



**KERN & Sohn GmbH**

Ziegelei 1

D-72336 Balingen

Email [info@kern-sohn.com](mailto:info@kern-sohn.com)

Tel.: +49-[0]7433- 9933-0

Fax.: +49-[0]7433-9933-149

Internet [www.kern-sohn.com](http://www.kern-sohn.com)

# Istruzioni per l'uso Ilgrometro elettronico

## KERN MLS\_N

Versione 2.0

02/2008

I

MLS\_N-BA-i-0820



# KERN MLS\_N

Versione 2,0 02/2008

## Istruzioni per l'uso Igrometro elettronico

### Indice

<b>1</b>	<b>DATI TECNICI.....</b>	<b>4</b>
1.1	Dimensioni .....	5
<b>2</b>	<b>DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ .....</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>AVVERTENZE FONDAMENTALI (GENERALITÀ) .....</b>	<b>7</b>
3.1	Applicazioni consentite .....	7
3.2	Uso non conforme.....	7
3.3	Avvertenze di pericolo .....	7
3.4	Garanzia .....	8
3.5	Verifica dei mezzi di controllo.....	8
<b>4</b>	<b>NORME DI SICUREZZA FONDAMENTALI .....</b>	<b>8</b>
4.1	Seguire le indicazioni nelle istruzioni per l'uso .....	8
4.2	Formazione del personale .....	8
<b>5</b>	<b>TRASPORTO E IMMAGAZZINAMENTO .....</b>	<b>8</b>
5.1	Controllo alla consegna.....	8
5.2	Imballaggio.....	8
<b>6</b>	<b>DISIMBALLAGGIO, INSTALLAZIONE E MESSA IN SERVIZIO .....</b>	<b>9</b>
6.1	Luogo d'installazione/ d'impiego.....	9
6.2	Sballaggio e montaggio .....	10
6.2.1	Volume di fornitura .....	11
6.3	Allacciamento da rete .....	11
6.3.1	Accendere l'apparecchio.....	11
6.4	Collegamento di strumenti periferici.....	11
6.5	Prima messa in esercizio.....	11
6.6	Descrizione della tastiera .....	12
6.6.1	Azionamento della bilancia da una tastiera PS .....	13
<b>7</b>	<b>MENU.....</b>	<b>13</b>
7.1	Navigazione nel menu: .....	15

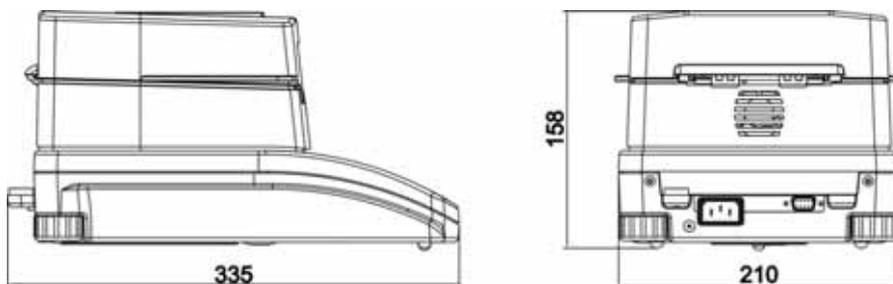
<b>8</b>	<b>MENÙ UTENTE.....</b>	<b>18</b>
8.1	P1 Calibrazione (calibratura).....	19
8.2	P2 GLP (Consuetudini raccomandate in laboratorio) .....	29
8.2.1	P3 Data / ora .....	31
8.2.2	P4 Indicazione.....	33
8.2.3	P5 RS-232.....	35
8.2.4	P6 Edizione .....	36
8.2.5	P7 Funzioni generali .....	42
<b>9</b>	<b>MENU APPLICATIVO – MISURAZIONE DI UMIDITÀ .....</b>	<b>43</b>
9.1	Misurazione di umidità senza utilizzare la libreria del programma.....	43
9.1.1	Disattivazione della libreria del programma.....	43
9.1.2	Impostazione dei parametri di essiccazione .....	44
9.1.3	Esecuzione dell'essiccazione .....	48
9.2	Misurazione di umidità utilizzando la libreria del programma.....	52
9.2.1	Attivazione della biblioteca del programma .....	52
9.2.2	Impostazione dei parametri di essiccazione .....	53
9.2.3	Memorizzare i parametri di essiccazione.....	61
9.2.4	Richiamare parametri di essiccazione/eseguire essiccazione .....	61
<b>10</b>	<b>MEMORIZZAZIONE DEI RISULTATI DI MISURAZIONE.....</b>	<b>65</b>
<b>11</b>	<b>CENNI GENERALI SULLA MISURAZIONE DEL GRADO DI UMIDITÀ .....</b>	<b>66</b>
11.1	Impiego.....	66
11.2	Concetti di base.....	66
11.3	Allineamento su procedimento di misurazione esistente.....	66
11.4	Preparazione dei campioni.....	67
11.5	Sostanze dei campioni.....	68
11.6	Grandezza del campione/Pesata .....	68
11.7	Temperatura di essiccazione:.....	69
11.7.1	Temperature di essiccazione oltre 160 °C (solo MLS 50-3HA250N).....	69
11.8	Descrizione del profilo di riscaldamento .....	70
11.9	Raccomandazioni / valori indicativi.....	71
<b>12</b>	<b>EMISSIONE DATI .....</b>	<b>72</b>
12.1	Comandi di controllo a distanza .....	73
<b>13</b>	<b>ASSISTENZA, MANUTENZIONE, SMALTIMENTO.....</b>	<b>74</b>
13.1	Pulizia .....	74
13.2	Assistenza, manutenzione .....	75
13.3	Smaltimento .....	75
<b>14</b>	<b>MANUALETTO IN CASO DI GUASTO.....</b>	<b>76</b>

## 1 Dati tecnici

Dati	MLS 50-3IR160N	MLS 50-3HA160N	MLS 50-3HA250N
Tipo di irraggiamento	Infrarossi (1 x 400 W)	Alogeno (1 x 400 W)	Alogeno (1 x 400 W)
Intervallo di variazione della temperatura	40°C - 160°C	40°C - 160°C	40°C - 250°C
Portata massima	50 g		
Tempo di riscaldamento	2 h		
Carico minimo per essiccazione	0,02 g		
Leggibilità (d) a Pesata < 1,5 g	1g/ 0,01 %		
Leggibilità (d) a Pesata > 1,5 g	1g/ 1 %		
Metodi di surriscaldamento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Standard</li> <li>• Rapido</li> <li>• A scatti (Livelli di temporizzazione/temperatura selezionabili a piacere)</li> <li>• Medio</li> </ul>		
Riproducibilità a pesatura 2 g	0,5 %		
Riproducibilità a pesatura 10 g	0,02 %		
Riproducibilità in regime di pesatura (= Discrepanza standard)	1g		
Peso di calibratura raccomandato, non in dotazione di consegna (classe)	50g (F2)		
Condizioni specifiche dell'ambiente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• +15°C....+40°C temperatura ambiente</li> <li>• Umidità relativa dell'aria max. 80%, senza formazione di condensa</li> </ul>		

<b>Criterio di spegnimento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Automatico 1 (Spegnimento su variazione del valore di pesatura &lt; 1mg entro 20 sec.)</li> <li>• Automatico 2 (Spegnimento su variazione del valore di pesatura &lt; 1mg entro 50 sec.)</li> <li>• Automatico 3 (Spegnimento su variazione del valore di pesatura &lt; 1mg entro 120 sec.)</li> <li>• Automatico 4 (Spegnimento su variazione del valore di pesatura &lt; 1mg entro 180 sec.)</li> <li>• Automatico 5 (Spegnimento su variazione del valore di pesatura &lt; 1mg entro 240 sec.)</li> <li>• Definito per l'utente</li> <li>• Definito per l'utente 2</li> <li>• Test</li> <li>• Manuale</li> <li>• Temporizzato (Da 1 min a 9h 59 min)</li> </ul>
<b>Vetri orologio in dotazione</b>	10 (Ø 92 mm)
<b>Valori indicati dopo essiccazione</b> (*SG = Peso iniziale in g)	Umidità [%] = Perdita di peso (GV) da SG* 0 – 100 % Massa secca [%] = Peso residuale (RG) da SG* 100 – 0 % ATRO [%] [ (SG – RG) : RG ] x 100% 0 – 999 % Peso residuale [g] (RG) Valore assoluto in [g] Indicatore commutabile in qualsiasi momento
<b>Interfaccia/RS232</b>	La stampa avviene nella lingua scelta
<b>Dimensioni</b>	Alloggiamento 210 x 335 x 158 mm Zona di essiccazione disponibile 120 x 120 x 20 mm
<b>Peso netto</b>	6 kg
<b>Verificare la tensione</b>	110-230VAC / 50-60Hz

### 1.1 Dimensioni



## 2 Dichiarazione di conformità



**KERN & Sohn GmbH**

D-72322 Balingen-Frommern

Postfach 4052

E-Mail: [info@kern-sohn.de](mailto:info@kern-sohn.de)

Tel: 0049-[0]7433- 9933-0

Fax: 0049-[0]7433-9933-149

Internet: [www.kern-sohn.de](http://www.kern-sohn.de)

# Konformitätserklärung

**EC-Konformitätserklärung**

**EC- Déclaration de conformité**

**EC-Dichiarazione di conformità**

**EC- Declaração de conformidade**

**EC-Deklaracja zgodności**

**EC-Declaration of -Conformity**

**EC-Declaración de Conformidad**

**EC-Conformiteitverklaring**

**EC- Prohlášení o shode**

**EC-Заявление о соответствии**

<b>D</b>	Konformitäts- erklärung	Wir erklären hiermit, dass das Produkt, auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den nachstehenden Normen übereinstimmt.
<b>GB</b>	Declaration of conformity	We hereby declare that the product to which this declaration refers conforms with the following standards.
<b>CZ</b>	Prohlášení o shode	Tímto prohlašujeme, že výrobek, kterého se toto prohlášení týká, je v souladu s níže uvedenými normami.
<b>E</b>	Declaración de conformidad	Manifetamos en la presente que el producto al que se refiere esta declaración está de acuerdo con las normas siguientes
<b>F</b>	Déclaration de conformité	Nous déclarons avec cela responsabilité que le produit, auquel se rapporte la présente déclaration, est conforme aux normes citées ci-après.
<b>I</b>	Dichiarazione di conformità	Dichiariamo con ciò che il prodotto al quale la presente dichiarazione si riferisce è conforme alle norme di seguito citate.
<b>NL</b>	Conformiteit- verklaring	Wij verklaren hiermede dat het product, waarop deze verklaring betrekking heeft, met de hierna vermelde normen overeenstemt.
<b>P</b>	Declaração de conformidade	Declaramos por meio da presente que o produto no qual se refere esta declaração, corresponde às normas seguintes.
<b>PL</b>	Deklaracja zgodności	Niniejszym oświadczamy, że produkt, którego niniejsze oświadczenie dotyczy, jest zgodny z poniższymi normami.
<b>RUS</b>	Заявление о соответствии	Мы заявляем, что продукт, к которому относится данная декларация, соответствует перечисленным ниже нормам.

## Electronic Balance: KERN MLS...N

Mark applied	EU Directive	Standards
<b>CE</b>	2004/108/EC EMC	EN 55022 : 2000 EN 61326-1: 2006
	2006/95/EC Low Voltage	EN 61010-1:2004

Date: 26.02.2008

Signature: \_\_\_\_\_

  
Gottl. KERN & Sohn GmbH  
Management

Gottl. KERN & Sohn GmbH, Ziegelei 1, D-72336 Balingen, Tel. +49-[0]7433/9933-0, Fax +49-[0]7433/9933-149

## 3 Avvertenze fondamentali (generalità)

### 3.1 Applicazioni consentite

Il dispositivo da Voi acquistato serve per misurare velocemente ed in maniera affidabile l'umidità dei materiali nelle sostanze liquide, porose e solide dopo il processo della termogravimetria.

### 3.2 Uso non conforme

Evitare assolutamente urti e sovraccarichi dell'apparecchio oltre il carico massimo consentito dichiarato, dedotto l'eventuale carico di tara già applicato.

La bilancia ne potrebbe risultare danneggiata. Non usare mai l'apparecchio in ambienti potenzialmente esplosivi. Il modello di serie non è protetto contro le esplosioni. Non si devono apportare modifiche costruttive alla bilancia. Ciò può comportare risultati di pesatura errati, rischi di sicurezza e la distruzione della bilancia. La bilancia deve essere impiegata soltanto secondo le indicazioni descritte. Usi divergenti necessitano dell'autorizzazione scritta di KERN.

### 3.3 Avvertenze di pericolo

Alcune parti della custodia (Ad es. la griglia di areazione) possono surriscaldarsi notevolmente durante il funzionamento. Maneggiare quindi l'apparecchio solo per le apposite maniglie. Eventuali campioni di sostanze che possano sviluppare vapori aggressivi (Ad es. acidi) possono essere causa di problemi di corrosione ai componenti dell'apparecchio. L'igrometro va impiegato prevalentemente per l'essiccazione di sostanze a contenuto acquoso. Nell'interesse della vostra sicurezza, non è consentito impiegare l'igrometro per analizzare campioni di sostanze esplosive o infiammabili.

- Durante il processo di essiccazione non aprire o toccare la camera di essiccazione, in quanto il dispositivo raggiunge temperature molto elevate.
- Non mettere alcun materiale infiammabile sopra, sotto oppure accanto al dispositivo.
- Mantenere spazio libero sufficiente nella zona circostante il dispositivo per impedire scambio di calore (distanza dal dispositivo 20 cm, verso l'alto 1m).
- Nell'interesse della vostra sicurezza, non è consentito impiegare l'igrometro per analizzare campioni di sostanze esplosive o facilmente infiammabili.
- Il misuratore di umidità non deve essere azionato in zone a rischio di esplosione.
- I materiali del campione che rilasciano sostanze velenose devono essere essiccati sotto uno speciale dispositivo aspiratore. Deve essere garantito che non possano essere aspirati vapori dannosi per la salute.
- Fare attenzione al fatto che nessun liquido giunga all'interno del dispositivo oppure nei collegamenti sul lato posteriore del dispositivo.

Se si versa del liquido sul dispositivo è necessario staccare immediatamente la corrente. Il dispositivo di misurazione dell'umidità deve essere nuovamente azionato solo dopo che è stato effettuato un controllo dai tecnici competenti di KERN.

### **3.4 Garanzia**

La garanzia viene a scadere in caso di

- non vengono osservate le indicazioni delle istruzioni per l'uso
- non viene usata in conformità agli impieghi descritti
- avvengono modifiche o l'apertura dell'apparecchio
- c'è un danno meccanico o danno per mezzo di liquidi,
- usura e consumo naturale
- montaggio o installazione elettrica non conforme
- sovraccarico del sistema di misurazione

### **3.5 Verifica dei mezzi di controllo**

Nell'ambito della garanzia di qualità vanno verificati periodicamente le caratteristiche di misurazione della bilancia e del peso di controllo ove esistente. L'operatore responsabile deve definire l'intervallo adatto e le modalità della verifica. Informazioni in merito alla verifica dei mezzi di controllo di bilance e ai pesi di controllo sono disponibili sul sito Internet di KERN ([www.kern-sohn.com](http://www.kern-sohn.com)). Nel suo laboratorio DKD di calibratura accreditato della KERN si possono calibrare pesi di controllo e bilance rapidamente e a basso costo (retroazione alla norma nazionale).

## **4 Norme di sicurezza fondamentali**

### **4.1 Seguire le indicazioni nelle istruzioni per l'uso**

Prima del montaggio e della messa in servizio, leggere attentamente le istruzioni per l'uso, anche se Lei ha già lavorato con bilance KERN.

### **4.2 Formazione del personale**

L'uso e la manutenzione dell'apparecchio va eseguito esclusivamente da personale qualificato

## **5 Trasporto e immagazzinamento**

### **5.1 Controllo alla consegna**

Controllare subito alla consegna se l'imballaggio o l'apparecchio presentino eventuali danni esterni visibili.

### **5.2 Imballaggio**

Conservare tutte le parti dell'imballaggio per un'eventuale rispedizione ove necessaria.

Per la rispedizione va usato solamente l'imballaggio originale.

Prima della spedizione sezionare tutti i cavi collegati e le parti mobili.

Applicare eventuali dispositivi di sicurezza di trasporto. Collocare tutti gli accessori al come piatti di pesatura, alimentatore ecc. al sicuro da cadute e danneggiamenti.

## 6 Disimballaggio, installazione e messa in servizio

### 6.1 Luogo d'installazione/ d'impiego

L'apparecchio è costruito in modo tale da garantire risultati di pesatura affidabili in condizioni d'impiego consueti.

Un lavoro esatto e veloce è garantito dalla scelta corretta del luogo d'installazione della bilancia.

#### ***Osservare il seguente sul luogo d'installazione:***

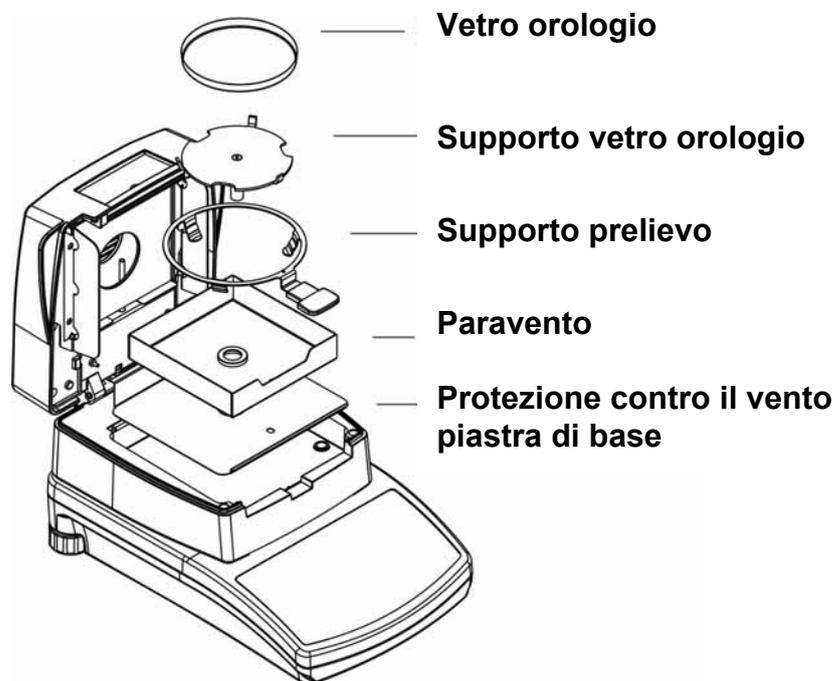
- Installare l'apparecchio su una superficie stabile e diritta;
- Evitare calore estremo ed anche cambiamenti della temperatura installandola in vicinanza di termosifoni o in luoghi con sole diretto;
- Proteggere la bilancia contro correnti d'aria dirette a causa di finestre e porte aperte;
- evitare vibrazioni durante la pesatura;
- Proteggere l'apparecchio contro l'umidità, vapori e polvere;
- non esporre l'apparecchio a forte umidità per un periodo prolungato. può presentarsi condensa indesiderata (acqua di condensa sull'apparecchio), se l'apparecchio freddo viene portato in ambienti molto più caldi. In questo caso, acclimatizzare l'apparecchio sezionato dalla rete per ca. 2 ore a temperatura ambiente.
- evitare carica elettrostatica dei prodotti di pesatura, del contenitore di pesatura e del paravento.

In caso di campi elettromagnetici e corretti di cariche elettrostatici ed anche erogazione di energia elettrica instabile sono possibili grandi deviazioni d'indicazione (risultati di pesatura errati). In questi casi, il luogo d'installazione va cambiato.

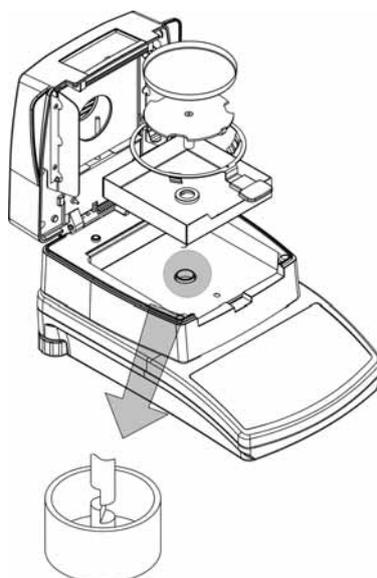
## 6.2 Sballaggio e montaggio

Togliere con cautela il misuratore di umidità dall'imballo, rimuovere l'involucro di plastica e montarlo nel luogo previsto.

