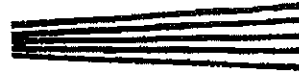


OCMIS



S.p.A.

MANUALE
D'ISTRUZIONI
USO E MANUTENZIONE

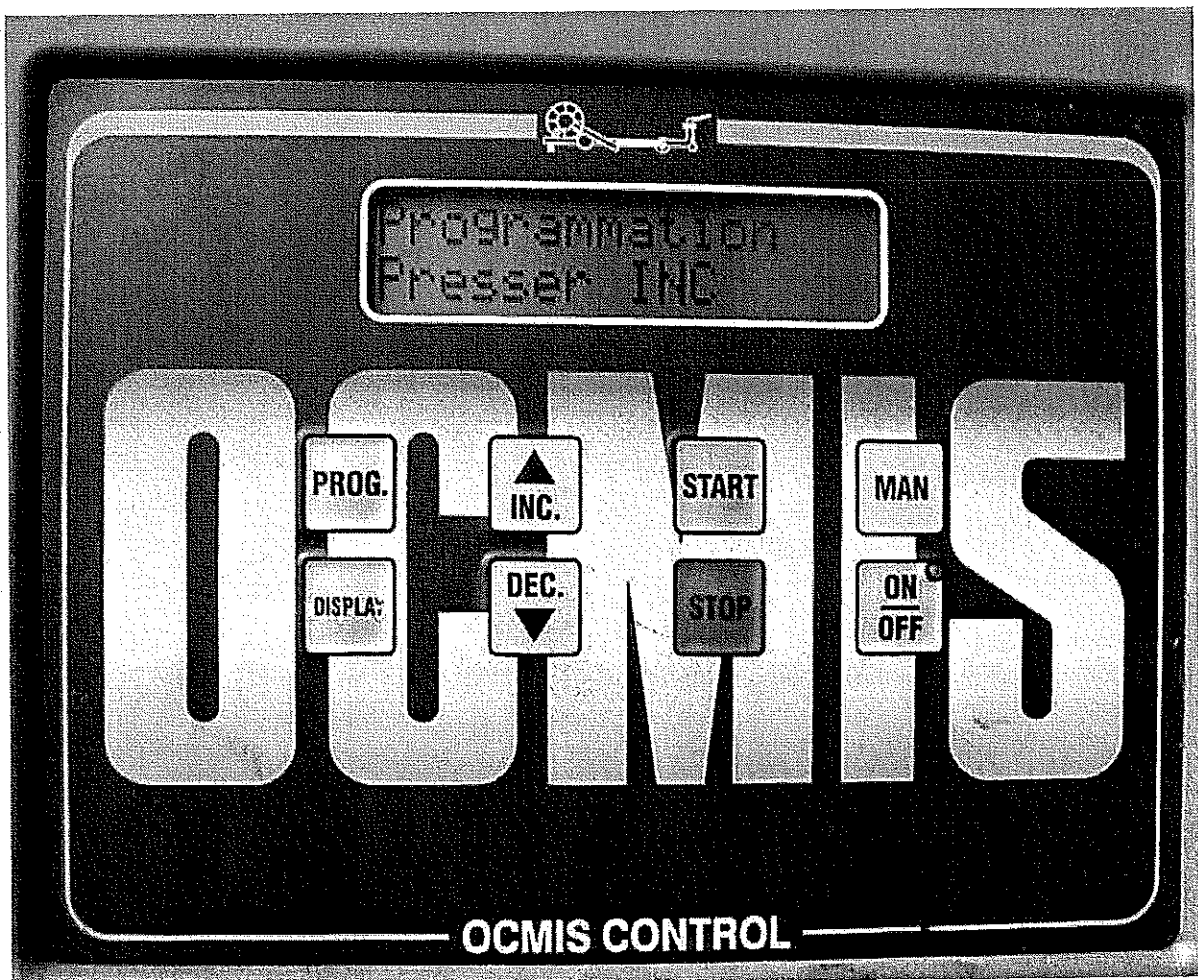
MANUEL D'INSTRUCTIONS
POUR L'UTILISATION ET
L'ENTRETIEN

INSTRUCTION MANUAL
FOR USE AND
MAINTENANCE

MANUALE D'INSTRUCCION
DE UTILIZO Y
MANUTENCION

BEDIENUNGS -UND
WARTUNGSHINWEISE

OCMIS CONTROL



6. tornare a spingere il tasto **PROG** tante volte fino a fare comparire sul display la scritta stato macchina stop.
5. tornare a premere il tasto **PROG**, sul display compare la scritta **POTENZIALITA'** lingue possibili, scegliere la lingua voluta.
4. tornare a premere il tasto **PROG**, sul display comparirà la scritta "lingua italiano" oppure una lingua diversa. A questo punto premendo il tasto **DEC** o il tasto **INC** appaiono in successione sul display le diverse comparizioni la scritta **PAR. CONTALTRI**
3. a questo punto premere il tasto **PROG**, e tenerlo premuto per circa 15 secondi fino a che sul display
2. sul display comparirà la scritta **STATO MACCHINA STOP**
1. accendere la centralina

Per scegliere la lingua bisogna:

diversa tra le 7 sopra menzionate. Nel caso che la centralina non sia programmata nella lingua voluta, è possibile scegliere una lingua la macchina. Normalmente in fase di montaggio la centralina viene già programmata nella lingua del paese dove è destinata Le scritte che compariranno sul display possono essere in diverse lingue I., F., D., GB., NL., E., DK..

CONTROLLI DELL'APPARECCHIATURA

Successivamente appare la scritta **STATO MACCHINA STOP**

ITALY RAIN CONTROL

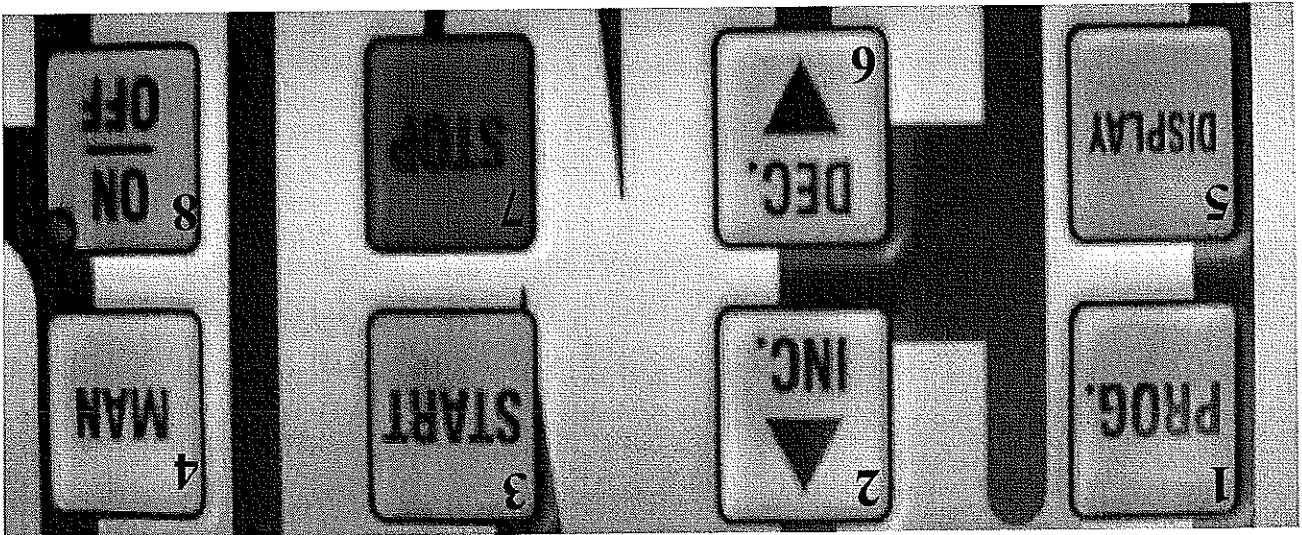
Per accendere l'apparecchiatura premere il tasto **ON/OFF**: sul display appare per un istante la scritta **OCMIS**

