MCK 2500 SX

TRAMLINE
SEMOIRS À LIGNES

CE

N° 2734-FR
RÉV. 7

MODE D'EMPLOI

FR

CE

Ce produit est conforme aux conditions requises CEM définies par les directives 2004/108/CE et modifications successives et référence à la Norme Appliquée EN ISO 14382

Fabricant : MC elettronica S.r.l.
Adresse : Via E. Fermi, 450/486
Fiesso Umbertiano (ROVIGO) - ITALIE
Tél. : +39 0425 754713 Fax : +39 0425 741130
E-mail : mcstaff@mcelettronica.it
Site internet : www.mcelettronica.it

Code du manuel : 2734-FR
Impression : Juin 2009
Édition : Novembre 2020

*La société **MC elettronica S.r.l.** n'assume pas la responsabilité de communiquer les éventuelles modifications qui pourraient être apportées par la suite au produit.*

Les descriptions indiquées dans ce manuel n'autorisent en aucun cas l'intervention de la part de personnel non autorisé.

La garantie sur les appareils devient nulle dès que de telles interventions sont constatées.

© Copyright MC elettronica 2020

Index

1. Normes et mises en garde générales 6
1.1 Introduction 6
1.2 Conditions de garantie 7
1.3 Service d'Assistance 7
2. Description générale 8
3. Installation du système 9
3.1 Montage de l'Ordinateur 10
3.2 Installation des capteurs 11
3.2.1 Installation du capteur de vitesse D.18 – code 1404 11
3.2.2 Exemples d'installation capteur « T/MIN » 12
3.2.3 Installation du capteur magnétique Diam. 12 – code 00SEN-1402 13
3.2.4 Installation du capteur de niveau du produit Diam. 18 – code 1403 15
3.3 Vue frontale 16
3.3.1 Clavier 17
3.4 Vue arrière 19
4. Accessoires 20
5. Programmation 21
5.1 Programmation de la largeur de travail 21
5.2 Programmation de l'étalonnage de la vitesse d'avancement 22
5.3 Exemple pratique de calcul du paramètre « C » à programmer 23
5.4 Étalonnage automatique du paramètre « C » (conseillé !) 24
5.5 Programmation du nombre de « routes » 25
5.5.1 Exemples de programmation du nombre de « routes » 26
Tableau des activations 32
5.6 Programmation des alarmes t/min, constantes « *Speed* », « *Mode* », « *tramline* », « *disc* » et procédure d'AUTO-ACQUISITION 34
5.7 Constantes S, M, t , d 35
5.8 Auto-acquisition 36
5.9 Contrôle du fonctionnement du capteur de vitesse 37
5.10 Contrôle du fonctionnement du capteur T/MIN de la turbine 37
5.11 Contrôle du fonctionnement du capteur de signalisation des lignes 37
5.12 Contrôle du fonctionnement du capteur du niveau du produit 38
6. Fonctionnement 39
7. Maintenance 42
7.1 Maintenance ordinaire 42
7.1.1 Fusibles de protection 42
7.1.2 Protection du connecteur principal 42
7.2 Maintenance extraordinaire 42
8. Anomalies de fonctionnement 43
9. Données Techniques 45

9.1 Moniteur MCK 2500 SX 45
9.2 Capteurs 45
9.2.1 Capteur de proximité Diam. 18 45
9.2.2 Capteur magnétique Diam. 12 45
9.2.3 Capteur capacitif Diam.18 46
9.2.4 Capteur inductif Diam.12 46
9.3 Câblages MC 46

1. Normes et mises en garde générales

1.1 Introduction

Ce mode d'emploi fournit toutes les informations spécifiques nécessaires pour connaître et utiliser correctement votre appareil.
Veuillez le lire attentivement au moment de l'achat de l'ordinateur et le consulter à chaque fois que vous aurez des doutes sur l'utilisation ou lors des interventions de maintenance.
Ce manuel doit être conservé sur la machine ou, si ce n'est pas possible, dans un endroit connu de tous et accessible pour pouvoir être consulté.

TOUS DROITS RÉSERVÉS. CE MANUEL S'ADRESSE EXCLUSIVEMENT À L'USAGE DU CLIENT. TOUT AUTRE EMPLOI EST INTERDIT.

1.2 Conditions de garantie

- OBJET DE LA GARANTIE: la garantie s'applique au produit ainsi qu'aux parties comportant un numéro de série ou tout autre numéro d'identification utilisé par *MC elettronica ;*
- DURÉE DE LA GARANTIE : *MC elettronica* garantit le Moniteur MCK 2500 SX pour une période **d'1 an** à partir de la date de fabrication (indiquée sur la plaque d'identification située à l'arrière du Moniteur) et également pour les accessoires.

  La garantie couvre le produit et toutes les réparations effectuées dans les délais fixés.

  Cette garantie ne s'applique pas en cas de :
  - dommage provoqué fortuitement ;
  - utilisation incorrecte ;
  - modifications non convenues, installation (ou mise au point) incorrecte ;
  - dommage provoqué par la rupture ou le dysfonctionnement d'appareils d'une marque autre que *MC elettronica* branchés mécaniquement ou électriquement à nos appareils ;
  - causes de force majeure (foudre, inondations, incendies ou autres causes indépendantes de *MC elettronica*).

  Les réparations sous garantie doivent être effectuées dans les ateliers de réparation de nos centres agréés, elles sont entièrement gratuites à condition que les appareils y soient transportés ou envoyés en port payé. Les frais de transport ainsi que les risques liés au transport sont entièrement à la charge du Client.

  La garantie décrite ci-dessus est valable sauf accords différents pris entre *MC elettronica* et le Client.

Mise en garde
MC elettronica décline toute responsabilité quant aux dommages ou frais directs ou indirects provoqués par l'usage impropre ou par l'incapacité du Client d'utiliser l'équipement, tout seul ou associé à d'autres appareils.

1.3 Service d'Assistance

Il est possible de bénéficier de l'assistance dans tous les pays où l'ordinateur est officiellement distribué par *MC elettronica* (pendant et après la période de garantie).
Toute intervention exigée sur le MONITEUR *MCK 2500 SX* doit être effectuée selon les instructions contenues dans ce manuel ou conformément aux accords pris avec *MC elettronica*.
Dans le cas contraire, les conditions de garantie correspondantes seront nulles.

2. Description générale

Le MONITEUR *MCK 2500 SX* est un ordinateur électronique multifonctions conçu pour les semoirs à lignes, de type pneumatique ou mécanique.
Sa fonction principale est d'exécuter la fermeture automatique de certaines lignes pour obtenir une allée non semée à utiliser comme « route » lors du travail suivant avec le pulvérisateur.
L'ordinateur peut en outre contrôler la présence d'impulsions sur deux entrées de façon à permettre le contrôle du régime de rotation de la turbine et du distributeur : à l'aide de procédures opportunes, il est possible de programmer l'alarme sonore et visuelle de sorte que l'ordinateur, pendant le travail, avertisse l'opérateur lorsqu'un ou les deux tournent trop lentement, ou s'ils sont arrêtés (*IL N'EST CEPENDANT PAS POSSIBLE DE VOIR SUR L'ECRAN LE T/MIN DU DISTRIBUTEUR)*
Pendant le travail, on peut en outre contrôler les grandeurs suivantes sur l'écran :

- vitesse d'avancement (km/h).
- hectares travaillés, à l'aide de 2 totalisateurs (partiel et total) indépendants.
- distance linéaire parcourue.
- t/min de la turbine.

Pour connaître les procédures de programmation, consulter le « chapitre 5 »
Pour remplir les fonctions décrites ci-dessus, l'ordinateur se sert d'un capteur inductif de vitesse, à installer possiblement sur l'axe de la roue de la machine, d'un capteur inductif pour la détection des tours (t/min) de la turbine, d'un capteur capacitif pour la détection du niveau du produit à installer dans le réservoir du produit à distribuer, d'un troisième capteur inductif pour la détection des tours (t/min) du distributif, et enfin d'un capteur magnétique, à installer en correspondance avec le bras du disque de signalisation des lignes ou le point de levage de la machine (cf. le paragraphe 5.6) si l'on sème en laissant les « routes » (*tramline*).

3. Installation du système

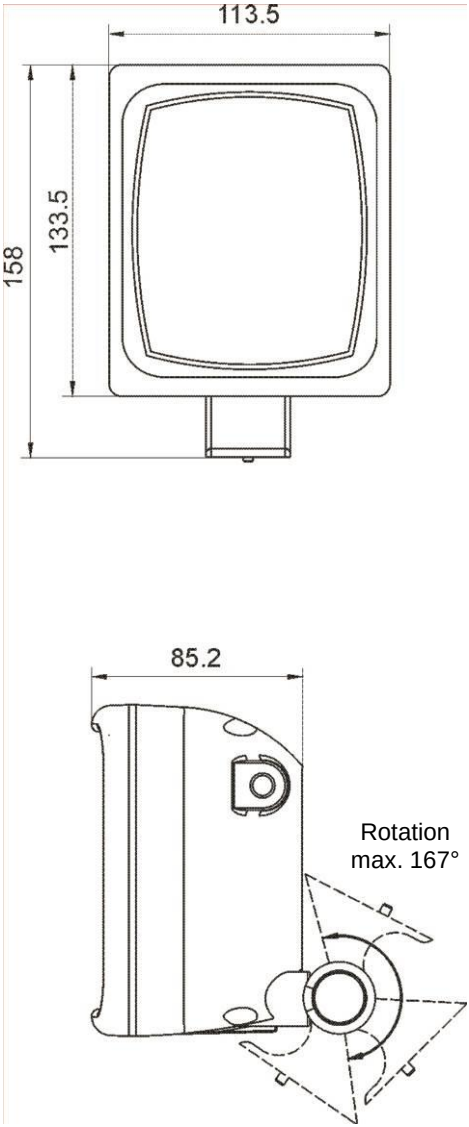


Figure 1. Encombrements généraux.

3.1 Montage de l'Ordinateur

Pour le montage de l'ordinateur, procéder de la façon suivante :

- à l'intérieur de la cabine de l'engin, sur une surface plate, faire 1 trou (D. 9 mm) en correspondance avec ceux présents sur l'étrier de fixation **(A)** et fixer solidement l'étrier à la structure de l'engin avec une vis (non fournie) ;
  - fixer l'Ordinateur à l'étrier de fixation en vissant les boutons rotatifs fournis à cet effet (réf. <**B**> Figure 2)

N.B. : il est conseillé d'installer l'Ordinateur devant l'opérateur pour faciliter son utilisation pendant le cycle de travail.

