

Istruzioni per l'uso
Instruction manual
Manual de instrucciones

CRYSTAL 1000

60.50.638 Ed. 3 - Dicembre 2014



GIBERTINI

UNI EN ISO 9001 : 2000



SIT N. 94

**FOGLIO DI GARANZIA
CERTIFICAT DE GARANTIE
WARRANTY CARD
CEDULA DE GARANTIA
GARANTIESCHEIN**

Si certifica che questo apparecchio è stato accuratamente controllato in ogni sua singola parte ed ha superato positivamente i capitoli di collaudo finale.

Il est certifié que cet appareil a été soigneusement contrôlé dans chacun des ses détails et a subi avec succès les tests de réception finale.

Every single component of this instrument has been carefully tested before it left the Factory upon the final positive test was recorded.

Se certifica que este instrumento ha sido cuidadosamente comprobado en cada una de sus partes componentes y que ha cumplido satisfactoriamente con los requerimientos finales de idoneidad.

Es ist bestaetigt dass, das Instrument, mit groesster Sorgfalt in den einzelnen Bestandteile geprueft, und bei der Endgueltige Ueberpruefung, freigegeben worden ist.

Apparecchio mod.	Matr.
Appareil mod.	Matr.
Instrument mod.	Serial number
Aparado mod.	Matr.
Geraet Mod.	Serial

L'apparecchio è garantito per la durata di :
 L'appareil est garanti pour une durée de :
 The instrument is guaranteed for :
 El aparado està garantizado por la duración de :
 Fuer unserer Garaete uebernehmen wir eine Garantie von :

12 Mesi
 Mois
 Months
 Meses
 Monate

Il presente certificato non ha valore se non è debitamente compilato e deve essere esibito per usufruire del servizio.

Le présent certificat est sans valeur s'il n'est pas dûment rempli et il doit être présenté pour l'application de la garantie.

This card is of no value if not properly filled-in and it shall be shown to take advantage of the guaranty.

El presente certificado no tiene validez si no està debidamente llenado y debe ser presentado para poder gozar del servicio.

Dieser Garantieschein hat keinen Wert wenn nicht regelmaessig ausgefuellt ist und, vorgestellt um gueltig zu sein.

GIBERTINI ELETTRONICA SRL - Via Bellini 29/31 - 20026 NOVATE (Milano) - Italy
 Tel. (39) 023541434 - Fax (39) 023541438 / e-mail sales@gibertini.com www.gibertini.com

Il presente contratto dà diritto : alla gratuita sostituzione o riparazione dei relativi componenti che saranno riconosciuti difettosi all'origine se l'apparecchio sarà recapitato franco da ogni spesa al venditore.

NON sono comprese nella presente garanzia:

- PARTI IN VETRO

- Guasti dovuti al trasporto
- Errato inserimento alla rete di alimentazione
- Imprevisti dovuti a cause accidentali
- Uso improprio o non conforme alle istruzioni allegate
- Qualsiasi manomissione dello strumento o parte accessoriaria fa decadere la responsabilità civile del produttore

**RISERVATO AL
VENDITORE**

Acquirente
Via
C.A.P. Città
Acquistato il da

Le présent certificat donne droit : à l'échange gratuit ou à la réparation des composants qui seront défectueux d'origine.

L'appareil devra être renvoyé en port payé au vendeur.

Sont exclus de la présent garantie:

- LES PARTIES EN VERRE

- Les dommages dus au transport
- Le branchement à une prise de courant inadaptée
- Les dommages provoqués accidentellement
- Le mauvais emploi ou l'emploi non conforme aux instructions fournies avec l'appareil
- La responsabilité civile de la Gibertini Elettronica est abrogé si quelqu'un fouille l'instrument ou ses éléments accessoires

**RESERVE AU
VENDEUR**

Acheteur
Adresse
Code Postal..... Ville
Vendue le par

This warranty certificate entitles either "free-of-charge" replacement or repair of the components recognized faulty by the manufacturer, provided the instrument is returned "freight-pre-paid" to the distributor.

The following are excluded:

- ALL GLASS-WARE

- Damages caused during the shipment
- Faulty power connections
- Accidental unforeseen faults
- Damages caused by improper use and/or not in conformity with the enclosed instructions
- Product liability is revoked if anyone tampers with the instrument or its additional parts anyway

**FOR RESELLER
ONLY**

Purchaser's name
Purchaser's address
Zip City Country.....
Date of purchase..... Seller's name.....

El presente certificado confiere el derecho de:

Reemplazo gratuito o compostura de las partes correspondientes que hayan sido comprobadas defectuosas al origen siempre que el aparato haya sido enviado sin gasto a la Casa vendedora.

No están incluidas en la presente garantía:

- PARTES DE VIDRIO

- Desperfectos causados por el transporte
- Conexión equivocada a la red de alimentación
- Eventos imprevisibles debidos a causas fortuitas
- Uso improprio o no conforme a las instrucciones incluidas
- La responsabilidad civil del productor es abrogada si alguno desarregla de cualquier modo el instrumento o su accesorios

**RESERVADO AL
VENDEDOR**

Comprador
Calle
Ciudad
Adquirido el De

Die garantie beeinhalten:

Eine kostenlose Ersetzung der Bestandteile oder die kostenlose Instandsetzung der Geraete, die, waehrend der Garantiezeit Fabrikationsfehler vorweisen, und die Geraete franko dem Lieferanten zurueck geschickt werden.

Ausgeschlossen von der Garantie sind:

- GLASS BESTANDTEILE

- Transit Schaeden
- Unrichtige Netzverbindung
- Zuufaellige unvorhergesehene Schaeden
- Unsachmaessige Behandlung oder nicht Beachtung unserer Gebrauchsanleitungen
- Jede Erbrechen des Instruments oder der Ausrü

**FUER DEM
WIEDERVERKAEUFER**

Kunde
Adresse
Geliefert am Vom



ITALIANO pagina 1 - ENGLISH page 15 - ESPAÑOL página 29

GARANZIA
 AVVERTENZE IMPORTANTI
 DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ

INDICE

1. AVVERTENZE	2
2. CARATTERISTICHE TECNICHE	3
3. POSIZIONAMENTO.....	3
4. INSTALLAZIONE.....	4
5. COMANDI DI UTILIZZO DELLA BILANCIA	5
6. MODALITÀ D'IMPIEGO.....	6
7. FUNZIONI TASTIERA.....	6
8. TARA.....	6
9. MENÙ PRINCIPALE E FUNZIONI DI UTILIZZO.....	7
9.1. UNIT 2	7
9.1.1. BILANCIA FUNZIONE STANDARD.....	8
9.1.2. BILANCIA CON FUNZIONE CONTA PEZZI.....	8
9.1.3. BILANCIA CON FUNZIONE DI CALCOLO PERCENTUALE	8
9.2. SET-UP	9
9.2.1. SERIAL	10
9.2.2. CALIBR.....	10
9.2.3. A-ZERO	11
9.2.4. FILTER	11
9.2.5. SET DEF	11
9.3. CAL E	11
10. RIPRISTINO DEI PARAMETRI DI DEFAULT	12
11. TRASMISSIONE SERIALE	12
11.1. COLLEGAMENTO DELL'USCITA SERIALE	12
11.2. FORMATO DEI DATI TRASMESSI	12
11.2.1. Protocollo CRYSTAL.....	12
11.2.2. Protocollo EURO	13
11.2.3. Protocollo PRINTER.....	13
11.3. COMANDI SERIALI.....	14

NOTA

**Leggere le istruzioni con molta attenzione prima di utilizzare la bilancia.
E' uno strumento ad alta precisione e deve essere maneggiato con cura.**

1. AVVERTENZE

Il gruppo di alimentazione della bilancia Crystal 1000 è conforme alla Categoria II di Protezione Elettrica.

Prima della connessione elettrica controllare che la tensione di funzionamento indicata sul gruppo di alimentazione, corrisponda con quella di rete.

CRYSTAL 1000:

PUO' ESSERE USATA SOLTANTO CON IL GRUPPO DI ALIMENTAZIONE FORNITO

DEVE ESSERE INSTALLATA IN AMBIENTI ASCIUTTI, PULITI E SENZA VIBRAZIONI

NON DEVE ESSERE INSTALLATA IN ZONE A RISCHIO DI ESPLOSIONE

NOTA:

In caso di impostazioni utente non valide, la bilancia potrebbe non funzionare correttamente. Al fine di evitare suddette condizioni è possibile ripristinare i parametri di default (impostazioni predefinite dalla fabbrica) nel seguente modo:

- ◆ Sfilare il connettore di alimentazione bilancia posto sul retro della stessa.
- ◆ Premere e mantenere premuto il tasto On/Off.
- ◆ Infilare nuovamente il connettore di alimentazione.
- ◆ Aspettare che sul display appaia la scritta "Crystal".
- ◆ A questo punto è possibile rilasciare il tasto precedentemente premuto.
- ◆ Il display in queste condizioni, mostrerà la scritta "Set Factory".

In questa fase la bilancia ripristina automaticamente le condizioni di fabbrica.

2. CARATTERISTICHE TECNICHE

	CRYSTAL 1000
Portata e divisione	1010 g / 1 mg
Linearità	± 2 mg
Massa di calibrazione	500 g o multipli
Tempo di stabilizzazione (veloce/lento)	2 / 4 S
Temperatura d'utilizzo	18 - 28 °C (10 - 30 °C a precisione ridotta)
Dimensioni del piatto	Ø 110 mm
Tensione d'alimentazione	100 to 240 V -15%/+10% (intervallo da 85 a 264 V) 50 / 60Hz
Assorbimento di corrente	200 mA
Uscita seriale	EIA RS232 I/O
Dimensioni bilancia	215 x 350 x 310 mm (w x d x h)
Dimensioni camera di pesatura	210 x 155 x 220 mm (w x d x h)
Peso netto	7 Kg (gruppo alimentazione incluso)
Calibrazione interna	NO

3. POSIZIONAMENTO

Scegliere una posizione adatta considerando i seguenti criteri:

Lontano da vibrazioni e da correnti d'aria.

Il basamento del supporto deve essere rigido.

La tensione della rete deve essere stabile. Non è consigliabile usare la stessa linea elettrica delle lampade fluorescenti o di altre apparecchiature elettriche che possano causare disturbi (Es. Motori).

La bilancia deve essere mantenuta lontano dai campi magnetici.

Le condizioni ambientali con ampi mutamenti di temperatura devono essere evitate.

La temperatura dell'ambiente superiore o inferiore a quelle indicate in tabella hanno influenza sul funzionamento della bilancia e sulla sua precisione.

Negli ambienti molto asciutti possono accumularsi cariche elettrostatiche, particolarmente se gli oggetti sono di porcellana o di vetro, maggiormente se di plastica (la plastica deve essere evitata in ogni caso).

AVVERTIMENTO !

Sia il piatto della bilancia che il campione da pesare devono essere molto puliti e tenuti alla stessa temperatura.

4. INSTALLAZIONE

Disimballare la bilancia e i relativi accessori.

- ◆ Svitare il pomolo posto sul cilindro d'imballo nel verso indicato dalla freccia (senso antiorario).
- ◆ Conservare l'apposito cilindro d'imballo per un eventuale ritorno della bilancia agendo con procedura inversa a quella sopra indicata.

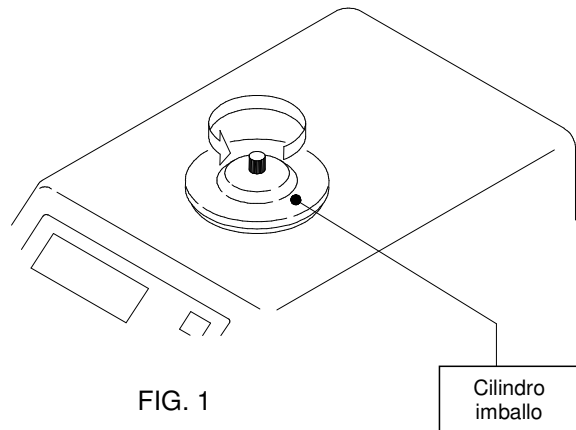


FIG. 1

Livellare la bilancia ruotando i piedini regolabili sotto la parte anteriore del basamento (FIG. 3).

Inserire il piatto di pesatura.