ACCENSIONE

1. accensione
2. controllo del corretto montaggio dell'apparecchiatura
3. programmazione del ciclo di lavoro
4. esecuzione del ciclo di lavoro

Una corretta sequenza di programmazione può essere così suddivisa:

PROGRAMMAZIONE AL LAVORO E CONTROLLI IN FASE DI COLLAUDO



- 4 TASTO **MANUALE (MAN)** SERVE PER PILOTARE IL BY-PASS DELLA TURBINA TRAMITE I TASTI **INC** E **DEC**
- 5 TASTO PER VISUALIZZARE SUL **DISPLAY** I VARI PARAMETRI DI LAVORO
- 6 TASTO **DEC** DECREMENTO PER SCEGLIERE I VARI TIPI DI PROGRAMMA O PER DININUIRE I VALORI IN FASE DI PROGRAMMAZIONE
- 7 TASTO **STOP** PER ARRESTARE LA MACCHINA DURANTE IL LAVORO
- 8 TASTO PER ACCENDERE E SPEGNERE

FUNZIONI SUPPLEMENTARI

- FUNZIONE MANUALE:** tramite questa funzione è possibile pilotare manualmente il by-pass della turbina in modo da verificare (con macchina in funzione) le varie velocità minime e massime che può raggiungere la macchina con le diverse marce inserite nel riduttore.
- 1) Sul display deve comparire la scritta **STATO MACCHINA STOP**.
- 2) Spingere il tasto **MAN**: sul display compare la scritta **STATO MACCHINA MANUALE**. A questo punto tramite i tasti **INC** per aumentare la velocità o **DEC** per diminuirli si può variare l'apertura o la chiusura del by-pass della turbina e di conseguenza la velocità.
- 3) Per visualizzare la velocità spingere il tasto display: sul display compare la scritta **VELOCITA' MT/H**
- N.B.:** la velocità viene calcolata e visualizzata ogni minuto quindi per avere la visualizzazione della velocità bisogna aspettare almeno 1 minuto. Per uscire dal programma manuale spingere il tasto **DISPLAY** fino a fare comparire la scritta **STATO MACCHINA MANUALE**.
- 4) Spingere il tasto **MAN** sul display compare la scritta **STATO MACCHINA STOP**

INFORMAZIONI SUPPLEMENTARI

- A) Spingendo il tasto **START** la macchina non parte e sul display compare la scritta **ATT. VEL. 0 per 30"** quindi la scritta premere **INC**
1. il micro contatto di fine corsa è inserito (bisogna liberarlo)
2. premere il tasto **INC**
3. premere di nuovo **START**

- B) Premendo il tasto **START** la macchina non parte e compare la scritta **MANCA PRESSIONE**:
1. in macchina non c'è pressione, l'apparecchiatura partirà automaticamente quando arriva la pressione
2. il pressostato non è collegato o è collegato in modo errato: verificare che il pressostato sia collegato nella posizione n. 1 e nella porzione n. 4
3. il pressostato non funziona (sostituire) in questo caso è possibile fare funzionare comunque l'apparecchiatura collegando assieme i due fili del pressostato

- C) Premendo il tasto **START** la macchina è molto lenta a partire. Dopo 11 minuti si mette in sicurezza e sul display compare la scritta **PROBLEMA VELOCITA'**: il codice della potenzialità impostato nell'apparecchiatura è troppo alto, bisogna correggerlo

1. premere il tasto **DEC** per togliere il problema dal display
2. premere il tasto **INC** sul display compare la scritta **APERTURA VALVOIA** e successivamente **STATO MACCHINA STOP**

3. premere il tasto **PROG.**: per 20": sul display compare la scritta **PAR CONTATTRI**

4. premere il tasto **PROG.**: sul display compare la scritta lingua
5. premere il tasto **PROG.**: sul display compare la scritta **POTENZIALITA'**: a questo punto abbassare il valore indicato tramite il tasto **DEC** portandolo a 150.
6. Spingere il tasto **PROG.** per uscire da 1 programma.

- D) Durante il lavoro la macchina si pone in sicurezza e sul display compare la scritta **PROBLEMA VELOCITA'**

1. sul riduttore è inserita una marcia non idonea al tipo di programma impostato cambiare marcia e riprogrammare
2. il sensore che legge la velocità o non dà l'informazione della velocità (verificare il corretto funzionamento)

- E) Durante il lavoro la macchina si pone in sicurezza e sul display compare la scritta **PROBLEMA CONTATTRI**

1. è stato inserito il programma **PRIORITA' PIOGGIA** e la macchina non è equipaggiata di contatti (cambiare programma)
2. il contatto è bloccato (pulirlo). Spingere il tasto **DEC** e successivamente **START** per fare partire la macchina.

- F) Durante il lavoro compare sul display la scritta **BATTERIA SCARICA**: ricaricare la batteria.

- N.B.** La batteria deve essere caricata con il carica batteria tarato correttamente e in un tempo di 24 ore. Se si carica la batteria con il carica batteria al massimo la batteria si danneggia in modo **IRREPARABILE**

- G) Durante il lavoro la macchina non stabilizza la velocità di lavoro: la velocità aumenta e diminuisce continuamente

1. è stato impostato un programma con velocità di lavoro elevate 100-200 mt/h e sull'apparecchiatura è impostata una potenzialità bassa: bisogna aumentare il valore della potenzialità (vedi punto c pag. 8)

INTRODUCTION

OCMIS CONTROL is a computerized electronic instrument applicable to the hose reel machines. It carries out automatically the following programmable functions:

- measuring of the unrolled hose;
- pause at the beginning of the hose rewinding;
- final pause by means of a control at the end of the work;
- possibility to program the working speed;
- possibility to program the total working time;
- possibility to program the mm of dropped water (only if the flowmeter - optional - is mounted on the machine).

The RAIN CONTROL display gives continuously the measures of the functions carried out by the machine: unrolled meters, meters of hose to be rewound, working speed, working time, capacity in lt/m (with the flowmeter), total delivered capacity in m³.

The **OCMIS CONTROL** consists in:

- no. 1 computerized electronic control panel;
- no. 1 photoelectric speed sensor with roller mounted on a sliding support;
- no. 1 electric gear motor mounted on the turbine by-pass or - in case of motor machines on the oil deviating valve;
- no. 1 solenoid valve for the control of the discharge valve;
- no. 1 electric actuator for the control of the shut-off valve;
- no. 1 pressure switch;
- no. 1 electric switch for the control of end work;
- no. 1 battery, 12 volt Ah;
- no. 1 3" or 4" flowmeter (optional), to measure the water capacity of the machine.

