

# Termobilancia XS BM 113

Manuale d'uso



## Sommario

Dati tecnici.....	2
Panoramica della bilancia.....	2
Tastiera.....	3
Display.....	4
Istruzioni di Sicurezza.....	5
Montaggio.....	6
Accensione e spegnimento.....	6
Aggiustamento della pesata.....	7
Preparazione del campione.....	7
Impostazione dei parametri del test.....	8
Metodi di riscaldamento.....	9
Criteri di spegnimento.....	10
Tabella degli errori.....	10
Comunicazione RS-232.....	11
Tabella delle applicazioni.....	12

## Dati tecnici

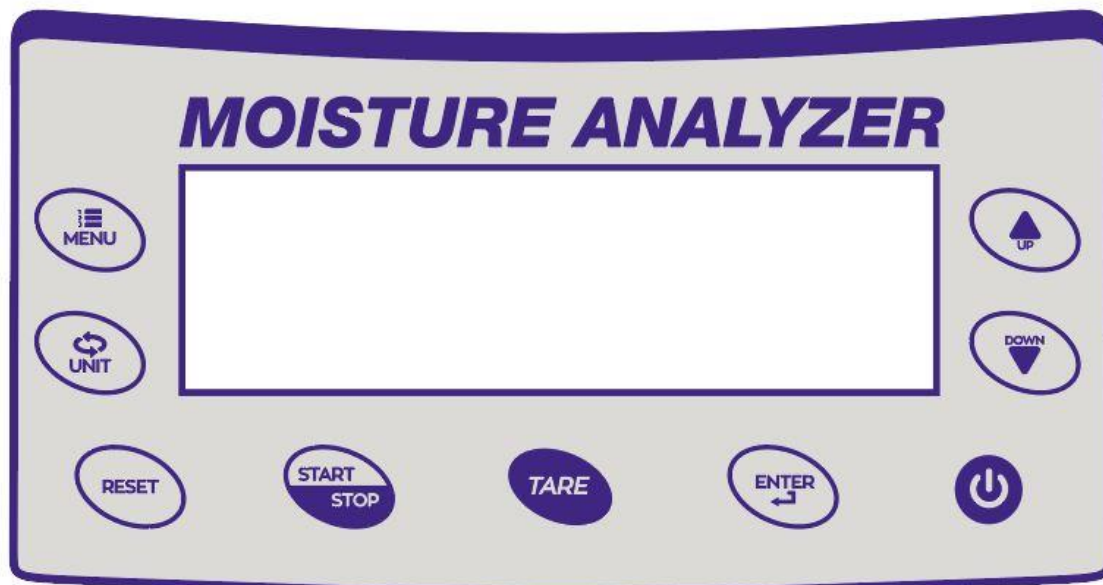
Capacità	110 g
Divisione	0,001 g
Ripetibilità	0,15 %
Pesata minima	0,008 g
Peso minimo per il test	1 g
Calibrazione	Esterna
Controllo tempo	Timing – Automatico - Manuale
Controllo riscaldamento	Standard – Fast - Soft
Intervallo di tempo	1-99 minuti
Intervallo temperatura	40 – 199 °C
Dimensioni piatto	Ø 90 mm
Lampada	Lampada alogena 400 W
Memoria	15 programmi
Comunicazione	Seriale RS-232
Dimensioni	340 * 200 * 180
Peso netto	9 Kg
Alimentatore	220 V – 50Hz

## Panoramica della bilancia

1	Pannello frontale
2	Cappa di riscaldamento
3	Lampada alogena
4	Scudo termico
5	Piattello in alluminio
6	Protezione dal vento
7	Staffa per rimozione piattello
8	Display
9	Tastiera
10	Piedini regolabili
11	RS 232
12	Bolla di livello
13	Ventola
14	Alimentazione

