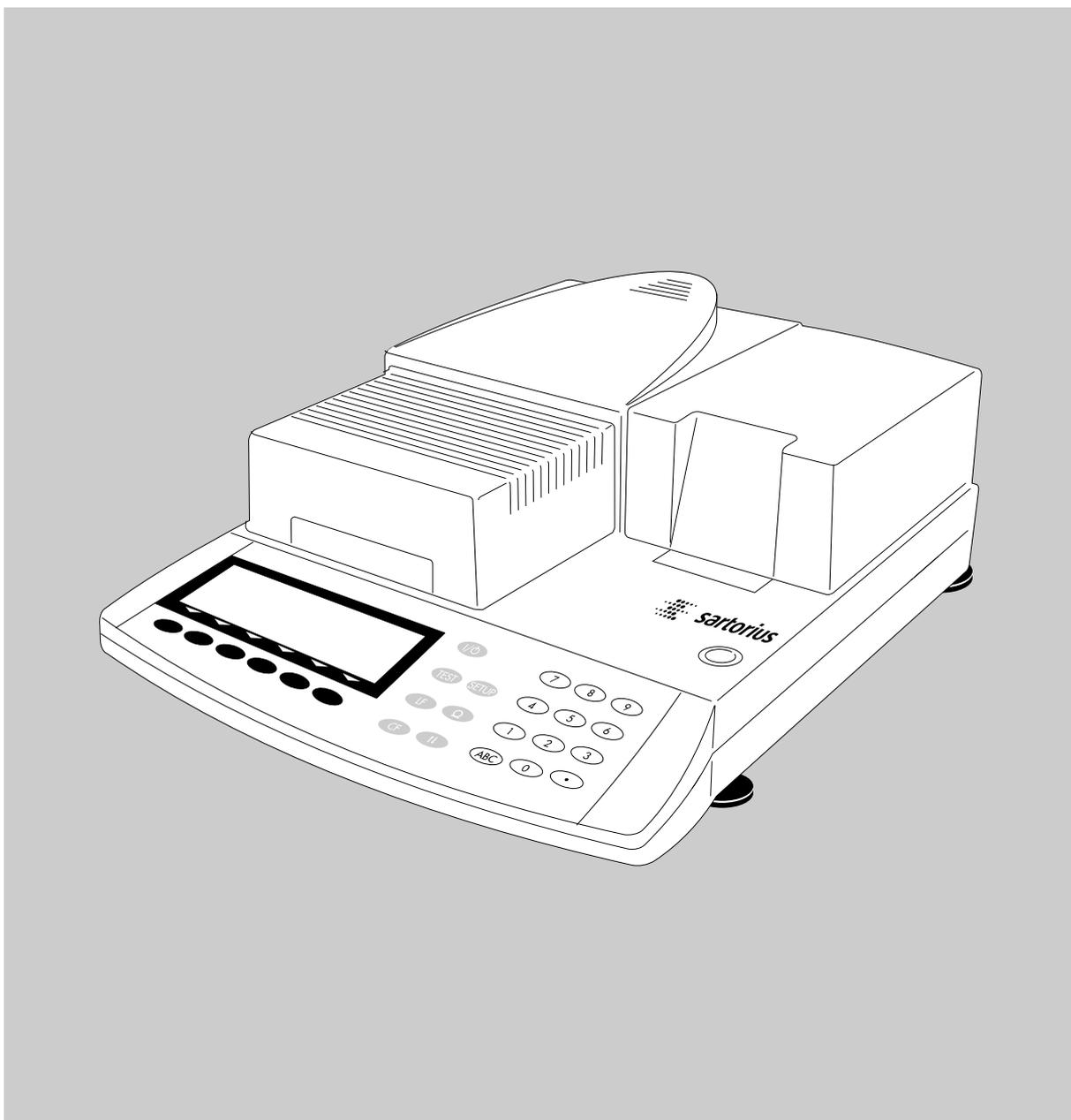


Istruzioni per l'uso

Analizzatore d'umidità Sartorius

Modelli MA100 | MA50

Analizzatore d'umidità elettronico



Uso previsto

L'analizzatore d'umidità MA100 | MA50 viene impiegato per l'analisi veloce e precisa dell'umidità di materiali liquidi, pastosi e solidi basandosi sul metodo della termogravimetria.

L'analizzatore d'umidità facilita e velocizza le operazioni di routine grazie alle seguenti caratteristiche:

- Tempi di analisi veloci, essiccazione delicata e uniforme del campione data dall'utilizzo del radiatore a superficie in ceramica
- Determinazione veloce dei parametri di essiccazione e facile impostazione dei programmi di essiccazione grazie alla determinazione automatica dei parametri di spegnimento per le analisi semiautomatiche (asap)
- L'impostazione di un riconoscimento automatico della fine dell'analisi richiede solo l'indicazione della temperatura di essiccazione
- Regolazione ottimale dell'analizzatore d'umidità in base ad altri metodi di analisi e adattamento ai campioni difficili da analizzare grazie alla identificazione semiautomatica della fine dell'analisi
- Veloce essiccazione senza pericolo di bruciature in quanto il riscaldamento può essere adattato alla sensibilità termica del campione mediante la scelta di un programma di riscaldamento adatto
- Maggiore flessibilità durante l'analisi di campioni differenti e risparmio di tempo durante il cambio del tipo di campione grazie ai programmi memorizzabili
- Protocolli preconfigurati che possono essere configurati liberamente dall'utente stesso
- Risposta veloce alle domande comuni grazie alle brevi istruzioni per l'uso poste sullo strumento

L'analizzatore d'umidità si adatta in modo eccellente come equipaggiamento di misura, ispezione e test in sistemi di controllo della qualità, di controllo della produzione e del controllo delle merci in entrata grazie alle seguenti caratteristiche:

- Controllo dell'equipaggiamento di misura, ispezione e test secondo le norme DIN/ISO grazie al peso di calibrazione interno motorizzato (solo MA100)
- Determinazione dello scostamento standard mediante il reproTEST (solo MA100)
- Registrazione conforme alle norme ISO/GLP; possibile anche con la stampante interna
- Controllo di processo ottimale mediante la valutazione statistica di un massimo di 9999 analisi/programmi
- Protezione dei parametri di essiccazione contro modifiche non autorizzate mediante un codice di accesso

L'analizzatore d'umidità soddisfa le esigenze più elevate riguardo la precisione dei risultati di pesata grazie alle seguenti caratteristiche:

- Elevata riproducibilità in quanto il sistema di pesata è sottoposto a vibrazioni minime all'avvio dell'analisi ed un migliore accesso alla camera per campioni dato dalla motorizzazione dell'unità di riscaldamento
- Una lettura perfettamente chiara in ogni condizione di luce e la riduzione degli errori di lettura grazie al display retroilluminato
- Facile pulizia della camera per campioni e protezione del sistema di pesata grazie al fondo della camera estraibile

Spiegazione dei simboli

In questo manuale di istruzioni sono stati impiegati i seguenti simboli:

- indica i consigli per l'utilizzo
- indica i consigli per l'utilizzo che devono essere eseguiti solo in base a certe condizioni
- > descrive cosa succede dopo l'esecuzione di una certa azione
- sta davanti ad una voce di enumerazione
- ⚠ indica un pericolo

Consulenza applicativa

Telefono: +49.551.308.3160
Telefax: +49.551.308.3495

Indice

2	Uso previsto	
3	Indice	
4	Istruzioni di sicurezza e avvertenza	
	Messa in funzione	
5	Condizioni di deposito e di trasporto	
5	Disimballaggio	
5	Riciclaggio dell'imballo	
5	Equipaggiamento fornito	
6	Visione d'insieme dello strumento	
7	Collegamento alla rete	
8	Livellamento dello strumento	
8	Selezione delle istruzioni per l'uso brevi	
8	Accensione dello strumento, apertura e chiusura della camera per campioni	
	Sistema di funzionamento	
9	Tasti	
10	Funzionamento della funzione di analisi e test	
11	Funzionamento del menù e risultati	
11	Uscita dati	
12	Messaggi di errore	
12	Salvataggio dati	
	Impostazioni	
13	Impostazione della lingua	
14	Impostazione dei parametri dello strumento	
15	Entrata o modifica del codice di accesso	
17	Esempio: impostazione della data e dell'ora	
18	Parametri dello strumento (prospetto)	
20	Configurazione della stampa di protocollo	
24	Funzioni specifiche dello strumento	
	Modo operativo	
25	Modo di analisi	
25	Basi	
27	Preparazione	
27	Impostazioni in base al sistema di analisi esistente	
28	Preparazione del campione	
30	Impostazione dei parametri di essiccazione	
30	Parametri di essiccazione (prospetto)	
35	Visualizzazione dei valori di analisi	
35	Identificatore	
36	Modo	
36	Info	
36	Statistica	
37	Esempi	
51	Funzioni di regolazione «isoTEST»	
51	Impostazione del riscaldamento	
51	Impostazione del sistema di pesata	
56	Test dell'hardware	
58	Regolazione dell'unità di riscaldamento	
59	Uscita dati	
59	Display	
61	Interfaccia dati	
62	Formato dei dati in uscita	
63	Formato dei dati in entrata	
65	Entrate/uscite digitali	
66	Schema di assegnazione dei pin	
67	Schema di collegamento	
68	Messaggi di errore	
70	Servizio	
70	Riparazioni	
70	Pulizia	
70	Sostituzione del filtro dell'aria del ventilatore	
71	Sostituzione dei fusibili	
71	Controllo di sicurezza	
	Prospetto	
72	Dati tecnici	
74	Accessori (opzionali)	
75	Dichiarazioni di conformità	
77	Certificato di approvazione CE del tipo	
78	Etichette e sigilli	
79	Registro delle parole chiave	
	Allegato	
	Entrata della password generale	

Istruzioni di sicurezza e di avvertenza

Lo strumento è conforme alle direttive e norme per il materiale elettrico, la compatibilità elettromagnetica e le prescrizioni di sicurezza date. Un uso non idoneo dello strumento può causare dei danni a persone e cose.

Leggere attentamente le presenti istruzioni per l'installazione prima di rendere operativo lo strumento. È una precauzione di sicurezza per Voi stessi ed inoltre evitate che lo strumento possa venire danneggiato. Conservare il manuale di istruzioni.

Osservare le seguenti indicazioni per un funzionamento dell'analizzatore di umidità sicuro e senza problemi:

⚠ Utilizzare l'analizzatore di umidità esclusivamente per la determinazione dell'umidità di campioni. Ogni utilizzo non idoneo dello strumento può causare dei danni a persone e cose.

⚠ Non impiegare lo strumento in aree a pericolo di esplosione, inoltre per il funzionamento dello strumento rispettare le condizioni ambientali riportate in questo manuale di istruzioni

- Lo strumento deve essere utilizzato solo da personale qualificato che conosce le caratteristiche del campione utilizzato
- Prima della messa in funzione iniziale controllare se il voltaggio corrisponde al voltaggio di rete (vedi il capitolo «Messa in funzione», sezione «Collegamento alla rete»)
- Lo strumento viene fornito con un cavo di alimentazione dotato di un conduttore di protezione
- Lo strumento può essere spento estraendo il cavo di alimentazione solo se non è sotto tensione
- Il cavo di alimentazione deve essere installato in modo da evitare il contatto con superfici molto calde dello strumento
- Usare solo cavi di prolunga che corrispondono alle norme e che possiedono un conduttore di protezione

- È vietata l'interruzione del conduttore di protezione!
- Utilizzare accessori e opzioni Sartorius che si adattano in modo ottimale allo strumento
- Proteggere lo strumento dall'umidità
- Se lo strumento o il cavo di alimentazione presentano dei danni visibili: staccare l'alimentazione elettrica e assicurare lo strumento contro un eventuale utilizzo

⚠ Pulire lo strumento attenendosi alle indicazioni date (vedi il capitolo «Cura e manutenzione»)

Non aprire lo strumento.
Se i sigilli di sicurezza vengono violati decadono i diritti di garanzia.

Nel caso sorgessero dei problemi con lo strumento:

- contattare il Centro Assistenza Cliente Sartorius



Avvertenza contro il calore!

- Rispettare la seguente distanza e lo spazio libero per evitare l'accumulazione di calore e un surriscaldamento:
 - 20 cm attorno allo strumento
 - 1 m sopra lo strumento
- Non lasciare materiali infiammabili sotto, vicino o sullo strumento in quanto l'area attorno all'unità di riscaldamento si scalda
- Attenzione nel togliere il campione: il campione stesso, l'unità di riscaldamento e il contenitore del campione usato possono essere ancora molto caldi
- Durante il funzionamento non togliere l'unità di riscaldamento in quanto il radiatore ed il vetro di protezione possono avere una temperatura elevata!
- Non usare lo strumento per il riscaldamento di materiali. Evitare l'accumulazione di calore.

Pericolo per persone o cose lavorando con campioni particolari:



Incendio



Esplosione

- Sostanze infiammabili o esplosive
- Sostanze che contengono solventi
- Sostanze che durante l'essiccazione emettono gas o vapori infiammabili o esplosivi

In alcuni casi è possibile l'utilizzo dell'analizzatore di umidità in un luogo di lavoro dove viene fatto affluire azoto per evitare che i vapori emessi vengano in contatto con l'ossigeno dell'aria. L'utilizzo di questo metodo deve essere controllato secondo ogni singolo caso in quanto l'installazione dello strumento in un luogo troppo piccolo può influenzare le funzioni dello strumento (per es. accumulazione di calore nello strumento). In caso di dubbio eseguire una analisi del rischio.

In caso di danni la responsabilità cade sull'utente.



Avvelenamento



Corrosione

- Sostanze che contengono componenti velenosi o corrosivi. Tali sostanze possono essere essiccate solamente sotto un aspiratore o una cappa di aspirazione. Non si deve superare il valore per la «concentrazione massima sul posto di lavoro».
- Corrosione:**
- Sostanze che emettono vapori aggressivi se sottoposte a riscaldamento (per es. acidi). Per tali sostanze si consiglia di lavorare con piccole quantità di campione in quanto i vapori si possono condensare sulle parti più fredde dell'alloggiamento ed avere un'azione corrosiva.

In caso di danni la responsabilità cade sull'utente.

Messa in funzione

L'analizzatore d'umidità consiste di un'unità di riscaldamento, un sistema di pesata, un'unità di visualizzazione e comando e una stampante opzionale. Oltre all'alimentazione elettrica tramite la tensione di rete, esso dispone di un'interfaccia per il collegamento di apparecchiature supplementari quali un computer, una stampante esterna, ecc.

Condizioni di deposito e di trasporto

Temperatura di deposito permessa:
0 ...+40 °C

Non esporre lo strumento a temperature estreme, umidità, urti e vibrazioni.

Disimballaggio

- Dopo aver disimballato lo strumento, controllare subito se ci sono danni esterni visibili
- In caso di danni, vedere il capitolo «Cura e manutenzione», sezione «Controllo di sicurezza»

Conservare tutte le parti dell'imballaggio originale per evitare, in caso di rispeditura dello strumento, dei danni dovuti al trasporto. Prima della spedizione, staccare tutti i cavi per evitare danni inutili.

Riciclaggio dell'imballo

L'imballaggio dei prodotti Sartorius garantisce un trasporto sicuro. L'imballaggio consiste completamente di materiali non inquinanti, riciclabili che possono essere portati come materie prime e secondarie pregiate al centro locale di riciclo e smaltimento dei rifiuti.

Garanzia

Non rinunciate ai vantaggi che Vi vengono offerti dalla nostra garanzia totale. Per maggiori informazioni potete rivolgerVi al più vicino Centro Assistenza Cliente Sartorius oppure al Vostro rivenditore. Se trovate la scheda di garanzia allegata a questo manuale di istruzioni, inviate la scheda compilata in ogni sua parte al Centro Assistenza Cliente Sartorius o al Vostro rivenditore.

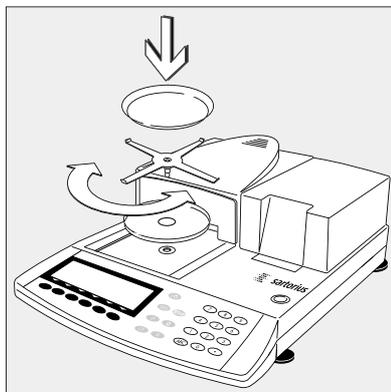
Equipaggiamento fornito

Fanno parte dell'equipaggiamento i seguenti componenti:

- Analizzatore d'umidità
- Cavo di rete
- Fermapiattello
- Anello di protezione contro le correnti d'aria
- Copertina di protezione per la tastiera
- 80 piattelli portacampioni monouso in alluminio
- Pinzetta
- 3 schede inseribili con brevi istruzioni per l'uso in 6 lingue diverse

Consigli per l'installazione

Lo strumento è costruito in modo tale che in condizioni di utilizzo normali in laboratorio e nei reparti fornisce risultati di analisi precisi. Lo strumento lavora in modo veloce ed esatto quando è stato scelto un luogo di installazione appropriato:



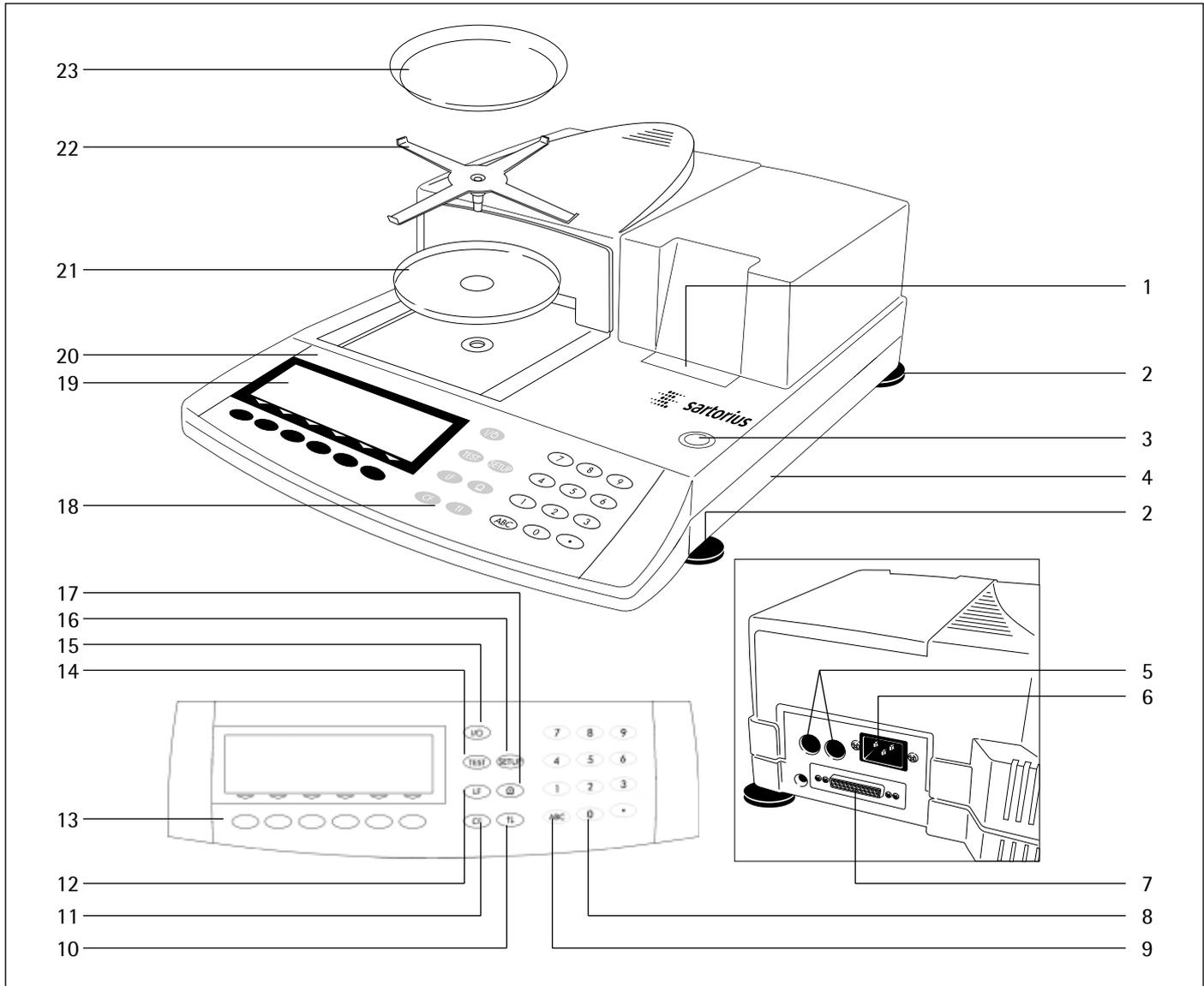
- mettere lo strumento su una superficie di lavoro stabile e piana
- evitare l'irraggiamento di calore diretto attraverso raggi solari, riscaldamento o simili
- evitare forti variazioni di temperatura
- evitare correnti d'aria (provenienti da porte, finestre aperte)
- scegliere un ambiente possibilmente privo di polvere
- proteggere lo strumento da vapori chimici aggressivi
- evitare l'umidità estrema
- garantire spazio libero sufficiente attorno all'apparecchio per evitare l'accumulazione di calore. Tenere ad una distanza di sicurezza materiali sensibili al calore che si trovano vicino all'apparecchio.

Acclimatazione dell'apparecchio

L'umidità dell'aria può condensarsi sulle superfici dell'apparecchio, quando da freddo viene portato in un ambiente sensibilmente più caldo. Quando trasferite lo strumento in un luogo più caldo, tenetelo per circa due ore a temperatura ambiente, senza collegarlo alla corrente elettrica. Poi, tenendo l'apparecchio continuamente collegato alla rete elettrica, la continua differenza positiva di temperatura tra l'interno dell'apparecchio e l'esterno annullerà praticamente gli effetti della condensa di umidità.

- Montare le parti nel seguente ordine:
 - Copertina di protezione sulla tastiera
 - Anello di protezione contro le correnti d'aria
 - Collocare il fermapiattello e girarlo con attenzione a sinistra o a destra, premerlo leggermente finché si innesta
 - Piattello portacampioni monouso

Visione d'insieme dello strumento



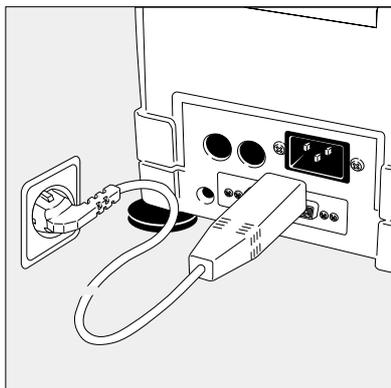
N°	Descrizione	Codice del pezzo di ricambio
1	Stampante integrabile (opzione)	YDS01MA
2	Piedino di livellamento	69MA0091
3	Bolla di livello	
4	Brevi istruzioni per l'uso	
5	Fusibile	
6	Presa dell'alimentazione	
7	Interfaccia dati	
8	Blocco numerico a 10 tasti	
9	Tasto di commutazione per l'entrata alfabetica	
10	Apertura e chiusura della camera per campioni	
11	Tasto di «Cancellazione» (clear function)	
12	Stampa della riga vuota; avanzamento della carta di 1 riga	
13	6 tasti funzione (Help di linea)	

N°	Descrizione	Codice del pezzo di ricambio
14	Tasto di «isoTest» (funzioni di regolazione)	
15	Accensione/spengimento	
16	Tasto di «Setup»	
17	Tasto di stampa (Print)	
18	Tastiera	
19	Display	
20	Dati metrologici (solo sui modelli MA100.-OCE)	
21	Anello di protezione contro le correnti d'aria	69MA0093
22	Fermapiattello	69MA0092
23	Piattello portacampioni	69 65542 (80 pezzi)

Non in figura:

Copertina di protezione per la tastiera	6960MA01
Pinzetta	69MA0072

Collegamento alla rete



- Controllare il voltaggio e la forma della spina
- Per motivi tecnici, l'unità di riscaldamento viene impostata in fabbrica sul voltaggio di 230 V oppure di 115 V. La tensione di rete relativa viene adattata al valore dato nella Vostra ordinazione. Il voltaggio viene riportato sulla targhetta di identificazione del modello (vedi parte posteriore dell'apparecchio), per es.:
 - 230 Volt: MA50C-...230..
 - 115 Volt: MA50C-...115..

△ Se non corrispondono:
il voltaggio può essere modificato solo da parte del Servizio Sartorius; l'apparecchio non deve assolutamente essere in funzione

Utilizzare solo

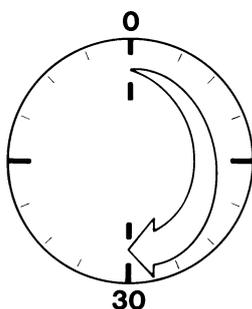
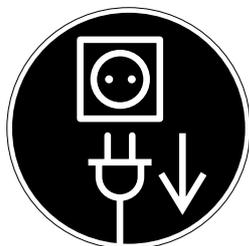
- Cavo di alimentazione originale
 - Cavo di alimentazione approvato da un tecnico specializzato
 - Se la lunghezza del cavo di alimentazione in dotazione non è sufficiente: utilizzare solamente un cavo di prolunga con conduttore di protezione
- Alimentazione di rete dell'analizzatore d'umidità della classe di protezione 1: collegare la spina del cavo di rete ad una presa installata secondo le disposizioni con attacco per il conduttore di protezione (PE)

Misure di sicurezza

Se l'alimentazione di tensione proviene da reti senza il conduttore di protezione, un tecnico specializzato deve realizzare una protezione equivalente conforme alle disposizioni per l'installazione vigenti. L'azione protettiva non deve essere neutralizzata dall'uso di una prolunga priva di conduttore di protezione.

Collegamento di dispositivi elettronici (periferiche)

- Staccare lo strumento dalla rete prima di attaccare/staccare dall'interfaccia una periferica (stampante, PC).



Tempo di preriscaldamento

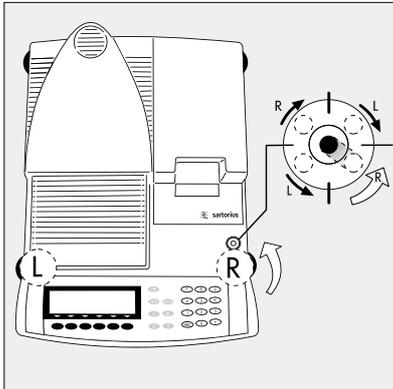
Per dare risultati di pesata precisi, l'analizzatore d'umidità ha bisogno di un tempo di preriscaldamento di almeno 30 minuti dopo averlo collegato a rete per la prima volta. Trascorsi i 30 minuti l'apparecchio ha raggiunto la temperatura di lavoro.