CONTENTS

- Detailed information about the "**OCMIS CONTROL**" panel

- Programming during work and checks during the test phase
- Switching on
- Check of the equipment
- Check of the flowmeter parameter
- Programming of the working cycle
- Chose of the working program
- Messages on the display
- End of work
- Change of program during work
- Supplementary functions
- Supplementary information
- End of irrigation
- Functioning defects at end of work
- Recommendations

page 2
page 2
page 3
page 3
page 3
page 3
page 3
page 3
page 3
page 4
page 6
page 6
page 6
page 7
page 7
page 7
page 7
page 9
page 9

DETAILED INFORMATION ABOUT THE "OCMIS CONTROL" PANEL
The electronic control panel is made up of a box in plastic material; in the front part there are 8 keys and a display that lights up when the control panel is on. The functions of the keys are:

- 1 TO ENTER IN THE DIFFERENT PROGRAMS
- 2 KEY INC - INCREASE, TO CHOSE THE DIFFERENT PROGRAMS OR TO INCREASE THE VALUES DURING THE PROGRAMMING
- 3 TO START THE CONTROL PANEL WHEN THE PROGRAMMING IS COMPLETE
- 4 KEY MANUAL, TO DRIVE THE TURBIN BY-PASS THROUGH INC AND DEC KEYS
- 5 TO VISUALISE THE DIFFERENT WORK PARAMETERS ON THE DISPLAY

1. verify that the message "MACHINE SET UP STOP" appears on the display;
2. push the key **PROG** for 16 seconds until the message **FLOWMETER RATING** appears on the display with the following data:
 - 10,5 lmp/l. for the 4" flowmeter
 - 20,5 lmp/l. for the 3" flowmeter
- Verify the parameter according to the installed flowmeter, if this is not correct rectify the values using the keys **INC** or **DEC** as explained before;
3. push the key **PROG**, the message **LANGUAGE** will appear;
4. push the key **PROG**, the message **POTENTIALITY** will appear;
5. push the key **PROG** to exit from the program and the message **MACHINE SET UP STOP** will appear.

PROGRAMMING OF THE WORKING CYCLE

N.B. : Before programming the working cycle, it is necessary to unroll the PE hose so that the control panel can measure the meters of unrolled hose.

- 1) Make sure that the control panel is on and check that the message **MACHINE SET UP STOP** appears on the display;
- 2) Verify that the limit stop micro-contact is NOT on (touched by the limit stop plate). If this is on release it by means of the lever otherwise the equipment will not record the unrolled meters.
- 3) Unroll the hose through the tractor.

N.B. : During the unrolling phase of the hose it is possible to check if the equipment measures the unrolled meters.

1. Push the key **DISPLAY** and the message **SPEED** will appear.

2. Push the key **DISPLAY** and the message **WORKING TIME** will appear.

3. Push the key **DISPLAY** and the message **LAI D DOWN METRES** will appear with indication of the unrolled meters.

4. Push the key **DISPLAY** several times until the message **MACHINE SET UP STOP** appears.

When the unrolling phase is completed put the machine under pressure as explained in the enclosed instruction manual.

CHOICE OF THE WORKING PROGRAM

With **OCMIS CONTROL** you can chose 3 different working programs:

A program **PRIORITY SPEED**

B program **PRIORITY TIME**

C program **PRIORITY PRECIPITATION** (this can be used only if the machine is equipped with flowmeter)

D program **PRIORITY ZONE SPEED** (up to 4)

E program **PRIORITY ZONE PRECIPITATION** (up to 4)

PROCEDURE FOR THE CHOICE OF THE PROGRAM CHOSE OF THE PROGRAM :

A "PRIORITY SPEED"

- 1) The message **MACHINE SET UP STOP** must appear on the display.
- 2) Push the key **PROG** on the display, one of the following messages will appear:
 - PRIORITY PRECIPITATION**, **PRIORITY TIME**, **PRIORITY SPEED**. In case of **PRIORITY SPEED** the equipment is already in the chosen program, otherwise select this priority using the keys **INC** or **DEC**.
- 3) Push the key **PROG**, the message **PULL IN SPEED** Mt./h will appear on the display. Using the keys **INC** (to increase) or **DEC** (to decrease) program the requested speed.
- 4) Push the key **PROG** and the message **START TIME** will appear on the display. Using the keys **INC** or **DEC** chose: **YES** to program an initial timing with the stopped trolley or **NO** to start the machine immediately.
- 5) Push the key **PROG** and the message **END TIME** will appear on the display. Using the keys **INC** or **DEC** chose: **YES** to operate the shut-off valve or the discharge valve (optional) with a delayed control at end cycle, **NO** to operate the over mentioned valve at the end of the work.

N.B. : The delay time of the initial and final timing is automatically calculated by the equipment according to the programmed speed and it is equivalent to the time that the machine needs to rewind 10 Mt. of hose.

e.g.: A) programmed speed 10 Mt./h; time necessary to rewind the hose: 6 min.

6 X 10 = 1 hour of pause

B) programmed speed 30 Mt./h; time necessary to rewind the hose: 2 min.

CHOICE OF THE PROGRAM "PRECIPITATION PER ZONE" (UP TO 4)

When selecting the priority precipitation per zone the programming procedure is the same as the procedure for the speed per zone but the required mm of water required must be programmed instead of the speed.

MESSAGES ON THE DISPLAY

When the machine is in the function: **MACHINE SET UP RETRACTION**, it is possible to visualize all working parameters of the machine.

By pushing the key **DISPLAY** the following data will appear in succession:

- A) **WORKING SPEED** in Mt./h;
- B) working time in hours and minutes including the timing data (if inserted). The time is continuously updated during the work;
- C) laid down meters of hose, this measure is continuously updated during the work;
- D) capacity of the machine in lt./min.
- E) water delivered by the machine in m3 (this is the total capacity and it is stored in the memory over the years).

END OF THE WORK

When the machine has finished to work, the gearbox goes automatically in the idle position and in the same time the limit stop micro-contact is activated.

In this moment the following messages appear on the display:

- A) Machine set up end time, the machine makes the final pause;
- B) Machine set up wait speed 0, the control panel opens the turbine by-pass or closes the oil deviating valve (only for motor machines);
- C) Machine set up waiting closing 2, now the control panel opens the discharge valve or closes the shut-off valve (if the machine is equipped with one of the two valves);
- D) Machine set up push **INC.**, by pushing the key **s INC** the work condition of the machine is restored, the message **VALVE OPENING** will appear on the display and the control panel closes the discharge valve or opens the shut-off valve. Therefore the message **MACHINE SET UP STOP** will appear automatically on the display and the control panel is ready for another working cycle.

N.B.: to start a new working cycle it is sufficient to push the key **START** after having re-positioned the machine and unrolled the hose.

CHANGE OF PROGRAM DURING WORK

With **OCMIS CONTROL** it is possible to change the programmed work parameters during the working phase.

To change the work parameters proceed as follows:

1. the message **MACHINE SET UP RETRACTION** must appear on the display;
2. push the key **PROG** to visualize the message of the programmed priority;
3. push the key **PROG**, the programmed parameter will appear and then set up the new required value using the keys **INC** or **DEC**;
4. to exit from the program push the key **PROG** until the message **MACHINE SET UP RETRACTION** appears. After this the computer automatically sets up the work according the new program and rectify all different parameters.

SUPPLEMENTARY FUNCTIONS

MANUAL FUNCTION: through this function it is possible to drive the turbine by-pass manually in order to verify (with the machine in operation) the different minimum or maximum speeds that the machine can reach with the different gears engaged in the gearbox.

- 1) The message **MACHINE SET UP STOP** must appear on the display.
- 2) Push the key **MAN**, the message **MACHINE SET UP MANUAL** will appear on the display. Using the keys **INC** (to increase) or **DEC** (to decrease) it is possible to modify the opening and the closing of the turbine by-pass and as a consequence the speed.

- 3) To visualize the speed push the key display and the message **SPEED** Mt./h will appear.

N.B.: The speed is calculated and visualized every minute so it is necessary to wait at least for 1 minute to have the visualization of the speed. To exit from the manual program push the key **DISPLAY** until the message **MACHINE SET UP MANUAL** appears.

safety system, stops the irrigation and the message SPEED FAILURE appears on the display.



