



A l'arrêt le plot magnétique doit être parfaitement face au capteur. Dans cette position la distance doit être entre 5 et 7 mm (la distance entre capteur et plot). Les signaux seront émis chaque fois que le plot magnétique sera éloigné d'au moins 20 mm du centre du capteur.

**Veillez noter**

No. de série du HARDI TRONIC \_\_\_\_\_

No. de série de la boîte de dérivation \_\_\_\_\_

#### Installation de la boîte de dérivation

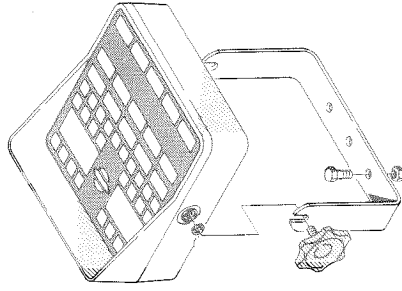
Installez la boîte à un endroit approprié de la cabine du tracteur de telle façon que les prises du réglage et des vannes hydrauliques peuvent facilement être branchées.

La boîte de dérivation est branchée au circuit électrique du tracteur de 12 V. Branchez le fil brun à la borne positive (+) et le fil bleu à la borne négative (-).

#### Fixage du microprocesseur

Installez le microprocesseur à un endroit approprié dans la cabine du tracteur de sorte que la lecture du résultat sur l'écran et la mise en mémoire soient faciles.

Fixez la ferrure de telle façon que les prises à l'arrière du TRONIC puissent facilement être branchées.



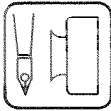
#### Table des Matières

Description .....	4
Schéma de fonctionnement .....	5
Avant Démarrage .....	7
Présentation du clavier .....	9
Procédure et description .....	11
Manoeuvre de la rampe .....	18
Etalonnage .....	20
Compteur de surface .....	25
Entretien et remisage hivernal .....	26
Localisation de pannes .....	27
Schémas pièces de rechange .....	30
Assemblage .....	31

# TRONIC 2000

## Manuel d'instruction

674934-F-87/11



## Description

Le HARDI TRONIC 2000 est un équipement électronique de débit proportionnel à la vitesse de travail. Il informe en outre l'opérateur des caractéristiques de la pulvérisation telles que: pression, volume épandu, surface traitée, etc.

L'équipement est composé d'un microprocesseur incorporé dans un boîtier de commande muni d'un clavier et de 2 écrans à cristaux liquides pour la visualisation des informations en cours de travail.

Le HARDI TRONIC qui doit être programmé avant l'utilisation, peut fonctionner en mode automatique. Il agit alors sur la vanne de régulation du débit au niveau du réglage en cours de travail pour obtenir le volume désiré. Il est possible également à partir de ce boîtier d'opérer toutes les fonctions du réglage et de manoeuvrer des rampes hydrauliques.

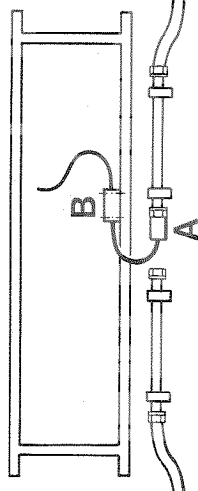
A l'arrière du boîtier se trouvent 5 prises reliées aux capteurs et à la boîte de dérivation selon les étiquettes et le code couleur: capteur de vitesse, débitmètre, compteur de surface, capteur de pression et boîte de dérivation. Une plaque à l'arrière du boîtier indique le nom du modèle et son numéro de série.

La prise pour le réglage EC et celle pour les rampes hydrauliques sont branchées à la boîte de dérivation. La boîte de dérivation est lui-même relié à la batterie 12 V du tracteur.

La vitesse d'avancement est mesurée par l'intermédiaire d'un capteur de vitesse qui reçoit les impulsions correspondant au passage de plots magnétiques également installé sur la roue.

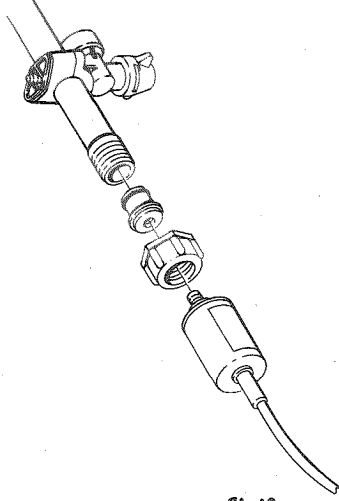
## Installation du capteur de pression

Installez le capteur de pression à l'extrémité du tube porte-buses.



A. Choisissez le tube de la section centrale. Graissez le joint avant de fixer le capteur de pression au tube porte-buses.

B. Fixez la boîte de jonction à la section centrale. Percez 2 trous de 3,5 mm. Démontez le couvercle de la boîte et tracer les trous.

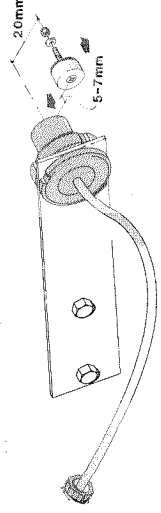


## Installation du compteur de surface

Ce compteur est utilisé en relation avec d'autres outils et peut être installé à divers endroits selon le type d'outils.

Le compteur de surface peut être fixé sur

- La barre de relevage du tracteur
- Le manchon d'accouplement de la prise de force
- La fonction ouverture/fermeture de l'outil
- Le réglage de la hauteur des outils semi-monté





