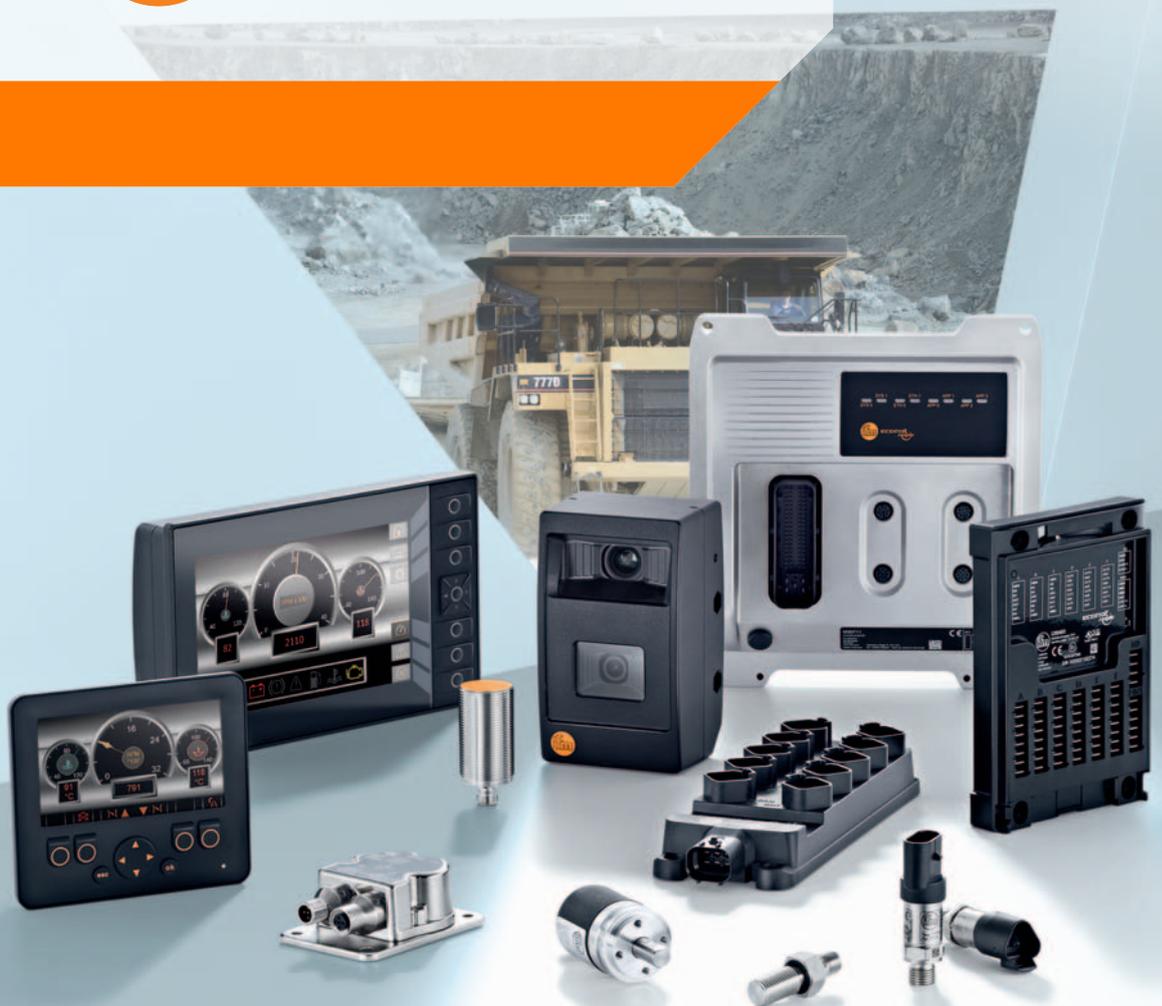




Systemes pour engins mobiles.

ecomat[®]
mobile



ecomatmobile Systèmes pour engins mobiles.



Close to you !

Nous sommes disponibles pour nos clients partout dans le monde.

Bénéficiant d'une riche expérience de plusieurs années, nous vous assistons dans le développement de vos solutions d'applications atypiques ou complexes.



Systemes pour engins mobiles



ifm offre une large gamme de capteurs et systemes pour l'automatisation.

Depuis plus de 45 ans, cette societe familiale, avec sa R&D et sa production, n'a eu de cesse d'oeuvrer pour ameliorer la disponibilite et la productivite de vos installations et d'optimiser vos ressources.

De par son savoir-faire et sa connaissance de l'industrie et des applications, ifm – l'un des principaux fabricants en automatisation – conçoit avec succes des solutions systemes aussi innovantes qu'economiques. Une vaste gamme de produits garantit la flexibilite necessaire pour satisfaire aux exigences des clients : du capteur individuel avec ses accessoires appropries jusqu'a la solution systeme complete.

De par nos nombreuses annees d'experience en capteurs et systemes de controle-commande, nous connaissons les exigences specifiques pour les engins mobiles : chaleur, froid, humidite, poussieres et vibrations – un maximum de fiabilite meme dans des conditions extremes. Nous proposons aussi des solutions pratiques pour l'utilisation, la communication et la maintenance a distance.

Le resultat : une haute disponibilite des machines.

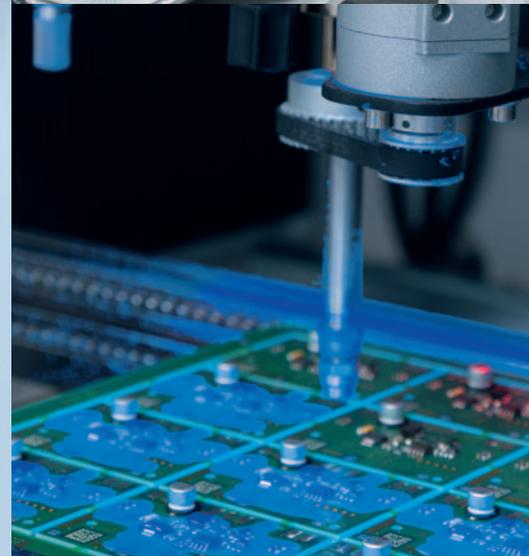
Avec plus de 6 700 personnes dans plus de 70 pays, le groupe ifm accompagne plus de 150 000 clients dans le monde, dans tous les secteurs industriels.

La proximite avec nos clients est une priorite absolue. Chez ifm, l'accompagnement au quotidien et l'assistance lors de l'installation ou de la mise en service font partie de notre standard. Votre satisfaction est notre mission.

ifm – un partenaire fiable pour la mise en oeuvre de vos projets.



Fiabilité grâce à une qualité exceptionnelle.



Production de qualité.

Un haut degré d'automatisation et de nombreux contrôles de qualité garantissent une qualité élevée et constante de nos produits. Bien entendu, le process de production complet est certifié selon la norme ISO.



Résistant aux chocs.

Des tests de vibrations et de chocs simulent des conditions d'utilisation sévères. Les impacts et les fortes vibrations font partie de la vie quotidienne d'un engin mobile.



Tous les appareils ifm doivent prouver leur fiabilité lors de tests approfondis. Les tests habituels des produits sont renforcés et complétés par des tests combinés tels que des tests de chocs de température et de vibration ainsi que des tests d'étanchéité, par exemple à l'aide d'un jet d'eau haute pression. Ces méthodes de test garantissent, entre autres, l'indice de protection IP 69K que possèdent tous les capteurs et connecteurs pour engins mobiles.

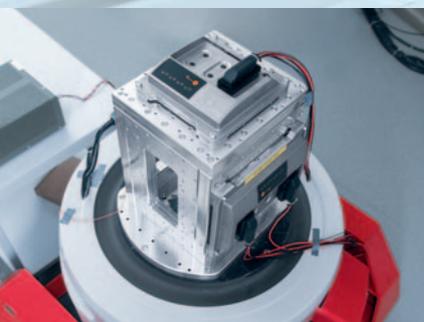
Avant la livraison des produits ifm aux clients, ils sont tous soumis à un contrôle final à 100 %.

L'ensemble de ces mesures permet à ifm de garantir la qualité et la fiabilité promises aux clients.



Fonctionnement sûr et vérifié.

Chez ifm, la qualité est un facteur de succès décisif : après le montage final, chaque produit est soumis à de nombreux tests. Seuls les appareils ayant réussi tous les tests quittent l'usine.



Pour les climats extrêmes.

Simulation de différents climats en laboratoire. Entre autres, le comportement au démarrage des composants ecomatmobile est testé à des températures extrêmes.



Le meilleur choix. Robuste, flexible, fiable.



Engins
de chantier



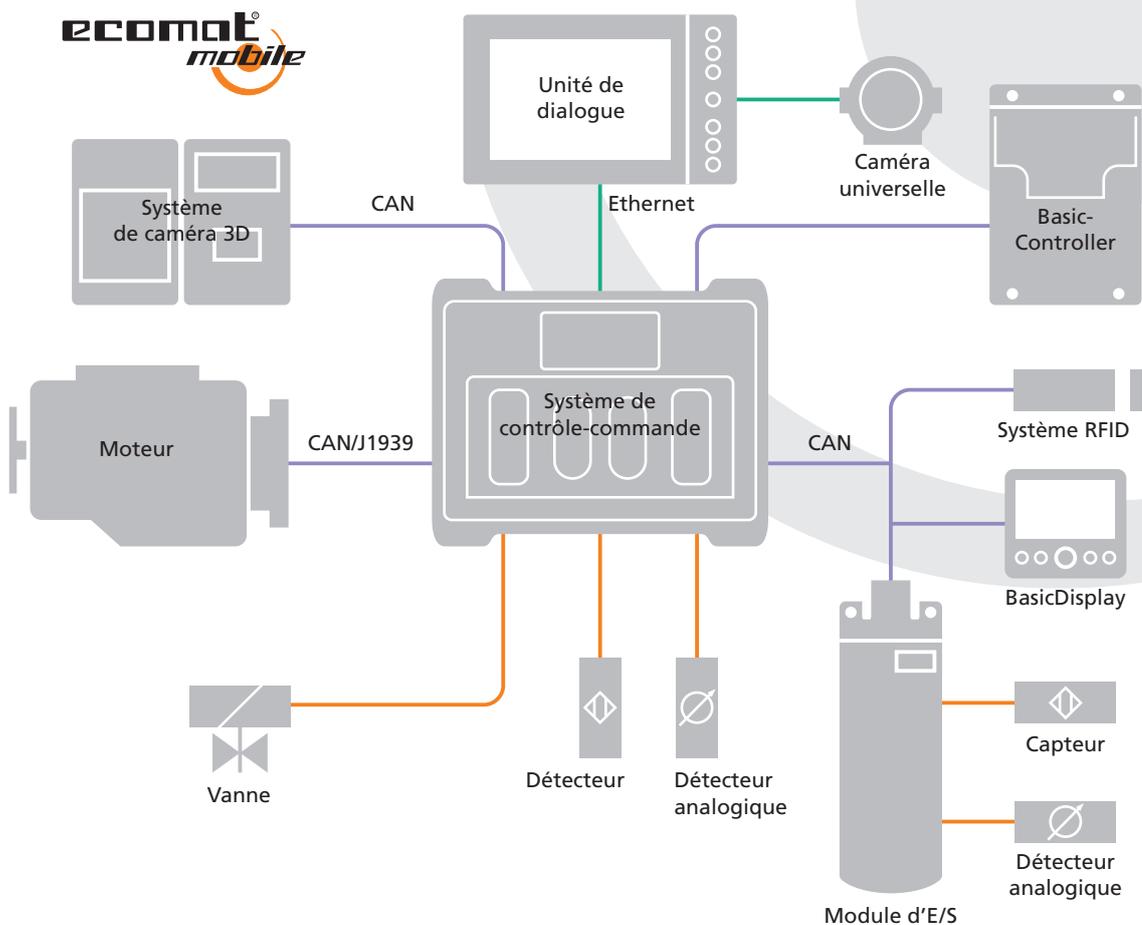
Agriculture
et exploitation
forestière



Transport
et logistique



Véhicules
municipaux





Systèmes de contrôle-commande

Mini-contrôleurs
Contrôleurs compacts

8 - 11



Modules d'E/S

Modules pour l'utilisation en armoire
Modules pour applications de terrain

12 - 15



Afficheurs IHM

Unités de dialogue
avec un écran de 2,8" à 12"

16 - 19



Caméras pour applications mobiles

Capteurs de vision 3D
Caméras

20 - 23



Solutions pour le diagnostic et la maintenance à distance

Appareils pour la maintenance à distance
Appareils de diagnostic bus CAN
Interface CAN-USB
Logiciels

24 - 27



Capteurs pour applications mobiles

Détecteurs inductifs
Détecteurs magnétiques
Codeurs / capteurs d'inclinaison
Capteurs de pression
Capteurs de température
RFID

28 - 41



Technologie de connexion et accessoires

Prises de raccordement
Accessoires pour systèmes de contrôle-commande
Unités de dialogue
Modules d'E/S

42 - 45



Formations

Formations systèmes pour engins mobiles

46 - 47

Compact et modulaire. Systèmes de contrôle- commande ecomatmobile

Systèmes de contrôle-commande



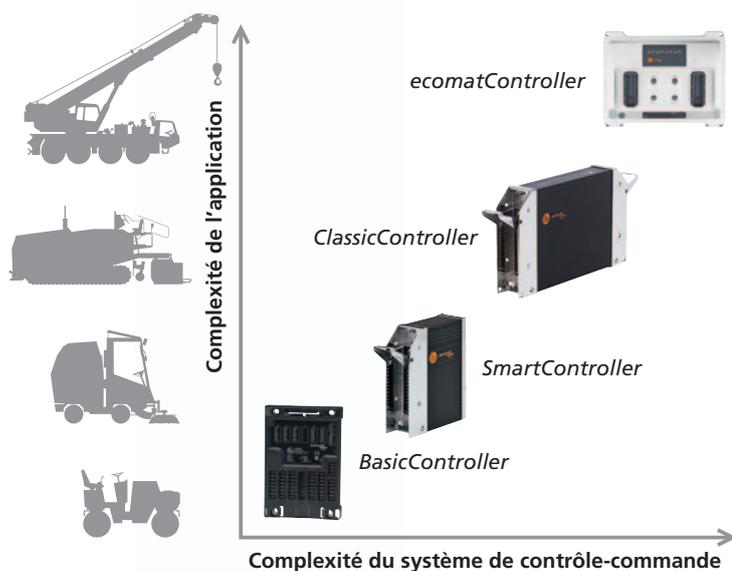
Puissant :
Contrôleur 32 bits
et interface CAN

Robuste :
Résistant aux chocs,
aux vibrations, à l'humidité,
à la saleté et aux températures
extrêmes.