CHECK OF THE POSSIBLE CAUSES:

1. blocked turbine;
2. blocked trolley;
3. insufficient pressure;
4. blocked or broken sensor roller;
5. tore sensor cable.
6. discharged battery

Solve the problem, remove the displayed message by pushing the key **DEC** and then push **START** to operate the machine.

END OF IRRIGATION

At the end of the working phase (when the final timing, if programmed, is completed) **OCMIS CONTROL** can operate two types of end irrigation:

1. opening of the discharge valve by means of the control of the solenoid valve;

2. closing of the butterfly valve by means of a control to the electric piston.

Inside the control panel there is a small electric jumper that gives the possibility to select the to types of end irrigation. If the jumper is inserted in only one of the two vertical feet, the control panel is prepared for the discharge valve. If the jumper is inserted in both electric contacts, the control panel is prepared for the shut-off valve.

FUNCTIONING DEFECTS AT END OF WORK : THE DISCHARGE VALVE DOES NOT OPEN

- A) The solenoid valve is blocked by foreign matter (open and clean it).

1. The two wires of the solenoid valve are disconnected

- B) THE CONTROL PISTON OF THE SHUT-OFF VALVE DOES NOT CLOSE.

1. The control panel is prepared for the discharge valve; the piston receives just one electric

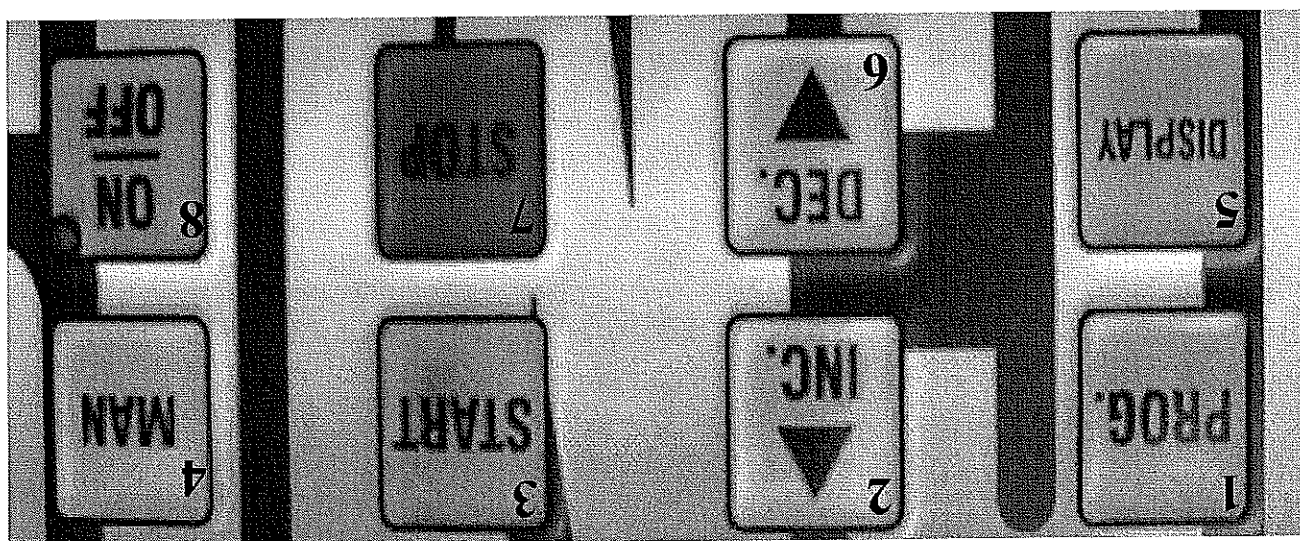
impulse and the message push INC appears on the display (insert the electric jumper inside the control panel).

2. The message **WAIT CLOSING 2** appears on the display for 3 minutes, but the electric piston does not close. In this case the piston is blocked or damaged (unblock or replace it).

RECOMMENDATIONS

- Never discharge the battery completely; the battery can be damaged if it is discharged below 9 volt.
- Dismount the battery at the end of the season and recharge it periodically.
- Check the correct wire connection on mounting the battery, if the wires are inverted the equipment can be damaged.
- Do not carry out welding operations on the machine when the computer is connected be cause it could be damaged

6 TOUCHE **DEC** DECREMENT POUR CHOISIR LES DIFFERENTS TYPES DE PROGRAMME
 OU POUR DIMINUER LES VALEURS EN COURS DE LA PROGRAMMATION
 7 TOUCHE **STOP** POUR ARRETER LA MACHINE AU COURS DES OPERATIONS
 8 TOUCHE POUR METTRE EN MARCHÉ ET METTRE HORS SERVICE



PROGRAMMATION AU TRAVAIL ET CONTROLES LORS DE L'ESSAI

Une bonne séquence de programmation peut être ainsi subdivisée:

1. Mise sous tension
2. Contrôle du montage correct du système
3. Programmation du cycle de travail
4. Exécution du cycle de travail

MISE SOUS TENSION

L'appareillage se met en marche en appuyant sur la touche **ON/OFF**; sur le visuel s'affiche pour un instant le message **OCMIS ITALY RAIN CONTROL**.
 Successivement s'affichera le message **ETAT MACHINE STOP**

CONTROLES DU SYSTEME

Les messages qui s'affichent sur le visuel peuvent être en différentes langues: **Italien, Français, Allemand, Anglais, Hollandais, Danois**. Normalement au cours du montage le boîtier électronique est déjà programmé dans la langue du pays où la machine est destinée. Au cas où le boîtier ne serait pas programmé dans la langue souhaitée, il est possible de choisir une langue différente parmi les 7 mentionnées ci-dessus.

Pour choisir la langue qui convient, il faut:

1. mettre le contact au boîtier
2. le message **PROGRAMMATION ARRETE** s'affichera sur le visuel
3. appuyer sur la touche **PROG.** et la tenir enfoncée pendant environ 15 secondes jusqu'à ce que sur le visuel s'affichera le message **ETAT. DEBITMETRE**
4. appuyer à nouveau sur la touche **PROG.**; sur le visuel s'affichera le message "langue italienne" ou bien une autre langue. En pressant la touche **DEC** ou la touche **INC** sur le visuel s'afficheront de suite les différentes langues possibles, c'est en ce moment qu'il faut choisir la langue souhaitée.
5. appuyer à nouveau sur la touche **PROG**, ce qui fera afficher le message **POTENZIALITA'**.
6. appuyer à nouveau sur la touche **PROG** autant de fois jusqu'à faire afficher sur le visuel le message **ETAT MACHINE STOP**.

CONTROLE DU PARAMETRE DU DEBITMETRE

Ce contrôle ne doit se faire que dans le cas où la machine serait équipée de débitmètre.
 Quand la machine est dotée de débitmètre, c'est lors du montage que le boîtier est muni d'un code en fonction du type de débitmètre monté. De toute façon il est bon de vérifier si dans le boîtier est bien programmé le code exact. Pour ce faire, il faut:

afficher sur le visuel le message **PRIORITE VITESSE ZONES**, appuyer sur la touche **PROG.**, ce qui fera Appuyer sur la touche **PROG.** sur le visuel s'affichera une priorité à l'aide des touches **INC** et **DEC**, faire

CHOIX DU PROGRAMME "D - PRIORITE VITESSE ZONES"

START.

6) Appuyer sur la touche **PROG.** pour sortir du programme et faire afficher sur le visuel le message **ETAT MACHINE STOP**. C'est à présent que la programmation est terminée et le système est prêt pour le temps est identique.

