

ROBOT D'EXTINCTION MRX



Manuel d'utilisation

IMAGES NON CONTRACTUELLES

2

© 2023 JCM Distribution

INTRODUCTION

Les robots d'extinction utilisés par les pompiers jouent un rôle de plus en plus important dans la lutte contre l'incendie. Les sites industriels et pétrochimiques, les tunnels, les parkings sous terrains, les métros ou les feux de voiture se multiplient. A chaque fois les pompiers affrontent des risques accrus d'effondrement, d'explosion, d'intoxication ou de flashover. Ces sinistres sont de plus en plus complexes à gérer du fait des nouveaux matériaux, des nouvelles architectures et des nouvelles difficultés d'accès. Le robot d'extinction ne remplace pas le pompier mais lui permet d'opérer en sécurité, en restant à quelques dizaines de mètres des zones où sa vie et sa santé seraient en danger.

Mais attention : le MRX n'est pas un engin de science fiction équipé de caméras que l'on pilote de chez soi derrière un ordinateur. Il s'agit d'un drone terrestre qui doit toujours être piloté à vue car les angles de vision des caméras ne remplaceront jamais les yeux humains. L'option d'une caméra thermique solidaire du moniteur peut permettre effectivement de vérifier que le jet d'eau refroidit efficacement sa cible mais elle n'est pas destinée à piloter le robot.

Les opérateurs restent des professionnels expérimentés équipés d'EPI et capables d'identifier simultanément les actions à mener et les dangers encourus par le personnel engagé. Dans la plupart des cas le robot d'extinction constituera une ressource précieuse car sécuritaire et infatigable, physiquement et mentalement.



Les robots ne remplacent pas les pompiers mais assurent leur sécurité.

CONSIGNES DE SÉCURITÉ

3

© 2023 JCM Distribution

1. Avant d'utiliser, d'entretenir et de réparer le robot, veuillez lire et garder à l'esprit le contenu de ce manuel, en particulier les recommandations en matière de sécurité. Utilisez le robot en stricte conformité avec les exigences de ce manuel.

2. Les opérateurs doivent lire ce manuel régulièrement et le conserver dans un endroit où il peut être consulté à tout moment. L'équipe de maintenance, la direction et tout autre personnel concerné doivent également connaître et comprendre le contenu de ce manuel.

3. Si ce manuel est perdu ou illisible, veuillez en obtenir un nouveau auprès de JCM Distribution. Si la machine est vendue, veuillez remettre le manuel au nouvel utilisateur.

4. Le contenu de ce manuel peut être modifié à tout moment en raison de l'amélioration continue de la conception du produit et des besoins de personnalisation des utilisateurs. Cela peut entraîner des incohérences entre le Manuel et le robot acheté par l'utilisateur, avec des modifications concernant les travaux de maintenance du robot. Pour les dernières informations sur le robot et questions concernant ce manuel, veuillez contacter JCM Distribution

★ Le robot doit être utilisé par un personnel qualifié qui aura lu et compris ce manuel d'utilisation et personne d'autre ne pourra l'utiliser sans autorisation.

★ Le robot doit être utilisé strictement selon les instructions. Toute opération incorrecte peut causer des dommages au robot ou à l'opérateur lui-même.

★ Veuillez ne pas utiliser le Joystick de la télécommande pour faire sortir le robot de la palette lors du déballage. Le joystick est très sensible ce qui peut endommager le robot ou l'emballage, surtout lorsqu'il est utilisé par du personnel non formé.

★ Avant utilisation, assurez-vous que les antennes sont toutes correctement installées, faute de quoi des dommages pourraient être causés au système de transmission..

Mettez d'abord le robot en marche puis ensuite la télécommande lorsque le voyant d'alimentation du robot est allumé. Sinon, la communication entre le robot pompier et le boîtier de commande peut échouer

4

CONSIGNES DE SÉCURITÉ

© 2023 JCM Distribution

★ Après le démarrage du robot, ne touchez pas directement les pièces mobiles avec vos mains et n'approchez pas vos mains ou vos pieds des chenilles.

★ Lorsque le robot est en déplacement veillez à ce que personne ne se trouve sur son trajet.

★ Si le robot doit s'arrêter en cas d'urgence, utilisez le bouton "arrêt d'urgence" à l'arrière du robot.

