme, par ex. en cas de situations dangereuses ou risque de collision. La superposition de symboles, d'icônes, d'objets ou de textes est réalisée directement dans le système du capteur et transmise par le signal vidéo. De plus, l'affichage de ces objets peut être géré par le système de commande via bus CAN. La sortie vidéo PAL analogique est compatible avec les moniteurs usuels et les unités de dialogue graphique avec entrée vidéo.*



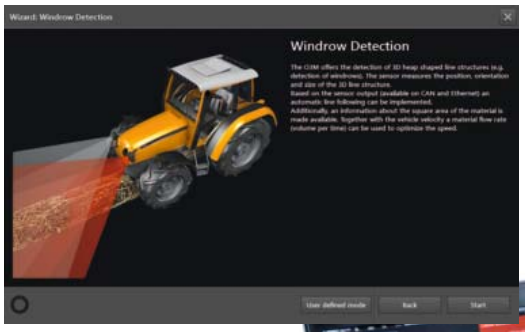




*Configuration d'une alarme anticollision*




***Configuration et utilisation faciles.***

*Le réglage est la manipulation du capteur 3D s'effectuent via le logiciel facile à utiliser « ifm Vision Assistant ». Ce logiciel permet le paramétrage des configurations complexes avec plusieurs capteurs 3D sans connaissance préalable particulière.*
*Les didacticiels vous aiguillent dans la configuration de nombreuses applications et vous mènent intuitivement à la solution optimale. Vision Assistant offre également la possibilité de vérifier les réglages grâce au mode de surveillance pendant le fonctionnement ou d'enregistrer toutes les données pour une lecture ultérieure.*




*Configuration d'un guidage avec suivi de ligne*

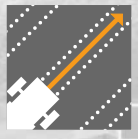
# Capture tridimensionnelle de scènes. Reconnaissance automatique d'objets.

## Capteur 3D O3M

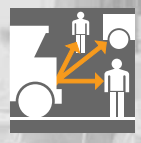
***Réalité augmentée – pour engins mobiles***

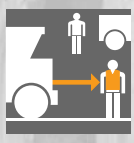
*Le capteur 3D Intelligent PMD d'ifm détecte des scènes et des objets en trois dimensions en une seule capture d'image. Ceci empêche le flou cinétique pouvant se produire lors du mouvement rapide de l'objet comme, par exemple, avec des scanners à balayage.*
*Basé sur la technologie ifm PMD brevetée et récompensée, le capteur O3M a été développé afin d'être particulièrement adapté aux conditions environnantes sévères des engins mobiles. Outre le boîtier robuste et compact, le capteur 3D a été spécifiquement conçu pour une utilisation en extérieur avec des conditions de lumière variables ou avec un rayonnement solaire direct. Contrairement à d'autres capteurs, comme par exemple les scanners laser, le capteur ifm 3D ne possède aucun composant en mouvement. Il est ainsi très robuste et ne sera pas sujet à l'usure.*
*La combinaison unique d'un capteur PMD 3D et d'une caméra 2D avec fonction Overlay intégrée permet une perception toute nouvelle. L'affichage de symboles spécifiques client, messages d'alarme, textes et même dessins de formes géométriques complexes est supporté par le nouveau système de caméra 3D intelligent. La gestion de l'affichage peut être effectuée dans le capteur ou directement par le système de commande de la machine via bus CAN.*

***Surveillance de zone***


***Guidage avec suivi de ligne***

***Surveillance de distance***


***Reconnaissance d'objets***


***Suivi de réflecteurs***

***Aide au positionnement***

***Alarme anticollision***

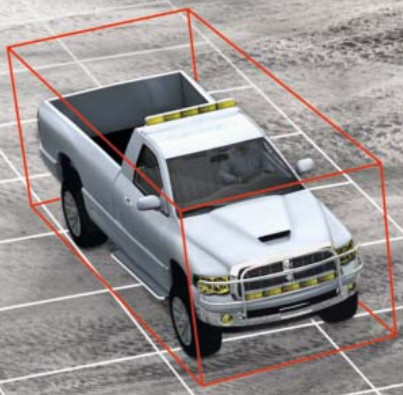
| | | |
|---|---|---|
| **Engins de chantier** | **Surveillance de zones dans des conditions sévères.** | *6 - 7* |
| **Agriculture et exploitation forestière** | **Solutions d'automatisation pour des machines agricoles.** | *8 - 9* |
| **Transport et logistique** | **Alarme anticollision et détermination de la position.** | *10 - 13* |
| **Transport et logistique** | **Solutions d'automatisation et surveillance dans des ports.** | *14 - 17* |
| **Transport et logistique** | **Contrôle de hauteur et de distance dans des zones aéroportuaires.** | *18 - 19* |
| **Aperçu des articles / Données techniques** | **Capteur 3D O3M<br>Caméra universelle Heavy-Duty O2M** | *20 - 27* |

# Surveillance de zones dans des conditions sévères.

## Engins de chantier

***Alarme anticollision.***

*La reconnaissance d'objets automatique intégrée détecte jusqu'à 20 objets stationnaires ou en mouvement situés sur le trajet d'un engin de chantier. En comparant la vitesse courante, la direction de déplacement et des paramètres du véhicule, comme par exemple la distance de freinage, le capteur 3D calcule la probabilité de collision et la transmet via le bus CAN ou Ethernet au système de commande de la machine et ainsi informe le conducteur.*



### Caméra 3D intelligente :

**Caméra intégrée avec fonction Overlay pour l'affichage d'une image live et des messages d'alarme en temps réel.**

### Grande vision de loin :

**Le capteur 3D optimisé pour de très grandes portées détecte même des objets réfléchissants en mouvement jusqu'à une distance de 35 mètres.**

### Evaluation intégrée :

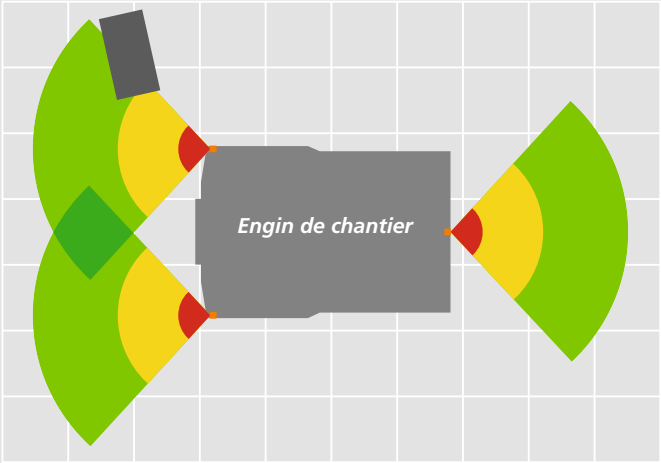
**Tous les calculs 3D sont réalisés dans le système puissant du capteur et les résultats sont mis à disposition via le bus CAN ou la connexion Fast Ethernet.**

### Simple à utiliser :

**Le paramétrage du système s'effectue via le logiciel facile à utiliser « ifm Vision Assistant » pour Windows. Pour l'intégration dans la machine, des blocs de fonction prêts à l'usage sont disponibles pour le logiciel CODESYS.**

***Surveillance de distance.***

*Pour des fonctions simples, la surveillance de distance intégrée fournit jusqu'à 64 zones configurables (ROI = Regions of Interest), c'est-à-dire des zones individuelles où des distances doivent être évaluées. Ceci permet la réalisation d'un contrôle de la zone arrière et la solution des tâches d'automatisation et d'assistance.*




***Pour plus de détails, consultez www.ifm.com/fr/o3m-ca***

# Solutions d'automatisation pour des machines agricoles.

## Agriculture et exploitation forestière

### Pour des environnements les plus sévères :

Sans composants en mouvement le capteur fonctionne pratiquement sans usure. Sa grande plage de température ambiante de -40 à 85 °C est la base d'une utilisation universelle.