5) Appuyer sur la touche **PROG.** pour faire afficher les fonctions de temps initial et final. Quant à ces fonctions la programmation est la même que pour toutes les autres priorités et le calcul automatique du l'enrouleur.

4) Appuyer sur la touche **PROG.** sur le visuel s'affiche le message **LARGEUR IRRIGUEE**, à l'aide des touches **INC** pour augmenter ou **DEC** pour diminuer, programmer les mètres de la largeur de travail de touches **INC** pour augmenter ou **DEC** pour diminuer, choisir les millimètres de pluie souhaités.

3) Appuyer sur la touche **PROG.** sur le visuel s'affichera le message **PLUVIOMETRIE mm.**, à l'aide des touches **INC** ou **DEC**, faire afficher sur le visuel le message **PRIORITE PLUVIOMETRIE**.

système est déjà prévu dans le programme souhaité. Au cas où s'afficherait un message différent, à l'aide des touches **INC** ou **DEC**, faire afficher sur le visuel le message **PRIORITE PLUIE** qui s'affiche, le

2) Appuyer sur la touche **PROG.** sur le visuel peut s'afficher le message **PRIORITE PLUVIOMETRIE - PRIORITE TEMPS - PRIORITE VITESSE**. Si c'est le message **PRIORITE PLUIE** qui s'affiche, le

1) Sur le visuel doit s'afficher le message **PROGRAMMATION ARRETE**

MACHINE EST EQUIPEE D'UN DEBITMETRE (EN OPTION).

CHOIX DU PROGRAMME "C" - PRIORITE A LA PLUIE" (POSSIBLE UNIQUEMENT SI LA

sera toujours celui qui est affiché à l'aide de la touche DISPLAY.

N.B. Dans certains cas il se peut que la machine n'arrive pas à rentrer dans le temps programmé, car il peut se produire qu'un cours du calcul la vitesse de travail se révèle avec des chiffres non pairs, par exemple 30,6 m/h. Dans tel cas le système se règle automatiquement sur des chiffres pairs 30 ou 31 m/h. Le temps de travail réel

pour le **START.**

5) Appuyer sur la touche **PROG.** pour sortir du programme et faire afficher sur le visuel le message **PROGRAMMATION ARRETE**. C'est à présent que la programmation est terminée et le système est prêt

4) Appuyer sur la touche **PROG.** pour faire afficher les fonctions de temps initial et final. Pour ces fonctions la programmation est la même que pour la priorité vitesse et le calcul automatique du temps est identique. souhaité.

3) Appuyer sur la touche **PROG.** sur le visuel s'affichera le message **TEMPS DE RETOUR h/m.** A l'aide des touches **INC** pour augmenter ou **DEC** pour diminuer, programmer le temps de retour en heures et minutes sur le visuel le message **PRIORITE TEMPS** à l'aide des touches **INC** ou **DEC**.

système est déjà prévu dans le programme souhaité. Au cas où cela ne se vérifierait pas, il faut faire afficher sur le visuel le message **PRIORITE TEMPS - PRIORITE VITESSE**. Si c'est le message **PRIORITE TEMPS** qui s'affiche, le

2) Appuyer sur la touche **PROG.** sur le visuel peut s'afficher le message **PRIORITE PLUVIOMETRIE - PRIORITE TEMPS - PRIORITE VITESSE**. Si c'est le message **PRIORITE TEMPS** qui s'affiche, le

1) Sur le visuel doit s'afficher le message **PROGRAMMATION ARRETE**

CHOIX DU PROGRAMME "B - PRIORITE TEMPS"

redémarrera automatiquement quand la pression sera rétablie.

N.B. Si on presse la touche **START**, sur le visuel s'affiche le message **ETAT MACHINE MANQUE PRESSION**, ce qui veut dire que la machine n'a pas de pression et dans ce cas le système demeure bloqué et

PROGRAMMATION ENROULEMENT et la machine commence le cycle de travail.

8) Appuyer sur la touche **START** pour commencer le travail, sur le visuel s'affichera le message programmation est terminée.

7) Appuyer sur la touche **PROG.** sur le visuel s'affiche le message **PROGRAMMATION ARRETE** et la fermeture qui peut être utilisée), mettre **NON** si on veut faire démarrer tout de suite la machine.

6) Appuyer sur la touche **PROG.** sur le visuel s'affichera le message **Start retardé**, à l'aide des touches **INC** et **DEC** choisir **OUI**, si on veut programmer un départ retardé dans le temps (ce n'est qu'une valeur de

1x10 = 10 minutes de pause.

C. Vitesse programmée 60 m/h: pour ré-enrouler 1 mètre il faut 1 min.

2x10 = 30 minutes de pause.

B. Vitesse programmée 30 m/h: pour ré-enrouler 1 mètre il faut 2 min.

6x10 = 1 heure de pause.

A. Vitesse programmée 10 m/h: pour ré-enrouler 1 mètre il faut 6 min.

Par exemple:





FONCTIONS SUPPLEMENTAIRES

FONCTION MANUELLE: c'est grâce à cette fonction qu'il est possible de piloter manuellement le by-pass de la turbine pour vérifier (la machine en fonction) les différentes vitesses minimales et maximales que la machine peut atteindre avec les vitesses diverses engagées dans le réducteurs.

- 1) Sur le visuel doit s'afficher le message **ETAT MACHINE STOP**.
- 2) Appuyer sur la touche **MAN**: sur le visuel s'affichera le message **PROGRAMMATION MANUEL**, ce qui permettra à l'aide des touches **INC** pour augmenter la vitesse ou de **DEC** pour la diminuer de modifier l'ouverture ou la fermeture du by-pass de la turbine ainsi que la vitesse.
- 3) Si on veut afficher la vitesse, il suffit d'appuyer sur la touche **DISPLAY**: sur le visuel s'affichera le message **VITESSE M/H**.

N.B.: la vitesse est calculée et affichée toutes les minutes, il faut donc attendre au moins 1 minute si on veut l'affichage de la vitesse. Pour sortir du programme manuel, appuyer sur la touche **DISPLAY** jusqu'à ce que ne s'affiche le message **PROGRAMMATION MANUEL**.

- 4) Appuyer sur la touche **MAN**: sur le visuel s'affichera le message **PROGRAMMATION ARRETE**.

INFORMATIONS SUPPLEMENTAIRES

- A) En appuyant sur la touche **START**, la machine ne démarre pas et sur le visuel s'affiche le message **ATT**.

VIT. 0 pendant 30", appuyer ensuite sur la touche **INC**.

1. le microcontact de fin de course est activé (il faut le désactiver)

2. appuyer sur la touche **INC**

3. appuyer à nouveau sur **START**

- B) En pressant la touche **START**, la machine ne démarre pas et sur le visuel s'affiche le message **MANQUE PRESSION**:

1. la machine est dépourvue de pression, le système démarrera automatiquement lorsque la pression est rétablie.
2. Le pressostat n'est pas connecté ou bien il est connecté d'une façon erronée: vérifier si le pressostat est connecté dans la position n° 1 et dans la position n° 4.
3. Le pressostat ne fonctionne pas (il faut le remplacer): dans ce cas il est possible de faire fonctionner de toute façon le système, en connectant ensemble les deux fils du pressostat.

- C) En pressant la touche **START**, la machine démarre très lentement. Après 11 minutes elle est prévue en état de sécurité et sur le visuel s'affiche le message **PROBLEME VITESSE**: le code de la puissance programmée dans le système est trop élevé, il faut le corriger.