★ Bien que le robot soit résistant à la chaleur, sa limite de température de fonctionnement est de 60°C. Il ne doit pas s'approcher trop près du feu et encore moins y pénétrer, cela pouvant l'endommager ou même provoquer une explosion. En cas d'exposition à de hautes températures veillez à ce que les asperseurs soient constamment alimentés. Toute panne due à une surchauffe consécutive à un arrêt de l'alimentation de l'autoprotection ne saurait être couverte par la garantie.

★ Lors de la montée d'une pente ou d'un escalier, l'opérateur doit faire attention à l'inclinaison qui ne doit pas dépasser 37°. De même, l'opérateur doit veiller à la position du centre de gravité du robot lui-même. Toute vitesse excessive ou rotation mal contrôlée peut provoquer le renversement du robot avec des dommages importants.

★ Le niveau des batteries du robot et de la télécommande doit être vérifié avant et après toute opération. Si le niveau d'une batterie est trop faible, l'équipement risque de ne pas fonctionner correctement et la batterie peut être endommagée.

★ Le chargement du robot doit d'effectuer dans un endroit sec, aéré et à une température d'environ 20 à 30°C, sans proximité de matériaux inflammables ou explosifs.

★ Le robot et le boîtier de commande ont été conçus avec des circuits de protection de charge et diverses fonctions de protection. Mais afin de minimiser les risques d'accidents, l'ensemble du processus de charge doit être surveillé par une personne dédiée chargée de vérifier si le robot, le boîtier de commande, la surface des chargeurs, les câbles de la boîte de jonction et les prises souffrent d'une surchauffe. Si cela se produit il convient de débrancher immédiatement l'alimentation du chargeur et de retirer la fiche du chargeur du robot. Si la batterie du robot n'est pas chargée, attendre le refroidissement avant la remise en charge.

★ Le chargeur dispose d'une fonction de mise hors tension automatique. Mais pour minimiser les risques d'accidents, il vaut mieux débrancher l'alimentation du chargeur lorsque la charge est terminée et déconnecter la fiche du chargeur. Le dépassement du temps de charge normal pourrait réduire les performances de la batterie au lithium ou même provoquer une explosion

★ Lors du chargement du robot et du boîtier de commande, veuillez utiliser les chargeurs standards fournis par le fabricant à l'exclusion de tout autre chargeur.

★ Il n'est pas recommandé de démarrer le robot ou le boîtier de commande pendant la charge de leurs batteries.