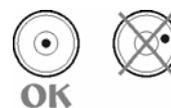
Il misuratore di umidità viene fornito parzialmente smontato. Controllare subito dopo lo sballaggio se vi sono tutti i pezzi, se la fornitura è completa e montare i singoli componenti secondo il disegno.



Appoggiare con attenzione i supporti dei piatti, in questo caso fare attenzione alla polarità corretta:



Livellare la bilancia con i piedi a vite, finché la bolla d'aria si trova nel cerchio prescritto all'interno della livella



## 6.2.1 Volume di fornitura

### **Accessori di serie:**

- Bilancia con supporto igrometro
- Supporto vetro orologio
- Supporto prelievo
- 10 vetri orologio
- Cavo alimentazione
- Paravento
- Istruzioni per l'uso

## 6.3 Allacciamento da rete

L'alimentazione della corrente avviene tramite il cavo di rete fornito.

Verificare che la tensione di alimentazione della bilancia sia regolata correttamente. La bilancia va collegata a rete solo a condizione che i dati sull'adesivo coincidano esattamente con il voltaggio da rete disponibile.

### **Importante:**

Verificare che la tensione di alimentazione da rete corrisponda a 220 V / 50 Hz.

- In caso contrario, non collegare l'apparecchio!
- Se i dati coincidono, collegare l'apparecchio.

Lo strumento va collegato solamente a prese installate a regola d'arte provviste di allacciamento di protezione (PE). L'efficienza del sistema di protezione non deve venire pregiudicata dall'impiego di un cavo di prolunga sprovvisto di circuito di protezione. Nel caso in cui la presa di alimentazione da rete sia sprovvista di messa a terra, questa od un sistema equivalente di protezione dovrà venire installata da un elettricista qualificato ai sensi delle norme in vigore nel paese di impiego.

### 6.3.1 Accendere l'apparecchio

Premere il tasto **ON/OFF**. L'apparecchio esegue un test di auto controllo. Non appena appare la visualizzazione del peso 0,000 g, il dispositivo è pronto per la misurazione. Se la visualizzazione è diversa da zero, azionare il tasto **TARE**.

## 6.4 Collegamento di strumenti periferici

Prima di collegare o sezionare apparecchi aggiuntivi (stampante, PC) con l'interfaccia dati, la bilancia va sezionata dalla rete.

Per la Vostra bilancia, utilizzare esclusivamente accessori e apparecchi periferici KERN, sintonizzati perfettamente con la Vostra bilancia.

## 6.5 Prima messa in esercizio

Per ottenere risultati esatti con la bilancia elettronica, le bilance devono avere raggiunto la loro temperatura di esercizio (vedi tempo di riscaldamento cap. 1).

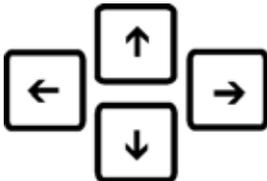
Per questo tempo di riscaldamento, la bilancia dev'essere collegata all'alimentazione di corrente (rete, accumulatore o batteria)

La precisione della bilancia dipende dall'accelerazione di caduta locale.

Rispettare assolutamente le indicazioni nel capitolo CALIBRATURA.

## 6.6 Descrizione della tastiera



Tasto	Funzionamento
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Accendere e spegnere l'unità</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Commutazione del display durante il processo di essiccazione</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Start/Stop di una essiccazione</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interruzione di una immissione</li> <li>• Uscire dal menu</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tasti freccia per navigare nel menu</li> <li>• Modifica del valore di un parametro</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stampa dei dati su dispositivo esterno</li> <li>• Confermare/memorizzare le impostazioni</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Azzerare tasto Tara della bilancia</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Richiamare il menu applicativo (regolazione parametro di essiccazione)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Richiamare menu utente</li> </ul>

### 6.6.1 Azionamento della bilancia da una tastiera PS

L'impiego di una tastiera PS snellisce e facilita notevolmente l'immissione di cifre e testi.

						Tastiera bilancia
						Tastiera PS
						Tastiera bilancia
						Tastiera PS

## 7 Menu

Il menù si suddivide in un settore destinato all'utente ed uno destinato all'applicazione.

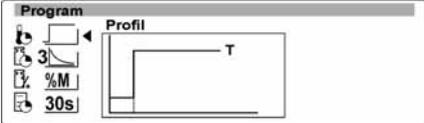
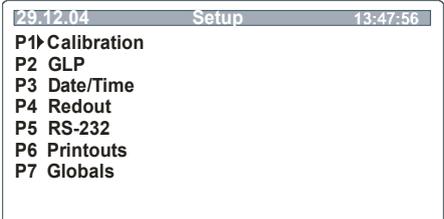
il menu dell'utente viene attivato mediante il tasto **F**, il menu applicazione tramite il tasto **MENU**.

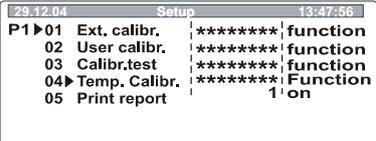
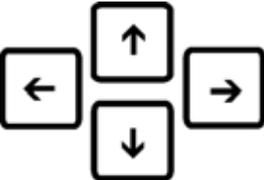
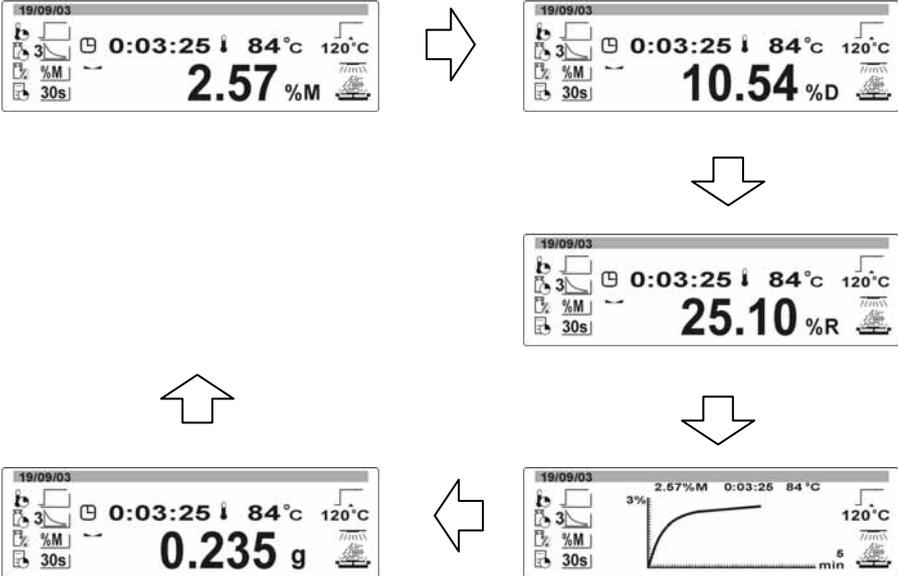
La seguente tabella fornisce un quadro generale di tutte le funzioni del menu utente.

Menu utente (tasto F)	
<b>P1</b>	<b>Calibrazione</b>
	P1 01 Calibrazione esterna
	P1 02 Utente calibrazione
	P1 03 Calibrazione test
	P1 04 Calibrazione temperatura
	P1 05 Stampa protocolli            si/no
<b>P2</b>	<b>GLP</b>
	P2 01 Utente
	P2 02 Progetto
	P2 03 Stampa ora                    si/no
	P2 04 Stampa data                  si/no
	P2 05 Utente stampa                si/no
	P2 06 Progetto stampa              si/no
	P2 07 Id stampa                      si/no
	P2 08 Cal. stampa                    si/no

<b>P3</b>	<b>Data / ora</b>	
	P3 01 Formato data	M/G/A; G/M/A
	P3 02 Formato ora	12 ore; 24 ore
	P3 03 Ora	
	P3 04 Data	
	P3 05 Indicazione Ora	si/no
	P3 06 Indicazione data	si/no
<b>P4</b>	<b>Indicatore</b>	
	P4 01 Filtro	molto lento; lento; standard; veloce, molto veloce
	P4 02 Autozero	si/no
	P4 03 Temperatura	si/no
	P4 04 Negativo	si/no
<b>P5</b>	<b>RS-232</b>	
	P5 01 Velocità Baud	2400; 4800; 9600; 19200
	P5 02 Parità	nessuna, pare, dispare
	P5 03 Data bits	7 bits; 8 bits
	P5 04 Stop bits	1 bit; 2 bits
	P5 05 Handshake	nessun; XON/XOFF; RTS/CTS
	P5 06 Stampa in stilo	si/no
	P5 07 Stampante	Epson/Standard
<b>P6</b>	<b>Edizione</b>	
	P6 01 Stampa no.	
	P6 02 Riga testa no.	
	P6 03.Riga no.	
	P6 04 Riga piedi no.	
	P6 05 1. Stampa start	
	P6 06 1. Stampa stop	
	P6 13 1. Testo	
	P6 14 2. Testo	
<b>P7</b>	<b>Altri</b>	
	P7 01 Parola	nessuno o 8 caratteri
	P7 02 Bibl. programmi	0 – off; 1 - on
	P7 03 Segnale	0 – off; 1 - on
	P7 04 Lingua	Inglese, Tedesco
	P7 05 Illuminazione	0 – off; 1 - on
	P7 06 Contrasto	
	P7 07 Bilancia no.	
	P7 08 Programma no..	
	P7 09 Parametri stampa	
	P7 10 Parametri ricezione	
	P7 11 Regolare ID	
	P7 12 Auto. ID Stampa	si/no

## 7.1 Navigazione nel menu:

Azionamento/display:	Descrizione:
	<p>Appare il prospetto del <b>menu applicativo</b></p>
<p>○ P7 02 Libreria dei programmi „attivata“ (vedere capitolo 9.2.1)</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Il dispositivo offre la possibilità di memorizzare 100 diversi processi di essiccazione. I processi finiti possono facilmente venirci richiamati ed avviati.</p> <p>○ P7 02 Libreria dei programmi „disattivata“ (vedere cap. 9.1.1)</p> <div style="text-align: center;">  </div>	
<p>Con il tasto <b>Esc</b> abbandonare il prospetto senza modificare le impostazioni</p>	
<div style="text-align: center;">  </div> <div style="margin-top: 20px;">  </div>	<p>Appare il prospetto del <b>menu utente</b></p>
<p>Premere 2 volte il tasto <b>Esc</b> e abbandonare il prospetto senza modificare le impostazioni</p> <p>○ Eseguire le impostazioni nel menu nel modo seguente.</p>	
<div style="text-align: center;">  </div>	<p><b>Selezione menu attraverso i tasti freccia:</b></p> <p>Selezionare l'impostazione desiderata con il cursore (▶).</p> <p>Con il tasto ↓ il cursore (▶) si sposta verso il basso, con il tasto ↑ verso l'alto.</p>

	<p>l'impostazione selezionata viene confermata mediante il tasto ➔, ed il display visualizza il sottomenù</p>
	<p><b>Modifica di funzioni e parametri</b>          La navigazione e la selezione nel menù ha luogo con i tasti cursore:</p> <p>La selezione dei parametri all'interno di ciascuna funzione, nonché l'incremento o la diminuzione del valore di un numero o cifra selezionati ha luogo mediante i tasti ↓ e ↑.</p> <p>La navigazione verso sinistra e destra ha luogo rispettivamente mediante i tasti ← e ➔.</p>
	<p><b>Conferma delle impostazioni</b></p>
	<p><b>Commutazione del display durante il processo di essiccazione</b>          Vi sono a disposizione 5 possibilità per rappresentare il risultato della misurazione in cui è possibile commutare premendo il tasto <b>M</b>.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tempo di essiccazione</li> <li>2. Temperatura della fornace</li> <li>3. Profilo di riscaldamento</li> <li>4. Risultato in %M. %D. %R - diagramma</li> <li>5. Peso perso in [g]</li> </ol>
	



Le modifiche eseguite vengono fissate con il seguente processo di memorizzazione solo dopo essere ritornati alla modalità di pesatura.



Premendo nuovamente il tasto **Esc**, viene richiesto se le impostazioni effettuate devono venire memorizzate.



o



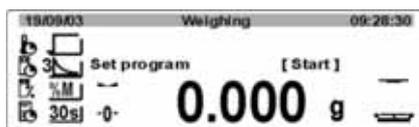
Premendo il tasto **PRINT** vengono memorizzate le modifiche eseguite.



o



Se non si desidera memorizzare le modifiche eseguite, premere il tasto **Esc**



## 8 Menù utente

Premere il tasto **F**, appare il menu principale:

	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Numero di menù (P1 – P9)</li> <li>2. Denominazione menù</li> <li>3. Il cursore (▶) indica il settore di menù attualmente aperto</li> </ol>
--	--

Selezionare l'impostazione desiderata con il cursore (▶).

Con il tasto ↓ il cursore (▶) si sposta verso il basso, con il tasto ↑ verso l'alto.

Premere il tasto →, appare il menu secondario:

	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Numero di menù (P1 – P9)</li> <li>2. Numero del menu secondario e descrizione</li> <li>3. Valore parametro o ***** se il punto del menu è memorizzato come funzione</li> <li>4. Descrizione delle funzioni</li> <li>5. Il cursore (▶) indica il settore di menù attualmente aperto, ad es. P1.</li> <li>6. Il cursore (▶) indica il parametro attualmente attivo, ad es. 06.</li> <li>7. Stato</li> <li>8. Modifica dei valori parametrici mediante i tasti del cursore, il parametro attivo lampeggia.</li> </ol>
--	--

## 8.1 P1 Calibrazione (calibratura)

Visto che il valore di accelerazione terrestre non è uguale dappertutto, ogni bilancia deve essere adattata sul luogo d'installazione all'accelerazione terrestre locale, secondo il principio di pesatura fisico fondamentale (solo se la bilancia non è già stata calibrata in fabbrica per il luogo d'installazione). Questo processo di calibratura deve essere eseguito durante la prima messa in servizio, dopo ogni cambiamento di posizione come anche dopo cambiamenti della temperatura. Per ottenere valori di misurazione precisi si raccomanda inoltre di calibrare la bilancia periodicamente anche durante l'esercizio di pesatura.

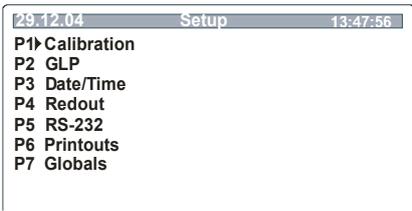
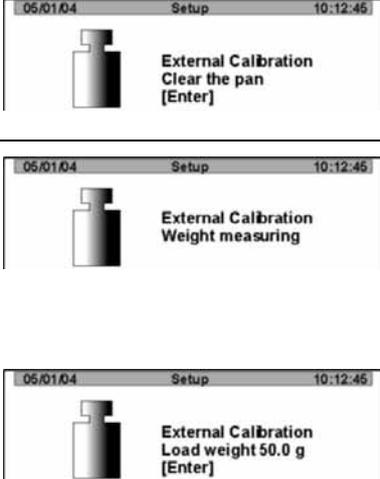
### Procedimento di calibratura:

La calibratura dovrebbe essere eseguita con il peso di calibratura suggerito. (vedere cap. 1 „Dati tecnici“):

Provvedere a che le condizioni ambientali siano stabili. Per la stabilizzazione è necessario un tempo di riscaldamento di 2 ore.

### Avvertenza!

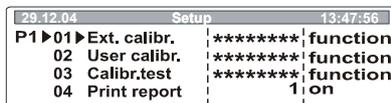
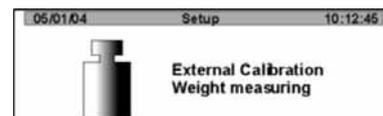
Il vetro orologio dev'essere collocato. Durante il procedimento di calibratura non si deve trovare alcun oggetto sul piatto del campione.

Azionamento	Indicatore
<p>Richiamare il settore di menù “<b>P1 Calibrazione</b>“ (Vedi cap. 7.1)</p> <p>Premere il tasto →</p>	 <p>The screenshot shows the 'Setup' menu with the following options: P1 Calibration, P2 GLP, P3 Date/Time, P4 Redout, P5 RS-232, P6 Printouts, and P7 Globals. The date is 29.12.04 and the time is 13:47:56.</p>
<b>02 Calibratura mediante peso esterno – Ext. cal</b>	
<p>Premere il tasto →</p> <p>Attenzione: durante il procedimento di calibratura non si deve trovare alcun oggetto sul piatto del campione.</p>	 <p>The screenshot shows the 'Setup' menu with the following options: P1▶01▶Ext. calibr., 02 User calibr., 03 Calibr.test, and 04 Print report. The date is 29.12.04 and the time is 13:47:56.</p>
<p>Premere il tasto <b>PRINT</b>, il display visualizza il peso di calibratura.</p>	 <p>Two screenshots showing the external calibration process. The first shows 'External Calibration Clear the pan [Enter]' with a weight icon. The second shows 'External Calibration Weight measuring' with a weight icon. The date is 05/01/04 and the time is 10:12:45.</p>

Ora mettere il peso di calibratura al centro del piatto del campione, premere il tasto **PRINT** . A ciclo di taratura concluso, ha luogo il rientro automatico in menù.

Il tasto **ESC** permette di interrompere il ciclo di calibratura a piacere.

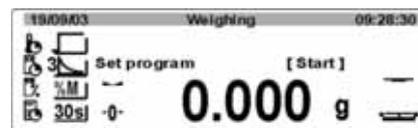
In caso di errori di calibratura o peso di calibratura errato, viene visualizzato un messaggio di errore. Ripetere la calibratura.



### Per rientrare in regime di pesatura:

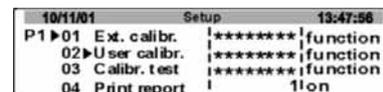
Premere ripetutamente il tasto **ESC** fino a quando appare la domanda „**SAVE?**“ .

Confermare la domanda con il tasto **PRINT** oppure rifiutarla con il tasto **ESC**.



## 02 Calibratura esterna con peso – utente scegliibile liberamente cal

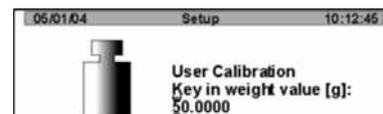
Con i tasti freccia (↓ ↑) scegliere „02 Cal. utente“



Premere il tasto →, il display visualizza il peso di calibratura. La prima cifra del valore visualizzato lampeggia. E' possibile modificarla solo mediante l'impiego dei tasti del cursore.

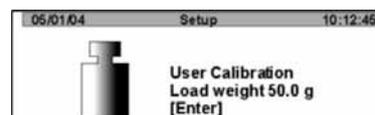
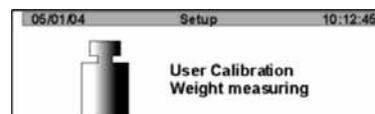
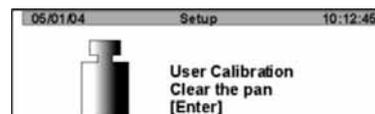
Con i tasti (↓ ↑) viene modificato il valore decimale. Con i tasti (← →) avviene la scelta delle cifre verso sinistra/destra.

Confermare il valore del peso immesso con il tasto **PRINT**.



Attenzione: non si deve trovare alcun oggetto sul piatto della bilancia. Premere il pulsante **PRINT**.

Sul visualizzatore appare il valore del peso di calibratura.



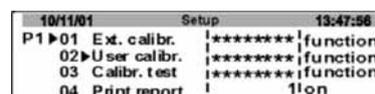
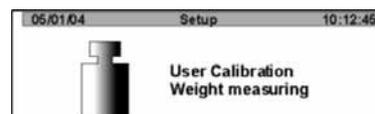
Ora mettere il peso di calibratura necessario al centro del piatto del campione, premere il tasto **PRINT**. A ciclo di calibratura concluso, ha luogo il rientro automatico in menù.

Prelevare il peso di calibratura.

Il tasto **ESC** permette di interrompere il ciclo di calibratura a piacere.

In caso di errori di calibratura o peso di calibratura errato, viene visualizzato un messaggio di errore.

Ripetere la calibratura.



### Per rientrare in regime di pesatura:

Premere ripetutamente il tasto **ESC** fino a quando appare la domanda „**SAVE?**“.