Inserire il cavo d'alimentazione nel connettore che si trova sul pannello posteriore (FIG. 2).

Inserire la spina del gruppo d'alimentazione nella presa di corrente, controllando che il valore di tensione rete sia quello indicato sull'alimentatore (100 / 240 Vac).

FIG. 2 - Particolare retro bilancia



5. COMANDI DI UTILIZZO DELLA BILANCIA

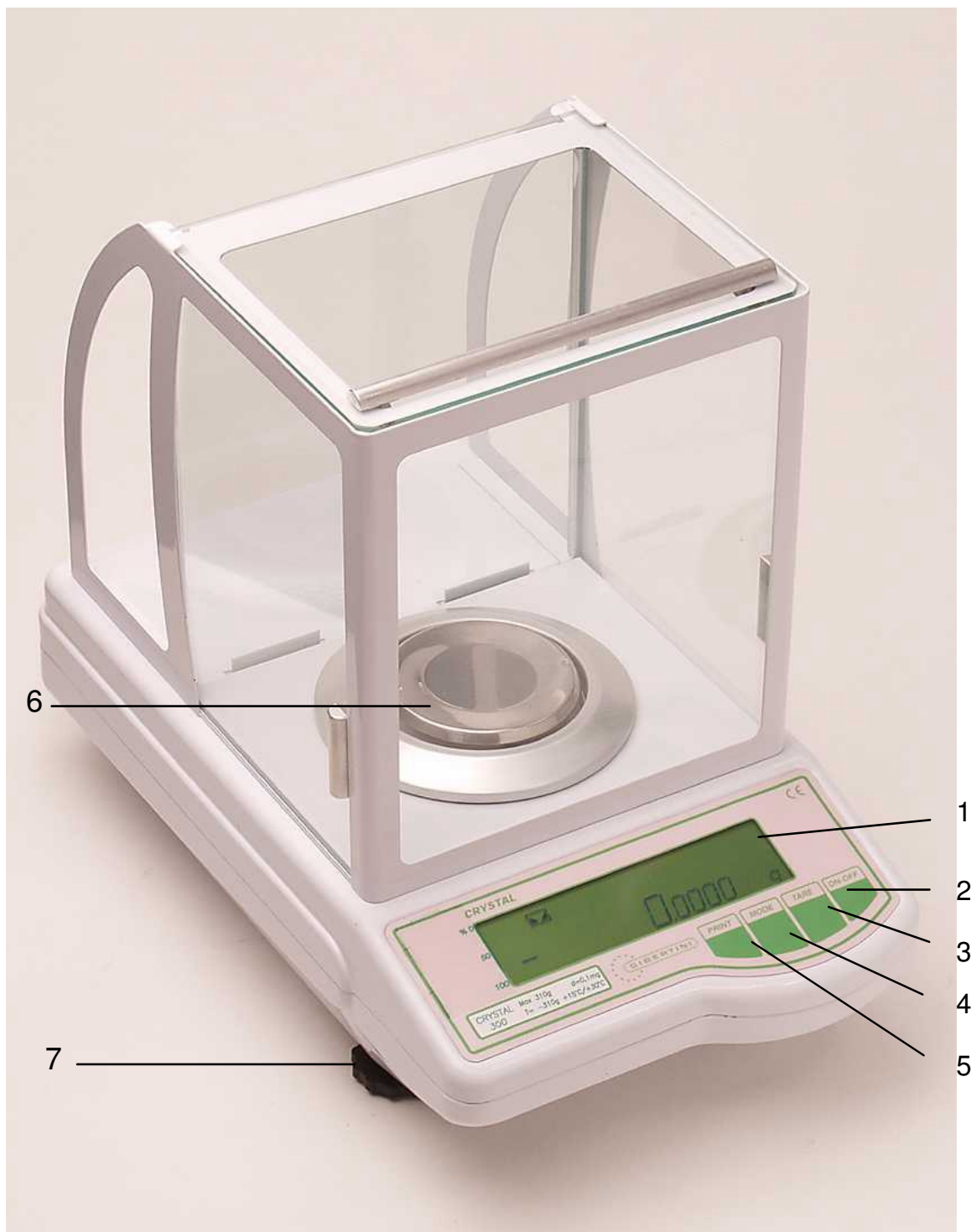


FIG. 3 – Vista d'insieme

- 1- Display
- 2- Tasto ON/OFF
- 3- Tasto Tara
- 4- Tasto Mode
- 5- Tasto Stampa
- 6- Piatto di pesatura
- 7- Piedi regolabili

6. MODALITA D'IMPIEGO

Dopo l'accensione aspettare almeno 3 ore prima di effettuare qualsiasi operazione di pesatura.

È consigliabile lasciare la bilancia sempre accesa (collegata alla rete elettrica).

Con il tasto ON/OFF premuto per più di un secondo, la bilancia spegne l'illuminazione del display ed appare la scritta OFF.

7. FUNZIONI TASTIERA

La tastiera possiede quattro tasti denominati: PRINT, MODE, TARE, ON-OFF.

I tasti eseguono una funzione specifica, ma ai tasti MODE, TARE e ON-OFF è associata una seconda funzione.

I tasti, se premuti per meno di un secondo, attivano la prima funzione, se premuti per più di un secondo, attivano la seconda (solo i tasti MODE e ON-OFF).

Lo specchio seguente riassume le varie possibilità.

Funzionamento normale

NOME TASTO	ATTIVAZIONE DEL TASTO PER MENO DI UN SECONDO	ATTIVAZIONE DEL TASTO PER UN SECONDO O PIU'
On/Off	Illuminazione display on/off	Bilancia on/off
Mode	Vedi funzioni aggiuntive	Vedi funzioni aggiuntive
Tare	Funzione tara	Funzione tara
Print	Funzione stampa	Nessuna funzione

Menù principale e configurazione

NOME TASTO	ATTIVAZIONE DEL TASTO PER MENO DI UN SECONDO	ATTIVAZIONE DEL TASTO PER UN SECONDO O PIU'
On/Off	Conferma la selezione	Nessuna funzione
Mode	Fa scorrere le selezioni possibili	Nessuna funzione
Tara	Esce dalla funzione di selezione	Nessuna funzione
Print	Nessuna funzione	Nessuna funzione

8. TARA

Dopo aver posto un contenitore sul piatto, premere il tasto TARA. La bilancia ha una capacità di tara fino alla sua portata massima.

Posizionare il campione da pesare nel contenitore.

Il display mostrerà il peso netto del campione.

È possibile usare diverse volte il tasto tara dopo l'aggiunta di campioni, fino alla portata massima della bilancia, indicata dal bargraph posto sul lato sinistro del display LCD.

9. MENÙ PRINCIPALE E FUNZIONI DI UTILIZZO

La selezione è effettuata come segue:

Premere per più di un secondo il tasto MODE. Il display mostra la prima funzione di menu: UNIT2.

Rilasciare e premere nuovamente lo stesso tasto per meno di un secondo.

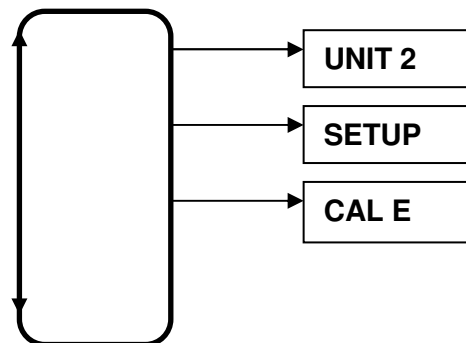
Così facendo si scorre tutto il primo livello di menù. Il display mostrerà in sequenza le scritte: "SETUP" e "CAL E".

Il tasto ON/OFF attiva il sotto-menù selezionato, mentre il tasto TARA fa uscire dal menù principale.

Quando si entra in un sotto-menù, i tasti funzionano come sopra: premendo ON/OFF la selezione è confermata, premendo TARE la selezione rimane immutata.

NOTA: Se non viene premuto nessun tasto, ogni 20 secondi il menù arretra di un livello fino ad uscire automaticamente senza modificare alcun parametro.

Diagramma del menù principale:



UNIT 2

Seleziona la seconda unità di misura o un particolare modo di funzionamento.

SET-UP

Permette di modificare la configurazione bilancia.

CAL E

Attiva la calibrazione esterna (calibrazione manuale)

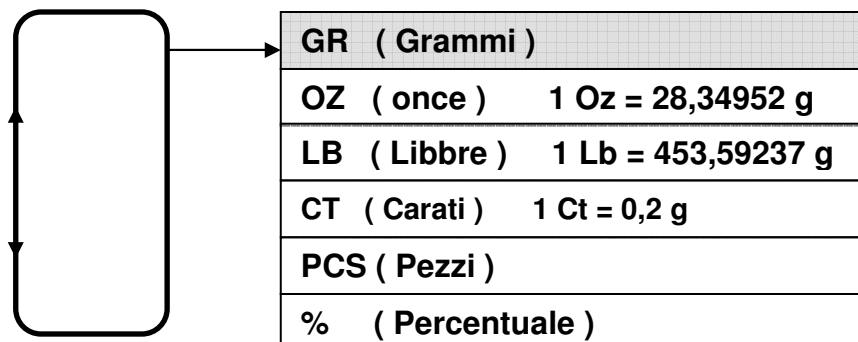
9.1. UNIT 2

Con questa funzione lo strumento può essere programmato per effettuare pesature con unità di misura differenti dai grammi. Le possibilità offerte da CRYSTAL 1000 sono: once (OZ), libbre (LB), carati (CT). Inoltre la bilancia può operare come:

BILANCIA FUNZIONE STANDARD

BILANCIA FUNZIONE CONTA PEZZI

BILANCIA FUNZIONE A CALCOLO PERCENTUALE



Selezionare la funzione e confermare la scelta con il tasto ON-OFF.

Selezionare la seconda unità di misura desiderata scorrendo le varie possibilità con il tasto MODE.

Confermare la nuova unità con il tasto ON-OFF.

A questo punto la bilancia automaticamente inizia a pesare con la nuova unità selezionata.

9.1.1. BILANCIA FUNZIONE STANDARD

Sono funzioni standard, le funzioni di pesatura effettuate con unità di misura in grammi, once, libbre o carati. E' possibile con il tasto MODE (premutato per meno di un secondo) commutare tra la misura in grammi e quella della seconda unità selezionata.

Questa opzione permette di comparare istantaneamente lo stesso peso con due unità di misure differenti.

Tale funzione agisce su tutte le seconde unità di misura presenti in CRYSTAL 1000.

Quando una seconda unità di misura è selezionata essa sarà automaticamente memorizzata.

In questo modo, anche togliendo il cavetto d'alimentazione, l'impostazione effettuata resterà valida.

9.1.2. BILANCIA CON FUNZIONE CONTA PEZZI

Selezionare, come precedentemente descritto, la funzione PCS.

Premere il tasto MODE.

Il display mostra la scritta 5 PCS lampeggiante.

Questo è il primo valore di acquisizione del campione.

Se si desidera acquisire un campione diverso, CRYSTAL 1000 mette a disposizione altre due possibilità, selezionabili tramite il tasto MODE.

Esse sono 10 PCS, 20 PCS, 50 PCS e 100 PCS.

Quando il numero di pezzi da campionare è stato depositato sul piatto e il simbolo di dato stabile è acceso, premere per conferma il tasto ON-OFF.

Automaticamente la bilancia calcola il peso unitario ed inizia a pesare con funzione conta-pezzi.

Nota: Nel caso di campionamenti con valori troppo bassi, il sistema segnala un errore ed il display visualizza la scritta PCS ERROR.

Per uscire dalla condizione d'errore premere il tasto TARE.

9.1.3. BILANCIA CON FUNZIONE DI CALCOLO PERCENTUALE

Selezionare, come precedentemente descritto, la funzione %.

Premere il tasto MODE.

Il display mostra la scritta - 100 - lampeggiante.

Porre sul piatto di pesatura il campione di riferimento.

Quando il simbolo di dato stabile è acceso, premere il tasto ON-OFF per confermare.

La bilancia acquisisce il valore di riferimento ed inizia a pesare con funzione di calcolo percentuale.

Tutte le pesate che saranno effettuate dopo l'acquisizione, avranno come riferimento percentuale il campione precedentemente acquisito.