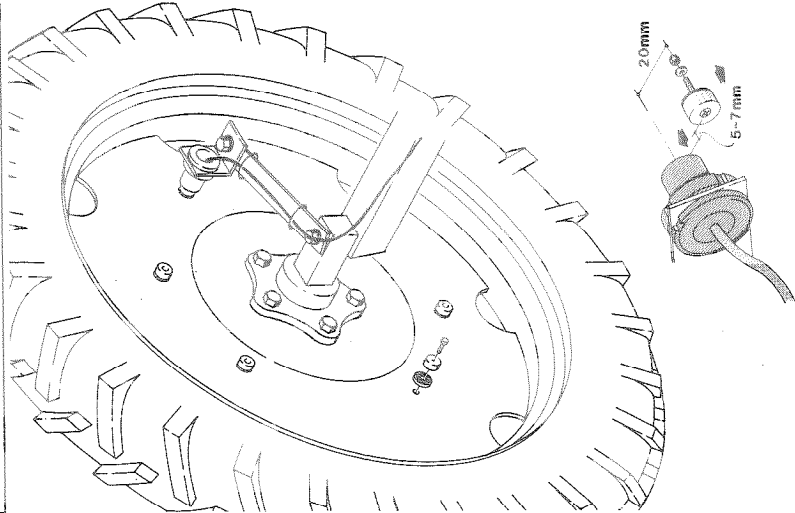
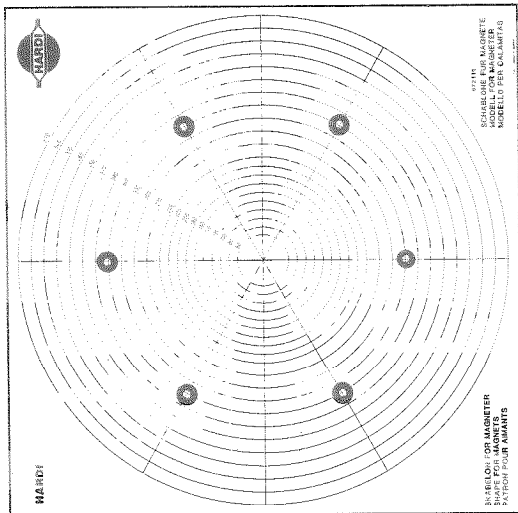
### Montage des plots magnétiques sur la voile de la roue

Avec des jantes d'un diamètre jusqu'à 20" 4 plots magnétiques sont montés, tandis qu'avec un diamètre supérieur à 20" il faut fixer 6 plots magnétiques. Il est impératif que la distance entre tous les plots soit identique.

La distance ne doit pas être inférieure à 150 mm entre deux plots. Des trous de 4,5 mm sont percés dans la plaque de voile. Le modèle en papier joint peut être utilisé pour le traçage des trous de 4,5 mm.

### Installation du capteur de vitesse

Adaptez et fixez la ferrure du capteur de vitesse sur la machine d'une telle manière que les plots magnétiques passent le capteur de vitesse à une distance de 5 - 7 mm. Si vous désirez souder la ferrure du capteur de vitesse au tracteur, n'oubliez pas de débrancher les câbles de la batterie du tracteur.



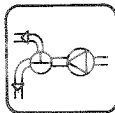
Le débitmètre à turbine incorporé au réglage mesure la quantité de produit débité. Le débitmètre envoie des impulsions au microprocesseur qui également les transforme en volume de liquide par unité de temps.

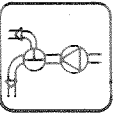
Un capteur de pression électronique est utilisé pour mesurer la pression de pulvérisation. Les signaux qu'il émet sont convertis en pression atmosphérique par le microprocesseur.

Un compteur de surface, identique au capteur de vitesse, est utilisé pour mesurer la surface travaillée. Il se branche lorsque d'autres types d'équipements sont utilisés: herse, semoir, épandeurs d'engrais, etc. après avoir débranché la prise correspondant au débitmètre.

### Schéma de Fonctionnement

- A. Cadran électronique et clavier
- B. Alimentation à partir de la batterie du tracteur
- C. Débitmètre pour mesure du liquide épandu
- D. Capteur et plots magnétiques pour mesure de vitesse
- E. Compteur de surface pour utilisation d'autres équipements.
- F. Capteur de pression
- G. Boîte de dérivation pour manoeuvre de la rampe et du réglage
- H. Réglage EC
- I. Electrovanne pour rampes hydrauliques



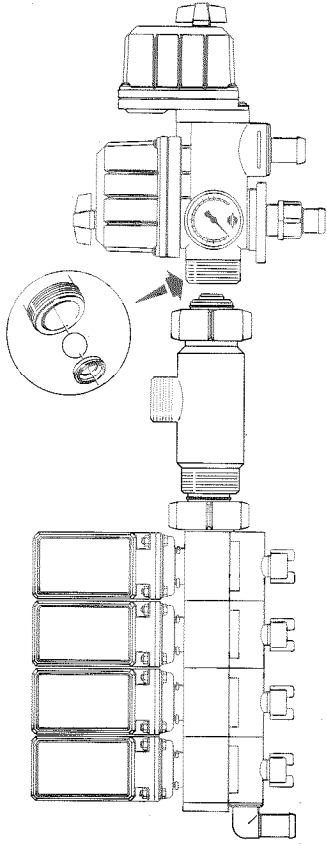


# Instruction d'assemblage de HARDI TRONIC 2000

## Installation du débitmètre sur le réglage EC

En installant le débitmètre au réglage EC démontez la partie de réglage comprenant la vanne de réglage de la pression et la vanne ouverture/fermeture, des distributeurs sélectifs et de la ferrure du réglage.

