

ES4 - Istruzioni

CALIBRATRICE ES4

ISTRUZIONI DI MONTAGGIO

ES4 - Istruzioni

ISTRUZIONI DI MONTAGGIO

Il capitolo si propone di facilitare e guidare il tecnico nella costruzione e installazione del quadro e in tutte le operazioni di set-up e messa a punto della macchina.

È diviso in alcune sezioni :

- Sostituzione ENCODER
- Cablaggio Quadro Elettrico
- Cablaggio Bordo Macchina
- Accensione
- Regolazione Celle
- Verso rotazione Encoder
- Fase Encoder Catena
- Calibrazione Celle
- Regolazione Magneti

Sostituzione ENCODER.

L'Encoder della macchina, (normalmente nell'albero di ritorno) va sostituito.

Quello che abbiamo fornito, ha le stesse caratteristiche meccaniche e quindi non ci sono da cambiare pulegge o altro.

RACCOMANDIAMO DI NON TENERE LA CINGHIA MOLTO TIRATA. Questi dispositivi resistono ad una forza di tiro di 1 Kg.

Per i collegamenti che sono diversi, rimandiamo allo schema ESCANG2.PCB.

Cablaggio Quadro Elettrico.

Un esempio è indicato nel disegno ES5PAN1. Il tipo di cablaggio è soggetto al pensiero del tecnico, e ci sono tanti modi per raggiungere lo stesso obiettivo.

Ci limitiamo a dare alcuni consigli e raccomandazioni.

- Le schede sono dotate di distanziali e viti di montaggio. I distanziali sono necessari, ma possono essere di lunghezza diversa e anche di plastica (in questo caso è necessario il collegamento di terra nella morsettiera CN001 della CPU (schema ES5NUMP).
- Il gruppo di soccorso UPS non è in dotazione e non necessario, è utile in caso di Black-Out temporaneo per mantenere Computer e Centralina per qualche minuto e uscire normalmente dai programmi e uscire da Windows.
Se ci sono frequenti interruzioni di alimentazione dalla rete, sarà opportuno montarlo.
Se il gruppo UPS viene usato è opportuno che alimenti sia il computer che la scheda ES4-CPU (Vedi schema ES5PCA1.PCB), richiede 20 VA + Ventola.
- Il trasformatore per le schede elettromagneti deve essere Min. 500VA Sec=24V.
- Eseguire i cablaggi di potenza secondo lo schema ES5PCA1.
Da ESCANG0M a ESCANG41 ci sono i dettagli dei collegamenti elettronici.
Per i collegamenti alle Celle di Carico usare cavo schermato da 4x0,22 mm.
Per i collegamenti all'Encoder usare un cavo schermato da 5x0,22 mm.
Le calze di schermatura vanno collegate al morsetto V- come indicato nei relativi disegni e SOLO dalla parte della CPU.
- Il cavo seriale di comunicazione fra CPU e Computer prevede una interfaccia seriale RS232. Viene fornito già cablato con 7m di cavo.
Se il Vostro Computer non è dotato di una COM libera, potrete prendere un convertitore USB -> RS232 in uno STORE di informatica.
- Le schede Magneti si collegano fra loro e con la CPU come da schema ESCANG41 con cavi da 5 poli 0,22 mm NON schermati usando i morsetti 80...84.

ES4 - Istruzioni

Cablaggio Bordo Macchina.

L'alimentazione a 230V 50Hz per il quadro elettronico NON v presa dal Quadro Elettrico della Calibratrice.

Consigliamo una linea di alimentazione separata per evitare disturbi da teleruttori e per mantenere accesa l'apparecchiatura in caso di interventi d'emergenza sull'impianto.

Collegamenti ELETTRICITÀ.

Sono possibili due metodi:

- **SCHEDE DENTRO IL QUADRO.**
Quelle a bordo macchina vanno tolte e sostituite con morsettiere. (2 morsetti per ogni elettromagnete). Noi usiamo dei cavi telefonici rigidi da 0,22 mm TWISTATI a 4 coppie per ogni uscita.
- **SOSTITUZIONE SCHEDE ESISTENTI. A bordo macchina.**
Mantengono il concetto di 2 fili per ogni magnete. Bisogna cambiare il cavo grigio di comunicazione con uno non schermato a 5 fili.
Questo non ha problemi di lunghezza, ma bisogna rispettare il sistema di collegamento indicato nello schema ESCANG41.

Come nelle precedenti schede il morsetto di sinistra  il (+) ed  il comune.

La differenza  che queste schede saranno configurate per macchine a 4 linee e quindi il 4° magnete di ogni uscita (Linea4) dovr essere lasciato libero.

NOTA ! -----

Si conviene quanto segue :

Guardando la macchina da dietro verso il motore:

La LINEA 1  quella a sinistra.

La LINEA 2  quella centrale.

La LINEA 3  quella a destra.

L'Uscita 1  la 1° dopo il peso.

L'Uscita 2  la 2° dopo il peso, ecc.

ES4 - Istruzioni

Accensione.

Per ora manteniamo la macchina ferma.

La scheda CPU e le schede magneti hanno delle lampade verdi che segnalano lo stato di ON.

Sono due lampade sulla CPU ed una in ogni scheda magneti.

Si noti che quando si spegne, le lampade delle schede magneti resteranno accese ancora qualche minuto a causa della scarica dei condensatori.

L'interfaccia di comunicazione fra CPU e Computer é una RS232 (il cavo é in dotazione).

Se il Computer non ha nessuna COM libera, potrete usare un convertitore USB- RS232 ormai disponibili in tutti gli STORE di informatica.

Nella penna (USB-Drive) in dotazione c'è un programma di Autorun che parte automaticamente ed esegue l'installazione del Software ES4.

Durante l'Autorun, si consiglia di seguire le opzioni proposte. Il programma sarà caricato nella seguente cartella:

C:\Programmi\TEA\Euro Sizer 4 v1.4

E lascia una icona sul Desk-Top per il lancio veloce.