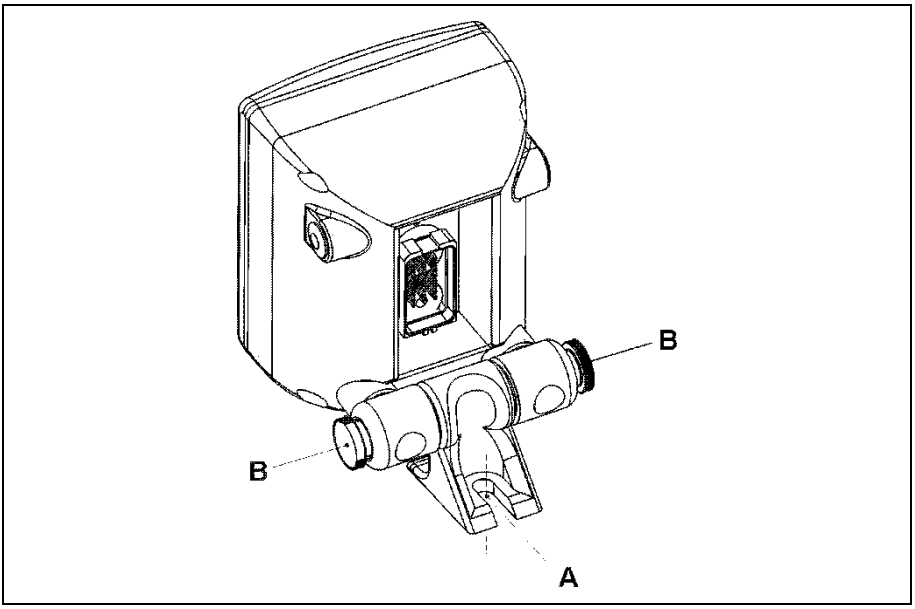


Figure 2. Montage de l'Ordinateur.

3.2 Installation des capteurs

L'Ordinateur *MCK 2500 SX* est équipé de 3 types de capteurs :

- capteur inductif ou magnétique (Diamètre 12 ou Diam. 18) pour vitesse, t/min turbine et distributeur (code 1404).
- capteur magnétique Diam. 12 pour signalisation des lignes (code 00SEN-1402) ;
- capteur capacitif Diam. 18 pour niveau du produit (code 1403) ;

3.2.1 Installation du capteur de vitesse D.18 – code 1404

Le capteur de vitesse peut être installé où il y a un mouvement mécanique, dans la roue (avant ou arrière) de l'engin agricole ou en créant un repère en métal saillant d'au-moins 7 mm (**Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.** - réf. <**C**>). Il est conseillé d'installer le capteur de vitesse dans la roue, en plaçant la tête du capteur face aux boulons de la jante (Figure 3 – réf. <**A**>).

Régler la distance entre le capteur et les boulons à environ 2/3 mm (Figure 3 – réf. <**B**>).

Fixer le capteur à une pièce fixe de l'engin, de sorte qu'il soit bien fixé à la structure. Bloquer le capteur avec l'écrou et le contre-écrou.

> ***Mise en garde***
> Il est conseillé de protéger le câble du capteur avec une gaine en caoutchouc.

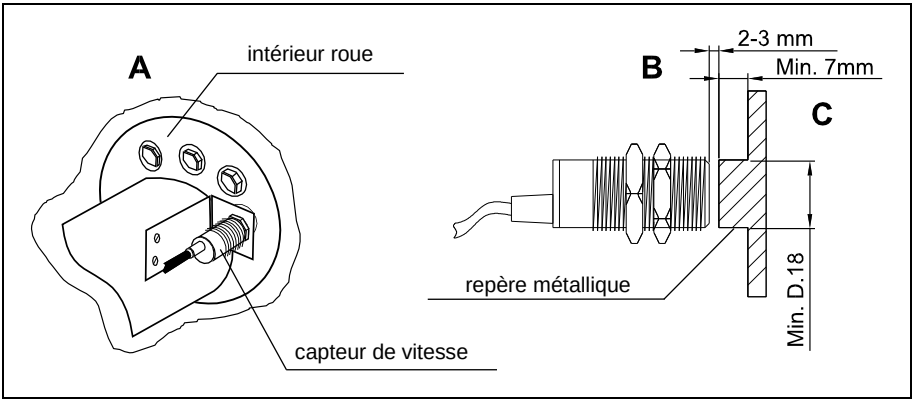


Figure 3. Installation du capteur de vitesse code 1404 (ou code 481 si avec étrier).

3.2.2 Exemples d'installation capteur « T/MIN »

Les capteurs inductifs pour la détection des t/min de la turbine et (si présent) du distributeur (cf. le chapitre 2) doivent être positionnés face aux repères métalliques d'un diamètre au moins égal à celui du capteur correspondant (12 mm) et saillant de n'importe quelle autre masse métallique d'au moins 7 mm. La distance entre le capteur et son repère métallique varie de 2 à 3 mm.
Les figures suivantes illustrent deux exemples de montage.

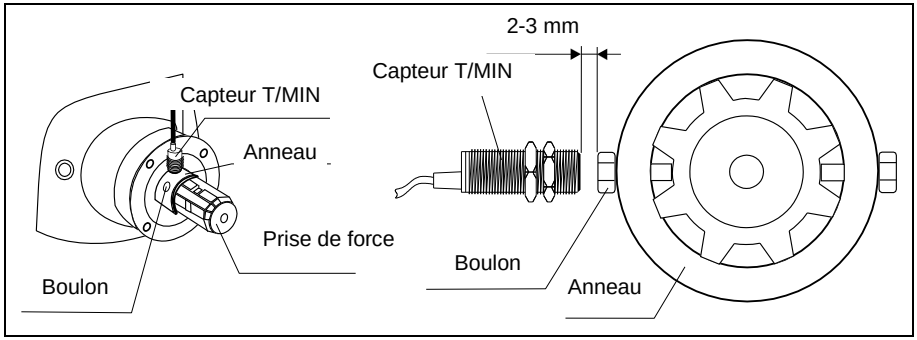


Figure 4. Installation du capteur inductif D.18 sur la prise de force.

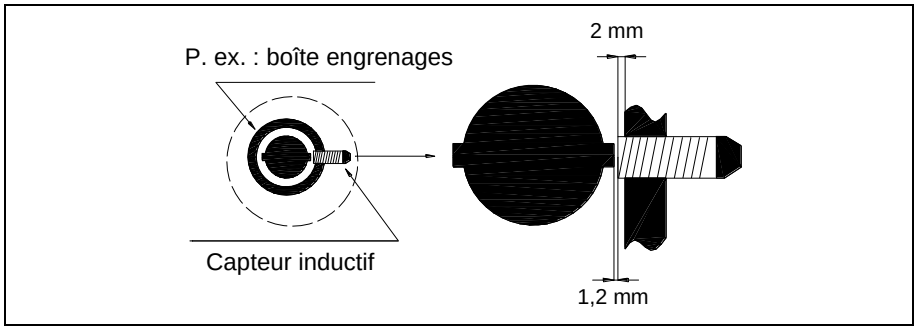


Figure 5. Installation du capteur inductif D.12 sur la boîte des engrenages.

Mise en garde
Il est conseillé de protéger le câble du capteur avec une gaine en caoutchouc.

3.2.3 Installation du capteur magnétique Diam. 12 – code 00SEN-1402

Montage type 1 : Le capteur magnétique de signalisation des lignes peut être positionné sur le semoir en correspondance avec l'une des articulations des bras avec disque de signalisation des lignes, alors que l'aimant (fourni avec le capteur) peut être positionné sur le bras du disque de signalisation des lignes, de manière à ce que l'aimant se trouve en face du capteur lorsque le bras est soulevé Figure 6 réf. <**a**>) alors que, lorsque le bras est abaissé, l'aimant s'éloigne du capteur (Figure 6 - réf. <**b**>)

Positionner le capteur de manière à ce que, lorsque le bras du disque de signalisation des lignes est complètement levé, l'aimant soit parallèle à la tête du capteur et à une distance de 4/5 mm.

Fixer l'étrier de support (non fourni) à une pièce fixe du semoir de sorte qu'il soit bien fixé à la structure.

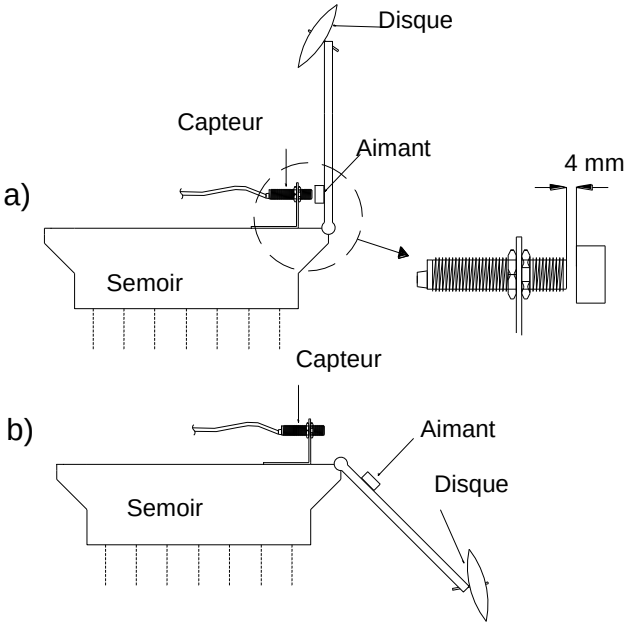
Bloquer le capteur à l'étrier avec l'écrou et le contre-écrou.

N.B. Monter le repère le plus près possible du point d'appui de la tige du disque trace-lignes, pour éviter que, pendant le travail avec le repère près du capteur, les oscillations de la tige donnent lieu à des faux comptages du capteur.

Montage type 2 : mêmes caractéristiques que le montage précédent, avec la différence que le capteur et l'aimant se trouveront face à face uniquement lorsque la machine sera soulevée ou abaissée ; la Figure 6 illustre un exemple de montage avec le capteur en face de l'aimant et la machine soulevée ;

NOTA BENE : il faudra programmer le paramètre « disc » selon le type de montage choisi, cf. le paragraphe 5.6.

MONTAGE TYPE 1 (paramètre « disc » = 1 cf. par. 5.6)



MONTAGE TYPE 2 (paramètre « disc » = 2 cf. par. 5.6)

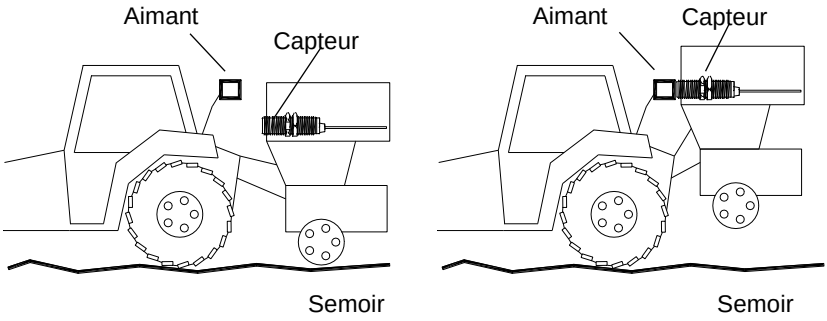


Figure 6. Exemple d'installation du capteur magnétique de signalisation des lignes.

