

ISTRUZIONI PER L'USO
INSTRUCTION MANUAL
ISTRUZIONI PER L'USO
INSTRUCTION MANUAL
ISTRUZIONI PER L'USO
INSTRUCTION MANUAL
ISTRUZIONI PER L'USO
INSTRUCTION MANUAL
ISTRUZIONI PER L'USO
INSTRUCTION MANUAL
ISTRUZIONI PER L'USO
INSTRUCTION MANUAL



ISTRUZIONI PER L'USO INSTRUCTION MANUAL

ISTRUZIONI PER L'USO
INSTRUCTION MANUAL
ISTRUZIONI PER L'USO
INSTRUCTION MANUAL
ISTRUZIONI PER L'USO
INSTRUCTION MANUAL
ISTRUZIONI PER L'USO
INSTRUCTION MANUAL
ISTRUZIONI PER L'USO
INSTRUCTION MANUAL
ISTRUZIONI PER L'USO
INSTRUCTION MANUAL
ISTRUZIONI PER L'USO
INSTRUCTION MANUAL
ISTRUZIONI PER L'USO
INSTRUCTION MANUAL
ISTRUZIONI PER L'USO
INSTRUCTION MANUAL
ISTRUZIONI PER L'USO
INSTRUCTION MANUAL
ISTRUZIONI PER L'USO
INSTRUCTION MANUAL
ISTRUZIONI PER L'USO
INSTRUCTION MANUAL

***Analizzatore Enologico
Multiparametrico***

***Multiparametric Analyzer
For Oenology***

WINEMATIC

V. 3.00

Nonostante questo manuale sia stato prodotto con la massima cura, non si può escludere che possa contenere errori. La GIBERTINI ELETTRONICA Srl non si assume alcuna responsabilità riguardo alle conseguenze e i danni morali e materiali dovuti agli errori contenuti in questo manuale.

La GIBERTINI ELETTRONICA Srl si riserva la facoltà di variare il contenuto e/o le informazioni contenute in esso a suo insindacabile giudizio, in qualsiasi momento senza preavviso.

Tutti i diritti riservati.

*E' vietata **qualsiasi forma** di stampa, duplicazione, riproduzione o pubblicazione di questo manuale, o parte di esso, senza l'autorizzazione scritta da parte della GIBERTINI ELETTRONICA Srl.*

This manual was written and produced with the best care. However, errors cannot be fully excluded. GIBERTINI ELETTRONICA Srl does not take any responsibility and accepts no liabilities of any kind that may occur because of errors in the manual.

GIBERTINI ELETTRONICA Srl reserves the right to change the contents and/or the informations contained in this manual without advice, at any time without notice.

All rights reserved.

*Forbidden **any form** of print, duplication, reproduction and publication of this instruction manual, or part of it, without the written agreement of GIBERTINI ELETTRONICA Srl*

INDICE - INDEX

1.	DESCRIZIONE	2
1.1	CARATTERISTICHE TECNICHE	2
1.2	PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO	3
2.	INSTALLAZIONE	3
3.	UTILIZZO	5
3.1	MENU PRINCIPALE	5
3.2	IMMISSIONE DI UNA STRINGA	5
3.3	IMMISSIONE DI UN NUMERO	5
3.4	ASPIRAZIONE TRAMITE CELLA A FLUSSO	6
3.5	LAVAGGIO DELLA CELLA A FLUSSO	6
3.6	SELEZIONE DI UN METODO	6
4.	LETTURA ABS.....	7
4.1	LETTURA TRAMITE CUVETTA	7
4.2	LETTURA TRAMITE CELLA A FLUSSO	8
5.	MODIFICA DI UN METODO	8
6.	ESECUZIONE DI UN METODO	10
6.1	RICHIESTA DELLA CELLA A FLUSSO	10
6.2	CHECK TEMPERATURA	10
6.3	RICHIESTA LAVAGGIO CELLA A FLUSSO	10
6.4	CHECK LAMPADA E LETTURA ACQUA	10
6.5	CHECK REAGENTI	11
6.6	LETTURA DEGLI STANDARD	11
7.	METODO END-POINT.....	12
8.	METODO CINETICO	12
9.	METODO FIXED-TIME	12
10.	IMPOSTAZIONI	13
10.1	LINGUA	13
10.2	SETTAGGI CELLA A FLUSSO	13
10.2.1	ASPIRAZIONE	13
10.2.2	LAVAGGIO	14
10.2.3	CALIBRAZIONE POMPA	14
11.	STAMPANTE.....	15
12.	ARCHIVIO RISULTATI	16
13.	CONTROLLO DI QUALITÀ	17
13.1	ESECUZIONE CONTROLLO DI QUALITÀ	17
13.2	CONSULTAZIONE STATISTICA Q.C.....	17
14.	PRESTAZIONI DEI REAGENTI PER WINEMATIC	19