1. presser la touche **DEC** pour éliminer le problème depuis le visuel
2. presser la touche **INC**: sur le visuel s'affichera le message **OUVERTURE VANNE** et successivement

ETAT MACHINE STOP.

3. Presser la touche **PROG.**: pendant 20" sur le visuel s'affiche le message **PAR DEBITMETRE**.

PROG.: sur le visuel s'affichera le message **LANGUE**

4. Presser la touche **PROG.**: sur le visuel s'affichera le message **PUISSANCE**: à présent baisser la valeur indiquée à l'aide de la touche **DEC** en la mettant à 150.

6. Presser la touche **PROG.** pour sortir du programme.

- D) Au cours du travail la machine est prévue en état de sécurité et sur le visuel s'affiche le message

PROBLEME VITESSE

1. Une vitesse non adéquate au type de programme introduit est engagée sur le réducteur: changer de vitesse et re-programmer.
2. Le capteur qui détecte la vitesse ne donne pas l'information de la vitesse (vérifier le bon fonctionnement)

- E) Au cours du travail la machine est prévue en état de sécurité et sur le visuel s'affiche le message

PROBLEME DEBITMETRE.

1. Le programme **PRIORITE PLUIE** a été introduit et la machine n'est pas équipée de débitmètre (changer de programme).
2. Le débitmètre est bloqué (le nettoyer). Presser la touche **DEC** et successivement **START** pour faire

démarrer la machine.

- F) Au cours du travail sur le visuel s'affiche le message **BATTERIE DECHARGE**: recharger la batterie.

N.B. La batterie doit être chargée au moyen du chargeur de batterie correctement étalonné et d'ici 24 heures. Si la batterie est chargée avec le chargeur de batterie au maximum, la batterie en sera endommagée d'une façon

IRRÉPARABLE



VORWORT

OCMIS CONTROL ist ein computerisiertes elektronisches System das für Selbstfahr-Beregnner eingesetzt wird. Das System führt automatisch folgende programmierbare Funktionen aus:

- Messung des entrollten Schlauches
- Pause Beginn des Aufrollen des Schlauches
- Pause Endunterbrechung mit dem Befehl „Ventil Ende Arbeit“
- Möglichkeit die Arbeitsgeschwindigkeit zu programmieren
- Möglichkeit die Gesamtarbeitszeit zu programmieren
- Möglichkeit 4 Arbeitszonen mit Geschwindigkeit und Beregnung zu programmieren
- Möglichkeit die ausgebrachten mm Beregnung zu programmieren (letzteres ist nur dann möglich, wenn die Maschine mit einem Durchflußmesser - Optional - ausgerüstet ist).
- Der Monitor des „Rain Control“ liefert weiterhin kontinuierlich die Messungen der ausgeführten Funktionen: entrollte Meter, noch aufzurollende Meter, Arbeitsgeschwindigkeit, Arbeitszeit, Leistung in l/m (mit Durchflußmesser), gesamte ausgeführte Leistung in m³.

OCMIS CONTROL besteht aus:

- Nr. 1 computerisierter elektronischer Zentrale
- Nr. 1 fotoelektrischer Geschwindigkeitssensor
- Nr. 1 elektrisches Reduziergetriebe, das auf dem Bypass der Turbine oder auf dem Abzweigventil des Öls für motorbetriebene Maschinen montiert ist
- Nr. 1 Elektroventil für die Steuerung des Abbläsventils
- Nr. 1 elektrischer Aktuator für die Steuerung Ende Arbeit
- Nr. 1 Druckwächter
- Nr. 1 elektrischer Schalter für den Befehl „Ende Arbeit“
- Nr. 1 Batterie 12 V 50 Ah
- Nr. 1 Durchflußmesser 3“ oder 4“ (Optional) zur Messung der Wasserialistung der Maschine.

INHALT

- Zentrale **“OCMIS CONTROL”**
- Programmierung hinsichtlich der Arbeit und der Kontrollen in der Abnahme-Phase
- Einschalten
- Kontrolle der Apparatur
- Kontrolle des Parimeters Durchflußmesser
- Programmierung des Arbeitszyklus
- Wahl des Arbeitsprogramms
- Video-Anzeige
- Arbeitende
- Änderung des Programmes während der Arbeit
- Zusätzliche Funktionen
- Zusätzliche Informationen
- Ende Beregnung
- Funktionsanomalien bei Arbeitende
- Empfehlungen

ZENTRALE OCMIS CONTROL

Die elektronische Zentrale besteht aus einer Schachtel aus Kunststoff auf deren Frontseite sich 8 Tasten und ein Display befinden, das aufleuchtet wenn die Zentrale eingeschaltet ist. Die Funktionen der Tasten sind folgende:

- 1 TASTE ZUM EINTRITT IN DIE VERSCHIEDENEN PROGRAMME
- 2 TASTE **INC** ERHÖHUNG ZUR WAHL DER VERSCHIEDENEN PROGRAMMTYPEN ODER WÄHREND DER PROGRAMMIERUNGSPHASE ZUR ERHÖHUNG DER WERTE
- 3 TASTE **START** ZUM STARTEN DER ZENTRALE NACH BEENDETER PROGRAMMIERUNG
- 4 TASTE **MANUELL (MAN)** ZUR STEUERUNG DES TURBINENBYPASSES MIT DEN TASTEN INC UND DEC
- 5 TASTE ZUR DARSTELLUNG DER VERSCHIEDENEN ARBEITSPARAMETER AUF DEM **DISPLAY**



Zur Kontrolle des Code wird wie folgt vorgegangen:

1. Überprüfen ob auf dem Display die Anzeige **STATUS MASCHINE STOP** erscheint.
2. Die Taste **PROG.** für 10 Sekunden gedrückt halten; auf dem Display erscheint die Anzeige **DURCHFLUSSMESSER** mit der Ziffer 10,5 imp/l für den Durchflußmesser 4" und 20,5 imp/l für den Durchflußmesser 3". Entsprechend des auf der Maschine montierten Durchflußmessers den Parameter überprüfen. Falls letzterer nicht exakt ist, müssen die Werte mittels Tasten **INC** oder **DEC** wie oben beschrieben korrigiert werden.
3. Die Taste **PROG.** betätigen, es erscheint die Anzeige **SPRACHE**.
4. Die Taste **PROG.** betätigen, es erscheint die Anzeige **LEISTUNGSFÄHIG**.
5. Die Taste **PROG.** betätigen um das Programm zu verlassen, es erscheint die Anzeige **STATUS MASCHINE STOP**.

PROGRAMMIERUNG DES ARBEITSZYKLUS

N.B. Vor der Programmierung muß der Polyäthylenschlauch entrollt werden damit die Zentrale die entrollten Meter des Schlauches messen kann.

- 1) Kontrollieren, ob die Zentrale eingeschaltet ist und ob auf dem Display die Anzeige **STATUS MASCHINE STOP** erscheint.
- 2) Kontrollieren, daß der Mikrokontakt des Endanschlags **NICHT** eingeschaltet ist (von der Platte des Endanschlags berührt). Sollte er eingeschaltet sein, muß er mit dem entsprechenden Hebel freigemacht werden, da die Apparatur ansonsten die entrollten Meter nicht registrieren kann.
- 3) Den Schlauch mit dem Traktor entrollen.
- N.B. Während der Phase des Entrollens des Schlauches besteht die Möglichkeit zu kontrollieren, ob die Apparatur die entrollten Meter mißt.*
1. Die Taste Display betätigen, es erscheint die Anzeige **GESCHWINDIGKEIT**.
2. Die Taste Display betätigen, es erscheint die Anzeige **ARBEITSZEIT**.
3. Die Taste Display betätigen, es erscheint die Anzeige **ENTROLLTE METER** mit der Angabe der entrollten Meter.
4. Die Taste Display solange betätigen bis die Anzeige **PROGRAMMIERUNG STOP** erscheint.