Confermare la domanda con il tasto **PRINT** oppure rifiutarla con il tasto **ESC**.

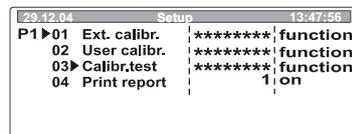


Si raccomanda di eseguire la calibratura il più vicino possibile al carico di portata massima della bilancia. Per ulteriori informazioni sui pesi di prova, visitare il nostro sito internet: <http://www.kern-sohn.com>

### 03 Test di calibrazione

Qui viene calcolata la discrepanza dall'ultimo ciclo di calibratura. Ora viene eseguita una verifica, ossia nessun valore viene modificato.

Con i tasti freccia (↓ ↑) scegliere „03 Test di cal.“

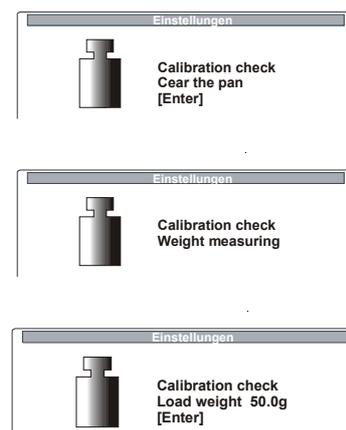


Setup		13:47:56
P1▶01	Ext. calibr. :*****	function
02	User calibr. :*****	function
03▶	Calibr.test :*****	function
04	Print report	1 on

Premere il tasto →

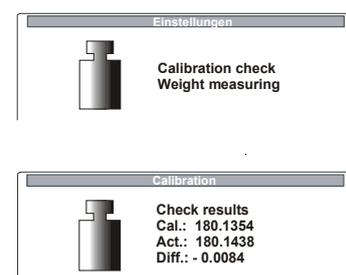
Attenzione: non si deve trovare alcun oggetto sul piatto della bilancia.

Premere il tasto **PRINT**, il display visualizza il peso di calibratura necessario.



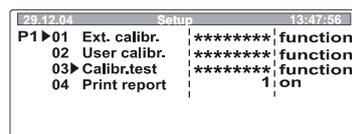
Ora mettere il peso di calibratura necessario al centro del piatto del campione, premere il tasto **PRINT**.

Viene visualizzato il risultato del test di calibrazione.



Prelevare il peso di calibratura. Premendo ripetutamente il tasto **ESC** si ritorna nel menu oppure nella modalità di pesatura.

Per rientrare in regime di pesatura:  
Premere ripetutamente il tasto **ESC** fino a quando appare la domanda „**SAVE?**“. Confermare la domanda con il tasto **PRINT** oppure rifiutarla con il tasto **ESC**.



Setup		13:47:56
P1▶01	Ext. calibr. :*****	function
02	User calibr. :*****	function
03▶	Calibr.test :*****	function
04	Print report	1 on

## 04 Calibrazione temperatura

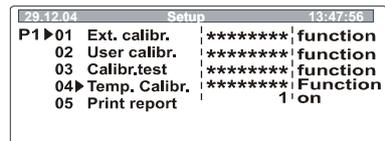
Si raccomanda di controllare occasionalmente il valore della temperatura del dispositivo. Precedentemente il dispositivo dovrebbe essere stato raffreddato almeno 3 ore dopo l'ultima fase di riscaldamento. Spostare il sensore nel foro previsto a tal scopo nel piatto. Spostare il sensore il più vicino possibile al termosensore dell'MLS. La temperatura viene misurata su due punti e può essere corretta su questi due punti di temperatura.

### 1. Esecuzione con set di calibrazione della temperatura MLB-A11

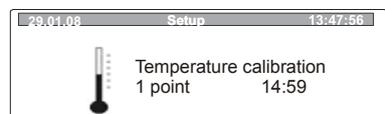
Con i tasti freccia (↓ ↑) scegliere „04 Cal. temp.“

Premere il tasto →

Viene iniziata la calibrazione della temperatura.



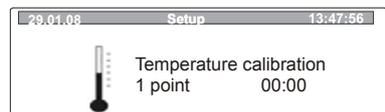
29.12.04 Setup 13:47:56  
P1▶01 Ext. calibr. :\*\*\*\*\*|function  
02 User calibr. :\*\*\*\*\*|function  
03 Calibr.test :\*\*\*\*\*|function  
04▶Temp. Calibr. :\*\*\*\*\*|Function  
05 Print report : 1'on



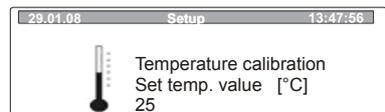
29.01.08 Setup 13:47:56  
Temperature calibration  
1 point 14:59

Dopo 14.59 min la calibrazione della temperatura del punto 1 è terminata, risuona un segnale acustico.

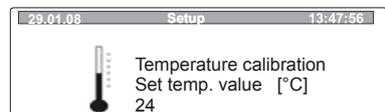
Con i tasti freccia (↓ ↑) ora, se necessario, può essere corretto il valore della temperatura (ad esempio 25/24).



29.01.08 Setup 13:47:56  
Temperature calibration  
1 point 00:00



29.01.08 Setup 13:47:56  
Temperature calibration  
Set temp. value [°C]  
25



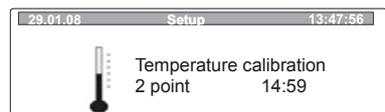
29.01.08 Setup 13:47:56  
Temperature calibration  
Set temp. value [°C]  
24

Per accettare i valori di temperatura premere il tasto **PRINT**, dopo inizia la calibrazione temp. del 2. punto.

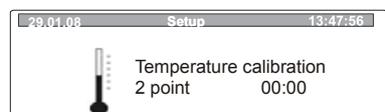
Dopo 14.59 min la calibrazione della temperatura del punto 2 è terminata, risuona un segnale acustico.

Con i tasti freccia (↓ ↑) ora, se necessario, può essere corretto il valore della temperatura (ad esempio 120/122).

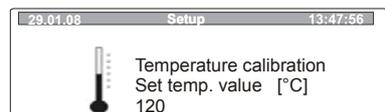
Per accettare i valori di temperatura premere il tasto **PRINT**.



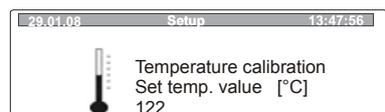
29.01.08 Setup 13:47:56  
Temperature calibration  
2 point 14:59



29.01.08 Setup 13:47:56  
Temperature calibration  
2 point 00:00



29.01.08 Setup 13:47:56  
Temperature calibration  
Set temp. value [°C]  
120



29.01.08 Setup 13:47:56  
Temperature calibration  
Set temp. value [°C]  
122

**Per rientrare in regime di pesatura:**

Premere ripetutamente il tasto **ESC** fino a quando appare la domanda „**SAVE?**“. Confermare la domanda con il tasto **PRINT** oppure rifiutarla con il tasto **ESC**.

## 2. Esecuzione con set di calibratura della temperatura AUTO MLS-A02

- **Calibrazione della temperatura**

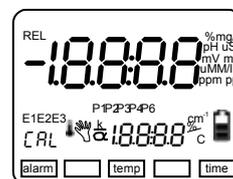
Se dovesse essere misurata solo la temperatura presente nel MLS, è necessario eseguire la procedura descritta sotto „calibratura della temperatura“ senza il collegamento all'interfaccia RS 232.

- **Calibratura della temperatura**

La temperatura viene misurata in due punti e viene corretta automaticamente su questi due punti della temperatura.

**Per calibrare la temperatura, sull'MLS-A02 sono necessarie le seguenti impostazioni:**

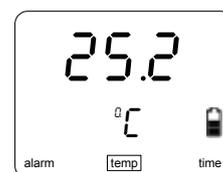
Attivare il dispositivo con il tasto . L'apparecchio esegue un test di auto controllo. Sul display appaiono tutti i simboli:



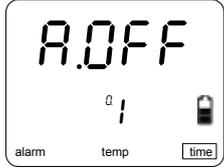
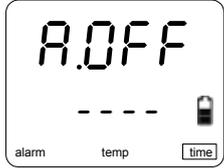
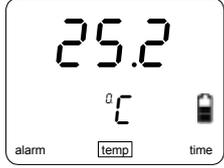
### Avvertimento:

La funzione automatica di disattivazione deve essere disattivata, per la calibratura della temperatura, nel modo seguente:

Premere il tasto  fino a quando viene visualizzata l'ora



Premere il tasto  fino a quando appare *A.OFF* e l'attuale ora di disattivazione.

<p>Per disattivare con i tasti  oppure  impostare il tempo di disattivazione su - - - - .</p>	 
<p>Premere il tasto  La funzione automatica-OFF- è disattivata.</p> <p>Premere il tasto  fino a quando viene visualizzata la temperatura.</p>	 ↓ 
<p>Nella modalità di misurazione della temperatura premere oppure tenere premuto il tasto  fino a quando lampeggia la seguente visualizzazione.</p>	<p>24.55  ↓  12.23  ↓  3.22  ↓  n0.16</p>
<p>Premere di nuovo il tasto , appare - - - -</p>	<p>- - - -</p>
<p>Premere il tasto </p>	<p>SEr OFF</p>
<p>Premere il tasto </p>	<p>Prt ON</p>
<p>Premere il tasto </p>	<p>ALL ON</p>
<p>Premere il tasto  fino a quando appare - - - -</p>	<p>- - - -</p>
<p>Premere il tasto , viene visualizzata la temperatura attuale</p>	<p>24.55 °C</p>

**Per calibrare la temperatura, sul misuratore di umidità MLS sono necessarie le seguenti impostazioni:**

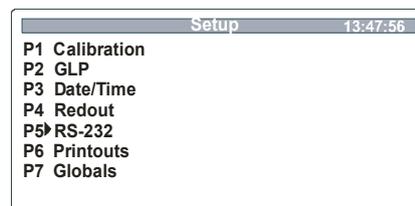
In caso di utilizzo del set per la calibratura della temperatura MLS-A02, la velocità di trasmissione dell'MLS deve essere impostato su 9600 come descritto di seguito:

Attivare il misuratore di umidità

Premere il tasto **F**.

Con i tasti freccia (↓ ↑) scegliere il punto del menu „**P5 RS-232**“

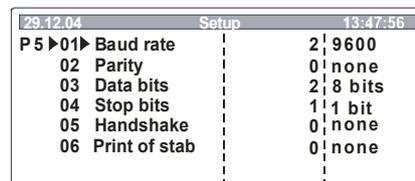
Premere il tasto →



Con i tasti freccia (↓ ↑) scegliere „**01 Velocità di trasm.**“

Premere il tasto →, il punto del menu attuale lampeggia

Con i tasti freccia (↓ ↑) impostare la velocità di trasmissione su 9600

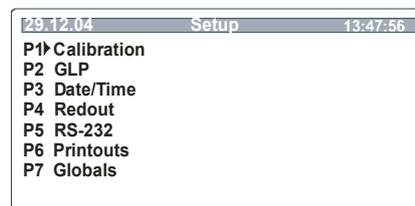


Confermare con il tasto **PRINT**

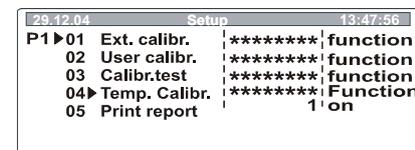
Premere il tasto **ESC**, la bilancia ritorna nel menu

Con i tasti freccia (↓ ↑) scegliere „**P1 Calibrazione**“

Premere il tasto →

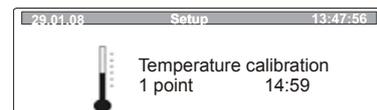


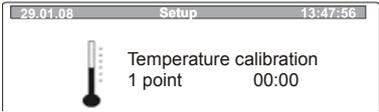
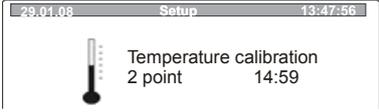
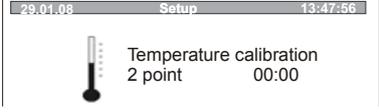
Con i tasti freccia (↓ ↑) scegliere „**04 Cal. temp.**“



Premere il tasto →

Inizia la calibrazione di temperatura.



<p>Dopo 14.59 min. la calibrazione della temperatura del punto 1 è terminata.</p> <p>Il valore della temperatura viene corretto automaticamente.</p>	 
<p>Successivamente viene avviata automaticamente la calibrazione della temperatura per il 2 punto.</p>	
<p>Dopo 14.59 min. la calibrazione della temperatura del punto 2 è terminata.</p> <p>Il valore della temperatura viene corretto e memorizzato automaticamente.</p> <p>La bilancia ritorna automaticamente alla modalità pesatura.</p>	   

## 05 Stampa rapporti

In questo settore del menù è possibile attivare la funzione di stampa listati dati di calibratura

Con i tasti freccia (↓ ↑) scegliere „05 Print report“ .

Premere il tasto →, la voce del menù attivata lampeggia

Con i tasti freccia (↓ ↑) scegliere le impostazioni desiderate

- 0 **Print report** disattivato
- 1 **Print report** attivato

```
29.12.04      Setup      13:47:56
P1▶01 Ext. calibr.  |*****|function
02 User calibr.   |*****|function
03 Calibr.test    |*****|function
04 Temp. Calibr.  |*****|Function
05▶ Print report  |      |1'on
```

Confermare con il tasto **PRINT**.

### Per rientrare in regime di pesatura:

Premere ripetutamente il tasto **ESC** fino a quando appare la domanda „**SAVE?**“. Confermare la domanda con il tasto **PRINT** oppure rifiutarla con il tasto **ESC**.

A **print report** attivato, dopo ciascuna calibratura viene stampato un listato dei relativi dati (Esempio): Il contenuto della stampa dipende dai dati stabiliti nel **P2 GLP** (vedere cap. 8.2)

\*\*\*Protocollo calibrazione esterna\*\*\*

Calibraz. : esterno

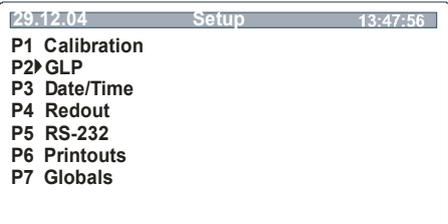
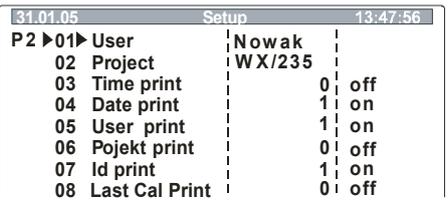
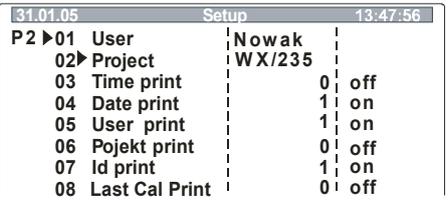
Diff. : -0.0624 g

Firma.....

## 8.2 P2 GLP (Consuetudini raccomandate in laboratorio)

Nei sistemi di controllo qualità, vengono richiesti i listati dei risultati delle pesature e delle corrette procedure di taratura, complete di data ed ora nonché dell'identificazione della bilancia. Al fine di compiere con tali richieste, il metodo più semplice è di disporre di una stampante collegata.

Definizione di un listato standard:

Azionamento	Indicatore
<p>Richiamare il settore di menù "P1 Calibrazione" (Vedi cap. 7.1)</p> <p>Premere il tasto →</p>	 <pre> 29.12.04      Setup      13:47:56 P1 Calibration P2▶GLP P3 Date/Time P4 Redout P5 RS-232 P6 Printouts P7 Globals                     </pre>
<b>01 Utente</b>	
<p>Con i tasti freccia (↓ ↑) scegliere „01 Utente“ .</p> <p>Premere il tasto →</p> <p>immissione del nome o del numero utente (Max. 8 caratteri) mediante i tasti cursore, la casella rispettivamente attivata lampeggia (Vedi cap. 7.1)</p>	 <pre> 31.01.05      Setup      13:47:56 P2▶01▶User      Nowak 02 Project      WX/235 03 Time print   0 off 04 Date print   1 on 05 User print   1 on 06 Pojekt print 0 off 07 Id print     1 on 08 Last Cal Print 0 off                     </pre>
<p>Confermare con il tasto <b>PRINT</b></p>	
<b>02 Progetto</b>	
<p>Con i tasti freccia (↓ ↑) scegliere „02 Progetto“ .</p> <p>Premere il tasto →</p> <p>immissione del nome o del numero di progetto (Max. 8 caratteri) mediante i tasti cursore, la casella rispettivamente attivata lampeggia (Vedi cap. 7.1)</p>	 <pre> 31.01.05      Setup      13:47:56 P2▶01 User      Nowak 02▶Project      WX/235 03 Time print   0 off 04 Date print   1 on 05 User print   1 on 06 Pojekt print 0 off 07 Id print     1 on 08 Last Cal Print 0 off                     </pre>
<p>Confermare con il tasto <b>PRINT</b></p>	
<p>Tutte le ulteriori impostazioni (03 – 08) vengono eseguite in maniera analoga.</p>	

Tutte le impostazioni che si desiderano stampare devono venire previamente attivate con "1 Sì".

Esempio 1 :

**Regolazione**

<b>P2</b>	<b>03</b>	<b>Stampa ore</b>	<b>1</b>	<b>si</b>
<b>P2</b>	<b>04</b>	<b>Stampa data</b>	<b>1</b>	<b>si</b>
<b>P2</b>	<b>05</b>	<b>Utente stampa</b>	<b>1</b>	<b>si</b>
<b>P2</b>	<b>06</b>	<b>Progetto stampa</b>	<b>1</b>	<b>si</b>
<b>P2</b>	<b>07</b>	<b>ID Stampa</b>	<b>1</b>	<b>si</b>
<b>P2</b>	<b>08</b>	<b>Cal. stampa</b>	<b>1</b>	<b>si</b>

**Stampa**

<b>Data</b>	<b>: 18.01.05</b>
<b>Ora</b>	<b>: 10:41:05</b>
<b>Utente</b>	<b>: Campione</b>
<b>Impianto:</b>	<b>: AB/007</b>
<b>N° bilancia</b>	<b>: WL 041078</b>
-----	
<b>18.01.08</b>	<b>07:48</b>
<b>Calibrazione</b>	
<b>Abw. :</b>	<b>0,0001 g</b>
-----	
<b>130,0500 g</b>	

Esempio 2 :

**Regolazione**

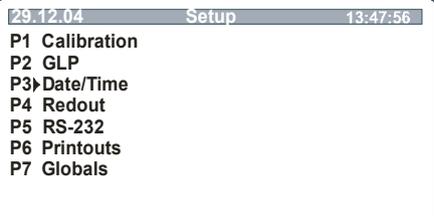
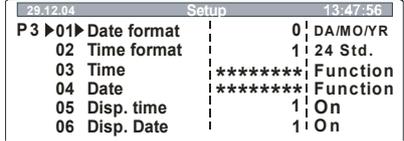
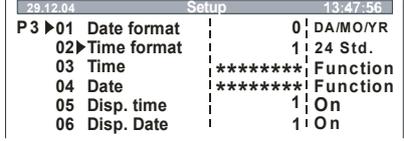
<b>P2</b>	<b>03</b>	<b>Stampa ore</b>	<b>0</b>	<b>no</b>
<b>P2</b>	<b>04</b>	<b>Stampa data</b>	<b>1</b>	<b>si</b>
<b>P2</b>	<b>05</b>	<b>Utente stampa</b>	<b>1</b>	<b>si</b>
<b>P2</b>	<b>06</b>	<b>Progetto stampa</b>	<b>0</b>	<b>no</b>
<b>P2</b>	<b>07</b>	<b>ID Stampa</b>	<b>1</b>	<b>si</b>
<b>P2</b>	<b>08</b>	<b>Cal. stampa</b>	<b>0</b>	<b>no</b>

**Stampa**

<b>Data:</b>	<b>22/10/2008</b>
<b>Utente:</b>	<b>Campione</b>
<b>N° bilancia</b>	<b>10</b>
-----	
<b>13.0521 g</b>	

## 8.2.1 P3 Data / ora

In questo settore del menù è possibile richiamare indicazione e formato del Impostazione di data ed ora