### Résistant à la lumière extérieure :

La technologie PMD assure une haute reproductibilité des données mesurées même dans des conditions de lumière ambiante difficiles ou en cas de rayonnement solaire direct.

### Communicant :

Des interfaces comme le CAN avec J1939 ou CANopen et Fast Ethernet sont intégrées en standard. Les fonctions d'auto-diagnostic, du capteur jusqu'au système d'éclairage infrarouge, surveillent en permanence l'état du système.

### Fiable et rapide:

Grâce à un algorithme hautement éprouvé, issu de l'industrie automobile, et un taux d'échantillonnage allant jusqu'à 50 images par seconde, le capteur assure un calcul rapide et fiable des informations 3D.

***Guidage avec suivi de ligne.***

*Un algorithme hautement éprouvé avec une reconnaissance de contours linéaires propose au conducteur de l'engin un choix de lignes identifiées et le suivi de ces lignes. Lorsque les contours sont interrompus les données sont interpolées. Ceci assure un guidage continu en cas de petites interruptions. Une fonction offset permet un ajustement fin entre l'engin et la ligne à suivre.*

*En plus du guidage avec suivi de ligne, le débit volumique de la récolte peut être déterminé, et la vitesse du tracteur ou de la moissonneuse-batteuse peut alors être adaptée en fonction du volume de produit récolté.*

***Reconnaissance d'andain.***

*Le capteur 3D mobile assure le suivi de l'andain et fournit toutes les informations pour un pilotage automatique au système de commande de la machine.*

*De plus, le volume de produit récolté [m³/s] est détecté pour éviter une surcharge ou souscharge de la presse à balles.*

***Machine à vendanger.***

*Pour assister le conducteur et pour protéger les plantes, le capteur 3D transmet toutes les données nécessaires au système de commande, pour un pilotage automatique le long du rang de vigne.*

***Pour plus de détails, consultez www.ifm.com/fr/o3m-lg***

# Surveillance de zone pour les machines et véhicules.

## Transport et logistique

**Caméra intégrée :**
Une caméra supplémentaire dans le capteur 3D permet un aperçu confortable pour l'opérateur de la machine.

**Continuellement fiable :**
Grâce à la lumière infrarouge spécifiquement modulée, un taux de reconnaissance constamment élevé est obtenu même pour des matériaux avec des caractéristiques de réflexion différentes. Et tout cela avec un temps de réponse minimum de 40 ms !

**Grande portée :**
La portée jusqu'à 15 m dans des environnements typiques et jusqu'à 35 m pour des objets réfléchissants permet une utilisation universelle.

**Orienté sur la cible :**
Le système de coordonnées configurable du capteur fournit directement les positions et les dimensions des objets dans un format adapté à l'application.
La reconnaissance du sol intégrée dans l'algorithme assure une reconnaissance d'objets sans aucune ambiguïté.

***Surveillance de zone.***

*Avec plus de 1000 valeurs de distance individuelles, le capteur 3D identifie des objets dans la zone de détection et indique leur distance avec la machine au système de commande.*

***Camion poubelle.***

*Reconnaissance automatique des situations dangereuses, par ex. en reculant ou en déposant des cuves. Grâce aux fonctions logiques intégrées, des applications peuvent être solutionnées sans programmation supplémentaire.*

***Pour plus de détails, consultez www.ifm.com/fr/o3m-as***

# Alarme anticollision et détermination de la position.

## Transport et logistique

***Positionnement d'un camion sur une rampe de chargement.***

*Pour protéger les installations logistiques, le conducteur est informé dès qu'il a atteint la position optimale de déchargement devant la rampe.*

### Continuellement fiable :

**Grâce à la lumière infrarouge spécifiquement modulée, un taux de reconnaissance constamment élevé est obtenu même pour des matériaux avec des caractéristiques de réflexion différentes. Et tout cela avec un temps de réponse minimum de 40 ms !**

### Grande portée :

**La portée jusqu'à 15 m dans des environnements typiques et jusqu'à 35 m pour des objets réfléchissants permet une utilisation universelle.**

### Orienté sur la cible :

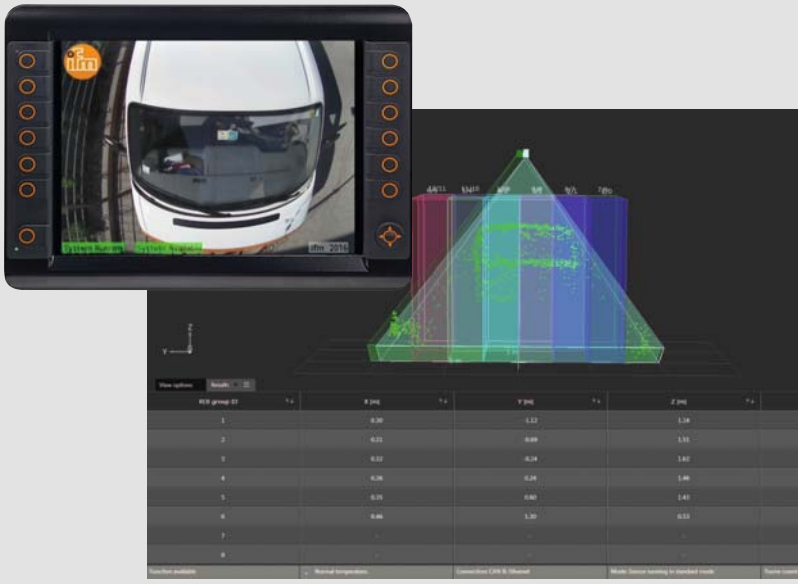
**Le système de coordonnées configurable du capteur fournit directement les positions et les dimensions des objets dans un format adapté à l'application. La reconnaissance du sol intégrée dans l'algorithme assure une reconnaissance d'objets sans aucune ambiguïté.**

***Assistance au conducteur pour les phases de recul.***

*Pour éviter des accidents, la zone dangereuse derrière l'empileuse est détectée en 3D et le conducteur reçoit un message d'alarme à temps. Simultanément, le système de commande de la machine peut recevoir un ordre pour réduire la vitesse.*

***Détermination de la position de véhicules de transport.***

*Pour une détermination de position simple, la surveillance de distance intégrée fournit jusqu'à 64 zones d'intérêt réglables (ROI), c'est-à-dire des zones où des distances doivent être surveillées. Ainsi, la position d'un véhicule de transport au-dessous d'un point de chargement peut être établie.*