1.	DESCRIPTION	20
1.1	TECHNICAL FEATURES	20
1.2	PRINCIPLE OF OPERATION	21
2.	INSTALLATION	21
3.	USE	23
3.1	MAIN MENU	23
3.2	INPUT A STRING	23
3.3	ENTERING A NUMBER	23
3.4	FLOW CELL ASPIRATION	24
3.5	FLOW CELL WASHING	24
3.6	SELECT METHOD	24
4.	ABS READING	25
4.1	READING BY CUVETTE	25
4.2	READING BY FLOW CELL	26
5.	MODIFY METHOD.....	26
6.	EXECUTE METHOD.....	28
6.1	FLOW CELL REQUEST	28
6.2	TEMPERATURE CHECK	28
6.3	FLOW CELL WASHING REQUEST	28
6.4	LAMP CHECK AND WATER READING	28
6.5	CHECK REAGENTS	29
6.6	STANDARD READING	29
7.	END-POINT METHOD	30
8.	KINETIC METHOD	30
9.	FIXED-TIME METHOD	30
10.	SETTING	31
10.1	LANGUAGE	31
10.2	FLOW CELL SETTING	31
10.2.1	ASPIRATION	31
10.2.2	WASHING	32
10.2.3	CALIBRATION PUMP	32
11.	PRINTER	33
12.	STORED RESULTS	34
13.	QUALITY CONTROL	35
13.1	QUALITY CONTROL EXECUTION	35
13.2	Q.C. STATISTIC DATA	35
14.	PERFORMANCES OF REAGENTS FOR WINEMATIC.....	37

1. DESCRIZIONE

1.1 CARATTERISTICHE TECNICHE

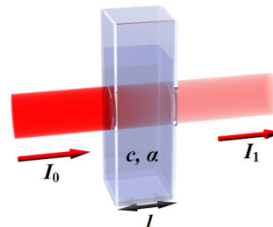
WINEMATIC è un fotometro da banco destinato all'esecuzione di analisi biochimiche.

Sorgente di luce	Lampada alogena a controllo digitale (12V - 20Watt)
Lunghezze d'onda	8 filtri standard interferenziali: 340nm, 420nm, 492nm, 505nm, 520nm, 546nm, 578nm, 620nm + led 280nm.
Range di lettura ABS	0 - 2.5 O.D. (led 280nm 0 - 1.6 O.D)
Cella a flusso	10mm cammino ottico, intercambiabile con cuvette monouso macro, semimicro ed in vetro ottico speciale.
Delay time	Programmato a 4 sec.
Volume di reazione	900 µL per test min.
Controllo temperatura	Ad elementi Peltier, con temperatura regolabile tra 15°C - 45°C.
Incubatore	8 posizioni.
Display	Grafico, 240x128 pixel.
Stampante	Termica ad impatto, 24 caratteri/linea.
Comunicazione	USB 1.1.
Dimensioni	28 x 36 x 22 cm (L x P x H)
Alimentazione	100÷240 VAC 50/60 Hz Con cavo di alimentazione speciale, compatibile EMC

1.2 PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

WINEMATIC consente di misurare la concentrazione di una sostanza contenuta in un liquido tramite principi ottici. Attraverso l'esecuzione di metodiche appositamente studiate per la particolare sostanza in oggetto, si riproducono reazioni chimiche che la trasformano in un soluto capace di assorbire la luce di una determinata lunghezza d'onda. La legge fisica che consente di stabilire la concentrazione in base all'assorbimento della luce è conosciuta come legge di *Lambert-Beer*.

$$C = k * \log\left(\frac{I_0}{I_1}\right)$$



Dove:

- I_0 è l'intensità di luce incidente.
- I_1 è l'intensità della luce in uscita.
- k è una costante che dipende da parametri fisici come temperatura T , percorso ottico ℓ , lunghezza d'onda della luce incidente λ .
- C è la concentrazione del soluto.