Mise en garde
Il est conseillé de protéger le câble du capteur avec une gaine en caoutchouc.

3.2.4 Installation du capteur de niveau du produit Diam. 18 – code 1403

Le capteur capacitif de détection du niveau de produit doit être positionné de manière à détecter quand le niveau du produit dans le réservoir descend en-dessous du seuil de réserve. Le capteur capacitif peut être installé à l'intérieur du réservoir du produit (Figure 7 - exemple 1) avec un étrier de fixation (non fourni) ou bien être monté directement sur la carcasse du réservoir (Figure 7 - exemple 2) et fixé avec l'écrou et le contre-écrou spécifiques. Il est important que la partie rouge du capteur capacitif entre directement en contact avec le produit : de cette manière, en plaçant la tête du capteur au niveau du seuil de réserve, quand le capteur est obscurci par le produit (réf. <**1**> exemples 1 et 2 Figure 7) il NE signale PAS d'alarme ; en revanche, pendant le travail, quand la tête du capteur est découverte (réf. <**2**> exemples 1 et 2 Figure 7) l'alarme sonore correspondante se déclenche.

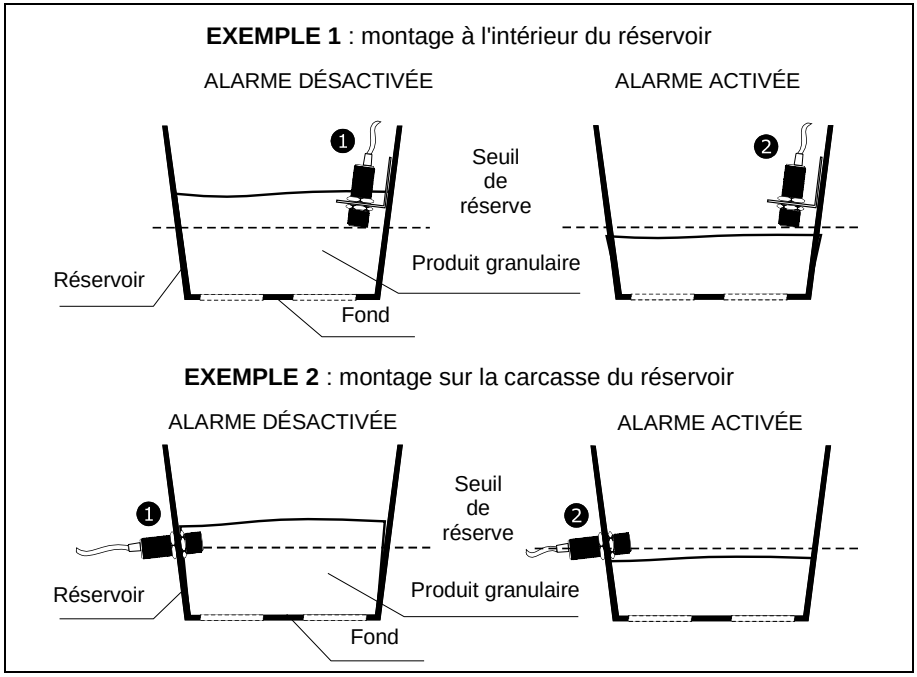


Figure 7. Exemples d'installation du capteur de niveau du produit.

3.3 Vue frontale

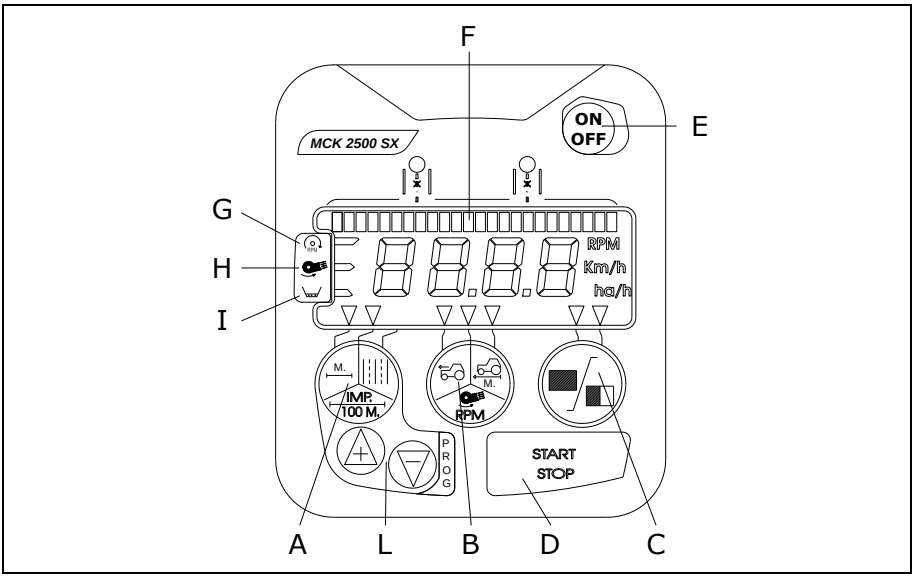


Figure 8. Vue frontale.

Le panneau frontal permet à l'utilisateur de visualiser les données du cycle de travail. Les éléments suivants sont affichés sur le panneau :

RÉF.	DESCRIPTION
A.	Touche de programmation des paramètres de travail
B.	Touche d'affichage de la vitesse d'avancement - distance parcourue - t/min de la turbine (cf. le chapitre 2)
C.	Touche d'affichage/remise à zéro de la zone totale/partielle travaillée
D.	Touche pour activer (start) et désactiver (stop) les contrôles pour la fermeture automatique des lignes et les alarmes.
E.	Touche d'allumage/arrêt de l'ordinateur
F.	Écran LCD rétro-éclairé pour l'affichage des grandeurs
G.	Signalisation de l'alarme sur t/min du distributeur
H.	Signalisation de l'alarme sur t/min de la turbine
I.	Signalisation de l'alarme de réserve du produit
L.	Touches <+> et <-> pour modifier les constantes de travail (en phase de programmation) ou pour changer la « route » pendant le travail (cf. le chapitre 6 « Fonctionnement »).

3.3.1 Clavier

TOUCHE	FONCTION
	Touche de programmation : elle permet de programmer (avec les touches et) le paramètre sélectionné à ce moment (indiqué par la flèche de signalisation, cf. le chapitre 0 « Programmation ») ▪ Largeur de travail du semoir ; ▪ Impulsions provenant du capteur inductif de vitesse tous les 100 mètres linéaires parcourus ; ▪ Nombre de « routes » à semer pour couvrir la largeur du pulvérisateur que l'on utilisera ;
	Touche d'affichage : elle permet d'afficher la grandeur signalée à ce moment par la flèche de signalisation : ▪ vitesse d'avancement en km/h ; ▪ distance linéaire parcourue en mètres ; ▪ t/min de la turbine en tours par minute ;
	Touche d'affichage : elle permet d'afficher et de remettre à zéro la grandeur signalée à ce moment par la flèche de signalisation : ▪ la zone totale travaillée. ▪ la zone partielle travaillée.
	Touche START / STOP : elle permet d'activer et de désactiver les alarmes et le comptage des « routes » de façon à activer opportunément la fermeture des lignes
	Touche d'allumage ON/OFF Cette touche permet d'allumer et d'éteindre l'ordinateur.

TOUCHE	FONCTION
	En phase de programmation, elle permet d'augmenter, d'un chiffre à la fois, la valeur du paramètre sélectionné (en maintenant la touche enfoncée, la variation des valeurs affichées deviendra beaucoup plus rapide). Pendant le travail, elle permet de se déplacer d'une « route » à la suivante, sans lever ou abaisser le bras avec disque de signalisation des lignes, sur lequel est monté le capteur magnétique spécifique (cf. le paragraphe 3.2.3).
	En phase de programmation, elle permet de diminuer, d'un chiffre à la fois, la valeur du paramètre sélectionné (en maintenant la touche enfoncée, la variation des valeurs affichées deviendra beaucoup plus rapide). Pendant le travail, elle permet de se déplacer d'une « route » à la précédente, sans lever ou abaisser le bras avec disque de signalisation des lignes, sur lequel est monté le capteur magnétique spécifique (cf. le paragraphe 3.2.3).

3.4 Vue arrière

Les éléments suivants se trouvent à l'arrière de l'Ordinateur :

A. Buzzer de signalisation sonore
B. Connecteur principal pour le raccordement du câblage
C. Étiquette d'identification (côté inférieur)

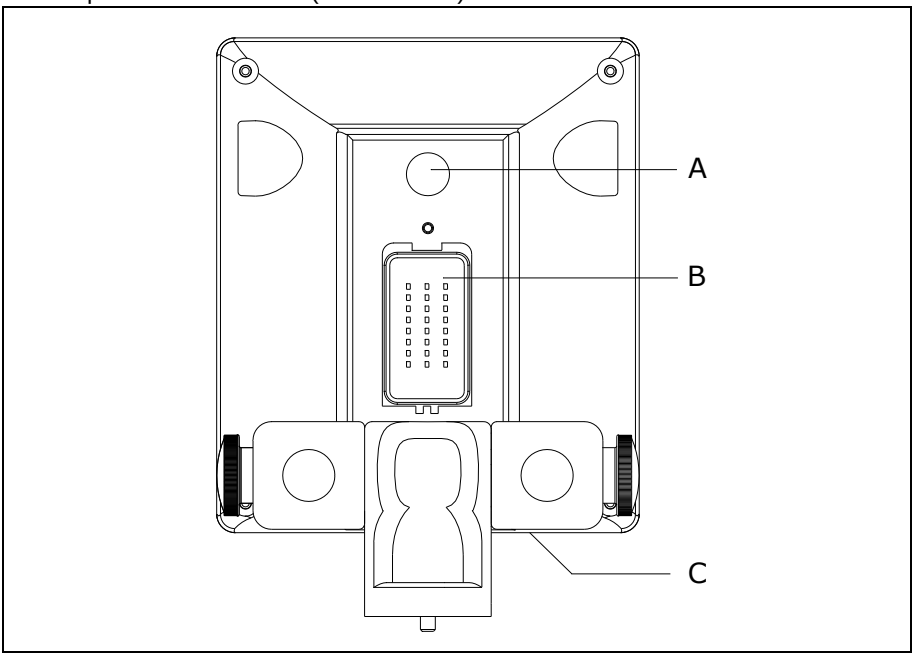


Figure 9. Vue arrière.