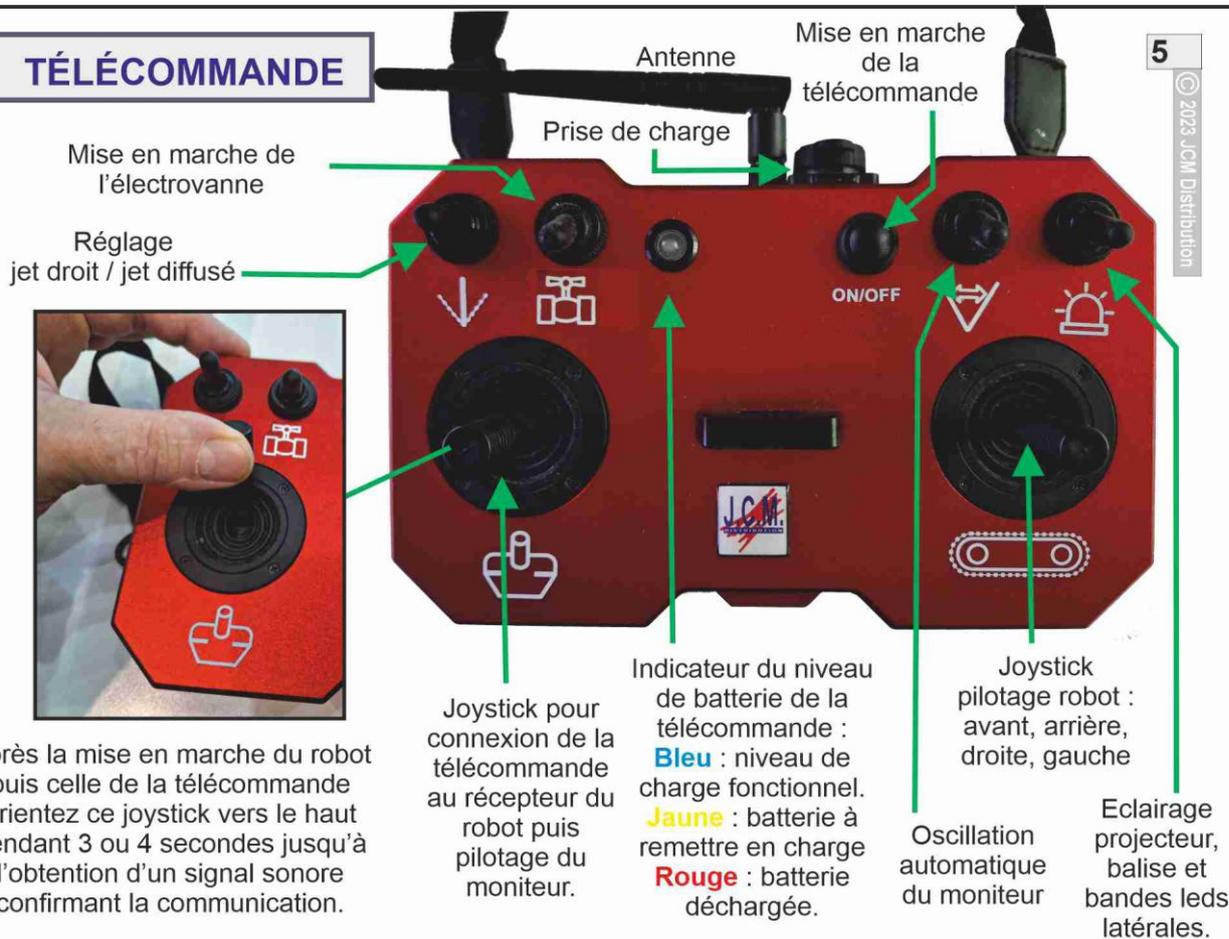
★ En cas d'incident anormal pendant le processus de charge, veuillez contacter JCM Distribution pour obtenir une assistance technique.

★ Le démontage du robot sans autorisation est strictement interdit pour éviter tout dommage supplémentaire au robot ou au personnel. En cas de panne du robot, veuillez contacter JCM Distribution. Tout démontage du robot annule les conditions de garantie sauf autorisation express de JCM Distribution après la formation requise des opérateurs..