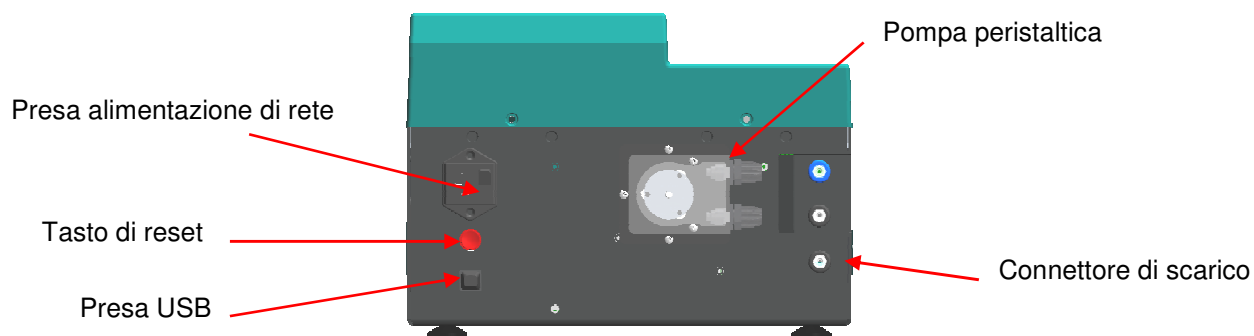
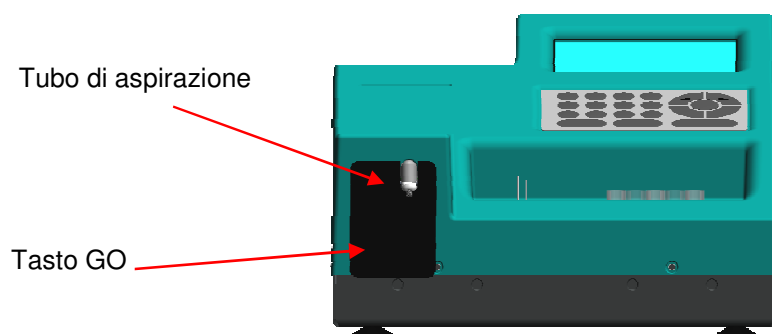
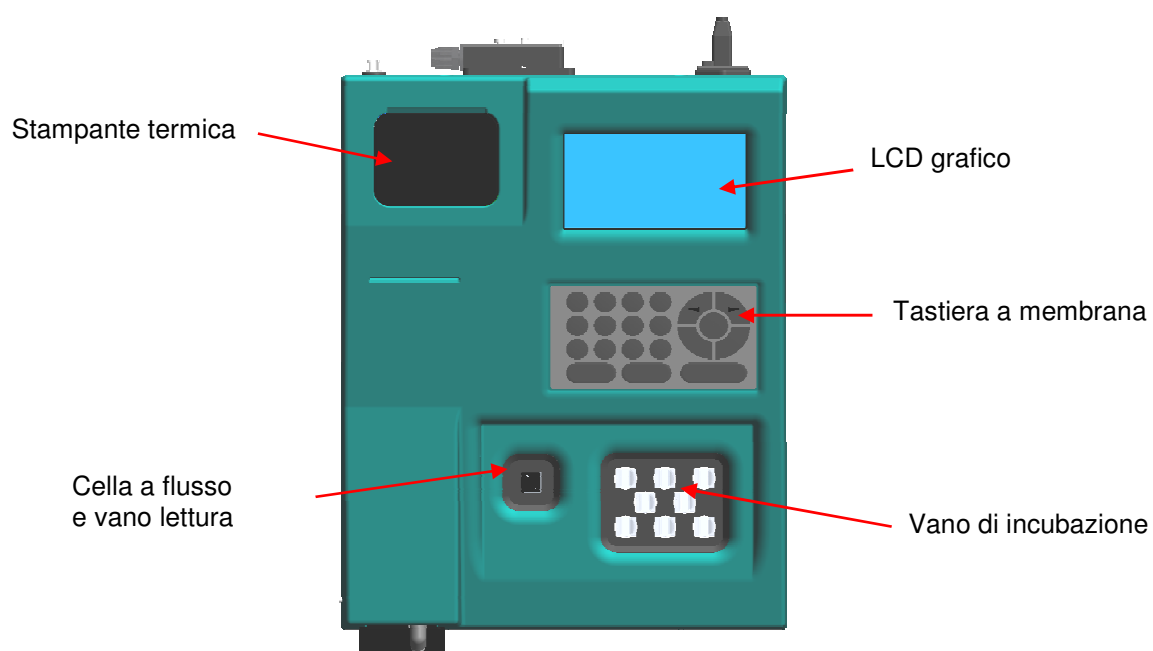
La quantità $\log\left(\frac{I_0}{I_1}\right)$ è detta *assorbanza (ABS)* oppure *densità ottica (OD)*.

Essa è proporzionale tramite k alla concentrazione. WINEMATIC misura direttamente l'assorbanza e calcola il fattore k tramite reagenti e calibratori. In questo modo è possibile determinare la concentrazione C .

2. INSTALLAZIONE

L'installazione dello strumento deve essere eseguita da un tecnico qualificato. In ogni caso valgono le seguenti precauzioni valide anche durante l'utilizzo:

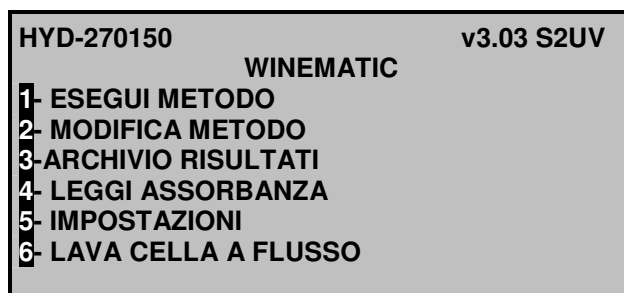
- Scegliere e mantenere un luogo di installazione asciutto e pulito.
- Regolare i piedi dello strumento affinché esso risulti leggermente inclinato verso l'operatore ovvero affinché lo strumento risulti più alto dietro e più basso avanti.
- Mantenere lo strumento pulito, soprattutto il tubo di aspirazione anteriore allo scopo di evitare contaminazioni tra esami e tra campioni.
- **Utilizzare esclusivamente il cavo di alimentazione in dotazione.** Si osservi che lo strumento è dotato di fusibile interno auto-ripristinante.
- Assicurarsi che l'alimentazione elettrica sia dotata di un buon impianto di terra.
- Collegare il connettore di scarico ad un contenitore utilizzando il tubo in dotazione.
- Verificare regolarmente la linearità utilizzando gli standard.
- Ripetere le letture oppure diluire il campione se l'assorbanza misurata è maggiore di 2,500 ABS (1,6 ABS a 280nm).
- Verificare regolarmente la taratura della pompa peristaltica.
- Mantenere pulite ed asciutte le superfici della cella a flusso.
- Attendere almeno 25 minuti dopo l'accensione dello strumento per assicurarsi che sia raggiunto l'equilibrio termico.
- Non esporre lo strumento a fonti di calore e tenerlo al riparo dalla luce diretta del sole.