CRYSTAL 1000 può misurare valori percentuali del 500 % rispetto al campione, purché non venga superata la portata massima della bilancia.

Nota: Nel caso di campionamento con valori troppo bassi, verrà segnalato un errore d'acquisizione ed il display mostrerà la scritta PERC ERROR. Premere il tasto TARE per uscire dalla condizione d'errore e ripetere l'acquisizione.

Esempio di calcolo percentuale:

Se è acquisito un valore di peso pari a 180 g, ed in seguito è posto sul piatto un peso di 35 g, il display mostrerà 19,44 %.

Se è aggiunto altro materiale, raggiungendo un peso totale di 95 g, allora il display mostrerà 52,77 %.

Se si continua e si pone sul piatto un peso superiore a 900 g allora la bilancia visualizzerà il messaggio lampeggiante OVER PERC.

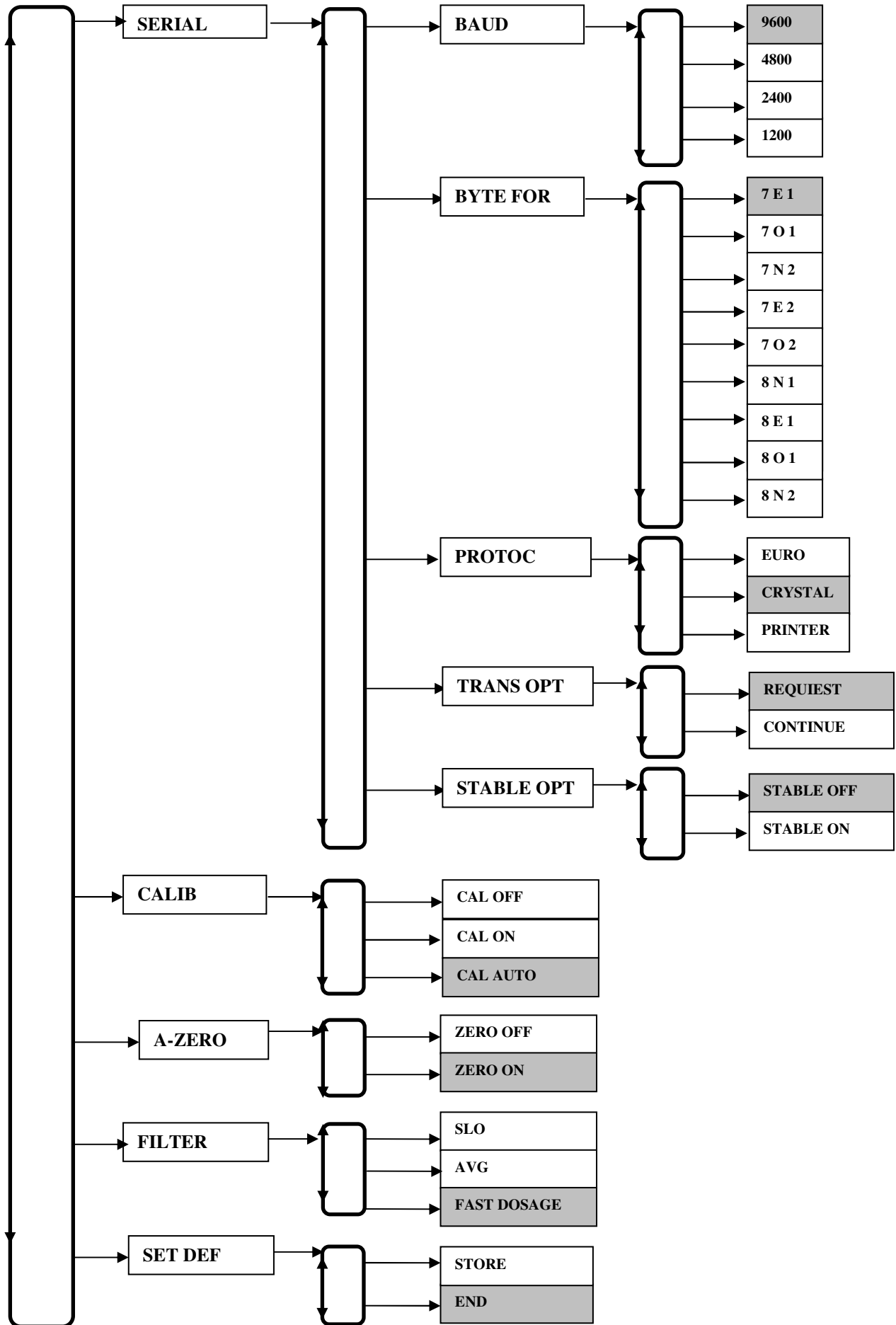
Ciò significa che è stato raggiunto e superato il limite massimo del 500 % rispetto al valore acquisito.

Se, ora si preme per meno di un secondo il tasto MODE si passa nuovamente alla funzione standard ed il display mostrerà il peso attuale del piatto es. 950 g.

Tornando ancora alla funzione percentuale sarà nuovamente visualizzato il messaggio OVER PERC.

Per eliminarlo, togliere il peso dal piatto ed eventualmente ri-campionare con un altro valore.

9.2. SET-UP



9.2.1. SERIAL

Consente di modificare tutti i parametri relativi alla comunicazione seriale.

9.2.1.1. BAUD

Velocità di trasmissione seriale, selezionabile da 1200 a 9600 baud.

9.2.1.2. BYTE FOR

Formato del byte trasmesso, può essere selezionato come segue:

FORMATO DATI	DATA BIT	TIPO DI PARITÀ	STOP BIT
7 E 1	7	PARI	1
7 O 1	7	DISPARI	1
7 N 2	7	NESSUNA	2
7 E 2	7	PARI	2
7 O 2	7	DISPARI	2
8 N 1	8	NESSUNA	1
8 E 1	8	PARI	1
8 O 1	8	DISPARI	1
8 N 2	8	NESSUNA	2

9.2.1.3. PROTOC

Protocollo d'uscita dati

Tipo EUROPE

Tipo CRYSTAL

Tipo PRINTER

Fare riferimento alla sezione TRASMISSIONI DATI per maggiori informazioni.

9.2.1.4. TRANS OPT

Seleziona la trasmissione dati in tre modi differenti:

- continue** E' utile quando la bilancia deve trasmettere dati ad una periferica che non è in grado di inviare comandi specifici allo strumento. La trasmissione continua si attiva all'accensione in modo che, ad ogni misura effettuata dalla bilancia, segua la trasmissione del dato misurato.
- request** La bilancia trasmette una sola volta non appena è inviato un comando valido.
- data stable** La bilancia trasmette una sola volta non appena è inviato un comando valido ma ciò avviene se e soltanto se il dato sulla bilancia è stabile.
Se però, l'instabilità del dato permane per più di 15 secondi, sarà in ogni modo effettuata una trasmissione al fine di non lasciare il sistema bloccato in attesa di risposta.

Questo parametro può essere memorizzato con la funzione STORE (vedi 9.2.5)

9.2.2. CALIBR

La funzione di calibrazione è selezionabile dall'utente.

9.2.2.1. CAL OFF → Nessun processo di calibrazione può essere eseguito. Selezionando questa opzione la possibilità di calibrazione esterna CAL E viene inibita.

9.2.2.2. CAL ON → Con questa opzione attiva è possibile effettuare la calibrazione

9.2.3. A-ZERO

Inseguimento automatico dello zero, permette le seguenti impostazioni:

9.2.3.1. ZERO OFF

Con la funzione di Auto-Zero in posizione Off la correzione di zero non viene effettuata.

9.2.3.2. ZERO ON

Se la funzione Auto-Zero è attiva e se sul piatto non è presente una massa, l'algoritmo di inseguimento dello zero mantiene il valore misurato a zero.

La funzione è utile per annullare piccole derive di zero.

9.2.4. FILTER

L'impostazione del filtro controlla il comportamento dinamico della bilancia.

Le selezioni sono:

9.2.4.1. SLO risposta lenta usata in ambienti disturbati o per pesatura di alta precisione.

9.2.4.2. AVG media tra slow e fast

9.2.4.3. FAST risposta veloce usata per rapide variazioni di peso (dosaggio)

9.2.5. SET DEF

Tutti i parametri modificati nel menu di set-up, sono immediatamente operativi non appena modificati.

Tuttavia, se la bilancia viene spenta togliendo l'alimentazione, essi verranno persi.

In conseguenza di ciò, alla successiva riaccensione, la bilancia funzionerà con i vecchi parametri impostati.

Al fine di mantenere una configurazione personalizzata è possibile memorizzare ogni cambiamento con la funzione SET-DEF.

Le scelte possibili sono:

9.2.5.1. END → i parametri non vengono memorizzati

9.2.5.2. STORE → tutti i parametri modificati vengono memorizzati

9.3. CAL E

Quando viene attivata questa funzione, il processo di calibrazione viene immediatamente eseguito.

Automaticamente si esce da tutte le funzioni di menù e sul display compare la scritta "LOAD".

In questa fase la bilancia "aspetta" sul piatto di pesatura una massa di calibrazione il cui peso deve essere funzione del valore di fondo scala della bilancia stessa.

CRYSTAL 1000 controlla e verifica automaticamente il peso di calibrazione e accetta valori multipli del peso base di calibrazione fino al valore massimo di fondo scala.

Terminata la fase "LOAD" ed acquisito il valore di calibrazione, inizia la fase di acquisizione di zero ed il display mostra la scritta "UNLOAD".

In questa fase bisogna togliere dal piatto il peso di calibrazione.

Se tutte le fasi sono rispettate ed i pesi sono corretti, la calibrazione viene accettata ed il display mostra per 3 secondi la scritta "CALIBRATED".

Se, contrariamente, si sono verificati degli errori, apparirà la scritta "CAL ERROR" e verrà mantenuto il valore di calibrazione precedente.

NOTA - Il processo di calibrazione viene immediatamente interrotto se sul piatto di pesatura, al momento della calibrazione, sono presenti più di due grammi.

10. RIPRISTINO DEI PARAMETRI DI DEFAULT

Se, erroneamente, vengono modificati i parametri di setup con una configurazione non valida, è possibile ripristinare i parametri di default (impostazioni di fabbrica) attraverso un semplice metodo.

Sfilare il connettore di alimentazione della bilancia posto sul retro della stessa

Premere e mantenere premuto il tasto ON/OFF

Infilare nuovamente il connettore di alimentazione

Aspettare che sul display appaia la scritta "Crystal"

A questo punto rilasciare il tasto precedentemente premuto.

Il display in queste condizioni mostrerà la scritta "SET FACTORY"

In questa fase la bilancia ripristina automaticamente i parametri di fabbrica

Nota:

Quando una configurazione è stata modificata ed è corretta, è consigliabile utilizzare immediatamente la funzione SET DEF nel menù di set-up.

Questo al fine di non perdere (in caso si spegnimento) la propria configurazione personalizzata.

11. TRASMISSIONE SERIALE

La trasmissione seriale della bilancia utilizza lo standard EIA RS232.

La risposta ad un comando seriale valido, avviene ogni decimo di secondo.

11.1. COLLEGAMENTO DELL'USCITA SERIALE

BILANCIA	CONNETTORE DB9 (9 poli)	CONNETTORE DB25 (25 poli)
RS 232 Out	Pin 2	Pin 3
RS 232 In	Pin 3	Pin 2
GROUND	Pin 5	Pin 7

11.2. FORMATO DEI DATI TRASMESSI

Il formato dei dati trasmessi dalla bilancia è diverso in funzione del protocollo selezionato nella funzione di setup **9.2.1.3**.

I protocolli EURO e CRYSTAL sono idonei all'interfacciamento con personal computer, mentre il protocollo PRINTER è usato per comandare stampanti esterne.

11.2.1. Protocollo CRYSTAL

La risposta in questo protocollo, a qualunque tipo di comando accettato, è formattata con:

- ◆ un campo misura
- ◆ un campo unità
- ◆ campo di stato

D0	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	B	U	U	U	B	F1	F2	CR	LF
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19

Il campo di **misura** (1...10) fornisce il peso applicato al piatto.

E' giustificato a destra e contempla sia il punto decimale sia il segno della misura (un carattere di spazio nel caso di misure positive, od un carattere – nel caso di misure negative).