Dunque tramite l'icona lanciamo il programma.

Nella scheda CPU circa al centro ci sono due lampade, una Gialla e una Rossa.

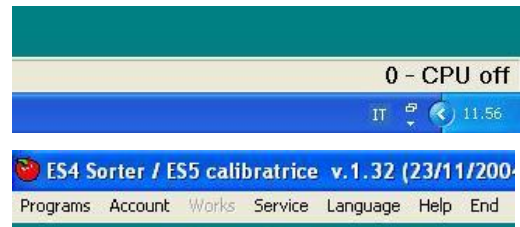
Gialla segnala l'avanzamento della macchina (cambia stato ad ogni tazzina).

Rossa segnala le comunicazioni con il Computer (cambia stato ad ogni pacchetto dati).

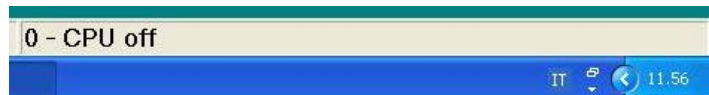
Quindi appena lanciamo il programma la spia rossa dovrà rivelare della attività.

Anche nel computer sullo schermo in basso c'è una riga di Stato sulla quale potremo vedere e seguire la sincronizzazione delle due apparecchiature:

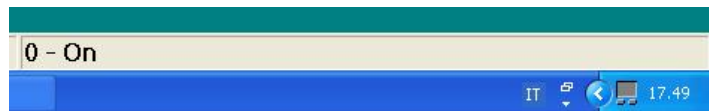
1) La scritta in basso a destra indica la centralina Spenta. Anche in alto a sinistra, la tendina "Work" rimane in ombra per segnalare che la macchina non é operativa.



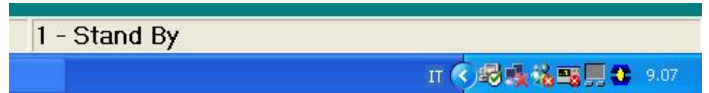
2) Quando la centralina viene accesa la scritta si sposta a sinistra.



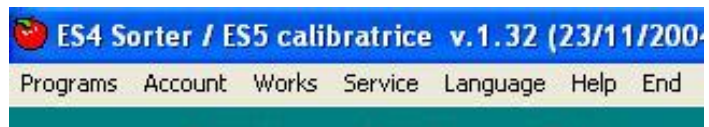
Subito dopo cerca la sincronizzazione delle comunicazioni.



E poi trasmette tutti i dati di configurazione della macchina.



Ed ora la tendina "Works" in alto a sinistra e' attiva e la macchina é operativa.



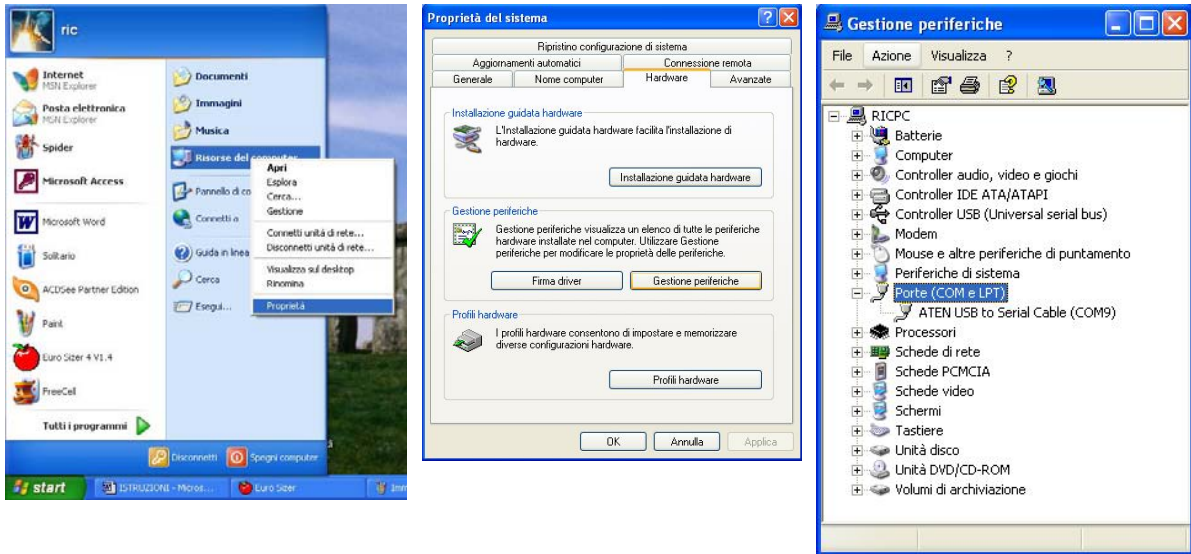
La comunicazione è ora operativa e saltiamo al capitolo [Regolazione Celle].

ES4 - Istruzioni

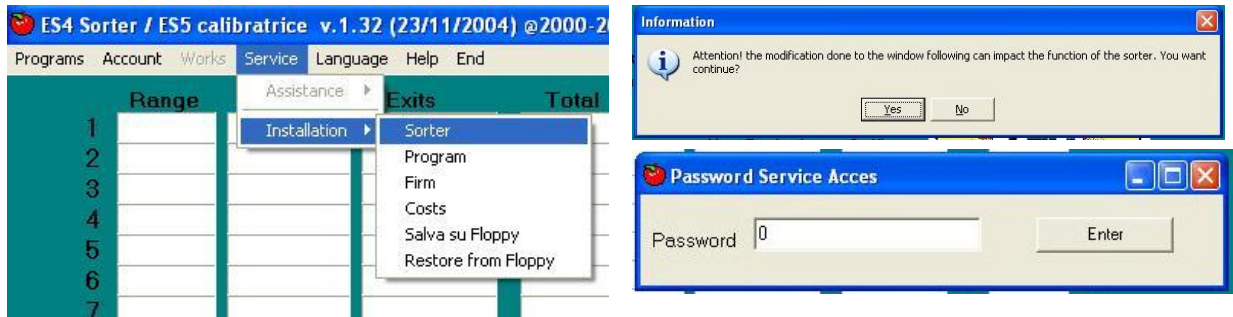
Nel caso che rimanga nella condizione 1).