Impiego della bilancia verificata in metrologia legale

- Rispettare un tempo di preriscaldamento di almeno 24 ore dopo il collegamento iniziale dello strumento alla rete elettrica.

Carica delle batterie ricaricabili incorporate

Durante la messa in funzione iniziale, lasciare l'apparecchio collegato alla rete per almeno 10 ore per caricare le batterie ricaricabili incorporate. Se l'apparecchio viene staccato dalla rete elettrica, i dati memorizzati vengono conservati per 3 mesi.



Livellamento dell'apparecchio

Scopo:

- Livellamento delle diseguaglianze del posto di installazione dello strumento
- Esatta posizione piana dell'apparecchio per ottenere risultati di pesata riproducibili in ogni momento
- Posizione piana necessaria soprattutto per sostanze liquide che devono distribuirsi sul piattello portacampioni monouso in modo uniforme

Livellare l'analizzatore d'umidità di nuovo se si cambia luogo di installazione.

Il livellamento viene eseguito utilizzando solo i piedini di livellamento anteriori.

- Avvitare entrambi i piedini posteriori
 - Girare i piedini anteriori come in figura fino a che la bolla di livello si trova in centro
- > Di regola sono necessarie più operazioni di livellamento

- Girare entrambi i piedini posteriori, fino a che toccano la superficie di contatto

Selezione ed inserimento delle istruzioni per l'uso brevi

L'analizzatore d'umidità possiede brevi istruzioni per l'uso separate contenenti le funzioni più importanti in forma di schede inseribili. Nell'equipaggiamento fornito ci sono le schede nelle seguenti lingue:

- tedesco/italiano
- inglese/olandese
- francese/spagnolo

Cambio delle istruzioni per l'uso brevi:

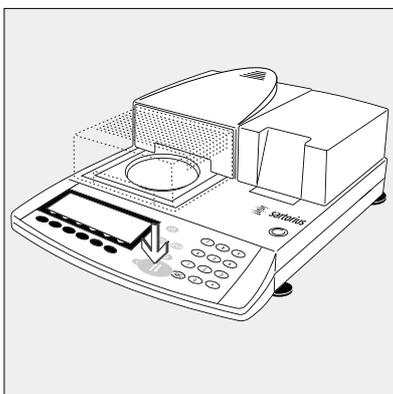
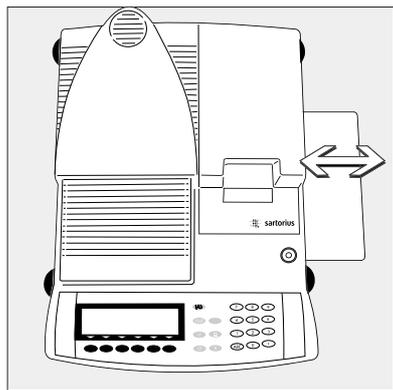
- Estrarre la scheda di istruzioni verso destra (superare la piccola resistenza che serve per l'arresto)

Inserimento delle istruzioni per l'uso brevi:

- Inserire la scheda scelta nella guida e spingerla del tutto verso sinistra
- Se necessario, estrarre la scheda verso destra

Accensione dell'apparecchio, apertura e chiusura della camera per campioni

- Accensione dell'apparecchio: premere il tasto 
 - Apertura e chiusura della camera per campioni: premere il tasto 
- > ... la camera per campioni viene aperta e chiusa a motore



Impostazione della lingua

- Vedere il capitolo «Impostazioni», sezione «Impostazione della lingua»

Impostazione dell'ora e della data

- Vedere il capitolo «Impostazioni», sezione «Entrata dei dati dell'operatore»

Sistema di funzionamento

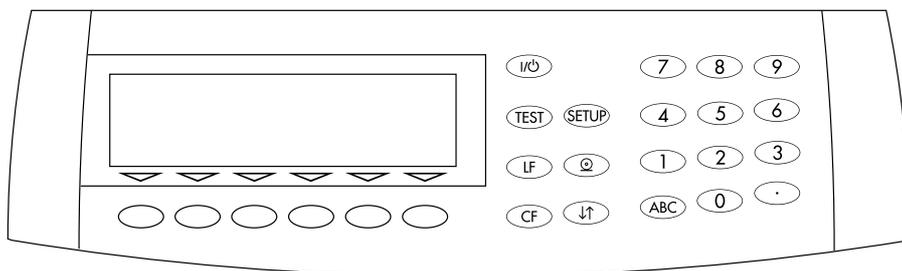
Il funzionamento dell'analizzatore di umidità si basa su un concetto unitario descritto nelle pagine seguenti.

Tasti

Il funzionamento dell'analizzatore d'umidità avviene mediante i tasti oppure tramite un computer collegato (PC). Qui di seguito viene descritto solo il funzionamento mediante i tasti.

Tasti con iscrizione

Questi tasti hanno sempre il significato della loro iscrizione/simbolo, ma non tutti sono disponibili in ogni momento. La loro disponibilità dipende dallo stato di funzionamento dell'analizzatore di umidità.



Significato

- I/O** Accensione/Spegnimento
Questo tasto accende spegne lo strumento. Dopo lo spegnimento, l'analizzatore di umidità rimane nel funzionamento di standby
- TEST** isoTEST
Esecuzione delle impostazioni del sistema di pesata e dei test dell'hardware
- SETUP** Impostazioni
Accesso al programma di Setup, uscire da Setup
- LF** Line Feed
Comando di stampa di una riga vuota per la stampante (opzionale)
- Q** Stampa
I valori visualizzati e/o i protocolli vengono emessi tramite l'interfaccia dati e la stampante (opzionale)
- CF** Clear Function
Cancella le entrate tramite tastiera
Interrompe le operazioni di calibrazione e regolazione già iniziate
- ↑↓** Tasti di direzione
Chiude o apre la camera per campioni
- 0 ... 9 .** Blocco numerico
vedi paragrafo «Entrata numerica»
- ABC** Tasto alfabetico
vedi paragrafo «Entrata alfabetica»

Entrata numerica

I numeri vengono introdotti a cifre: premere **0 1 ... 9 .**

Memorizzazione dell'entrata numerica: premere il tasto funzione corrispondente (Help di linea)

Cancellazione dell'entrata numerica o di alcune cifre: premere il tasto **CF**

Entrata alfabetica

- Introduzione numerica: vedi paragrafo «Entrata numerica»
- Introduzione delle lettere/caratteri: premere il tasto **ABC**
- > I gruppi alfabetici per la selezione appaiono nella riga del piè di pagina del display
- Selezione del gruppo alfabetico: premere l'Help di linea corrispondente
- Selezione delle lettere/caratteri: premere l'Help di linea corrispondente
- > La lettera appare sul display
- In caso, introdurre la lettera/carattere successivo: con preselezione e selezione
- Uscire dall'entrata alfabetica (per es., per l'entrata dell'operatore dove l'ultimo carattere è una lettera): premere il tasto **ABC**
- Memorizzazione dell'entrata alfabetica: preme il tasto funzione (Help di linea) corrispondente (per es. **I D**)
- Cancellazione dell'entrata oppure di alcuni caratteri: premere il tasto **CF**
- Cancellazione dei dati dell'operatore: introdurre con il tasto **.** «punto» o spazio « » e memorizzare

Funzionamento del menù e risultati

Questo display è ordinato in 3 campi.

Riga di stato
Finestra di entrata e uscita
Denominazione degli Help di linea

Riga di stato:

Nella riga di stato si trova la funzione descritta nella pagina del display. Nel Setup si trova il «percorso» per le informazioni visualizzate in questa riga

Esempio per Setup, Lingua:

SETUP	LANGUAGE

Finestra di entrata e uscita:

Qui vengono indicate le informazioni di dettaglio (per es. per l'applicazione selezionata) oppure le liste, dalle quali si possono scegliere i parametri. Le informazioni selezionate appaiono scritte in bianco su sfondo nero. Allo stesso modo è possibile fare delle entrate nei campi attivati utilizzando la tastiera alfanumerica.

o Normal vibration
Strong vibration

Esempio Setup, Parametri dello strumento, Adattamento del filtro:

I seguenti simboli possono apparire nella finestra di entrata e uscita:

- ◻ con questo simbolo viene selezionata l'impostazione memorizzata

Denominazione degli Help di linea:

Vedi descrizione dei «Tasti funzione (Help di linea)» a pagina seguente

Impostazione dei parametri

I parametri sono riassunti in menù. I menù hanno più livelli.

Esempio menù di Setup:

- Impostazione dei parametri: premere il tasto **SETUP**
- Spostarsi all'interno di un livello di menù: premere gli Help di linea **↖** oppure **↗**
- Selezione della voce di menù (sottomenù): premere l'Help di linea **➤**

Impostazione dei parametri:

- Premere più volte gli Help di linea **↖** oppure **↗**, fino alla selezione dell'impostazione dei parametri (indicazione su sfondo scuro)
- Conferma dei parametri: premere l'Help di linea **↵**

Modifica del valore di un parametro:

- Premere più volte gli Help di linea **↖** oppure **↗**, fino alla selezione dell'impostazione dei parametri (indicazione su sfondo scuro)
- Entrata del nuovo numero: premere i tasti **0** **1** ... **9** **.** oppure il tasto **ABC** ed introdurre altre lettere
- Conferma dei parametri: premere l'Help di linea **↵**

Uscire da Setup: premere il tasto **SETUP** oppure l'Help di linea **◀◀**

Uscita dati

Per l'uscita dati si ha a disposizione:

- una stampante interna (opzionale)
- un'interfaccia dati per:
 - stampante Sartorius (per es. YDPO3-OCE)
 - computer
 - controllore logico di processo
 - commutatore universale

Stampante (interna/esterna)

L'uscita dati può essere adattata dall'operatore alle diverse esigenze e anche alle richieste delle norme ISO/GLP modificando le impostazioni nel menù.

ISO: International Organization for Standardization (Organizzazione Internazionale per la Standardizzazione)

GLP: Good Laboratory Practice (Buona Pratica di Laboratorio)

La stampa può essere azionata premendo un tasto **Ⓞ** o automaticamente. La stampa può essere dipendente dallo stato di elaborazione (per es. automaticamente all'avvio del programma di essiccazione, dopo intervalli di tempo definiti, alla fine del programma di essiccazione).

Una descrizione dettagliata si trova nel capitolo «Parametri operativi», sezione «Uscita dati».

Interfaccia dati

All'interfaccia dati si possono collegare al posto o in aggiunta ad un stampante interna i seguenti apparecchi esterni:

- stampante esterna
- display di stato con entrate digitali
- controllore logico di processo con entrate e uscite digitali
- computer con interfaccia di comunicazione

Tramite l'interfaccia dati, l'analizzatore d'umidità può essere controllato e comandato a distanza.

Una descrizione dettagliata si trova nel capitolo «Modo operativo», sezione «Uscita dati»

Messaggi di errore

I tasti premuti che non hanno effetto o che non sono permessi sono segnalati nel modo seguente:

- si ha un doppio segnale acustico se il tasto non ha funzione
- entrate non permesse mediante testo di errore corrispondente
- utilizzo sbagliato mediante numero di errore o testo di errore corrispondente

L'indicazione di errore è uguale in tutti i modi operativi. Una descrizione dettagliata dei messaggi di errore si trova nel capitolo «Messaggi di errore».

Salvataggio dei dati

Memorizzazione dell'impostazione dei parametri

Le impostazioni dei parametri del Setup e dei programmi di essiccazione rimangono memorizzate anche dopo lo spegnimento dell'analizzatore di umidità. Le impostazioni dei parametri che sono state eseguite durante l'analisi con l'Help di linea **M o d o**, non vengono memorizzate (eccezione: limiti per la funzione di controllo). Inoltre l'impostazione di fabbrica può essere ripristinata.

Salvataggio delle impostazioni dei parametri

Con una password si può bloccare l'accesso:

- ai programmi di essiccazione configurati dall'operatore
- all'impostazione dei parametri dello strumento
- alla configurazione del protocollo

Finché non è stato introdotto un codice di accesso, l'accesso al programma di essiccazione, a SETUP parametri dello strumento e alla configurazione del protocollo di stampa non è protetto.

Nel caso in cui il codice di accesso introdotto sia stato dimenticato, si può utilizzare la password generale (vedi allegato).

Impostazioni

Scopo

L'apparecchio può essere adattato alle richieste dell'utente modificando le impostazioni nel Setup. A tale scopo si possono introdurre i dati dell'operatore ed impostare nel menù parametri diversi.

Il Setup è suddiviso in:

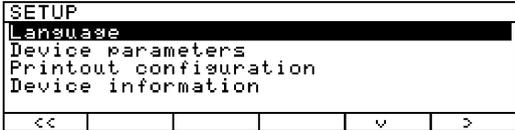
- Lingua
- Parametri dello strumento
- Configurazione del protocollo di stampa
- Informazioni dei dati dello strumento

Impostazione della lingua

La visualizzazione delle informazioni è possibile in 5 lingue:

- Tedesco
- Inglese (impostazione di fabbrica)
- Inglese con data/ora U.S.
- Francese
- Italiano
- Spagnolo

Esempio: selezionare la lingua «Italiano»

Passo	Premere il tasto (o azione)	Letture/Uscita dati
1. Selezionare l'impostazione		
2. Confermare impostazione lingua	Help di linea \rightarrow	
3. Selezionare la lingua «Italiano»	Help di linea \downarrow	
4. Memorizzare la lingua	Help di linea \uparrow	
5. Uscire da Setup «Parametri dello strumento»	Help di linea $\leftarrow \leftarrow$	

Impostazione dei parametri dello strumento (STRUMENTO)

Scopo

La configurazione dello strumento, cioè l'adattamento alle esigenze dell'operatore scegliendo tra i parametri dati nel menù. L'accesso al menù può essere protetto con una password.

Caratteristiche

I parametri dello strumento sono riuniti nei seguenti gruppi (1° livello di menù):

- Codice di accesso
- ID utente
- Parametri di pesata
- Interfaccia
- Stampante interna (opzionale)
- Tastiera
- Lettore
- Ora
- Funzioni supplementari
- Impostazione di fabbrica

I seguenti parametri possono essere visualizzati, introdotti e modificati:

- Codice di accesso
- Codice di accesso a SETUP: parametri dello strumento, configurazione del protocollo di stampa e parametri di essiccazione (8 caratteri max.)*

ID utente

- N° di identificazione dell'operatore: ID utente (20 caratteri max.)*

SETUP	STRUMENTO	ID UTENTE
ID utente:		BECKER 123
<<	<	>

Parametri di pesata

- Adattamento alle condizioni ambientali del luogo di installazione
- N° della pesiera per la calibrazione/regolazione: ID P (ID P; 14 caratteri max.)*
- Valore di peso esatto per la calibrazione/regolazione dello strumento, per es. secondo il certificato di Servizio di Calibratura Tedesco (vedi il capitolo «Modo operativo», sezione «Calibrazione, regolazione»)

Interfaccia

- Modo di funzionamento SBI
Facile documentazione dei risultati per computer o stampante esterna, impostazioni di fabbrica per le stampanti YDPO3-OCE
Parametri impostabili: baudrate, numero dei bit di informazione, parità, bit di stop, handshake
- Modo di funzionamento xBPI
Interfaccia impostata secondo le funzioni con trasmissione dei dati trasparente
Indirizzo: entrata da 0 fino a 31; impostazione di fabbrica 0
- Sartonet tramite l'interfaccia RS485
Indirizzo: entrata da 1 fino a 31; impostazione di fabbrica 1

Tastiera

- Funzione del tasto CF: cancellazione dell'entrata completa o dell'ultimo carattere
- Blocco delle funzioni dei tasti

Lettore

- Sfondo per i caratteri
- Impostazione del contrasto/angolo visuale del lettore (entrata da 0 fino a 4; impostazione di fabbrica 2)

Ora

- Ora (oo.mm.aa; oo possibile senza lo «0» davanti)
- Data (gg.mm.aa oppure mm.gg.aa per la lingua «Inglese con data/ora U.S.»)

Funzioni supplementari

- Accensione e spegnimento del segnale acustico
- Fissazione della funzione per un commutatore esterno, tastiera supplementare oppure lettore di codici a barre

Impostazione di fabbrica

Parametri: le impostazioni sono elencate nella lista a partire da pagina 18 e sono contrassegnate con il simbolo «O».

Preparazione

Visualizzazione dei parametri disponibili

- Selezione le impostazioni: premere il tasto **SETUP**

> appare SETUP:

SETUP			
Lingua			
Parametri degli strumenti			
Configurazione protocollo di stampa			
Informazioni dati strumenti			
<<	<	>	>>

- Selezionare la voce «Parametri dello strumento»: Help di linea **↵** e **→**

Finché non è stato introdotto nessun codice di accesso, l'accesso a SETUP: parametri dello strumento, configurazione del protocollo di stampa non è bloccato.

Se è già stato introdotto un codice di accesso:

> appare la richiesta di introduzione del codice di accesso

- Se l'accesso è stato protetto con una password: introdurre il codice di accesso mediante i tasti alfanumerici
- Se il codice di accesso possiede come ultimo carattere una lettera: terminare l'entrata alfabetica con il tasto **(ABC)**
- Confermare il codice di accesso e visualizzare i parametri dello strumento: premere l'Help di linea **↵**

> i parametri dello strumento appaiono sul display:

SETUP	STRUMENTO		
Codice di accesso			
ID utente			
Parametri pesata			
Interfaccia			
Stampante interna			
<<	<	>	>>

Entrata/modifica del codice di accesso

- La password di 8 caratteri max. è stata introdotta per l'accesso alle seguenti funzioni:

- SETUP - parametri dello strumento
- Configurazione del protocollo di stampa
- Modifica o copiatura dei programmi di essiccazione

- Selezionare l'impostazione: premere il tasto Taste **SETUP**

> Appare SETUP

- Selezionare la voce «Parametri»: Help di linea **↵** e **➤**

Se è già stato introdotto un codice di accesso:

> appare la richiesta del codice di accesso:

SETUP	PASSWORD
Introduz. codice accesso: ██████████	
<<	<

- Entrare il codice di accesso
- Confermare il codice di accesso e visualizzare i parametri: premere l'Help di linea **↵**
- Riportare qui il codice di accesso introdotto:
Codice =

Se un codice di accesso è stata introdotto e poi è stata dimenticato:

- Introdurre la password generale (vedi l'allegato)

- Confermare il codice di accesso e visualizzare i parametri: premere l'Help di linea **↵**

> I parametri appaiono sul display

- Selezionare l'impostazione del codice di accesso: premere ripetutamente l'Help di linea **↵** oppure **↶** e **➤**, fino a che appare

> **Codice accesso:**
ed in caso la password esistente

SETUP	STRUMENTO	PASSWORD
Codice accesso:		ABC123
ESC		↵

- Nuova password: introdurre le cifre e le lettere della nuova password (8 caratteri max.)*

La password «carattere vuoto» significa: nessuna password protetta
Cancellazione della password dell'operatore: introdurre un punto con il tasto **⊙** e memorizzare

- Confermare l'entrata: premere l'Help di linea **↵**
- Uscire dall'impostazione: premere l'Help di linea **↵**

> Riavvio dell'applicazione

Ulteriori funzioni

- Uscire dalle impostazioni: premere l'Help di linea **↵**
- > Riavvio dell'applicazione
- Stampa dell'impostazione dei parametri:
 - Se il parametri dello strumento sono visualizzati: premere il tasto **⊙**
- > Stampa (esempio)
le parole con più di 20 caratteri vengono tagliate

```

-----
SETUP
      STRUMENTO
-----
ID UTENTE
ID UTENTE:
      ABC123456
PARAMETRI PESATA
ADATTAMENTO FILTRO
      INSTABILI
CALIBRAZIONE/REGOL
ID PES. (ID P):
      123
PES CAL./REG:
      50.000 g
INTERFACCIA
SBI
BAUDRATE
      1200 BAUD
NUMERO BIT DI INFORM
      7 BIT
PARITA
      ODD
NUMERO BIT DI STO
      1 BIT DI STOP
MODO HANDSHAKE
HANDSHAKE HARDWARE 1
      CAR
    
```

ecc.

- Ripristino dei parametri dello strumento sull'impostazione di fabbrica: vedi parametri dello strumento «Prospetto», ripristino dell'impostazione di fabbrica

Esempio 1:

Selezionare l'adattamento alle condizioni ambientali «Condizioni ambientali instabili»

Passo	Premere il tasto (o azione)	Letture/Uscite dati
1. Selezionare l'impostazione		<pre> SETUP Linea Parametri degli strumenti Configurazione protocollo di stampa Informazioni dati strumenti << v >> </pre>
2. Selezionare e confermare la voce «Parametri dello strumento»	Help di linea  Help di linea 	<pre> SETUP STRUMENTO Codice di accesso ID utente Parametri pesata Interfaccia Stampante interna << < v >> </pre>
3. Selezionare e confermare la voce «Parametri di pesata»	2 volte l'Help di linea  Help di linea 	<pre> SETUP STRUMENTO PARAM. PES. Adattamento filtro Calibrazione/risoluzione << < v >> </pre>
4. Confermare la voce «Adattamento filtro» e selezionare il livello di menù 4	Help di linea 	<pre> STRUMENTO PARAM. PES. ADAT.FILTR. oStabili Instabili << < v ↓ >> </pre>
5. Selezionare la voce «Instabili»	Help di linea 	<pre> STRUMENTO PARAM. PES. ADAT.FILTR. oStabili Instabili << < ^ ↓ >> </pre>
6. Confermare la voce «Instabili»	Help di linea 	<pre> STRUMENTO PARAM. PES. ADAT.FILTR. Stabili oInstabili << < ^ ↓ >> </pre>
7. In caso, impostare ulteriori voci di menù	Help di linea    	
8. Memorizzare l'impostazione e uscire dalle impostazioni	Help di linea 	

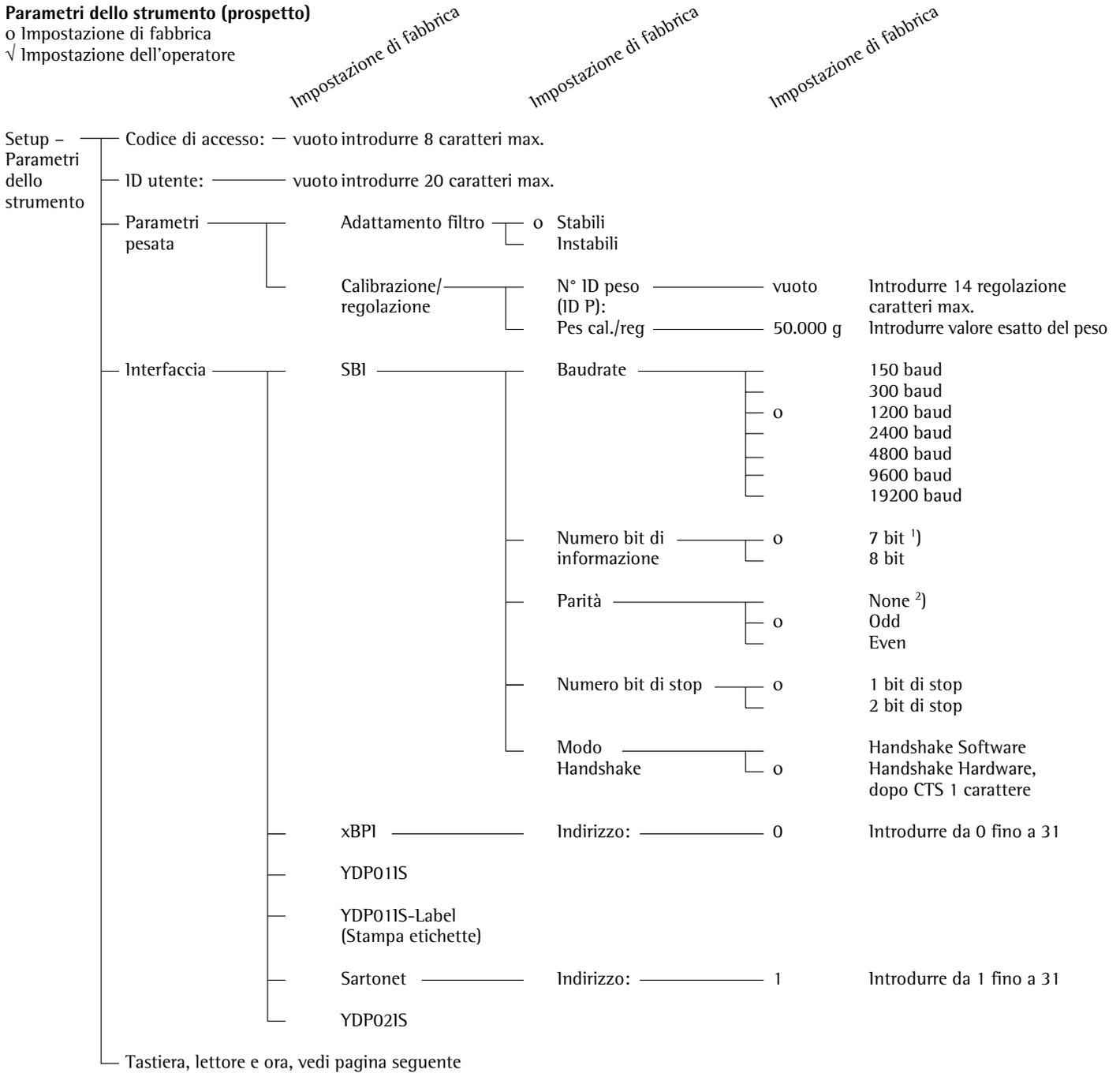
Esempio 2:

Impostazione della data e dell'ora

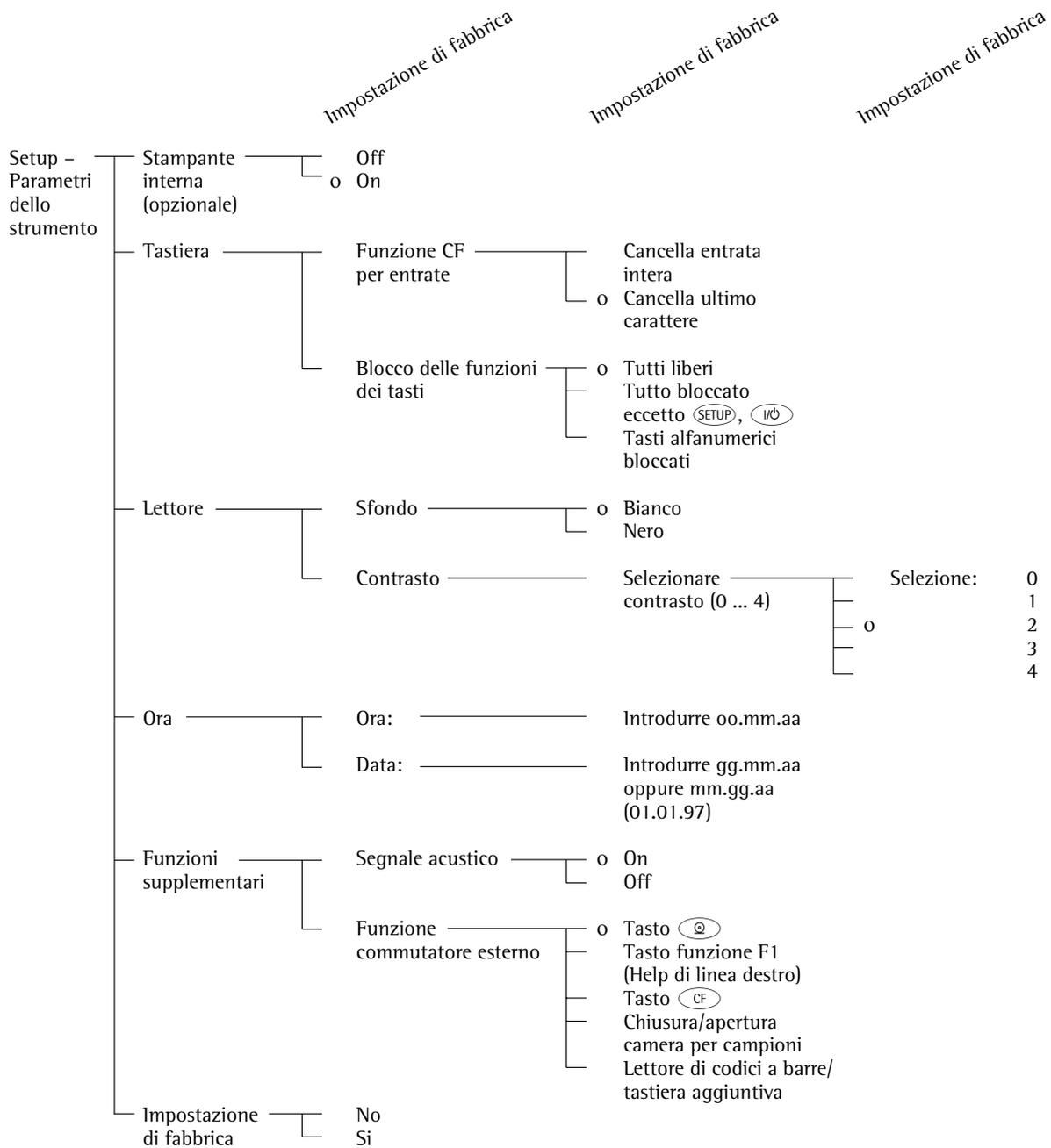
Passo	Premere il tasto (o azione)	Letture/Uscite dati																		
1. Selezionare l'impostazione, selezionare «Parametri dello strumento»,	(SETUP), poi Help di linea ↓ e Help di linea →	<table border="1"><thead><tr><th>SETUP</th><th>STRUMENTO</th></tr></thead><tbody><tr><td>Codice di accesso</td><td></td></tr><tr><td>ID utente</td><td></td></tr><tr><td>Parametri pesata</td><td></td></tr><tr><td>Interfaccia</td><td></td></tr><tr><td>Stampante interna</td><td></td></tr><tr><td><<</td><td><</td></tr><tr><td></td><td>↓</td></tr><tr><td></td><td>></td></tr></tbody></table>	SETUP	STRUMENTO	Codice di accesso		ID utente		Parametri pesata		Interfaccia		Stampante interna		<<	<		↓		>
SETUP	STRUMENTO																			
Codice di accesso																				
ID utente																				
Parametri pesata																				
Interfaccia																				
Stampante interna																				
<<	<																			
	↓																			
	>																			
2. Selezionare la voce «Ora»	più volte l'Help di linea ↓ e Help di linea →	<table border="1"><thead><tr><th>SETUP</th><th>STRUMENTO</th><th>ORA</th></tr></thead><tbody><tr><td>Ora:</td><td></td><td>16.50.45</td></tr><tr><td>Data:</td><td></td><td>12.09.97</td></tr><tr><td><<</td><td><</td><td>↓</td></tr></tbody></table>	SETUP	STRUMENTO	ORA	Ora:		16.50.45	Data:		12.09.97	<<	<	↓						
SETUP	STRUMENTO	ORA																		
Ora:		16.50.45																		
Data:		12.09.97																		
<<	<	↓																		
3. Introdurre l'ora	(1) (1) (.) (1) (2)																			
4. Impostare l'indicazione oraria in sincronia con l'ora di riferimento	Help di linea ↓	<table border="1"><thead><tr><th>SETUP</th><th>STRUMENTO</th><th>ORA</th></tr></thead><tbody><tr><td>Ora:</td><td></td><td>11.12.30</td></tr><tr><td>Data:</td><td></td><td>12.09.97</td></tr><tr><td>ESC</td><td></td><td>↓</td></tr></tbody></table>	SETUP	STRUMENTO	ORA	Ora:		11.12.30	Data:		12.09.97	ESC		↓						
SETUP	STRUMENTO	ORA																		
Ora:		11.12.30																		
Data:		12.09.97																		
ESC		↓																		
5. Introdurre la data	(1) (3) (.) (0) (3) (.) (9) (9)																			
6. Memorizzare la data	Help di linea ↓	<table border="1"><thead><tr><th>SETUP</th><th>STRUMENTO</th><th>ORA</th></tr></thead><tbody><tr><td>Ora:</td><td></td><td>11.12.39</td></tr><tr><td>Data:</td><td></td><td>13.03.99</td></tr><tr><td><<</td><td><</td><td>↑</td></tr></tbody></table>	SETUP	STRUMENTO	ORA	Ora:		11.12.39	Data:		13.03.99	<<	<	↑						
SETUP	STRUMENTO	ORA																		
Ora:		11.12.39																		
Data:		13.03.99																		
<<	<	↑																		
7. In caso, introdurre altri dati	Help di linea ← ↓ ↑ →																			
8. Uscire da Setup	Help di linea ←←																			

Parametri dello strumento (prospetto)

o Impostazione di fabbrica
 ✓ Impostazione dell'operatore



¹⁾ non per parità «None»
²⁾ solo per 8 bit di informazione



Configurazione della stampa del protocollo (CONF IG)

Scopo

Si possono configurare protocolli di stampa singoli per ogni applicazione. Tutti i protocolli hanno una preimpostazione base di fabbrica.

L'accesso a «Configurazione del protocollo di stampa» può essere protetto da una password.

Caratteristiche

- La lunghezza di una lista di protocollo consiste di un massimo di 30 transizioni di stampa
- L'intestazione, il risultato parziale il piè di pagina, la statistica e le informazioni del protocollo di analisi possono essere configurate separatamente
- Stampa dell'intestazione del protocollo all'avvio di una analisi dell'umidità
- Stampa del risultato parziale: durante un'analisi dell'umidità con il tasto  ogni volta alla fine dell'intervallo di stampa
- Stampa del piè di pagina del protocollo alla fine di una analisi dell'umidità
- Stampa della statistica (solo per MA100): durante la visualizzazione della statistica con il tasto 
- Stampa delle informazioni riguardanti l'essiccazione a livelli durante la visualizzazione delle informazioni con il tasto 
- Le transizioni di stampa possono essere cancellate singolarmente
- Transizioni di stampa «Formfeed» (avanzamento carta) per il piè di pagina del protocollo: avanzamento fino all'inizio dell'etichetta successiva per il modo di funzionamento della interfaccia «YDPO11S-Label»

Ulteriori funzioni

- Uscire dal protocollo di stampa: premere l'Help di linea 
- > Riavvio dell'applicazione

Stampa dell'impostazione di protocollo di «Selezione» e «Lista»

- **LISTA**: stampa della lista di protocollo attuale **SELEZIONE**: transizioni di stampa al momento ancora selezionabili
- Se la barra di selezione si trova su **LISTA** oppure su **SELEZIONE**: premere il tasto 

- > Stampa (esempio)

```
INTEST. PROT.
          LISTA
=====
RIGA VUOTA
INTEST. GLP
NOME PROGRAMMA
PARAMETRI RISC.
TEMPERAT. STANDBY
CRITERIO DI AVVIO
CRITERIO FINALE
PESO INIZIALE
-----
=====
```

ecc.

Stampa di tutte le impostazioni del protocollo:

- Se la barra di selezione si trova sul prospetto del protocollo di analisi (**SETUP CONFIG.**): premere il tasto 
- > Stampa (esempio)

```
-----
13.07.1999      13:08
Mod.           MA100C
N. serie       90706913
N. vers.       01-38-07
ID
```

```
-----
SETUP
          CONFIG.
```

```
-----
INTESTAZIONE PROTOC
RIGA VUOTA
INTEST. GLP
NOME PROGRAMMA
PARAMETRI RISC.
TEMPERAT. STANDBY
CRITERIO DI AVVIO
CRITERIO FINALE
PESO INIZIALE
-----
RISUL. PROVVISORIO
TEMPO DI ANALISI
RISULTATO ANALISI
PIE DI PAGINA PROTO
-----
TEMPO FINALE
PESO FINALE
RISULTATO FINALE
-----
```

ecc.

- Per il ripristino dell'impostazione di fabbrica della «Configurazione del protocollo di stampa»: vedi «Configurazione del protocollo di stampa», impostare **Protocollo anal. in impost. fab.** e confermare con «Si».

**Transizioni di stampa
Parametri**

Testo visualizzato	Intestaz. protocollo analisi	Risultato provvis.	Piè di p. protocollo analisi	Statistica	Info	Stampa (esempio)
Riga vuota ¹⁾	Riga vuota	x*	x	x*	x*	x*
Riga tratteggiata ¹⁾	-----	x*	x	x*	x*	x*
Intestazione GLP	Intestazione GLP	x*			x*	x*
						----- 13.07.1999 13:06 Mod. MA100C N.SER. 90706913 N. VER. 01-38-07 ID POSTO ANALISI 234 -----
Piè pagina GLP	Piè pagina GLP				x*	x*
						13.07.1999 14:06 Nome: -----
Data/Ora	Data/Ora	x	x	x	x	x
Ora con secondi	Ora	x	x	x	x	x
						13.07.1999 13:06
Identificazione dell'utente (da Setup: Strumento)	Id utente	x		x	x	x
Identificatore 1	ID1	x	x	x	x	x
Identificatore 2	ID2	x	x	x	x	x
Identificatore 3	ID3	x	x	x	x	x
						ID Posto analisi 234 ID1 SARTORIUS ID2 GOETTINGEN ID3 WEENDER LANDSTRASSE
Identificatore 4	ID4	x	x	x	x	x
						ID4 LOTTO 15
Nome dalla memoria di programma	Nome programma	x*			x*	x*
						Prg 1 BURRO
Programma di riscaldamento con parametri	Parametri risc.	x*				
						Riscal. STANDARD Tempo final 105 °C
Temperatura standby	Temperat. standby	x*				
						Temp.stdby OFF
Criterio iniziale	Criterio iniziale	x*				
						Avvio CON STABIL.
Criterio finale	Criterio finale	x*				
						Fine AUTOMATICO
Valore tara preimpostata	Valore tara	x				
						Tara P 0.000 g
Peso iniziale	Peso iniziale	x*				
						Ps.in.+ 5.712 g
Numero dell'analisi attuale	Analisi n.	x				
						# 1
Peso attuale	Peso		x			
						Ps.att+ 5.1357 g
Tempo di analisi relativo alla lettura attuale	Tempo di analisi		x		x*	
						Tempo an. 1.0 min
Risultato di analisi relativo alla lettura attuale	Risultato analisi		x		x*	
						Risul.+ 0.91 %L
Tempo e risultato analisi relativo alla lettura attuale	Temp.analisi/ris.		x*			
						1.0 + 0.91 %L
Avanzamento carta	Avanzamen. carta			x		
Spazio per il nome	Nome			x	x	x
						Nome:
Peso finale	Peso finale			x*		
						Ps.fin+ 5.1357 g
Tempo di analisi finale	Tempo finale			x		
						Tempo an. 15.0 min
Risultato finale relativo alla lettura attuale	Risultato finale			x		
						Risul.+ 9.85 %L
Tempo e risultato finale relativo alla lettura attuale	Tempo finale/ris.			x*		
						15.0 + 9.85 %L
Risultati provvisori di un'essiccazione a livelli	Risult. livelli			x		x*
						Ris.1 + 4.45 %L Ris.2 + 3.15 %L Ris.3 + 2,25 %L

* Impostazione di fabbrica

¹⁾ Le transizioni di stampa possono essere selezionate più volte

²⁾ Alla fine dell'analisi «asap»:
stampa aggiuntiva: risultato asap

asap
Differenza 1.2 %
Intervallo 2.4 sec
oppure
asap
Interruzione!

Parametri	Testo visualizzato	Intestaz. protocollo analisi	Risultato provvis.	Più di p. protocollo analisi	Statistica	Info	Stampa (esempio)
Riga di testo «Statistica»	Ident. statistica				x		STATISTICA
Numero delle analisi	Numero analisi				x*	n	5
Valore medio	Valore medio				x*	Medio +	4.84 %L
Scostamento standard	Sost. standard				x*	s	0.05 %L
Minimo	Minimo				x*	Min +	4.80 %L
Massimo	Massimo				x*	Max +	4.90 %L
Riga di testo «INFO»	Ident. info.					x*	INFO ANAL.

* Impostazione di fabbrica

Esempio:

Aggiungere al piè di pagina del protocollo di analisi per l'uscita dati la transizione di stampa «Risult. livelli»

Passo	Premere il tasto (o azione)	Letture/Uscite dati
1. Selezionare l'impostazione, selezionare «Configurazione del protocollo di stampa»	SETUP , poi 2 volte l'Help di linea \downarrow e l'Help di linea \rightarrow	<pre> SETUP CONFIG. Intestazione protocollo analisi Result. provvisorio protoc. anal. Piè di pagina protocollo analisi Statistica protocollo analisi Info. protocollo analisi << < v > </pre>
2. Selezionare «Piè di pagina del protocollo di analisi»	2 volte l'Help di linea \downarrow e l'Help di linea \rightarrow	<pre> LISTA PI& P. PROT. SELEZIONE ----- Tempo finale Risa vuota Peso finale Avanzamen.carta Risultato finale Data/ora ----- << Canc. < v > </pre>
3. Fissare la posizione per la transiz. di stampa «Risult. livelli» nella LISTA con la barra di selezione	più volte l'Help di linea \downarrow	<pre> LISTA PI& P. PROT. SELEZIONE ----- Tempo finale Risa vuota Peso finale Avanzamen.carta Risultato finale Data/ora ----- << Canc. < ^ v > </pre>
4. Passare a Selezione	Help di linea \rightarrow	<pre> LISTA PI& P. PROT. SELEZIONE ----- Tempo finale Risa vuota Peso finale Avanzamen.carta Risultato finale Data/ora ----- << < v ^ > </pre>
5. Selezionare la voce «Risult. livelli»	più volte l'Help di linea \downarrow , poi l'Help di linea \downarrow	<pre> LISTA PI& P. PROT. SELEZIONE ----- Tempo finale ID3 Peso finale ID4 Risult. livelli Risultato finale ----- << < ^ v ^ > </pre>
6. Inserire la voce «Risult. livelli» nella lista	Help di linea \downarrow	<pre> LISTA PI& P. PROT. SELEZIONE ----- Tempo finale ID2 Peso finale ID3 Tempo finale/ris. ID4 Risult. livelli Risultato finale ----- << < ^ v ^ > </pre>
7. In caso, selezionare o cancellare ulteriori transizioni di stampa	Help di linea \downarrow \uparrow \downarrow oppure Help di linea \leftarrow \downarrow \uparrow Canc.	
8. In caso, configurare ulteriori protocolli di analisi	Help di linea \leftarrow \downarrow \uparrow \rightarrow	
9. Uscire da Setup	Help di linea $\leftarrow\leftarrow$	
10. Eseguire l'analisi dell'umidità e stampare	Q	<pre> ----- Tempo an. 15.0 min Ps.fin+ 9.5819 g Ris.1 + 12.05 %L Ris.2 + 7.12 %L Ris.3 + 4.96 %L Risul.+ 24.13 %L ----- </pre>

Informazioni specifiche dello strumento

Scopo

Visualizzazione delle informazioni specifiche dello strumento

Visualizzazione delle informazioni specifiche dello strumento

- Selezionare l'impostazione: premere il tasto **SETUP**

> appare «SETUP»:

SETUP				
Lingua				
Parametri degli strumenti				
Configurazione protocollo di stampa				
Informazioni dati strumenti				
<<				>

- Selezionare la voce «Informazioni dati strumento»: premere 3 volte l'Help di linea **↵** e l'Help di linea **➤**

> Sul display appaiono le informazioni specifiche dello strumento:

SETUP	INFO			
N. versione:		01-38-07		
N. vers. bilan.:		00-25-03		
Modello:		MA100C		
N. serie:		90805355		
<<	<			

- Stampa delle informazioni: premere il tasto **Ⓞ**

> Stampa (esempio)

```
-----  
13.07.1999      13:02  
MOD.           MA100C  
N. SER.        90805355  
N. VER.        01-38-07  
(Vers. del programma operativo)  
ID             BECKER123  
(ID utente)  
-----
```

SETUP

INFO

```
-----  
N. VERSIONE:   01-38-07  
(Vers. del programma operativo)  
N. VERS. BILAN.: 00-25-03  
(Vers. progr. del sistema di pesata)  
MODELLO:      MA100C  
N. SERIE:      90805355  
-----
```

- Ritorno al prospetto di SETUP: premere l'Help di linea **↵**

- Uscire dalle impostazioni: premere l'Help di linea **↵↵**

> Si ritorna allo stato precedente

Modo operativo

Modo di analisi

Scopo

L'analizzatore d'umidità MA100/MA50 viene impiegato per l'analisi veloce e affidabile dell'umidità del materiale di sostanze liquide, pastose e solide in base al metodo della termogravimetria.

Istruzioni per il funzionamento dei modelli MA100C-OCE230V1, MA100H-OCE230V1:

I modelli MA100C-OCE230V1 e MA100H-OCE230V1 sono già stati verificati in fabbrica.

Rispettare il campo di temperatura ambiente: +15°C fino a +25°C come indicato sulla targhetta di identificazione. Il programma di pesata verificabile è contrassegnato dal simbolo **M** a destra sul display.



Per garantire la sicurezza di analisi dopo un periodo di riscaldamento, lo strumento si commuta nel programma di pesata verificabile. Prima di ogni serie di analisi se deve eseguire la regolazione interna (vedi pagina 54). Questo vale fino al momento in cui lo strumento, raffreddandosi, ha raggiunto la temperatura ambiente.

Basi

L'umidità di un materiale non è solo relativa al contenuto d'acqua. Per umidità del materiale s'intendono tutte le componenti volatili che vengono liberate riscaldando il campione e che portano ad una perdita di peso del materiale. Tra queste sostanze volatili troviamo:

- Acqua
- Grassi
- Oli
- Alcoli
- Solventi organici
- Aromi
- Prodotti di decomposizione (quando si surriscalda un campione)

Esistono diversi metodi per l'analisi del grado di umidità di un materiale. Questi metodi possono essere divisi in due categorie:

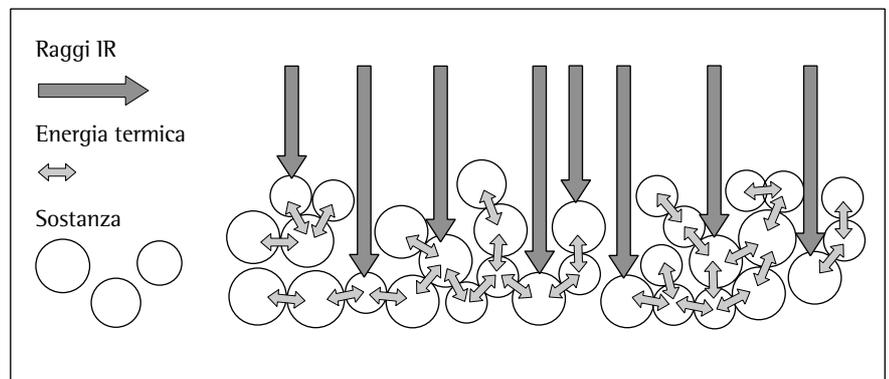
Utilizzando i metodi assoluti il grado di umidità di un materiale viene analizzato direttamente (per es. come perdita di peso data dall'essiccazione). A questa categoria appartengono l'essiccazione a forno, l'essiccazione all'infrarosso e l'essiccazione a microonda. Tutti i tre metodi lavorano in modo termogravimetrico.

Utilizzando i metodi derivati viene fatta un'analisi indiretta. Viene misurata una caratteristica fisica che è in relazione all'umidità del materiale (per es. l'assorbimento della radiazione elettromagnetica). A questa categoria appartengono la titolazione Karl-Fischer, la spettroscopia all'infrarosso e la spettroscopia a microonda e altri.

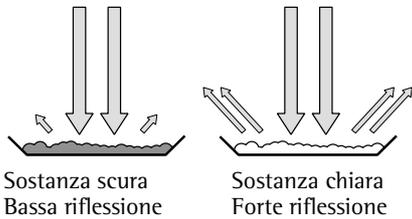
La termogravimetria è un metodo che analizza la perdita della massa data dal riscaldamento di una sostanza. La sostanza viene pesata prima e dopo il riscaldamento e poi viene calcolata la differenza tra il peso iniziale e quello finale.

In un forno tradizionale di essiccazione, l'aria calda in circolazione scalda il campione dall'esterno verso l'interno contro il flusso di umidità che mentre evapora raffredda la superficie del campione.

I raggi all'infrarosso (raggi IR) invece penetrano in un campione senza esserne impediti. Quando raggiungono il suo interno vengono convertiti in energia termica che stimola l'essiccazione.

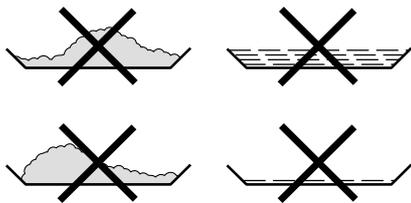


Una piccola parte dei raggi IR viene riflessa dalla sostanza o viene lasciata passare. La quantità dei raggi IR riflessi dipende prevalentemente dalla sostanza se questa è chiara o scura.



La profondità di penetrazione della radiazione IR dipende dalla penetrabilità della sostanza. Se la penetrabilità è bassa, la radiazione IR penetra solo negli strati superiori. Fattore determinante per l'ulteriore trasporto del calore negli strati più profondi è la conduttività termica della sostanza. Tanto maggiore è la conduttività termica quanto più veloce e omogeneo sarà il riscaldamento della sostanza.

Per questo motivo la sostanza deve essere distribuita sul piattello portacampioni in uno strato sottile e uniforme. La quantità ottimale di sostanza misura un'altezza tra i 2 e 5 mm con un peso tra i 5 e 15 g. Altrimenti può accadere che l'essiccazione non avvenga completamente, che il tempo di analisi si allunghi, che si presentino incrostazioni, bruciature e che risultati di analisi non siano riproducibili.



Distribuzione sbagliata della sostanza

Durante la preparazione delle sostanze per l'analisi non si devono impiegare dei metodi che generano calore, in quanto il calore generato può provocare una perdita di umidità prima dell'inizio dell'analisi.

Insieme alle prime analisi di una sostanza si dovrebbe pure verificare come la radiazione IR viene assorbita e convertita in energia termica. La stampa dei valori provvisori del procedimento di essiccazione dà a riguardo informazioni tempestive.

L'impostazione della temperatura durante l'essiccazione all'infrarosso si trova come mostra l'esperienza, per lo più al di sotto dell'usuale impostazione della temperatura per l'essiccazione a forno.

In molti casi lo spegnimento completamente automatico potrà già soddisfare le richieste desiderate. Se il risultato è superiore o inferiore alle aspettative, allora si dovrebbe per prima cosa variare l'impostazione della temperatura prima di scegliere un'altro parametro di spegnimento.

In caso di sostanze che emettono l'umidità solo molto lentamente oppure se l'analizzatore di umidità è ancora in uno stato freddo, può accadere che lo spegnimento completamente automatico termini l'analisi anticipatamente in quanto non viene riconosciuto nessun procedimento di essiccazione analizzabile. In questo caso, l'analizzatore d'umidità dovrebbe essere preriscaldato due fino a tre minuti oppure si dovrebbe scegliere un'altro criterio di spegnimento.

Il manuale di istruzioni per l'uso dell'analizzatore d'umidità Sartorius contiene una pluralità di informazioni utili per il suo utilizzo ottimale.

Preparazione

Prima di procedere all'essiccazione di un campione si devono effettuare le seguenti preparazioni:

- Impostazioni in base al sistema di analisi esistente (se necessario)
- Preparazione del campione
- Impostazione dei parametri per il programma di essiccazione

Impostazioni in base al sistema di analisi esistente

Succede spesso che l'analizzatore d'umidità venga impiegato al posto di altri metodi di essiccazione (per es. il metodo di essiccazione a forno), dato che un utilizzo semplificato accelera i tempi di analisi. In questo caso il metodo di essiccazione con l'analizzatore d'umidità deve essere fatto corrispondere al metodo standard utilizzato precedentemente in modo che si ottengano risultati di analisi comparabili.

- Eseguire analisi parallele: prendere un nuovo campione e dividerlo in due parti
- Determinare l'umidità della 1° parte con il metodo standard
- Determinare l'umidità della 2° parte con l'analizzatore d'umidità. Utilizzare le seguenti impostazioni
 - spegnimento completamente automatico per la fine dell'analisi
 - impostazioni della temperatura più basse rispetto a quelle del metodo dell'essiccazione a forno
 - impostazione della temperatura per le sostanze organiche: 80–100 °C
 - impostazione della temperatura per le sostanze inorganiche: 140–160 °C
- Se il risultato della 2° parte non corrisponde a quello della 1° parte:
 - prima ripetere l'analisi con una diversa impostazione della temperatura
 - solo in un secondo momento impiegare il semiautomatico come criterio di spegnimento (per es. con 5 mg/30 s oppure con asap)

asap è l'abbreviazione di «Automatic Searching, Automatic Programming». La funzione asap segue il procedimento di essiccazione, premendo un tasto calcola un criterio di spegnimento semiautomatico per il risultato di analisi previsto e memorizza i parametri come programma di routine.