Il campo **unità** (12..14) fornisce il tipo d'unità in cui si sta compiendo la misura.

Il campo **stato** (16..17) dà un'indicazione sull'operazione che in quel momento è svolta dalla bilancia.

I campi 11,15 (B) rappresentano un carattere vuoto (blank).

Il campi 18,19 sono in ordine:

CR Codice ASCII di carriage return.

LF Codice ASCII di line feed.

Codici di stato per il carattere F1:

D	Il valore trasmesso è un dato
O	La bilancia è in over range
U	La bilancia è in under range
T	Tara in esecuzione
C	Calibrazione in esecuzione
Z	Acquisizione di zero
I	Test iniziale

Codici di stato per il carattere F2:

S	Misura stabile (stable)
I	Misura instabile (instable)
E	Errore (error)
A	Calibrazione Automatica
L	Caricare peso di calibrazione (solo x calib. manuale LOAD)
U	Scaricare peso di calibrazione (solo x calib. manuale UNLOAD)
D	Calibrazione eseguita con successo (done)
B	Calibrazione già attiva (busy)
O	Calibrazione disabilitata da menu' (OFF)
P	Percentuale

11.2.2. Protocollo EURO

La risposta in questo protocollo, a qualunque tipo di comando accettato, è formattata con:

un campo misura

D0	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	CR	LF
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

Il campo di **misura** (1...9) fornisce il peso applicato al piatto.

E' giustificato a destra e contempla sia il punto decimale sia il segno della misura (un carattere di spazio nel caso di misure positive, od un carattere – nel caso di misure negative).

Il campi 10,11 sono in ordine:

CR Codice ASCII di carriage return.

LF Codice ASCII di line feed.

11.2.3. Protocollo PRINTER

E' selezionato dal menu con l'opzione "PRINTER".

La stringa d'uscita ha le stesse caratteristiche contemplate nel protocollo CRYSTAL ma non sono trasmessi i flags di stato.

E' attivato con il tasto PRINT se e solo se è stato selezionato da menù.

E' composto dai seguenti campi:

un campo misura

un campo unità

Il formato d'uscita è:

D0	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	B	U	U	U	CR	LF
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

Il campo di **misura** (1...10) fornisce il peso applicato al piatto.

E' giustificato a destra e contempla sia il punto decimale sia il segno della misura (un carattere di spazio nel caso di misure positive, od un carattere – nel caso di misure negative).

Il campo **unità** (12..14) fornisce il tipo d'unità in cui si sta compiendo la misura.

Il campi 15,16 sono in ordine:

CR Codice ASCII di carriage return.

LF Codice ASCII di line feed.

Nota: Se è richiesta una stampa, ma il peso sul piatto non è stabile, la bilancia “prenota” la richiesta ma non stampa immediatamente.

Non appena il dato è stabile allora sarà emesso lo scontrino.

11.3. COMANDI SERIALI

Nei protocolli CRYSTAL ed EURO, la bilancia risponde ai seguenti comandi:

COMANDO	FUNZIONE
B	Trasmissione del dato visualizzato a display
C	Esegue il processo di calibrazione
I	Esegue lo start per la trasmissione continua del dato
F	Arresta la trasmissione continua del dato
T	Esegue una tara

Note :

Ogni comando deve terminare con < CR >.

I caratteri Line-feed non sono considerati.

WARRANTY
 WARNING
 DECLARATION OF CONFORMITY

INDEX

1. WARNINGS	16
2. TECHNICAL CHARACTERISTICS	17
3. LOCATION	17
4. INSTALLATION	18
5. OPERATING CONTROLS OF THE BALANCE	19
6. OPERATING INSTRUCTIONS	20
7. KEYBOARD OPERATION	20
8. TARE	20
9. MAIN MENU AND OPERATING FUNCTIONS	21
9.1. UNIT 2	21
9.1.1. STANDARD BALANCE FUNCTION	22
9.1.2. PIECE COUNTING FUNCTION	22
9.1.3. PERCENTAGE FUNCTION	22
9.2. SETUP.....	23
9.2.1. SERIAL	24
9.2.2. CALIBR.....	24
9.2.3. A-ZERO	25
9.2.4. FILTER	25
9.2.5. SET DEF	25
9.3. CAL E	25
10. QUICK RESTORE OF DEFAULT PARAMETERS	26
11. SERIAL OUTPUT	26
11.1. SERIAL OUTPUT CONNECTION.....	26
11.2. DATA TRANSMISSION FORMAT	26
11.2.1. CRYSTAL protocol	26
11.2.2. EURO protocol	27
11.2.3. PRINTER protocol.....	27
11.3. SERIAL COMMANDS	28

NOTE

**Read the Instructions carefully before operating the Balance.
This is an high accuracy Instrument and must be handled with care.**

1. WARNINGS

**The power supply pack of the Crystal 1000 complies with Electrical Protection Class II.
Before connecting the power, check that the operating voltage, indicated on the Power supply pack, matches the line voltage.**

CRYSTAL 1000:

MAY ONLY BE USED WITH THE POWER SUPPLY PACK SUPPLIED.

MUST ONLY BE OPERATED IN DRY, CLEAN AND VIBRATION-FREE ENVIRONMENT.

MUST NOT BE OPERATED IN AREAS WHERE THERE ARE EXPLOSION RISKS.

NOTE:

In case of improper setting of the balance parameters during setup, the balance may power-up in an incorrect configuration.

The user can restore the factory configuration to avoid the malfunction as follows:

- ◆ Disconnect the supply of the balance
- ◆ Hold the On/Off key pressed
- ◆ Reconnect the supply
- ◆ Release the On/Off key when the display shows 'Set Factory'

Now the factory default settings are restored.

2. TECHNICAL CHARACTERISTICS

	CRYSTAL 1000
Capacity & Resolution	1010 g / 1 mg
Linearity	± 2 mg
Calibration Weight	500 g or multiples
Stabilisation time (fast/slow)	2 / 4 S
Operating temperature	18 - 28 °C (10 - 30 °C at reduced accuracy)
Pan diameter	Ø 110 mm
Operating Voltage	100 to 240 V -15%/+10% (range 85 to 264 V) 50 / 60Hz
Power consumption	200 mA
Data output	EIA RS232 I/O
Total dimensions	215 x 350 x 310 mm (w x d x h)
Weighing chamber dimensions	210 x 155 x 220 mm (w x d x h)
Weight	7 Kg (power supply included)
Internal Calibration	NO

3. LOCATION

Choose an appropriate location taking into account these criteria:

Vibrations and air drafts in the ambient must be avoided.

The supporting stand must be rigid.

The mains line must be stable. It is not advisable to use the same electric line of the fluorescent lamps or other electric apparatus which can be switched on and off randomly.

The balance must be kept far from magnetic fields.

Environmental conditions with wide temperature changes must be avoided.

Ambient temperature above or below temperature in the table may affect the operation of the balance and its accuracy.

In very dry environments electrostatic charges may build up, especially if glass or porcelain objects are used and even more with plastic (plastic should be avoided in any case).

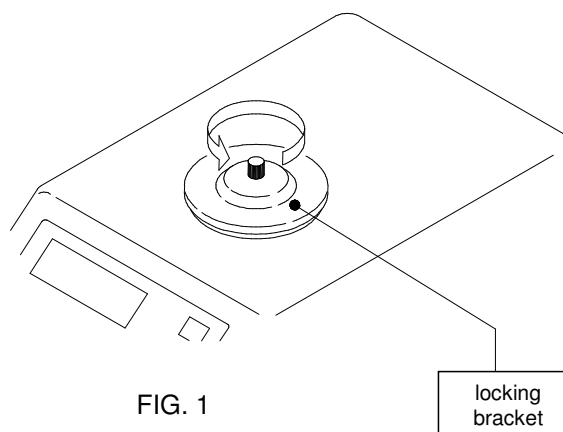
WARNING !

Both the balance pan and the sample to be weighed must be very clean and kept at the same temperature.

4. INSTALLATION

Instructions to remove the locking device of the balance

- ◆ Unpack the balance and all its accessories.
- ◆ Unscrew the knob on the locking bracket as indicated by the arrow (anti clockwise).
- ◆ Retain the locking bracket in case the balance has to be returned to the supplier. This bracket can be refastened to the balance by reolacing the knob.



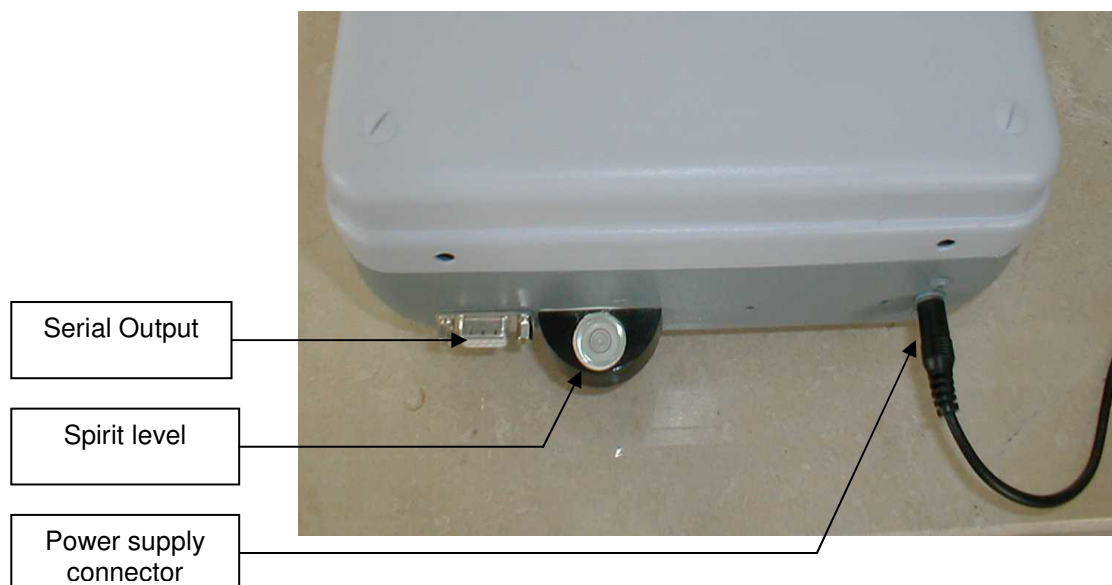
Level the balance using the spirit level on the rear and rotating the levelling feet under the front part of the basement (Fig 3).

Insert the pan.

Insert the power supply cable in the plug located on the rear panel (Fig 2).

Insert the power supply in the main line plug checking the supply voltage printed on the power supply case (100 / 240 Vac) - (Fig 2).