***Pour plus de détails, consultez www.ifm.com/fr/o3m-dm***

# Solutions d'automatisation et surveillance dans des ports.

## Transport et logistique

### Réaction rapide :

**L'architecture du processeur intégré de 2 x 32 bits permet un calcul rapide et fiable des données 3D directement dans le système du capteur, jusqu'à 50 images par seconde.**

### Aucune perturbation :

**La suppression automatique de la lumière extérieure assure une reconnaissance fiable même en cas de rayonnement solaire direct jusqu'à 120 klx.**

### Fonctionnement parallèle fiable :

**Le fonctionnement fiable de plusieurs capteurs 3D dans une même zone est garanti par un procédé dit de saut de fréquence. Ceci peut être configuré en mode aléatoire ou préréglé.**

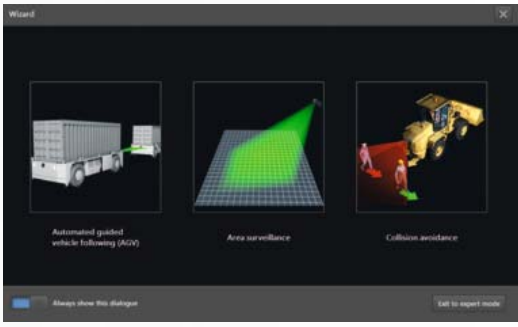
### Détection automatique de réflecteurs :

**Grâce à la détection d'objets fortement réfléchissants, ceux-ci peuvent être classés et évalués comme réflecteurs. Même de simple gilets de sécurité suffisent pour être détectés.**

***Suivi automatique du véhicule avec alarme anticollision.***

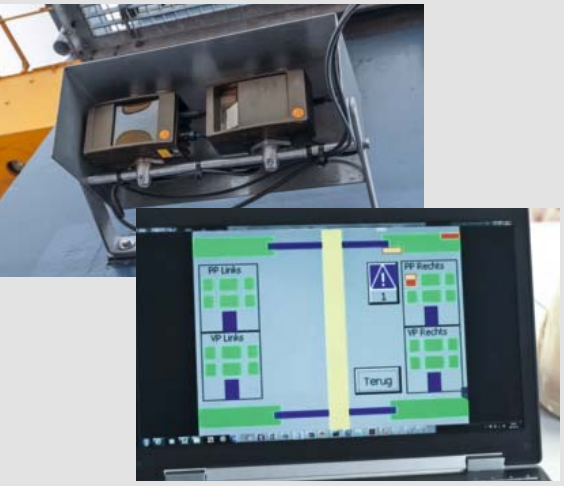
*Une classification spécifique d'objets réfléchissants sert de base pour le suivi automatique du véhicule précédent. Un algorithme hautement éprouvé, issu de l'industrie automobile, est utilisé.*
*La distance minimum ou maximum sur le véhicule précédent est paramétrée ou la détection est limitée à une disposition spécifique de réflecteurs via différents paramètres.*

*Grâce à une alarme anticollision, les obstacles sont détectés de manière fiable et signalés au système de commande de la machine en deux étapes. Des perturbations par un rayonnement solaire direct ou d'autres capteurs 3D sont supprimées automatiquement.*



***Surveillance de zone simple dans des zones portuaires.***

*Les fonctions intégrées du capteur 3D sont appropriées pour la surveillance lors du déplacement d'une grue sur portique. Le capteur détecte les obstacles présents sur les rails ou dans la trajectoire de la grue et les indique au grutier à temps. Dans des situations critiques, la grue est arrêtée automatiquement.*




***Pour plus de détails, consultez www.ifm.com/fr/o3m-sd***

# Solutions d'automatisation et surveillance dans des ports.

## Transport et logistique

### Caméra intégrée :

Une caméra supplémentaire dans le capteur 3D permet un aperçu confortable pour l'opérateur de la machine. Des obstacles détectés sont affichés en temps réel sur l'image de la caméra.

### Messages d'alarme spécifiques client :

La fonctionnalité Overlay du capteur 3D intelligent permet l'affichage ciblé des graphiques et textes par le système de commande de la machine via bus CAN.

### Aucune perturbation :

La suppression automatique de la lumière extérieure assure une reconnaissance fiable même en cas de rayonnement solaire direct jusqu'à 120 klx.

### Fonctionnement parallèle fiable :

Le fonctionnement fiable de plusieurs capteurs 3D dans une même zone est garanti par un procédé dit de saut de fréquence. Ceci peut être configuré en mode aléatoire ou préréglé.