Il software fornito usa come standard la COM1 ma può essere cambiato.

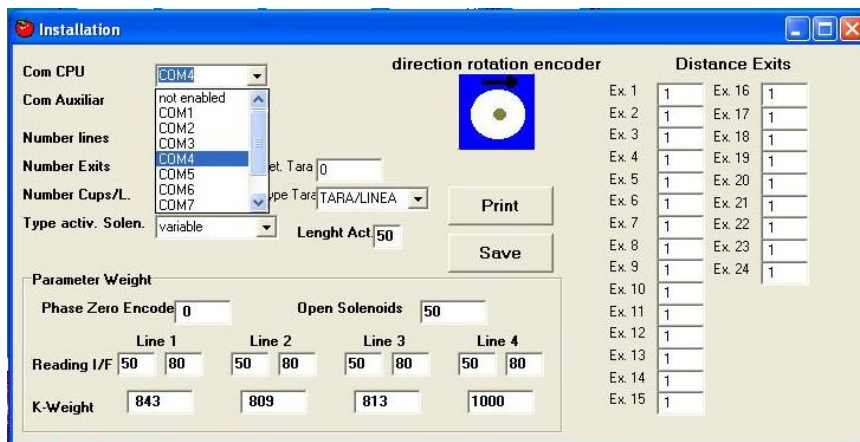
Innanzitutto bisogna conoscere le COM presenti nel computer e per questo le tre immagini seguenti vi aiutano a capire il percorso.



“Risorse del Computer” 3° pulsante del mouse che apre una tendina. Selezionare “Proprietà”. Nella finestra delle Proprietà selezionare “Gestione Periferiche” ed in questa finestra selezionare “Porte COM e LPT”. Nel caso in esempio segnala che l’unica COM é la COM9 e quindi anche nel software occorre correggere questo valore.



Programma (ES4) tendina “Service”, “Installation”, “Sorter”. Rispondere (YES) all’avviso e digitare “0” (Zero) alla richiesta della Password.



Nella finestra di Installazione in alto a sinistra “COM CPU” cliccare sulla freccia. Apre una finestra con le possibili COM da usare e qui si imposta quella trovata prima.

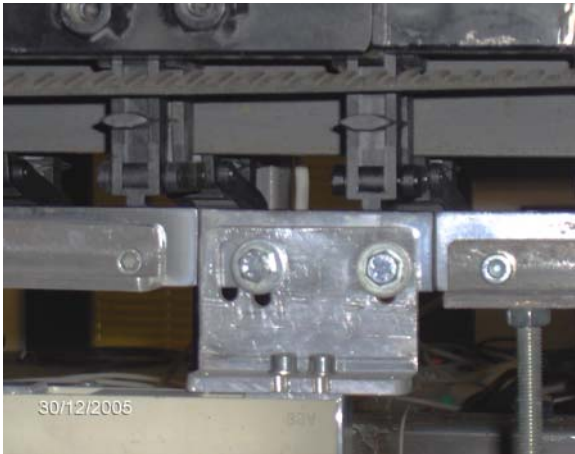
Cliccare su “SALVA” .

Se le COM corrispondono e i cavi sono regolari, questa volta la sincronizzazione fra Centralina e Computer avverrà regolarmente.

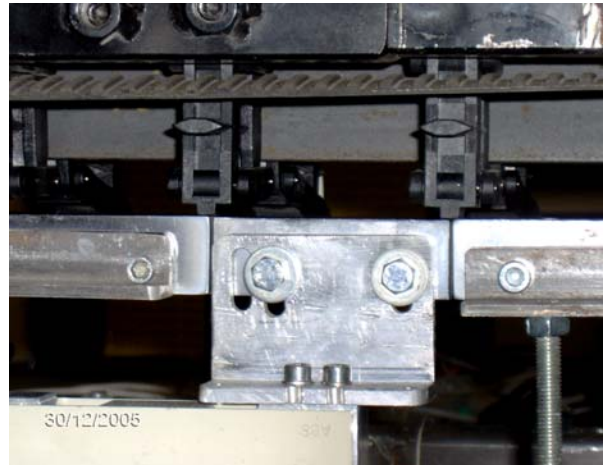
ES4 - Istruzioni

Regolazione Celle

Occorre fermare la calibratrice con una tazza esattamente sopra al sistema di pesatura.



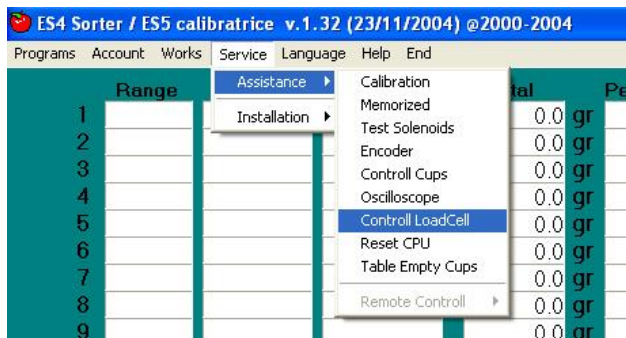
OK



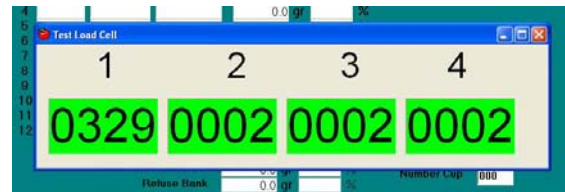
NO Error

Le foto sopra aiutano a capire il concetto anche se le tazzine ed il sistema di peso non corrispondono.