Fiable :
Versions adaptées pour
les applications de sécurité.

Facile :
Programmation standardisée
selon CEI-61131-3 via CODESYS.

Modulaire :
E/S configurables – TOR,
analogique, PWM



Accessoires
systèmes de
contrôle-
commande
voir page 44



Système de contrôle-commande puissant pour de multiples tâches.

Ses microcontrôleurs 32 bits puissants permettent un traitement multitâche très rapide et court.

Sa grande mémoire programme permet le traitement de programmes applicatifs complexes. Un deuxième microcontrôleur intégré surveille les fonctions importantes du système.

Les EIS multifonctionnelles sont capables de traiter des signaux TOR, analogiques et fréquentiels.

Des entrées rapides pour des signaux allant jusqu'à 30 kHz peuvent être utilisées.

Toutes les entrées et sorties sont protégées contre les perturbations, les surcharges et les courts-circuits.

Une plage d'alimentation étendue (8 à 32 V) est compatible avec tous les systèmes 12 et 24 V.

Fonctions passerelles.

Tous les contrôleurs ont plusieurs interfaces CAN qui permettent d'échanger des données via le protocole CANopen, par exemple avec les modules d'EIS décentralisés ou avec une unité de dialogue. Il est également possible d'utiliser des contrôleurs avec plus d'une interface CAN comme passerelle. A titre d'exemple, le traitement direct des données de contrôle et de diagnostic des moteurs est possible avec le protocole SAE J1939.

Programmable selon CEI 61131-3.

La programmation dans l'environnement CoDeSys selon la norme CEI 61131-3 est claire et facile. Des bibliothèques de fonctions sont disponibles pour les fonctions matérielles spéciales (par ex. passerelle SAE-J1939 / CANopen).



ClassicController.

Le ClassicController est un contrôleur éprouvé pour une multitude d'engins mobiles.

Il assume des fonctions de contrôle et de commande complexes jusqu'aux fonctions de conduite.

**Afficheurs
IHM
voir page 16**



Compacts et modulaires. Systèmes de contrôle- commande ecomatmobile

Systèmes de contrôle-commande



ecomatController

- ① Information utilisateur (LED) librement configurable via le programme applicatif
- ② Connecteur avec détrompage.
- ③ Interfaces Ethernet avec un switch interne intégré.
- ④ Boîtier aluminium robuste avec indice de protection élevé IP 69K.
- ⑤ Interfaces CAN et RS232 plug and play.

Starter kit pour débiter avec les systèmes de contrôle-commande ecomatController. Référence EC2121



Contrôleurs compacts.

ecomatController

API standard et de sécurité (SIL 2 / PL d) puissant, 32 bits, avec une grande capacité mémoire applicative.

Entrées et sorties multifonctionnelles paramétrables avec possibilité de diagnostic.

Deux interfaces Ethernet et quatre interfaces CAN.

Les interfaces CAN supportent tous les protocoles importants (CAN, CANopen, CANopen Safety et J1939).

Programmation avec CODESYS V3.5.



Entrées / sorties au total	Entrées	Sorties	Référence
Safety			
37	8 x analogique (U/I) 8 x fréquence, 4 x résistance	6 x TOR, 1 x analogique, 6 x PWM-I 2,5 A, 4 x shunt H	CR710S
60	4 x TOR, 16 x analogique (U/I) 8 x fréquence, 4 x résistance	9 x TOR, 1 x analogique, 3 x PWM-I 4,0 A, 9 x PWM-I 2,5 A, 6 x shunt H	CR711S
98	16 x TOR, 24 x analogique (U/I) 16 x fréquence, 4 x résistance	12 x TOR, 2 x analogique, 4 x PWM-I 4,0 A, 12 x PWM-I 2,5 A, 8 x shunt H	CR720S
124	24 x TOR, 24 x analogique (U/I) 16 x fréquence, 4 x résistance	18 x TOR, 1 x analogique, 6 x PWM-I 4,0 A, 18 x PWM-I 2,5 A, 12 x shunt H	CR721S



Starter kit pour débiter avec les systèmes de contrôle-commande ecomatmobile Basic. Référence EC0400

Mini-contrôleurs.

BasicController

Le mini-contrôleur modulaire et économique.



Entrées / sorties au total	Entrées	Sorties	Référence
20	12 x TOR, 4 x analogique (U/I), 4 x fréquence, 4 x résistance	8 x TOR, 8 x PWM	CR0401
24	12 x TOR, 4 x analogique (U/I), 4 x fréquence, 4 x résistance	12 x TOR, 2 x PWM-I, 10 x PWM	CR0403
16	8 x TOR, 4 x analogique (U/I), 4 x fréquence, 4 x résistance	8 x TOR, 2 x PWM-I, 8 x PWM, 4 x H shunt	CR0411
14	8 x TOR, 4 x analogique (U/I), 4 x fréquence, 4 x résistance	6 x relais	CR0431

SmartController

Mini-contrôleur économique en boîtier métallique robuste avec indice de protection IP 67.



Entrées / sorties au total	Fonctions d'entrée / de sortie	Référence	
32	16 x TOR, 4 x analogique (U/I), 4 x fréquence, 2 x résistance	16 x TOR, 2 x PWM-I, 1 x PWM	CR2530
64	32 x TOR, 4 x analogique (U/I), 8 x fréquence, 4 x résistance	32 x TOR, 2 x PWM-I, 24 x PWM	CR2532

Contrôleurs compacts.

ClassicController

Contrôleur 32 bits puissant en boîtier métallique robuste avec indice de protection IP 67.



Entrées / sorties au total	Entrées	Sorties	Référence
32	16 x TOR, 4 x analogique (U/I), 16 x fréquence	16 x TOR, 2 x PWM-I, 1 x PWM, 6 x shunt H	CR0032
32	16 x TOR, 12 x analogique (U/I), 12 x fréquence, 4 x résistance	16 x TOR, 16 x PWM-I, 16 x PWM, 2 x shunt H	CR0033
80	32 x TOR, 32 x analogique (U/I), 32 x fréquence	48 x TOR, 32 x PWM-I, 32 x PWM, 4 x shunt H	CR0234
80	40 x TOR, 36 x analogique (U/I), 36 x fréquence, 4 x résistance	40 x TOR, 32 x PWM-I, 32 x PWM, 4 x shunt H	CR0235
64	32 x TOR, 16 x analogique (U/I), 16 x fréquence, 6 x résistance	32 x TOR, 18 x PWM-I, 28 x PWM, 2 x shunt H	CR0133

SafetyController

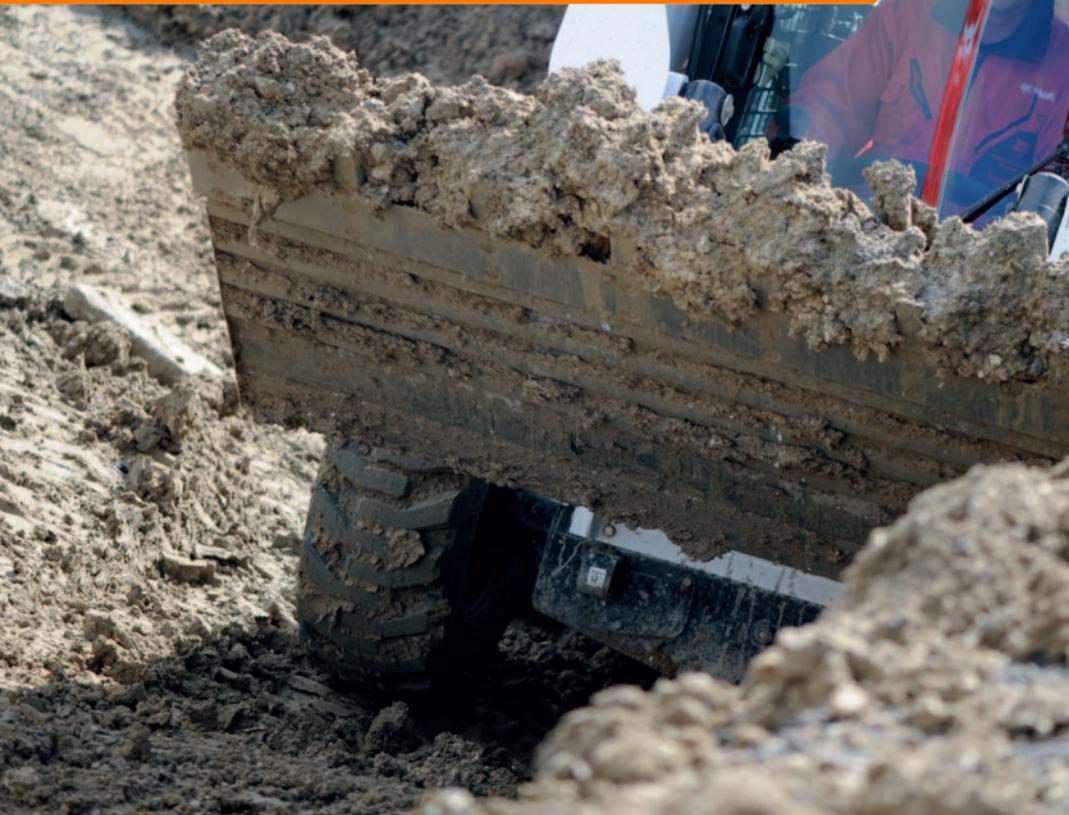
Contrôleur 32 bits sûr et puissant en boîtier métallique robuste avec indice de protection IP 67.



Safety			
32	16 x TOR, 16 x analogique (U/I), 16 x fréquence	16 x TOR, 16 x PWM-I, 16 x PWM, 2 x shunt H	CR7032
80	32 x TOR, 32 x analogique (U/I), 32 x fréquence	48 x TOR, 32 x PWM-I, 32 x PWM, 4 x shunt H	CR7132

Modules d'E/S robustes pour applications de terrain et en armoire.

Modules d'E/S



Configurables :

Fonctions d'entrée / de sortie paramétrables.

Pratiques :

Raccordement direct de vannes hydrauliques ou de joysticks.

Au choix :

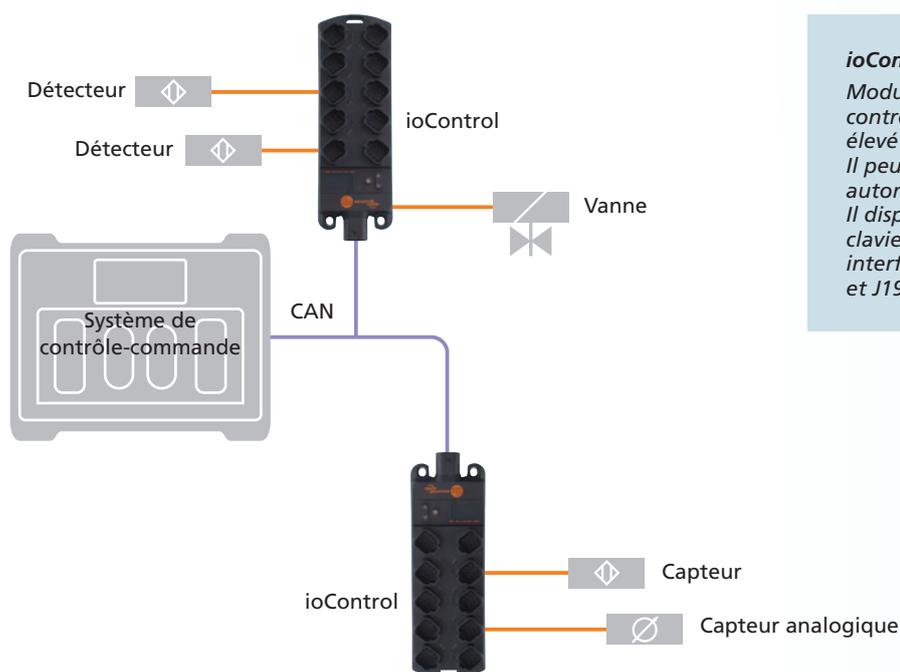
Modules avec connecteur M12 ou connecteur central.

Communicants :

Interface CAN pour de nombreuses applications de communication.

Homologués :

Homologation de type E1 selon l'office fédéral allemand sur la circulation des véhicules automobiles.



ioControl.

Module pour applications embarquées avec contrôleur intégré, indice de protection élevé et connecteurs compacts Deutsch. Il peut être utilisé comme mini-contrôleur autonome, programmable sous CODESYS. Il dispose d'une interface avec afficheur et clavier pour le paramétrage ainsi que deux interfaces CAN avec protocole CANopen et J1939.