4. Accessoires

Tableau 4-1. **Accessoires standards**		
CODE	**DESCRIPTION**	
1404	Capteur inductif (vitesse),	D.18 - câble L = 2000 mm
1404	Capteur inductif (t/min de la turbine),	D.18 - câble L = 2000 mm
1404	Capteur inductif (t/min du distributeur),	D.18 - câble L = 2000 mm
00SEN-1402	Capteur magnétique (signalisation des lignes),	D.12 - câble L = 1500 mm
1403	Capteur capacitif (niveau du produit),	D.18 - câble L = 2000 mm
10CAB-MCK2500SX-0001	Câblage STANDARD	(avec des câbles de raccordement aux dispositifs de fermeture des lignes avec des connecteurs AMP S.SEAL)
10VAL-TCS2300-3797	Vannes motorisées de fermeture MC Elettronica	Câble L = 200 mm

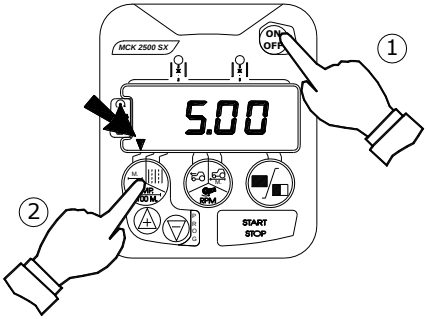
***Mise en garde*:**
les câblages électriques doivent être commandés en fonction du type de dispositif pour l'exclusion des lignes installé sur la machine (CF. LE PARAGRAPHE 0)

Tableau 4-2. **Accessoires en option**		
CODE	**DESCRIPTION**	
1556	Capteur inductif (t/min de la turbine)	D.12 - câble L = 1150 mm
1404	Capteur inductif (vitesse)	D.18 - câble L = 1150 mm
00SEN-1402	Capteur magnétique (t/min de la turbine)	D.12 - câble L = 1500 mm
10CAB-MCK2500SX-0002	Câblage des ÉLECTROVANNES connecteurs DIN	(avec des câbles de raccordement aux dispositifs de fermeture des lignes avec des connecteurs DIN 43650 type A)
10CAB-MCK2500SX-EV	Câblage des ÉLECTROVANNES connecteurs S.SEAL	(avec des câbles de raccordement aux dispositifs de fermeture des lignes avec des connecteurs AMP S.SEAL)

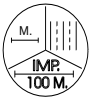
5. Programmation

5.1 Programmation de la largeur de travail

Il faut programmer la largeur de semis en mètres et en centimètres, correspondants à la largeur de chaque passage de semis :



allumer l'ordinateur (touche ON OFF) et appuyer plusieurs fois sur la touche



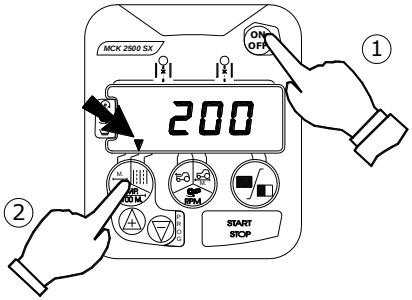
jusqu'à ce que la première flèche de gauche de l'écran s'allume

Champ configurable : 0,10 ÷ 40,00	**pas** : 0,10	**par défaut** : 5,00

Appuyer sur ⊞ et ⊟ pour modifier la valeur.
Après avoir atteint la grandeur souhaitée, relâcher les touches et attendre <3> secondes pour permettre la sauvegarde de la nouvelle valeur.

5.2 Programmation de l'étalonnage de la vitesse d'avancement

Il faut programmer le nombre d'impulsions venant du capteur de vitesse tous les 100 mètres linéaire parcourus par la machine :



allumer l'ordinateur (touche ON OFF) et appuyer plusieurs fois sur la touche

jusqu'à ce que la deuxième flèche de gauche de l'écran s'allume.

Champ configurable : 40 ÷ 999	**pas** : 1	**par défaut** : 48

Appuyer sur ⊞ et ⊟ pour modifier la valeur.
Après avoir atteint la grandeur souhaitée, relâcher les touches et attendre <3> secondes pour permettre la sauvegarde de la nouvelle valeur.

NOTA BENE : il est conseillé d'effectuer un étalonnage automatique de ce paramètre (cf. le paragraphe « 5.4 Étalonnage automatique du paramètre « C » »).

5.3 Exemple pratique de calcul du paramètre « C » à programmer

Dans le paramètre « C », on doit programmer le nombre d'impulsions que le capteur de proximité envoie à l'ordinateur tous les 100 mètres linéaires parcours par la machine ; il faut donc calculer combien de repères passent devant le capteur sur 100 mètres linéaires. Dans cet exemple, nous supposons que le capteur de proximité est monté de façon à détecter les 4 boulons qui fixent les roues de la machine :

1. Positionner la machine sur un terrain plat et, avec une craie par exemple, faire une marque bien visible sur la partie extérieure du pneu de la roue, dans le point où celle-ci touche le terrain (Figure 10 - réf. <**A**>) ;
2. Prendre comme repère un point sur le terrain, en correspondance avec la marque faite sur le pneu de la roue (point de départ) et faire avancer la machine lentement jusqu'à ce que la roue ait fait un nombre exact de tours, dans notre exemple 30, puis arrêter la machine (point d'arrivée) ; pour obtenir un étalonnage le plus exact possible, il faut faire au moins 50 mètres ;
3. Mesurer la distance parcourue du point de départ au point d'arrivée ;
4. En supposant d'avoir mesuré une distance de 60 mètres, en faisant le simple calcul 60 mètres divisé par 30 tours, on obtient que chaque tour de roue correspond à 2 mètres ;
5. En divisant 100 mètres (distance de référence pour le paramètre « C ») par 2 mètres (circonférence de la roue) on obtient que sur 100 mètres la roue de la machine fait 50 tours ;
6. Il suffit alors de multiplier le nombre de tours que **la roue fait sur 100 mètres** (par les calculs de notre exemple, 50) par le nombre de repères que le capteur détecte à chaque tour de la roue (dans notre exemple, les 4 boulons) et on obtient le nombre de repères/impulsions qui sont détectés tous les 100 mètres linéaires (dans notre exemple, 50 x 4 = 200) : programmer cette valeur dans le paramètre « C ».

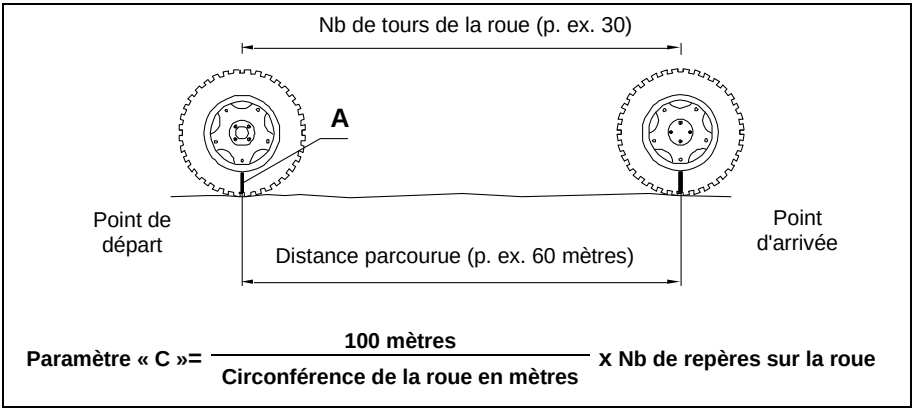


Figure 10. Exemple pratique de calcul du paramètre « C ».

5.4 Étalonnage automatique du paramètre « C » (conseillé !)

L'étalonnage automatique du paramètre « C » s'effectue en parcourant une distance établie de 100 mètres, en suivant la procédure ci-dessous :

- avec l'ordinateur allumé, appuyer plusieurs fois sur la touche

jusqu'à ce que la deuxième flèche de gauche de l'écran s'allume ;

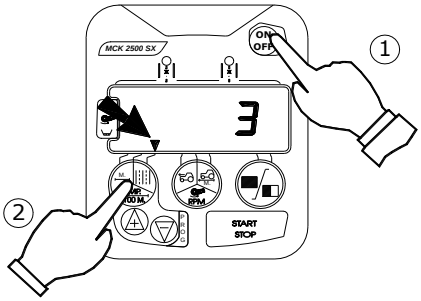
  appuyer simultanément sur les touches et , l'ordinateur affiche <0> ;

- parcourir 100 mètres, l'écran affiche le comptage des impulsions (1..2..3..) ;

  après avoir parcouru 100 mètres, confirmer avec la touche : l'ordinateur sauvegarde automatiquement le nombre d'impulsions détecté.

NOTA BENE :
il est conseillé d'effectuer au moins 2 fois de suite l'opération, en vérifiant que la valeur détectée soit toujours la même ± 1 impulsion. Si la différence est supérieure, cela signifie que le capteur inductif de vitesse n'est PAS positionné correctement, on devra donc le positionner correctement (Figure 3).

5.5 Programmation du nombre de « routes »



<u>Pour une plus grande clarté, il est conseillé de consulter les exemples du paragraphe 5.5.1</u> Il faut programmer le nombre de passages du semoir correspondants à un passage du pulvérisateur que l'on utilisera ; par exemple : si l'on utilise un semoir de 4 mètres et qu'on veut utiliser ensuite un pulvérisateur de 20 mètres, programmer « 5 » (5 x 4 = 20) ; si l'on utilise un semoir de 3 mètres et qu'on veut utiliser
après un pulvérisateur de 18 mètres, programmer « 6 » (6 x 3 = 18). Allumer l'ordinateur (touche ON OFF) et appuyer plusieurs fois sur la touche

jusqu'à ce que <u>la troisième flèche de gauche de l'écran</u> s'allume.

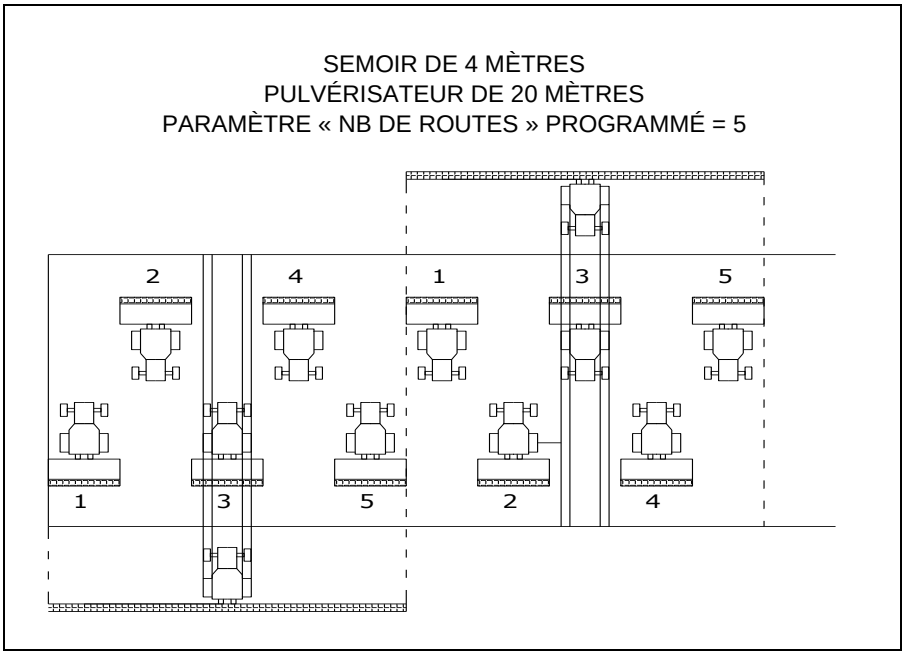
Champ configurable : voir le tableau du paragraphe 0	**pas** : 1	**par défaut** : 3

Appuyer sur ⊞ et ⊟ pour modifier la valeur.
Après avoir atteint la grandeur souhaitée, relâcher les touches et attendre <3> secondes pour permettre la sauvegarde de la nouvelle valeur.
Lorsque la valeur aura été sauvegardée, les barres de la zone supérieure de l'écran s'allumeront afin de montrer le nombre de parties programmées.