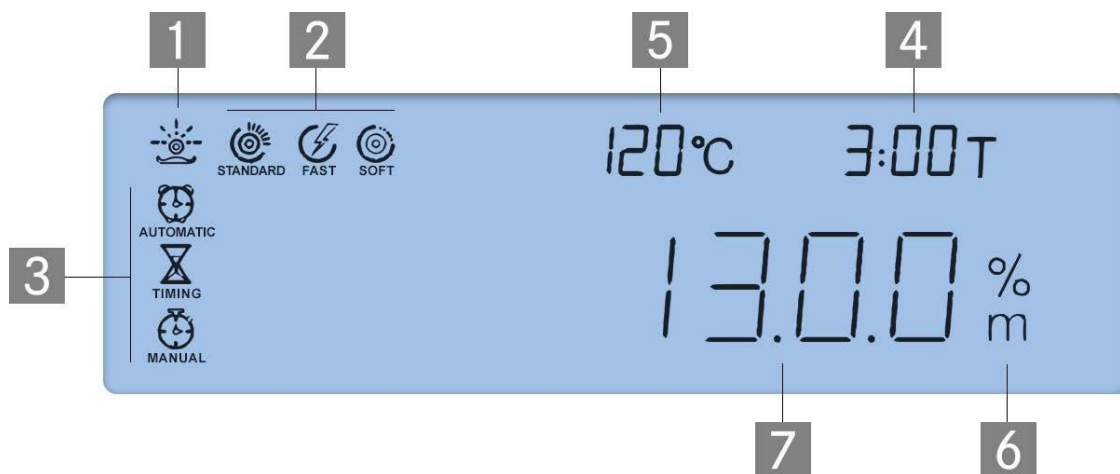









## Tastiera



Pulsante	Descrizione
MENU	Entrare nel menu programmi
UNIT	Selezionare l'unità di misura del risultato
RESET	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pressione breve: Tornare in misura</li><li>• Pressione Lunga: Calibrazione della bilancia</li></ul>
START/STOP	Avvio e stop del ciclo di riscaldamento
TARE	Tara
ENTER	Conferma e memorizzazione delle impostazioni
ON/OFF	Accensione e spegnimento della bilancia
UP	<ul style="list-style-type: none"><li>• Incrementare e selezionare il parametro</li><li>• Accendere la retroilluminazione</li></ul>
DOWN	<ul style="list-style-type: none"><li>• Decrementare e selezionare il parametro precedente</li><li>• Spegner la retroilluminazione</li></ul>

## Display



1			Processo di essiccazione attivato
2	Profili di riscaldamento	 STANDARD	Essiccazione standard
		 FAST	Essiccazione veloce
		 SOFT	Essiccazione lenta
3	Criteri di spegnimento		Spegnimento automatico
		 TIMING	Spegnimento a tempo impostato
		 MANUAL	Spegnimento manuale
4		-	Tempo trascorso
5		-	Temperatura attuale
6		-	Visualizzazione umidità in %
7		-	Subtotale

## Istruzioni di Sicurezza

### Leggere attentamente quanto segue prima di utilizzare la termobilancia.

- Lo strumento è pensato per testare i campioni, ogni operazione impropria può causare lesioni personali e danni alle apparecchiature;
- Collegare la bilancia alla corrente, in conformità alle indicazioni fornite;
- Assicurarci che il cavo di alimentazione non interferisca con l'azione delle persone;
- Non utilizzare la bilancia in ambienti pericolosi, umidi o instabili;
- Scollegare l'alimentazione prima di pulire la bilancia;
- Mantenere uno spazio sufficiente intorno allo strumento e almeno 1m dalla parte superiore della bilancia;
- Durante test particolari, indossare tutte le attrezzature protettive necessarie;
- Non cambiare i componenti dello strumento e altri aspetti.

*La manutenzione di questa apparecchiatura dovrà essere effettuata da professionisti autorizzati dalla fabbrica.*

- Non posizionare materiali infiammabili nei dintorni della termobilancia;
- Non toccare la lampada quando è in funzione;  
*Fare particolare attenzione ai campioni pericolosi.*
- Materiali infiammabili ed esplosivi: il test dei materiali infiammabili e esplosivi produrrà gas o vapori infiammabili.
- Sostanza tossica e corrosiva: Tenere i campioni tossici o corrosivi in un ambiente ben ventilato.



### Suggerimenti

1. Attendere 30 minuti dopo la prima accensione prima di effettuare una calibrazione;
2. Non chiudere il coperchio con il peso di calibrazione sul piatto, il rischio è di rompere la lampada.