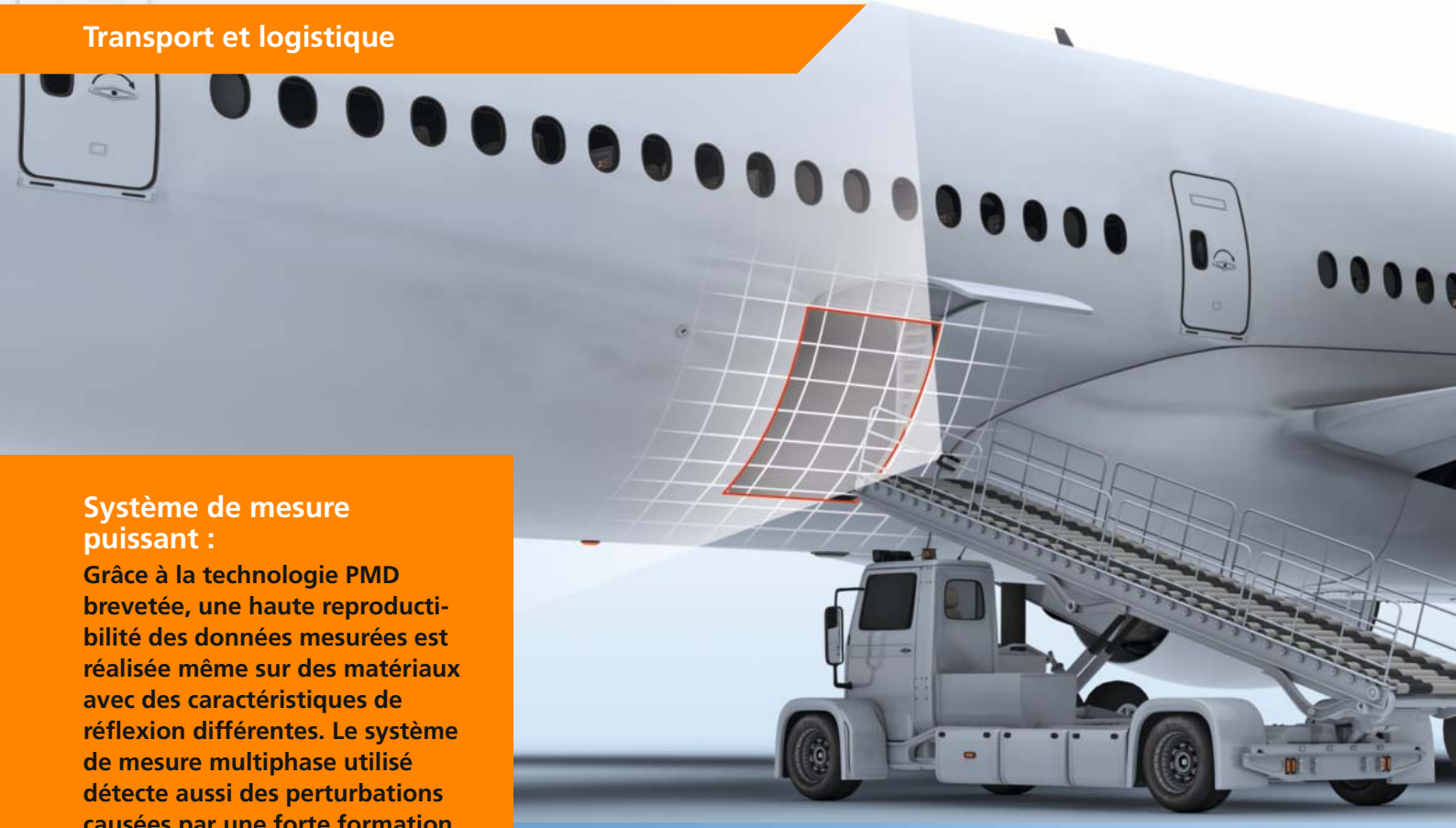
***Alarme anti-collision.***

*La reconnaissance d'objets automatique intégrée détecte jusqu'à 20 objets stationnaires ou en mouvement situés sur le trajet d'un empileur de conteneurs. En comparant la vitesse courante, la direction de déplacement et les paramètres du véhicule, comme par exemple la distance de freinage, le capteur 3D calcule la probabilité de collision.*
*Elle est transférée au système de commande de la machine via CAN bus ou Ethernet et signalée au conducteur. Les obstacles détectés sont affichés dans l'image fournie par la caméra intégrée.*

***Pour plus de détails, consultez www.ifm.com/fr/o3m-ca***

# Contrôle de hauteur et de distance dans des zones aéroportuaires.

## Transport et logistique



### Système de mesure puissant :

**Grâce à la technologie PMD brevetée, une haute reproductibilité des données mesurées est réalisée même sur des matériaux avec des caractéristiques de réflexion différentes. Le système de mesure multiphase utilisé détecte aussi des perturbations causées par une forte formation de poussières ou de brouillard d'eau.**

### Capteurs robustes :

**Les indices de protection IP 67 et IP 69K ainsi qu'une plage de température de -40 à 85 °C assurent une utilisation universelle dans différentes applications.**

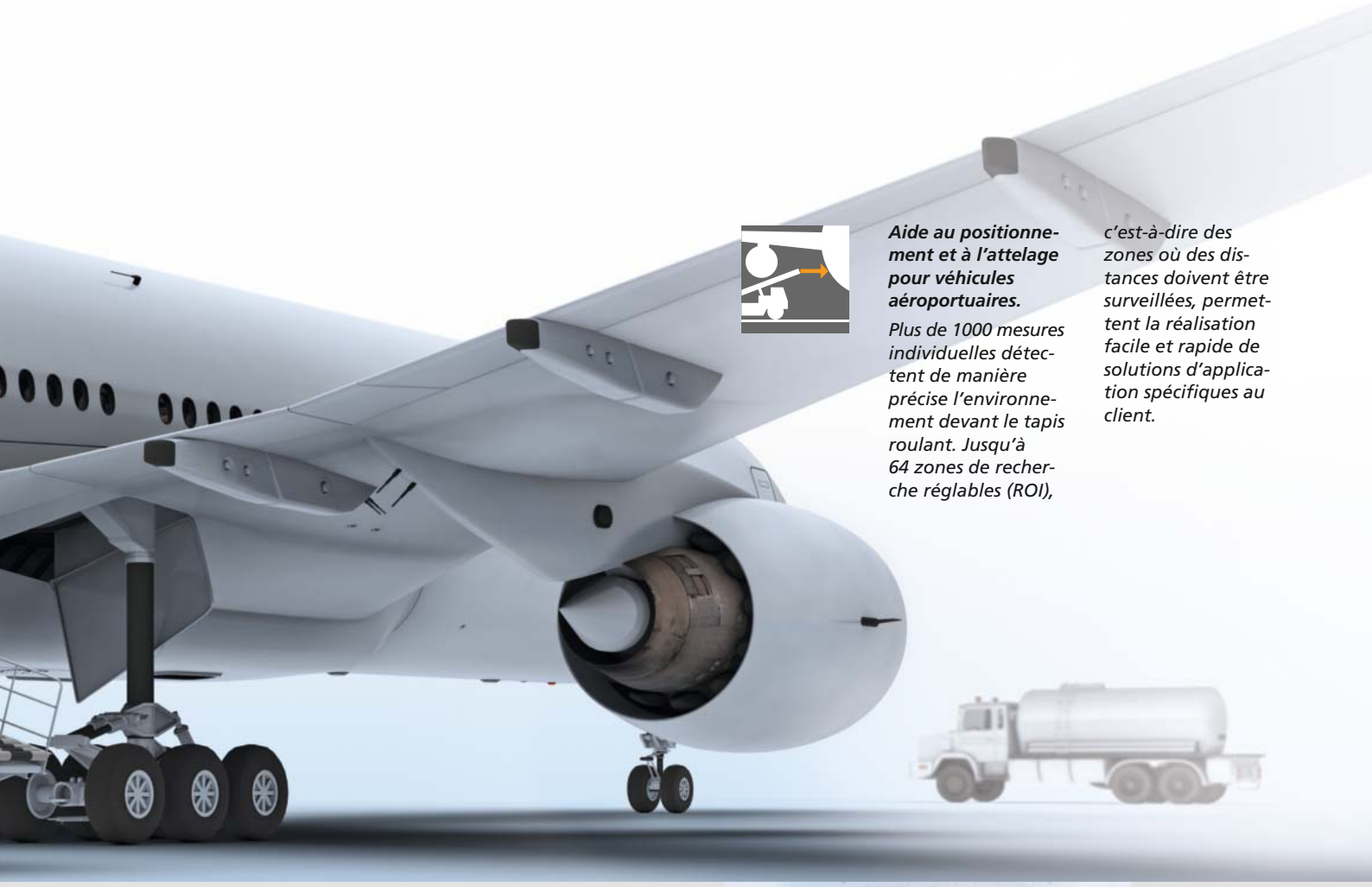
### Grande fiabilité :

**Des fonctions intégrées d'autodiagnostic, du capteur jusqu'au système d'éclairage infrarouge, informent en permanence le système de commande de la machine de l'état actuel du capteur 3D. En cas d'endommagement, d'interférence ou de forte souillure, le système peut fournir les signaux correspondants à temps.**

***Surveillance de hauteur pour camions-citernes.***

*La fonction intégrée de mesure de distance « distance minimum » peut surveiller simultanément jusqu'à 64 points sélectionnables au-dessus du camion-citerne.*

*Ceci permet d'assister le conducteur dans le positionnement du camion-citerne au-dessous de l'aile d'avion ou de l'informer si l'aile est trop basse.*



***Aide au positionnement et à l'attelage pour véhicules aéroportuaires.***

*Plus de 1000 mesures individuelles détectent de manière précise l'environnement devant le tapis roulant. Jusqu'à 64 zones de recherche réglables (ROI), c'est-à-dire des zones où des distances doivent être surveillées, permettent la réalisation facile et rapide de solutions d'application spécifiques au client.*