TÉLÉCOMMANDE

5

© 2023 JCM Distribution

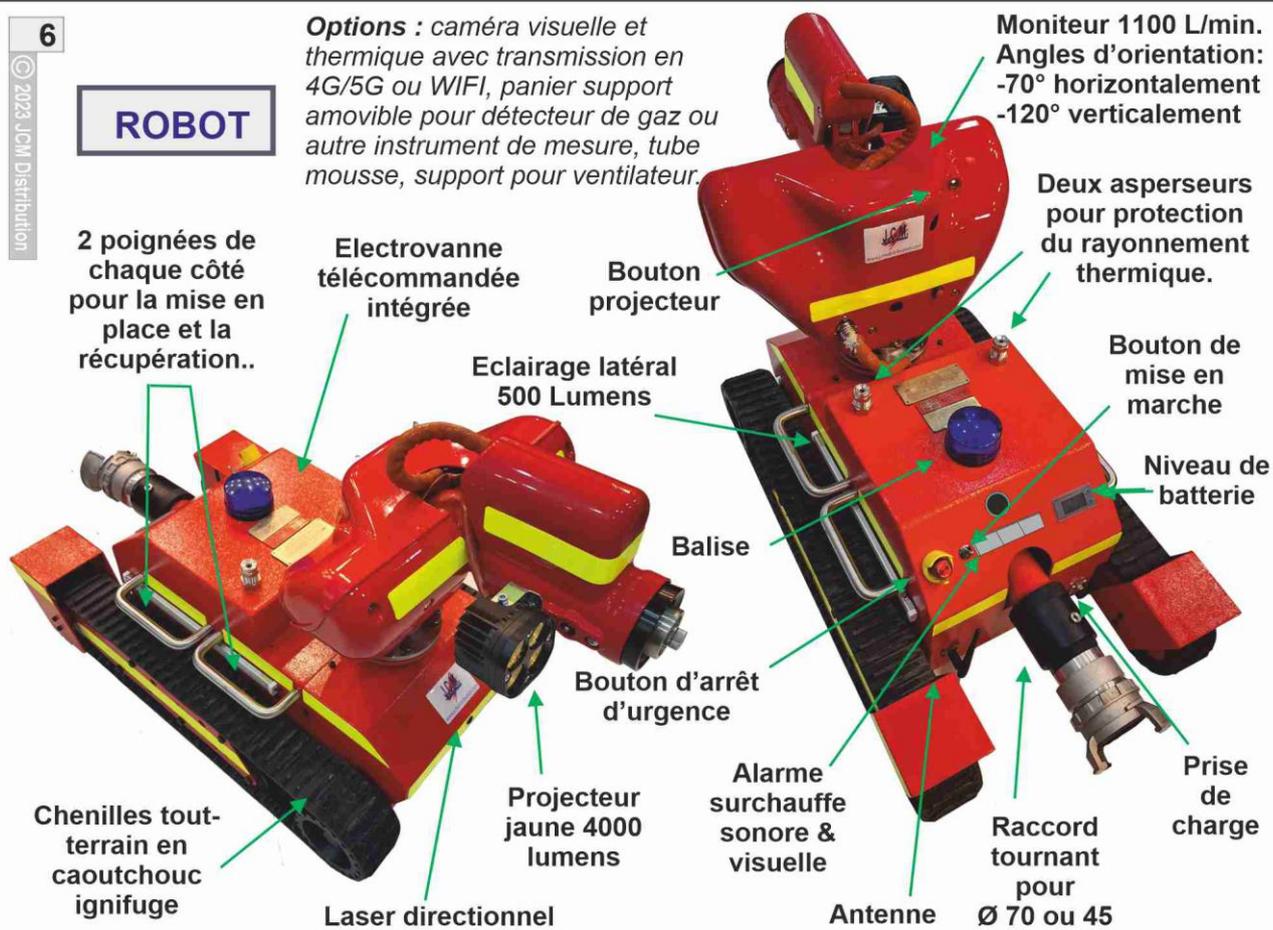


6

© 2023 JCM Distribution

ROBOT

Options : caméra visuelle et thermique avec transmission en 4G/5G ou WIFI, panier support amovible pour détecteur de gaz ou autre instrument de mesure, tube mousse, support pour ventilateur.



RAPPEL AVANT LA MISE EN MARCHÉ

★ Chaque robot a été strictement inspecté avec un essai de fonctionnement avant livraison. Il est fortement recommandé de faire fonctionner votre nouveau robot pendant 4 à 8 heures, en commençant par un fonctionnement sans traction de tuyau, ce rodage optimisant son espérance de vie.

Avant la mise en marche :

- ★ Vérifiez les antennes du robot et du boîtier de commande et assurez-vous qu'elles sont correctement installées et serrées.
- ★ Vérifiez si le robot et le boîtier de commande sont bien sous tension.
- ★ Vérifiez l'état de la communication entre le robot et le boîtier de commande.
- ★ Vérifiez le niveau de la batterie du robot et du boîtier de commande (Robot supérieur à 20 V ; boîtier de commande avec voyant bleu).
- ★ Vérifiez le bouton d'arrêt d'urgence du robot et assurez-vous que ce bouton est relâché.
- ★ Vérifiez l'état des chenilles et leur niveau de tension.

Comme avec tout engin à chenilles il convient d'éviter de chevaucher les reliefs ou les objets (pierres, tuyaux...) qui, glissés sous sa carrosserie réduisent l'adhérence des chenilles et peuvent empêcher sa progression. De même, attention aux fossés et caniveaux qui peuvent bloquer une chenille.



En cas d'évolution dans des flaques d'eau ou des zones immergées, le niveau d'eau ne doit pas dépasser les chenilles et l'immersion ne doit pas durer plus de 90 minutes.

7

© 2023 JCM Distribution

ATTENTION !