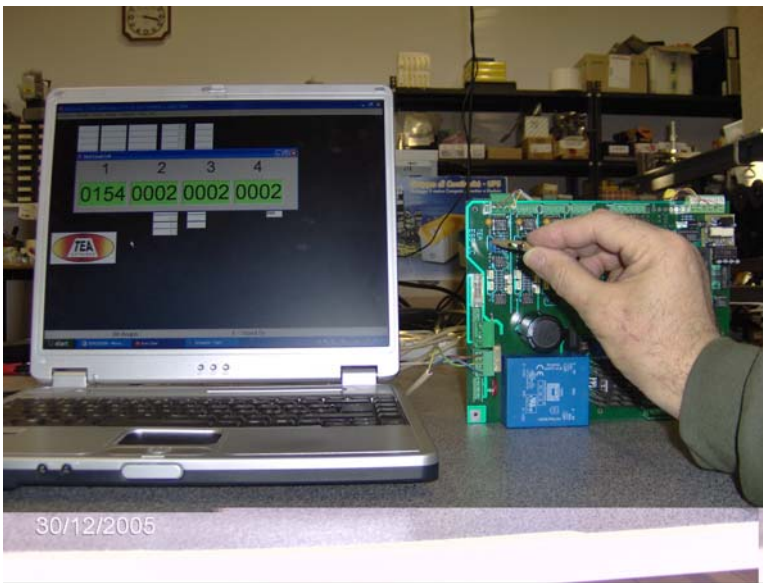
Questo è l'unico controllo che va fatto a macchina ferma. Serve a verificare la sezione analogica: Celle di carico, Cavi, Amplificatori e filtri.



Dalla tendina "Service" "Assistance" "Control Load Cell" si entra nella finestra che visualizza i valori delle 4 linee.



La macchina sarà in grado di operare correttamente in un campo da 0050 a 500 (in quest'ultimo caso il campo utile massimo sarà 500 gr); però alcuni test richiedono un valore a vuoto di circa 150 per cui sarà opportuno riportare questo valore in un campo fra 140...170.



Con il cacciavite in dotazione si gira in senso antiorario il trimmer relativo alla linea da correggere e si riporta al valore giusto.

La stessa cosa deve essere ripetuta per le altre due linee.

Ora si deve controllare la ripetitività e la stabilità delle celle.

In ognuna di esse si deve mettere un peso di almeno 200 gr. e poi si toglie. Ogni volta i valori si devono ripetere e devono essere stabili in un campo di +/- 3.

Oscillazioni superiori o una deriva lenta e irregolare denotano

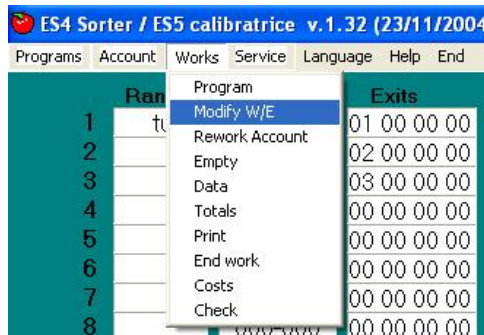
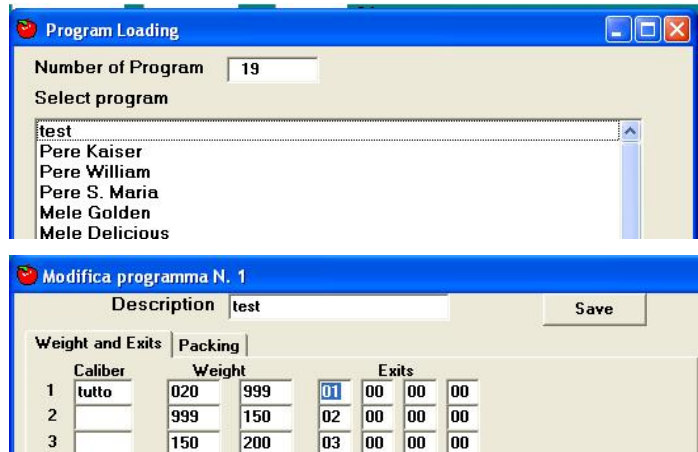
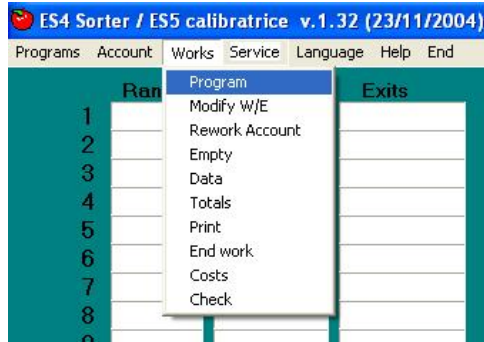
problemi meccanici o elettronici e vanno risolti.

ES4 - Istruzioni

Verso Rotazione Encoder.

Quando tutte le linee sono regolate e sono stabili, le bilance sono a posto e possiamo procedere alla messa a punto dinamica.

Ora si deve caricare un programma e modificarlo per uscite a 00. altrimenti dopo la tara potremmo avere delle aperture indesiderate e al punto sbagliato.



Il programma di "Test" deve avere un solo calibro 020...999 gr e deve scaricare nella uscita 00 (cioè in fondo) come indicato sopra, il campo "Exits" evidenziato va modificato inserendo "00".

Ora possiamo avviare la macchina ma dobbiamo verificare l'impostazione dell'Encoder. A seconda che questo sia montato a Destra o a Sinistra della macchina (generalmente nell'Albero trainato) si dovrà aggiustare il Set-Up.