Nachdem der Schlauch entrollt worden ist die Maschine, wie in der beigefügten Bedienungsanweisung beschrieben, unter Druck setzen.

WAHL DES ARBEITSPROGRAMMS

Mit der Apparatur **OCMS CONTROL** können fünf verschiedene Arbeitsprogramme gewählt werden:

- A Programm **PRIORITÄT GESCHWINDIGKEIT**
- B Programm **PRIORITÄT ZEIT**
- C Programm **PRIORITÄT BEREGUNGMENGE** (dieses Programm kann nur dann genutzt werden, wenn die Maschine mit einem Durchflußmesser ausgerüstet ist).
- D Programm **PRIORITÄT GESCHWINDIGKEIT ZONEN** (bis zu 4)
- E Programm **PRIORITÄT BEREGUNGMENGE ZONEN** (bis zu 4)

WAHL DES PROGRAMMS "A - PRIORITÄT GESCHWINDIGKEIT"

- 1) Auf dem Display muß die Anzeige **PROGRAMMIERUNG STOP** erscheinen.
- 2) Taste **PROG.** betätigen; auf dem Display erscheint die Anzeige **PRIORITÄT BEREGUNGMENGE - PRIORITÄT ZEIT - PRIORITÄT GESCHWINDIGKEIT**. Falls die Anzeige **PRIORITÄT GESCHWINDIGKEIT** erscheint, befindet sich die Apparatur bereits im gewünschten Programm. Falls eine andere Priorität angezeigt wird, müssen die Tasten **INC** oder **DEC** betätigt werden bis auf dem Display die Anzeige **PRIORITÄT GESCHWINDIGKEIT** erscheint.
- 3) Die Taste **PROG.** betätigen, auf dem Display erscheint die Anzeige **GESCHWINDIGKEIT AUFRÖHLEN** m/h. Mit den Tasten **INC** oder **DEC** kann eine Erhöhung oder Verminderung der gewünschten Geschwindigkeit programmiert werden.
- 4) Die Taste **PROG.** betätigen, auf dem Display erscheint die Anzeige **ANFANGSZEIT**; die Wahl erfolgt mittels Tasten **INC** oder **DEC**. **JA** wenn man eine Anfangszeitstellung bei angehaltenem Wagen programmieren will oder **NEIN**, wenn man die Maschine sofort starten lassen will.
- 5) Die Taste **PROG.** betätigen, auf dem Display erscheint die Anzeige **ENDZEIT**. Mittels Tasten **INC** oder **DEC** **JA** anwählen, wenn man das Abbläventil (Optional) mit einem Befehl zur Verzögerung am Ende des Zyklus einsetzen will, oder **NEIN**, wenn man das oben genannte Ventil sofort bei Arbeitende einsetzen will.

• PROGRAMMWahl „D – Priorität GESCHWINDIGKEIT ZONE“



Auf dem Display muß die Anzeige **PROGRAMMIERUNG STOP** erscheinen.
Die Taste **PROG**; betätigen, auf dem Display erscheint die Anzeige einer Priorität. Mittels Tasten **INC** oder **DEC** die Anzeige **PRIORITÄT GESCHWINDIGKEIT ZONEN** anwählen. Die Taste **PROG**. betätigen, auf dem Display erscheint die Anzeige **PRIORITÄT GESCHWINDIGKEIT ZONE 1**. Mittels Tasten **INC** oder **DEC** die für Zone 1 gewünschte Geschwindigkeit eingeben (Zone 1 liegt in der Nähe des Beregnernearags). Die Taste **PROG**. betätigen, auf dem Display erscheint die Anzeige **PRIORITÄT GESCHWINDIGKEIT ZONE 2**. Mittels Tasten **INC** oder **DEC** die gewünschte Geschwindigkeit sowie die zu beregnenden Meter eingeben.

Die Taste **PROG**. betätigen, auf dem Display erscheint die Anzeige **PRIORITÄT GESCHWINDIGKEIT ZONE 3**, wie die oben beschriebenen Zonen programmieren.

Die Taste **PROG**. betätigen, auf dem Display erscheint die Anzeige **PRIORITÄT GESCHWINDIGKEIT ZONE 4**, wie die oben beschriebenen Zonen programmieren.

Taste **PROG**. betätigen. Zur Zeiteinstellung ist die Prozedur identisch mit den obigen.

N.B. Falls bei der Anwendung der Priorität Zonen nur zwei Zonen programmiert werden sollen, so kann dieses auf Zone 3 erfolgen. Der Computer zeigt in diesem Fall automatisch nicht mehr die Zone 4 an.
N.B. Wichtig: die Gesamtlänge der vorprogrammierten auszufahrenden Meter in den verschiedenen Zonen muß der Gesamtlänge der auszufahrenden Meter entsprechen.

PROGRAMM „E PRIORITÄT BEREGNUNGSMENGE ZONEN (BIS ZU 4)“: Wenn die Priorität Beregnungsmenge Zonen angewendet werden soll, ist die Programmierung identisch mit der für die Geschwindigkeit Zonen. Hierbei müssen nur die gewünschten mm Beregnungsmenge statt der Geschwindigkeit angegeben werden.

VIDEO-ANZEIGE

Wenn die Apparatur sich in der Funktion **PROGRAMMIERUNG AUFRÜLLUNG** befindet, ist es möglich auf dem Display die verschiedenen Arbeitsparameter anzuzeigen. Nach Betätigung der Taste **DISPLAY** werden in Sequenz folgende Daten angezeigt:
a) **ARBEITSGESCHWINDIGKEIT** in m/h;
b) Arbeitszeit in Stunden und Minuten einschließlich einer eventuell eingegebenen Zeitregelung. Die Zeit wird während der Arbeit kontinuierlich auf den letzten Stand gebracht;
c) entrollte Meter, auch dieser Wert wird während der Arbeit kontinuierlich auf den letzten Stand gebracht;
d) Leistung der Maschine in l/m;
e) Fördermenge der Maschine in m³ (es handelt sich hier um die Gesamtfördermenge die für Jahre im Speicher erhalten bleibt).

ARBEITSENDE

Bei Arbeitseende der Maschine wird das Reduziergetriebe automatisch in den Leerlauf versetzt. Gleichzeitig wird der Mikrokontakt für den Endanschlag eingeschaltet und auf dem Display erscheinen folgende Mitteilungen:

- A. Status Maschine **Endezeit**: die Maschine führt die Endpause aus.
- B. Status Maschine **auf Geschwindigkeit 0 warten**: die Zentrale öffnet den Bypass der Turbine oder schließt das Verteilerverventil des Öls (nur bei Maschinen mit Motorrücklauf).
- C. Status Maschine **auf Schließen 2 warten**: an diesem Punkt öffnet sich das Ablaßventil oder schließt sich das Verschußventil (falls die Maschine hiermit ausgerüstet ist).
- D. Status Maschine **INC drücken**: durch Betätigung der Taste **INC** wird der Arbeitszustand der Maschine wiederhergestellt. Auf dem Display erscheint die Anzeige **VENTILSÖFFNUNG** und die Zentrale schließt das Ablaßventil oder öffnet das Verschußventil. Automatisch erscheint auf dem Display die Anzeige **PROGRAMMIERUNG STOP**, worauf die Zentrale für einen neuen Arbeitszyklus bereit ist.