- In caso, variare il criterio di spegnimento:
 - aumentare lo spegnimento: impostare il criterio su 2 mg/30 s oppure 5 mg/60 s
 - diminuire lo spegnimento: impostare il criterio 10 mg/30 s oppure 5 mg/10 s

Preparazione del campione

Selezione del campione

- Scegliere una parte rappresentativa della quantità totale come campione
 - per il controllo della qualità scegliere un numero rappresentativo di campioni singoli
 - per il controllo della produzione sono sufficienti dei campionamenti che mostrano l'evoluzione
- Eventualmente assicurarsi dell'omogenità del campione in questo modo:
 - miscelare o mescolare
 - prelievo di campioni in più posti oppure
 - prelievo di campioni in determinati intervalli di tempo
- Preparare sempre solo un campione per l'analisi nel modo più veloce possibile per evitare che avvenga uno scambio di umidità tra il campione e l'ambiente.
- Se si devono prendere contemporaneamente più campioni, questi devono essere conservati in contenitori ermetici per evitare alterazioni del campione durante il deposito:
 - campioni caldi o leggermente volatili perdono velocemente la loro umidità.
 - per i campioni nei contenitori è possibile il formarsi della condensa sulle pareti.
 - per i campioni in grandi contenitori l'umidità si perde nell'aria.
- Eventualmente mescolare di nuovo il campione con la condensa

Preparazione del campione

- Evitare ogni adduzione di calore durante la macinazione del campione: il calore porta ad una perdita di umidità
- Macinare il campione con
 - il mortaio
 - il tritatore (vedi sotto)

per i campioni liquidi con una percentuale di sostanze solide utilizzare:

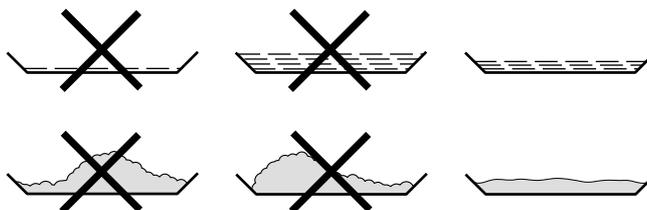
 - una bacchetta di vetro
 - un cucchiaino oppure
 - un agitatore magnetico.
- Per la macinazione di un campione utilizzare un apparecchio di costruzione adatta.

Utilizzo di piattelli portacampioni monouso

- Utilizzare solamente piattelli portacampioni monouso Sartorius (diametro interno = 92 mm). I risultati dell'analisi non sono più riproducibili con i piattelli portacampioni riutilizzati in quanto:
 - dopo la pulizia residui di campione potrebbero trovarsi ancora sul piattello
 - residui del detergente per la pulizia potrebbero evaporare durante l'analisi successiva
 - graffi e rigature durante la pulizia agevolano il formarsi di punti deboli soggetti all'azione dell'aria calda ascensionale durante l'operazione di essiccazione (aumento degli effetti delle correnti ascensionali)

Distribuzione del campione sul piattello portacampioni

- Distribuire il campione sul piattello in modo uniforme e con poco spessore (altezza: 2 fino a 5 mm, quantità: 5 fino a 15 g), altrimenti:
 - avviene una distribuzione non omogenea del calore se la distribuzione del campione non è uniforme
 - il campione non viene essiccato completamente
 - il tempo di analisi si allunga inutilmente
 - possibilità di bruciature o incrostazioni se ci sono cumuli di campione
 - le incrostazioni impediscono la perdita di umidità o ne viene persa solo una minima parte durante l'operazione di essiccazione
 - rimangono quantità variabili e sconosciute di umidità residua



- Mettere i campioni liquidi, pastosi o grassi su filtri in fibra di vetro (codice n° 6906940); si hanno i seguenti vantaggi:
 - distribuzione uniforme grazie all'attività capillare
 - non si ha il fenomeno dell'imperlarsi o il formarsi di gocce
 - evaporazione più veloce dell'umidità grazie ad una maggiore superficie
 - maggiore comodità rispetto al metodo «Seesand»

Per i campioni contenenti una percentuale di zucchero, durante l'essiccazione si può formare un'incrostazione che sigilla la superficie. Utilizzando un filtro in fibra di vetro, l'umidità può evaporare comunque uscendo dal basso attraverso il filtro. In molti casi si può evitare/limitare il formarsi di una pellicola o incrostazione sulla superficie ponendo un filtro in fibra di vetro sul campione.

- Coprire i campioni solidi, sensibili al calore con un filtro in fibra di vetro (codice n° 6906940); si hanno i seguenti vantaggi:
 - riscaldamento delicato dato dalla protezione della superficie del campione
 - possibile impostazione della temperatura ad un livello più alto
 - maggiore uniformità della superficie del campione
 - evaporazione veloce dell'umidità
 - buona riproducibilità per i campioni grassi

Come evitare il formarsi di incrostazioni sul campione

Per evitare il formarsi di incrostazioni sui campioni durante l'analisi, si può aggiungere sul campione del «solvente». Il solvente aggiunto non viene preso in considerazione nel risultato finale dell'analisi.

- Entro 2 secondi dopo la chiusura della camera per campioni e dopo il segnale acustico riaprire la camera per campioni
- Mettere il solvente sul campione
- Chiudere la camera per campioni e avviare l'analisi come di consueto

Impostazione dei parametri di essiccazione

Scopo

Adattare lo strumento per l'analisi dell'umidità alle caratteristiche particolari dei prodotti. Per ogni programma si possono introdurre singoli parametri.

Parametri di essiccazione (prospetto)

Impostazione di fabbrica

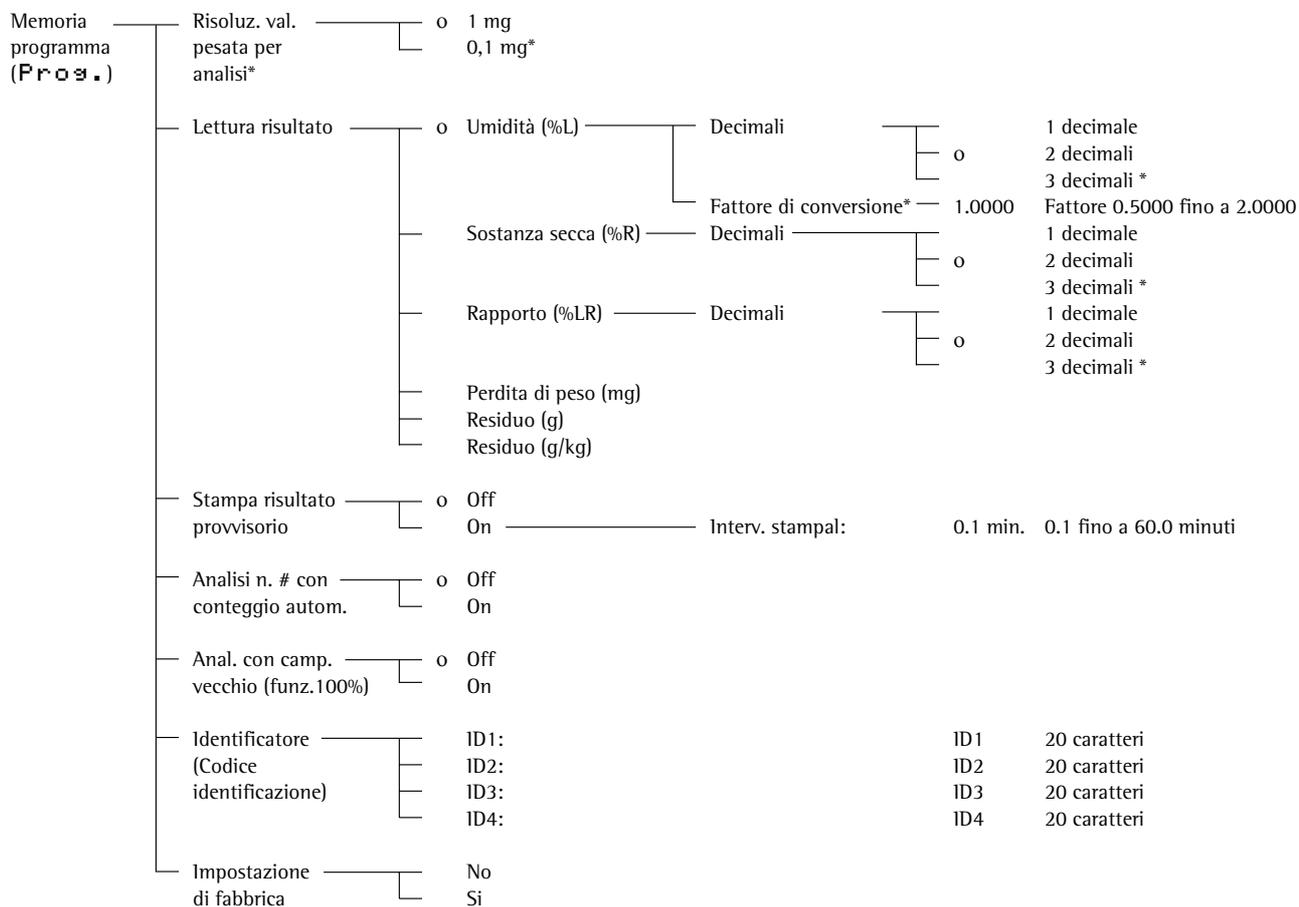
Impostazione dell'operatore

Memoria programma (P r o g r .)	Impostazione di fabbrica		Impostazione di fabbrica		
	Nome programma				
Programma di riscaldamento	o	Essiccazione standard	105°C	30 fino a 200°C	
		Essiccazione veloce	105°C	30 fino a 200°C	
		Essiccazione delicata*	Temperatura:	105°C	30 fino a 200°C,
			Tempo:	3.0 min.	1.0 fino a 20 minuti
		Essiccazione a livelli*	Temperatura 1:	80°C	30 fino a 200°C,
			Tempo 1:	5.0 min.	0.0 fino a 99.9 minuti
Temperatura 2:	105°C		2° livello: 30 fino a 200°C,		
Tempo 2:	5.0 min.		0.0 fino a 99.9 minuti		
Essiccazione a temperatura elevata	Temperatura 3:	120°C	3° livello: 30 fino a 200°C		
			105°C 30 fino a 230°C		
Temperatura standby	o	Off			
		On	Temperatura: 40°C	30 fino a 100°C	
Barra grafica	o	Off			
		Peso iniziale minimo e massimo	Peso iniz.max:	5 g	MA100: 1 mg fino 90% carico max.
			Peso iniz.min:	1 g	MA50: 10 mg fino 90% carico max.
		Peso nominale, tolleranza in %	Peso nominale	5 g	MA100: 1 mg fino 90% carico max.
Tolleranza:	10%		MA50: 10 mg fino 90% carico max.		
Avvio della analisi	o	Con stabilità, chiusura automat.	Tempo ritardo:	2 sec.	MA100: 0 fino a 99 secondi
		Con stabilità, chiusura manuale	Tempo ritardo:	2 sec.	MA50: 2 secondi fissi
		Senza stabilità, chiusura automat.	Tempo ritardo:	2 sec.	MA100: 0 fino a 99 secondi
		Senza stabilità, chiusura manuale	Tempo ritardo:	2 sec.	MA50: 2 secondi fissi
		Completamente autom., con stabilità	Nessun tempo ritardo		MA100: 0 fino a 99 secondi
		Completamente autom., senza stabilità	Nessun tempo ritardo		MA50: 2 secondi fissi
Fine della analisi	o	Automatico asap: deter. parametri per semiaut.			
		Semiautom. assoluto	Perdita:	10 mg	1 fino a 50 mg
			Interv. tempo:	60 sec.	5 fino a 300 secondi
		Semiautom. percentuale	Perdita:	1.0 %	0.1 fino a 50 %
			Interv. tempo:	60 sec.	5 fino a 300 secondi
Manuale	Tempo:	15.0 min.	0.1 fino a 999.9 minuti		

* = solo per MA100

Impostazione di fabbrica

Impostazione di fabbrica



* = solo per MA100

Caratteristiche

Numero dei programmi di essiccazione

- MA100: 30 programmi
- MA50: 5 programmi

Nomi individuali con un massimo di 15 caratteri per l'identificazione dell'utente nella selezione del programma e per i protocolli dell'operazione di essiccazione

I programmi sono stati ordinati secondo il loro numero.

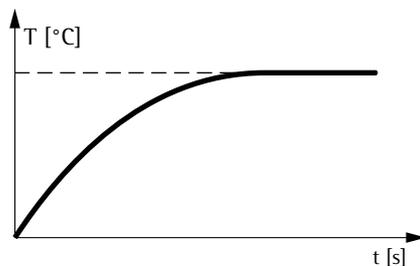
Programmi di riscaldamento

Per la determinazione dell'umidità del materiale sono disponibili 4 programmi di riscaldamento:

- essiccazione standard
- essiccazione veloce
- essiccazione delicata (solo per MA100)
- essiccazione a livelli (solo per MA100)
- essiccazione a temperatura elevata

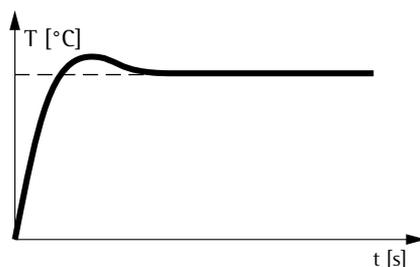
Essiccazione standard:

Per l'essiccazione standard, la temperatura finale viene introdotta dall'operatore.



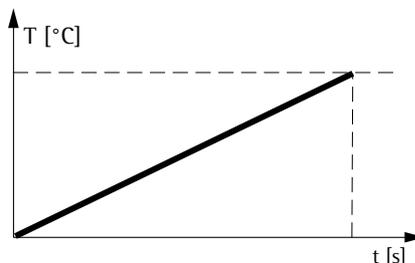
Essiccazione veloce:

Per l'essiccazione veloce, la temperatura finale viene introdotta dall'operatore. Livello di rendimento del riscaldamento maggiore.



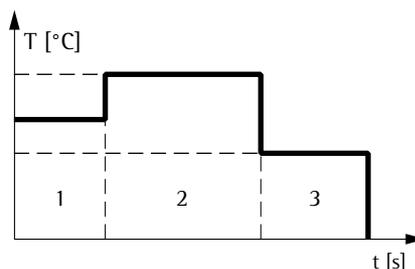
Essiccazione delicata (solo per MA100):

Per l'essiccazione delicata, la temperatura finale e il tempo fino al raggiungimento della temperatura finale vengono introdotti dall'operatore.



Essiccazione a livelli (solo per MA100):

L'essiccatore a livelli comprende tre livelli di essiccazione. La temperatura per ogni livello di essiccazione viene introdotta dall'operatore e anche il tempo per il primo e secondo livello di essiccazione. Lo spegnimento è efficace solo nel 3° livello.



Essiccazione a temperatura elevata:

- per temperature $\leq 200^{\circ}\text{C}$ come essiccazione standard
- per temperature $> 200^{\circ}\text{C}$: riscaldamento come essiccazione delicata
 - dal 10° fino al 30° minuto: temperatura nominale in 5 livelli a 200°C

Temperatura di standby

- Regolazione sulla temperatura prefissata se la camera per campioni è chiusa

Barra grafica

Limiti per il peso definito dalla barra grafica possono essere introdotti dall'operatore (minimo e massimo oppure valore nominale con tolleranze in percentuale)

Avvio dell'analisi

- Memorizzare il peso iniziale con o senza stabilità dopo aver premuto l'Help di linea **A** **U** **V** **I** **O** (Tempo di ritardo: MA100: selezionabile, MA50: 2 secondi fissi)
- Con chiusura manuale o automatica della camera per campioni (dopo l'Help di linea **A** **U** **V** **I** **O**; tempo di ritardo: MA100: selezionabile, MA50: 2 secondi fissi)
- Comando completamente automatico: Per il comando a distanza dell'analisi tramite un tasto universale esterno (come tasto funzione F1: tara, avvio, nuovo)
 - Chiusura della camera per campioni
 - Con o senza stabilità
 - Tempo di ritardo: 0 secondi
 - Apertura dopo l'accensione oppure l'Help di linea **N** **U** **O** **V** **O**
 - Chiusura dopo aver premuto l'Help di linea **T** **A** **R** **A**
 - Apertura dopo la taratura

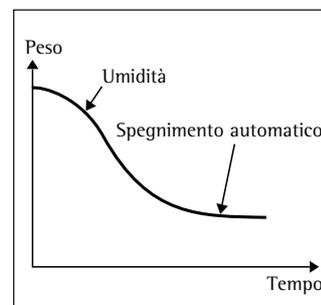
Impiego del tempo di ritardo: apertura della camera per campioni durante il tempo di ritardo impostato per aggiungere il solvente

Fine dell'analisi con criteri finali

- Completamente automatico
- asap: determinazione dei parametri per semiautomatico
- Semiautomatico, assoluto
- Semiautomatico, percentuale
- Tempo
- Manuale

Completamente automatico:

L'analisi terminerà dipendentemente dal punto di inflessione calcolato della curva di analisi.



asap

(Autom. Searching – Autom. Programming): determinazione dei parametri per lo spegnimento semiautomatico

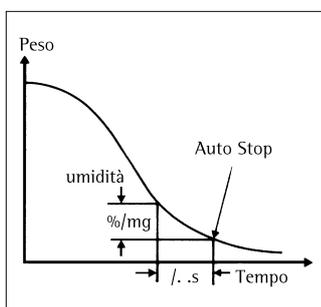
Determinazione automatica dei parametri per un criterio di spegnimento semiautomatico, percentuale. L'operatore deve terminare l'analisi con il tasto **Stop**, la perdita di peso viene calcolata e memorizzata nei parametri di essiccazione.

Semiautomatico, assoluto:

L'analisi viene terminata non appena la perdita di peso in una unità di tempo preselezionabile è minore di un limite predefinito in milligrammi. L'unità di tempo e la perdita di peso vengono introdotte dall'operatore.

Semiautomatico, percentuale:

L'analisi viene terminata non appena la perdita di peso in una unità di tempo preselezionabile è minore di un limite, predefinito in percentuale del peso iniziale. L'unità di tempo e la perdita di peso vengono introdotte dall'operatore in relazione al peso iniziale.



Tempo:

L'analisi viene terminata trascorso il tempo preselezionato.

Manuale:

L'operatore deve terminare l'analisi con il tasto **Stop**.

Risoluzione del valore di pesata durante l'analisi

Si può scegliere il numero dei decimali per la risoluzione del valore di pesata (solo per MA100):

- risoluzione aumentata del valore di pesata durante l'essiccazione
- visualizzazione sul display e nel protocollo

Lettura del risultato

Per il risultato di analisi si possono selezionare le seguenti unità:

- Umidità %L
decimali selezionabili (con fattore di calcolo solo per MA100)
- Sostanza secca %R
decimali selezionabili
- Rapporto %LR
decimali selezionabili
- Perdita di peso mg
- Residuo g
- Residuo g/kg

Stampa dei risultati provvisori

La stampa dei risultati provvisori può avvenire allo scadere degli intervalli di tempo predefiniti oppure con il tasto **Q**.

Numero dell'analisi con conteggio automatico

- Il numero dell'analisi può essere contato automaticamente per le analisi successive
- Memorizzazione con l'Help di linea **Nuovo**
- Dopo ogni accensione ritorna al numero 1
- Stampa sull'intestazione del protocollo di analisi

Analisi con il vecchio campione (funzione 100%)

Il peso del campione dell'ultima analisi viene valutato come peso 100% per l'analisi successiva.

4 identificatori (codici di identificazione)

Gli identificatori possono essere introdotti per ogni programma di essiccazione (per es. Müller KG, Berlino, latte in polvere, lotto 1):

- Per il protocollo di stampa configurabile
- Massimo di 20 caratteri per il «Nome» dei 4 identificatori (prima metà)
- I valori corrispondenti (seconda metà) vengono introdotti con l'Help di linea **ID** durante il funzionamento

Impostazione di fabbrica

I programmi di essiccazione possono essere ripristinati sulle impostazioni di fabbrica.

Ricerca dei programmi

Nella memoria dei programmi (con l'Help di linea **Prog.**):

- Help di linea **v** e **^**
- Introdurre il numero del programma desiderato e premere l'Help di linea **Numero**
- Introdurre il primo o tutti i caratteri del nome del programma desiderato e premere l'Help di linea **Nome**
- Con i dati di statistica relativi (solo per MA100)

Prima della funzione «TARA: tarare il piattello portacampioni»:

- Introdurre il numero del programma desiderato e premere l'Help di linea **Prog.**

Stampa dei parametri di analisi

- Dopo la visualizzazione del programma desiderato: premere il tasto 
- > Stampa (esempio a destra)
I testi con più di 20 caratteri vengono tagliati

Ulteriori funzioni

Nella memoria dei programmi sono possibile le seguenti funzioni:

- Presa in visione dei programmi
- Modifica delle impostazioni
- Copiatura dei programmi e sovrascrittura con l'Help di linea **Copia**
- Carica dei programmi con l'Help di linea **Carica**
- Stampa della lista del numero del programma e del nome del programma

```
-----  
13.07.1999      13:06  
MOD.           MA100C  
N. SER.        90706913  
N. VER.        01-38-01  
ID  
-----  
SETUP  
              ANALISI  
-----  
Prg.           1  
-----  
NOME PROGRAMMA  
NOME PROGRAMMA:  
              SEGALE  
PROGRAMMA DI RISCAL  
ESSICCAZIONE STAND  
TEMPERATURA:  
              105 'C  
TEMPERATURA STANDBY  
              OFF  
BARRA GRAFICA  
              OFF  
AVVIO DELLA ANALISI  
CON STABILITA, CHU  
TEMPO RITARDO:  
              2 sec  
FINE DELL ANALISI  
              AUTOMATICO  
RISOLUZ. VAL. PESA  
              1 MG  
LETTURA RISULTATO  
UMIDITÀ        (%L)  
DECIMALI  
2 DECIMALI  
FATTORE DI CONVER  
FATTORE:  
              1.0000  
STAMPA RISULTATO PR  
              OFF  
ANALISI N. # CON CO  
              OFF  
ANAL. CON CAMP. VEC  
              OFF  
IDENTIFICATORE  
ID1:  
              DITTA:  
ID2:  
              CITTA:  
ID3:  
              LOTTO:  
ID4:  
              NOME:  
-----
```

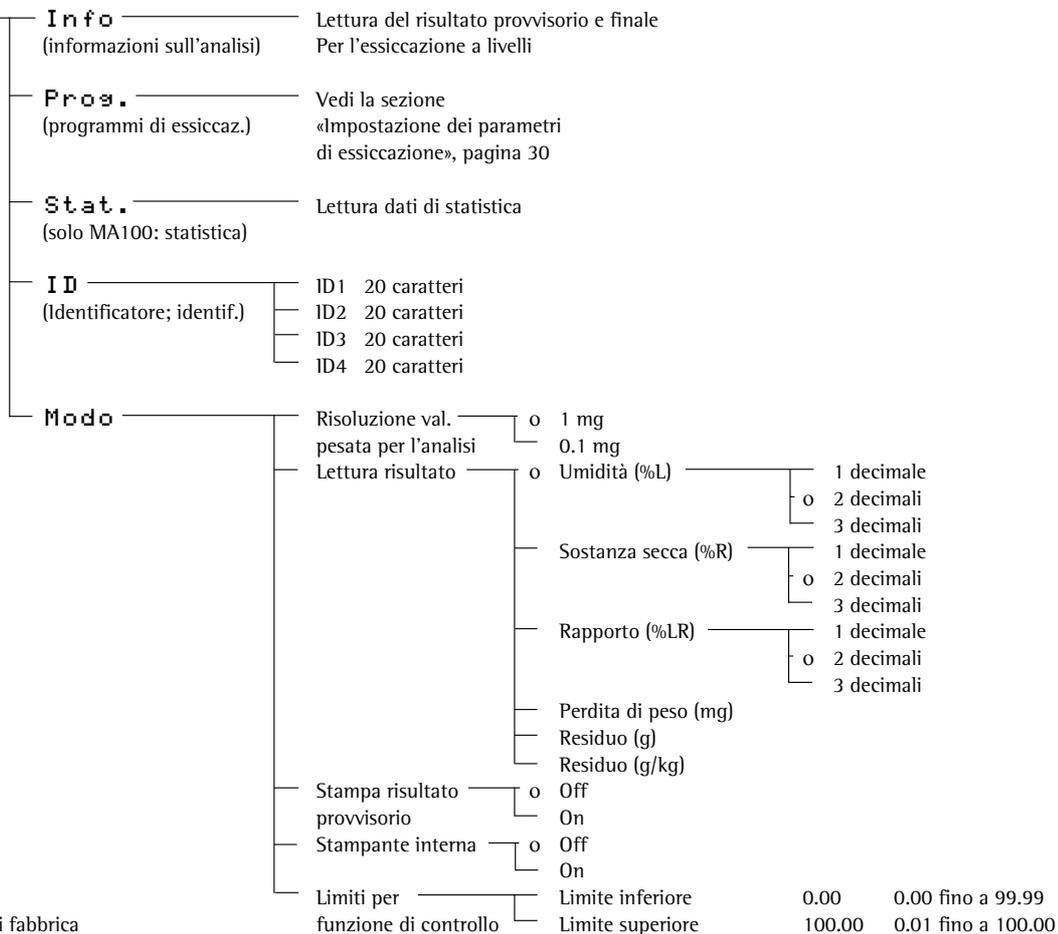
Help di linea - tasti funzione

- | | |
|---------------|--|
| Info | Risultati provvisori durante l'essiccazione a livelli |
| Prog. | Impostazione dei parametri per i programmi di essiccazione |
| Stat. | Visualizzazione della statistica circa le analisi del programma di essiccazione selezionato |
| ID | Entrata dei valori per i 4 identificatori |
| Modo | Impostazione dei parametri: decimali del risultato del valore di pesata, lettura del risultato, stampa del risultato provvisorio |
| Tara | Taratura del piattello portacampioni |
| Carica | Carica del programma di essiccazione selezionato come programma attuale |
| Copia | Memorizzazione dell'impostazione attuale dei parametri nel posto del programma scelto |

Visualizzazione dei valori di analisi

Prospetto

Accende l'analizzatore di umidità (tasto )



o = impostazione di fabbrica

Identificatore (identificazione)

Gli identificatori servono ad identificare le analisi. Per ogni analisi si possono introdurre 4 identificatori.