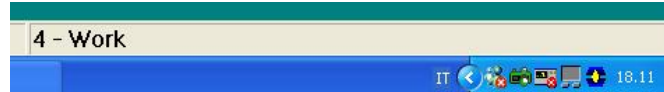
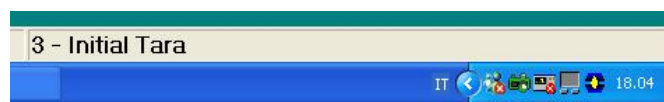
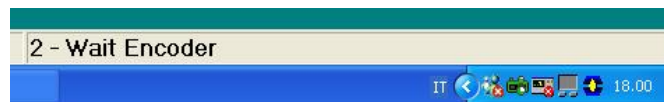
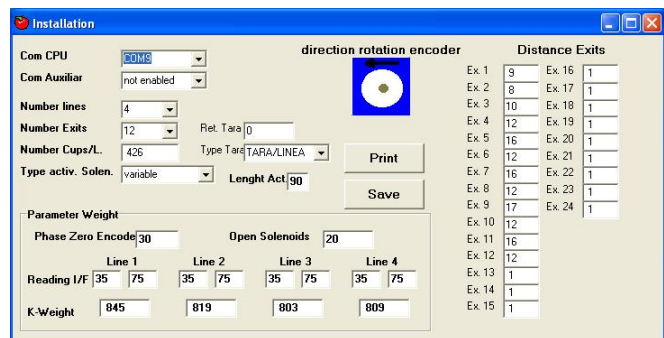
Se questa scritta non cambia dopo qualche secondo, il verso di Rotazione Encoder non è giusto.

Nella finestra di "Service" "Installation" "Sorter" cliccare su "Direction rotation encoder"; la freccia di direzione cambia, quindi impostare 50 su "Number Cup/L" e selezionare Tara/Linea su "Type Tare" e quindi cliccare su "Salva".

In uscita da questo quadro e con il "Salva", avviene sempre un RESET e quindi ricomincia tutto dalla sequenza di sincronismo comunicazioni.

Dopo max 10 Tazze la scritta cambia come da immagine a fianco.

Dopo altre 10 tazze inizia il calcolo del valore di Tara (a Vuoto) di ogni tazzina. Dopo altre 50 tazze avremo questa scritta.



ES4 - Istruzioni

Fase Encoder-Catena

Ora si deve controllare la FASE della Elettronica con quella della Catena. Per questo si deve usare la Funzione "Service", "Assistance", "Oscilloscope".

Questa funzione sostituisce l'uso di strumenti tecnici e serve a controllare il passaggio del frutto sul sistema di pesatura.

Prima di tutto dobbiamo precisare che l'Encoder mette a disposizione 100 impulsi per ogni tazza per seguire il peso durante il passaggio sulla bilancia. Ovviamente non tutti i 100 impulsi saranno ottimali per cui il grafico serve a trovare la fase meccanica ma anche a stabilire i punti di lettura.

Nel grafico l'asse orizzontale indica appunto i 100 impulsi del passaggio del pezzo.

Selezionare la linea sulla casella "Examination Line", con il pulsante "Capture" inizia il rilevamento.

Eseguire 3 passaggi sulla linea. (Il passaggio si esegue mettendo un frutto di circa 200gr su una tazza PRIMA del peso e ritirandolo dopo).

Se non visualizza il tracciato:

- Il peso è troppo piccolo
- La Tara è troppo bassa.
- La bilancia non pesa.

La voce "Level Trigger" indica la soglia di rilevamento "Tara + Peso", si può cliccare su "Finish", modificare "Level Trigger" diminuendolo oppure ritornare al capitolo "Regolazione Celle".

Se visualizza continuamente i tracciati:

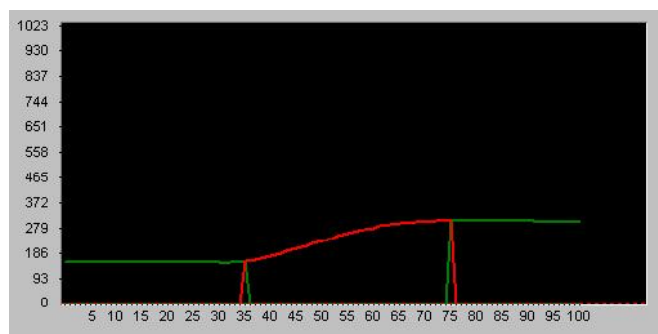
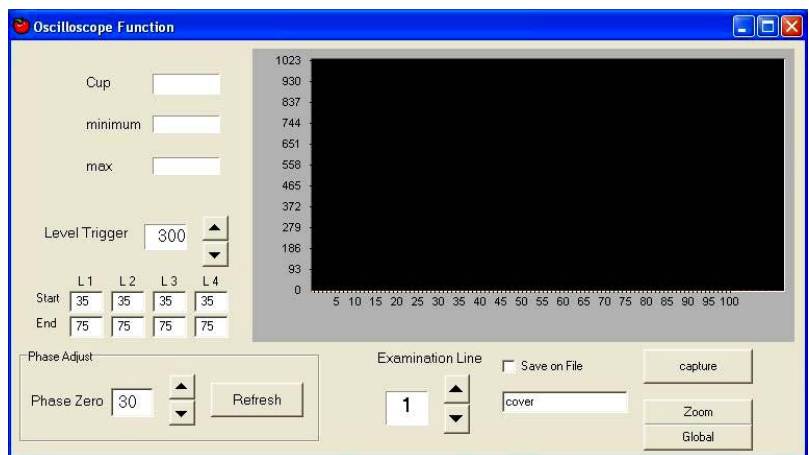
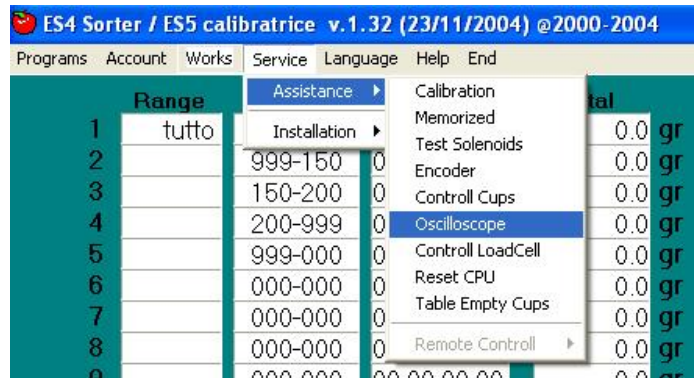
- Il valore di "Regolazione Celle" è troppo alto.
- Ci sono tazze difettose.
- Provare ad alzare il valore "Level Trigger".