3. UTILIZZO

3.1 MENU PRINCIPALE

La schermata principale di *WINEMATIC* presenta sei voci:



Tramite la tastiera è possibile accedere ad ogni funzione del menu premendo il tasto corrispondente al numero specificato a sinistra. Le possibili funzioni sono:

1. **ESEGUI METODO:** Permette di eseguire una metodica memorizzata in precedenza nello strumento. Una volta selezionato il metodo (vedi 3.6) lo strumento parte subito con l'esecuzione.
2. **MODIFICA METODO:** Permette di modificare o di inserire una nuova metodica nello strumento. Una volta selezionato il metodo (vedi 3.6) lo strumento parte subito con la modifica dello stesso.
3. **ARCHIVIO RISULTATI:** Permette di poter consultare l'archivio degli ultimi 15 risultati memorizzati.
4. **LEGGI ASSORBANZA:** Permette di leggere l'assorbanza in modalità manuale. Ciò può essere eseguito in due modi: se si preme il tasto **4** si accede alla lettura, se si preme il tasto **GO** si accede alla lettura tramite cella a flusso.
5. **IMPOSTAZIONI:** Permette di accedere al menù delle impostazioni.
6. **LAVA CELLA A FLUSSO:** Permette di eseguire un lavaggio della cella a flusso.

3.2 IMMISSIONE DI UNA STRINGA

L'immissione di una stringa avviene inserendo un carattere per volta.

- Usando i tasti numerici: Ad ogni tasto numerico è associato un insieme di caratteri. Premendo lo stesso tasto ripetutamente si visualizzano tali caratteri in sequenza. Premendo un tasto diverso da quello precedente si passa automaticamente al carattere successivo. Per confermare l'immissione premere **ENTER** una volta o attendere un secondo.
- Per cancellare un carattere premere **DEL** e per terminare senza immettere alcuna stringa premere **ESC**.

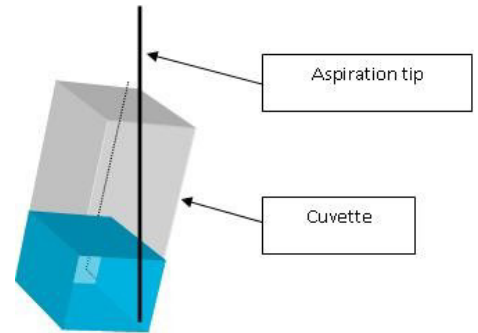
3.3 IMMISSIONE DI UN NUMERO

L'immissione di un numero avviene tramite i tasti numerici. Per confermare usare **ENTER**, per cancellare usare **DEL** e per terminare senza confermare usare **ESC**.

3.4 ASPIRAZIONE TRAMITE CELLA A FLUSSO

L'aspirazione del liquido tramite la cella a flusso segue i seguenti passaggi:

- **RICHIESTA DEL LIQUIDO:** Lo strumento avvisa tramite cicalino l'operatore di immergere il tubo di aspirazione nel liquido. L'estremità aperta del tubo dovrebbe sempre aspirare il liquido nella parte più bassa del recipiente. In figura è mostrato l'esempio di una *cuvette*.
- Una volta immerso il tubo nel liquido, premere il tasto **GO** per avviare l'aspirazione.
- **RIMOZIONE DEL LIQUIDO:** Terminata l'aspirazione del liquido (in base alle impostazioni) lo strumento avvisa tramite cicalino l'operatore ed attende **tre secondi** per consentire la rimozione del tubo dal liquido.
- **CREAZIONE GAP:** Consente, se abilitata, la creazione di un gap di aria nel tubo mediante una aspirazione in aria.



3.5 LAVAGGIO DELLA CELLA A FLUSSO

Il lavaggio della cella a flusso segue i seguenti passaggi:

- **RICHIESTA DEL LIQUIDO DI LAVAGGIO:** Lo strumento avvisa tramite display di immergere il tubo di aspirazione nel liquido di lavaggio. Valgono le prescrizioni utilizzate per l'aspirazione. Una volta immerso il tubo nel liquido, premere il tasto **GO** per avviare l'aspirazione.
- **RIMOZIONE DEL LIQUIDO:** Terminata l'aspirazione del liquido (in base alle impostazioni) lo strumento avvisa tramite cicalino l'operatore ed attende tre secondi per consentire all'operatore di rimuovere il tubo dal liquido.
- **PAUSA LAVAGGIO:** Se il lavaggio viene avviato manualmente dal menù principale lo strumento esegue una pausa (in base alle impostazioni). Durante l'esecuzione di un metodo il lavaggio viene eseguito senza alcuna pausa.
- **SCARICO:** Lo strumento scarica il liquido.

3.6 SELEZIONE DI UN METODO

Sia la funzione 1-ESEGUI METODO che la funzione 2-MODIFICA METODO del menù principale richiedono la scelta di un metodo da eseguire o modificare. Essa avviene tramite il menù SELEZIONA METODO:

1-ESEGUI METODO

SELEZIONA METODO: 1-SLOT0 2-SLOT1 3-SLOT2 4-SLOT3 5-SLOT4 F1 – RICERCA PER ID:	SUCC. →
---	----------------

2-MODIFICA METODO

SELEZIONA METODO: 1-SLOT0 2-SLOT1 3-SLOT2 4-SLOT3 5-SLOT4 F1 – RICERCA PER ID: PREMI +/- PER CREARE METODI	SUCC. →
---	----------------

Lo strumento ha a disposizione 100 slot di memoria capace ognuno di contenere un metodo e numerati da 1 a 100.

L'elenco dei metodi è organizzato per pagine di cinque metodi ognuna e tramite le frecce ← e → si può passare da una pagina all'altra.