***Contrôle de distance simple.***

*La fonction intégrée « distance minimum » peut aussi être utilisée pour une surveillance de zones simple. Elle informe le conducteur lorsqu'une distance minimum est atteinte et signale en même temps où cette distance se situe dans le champ de reconnaissance.*

***Assistance pour tracteurs d'avion.***

*La surveillance simple d'une zone prédéfinie permet au capteur 3D de signaler la position finale ou même de fournir une image du contour de la roue de nez au système de commande de la machine.*

***Pour plus de détails, consultez www.ifm.com/fr/o3m-sd***

# Données techniques et accessoires.

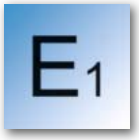
## Capteur 3D O3M

### Capteur 3D PMD O3M

| Description | Angle d'ouverture horizontal x vertical [°] | Référence | Eclairage approprié | Référence |
|---|---|---|---|---|
| Caméra 3D mobile sans prétraitement des données[1)] | 70 x 23 | **O3M150** | Système d'éclairage IR | **O3M950** |
| Caméra 3D mobile avec caméra 2D intégrée[1)] | 70 x 23 (3D)<br>90 (2D) | **O3M250** | Système d'éclairage IR | **O3M950** |
| Capteur 3D mobile sans prétraitement des données[1)] | 95 x 32 | **O3M160** | Système d'éclairage IR | **O3M960** |
| Capteur 3D mobile avec caméra 2D intégrée[1)] | 95 x 32 (3D)<br>120 (2D) | **O3M260[3)]** | Système d'éclairage IR | **O3M960** |
| Capteur 3D mobile intelligent[2)] | 70 x 23 | **O3M151** | Système d'éclairage IR | **O3M950** |
| Capteur 3D mobile intelligent avec fonction Overlay 2D/3D intégrée | 70 x 23 (3D)<br>90 (2D) | **O3M251** | Système d'éclairage IR | **O3M950** |
| Capteur 3D mobile intelligent[2)] | 95 x 32 | **O3M161** | Système d'éclairage IR | **O3M960** |
| Capteur 3D mobile intelligent avec fonction Overlay 2D/3D intégrée | 95 x 32 (3D)<br>120 (2D) | **O3M261[3)]** | Système d'éclairage IR | **O3M960** |

[1)] Image IR 2D et image de distance 3D disponibles simultanément comme information d'entrée pour le traitement d'images spécifique au client
[2)] Y compris assistants d'application, voir tableau page 22
[3)] Types O3M260 / O3M261 disponibles à partir du deuxième trimestre 2017

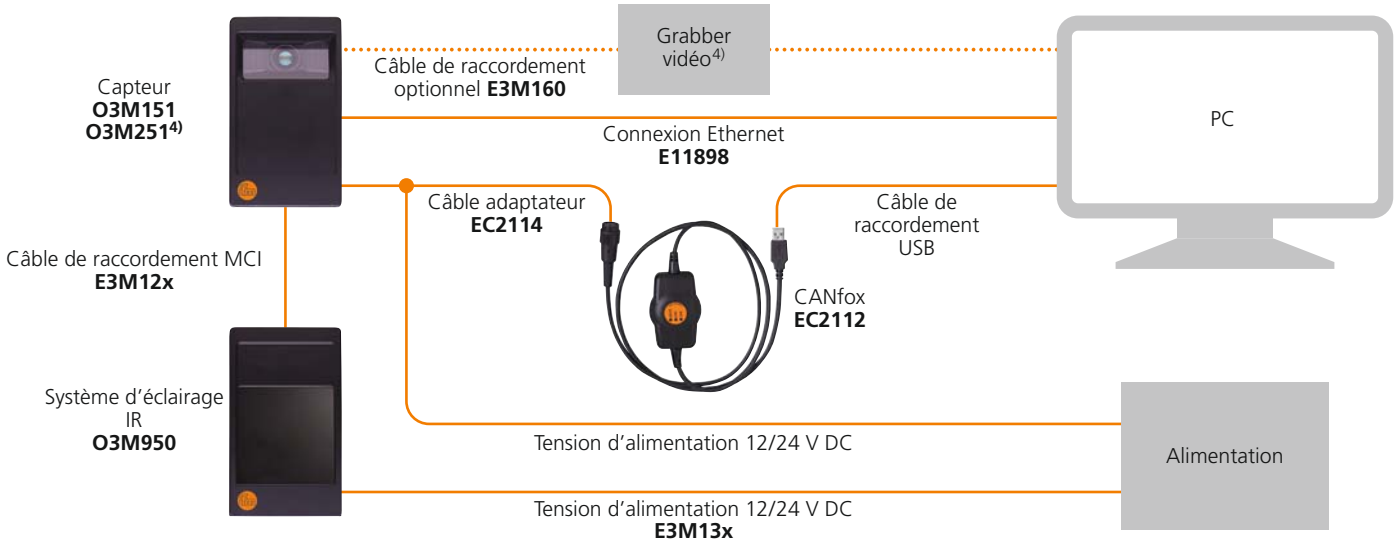
| Données techniques | | |
|---|---|---|
| Type de détecteur | | Puce PMD 3D |
| Résolution | [pixels] | 64 x 16 |
| Eclairage | | Système d'éclairage IR 850 nm (longueur d'onde) |
| Fréquence d'échantillonnage max | [Hz] | 25 / 33 / 50 |
| Raccordement | | Connecteur M12 |
| Indice de protection | | IP 67 / IP 69K, III |
| Tension d'alimentation | [V DC] | 9...32 |
| Température ambiante | [°C] | -40...85 |