Qui a lato il primo caso di un passaggio.

I pulsanti "Zoom e Global" per cambiare la scala del display.

Questo tracciato indica che la fase dell'Encoder è in ritardo almeno di 35 punti. "Phase Zero" è a $30 + 35 = 65$. Bisogna Uscire dal Test con "Finish" e con la (X) rossa del quadro "Oscilloscope". Nel quadro installazione "Service", "Installation", "Sorter" si deve cambiare il valore "Phase Zero Encoder" e inserire 70. Poi il Pulsante "Save".

Attendere che la macchina torni in "4 Work" e ripetere l'Oscilloscope.



ES4 - Istruzioni

Il nuovo tracciato (Con tasto "Zoom") indica l'inizio della uscita della tazza e quindi può essere accettato. Però la lettura che ora è da 35 a 75 bisogna spostarla a 45-80.

Ancora usciamo dalla finestra ed andiamo in quella di Installazione dove cambieremo i valori di "Start" ed "End" della linea in esame. (Ricordarsi di "Save").

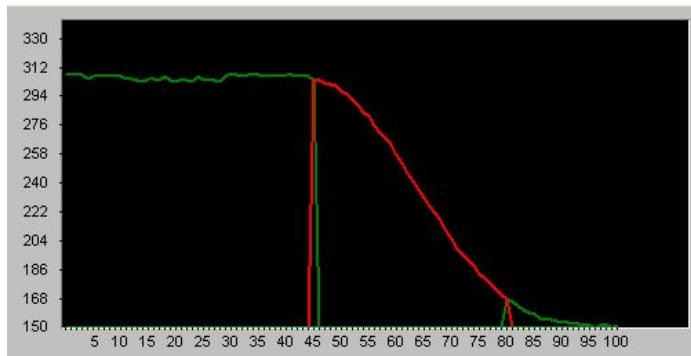
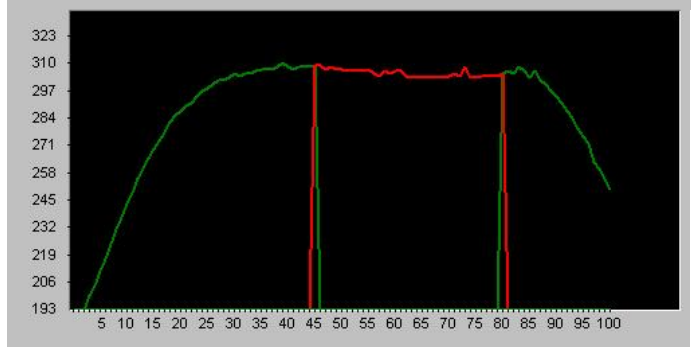
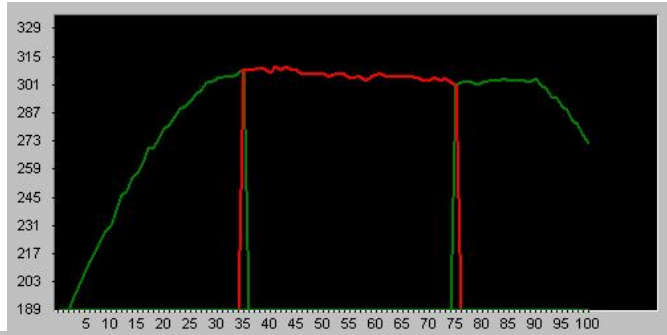
Questa volta abbiamo un tracciato corretto.

La "Phase Zero Encoder" è giusta.

Bisogna controllare Le letture "Start" e "End" di tutte le linee che potrebbero risultare lievemente diverse.

Inoltre Questa regolazione "Start" e "End" va fatta alla velocità di lavoro della macchina. Ci si ricordi che il tracciato si sposta a sinistra aumentando la velocità della macchina.

In questo tracciato, vediamo che la "Phase Zero Encoder" è troppo anticipata (circa 60 punti).

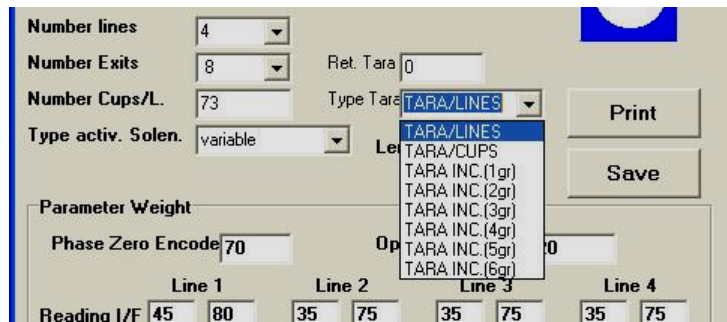


ES4 - Istruzioni

Calibrazione Celle

Ora bisogna contare le tazzine di una linea in 1 giro della macchina.

Nella finestra "Installation", "Sorter" correggere il valore. "Number Cups/L" e "TARA/LINES" con "TARA/CUPS".
Salvare e attendere il "4 Works".



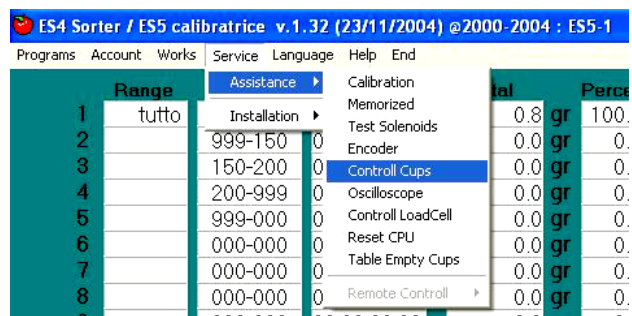
NOTA :

"TARA/CUPS" userà per il peso il valore della singola tazza. Questa funzione serve se in macchina sono presenti tazzine di peso diverso (da fusioni diverse o perchè deformate o rotte).