N.B. Nachdem die Maschine verstellt und der Schlauch entrollt worden ist, kann ein neuer Arbeitszyklus durch Betätigung der Taste **START** begonnen werden.

1. Es wurde das Programm **PRIORITÄT BEREGNUNGSMENGE** eingegeben, die Maschine ist jedoch nicht mit einem Durchflußmesser ausgerüstet (Programm ändern).
 2. Der Durchflußmesser ist blockiert und muß gesäubert werden. Danach die Taste **DEC** und anschließend die Taste **START** betätigen, um die Maschine in Betrieb zu setzen.
 - F) Wenn während der Arbeit auf dem Display die Anzeige **LEERE BATTERIE** erscheint, muß die Batterie wieder aufgeladen werden.
 - N.B. Die Batterie muß mit einem korrekt geeichten Batterieladegerät für 24 Stunden aufgeladen werden. Wird die Batterie dagegen mit Maximalstärke des Batterieladegerätes aufgeladen, so wird sie **UNWIEDERERLICH beschädigt**.
 - G) Die Maschine ist nicht in der Lage, die Arbeitsgeschwindigkeit konstant zu halten: die Geschwindigkeit wird kontinuierlich erhöht und vermindert.
 1. Es wurde ein Programm mit hoher Arbeitsgeschwindigkeit 100-200 m/h eingegeben dagegen auf der Apparatur eine niedrigere Leistungsfähigkeit. In diesem Fall muß der Leistungswert erhöht werden (siehe Punkt C Seite 8).
 - H) Die Maschine beendet den Arbeitszyklus, auf dem Display erscheint jedoch die Anzeige **PROBLEM GESCHWINDIGKEIT**.
 1. Bei Arbeitende wurde der elektrische Kontakt für das Ende des Zyklus nicht betätigt. Die Maschine ist 11 Minuten nach Arbeitende in Sicherheitsstellung gegangen (die Taste **DEC** betätigen und die Platte für den Kontakt des Endanschlag einregulieren).
 2. Auf dem Reduziergetriebe ist hinsichtlich des eingegebenen Programms ein zu hoher Gang eingelegt. Bei Arbeitende öffnet die Apparatur den Bypass der Turbine komplett, die Geschwindigkeit bleibt jedoch hinsichtlich des eingegebenen Programms zu hoch. Nach 11 Minuten geht die Maschine in Sicherheitsstellung und auf dem Video erscheint die Anzeige **PROBLEM GESCHWINDIGKEIT** (die Taste **DEC** betätigen und den Gang des Reduziergetriebes wechseln).
 3. Wenn die gemessene Aufrollgeschwindigkeit 0 ist und auf dem Display nicht die Anzeige für fehlenden Druck erscheint, schließt die Apparatur automatisch den Bypass der Turbine, damit die programmierte Geschwindigkeit erreicht werden kann.
 - Sollte das Problem weiterhin für über 11 Minuten bestehen bleiben, geht die Maschine in Sicherheitsstellung, unterbricht die Beregnung und auf dem Display erscheint die Anzeige **PROBLEM GESCHWINDIGKEIT**. In diesem Fall müssen die Gründe hierfür, die folgende sein können, gesucht werden:
 1. Turbine blockiert
 2. Wagen blockiert
 3. unzureichender Druck
 4. Sensor defekt
 5. Sensorkabel gerissen
 6. Batterie leer
 - Das Problem beheben, durch Betätigung der Taste **DEC** die Anzeige löschen und die Taste **START** betätigen, um die Maschine wieder in Betrieb zu setzen.
- ## ENDE BEREGNUNG
- Am Ende der Arbeitsphase (nach Beendigung der Beregnungszeit falls programmiert) kann die Apparatur zwei Arten von **ENDE BEREGNUNG** ausführen.
1. Öffnung des Ablaßventils mittels Befehl an das Elektroventil.
 2. Verschluss des Drosselventils mittels Befehl an den elektrischen Kolben.
- Im Inneren der Zentrale befindet sich eine kleine elektrische Brücke mit der die beiden Arten Ende Beregnung gewählt werden können. Wenn die Brücke nur mit einem der beiden vertikalen Kontakten verbunden ist, ist die Zentrale auf das Ablaßventil eingestellt. Ist die Brücke dagegen mit beiden Kontakten verbunden, so ist die Zentrale auf das Verschlussventil eingestellt.
- ## FUNKTIONSANOMALIEN BEI ARBEITSENDE: DAS ABLASSVENTIL
- ÖFFNET SICH NICHT**
- A) Das Elektroventil ist durch einen Fremdkörper blockiert (Ventil öffnen und säubern).
 1. Die zwei Steuerkabel des Elektroventils sind unterbrochen.
- B) **DER STEUERKOLBEN DES VERSCHLUßVENTILS SCHLIESST NICHT**
1. Die Zentrale ist auf das Ablaßventil eingestellt, an den Kolben wird nur ein einziger elektrischer Impuls gesandt und auf der Anzeige erscheint die Anzeige **INC** betätigen (die Brücke im Inneren der Zentrale verbinden).

CODICI DA INSIRIRE NEL COMPUTER
 CODES TO BE RECORD IN THE COMPUTER
 CODES QUI DOIVENT ETRE ENREGISTRES DANS L'ORDINATEUR
 CODIGOS QUE TIENEN QUE SER REGISTRADOS EN EL ORDENADOR
 KODEN DIE IM COMPUTER EINZUGEBEN SIND

OCMIS CONTROL

STRUTTURA	COD.	DEL TUBO	LUNGH. DEL. TUBO	N. DI SPIRE	ROBINA	DENTI	LARGH. ROBINA	REEL. WIDTH	LARG. DE LA BOB.	ANCHO DE LA BOB.	BREI. DER SPU
STRUCTURE	COD.	HOSE	HOSE LENGHT	N. OF LAYER	REEL	TEETH					
ESTRUCTURA	COD.	MANGUERA	LARG. MANAGUERA	N. DE CAPA	ROBINA	DIENTES					
AUSFUEHRUNG	KOD.	SCHLAUCH	LANGE DES SCHLAUCH	SCHICHSZAHL	DER SPUL	ZAHNE					
R1	0	50	70	14	1030	142	710				
		58	63	12							
		63	70	11							
		70	70	10							
R1/1	0	63	75	14	1020	175	1030				
		75	82	12							
		82	70	11							
		70	70	13							
R2 R2/1 (90/350)	0	70	75	15	1260	175	1140				
		75	82	14							
		82	90	12							
		90	75	11							
R2/1	0	100	90	11	1415	175	1140				
		82	82	12							
		90	75	14							
		100	110	11							
R3	0	82	90	15	1520	228	1360				
		100	110	14							
		110	100	12							
		90	100	11							
		125	110	10	1700	228	1360				
R4	0	100	110	11							
		125	100	10							
R4/1	0	100	110	14	1860	262	1510				
		125	100	12							
		110	100	11							
R4/1 LAR	0	100	110	14	1860	262	1540				
		125	110	13							
R4/2	0	100	110	14	1860	262	1540				
		125	110	13							
R4/2 125/400	0	125	125	11	1970	262	1540				
RS/1A	0	100	110	14	1910	248	1560				
		120	125	12							
		125	111	11							
RS IR3	0	140	140	10	1910	248	1560				
		125/550	125	11							
RS IR3	0	125	125	11	1798	248	1560				
IR3 MOT 125	0	125	140	11	1798	409	1560				
IR3 MOT 140	0	140	125	10	1910	409	1560				
IR4	0	125	125	11	1910	425	1560				
IR4/1	0	125	140/550	11	1910	450	1560				
		140	10	10	2155	450	1560				