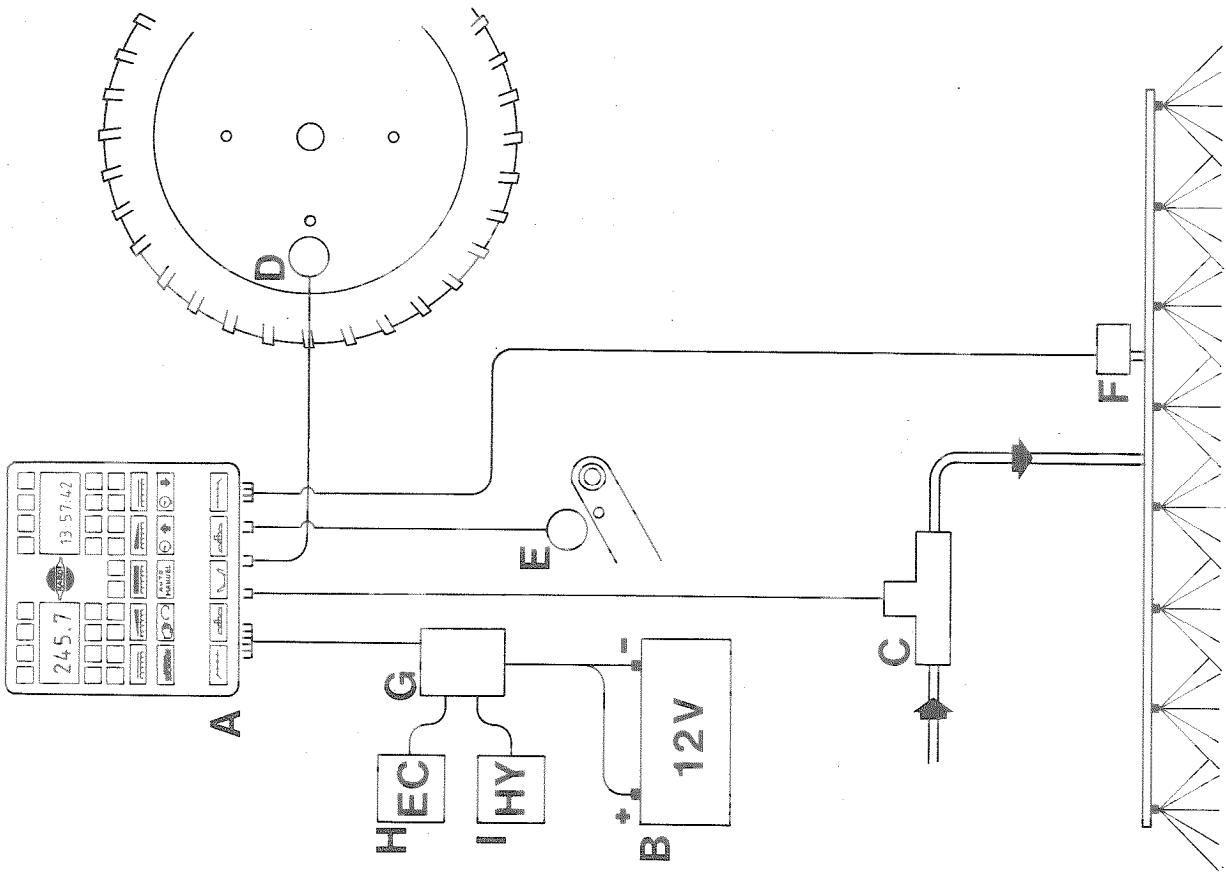
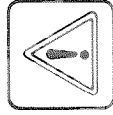
## Installation du débitmètre.



**IMPORTANT:** Il est impératif de fixer la bille et son siège correctement.

Lubrifiez les joints avant de fixer le débitmètre.

Fixer le réglage à sa ferrure.





## Avant Démarrage

### Alimentation

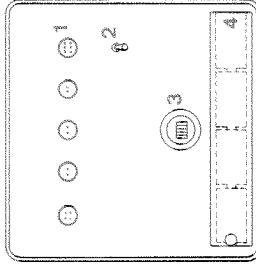
L'emplacement des piles électriques est accessible à l'arrière du HARDI TRONIC en dévissant le couvercle. L'alimentation électrique est fournie par 4 piles de 1,5 CV de type LR 14. L'éclairage des cadrans est assuré par la batterie 12 V du tracteur.

La durée de vie des piles est comprise entre 400 et 1200 heures d'utilisation. Par temps froid, il est préférable d'entreposer le HARDI TRONIC dans un local tempéré, sous peine d'affecter le fonctionnement et la longévité des piles. Après utilisation, le HARDI TRONIC doit être éteint.

Nb: Le remplacement des piles doit être effectué après avoir éteint l'appareil et en moins de 15 minutes sous peine d'effacer les constantes qui devront alors être remises en mémoire.

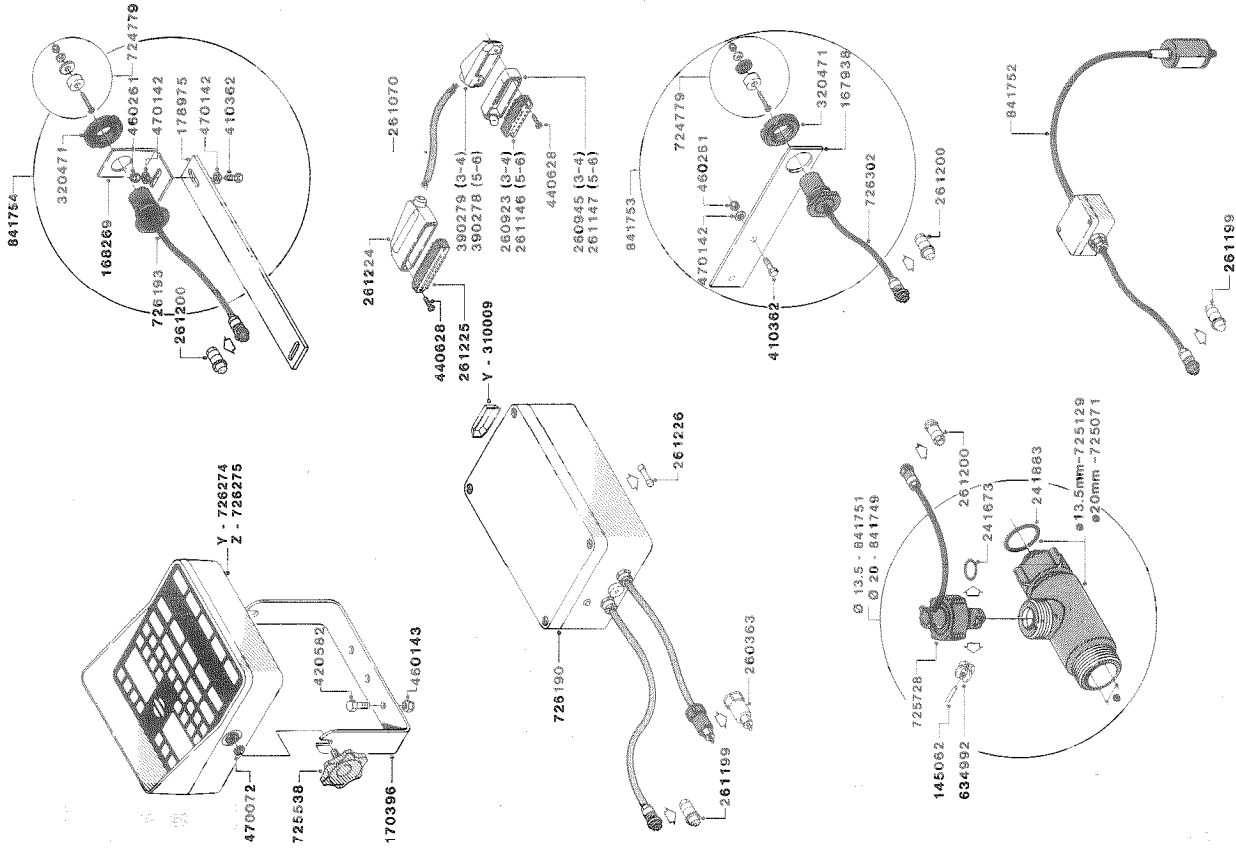
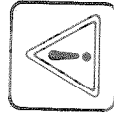
Sur l'écran de gauche, sous la touche  ON/OFF, l'apparition du signe BAT signale l'état d'usure des piles qu'il faudra alors remplacer dans les 24 heures.