Prima di eseguire la calibrazione si deve essere sicuri che non vi siano tazzine difettose. Si possono usare due test per questo :

"Control Cups" con un valore di 20/30 gr. (Vedi Nota sopra).

"Table Empty Cups" controllando tutta la tabella. Se ci sono valori differenti di 40 o più saranno tazzine difettose (Vedi Nota sopra).



Riferirsi al "Manuale Operatore" per i dettagli di questi Test.

Ora La procedura di CALIBRAZIONE.

Esegue la correzione dei valori letti dalla bilancia per riportarli al Valore Reale.

È una procedura che va fatta con la macchina in moto in modo da compensare eventuali componenti dinamiche.

Si deve usare un Peso Campione o un frutto di cui si conosce il peso esatto di circa 200 gr

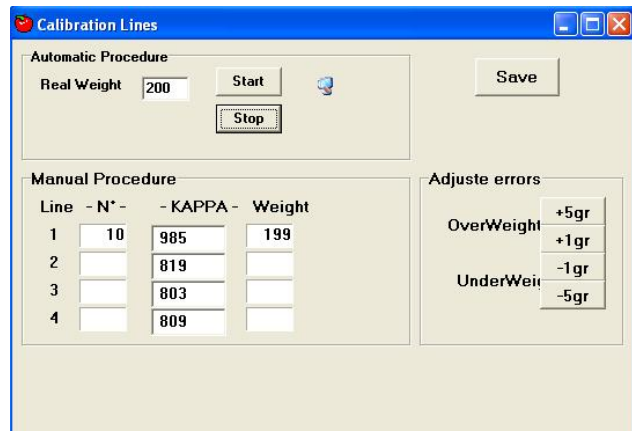
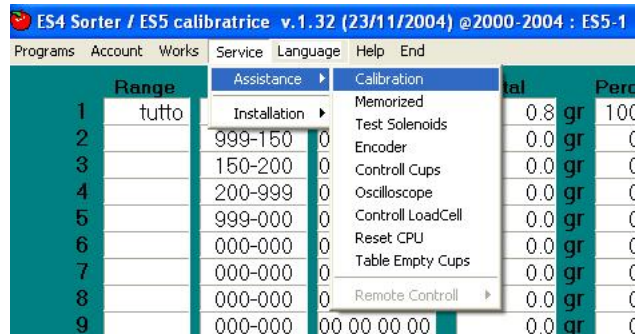
Inserire il Valore in "Real Weight" e cliccare su "Start".

Passare in macchina il Peso almeno 10 volte per ogni linea. Cliccare su "Stop".

Prima di salvare, controllare il "KAPPA"; i valori possono cambiare da bilancia a bilancia e anche da scheda a scheda; normalmente devono essere in un range da 700 a 999.

Valori troppo bassi o sopra i 1000 indicano anomalie e bisogna ritornare a:

- "Control Load Cell"
- "Control Cups"
- "Table Empty Cups"



ES4 - Istruzioni

Se tutto è regolare cliccare su "Save" ed usare il Test "Memorized" per verificare.

Questo test con alcuni passaggi vi indica valori che chiaramente devono cambiare ma entro qualche grammo.

In una macchina nuova a tazze, l'errore è +/- 3gr ; se la macchina è sporca o consumata l'errore può arrivare anche a +/- 8 gr.

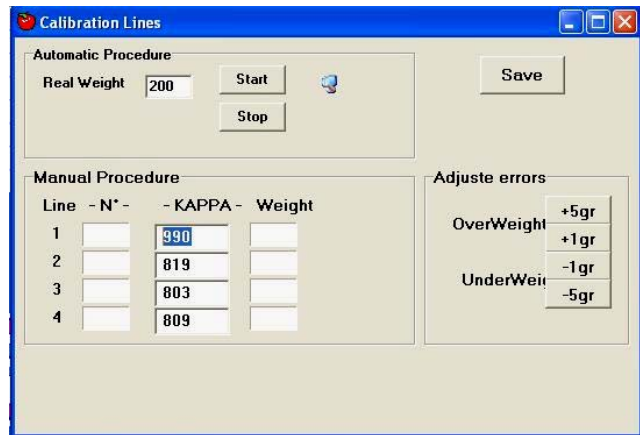
Se ci sono errori maggiori, bisogna controllare la meccanica delle bilance (Guide sulle Celle di Carico) e ripetere tutte le operazioni ritornando alla "Phase Zero Encoder".



| | 1 | 2 | 3 | 4 |
|----------|-----|---|---|---|
| N. CUP | 53 | 0 | 0 | 0 |
| TARA | 141 | 1 | 1 | 2 |
| NETWEIGH | 197 | 0 | 0 | 0 |

In questo Esempio, il peso risulta inferiore di 3 grammi; se nelle altre linee è a posto, qui si può correggere manualmente nella Finestra di "Calibration Lines" digitando "993" nel campo "KAPPA" line 1 e poi "Save".