La connexion décentralisée du contrôleur.

Les modules d'EIS décentralisés connectent des capteurs TOR et analogiques et des actionneurs au système de contrôle-commande pour engins mobiles.

Ils servent à évaluer des signaux de détection de manière décentralisée et à commander des actionneurs et des vannes, par ex. des vannes proportionnelles. La sortie des données et le paramétrage des fonctions de l'appareil sont effectués via l'interface CAN de manière sûre.

Les modules sont particulièrement appropriés pour être utilisés dans les engins mobiles, par ex. dans les engins de chantier, les machines agricoles ou les véhicules municipaux.

La gamme de produits ifm comprend des modules avec entrées TOR, analogiques et de fréquence, combinées avec des sorties TOR ou PWM.

Les modules pour les applications de terrain ont un indice de protection élevé et sont résistants aux chocs et aux vibrations. Les appareils ont un niveau de CEM supérieur et disposent de l'homologation de type E1.

Les modules peuvent être installés dans la cabine, le tableau de bord ou le boîtier de contrôle et permettent aussi la connexion d'autres contrôleurs et afficheurs sur le bus CAN.

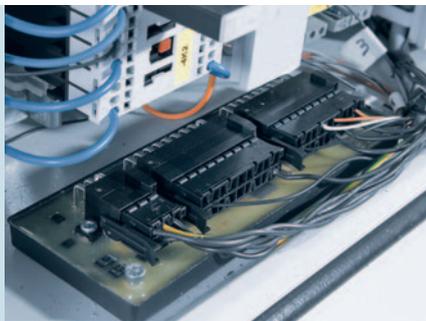


Modules d'E/S robustes pour applications de terrain et en armoire.

Modules d'E/S

CabinetModule.

Entre autres, les modules permettent la connexion d'autres contrôleurs et afficheurs sur le bus CAN. Ils sont conçus pour une installation facile dans la cabine, le tableau de commande ou le boîtier de commande.



Modules pour l'utilisation en armoire.

CabinetController

Entrées et sorties TOR et analogiques.

Pour l'utilisation comme système de commande pour tableau de bord ou tableau de commande.



Entrées / sorties au total	Entrées	Sorties	Référence
16	16 x TOR, 4 x 0...10 V	4 x TOR, 2 x PWM	CR2012
16	16 x TOR, 4 x 0...5 V	4 x TOR, 2 x PWM	CR2014
32	16 x TOR, 4 x analogique, 4 x fréquence	16 x TOR, 4 x PWM	CR2016

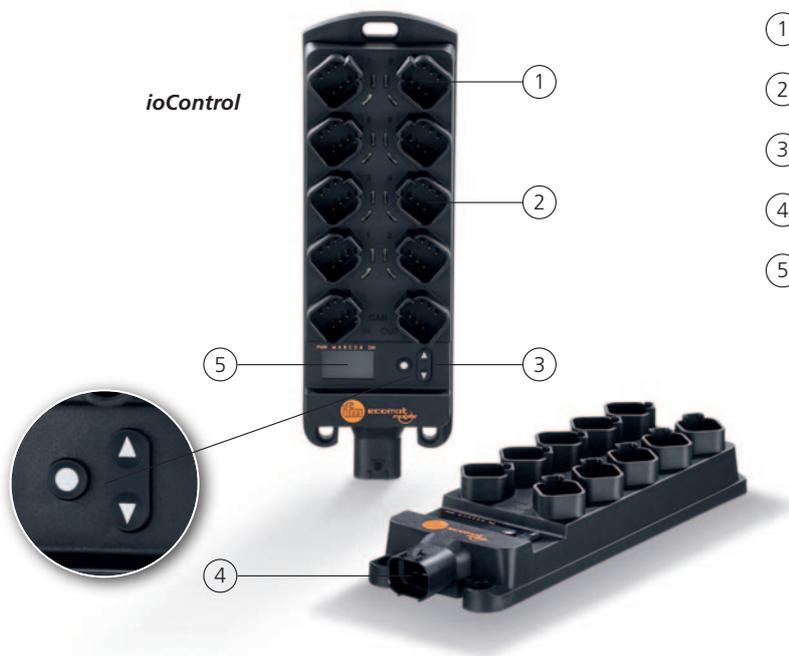
Modules pour applications de terrain avec connecteur central.

Module d'E/S

Module d'E/S en boîtier métallique robuste avec indice de protection IP 67.



Entrées / sorties au total	Entrées	Sorties	Référence
12	4 x TOR	8 x TOR	CR2512
30	15 x TOR, 4 x analogique	15 x TOR	CR2520



- ① Connecteur DEUTSCH ou M12 avec indice de protection IP 67.
- ② 16 entrées et sorties librement configurables.
- ③ Boutons-poussoirs pour un paramétrage simple.
- ④ Connecteur central pour sorties de puissance et interface CAN.
- ⑤ Afficheur librement configurable pour une application spécifique.

Modules pour applications de terrain avec connecteur M12 ou DEUTSCH.

ioControl

Utilisation comme contrôleur compact autonome, programmable sous CODESYS ou comme esclave CANOpen.

Interface avec afficheur et clavier pour le paramétrage.

Fonction d'entrée / sortie paramétrable.

Deux interfaces CAN avec protocole CANopen et J1939.



Entrées / sorties au total	Entrées	Sorties	Raccordement	Référence
16	8 x analogique, 4 x fréquence, 4 x résistance	–	M12	CR2040 ¹⁾
16	–	8 x TOR, 8 x PWM	M12	CR2041 ¹⁾
16	4 x analogique, 4 x résistance	4 x TOR, 4 x PWM	M12	CR2042 ¹⁾
16	8 x analogique, 4 x fréquence, 4 x résistance	–	DEUTSCH	CR2050
16	–	8 x TOR, 8 x PWM	DEUTSCH	CR2051
16	4 x analogique, 4 x résistance	4 x TOR, 4 x PWM	DEUTSCH	CR2052

¹⁾appareil disponible prochainement

Module d'E/S M12

Module d'E/S en boîtier métallique robuste avec indice de protection IP 67.

Fonction d'entrée / sortie paramétrable.

Interface CAN.



Entrées / sorties au total	Entrées	Sorties	Raccordement	Référence
8	–	8 x TOR, 4 x PWM, 4 x PWM-I	M12	CR2031
16	8 x TOR, 4 x analogique	8 x TOR, 4 x PWM	M12	CR2032
12	8 x TOR, 4 x analogique	4 x TOR, 4 x PWM	M12	CR2033

Personnalisables et robustes. Afficheurs IHM ecomatmobile.

Appareils pour le contrôle de tâches
et le traitement des données



Interactifs :

Ecrans graphiques monochromes
ou couleurs, tactiles et / ou avec
touches de fonction.

Configurables :

Programmables selon
CEI 61131-3 avec CODESYS.

Universels :

Boîtiers robustes pour un
montage en surface ou encastré.

Utilisables avec caméra :

Versions disponibles avec
interfaces pour caméras
analogiques et numériques.

Communicants :

Interfaces CAN pour de
nombreuses applications de
communication.

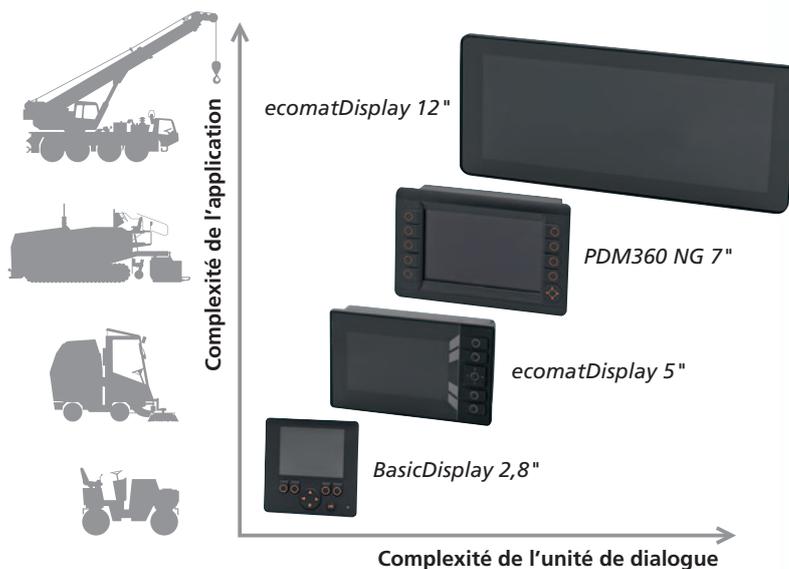


Image caméra.

Certains modèles possèdent des entrées
analogiques vidéo pour connecter
des caméras mobiles, par exemple afin
de surveiller l'espace arrière dans des
véhicules municipaux.



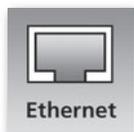
Communication avec l'engin mobile.

Les afficheurs graphiques programmables sont conçus pour commander et paramétrer des engins et des systèmes mobiles. Ils peuvent être utilisés seuls ou en combinaison avec un système de contrôle-commande.

Les données sont échangées de manière fiable via les interfaces CAN.

Les afficheurs disposent de nombreuses touches de fonction programmables rétroéclairées. Certaines versions ont également un bouton de navigation, un potentiomètre avec bouton-poussoir ou un écran tactile.

Les appareils ont un niveau de CEM supérieur et disposent de l'homologation de type E1. Le boîtier avec indice de protection élevé permet le montage encastré ou en surface, à l'extérieur ainsi qu'en cabine.



Systemes de caméra voir page 20



Caméra O2M avec sortie vidéo analogique



Personnalisables et robustes. Afficheurs IHM ecomatmobile.

Appareils pour le contrôle de tâches
et le traitement des données

ecomatDisplay



Interfaces intégrées pour Ethernet,
CAN, USB et caméras analogiques.

Processeur puissant avec afficheur
graphique supplémentaire.

- ① Afficheur avec "Optical Bonding" et
résolution jusqu'à 1 280 x 480 pixels.
- ② Package progiciel complet pour
la conception graphique et la
programmation.
- ③ Touches programmables avec
rétro-éclairage RGB.
- ④ Option : écran tactile capacitif.

Afficheurs IHM jusqu'à 12".

ecomatDisplay

Afficheur couleur.

Boîtier en aluminium
moulé sous pression.

Indice de protection
IP 65 / IP 67.

Programmation
selon selon
CEI 61131-3 avec
CODESYS V3.5.



Afficheur Taille / résolution	Caractéristiques	Référence
5" / 16:10 / 800 x 480	4 boutons-poussoirs, bouton de navigation pour sélection de fonction, 1 x Ethernet, 2 x CAN, 1 x USB, écran tactile	CR1058
5" / 16:10 / 800 x 480	4 boutons-poussoirs, bouton de navigation pour sélection de fonction, 1 x Ethernet, 4 x CAN, 1 x USB, 2 x Video-In	CR1059
7" / 16:10 / 800 x 480	6 boutons-poussoirs, bouton de navigation pour sélection de fonction, 1 x Ethernet, 2 x CAN, 1 x USB	CR1074
7" / 16:10 / 800 x 480	6 boutons-poussoirs, bouton de navigation pour sélection de fonction, 1 x Ethernet, 4 x CAN, 1 x USB, 2 x Video-In, E/S TOR	CR1075
7" / 16:10 / 800 x 480	6 boutons-poussoirs, bouton de navigation pour sélection de fonction, 2 x Ethernet, 4 x CAN, 2 x USB, 4 x Video-In, E/S TOR	CR1076
7" / 16:10 / 800 x 480	6 boutons-poussoirs, bouton de navigation pour sélection de fonction, 2 x Ethernet, 4 x CAN, 2 x USB, 4 x Video-In, E/S TOR, écran tactile	CR1077
10" / 16:10 / 1280 x 800	8 boutons-poussoirs, bouton de navigation pour sélection de fonction, 2 x Ethernet, 4 x CAN, 2 x USB, 4 x Video-In, E/S TOR, écran tactile	CR1102¹⁾
12" / 8:3 / 1280 x 480	1 x Ethernet, 4 x CAN, 1 x USB, 2 x Video-In, E/S TOR	CR1202
12" / 8:3 / 1280 x 480	2 x Ethernet, 4 x CAN, 2 x USB, 4 x Video-In, E/S TOR, écran tactile	CR1203
12" / 16:10 / 1280 x 800	10 boutons-poussoirs, bouton de navigation pour sélection de fonction, 2 x Ethernet, 4 x CAN, 2 x USB, 4 x Video-In, E/S TOR, écran tactile	CR1204¹⁾

¹⁾appareil disponible prochainement

Interface homme-machine

Sur l'écran, les paramètres machine sont affichés en fonction de la situation. L'utilisateur peut aussi changer des paramètres ou activer des fonctions via des touches intégrées.



Afficheurs IHM jusqu'à 4,3".

BasicDisplay

Afficheur couleur.

Interface CAN.

Indice de protection IP 65 / IP 67.



Afficheur Taille / résolution	Caractéristiques	Référence
2,8" / 320 x 240	5 boutons-poussoirs rétroéclairés programmables, bouton de navigation pour sélection de fonction, film mat	CR0451
4,3" / 480 x 272	6 boutons-poussoirs rétroéclairés programmables, bouton de navigation pour sélection de fonction, film mat	CR0452
2,8" / 320 x 240	5 boutons-poussoirs rétroéclairés programmables, bouton de navigation pour sélection de fonction, film clair	CR9221
4,3" / 480 x 272	6 boutons-poussoirs rétroéclairés programmables, bouton de navigation pour sélection de fonction, film clair	CR9222

Afficheurs IHM jusqu'à 12".