Azionamento	Indicatore
<p>Chiamare il settore del menù <b>“P3 Data / ora”</b> (Vedi cap. 7.1)</p> <p>Premere il tasto →</p>	 <pre> 29.12.04      Setup      13:47:56 P1 Calibration P2 GLP P3▶Date/Time P4 Redout P5 RS-232 P6 Printouts P7 Globals                     </pre>
<h3>01 Formato data</h3>	
<p>Con i tasti freccia (↓ ↑) scegliere <b>„01 Formato della data“</b>.</p> <p>Premere il tasto →</p> <p>Con i tasti freccia (↓ ↑) è possibile scegliere tra le seguenti impostazioni:</p> <p style="padding-left: 40px;"><b>1</b> Mese / giorno / anno <b>0</b> Giorno / mese / anno</p>	 <pre> 29.12.04      Setup      13:47:56 P3 ▶01▶Date format  0  DA/MO/YR    02▶Time format   1  24 Std.    03 Time            *****  Function    04 Date            *****  Function    05 Disp. time     1  On    06 Disp. Date    1  On                     </pre>
<p>Confermare con il tasto <b>PRINT</b></p>	
<h3>02 Formato ora</h3>	
<p>Con i tasti freccia (↓ ↑) scegliere <b>“02 Formato dell'ora“</b>.</p> <p>Premere il tasto →</p> <p>Con i tasti freccia (↓ ↑) è possibile scegliere tra le seguenti impostazioni:</p> <p style="padding-left: 40px;"><b>0</b> 24 ore <b>1</b> 12 ore (PM / AM)</p>	 <pre> 29.12.04      Setup      13:47:56 P3 ▶01 Date format  0  DA/MO/YR    02▶Time format   1  24 Std.    03 Time            *****  Function    04 Date            *****  Function    05 Disp. time     1  On    06 Disp. Date    1  On                     </pre>
<p>Confermare con il tasto <b>PRINT</b></p>	

## 03 Ora

Con i tasti freccia (↓ ↑) scegliere „03 Ora“

Premere il tasto →

Con i tasti freccia (↓ ↑) scegliere le impostazioni desiderate:

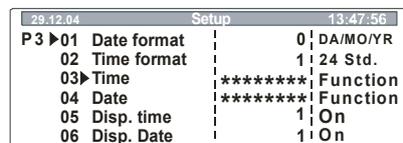
Premere il tasto →

Con i tasti freccia (↓ ↑) pilotare la Vs. scelta

Con il tasto → confermare le impostazioni scelte (ad esempio ore), lampeggia l'attuale punto di menu

Con i tasti (↓ ↑) viene modificato il valore decimale.  
Con i tasti ← → si scelgono le cifre verso sinistra/destra (il punto attivo di volta in volta lampeggia)

Confermare impostazioni con il tasto **PRINT**

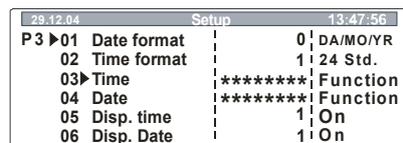


29.12.04		Setup	13:47:56
P3 ▶	01	Date format	0   DA/MO/YR
	02	Time format	1   24 Std.
	03 ▶	Time	*****   Function
	04	Date	*****   Function
	05	Disp. time	1   On
	06	Disp. Date	1   On



Si proceda in maniera analoga per l'impostazione dei minuti e dei secondi

Confermare con il tasto **PRINT**, la bilancia indica quindi l'ora impostata

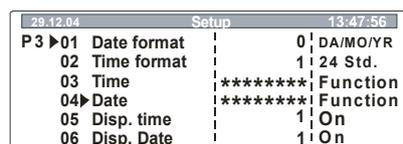


29.12.04		Setup	13:47:56
P3 ▶	01	Date format	0   DA/MO/YR
	02	Time format	1   24 Std.
	03 ▶	Time	*****   Function
	04	Date	*****   Function
	05	Disp. time	1   On
	06	Disp. Date	1   On

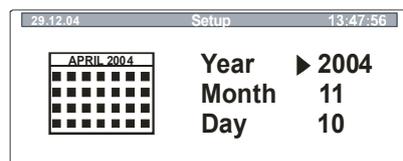
## 04 Data

Con i tasti freccia ↓ ↑ scegliere „04 Data“ .

Premere il tasto →



29.12.04		Setup	13:47:56
P3 ▶	01	Date format	0   DA/MO/YR
	02	Time format	1   24 Std.
	03	Time	*****   Function
	04 ▶	Date	*****   Function
	05	Disp. time	1   On
	06	Disp. Date	1   On



Tutte le ulteriori impostazioni vanno eseguite in maniera analoga a quelle dell'ora (03 Ora).

## 05/06 Inserimento dell'ora/data nella visualizzazione

Con i tasti freccia (↓ ↑) „05/06 Vis. selezionare **Data/ora**”.

Premere il tasto →, il settore del menù attivato lampeggia

Con i tasti freccia (↓ ↑) è possibile scegliere tra le seguenti impostazioni:

- 0 La data e l'ora appaiono nella barra di status
- 1 La data e l'ora non appaiono nella barra di status

Setup		13:47:56
P3 ▶01	Date format	0   DA/MO/YR
02	Time format	1   24 Std.
03	Time	*****   Function
04	Date	*****   Function
05▶	Disp. time	1   On
06	Disp. Date	1   On

Confermare con il tasto **PRINT**

### Per rientrare in regime di pesatura:

Premere ripetutamente il tasto **ESC** fino a quando appare la domanda „**SAVE?**“.  
Confermare la domanda con il tasto **PRINT** oppure rifiutarla con il tasto **ESC**.

## 8.2.2 P4 Indicazione

### Azionamento

Richiamare il settore del menù „**P4 Indicazione**”  
(Vedi cap. 7.1)

Premere il tasto →

### Indicatore

Setup		13:47:56
P1	Calibration	
P2	GLP	
P3	Date/Time	
P4▶	Readout	
P5	RS-232	
P6	Printouts	
P7	Globals	

### 01 Filtro

Con i tasti freccia (↓ ↑) scegliere „**01 Filtro**”.  
Premere il tasto →, il settore del menù attivato lampeggia

Con i tasti freccia (↓ ↑) è possibile scegliere tra le seguenti impostazioni:

- 1 Ambiente tranquillo e stabile**  
La bilancia lavora molto velocemente, tuttavia è più sensibile alle influenze esterne
- ↓ ↓
- 5 Ambiente non tranquillo**  
La bilancia lavora più lentamente, tuttavia non è più sensibile alle influenze esterne

Setup		13:47:56
P4▶	01▶ Filter	5   Slowest.
02	Autozero	1   On
03	Temperature	*****   Function
04	Negative	0   disabled

Confermare con il tasto **PRINT**

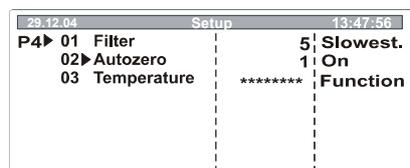
## 02 Autozero

Con i tasti freccia (↓ ↑) scegliere „02 Autozero“

Premere il tasto →, il settore del menù attivato lampeggia

Con i tasti freccia (↓ ↑) è possibile scegliere tra le seguenti impostazioni:

- 0 Le discrepanze dall'indicazione zero **non** vengono tarate automaticamente.
- 1 Le discrepanze dall'indicazione zero **non** tarata automaticamente.

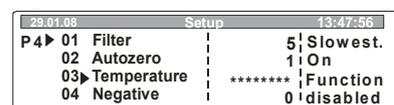


Confermare con il tasto **PRINT**

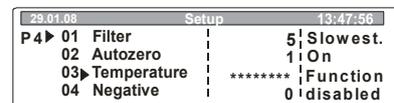
## 03 Temperatura

Con i tasti freccia (↓ ↑) scegliere „03 Temperatura“.

Premere il tasto →, viene visualizzata la temperatura della zona del campione



Mediante il tasto **ESC** si rientra nel menù



## 04 Negativo

Con i tasti freccia (↓ ↑) scegliere „04 Negativo“ .

Premere il tasto →, il settore del menù attivato lampeggia

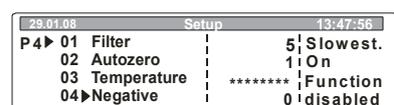
Con i tasti freccia (↓ ↑) è possibile invertire l'impostazione del colore della visualizzazione

- 0 bloccato
- 1 attivato

Confermare con il tasto **PRINT**

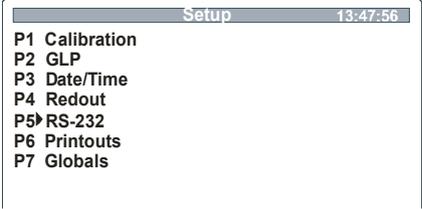
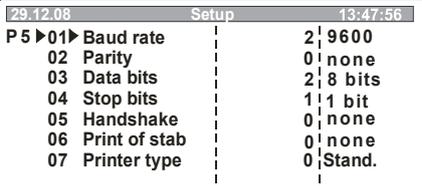
**Per rientrare in regime di pesatura:**

Premere ripetutamente il tasto **ESC** fino a quando appare la domanda „SAVE?“. Confermare la domanda con il tasto **PRINT** oppure rifiutarla con il tasto **ESC**.



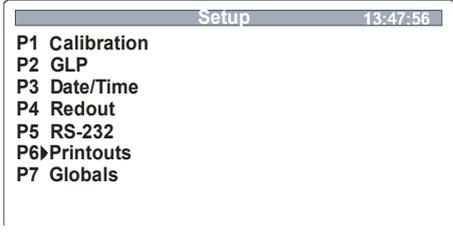
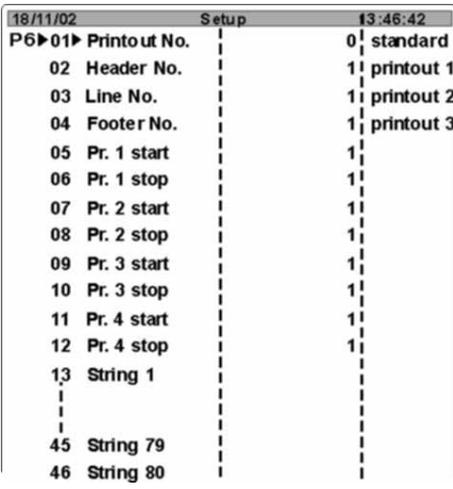
### 8.2.3 P5 RS-232

In questo settore del menù è possibile depositare le impostazioni personalizzate per l'interfaccia.

Azionamento	Indicatore
<p>Richiamare il settore del menù “<b>P5 RS-232</b>” (Vedi cap. 7.1)</p> <p>Premere il tasto →</p>	 <pre> Setup 13:47:56 P1 Calibration P2 GLP P3 Date/Time P4 Redout P5 RS-232 P6 Printouts P7 Globals                     </pre>
<p><b>01 - 07</b></p>	
<p>Con i tasti freccia (↓ ↑) scegliere le Vostre impostazioni (<b>01 – 07</b>) .</p> <p>Premere il tasto →, il settore del menù attivato lampeggia</p> <p>Effettuare le impostazioni con i tasti cursore (Vedi cap. 7.1)</p>	 <pre> 29.12.08 Setup 13:47:56 P5 01 Baud rate 2 9600 02 Parity 0 none 03 Data bits 2 8 bits 04 Stop bits 1 1 bit 05 Handshake 0 none 06 Print of stab 0 none 07 Printer type 0 Stand.                     </pre>
<p>Confermare con il tasto <b>PRINT</b></p> <p><b>Per rientrare in regime di pesatura:</b>                      Premere ripetutamente il tasto <b>ESC</b> fino a quando appare la domanda „<b>SAVE?</b>“ .                      Confermare la domanda con il tasto <b>PRINT</b> oppure rifiutarla con il tasto <b>ESC</b>.</p>	

## 8.2.4 P6 Edizione

In questo settore del menù è possibile selezionare tra 5 differenti metodi di emissione dei dati:

Azionamento	Indicatore
<p>Richiamare il settore del menù <b>“P6 Edizione”</b> (Vedi cap. 7.1)</p> <p>Premere il tasto →</p>	
<p><b>01 Stampa no.</b></p>	
<p>Con i tasti freccia (↓ ↑) scegliere „01 Stampa -N.“</p> <p>Premere il tasto →, il settore del menù attivato lampeggia</p> <p>Con i tasti freccia (↓ ↑) è possibile scegliere tra le seguenti impostazioni:</p> <p><b>0 standard</b>  <b>1 1. stampa</b>  ↓ ↓  <b>4 4. stampa</b></p>	
<p>Confermare con il tasto <b>PRINT</b></p>	

### 8.2.4.1 Emissione dati standard (0 standard)

L'emissione dei dati ha luogo premendo il tasto **PRINT**.

La configurazione delle testate listate viene effettuata nel settore del menù „**P2 GLP**“.

**Esempi in regime di pesatura:**

Data:	22/10/2004	Data:	22/10/2004
Orologio:	13.04.23	Orologio:	13.16.49
Utente:	Conti	Utente:	Conti
Impianto:	XW/456	Impianto:	XW/456
	0,008 g	Bilancia	10
		?	62,685 g*

\*: ? = valore di pesatura instabile

## Esempio in regime di essiccazione

----- Start drying-----	
Program nb	: 1
Name	: Floar 100
Profile	: Standard
Dry temp.	: 120 °C
Switch off	: Automatical 3
Result	: Moisture contents - %M
Printout int	: 30 s
Target	: None
T. coeficjent	: 0.00
Start weight	: 9.993 g
0:00:30	0.01 %M
0:01:00	0.02 %M
0:01:30	0.03 %M
Final mass	: 9.990 g
Dry time	: 0:01:45
Final result	: 0.03 %M
----- End of drying procedure -----	

Intestazione

Valore di misura

Riga a pie di pagina

### 8.2.4.2 Stampa dei dati definita dall'utente (1a stampa ↔ 4a stampa)

Qui è possibile definire 4 differenti tipi di emissione dei dati.

- Il contenuto dell'emissione dati viene stabilito come segue.

Prima riga     **1. Stampa start - 0,1**, ossia inizio testo su riga 1 (string 1)

Ultima riga   **1. Stampa stop - 20**, ossia termine testo alla riga 20 (string 20)

- L'immissione dei testi per riga viene effettuata con i tasti cursore (Vedi cap. 7.1) nelle corrispondenti righe di testo.

**1. Testo**     Inizio immissione testo

**20. Testo**   Fine immissione testo

Durante l'immissione del testo, le righe possono anche sovrapporsi, ad es.:

**1. Stampa start – 1**  
**1. Stampa stop – 40**  
**2. Stampa start – 20**  
**2. Stampa stop – 40**

Immissione testo:

- Max. 640 caratteri
- 80 righe
- 8 caratteri per riga

⇒ L'immissione del testo va confermata per ciascuna riga mediante il tasto **PRINT**.

⇒ Al termine, premendo nuovamente il tasto **ESC** viene richiesto se le impostazioni effettuate devono venire memorizzate.

⇒ Confermare con il tasto **PRINT** (Vedi cap. 7.1).

Oltre alla possibilità di immettere testo misto (Caratteri, numeri e cifre), nel menù sono depositate le seguenti variabili:

Variabili generali	
<b>%%</b>	Stampa di un carattere "%" (Ossia, per stampare un carattere % devono venire digitati due %%)
<b>%N</b>	Peso netto
<b>%d</b>	Data attuale
<b>%t</b>	Ora attuale
<b>%i</b>	Numero di identificazione bilancia
<b>%r</b>	Programma N°
<b>%P</b>	N° di progetto
<b>%U</b>	Utente N°
<b>%k</b>	Data ed ora dell'ultima taratura
<b>%K</b>	Tipo di taratura eseguita
<b>%l</b>	Discrepanza dall'ultima taratura
<b>%1</b>	Codice 1
<b>%2</b>	Codice 2
<b>%3</b>	Codice 3
<b>%4</b>	Codice 4
<b>%5</b>	Codice 5
<b>%6</b>	Codice 6

<b>Variabili tecniche di stampa</b>	
<b>ll</b>	Stampa di un carattere “/” (Ossia, per stampare un carattere / devono venire digitati due //)
<b>c</b>	CRLF (carriage return line feed) Inizio riga seguente
<b>r</b>	CR (carriage return) Inizio riga
<b>n</b>	LF (line feed) riga seguente
<b>t</b>	Tabulatore
<b>s</b>	Testo seguente
<b>∅</b>	Fine emissione dati

<b>Variabili in regime di essiccazione</b>	
<b>%C</b>	Temperatura nel comparto dei campioni
<b>%M</b>	Risultato - umido
<b>%D</b>	Risultato - secco
<b>%R</b>	Risultato – umido/secco
<b>%N</b>	Risultato
<b>%C</b>	Tempo di essiccazione
<b>%S</b>	Valore iniziale campione
<b>%E</b>	Valore finale campione
<b>%P</b>	Parametri del processo di essiccazione

L'immissione delle variabili ha luogo mediante i tasti cursore.

**Esempio di immissione testo in regime di pesatura:**

Esempio 1 : *Max mass can not exceed 11.250 g!*

N° di parametro	Testo							
	1	2	3	4	5	6	7	8
20 Text 10	<b>M</b>	<b>a</b>	<b>x</b>		<b>m</b>	<b>a</b>	<b>s</b>	<b>s</b>
21 Text 11		<b>c</b>	<b>a</b>	<b>n</b>		<b>n</b>	<b>o</b>	<b>t</b>
22 Text 12		<b>e</b>	<b>x</b>	<b>c</b>	<b>e</b>	<b>e</b>	<b>d</b>	
23 Text 13	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>.</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>0</b>		<b>g</b>
24 Text 14		<b>!</b>						
25 Text 15								

Esempio 2 : *Kern & Sohn GmbH*

*Data:*

*Ora:*

*Peso:*

*\*\*\*\*Firma:.....*

*\*\*\*Regime attuale\*\*\**

N° di parametro	Testo							
	1	2	3	4	5	6	7	8
26 Text 16	<b>K</b>	<b>e</b>	<b>r</b>	<b>n</b>		<b>&amp;</b>		<b>S</b>
27 Text 17	<b>o</b>	<b>h</b>	<b>n</b>		<b>G</b>	<b>m</b>	<b>b</b>	<b>H</b>
28 Text 18	<b>\</b>	<b>c</b>	<b>D</b>	<b>a</b>	<b>t</b>	<b>u</b>	<b>m</b>	<b>:</b>
29 Text 19	<b>%</b>	<b>d</b>	<b>\</b>	<b>c</b>	<b>Z</b>	<b>e</b>	<b>i</b>	<b>t</b>
30 Text 20	<b>:</b>	<b>%</b>	<b>t</b>	<b>\</b>	<b>r</b>	<b>\</b>	<b>n</b>	<b>G</b>
31 Text 21	<b>e</b>	<b>w</b>	<b>i</b>	<b>c</b>	<b>h</b>	<b>t</b>	<b>:</b>	<b>%</b>
32 Text 22	<b>N</b>	<b>\</b>	<b>c</b>	<b>\</b>	<b>c</b>	<b>*</b>	<b>*</b>	<b>*</b>
33 Text 23	<b>*</b>	<b>*</b>	<b>U</b>	<b>n</b>	<b>t</b>	<b>e</b>	<b>r</b>	<b>s</b>
34 Text 24	<b>c</b>	<b>h</b>	<b>r</b>	<b>i</b>	<b>f</b>	<b>t</b>	<b>:</b>	<b>.</b>
35 Text 25	<b>.</b>	<b>.</b>	<b>.</b>	<b>.</b>	<b>.</b>		<b>.</b>	<b>.</b>
36 Text 26	<b>.</b>	<b>.</b>	<b>\</b>	<b>c</b>	<b>*</b>	<b>*</b>	<b>%</b>	<b>F</b>
37 Text 27	<b>*</b>	<b>*</b>	<b>*</b>	<b>\</b>	<b>c</b>	<b>\</b>		

## Esempio di immissione testo in regime di essiccazione:

Selezione parametri:

- Intestazione – 2. Stampa (Settore di menù P6 01 N° di Intestazioni)
- Valore misurato – 3. Stampa (Settore di menù P6 01 N° di linee)
- Riga pie di pagina – 4. Stampa (Settore di menù P6 01 N° di note a piè di pagina)

Printout No.	Setup
01	standard
02	printout 2
03	printout 3
04	printout 4
05	1
06	1
07	10
08	20
09	21
10	22
11	23
12	35