La selezione del metodo può avvenire in due modi:

- **SELEZIONE RAPIDA:** La selezione rapida avviene tramite tastiera premendo il numero evidenziato (da **1** a **5**) alla sinistra di ogni voce.
- **SELEZIONE PER ID METODO:** La selezione per ID si effettua premendo il tasto **F1** quindi immettendo direttamente da tastiera il numero dello slot in cui è memorizzato il metodo quindi premendo **ENTER**.

Premendo il tasto **PRINT** è possibile stampare la lista dei metodi precedentemente memorizzati. E' consigliabile stampare l'elenco per individuare rapidamente lo slot in cui è memorizzato il metodo che si vuole selezionare. Se si vuole immettere un nuovo metodo è necessario individuare uno slot di memoria libero e selezionarlo. Per tornare al menù principale premere **ESC**.

4. LETTURA ABS

ATTENZIONE: per lavorare con il metodo IPT o con il led a 280nm rimuovere la cella a flusso e lavorare con cuvette in quarzo o cuvette monouso in plastica ottica.

4.1 LETTURA TRAMITE CUVETTA

Consente di misurare l'assorbanza di un liquido contenuto in cuvetta selezionando dal menù principale la funzione 4-LEGGI ASSORBANZA selezionando poi il tasto **F2**. In questa modalità non è possibile utilizzare la cella a flusso.

La schermata relativa è:

LETTURA ASSORBANZA	
1 - FILTRO:	340nm
2 - TEMPERATURA CUVETTA	37.0°C
3 - TIMER:	0 sec.
 ABS: 0.000	
F1 - ZERO	F2 - ABS

Le possibili opzioni sono:

1. **FILTRO:** Premendo ripetutamente il tasto **1** è possibile selezionare la lunghezza d'onda a cui eseguire la lettura. **Ogni volta che si cambia filtro è necessario leggere nuovamente lo zero di riferimento dell'assorbanza.**
2. **TEMPERATURA CUVETTA:** Premendo **2** è possibile modificare la temperatura della cella di lettura immettendone una nuova. Sulla stessa riga è possibile leggere la temperatura attuale della cella.
3. **TIMER:** Lo strumento consente all'operatore l'impostazione in secondi di un timer. Premendo **3** si può immettere un numero di secondi e subito dopo l'immissione parte il conto alla rovescia. Allo scadere del conteggio lo strumento avvisa l'operatore tramite cicalino. Premendo un tasto qualsiasi il cicalino si spegne. L'utilizzo di altre funzioni interrompe il conto alla rovescia.
4. **F1-ZERO:** Alla pressione del tasto **F1** lo strumento legge l'assorbanza, la imposta come zero di riferimento e visualizza **0.000**.
5. **F2-ABS:** Alla pressione del tasto **F2** lo strumento legge l'assorbanza e la visualizza. Prima di leggere l'assorbanza di un campione è sempre necessario azzerare lo strumento. Se ciò non è stato fatto lo strumento lo segnala sia sullo schermo sia con il cicalino. Se si cambia lunghezza d'onda lo zero viene annullato e lo strumento richiede nuovamente la sua lettura.

Per stampare la lettura eseguita premere **PRINT**. Per tornare al menù principale premere **ESC**.

4.2 LETTURA TRAMITE CELLA A FLUSSO

Consente di misurare l'assorbanza di un liquido aspirato tramite pompa peristaltica. Vi si accede direttamente dal menù principale premendo il tasto **GO** o selezionando dal menù principale la funzione 4-LEGGI ASSORBANZA selezionando poi il tasto **F1**. La schermata relativa è:

LETTURA ASSORBANZA	
1 - FILTRO:	340nm
2 - TEMPERATURA CELLA	37.0°C
3 - TIMER:	0 sec.
4 - LAVA CELLA A FLUSSO	
ABS: 0.000	
F1 - ZERO	

Le possibili opzioni sono:

1. **FILTRO:** Premendo ripetutamente il tasto **1** è possibile selezionare la lunghezza d'onda a cui eseguire la lettura. **Ogni volta che si cambia filtro è necessario leggere nuovamente lo zero di riferimento dell'assorbanza.**
2. **TEMPERATURA CELLA:** Premendo **2** è possibile modificare la temperatura della cella di lettura immettendone una nuova. Sulla stessa riga è possibile leggere la temperatura attuale della cella.
3. **TIMER:** Lo strumento consente all'operatore l'impostazione in secondi di un timer. Premendo **3** si può immettere un numero di secondi e subito dopo l'immissione parte il conto alla rovescia. Allo scadere del conteggio lo strumento avvisa l'operatore tramite cicalino. Premendo un tasto qualsiasi il cicalino si spegne. L'utilizzo di altre funzioni interrompe il conto alla rovescia.
4. **LAVA CELLA A FLUSSO:** Premendo il tasto **4** si avvia la procedura di lavaggio della cella a flusso.
5. **F1-ZERO:** Alla pressione del tasto **F1** lo strumento imposta come zero di riferimento l'ultima assorbanza misurata e visualizza **0.000**.
6. **GO:** Premendo il tasto **GO** si avvia la procedura di aspirazione del campione al termine della quale lo strumento legge l'assorbanza automaticamente e la visualizza. In ultimo, la cella a flusso viene svuotata.

Per stampare la lettura eseguita premere **PRINT**. Per tornare al menù principale premere **ESC**.