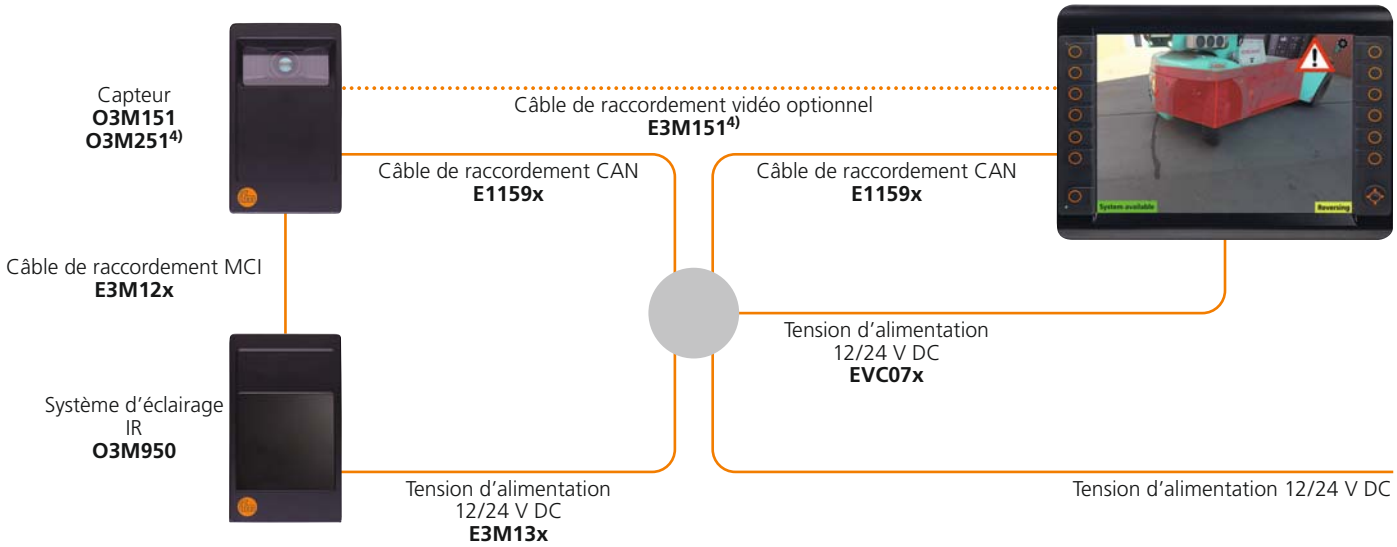

| Autres données techniques<br>Appareils avec caméra 2D | | |
|---|---|---|
| Type de détecteur | | 1/4" 4:3 VGA CMOS capteur d'images couleurs |
| Résolution PAL | [pixels] | 640 x 480 |

Remarque :
Les capteurs 3D de la série O3M peuvent par ex. servir de système d'assistance au conducteur comme alarme anticollision ou surveillance de zone. Il s'agit d'un système optique dont la fonction peut être affectée par ex. par une forte souillure. Ce système ne remplit pas les exigences de CEI 61496 pour les équipements de protection électro-sensibles et ne doit pas être utilisé pour la réalisation d'une fonction de sécurité de protection des personnes. Les capteurs 3D de la série O3M peuvent être utilisés pour assister l'opérateur de la machine. Le conducteur reste entièrement responsable en toutes circonstances.

## Câblage pour le paramétrage




## Câblage pour l'installation




[4)] Type O3M251 fournit une sortie vidéo analogique supplémentaire

*Pour plus de détails, consultez www.ifm.com/fr/o3m*

# Données techniques et accessoires.

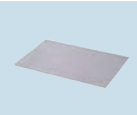
## Capteur 3D O3M

### Assistants d'application pour les versions O3M151 / O3M161

| Assistants d'application disponibles dans l'ifm Vision Assistant | Exemples d'applications |
|---|---|
| Alarme anticollision comme assistance au conducteur | Surveillance de l'espace arrière des engins de construction et des empileuses, surveillance de l'angle mort, prédiction de collision en marche avant, détection de collisions pour les grues à tour. |
| Surveillance de zone pour les engins mobiles ou stationnaires | Surveillance de zones pour les engins de forage, camions poubelles et installations de grues. |
| Suivi automatique pour les véhicules de transport autoguidés | Suivi automatique des véhicules de transport et respect de la distance de sécurité. |
| Guidage avec suivi de ligne | Suivi automatique d'andain et calcul du débit volumique, pilotage automatique d'une machine à vendanger. |

### Accessoires

| Type | Description | Référence |
|---|---|---|
| | CAN/RS232 USB interface CANfox | **EC2112** |
| | Kit de câbles adaptateurs pour CANfox | **EC2114** |
| | Logiciel d'exploitation pour capteurs de vision | **E3D300** |
| | Capuchon protecteur, inox noir | **E3M101** |
| | Support en forme de U, adapté pour le capteur ou l'éclairage, inox noir | **E3M102** |

| Type | Description | Référence |
|---|---|---|
| | Support en forme de U, adapté pour le capteur ou l'éclairage, inox | **E3M100** |
| | Kit pour montage par cylindre de serrage, Ø 14 mm, acier inox | **E3M103** |
| | Réflecteur forme triangulaire, 200 mm | **E3M140** |
|  | Film reflex auto-adhésif forme triangulaire, 200 mm | **E3M141** |
|  | Film reflex auto-adhésif 210 x 297 mm | **E3M142** |

## Technologie de connexion

| Type | Description | Référence |
|---|---|---|
| | Câble de raccordement TPU, connexion capteur / système d'éclairage, 0,25 m | **E3M120** |
| | Câble de raccordement MCI, connexion capteur / système d'éclairage, 1 m | **E3M121** |
| | Câble de raccordement MCI, connexion capteur / système d'éclairage, 2 m | **E3M122** |
| | Câble de raccordement MCI, connexion capteur / système d'éclairage, 3 m | **E3M123** |
| | Connecteur femelle M12, alimentation du système d'éclairage, 2 m, câble PUR, 4 pôles | **E3M131** |
| | Connecteur femelle M12, alimentation en tension du système d'éclairage, 5 m, câble PUR, 4 pôles | **E3M132** |
| | Connecteur femelle M12, alimentation en tension du système d'éclairage, 2 m, câble PUR, 4 pôles | **E3M133** |
| | Câble de raccordement vidéo M12, connexion capteur / afficheur PDM360, 5 m | **E3M151** |
| | Câble de raccordement vidéo M12, connexion capteur / afficheur PDM360, 11 m | **E3M152** |
| | Câble de raccordement vidéo M12, connexion capteur / afficheur PDM360, 16 m | **E3M153** |
| | Câble de raccordement vidéo M12, connexion capteur / afficheur PDM360, 21 m | **E3M154** |

| Type | Description | Référence |
|---|---|---|
| | Connecteur femelle, M12, bus CAN, 2 m, câble PUR, 5 pôles | **E11596** |
| | Connecteur femelle, M12, bus CAN, 5 m, câble PUR, 5 pôles | **E11597** |
| | Câble patch croisé Ethernet, 10 m, câble PVC, M12 / RJ45 | **E11898** |
| | Câble patch croisé Ethernet, 10 m, câble PVC, M12 / RJ45 | **E12204** |
| | Câble patch croisé Ethernet, 200 m, câble PVC, M12 / RJ45 | **E12205** |
| | Câble patch croisé Ethernet, 10 m, câble PVC, M12 / RJ45, coudé / droit | **E12226** |
| | Rallonge vidéo M12, 5 m | **E3M159** |
| | Câble adaptateur vidéo M12 / connecteur type jack, pour raccorder un grabber vidéo, 1 m | **E3M160** |
| | Câble adaptateur vidéo connecteur mâle M12 sur connecteur mâle M16 pour raccordement au MultiViewBox E2M250, 1 m | **E3M161** |

# Données techniques et accessoires.

## Caméra universelle Heavy-Duty O2M

### Caméra avec sortie vidéo analogique O2M

| Description | Angle d'ouverture [°] | Fonction miroir | Référence |
|---|---|---|---|
| Caméra CMOS | 78 | – | **O2M200** |
| Caméra CMOS | 78 | intégrée | **O2M201** |
| Caméra CMOS | 115 | – | **O2M202** |
| Caméra CMOS | 115 | intégrée | **O2M203** |