1. Branchement des prises et de la boîte de dérivation
2. Interrupteur ON/OFF pour l'alimentation 12 V.
3. Interrupteur
4. Installation des piles



### Branchement des Câbles des Capteurs

5 prises repérées par une étiquette et un code couleur pour le câblage des différents capteurs sont placées à l'arrière du boîtier.



HARDI-TRONIC	NR	Pressure	Ampermeter switch	Speedometer	Fluowmeter	12V/Driverbox
--------------	----	----------	-------------------	-------------	------------	---------------

16-10-87

E33



### La boîte de dérivation

La boîte est branchée à l'alimentation 12 V du tracteur. Branchez le fil brun à la borne positive (+) et le fil bleu à la borne négative (-).

Branchez la prise du réglage EC et des électrovannes.

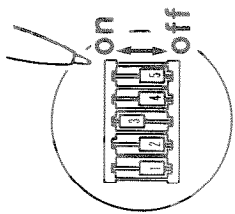
La boîte de dérivation est activée par son interrupteur. La lampe rouge clignote quand le TRONIC est branché au système de 12 V et brille quand le TRONIC n'est pas sous tension.



### Interrupteurs

A l'arrière du boîtier, sous le couvercle de protection, un emplacement est réservé à 5 interrupteurs.

Préalablement à l'introduction de toutes données, il est nécessaire de placer ces interrupteurs en position correcte.



### No. d'interrupteur

1. Pour réintroduire de nouvelles constantes et annuler toutes les constantes précédentes. En conditions normales d'utilisation, l'interrupteur est sur la position OFF. Seulement si vous désirez annuler toutes les constantes précédentes, l'interrupteur doit être mis en position ON puis en position OFF.
2. Dispositif de compensation de pression. Si le réglage est muni de compensateurs de pression, l'interrupteur doit être en position OFF. En cas d'absence du dispositif de compensateur de pression, l'interrupteur doit être en position ON.
3. Choix du système d'unités.  
Métrique  
Bar, hectare, litre, kilomètre: placer l'interrupteur en position ON.  
US/Imp.  
Psi, acre, gallon, miles: placer l'interrupteur en position OFF.

### Compteur de Surface

Le comptage de surface n'arrête par même si le compteur est débranché

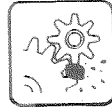
- Contrôlez la distance entre le compteur de surface et le plot magnétique. Elle doit être de 5 à 7 mm.
- Le plot magnétique et le capteur doivent être propres.
- La distance entre le capteur et le plot magnétique doit être au moins 20 mm avant de commencer le comptage.

### Boîte de Dérivation

Le réglage EC ou les électrovannes ne fonctionnent pas

- Contrôlez le câble du circuit 12 Volt du tracteur. Branchez le fil bleu à la borne négative (-) et le brun à la borne positive (+).
- Contrôlez le fil et la multiprise de la boîte de dérivation au réglage ou aux électrovannes si traces de corrosion etc.
- Il faut que la lampe rouge de la boîte de dérivation clignote quand le HARDI TRONIC est sous tension.
- Si la lampe brille en permanence, cela veut dire que le TRONIC n'est pas sous tension et par conséquent que le réglage et les électrovannes ne fonctionnent pas.
- Enlever le couvercle de la boîte de dérivation et contrôler le fusible, le réglage (500 mA), les électrovannes (6,3 A).
- IMPORTANT: Ne faites pas opérer le réglage manuellement avant que l'alimentation électrique n'ait été débranchée.





### Débitmètre

L'écran ne montre aucun débit (l/min Gpm)

- Vérifiez que la turbine du débitmètre tourne librement.
- Enlever le débitmètre du corps et faites tourner la turbine en soufflant ou utilisant un doigt. Contrôler en même temps sur l'écran de droite si le TRONIC reçoit des impulsions.

### Capteur de Vitesse

L'écran ne montre aucune vitesse (km/h mph)

- Vérifiez le capteur de vitesse en passant un plot magnétique devant le capteur. Contrôlez en même temps sur l'écran de droite si le HARDI TRONIC reçoit des impulsions.

L'écran montre des variations dans la vitesse d'avancement à une vitesse modérée (km/h mph)

- Contrôlez si les plots magnétiques et le capteur de vitesse sont sales.
- Les plots magnétiques et le capteur doivent être propres.
- Contrôlez si tous les plots magnétiques sont là.
- Contrôlez la distance entre les plots et le capteur. Elle doit être de 5 à 7 mm.

### Capteur de Pression

L'écran ne montre aucune pression

- Débranchez le capteur de pression des tubes portebuses. Enlever par rençage des dépôts de produits de traitement éventuels.
- Contrôlez les branchements à la boîte de jonction à la section centrale.



4. Pour protéger les constantes une fois l'étalonnage de l'appareil réalisé. Avant l'étalonnage l'interrupteur doit être en position OFF. Quand les constantes ont été mises en mémoire et doivent être protégées, l'interrupteur doit être en position ON.