5. MODIFICA DI UN METODO

Per accedere alla modifica o all'inserimento di un metodo scegliere, dal menù principale, la funzione 2-MODIFICA METODO e selezionare il metodo da modificare o immettere uno nuovo selezionando uno slot vuoto. In entrambi i casi la procedura di immissione dei parametri è la stessa: l'inserimento di un nuovo metodo consiste, infatti, nella modifica di un metodo preimpostato di default che ogni slot di memoria già contiene. Per questo motivo si farà riferimento alla sola immissione di un nuovo metodo.

L'immissione dei parametri avviene per pagine. Ogni pagina contiene un certo numero di parametri e la sequenza delle pagine è fissa.

Per passare da una pagina all'altra utilizzare i tasti **←** e **→**. Per selezionare un parametro e modificarne il valore premere più volte il tasto numerico riferito al parametro o nel caso di immissione di una stringa alfanumerica (es. nome, volume campione, volume reagente, valori qc...) seguire la procedura descritta nel paragrafo 3.2.

Quando l'operatore ha ultimato le modifiche, premendo **ESC** appare una schermata che consente di salvare le modifiche. Se si decide di salvare si sceglie **F1**, altrimenti, se si decide di non salvare si sceglie **F2** e in questo caso tutte le modifiche andranno perse.

In qualsiasi schermata è possibile premere il tasto **DEL** per cancellare il metodo.

A seconda del metodo impostato alcune opzioni ed alcuni parametri possono essere presenti o meno. Segue la tabella dei parametri impostabili per ogni tipo di metodo programmabile:

NOME PARAMETRO	ENDPOINT	FIXED TIME	KINETIC	NOTE
ID	SI	SI	SI	ID associato al metodo
NOME	SI	SI	SI	Nome associato al metodo
TIPO	END POINT	FIXED TIME	CINETICA	Tipo di metodo
ZERO	ACQUA REAGENTE CAMPIONE	ACQUA REAGENTE	ACQUA REAGENTE	Tipo di zero
UNITA	vedi tabella	vedi tabella	vedi tabella	Unità di misura in uso
TEMPER. [°C]	SI	SI	SI	Temperatura di esecuzione del metodo
CALIB	FATTORE STANDARD	FATTORE STANDARD	FATTORE STANDARD	Tipo di calcolo del fattore k
DECIMALI	0 – 3	0 – 3	0 – 3	Numero di cifre decimali utilizzate nella visualizzazione e nella stampa
CAMPIONE[μL]	SI	SI	SI	Volume di campione specificato dal metodo
REAGENTE(1)[μL]	SI	SI	SI	Volume di reagente specificato dal metodo
REAGENTE(2)[μL]	NO	NO	SI	Volume del secondo reagente
FILTRO(1)	SI	SI	SI	Lunghezza d'onda della luce incidente
FILTRO(2)	SI	NO	NO	Lunghezza d'onda della luce incidente per metodiche bicromatiche
PESO FILTRO 2	0 – 1	NO	NO	Peso della seconda lunghezza d'onda
FATTORE	SI	SI	SI	Fattore K
OFFSET	SI	NO	NO	Intercetta (offset)
NUMERO DI STD	1 – 8	1	1	Numero di standard
STD#n	SI	SI – solo STD#1	SI – solo STD#1	Concentrazione dello standard n
FITTING	REGR. LIN. P-W LINEARE	NO	NO	Tipo di approssimazione per metodiche multistandard
TEMPO LETTURA	NO	SI	NO	Tempo di lettura per le Fixed-Time
DIREZIONE	NO	INCR DECR	INCR DECR	Direzione attesa della reazione
dABS INIZIO	NO	SI	SI	Variazione iniziale attesa di assorbanza
INCUBAZIONE(1)[sec]	NO	SI	SI	Tempo di incubazione
INCUBAZIONE(2)[sec]	NO	NO	SI	Tempo di incubazione del secondo reagente (solo se REAGENTE2≠0)
BIAS REAG.	NO	SI	NO	Selezionare SI se si vuole includere nel calcolo la variazione del reagente nel tempo
LETTURE #	NO	NO	SI	Numero di letture da eseguire
TEMPO DELTA[sec]	NO	NO	SI	Tempo tra una lettura e la successiva
MAX NORMAL	SI	SI	SI	Concentrazione massima attesa
MIN NORMAL	SI	SI	SI	Concentrazione minima attesa
MAX LINEARITA'	SI	SI	SI	Concentrazione oltre la quale il metodo non è più attendibile
MAX ABS REAG.	SI	SI	SI	Massima assorbanza attesa del reagente
MIN ABS REAG.	SI	SI	SI	Minima assorbanza attesa del reagente
FIT MIN	NO	NO	0 – 1	FIT minimo della curva di interpolazione

6. ESECUZIONE DI UN METODO

Per eseguire un metodo scegliere, dal menù principale, la funzione 1-ESEGUI METODO e selezionare il metodo richiesto (vedi paragrafo 3.6). L'esecuzione di un metodo avviene in forma di procedura assistita: lo strumento, tramite un susseguirsi di schermate, guida l'operatore durante l'esecuzione con opportune richieste di informazioni. Inizialmente vengono eseguite una serie di operazioni preliminari comuni ad ogni tipo di metodo (di seguito illustrate). In base alle impostazioni di stampa scelte, lo strumento può o meno stampare il metodo prima di eseguirlo.