PDM360 NG

Afficheur couleur.

Entrées / sorties :
1 x TOR / Analog-In,
1 x Digital-Out.

Interfaces :
4 x CAN, 2 x USB,
1 x Ethernet,
2 x Video.

Indice de protection IP 65 / IP 67.



Afficheur Taille / résolution	Caractéristiques	Référence
7" / 800 x 480	8 boutons-poussoirs rétroéclairés programmables Boutons de navigation	CR1083
7" / 800 x 480	9 boutons-poussoirs rétroéclairés programmables, bouton de navigation, écran tactile	CR1082
7" / 800 x 480	9 boutons-poussoirs rétroéclairés programmables, boutons de navigation, codeur avec bouton-poussoir	CR1084
7" / 800 x 480	9 boutons-poussoirs rétroéclairés programmables, bouton de navigation pour sélection de fonction	CR1085
12" / 1024 x 768	13 boutons-poussoirs rétroéclairés programmables, boutons de navigation pour sélection de fonction	CR1200
12" / 1024 x 768	13 boutons-poussoirs rétroéclairés programmables, bouton de navigation pour sélection de fonction, écran tactile	CR1201

Capture tridimensionnelle de scènes. Reconnaissance automatique d'objets.

Caméras pour applications mobiles.



Pour les environnements sévères :

L'appareil ne possède aucun composant en mouvement. Il est ainsi très robuste et n'est pas sujet à l'usure. Il fonctionne dans une grande plage de température de -40 à 85 °C pour une large utilisation.

Grande portée :

Une portée jusqu'à 15 m dans des environnements standards et jusqu'à 35 m pour des objets réfléchissants.

Communicant :

Des interfaces comme le CAN avec J1939 ou CANopen et Fast Ethernet sont intégrées en standard. Des fonctions intégrées d'autodiagnostic 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.

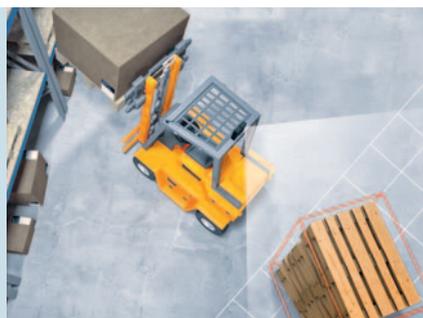
Aide au positionnement et à l'attelage pour véhicules aéroportuaires.

Plus de 1000 mesures individuelles détectent de manière précise l'environnement devant le véhicule. Lors du rapprochement de l'avion, la vitesse est réduite automatiquement en fonction de la distance, jusqu'à l'arrêt complet.



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.



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.

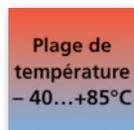


Réalité augmentée – pour engins mobiles

Le capteur 3D Intelligent PMD 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 environnementales 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 le bus CAN.



Alarme anti-collision intelligente.

Le système 3D pour les camions-bennes à chargement latéral détecte automatiquement des objets comme les piétons ou les cyclistes dans la zone dangereuse. L'abaissement de la benne est arrêté immédiatement. Grâce au système de surveillance d'espace arrière à 180°, les véhicules de collecte peuvent pénétrer sans besoin d'un guide, même dans des impasses.



Capture tridimensionnelle de scènes. Reconnaissance automatique d'objets.

Caméras pour applications mobiles.

Capteurs de vision 3D.

Capteur 3D PMD O3M

Image 2D avec informations de distance 3D, existe en version caméra ou version détecteur avec système d'évaluation intégré.

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.



Caméras.

Caméra avec sortie vidéo analogique O2M

Boîtier aluminium, avec chauffage de la face optique.



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

Afficheur pour entrées vidéo E2M2xx

Raccordement jusqu'à 4 caméras avec signal vidéo analogique (avec répartiteur vidéo E2M235).



Description	Référence
Afficheur LCD 7" TFT avec LED back-light pour le raccordement direct d'une caméra O2M2 ou d'une caméra intelligente O3M2. Avec une entrée vidéo. Résolution WVGA 800 x RGB x 480	E2M231
Afficheur LCD 7" TFT avec LED back-light pour le raccordement direct de caméras O2M2 et/ou de caméras intelligentes O3M2. Avec deux entrées vidéo. Résolution WVGA 800 x RGB x 480	E2M232

Informations supplémentaires ?
Demandez maintenant la brochure
Systèmes de caméra pour engins mobiles ! o3m.ifm



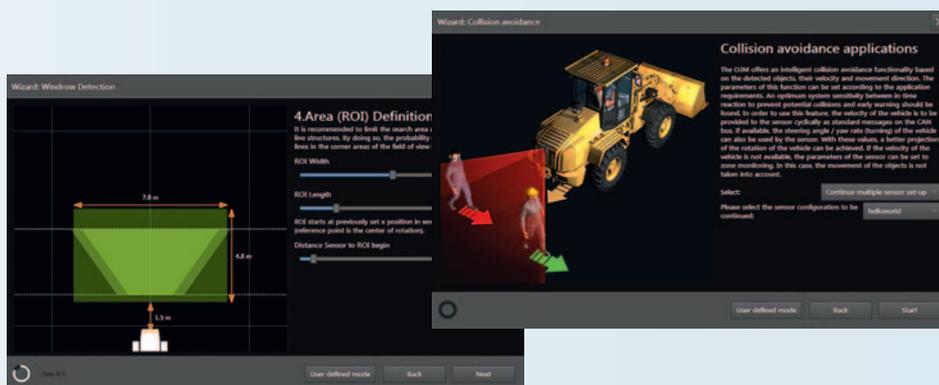
Description	Angle d'ouverture horizontal x vertical [°]	Capteur Référence	Eclairage approprié Référence
Caméra 3D mobile sans prétraitement des données ¹⁾	70 x 23	O3M150	O3M950
Caméra 3D mobile avec caméra 2D intégrée ¹⁾	70 x 23 (3D) 90 (2D)	O3M250	O3M950
Caméra 3D mobile sans prétraitement des données ¹⁾	95 x 32	O3M160	O3M960
Caméra 3D mobile avec caméra 2D intégrée ¹⁾	95 x 32 (3D) 120 (2D)	O3M260	O3M960
Capteur 3D mobile intelligent ²⁾	70 x 23	O3M151	O3M950
Capteur 3D mobile intelligent avec fonction Overlay 2D/3D intégrée	70 x 23 (3D) 90 (2D)	O3M251	O3M950
Capteur 3D mobile intelligent ²⁾	95 x 32	O3M161	O3M960
Capteur 3D mobile intelligent avec fonction Overlay 2D/3D intégrée	95 x 32 (3D) 120 (2D)	O3M261	O3M960
Capteur 3D mobile intelligent avec fonction Overlay 2D/3D intégrée	97 x 44 (3D) 155 (2D)	O3M271	O3M970

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'applications

Packages solutions tout-en-un



Description	Référence
Module E/S pour le système de caméra 3D pour engins mobiles	ZZ1102
Anticollision 3D pour engins mobiles : kit complet. Système pré-programmé opérationnel en moins de 15 minutes. Détection rapide et évite les faux déclenchements.	ZZ1103



Configuration d'une alarme anticollision.

Configuration et utilisation faciles.

Le réglage et la manipulation du capteur 3D s'effectuent via le logiciel facile à utiliser

« ifm Vision Assistant ».

Ce logiciel permet le paramétrage intuitif de configurations complexes avec plusieurs capteurs 3D.

Diagnostic et maintenance facilités.

Solutions pour le diagnostic et la maintenance à distance

Pratique :

Permet le diagnostic sur site ou à distance.

International :

Modem radio quadri-bande pour une utilisation dans le monde entier.

Communicant :

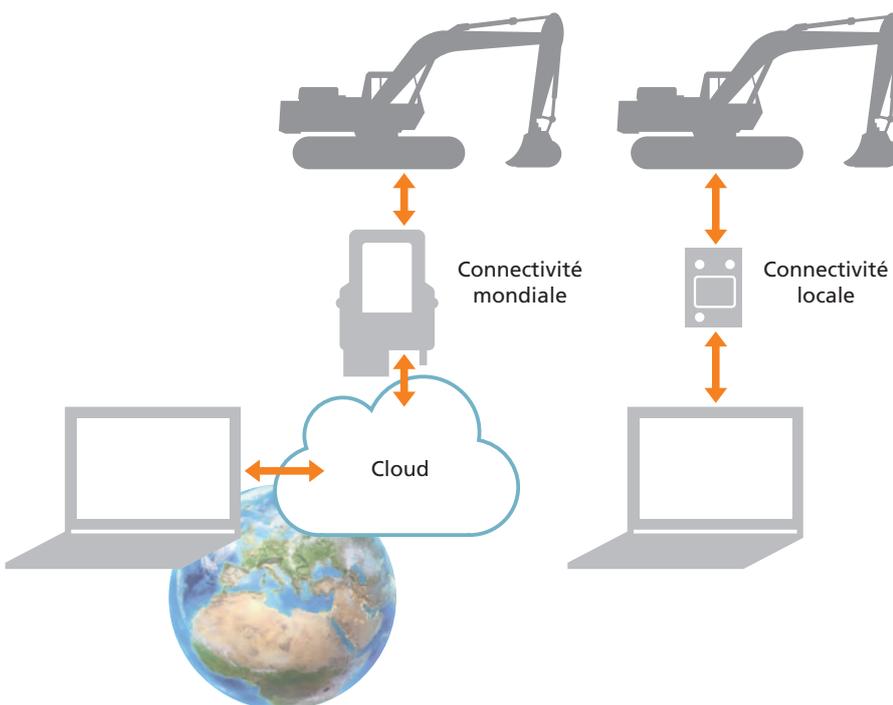
Interface CAN performante pour diverses opérations de communication.

Disponible :

Communication en temps réel et via portail internet.

Enregistrement :

Enregistrement des données directement sur les engins mobiles.



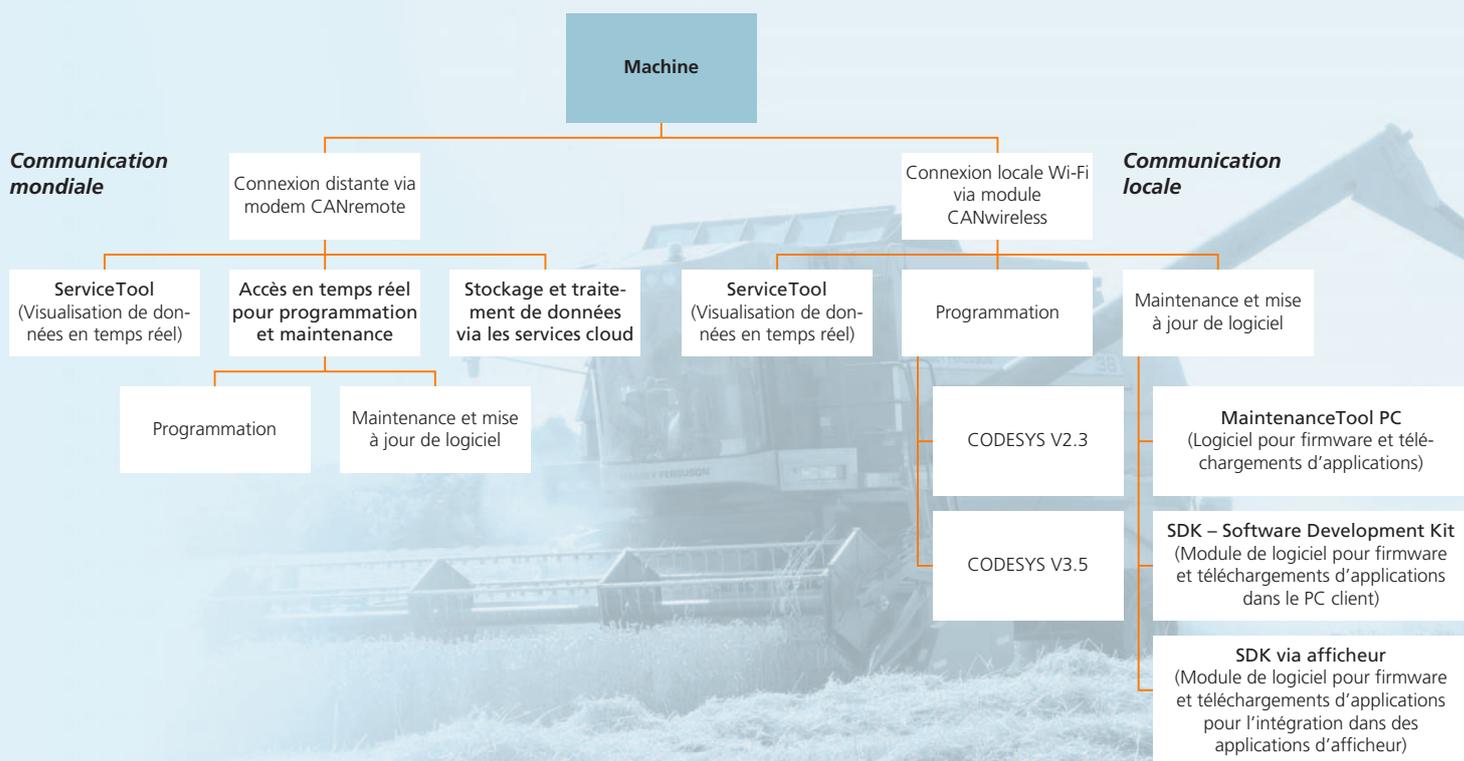


De la maintenance à distance jusqu'à la détection d'itinéraires.