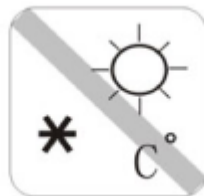
### Disimballaggio e controllo

Rimuovere accuratamente gli imballaggi, il sacchetto di plastica che avvolge la bilancia e posizionarla nello spazio di lavoro designato.

### Requisiti di posizionamento



Tavolo di lavoro stabile  
No vibrazioni



Temperatura ambiente stabile.

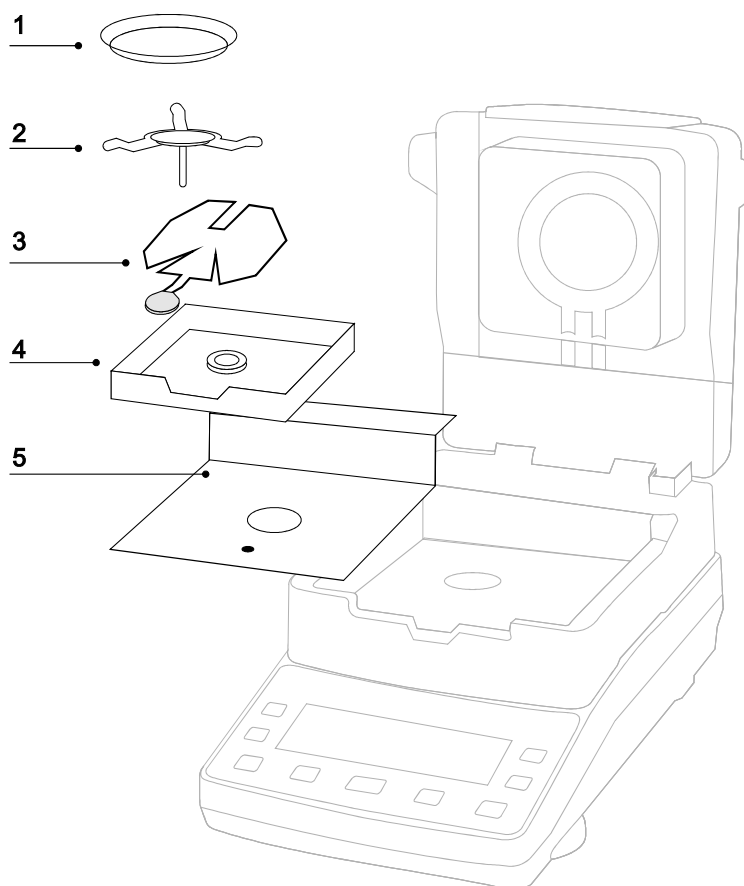


Ambiente ventilato

## Montaggio

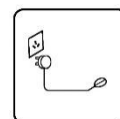
Montare la bilancia come in figura.  
L'ordine di montaggio è 5-4-3-2-1

1. Piattello in alluminio
2. Vite triangolare
3. Staffa per il piattello
4. Protezione dal vento
5. Piastra in acciaio inossidabile



## Accensione e spegnimento

1. Collegare la bilancia alla rete elettrica.



2. Accendere la bilancia premendo il tasto ON/OFF.



3. Il display si accenderà e la bilancia farà un auto-test.  
Attendere fino alla visualizzazione della configurazione di base – 0,000 g.



4. Attendere 30 minuti prima di utilizzare la bilancia.



## Aggiustamento della pesata

### Aggiustamento della pesata

La regolazione della bilancia non è necessaria per determinare la corretta percentuale di umidità presente nel campione poiché la bilancia effettua una misura per comparazione, relativa.

Lo strumento calcola la percentuale di umidità facendo la differenza tra la massa prima dell'essiccazione e dopo.

La bilancia però dovrà essere regolata se è previsto dalla procedura di analisi.

#### Procedura di aggiustamento:

- Tenere premuto il tasto **RESET** e non rilasciarlo fino a quando sul display compare la scritta “-cal-”,
- Lampeggerà “100.000”, a quel punto posizionare il peso sul piatto di pesata, e sul display comparirà la seguente scritta “= = = = =”.
- Quando si visualizza la scritta “100.000”, rimuovere il peso. Verrà visualizzato “= = = = =” ancora una volta, attendere che il display mostri “0.000”. A quel punto la calibrazione è completata.