5. Réglage des impulsions en provenance des capteurs. L'interrupteur doit toujours être en position OFF.

LES INTERRUPTEURS DEVRONT TOUJOURS ETRE MANIPULES AVEC PRECAUTION A L'AIDE PAR EXEMPLE D'UN STYLO A BILLE OU D'UN PETIT TOURNEVIS. N'UTILISEZ JAMAIS DE CRAYON A PAPIER. LA MINE EN GRAPHITE PEUT PROVOQUER UN COURT-CIRCUIT.

Nb: Après avoir sélectionné les interrupteurs, n'oubliez pas de replacer le capot de protection.

### Présentation du clavier



Interrupteur général, ON/OFF.



Cadran pour volume réalisé. Introduction du volume objectif.



Lorsque le volume de liquide épandu est inférieur à celui désiré, un signe - s'affiche à l'extrême gauche du cadran. Dans le cas d'un volume/ha supérieur, il n'apparaît pas de signe +.



Sélection de l'alarme sonore.



Affichage du volume total de liquide épandu.



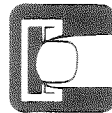
Affichage de la distance totale.



Affichage de la surface totale traitée.



Horloge (heures/min.(sec.)).





Affichage/étalonnage du débit/min.



Affichage/étalonnage de la vitesse/heure.



Largeur de travail.

Affichage/étalonnage de la pression de travail.



Remise à zéro (CLEAR).



Touche de mise en mémoire. Constantes d'étalonnage (MEMORY).



Touche d'introduction des données (ENTER)



Virgule. Pour décimales.



Touches numériques de 0 à 9.



Sections de rampes.



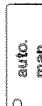
Alimentation générale.



Dans le cas où les vannes de réglage doivent être opérées manuellement.



Réglage automatique ou manuel de la pression.



Augmentation de la pression.



Diminution de la pression.

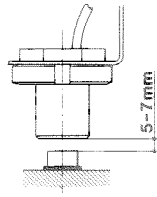


Clavier pour manoeuvrer les rampes hydrauliques (si installées).



5. Nettoyer les plots magnétiques qui peuvent attirer d'autres parties métalliques, mais sur lesquels peuvent également être fixé de la terre ou des débris végétaux.

6. En hiver, il est conseillé de démonter les piles pour éviter toute fuite d'acide, ou bien d'en installer des neuves pour pouvoir conserver les constantes en mémoire.



7. Vérifiez fréquemment l'écartement entre les plots magnétiques et le capteur.

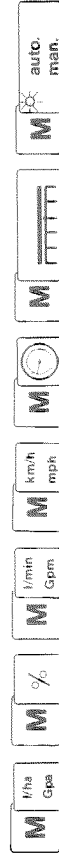
8. Vérifiez fréquemment l'état de propreté du capteur de pression, en particulier la présence de dépôt de produits de traitement. L'exactitude de la mesure dépend de sa propreté.

### Localisation de Pannes



Si le HARDI TRONIC ne fonctionne pas, cela peut être dû à des défauts dans le système ou à des manques d'entretien.

- Avez-vous un problème contrôlez d'abord toutes les constantes:



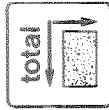
- Vérifiez à l'arrière du HARDI TRONIC si les interrupteurs sont correctement branchés.

- Contrôlez toutes les prises au HARDI TRONIC pour casse, saleté, humidité ou corrosion.

- Contrôlez tous les branchements allant à chaque capteur pour casse ou pannes.

- Remplacez les piles, si nécessaire.

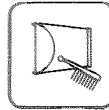
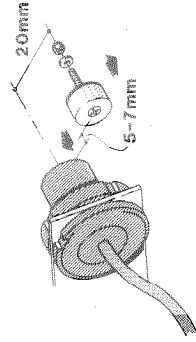




Avant de mesurer la surface le plot magnétique doit être déplacé d'au moins 20 mm par rapport au centre du capteur.

Cet interrupteur peut se placer sur:

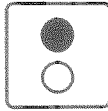
- le levier de relevage du tracteur
- le manchon d'accouplement de la prise de force
- le levier d'ouverture/fermeture de l'outil
- le levier de réglage de hauteur d'un équipement traîné



### Entretien et remisage

Le HARDI TRONIC 2000 est un équipement de précision qui fonctionnera sans incident pendant de nombreuses années si les règles suivantes concernant son entretien et son remisage sont observées:

1. Installer les différents câbles de façon à éviter tous dommages. Faites en particulier attention à ne pas les arracher en cours d'opération sur le tracteur.
2. Pour une période sans utilisation, prolongée, l'appareil doit être conservé dans une pièce à l'abri du soleil, de l'humidité, de la poussière, du gel et de la chaleur. Par temps froid, les piles perdent de leur efficacité.
3. L'appareil ne doit pas être en contact avec la pluie.
4. En fin de saison de traitement, le débitmètre doit être retiré du réglage.  
Nettoyer entièrement la turbine et vérifier que celle-ci tourne sans frottement.

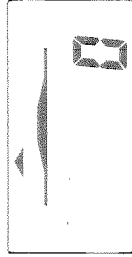


### Procédure et Description

#### Interrupteur Général, ON/OFF pour le microprocesseur

Pour mettre le HARDI TRONIC sous tension, il faut presser sur la touche correspondante pendant au moins 2 sec, jusqu'à ce qu'un signal sonore retentisse.

Pendant quelques instants les capteurs reliés au boîtier sont affichés sur les écrans.



- La rampe apparaît sur l'écran de gauche, si le contact de surface est CORRECTEMENT positionné.



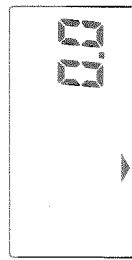
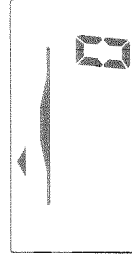
- Sur l'écran de droite au-dessus de la touche apparaît une flèche indiquant le branchement CORRECT du débitmètre.

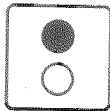
- Une flèche apparaît également au-dessus de la touche  pour le branchement correct du capteur de vitesse.


- et au-dessus du signe  pour le capteur de pression.

Si la pression sur la touche est maintenue, le boîtier répétera la procédure de démarrage jusqu'à son relâchement.

Après la procédure de démarrage, l'écran de gauche affiche le volume/ha et celui de droite la vitesse de travail.