2. Stampa	3. Stampa	4. Stampa
<pre> 22 String 10  Drying_s 23 String 11  tart \cDa 24 String 12  te : %d \cTi 25 String 13  ime : %t \c 26 String 14  Drying_p 27 String 15  arameter 28 String 16  s. \c \c %p 29 String 17  \c \c \Sta 30 String 18  rt_weigh 31 String 19  t : %N \c \c 32 String 20  \0 -----                     </pre>	<pre> 33 String 21  \%C \%M \c % N 34 String 22  \c \0 -----                     </pre>	<pre> 35 String 23  Stop_well 36 String 24  ight : %N \c 37 String 25  Time_dry 38 String 26  ing : %C \c 39 String 27  \c Final_ 40 String 28  result : % 41 String 29  M \c \c Dry 42 String 30  ing_stop 43 String 31  \c \c Sign 44 String 32  ature : .. 45 String 33  ..... 46 String 34  ..... 47 String 35  \c \0 -----                     </pre>

\* string = testo

Stampa:

```

Start of the measurement
Data: 27:11:2003
Ora: 11:27
Drying parameters.
Program number   : 3
Nome: Floar 100
Profile Standard
Dry temperature  : 120 °C
Switch off      : Automatic 3
Result          : Moisture contents %M
Printout int    : 30 s
Target          : none
T. coeficient   : 0.00

Start weight     5.433 g

0:00:30         0.53 %M         5.031 g
0:01:00         2.02 %M         4.636 g
0:01:30         3.18 %M         4.254 g

Final mass      : 4,090 g
Dry time       : 0:01:45
Final result   : 4.01 %M

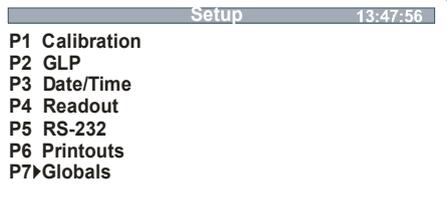
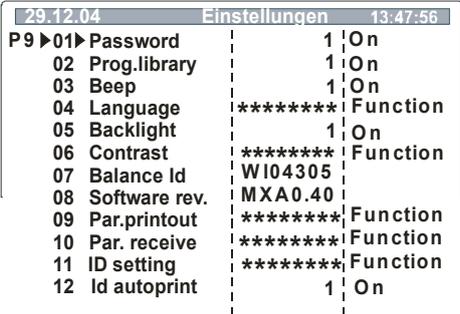
Finish measurement
Signature:.....
                    
```

Riga testa

Valore misurato

Riga a pie di pagina

## 8.2.5 P7 Funzioni generali

Azionamento	Indicatore
<p>Richiamare il settore del menù <b>“P7 Altri”</b> (Vedi cap. 7.1)</p> <p>Premere il tasto →</p>	
<b>01 – 12 Selezione parametri</b>	
<p>Con i tasti freccia (↓ ↑) scegliere le Vostre impostazioni <b>(01 – 12)</b> .</p>	
<p><b>01 Parola</b>                      Codice di accesso</p> <p><b>02 Bibl. programmi</b>        Panoramica programma</p> <p><b>03 Segnale</b>                    Segnale acustico on/off</p> <p><b>04 Lingua</b>                      Lingua di programma selezionabile in tedesco, inglese e spagnolo</p> <p><b>05 Illuminazione</b>            Illuminazione display on/off</p> <p><b>06 Contrasto</b>                Contrasto display</p> <p><b>07 No. bilancia</b>                N° di identificazione bilancia:</p> <p><b>08 Programma No.</b>            Stato software</p> <p><b>09 Par.stampa</b>                I parametri di pesatura vengono stampati</p> <p><b>10 Par.receive</b>                Non documentato</p> <p><b>11 Regolare ID</b>                Assegnazione codice utente</p> <p><b>12 Auto ID stampa</b>            Il codice utente può venire stampato</p> <p>Premere il tasto →, il settore del menù attivato lampeggia Effettuare le impostazioni con i tasti cursore (Vedi cap. 7.1) Confermare impostazioni con il tasto <b>PRINT</b></p> <p><b>Per rientrare in regime di pesatura:</b> Premere ripetutamente il tasto <b>ESC</b> fino a quando appare la domanda „<b>SAVE?</b>“. Confermare la domanda con il tasto <b>PRINT</b> oppure rifiutarla con il tasto <b>ESC</b>.</p>	

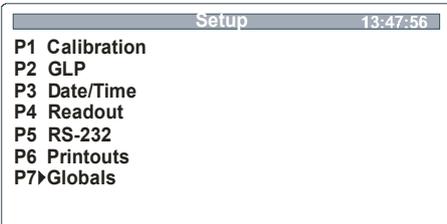
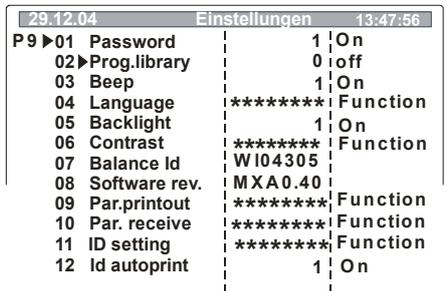
## 9 Menu applicativo – misurazione di umidità

Per eseguire i processi di essiccazione definiti dall'utente, il dispositivo offre la possibilità di memorizzare 100 diversi processi di essiccazione. I processi pronti possono essere facilmente richiamati ed avviati dalla libreria (vedere capitolo 9.2). Nel capitolo seguente viene descritta l'impostazione dei parametri di essiccazione senza utilizzare la libreria del programma.

### 9.1 Misurazione di umidità senza utilizzare la libreria del programma

#### 9.1.1 Disattivazione della libreria del programma

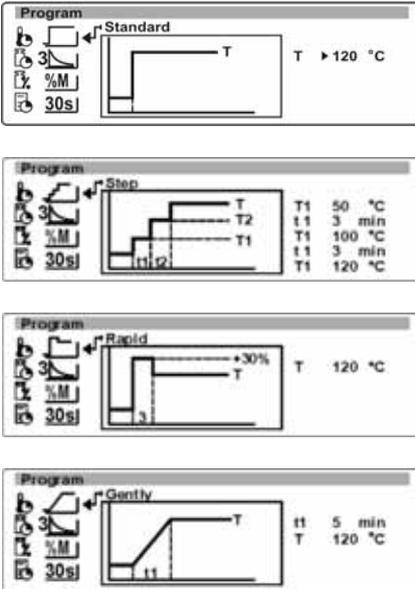
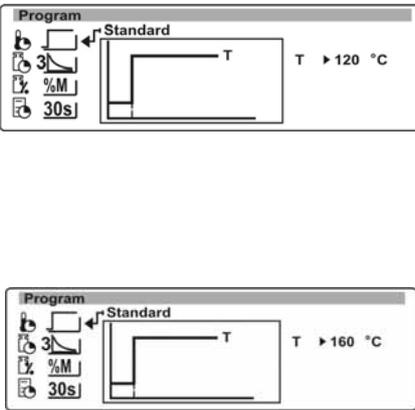
Per immettere liberamente i parametri di essiccazione, nel menu utente la libreria del programma viene disattivata nel modo seguente:

Azionamento	Indicatore
<p>Premere il tasto <b>F</b>.</p> <p>Con i tasti freccia (↓ ↑) richiamare punto del menu „P7 Altri“</p> <p>Premere il tasto →</p>	 <pre> Setup 13:47:56 P1 Calibration P2 GLP P3 Date/Time P4 Readout P5 RS-232 P6 Printouts P7&gt;Globals                     </pre>
<p>Con i tasti freccia (↓ ↑) scegliere „02-Libreria del programma“</p> <p>Premere il tasto →, l'impostazione corrente lampeggia</p> <p>Con i tasti freccia (↓ ↑) disattivare la libreria del programma (0 = no)</p> <p>Confermare con il tasto <b>PRINT</b></p>	 <pre> 29.12.04 Einstellungen 13:47:56 P9 ▶01 Password   1   On 02▶Prog.library   0   off 03 Beep   1   On 04 Language   *****   Function 05 Backlight   1   On 06 Contrast   *****   Function 07 Balance Id   WI04305 08 Software rev.   M X A 0.40 09 Par.printout   *****   Function 10 Par. receive   *****   Function 11 ID setting   *****   Function 12 Id autoprnt   1   On                     </pre>
<p>Premere ripetutamente il tasto <b>ESC</b> fino a quando appare la domanda „SAVE?“. Confermare la domanda con il tasto <b>PRINT</b></p>	

### 9.1.2 Impostazione dei parametri di essiccazione

Per ciascun processo di essiccazione nel menu possono essere impostati i seguenti parametri:

- Profilo di riscaldamento (temperatura, tempo)
- Criterio di spegnimento
- Unità del risultato di misurazione
- Frequenza di emissione

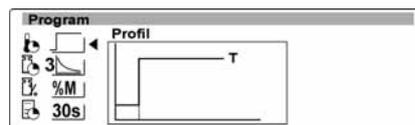
Azionamento	Indicatore
<p>Per attivare il menu applicativo premere il tasto <b>Menu</b>. Appare il primo punto del menu „<b>Profilo</b>“.</p>	
<p><b>1. Profilo di riscaldamento</b> Qui si sceglie un programma di riscaldamento adatto, nonchè si immette la temperatura di essiccazione ed il tempo di essiccazione</p>	
<p>Premere il tasto →</p> <p>Con i tasti freccia (↓ ↑) è possibile scegliere tra i seguenti programmi di riscaldamento (vedere anche cap. 11.8).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Standard</b></li> <li>• <b>Passo per passo</b></li> <li>• <b>Medio</b></li> <li>• <b>Rapido</b></li> </ul>	
<p>Dopo aver scelto un profilo di riscaldamento vengono immessi i parametri desiderati (temperatura/tempo di essiccazione).</p> <p>Premere il tasto →, il cursore (▶) contraddistingue i parametri regolabili</p> <p>Premere il tasto →, l'impostazione corrente lampeggia</p> <p>Con i tasti freccia (↓ ↑) eseguire l'impostazione desiderata</p> <p>Confermare con il tasto <b>PRINT</b></p> <p>Per ulteriori impostazioni dei parametri procedere in maniera analoga</p>	

Premere il tasto **PRINT**, avviene il ritorno nel menu. Qui possono essere memorizzati altri parametri di essiccazione.

o

**Per rientrare in regime di pesatura:**

Premere ripetutamente il tasto **ESC** fino a quando appare la domanda „**SAVE?**“. Confermare la domanda con il tasto **PRINT** oppure rifiutarla con il tasto **ESC**.



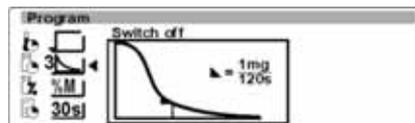
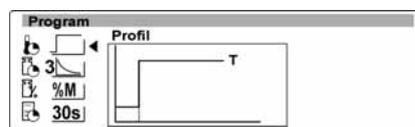
**2. Criterio di disattivazione**

Qui si sceglie secondo quali criteri viene terminata l'essiccazione

Premere il tasto **↓**, appare il menu „**Chiusura**“

Premere il tasto **→**

Con i tasti freccia (**↓** **↑**) è possibile scegliere tra i seguenti criteri di chiusura:



⇒ **Criterio di disattivazione mg pro tempo**

L'essiccazione viene disattivata non appena nel tempo impostato la diminuzione del peso è inferiore al numero dei digitati impostati (1 digito = 1mg)

Scelta dell'impostazione desiderata:

Premere il tasto **→**

Con i tasti freccia (**↓** **↑**) eseguire l'impostazione desiderata.

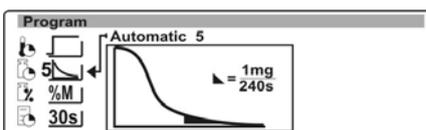
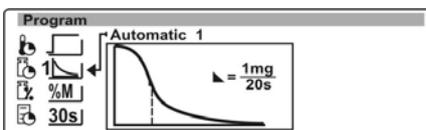
**Automatico 1:** Spegnimento su variazione del valore di pesatura  $\leq 1\text{mg}$  entro 20 sec.

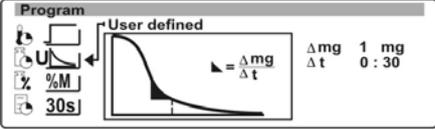
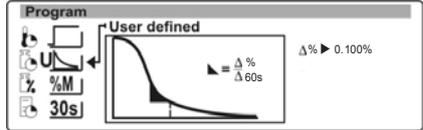
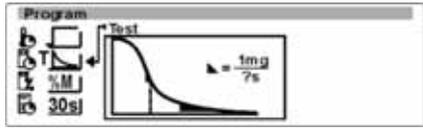
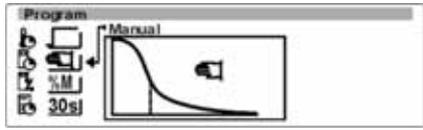
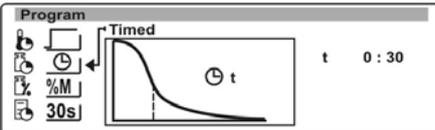
**Automatico 2:** disattivazione in caso di modifica del valore di pesatura  $\leq 1\text{mg}$  entro 50s

**Automatico 3:** Spegnimento su variazione del valore di pesatura  $\leq 1\text{mg}$  entro 120 sec.

**Automatico 4:** disattivazione in caso di modifica del valore di pesatura  $\leq 1\text{mg}$  entro 180s

**Automatico 5:** disattivazione in caso di modifica del valore di pesatura  $\leq 1\text{mg}$  entro 240s



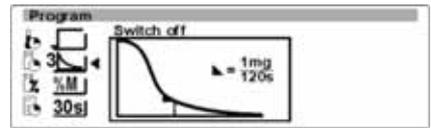
<p>⇒ <b>Definizione</b>          L'impostazione può essere scelta da 0 a 10 mg in passi da 0,1mg e da 5 secondi fino a 175 in passi da 5 secondi</p> <p>Premere il tasto →, il cursore (▶) contraddistingue i parametri regolabili</p> <p>Premere il tasto →, l'impostazione corrente lampeggia</p> <p>Con i tasti freccia (↓ ↑) eseguire l'impostazione desiderata</p> <p>Confermare con il tasto <b>PRINT</b></p>	
<p>⇒ <b>Definizione 2</b>          L'essiccazione viene disattivata, non appena in 60 s la riduzione del peso è inferiore al valore in percentuale impostato (regolabile da 0,001% a 9,999%).</p> <p>Premere il tasto →, il cursore (▶) contraddistingue i parametri regolabili</p> <p>Premere il tasto →, l'impostazione corrente lampeggia</p> <p>Con i tasti freccia (↓ ↑) eseguire l'impostazione desiderata</p> <p>Confermare con il tasto <b>PRINT</b></p>	
<p>⇒ <b>Test</b>          Spegnimento su variazione del valore di pesatura ≤ 1mg in un periodo di tempo definito a piacere</p>	
<p>⇒ <b>Manuale</b>          Disattivazione manuale processo di essiccazione</p>	
<p>⇒ <b>Temporale</b>          L'essiccazione viene disattivata, se è decorso il tempo impostato, regolabile 1min – 9h 59 min</p> <p>Premere il tasto →, il cursore (▶) contraddistingue i parametri regolabili</p> <p>Premere il tasto →, l'impostazione corrente lampeggia</p> <p>Con i tasti freccia (↓ ↑) eseguire l'impostazione desiderata</p> <p>Confermare con il tasto <b>PRINT</b></p>	

Premere il tasto **PRINT**, avviene il ritorno nel menu. Qui possono essere memorizzati altri parametri di essiccazione.

o

**Per rientrare in regime di pesatura:**

Premere ripetutamente il tasto **ESC** fino a quando appare la domanda „**SAVE?**“. Confermare la domanda con il tasto **PRINT** oppure rifiutarla con il tasto **ESC**.



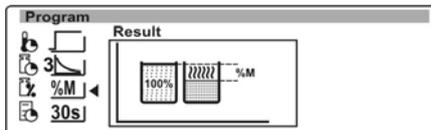
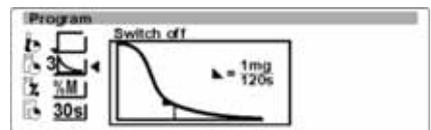
**3. Unità del risultato di misurazione**

Qui viene definita l'unità del risultato di misurazione

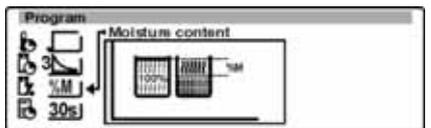
Premere il tasto **↓**, appare il punto del menu „**Risultato**“

Premere il tasto **→**

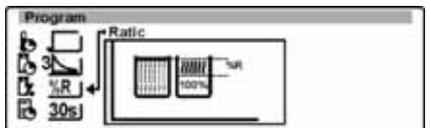
Con i tasti freccia (**↓** **↑**) è possibile scegliere tra i **tipi di stampa** seguenti:



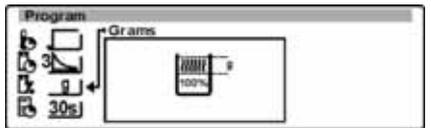
⇒ Calcolo secondo umidità residuale



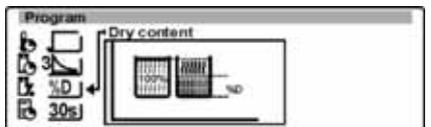
⇒ Calcolo secondo ATRO



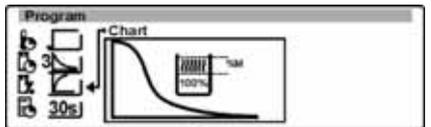
⇒ Calcolo secondo umidità persa in “g”



⇒ Calcolo secondo parte essiccata



⇒ Calcolo secondo umidità residuale e rappresentazione su diagramma



Premere il tasto **PRINT**, avviene il ritorno nel menu. Qui possono essere memorizzati altri parametri di essiccazione.

#### 4. Intervallo di stampa

Qui viene impostato l'intervallo nel quale vengono stampati i risultati intermedi.

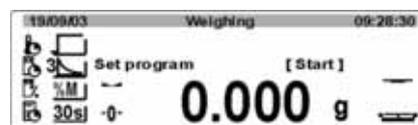
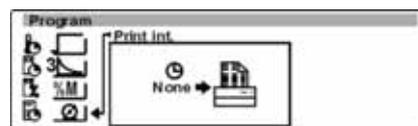
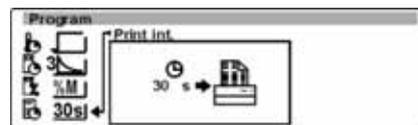
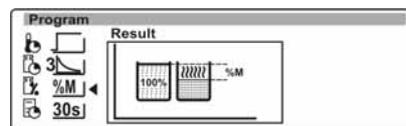
Premere il tasto **↓**, appare il punto del menu „Tempo di stampa“

Premere il tasto **→**

Con i tasti freccia (**↓** **↑**) può essere regolato l'intervallo di stampa da 1 secondo fino a 5 minuti oppure „nessuno“, se non deve avvenire alcuna stampa.

Confermare con il tasto **PRINT**.

Premere di nuovo il tasto **PRINT**, il dispositivo ritorna nella modalità di pesatura.



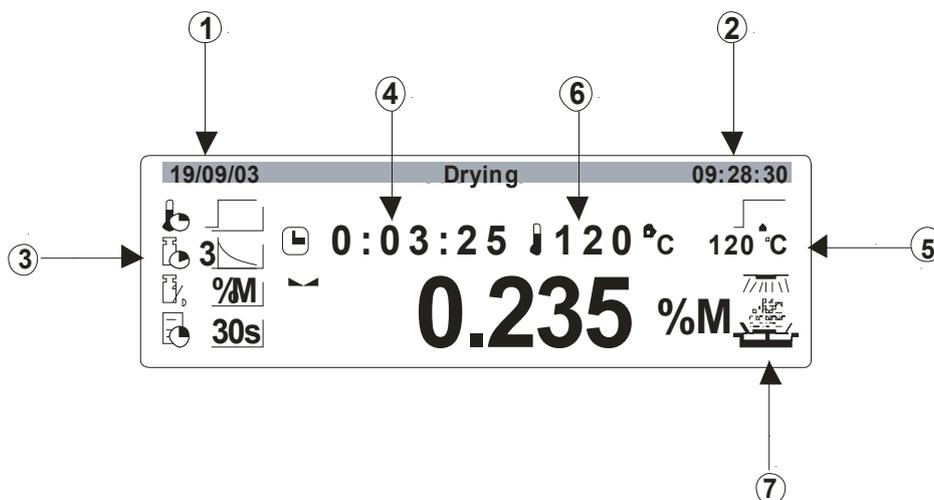
#### 9.1.3 Esecuzione dell'essiccazione

Dopo aver impostato i parametri di essiccazione desiderati per il campione da controllare, può essere avviata l'essiccazione.