## Preparazione del campione

### Campione solido



Posizionare uniformemente i campioni polverosi o granulari sulla lastra di campionamento.

Frantumare i campioni grossolani utilizzando un mortaio o un tritatore. Durante la macinazione del campione, evitare il surriscaldamento, in quanto ciò può causare perdita di umidità.

### Campione liquido



Per liquidi, pastiglie o campioni di fusione, si consiglia di utilizzare un filtro in fibra di vetro. Il filtro in fibra di vetro ha i seguenti vantaggi:

- distribuzione omogenea attraverso l'attrazione capillare
- nessuna formazione di gocce
- rapida evaporazione dovuta ad una superficie superiore e omogenea



## Impostazione dei parametri del test

### Impostazione dei parametri di essiccazione

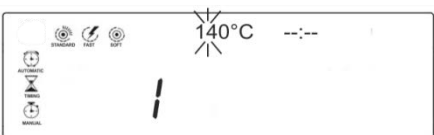
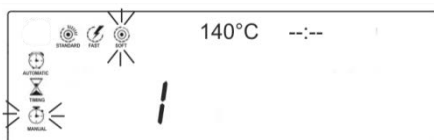
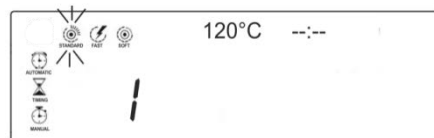
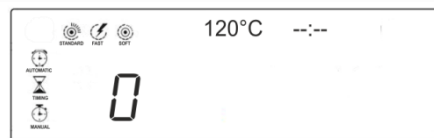
Il dispositivo offre una grande varietà di opzioni che consentono di adattare un metodo di essiccazione al campione.

Possono essere selezionati tre profili di riscaldamento (essiccazione standard, essiccazione veloce, essiccazione lenta) e tre criteri di spegnimento (impostato a tempo, automatico, manuale).

### Impostare il metodo di essiccazione

E' possibile impostare 15 diversi metodi di essiccazione, che possono essere semplicemente richiamati e avviati, secondo il numero identificato (0-F).

1. Premere il tasto **MENU**, sul display compare "0"
2. Utilizzando le frecce ▲▼ selezionare un programma
3. Premere **ENTER** per confermare
4. Inizia a lampeggiare il profilo di riscaldamento
5. Utilizzando le frecce ▲▼ selezionare il profilo voluto
6. Premere **ENTER** per confermare
7. Inizia a lampeggiare il criterio di spegnimento
8. Utilizzando le frecce ▲▼ selezionare il criterio di spegnimento
9. Premere **ENTER** per confermare
10. Inizia a lampeggiare la temperatura di essiccazione
11. Utilizzando le frecce ▲▼ impostare la temperatura
12. Premere **ENTER** per confermare
13. Premere **START/STOP** per avviare il ciclo



**Note:** La posizione di memoria 0 è fornita per le impostazioni di fabbrica (asciugatura standard 120 ° C, spegnimento automatico) e non può essere modificata.

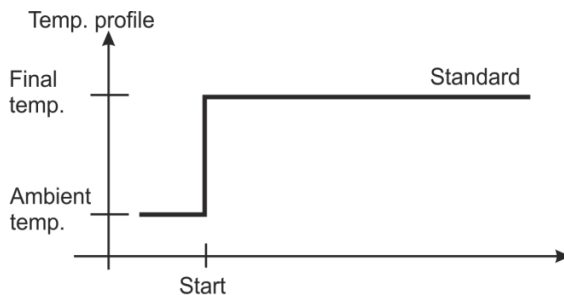
## Metodi di riscaldamento

### Essiccazione STANDARD



STANDARD

Questa modalità di essiccazione è l'impostazione di default, adatta per la maggior parte dei campioni. Il test viene eseguito ad una temperatura impostata dall'utente, che rimane costante per tutto il tempo impostato.