5.5.1 Exemples de programmation du nombre de « routes »

En programmant opportunément le paramètre « nombre de routes », il est possible d'obtenir 4 types de fonctionnement différents de l'ordinateur *MCK 2500 SX* :

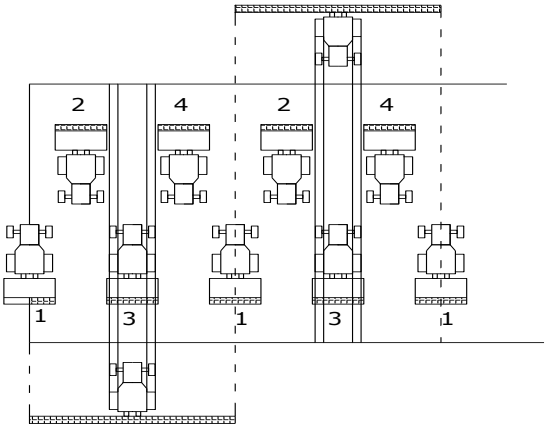
1) Si, en divisant la largeur de travail du pulvérisateur par la largeur de travail du semoir, on obtient un nombre impair (p. ex. 20 ÷ 4 = 5), en programmant le nombre obtenu (5), l'ordinateur activera tous les dispositifs de fermeture des lignes **seulement lors des passages centraux** (dans notre exemple, les n° 3)



Voir aussi les pages suivantes

2) Si, en divisant la largeur de travail du pulvérisateur par la largeur de travail du semoir, on obtient un nombre pair (p. ex. 12 ÷ 3 = 4), en programmant le nombre obtenu (4), l'ordinateur activera tous les dispositifs de fermeture des lignes **seulement lors des passages suivant le passage central** (dans notre exemple, le n° 3) **: il sera donc nécessaire d'effectuer le premier passage de semis avec seulement la moitié de la largeur du semoir.**

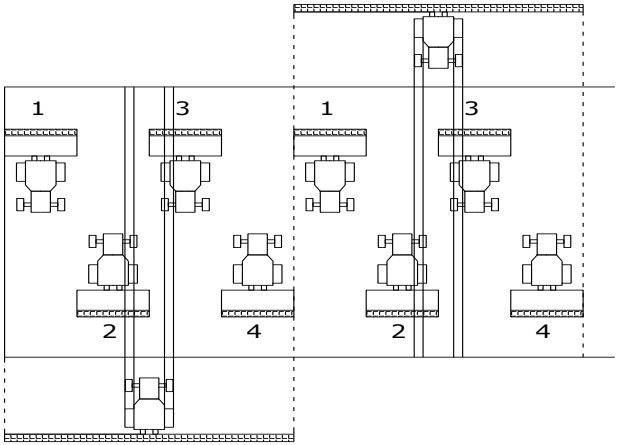
SEMOIR DE 3 MÈTRES
PULVÉRISATEUR DE 12 MÈTRES
PARAMÈTRE « NB DE ROUTES » PROGRAMMÉ = 4



Voir aussi les pages suivantes

3) Si, par contre, en divisant la largeur de travail du pulvérisateur par la largeur de travail du semoir, on obtient un nombre pair (p. ex. 16 ÷ 4 = 4), et qu'on veut commencer à travailler avec **tout le semoir en entrant par le côté droit du champ, il faudra programmer le paramètre « nb de routes » = r4**. Avec cette programmation, l'ordinateur activera les dispositifs de fermeture **seulement des deux lignes de droite du semoir lors des deux passages centraux** (dans notre exemple, le n° 2 et le n°3).

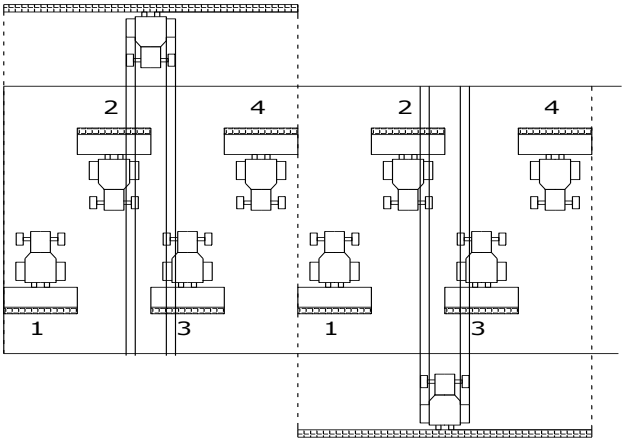
SEMOIR DE 4 MÈTRES
PULVÉRISATEUR DE 16 MÈTRES
PARAMÈTRE « NB DE ROUTES » PROGRAMMÉ = r4



Voir aussi la page suivante

4) Si, par contre, en divisant la largeur de travail du pulvérisateur par la largeur de travail du semoir, on obtient un nombre pair (p. ex. 16 ÷ 4 = 4), et qu'on veut commencer à travailler avec **tout le semoir en entrant par le côté gauche du champ, il faudra programmer le paramètre « nb de routes » = L4**. Avec cette programmation, l'ordinateur activera les dispositifs de fermeture **seulement des deux lignes de gauche du semoir lors des deux passages centraux** (dans notre exemple, le n° 2 et le n° 3).

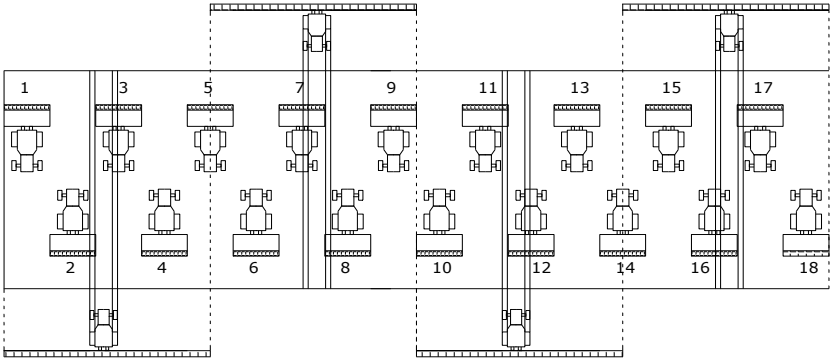
SEMOIR DE 4 MÈTRES
PULVÉRISATEUR DE 16 MÈTRES
PARAMÈTRE « NB DE ROUTES » PROGRAMMÉ = L4



Voir aussi la page suivante

5) Si, par contre, on veut utiliser un semoir de 4 mètres et un pulvérisateur de 18 mètres, sans tenir compte du côté par lequel on entrera dans le champ, il faut configurer le paramètre « nombre de routes » = 18 : avec cette programmation, l'ordinateur activera les dispositifs de fermeture **seulement des deux lignes de droite du semoir lors des passages n° 3 et 16 et seulement des deux lignes de gauche du semoir lors des passages n° 7 et 12 ; de cette manière, on crée 1 des allées pour les roues du pulvérisateur, tandis que l'autre allée se trouvera à la frontière entre les passages 2 et 3, 7 et 8, 11 et 12, 16 et 17 ;** (voir l'exemple suivant)

SEMOIR DE 4 MÈTRES
PULVÉRISATEUR DE 18 MÈTRES
PARAMÈTRE « NB DE ROUTES » PROGRAMMÉ = 18



Voir aussi la page suivante

6) Si, en divisant la largeur de travail du pulvérisateur par la largeur de travail du semoir, on obtient 4 (p. ex. 16 ÷ 4 = 4), mais qu'on veut **créer pour le pulvérisateur une allée plus grande par rapport à celle du semoir**, il faudra programmer le paramètre **« nb de routes » = Lr4**. Avec cette programmation, l'ordinateur activera les dispositifs de fermeture des lignes de gauche du semoir lors du deuxième passage et des lignes de droite lors du troisième passage (voir l'exemple suivant, passages 2 et 3).