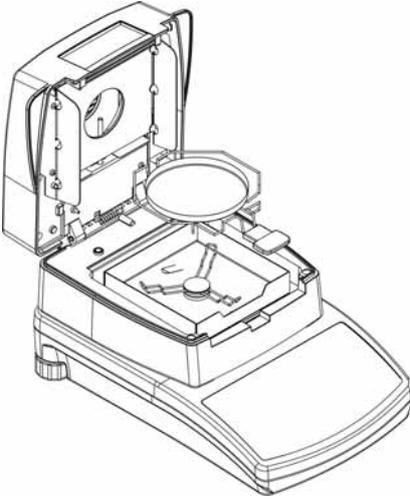
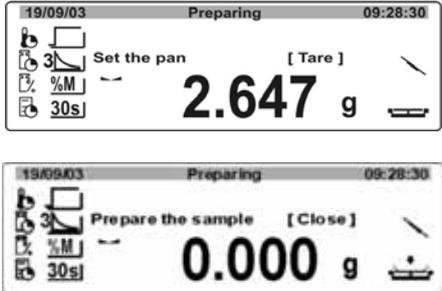
Una essiccazione può essere eseguita ovviamente anche con i parametri di essiccazione impostati in fabbrica.

#### Prospetto visualizzato durante l'essiccazione:

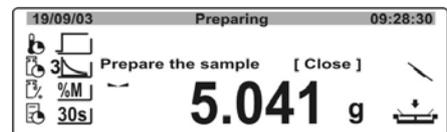
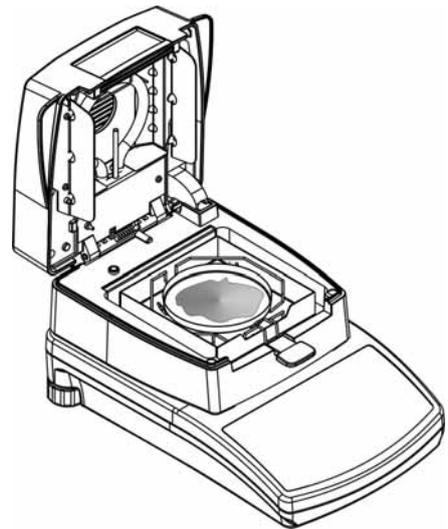
il display contiene tutte le informazioni essenziali durante l'essiccazione:



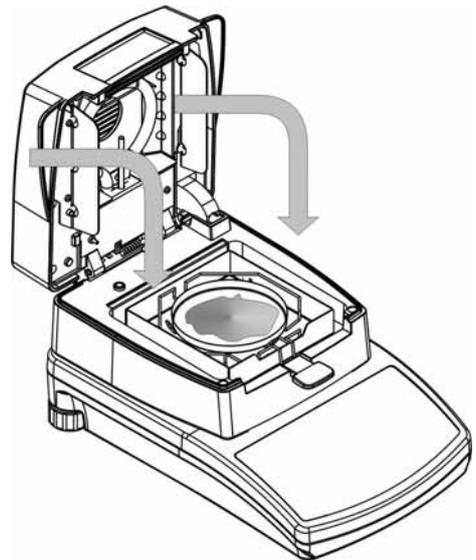
1. Data
2. Ora
3. Parametri di essiccazione: Profilo di riscaldamento/criteri di disattivazione/ Unità del risultato di misurazione/Intervallo di stampa
4. Tempo di processazione
5. Temperatura obiettivo
6. Temperatura di processazione
7. Grafico di rappresentazione dello stato operativo

Azionamento	Indicatore
<p>Azionare il tasto <b>START/STOP</b></p>	
<p>Mettere il dispositivo di aiuto nel prelievo con un piatto di campione vuoto sul supporto per il piatto del campione. Fare attenzione che il piatto del campione sia in piano sul supporto per il piatto del campione. Lavorare sempre con il supporto del campione, esso permette un lavoro sicuro ed impedisce combustioni.</p>	
<p>Per la stabilizzazione, chiudere il coperchio</p> <p>Azionare il tasto <b>TARE</b>, il dispositivo è pronto per pesare il campione</p>	

Mettere il campione nel piatto per il campione

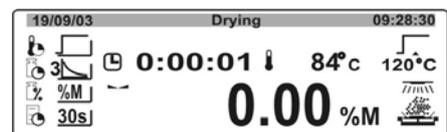


Chiudere il coperchio, il dispositivo è pronto per la misurazione

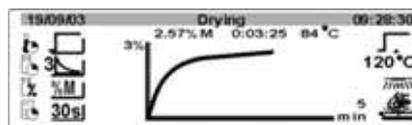


L'essiccazione parte automaticamente non appena la bilancia si arresta.

I parametri di essiccazione possono essere letti sul display.



Con il tasto **M** la visualizzazione può essere commutata nelle diverse unità del risultato di misurazione.

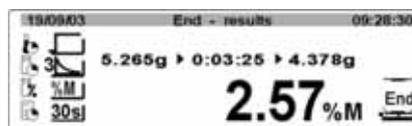


Se l'essiccazione è terminata, risuona un segnale acustico ed il riscaldamento viene disattivato.

Sul display appare il risultato di misurazione nell'unità impostata.

Aprire il coperchio e togliere il campione con il dispositivo di aiuto per il prelievo.

**Cautela** : Il piatto per il campione e tutte le parti della zona del campione sono caldi!



Premendo il tasto **PRINT** avviene la stampa dei dati tramite l'interfaccia RS 232:

```
----- Start drying-----
Program nb : 1
Nome: Floor 100
Profile Standard
Dry temp. : 120 °C
Switch off : Automatical 3
Result : Moisture contents -
%M
Printout int : 30 s
Target : None
T. coefficient : 0.00

Start weight : 9,993 g

0:00:30 0.01 %M
0:01:00 0.02 %M
0:01:30 0.03 %M

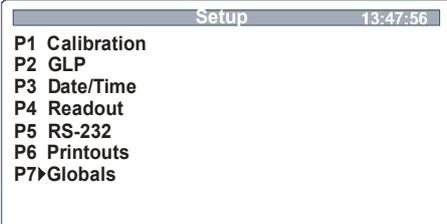
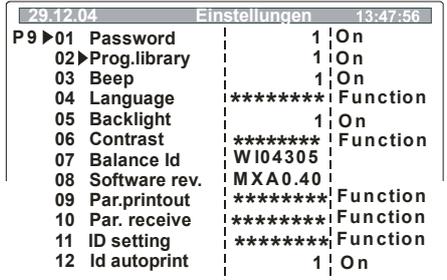
Final mass : 9,990 g
Dry time : 0:01:45
Final result : 0.03 %M

----- End of drying procedure -----
```

## 9.2 Misurazione di umidità utilizzando la libreria del programma

Il dispositivo dispone di una memoria per processi di essiccazione! Questa memoria, che chiamiamo biblioteca, possiede una capacità di fino a 99 processi di essiccazione. I processi finiti possono facilmente venirci richiamati ed avviati.

### 9.2.1 Attivazione della biblioteca del programma

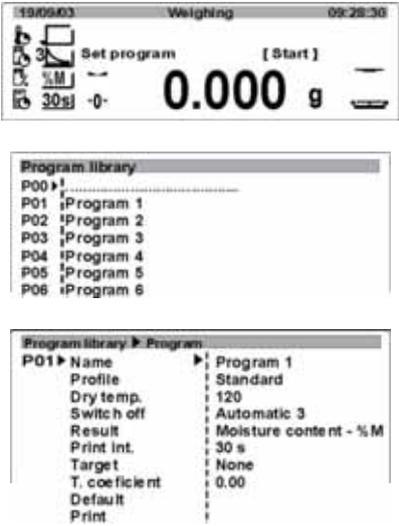
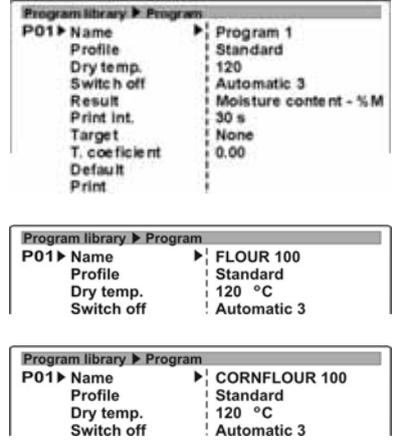
Azionamento	Indicatore
<p>Premere il tasto <b>F</b>.</p> <p>Richiamare il settore del menù "<b>P7 Altri</b>" (Vedi cap. 7.1)</p> <p>Premere il tasto <b>→</b></p>	 <pre> Setup 13:47:56 P1 Calibration P2 GLP P3 Date/Time P4 Readout P5 RS-232 P6 Printouts P7▶Globals           </pre>
<p>Con i tasti freccia (<b>↓ ↑</b>) scegliere „<b>02-Libreria del programma</b>“</p> <p>Premere il tasto <b>→</b>, il settore del menù attivato lampeggia</p> <p>Con i tasti freccia (<b>↓ ↑</b>) attivare la libreria del programma (1 = sì)</p> <p>Confermare con il tasto <b>PRINT</b></p>	 <pre> 29.12.04 Einstellungen 13:47:56 P9 ▶01 Password 1 On 02▶Prog.library 1 On 03 Beep 1 On 04 Language ***** Function 05 Backlight 1 On 06 Contrast ***** Function 07 Balance Id W104305 08 Software rev. MXA0.40 09 Par.printout ***** Function 10 Par. receive ***** Function 11 ID setting ***** Function 12 Id autoprnt 1 On           </pre>
<p>Premere ripetutamente il tasto <b>ESC</b> fino a quando appare la domanda „<b>SAVE?</b>“ . Confermare la domanda con il tasto <b>PRINT</b> oppure rifiutarla con il tasto <b>ESC</b>.</p>	

Quando la funzione delle biblioteca di programma è attivata, all'inizio di ciascun ciclo di essiccazione il programma vi accede automaticamente.

Nella biblioteca è possibile depositare i seguenti parametri:

- Descrizione, ad esempio nome del campione (ad esempio talco)
- Profilo di riscaldamento (ad esempio Soft)
- Temperatura di essiccazione:
- Criteri di chiusura
- Unità del risultato di misurazione
- Frequenza di emissione
- Misura del campione (In g)
- Coefficiente di rettifica

## 9.2.2 Impostazione dei parametri di essiccazione

Azionamento	Indicatore
<p>Premere il tasto <b>Menu</b>, la biblioteca si apre</p> <p>Avvertimento: In P00 viene visualizzato il programma utilizzato per ultimo</p> <p>Con i tasti freccia (↓ ↑) scegliere „Programma N.“</p> <p>→Premere il tasto -, appare la scelta dei parametri del programma. La scelta dei parametri avviene con i tasti freccia (↓ ↑)</p>	
<h3>1. Nome</h3>	
<p>Premere il tasto →, il settore del menù attivato lampeggia</p> <p>Immettere descrizione desiderata:</p> <p>Con i tasti ↓ ↑ avviene la scelta delle cifre Con i tasti ← → avviene la scelta verso sinistra/destra (lampeggia il punto attivo di volta in volta).</p> <p>Confermare l'immissione con il tasto <b>PRINT</b> ed immettere altri parametri nel modo seguente.</p>	
<h3>2. Profilo</h3> <p>Qui avviene la scelta di un programma di riscaldamento adatto, nonché l'immissione della temperatura di essiccazione e del tempo di essiccazione</p>	

Con i tasti freccia (↓ ↑) scegliere „Profilo“

Premere il tasto →

Premere di nuovo il tasto →, il settore del menù attivato lampeggia

Con i tasti freccia (↓ ↑) è possibile scegliere tra i seguenti programmi di riscaldamento più i relativi parametri

- **Standard**

- **Gradualmente**

La temperatura può essere aumentata a passi graduali. Il numero e la grandezza dei passi può essere scelto, vedere cap. 11.8.

- **Dolcemente**

La temperatura viene aumentata lentamente. La lunghezza della rampa può essere regolata, vedi cap. 11.8

- **Rapido**

La temperatura si alza molto rapidamente ed eccede il valore preimpostato per un breve periodo di tempo. Successivamente la temperatura viene abbassata alla temperatura del processo e mantenuta fino alla fine del processo, vedi cap. 11.8

Confermare con il tasto **PRINT**

Dopo aver scelto un programma di riscaldamento vengono immessi i relativi parametri (temperatura/tempo di essiccazione)

Premere il tasto →, il cursore (▶) contraddistingue i parametri regolabili

Premere il tasto →, l'impostazione corrente lampeggia

Con i tasti freccia (↓ ↑) eseguire l'impostazione desiderata

Confermare l'immissione con il tasto **PRINT** ed immettere altri parametri nel modo seguente.

```
Program library ▶ Program
P01 ▶ Name      FLOUR 100
      Profile    Standard
      Dry temp.  120 °C
      Switch off Automatic 3
```

```
Program library Program ▶ Profile
P01 ▶ Profile    Standard
      Dry temp.  120 °C
```



```
Program library Program ▶ Profile
P01 ▶ Profile    Step
      Temperature 1 50 °C
      Time 1         3 min
      Temperature 2 100 °C
      Time 2         3 min
      Dry temp.     120 °C
```



```
Program library Program ▶ Profile
P01 ▶ Profile    Gentle
      Ramp time    5 min
      Dry temp.    120 °C
```



```
Program library Program ▶ Profile
P01 ▶ Profile    Rapid
      Dry temp.   120 °C
```

In caso di scelta „standard“ oppure „velocemente“ avviene quindi l'immissione della temperatura

```
Program library Program ▶ Profile
P01 ▶ Profile    Standard
      Dry temp.   120 °C
```

```
Program library Program ▶ Profile
P01 ▶ Profile    Rapid
      Dry temp.   120 °C
```

In caso di scelta „dolcemente“ avviene quindi l'immissione della temperatura e del tempo di essiccazione.

```
Program library Program ▶ Profile
P01 ▶ Profile    Gentle
      Ramp time    5 min
      Dry temp.    120 °C
```

In caso di scelta „gradualmente“ avviene quindi l'immissione della temperatura e del tempo di essiccazione per i passi „1“ e „2“

```
Program library Program ▶ Profile
P01 ▶ Profile    Step
      Temperature 1 50 °C
      Time 1         3 min
      Temperature 2 100 °C
      Time 2         3 min
      Dry temp.     120 °C
```

### 3. Temperatura di essiccazione

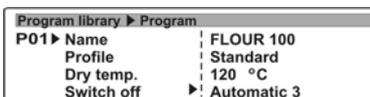
Qui può essere nuovamente regolata la temperatura di essiccazione. Con questa regolazione la temperatura di essiccazione viene descritta nel punto del menu „**Profilo**“.

Con i tasti freccia (↓ ↑) scegliere „**Temperatura di essiccazione**“

Premere il tasto →, lampeggia la temperatura impostata attualmente

Con i tasti freccia ↓ ↑) immettere la temperatura desiderata.

Confermare l'immissione con il tasto **PRINT** ed immettere altri parametri nel modo seguente.



```
Program library ▶ Program
P01 ▶ Name      | FLOUR 100
      Profile   | Standard
      Dry temp. | 120 °C
      Switch off ▶ Automatic 3
```

### 4. Criterio di chiusura/disattivazione

Qui vengono scelti i criteri secondo i quali l'essiccazione viene terminata.

<b>Automatico 1</b>	Spegnimento su variazione del valore di pesatura $\leq 1\text{mg}$ entro 20 sec.
<b>Automatico 2</b>	Spegnimento su variazione del valore di pesatura $\leq 1\text{mg}$ entro 50 sec.
<b>Automatico 3</b>	Spegnimento su variazione del valore di pesatura $\leq 1\text{mg}$ entro 120 sec.
<b>Automatico 4</b>	Spegnimento su variazione del valore di pesatura $\leq 1\text{mg}$ entro 180 sec.
<b>Automatico 5</b>	Spegnimento su variazione del valore di pesatura $\leq 1\text{mg}$ entro 240 sec.
<b>Definito dal tempo</b>	regolabile 1 min – 9h 59 min
<b>Manuale</b>	dopo la pressione dei tasti
<b>Definito/Definito 2</b>	Disattivazione in caso di modifica di un valore di pesatura definito nel tempo impostato ( $\Delta m 0,1-9,9\text{mg}$ / $\Delta t$ max 2,55 min.)
<b>Test</b>	Spegnimento su variazione del valore di pesatura $\leq 1\text{mg}$ in un periodo di tempo definito a piacere

Con i tasti freccia (↓ ↑) scegliere „Chiusura“

Premere il tasto →, appare l'impostazione attuale

Premere il tasto →, il settore del menù attivato lampeggia

Con i tasti freccia (↓ ↑) scegliere il criterio di chiusura desiderato. Per ulteriori dettagli vedere cap. 9.1.2 „Criterio di chiusura“

Confermare l'immissione con il tasto **PRINT** ed immettere altri parametri nel modo seguente

Program library ▶ Program	
P01 ▶ Name	FLOUR 100
Profile	Standard
Dry temp.	120 °C
Switch off	▶ Automatic 3

### 5. Unità del risultato di misurazione nella visualizzazione o nella stampa (commutabile in %M, %D, %R, g)

Con i tasti freccia (↓ ↑) scegliere „Risultato“

Premere il tasto →, l'impostazione corrente lampeggia

Con i tasti freccia (↓ ↑) scegliere l'impostazione desiderata. Per altri dettagli vedere cap. 9.1.2 „Unità del risultato di misurazione“

Confermare l'immissione con il tasto **PRINT** ed immettere altri parametri nel modo seguente

Program library ▶ Program	
P01 ▶ Name	FLOUR 100
Profile	Standard
Dry temp.	120 °C
Switch off	Automatic 3
Result	▶ Moisture content - %M
Print int.	30 s
Target	None

### 6. Intervallo di stampa

Qui viene impostato l'intervallo nel quale vengono stampati i risultati intermedi.

Con i tasti freccia (↓ ↑) scegliere „Tempo di stampa“

Premere il tasto →, l'impostazione corrente lampeggia

Con i tasti freccia (↓ ↑) scegliere l'impostazione desiderata. Per altri dettagli vedere cap. 9.1.2 „Intervallo di stampa“

Confermare l'immissione con il tasto **PRINT** ed immettere altri parametri nel modo seguente

Program library ▶ Program	
P01 ▶ Name	FLOUR 100
Profile	Standard
Dry temp.	120 °C
Switch off	Automatic 3
Result	▶ Moisture content - %M
Print int.	30 s
Target	None

## 7. Immettere peso di destinazione del campione

L'utente può immettere un peso di destinazione con intervallo di tolleranza del campione. Questa impostazione è intesa ad ottenere pesi identici dei campioni per ogni processo di essiccazione.

Con i tasti freccia (↓ ↑) scegliere „Campione“

Premere il tasto →, appare l'impostazione attuale

Premere il tasto →, il settore del menù attivato lampeggia

Con i tasti freccia (↓ ↑) è possibile scegliere tra le seguenti impostazioni

- **Nessuna**  
Funzione disattivata
- **Opzionale**  
Si viene informati se il peso del campione si trova all'interno della tolleranza immessa. Il processo di essiccazione viene avviato anche se il peso del campione si trova all'interno delle tolleranze definite
- **Obbligatorio**  
Si viene informati se e il peso del campione si trova all'interno della tolleranza immessa. Il processo di essiccazione viene avviato se il peso del campione si trova all'interno delle tolleranze definite.