Ogni identificatore è composto di un nome e di un valore. Il nome dell'identificatore (parte sinistra) ne indica il suo significato e può essere introdotto nel programma di essiccazione relativo (per es. ditta, città, ecc.). Il valore di ogni identificatore viene introdotto per indicare l'analisi corrente ed esiste solo una volta.

Caratteristiche:

Entrata, modifica e cancellazione per tutti i 4 identificatori (Help di linea **ID**)

L'entrata del primo identificatore (ID1) avviene direttamente tramite il blocco numerico

Un massimo di 20 caratteri per ogni nome dell'identificatore

Un massimo di 20 caratteri per ogni valore dell'identificatore

Stampa unica di ogni identificatore in un posto a piacere nella lista del protocollo

Il nome viene stampato a sinistra e il valore viene stampato a destra. Il valore viene stampato nella riga successiva se il nome e il valore superano il numero massimo di caratteri per riga. La riga di identificazione viene a mancare se per il nome e il valore non ci sono caratteri.

IDENTIFIC.	
DITTA:	MUELLER KG
CITTA:	MILANO
LOTTO:	LATTE IN POLVE N.1C5
NOME:	SIG. MEIER
<<	v

Entrata dei valori dell'identificatore

```

-----
DITTA:      MUELLER KG
CITTA:      MILANO
LOTTO:
LATTE IN POLVE N.1C5
NOME:      SIG. MEIER
-----
    
```

Stampa delle righe di identificazione nel protocollo

Modo

I parametri riportati nel prospetto (pagina precedente) sotto la voce Modo possono essere modificati in via temporanea. Dopo lo spegnimento e accensione dell'analizzatore d'umidità oppure dopo una modifica dei parametri nei programmi di essiccazione oppure nel Setup, i parametri modificati in via temporanea vengono cancellati e vengono sovrascritti dai parametri del programma di essiccazione attualmente caricato.

Caratteristiche:

Visualizzazione dei parametri

Modifica dei parametri

MODO				
Risoluz. val. pesata per analisi				
Lettura risultato				
Stampa risultato provvisorio				
Stampante interna				
Limiti per funzione di controllo				
<<			v	>

Info (solo per MA100)

Durante un programma di essiccazione con essiccazione a livelli come programma di riscaldamento, si possono visualizzare i risultati provvisori dei livelli di essiccazione secondo lo scadere del tempo di analisi. Alla fine dell'analisi per concludere viene visualizzato anche il risultato finale.

Caratteristiche:

Rappresentazione del livello di essiccazione con durata e perdita di umidità

Alla fine dell'analisi appare anche la lettura del risultato finale

Se la lettura del risultato è stata impostata sul parametro perdita di peso (mg), allora la visualizzazione sarà in mg, altrimenti verrà indicata l'umidità (%L)

INFO				
1:	2.0min	Ris1 +	2.00 %L	
2:	3.0min	Ris2 +	5.54 %L	
3:	4.0min			

<<				>

Visualizzazione delle informazioni della analisi allo scadere del livello di essiccazione 2

Esempio per la voce Modo: Modifica in via temporanea dell'unità per la visualizzazione dell'analisi

L'unità della lettura del risultato può essere modificata temporaneamente.

- Selezionare la voce **MODO**: premere l'Help di linea **MODO**
 - Selezionare la voce «**Lettura risultato**»: premere l'Help di linea **v**
 - Confermare la voce «**Lettura risultato**»: premere l'Help di linea **>**
- > appare: Lettura del risultato
- Selezionare l'unità desiderata: event. premere più volte l'Help di linea **v**
 - Confermare l'unità desiderata: premere l'Help di linea **>**
- > appare la lettura dei decimali
- Selezionare il numero di decimali: event. premere più volte l'Help di linea **v**
 - Confermare il numero dei decimali: premere l'Help di linea **↓**
 - Uscire dall'impostazione: premere l'Help di linea **<<**

Statistica (solo per MA100)

La statistica viene redatta singolarmente per ogni programma di essiccazione. Nella statistica appaiono i seguenti valori:

- Ultimo risultato di analisi
- Ultimo tempo di analisi
- Numero delle analisi
- Valore medio
- Scostamento standard
- Valore minimo
- Valore massimo

Caratteristiche:

Statistica dei risultati dell'analisi dell'umidità fino ad un massimo di 9999 analisi

Dati statistici memorizzati come parte di un gruppo di parametri per l'analisi dell'umidità

Aggiornamento alla fine regolare di una analisi

Nessun aggiornamento dopo 10000 analisi. Analisi, interruzione dell'analisi, analisi con il campione vecchio (funzione 100%), fine di un'analisi asap

Cancellazione dell'ultimo risultato di analisi con l'Help di linea **A-**

Cancellazione dei dati statistici con l'Help di linea **Canc.** dopo l'interrogazione di sicurezza

Stampa di un protocollo di statistica configurabile con il tasto **@**

PROG. 1		STATISTICA	
Ultimo risult.	Risul.+	16.30	%L
Ultimo tempo	Tempo	1.8	min
Numero analisi	n	3	
Valore medio	Medio +	16.42	%L
Scost. standard	s	0.22	%L
<<	Canc.	A-	v

Visualizzazione dei dati statistici

```
-----  
                        STATISTICA  
-----  
Prg 1                      1  
-----  
Risul.+      7.411 %L  
Tempo        4.3 min  
n             2  
Medio +      8.705 %L  
s             1.830 %L  
Min +        7.411 %L  
Max +        9.999 %L  
-----
```

Stampa dei dati statistici (possibile anche con intestazione e piè di pagina GLP)

Esempio 1: essiccazione normale con spegnimento completamente automatico

Si deve determinare il grado di umidità di 2 g di fecola di mais. In caso di surriscaldamento, il campione si può bruciare, ma il suo grado di sensibilità al calore non è superiore alla media. L'analisi deve terminare automaticamente al raggiungimento della costanza di peso.

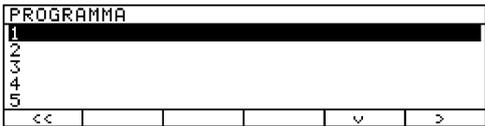
Impostazioni (differiscono dall'impostazione di fabbrica):

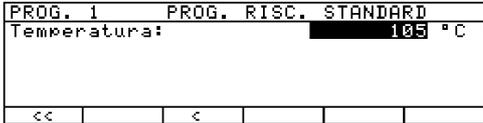
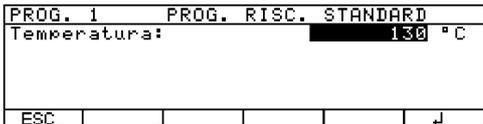
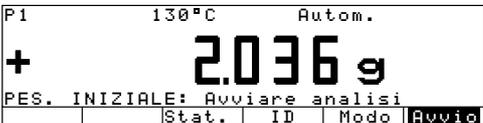
Numero del programma: 1

Nome del programma: Fecola di mais

Temperatura finale: 130 °C

Fine dell'analisi: Automaticamente (impostazione di fabbrica)

Passo	Premere i tasti (o azioni)	Letture/Uscite dati
1. Accendere l'analizzatore d'umidità	Tasto 	Appare il logo Sartorius Viene eseguita un'autodiagnosi
2. Introdurre i parametri per il programma di essiccazione	Help di linea Prog.	
3. Selezionare il programma «1»	Help di linea >	
4. Selezionare «Nome programma»	Help di linea >	
5. Introdurre il nome del programma (per es. fecola di mais)	Tasti   ...  Help di linea ABCDEF ... Help di linea A B C D ...	
6. Confermare l'entrata e uscire	Tasto  Help di linea ↓ Help di linea <	
7. Selezionare il programma di riscaldamento	Help di linea ∨ Help di linea >	

Passo	Premere i tasti (o azioni)	Letture/Uscite dati
8. Selezionare il programma «Essiccazione standard»	Help di linea ➤	
9. Introdurre la nuova temperatura finale (qui 130 °C)	Tasti 1 3 0	
10. Confermare la temperatura e uscire	Help di linea ↵ Help di linea ◀	
11. Uscire dall'immissione dei parametri di essiccazione	2 volte Help di linea ◀ ◀	
12. Preparare il campione: non necessario per la fecola di mais		
13. Aprire la camera per campioni Collocare il nuovo piattello portacampioni	Tasto ↕ 	
14. Tarare il piattello portacampioni	Help di linea T a r a	
15. Distribuire uniformemente circa 2 g di fecola di mais sul piattello Chiudere la camera per campioni	 Tasto ↕	
16. Avviare il programma di essiccazione	Help di linea A v v i o	
Dopo un ritardo di 2 secondi viene stampata l'intestazione del protocollo di analisi	vedi pagina seguente	

Passo

Premere i tasti (o azioni)

Letture/Uscita dati

L'intestazione del protocollo di analisi viene stampata

```
P1          130°C      Autom.
+          2.036 g
AVVIO ANALISI:
Modo Inter
```

```
-----
14.07.1999      13:10
MOD.           MA100C
N.SER.         90805355
N.VER.         01-38-07
ID
```

```
-----
Prg 1 FECOLA DI MAIS
Riscal.        STANDARD
Temp.finale 130 'C
Temp.stdby     OFF
Avvio          CON STABIL.
Fine           AUTOMATICO
Ps.in.+        2.036 g
-----
```

Successivamente viene visualizzata la perdita di umidità attuale

```
P1          130°C      Autom.
+          0.05 %L
ANALISI: 37°C 0.8min
Modo Inter
```

17. Commutare la lettura del risultato nella lettura della sostanza secca

Help di linea **Modo**

```
MODO
Risoluz. val. pesata per analisi
Letture risultato
Stampa risultato provvisorio
Stampante interna
Limiti per funzione di controllo
<< >> v ^
```

18. Selezionare la lettura del risultato e confermare

Help di linea **v**
Help di linea **>**

```
MODO LET.RISUL.
Umidità (%L)
Sostanza secca (%R)
Rapporto (%LR)
Perdita di peso (ms)
Residuo (g)
<< >> ^ v
```

19. Selezionare la sostanza secca e confermare

Help di linea **v**
Help di linea **>**

```
MODO LET.RISUL. SOST. SECCA
1 decimale
2 decimale
3 decimale
<< >> ^ v j
```

20. Lasciare il numero dei decimali invariato

Help di linea **<**

```
MODO LET.RISUL.
Umidità (%L)
Sostanza secca (%R)
Rapporto (%LR)
Perdita di peso (ms)
Residuo (g)
<< >> ^ v
```

21. Uscire dalla visualizzazione dei parametri
 La sostanza secca che rimane viene visualizzata in percentuale rispetto al peso iniziale

Help di linea <<



```
-----
Tempo an.      5.2 min
Ps.fin+       1.814 g
Risul.+       89.10 %R
-----
```

Spegnimento completamente automatico dell'essiccazione, se non viene più ravvisata nessuna perdita di peso (qui dopo 5,2 minuti)

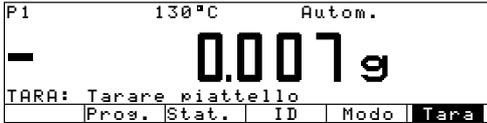
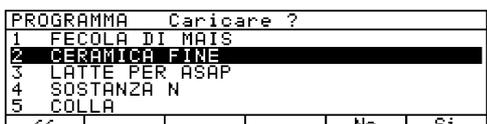
Il piè di pagina del protocollo di analisi viene stampato

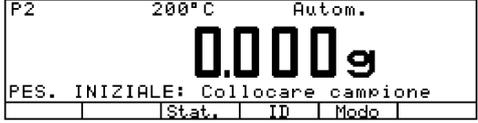
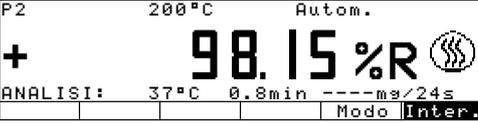
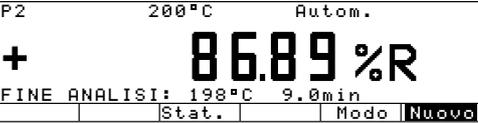
Esempio 2: essiccazione veloce con spegnimento completamente automatico

Si deve determinare il grado di umidità di 2,5 g di sostanza in ceramica fine. Il campione non sensibile al calore deve essere analizzato in un tempo il più breve possibile. La fine della analisi deve avvenire al raggiungimento della costanza del peso.

Impostazioni (differiscono dall'impostazione di fabbrica):

- Numero del programma: 2
- Nome del programma: Ceramica fine
- Programma di riscaldamento: Essiccazione veloce
- Temperatura finale: 200 °C
- Fine dell'analisi: Automaticamente (impostazione di fabbrica)
- Letture del risultato: Sostanza secca (%R)

Passo	Premere i tasti (o azioni)	Letture/Uscita dati
1. Accendere l'analizzatore di umidità	Tasto 	Appare il logo Sartorius viene eseguita un'autodiagnosi
I parametri suddetti per il programma di essiccazione 2 per la ceramica fine sono già impostati	Introduzione dei parametri: vedi esempio 1	
2. Selezionare la visualizzazione dei programmi	Help di linea Prog.	
3. Selezionare il programma «2»	Help di linea ▼	
4. Caricare il programma «Ceramica fine» come programma di essiccazione attuale	Help di linea Carica	
5. Confermare il caricamento	Help di linea Si	
6. Preparare il campione: tagliare a fette sottili la ceramica fine		

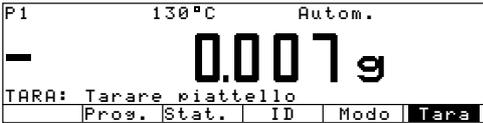
Passo	Premere i tasti (o azioni)	Letture/Uscita dati
7. Aprire la camera per campioni Collocare il nuovo piattello portacampioni	Tasto  	
8. Tarare il piattello portacampioni	Help di linea Tara 	
9. Distribuire uniformemente circa 2,5 g di ceramica fine sul piattello Chiudere la camera per campioni	Tasto 	
10. Avviare il programma di essiccazione	Help di linea Avvio	 ----- 14.07.1999 14:10 MOD. MA100C N.SER. 90805335 N.VER. 01-38-07 ID ----- Prg 2 CERAMICA FINE Riscal. VELOCE Temp.finale 200 'C Temp.stdbby AUS Avvio CON STABIL. Fine AUTOMATICO Ps.in.+ 2.584 g -----
Dopo un ritardo di 2 secondi viene stampata l'intestazione del protocollo di analisi		
Successivamente viene visualizzata la sostanza secca attuale		
Spegnimento completamente automatico dell'essiccazione se non viene più ravvisata nessuna perdita di peso (qui dopo 9 minuti)		
Il piè di pagina del protocollo di analisi viene stampato		----- Tempo an. 9.0 min Ps.fin+ 2.246 g Risul.+ 86.89 %R -----

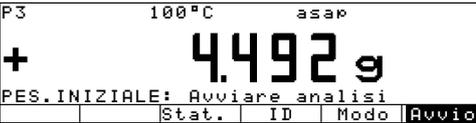
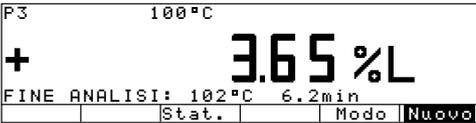
Esempio 3: essiccazione delicata con asap per la determinazione del criterio di spegnimento (solo per MA100)

Si deve determinare il grado di umidità di 4,5 g di latte in polvere magro. Questo campione particolarmente sensibile al calore deve essere riscaldato lentamente per evitare bruciature sulla superficie del campione. Dopo aver raggiunto la temperatura finale lo spegnimento deve avvenire con la funzione **asap** (Automatic Searching Automatic Programming).

Impostazioni (differiscono dall'impostazione di fabbrica):

Numero del programma:	3
Nome del programma:	Latte in polvere magro asap (latte polv. asap)
Programma di riscaldamento:	Essiccazione delicata
Temperatura finale:	100 °C
Tempo per il riscaldamento:	5 minuti
Fine dell'analisi:	asap: determinazione dei parametri per lo spegnimento semiautomatico

Passo	Premere i tasti (o azioni)	Letture/Uscite dati
1. Accendere l'analizzatore d'umidità	Tasto 	Appare il logo Sartorius Viene eseguita un'autodiagnosi
I parametri suddetti per il programma di essiccazione 3 per latte in polvere magro sono già impostati	Introduzione dei parametri: vedi esempio 1	
2. Selezionare la visualizzazione dei programmi	Help di linea Prog.	
3. Selezionare il programma «3»	Help di linea ↵	
4. Caricate il programma «Latte polv. asap» come programma di essiccazione attuale	Help di linea Carica	
5. Confermare il caricamento	Help di linea Si	
6. Preparare il campione: per il latte in polvere non è necessario		
7. Aprire la camera per campioni Collocare il nuovo piattello portacampioni	Tasto  	

Passo	Premere i tasti (o azioni)	Letture/Uscita dati
8. Tarare il piattello portacampioni	Help di linea Tara	
9. Distribuire uniformemente circa 4,5 g di latte in polvere magro sul piattello Chiudere la camera per campioni	 Tasto 	
10. Avviare il programma di essiccazione	Help di linea Avvio	
Dopo un ritardo di 2 secondi viene stampata l'intestazione del protocollo di analisi		<pre> ----- 14.07.1999 15:10 MOD. MA100C N.SER. 90805355 N.VER. 01-38-07 ID ----- Prg 3LATTE POLV ASAP Riscal. DELICATA Temp.finale 100 'C Tempo 5.0 min Temp.stdby OFF Avvio CON STABIL. Fine asap Ps.in.+ 4.492 g ----- </pre>
Successivamente viene visualizzata la perdita di umidità attuale		
L'analizzatore di umidità riscalda in modo uniforme a 100 °C entro 5 minuti		
L'operatore deve terminare l'analisi, la perdita viene calcolata e memorizzata nei parametri di essiccazione	Help di linea Stop	
Il piè di pagina del protocollo di analisi viene stampato		<pre> ----- Tempo an. 6.2 min Ps.fin+ 4.328 g Risul.+ 3.65 %L asap Differenza 1.2 % Intervallo 24 sec ----- </pre>

Esempio 4: essiccazione a livelli con spegnimento semiautomatico (solo per MA100)

Si deve determinare il grado di umidità di 3,5 g una sostanza non conosciuta. Riguardo al campione da analizzare si sa che contiene umidità superficiale e umidità legata in due frazioni. I tre gradi di umidità devono essere essiccati in modo selettivo.

Impostazioni (differiscono dall'impostazione di fabbrica):

Numero del programma:	4
Nome del programma:	Sostanza N
Programma di riscaldamento:	Temperatura a livelli
Temperatura 1:	50 °C
Tempo 1:	4 minuti
Temperatura 2:	105 °C
Tempo 2:	6 minuti
Temperatura finale:	200 °C
Fine dell'analisi:	Tempo: 4 minuti
Piè di pagina del protocollo di analisi:	Risultati a livelli (Per l'entrata, vedi anche il capitolo «Impostazioni»)

Passo	Premere i tasti (o azioni)	Letture/Uscite dati
1. Accendere l'analizzatore d'umidità	Tasto 	Appare il logo Sartorius Viene eseguita un'autodiagnosi
I parametri suddetti per il programma di essiccazione 4 per la sostanza N sono già impostati	Introduzione dei parametri: vedi esempio 1	
2. Selezionare la visualizzazione dei programmi	Help di linea Prog.	
3. Selezionare il programma «4»	Help di linea ▼	
4. Caricare il programma «Sostanza N»	Help di linea Carica	
5. Confermare il caricamento	Help di linea Si	

Passo	Premere i tasti (o azioni)	Letture/Uscita dati
-------	----------------------------	---------------------

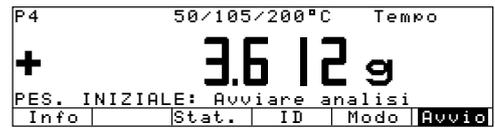
6. Preparare il campione
 vedi sezione «Preparazione del campione»

7. Aprire la camera per campioni
 Collocare il nuovo piattello portacampioni
 Tasto 



8. Tarare il piattello portacampioni
 Help di linea **Tara**

9. Distribuire uniformemente circa 3,5 g di sostanza sul piattello
 Chiudere la camera per campioni
 Tasto 



10. Avviare il programma di essiccazione
 Help di linea **Avvio**



Dopo un ritardo di 2 secondi viene stampata l'intestazione del protocollo di analisi

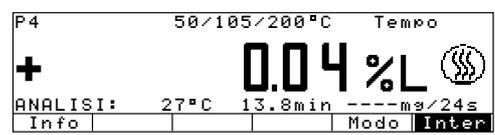
```

-----
14.07.1999      16:10
MOD.           MA100C
N.SER.        90805355
N.VER.        01-38-07
ID
  
```

```

-----
Prg 4          SOSTANZA N
Riscal.       LIVELLI
Temperat.1    50 'C
Tempo1        4.0 min
Temperat.2    105 'C
Tempo2        6.0 min
Temp.finale   200 'C
Temp.stdby    OFF
Avvio         CON STABIL.
Fine          TEMPO
Tempo         4.0 min
Ps.in.+       3.612 g
  
```

Successivamente viene visualizzata la perdita di umidità attuale



Passo	Premere i tasti (o azioni)	Letture/Uscita dati																														
Il campione viene riscaldato a 50 °C. Dopo 4 minuti il campione viene riscaldato a 105 °C.																																
11. Visualizzare le informazioni di analisi (la perdita di umidità del livello 1 viene visualizzata, qui, per es. 2,00 %L)	Help di linea Info	<table border="1"> <tr><td colspan="4">INFO</td></tr> <tr><td>1:</td><td>4.0min</td><td>Ris1 +</td><td>2.00 %L</td></tr> <tr><td>2:</td><td>6.0min</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>3:</td><td>4.0min</td><td></td><td></td></tr> <tr><td colspan="4">-----</td></tr> <tr><td><<</td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	INFO				1:	4.0min	Ris1 +	2.00 %L	2:	6.0min			3:	4.0min			-----				<<									
INFO																																
1:	4.0min	Ris1 +	2.00 %L																													
2:	6.0min																															
3:	4.0min																															

<<																																
12. Uscire dalla visualizzazione INFO ANAL. Dopo altri 6 minuti il campione viene riscaldato a 200 °C.	Help di linea <<	<table border="1"> <tr><td>P4</td><td>50/105/200°C</td><td>Tempo</td></tr> <tr><td>+</td><td>2.81</td><td>%L </td></tr> <tr><td colspan="3">ANALISI: 105°C 8.2min 20.0ms/24s</td></tr> <tr><td>Info</td><td></td><td>Modo Inter.</td></tr> </table>	P4	50/105/200°C	Tempo	+	2.81	%L 	ANALISI: 105°C 8.2min 20.0ms/24s			Info		Modo Inter.																		
P4	50/105/200°C	Tempo																														
+	2.81	%L 																														
ANALISI: 105°C 8.2min 20.0ms/24s																																
Info		Modo Inter.																														
13. Visualizzare le informazioni di analisi (la perdita di umidità del livello 1 viene visualizzata, qui, per es. 5,54 %L)	Help di linea Info	<table border="1"> <tr><td colspan="4">INFO</td></tr> <tr><td>1:</td><td>4.0min</td><td>Ris1 +</td><td>2.00 %L</td></tr> <tr><td>2:</td><td>6.0min</td><td>Ris2 +</td><td>5.54 %L</td></tr> <tr><td>3:</td><td>4.0min</td><td></td><td></td></tr> <tr><td colspan="4">-----</td></tr> <tr><td><<</td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	INFO				1:	4.0min	Ris1 +	2.00 %L	2:	6.0min	Ris2 +	5.54 %L	3:	4.0min			-----				<<									
INFO																																
1:	4.0min	Ris1 +	2.00 %L																													
2:	6.0min	Ris2 +	5.54 %L																													
3:	4.0min																															

<<																																
14. Uscire dalla visualizzazione INFO ANAL. Allo scadere del tempo di analisi il piè di pagina del protocollo di analisi viene stampato.	Help di linea <<	<table border="1"> <tr><td>P4</td><td>50/105/200°C</td><td>Tempo</td></tr> <tr><td>+</td><td>9.78</td><td>%L </td></tr> <tr><td colspan="3">ANALISI: 200°C 2.2min 40.0ms/24s</td></tr> <tr><td>Info</td><td></td><td>Modo Inter.</td></tr> </table> <table border="1"> <tr><td>Tempo an.</td><td>14.0 min</td></tr> <tr><td>Ps.fin+</td><td>3.040 g</td></tr> <tr><td colspan="2">-----</td></tr> <tr><td>Ris.1 +</td><td>2.00 %L</td></tr> <tr><td>Ris.2 +</td><td>5.54 %L</td></tr> <tr><td>Ris.3 +</td><td>6.30 %L</td></tr> <tr><td colspan="2">-----</td></tr> <tr><td>Risul.+</td><td>13.84 %L</td></tr> <tr><td colspan="2">-----</td></tr> </table>	P4	50/105/200°C	Tempo	+	9.78	%L 	ANALISI: 200°C 2.2min 40.0ms/24s			Info		Modo Inter.	Tempo an.	14.0 min	Ps.fin+	3.040 g	-----		Ris.1 +	2.00 %L	Ris.2 +	5.54 %L	Ris.3 +	6.30 %L	-----		Risul.+	13.84 %L	-----	
P4	50/105/200°C	Tempo																														
+	9.78	%L 																														
ANALISI: 200°C 2.2min 40.0ms/24s																																
Info		Modo Inter.																														
Tempo an.	14.0 min																															
Ps.fin+	3.040 g																															

Ris.1 +	2.00 %L																															
Ris.2 +	5.54 %L																															
Ris.3 +	6.30 %L																															

Risul.+	13.84 %L																															

13. Visualizzare le informazioni di analisi alla fine dell'analisi (Le perdite di umidità dei livelli 1, 2 e 3 e il risultato finale vengono visualizzati)	Help di linea Info	<table border="1"> <tr><td colspan="4">INFO</td></tr> <tr><td>1:</td><td>4.0min</td><td>Ris1 +</td><td>2.00 %L</td></tr> <tr><td>2:</td><td>6.0min</td><td>Ris2 +</td><td>5.54 %L</td></tr> <tr><td>3:</td><td>4.0min</td><td>Ris3 +</td><td>6.30 %L</td></tr> <tr><td colspan="4">-----</td></tr> <tr><td></td><td>14.0min</td><td>Risul.+</td><td>13.84 %L</td></tr> <tr><td><<</td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	INFO				1:	4.0min	Ris1 +	2.00 %L	2:	6.0min	Ris2 +	5.54 %L	3:	4.0min	Ris3 +	6.30 %L	-----					14.0min	Risul.+	13.84 %L	<<					
INFO																																
1:	4.0min	Ris1 +	2.00 %L																													
2:	6.0min	Ris2 +	5.54 %L																													
3:	4.0min	Ris3 +	6.30 %L																													

	14.0min	Risul.+	13.84 %L																													
<<																																

Esempio 5: spegnimento a tempo in combinazione con lo spegnimento automatico (solo per MA100)

Si deve determinare il grado di umidità di 1,5 g di collante dispersol. Durante il riscaldamento sul prodotto si forma una pellicola che ostacola l'evaporazione dell'umidità. Con il crescere della perdita di umidità la pellicola si crepa e attraverso queste crepe può uscire di nuovo l'umidità. Per evitare uno spegnimento anticipato dell'analizzatore di umidità nella fase iniziale, viene prefissato un tempo minimo per l'essiccazione. L'analisi viene comunque terminata automaticamente al raggiungimento della costanza di peso.