Les appareils pour le diagnostic et la maintenance sont utilisés pour l'analyse de systèmes CAN, pour la maintenance à distance et pour la détection de positions et d'itinéraires d'engins mobiles, par ex. des engins de chantier, machines agricoles et forestières, véhicules municipaux et véhicules pour transport et logistique.

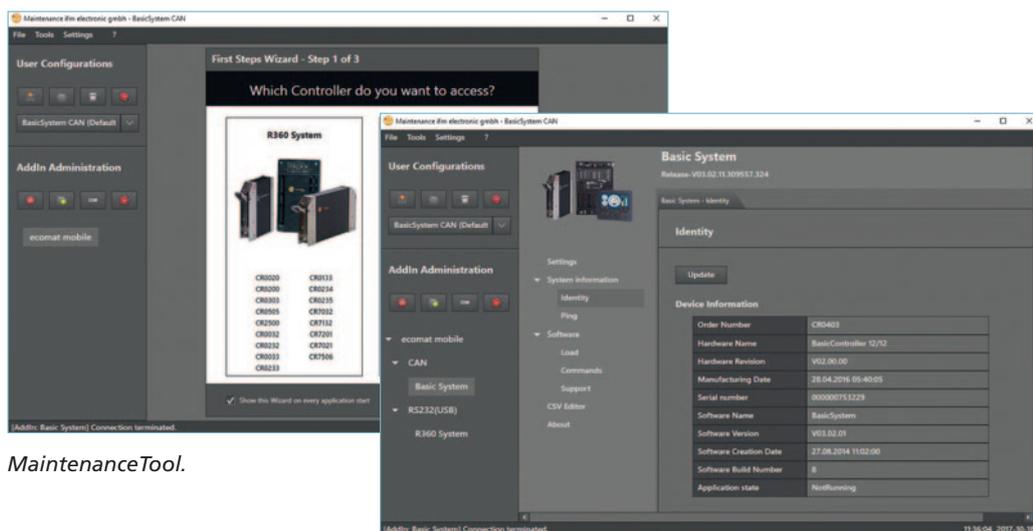
Pour une maintenance à distance aisée, des systèmes sans fils sont proposés, comme le modem radio avec passerelle intégrée « CANremote ».

La solution CANwireless permet à l'utilisateur l'accès local à la machine via Bluetooth ou Wi-Fi.



Diagnostic et maintenance facilités.

Solutions pour le diagnostic et la maintenance à distance



MaintenanceTool.

Appareils pour la maintenance à distance Diagnostic CANbus Câble interface CAN-USB

MobileData / MobileMaintenance

Accès local et à distance au bus CAN via le réseau mobile, Bluetooth ou Wi-Fi. Module GNSS intégré pour la détection de positions.



Description	Raccordement	Référence
La nouvelle génération des modems radio 2G, 3G et 4G avec antenne intégrée. GNSS pour la détection de positions de la machine, mode économie d'énergie et mode veille, accéléromètres et capteurs d'inclinaison intégrés, par ex. pour l'activation de l'appareil en mode veille, 1 x interface CAN, accès temps réel à distance, buffer mémoire de 128 mo	Micro Timer 2, 14 pôles	CR3146 ¹⁾
La nouvelle génération des modems radio 2G, 3G et 4G avec connecteur pour antenne extérieure. GNSS pour la détection de positions de la machine, mode économie d'énergie et mode veille, accéléromètres et capteurs d'inclinaison intégrés, par ex. pour l'activation de l'appareil en mode veille, 3 x interfaces CAN, interface Wi-Fi et Bluetooth pour la communication locale, accès temps réel et mise à jour software/firmware à distance, buffer mémoire de 128 mo.	Micro Timer 2, 14 pôles Antenne GSM : connecteur FAKRA codage D Antenne GNSS : connecteur FAKRA codage C	CR3158 ¹⁾

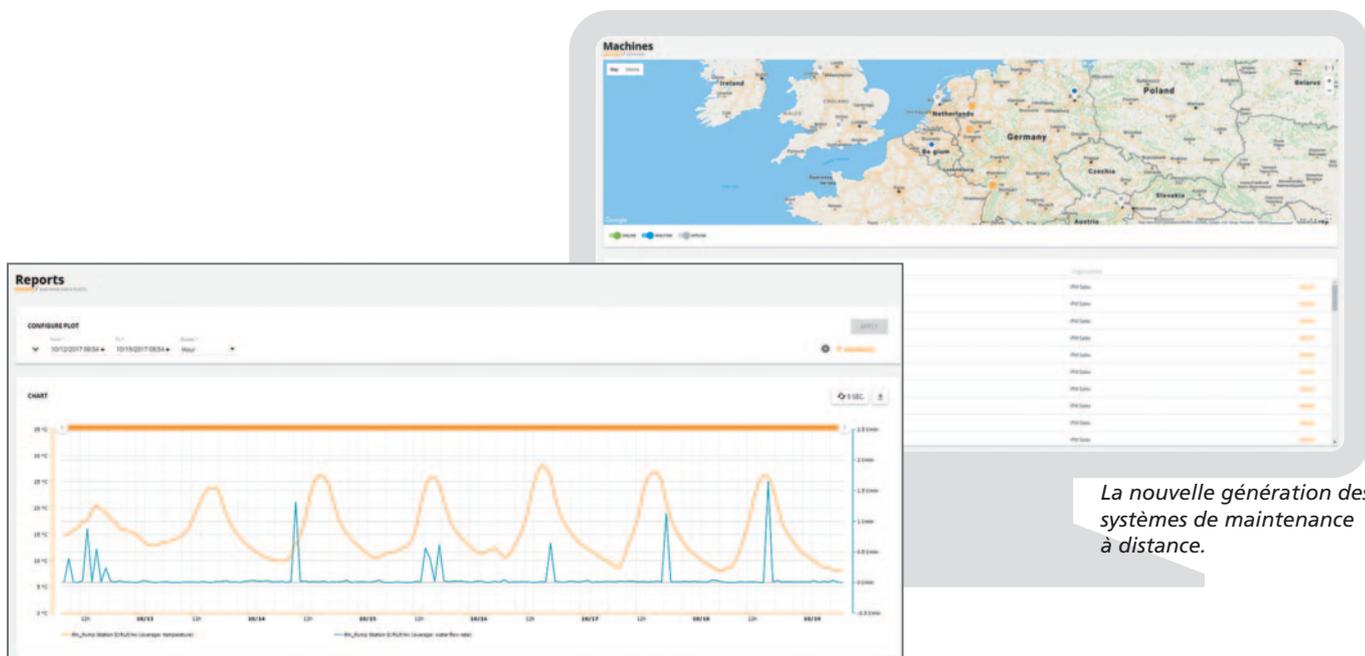
¹⁾appareil disponible prochainement

CANwireless

Accès local au bus CAN via Bluetooth ou Wi-Fi.



Description	Raccordement	Référence
CAN to WLAN / Bluetooth, CANwireless avec antenne interne	M12 CAN / Power	CR3130
CAN to WLAN / Bluetooth, CANwireless pour antenne externe	M12 Service Port	CR3131



Services mobile^{IoT}
Via la suite mobile^{IoT}.

Datapoints (données significatives envoyées vers les cloud)	Conservation des données	Connexion temps réel aux machines	Durée du contrat	Référence
3 500 dp/mois	Durée du contrat (max. 5 ans)	10 h/an	2 ans (extension 1 an, préavis 1 mois)	CZ0100
35 000 dp/mois	Durée du contrat (max. 5 ans)	10 h/an	2 ans (extension 1 an, préavis 1 mois)	CZ0101
500 000 dp/mois	Durée du contrat (max. 5 ans)	30 h/an	2 ans (extension 1 an, préavis 1 mois)	CZ0102
4,7 millions dp/mois	Durée du contrat (max. 5 ans)	30 h/an	2 ans (extension 1 an, préavis 1 mois)	CZ0103

Logiciel



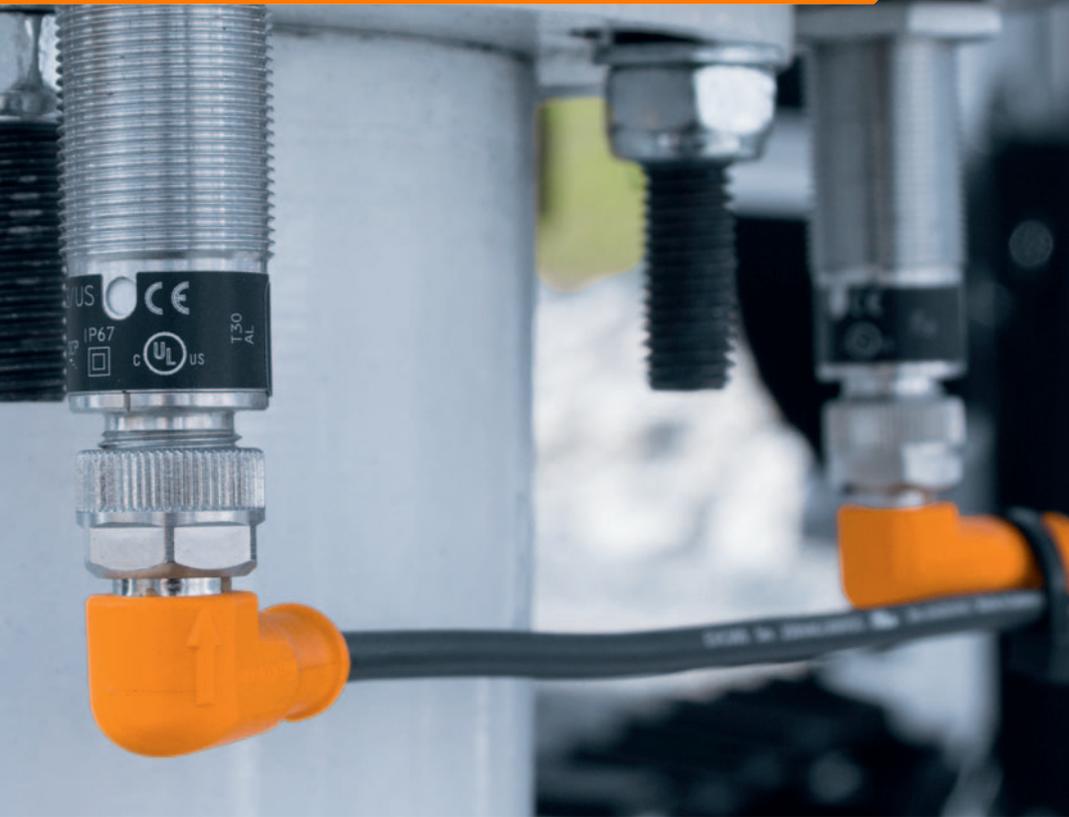
Description
Package CODESYS V2.3 – Logiciel de programmation pour systèmes de contrôle-commande et afficheurs IHM ecomat ^{mobile} y compris des composants supplémentaires
Package CODESYS V3.5 – Logiciel de programmation pour ecomatController et ecomatDisplay

D'autres outils logiciel, des exemples de programmes et de la documentation sont disponibles dans la boutique en ligne d'ifm

**Téléchargez le
logiciel sur ifm.com/fr
sous Services/
Téléchargements**

Détecteurs inductifs pour applications mobiles.

Détecteurs pour engins mobiles



Homologués :

Nos détecteurs ont l'homologation E1 selon l'office fédéral allemand pour la circulation des véhicules à moteur.

Robustes :

Large plage de température de fonctionnement.

Étanches :

Étanchéité élevée pour des conditions environnementales difficiles.

Résistants au rayonnement électromagnétique :

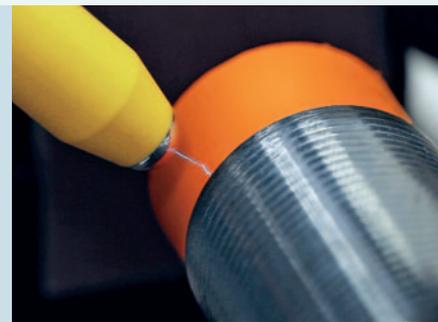
Haute résistance CEM selon les normes véhicules

Flexibles :

Large plage de tension d'entrée.

Testés CEM.

Décharge électrique, haute tension et champs électromagnétiques : les produits ecomatmobile sont protégés contre les parasites par leur boîtier. L'électronique interne est ainsi protégée.



Robustes et fiables à l'usage.

Que ce soit sous un froid glacial, pendant un orage ou sous une pluie battante, les détecteurs pour engins mobiles résistent aux pires conditions atmosphériques. Ci-contre, utilisation dans un spreader dans la logistique portuaire.



Vous n'avez pas encore trouvé le détecteur adéquat ? Plus d'informations sur ifm.com/fr

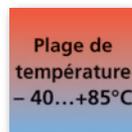


Détection de positions dans des conditions sévères.

Les détecteurs inductifs sont également utilisés pour les engins et installations mobiles. Contrairement aux appareils pour l'automatisation industrielle, les exigences pour les capteurs des applications embarquées sont beaucoup plus élevées. Comme ils sont installés dans des zones exposées, ils doivent répondre à certaines contraintes. Les appareils sont conçus de façon à garantir une grande tenue aux chocs et aux vibrations. Utilisés avec les connecteurs de la série ecolink EVM, les détecteurs inductifs de la série M sont la combinaison idéale pour les applications sur engins mobiles. La plage de température étendue de -40 à 85°C garantit un fonctionnement fiable des détecteurs aussi bien dans des

conditions glaciales qu'à côté de moteurs chauds. Les appareils sont également résistants aux changements de température rapides.