- ★ Ne pas utiliser le robot dans des conditions pouvant dépasser son indice de protection IP65.
- ★ Il convient de bien comprendre la capacité de chargement et de traction du robot, sa capacité de montée, etc. avant de l'utiliser pour charger, grimper et circuler dans différents environnements.
- ★ La vitesse de déplacement du robot doit être lente au début et augmenter progressivement et doucement. Assurez-vous qu'il n'y a aucun personnel ou obstacle sur son chemin pour éviter tout dommage ou impact dû à la vitesse élevée.
- ★ La vitesse de déplacement du robot doit être lente, en particulier lorsque le robot grimpe ou escalade des obstacles, afin d'éviter tout renversement, choc ou immobilisation. Familiarisez vous avec le joystick de pilotage, très sensible, en évitant les mouvements brusques qui useraient prématurément les axes des roues.

8

UTILISATION

© 2023 JCM Distribution

Mettez d'abord en marche le robot puis la télécommande comme indiqué en page 5, après avoir vérifié que les antennes sont bien en place et que le bouton d'arrêt d'urgence du robot n'est pas enfoncé. (Pour l'extinction, éteignez d'abord la télécommande puis le robot et si nécessaire le bouton d'arrêt d'urgence.)

Vérifiez que le moniteur répond bien à la commande du joystick gauche et manipulez le joystick droit avec beaucoup de délicatesse car il est très sensible : il est possible de manoeuvrer le MRX très lentement et très précisément en exerçant une très faible pression sur ce joystick. Connectez le tuyau en 45 ou en 70 selon la connexion disponible. Le moniteur pourra diffuser jusqu'à 1 100 LpM à 10 bars maximum avec une portée de plus de 30 mètres. Avant d'ouvrir l'électrovanne veillez bien à ce qu'aucun personnel ne se trouve devant le robot. Le MRX peut tracter jusqu'à 30 m de tuyau plein en 70 selon la nature du sol, la pente et l'orientation du jet (en orientant le jet vers le ciel l'effet de recul augmente l'adhérence des chenilles). Avec les supports de tuyau à roulettes, la longueur tractable est évidemment très supérieure.



Le MRX peut escalader des obstacles d'environ 7 à 8 cm, comme un tuyau plein de 70 par exemple, mais évitez de le positionner à cheval sur un tuyau ou un relief de cette hauteur car ses chenilles perdraient leur adhérence.



Si nécessaire le MRX peut monter des escaliers selon l'amplitude des marches mais il faudra l'aider pour la première marche et veiller à sa stabilité en évitant une rotation qui changerait l'emplacement de son centre de gravité. En tout état de cause le MRX n'est pas destiné à tracter un tuyau dans un escalier. En revanche, ne pesant que 75 Kg, il peut être transporté par deux intervenants grâce à ses poignées latérales.



Attention au centre de gravité !

UTILISATION

« Les composants électroniques à l'intérieur du robot de même que le carénage du moniteur ne supportent pas de températures ambiantes supérieures à 60°C ».

Ainsi, dans une ambiance à 500 ou même à 100°C, tout équipement pourvu de cartes électroniques, quel que soit son niveau de résistance à la chaleur, sera irrémédiablement dégradé au bout d'un certain temps : la durée de sa résistance dépendra de la nature de ses matériaux isolants mais -quels qu'ils soient - la chaleur extérieure finira toujours par être transmise à l'intérieur du système. La seule solution pour protéger durablement les équipements soumis à de hautes températures consiste à les arroser avec de l'eau qui, en se vaporisant, absorbe la chaleur ambiante.



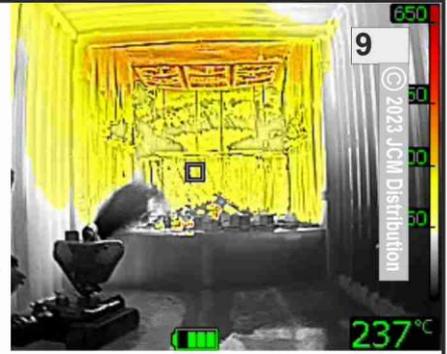
Autoprotection permanente

Le MRX dispose donc de deux asperseurs connectés à l'arrivée d'eau en amont de l'électrovanne, de façon à ce qu'il puisse être refroidi en permanence, même si le jet du moniteur doit être interrompu pendant un repositionnement face au foyer.