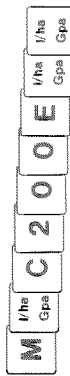
A l'exception de l'alarme , toutes les autres fonctions du boîtier sont en position inactivées (OFF). Si la procédure de démarrage s'est correctement déroulée, un bref BIP sonore retentit, un signal plus long informe d'un mauvais déroulement de la procédure.



### Volume de liquide épandu

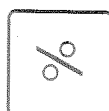
La touche litre/ha correspond à 2 fonctions: volume/ha réalisé et volume/ha objectif.

Le volume/ha objectif doit alors être mis en mémoire, par exemple 200 l/ha.



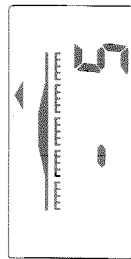
Fonction de contrôle **M** <sup>l/ha</sup>/<sub>Gpa</sub>

En cours de travail, le volume/ha réalisé s'affiche en appuyant sur la touche <sup>l/ha</sup>/<sub>Gpa</sub>.



### Ecart du volume/ha

Ecart tolérés du volume/ha réalisé. Si le volume/ha réalisé est inférieur au volume/ha désiré, un signe - apparaît à l'extrême gauche du cadran.



Dans le cas d'un volume/ha supérieur, il n'apparaît pas de signe +. Il est possible de sélectionner une alarme sonore qui fonctionnera comme contrôle du débit.

### Tableau pour conserver les constantes

Monte de pneumatiques	Constante km/h	Produit	Constante l/min	Buse no.





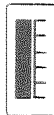
### Compteur de surface

L'interrupteur du compteur de surface correspond à l'utilisation de plusieurs types d'outils et se place à différents endroits selon l'outil.

L'interrupteur du compteur de surface est nécessaire pour indiquer le début et la fin d'une aire de travail.

En utilisant le compteur de surface suivez la procédure suivante:

- Interrompez le TRONIC 
- Débranchez la prise du débitmètre
- Branchez la prise du compteur de surface
- Mettez le TRONIC sous tension 
- Introduisez la largeur de travail de l'appareil



En fin d'opération, le plot magnétique et le capteur doivent se faire face précisément. L'écartement entre les deux dans cette position doit être compris entre 5 et 7 mm.






Sur l'écran de gauche s'affiche un nombre de 3 chiffres. Une fois ce nombre stabilisé on affiche 2 (pour 2 bar) sur l'écran.

**2 E**

On affiche ensuite une pression de 8 bar sur le manomètre. Et quand le nombre de 3 chiffres, qui est apparu sur l'écran de gauche, s'est également stabilisé, on introduit 8 (pour 8 bar) en mémoire.

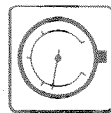
**8 E**

L'écran de droite affiche alors la constante d'éta- lonnage - voisine de 3050.

En pressant sur la touche  la pression réelle est affichée.

**M** 

Fonction de contrôle.



Eta lonnage du Capteur de Pression si la Constante est déjà connue

Il faut alors introduire cette constante à l'aide du clavier - voisine de 3050.

**M**  **3**  **0**  **5**  **0**  **E** 

**M** 

Fonction de contrôle



UNE FOIS L'ETALONNAGE ET LA MISE EN MEMOIRE DES CONSTANTES REALISEES, L'INTERRUPTEUR NO. 4 DOIT ETRE PLACE SUR LA POSITION ON. LES CONSTANTES NE PEUVENT AINSI NI ETRE EFFACEES NI MODIFIEES, AUSSI LONGTEMPS QUE L'INTERRUPTEUR N'AURA PAS ETE REMIS EN POSITION OFF.

**%**

Les limites acceptables de variation du volume/ha et par conséquent du déclenchement de l'alarme sonore sont introduites par l'opérateur sous forme de pourcentage de +/- 1 à +/- 9%.


Si l'écart admis est de +/- 5% par rapport au volume/ha objectif, l'alarme se déclenchera lorsque les variations du volume/ha réalisé excéderont cette limite de +/- 5%.

**M** **%** **C** **5** **E** **%** **%**

Fonction de contrôle **M** **%**

Alarme sonore

En cours de travail, le HARDI TRONIC mesure et compare, à partir d'informations sur la vitesse et le débit, le volume/ha réalisé et le volume/ha désiré.

L'alarme est activée/désactivée en pressant sur la touche .

**total** 

Fonctions à 2 Niveaux

Les fonctions à deux niveaux permettent d'afficher instantanément - la quantité de liquide épanché (litres/gallons)  
- la surface traitée (hectares/acres)  
- la distance parcourue (mètres/miles)

L'intérêt de ces 2 niveaux d'informations est présenté dans l'exemple suivant: le premier niveau peut être mis à zéro au début d'un travail (début journée, début champ) et le second niveau peut récapituler la fonction depuis le début de saison par exemple.

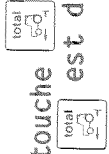
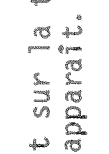
**total** 

En pressant sur la touche  le volume total de Liquide s'affiche.  est disponible à 2 niveaux:

Première pression  Premier niveau

Seconde pression  Second niveau


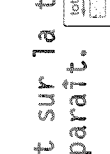


En pressant sur la touche  la distance totale parcourue apparaît.  est disponible à 2 niveaux.

Première pression  Premier niveau 

Seconde pression  Second niveau 



En pressant sur la touche  la surface totale traitée apparaît.  est disponible à 2 niveaux.

Première pression  Premier niveau 

Seconde pression  Second niveau 

Les valeurs peuvent être effacées individuellement de la manière suivante




Premier niveau:   

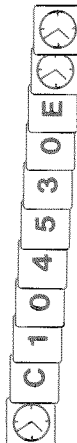
Second niveau:   






Horloge

En appuyant sur la touche  1 heure apparaît sur l'écran de droite.

Remise à 1 heure, par exemple 10.45.30



Fonction chronomètre.

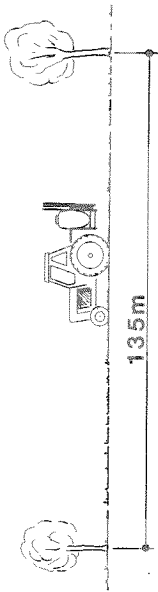
L'horloge peut être mis à zéro.   