FIG. 2 - Rear panel details



5. OPERATING CONTROLS OF THE BALANCE

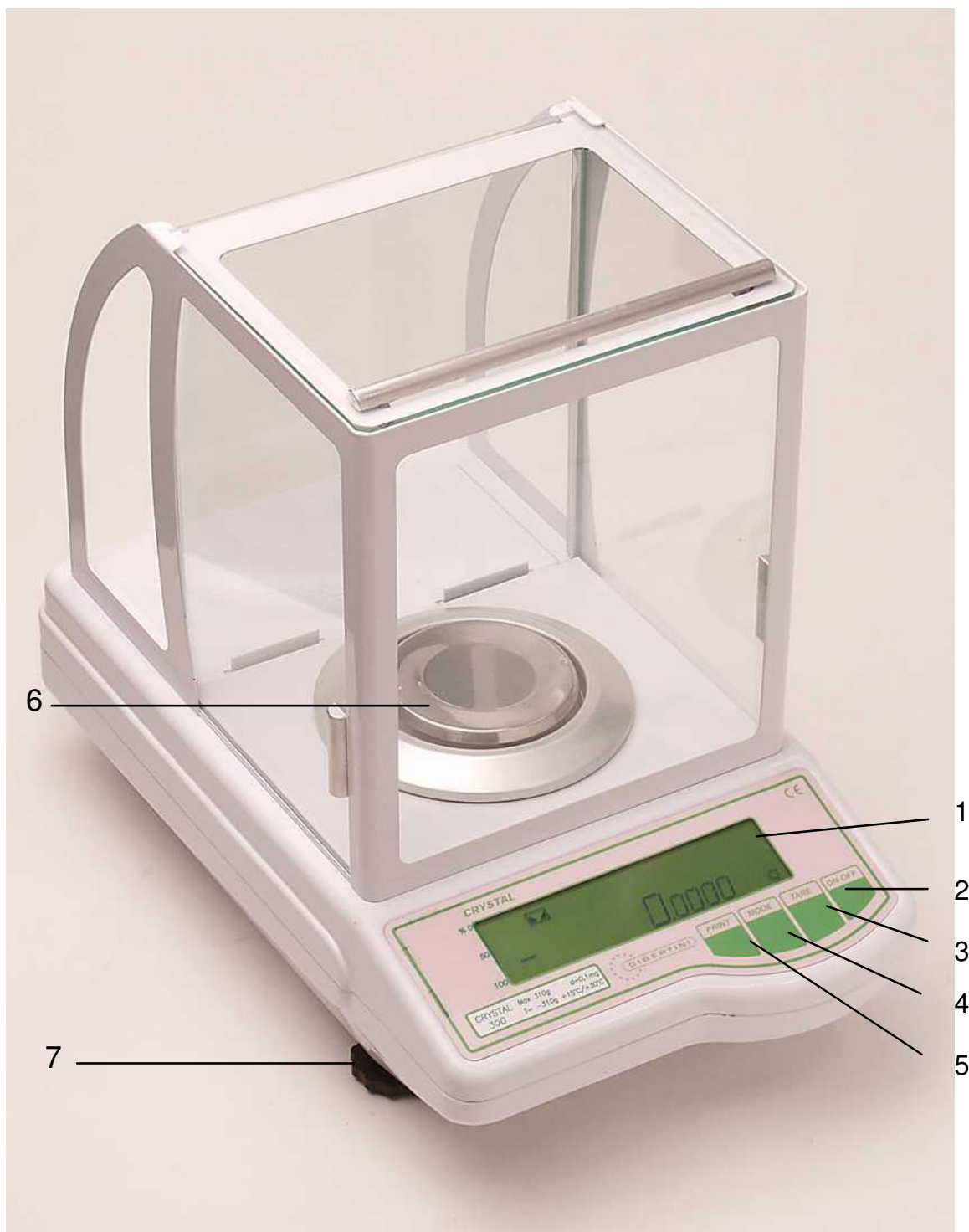


FIG. 3 – General view

- 1- Main Display
- 2- On/Off Pushbutton
- 3- Tare Pushbutton
- 4- Mode Pushbutton
- 5- Print Pushbutton
- 6- Weighing Pan
- 7- Levelling feet

6. OPERATING INSTRUCTIONS

Wait for about 3 hours after power-up before performing any high accuracy weighing operation. It is advisable to leave the balance permanently on (connected to the AC line). It is possible to switch off only the display with the ON/OFF key, this allows a quick recovery when the balance is switched on.

7. KEYBOARD OPERATION

The keyboard has four control keys: PRINT, MODE, TARE, ON-OFF. Every key has a specific function, while keys MODE, TARE and ON-OFF also activate a second function. If the keys are activated for less than 1 second the first function is activated, when pressed for more the second function will be active. The table below shows the operation capabilities.

Normal use

KEY NAME	KEY ACTIVATED FOR LESS THAN 1 SECOND	KEY ACTIVATED FOR MORE THAN 1 SECOND
On/Off	Display illumination on/off	Balance on/off
Mode	See additional functions	See additional functions
Tare	Tare function	Tare function
Print	Print function	No function

Main & configuration menu

KEY NAME	KEY ACTIVATED FOR LESS THAN 1 SECOND	KEY ACTIVATED FOR MORE THAN 1 SECOND
On/Off	Confirm selection	No function
Mode	Scroll available items	No function
Tare	Exit current selection	No function
Print	No function	No function

8. TARE

After a container is placed on the pan, push the TARE key to zero the reading. The balance has a tare capacity up to its total measuring range. Place the sample to be weighed in the container. The display shows the sample net weight. It is possible to use the tare key again and again after adding several samples, up to the maximum capacity of the balance, indicated by a bargraph on the left side of the LCD display.

9. MAIN MENU AND OPERATING FUNCTIONS

The balance can be operated in the following configurations:

Balance with gram, carat, ounce, pound measuring unit
 Piece counting balance
 Percentage computing balance

The selection is performed as follows:

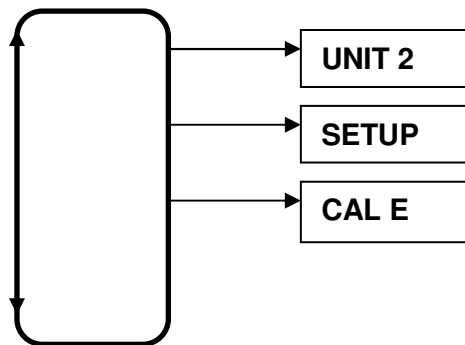
Hold MODE key pressed until the display shows "UNIT 2", release the key; pressing key MODE (short time) it is possible to select the functions "SETUP" and "CAL E".

The ON/OFF key activates the selected submenu, while the TARE key exits the main menu.

When the submenu is entered, the keys operate as above: pressing ON/OFF the selection is confirmed, while pressing TARE the selection is left unchanged.

NOTE: If no key is activated for 20 seconds, the menu level is incremented up to the end, without altering any parameter and the balance resumes its normal operation.

The Main menu flow is the following:



UNIT 2

submenu defining the additional operating functions of the balance.

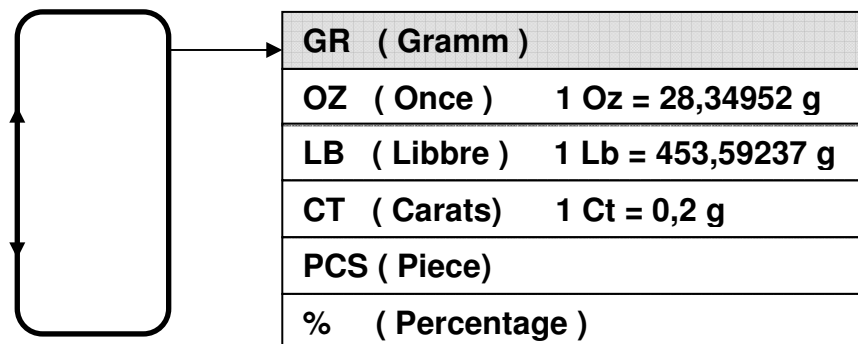
SETUP

function used to configure the balance

CAL E

activation of the external calibration (manual calibration with user supplied weight)

9.1. UNIT 2



With this function the balance can be programmed to operate with different measuring units. CRYSTAL 1000 can weight also in ounce (OZ), pounds (LB) and carats (CT).

The balance can also be programmed for operation as:

STANDARD BALANCE
PIECE-COUNTING BALANCE
PERCENTAGE BALANCE

Select the function and confirm with the ON-OFF key.
Select the desired unit or operating mode, using the MODE key.
Confirm the unit/function selected with the ON-OFF key.
Now the balance is operating with the new unit or function.

9.1.1. STANDARD BALANCE FUNCTION

When not operating as piece-counting or percentage balance the keys act in normal mode.
The key MODE (activated for less than 1 second) switches between gram and the second unit.
If a measuring unit different from gram (main operating unit) is selected, the number of decimal places is changed and the resolution of the balance (total number of divisions) is reduced, so that the last digit always exhibits a 1 count increment.
When a second unit is selected the balance automatically stores the information so that, even if the power is removed, the selection is retained and, when the balance is switched on, the selected unit will be active.

9.1.2. PIECE COUNTING FUNCTION

The function is selected as above with the menu item PCS.
A new reference may be acquired pressing the MODE key for more than 1 second.
The display will show 5 PCS blinking: this is the first sample acquisition quantity.
Pressing the MODE key for less than 1 second, other sample quantities, 10 PCS, 20 PCS, 50 PCS and 100 PCS, are selected.
Now the reference quantity may be weighted, pressing the ON-OFF key, when the stable symbol lights on the display, the new reference value is acquired and the balance starts to display the piece count.

Note:

If the weight of the sample is too small, acquisition is interrupted and the message "PCS ERROR" appears until the TARE key is activated.

9.1.3. PERCENTAGE FUNCTION

The function is selected as above with the menu item %.
A new reference may be acquired pressing the MODE key for more than 1 second.
The display will show – 100 – blinking.
Now the reference quantity may be weighted, pressing the ON-OFF key, when the stable symbol lights on the display, the new reference value is acquired and the balance starts to display the weight as a percentage of the reference acquired.

Notes:

If the weight of the sample is too small, acquisition is inhibited and the message "PCS ERROR" appears until the TARE key is activated.
The balance can measure percentages up to 500 % of the reference if the full scale is not exceeded.

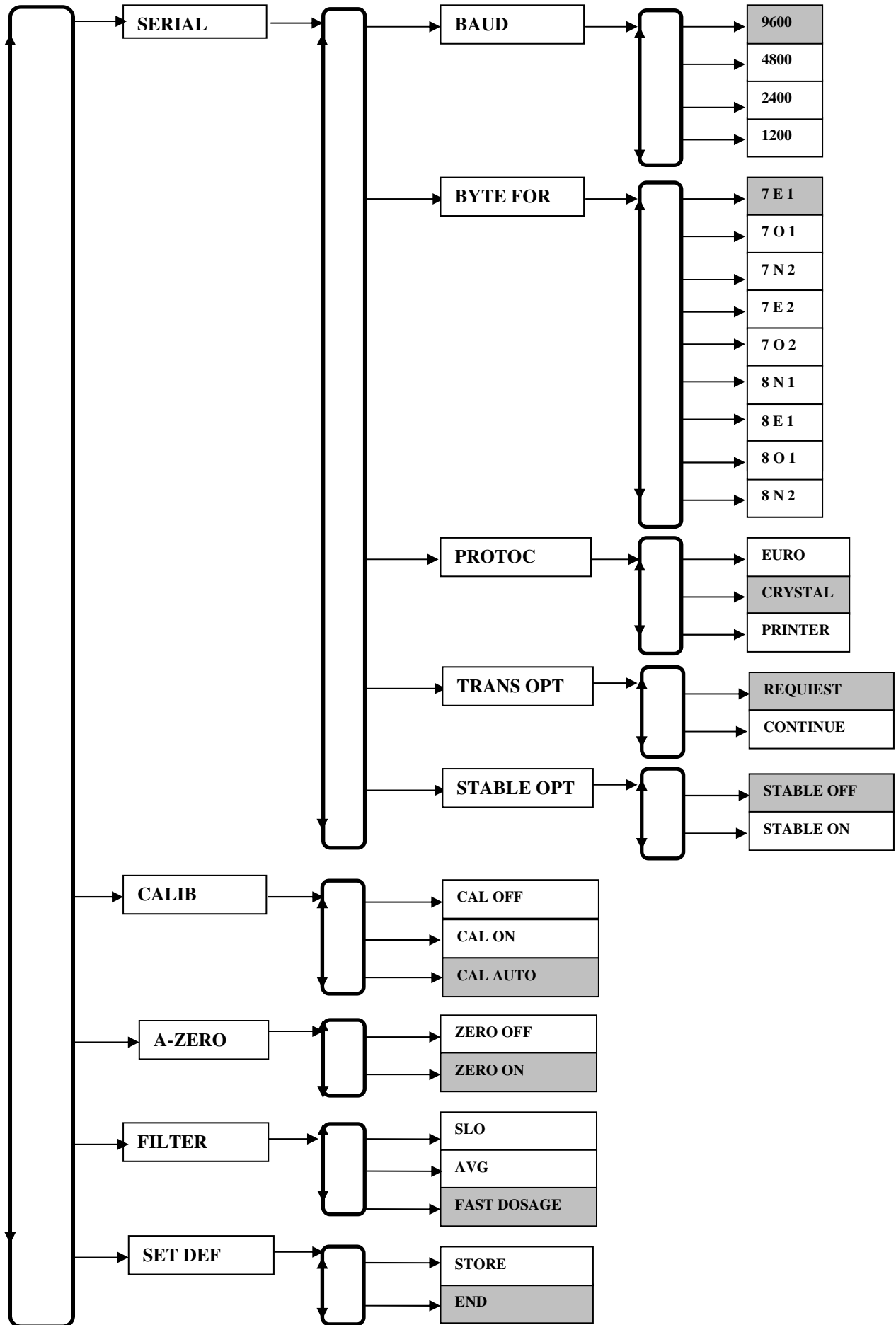
Example:

If a reference weight of 180 g is acquired the display shows 100.00 %. Now, if a weight of 35 g is placed on the pan the display shows 19,44 %. If the weight is increased up to 95 g, the display will show 52,77 %.
Now, if the weight is increased more than 900 g the display will show the message OVER PERC.
This message means that whole percentage function capacity (500 %) has been exceeded.