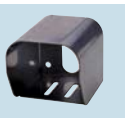
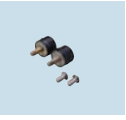
| Données techniques | | |
|---|---|---|
| Type de détecteur | | 1/4" 4:3 VGA CMOS détecteur d'images couleurs |
| Résolution PAL | [pixels] | 680 x 480 |
| Fréquence de rafraîchissement des images | [fps] | 25 |
| Raccordement | | Câble de raccordement 0,5 m avec connecteur M16 |
| Indice de protection | | IP 68 / IP 69K |
| Tension d'alimentation | [V DC] | 8...32 |
| Température ambiante | [°C] | -40...85 |
| Chauffage de la face optique | | automatique |

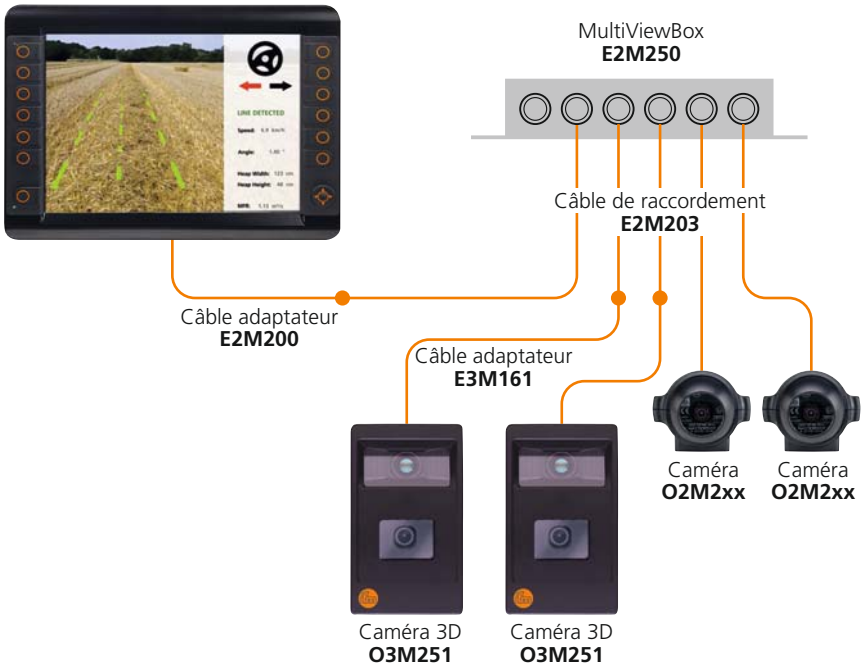
### MultiViewBox

| Type | Description | Référence |
|---|---|---|
| | Répartiteur vidéo, montre jusqu'à 4 images de la caméra (PAL) sur un moniteur usuel ou une interface de dialogue | **E2M250** |
| | Câble de raccordement M16, 3,85 m, 8 pôles, pour l'alimentation du MultiViewBox E2M250, extrémité libre du câble | **E2M251** |
| | Connecteur femelle M16, à câbler, 8 pôles, pour l'alimentation du MultiViewBox E2M250 | **E2M252** |

| Données techniques | |
|---|---|
| Signal vidéo | PAL, 720 H x 576 V (actif 680 x 480) |
| Entrées | 4 |
| Raccordement | Connecteur M16 |

### Accessoires

| Type | Description | Référence |
|---|---|---|
|  | Boîtier de protection en métal, inox | **E2M212** |
| | Platine de montage | **E2M211** |
|  | Jeu d'amortisseurs de vibrations | **E2M213** |
| | Equerre de fixation | **E2M210** |




## Technologie de connexion

| Type | Description | Référence |
|---|---|---|
| | Câble adaptateur connecteur M12 sur prise M16, noir, câble PVC. Pour raccorder une caméra à un PDM NG | **E2M200** |
| | Câble adaptateur connecteur M12 sur prise M16, noir, câble PVC. Pour raccorder 2 caméras à un PDM NG | **E2M201** |
| | Câble de raccordement, connecteur M16 sur prise M16, 5 m noir, câble PVC | **E2M203** |
| | Câble de raccordement, connecteur M16 sur prise M16, 11 m noir, câble PVC | **E2M204** |
| | Câble de raccordement, connecteur M16 sur prise M16, 16 m noir, câble PVC | **E2M205** |
| | Câble de raccordement, connecteur M16 sur prise M16, 21 m noir, câble PUR | **E2M206** |

## Unité de dialogue PDM360 NG

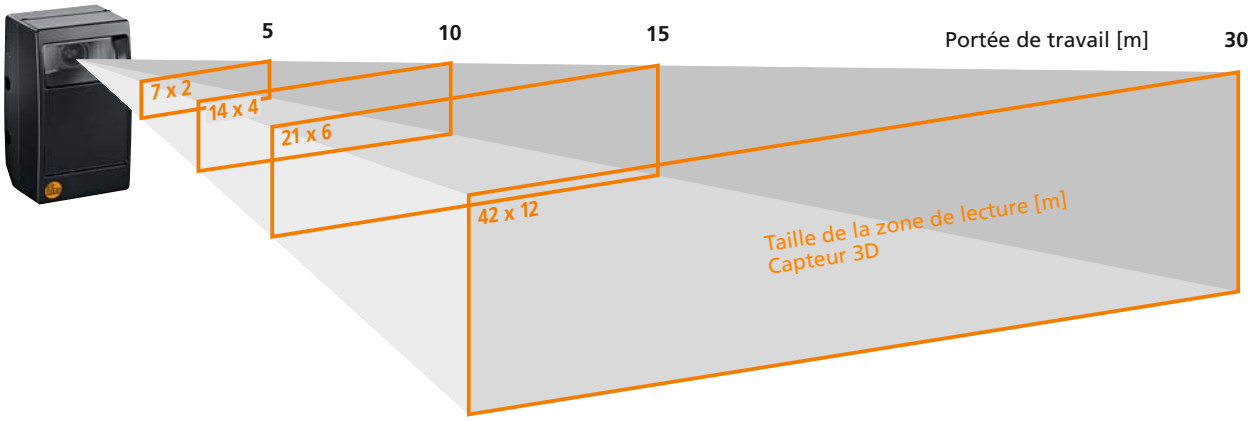
| Type | Description | Référence |
|---|---|---|
| | Afficheur couleur 7", 9 touches de fonction, bouton de navigation, 2 x entrées vidéo analogiques, écran tactile | **CR1082** |
| | Afficheur couleur 7", 9 touches de fonction, bouton de navigation, 2 x entrées vidéo analogiques | **CR1085** |
| | Afficheur couleur 7", 8 touches de fonction, 2 x entrées vidéo analogiques | **CR1083** |
| | Afficheur couleur 7", 9 touches de fonction, codeur, 2 x entrées vidéo analogiques | **CR1084** |
| | Afficheur couleur 12", 13 touches de fonction, bouton de navigation, 2 x entrées vidéo analogiques | **CR1200** |
| | Afficheur couleur 12", 13 touches de fonction, bouton de navigation, 2 x entrées vidéo analogiques, écran tactile | **CR1201** |