Confermare impostazione con il tasto **PRINT**

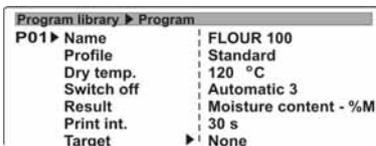
Dopo aver scelto **opzionale** oppure **obbligatorio** avviene l'immissione del peso di destinazione e dell'intervallo della tolleranza

Con i tasti freccia (↓ ↑) scegliere parametri

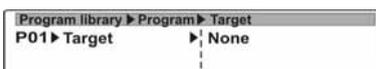
Premere il tasto →, l'impostazione corrente lampeggia

Con i tasti freccia (↓ ↑) eseguire l'impostazione desiderata

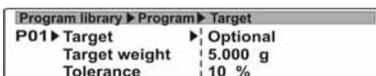
Confermare l'immissione con il tasto **PRINT** ed immettere altri parametri nel modo seguente.



```
Program library ▶ Program
P01 ▶ Name      FLOUR 100
      Profile    Standard
      Dry temp.  120 °C
      Switch off Automatic 3
      Result     Moisture content - %M
      Print int. 30 s
      Target     ▶ None
```



```
Program library ▶ Program ▶ Target
P01 ▶ Target     ▶ None
```



```
Program library ▶ Program ▶ Target
P01 ▶ Target     ▶ Optional
      Target weight 5.000 g
      Tolerance     10 %
```



```
Program library ▶ Program ▶ Target
P01 ▶ Target     ▶ Optional
      Target weight 5.000 g
      Tolerance     10 %
```

## 8. Calcolo ed assegnazione del **coefficiente di rettifica**

Determinate sostanze possono emettere più calore di quanto ne viene somministrato dall'esterno. Ad esempio, le sostanze scure assorbono calore ed alterano il risultato della misurazione.

Allo scopo di mantenere affidabili i risultati delle misurazioni, in tali casi è necessario impiegare un coefficiente di rettifica.

La regolazione di un fattore di correzione permette all'utente, con l'ausilio di un set di calibratura della temperatura, di correggere le differenze tra la temperatura impostata del misuratore di umidità e la temperatura realmente misurata sul campione.

### **Calcolo del coefficiente di rettifica:**

- Eseguire l'essiccazione per il campione
- Documentare il risultato della misurazione
- Eseguire l'essiccazione sul secondo campione. Inoltre scegliere la quantità di campione così elevata in modo che il sensore del set di calibratura della temperatura possa essere inserito nel campione.
- Documentare il risultato di misurazione del misuratore di umidità e del set di calibratura della temperatura.
- Fattore di correzione secondo il seguente calcolo di formula

$$\text{Correzione} = \frac{T (\text{misurata}) - T (\text{regolata})}{T (\text{regolata})}$$

Esempio: La temperatura misurata è 121°C, la temperatura impostata è 110°C, la correzione è di 0,11.

Materiali tipici con alta riflessione termica:

<b>Materiale</b>	<b>Temperatura regolata</b>	<b>Temperatura misurata</b>	<b>Coefficiente di rettifica</b>
<b>Farina</b>	100°C	103,7°C	0,04
<b>Polvere di carbone</b>	100°C	122°C	0,22
<b>Fogli umidi di tè</b>	100°C	120,5°C	0,20
<b>Fogli asciutti di tè</b>	100°C	108,5°C	0,08
<b>Cemento</b>	100°C	121°C	0,21

### Immissione del fattore di correzione rilevato:

Con i tasti freccia (↓ ↑) scegliere „Fattore di correzione“

Premere il tasto →, l'impostazione corrente lampeggia

Con i tasti freccia immettere il fattore di correzione rilevato

Con i tasti ↓ ↑ avviene la scelta delle cifre

Con i tasti ← → avviene la scelta verso sinistra/destra (lampeggia il punto attivo di volta in volta).

Confermare la regolazione con il tasto **PRINT** ed immettere altri parametri nel modo seguente.

Program library ▶ Program	
P01 ▶ Name	Program 1
Profile	Standard
Dry temp.	120 °C
Switch off	Automatic 3
Result	Moisture content - %M
Print int.	30 s
Target	None
T. coefficient	▶ 0.00
Default	
Print	

## 9. Regolazione standard

Con questa regolazione tutti i parametri di essiccazione vengono messi sulla impostazione di fabbrica.

Con i tasti freccia scegliere (↓ ↑) „In maniera standard“

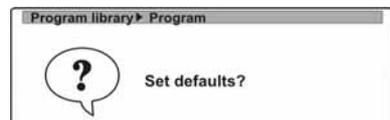
Premere il tasto →, appare la domanda „Regolazione standard?“

Confermare con il tasto **PRINT**, i parametri di essiccazione vengono messi sull'impostazione di fabbrica.

Il dispositivo ritorna nel menu.

Se i parametri di essiccazione non sono stati rimessi sull'impostazione di fabbrica, premere il tasto **ESC**.

Program library ▶ Program	
P01 ▶ Name	Program 1
Profile	Standard
Dry temp.	120 °C
Switch off	Automatic 3
Result	Moisture content - %M
Print int.	30 s
Target	None
T. coefficient	0.00
Default	▶
Print	



Program library ▶ Program	
P01 ▶ Name	Program 1
Profile	Standard
Dry temp.	120 °C
Switch off	Automatic 3
Result	Moisture content - %M
Print int.	30 s
Target	None
T. coefficient	0.00
Default	▶
Print	

## 10. Stampare i parametri di essiccazione

Se il dispositivo è collegato ad una stampante opzionale, i parametri di essiccazione impostati possono essere stampati

Con i tasti freccia (↓ ↑) scegliere „Stampa“.

Premere il tasto →, appare la domanda „Stampare programma?“

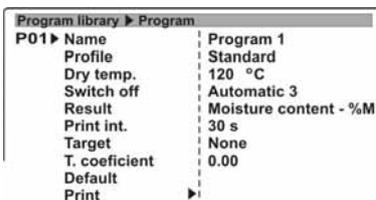
Confermare con il tasto **PRINT**, avviene la stampa dei parametri di essiccazione.

Esempio:

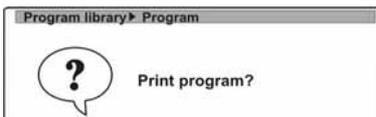
```
----- Program parameters -----  
Program no.      : 1  
Nome             : FLOUR 100  
Profilati        : Standard  
Dry temp.        : 120 °C  
Switch off       : Automatic 3  
Result           : Moisture content %M  
Print int.       : 30 s  
Destino          : None  
T. coefficient    : 0.00  
-----
```

Il dispositivo ritorna nel menu.

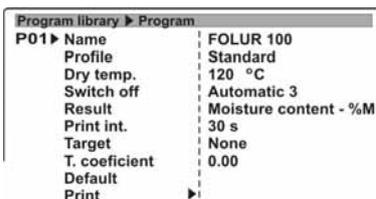
Se i parametri di essiccazione non sono stati stampati, premere il tasto **ESC**.



```
Program library ▶ Program  
P01 ▶ Name      Program 1  
Profile         Standard  
Dry temp.       120 °C  
Switch off      Automatic 3  
Result          Moisture content - %M  
Print int.      30 s  
Target          None  
T. coefficient  0.00  
Default  
Print           ▶
```



```
Program library ▶ Program  
? Print program?
```



```
Program library ▶ Program  
P01 ▶ Name      FOLUR 100  
Profile         Standard  
Dry temp.       120 °C  
Switch off      Automatic 3  
Result          Moisture content - %M  
Print int.      30 s  
Target          None  
T. coefficient  0.00  
Default  
Print           ▶
```

### 9.2.3 Memorizzare i parametri di essiccazione.

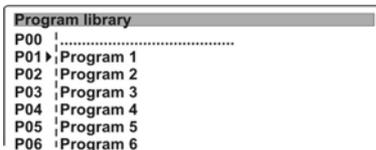
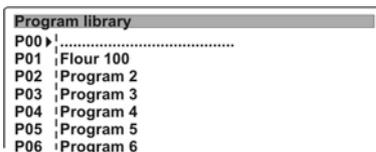
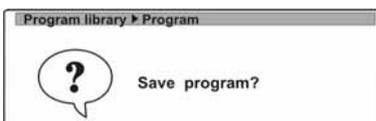
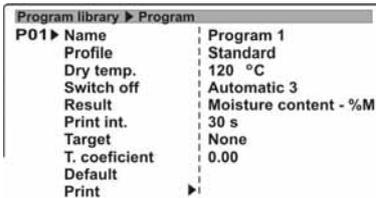
Dopo aver regolato tutti i parametri di essiccazione premere il tasto **ESC**.

Appare la domanda „Memorizzare programma?“

Confermare con il tasto **PRINT**, i parametri di essiccazione del programma vengono memorizzati.

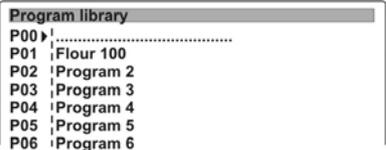
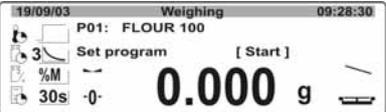
Il dispositivo ritorna nella libreria del programma.

Se i parametri di essiccazione non sono stati memorizzati, premere il tasto **ESC**.

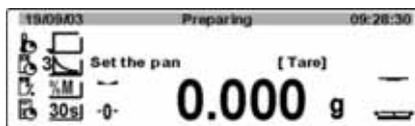


### 9.2.4 Richiamare parametri di essiccazione/eseguire essiccazione

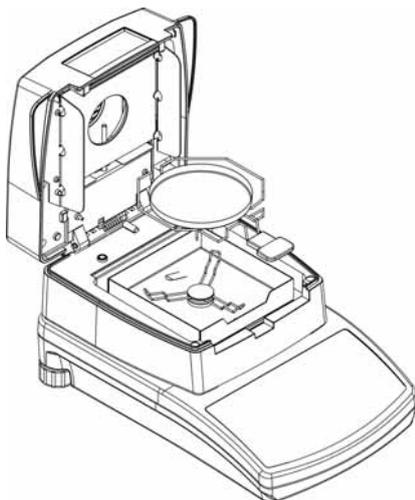
In caso di libreria del programma attivata (vedere cap. 9.2.1) richiamare il programma di essiccazione desiderato nel modo seguente.

Azionamento	Indicatore
<p>Premere il tasto <b>Menu</b>, appare la libreria del programma.</p>	 
<p>Con i tasti freccia (↓ ↑) scegliere il programma di essiccazione desiderato</p> <p>Confermare con il tasto <b>PRINT</b>.</p> <p>Il dispositivo è pronto ad eseguire una essiccazione con i parametri di essiccazione richiamati.</p>	 

Premere il tasto **START/STOP**.

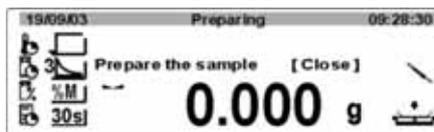
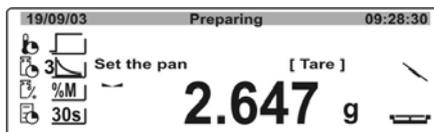


Mettere il dispositivo di aiuto nel prelievo con un piatto di campione vuoto sul supporto per il piatto del campione. Fare attenzione che il piatto del campione sia in piano sul supporto per il piatto del campione. Lavorare sempre con il supporto del campione, esso permette un lavoro sicuro ed impedisce combustioni.

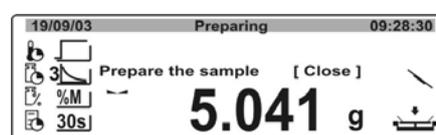
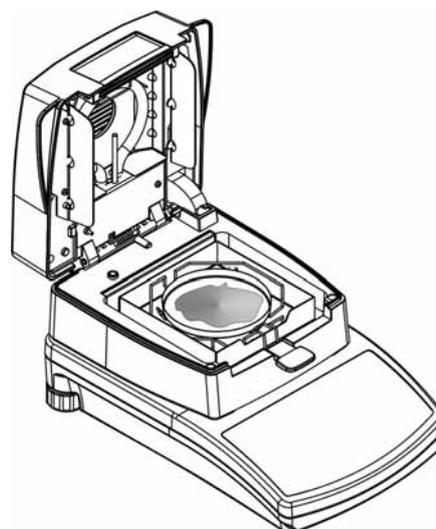


Per la stabilizzazione, chiudere il coperchio

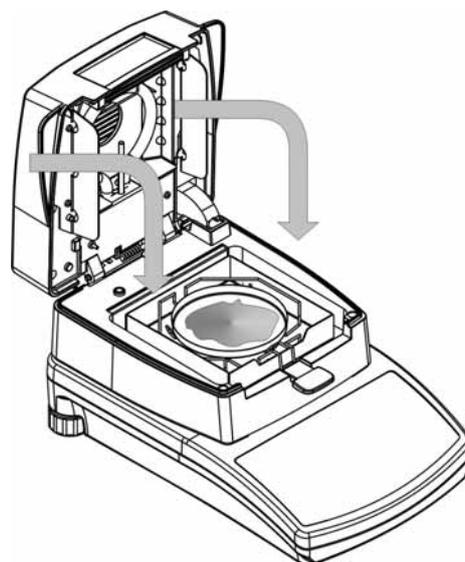
Azionare il tasto **TARE**, il dispositivo è pronto per pesare il campione



Mettere il campione nel piatto per il campione



Chiudere il coperchio, il dispositivo è pronto per la misurazione

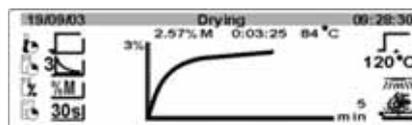


L'essiccazione parte automaticamente non appena la bilancia si arresta.

I parametri del processo (temperatura di destinazione, temperatura del processo, tipo di calcolo, etc.) possono essere letti sul display.



Con il tasto **M** la visualizzazione può essere commutata nelle diverse unità del risultato di misurazione.



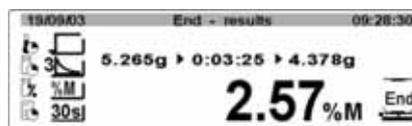
Se l'essiccazione è terminata, risuona un segnale acustico ed il riscaldamento viene disattivato.

Sul display appare il risultato di misurazione nell'unità impostata.

Aprire il coperchio e togliere il campione con il dispositivo di aiuto per il prelievo.

**Cautela:** Il piatto per il campione e tutte le parti della zona del campione sono caldi!

Premendo il tasto **PRINT** avviene la stampa dei dati tramite l'interfaccia RS 232:



```

----- Start drying-----
Program nb : 1
Nome: Floar 100
Profile Standard
Dry temp. : 120 °C
Switch off : Automatical 3
Result : Moisture contents -
%M
Printout int : 30 s
Target : None
T. coefficient : 0.00

Start weight : 9,993 g
0:00:30 0.01 %M
0:01:00 0.02 %M
0:01:30 0.03 %M

Final mass : 9,990 g
Dry time : 0:01:45
Final result : 0.03 %M

----- End of drying procedure -----
    
```

## 10 Memorizzazione dei risultati di misurazione

Il dispositivo è in grado di memorizzare le misurazioni eseguite per ultime (max. 100 misurazioni). Oltre al risultato di misurazione vengono memorizzati anche tutti i parametri di essiccazione.

Se la memoria è occupata con 100 misurazioni, la misurazione successiva (101) viene memorizzata nella posizione 99. Inoltre, l'intera lista degli spazi di memoria viene spostata di una posizione verso l'alto.



Nella modalità di pesatura premere il tasto **M**, la lista degli spazi di memoria viene aperta

Results		
00	28/06/05	10:19:26
01	28/06/05	11:15:30
02	29/06/05	09:45:30 Tea
03	29/06/05	09:56:45 Tea

Con i tasti freccia (↓ ↑) scegliere la misurazione desiderata

Results		
00	28/06/05	10:19:26
01	28/06/05	11:15:30
02	29/06/05	09:45:30 Tea
03	29/06/05	09:56:45 Tea

Premere il tasto →, vengono visualizzati tutti i parametri rilevanti per questa misurazione

Results		29/06/05	09:45:30
02	Name		Tea
	Profile		Standard
	Dry temp.		160°C
	Total time		0:43:20
	Start weight		5.6783 g
	Final weight		5.3218 g
	Final result		5.26%M

Con il tasto **PRINT** possono essere stampati i dati.

## 11 Cenni generali sulla misurazione del grado di umidità

### 11.1 Impiego

Sempre laddove nei processi di produzione venga estratta od aggiunta dell'umidità, la possibilità di misurarne rapidamente il tasso acquisisce un'enorme importanza. Il tasso di umidità costituisce tanto una caratteristica di qualità quanto un fattore di costi per innumerevoli prodotti. Nel commercio di prodotti industriali od agricoli, nonché per composti chimici o destinati all'industria alimentare, sussistono frequentemente dei valori limite per il contenuto di umidità definiti da condizioni di consegna e norme unificate.

### 11.2 Concetti di base

Per umidità si intende non solo acqua, ma tutte le sostanze che si volatilizzano con il riscaldamento. Di esse fanno parte, oltre all'acqua, anche

- i grassi
- gli oli
- alcol
- i solventi
- etc...

Per poter determinare l'umidità di un materiale, vi sono diversi metodi.

Quello utilizzato da KERN MLS è la termogravimetria. Con questo metodo il campione viene pesato prima e dopo il riscaldamento, per misurare l'umidità del materiale dalla loro differenza.

Il metodo tradizionale dell'essiccatore ad armadio lavora secondo lo stesso principio, tranne che per il fatto che con questo metodo la durata della misurazione spesso è più lunga. Nel metodo dell'essiccatore ad armadio, il campione viene riscaldato da una corrente d'aria calda dall'esterno verso l'interno per togliere l'umidità.

L'irradiazione utilizzata da KERN MLS penetra prevalentemente nel campione per essere ivi convertita in energia termica, riscaldamento dall'interno verso l'esterno.

Una piccola parte dell'irradiazione viene riflessa dal campione, questa riflessione nei campioni scuri è minore rispetto a quella nei campioni chiari. La profondità di penetrazione dell'irradiazione dipende dalla permeabilità del campione. Nei campioni con ridotta permeabilità l'irradiazione penetra solo negli strati superiori del campione, cosa che può portare ad essiccazione incompleta, incrostazioni oppure combustioni. Per questo motivo la preparazione del campione è estremamente importante.

### 11.3 Allineamento su procedimento di misurazione esistente

Spesso KERN MLS sostituisce un altro processo di essiccazione (ad esempio l'essiccatore ad armadio), in quanto KERN MLS ottiene tempi di misurazione più brevi con un comando più semplice. Per questo motivo il procedimento di misurazione tradizionale deve essere accoppiato a KERN MLS, in modo da poter ottenere risultati confrontabili.

- Eseguire misurazione parallela  
Ridotta regolazione della temperatura con KERN MLS rispetto al metodo dell'essiccatore ad armadio
- Il risultato di KERN MLS non corrisponde al riferimento
  - Ripetere la misurazione con regolazione modificata della temperatura
  - Variare il criterio di disattivazione

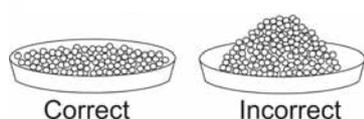
## 11.4 Preparazione dei campioni

Preparare sempre solo un campione per la misurazione. In tal modo si evita che il campione possa scambiare l'umidità con l'ambiente. Se devono essere prelevati allo stesso tempo diversi campioni, allora questi devono essere imballati in contenitori ermetici in modo che non si modifichino durante l'immagazzinaggio.

Distribuire il campione in maniera regolare e leggera sul piatto del campione per ottenere risultati riproducibili.

Tramite l'applicazione irregolare si giunge ad una distribuzione del calore non omogenea nel campione da essiccare, cosa che comporta una essiccazione incompleta oppure il prolungamento del tempo di misurazione. Ammassando il campione si ottiene un riscaldamento più forte sugli strati superiori, cosa che comporta combustioni oppure incrostazioni. L'elevato spessore dello strato oppure eventuali incrostazioni rendono impossibile la fuoriuscita dell'umidità dal campione. Questa umidità residua comporta il fatto che i risultati così rilevati non possono essere ricostruiti e riprodotti.

### Preparazione del campione per materiale sciolto:

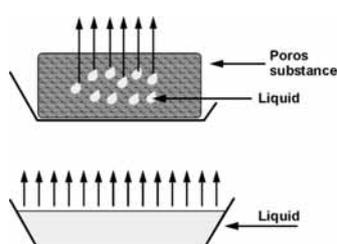


Con il materiale sciolto non è necessaria alcuna preparazione particolare del campione.

Distribuire uno strato sottile ed uniforme dei campioni in polvere e granulati.

Eventualmente sminuzzare (macinare, pestare nel mortaio) campioni a grana grossa.