Pressing the key MODE, you can switch from main unit to percentage unit to know the weight value loaded on the pan.

To go out from OVER PERC condition, remove the weight from the pan.

9.2. SETUP



9.2.1. SERIAL

This menu controls the serial output control parameters.

9.2.1.1. BAUD

Defines the transmission baudrate of the serial output from 1200 to 9600 baud.

9.2.1.2. BYTE FOR

Defines the format of the byte transmitted and may be set as:

DATA FORMATS	DATA BIT	PARITY CHECK TYPE	BIT STOP
7 E 1	7	EVEN	1
7 O 1	7	ODD	1
7 N 2	7	NO PARITY	2
7 E 2	7	EVEN	2
7 O 2	7	ODD	2
8 N 1	8	NO PARITY	1
8 E 1	8	EVEN	1
8 O 1	8	ODD	1
8 N 2	8	NO PARITY	2

9.2.1.3. PROTOC

Is the protocol of the serial data output and may be:

EUROPE
CRYSTAL
PRINTER

For a detailed description of the different protocols refer to the section relative to the data transmission.

9.2.1.4. TRANS OPT

Selects three different communication mode:

- continue** When this mode is selected, the balance transmits a data at every conversion. May be used to drive peripherals than can't issue a print command to the balance.
- request** The balance transmits a data one more time when a valid command is issued by serial port.
- data stable** The balance transmits a data one more time when a valid command is issued by serial port if and only if the weight on the pan is stable. If the non-stable condition persist then, after 15 seconds, whatever there will be a transmission.

This parameter could be stored by STORE function (see 9.2.5)

9.2.2. CALIBR

The calibration function can be selected with this menu.

- 9.2.2.1. CAL OFF** → Both external and internal calibration are disabled
- 9.2.2.2. CAL ON** → Both external and internal (if installed) calibration are enabled

9.2.3. A-ZERO

If the Auto-Zero function is active and when no weights are on the pan, the automatic zero tracking correction is active: the balance remains at a net value equal to zero. The function is useful to cancel small drift of the zero reading.

9.2.3.1. ZERO OFF

The zero tracking function is inactive.

9.2.3.2. ZERO ON

The function is active and small changes in zero reading are corrected.

9.2.4. FILTER

The setting of the filter menu controls the dynamic response of the balance. Selections are.

9.2.4.1. SLO slow response applicable to disturbed environments (high accuracy weighing)

9.2.4.2. AVG average value for both high and low accuracy

9.2.4.3. FAST fast response applicable to quickly changing weights (dosing)

9.2.5. SET DEF

All setting, changed by the setup menu, are valid as soon as they are changed.

However if the balance is powered off they are lost and when powered up the balance will use different parameters.

To maintain a custom configuration that will be active at power-on the function SET DEF was implemented.

9.2.5.1. STORE → current settings are stored as user default

9.2.5.2. END → user default setting is left unchanged

9.3. CAL E

Once the external calibration function is started the display shows "LOAD" and the reference weight acquisition is active: a reference weight is required for calibration, with value function of the range, the value of the weight is automatically detected and checked by the balance.

When the value of the reference weight is acquired, the display shows the "UNLOAD" message: at this time the weight must be removed from the pan and the balance enters the zero acquisition phase.

At the end of the cycle the message "CALIBRATED" appears if the calibration is valid and the new calibration factor is stored, if anything fails, the message "CAL ERROR" appears and the calibration factor of the balance remains unchanged.

NOTE - The calibration process not starts if a weight of more than 2 gram is on the pan at calibration start time.

10. QUICK RESTORE OF DEFAULT PARAMETERS

If configuration parameters are modified, so that a wrong setup is stored, a quick restore function of the factory parameters is available.

Remove the power supply plug from the rear of the balance
 Press and hold pressed the ON/OFF key
 Reinsert the power supply plug
 Wait until the display shows "Crystal"
 Release the ON/OFF key
 The display will show "SET FACTORY"
 Factory default parameters are restored

Note:

When the balance configuration was modified and its operation is correct, the use of the SET DEF command of the setup menu will permanently store the new configuration parameters in memory so that they are not lost on power down.

11. SERIAL OUTPUT

CRYSTAL serial output is compatible with EIA RS232 standard.
 Every answer from balance is sent every 100 ms.

11.1. SERIAL OUTPUT CONNECTION

BALANCE	DB9 CONNECTOR (9 pole)	DB25 CONNECTOR (25 pole)
RS 232 Out	Pin 2	Pin 3
RS 232 In	Pin 3	Pin 2
GROUND	Pin 5	Pin 7

11.2. DATA TRANSMISSION FORMAT

The format of the data transmitted by the balance is different as a function of the selected protocol by the menu option 9.2.1.3.

EURO and CRYSTAL protocols are suitable for computer interfacing; PRINTER protocol may be used to drive external printers.

11.2.1. CRYSTAL protocol

The answer to any type of command is formatted with a data field, a unit field and a status field as follows:
 a measure field
 a unit field
 a status field

D0	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	B	U	U	U	B	F1	F2	CR	LF
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19

The measure field (1..10) is the reading on the display.
 It is right justified with decimal point and measure sign.
 Unit field shows the current unit weight
 Status field shows the current balance status
 B is the blank character.
 Field N°18 and 19 are:

CR carriage returns ASCII code.

LF line feed ASCII code.

Status information of the F1 character

D	Transmitted data is valid
O	Balance in over range
U	Balance in under range
T	Tare
C	Calibration process in progress
Z	Zero acquisition
I	Init test

Status information of the F2 character

S	Measure is stable
I	Measure is not stable
E	Error
A	Automatic calibration (when F1 = C)
L	Load weight(manual calibration) (when F1 = C)
U	UnLoad weight (manual calibration) (when F1 = C)
D	Calibration done (when F1 = C)
B	Calibration busy(already started)
O	Calibration OFF
P	Percentage

11.2.2. EURO protocol

The answer to any type of command is formatted as follow:

D0	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	CR	LF
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

The measure field (1..9) is the display reading.
It is right justified with decimal point and the measure sign.

Field N°10 and 11 are:
CR carriage returns ASCII code.
LF line feed ASCII code.

11.2.3. PRINTER protocol

Is activated by the "PRINT" pushbutton. The output string uses 10 characters for the measure including sign and decimal point, the value is right justified and filled with spaces from the left. The format of the output is:

D0	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	B	U	U	U	CR	LF
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

The measure field (1..10) is the display reading.
It is right justified and has the decimal point and the measure sign.
Unit field shows the current unit weight
B is the blank character.
Field N°15 and 16 are:
CR carriage returns ASCII code.
LF line feed ASCII code.

Note: Data will be printed if and only if the weight on pan is stable.

11.3. SERIAL COMMANDS

The balance responds to the following commands only if a CRYSTAL or EURO protocol is selected:

SERIAL REMOTE CONTROLS TABLE

COMMAND	FUNCTION
B	Send data on display
C	Start calibration
I	Start continuous transmission of data on display
F	Stop continuous transmission of data on display
T	Tare command

Notes:

Every remote control command must end with <CR>.
Line-feed characters are ignored.

GARANTIA
 ADVERTENCIAS IMPORTANTES
 DECLARACION DE CONFORMIDAD

INDICE

1. PRECAUCIONES.....	30
2. CARACTERISTICAS TECNICAS.....	31
3. UBICACION DE LA BALANZA.....	31
4. INSTALACION.....	32
5. DESCRIPCION DE LOS CONTROLES DE LA BALANZA.....	33
6. INSTRUCCIONES DE TRABAJO.....	34
7. OPERACIONES DEL TECLADO.....	34
8. TARA.....	34
9. MENU PRINCIPAL Y FUNCIONES DE TRABAJO.....	35
9.1. UNIT 2.....	35
9.1.1. FUNCIONES DE LA BALANZA.....	36
9.1.2. FUNCIÓN CUENTA PIEZAS.....	36
9.1.3. FUNCIÓN PORCENTAJE.....	36
9.2. SETUP.....	37
9.2.1. SERIAL.....	38
9.2.2. CALIBRACION.....	38
9.2.3. A-ZERO.....	39
9.2.4. FILTROS.....	39
9.2.5. SET DEF.....	39
9.3. CALIBRACIÓN EXTERNA CAL E.....	39
10. REESTRUCTURACIÓN RÁPIDA DE LOS PARÁMETROS DEFECTUOSOS.....	40
11. SERIAL OUTPUT.....	40
11.1. SERIAL OUTPUT CONNECTION.....	40
11.2. DATA TRANSMISSION FORMAT.....	40
11.2.1. CRYSTAL protocol.....	40
11.2.2. EURO protocol.....	41
11.2.3. PRINTER protocol.....	41
11.3. SERIAL COMMANDS.....	42

NOTA

**Leer las instrucciones de uso detenidamente antes de operar con la balanza.
Es un instrumento de alta precisión y debe ser tratado con sumo cuidado.**

1. PRECAUCIONES

El adaptador de la balanza Crystal 1000 cumple la protección eléctrica clase II

Antes de conectar la balanza, comprobar que la línea de voltaje indicada en el adaptador concuerda con la línea de voltaje donde va a ser conectada la balanza.

CRYSTAL 1000:

DEBE SER SOLAMENTE UTILIZADA CON EL ADAPTADOR SUMINISTRADO CON LA BALANZA.

DEBE ÚNICAMENTE UTILIZARSE EN UN AMBIENTE SECO, LIMPIO Y LIBRE DE VIBRACIONES.

NO DEBE UTILIZARSE EN ÁREAS DONDE HAYA RIESGO DE EXPLOSIÓN.

NOTA:

En caso de ajustar inapropiadamente los parámetros de la balanza durante la función normal de pesaje si pagamos y volvemos a encender la balanza los parámetro incorrectos se mantienen memorizados.

La única manera de volver a los valores originales de los parámetros de fabrica para evitar el malfuncionamiento de la balanza, realizar los siguientes pasos:

- ◆ Desconectar la balanza de la red
- ◆ Mantener pulsada la tecla On/Off y conectar la balanza a la red.
- ◆ Soltar la tecla On/Off cuando el display muestre "Ser Factory"

Ahora los valores de fabrica son restaurados

2. CARACTERISTICAS TECNICAS

	CRYSTAL 1000
Capacidad / Resolución	1010 g / 1 mg
Linealidad	± 2 mg
Pesa de Calibración Externa	500 g ó múltiplos
Tiempo de Estabilización (rapido/lento)	2 / 4 s
Temperatura de Trabajo	18 - 28 °C
Diametro del plato	Ø 110 mm
Voltaje	100 to 240 V -15%/+10% (rango 85 a 264 V) 50 / 60Hz
Consumo	200 mA
Salida de Datos	EIA RS232 I/O
Dimensiones Totales	215 x 350 x 310 mm (w x d x h)
Dimensiones Cámara de pesaje	210 x 155 x 220 mm (w x d x h)
Peso	7 Kg (Adaptador incluido)
Calibración interna	NO

3. UBICACION DE LA BALANZA

Elegir un lugar apropiado para instalar la balanza, siguiendo los siguientes criterios:

Deben evitarse corrientes de aire y vibraciones.

El soporte de la balanza debe ser rígido.

La fuente de alimentación debe ser estable, no es aconsejable situar la balanza en la misma línea eléctrica que otros aparatos o cerca de lámparas fluorescentes u otros aparatos eléctricos.

La balanza debe mantenerse lejos de campos magnéticos.

Deben evitarse temperaturas cambiantes.

La temperatura ambiental superior o debajo de temperatura en las características técnicas, puede afectar al funcionamiento de la balanza y a su precisión.

En ambientes muy secos las cargas electrostáticas pueden aumentar sobre todo si objetos de cristal o porcelana son usados y aun más con el plástico (el plástico debe ser evitado en cualquier caso).