Le chronomètre démarre en appuyant une fois sur la touche et s'arrête en appuyant une seconde fois.

En appuyant une fois l'horloge apparaît. En appuyant deux fois l'horloge s'arrête.

L'horloge fonctionne même lorsque le boîtier n'est plus sous tension.

## EXEMPLE



La distance est de 135 m (sans décimale).



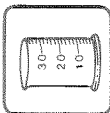
Après avoir parcouru la distance, on tape 135 m.



Le microprocesseur calcule alors la constante qui s'affiche aussitôt sur l'écran de droite .

Lecture/contrôle de la constante .

## Etalonnage du Capteur de Pression

Le capteur de pression, qui est incorporé au tube porte-buses à la rampe, actualise la pression réelle une fois par seconde. 

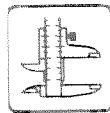
## Etalonnage Pratique du Capteur de Pression

La constante d'étalonnage du capteur de pression se détermine à partir de 2 pressions. Par exemple 2 et 8 bar. 

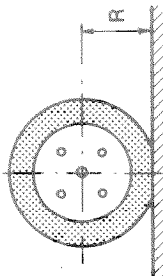
L'étalonnage est réalisé en utilisant de l'eau pure. On affiche pour cela une pression de 2 bar sur le manomètre.



### EtaLonnage par Calcul



km/h  
mph



R = Rayon de la roue, mesuré en mètre.

$$N \times 1000$$

$$= \text{Constante d'étaLonnage}$$

$$2 \times 3,14 \times R$$

N = Nombre de plots magnétiques.

Ex:

$$N = 4 \text{ plots magnétiques} \quad 4 \times 1000$$

$$= 1313$$

$$R = 0,485 \text{ m} \quad 2 \times 3,14 \times 0,485$$

$$= 3080$$

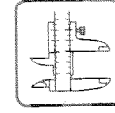
Introduction de la constante

M 1 3 1 3 E

Fonction de contrôle M



**IMPORTANT:** Vérifiez fréquemment la pression des pneumatiques. En cas d'usure des pneumatiques, l'étaLonnage doit être repris. Si 4 roues motrices sont utilisées pendant l'étaLonnage, ce doit être également le cas pendant le travail.



km/h  
mph

### EtaLonnage par Détermination Pratique de la Constante

L'étaLonnage est réalisé en parcourant une distance connue. Ce peut être par exemple entre deux arbres, bornes ou d'autres repères.

NB: La distance parcourue doit être d'au moins 75 mètres.

### Volume /min réalisé

En appuyant sur la touche s'affiche

l/min  
Gpm

le volume/min réalisé

l/min

Gpm

### Vitesse/heure réalisée

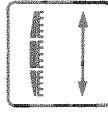
En appuyant sur la touche s'affiche. Voir l'étaLonnage de

km/h  
mph

la vitesse réalisée

km/h

mph



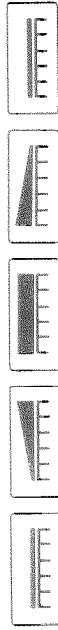
### Largeur de travail

Affichage de la largeur de travail du pulvérisateur ou d'un autre équipement. La fonction s'affiche sur l'écran avec 2 décimales en appuyant sur



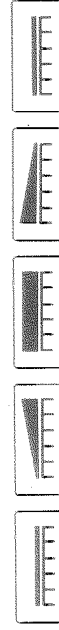
La largeur de travail du pulvérisateur est divisé en un nombre de sections correspondant au nombre de distributeurs sur le réglage.

Par exemple, une rampe de 16 m 4 sections de chacune 4 m de longueur, 4 distributeurs.



4,00 4,00 0,00 4,00 4,00

ou une rampe de 12 m et 3 distributeurs.

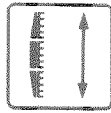


0,00 4,00 4,00 4,00 0,00

Mise en mémoire de la largeur de travail pour, par exemple, une rampe de 16 m et 4 distributeurs correspondant à des sections de rampe de 4 m.

M 4 . 0 0 E

Fonction de contrôle M



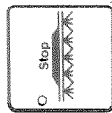
Cette opération est réalisée pour chaque section. Chaque donnée peut être rentrée avec 2 décimales.

Sur l'écran de gauche apparaissent les sections connectées ou non.

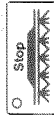
Si une section n'est pas connectée, la nouvelle largeur de travail apparaît sur l'écran de droite en appuyant sur .



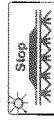
Il est important de rentrer les largeurs correctes des sections de rampe pour permettre au HARDI TRONIC de calculer sans erreur le volume/ha, la surface réellement traitée, le volume épandu et la largeur de travail réelle.



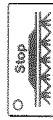
### Vanne générale ouverture/fermeture



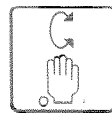
Alimentation générale du réglage, ouverture/fermeture. Le signal BOOM sur le cadran de gauche indique que la vanne d'alimentation est ouverte. Lorsque ce signal clignote, la vanne est fermée.



Alimentation de la rampe  fermée



Alimentation de la rampe  ouverte



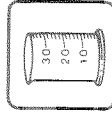
### Commande Manuelle du Réglage



Cette touche permet de mettre le réglage hors tension, il peut dès lors être opéré manuellement.



Important: Le réglage EC ne doit pas être opéré manuellement lorsque celui-ci est sous tension.



L'étalonnage consiste à mesurer la quantité d'eau passant par la rampe à une pression donnée, pour une buse donnée et pendant un temps donné.

Dans notre exemple, cette quantité est de 50,88 l/min.

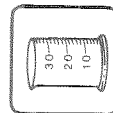


Début de l'étalonnage. Un débit constant de liquide doit passer par le débitmètre. Sur l'écran de gauche apparaissent les impulsions transmises par le débitmètre. Le nombre d'impulsions ne doit plus varier pour pouvoir introduire le débit correspondant.



Le microprocesseur va dé terminer la constante d'étalonnage qui apparaîtra sur l'écran de droite.

Lecture et contrôle de la constante d'étalonnage

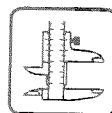


Etalonnage du Débitmètre si la Constante est déjà Connue

Dans le cas où la constante est déjà connue, par exemple 606.