Leur plage de tension de 10 à 60 V évite que leur fonctionnement soit affecté par de fortes variations du système d'alimentation de l'engin. Ils ont une bonne résistance CEM pour satisfaire aux exigences CEM de plus en plus strictes pour les engins mobiles. Les capteurs sont homologués E1. Cette homologation, de l'office fédéral allemand pour la circulation des véhicules automobiles, permet leur installation dans des véhicules sans que l'autorisation d'exploitation sur route ne soit affectée.



Détecteurs inductifs type IFM / IGM / IIM

Pour applications sur engins mobiles.

Boîtier / longueur [mm]	Portée [mm]	Raccordement	Sortie	Référence
M12 / 60	4 f	M12	DC PNP/NPN ; normalement ouvert	IFM213
M12 / 70	7 nf	M12		IFM204
M18 / 70	8 f	M12		IGM200
M18 / 70	12 nf	M12		IGM201
M30 / 70	12 f	M12		IIM200
M30 / 70	22 nf	M12		IIM201
M12 / 79	4 f	Câble / 6 m	DC PNP/NPN ; normalement ouvert	IFM207
M12 / 79	7 nf	Câble / 6 m		IFM208
M18 / 81	8 f	Câble / 6 m		IGM202
M18 / 81	12 nf	Câble / 6 m		IGM203
M30 / 81	12 f	Câble / 6 m		IIM202
M30 / 81	22 nf	Câble / 6 m		IIM203

f : montage encastré nf : montage non encastré

Détecteurs magnétiques pour applications mobiles.

Détecteurs pour engins mobiles



Bonne tenue en pression :
Pression nominale jusqu'à 500 bar, pression d'éclatement jusqu'à 2 000 bar.

Durables :
Avec 10 millions de cycles de pression, le détecteur fonctionne de manière fiable pendant toute la durée de vie du vérin.

Extrêmement robustes :
Boîtier et face active en acier inox d'une épaisseur de 1 mm.

Economiques :
Deux fois moins chers qu'une solution classique.

Gain de place :
Pour les vérins à profil plat, la longueur du boîtier est de seulement 40 mm.

Flexibles :
Boîtier M12 ou M14, prise de raccordement ou connecteur M12, PNP ou NPN, normalement ouvert, normalement fermé ou sortie antivalente.



Pas seulement pour les vérins.

Utilisés dans des véhicules municipaux, mais aussi sur d'autres composants hydrauliques comme les vannes ou les pompes, les détecteurs magnétiques se distinguent par leur bonne tenue en pression.

Protégés mécaniquement.

Les détecteurs de la série MFH peuvent être vissés dans différents vérins hydrauliques. Avec une portée de 1,8 mm, ils détectent de manière fiable la position de la tige du piston dans le vérin.

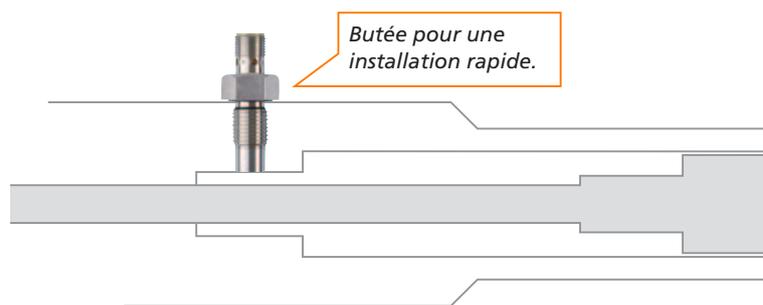




Surveillance fiable des positions de la tige

Les appareils sont basés sur une technologie magnéto-inductive qui détecte uniquement des métaux ferromagnétiques (par ex. l'acier de la tige du piston).

En utilisant cette technologie, les boîtiers en acier inoxydable peuvent avoir une épaisseur de 1 mm, même sur la face active, ce qui leur confère une longue durée de vie et une haute fiabilité.



Détecteurs magnétiques de type MF résistants à la pression

Pour applications sur engins mobiles.

Boîtier / longueur [mm]	Portée [mm]	Tenue en pression [bar]	Sortie	Raccordement	Référence
M12 / 93	1,8 f	500	PNP ; normalement ouvert	M12	MFH200
M12 / 93	1,8 f	500	NPN ; normalement ouvert	M12	MFH201
M12 / 60	1,8 f	500	PNP ; normalement ouvert	M12	MFH202
M12 / 60	1,8 f	500	NPN ; normalement ouvert	M12	MFH203
M12 / 60	1,8 f	500	PNP ; normalement fermé	M12	MFH204
M14 / 53	2 f	500	PNP ; normalement ouvert	M12	M9H200
M14 / 60	1,8 f	500	PNP ; normalement ouvert	M12	M9H203
M12 / 60	60 (M 4.0)	–	PNP ; normalement ouvert	M12	MF5004
M12 / 60 ²⁾	60 (M 4.0)	–	PNP ; normalement ouvert	M12	MFS211
M12 / 40	1,8 f	500	PNP ; normalement ouvert	câble / 2 m	MFH205
M12 / 40	1,8 f	500	NPN ; normalement ouvert	câble / 2 m	MFH206
M12 / 40	1,8 f	500	PNP ; normalement fermé	câble / 2 m	MFH207
M14 / 40	2 f	500	PNP ; normalement ouvert	câble 0,5 m	M9H201
M14 / 40	2 f	500	PNP ; normalement ouvert	câble, 1 m	M9H202
M14 / 40	1,8 f	500	PNP ; normalement ouvert	câble 0,5 m	M9H206

²⁾Boîtier tout inox f : montage encastré

Capteurs d'inclinaison pour applications sur engins mobiles

Capteurs pour engins mobiles



Fiables :
Interface CAN via connecteur M12.

Robustes :
Résistants aux vibrations et chocs.

Homologués :
Homologation de type E1 selon l'office fédéral allemand sur la circulation des véhicules automobiles.

Robustes :
Large plage de température de fonctionnement de -40 à 85 °C.

Étanches :
Haute étanchéité (IP 67 / IP 69K) pour les exigences des environnements sévères.



Orientation correcte.

Des applications typiques pour les capteurs d'inclinaison 2 axes sont le positionnement de plateformes de travail ou la mise à niveau de grues ou d'engins mobiles. Dans cet exemple, la position de l'inclinaison du godet de l'excavatrice est mesurée par le capteur d'inclinaison.



Capteurs d'inclinaison dynamiques version JD Pour applications sur engins mobiles.

Plage angulaire [°]	Résolution / précision [°]	Interfaces	Référence
0...360	0,01 / < ± 0,5	1 x CANopen	JD1111
	0,01 / < ± 0,5	1 x CANopen	JD1121
± 90	0,01 / < ± 0,5	1 x CANopen	JD2110
	0,01 / < ± 0,5	1 x CANopen	JD2120



Capteurs d'inclinaison – haute précision de mesure pour angles et positions.

Souvent, l'orientation verticale de machines ou de pièces de machine est une condition importante pour un fonctionnement fiable. Les capteurs d'inclinaison sont utilisés pour la détection d'angles et le contrôle de position des engins mobiles.

Les capteurs d'inclinaison ont une haute précision de mesure sur toute l'étendue de mesure angulaire et toute la plage de température pour des angles d'inclinaison sur les axes X et Y. Ils sont équipés d'une interface CAN (CANopen / SAE J1939) ou IO-Link.



Capteurs d'inclinaison absolus version JN

Pour applications sur engins mobiles.

Plage angulaire [°]	Résolution / précision [°]	Interfaces	Référence
0...360 / ± 180	0,001 / < ± 0,5	1 x CANopen CiA DS 301	JN2100
	0,1 / < ± 0,5	1 x CAN / J1939	JN2300
± 45	0,001 / < ± 0,01	1 x CANopen CiA DS 301	JN2101
	0,01 / < ± 0,01	1 x IO-Link (analogique V/A et TOR)	JN2201
± 180	0,05 / < ± 0,5	1 x IO-Link (analogique V/A et TOR)	JN2200
2,2...5,5	0,2	-	EC2061
	0,1	-	EC2082
± 90	0,1	-	EC2019
	0,1	-	EC2045
± 20	0,1	-	EC2060



Codeurs pour applications sur engins mobiles

Capteurs pour engins mobiles



Fiables :
Interface CAN via connecteur M12.

Robustes :
Résistants aux vibrations et chocs.
Large plage de température de fonctionnement de -40 à 85 °C.

Homologués :
Homologation de type E1 selon l'office fédéral allemand sur la circulation des véhicules automobiles.

Étanches :
Haute étanchéité (IP 67 / IP 69K) pour les exigences des environnements sévères.

Codeurs multitours absolus
Pour applications sur engins mobiles.

Raccordement	Données électriques, interface	Bride de fixation	Matière boîtier	Référence
M12, axial, LED	9...30 DC CANopen	Bride aluminium synchro Ø 10 mm	Boîtier acier 1.4104 traité avec revêtement antiabrasif	RM9000
M12, axial, LED	9...30 DC CANopen	Bride aluminium aplatie synchro Ø 10 mm	Boîtier acier 1.4104 traité avec revêtement antiabrasif	RM9001
M12, axial	9...30 DC CANopen avec isolation galvanic	Bride aluminium aplatie synchro Ø 10 mm	Boîtier acier 1.4104 traité avec revêtement antiabrasif	RM9003
M12, axial, LED	9...30 DC CANopen sans CAN ground	Bride aluminium synchro Ø 10 mm	Boîtier acier 1.4104 traité avec revêtement antiabrasif	RM9004
M12, radial	9...30 DC CANopen avec isolation galvanic	Bride aluminium aplatie synchro Ø 10 mm	Boîtier acier 1.4104 traité anticorrosion au sel de mer	RM9006
M12, axial, LED	9...30 DC CANopen	Bride inox aplatie synchro Ø 10 mm	Boîtier inox	RM9010

Codeurs multitours absolus à câble
Pour applications sur engins mobiles.

Description	Raccordement	Données électriques, interface	Données du câble	Données boîtier codeur et enrouleur	Référence
	M12, axial	8...32 DC 4-20 mA	1,9 m ; acier Inox avec revêtement polyamide Ø 0,45 mm	Acier / aluminium, IP 64/65	RMS001
	M12, axial	8...32 DC 4-20 mA	3 m ; acier inox avec revêtement polyamide Ø 0,87 mm	Acier / zinc moulé sous pression, IP 64/65	RMS002
	M12, radial	9...30 DC CANopen	10 m ; acier inox avec revêtement polyamide Ø 1 mm	Acier / aluminium, IP 65	RMS005

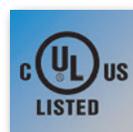


Codeurs multitours – détection précise de positions et de mouvements de rotation.

Les codeurs multitours sont utilisés pour la détection de tours ou la détection précise de positions en cas de mouvements de rotation.

Le codeur a une résolution de 4 096 points par tour.

Le système sans engrenage utilise l'effet Wiegand pour mémoriser les valeurs de position en cas de coupure électrique. Ainsi il est possible de transmettre la position exacte au système de commande sans repérage.



Mécanismes d'enroulement de câble avec bride synchro et arbre plein de Ø 6 mm
Pour applications sur engins mobiles.

Nombreux accessoires pour accouplements et roulements à retrouver sur notre site internet www.ifm.com/fr

Description	Longueur du câble	Référence
	1,9 m	E61439 ¹⁾
	2,4 m	E61440 ¹⁾
	3 m	E61441 ¹⁾
	5 m	E61442 ¹⁾
	10 m	E61443 ¹⁾
	15 m	E61444 ¹⁾

Codeurs multitours absolus pour mécanismes d'enroulement
Pour applications sur engins mobiles.

Raccordement	Données électriques, interface	Bride de fixation	Matière boîtier	Référence
M12, radial	9...30 DC CANopen	Bride Aluminium servo/synchro Ø 6 mm	Boîtier acier 1.4104 traité anticorrosion au sel de mer	RM9007 ¹⁾
M12, radial	8...32 DC 4-20 mA	Bride Aluminium servo/synchro Ø 6 mm	Boîtier acier 1.4104 traité anticorrosion au sel de mer	RUA010 ¹⁾
M12, radial	8...32 DC 0-10 VDC	Bride Aluminium servo/synchro Ø 6 mm	Boîtier acier 1.4104 traité anticorrosion au sel de mer	RUA020 ¹⁾

¹⁾appareil disponible prochainement

Capteurs de pression pour applications sur les engins mobiles.

Capteurs pour engins mobiles



Compacts :
Capteurs de pression sans affichage avec sortie analogique.

Robustes :
Cellules de mesure inox sans joint d'étanchéité. Résistants aux vibrations et chocs.

Flexibles :
Connecteur Deutsch, AMP ou M12.

Résistants à la température :
Température du fluide de -40 à 125 °C.

Rapides :
Temps de réponse 2 ms.

Adaptés à l'application :
Parfaits sur les systèmes hydrauliques des engins mobiles.

Capteurs de pression type PK

Réglage facile des seuils par deux anneaux de réglage bien lisibles.

Verrouillage mécanique des seuils contre toute manipulation involontaire.

Etendue de mesure Pression relative [bar]	Référence
2 sorties de commutation NF/NO antivalentes	
0...400	PK6520
0...250	PK6521
0...100	PK6522
0...25	PK6523
0...10	PK6524

Capteurs de pression types PU / PT

Pour applications sur engins mobiles.

Capteurs de pression type PV

Température du fluide via IO-Link.