Impostazioni (differiscono dall'impostazione di fabbrica):

Numero del programma:	5
Nome del programma:	Collante dispersol
Programma di riscaldamento:	Temperatura a livelli
Temperatura 1:	140 °C
Tempo 1:	5 minuti
Temperatura 2:	140 °C
Tempo 2:	0 minuti
Temperatura finale:	140 °C
Fine dell'analisi:	Automaticamente (impostazione di fabbrica)
Piè di pagina del protocollo di analisi:	Risultati a livelli (Per l'entrata, vedi anche il capitolo «Impostazioni»)

Passo	Premere i tasti (o azioni)	Letture/Uscita dati
1. Accendere l'analizzatore d'umidità	Tasto 	Appare il logo Sartorius Viene eseguita un'autodiagnosi
I parametri suddetti per il programma di essiccazione 5 per il collante dispersol sono già impostati.	Introduzione dei parametri: vedi esempio 1	
2. Selezionare la visualizzazione dei programmi	Help di linea Prog.	
3. Selezionare il programma «5»	Help di linea ▼	
4. Caricare il programma «Collante disp.»	Help di linea Carica	
5. Confermare il caricamento	Help di linea Si	

Passo	Premere i tasti (o azioni)	Letture/Uscita dati
6. Preparare il campione: non necessario per il collante dispersol		
7. Aprire la camera per campioni Collocare il nuovo piattello portacampioni	Tasto 	
8. Tarare il piattello portacampioni	Help di linea Tara	 <p>P5 140/140/140°C Autom. 0.000g PES. INIZIALE: Collocare campione Info Stat. ID Modo</p>
9. Distribuire uniformemente circa 1,5 g di collante dispersol sul piattello Chiudere la camera per campioni	 Tasto 	 <p>P5 140/140/140°C Autom. + 1.502g PES. INIZIALE: Avviare analisi Info Stat. ID Modo Avvio</p>
10. Avviare il programma di essiccazione	Help di linea Avvio	 <p>P5 140/140/140°C Autom. + 1.502g PES. INIZIALE: Ritardo 2sec</p>
Dopo un ritardo di 2 secondi viene stampata l'intestazione del protocollo di analisi		<pre>----- 14.07.1999 17:10 MOD. MA100C N.SER: 90805355 N.VER. 01-38-07 ID ----- Prg 5 COLLANTE DISP Riscal. LIVELLI Temperat.1 140 'C Tempo1 5.0 min Temperat.2 140 'C Tempo 2 0.0 min Temp. final 140 'C Temp.Stdby OFF Avvio CON STABIL. Fine AUTOMATICO Ps.in.+ 1.502 g -----</pre>
Successivamente viene visualizzata la perdita di umidità attuale		 <p>P5 140/140/140°C Autom. + 0.06%L  ANALISI: 27°C 0.3min ----mg/24s Info Stat. ID Modo Inter.</p>

Il campione viene riscaldato a 140°C ed essiccato per almeno 5 minuti (livello 1).

P5	140/140/140°C	Autom.
+	25.74 %L	
ANALISI: 140°C 5.0min 436ms/24s		
Info		Modo Inter.

Se dopo 5 minuti la costanza del peso non è ancora stata raggiunta, l'essiccazione continua fino al raggiungimento della costanza del peso (qui, dopo 9,5 minuti).

P5	140/140/140°C	Autom.
+	44.31 %L	
FINE ANALISI: 136°C 9.5min		
Info	Stat.	Modo Nuovo

Allo scadere del tempo di analisi il piè di pagina del protocollo di analisi viene stampato

Tempo an.	9.5 min
Ps.fin+	0.836 g

Ris.1 +	25.74 %L
Ris.2 +	0.00 %L
Ris.3 +	18.57 %L

Risul.+	44.31 %L

Funzioni di regolazione «isoTEST»

Le seguenti funzioni sono disponibili:

Tasto **TEST**

Impostazioni del sistema di pesata

- Cal./reg. est.: peso di fabbrica
- Cal./reg. est.: peso utente
- Cal./reg. interna
- reproTEST
- Solo pesata

Test dell'hardware

- Controllo delle interfacce
- Controllo del riscaldamento
- Regolazione unità di riscaldamento

Se nella camera per campioni si toglie il piattello portacampioni e il fermapiattello, le seguenti funzioni diventano accessibili:

Tasto **TEST**

Impostazione del riscaldamento

- Impostazione temperatura punto 2
- Impostazione temperatura punto 1

Impostazione del riscaldamento

Con l'impostazione della temperatura punto 1 e punto 2 così come con il set per la regolazione della temperatura YTM03MA (accessorio), il controllo della temperatura dell'unità di riscaldamento può essere regolato/calibrato.

Solo pesata

Nota per MA100.-OCE230..:

Il programma di pesata verificabile è contrassegnato dal simbolo **M** a destra sul display.



Impostazioni del sistema di pesata

Calibrazione, regolazione

Scopo

Per calibrazione s'intende la determinazione dello scostamento tra il valore della massa visualizzato ed il vero valore della massa. Durante la calibrazione non viene eseguito nessun intervento che modifica il sistema di pesata.

Per regolazione s'intende quella funzione che elimina lo scostamento tra il valore di misura visualizzato ed il vero valore di massa, cioè che riduce lo scostamento ai limiti di errore permessi.

Caratteristiche

La calibrazione può essere esterna oppure interna (solo MA100).

La calibrazione esterna avviene:

- con un valore di peso predefinito
- con un valore di peso introdotto dall'operatore

I risultati della calibrazione e regolazione possono essere stampati in un protocollo conforme alle norme ISO/GLP, vedi pagina seguente.

Scelta del metodo di calibrazione e regolazione

Dopo aver premuto il tasto **TEST** e avere selezionato la voce di menù **Impostazioni del sistema di pesata**

si può scegliere uno dei seguenti metodi:

- Calibrazione/regolazione esterna con un peso predefinito
Cal./reg. est.: peso di fabbrica
- Calibrazione/regolazione esterna con un peso introdotto dall'operatore
Cal./reg. est.: peso utente
- Calibrazione/regolazione interna (solo per MA100)
Cal./reg. interna
- Test di riproducibilità (solo per MA100)
reproTEST
- Solo pesata
Pesata

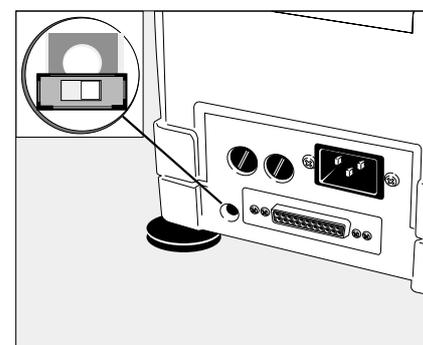
Avvio del metodo desiderato:

- Premere l'Help di linea >
- Premere l'Help di linea **Avvio**

Per il Servizio:

Sblocco della regolazione esterna sulle bilance verificate

- Togliere la copertura posta a sinistra vicino all'interfaccia dati



- > Posizione del commutatore a destra: regolazione esterna sbloccata
- Posizione del commutatore a sinistra: regolazione esterna bloccata

Calibrazione regolazione esterna con il peso di fabbrica

Calibrazione e regolazione esterna del sistema di pesata con un definito in fabbrica

Passo	Premere i tasti (o azioni)	Letture/Uscita dati
1. Selezionare la funzione isoTEST	Tasto TEST	<pre>isoTEST Impostazioni del sistema di pesata Test hardware << v >></pre>
2. Selezionare la funzione «Impostazioni del sistema di pesata»	Help di linea >	<pre>isoTEST SIST.PESATA Cal./rea. est.: peso di fabbrica Cal./rea. est.: peso utente Cal./rea. interna reproTEST Pesata << < v >></pre>
3. Selezionare la calibrazione/ regolazione esterna con del peso di fabbrica (in caso, tarare il sistema di pesata)	Help di linea >	<pre>0.000 g SIS.PES: Pes. stand. per cal. est. << Avvio Tara</pre>
4. Avvio della calibrazione esterna	Help di linea Avvio	<pre>- 50.000 g SIS.PES: Pes. stand. per cal. est.</pre>
5. Caricare la bilancia con il peso di regolazione (per es. 50,000 g) Segno -: peso troppo leggero Segno +: peso troppo pesante Senza segno: peso o.k. Dopo la calibrazione appare (sullo strumento verificato si visualizza lo scostamento tra il valore di misura visualizzato e il valore di misura convenzionale)	Collocare il peso di fabbrica	<pre>50.000 SIS.PES: Pes. stand. per cal. est.</pre>
		<pre>+ 0.001 g SIS.PES: Pes. stand. per cal. est. Fine Avvio</pre>
6. Se la regolazione del sistema di pesata non è necessaria	Help di linea Fine	<pre>----- 07.09.1999 13:03 MOD. MA100C N.SER. 90805355 N.VER. 01-38-07 ID ----- Calibrazione esterna Nom. + 50.000 g Diff. + 0.001 g ----- 07.09.1999 13:03 Nome: -----</pre>

Passo

Premere i tasti (o azioni)

Lettura/Uscita dati

Altrimenti regolare il sistema di pesata
Dopo la regolazione appare

Help di linea **Avvio**

+ 50.000 g			
SIS.PES: Pes. stand. per cal. est.			
<<			Avvio Tara

07.09.1999 13:04
MOD. MA100C
N.SER. 90805355
N.VER. 01-38-07
ID

Calibrazione esterna
Nom. + 50.000 g
Diff. + 0.001 g
Regolazione esterna
Terminato
Diff. 0.000 g

07.09.1999 13:04
Nome:

7. Scaricare la bilancia

Calibrazione/regolazione esterna con un valore di peso introdotto dall'operatore

L'operatore può utilizzare un proprio peso per la calibrazione/regolazione. La calibrazione/regolazione esterna deve essere eseguita solo con pesi che sono riconducibili ad una Normale nazionale ed i cui limiti di errore sono almeno il 1/3 della tolleranza richiesta per la precisione di lettura. Il valore del peso deve essere almeno il 10% del campo di pesata massimo.

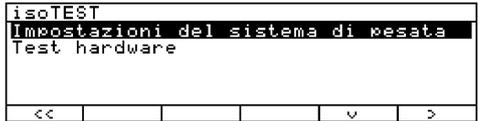
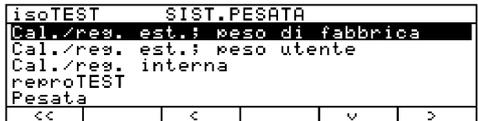
Per la sequenza delle operazioni di calibrazione e regolazione, vedi pagina 52. Per prima cosa, selezionare la voce «Regolazione esterna: peso utente».

Un valore di peso è stato preimpostato in fabbrica (vedi «Dati tecnici»). Introdurre manualmente il valore del peso:

- Selezionare Setup:
premere il tasto **SETUP**
- Selezionare la voce di menù
Parametri dello strumento
- Selezionare la voce di menù
Calibrazione/regolazione
- Modificare **Pes cal./reg.**

Calibrazione/regolazione interna (solo per MA100)

Nello strumento si trova un peso di calibrazione/regolazione la cui collocazione avviene in modo motorizzato.

Passo	Premere i tasti (o azioni)	Letture/Uscita dati
1. Selezionare la funzione isoTEST	Tasto TEST	
2. Selezionare la funzione «Impostazioni del sistema di pesata»	Help di linea >	
3. Selezionare calibrazione/regolazione interna	2 volte l'Help di linea ↵ Help di linea >	
4. Avviare la calibrazione interna Il peso di calibrazione interno viene collocato automaticamente La bilancia viene calibrata La bilancia viene scaricata dal peso di calibrazione interno Dopo la calibrazione appare	Help di linea Avvio	
6. Se la regolazione del sistema di pesata non è necessaria Altrimenti regolare il sistema di pesata Il sistema di pesata viene regolato Dopo la regolazione appare	Help di linea Fine Help di linea Avvio	<p>Il protocollo di calibrazione viene stampato</p>  <p>Il protocollo di regolazione viene stampato</p>

Test di riproducibilità reproTEST (solo per MA100)

Scopo

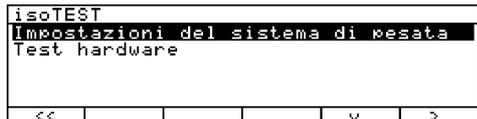
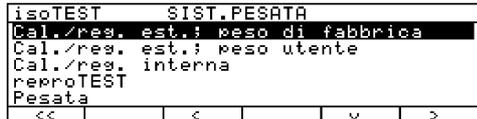
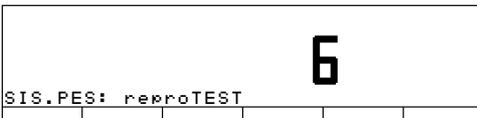
La funzione «reproTEST» determina la riproducibilità automaticamente (sei misurazioni singole). In questo modo il sistema di pesata determina una delle specifiche più importanti relative alle condizioni ambientali del luogo di installazione.

Definizione

La riproducibilità descrive la capacità della bilancia, in condizioni di prova costanti di indicare risultati che coincidono se viene posto ripetutamente lo stesso carico sul piatto di pesata.

Come dato quantitativo vale lo scostamento standard di un numero prestabilito di misurazioni.

Controllo della riproducibilità della bilancia

Passo	Premere i tasti (o azioni)	Letture/Uscita dati
1. Selezionare la funzione isoTEST	Tasto TEST	
2. Selezionare la funzione «Impostazioni del sistema di pesata»	Help di linea >	
3. Selezionare reproTEST e confermare	3 volte l'Help di linea ↵ Help di linea >	
4. Avviare il test di riproducibilità	Help di linea Avvio	
5. Appare il numero delle misurazioni Vengono eseguite 6 misurazioni		
Appare lo scostamento standard		
5. Fine del reproTEST o riavvio	Help di linea Fine Help di linea Avvio	

Test dell'hardware

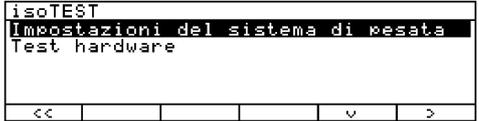
Scopo

Con il test dell'hardware viene controllato se la comunicazione del sistema con strumenti interni ed esterni funziona senza problemi. Questi test dell'hardware non sono test basilari dell'hardware.

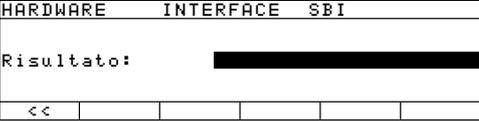
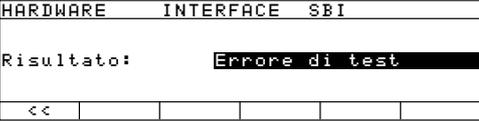
I seguenti componenti dello strumento possono essere testati:

- Comunicazione SBI
- Stampante interna (opzionale)
- Comunicazione I/O digitale
- Controllo del riscaldamento
- Regolazione unità di riscaldamento

Richiamo dei test dell'hardware

Passo	Premere i tasti (o azioni)	Letture/Uscita dati
1. Selezionare la funzione isoTEST	Tasto 	
2. Selezionare la funzione test dell'hardware e confermare	Help di linea  Help di linea 	

Test della comunicazione SBI

Passo	Premere i tasti (o azioni)	Letture/Uscita dati
1. Preparare i pin di test per RS232 (vedi «Schema di assegnazione dei pin»)	collegare TxD (pin 2) con RxD (pin 3)	
2. Richiamare i test dell'hardware	vedi sopra	
3. Selezionare la funzione «Controllo delle interfacce» e confermare	Help di linea 	
4. Selezionare la funzione «Controllo comunicazione SBI» e confermare	Help di linea 	 
Terminato il test, appare come risultato: Errore di test oppure Test ok (qui, per es. Errore di test) (il test viene ripetuto in modo continuo)		
5. Uscire dal controllo della comunicazione SBI	Help di linea 	

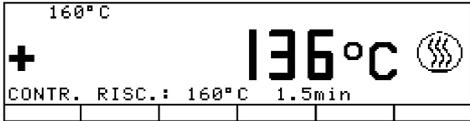
Controllo della stampante interna (opzionale)

Passo	Premere i tasti (o azioni)	Lettura/Uscita dati
1. Richiamare «Test hardware»	vedi sopra	
2. Selezionare la funzione «Controllo interfacce» e confermare	Help di linea >	<pre>isoTEST HARDWARE INTERFACE Controllo comunicazione SBI Controllo stampante interna Controllo I/O digitali << < v ></pre>
3. Selezionare la funzione «Controllo stampante interna» e confermare	Help di linea v Help di linea >	<pre>HARDWARE INTERFACE STAMP. INT. Risultato: << < ></pre>
Se il test non rileva un errore:		tutti i caratteri stampabili vengono inviati alla stampante interna
Terminato il test, appare come risultato: Fine del test oppure Errore di test (qui, per es. Fine del test)		<pre>HARDWARE INTERFACE STAMP. INT. Risultato: Fine del test << < ></pre>
4. Uscire dal controllo della stampante interna	Help di linea <<	

Controllo I/O digitali

Passo	Premere i tasti (o azioni)	Lettura/Uscita dati
1. Preparare i pin di test per RS232 (vedi «Schema di assegnazione dei pin»)	Collegare tasto universale (pin 15) con I/O digitali da controllare (pin 16 ... pin 19)	
2. Richiamare «Test hardware»	vedi pagina precedente	
3. Selezionare la funzione «Controllo interfacce» e confermare	Help di linea >	<pre>isoTEST HARDWARE INTERFACE Controllo comunicazione SBI Controllo stampante interna Controllo I/O digitali << < v ></pre>
4. Selezionare la funzione «Controllo I/O digitali» e confermare	2 volte l'Help di linea v Help di linea >	<pre>HARDWARE INTERFACE I/O DIGITALI Risultato: << < ></pre>
«Errore di test» oppure «Test ok» viene visualizzato per ogni porta I/O. Il controllo inizia dopo l'ultima porta di nuovo dalla prima porta.		<pre>HARDWARE INTERFACE I/O DIGITALI Risultato: 1: Errore di test 2: Test ok 3: Errore di test 4: Errore di test << < ></pre>
5. Uscire dal controllo I/O digitali	Help di linea <<	

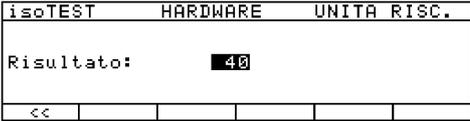
Controllo del riscaldamento

Passo	Premere i tasti (o azioni)	Letture/Uscita dati
1. Richiamare Test hardware	vedi pagina precedente	
2. Selezionare la funzione «Controllo riscaldamento» e confermare	Help di linea \downarrow Help di linea \rightarrow	
3. Avviare il controllo del riscaldamento Dopo l'avvio la temperatura attuale (qui, per es. 138°C) e la durata del test (qui, per es. 1,5 min) vengono visualizzati Se si apre la camera per campioni durante il test, il test si interrompe, finché la camera per campioni non viene chiusa. Lo strumento raggiunge dopo un breve intervallo di tempo la temperatura nominale.	Help di linea Avvio	 
4. Uscire dal controllo del riscaldamento	Help di linea CF	

Regolazione dell'unità di riscaldamento

Scopo

Dopo un trasporto dello strumento o dopo aver rimontato l'unità di riscaldamento:
Determinazione dei parametri per aprire e chiudere l'unità di riscaldamento in modo delicato.

Passo	Premere il tasto (o azione)	Letture/Uscita dati
1. Richiamare Test hardware	Vedi pagina precedente	
2. Selezionare e confermare la funzione «Regolazione dell'unità di riscaldamento» Ora l'unità di riscaldamento viene fatta entrare e uscire per 20 volte. Al termine appare come risultato: Errore di test oppure Fine del test	2 volte l'Help di linea \downarrow Help di linea \rightarrow	 
3. Uscire da Regolazione dell'unità di riscaldamento	Help di linea $\leftarrow \leftarrow$	

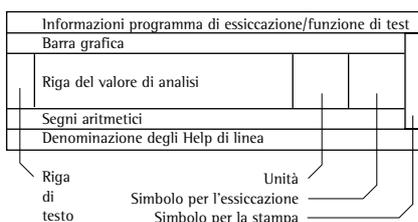
Uscita dati

Per l'uscita dei dati si hanno a disposizione tre possibilità:

- Display sullo strumento
- Stampante interna (opzionale)
- Interfaccia dati per periferiche (per es. computer, stampante interna, controllore logico di processo (SPS))

Visualizzazione sull'unità di visualizzazione e comando (valori di pesata e valori calcolati)

Il display è ordinato in 9 campi. In questi campi vengono emessi i dati riguardanti la bilancia, l'applicazione ed il campione di pesata:



- Informazioni sul programma di essiccazione
- Barra grafica
- Segni aritmetici, stabilità
- Riga del valore di misura
- Unità
- Simbolo per l'essiccazione
- Pittogramma applicativo
- Riga di testo

Info programma di essiccazione

In questa riga sono riportati i dati del programma di essiccazione:

- P3** - Numero del programma
- 80/105/120oC** - Indicazioni relative alla temperatura (qui, per es. livelli di temperatura)
- 1.0%/60s** - Criterio di spegnimento

Barra grafica (guida grafica)

Con la barra grafica viene indicato il valore di misura

- come valore percentuale del peso massimo della bilancia oppure
- in relazione ad un valore nominale con limiti di tolleranza.

La barra grafica viene visualizzata se nel programma di essiccazione per la barra grafica è stato impostato «Peso iniziale minimo e massimo» oppure «Peso nominale, tolleranza in %».

Segni aritmetici, stabilità

In questo campo sono indicati:

- il simbolo di Busy
- + -** - i segni aritmetici

- Riga del valore di misura**
In questa riga sono indicati:
- 3.7482 – il valore di peso corrente
 - 7 – i valori calcolati (per es. umidità)
 - 35 – le immissioni fatte dall'operatore (per es. l'indicazione del valore di tara)

- Unità**
In questo campo sono indicati:
- g – l'unità di peso corrente (per es. g)
 - °C – l'unità per la temperatura di essiccazione
 - %L – l'unità per i valori calcolati (per es. per l'umidità)

- Simbolo di essiccazione**
In questo campo viene indicato:
-  – il simbolo per il riscaldamento acceso

- Pittogramma applicativo**
In questa colonna viene indicato:
-  – il simbolo per l'operazione di stampa attualmente in corso

- Riga di testo**
In questa riga sono indicati:
- ANALISI: 78°C 1.3min – commenti testuali di aiuto per l'analisi dell'umidità (per es. temperatura, tempo)
 - Manca imp. com. dif. t. – testo per gli indicatori di errore

- Denominazione degli Help di linea**
In questa riga sono indicati:
- Prog. Stat. ID Modo – testi (abbreviazioni) per la descrizione della funzione che è assegnata ai tasti di direzione sottostanti
 - << < ^ v > ↓ – simboli per la selezione e conferma delle impostazioni dei parametri (vedi anche il capitolo «Sistema di funzionamento»)

Interfaccia dati

Scopo

L'analizzatore d'umidità possiede un'interfaccia dati alla quale può essere collegata una stampante esterna oppure un computer (oppure un'altra periferica).

Stampante esterna

Tramite una stampante si possono stampare i protocolli e le impostazioni.

Computer

I valori misurati e calcolati possono essere inviati ad un computer per un'ulteriore valutazione e documentazione. Tramite il computer si possono controllare e comandare a distanza le funzioni del sistema di pesata.

⚠ **Attenzione se si utilizza un cavo di collegamento RS232 già confezionato:**

Cavi RS232 di altri costruttori hanno spesso una collocazione dei pin non permessa per gli strumenti Sartorius! Controllare quindi prima del collegamento, gli schemi di collegamento e staccare le linee collegate che differiscono (per es. pin 6). La non osservanza di tale avvertenza può provocare il malfunzionamento o il danneggiamento dello strumento o degli strumenti periferici collegati.

Caratteristiche

Tipo di interfaccia:	interfaccia seriale
Modo di funzionamento:	completamente duplex
Standard:	RS 232
Velocità di trasmissione:	150, 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600 e 19200 baud
Numero dei bit di informazione:	7, 8 bit
Parità:	nessuno, dispari, pari
Numero dei bit di stop:	1 oppure 2 bit di stop
Handshake:	Software, hardware 1 carattere
Modo operativo:	SBI, XBPI ¹⁾ , YDP011S ²⁾ , YDP011S-Label ²⁾ , Sartonet
Indirizzo in linea ³⁾ :	0, 1, 2, ..., 30, 31
Formato dei dati in uscita del sistema di pesata:	20 caratteri + CR LF

¹⁾ Modo operativo XBPI sempre con 9600 baud, 8 bit, parità dispari, 1 bit di stop

²⁾ Modo operativo YDP011S e YDP011S-Label sempre con, 8 bit, parità dispari, 1 bit di start, 1 bit di stop, handshake software

³⁾ Indirizzo in linea riguarda solo il modo operativo XBPI e Sartonet

Parametri impostati in fabbrica per l'interfaccia dati:

Velocità di trasmissione: 1200 baud

Numero dei bit di informazione: 7 bit

Parità:dispari (Odd)

Bit di stop: 1 bit di stop

Handshake: Hardware 1 carattere

Modo operativo:SBI

Preparazione

- Per l'assegnazione dei pin e lo schema di collocazione dei pin, vedi pagina 66 e 67.