PRECAUCION !

Tanto el plato de la balanza como la muestra a ser pesada, deben estar muy limpios y mantenerse a la misma temperatura.

4. INSTALACION

Desempaquetar la balanza y sus accesorios

- ◆ Desenroscar el tornillo de la pieza de bloqueo tal y como indica el dibujo (hacia la izquierda)
- ◆ Guarde esta pieza en caso de que la balanza tenga que ser transportada
- ◆ Colocar el plato.

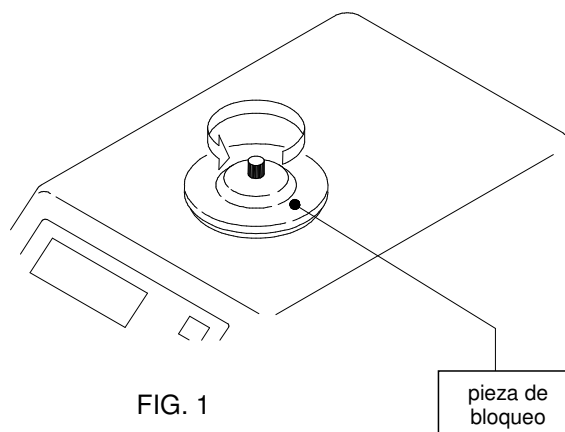


FIG. 1

Nivelar la balanza usando el nivel, situado en la parte de atrás de la balanza y las patas regulables. (FIG. 3)

Insertar el plato.

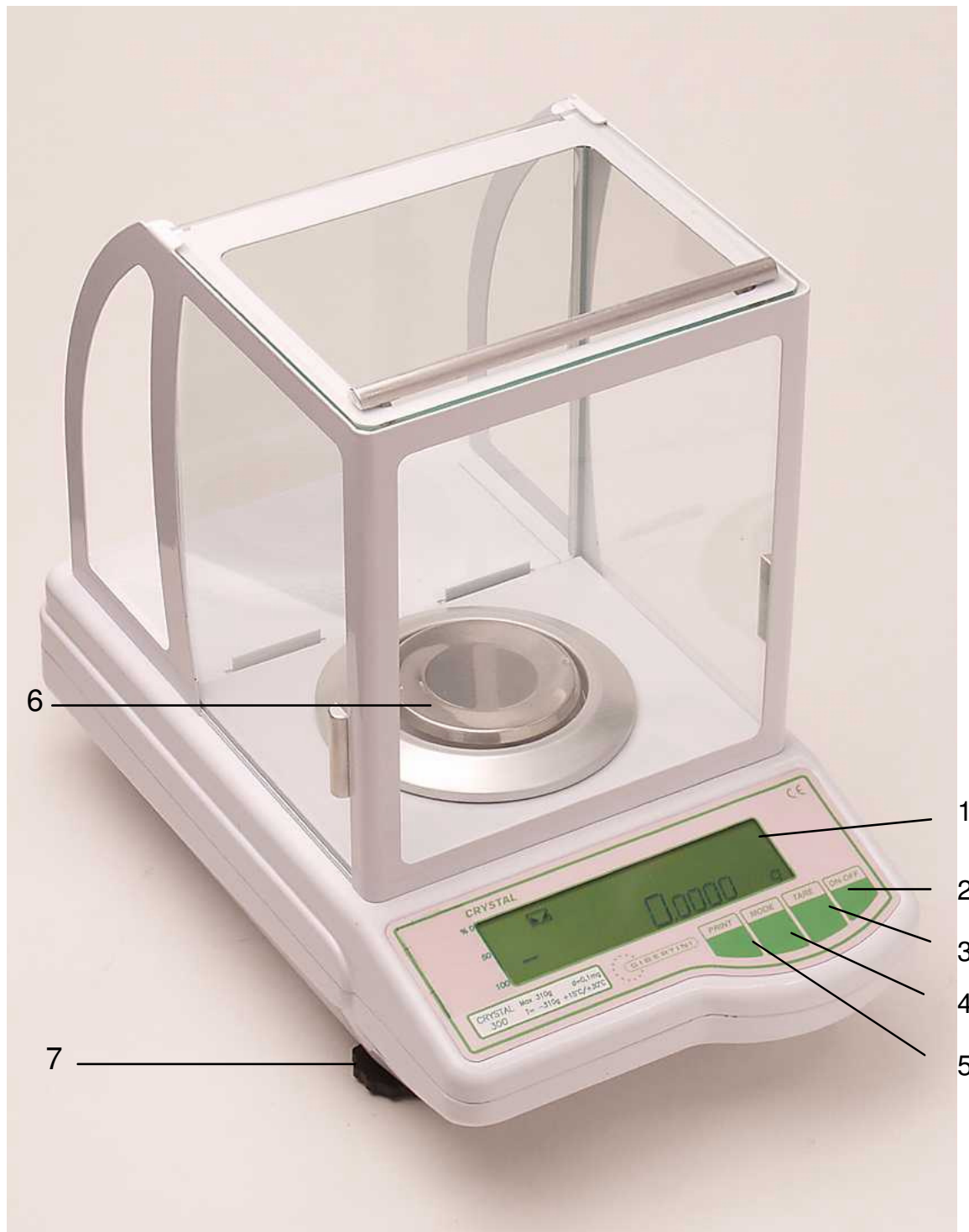
Insertar la clavija del adaptador, en el conector situado en la parte posterior de la balanza. (FIG. 2)

Enchufar el alimentador a la red, siempre comprobando que el voltaje del alimentador concuerda con la línea de voltaje

FIG. 2



5. DESCRIPCION DE LOS CONTROLES DE LA BALANZA.

**FIG. 3**

- 1- Display
- 2- Pulsador ON / OFF
- 3- Pulsador TARE
- 4- Pulsador MODE
- 5- Pulsador PRINT
- 6- Plato de pesada
- 7- Patas regulables en altura

6. INSTRUCCIONES DE TRABAJO

Esperar aproximadamente 3 horas después de encender la balanza, para poder trabajar correctamente. Es aconsejable dejar la balanza permanentemente conectada a la red, la conexión / desconexión de la balanza la realizaremos mediante el teclado ON / OFF, de esta manera se permite una rápida recuperación cuando es encendida.

Pulsando la tecla ON / OFF después del test inicial la indicación 0,0000 g aparece.

7. OPERACIONES DEL TECLADO

La filosofía del funcionamiento del teclado es similar en cualquier aplicación, la tecla MODE es utilizada para controlar funciones adicionales de la balanza, de este modo, un mismo pulsador puede comprender varias funciones según como pulsemos, una pulsación corta nos da lugar a unas funciones y una pulsación mantenida (más de 1 sg) nos da lugar a otras.

Operaciones Normales:

NOMBRE DEL PULSADOR	PULSACIÓN CORTA	PULSACIÓN LARGA
On / Off	Iluminación del display	Encendido / Apagado de la balanza
Mode	Ver funciones adicionales	Ver funciones adicionales
Tare	Función Tara	Función Tara
Print	Función impresión	Sin función

Principal & Configuración del Menú:

NOMBRE DE PULSADOR	PULSACIÓN CORTA	PULSACIÓN LARGA
On / OFF	Confirma la selección	Sin función
Mode	Rotación por las funciones	Sin función
Tare	Salida de la función actual	Sin función
Print	Sin función	Sin función

8. TARA

Después de colocar el recipiente en el plato, pulsamos TARE. La balanza puede tarar hasta su capacidad total. Poner la muestra a ser pesada en el container. El display nos muestra el peso neto de la muestra. Es posible utilizar la Tara una y otra vez añadiendo varias muestras hasta la máxima capacidad de la balanza,

9. MENU PRINCIPAL Y FUNCIONES DE TRABAJO

La balanza puede trabajar con las siguientes configuraciones:

Unidades de medida en: gramos, quilates, onzas, libras.

Cuenta piezas.

Porcentaje.

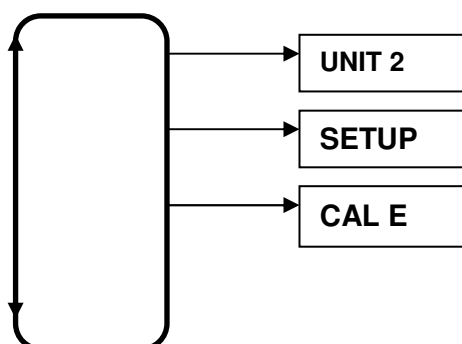
La selección es ejecutada de la siguiente manera:

Mantener Mode pulsado hasta que el display muestre "UNIT 2", pulsando Mode (pulsación corta) es posible seleccionar la función "SETUP" e "CAL E", volviendo a empezar al final de la lista. El pulsador ON / OFF activa los submenús de estas funciones, mientras que TARE nos saca al menú principal.

Cuando hemos entrado en el submenú, operamos como sigue a continuación: Pulsando la tecla confirmada selección es confirmada mientras que pulsando TARA la selección es dejada sin cambiar.

NOTA: Si ninguna tecla es activada por 20 segundos, el nivel del menú es activado hasta el final, sin alterar ningún parámetro y la balanza resume su operación normal.

El esquema del menú principal es el siguiente:



UNIT 2

Este submenú define las funciones operativas adicionales de la balanza.

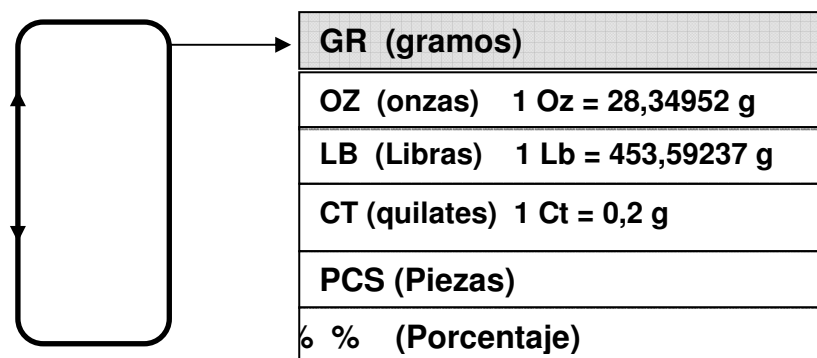
SETUP

Entrada en la función de ajuste de configuraciones.

CAL E

Función que activa la calibración externa.

9.1. UNIT 2



Con esta función la balanza puede programarse para utilizarse en diferentes unidades.

La balanza cristal puede pesar también en OZ onzas, LB libras y quilates CT

La balanza puede ser programada para funciones como:

MODO ESTANDAR DE PESAR
MODO CUENTA PIEZAS
MODO PORCENTAJE

Selecciona la función y confirma con la tecla ON/OFF

Selecciona la unidad deseada o modo de operación, usando la tecla MODE

Confirma la unidad/función con la tecla ON/OFF

Ahora la balanza ya está lista para funcionar con la unidad nueva o la función elegida.

9.1.1. FUNCIONES DE LA BALANZA

Cuando la balanza no está en el modo cuenta piezas o porcentaje los pulsadores actúan de manera normal (ver sección 8) y manteniendo pulsada la tecla Mode entramos en el menú principal.

Si la unidad de medida es diferente del gramo el número de puntos decimales es modificado y la resolución de la balanza es reducida.

9.1.2. FUNCIÓN CUENTA PIEZAS

Con esta función activada en el menú Unit 2, podemos con una pulsación corta de Mode regresar a gramos ó pcs indistintamente, para seleccionar el número de piezas, nos situamos en la función pcs y hacemos una pulsación mantenida de Mode, el display nos indicará 5 pcs, dejamos de pulsar y pulsamos repetidamente (pulsación corta) Mode, el display nos irá mostrando 10 pcs, 20 pcs, 50 pcs, 100 pcs, una vez seleccionado ponemos la muestra en el plato, a los pocos segundos el display nos indicará la cantidad de piezas.