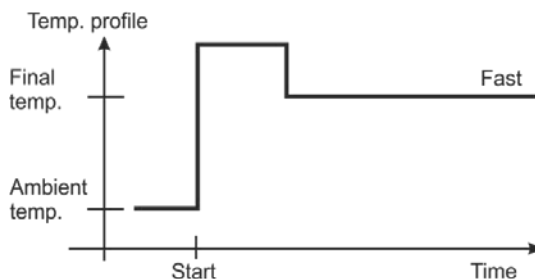


### Essiccazione FAST (veloce)



FAST

Questa modalità è adatta a campioni con contenuto più alto di umidità. L'elemento riscaldante agisce portando inizialmente la temperatura della camera ad un picco del circa 30% superiore rispetto alla temperatura impostata. In seguito la temperatura si stabilizza sul valore impostato.

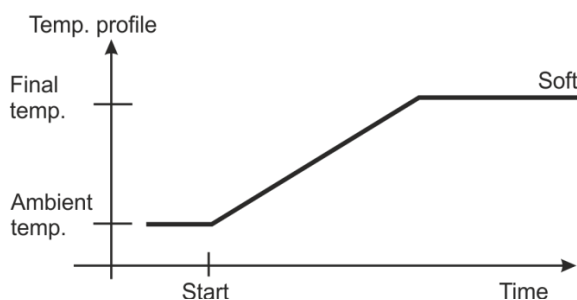


### Essiccazione SOFT (lenta)






SOFT

Questa modalità è adatta a bassi contenuti di umidità, dove è facile che si formi la crosta sul campione se scaldato troppo velocemente, o addirittura che si bruci. La temperatura inizierà a salire lentamente fino a stabilizzarsi. Tempo di prova selezionabile dall'utente



## Criteri di spegnimento

Il criterio di spegnimento definisce in quali condizioni il dispositivo deve arrestare il processo di essiccazione. I criteri di spegnimento consentono di risparmiare controlli continui e di interruzione manuale dei processi di essiccazione. Inoltre, essi assicurano che le misurazioni terminino sempre alle stesse condizioni, fornendo così misurazioni ripetibili.

- AUTO**  Il test si arresta automaticamente quando si registra la perdita di peso di meno di 2 mg in 45 secondi.  
I primi 15 secondi dall'avvio non vengono conteggiati.
- TIMING**  Il processo di essiccazione continua fino al raggiungimento del tempo impostato dall'utente.
- MANUAL**  Il processo di essiccazione termina quando l'utente preme il tasto **STOP**

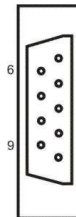
## Tabella degli errori

N.	Errori	Cause e soluzioni
1	ERR----1	Il peso del campione è inferiore a 1g, si prega di posizionare più di 1g di campione, quindi ripetere il test.
2	ERR----2	La temperatura impostata è minore di 40 °C, impostare una temperatura maggiore.
3	ERR----3	Il tempo di prova è inferiore a 30 secondi.
4	ERR----4	Problema nell'alimentazione della lampada alogena.
5	ERR----5	Tempo di essiccazione lenta impostato inferiore a 3 minuti.
6	ERR----6	Guasto al sensore di temperatura

## Comunicazione RS-232

### Dati tecnici

Connessione: 9 pin  
Baud-rate: 1200 / 2400 / 4800 / 9600 selezionabili  
Parità: 7 bit / 2 stop bit

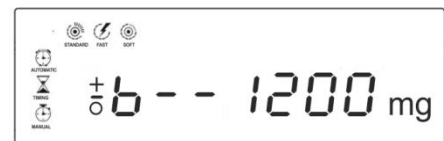


Pin 3 – TxD

Pin 5 - GND

### Impostazione Baud Rate

1. Premere il tasto **ON/OFF**, poi premere immediatamente il tasto **TARE**.  
Sul display viene visualizzato il Baud Rate attualmente impostato
2. Utilizzando le frecce ▲▼ selezionare il Baud Rate
3. Premere **ENTER** per confermare



### Stampa

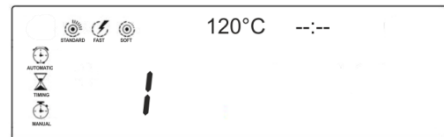
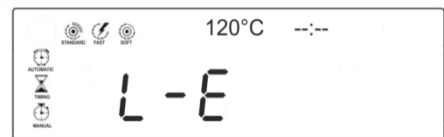
La bilancia memorizza in automatico gli ultimi 5 cicli eseguiti. (1=più recente...5=più vecchio)

Per stampare il risultato, al termine del ciclo premere il tasto **MENU** e tenerlo premuto fino a visualizzare la scritta "PRINT".