SEMOIR DE 4 MÈTRES
PULVÉRISATEUR DE 16 MÈTRES
PARAMÈTRE « NB DE ROUTES » PROGRAMMÉ = Lr4

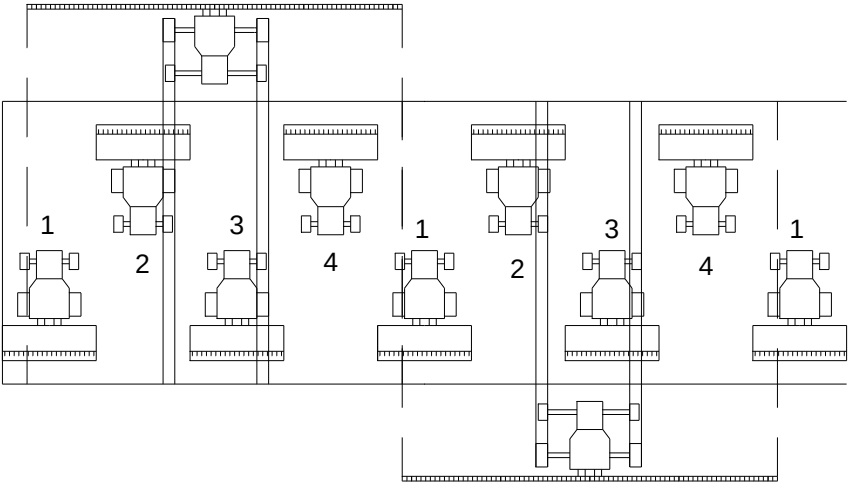
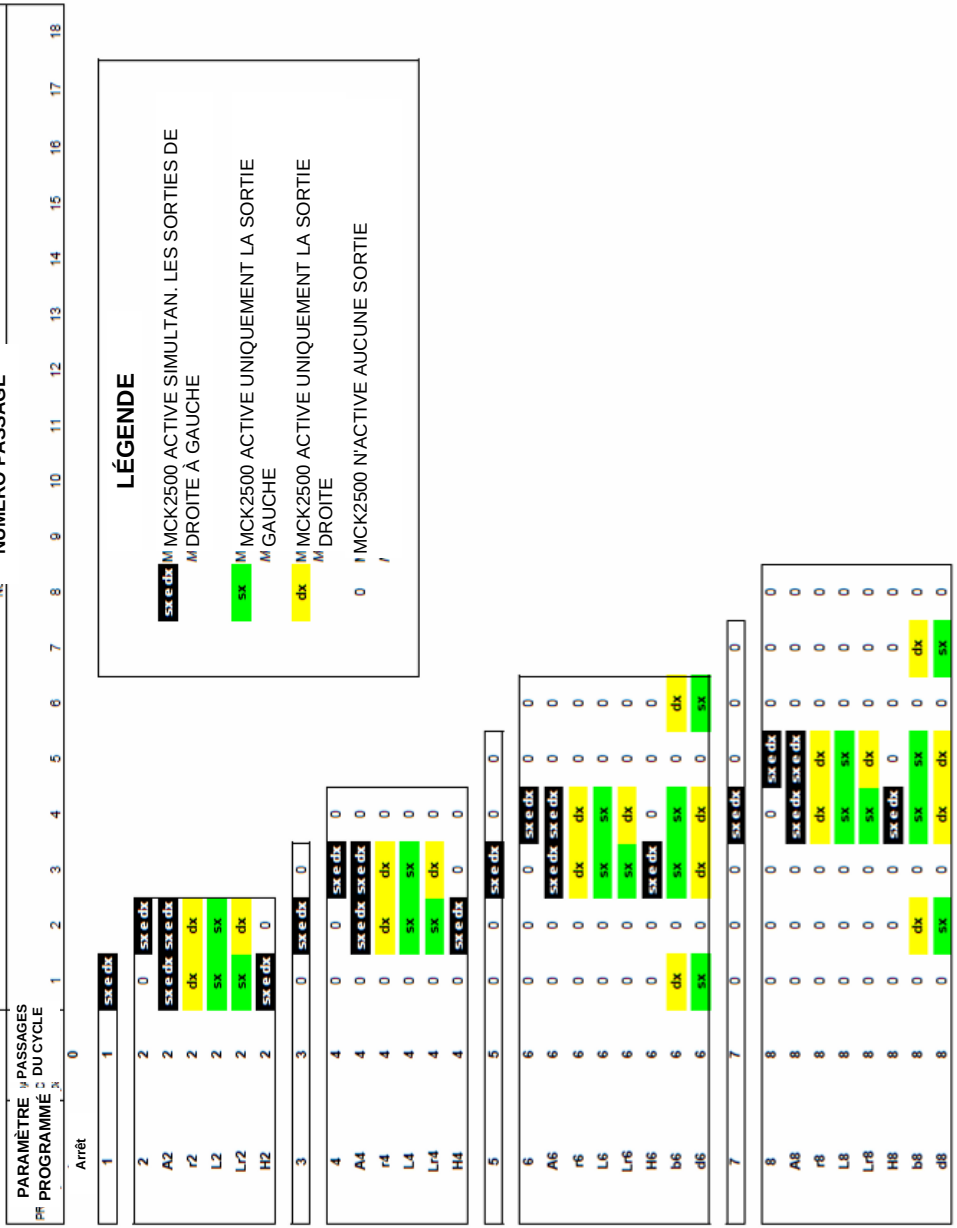
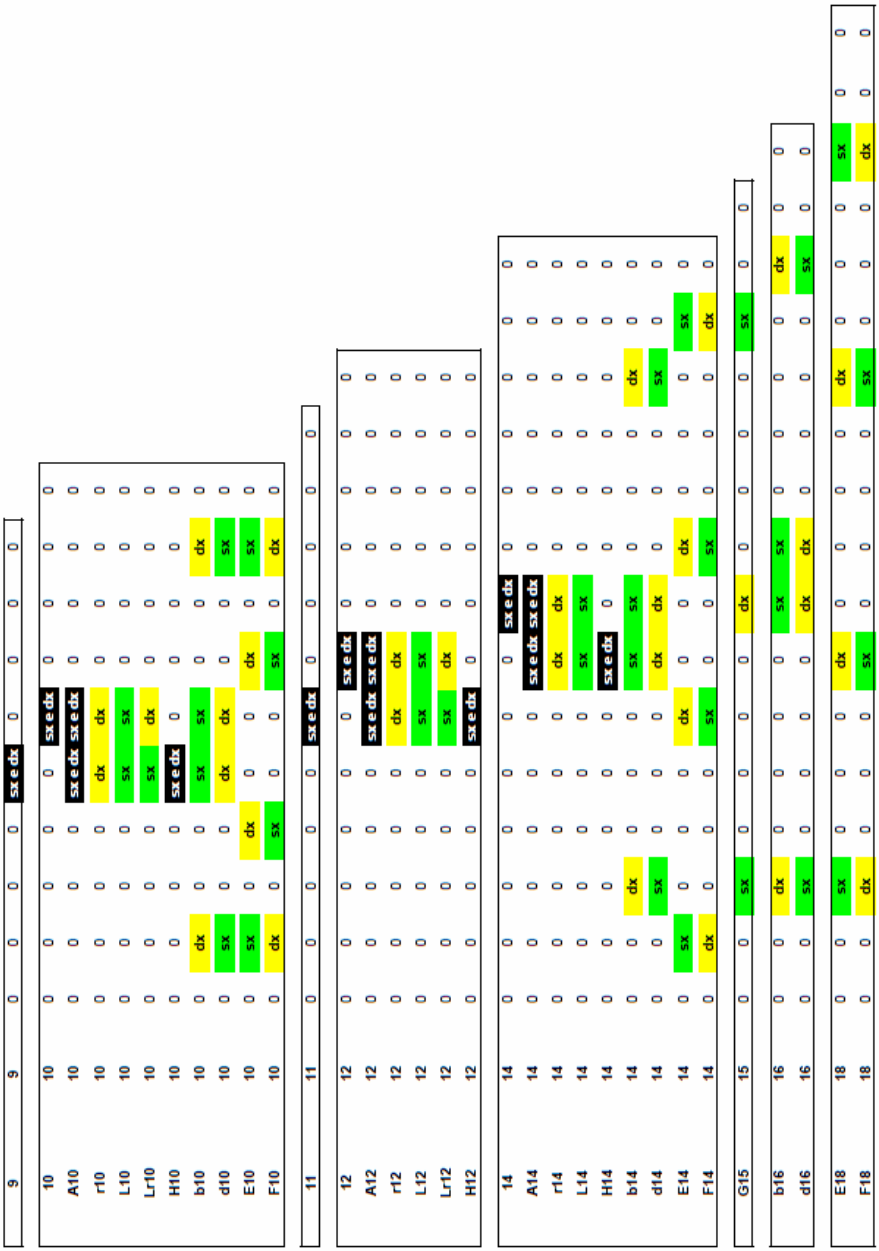


Tableau des activations




9 9 0 0 0 0 sx e dx 0 0 0 0
10 10 0 0 0 0 0 sx e dx 0 0 0 0 0
A10 10 0 0 0 0 0 sx e dx sx e dx 0 0 0 0 0
r10 10 0 0 0 0 0 dx dx 0 0 0 0 0
L10 10 0 0 0 0 0 sx sx 0 0 0 0 0
Lr10 10 0 0 0 0 0 sx dx 0 0 0 0 0
H10 10 0 0 0 0 0 sx e dx 0 0 0 0 0
b10 10 0 dx 0 0 0 sx sx 0 0 0 dx 0
d10 10 0 sx 0 0 0 dx dx 0 0 0 sx 0
E10 10 0 sx 0 0 dx 0 0 dx 0 0 sx 0
F10 10 0 dx 0 0 sx 0 0 sx 0 0 dx 0
11 11 0 0 0 0 0 sx e dx 0 0 0 0 0
12 12 0 0 0 0 0 0 sx e dx 0 0 0 0
A12 12 0 0 0 0 0 sx e dx sx e dx 0 0 0
r12 12 0 0 0 0 0 0 dx dx 0 0 0 0
L12 12 0 0 0 0 0 0 sx sx 0 0 0 0
Lr12 12 0 0 0 0 0 0 sx dx 0 0 0 0
H12 12 0 0 0 0 0 0 sx e dx 0 0 0 0
14 14 0 0 0 0 0 0 0 sx e dx 0 0 0 0
A14 14 0 0 0 0 0 0 sx e dx sx e dx 0 0 0
r14 14 0 0 0 0 0 0 dx dx 0 0 0 0
L14 14 0 0 0 0 0 0 sx sx 0 0 0 0
H14 14 0 0 0 0 0 0 sx e dx 0 0 0 0
b14 14 0 0 dx 0 0 0 sx sx 0 0 dx 0
d14 14 0 0 sx 0 0 0 dx dx 0 0 sx 0
E14 14 0 sx 0 0 0 dx 0 0 dx 0 0 sx
F14 14 0 dx 0 0 0 sx 0 0 sx 0 0 dx
G15 15 0 0 sx 0 0 0 dx 0 0 0 sx 0 0
b16 16 0 0 dx 0 0 0 0 sx sx 0 0 dx 0
d16 16 0 0 sx 0 0 0 0 dx dx 0 0 sx 0
E18 18 0 0 sx 0 0 0 dx 0 0 0 dx 0 0
F18 18 0 0 dx 0 0 0 sx 0 0 0 sx 0 0

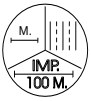
5.6 Programmation des alarmes t/min, constantes « *Speed* », « *Mode* », « *tramline* », « *disc* » et procédure d'AUTO-ACQUISITION

Comme nous l'avons déjà signalé dans le chapitre 2, l'ordinateur MCK 2500 SX est en mesure de montrer, sur l'écran, la valeur des tours par minute (t/min) de la turbine ; il peut en outre tenir sous contrôle sa rotation et, en même temps, contrôler un autre organe rotatif secondaire (distributeur) et avertir l'opérateur si ces organes rotatifs ralentissent excessivement ou s'ils se bloquent. Pour visualiser la valeur exacte des t/min de l'organe primaire et déterminer le seuil minimum de rotation des deux organes, procéder de la façon suivante :

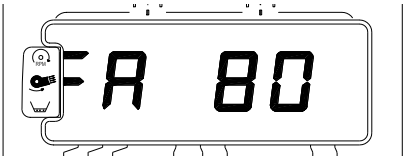
1) programmation du nombre d'impulsions/tour de la turbine : allumer l'instrument en maintenant la touche

enfoncée : l'indication « **i – 2.0** » s'affiche sur l'ordinateur ; avec les touches et , varier le chiffre et programmer le nombre de repères détectés par le capteur inductif T/MIN spécifique, à chaque tour de la turbine (pour les exemples de la page 13, le nombre à programmer est 2,0).