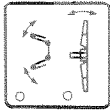


Fonction de contrôle




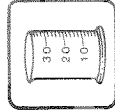
### Etalonnage du Capteur de Vitesse

Le capteur de vitesse installé sur l'axe de la roue enregistre le passage des plots magnétiques fixés sur le voile. A chaque rotation de la roue, le capteur émet des signaux électriques correspondant au nombre de plots magnétiques. Deux méthodes différentes d'étalonnage sont possibles.



Dans l'éventualité d'une panne électrique sur le tracteur il est malgré tout possible en cas de nécessité d'opérer toutes les fonctions de réglage, contrôle de la pression et distributeurs, à partir de la cabine du tracteur.

Toutes les fonctions hydrauliques sont désactivées après mise hors-tension du boîtier à l'aide de la touche  ON/OFF.



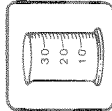
## Étalonnage

### Étalonnage du débitmètre

Le débitmètre à turbine est incorporé au réglage du pulvérisateur. La rotation des ailettes de la turbine permet d'enregistrer la quantité de liquide alimentant la rampe.

Chaque ailette (4 au total) est munie d'une pièce magnétique qui envoie, lors de son passage devant le capteur, une impulsion.

Le microprocesseur enregistre ces impulsions et les traduit en quantité de liquide.



l/min  
Gpm

### Étalonnage du Débitmètre par Détermination Pratique de la Constante

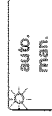
Ce type d'étalonnage est réalisé en mesurant le débit d'une ou de plusieurs buses à une pression donnée.

Exemple:

Rampe de 16 m munie de 32 buses (l'intervalle entre buses est de 50 cm). Chaque buse a un débit de 1,59 l/min. à 3 bar de pression. Par conséquent, la quantité totale de liquide passant à la rampe par minute est de 1,59 x 32 buses soit 50,88 l.

On peut bien sûr déterminer le débit à partir d'un tableau de buse mais l'utilisation d'un vase gradué est une meilleure méthode.

## Commande Automatique ou Manuelle



auto.  
 man.

Quand le fonctionnement est mis sous AUTO, la lettre A apparaît sur l'écran de gauche. Alors la vanne de réglage de la pression est opérée automatiquement. La pression de liquide dans le système est ajustée électroniquement en fonction du volume/ha à réaliser.

AUTO disparaît automatiquement, lorsque:



Tous les tronçons de rampe sont débranchés.



La touche de réglage manuel de la pression est activée.



La fonction STOP est sélectionnée.



Il n'y a pas de signaux en provenance du capteur de vitesse.

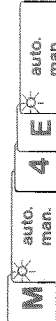
La vanne de réglage de la pression n'est pas opérée automatiquement lorsque la fonction MANUEL est sélectionnée.

La fonction AUTO est sélectionnée avec une constante de sensibilité allant de 0 à 9 (un seul chiffre uniquement). En sélectionnant la constante 0, la fonction AUTO n'est pas activée. La constante 1 correspondant à une sensibilité de réglage assez faible, 9 une grande sensibilité. En général, on sélectionnera 3, 4 ou 5 comme valeur de la constante. Affichage de la constante de sensibilité.



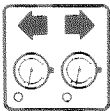
Les valeurs apparaissent sur l'écran de gauche.

Introduction, par exemple, de la constante 4.



Fonction de contrôle



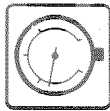


### Réglage Manuel de la Pression


Deux touches permettent, en agissant sur la vanne de réglage de la pression, d'augmenter ou de diminuer la pression.

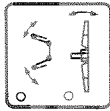


Pour obtenir la pression désirée, la touche sélectionnée doit être maintenue activée par simple pression, pendant cette opération retentit un bip sonore continu.



### Lecture de la Pression de Pulvérisation

En appuyant sur  la pression du liquide dans le circuit apparaît. La pression réelle à la rampe est transmise par le capteur de pression et actualisée toutes les secondes. La pression est affichée soit en bar, soit en psi sur l'écran de droite. Pour que le capteur de pression fonctionne précisément il faut rentrer en mémoire une constante qui devrait être env. 3050, voir étalonnage.



### Manoeuvre de la rampe

(Si installé avec un système hydraulique électrique commandé à la distance).

AVANT DE DEPLIER LA RAMPE, IL EST IMPORTANT DE RELEVER LA RAMPE DES SUPPORTS QUI LA MAINTIENNENT EN POSITION DE TRANSPORT ET D'ATTELER L'APPAREIL AU TRACTEUR POUR EVITER DE LE RENVERSER.

LE REPLIAGE ET LE DEPLIAGE DE LA RAMPE NE DOIVENT ETRE REALISEE QUE LORSQUE LE TRACTEUR EST A L'ARRET.



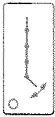
### ATTENTION

L'ESSAI DE LA RAMPE DOIT ETRE REALISE AVEC PRUDENCE; S'IL RESTE DE L'AIR DANS LE CIRCUIT, LA RAMPE PEUT REAGIR BRUTALEMENT. PRENEZ GARDE A CE QU'IL N'Y EST AUCUNE PERSONNE OU OBJET POUVANT ETRE HEURTE LORS DE L'ESSAI.

### Instructions de Manoeuvre

#### LA MANOEUVRE DE LA RAMPE S'EFFECTUE A PARTIR DES MANETTES DE CONTROLE HYDRAULIQUE DU TRACTEUR

La hauteur de la rampe est corrigée à partir de la prise simple effet.



Repliage/dépliage du tronçon extérieur gauche



Montée/descente du tronçon intermédiaire/extérieur gauche



Repliage/dépliage du tronçon intermédiaire/droite



Montée/descente du tronçon intermédiaire/extérieur droit



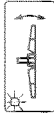
Repliage/dépliage du tronçon extérieur droit

Les manoeuvres de repliage/dépliage de la rampe sont sélectionnées sur le clavier du boîtier de commande puis opérées à partir de la prise double effet du tracteur.



La lumière indique que les fonctions sont activées.

Si vous voulez agir simultanément sur les parties gauche et droite de la rampe, les touches correspondantes doivent être toutes deux activées en même temps.



Les parties extérieures de la rampe peuvent également être repliées/dépliées simultanément en pressant sur les touches correspondantes.