Il display mostrerà la scritta "L-E".

Premere **ENTER** per confermare

Utilizzare le frecce per selezionare quale degli ultimi 5 cicli si vuole stampare, e confermare con il tasto **ENTER** per avviare la stampa.



## Tabella delle applicazioni (campioni alimentari)

Materiale	Massa campione (g)	Temperatura di essiccazione (°C)	Periodo di essiccazione ca. (min)	Umidità % ca.	Massa solida % ca.
Ananas affettato	5	110	14.4	6.71	-
Latte in bagno	3	80	27.4	83.87	-
Formaggio blu-venato	2	160	13.3	-	53.06
Fagioli	4.5	150	9.7	11.85	-
Burro	1.7	140	4.3	-	84.95
Fiocchi di mais	2-4	120	5-7	9.7	-
Acqua fluviale	5	130	20	8	-
Massa di zucchero	2	155	7.6	34.07	-
Fiocchi di latte	3-4	150	5.7	6.35	-
Fagioli secchi	5-7	110	9.6	5.89	-
Piselli secchi	5.5-6	120	3	4.92	-
Carote secche	5-7	110	10	6.21	-
Grano secco	8-10	160	5	0.26	-
Fiocchi d'avena	2.2	100	3.8	4	-
Nocciole	2.6	100	4.5	3.74	-
Nocciole (sbucciate)	1	160	5.5	6.45	-
Cibo per cani	5	160	15	15.80	-
Yogurt	1	120	10	70.43	-
Caffè, istante	5	140	17.3	9.32	-
Chicchi di caffè, crudi	3	140	7	2.68	-
Chicchi di caffè, arrostiti	2-3	130	6-8	78.5	-
Crema di caffè	3.5-4	120	8	8.53	-
Semi di caffè	2.5	105	4	3.45	-
Cacao	4-5	130	7.8	6.23	-
Seme di cacao	12-14	160	5	0.05	-
Calcare	2.5-3.0	130	5.8	12.46	-
Polvere di patata	3-4	106	7.5	6.9	-
Ketchup	2	120	18	74.44	-
Polvere d'aglio	2	100	7.3	5.36	-
Lenticchie	4	135	5.4	12.49	-
Latte scremato in polvere	4	90	5.5	3.67	-
Formaggio a basso contenuto di grassi	1.2	130	8	-	18.5
Amido di mais	5	200	7.5	12.94	-
Mandorle (naturali)	2.5	100	5.3	4.19	-
Margarina	2.2	160	4	19.15	-
Maionese	1	160	10	20.6	-
Farina	8-10	130	4.5	12.5	-
Latte	1	140	7.3	88	-
Mozzarella	1.5	160	11.1	-	45.78
Massa di torrone	2.5	103	10	0.6	-
Pasta di tagliatelle	0.55	160	5	12	-
succo d'arancia	1	140	10	88.89	-
Pepe, nero, polvere	2	85	8.8	7.97	-
Cagliata	1	140	7	-	18
Formaggio di cagliata	1.2	130	8	-	23
Riso bianco	5	200	12.3	15.12	-
Vino rosso	3-5	100	15-20	97.4	-
Sale	5	200	10	0.08	-
Formaggio fuso	1.5	70	15	35.65	-
Cioccolato	3	140	6	2.4	-
Polvere di cioccolato	2-4	100	4	1.9	-
Lardo	0.70	160	3.5	1.2	-
Mostarda	2.5-3	80	19	-	34.69
Farina di soia	4.6	95	4.9	4.8	-
Fagioli di soia, granulato	5	110	22.6	12.16	-
Semi di girasole bruciato	3-3.5	100	4	5.92	-
Olio di semi di girasole	10-14	138	2	0.1	-
Spaghetti	3	105	15.1	10.63	-
Tè, nero	2	105	4	7.67	-
Tè verde	5	120	9	3.76	-
Pasta	1.5	120	8	10.64	-
Noce	2.8	100	5.6	3.5	-
Zucchero	4-5	138	10	11.9	-
Barbabietole da zucchero	2	130	13.4	-	30.94