Formato dei dati in uscita

I contenuti della riga dei valori di misura e dell'unità di peso possono essere stampati con l'identificatore.

Esempio con identificatore
N + 3.4253 g

Il numero di caratteri emessi per riga dipende dallo strumento:

- con la stampante interna (opzionale): 24 caratteri per riga
- YDP011S (-Label): 22 caratteri per riga
- modo operativo SBI: 20 caratteri per riga

Il formato di uscita descritto qui di seguito vale solo per l'uscita del valore di misura standard (SBI: 20 caratteri + CR LF). Se un numero maggiore di caratteri viene emesso, allora 2 caratteri vuoti vengono inseriti tra l'identificatore K e il segno aritmetico.

Carattere per l'identificatore K¹⁾

Vedi pagina 21

Lettura stato: applicazione attiva^{XXX²⁾}

MAN	Analisi umidità
SET	Menù Setup
TST	Menù isoTest
CBA	Cal./reg. bilancia
CHT	Impostazioni riscaldamento
CMS	Impostazione analisi
THW	Test hardware

Lettura stato:

Stato camera per campioni zz³⁾

O	Camera per campioni aperta completamente
C	Camera per campioni chiusa completamente
OC	Camera per campioni sta per essere chiusa
CO	Camera per campioni sta per essere aperta
E	Condizione non definita

Formato di uscita di 20 caratteri + CR LF

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
K	K	K	K	K	K	+	*	A	A	A	A	A	A	A	*	E	E	E	CR	LF		
	*	*	*	*	*	-	*	*	*				
								X	X	X	y	y	z	z								
						*	*	*	*	*	*	*	*	*	*							
								0	0	0	0	0	0	0								

K: Carattere per l'identificatore¹⁾ E: Carattere per l'unità di misura¹⁾
 *: Carattere vuoto CR: Carriage Return
 A: Carattere di lettura LF: Line Feed

¹⁾ dipendente dal modello XXX xx zz: Risposta alla interrogazione Esc ars_ (lettura stato)²⁾

Indicazione di errore

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
S	t	a	t	*	*	*	*	*	E	R	R	*	#	#	#	*	*	*	*	CR	LF

*: Carattere vuoto # # #: Numero di errore

Lettura stato: Stato dell'applicazione²⁾

	Stato di funzionamento	Azione	Display principale
1	TARA	Tarare piattello portacam.	Lettura valore di misura
2	PES. INIZIALE	Collocare il campione	Lettura valore di misura
3	PES. INIZIALE	Avviare analisi	Lettura valore di misura
4	TARA/AVVIO ANALISI	Aspettare la stabilità	Vuoto
5	TARA	Aspettare fine taratura	Vuoto
6	AVVIO ANALISI	Chiudere camera camp. Tempo ritardo in corso	Lettura valore di misura
7	ANALISI	Analisi in corso	Lettura risultato
9	FINE ANALISI/INTER.	Analisi terminata	Lettura risultato
10	INFO	Modo Info attivo	Menù
11	MODO	Modo parametri attivo	Menù
12	ID	Entrata identificatore attiva	Menù
13	STATISTICA	Lettura statistica attiva	Menù
14	PROGRAMMA	Memoria program. attiva	Menù
15	PAUSA ANALISI	Errore sist.pes. 50, 54, 53	ERR xxx

Formato dei dati in entrata

Tramite l'interfaccia dati del computer collegato è possibile trasmettere comandi al sistema di pesata per poter attivare le funzioni del sistema di pesata e dell'unità di riscaldamento. Le funzioni SBI per il comando a distanza hanno un senso se lo stato dello strumento e/o dell'applicazione può essere trasmesso in ogni momento.

Questi comandi sono comandi di controllo e possono avere formati diversi. Essi possono avere al massimo 26 caratteri. Ogni caratteri di questi comandi deve essere inviato corrispondentemente alle impostazioni del Setup per la trasmissione dei dati.

Formati per i comandi controllo

Formato 1:	Esc	!	CR	LF			
Formato 2:	Esc	!	_	CR	LF		
Formato 3:	Esc	!	#	_	CR	LF	
Formato 4:	Esc	!	#	fino a 20 &t	_	CR	LF

Esc:	Escape	_:	Sottolinea (ASCII 95)
!:	Identificatore di comando	CR:	Carriage Return (opzionale)
#:	1 o 2 cifre	LF:	Line Feed (opzionale)
&t:	Cifra o lettera	max.	Dipende dall'identificazione del comando, cioè dal parametro: l'entrata viene tagliata se supera la lunghezza massima, non respinta come per l'entrata tramite la tastiera.

Formato 1

!	Significato
K	Modo di pesata 1
L	Modo di pesata 2
M	Modo di pesata 3
N	Modo di pesata 4
O	Blocco della tastiera
P	Stampa (Print)
Q	Beep (segnale acustico)
R	Sblocco della tastiera
S	Riavvio

Formato 2

!	Significato
ars	Lettura stato
acc	Solo comandi SBI, nessuna emissione per la stampa
acp	Comandi SBI con emissioni per la stampa

Formato 3

!#	Significato	
kF1	Help di linea 1*	Funzione dipendente dallo stato dello strumento
kF6	Help di linea 6*	
kF7	Tasto funzione 	
kF8	Tasto funzione 	
kF9	Tasto funzione 	
kF10	Tasto funzione 	
kF11	Tasto funzione 	
x1	Print modello	
x2	Print numero di serie	
x3	Print della versione del software del sistema di pesata	
x4	Print della versione del software del programma operativo	
x5	Print n° ident. (GLP)	
x6	Print n° pesiera	

Formato 4

!#	Significato
t	Entrata alfanumerica (numero massimo di caratteri secondo il lettore)
z5	Entrata del n° di identificazione (GLP) (20 caratteri max.)
z6	Entrata del n° della pesiera (14 caratteri max.)

* contato da destra a sinistra

Sincronizzazione

Nello scambio di dati fra l'analizzatore d'umidità ed il computer vengono trasmesse attraverso l'interfaccia stringhe costituite da caratteri ASCII. Affinché lo scambio dei dati avvenga senza errore, occorre che i parametri dell'interfaccia: velocità, parità, modo di handshake e formato dei caratteri siano gli stessi su entrambe le unità.

L'analizzatore di umidità può essere adattato allo strumento collegato modificando i parametri nel Setup.

Se l'interfaccia dati rimane aperta (nessun strumento periferico collegato) non viene generato alcun segnale di errore.

Handshake

L'interfaccia dati dell'analizzatore d'umidità SBI (Sartorius Balance Interface) ha una memoria tampone per la trasmissione e la ricezione. Nel Setup del sistema di pesata si possono impostare i diversi modi di handshake:

- Handshake via hardware (CTS/DTR)
- Handshake via software (XON, XOFF)

Handshake via hardware

Con l'Handshake via hardware si può inviare ancora 1 segnale dopo CTS.

Handshake via software

Handshake via software viene comandato tramite XON e XOFF. All'accensione dello strumento deve essere inviato «XON» onde abilitare lo strumento collegato alla ricezione.

Se nel Setup è impostato handshake via software, allora handshake via Hardware viene attivato ogni volta dopo handshake via software.

Sequenza della trasmissione dati:

```
Analizza-   --- byte ---> Computer
tore d'umi- --- byte ---> (ricevitore)
dità (tras- --- byte --->
mettitore)  --- byte --->
            <--- XOFF ---
            --- byte --->
            --- byte --->
            ...
            (Pausa)
            ...
            <--- XON ---
            --- byte --->
            --- byte --->
            --- byte --->
            --- byte --->
```

Dispositivo trasmittente:

La ricezione di «XOFF» inibisce ulteriori trasmissioni di caratteri. La ricezione di «X64ON» riabilita il dispositivo trasmittente ad inviare altri dati.

Dispositivo ricevente

Per non caricare la trasmissione con troppi identificatori di comando, il comando di abilitazione «XON» viene trasmesso dopo che la memoria tampone si è quasi svuotata.

Emissione della stringa di dati

I dati possono essere rilasciati dopo un comando di stampa oppure automaticamente, in sincronia col lettore o in un ciclo prestabilito (vedi programma: Stampa risultato provvisorio: On: Intervallo di stampa).

Emissione della stringa di dati dopo il comando di stampa

Il comando di stampa può essere inviato tramite pressione di un tasto  o con un comando software (ESC P).

Controllo I/O digitali

Monitoraggio, comando a distanza

L'analizzatore d'umidità può essere monitorato e comandato a distanza. A questo scopo si deve conoscere lo stato dello strumento.

Si possono impiegare i seguenti strumenti periferici esterni:

- Lettori dello stato con entrate digitali
- Controllori logici di processo
- Computer con interfaccia di comunicazione

Tramite l'interfaccia di comunicazione si può trasmettere lo stato dello strumento e quindi anche la condizione del modo operativo. Il comando a distanza avviene tramite delle funzioni che attivano le funzioni dei tasti.

Funzioni per il comando a distanza (vedi anche «Formato dei dati in entrata» e «Formato dei dati in uscita»):

Visualizzazione dello stato dell'analizzatore di umidità:
ESCars_

Blocco/Attivazione dei tasti dell'analizzatore d'umidità:
ESCO / ESCR oppure con l'analizzatore d'umidità tramite il Setup:
Strumento

Attivazione delle funzioni dei tasti:
ESCP, ESCKF1_ fino a ESCKF11_

La condizione attuale del modo operativo viene emessa tramite le uscite digitali corrispondentemente alla tabella «Condizione del modo operativo» (vedi sotto).

I valori limite dell'umidità per la funzione di controllo durante la FINE DELL'ANALISI (nella tolleranza, < Min., > Max.) devono essere introdotte tramite l'Help di linea
Modo: Limiti per funzione di controllo.

Comando a distanza tramite l'entrata del tasto universale (pin 15):

- Impostare la funzione del tasto universale su «tasto funzione F1» (Setup: Strumento: Funzioni supplementari: Commutatore esterno)
- In caso, bloccare/attivare i tasti dello strumento (Setup: Strumento: Tastiera: Blocco)
- In caso, per un comando e analisi completo tramite il tasto funzione F1, impostare «Avvio dell'analisi» su «Automatico, con (senza) stabilità» (Prog.xx: Avvio della analisi)

Se l'impostazione è su Lettore di codici a barre/tastiera supplementare, non è più possibile il comando a distanza tramite l'entrata del tasto universale.

Condizione del modo operativo

Condizione	Pin 16	Pin 17	Pin 18	Pin 19	Descrizione
Nessun modo operativo	0	0	0	0	Nessun programma di essiccazione (Condizione per es. Off, Standby, Setup, isoTEST, Prog., Err. xxx)
TARA/PES. INIZIALE	0	0	0	1	Programma di essiccazione prima dell'analisi, ma nessuna lettura del valore di misura: Modo, Info, Identificatore, Statistica
TARA pausa	0	0	1	0	Aspettare l'Help di linea Tara
TARA aspettare fine taratura	0	0	1	1	Premere l'Help di linea Tara, aspettare la stabilità
PES: INIZIALE collocare campione	0	1	0	0	
PES: INIZIALE avviare analisi	0	1	0	1	
ANALISI avviata	0	1	1	1	Per es. Avvio analisi, Modo, Info
ANALISI lettura valore di misura	0	1	1	0	
FINE ANALISI (nella tolleranza)	1	0	0	0/1	Lettura valore di misura/Modo, Info, Statistica
FINE ANALISI (< min.)	1	0	1	0/1	Lettura valore di misura/Modo, Info, Statistica
FINE ANALISI (> max.)	1	1	0	0/1	Lettura valore di misura/Modo, Info, Statistica
ANALISI INTER.	1	1	1	0/1	Lettura valore di misura/Modo, Info, Statistica

Schema di assegnazione dei pin

Presa dell'interfaccia:

25 pin D-Submini DB25S con raccordo a vite

Connettore maschio richiesto (specifiche consigliate):

25 pin D-Submini DB25S con morsetto per il cavo di schermatura integrato, piastrina di protezione (Amp tipo 826 985-1C) e viti di fissaggio (Amp tipo 164 868-1)

Assegnazione dei pin

Pin 1: segnale di terra

Pin 2: uscita dati (TxD)

Pin 3: entrata dati (RxD)

Pin 4: «signal return» (TxD/RxD)

Pin 5: Clear to Send (CTS)

Pin 6: collegato internamente

Pin 7: massa interna

Pin 8: massa interna

Pin 9: Reset _ In**)

Pin 10: - 12 V

Pin 11: + 12 V

Pin 12: Reset _ Out**)

Pin 13: + 5 V

Pin 14: massa interna

Pin 15: tasto universale/Keyboard-Data*

Pin 16: I/O digitali 1*

Pin 17: I/O digitali 2*

Pin 18: I/O digitali 3*

Pin 19: I/O digitali 4*/Keyboard-Data

Pin 20: Data Terminal Ready (DTR)

Pin 21: massa della tensione di alimentazione «COM»

Pin 22: non collegato

Pin 23: non collegato

Pin 24: entrata della tensione di alimentazione + 15 ... 25 V

Pin 25: +5 V

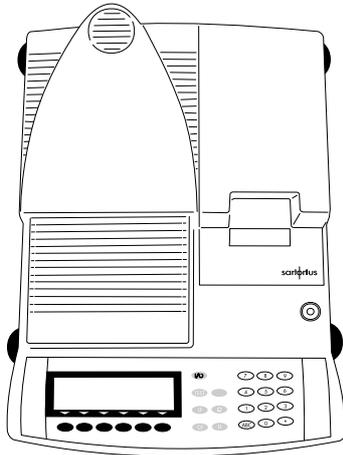
*) = per la modifica delle funzioni, vedi il capitolo «Impostazioni», tasto universale ed il capitolo «Uscita dati, Entrate/uscite digitali»

**)) = riavvio hardware

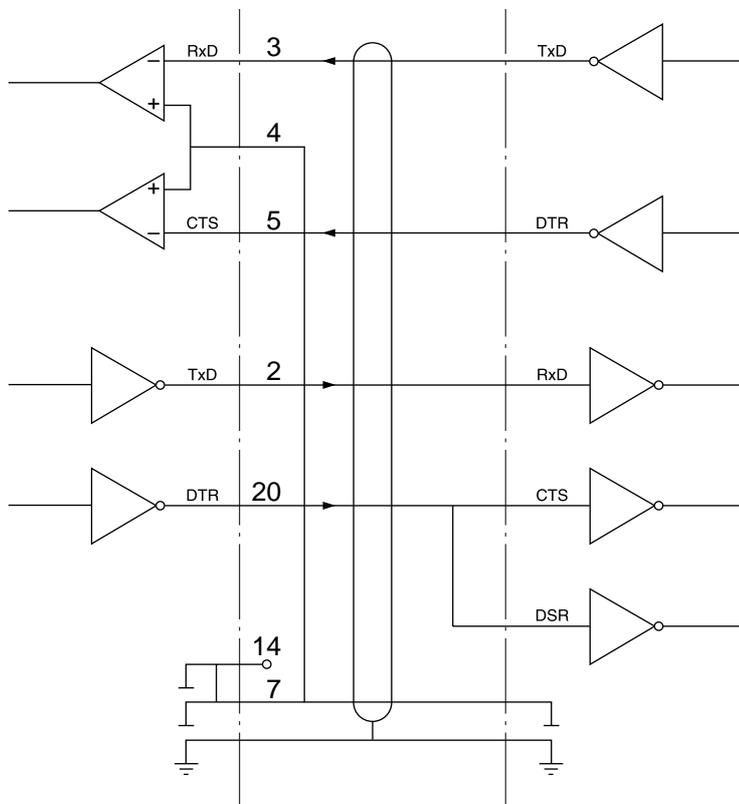
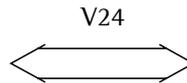
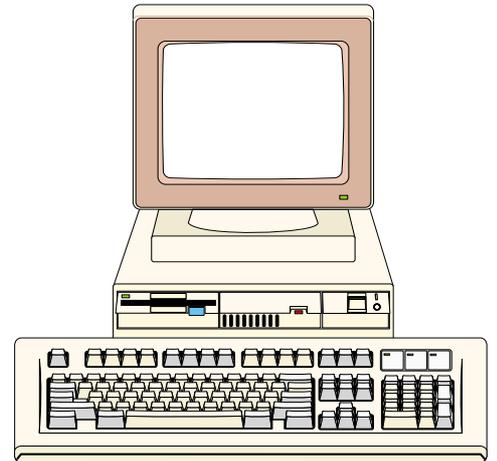
Schema di collegamento

- Collegamento di un computer oppure uno strumento periferico all'analizzatore d'umidità secondo lo standard RS232C/V24 per linee di trasmissione fino a 15 m.

Analizzatore d'umidità



Periferica



25 pin	PC oppure	9 pin
2		3
20		4
3		2
5		8
6		6
7		5

Tipo di cavo corrispondente a AWG 24

Messaggi di errore

Messaggi di errore

I messaggi di errore vengono visualizzati sul display principale cioè sul display applicativo per circa 2 secondi. Poi il programma ritorna automaticamente alla modalità di pesata.

Problema	Causa	Soluzione
Non appaiono i segmenti luminosi	Mancanza di tensione Cavo di alimentazione non inserito Fusibili difettosi	Controllare se c'è tensione Collegare lo strumento alla alimentazione elettrica Sostituire i fusibili
H	Il peso eccede il campo di pesata	Scaricare il fermapiattello
L oppure Err 54	Il fermapiattello non è a posto	Posizionare il fermapiattello
Err 01 > Campo di lettura	Uscita dati non si adatta al formato di uscita	Eseguire l'impostazione corretta nel Setup
Err 02 Cal. n. possibile	La condizione di regolazione non è stata rispettata, per es.: – non è stata eseguita la taratura – fermapiattello caricato	Regolazione solo dopo l'azzeramento del display Tarare con Help di linea Tara Scaricare fermapiattello
Err 03 Cal. / reg. interruz.	L'operazione di regolazione non si è potuta concludere all'interno di un intervallo di tempo definito	Attendere il tempo di preriscaldamento e regolare di nuovo
Err 06 Ps. int. difettoso	Il peso regolazione integrato in MA è 100 difettoso	Rivolgersi al Servizio Assistenza Cliente Sartorius
Err 11 Tara2 bloccata	Pesata di tara non permessa (Il valore di tara è maggiore del campo di pesata)	Controllo del valore introdotto; scaricare lo strumento e tarare
Err 30 Stampa bloccata	Interfaccia dati per la stampa bloccata	Rivolgersi al Servizio Assistenza Cliente Sartorius
Err 31 Stampa bloccata	Lo strumento esterno non risulta pronto alla ricezione (handshake interfaccia timeout «XOFF, CTS»)	Inviare XON, liberare CTS
Err 101, 102, 103 oppure 104	Tasti che si bloccano oppure tasto azionato durante l'accensione	Sboccare il tasto oppure rivolgersi al Servizio Assistenza Cliente Sartorius
lettura permanente del «disegno a scacchiera»	 è stato premuto durante l'accensione oppure si è bloccato	
Err 320	Memoria del programma di funzionamento difettosa	Rivolgersi al Servizio Assistenza Cliente Sartorius
Err 340	Parametri di funzionamento (EEPROM) difettosi	Rivolgersi al Servizio Assistenza Cliente Sartorius
Err 341	Batterie ricaricabili del programma di essiccazione sono scariche	Lasciare acceso lo strumento per almeno 10 ore
Err 342	Parametri di funzionamento (EEPROM) eccetto i parametri di impostazione difettosi	Rivolgersi al Servizio Assistenza Cliente Sartorius
Nessuna PP	Sistema di pesata difettoso	Rivolgersi al Servizio Assistenza Cliente Sartorius

Problema	Causa	Soluzione
Troppi caratteri	Testo troppo lungo	Lunghezza del testo compresi i punti decimali: – Codice accesso max. 8 caratteri – ID utente max. 20 caratteri – ID P max. 14 caratteri
Nessun valore numerico xxxx troppo piccolo xxxx troppo grande	Entrata errata (possibile per tutti programmi applicativi), per es.: entrata alfabetica non permessa	Rispettare il procedimento
Non trovato !	Entrata errata (per es. nessun programma con il nome introdotto)	Richiamare il nome corretto o il numero del programma
Bloccato	Esecuzione della funzione bloccata	Nessuna
Stampante integrata (opzionale):	Non viene emesso foglio di stampa Setup; installare il nastro	Attivare la stampante nel inchiostro e la carta in modo corretto
Problema ... :	La temperatura selezionata è troppo alta e il campione si ossida	– Ridurre la temperatura di essiccazione – Mettere un filtro in fibra di vetro sul campione
	Il campione bolle o si brucia e a causa degli schizzi il peso cambia continuamente	– Ridurre la quantità di campione oppure distribuirla in modo uniforme – Selezionare il criterio di peggioramento ssemiautomatico oppure lo spegnimento in funzione del tempo – Essiccazione a livelli con temperature che diminuiscono
	Tempo di analisi troppo lungo	– Aumentare la temperatura – Ridurre la quantità di campione – Effettuare una essiccazione di 2 fino a 3 minuti con il piattello portacampioni vuoto (preriscaldamento)
	Il campione perde peso prima dell'avvio dell'analisi	– Togliere il piattello e portare il campione lontano dallo strumento
	Il campione è liquido o pastoso	– Utilizzare filtri in fibra di vetro
	Il campione possiede poca umidità	– Aumentare la quantità di campione
	Rendimento del riscaldamento non sufficiente	– Pulire il vetro di protezione oppure il sensore della temperatura
	Luogo di installazione non è stabile (vibrazioni, ecc.)	– Cambiare il luogo di installazione

Se si manifestano altri guasti, telefonare al Servizio Assistenza Cliente Sartorius!

Cura e manutenzione

Servizio

Una regolare manutenzione del Vostro strumento da parte del Servizio di Assistenza Cliente Sartorius prolunga la vita dello strumento. Sartorius può offrire contratti di manutenzione con ogni tipo di frequenza, da un mese fino a due anni.

La frequenza degli intervalli di manutenzione dipende dalle condizioni di funzionamento e dalle richieste di tolleranza dell'utente.

Riparazioni

Le riparazioni possono essere eseguite solo da personale specializzato. In caso di riparazioni non idonee si possono causare dei pericoli rilevanti per l'operatore.

Pulizia

⚠ Non deve entrare liquido o polvere nello strumento

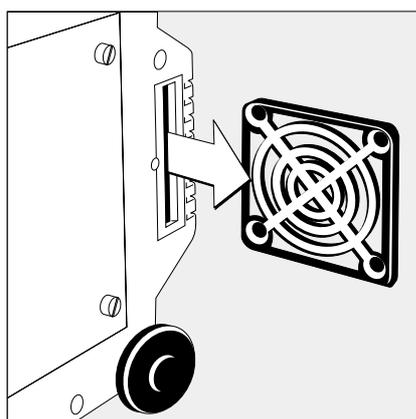
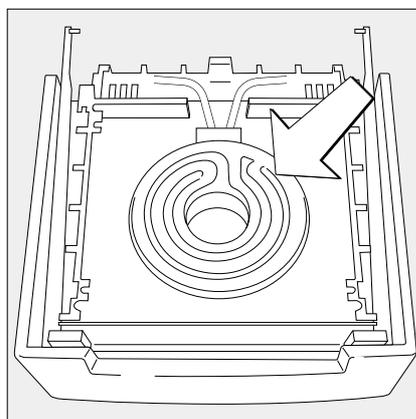
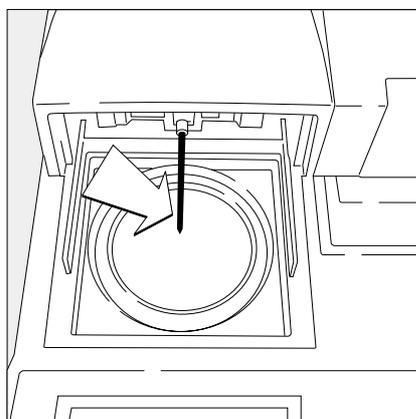
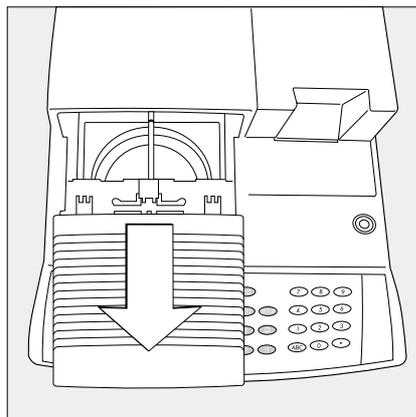
⚠ Non utilizzare detergenti aggressivi (solventi, agenti abrasivi o simili), solo un panno leggermente inumidito con acqua saponata

● Staccare l'alimentazione: togliere l'alimentatore dalla presa in caso staccare il cavo dati dall'analizzatore d'umidità

○ Il fondo della camera per campioni, l'anello di protezione anticorrente e il fermapiattello possono essere tolti per la pulizia

● Togliere i resti di campione/polvere con attenzione usando un pennello o una piccola aspirapolvere

● Asciugare strumento con un panno morbido



Pulizia dell'unità di riscaldamento e il sensore di temperatura

⚠ **Pericolo:** i morsetti di collegamento dell'unità di riscaldamento sono sotto tensione

● **Staccare l'alimentazione di tensione:** estrarre il cavo di rete dalla presa eventualmente staccare il cavo dati collegato all'analizzatore d'umidità

● Togliere l'unità di riscaldamento

● Pulire con attenzione il sensore di temperatura dai depositi

● Collocare l'unità di riscaldamento smontata su una superficie di lavoro piana e pulire il radiatore in ceramica oppure il vetro di protezione della lampada alogena con un detergente per vetri disponibile in commercio.