Champ configurable : 1,0 ÷ 20,0	**pas** : 0,1	**par défaut** : 2,0

Confirmer la valeur en appuyant sur la touche 

. L'indication ci-dessus s'affiche à l'écran :



2) au paramètre « A », il est possible de programmer le seuil minimum d'alarme pour les t/min de l'organe primaire et de l'organe secondaire : la valeur à côté de la lettre « A » indique **le pourcentage** (dans l'exemple, 80 %) des t/min en-dessous duquel l'ordinateur donnera l'alarme. Le pourcentage se réfère à la valeur des t/min sauvegardés avec la procédure d'« AUTO-ACQUISITION » (cf. le point 3) : cela signifie que, dans notre exemple, si pendant le travail un ou les deux organes contrôlés ralentissent jusqu'à arriver à une valeur inférieure de 80 % de la valeur des t/min sauvegardés avec l'auto-acquisition, l'alarme correspondante (sonore et visuelle) se déclenche. Exemple pratique : Si la valeur saisie des t/min de la turbine est 3000, l'alarme s'activera avec des t/min inférieurs à 2400.

Champ configurable : 1 ÷ 99	**pas** : 1	**par défaut** : 0

5.7 Constantes S, M, t , d.

Outre ceux déjà décrits dans ce paragraphe, pour le fonctionnement correct, configurer aussi les trois constantes *Speed, Mode et Tramline* marquées des lettres « S », « M » et « t ». Le mode de programmation reste le même : appuyer sur la touche

pour confirmer la donnée configurée et passer au paramètre suivant ; avec les touches et , varier la donnée.

Description

« S » (speed) : elle fixe le seuil de vitesse à laquelle se réfère l'ordinateur pour activer ou pas les alarmes (active seulement lorsque le paramètre « M » est configuré à 1).

Champ configurable : 0,0 ÷ 20,0 km/h	**pas** : 0,1	**par défaut** : 3,5 km/h

« M » (mode alarme) : elle prévoit que l'activation des alarmes soit liée soit à la vitesse d'avancement (M = 1) soit à la pression de la touche « START/STOP » (M = 0) présente à l'avant de l'ordinateur

.

Champ configurable : 0 ÷ 1	**pas** : 1	**par défaut** : 1

« t » (tram line) : elle configure l'ordinateur pour fonctionner avec le mode tram line (t = 1) activé ou pas activé (t = 0). Avec t = 0 l'ordinateur se limite simplement à tenir sous contrôle et gérer les données lues par les capteurs : il n'active aucune sortie pour effectuer le tram line.

Champ configurable : 0 ÷ 1	**pas** : 1	**par défaut** : 0

« d » (disc) : avec le mode tram line activé, le passage d'une route à la suivante est effectué selon la commutation du capteur disque ; avec (d = 1) le capteur doit être monté sur le disque de signalisation des lignes, avec (d = 2) le capteur doit être monté sur le point de levage de la machine. En d'autres mots, avec (d = 1) CHAQUE fois que l'aimant s'approche OU BIEN s'éloigne du capteur, l'ordinateur

passe à la route suivante, avec (d = 2) pour passer à la route suivante, il faut que l'aimant s'approche ET ENSUITE qu'il s'éloigne du capteur (ou vice-versa) ;

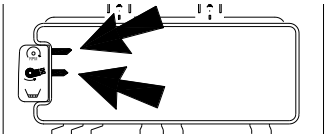
en programmant par contre d = 0, la commutation d'un passage au suivant est effectuée sans utiliser le capteur disque (qui peut ainsi être éliminé) : pendant le travail, après avoir appuyé sur la touche Start, la commutation est faite chaque fois que la vitesse d'avancement détectée devient 0,0 km/h pendant plus de 15 secondes.

Champ configurable : 1 ÷ 2	**pas** : 1	**par défaut** : 1

5.8 Auto-acquisition

Avec les simples opérations décrites ci-dessous, il est possible de mémoriser automatiquement la valeur normale de rotation (t/min) des organes rotatifs que l'on souhaite tenir sous contrôle.
Démarrer la machine et mettre tous les organes du semoir (prise de force, ventilateur, etc.) à la vitesse de rotation normale pour le travail.

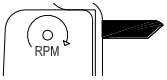
Allumer l'ordinateur avec la touche ON OFF et, après que l'ordinateur a terminé le test initial, appuyer simultanément sur les touches ⊕ et ⊖ et les maintenir enfoncées jusqu'à ce deux tirets clignotants s'affichent à l'écran, comme sur la figure



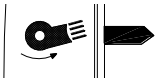
relâcher les touches ⊕ et ⊖ de façon à permettre à l'ordinateur de reprendre le travail normal.

N.B. Si les tirets n'apparaissent pas, répéter la procédure. Si la turbine et le distributeur sont tous deux surveillés mais qu'un seul des deux tirets apparaît, s'assurer que leurs capteurs respectifs soient reliés correctement et qu'ils fonctionnent réellement, parce que, dans le cas contraire, l'alarme relative au tiret manquant ne sera pas activée.

À partir de ce moment, l'ordinateur mémorise la valeur des t/min des deux arbres, et lorsqu'un des deux descend en-dessous du pourcentage programmé (p. ex. 80 %), l'alarme sonore se déclenche et un segment apparaît sur l'écran en correspondance avec le symbole correspondant sur le panneau :



= alarme T/MIN distributeur



= alarme T/MIN turbine

Mise en garde :

l'auto-acquisition doit être faite uniquement la première fois que l'on utilise le semoir, après quoi l'ordinateur garde en mémoire les seuils de rotation et d'alarme, même s'il est débranché de la batterie d'alimentation.

5.9 Contrôle du fonctionnement du capteur de vitesse

Vérifier le fonctionnement du capteur inductif de vitesse en procédant de la façon suivante :

1. Allumer l'ordinateur (touche ON OFF) ;
2. appuyer de façon répétée sur la touche M. RPM jusqu'à ce que l'indication « km/h » apparaisse sur le côté droit de l'écran.
3. À l'aide d'un tournevis ou d'une autre masse métallique, passer plusieurs fois en face de la partie rouge du capteur. Si sur l'écran de l'ordinateur apparaît l'indication de la vitesse simulée (qui ne sera pas probablement constante) cela signifie que le capteur fonctionne et qu'il est branché correctement.

5.10 Contrôle du fonctionnement du capteur T/MIN de la turbine

Vérifier le fonctionnement du capteur T/MIN en procédant de la manière suivante :

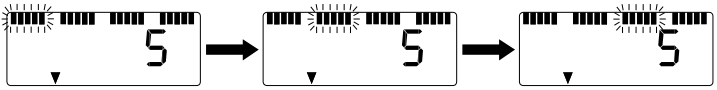
1. Allumer l'ordinateur (touche <ON/OFF>) ;
2. appuyer de façon répétée sur la touche M. RPM jusqu'à ce que l'indication « T/MIN » apparaisse sur le côté droit de l'écran.
3. À l'aide d'un tournevis ou d'une autre masse métallique, passer plusieurs fois en face de la partie rouge du capteur. Si, sur l'écran de l'ordinateur, apparaît l'indication des t/min simulés (qui ne seront probablement pas constants) cela signifie que le capteur fonctionne et qu'il est branché correctement.

5.11 Contrôle du fonctionnement du capteur de signalisation des lignes

Vérifier le fonctionnement du capteur de signalisation des lignes en procédant de la manière suivante :

1. Lever totalement le bras du disque de signalisation des lignes où est monté le capteur.
2. Allumer l'ordinateur (touche ON OFF) et appuyer sur la touche START STOP ; les premières barres en haut à gauche de l'écran commenceront à clignoter.

3. L'ordinateur donnera probablement des alarmes visuelles et sonores : les ignorer !
4. Baisser et lever le disque de signalisation des lignes, lentement et de façon répétée, et vérifier sur l'écran que le clignotement des barres se déplace d'un secteur de barres à celui d'à côté, comme sur la figure suivante :

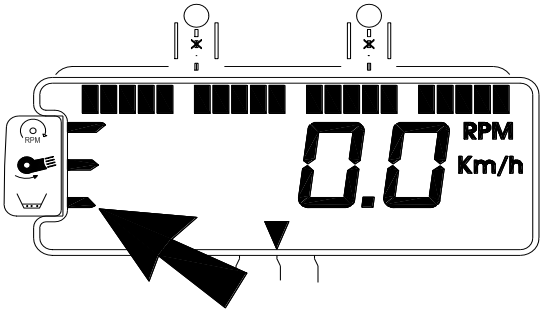


5.12 Contrôle du fonctionnement du capteur du niveau du produit

Vérifier le fonctionnement du capteur de niveau du produit en procédant de la manière suivante :

1. Avec la machine arrêtée, allumer l'ordinateur et attendre l'accomplissement du test initial.
2. S'assurer que la partie rouge du capteur capacitif soit totalement libre et appuyer sur la touche start

. L'ordinateur activera l'alarme sonore de façon intermittente et, outre les alarmes éventuellement présentes (par exemple, alarmes T/MIN, cf. le paragraphe 5.6 page 34), contrôler que le segment en bas à gauche de l'écran soit également allumé et qu'il clignote, comme sur la figure :



3. En couvrant le capteur avec une main, le segment indiqué par la flèche doit s'éteindre et l'alarme sonore doit cesser.
4. Si l'ordinateur ne fonctionne pas comme décrit dans les points suivants, contrôler la configuration de la constante M, les raccordements et le montage du capteur capacitif et, si nécessaire, consulter le chapitre 8 « Anomalies de fonctionnement ».

6. Fonctionnement

Après avoir programmé les paramètres de travail (cf. le chapitre), suivre les instructions indiquées ci-dessous :

- Allumer l'ordinateur (touche

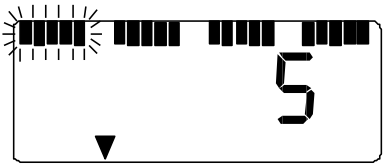
). Le système exécutera pendant deux secondes un court test en allumant les LED et les segments de l'écran, puis affichera pendant trois secondes les heures de travail (pouvant être remises à zéro SEULEMENT à ce moment en pressant n'importe quelle touche), après quoi la vitesse d'avancement apparaîtra sur l'écran.
- Pendant le fonctionnement normal, il est possible de contrôler les grandeurs travaillées simplement en pressant les touches

et , les flèches de la partie inférieure de l'écran indiquent la grandeur sélectionnée ; p. ex.

indique qu'on contrôle la vitesse d'avancement.

- Se positionner avec le semoir au début du champ et baisser le bras du disque de signalisation des lignes opportun : il n'est PAS important que le bras baissé soit celui où est monté le capteur de signalisation des lignes (cf. le paragraphe 3.2.3).
- Appuyer sur la touche

et commencer à semer : les barres de l'écran indiqueront en clignotant le début de la 1re route (passage). P. ex.