***Pour plus de détails, consultez www.ifm.com/fr/o2m***

# Aperçu
# Portée de travail / tailles de la zone de lecture.

## Capteur 3D O3M

### Type O3M150 / O3M151 / O3M250 / O3M251 Angle d'ouverture 70° x 23°



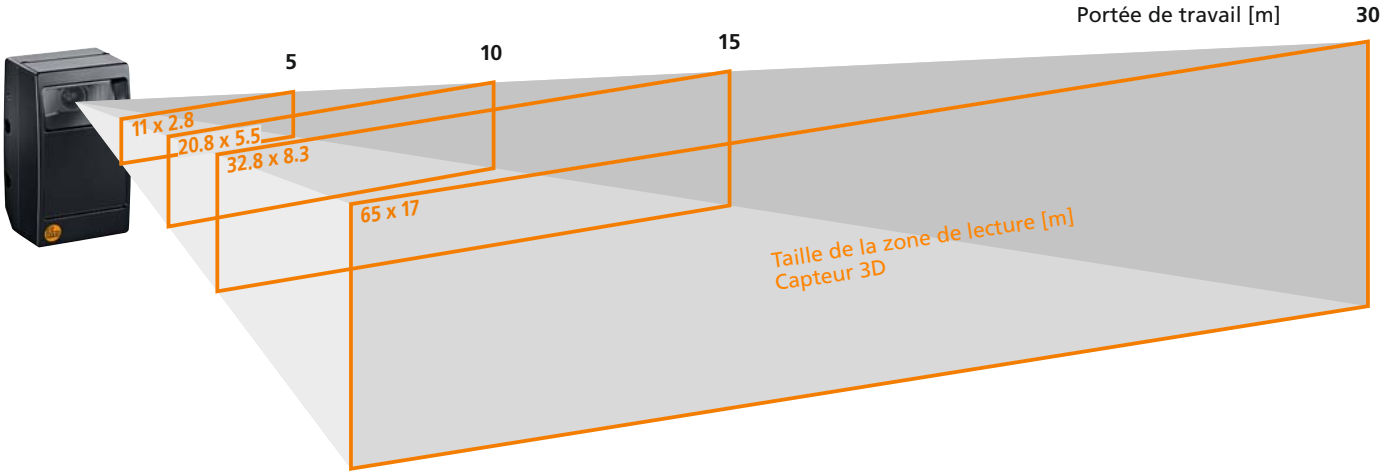

### Type O3M151 / O3M251 Exactitude

| Version de logiciel | Type d'objet Taille | Conditions d'emploi | Etendue de mesure pour la reconnaissance d'objets [m] | Etendue de mesure typique pour les ROI [m] | Exactitude typique [cm] |
|---|---|---|---|---|---|
| OD Détection d'objets | Véhicule | ensoleillé (~120 kLux) | 0,25...30 | – | – |
| | | nuageux (~20 kLux) | 0,25...40 | – | – |
| | | obscurité | 0,25...50 | – | – |
| OD Détection d'objets | Personne[5] | ensoleillé (~120 kLux) | 0,25...12 | – | – |
| | | nuageux (~20 kLux) | 0,25...16 | – | – |
| | | obscurité | 0,25...20 | – | – |
| OD Détection d'objets | Rétroréflecteur (p.ex. gilet de sécurité) | ensoleillé (~120 kLux) | 1...40 | – | – |
| | | nuageux (~20 kLux) | 1...60 | – | – |
| | | obscurité | 1...80 | – | – |
| DI / BF Distance Image Fonctions de base | | ensoleillé (~120 kLux) | – | 0,25...12 | ± 15 |
| | | nuageux (~20 kLux) | – | 0,25...15 | ± 10 |
| | | obscurité | – | 0,25...30 | ± 5 |

[5] Le terme personne sert uniquement de valeur de référence

Remarque :
Les capteurs 3D de la série O3M peuvent par ex. servir de système d'assistance au conducteur comme alarme anti-collision ou surveillance de zone. Il s'agit d'un système optique dont la fonction peut être affectée par ex. par une forte souillure. Ce système ne remplit pas les exigences de CEI 61496 pour les équipements de protection électro-sensibles et ne doit pas être utilisé pour la réalisation d'une fonction de sécurité envisageant la protection des personnes. Les capteurs 3D de la série O3M peuvent être utilisée pour assister l'opérateur de la machine. Toute responsabilité reste avec le conducteur.

## Type O3M160 / O3M161 / O3M260[3] / O3M261[3] Angle d'ouverture 95° x 32°




## Type O3M161 / O3M261[3] Exactitude

| Version de logiciel | Type d'objet Taille | Conditions d'utilisation | Etendue de mesure pour la reconnaissance d'objets [m] | Etendue de mesure typique pour les ROI [m] | Exactitude typique [cm] |
|---|---|---|---|---|---|
| OD Détection d'objets | Véhicule | ensoleillé (~120 kLux) | 0,25...21 | – | – |
| | | nuageux (~20 kLux) | 0,25...30 | – | – |
| | | obscurité | 0,25...35 | – | – |
| OD Détection d'objets | Personne[5] | ensoleillé (~120 kLux) | 0,25...9 | – | – |
| | | nuageux (~20 kLux) | 0,25...12 | – | – |
| | | obscurité | 0,25...15 | – | – |
| OD Détection d'objets | Rétroréflecteur (p.ex. gilet de sécurité) | ensoleillé (~120 kLux) | 1...29 | – | – |
| | | nuageux (~20 kLux) | 1...42 | – | – |
| | | obscurité | 1...55 | – | – |
| DI / BF Distance Image Fonctions de base | | ensoleillé (~120 kLux) | – | 0,25...8 | ± 15 |
| | | nuageux (~20 kLux) | – | 0,25...11 | ± 10 |
| | | obscurité | – | 0,25...21 | ± 5 |

[3] Types O3M260 / O3M261 disponibles à partir du deuxième trimestre 2017 [5] Le terme personne sert uniquement de valeur de référence

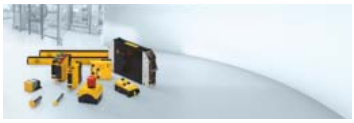
**Visitez notre site web :**
**www.ifm.com/fr**

**ifm – close to you!**

**Détecteurs de position**

**Détecteurs pour le contrôle de mouvements**

**Vision industrielle**



**Technologie de sécurité**

**Capteurs process**

**Communication industrielle**

**IO-Link**

**Systèmes d'identification**

**Systèmes pour la surveillance et le diagnostic d'états de machines**

**Systèmes pour engins mobiles**

**Technologie de connexion**

**Software**

**Alimentations**

**Accessoires**


Paris
ifm electronic
Agence Paris
Immeuble Uranus
1-3 rue Jean Richepin
93192 NOISY LE GRAND CEDEX
Tél. 0820 22 30 01
Fax 0820 22 22 04
E-mail : info.fr@ifm.com

Nantes
ifm electronic
Agence Nantes
Parc Armor
Immeuble Armor III
13 Impasse Serge Reggiani
44800 SAINT HERBLAIN CEDEX
Tél. 0820 22 30 01
Fax 0820 22 22 04
E-mail : info.fr@ifm.com

Lyon
ifm electronic
Agence Lyon
Bois des Côtes II
304, route Nationale 6
69578 LIMONEST CEDEX
Tél. 0820 22 30 01
Fax 0820 22 22 04
E-mail : info.fr@ifm.com

Réf. 1501. Nous nous réservons le droit de modifier les données techniques sans préavis. · 02/17