ATTENTION : si l'arrivée d'eau qui assure l'autoprotection est interrompue, le robot doit immédiatement être évacué sous peine d'être gravement dégradé.



Si la température intérieure dépasse 60°C, déclenchement d'une alarme sonore et visuelle...



A noter également que l'autoprotection peut ne pas suffire dans certains cas extrêmes (8 ou 900°C au sol dans un parking sous-terrain...). C'est le bon sens et l'expérience de l'opérateur qui éviteront de telles situations comme la circulation sur des sols chauffés à des températures susceptibles de faire fondre le caoutchouc des chenilles, difficilement refroidies par les asperseurs.



Dans les circonstances extrêmes le recours à une caméra thermique pour inspecter à distance la zone d'intervention est indispensable.

10

CHARGEMENT DES BATTERIES...

...du robot :



A l'arrière du robot ce voyant indique le niveau de charge de la batterie du robot.

A 100% l'autonomie est de 2 H en déplacement et 16 H en fonctionnement.
Recharge complète en 4 H.



Recharger impérativement si le niveau est inférieur à 20% car il reste alors moins de 20 minutes d'autonomie.



Penser à repositionner les bouchons étanches des prises de charge avant remise en marche.

Même si les chargeurs sont équipés de système de protection contre la surcharge, il est toujours préférable de les déconnecter en fin de charge. De même surveillez la température des chargeurs et des câbles pendant la charge (Cf page 4).

...de la télécommande :



Au dessus de la télécommande, connexion du chargeur.
A 100% l'autonomie est de 2 heures. Lorsque le voyant passe au jaune, l'autonomie restante est de 20 minutes et de 5 minutes lorsque le voyant passe au rouge. Recharge complète en 3 heures.

★ Vérifiez le niveau de batterie du robot et du boîtier de commande avant et après chaque utilisation.

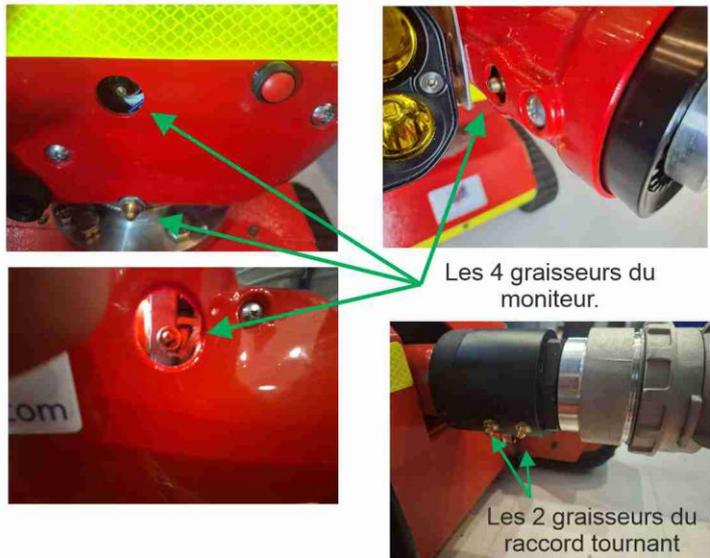
MAINTENANCE

- ★ Une personne en charge de la maintenance, formée par JCM Distribution, doit être désignée pour assurer l'entretien et les réparations du MRX.
- ★ Les outils et accessoires appropriés pour la maintenance du MRX seront définis.
- ★ Veillez à ne pas laisser tomber de corps étrangers tels que des boulons, des écrous, des extrémités de fils ou des clous à l'intérieur du robot, sources de court-circuits, de dysfonctionnements ou autres dommages.
- ★ Après chaque intervention la carrosserie doit être nettoyée, séchée et inspectée soigneusement afin d'identifier les rayures ou traces de chocs qui se traduiraient à terme par une oxydation. Des reprises de peinture sont donc parfois nécessaires sans attendre l'apparition de rouille.
- ★ Tous les trois mois -selon la fréquence d'intervention- il convient de graisser les axes des 14 roues, le moniteur et le raccord tournant. Nettoyez toutes traces d'huile sur les chenilles ou la carrosserie.
- ★ L'état d'usure des roues motrices, des roues de guidage, des roues de traction et des roues porteuses doit être régulièrement contrôlé, notamment pour les roues motrices dont l'usure peut provoquer une dégradation de l'âme acier des chenilles.