- Pendant le travail, chaque fois que le disque de signalisation de lignes se lève et s'abaisse, le clignotement des barres verticales allumées sur l'écran se déplace, en indiquant quel passage s'effectue .
- Si, pendant le semis, il faut faire des manœuvres en levant et en abaissant le disque de signalisation de lignes sans tenir compte du passage (par exemple, à proximité d'obstacles), on devra bloquer le comptage en appuyant sur la touche

pour interrompre le clignotement des barres de l'écran ; la manœuvre terminée,

- appuyer à nouveau sur la touche

pour réactiver le cycle automatique (la « route » qui clignotait avant la manœuvre clignotera à nouveau sur l'écran.)

▪ Pour remettre à zéro les totalisateurs

a) zone partielle

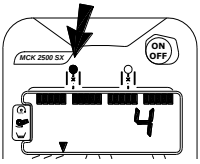
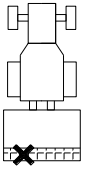
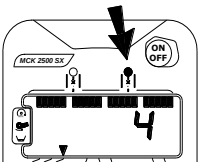
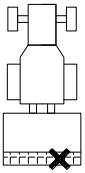
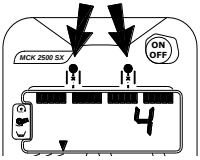
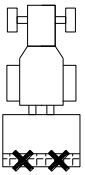
b) zone totale

c) mètres linéaires parcourus

il est nécessaire de maintenir enfoncée la touche correspondante pendant plus de <3> secondes pendant qu'on voit le totalisateur à remettre à zéro et seulement avec la machine arrêtée.

REMARQUE :	les totalisateurs sont tous indépendants, ils peuvent donc être remis à zéro indépendamment l'un de l'autre.

- Pendant le travail, lorsque l'on arrive à parcourir une des « routes » où est prévue la fermeture des lignes de droite, de gauche ou les deux (cf. le paragraphe 5.5), la LED correspondant aux lignes qui ont été fermées s'allumera sur le panneau de l'ordinateur, selon le schéma suivant :

	L'allumage de cette LED signifie : fermeture seulement des lignes de gauche du semoir.	
	L'allumage de cette LED signifie : fermeture seulement des lignes de droite du semoir.	
	L'allumage des deux LED signifie : fermeture des lignes de gauche et des lignes de droite du semoir.	

Mise en garde : toutes les alarmes (réserve de produit, T/MIN turbine et distributeur) sont actives seulement lorsque l'on travaille et que la touche start/stop est enfoncée (l'état de travail est toujours signalé par le clignotement d'une partie des barres de l'écran) ; en appuyant à nouveau la touche start/stop, les barres de l'écran restent allumées de façon fixe et les alarmes se coupent (cf. aussi la configuration des constantes « S » et « M »).

- Pendant le travail, l'ordinateur contrôle l'état du capteur magnétique sur le bras du disque de signalisation des lignes, en se déplaçant d'une route/passage à la suivante chaque fois que le disque de signalisation des lignes est levé ou abaissé ; selon le paramètre « nombre de routes » programmé (cf. le paragraphe 5.5.1), l'ordinateur effectuera la fermeture des lignes du semoir pour tracer les allées pour le passage successif du pulvérisateur.
- Si l'on effectue une manœuvre erronée avec le bras du disque de signalisation des lignes et que le moniteur se déplace à la route/passage suivante, il est possible de remettre l'ordinateur au passage précédent simplement en appuyant une fois sur la touche ; de même, il est possible de mettre l'ordinateur au passage suivant en appuyant sur la touche .

Par exemple :

si l'ordinateur est dans le quatrième passage sur les six programmés, en appuyant une fois sur la touche , l'ordinateur se met dans le cinquième passage, par contre en appuyant une fois sur la touche , l'ordinateur se met dans le troisième passage.

7. Maintenance

Ce chapitre indique les procédures de maintenance ordinaire et extraordinaire.
Avec le terme **maintenance ordinaire**, on désigne toutes les opérations à effectuer périodiquement sans besoin de compétences spéciales, qui peuvent, de ce fait, être effectuées par les utilisateurs eux-mêmes (opérateurs, etc.).
Avec le terme **maintenance extraordinaire**, on désigne les interventions non prévues et dues aux défaillances mécaniques ou électriques, ces interventions exigent des compétences techniques précises et doivent, de ce fait, être effectuées par un personnel qualifié (personnel de maintenance, etc.).

7.1 Maintenance ordinaire

La maintenance ordinaire se réduit tout simplement au nettoyage de l'ordinateur.
Nettoyer l'ordinateur avec un chiffon humide imbibé de détergent doux pour ne pas effacer les sérigraphies du panneau.

Mise en garde
- *Ne pas utiliser de jets d'eau sous pression.*
- Ne pas utiliser de produits abrasifs ou de solvants.

7.1.1 Fusibles de protection

À l'intérieur, l'ordinateur MCK2500SX est équipé de fusibles DE RÉTABLISSEMENT AUTOMATIQUE, pour la protection contre les courts-circuits sur les capteurs ou sur les dispositifs de fermeture des lignes ; en cas de panne, ces fusibles interviennent en coupant l'alimentation aux capteurs ou aux dispositifs de fermeture : dans ce cas, débrancher le câblage principal pendant quelques minutes, éliminer la cause de la panne et rebrancher à nouveau le câblage du moniteur.

7.1.2 Protection du connecteur principal

En cas d'inutilisation prolongée de l'appareil, il est conseillé de débrancher le connecteur principal des signaux et de l'isoler de l'environnement avec une protection en Nylon.

7.2 Maintenance extraordinaire

Mise en garde
Les interventions de maintenance extraordinaire doivent exclusivement être effectuées par un personnel autorisé.

8. Anomalies de fonctionnement

En cas de problèmes de fonctionnement de l'ordinateur, effectuer ces simples contrôles pour vérifier si des réparations sont nécessaires.
Si le problème persiste même après les contrôles suggérés, consulter le revendeur local ou s'adresser au Centre d'Assistance Technique de *MC elettronica*.

ANOMALIE	CAUSE	SOLUTION
L'Ordinateur ne s'allume pas	Le câble d'alimentation est débranché ou inversé sur la batterie	a. Contrôler le câble d'alimentation
L'écran n'affiche pas la vitesse d'avancement ou elle n'est pas correcte.	a. Câble interrompu du capteur de vitesse ou connecteur débranché b. Distance d'étalonnage du capteur de vitesse trop grande c. La tête rouge du capteur de vitesse est endommagée d. Étalonnage erroné de la constante « C »	a. Rétablir le raccordement b. Régler la distance d'étalonnage comme indiqué au paragraphe 3.2.1 c. Remplacer le capteur d. Vérifier la programmation de la constante « C ». Éventuellement, répéter la procédure
L'écran n'affiche pas les t/min de la turbine	a Câble interrompu du capteur T/MIN turbine ou connecteur débranché b Distance d'étalonnage du capteur T/MIN trop grande c La tête rouge du capteur prise de force est endommagée	a Rétablir le raccordement b Régler la distance d'étalonnage comme indiqué au paragraphe 3.2.2 c Remplacer le capteur

ANOMALIE	CAUSE	SOLUTION
Pendant le semis, le clignotement des barres de l'écran ne se déplace pas correctement d'un secteur au suivant lorsque le bras du disque de signalisation des lignes se lève/s'abaisse ou lorsque la machine se lève/s'abaisse	a. Câble interrompu du capteur de signalisation des lignes ou connecteur débranché	a. Rétablir le raccordement
	b. Distance d'étalonnage du capteur de signalisation des lignes trop grande	b. Régler la distance d'étalonnage comme indiqué au paragraphe 3.2.3
	c. La tête du capteur de signalisation des lignes est endommagée	c. Remplacer le capteur de signalisation des lignes
	d. Constante « t » pas configurée correctement	d. Vérifier la programmation de la constante « t »
	e. Constante « disc » pas configurée correctement	e. Vérifier la programmation de la constante « disc »
L'ordinateur continue de signaler l'alarme réserve du produit	a. Câble interrompu du capteur capacitif ou connecteur débranché	a. Rétablir le raccordement
	b. La tête du capteur capacitif est endommagée	b. Remplacer le capteur capacitif
L'ordinateur ne signale pas l'alarme des t/min du distributeur	a. Câble interrompu du capteur T/MIN du distributeur.	a. Vérifier et rétablir le raccordement
	b. Distance d'étalonnage du capteur T/MIN trop grande	b. Régler la distance d'étalonnage comme indiqué au paragraphe 3.2.2
	c. La tête rouge du capteur est endommagée	c. Remplacer le capteur

L'ordinateur ne signale aucune alarme	a. Configurations de programmation incorrectes	a. Vérifier la configuration des constantes « M » et « S »

9. Données Techniques

9.1 Moniteur MCK 2500 SX

Tension d'alimentation	: 10 ÷ 16 VDC
Courant max. absorbé à 16 VDC (sorties exclues)	: 8 A
Caractéristiques de fonctionnement	
Indice de protection	: IP 56
Résistance vibrations mécaniques	: 2 G
Conditions de fonctionnement	
Température ambiante	: -20 °C / +70 °C
Conditions atmosphériques	: Humidité relative 90 %
Transport et stockage	
Température	: -25 °C / +75 °C

9.2 Capteurs

9.2.1 Capteur de proximité Diam. 18

Tension d'alimentation	: 5 ÷ 9 VDC
Signal de sortie	: NAMUR
Fréquence max. de travail	: 1000 Hz
Température de travail	: -25 °C / +70 °C
Distance max. d'intervention	: 4 mm
Indice de protection	: IP 67

9.2.2 Capteur magnétique Diam. 12

Signal de sortie	: Contact vers la masse
Fréquence max. de travail	: 100 Hz
Température de travail	: -25 °C / +70 °C
Distance max. d'intervention	: 10 mm (avec aimant ∅12)
Indice de protection	: IP 67

9.2.3 Capteur capacitif Diam.18

Tension d'alimentation	: 10 ÷ 30 VDC
Signal de sortie	: NPN NO
Fréquence max. de travail	: 10 Hz
Température de travail	: -25 °C / +70 °C
Distance max. d'intervention	: en contact
Indice de protection	: IP 67

9.2.4 Capteur inductif Diam.12

Tension d'alimentation	: 10 ÷ 30 VDC
Signal de sortie	: NPN NO
Fréquence max. de travail	: 1000 Hz
Température de travail	: -25 °C / +70 °C
Distance max. d'intervention	: 3 mm
Indice de protection	: IP 67

9.3 Câblages MC

Connecteur principal	: AMP 16 voies CPC IP 45
Connecteurs secondaires	: AMP 2 voies Superseal IP 67
Température de fonctionnement	: -20 °C / + 80 °C

ATTENTION: CE PRODUIT CONTIENT DE L'ÉTAIN ET DU PLOMB, EN FIN DE CYCLE DE VIE IL DOIT ÊTRE ÉLIMINÉ DANS LES ESPACES DÉDIÉS AU RETRAIT OU BIEN REMIS DIRECTEMENT AU SIÈGE ELETTRONICA SRL (ITALIE)

Appareils électroniques pour l'agriculture

www.mcelettronica.it

Imprimé en Italie