6.1 RICHIESTA DELLA CELLA A FLUSSO

ATTENZIONE: per lavorare con il metodo IPT o con il led a 280nm rimuovere la cella a flusso e lavorare con cuvette in quarzo o cuvette monouso in plastica ottica.

La prima richiesta riguarda la cella a flusso. Se l'operatore intende lavorare con la cella a flusso deve rispondere SI tramite il tasto **F1** o il tasto **GO**, altrimenti, se intende lavorare con cuvetta deve rispondere NO premendo il tasto **F2**. Premendo **ESC** si abbandona l'esecuzione.

Se l'operatore ha scelto di lavorare con cella a flusso il tasto **GO** viene attivato e consente di proseguire nell'esecuzione del metodo anche nelle richieste successive. Se l'operatore ha scelto di non usare la cella a flusso il tasto **GO** viene disattivato. A seconda che si usi o meno la cella a flusso, lo strumento eseguirà o meno aspirazioni e lavaggi alla richiesta del campione e dei reagenti.

USO CELLA A FLUSSO ?

F1/GO-SI F2-NO

6.2 CHECK TEMPERATURA

Lo strumento controlla che la temperatura sia quella richiesta dal metodo e nel caso sia differente, attende che la cella di lettura si raggiunga la temperatura corretta. In alternativa è possibile saltare il controllo ignorando l'errore.

METODO: NOME

ID: ID N°

**ATTENDERE TEMPERATURA
TEMPERATURA**

37.0 °C

F1/GO-IGNORA

ESC-ANNULLA

6.3 RICHIESTA LAVAGGIO CELLA A FLUSSO

Lo strumento richiede se lavare o meno la cella a flusso. Se l'operatore intende lavare la cella a flusso deve rispondere SI tramite il tasto **F1**, altrimenti, se non intende lavare la cella a flusso deve rispondere NO premendo il tasto **F2** o il tasto **GO**.

6.4 CHECK LAMPADA E LETTURA ACQUA

Inizialmente lo strumento richiede la lettura di un campione d'acqua. Questa lettura viene utilizzata per eseguire il controllo della lampada e, a seconda dei casi, come zero di riferimento.

6.5 CHECK REAGENTI

In base alle impostazioni relative al metodo in esecuzione, lo strumento può richiedere o meno la lettura dell'assorbanza del reagente di lavoro.

Se nel metodo in esecuzione essi sono stati specificati come bianchi allora lo strumento effettua la lettura dell'assorbanza, altrimenti la lettura viene effettuata solo se sono stati specificati i parametri di assorbanza massima o minima degli stessi. Il controllo dell'assorbanza letta viene riportato a schermo e nel caso in cui i valori di assorbanza non ricadano nell'intervallo definito in metodica viene segnalato l'errore.

ABS REAGENTE R2: 0.130

F1 – RIPETI

F2/GO - CONTINUA

In base alle impostazioni relative al metodo in esecuzione, lo strumento memorizzerà i valori di assorbanza dei reagenti di lavoro, richiedendo se utilizzare i valori salvati o ripeterne la lettura.

6.6 LETTURA DEGLI STANDARD

Se nel metodo in esecuzione è stata specificata la calibrazione con standard e lo strumento non ha mai eseguito calibrazione per il metodo selezionato, ne richiede obbligatoriamente la lettura in sequenza a partire dallo standard numero 1. Una volta effettuata la lettura è possibile accettarla (**F1/GO**), ripeterla (**F2**) o terminare (**ESC**) l'esecuzione del metodo.

METODO: NOME

ABS STD#n: x.xxx

F1/GO-CONTINUA

F2-RIPETI

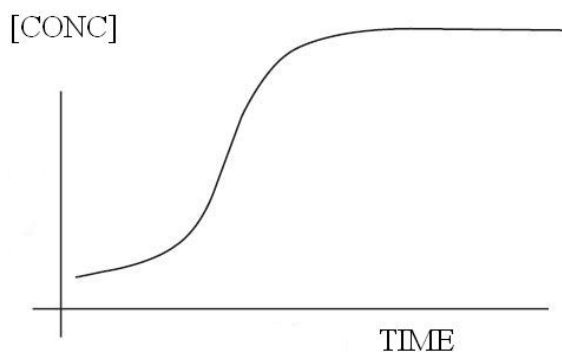
ESC-ESC

Durante la lettura degli standard vengono stampate tutte le assorbanze lette con le relative concentrazioni specificate dalla metodica. Se si sta eseguendo una metodica multi-standard, al termine della lettura viene mostrato il grafico delle assorbanze lette e la curva di interpolazione che è possibile stampare premendo il tasto **PRINT**. Oltre al grafico viene stampato l'elenco degli standard ed il fit calcolato dallo strumento.

Nel caso in cui lo strumento abbia già effettuato una calibrazione del metodo selezionato, verrà richiesto all'operatore se ripetere la calibrazione o mantenere l'ultima calibrazione effettuata.