Etendue de mesure Pression relative [bar]	Référence
2 sorties de commutation, IO-Link	
0...600	PV8060
0...400	PV8000
0...250	PV8001
0...100	PV8002
0...60	PV8023
0...25	PV8003
0...10	PV8004

Test IP 69K

Un jet d'eau haute pression à 100 bar et 80 °C est dirigé vers l'objet à courte distance et avec des angles normalisés. Seuls les appareils dont l'étanchéité n'a pas été altérée pendant une période définie sont certifiés avec l'indice de protection IP 69K.





Précis et fiables même sous pression extrême.

Les capteurs de la série PT / PU sont prévus pour les applications mobiles et spécifiquement pour les applications hydrauliques et pneumatiques à haute pression nominale. Leur bonne tenue aux vibrations et aux chocs, leur haute protection, leur bonne résistance CEM et la conformité E1 permettent d'utiliser les séries PT / PU en particulier dans les engins mobiles.

Les connecteurs des nouveaux capteurs de pression permettent leur installation facile et rapide. De plus, les capteurs disposent d'une cellule de mesure à couches minces directement soudée au raccord process. Cette technologie garantit une haute précision dans un boîtier extrêmement compact avec une cote sur plat de seulement 19 mm, à un rapport prix / performance optimisé.



Raccord process	Etendue de mesure Pression relative [bar]	Référence	Référence	Référence
Connecteur		M12	DEUTSCH	AMP
Sortie analogique 4...20 mA				
G 1/4 mâle	0...600	PT5560	PT5760	PT5660
	0...400	PT5500	PT5700	PT5600
	0...250	PT5501	PT5701	PT5601
	0...100	PT5502	PT5702	PT5602
	0...25	PT5503	PT5703	PT5603
	0...10	PT5504	PT5704	PT5604
Sortie analogique 0...10 V				
G 1/4 mâle	0...600		PU5760	PU5660
	0...400		PU5700	PU5600
	0...250		PU5701	PU5601
	0...100		PU5702	PU5602
	0...25		PU5703	PU5603
	0...10		PU5704	PU5604

Raccord process	Etendue de mesure Pression relative [bar]	Référence	Référence
Connecteur		M12	DEUTSCH
Sortie analogique 0,5...4,5 V			
G 1/4 mâle	0...600	PU8560	PU8760
	0...400	PU8500	PU8700
	0...250	PU8501	PU8701
	0...160		PU8712
	0...100	PU8502	PU8702
	0...60	PU8523	PU8723
	0...25	PU8503	PU8703
	0...10	PU8504	PU8704

Capteurs de température pour applications mobiles.

Capteurs pour engins mobiles



Complets :

Capteurs de température avec sortie courant ou tension ou PT1000.

Polyvalents :

Connecteurs M12, DEUTSCH et AMP sélectionnables.

Economiques :

Tension d'alimentation à partir de 8 V.

Robustes :

Bonne tenue en pression jusqu'à 400 bars.

Faciles :

Fonction plug & play et étendues de mesure prédéfinies.

Flexibles :

Différents raccords process et longueurs d'installation.

Capteurs de température type TA / TU

Boîtier en inox complètement soudé.

Longueurs d'installation de 25 à 200 mm.

T05 / T09 : 1 / 3 s.

Exactitude [K] : $\pm 0,3 + (\pm 0,1 \% \text{ de l'échelle de mesure})$.

Etendue de mesure [°C]	Raccord process	Profondeur d'installation [mm]	Connecteur	Référence	Référence
Sortie analogique				4...20 mA	0,5 à 4,5 V
-50...150	G 1/4	25	M12	TA3105	TU3105
		50	M12	TA3115	
		200	M12	TA3155	
		25	DEUTSCH	TA4105	TU4105
		50	DEUTSCH	TA4115	
		25	AMP	TA5105	TU5105
	50	AMP	TA5115		
	M10 x 1	50	DEUTSCH	TA4019	



Contrôle des températures en hydraulique et pneumatique.

Les transmetteurs de température compacts des séries TA / TU / TM sont conçus spécifiquement pour être utilisés dans les engins mobiles. Les capteurs ont une haute précision grâce au réglage usine de l'élément PT et de l'électronique. Leur particularité, en plus de leur large plage de mesure, est leur excellent temps de réponse. Leur bonne tenue aux vibrations et aux chocs permet leur emploi dans des applications hydrauliques et pneumatiques à haute pression nominale.

Leur plage de tension de 8 à 32 V DC évite que leur fonctionnement soit affecté par de fortes variations du système d'alimentation de l'engin. Les appareils ont une bonne résistance CEM pour satisfaire aux exigences CEM de plus en plus strictes pour les engins mobiles.

Les capteurs sont disponibles avec différentes longueurs de sonde, raccords process et plages de mesure.



PT1000 avec raccord process type TM

Longueurs d'installation de 25 à 50 mm.

T05 / T09 : 1 / 3 s.

Exactitude [K] : $\pm (0,15 + 0,002 \times |t|)$.

Connexion au boîtier de contrôle.

Etendue de mesure [°C]	Raccord process	Longueur d'installation [mm]	Connecteur	Référence
PT1000				
-40...150	G 1/4	25	M12	TM5105
	G 1/2	50	M12	TM5411
	G 1/4	25	DEUTSCH	TM6101

Vous recherchez des accessoires appropriés ?
ifm.com/fr

Utilisation par des températures glaciales.

Grâce à l'indice de protection élevé, leur boîtier inox entièrement soudé et leur bonne tenue en pression, les capteurs sont spécialement appropriés pour l'utilisation dans des environnements sévères et par des températures extrêmes, comme ici sur un chasse-neige.



RFID pour applications sur engins mobiles.

Capteurs pour engins mobiles



Intégrés :

Lecture RFID et intégration CANopen dans un boîtier compact M18 ou M30.

Insensibles :

Plage de température étendue de -40 à 85 °C.

Homologués :

Homologation de type E1 selon l'office fédéral allemand sur la circulation des véhicules automobiles.

Robustes :

Optimisés pour l'utilisation en extérieur avec IP 67 et IP 69K, résistants aux chocs selon EN60068-2-27, résistants aux vibrations selon EN60068-2-64.

Compatibles :

Protocole CANopen, optimisés pour l'utilisation avec des systèmes de commande ecomatmobile d'ifm.

Contrôle de complétude.

Validation de la présence de différents outils sur les fixations correspondantes.



Identification des charges ou localisation de l'engin.

L'engin autonome adapte automatiquement ses opérations en fonction de la charge identifiée ou bien l'endroit où il se localise.



Appareils pour la commande et la surveillance voir page 16 - 19





Résolution fiable d'opérations d'identification.

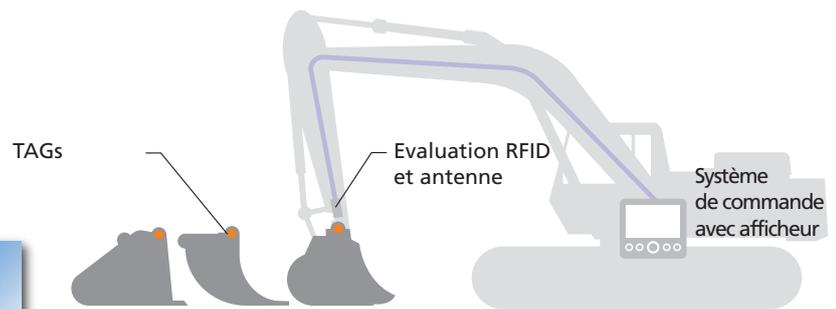
L'antenne RFID compacte avec interface CANopen est conçue pour les opérations d'identification sur les machines agricoles, les véhicules municipaux et les engins de chantier.

Elle identifie automatiquement différents outils. Ainsi le système peut automatiquement adapter sa configuration en fonction de la pièce identifiée.

Des informations concernant les intervalles de maintenance et les durées d'utilisation peuvent être générées et sauvegardées. Le système de contrôle-commande détecte automatiquement quand et pendant combien de temps une mise en action d'une machine est en cours. Les temps d'arrêt sont minimisés, la productivité est augmentée.



Identification d'accessoires



Boîtier de contrôle RFID / antenne 13,56 MHz Type DTM
Pour applications sur engins mobiles.

Type	Interface	Raccordement	Référence
M18, montage encastré	CANopen	M12	DTM424
M18, montage non-encastré		M12	DTM425
M30, montage encastré		M12	DTM434
M30, montage non-encastré		M12	DTM435
M18, montage encastré	J 1939	M12	DTM426
M18, montage non-encastré		M12	DTM427
M30, montage encastré		M12	DTM436
M30, montage non-encastré		M12	DTM437
M18, montage encastré	CANopen	Câble 0,8 m	DTM428

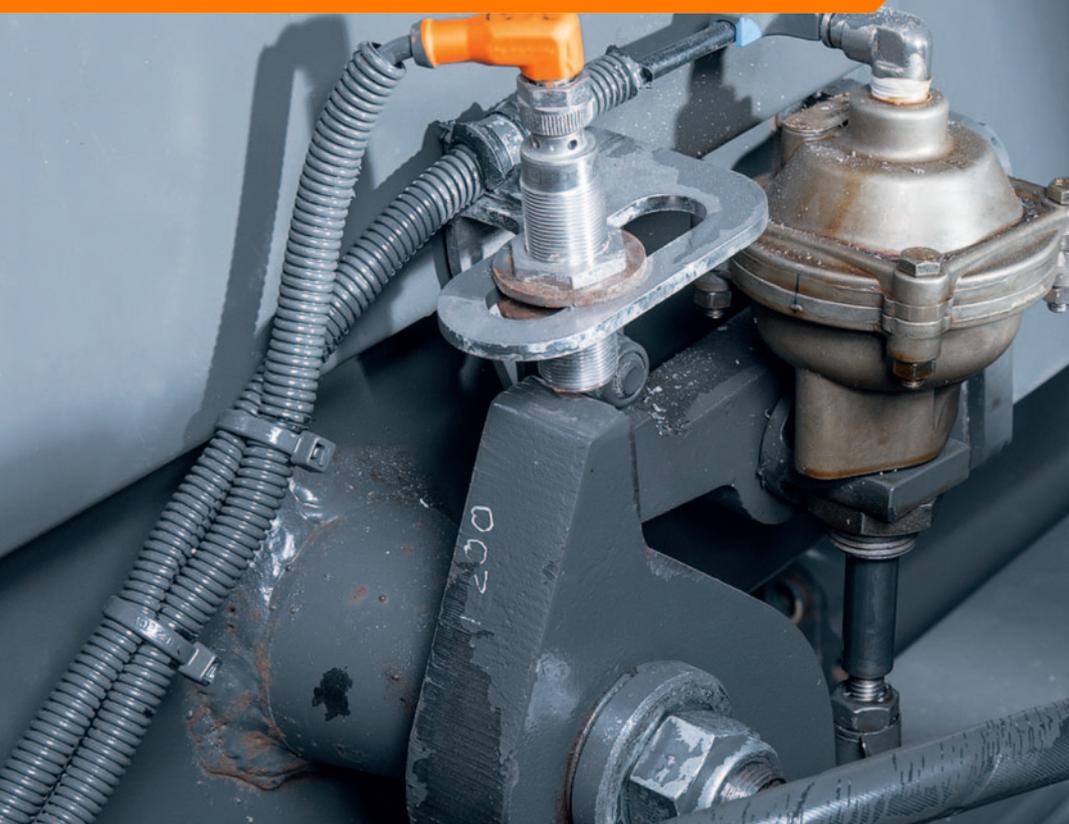
Type	Interface	Raccordement	Référence
Boîtier rectangulaire orientable 40 x 40 mm	CANopen	M12	DTC510
Boîtier rectangulaire 120 x 150 mm	CANopen	M12	DTC600

TAGs (sélection) Description	Référence
Tag ID / Ø 30 x 2,8 / 03 – 13,56 MHz, 16 kbits – FRAM	E80370
Tag ID / Ø 30 x 2,5 / 06 – 13,56 MHz, 896 bits	E80371
Tag ID / Ø 20 x 2,5 / 06 – 13,56 MHz, 896 bits	E80377
Tag ID / Ø 30 x 2,8 / 03 – 13,56 MHz, 64 kbits	E80380

**Plus de choix ?
Plus de versions TAGs
sur ifm.com/fr**

Technologie de connexion ecolink pour applications sur engins mobiles.

Technologie de connexion et accessoires



Étanches :

Le concept d'étanchéité innovant garantit l'indice de protection élevé IP 67 / IP 68 / IP 69K.

Bonne tenue :

Le système anti-desserrage à dents de scie protège l'écrou contre un desserrage non intentionnel en cas de choc ou de vibration.

Sans outils :

Montage et démontage tout simplement à la main.

Visibles :

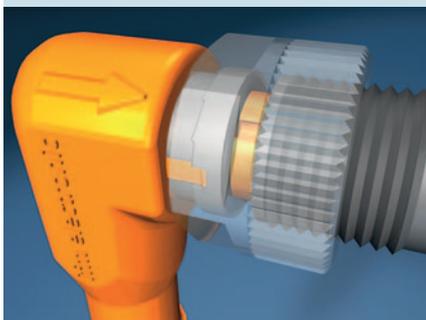
Les versions avec boîtier noir transparent assurent une visibilité optimale des LED même dans un environnement très éclairé.

Standardisés :

Technologie de connexion selon la norme M12 EN 61076.

Protection contre les vibrations :

Le système anti-desserrage à dents de scie protège l'écrou contre un desserrage non intentionnel en cas de choc ou de vibration.