### Preparazione dei campioni per liquidi:

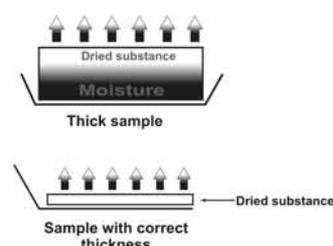


Anche qui non è necessaria una preparazione particolare dei campioni.

Distribuire sostanze viscoso o colloidali in strato sottile. Si raccomanda l'impiego di filtri in fibra di vetro.

Eventuali perdite indesiderate di peso per spruzzi possono venire prevenute coprendo il campione con un filtro in fibra di vetro. In questo caso è necessario però tenere conto del peso supplementare per ritaratura.

### Preparazione dei campioni per solidi:



In questo caso si raccomanda una preparazione particolare dei campioni. Poiché l'essiccazione, in particolare il tempo di essiccazione, dipende dalla superficie nonché dallo spessore del campione,

### 11.5 Sostanze dei campioni

Di norma, la misurazione igrometrica è di particolarmente buona riuscita su sostanze che presentino le seguenti caratteristiche:

- sostanze solide da granulose a polverose con buona capacità di scorrimento
- materiali termicamente stabili i quali cedono facilmente l'umidità in essi contenuta senza evaporazione collaterale di altre sostanze
- fluidi convertibili in sostanze secche per evaporazione che non diano luogo a formazione di tensioni superficiali

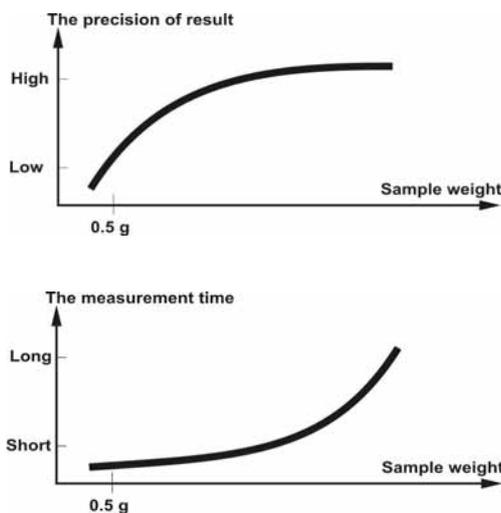
La misurazione può divenire difficoltosa per campioni che:

- siano a consistenza colloidale / viscosa
- diano luogo facilmente alla formazione di incrostazioni o tendano a manifestare tensioni superficiali
- si sgretolano facilmente chimicamente con il calore oppure rilasciano diverse componenti

### 11.6 Grandezza del campione/Pesata

Tanto la durata dell'essiccazione quanto anche la precisione ottenibile vengono notevolmente influenzate dalla distribuzione dei campioni. dando luogo a due necessità inversamente proporzionali:

Più leggera è la pesata, più brevi tempi di essiccazione devono essere ottenuti.



Ma più pesante è la pesata, più esatto diventa il risultato (esempio di un campione con caratteristiche ideali):

Pesatura	Riproducibilità
0,5g	±0,6%
1g	±0,3%
2g	±0,15%
5g	±0,06%
10g	±0,03%

### **11.7 Temperatura di essiccazione:**

Al momento di impostare la temperatura di essiccazione, occorre tenere conto dei seguenti fattori condizionanti:

#### **Superficie del campione:**

Al contrario di sostanze polverose o granulate, i campioni fluidi o cremosi possiedono una superficie inferiore sulla quale si possa distribuire l'energia termica.

Tale inconveniente può venire minimizzato mediante l'impiego di un filtro in fibra di vetro.

#### **Colore del campione:**

Sostanze di colore chiaro riflettono maggiormente l'irraggiamento termico di quelle scure, e richiedono quindi temperature di essiccazione più elevate.

#### **Presenza di sostanze fluide nei campioni**

Tanto meglio e più rapidamente è possibile estrarre l'acqua od altre sostanze fluide, quanto inferiore può venire impostata la temperatura di essiccazione. In caso contrario, come ad esempio nei materiali plastici, l'acqua deve venire estratta a temperature superiori (Attenzione: tanto maggiore la temperatura, quanto più alta la pressione del vapore).

Per ottenere risultati comparabili mediante altri metodi di misurazione del grado di umidità, come ad esempio la camera di essiccazione, è necessario ottimizzare sperimentalmente le impostazioni parametriche di temperatura, fase di surriscaldamento e criteri di spegnimento.

#### **11.7.1 Temperature di essiccazione oltre 160 °C (solo MLS 50-3HA250N)**

Per misurazioni nell'intervallo di temperatura di 161°C – 250°C il tempo di riscaldamento è limitato, 1 ora fino a 161°C e 20 minuti con 250°C.

La temperatura max. di 250°C viene tenuta per 20 minuti, quindi la temperatura viene abbassata automaticamente entro 20 minuti a 160°C (il processo di essiccazione non viene interrotto).

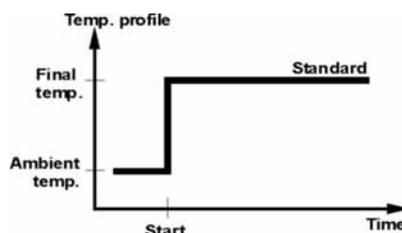
## 11.8 Descrizione del profilo di riscaldamento

I seguenti quattro profili di riscaldamento sono disponibili

- Standard
- Rapido
- Soft (dolcemente)
- Essiccazione per fasi

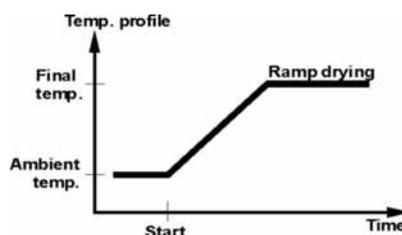
### Essiccazione standard

L'essiccazione standard è il metodo più convenzionale ed usato. Questo tipo di surriscaldamento è idoneo per la maggioranza delle sostanze.



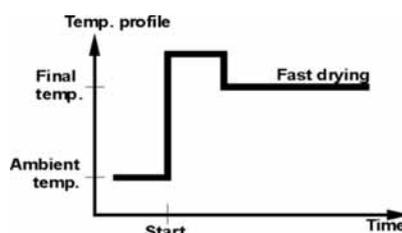
### Essiccazione delicata

Si tratta del metodo adeguato per sostanze che non sono compatibili con un surriscaldamento rapido a radiatori. Esistono anche sostanze che sottoposte a surriscaldamento rapido presentano il problema della formazione di pellicole superficiali, che al termine pregiudicano l'evaporazione dell'umidità inglobata. Anche per queste sostanze ben si adatta il metodo del surriscaldamento delicato.



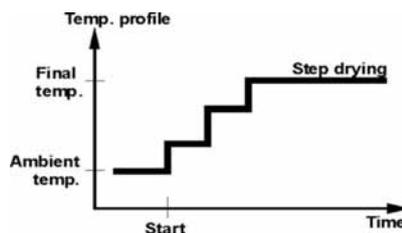
### Essiccazione rapida

Il profilo di essiccazione accelerata è utilizzabile per campioni con un tasso di umidità tra il 5 % ed il 15 %. La temperatura viene innalzata molto velocemente ed eccede per breve tempo la temperatura di essiccazione preimpostata. A continuazione la temperatura viene infine raggiunta dopo una fase di discesa. Il campione deve contenere sufficiente umidità.



### Essiccazione per fasi

L'essiccazione per fasi può venire impiegata per sostanze che manifestino comportamenti particolari sotto surriscaldamento. La durata e l'intensità delle singole fasi è selezionabile a piacere. I campioni devono presentare un tasso di umidità minimo del 15 %.



## 11.9 Raccomandazioni / valori indicativi

### Preparazione del campione standard:

- Sminuzzare il materiale se necessario e distribuire uniformemente sul piatto di alluminio.

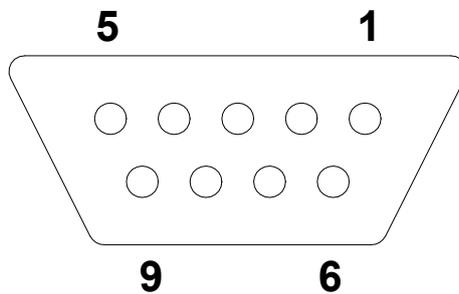
### Preparazione di campioni particolari:

- In caso di materiali di prova delicati o difficoltosi da distribuire (Ad es. il mercurio), è possibile impiegare un filtro in fibra di vetro.
- Distribuire uniformemente il campione sul filtro e coprire con un secondo filtro.
- I filtri in fibra di vetro possono venire impiegati anche come protezione antispruzzo, poiché gli spruzzi falsificano notevolmente i risultati.

MATERIALE	Peso del campione (g)	Temperatura di essiccazione (° C)	Frequenza di trasmissione dati (s)	% umidità % corpi solidi	Tempo di essiccazione (min)
Spicchio di mela secco	5-8	100	10	76.5	10-15
Mela fresca	5-8	100	10	7.5	5-10
Burro	2-5	138	15	16.3	4.5
Senape	2-3	130	20	76.4	10
Caffè macinato	2-3	106	5	2.8	4
Fiocchi d'avena	2-4	120	15	9.7	5-7
Joghurt	2-3	110	15	86.5	4.5-6.5
Cacao in polvere	2-3	106	20	0.1	2
Margarina	3-4	138	20	16	10
Latte in polvere	2-4	90	15	5	6
Vino rosso	3-5	100	15	97.4	15-20
Olio di semi di girasole	10-14	138	20	0.1	2
Zucchero	4-5	138	15	11.9	10
Latte	2-3	120	15	88	6-8
Farina	8-10	130	10	12.5	4-5
Cemento	8-12	138	15	0.8	4-5
Carta	2-4	106	20	6.4	10

## 12 Emissione dati

### Disposizione pin di uscita (Vista frontale)



Pin 2: Receive data  
Pin 3: Transmit data  
Pin 5: Signal ground

### Cavo interfaccia

- Bilancia - stampante

3 (TxD)	1 (RxD)
5 (GND)	3 (GND)
7 - 8 clench	

- Bilancia – PC, a 9 poli

2 (RxD)	3 (TxD)
3 (TxD)	2 (RxD)
5 (GND)	5 (GND)
4 - 6 clench	4 - 6 clench
7 - 8 clench	7 - 8 clench

- Bilancia – PC, a 25 poli

2 (RxD)	3 (TxD)
3 (TxD)	7 (GND)
5 (GND)	4 - 5 clench
7 - 8 clench	6 - 20 clench
2 (RxD)	

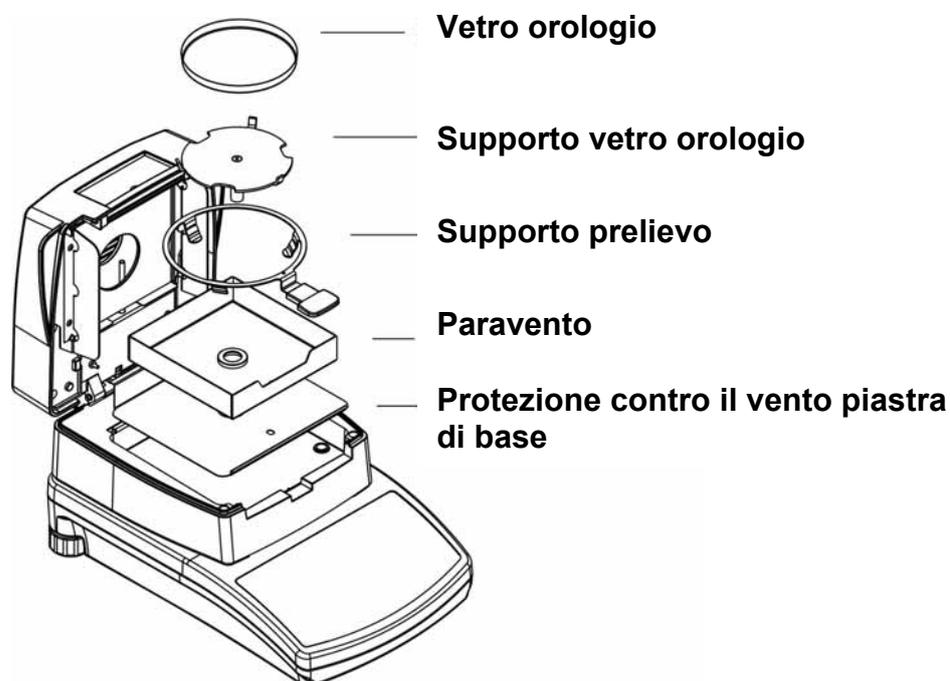
## 12.1 Comandi di controllo a distanza

Comandi	Funzionamento
<b>R CR LF</b>	Rientro sulle impostazioni di fabbrica - reset
<b>PC CR LF</b>	Comando di richiamo dei valori bilancia
<b>S CR LF</b>	Trasferimento di valori di pesatura stabili nell'unità di pesatura standard
<b>SI CR LF</b>	Trasferimento di valori di pesatura instabili nell'unità di pesatura standard
<b>SU CR LF</b>	Ultimo valore stabile di pesatura
<b>SUI CR LF</b>	Valore di pesatura attuale
<b>Z CR LF</b>	Azzeramento valore stabile
<b>ZI CR LF</b>	Azzeramento valore instabile
<b>T CR LF</b>	Taratura valore stabile
<b>TI CR LF</b>	Taratura valore instabile
<b>C0 CR LF</b>	Interruzione flusso emissione dati
<b>C1 CR LF</b>	Avviamento flusso emissione dati
<b>NB CR LF</b>	Numero di serie bilancia
<b>FS CR LF</b>	Portata (Max)
<b>RV CR LF</b>	Stato software
<b>PD CR LF</b>	Indicazione data
<b>PD CR LF</b>	Indicazione ora
<b>PMCR LF</b>	Regime di esercizio
<b>PS CR LF</b>	I parametri di pesatura vengono stampati
<b>B CR LF</b>	Segnale acustico
<b>ER CR LF</b>	Richiamo messaggio di errore
<b>DH CR LF</b>	Display check barra status
<b>CH CR LF</b>	Cancellare display check barra status
<b>DF CR LF</b>	Display check indicatore di capacità
<b>CF CR LF</b>	Display check indicatore di capacità
<b>CL CR LF</b>	Avviamento taratura interna dall'esterno
<b>KL CR LF</b>	Blocco della tastiera
<b>KU CR LF</b>	Sbloccaggio tastiera
<b>E0 CR LF</b>	Segnale acustico tasti off
<b>E1 CR LF</b>	Segnale acustico tasti on
<b>O0 CR LF</b>	Bilancia off
<b>O1 CR LF</b>	Bilancia on
<b>A0 CR LF</b>	Auto zero off
<b>A1 CR LF</b>	Auto zero on
<b>PP n CR LF</b>	N° di emissione dati personalizzata

## 13 Assistenza, Manutenzione, Smaltimento

### 13.1 Pulizia

Prima della pulizia sezionare l'apparecchio dalla tensione di funzionamento.



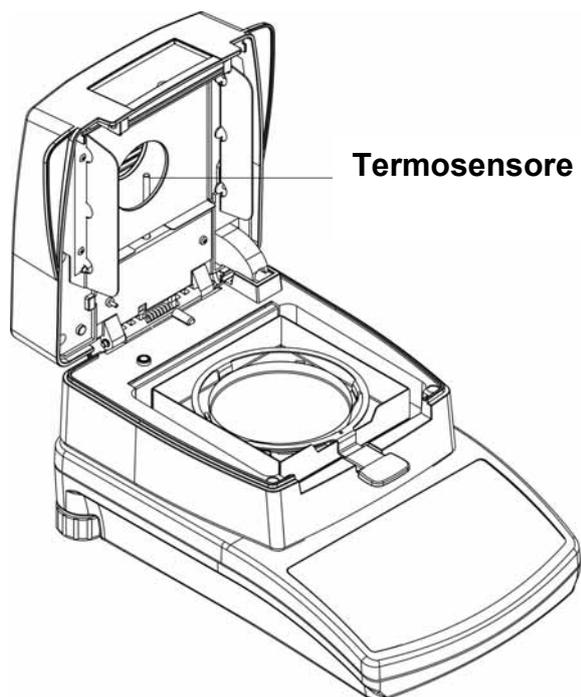
Per effettuare la pulizia degli accessori, rimuovere secondo la successione indicata (Vedi illustrazione)

Non usare detersivi aggressivi (solventi e simili), ma invece un panno inumidito con acqua e sapone neutro. Fare attenzione che non entrino liquidi nell'apparecchio e asciugare con un panno morbido e asciutto.

Polveri e resti di sostanze superficiali si possono rimuovere con un pennello o un piccolo aspirapolvere.

**Rimuovere subito prodotti di pesatura versati.**

Pulizia del termosensore:



Effettuare la pulizia come sopra descritto. Prestare attenzione a non toccare o danneggiare il radiatore.

### **13.2 Assistenza, manutenzione**

L'apparecchio deve essere aperto solo da tecnici specializzati e autorizzati di KERN. Prima dell'apertura sezionare dalla rete.

### **13.3 Smaltimento**

Lo smaltimento dell'imballaggio e dell'apparecchio deve essere eseguito dall'operatore secondo le vigenti leggi nazionali o regionali in materia.

## 14 Manualetto in caso di guasto

In caso di guasto durante l'esercizio, la bilancia va spenta e sezionata dalla rete elettrica. In seguito il processo di pesatura deve essere eseguito una seconda volta.

Rimedio:

<b>Guasto</b>	<b>Possibile causa</b>
L'indicazione di peso non s'illumina.	<ul style="list-style-type: none"><li>• La bilancia non è accesa.</li><li>• Il collegamento con la rete elettrica è interrotto (Cavo di alimentazione non inserito/difettoso).</li><li>• Manca la tensione di rete.</li></ul>
La misurazione dura troppo a lungo	<ul style="list-style-type: none"><li>• Impostato criterio di chiusura errato</li></ul>
La misurazione non è riproducibile	<ul style="list-style-type: none"><li>• Il campione non è omogeneo</li><li>• Tempo di essiccazione troppo breve</li><li>• Temperatura di essiccazione troppo elevata (ad esempio ossidazione del materiale del campione, superato punto di ebollizione del campione)</li><li>• Sensore della temperatura sporco oppure difettoso</li></ul>
L'indicazione del peso cambia progressivamente	<ul style="list-style-type: none"><li>• Corrente d'aria/Movimento d'aria</li><li>• Vibrazioni del tavolo/pavimento</li><li>• Il piatto della bilancia è in contatto con corpi estranei</li><li>• Campi elettromagnetici / carica elettrostatica (scegliere un altro luogo di installazione /se possibile spegnere l'apparecchio disturbante)</li></ul>
Il risultato della pesatura è ovviamente errato o non riproducibile	<ul style="list-style-type: none"><li>• L'indicatore della bilancia non è sullo zero</li><li>• La calibratura non è più corretta.</li><li>• Vi sono forti oscillazioni di temperatura.</li><li>• Campi elettromagnetici / carica elettrostatica (scegliere un altro luogo di installazione /se possibile spegnere l'apparecchio disturbante)</li></ul>

<b>Messaggi di errore</b>	<b>N°</b>	<b>Descrizione</b>
Error of control sum	1.1	Errore trasmissione dati
Error A/D	1.2	Errore convertitore A/D
Exceed range	2.1	Fuori portata della bilancia
A/D zero	2.3	Errore convertitore A/D
A/D Full	2.4	Errore convertitore A/D
Tara/Zero outside the range	2.5	Fuori portata della bilancia
Tara outside the range	2.6	Fuori portata di taratura
Result > 10% Max	2.7	Risultato > 10%
Result > 4% Max	2.8	Piatto di pesatura troppo caricato
The difference > 1% Max	2.9	Differenza peso cal. con il peso cal. contemporaneo/memorizzato > 1%
The sample mass < 1g	2.10	Campione < 1g
Sample mass outside the range	2.11	Campione fuori della portata regolata
Outside range	3.1	Valore del parametro fuori
Faulty value	3.2	Valore del parametro fuori
Incorrect password	3.4	Password incorretto
Record error	4.1	Errore trasmissione dati
Parity error	4.2	
Table error	4.3	
Suspended transmission CTS	4.4	
Suspended transmissionXOFF	4.5	
Incorrect date	5.1	Data incorretta
Overcrossed time	6.1	Eccesso di tempo

In caso di altri guasti spegnere la bilancia e riaccenderla. Messaggio di errore non eliminabile, informare il fabbricante.