- ★ Si le MRX n'a pas été utilisé pendant environ un mois il convient de le faire fonctionner avec sa télécommande pendant 10 à 20 minutes pour éliminer l'humidité et rénover la lubrification, avec remise en charge des batteries à cette occasion.
- ★ Toutes les 50 heures de fonctionnement, le serrage des boulons et écrous des diverses parties du robot et du moniteur doit être vérifié, avec une attention particulière aux boulons du système de suspension.
- ★ En cas d'utilisation avec de l'eau de mer ou de la mousse il est indispensable de rincer abondamment le moniteur à l'eau douce.

11

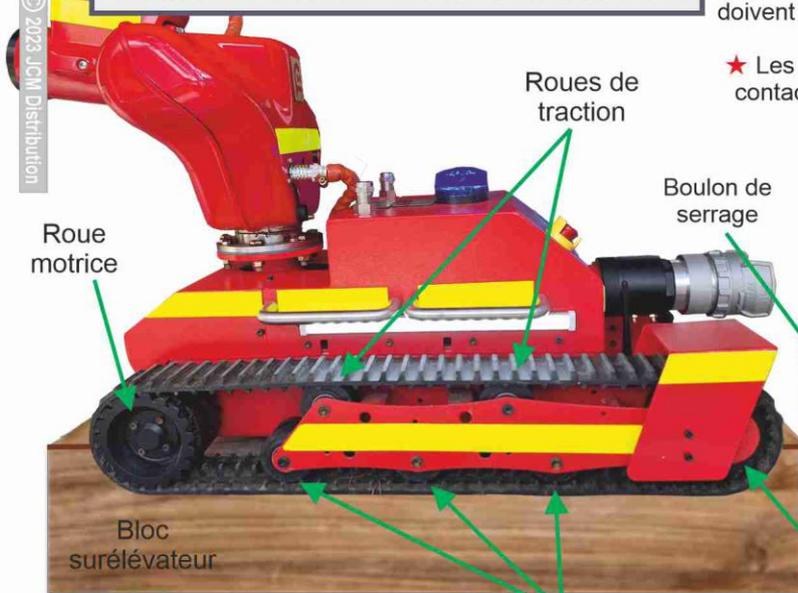
© 2023 JCM Distribution



12

MAINTENANCE DES CHENILLES

© 2023 JCM Distribution



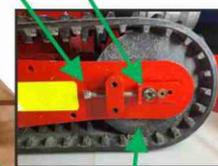
- ★ Les chenilles doivent être vérifiées régulièrement pour garantir qu'elles sont bien tendues. Elles doivent généralement être retendues toutes les 150 à 200 heures de fonctionnement.
- ★ Les deux chenilles doivent être entièrement en contact avec le sol pendant le stockage du robot pour garantir leur durée de vie.

Tension des chenilles

- 1) Placez le robot à cheval sur un support permettant aux chenilles de tourner librement.
- 2) Retirez le capot arrière.

3) Desserrez légèrement la vis de l'axe de roue.

4) Vissez ou dévissez de chaque côté les boulons de serrage pour tendre ou détendre les chenilles.



Roue de guidage



Roues porteuses

La distance recommandée entre la face intérieure de la chenille et la roue porteuse centrale est de 1 à 3 mm.



Mesurez précisément l'écartement qui doit être identique de chaque côté de la roue avant de resserrer l'axe de la roue.

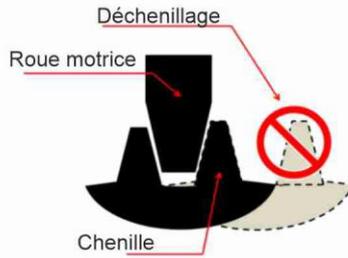
MAINTENANCE DES CHENILLES

Tension excessive des chenilles :

13

© 2023 JCM Distribution

Tension insuffisante des chenilles :



La chenille peut se déporter hors de ses roues.



Les dents des roues de guidage ou des roues motrices peuvent se déporter et dégrader le bossage des pignons de la chenille.



Des cailloux peuvent s'insérer entre la chenille et les dents des roues et dégrader la chenille.