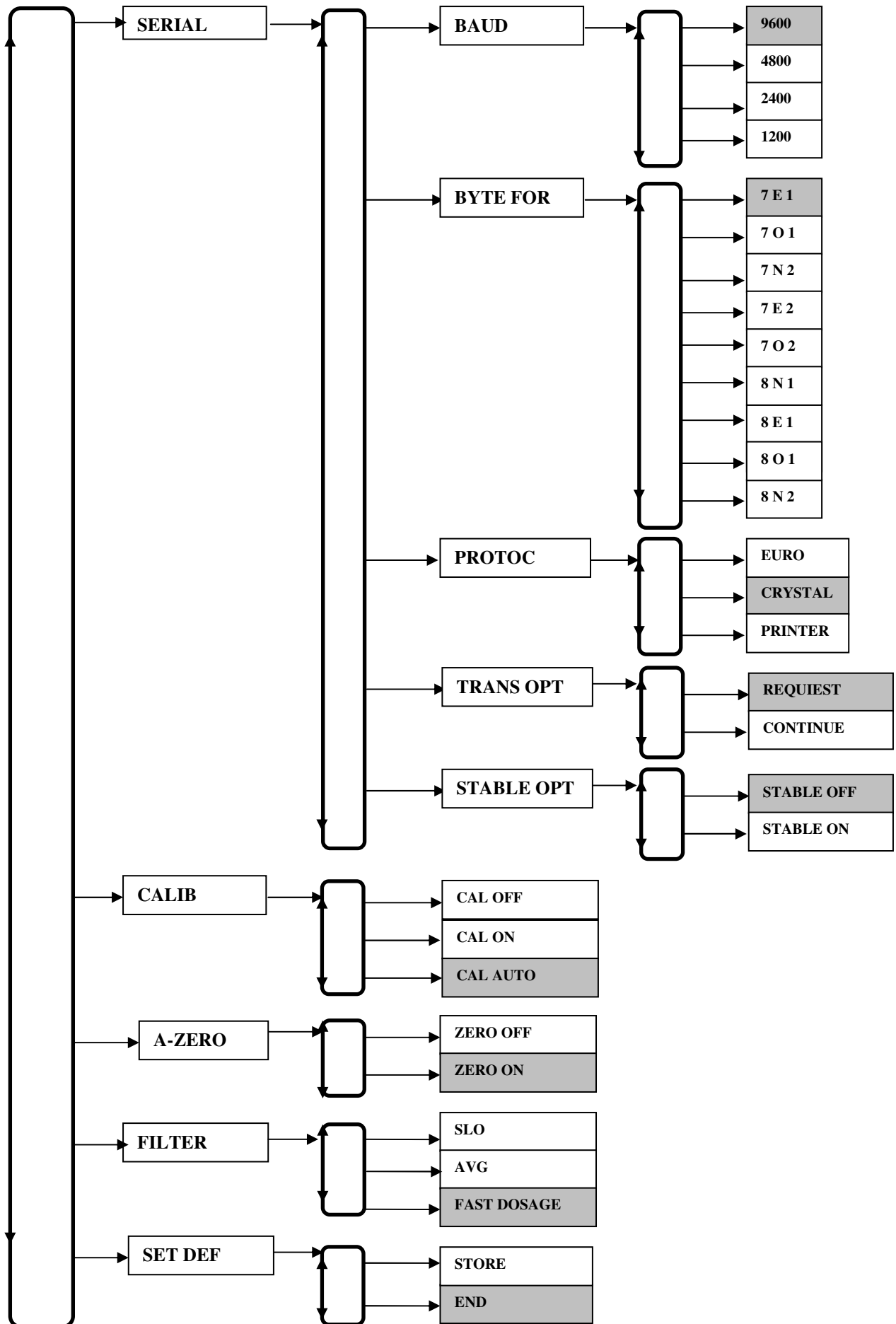
Si la muestra es demasiado pequeña la adquisición es anulada y el mensaje " PCS ERROR " aparece hasta que la Tara es pulsada.

9.1.3. FUNCIÓN PORCENTAJE

Con esta función activada en el menú Unit 2, podemos con una pulsación corta de Mode regresar a gramos ó % indistintamente, nos situamos en la función % y hacemos una pulsación mantenida de Mode, el display nos indicará "-100 --" a continuación poner la muestra de referencia y pulsar la tecla ON / OFF, la referencia de la muestra será mostrada.

Si la muestra es demasiado pequeña la adquisición es anulada y el mensaje " PERC ERROR " aparece hasta que la Tara es pulsada. La medida de porcentaje está limitada al $\pm 500\%$.

9.2. SETUP



9.2.1. SERIAL

Este menú controla los parámetros de la salida de datos

9.2.1.1. VELOCIDAD

Define la velocidad de transmisión de los datos de la salida desde 1200 a 9600.

9.2.1.2. BYTE

Define el formate del byte transmitido y puede ser configurado como:

FORMATE	DATA BIT	PARIDAD	STOP BIT
7 E 1	7	PAR	1
7 O 1	7	PAR	1
7 N 2	7	SIN PARIDAD	2
7 E 2	7	PAR	2
7 O 2	7	IMPAR	2
8 N 1	8	SIN PARIDAD	1
8 E 1	8	PAR	1
8 O 1	8	IMPAR	1
8 N 2	8	SIN PARIDAD	2

9.2.1.3. PROTOC

Es el protocolo de la salida de datos y puede ser:

EUROPE
CRISTAL
PRINTER

Por una descripción detallada de los diferentes protocolos acudir a la sección de la transmisión de los datos

9.2.1.4. TRANS OPT

Selecciona el modo de transmisión de datos:

- continue** Transmisión automática de los datos de continuo sin demanda. Puede ser usado para conducir periféricos que no pueden usar comandos de impresión a la balanza.
- request** Transmisión de los datos on-demanda.
- data stable** Transmisión inmediata a demanda, si el peso puesto en el plato es estable. Atender l'estabilidad de dato.

Esta función puede ser memorizada mediante la función STORE (see 9.2.5)

9.2.2. CALIBRACION

Puede ser seleccionado:

- 9.2.2.1. **CAL OFF** → La calibración está desactivadas
- 9.2.2.2. **CAL ON** → La calibración está activada

9.2.3. A-ZERO

Si la función auto-cero esta activada cuando halla cantidades pequeñas de peso en el plato, el cero automáticamente se corregirá: La balanza retorna al valor neto igual a cero. Esta función es útil para cancelar pequeñas derivas en las lecturas de cero.

Con la función de auto-cero desactivada ninguna corrección de cero da lugar.

9.2.3.1. ZERO OFF

La función cero esta desactivada

9.2.3.2. ZERO ON

La función esta activada y los pequeños cambios de cero son corregidos

9.2.4. FILTROS

La selección de los filtros controla el comportamiento de la balanza, las selecciones son:

9.2.4.1. SLO respuesta lenta aplicable en ambientes inestables. (pesadas de alta precisión).

9.2.4.2. AVG valor promedio.

9.2.4.3. FAST respuesta rápida aplicable a cambios rápidos de peso (dosificación).

9.2.5. SET DEF

Todas los ajustar, cambiados por el menú SETUP, son validos tan pronto como son cambiados.

De cualquier modo si la balanza es apagados ellos son perdidos y cuando encendemos la balanzas se utilizaran parámetros diferentes

Para mantener la configuración del cliente debe activarse cuando encendendemos la balanza SET DEF

9.2.5.1. STORE → Las configuración actuales son memorizada

9.2.5.2. END → Los ajustes del usuarios son dejados sin cambiar por defecto.

9.3. CALIBRACIÓN EXTERNA CAL E

Una vez que la calibración externa se activa el display muestra LOAD. Poner en el plato una con un valor dentro del rango de pesada; el valor del peso es automáticamente detectado y comprobado por la balanza.

Una vez que el valor de la pesa de referencia es detectado el display muestra "UNLOAD".

En este momento quitar la pesa del plato y la balanza comienza la fase de adquisición del cero.

Al final del ciclo el mensaje "CALIBRATED" aparece si la calibración ha sido valida y el nuevo factor de calibración es memorizado, si algo falla el mensaje "CAL ERROR" aparece y el factor de calibración de la balanza permanece sin cambiar.

NOTA

El proceso de calibración es interrumpido si u peso mayor de 2 gramos es dejado sobre el plato

10. REESTRUCTURACIÓN RÁPIDA DE LOS PARÁMETROS DEFECTUOSOS

Si la configuración de los parámetros son modificados, y se quedan en memoria, para reestructurar los parámetros de fabrica:

Quitar de la alimentación principal
 Mantener pulsado la tecla ON/OFF y encender la balanza
 Esperar hasta que el display nos muestre "Cristal"
 Soltar la tecla ON/OFF
 El display nos mostrara "SET FACTORY"
 Parámetros son reestructurados.

Nota: Cuando la configuración de la balanza fue modificada y la operación es correcta, el uso del comando SET DEF nos permitirá memorizar la nueva configuración de los parámetros en memoria así no son perdidos cuando la apagamos.

11. SERIAL OUTPUT

CRYSTAL serial output is compatible with EIA RS232 standard.

Every answer from balance is sent every 100 ms.

11.1. SERIAL OUTPUT CONNECTION

BALANCE	DB9 CONNECTOR (9 pole)	DB25 CONNECTOR (25 pole)
RS 232 Out	Pin 2	Pin 3
RS 232 In	Pin 3	Pin 2
GROUND	Pin 5	Pin 7

11.2. DATA TRANSMISSION FORMAT

The format of the data transmitted by the balance is different as a function of the selected protocol by the menu option 9.2.1.3.

EURO and CRYSTAL protocols are suitable for computer interfacing; PRINTER protocol may be used to drive external printers.

11.2.1. CRYSTAL protocol

The answer to any type of command is formatted with a data field, a unit field and a status field as follows:

a measure field
 a unit field
 a status field

D0	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	B	U	U	U	B	F1	F2	CR	LF
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19

The measure field (1..10) is the reading on the display.

It is right justified with decimal point and measure sign.

Unit field shows the current unit weight

Status field shows the current balance status

B is the blank character.

Field N°18 and 19 are:

CR carriage returns ASCII code.

LF line feed ASCII code.

Status information of the F1 character

D	Transmitted data is valid
O	Balance in over range
U	Balance in under range
T	Tare
C	Calibration process in progress
Z	Zero acquisition
I	Init test

Status information of the F2 character

S	Measure is stable
I	Measure is not stable
E	Error
A	Automatic calibration (when F1 = C)
L	Load weight(manual calibration) (when F1 = C)
U	UnLoad weight (manual calibration) (when F1 = C)
D	Calibration done (when F1 = C)
B	Calibration busy(already started)
O	Calibration OFF
P	Percentage

11.2.2. EURO protocol

The answer to any type of command is formatted as follow:

D0	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	CR	LF
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

The measure field (1..9) is the display reading.
It is right justified with decimal point and the measure sign.

Field N°10 and 11 are:

CR carriage returns ASCII code.

LF line feed ASCII code.

11.2.3. PRINTER protocol

Is activated by the "PRINT" pushbutton. The output string uses 10 characters for the measure including sign and decimal point, the value is right justified and filled with spaces from the left. The format of the output is:

D0	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	B	U	U	U	CR	LF
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

The measure field (1..10) is the display reading.
It is right justified and has the decimal point and the measure sign.

Unit field shows the current unit weight

B is the blank character.

Field N°15 and 16 are:

CR carriage returns ASCII code.

LF line feed ASCII code.

Note: Data will be printed if and only if the weight on pan is stable.

11.3. SERIAL COMMANDS

The balance responds to the following commands only if a CRYSTAL or EURO protocol is selected:

SERIAL REMOTE CONTROLS TABLE

COMMAND	FUNCTION
B	Send data on display
C	Start calibration
I	Start continuous transmission of data on display
F	Stop continuous transmission of data on display
T	Tare command

Notes:

Every remote control command must end with <CR>. Line-feed characters are ignored.



customer care

info@gibertini.com

Tel. (+39) 023541434

ISO 9001:2015



LAT N° 094

**GIBERTINI
ELETTRONICA s.r.l.**

Via Bellini 37
20026 Novate Mil.se
Milano (Italy)

Tel. (+39) 02 3541434
Fax (+39) 02 3541438
www.gibertini.com
sales@gibertini.com



info@gibertini.com
Tel. (+39) 023541434

ISO 9001:2015



LAT N° 094

GIBERTINI

ELETTRONICA s.r.l.

Via Bellini 37
20026 Novate Mil.se
Milano (Italy)

Tel. (+39) 02 3541434
Fax (+39) 02 3541438
www.gibertini.com
sales@gibertini.com