Sostituzione del filtro dell'aria del ventilatore

○ Togliere eventuali depositi di polvere dall'entrata dell'aria del ventilatore posta sul fondo dello strumento nella parte esterna

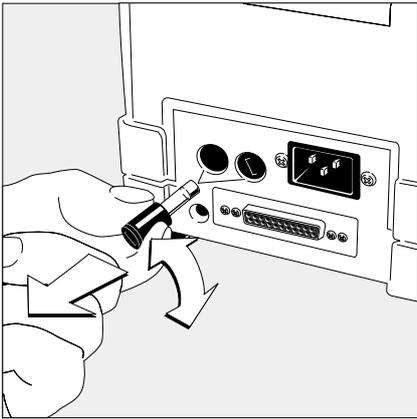
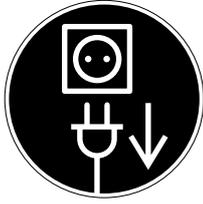
○ Controllare ogni tanto il filtro dell'aria ed in caso sostituirlo (vedi «Accessori»)

● Posare l'analizzatore di umidità sul lato sinistro

● Svitare la piastra di copertura

● Togliere il supporto del filtro dell'aria

● Aprire il supporto del filtro dell'aria e togliere il filtro dell'aria



Sostituzione dei fusibili

Nel caso in cui sul display dello strumento non appaiano i segmenti luminosi dopo l'accensione, significa che i fusibili sono difettosi.

- Prima di sostituire i fusibili staccare assolutamente lo strumento dalla corrente elettrica
 - Svitare con un cacciavite il porta fusibili posto sulla parte posteriore dello strumento
 - Controllare entrambi i fusibili
 - Sostituire i fusibili difettosi:
T 6,3 A, 250 V, 5 × 20 mm
 - Se successivamente lo strumento non funzionasse ancora, rivolgersi al Servizio Assistenza Cliente Sartorius
- △ L'utilizzo di altri fusibili così come la congiunzione di fusibili non è permessa!

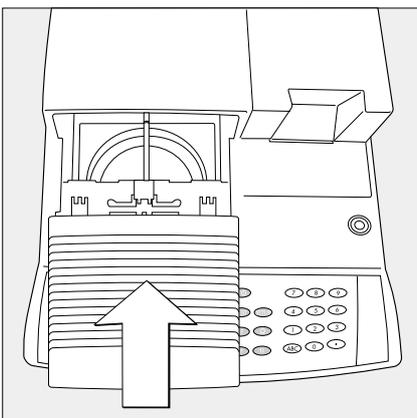
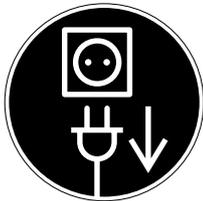
Smontaggio o sostituzione dell'unità di riscaldamento

Un unità di riscaldamento difettosa può essere sostituita completamente e può essere smontata per la pulizia.

- La seguente sostituzione è possibile solo da parte del Servizio Sartorius (regolazione della temperatura necessaria):
- Sostituire tra loro l'unità di riscaldamento in ceramica e la lampada alogena
 - Sostituire tra loro le unità di riscaldamento con un valore di tensione di 230 V oppure di 115 V

△ **Pericolo:** i morsetti di collegamento dell'unità di riscaldamento sono sotto tensione

- Per lo smontaggio lo strumento deve essere: **assolutamente staccato dalla rete elettrica** e si deve lasciar raffreddare l'unità di riscaldamento per 20 minuti prima di toglierla
- Togliere l'unità di riscaldamento
- Montare l'unità di riscaldamento nuova o quella pulita sullo strumento



Controllo di sicurezza

Se Vi sembra che la sicurezza operativa dello strumento non sia più garantita:

- Staccare l'alimentazione: togliere il cavo di alimentazione dalla presa
- > assicurare lo strumento contro un eventuale utilizzo

La sicurezza operativa dello strumento non + più garantita quando:

- lo strumento o il cavo presentano segni visibili di danneggiamento
- lo strumento non funziona più correttamente
- lo strumento è stato conservato per lungo tempo in condizioni ambientali non adatte
- Dopo forti sollecitazioni dovute al trasporto

In questo caso rivolgetevi al più vicino Centro Assistenza Cliente Sartorius. Solo personale autorizzato dotato della necessaria documentazione può eseguire lavori di riparazione e manutenzione della strumentazione in quanto:

- ha accesso alla documentazione e alle istruzioni per la riparazione
- ha partecipato ai relativi corsi di formazione

Si raccomanda un controllo regolare da parte di un tecnico specializzato dei seguenti punti:

- Resistenza del conduttore di protezione < 0,2 Ohm con uno strumento di misurazione disponibile in commercio
- Resistenza di isolamento > 2 MOhm con una tensione continua di almeno di 500 V per un carico di 500 kOhm

La frequenza e la grandezza dei controlli dovrebbe essere fissata da un tecnico specializzato in base alle condizioni ambientali e il luogo di installazione dello strumento; comunque almeno una volta all'anno.

Prospetto

Dati tecnici

Modello	MA100	MA50
---------	-------	------

Funzioni di essiccazione:

Fonte di calore	radiatore ceramico oppure un lampada alogena rotonda	
Campo di temperatura	30 – 200 °C	30 – 200 °C
Impostazione della temperatura	impostabile in incrementi di 1°C	
Regolazione della temperatura	con il set di regolazione della temperatura YTM03MA	

Funzioni di pesata:

Campo di pesata	100 g	50 g
Precisione di lettura dello strumento	1mg/0,1 mg, 0,01%/0,001% di umidità	1 mg, 0,01 % di umidità
Riproducibilità, tipico (%)	campioni a partire da 1 g: 0,1%, campioni a partire da 5 g: 0,02%	campioni a partire da 1 g: 0,2% campioni a partire da 5 g: 0,05%
Valore del peso di regolazione esterno (almeno della classe di precisione)	50 g (E2)	50 g (F1)
Dimensioni del piattello portacampioni	Ø 90 mm	Ø 90 mm

Parametri di essiccazione:

Programmi di riscaldamento	standard, veloce, delicata, 3 livelli di temperatura	standard, veloce
Durata dell'essiccazione	6 sec. fino a 999 minuti	
Programmi memorizzabili	30	5
Criteri di spegnimento	Completamente automatico, semiautomatico, asap, intervalli di tempo (3x 999 min.), manuale	Completamente automatico, semiautomatico asap, intervalli di tempo (1x 999 min.), manuale
Letture del risultato	Umidità (con fattore di calcolo), sostanza secca, rapporto, perdita di peso, residuo (g oppure g/kg)	Umidità, sostanza secca, rapporto, perdita di peso, residuo (g oppure g/kg)

Strumento (Hardware):

Dimensioni (L x P x A)	350 x 453 x 156 mm	
Peso netto, circa	8 kg	6,5 kg
Tensione di rete	230 V oppure 115 V convertibile mediante lo scambio dell'unità di riscaldamento, -15% ... +10%	
Frequenza di rete	48 – 60 Hz	
Fusibili	2 (filo neutro/fase), 6,3 AT, 5 x 20 mm	
Campo di temperatura di lavoro	+10 ... +30 °C	
Potenza assorbita	massimo 700 VA	
Interfaccia integrata	RS232C	
Formato:	7 o 8 bit ASCII, 1 bit di start, 1 oppure 2 bit di stop	
Parità:	nessuno, dispari oppure pari	
Velocità di trasmissione:	150 fino a 19200 baud	
Handshake:	software oppure hardware	
Entrata digitale	1, funzione impostabile	
Uscite digitali	4, condizione del modo operativo	

Dati tecnici per strumenti con certificato di approvazione CE del tipo

Modello	MA100C-0CE230V1, MA100H-0CE230V1
Funzioni di essiccazione:	
Fonte di calore	radiatore ceramico (MA100C) oppure un lampada alogena rotonda (MA100H)
Campo di temperatura	30 – 200 °C
Impostazione della temperatura	impostabile in incrementi di 1 °C
Regolazione della temperatura	con il set di regolazione della temperatura YTM03MA

Funzioni di pesata:

Classe di precisione ¹⁾	Ⓢ
Campo di pesata Max ¹⁾	100 g
Divisione di lettura d ¹⁾	1mg, 0,01%/0,001 % di umidità
Campo di tara (sottrattivo)	g<100 % del campo di pesata massimo
Divisione di verifica e ¹⁾	0,001 g
Carico minimo Min ¹⁾	0,1g
Campo temperatura ambiente	+15 °C ... +25 °C
Dimensioni del piattello portacampioni	Ø 90 mm

¹⁾ Direttiva 90/384/CEE per strumenti per pesare a funzionamento non automatico all'interno dello Spazio Economico Europeo

Parametri di essiccazione:

Programmi di riscaldamento	standard, veloce, delicata, 3 livelli di temperatura
Durata dell'essiccazione	6 sec. fino a 999 minuti
Programmi memorizzabili	30
Criteri di spegnimento	Completamente automatico, semiautomatico, asap, intervalli di tempo (3x 999 min.), manuale
Letture del risultato	Umidità (con fattore di calcolo), sostanza secca, rapporto, perdita di peso, residuo (g oppure g/kg)

Strumento (Hardware):

Dimensioni (L x P x A)	350 x 453 x 156 mm
Peso netto, circa	8 kg
Tensione di rete	230 V oppure 115 V convertibile mediante lo scambio dell'unità di riscaldamento, -15% ... + 10%
Frequenza di rete	48 – 60 Hz
Fusibili	2 (filo neutro/fase), 6,3 AT, 5 x 20 mm
Campo di temperatura di lavoro	+10 ... +30 °C
Potenza assorbita	massimo 700 VA
Interfaccia integrata	RS232C
Formato:	7 o 8 bit ASCII, 1 bit di start, 1 oppure 2 bit di stop
Parità:	nessuno, dispari oppure pari
Velocità di trasmissione:	150 fino a 19200 baud
Handshake:	software oppure hardware
Entrata digitale	1, funzione impostabile
Uscite digitali	4, condizione del modo operativo

Accessori (opzionali)

Articolo	Codice
Stampante dati integrabile	YDP01MA
Materiale d'uso per stampante:	
– 5 rotoli di carta	69 06937
– nastro inchiostro	69 06918
Set di regolazione della temperatura	YTM03MA
Piastre sostituibili per l'unità di riscaldamento (di alluminio)	YDS03MA
Valigetta per il trasporto/per dimostrazioni	YDB03MA
Software per l'acquisizione dei dati di analisi	YMW02MA
Materiale di consumo:	
– 80 piattelli portacampioni monouso, Ø 90 mm (alluminio)	69 65542
– 80 filtri in fibra di vetro (per sostanze liquide)	69 06940
Cavo d'interfaccia (RS232/25 pin)	69 57312
Uscita dati RS485	Su richiesta
Peso di regolazione, 50 g (E2) per tutti i modelli vasto assortimento, a scelta con certificato DKD (Servizio per la Calibratura Tedesco)	YCW4528-00
Ordini Standard di Servizio (SOP) per un utilizzo perfetto dell'analizzatore d'umidità nei sistemi di assicurazione della qualità	YSL02A
Pezzi di ricambio	
Copertina di protezione per la tastiera	6960MA01
Filtro di ricambio per il ventilatore, completo	69MA0094
Pinzetta	69MA0072
Unità di riscaldamento (sostituibile solo dal Servizio Sartorius):	
Radiatore a superficie in ceramica 230 Volt	69MA0095
Radiatore a superficie in ceramica 115 Volt	69MA0096
Lampada alogena rotonda 230 Volt	69MA0097
Lampada alogena rotonda 115 Volt	69MA0098

Ulteriori pezzi di ricambio sono disponibili tramite il Servizio Sartorius.

Marchio CE

Il marchio CE posto sullo strumento indica che esso risponde ai requisiti della seguente Direttiva del Consiglio dell'Unione Europea:

Direttiva 89/336/CEE «Compatibilità elettromagnetica (CEM)»

Norme europee relative:

Limitazione dell'emissione di disturbo:
EN 50081-1

Ambiente residenziale, commerciale e industria leggera

EN 50081-2

Ambiente industriale

Indifferenza definita ai disturbi:

EN 50082-1

Ambiente residenziale, commerciale e industria leggera

EN 50082-2

Ambiente industriale

Avvertenza:

L'operatore esegue sotto la propria responsabilità modifiche all'apparecchio o il collegamento di cavi o di apparecchi non forniti dalla Sartorius ed inoltre l'operatore deve controllare adeguatamente tali modifiche e in caso necessario correggerle. La Sartorius mette a disposizione informazioni riguardanti le caratteristiche minime di funzionamento degli apparecchi (secondo le norme sull'indifferenza definita ai disturbi soprannominate).

Direttiva 73/23/CEE

«Materiale elettrico destinato ad essere adoperato entro taluni limiti di tensione»

Norme europee relative:

EN 563

Sicurezza del macchinario. Temperature delle superfici di contatto. Dati ergonomici per stabilire i valori limite di temperatura per le superfici calde

EN 60950

Sicurezza per apparecchi della tecnologia di informazione comprendenti macchine per ufficio elettriche

EN 61010

Prescrizioni di sicurezza per apparecchi elettrici di misura, di controllo e da laboratorio

Parte 1:

Prescrizioni generali

Parte 2-010:

Prescrizioni particolari per apparecchi da laboratorio per il riscaldamento di materiali

Qualora vengano usati dispositivi elettrici in installazioni e in condizioni ambientali che richiedono maggiori standard di sicurezza, bisogna conformarsi alle prescrizioni contenute nei regolamenti specifici per l'installazione.

CE Dichiarazione di Conformità alla Direttiva 90/384/CEE

Questa dichiarazione è valida per gli strumenti per pesare elettromeccanici a funzionamento non automatico per l'utilizzo in metrologia legale. Questi strumenti hanno ottenuto il Certificato di Approvazione CE del tipo per la verifica. I modelli interessati sono indicati nell'elenco successivo con le designazioni del modello, del tipo, della classe di precisione e il numero del certificato di approvazione CE del tipo:

Modello	Tipo	Classe di precisione	Certificato di Approvazione CE n°
MA....-0CE	BC MA 100	Ⓢ	D01-09-027

La società SARTORIUS AG dichiara che il tipo delle bilance è conforme alla direttiva n° 90/384/CEE del 20 giugno 1990 sugli strumenti per pesare a funzionamento non automatico; ai relativi standard europei sugli aspetti metrologici per gli strumenti per pesare non automatici EN 45501; alla versione emendata delle leggi e decreti nazionali relativi alla metrologia legale riguardanti la trasposizione di questa direttiva a livello nazionale di ciascun Stato membro dell'Unione Europea e degli Stati firmatari del Campo Economico Europeo all'interno delle loro versioni attualmente in vigore, e alle prescrizioni relative alla verifica di strumenti di misurazione assoggettati all'approvazione del tipo.

La Dichiarazione di Conformità è valida solo se l'etichetta di

identificazione della bilancia riporta il marchio di conformità CE e il marchio verde con la lettera «M» stampata (il numero scritto in maiuscolo sta per l'anno in cui è stata fatta la verifica iniziale):



Se l'etichetta di identificazione non riporta questi marchi, questa Dichiarazione di Conformità non è valida. La validità può essere ottenuta sottoponendo per esempio la bilancia ad un controllo metrologico effettuato da un tecnico autorizzato della società SARTORIUS AG. La validità di questa Dichiarazione di Conformità decade dopo ogni modifica o manipolazione/riparazione della bilancia o in alcuni Stati per la scadenza del periodo di validità.

L'utilizzatore si assume la responsabilità di ottenere il rinnovo dell'autorizzazione come per esempio la verifica ulteriore o la verifica periodica.

Sartorius AG
37070 Goettingen, Repubblica Federale Tedesca
Göttingen, 05.02.2002


Dr. G. Maaz
(Presidente della divisione Meccatronica)


J. Rehwald
(Direttore di produzione delle divisioni Meccatronica /
Technologie di Pesatura)

OAW-113-2/02.96
P106ie00.doc

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

PTB



EG-Bauartzulassung

Certificato di Approvazione CE del tipo

Zulassungsinhaber: Sartorius AG
Rilasciato a: Weender Landstraße 94-108
37075 Göttingen
Germania

Rechtsbezug: § 13 des Gesetzes über das Meß- und Eichwesen vom 23. März 1992 (BGBl. I S. 711)
Ai sensi del: in Verbindung mit Richtlinie 90/384/EWG, geändert durch 93/68/EWG / § 13 del Dec-
reto Legislativo del 23 marzo 1992 (Gazzetta ufficiale federale l. p. 711) concer-
nente l'attuazione della Direttiva 90/384/CEE, modificata da 93/68/CEE

Bauart: Nichtselbsttätige elektromechanische Waage
Per: Strumento per pesare elettromeccanica a funzionamento non automatico
Typ/tipo: BC MA 100
Ⓛ Max 50...100 g, e = 1...2 mg, n ≤ 100000

Zulassungsnummer: **D01-09-027**
Numero di approvazione

Gültig bis: 2011-12-13
Valido fino al:

Anzahl der Seiten: 8
Numero di pagine:

Geschäftszeichen: 1.14 – 01086129
Numero di riferimento

Benannte Stelle: 0102
Organismo Notificato:

Im Auftrag
Per ordine


Link

Braunschweig, 2001-12-14

Siegel
timbro

L.S.

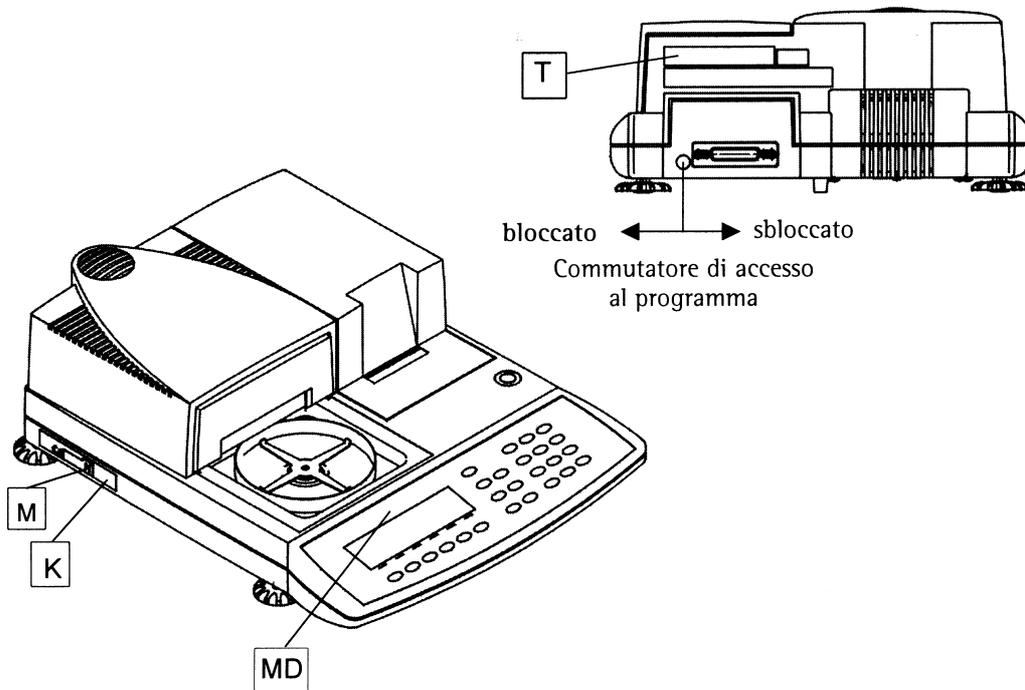
394.06 b-rb

Versione italiana

Die Hauptmerkmale, Zulassungsbedingungen und Auflagen sind in der Anlage enthalten, die Bestandteil der EG-Bauartzulassung ist. Hinweise und eine Rechtsbehelfsbelehrung befinden sich auf der ersten Seite der Anlage

Le caratteristiche principali, le condizioni di approvazione e le disposizioni vengono illustrate nell'allegato che costituisce parte integrante del presente Certificato di approvazione. Note e informazioni legali, vedi prima pagina dell'Allegato

Etichette e Sigilli



- T Targhetta del tipo
- K Etichetta d'identificazione con marchio CE
- M Marchio per la verifica CE (etichetta verde con M-metrologia)
- MD Dati metrologici

Esempio di una etichetta d'identificazione dello strumento per pesare già verificato K



Esempio di una targhetta del tipo T



Registro delle parole chiave

Accensione	pagina 8	Garanzia	pagina 5
Accessori	pagina 74	Handshake	pagina 18, 64
Analisi con il vecchio campione	pagina 31, 33	Handshake via software	pagina 18, 64
Apertura e chiusura della camera per campioni	pagina 8	Help di linea	pagina 10, 34
Assegnazione dei pin asap	pagina 66	ID utente	pagina 14, 18
Avvio dell'analisi	pagina 27, 30, 33	Identificatore «ID» (identificazione)	pagina 31, 33, 35
Barra grafica	pagina 30, 32	Impostazioni	pagina 13
Basi	pagina 25	Impostazione della data	pagina 17
Blocco della tastiera	pagina 19	Impostazione dell'ora	pagina 17
Bolla di livello	pagina 8	Impostazione della lingua	pagina 13
Brevi istruzioni per l'uso	pagina 8	Impostazione del riscaldamento	pagina 51
Calibrazione	pagina 51 segg.	Impostazioni del sistema di pesata	pagina 51
Calibrazione esterna	pagina 52	Impostazioni dei parametri dello strumento	pagina 14 segg.
Calibrazione interna	pagina 54	Impostazioni di fabbrica	pagina 18 segg. 31
Collegamento alla rete	pagina 7	Impostazioni in base al sistema di analisi esistente	pagina 27
Codice di accesso	pagina 15	Incrostazioni del campione	pagina 29
Commutatore esterno (funzione)	pagina 19	Indice	pagina 3
Condizioni di deposito e di trasporto	pagina 5	Informazioni specifiche dello strumento	pagina 24
Configurazione del foglio di stampa	pagina 20	Informazioni per l'essiccazione a livelli	pagina 35, 36
Configurazione della stampa del protocollo	pagina 20 segg.	Interfaccia	pagina 18, 61 segg.
Consulenza applicativa	pagina 2	Interfaccia dati	pagina 61 segg.
Contrasto del display	pagina 14, 19	isoTEST	pagina 51 segg.
Controllo del riscaldamento	pagina 58	Istruzioni per l'installazione	pagina 5
Controllo interfacce	pagina 56, 57	Istruzioni di sicurezza e di avvertenza	pagina 4
Controllo di sicurezza	pagina 71	Istruzioni di sicurezza	pagina 4
Criterio di spegnimento	pagina 30, 32	Letto di codici a barre	pagina 19
Criteri finali	pagina 30, 32	Lettura del risultato	pagina 31, 33
Cura	pagina 70	Livellamento	pagina 8
Dati tecnici	pagina 72	Manutenzione	pagina 70
Decimali	pagina 31	Marchio CE	pagina 75
Descrizione dei tasti	pagina 9	Messa in funzione	pagina 5 segg.
Disimballaggio	pagina 5	Messaggi di errore	pagina 68
Display	pagina 10	Misure di sicurezza	pagina 7
Entrata della password generale	allegato	Modo	pagina 35, 36
Entrata alfabetica	pagina 9	Modo operativo	pagina 25 segg.
Entrata/modifica del codice di accesso	pagina 15	Nome del programma	pagina 30
Entrata numerica	pagina 9	Numero dell'analisi	pagina 31, 33
Entrate/uscite digitali	pagina 65	Numero della pesiera	pagina 18
Equipaggiamento fornito	pagina 5	Opzioni	pagina 74
Esempi	pagina 37 segg.	Parametri di essiccazione	pagina 30
Esempi pratici	pagina 37 segg.	Preparazione del campione	pagina 28
Essiccazione a livelli	pagina 32	Programma di riscaldamento	pagina 30, 32
Essiccazione delicata	pagina 32	Programmi	pagina 32
Essiccazione standard	pagina 32	Programmi di essiccazione	pagina 32
Essiccazione veloce	pagina 32	Pulizia	pagina 70
Fine dell'analisi	pagina 30, 32	Regolazione	pagina 51 segg.
Formato dei dati in entrata	pagina 63	Regolazione esterna	pagina 52
Formato dei dati in uscita	pagina 62	Regolazione interna	pagina 54
Formato delle righe	pagina 62	Regolazione unità di riscaldamento	pagina 58
Funzione base «Solo pesata»	pagina 51	reproTEST	pagina 55
		Ricerca del programma	pagina 33
		Riciclaggio dell'imballo	pagina 5
		Riparazioni	pagina 70
		Risoluzione del valore di pesata durante l'analisi	pagina 31, 33

Schema di assegnazione dei pin	pagina 66	Tasti funzione (Help di linea)	pagina 10, 34
Schema di collegamento	pagina 67	Tastiera	pagina 9
Segnale acustico	pagina 19	Temperatura di essiccazione	pagina 30
Selezione del metodo di regolazione	pagina 51	Temperatura di standby	pagina 30, 32
Servizio	pagina 70	Tempo di preriscaldamento	pagina 7
Sfondo del display	pagina 19	Tensione di rete	pagina 7
Sincronizzazione	pagina 64	Test di riproducibilità	pagina 55
Sistema di funzionamento	pagina 9	Test dell'hardware	pagina 56
Smontaggio e sostituzione dell'unità di riscaldamento	pagina 71	Uscita dati	pagina 59 segg.
Sostituzione dei fusibili	pagina 71	Uso previsto	pagina 2
Sostituzione del filtro dell'aria	pagina 70	Visione d'insieme dello strumento (prospetto)	pagina 6
Stampa	pagina 20 segg.		
Stampa del risultato provvisorio	pagina 31		
Stampante, integrabile (opzionale)	pagina 19, 74		
Statistica	pagina 35, 36		

Entrata della password generale

Entrata e modifica della password

- Selezionare l'impostazione:
premere il tasto **SETUP**

> appare SETUP

- Selezionare il parametro:
premere gli Help di linea **↵** e **→**

> Appare la richiesta della password:

SETUP	STRUMENTO	PASSWORD
Codice accesso:		ABC123
ESC		↵

- Introdurre la password generale
(vedi sotto)

- Confermare il codice di accesso:
premere l'Help di linea **↵**

> I parametri appaiono sul display

- Selezionare l'impostazione «Codice di accesso»:
premere più volte l'Help di linea **↵** or **↶**
e **→**, finché

> appare «Codice di accesso»:
ed eventualmente la password presente

- Nuova password: introdurre
le cifre e le lettere della nuova password
Cancellare la password dell'operatore:
premere il tasto **○** e memorizzare

- Confermare l'entrata:
premere l'Help di linea **↵**

- Abbandonare l'impostazione:
premere l'Help di linea **↶**

> Riavvio dell'applicazione

Password generale:
40414243