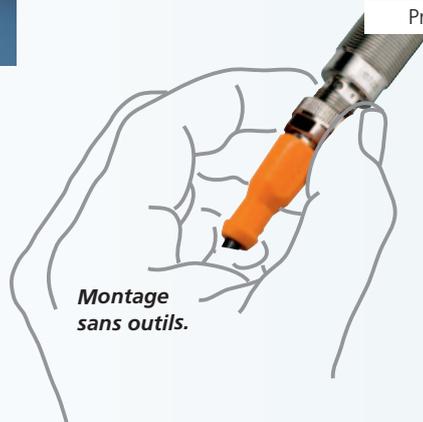


Câbles de raccordement pour bus CAN M12

Technologie de connexion des capteurs pour engins mobiles.

Type	Câble [m]	Référence
Câble avec prise mâle, droit	5	EVC944
Câble avec prise mâle, coudé	5	EVC946
Câble avec prise femelle, droit	5	EVC940
Câble avec prise femelle, coudé	5	EVC942
Câble avec prise femelle, droit, 120 Ω	5	EVC958
Câble avec prise femelle, coudé, 120 Ω	5	EVC960
Prolongateur, droit / droit	5	EVC949
Prolongateur droit / coudé	5	EVC952
Prolongateur, coudé / coudé	5	EVC955
Prolongateur, droit / droit, 120 Ω	5	EVC963
Prolongateur, droit / coudé, 120 Ω	5	EVC966

Autres longueurs disponibles



Montage sans outils.





Connexion fiable pour les engins mobiles.

Serrage excessif impossible : grâce à l'intégration de la butée mécanique, le joint torique est toujours parfaitement serré et garde ainsi sa fonction d'étanchéité à long terme.

Le système anti-desserrage à dents de scie protège contre les forts chocs et vibrations. L'indice de protection IP 67 / IP 68 / IP 69K, la large plage de température de -40 à 90 °C et les matières du boîtier de haute qualité (inox, TPU) assurent une connexion fiable en permanence sous des environnements sévères, par ex. en présence d'humidité saline, huiles et graisses.

Clairement visible : des versions d'un nouveau design, au corps noir translucide, renforcent la visibilité des LED par rapport aux versions transparentes traditionnelles, même en cas d'exposition à une lumière extérieure intense. C'est un nouvel atout pour toujours visualiser l'état de la machine et agir rapidement en cas de problème.



Type	Câble [m]	LED	Référence
Droit, M12, 4 pôles	2	-	EVM001
	5	-	EVM002
	10	-	EVM003
Droit, M12, 4 pôles	2	•	EVM068
	5	•	EVM069
	10	•	EVM070
Coudé, M12, 4 pôles	2	-	EVM004
	5	-	EVM005
	10	-	EVM006
Coudé, M12, 4 pôles	2	•	EVM007
	5	•	EVM008
	10	•	EVM009

Câbles de raccordement avec prise femelle M12
Technologie de connexion des capteurs pour engins mobiles.

Connecteurs Ethernet

Type	Câble [m]	Référence
Droit, M12, RJ45	2	EVF551
	5	EVF552
	10	EVF553
Coudé, M12, RJ45	2	EVF557
	5	EVF558
	10	EVF559



Autres longueurs disponibles

Accessoires pour systèmes de contrôle-commande.

Technologie de connexion et accessoires

Encore plus de choix ?
Autres accessoires sur
ifm.com/fr

Systèmes de contrôle-commande



Description	Référence
Mini-contrôleurs	
BasicRelay	CR0421
Capot pour BasicController	EC0401
Capot pour BasicController avec découpe pour afficheur	EC0402
Cadre de montage pour BasicDisplay CR0451	EC0403
Cadre de montage pour BasicDisplay XL CR0452	EC0404
Kit de montage RAM BasicDisplay	EC0405
Kit de montage RAM BasicDisplay XL	EC0406
Kit de raccordement BasicController	EC0456
Kit de raccordement BasicRelay	EC0457
Kit de raccordement CR0431	EC0464
Kit raccords de tension CR0431	EC0465

Diagnostic et service	
Antenne Wi-Fi/Bluetooth pour CR3131	EC2118
Antenne GSM/GPS pour CR3158	EC2119
Câble de raccordement pour le paramétrage et la mise en service pour CR3146/CR3158	EC3145
Câble de raccordement, 14 pôles pour CR3146/CR3158	EC3146
Kit de raccordement 14 pôles pour CR3146/CR3158-	EC3147

Appareils avec raccord 55 pôles	
Jeu de connecteurs, 55 pôles	EC2013
Câble de raccordement 1,2 m, étanchéifié	EC2084
Câble de raccordement 2,5 m, étanchéifié	EC2097
Câble de raccordement 1,2 m	EC2086
Câble de raccordement 2,5 m	EC2046

Description	Référence
Mini-contrôleurs	
Jeu de fusibles et de relais 12 V pour CR0431	EC0466
Jeu de fusibles et de relais 24 V pour CR0431	EC0467
CANfox	EC2112
Câble CANfox	EC2113
Câble de programmation pour BasicController	EC2114
Câble de raccordement pour BasicController	EC0451
Câble pour raccordement BasicController et afficheur IHM, 0,1 m	EC0452
Câble pour raccordement BasicController et afficheur IHM, 5 m	EC0454
Câble pour raccordement un afficheur IHM, deux BasicController, 5 m	EC0455
Câble de raccordement avec prise, 5 pôles, avec résistance 120 Ohm, 5 m	EVC492

Logiciel	
Module de communication pour le développement du logiciel (WINDOWS / Linux)	CP9030
Module de communication pour le développement du logiciel Codesys sur les afficheurs ifm (Linux)	CP9031
Logiciel de programmation CODESYS 2.3 D/GB Outils et documentation	CP9040
Logiciel de programmation CODESYS 3.5 D/GB Outils et documentation	CP9041





Téléchargez le logiciel de programmation gratuitement sur ifm.com/fr sous Services/Téléchargements



CabinetController	
Jeu de connecteurs pour CR0303	EC2090



ecomatController	
Connecteur, 81 pôles, codé A	EC0701
Connecteur, 81 pôles, codé B	EC0702
Câble de raccordement, codé A pour CR710S	EC0710
Câble de raccordement, codé A pour CR7xxS	EC0711
Câble de raccordement, codé B pour CR720S	EC0720
Câble de raccordement, codé B pour CR721S	EC0721

Unités de dialogue



Description	Référence
PDM360 NG	
Platine de montage RAM taille C	EC1410
Bras RAM, standard, 144 mm	EC1412
Cadre de montage 7"	EC2110
Kit de montage 12"	EC2117

Description	Référence
ecomatDisplay	
Câble de raccordement, 40 pôles	EC0705
Connecteur avec contacts	EC0706
Kit de fixation 5"	EC0730
Kit de fixation 7"	EC0731
Kit de fixation 12"	EC0733

Modules d'E/S



Description	Référence
Modules d'E/S	
Câble de raccordement, 1,2 m, 6 pôles	EC1520
Câble de raccordement, 1,2 m, 10 pôles	EC1521
Câble de raccordement, 1,2 m, 14 pôles	EC1522
Câble de raccordement, 1,2 m, 18 pôles	EC1523
Jeu de connecteurs CR2014 / CR2014	EC2053
Câble de raccordement CAN, 5 pôles, 2 m	E11593
Câble de raccordement CAN avec prise 5 pôles, 2 m	E11596
Câble de raccordement CAN avec connecteur, 5 pôles, 2 m	E11598

Description	Référence
ioControl	
ioCable / DT-06 / 1 x 3 pôles / 2 m / PUR	E12544
ioCable / DT-06 / 2 x 3 pôles / 2 m / PUR	E12547
ioCable / DT-06 / 1 x 2 pôles / 2 m / PUR	E12550
ioCable / DT-06 / 2 x 2 pôles / 2 m / PUR	E12553
ioCable / DT-06 / 4 pôles / DT-06 / 2 m / PUR	E12557
Capuchon de protection pour prises DEUTSCH	E12574
Résistance 120 Ohm connecteur DEUTSCH	E12575
Connecteur AMP avec contacts	E12582
Connecteur DEUTSCH avec contacts	E12583
Câble de raccordement AMP, 2 m	E12565
Câble de raccordement AMP, 5 m	E12566



Nos formations sur nos solutions pour les engins mobiles

Formation



Un accompagnement par une équipe pédagogique aux compétences reconnues :

Une équipe de formateurs experts pour vous assister sur les phases d'avant-projet, d'études, d'installation et d'exploitation des équipements.

Une appropriation de nos solutions :

Gagnez du temps lors des phases d'étude, de mise en oeuvre et de la maintenance de vos équipements avec des programmes de formation combinant théorie et manipulations des produits.

Une assurance de programmes de qualité, un financement simplifié :

Ce référencement garantit des programmes de qualité respectant les critères pédagogiques définis et engagés (objectifs, évaluation, organisation...).

Référencé depuis 2017 sur la plateforme nationale DataDock simplifiant grandement les démarches de financement des formations auprès de 14 financeurs publics (type OPCO).

90 % de nos stagiaires satisfaits :

Le taux de satisfaction de nos clients est de 9/10*, mesuré en 2019 sur nos 120 formations dispensées auprès de 400 stagiaires.

Optez pour une montée en compétences de vos salariés en choisissant la solution de formation adaptée à votre stratégie d'entreprise !

Nos formations ont pour objectif de vous permettre et de vous faciliter l'intégration, la maintenabilité et le diagnostic de nos solutions dans vos projets et installations.

Une démarche d'amélioration continue et un organisme de formation reconnus.

La formation devenant un enjeu de plus en plus fort pour notre entreprise et pour vous, nous avons décidé d'inscrire cette activité dans une démarche d'amélioration continue en engageant et en respectant une démarche de labellisation en partenariat avec APAVE CERTIFICATION.

ifm electronic, en tant qu'organisme de formation, est référencé dans le Datadock depuis le 23 juin 2017.

Pour connaître le tarif des formations, merci de nous consulter.

De nombreux dispositifs peuvent vous permettre de financer les frais liés à la formation de vos salariés. Renseignez-vous auprès de votre OPCA.



N° ID DD 0035475



Formations systèmes pour engins mobiles - réf. ZA9402

Description	Durée (jour)	Nombre de participants
Module 1 - Le logiciel de programmation CoDeSys		
Utiliser CoDeSys pour programmer les contrôleurs et / ou afficheurs		
Appréhender l'environnement de développement CoDeSys et ses spécificités (bibliothèques, targets, langages, variables, POU, etc.)	1	4
Ce module est nécessairement complété par au moins un module (2, 3 ou 4)		
Module 2 - Les contrôleurs		
Savoir configurer et traiter les différents signaux d'entrées / sorties		
Connaître les spécificités et savoir programmer le contrôleur	2	4
Envoyer et recevoir des messages CAN		
Utiliser le contrôleur comme Maître CANOpen		
Module 3 - Afficheurs PDM (Process and Dialog Module)		
Communiquer en utilisant les variables réseaux		
Maîtriser la réalisation d'une interface graphique adaptée aux caractéristiques du PDM	2	4
Fonctionnalités avancées : caméras, gestion de fichiers, stockage, saisie, usb, commandes linux, bibliothèques spécifiques, etc.		
Module 4 - Basic Display (CR0451, CR0452)		
Communiquer en utilisant les variables réseaux		
Maîtriser la réalisation d'une interface graphique adaptée aux caractéristiques du Basic Display	1	4
Navigation et objets de visualisation sous CoDeSys 2.3		
Module 5 - Programmation des contrôleurs Safety ifm selon ISO 13849		
Rappel des principes de la norme		
Savoir utiliser CoDeSys pour développer une application sûre	1,5	4
Savoir communiquer selon le standard CANOpen Safety		
Prérequis : bonne connaissance de la norme ISO 13849 et module 2		
Module 6 - Le protocole CANOpen		
Comprendre les principes de base du bus CAN		
Maîtriser le protocole CANOpen	1	4
Etre capable de configurer un réseau CANOpen dans l'environnement CoDeSys		
Comprendre les interactions entre les différents participants du réseau		
Module 7 - IoT Mobile : vos données sur le Cloud		
Savoir gérer et administrer des machines et des utilisateurs		
Savoir ajouter et modifier les données envoyées	1	4
Etre capable de configurer et personnaliser l'interface Web		
Module 8 - Configuration des capteurs 3D O3M		
Maîtriser l'intégration du capteur O3M dans votre solution		
Maîtriser la configuration et le paramétrage du capteur avec le logiciel Vision Assistant	2	4
Acquérir les bases nécessaires à l'installation et au diagnostic du capteur		
Module 9 - Le protocole J1939		
Comprendre les principes de base du bus CAN		
Comprendre le protocole J1939		
Maîtriser la communication avec des ECU suivant J1939 (détails suivant J1939-71)	1	4
Mettre en oeuvre une communication J1939 dans l'environnement CoDeSys		

Pour en savoir plus,
contactez-nous :
09.70.15.30.01 ou
info.fr@ifm.com



Go ifmonline!

Découvrir, sélectionner, commander
dans la boutique en ligne d'ifm

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**



Logiciel



Alimentations



Accessoires

ifm electronic
Agence Paris
Immeuble Uranus
1-3 rue Jean Richepin
93192 NOISY LE GRAND CEDEX
Tél. 09.70.15.30.01
Fax 08.20.22.22.04
E-mail : info.fr@ifm.com

ifm electronic
Agence Nantes
Parc Armor
Immeuble Armor III
13 Impasse Serge Reggiani
44800 SAINT HERBLAIN CEDEX
Tél. 09.70.15.30.01
Fax 08.20.22.22.04
E-mail : info.fr@ifm.com

ifm electronic
Agence Lyon
INNOVALIA
Bâtiment C
46-48 chemin de la Bruyère
69570 DARDILLY
Tél. 09.70.15.30.01
Fax 08.20.22.22.04
E-mail : info.fr@ifm.com