Notare che comunque un Kappa di 990 è al limite di quelli permessi (questo e' un esempio).



| Line | N° | - KAPPA - | Weight |
|------|----|-----------|--------|
| 1 | | 990 | |
| 2 | | 819 | |
| 3 | | 803 | |
| 4 | | 809 | |

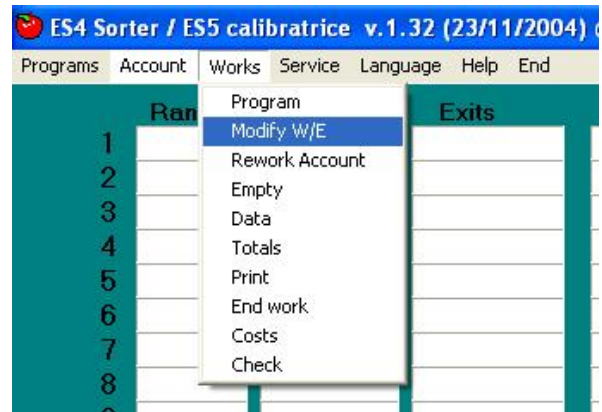
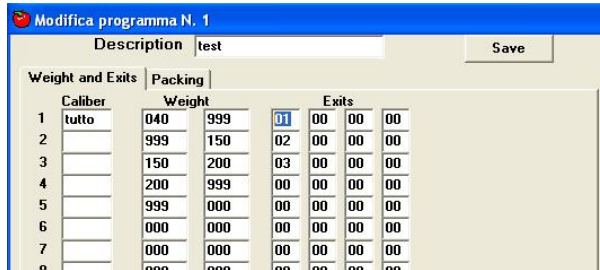
Adjuste errors:
OverWeight: +5gr, +1gr
UnderWeight: -1gr, -5gr

ES4 - Istruzioni

Regolazione Magneti

Ora mettere la macchina alla velocità minima.

Con la Tendina "Modify W/E" si deve mettere l'uscita 1 nel primo calibro del programma.



La macchina ora deve girare al minimo perchè se l'apertura non è giusta le tazzine (o l'albero) possono danneggiarsi.

Invecchiando, le catene si allungano e quindi si potrà arrivare al punto in cui se nella prima uscita la tazza corrisponde ad 1 cm prima della apertura, nell'ultima uscita può anche essere 1 o 2 cm dopo l'apertura. Per questo consigliamo il seguente metodo di regolazione.

Con la macchina ferma, ci si deve assicurare anche che tutti i magneti corrispondano allo stesso punto.

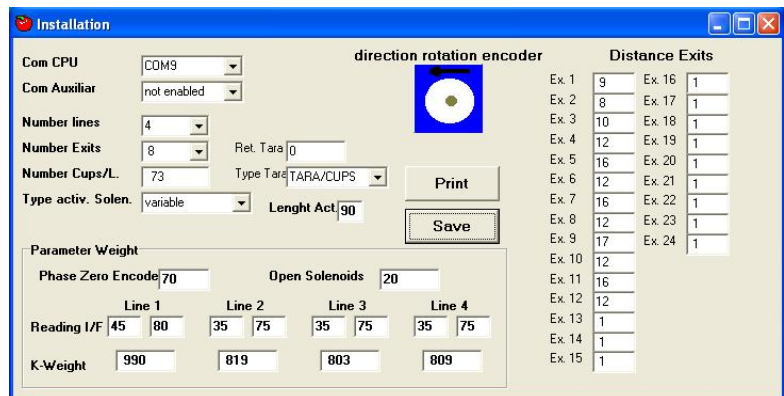
Mettere un frutto in macchina e seguite il momento di apertura.

La linguetta del magnete deve aprire appena dopo che la tazzina *precedente* è passata.

Per ottenere questo si deve modificare il valore "Open Solenoids" anticipando o ritardando; accetta valori da 00 a 99.

Ogni volta si deve salvare e attendere il "4 Work".

Se durante la regolazione cambia la tazzina (apre quella prima o quella dopo) si deve correggere anche la "Distance Exits" della "Ex1" aumentando o diminuendo.



Quando l'apertura è regolata, riportare la macchina alla velocità di lavoro e riprovare.

Se tutto è regolare, fermare la macchina; contare e segnare su carta il numero di tazzine fra l'uscita 1 e la 2, poi fra la 2 e la 3, ecc. Questi valori vanno inseriti nella colonna "Distance Exits" nelle rispettive caselle. E poi salvate.

Adesso si deve provare in ogni linea l'apertura del rispettivo magnete mettendo un frutto sulla linea 1, poi uno sulla linea 2 e sulla linea 3; Poi in "Modify W/E" si cambia l'uscita 1° calibro in 02. Riprovare le tre linee la caduta del frutto. Così per tutte le uscite.

Questa è la parte più noiosa e lunga. Però è necessaria; se nel cablaggio si sono scambiati dei magneti, Vi troverete del prodotto che va in fondo o viene scaricato nelle uscite sbagliate. E sarà difficile scoprirlo durante la lavorazione.

Ricordate comunque che il problema più comune dei Magneti su macchine a Tazze é che ritardano la chiusura e lasciano cadere 2 tazzine. Per questo nella finestra di "Installation" c'è una voce "Lenght Act" che consente la chiusura un poco prima della fine della tazza per aiutare la linguetta a tornare in tempo utile soprattutto a velocità elevate.

ES4 - Istruzioni

ABBIAMO FINITO.

In caso di problemi ricordate sempre di eseguire i seguenti controlli :

- **“Control Load Cell” a macchina ferma.**
Il valore a vuoto deve essere stabile. Mettendo e togliendo un peso i valori si ripetono.
Se tutto corrisponde le bilance vanno bene.
- **Con la funzione “Memorized” Eseguite alcuni passaggi in ogni linea.**
Se le letture danno molta differenza allora é un problema di Peso e dovrete controllare la Phase e i punti di “Start” e “Stop” con la funzione “Oscilloscope”.
Se invece le letture sono regolari il problema é nei magneti. Dovrete verificare innanzitutto il programma di lavoro e poi anche il magnete stesso.
In questo caso é quasi sempre necessario mettersi sopra la macchina e osservare il lavoro di ogni uscita per capire le cause.

IN BOCCA AL LUPO.

NB. Ricordate anche che per uscire dal programma ES4 dovrete usare il pulsante “End”; salva i Totali che verranno ripristinati al mattino successivo. Altrimenti saranno caricati quelli dell’ultimo “End” eseguito e potreste non trovarvi con i risultati della lavorazione.