La chenille peut s'étirer sous l'effet d'une tension extrême avec une dégradation des bosses de la chenille.

★ Rincer les chenilles avec un nettoyeur haute pression pour les débarrasser des produits chimiques, huile, sel et eau de mer qui peuvent en accélérer le vieillissement B. Les matériaux tranchants (tels que les barres d'acier, les pierres, etc.) et les chaussées dégradées accélèrent l'usure des chenilles.

★ L'usure se manifeste par des fissures sur la bande de roulement des chenilles mais elles restent fonctionnelles tant que les câbles acier intégrés ne sont pas rompus.

★ Ne faites pas tourner le robot brusquement lorsqu'il est en mouvement : risque de déchenillage et d'usure prématurée des câbles intégrés.

★ Tout impact à grande vitesse fragilise considérablement les chenilles.

★ Eviter absolument d'avancer avec une chenille en friction avec un bord de trottoir ou équivalent : risque de déchenillage en plus d'une usure rapide de la chenille. Le déplacement dans des fossés ou des tranchées est une des principales causes des dommages ou des cassures de la chenille.



14

© 2023 JCM Distribution

DIMENSIONS



FICHE TECHNIQUE (1/2)

15

© 2023 JCM Distribution

Dimensions	L950 X l490 X H620 mm (y compris canon à eau horizontal et raccord tuyau)
Poids	< 75 Kg (avec accessoires)
Chenilles	Tout terrain en caoutchouc ignifuge
Alimentation	Batterie Lithium ion, 24V 34 Ah
Moteur	2,3 KW servomoteur
Vitesse	1,0 m/s
Franchissement	70/100 mm
Pente franchissable	>30° (pente, escaliers)
Puissance de traction	> 400 N (30 m de tuyau diam.70 plein)
Rayon de rotation	Rotation sur place
Contrôle	Par télécommande
Autonomie en déplacement	2 heures
Autonomie en fonctionnement	16 heures
Temps de recharge	4 heures pour passer de 20% à 100%
Eclairage	Bandes leds latérales et projecteur solidaire du moniteur, actionnés par télécommande.
Étanchéité	IP65
Autoprotection	Par 2 asperseurs dès la mise en eau.

16

© 2023 JCM Distribution

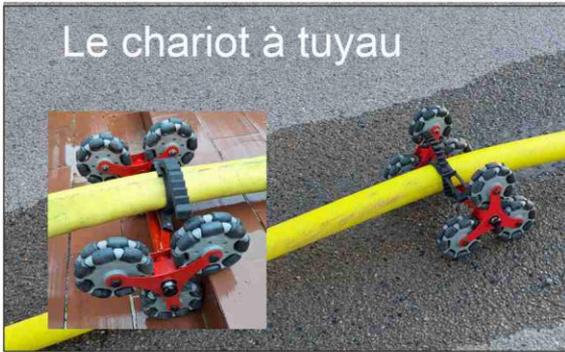
TÉLÉCOMMANDE	
Dimensions et poids	L230*l140*H40mm, 1,6Kg
Alimentation	Batterie Lithium intégrée
Autonomie	4 heures
Portée	200 m
CANON À EAU (DÉMONTABLE)	
Matériau	Corps en acier inoxydable 304, tête en alliage d'aluminium
Pression de fonctionnement	6 a 8 bars
Pression maxi admissible	10 bars
Type de jet	Jet droit et jet diffusé (changement par télécommande pendant le fonctionnement)
Débit	1100 L/min
Portée du jet	40m (8 bars)
Angles de rotation	>70° horizontalement et > 120° verticalement
Oscillation automatique	Télécommandée
Raccord tuyau	DN65 pour tuyau 70 ou 45
Electrovanne	Télécommandée
Caméra thermique et visuelle avec transmission 4/5 G	En option
Panier support accessoire	En option
Tube Mousse	En option
Support ventilateur	En option

FICHE TECHNIQUE (2/2)

OPTIONS



Le fût mousse



Le chariot à tuyau



Le support de ventilateur



Votre distributeur

JCM Distribution
 92 rue des églantiers
 34170 CASTELNAU LE LEZ
 FRANCE

Tel : 0033 09 66 43 60 36
 Email : jcm.distribution@wanadoo.fr
www.jcmdistribution.com