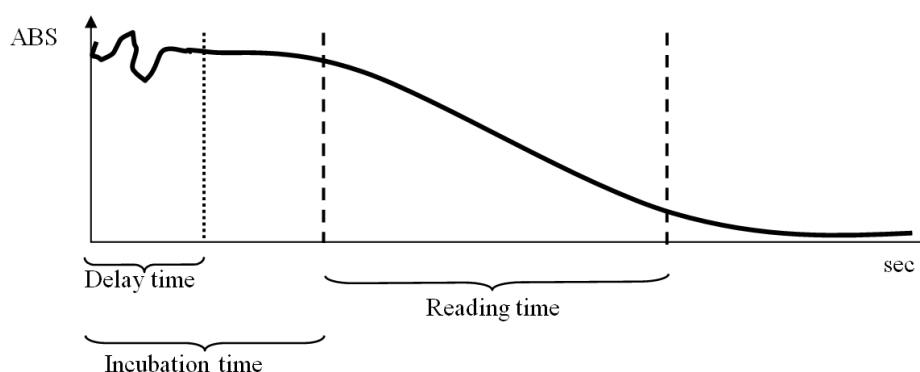
7. METODO END-POINT

Un metodo END-POINT (“punto finale”) serve per determinare la concentrazione di un substrato. Esso consiste di una reazione, generalmente catalizzata da uno o più enzimi, tra il substrato che si vuole determinare e una sostanza detta cromogeno, i cui prodotti sono sostanze relativamente stabili nel tempo. In questo tipo di reazioni l'enzima è sempre in eccesso. Dal momento dell'aggiunta del campione al reagente la reazione arriva a completezza dopo un periodo di tempo predefinito. Da questo momento in poi i prodotti della reazione rimangono stabili ed è possibile misurarne l'assorbanza. Il valore di concentrazione si ottiene moltiplicando il valore di assorbanza misurato per il fattore k precedentemente calcolato in base ai dati forniti dalla metodica e/o ottenuti dalla calibrazione per mezzo di uno standard.



8. METODO CINETICO

Un metodo cinetico serve a determinare l'attività di un enzima. Esso consiste di una reazione ove a parità di concentrazione del substrato contenuto nel reagente, la velocità è proporzionale alla concentrazione dell'enzima nel campione. Misurando la velocità della reazione ovvero la velocità con cui varia la concentrazione di substrato e/o prodotti nel tempo, si risale all'attività dell'enzima in soluzione. A tale scopo lo strumento misura l'assorbanza con regolarità, calcolando quindi la velocità per poi ottenere la concentrazione dell'enzima.



9. METODO FIXED-TIME

Un metodo fixed-time è un metodo end-point non lineare, con sole due letture significative: quella di inizio reazione e quella di fine reazione. La differenza tra queste due misure rapportata al tempo permette di calcolare le concentrazioni di interesse e quindi il risultato dell'analisi.

10. IMPOSTAZIONI

Il menù 5-IMPOSTAZIONI consente di impostare i parametri di funzionamento dello strumento:



Le funzioni disponibili sono:

1. **LINGUA:** Questa funzione permette di selezionare la lingua ITALIANA o INGLESE.
2. **SETTAGGI CELLA A FLUSSO:** Questa funzione permette di accedere al menù di configurazione della cella a flusso per regolare i volumi di aspirazione (ASPIRAZIONE) e di lavaggio (LAVAGGIO) e la taratura (CALIBRAZIONE POMPA) della pompa peristaltica.
3. **DATA E ORARIO:** Permette di regolare la data e l'orario.
4. **STAMPANTE:** Configura il funzionamento della stampante termica.
5. **CALIBRAZIONE LAMPADA:** Per calibrare la lampada.
6. **AVANZATE:** Questa funzione consente di eseguire interventi di manutenzione come la taratura della lampada o dei termostati. Essa è protetta da password e deve essere utilizzata solo da personale tecnico qualificato.

10.1 LINGUA

Accedervi per selezionare la lingua Italiana o Inglese.

10.2 SETTAGGI CELLA A FLUSSO

La taratura della pompa peristaltica e la configurazione dei volumi di aspirazione avviene tramite le funzioni offerte da questo menù.



10.2.1 ASPIRAZIONE

La funzione 1-ASPIRAZIONE consente di configurare il volume di aspirazione e del gap di aria opzionale. La procedura di aspirazione permette di eseguire due aspirazioni consecutive. La prima aspirazione riguarda il liquido da analizzare mentre la seconda aspirazione (opzionale) avviene in aria e permette la creazione di un volume di separazione tra due aspirazioni consecutive che contribuisce sia ad evitare contaminazioni tra campioni successivi sia di utilizzare volumi ridotti di campione.

ASPIRAZIONE

1-VOLUME [uL]: 900
2-CREATE GAP ARIA: ON
3-VOLUME GAP ARIA [uL]: 250
DEFAULT: 900/ON/250
450/ON/150

Le opzioni possibili sono:

1. **VOLUME:** Volume di campione da aspirare espresso in uL (micro-litri).
2. **CREA GAP ARIA:** Se ON abilita la seconda aspirazione, se OFF la disabilita.
3. **VOLUME GAP AIR:** Volume della seconda aspirazione espresso in uL (micro-litri).

Si consiglia di evitare l'utilizzo di volumi di aspirazione inferiori a quelli consigliati di default.

10.2.2 LAVAGGIO

La funzione 2-LAVAGGIO consente di configurare il volume di aspirazione del liquido di lavaggio e il tempo di attesa, ovvero, il tempo durante il quale il liquido di lavaggio rimane all'interno del circuito idraulico. Questa pausa avviene solo se il lavaggio è richiamato da menù: durante l'esecuzione di una metodica non viene mai eseguita.

IMPOSTAZIONI LAVAGGIO

1-VOLUME [uL]: 1000
2-TEMPO [SEC]: 10
DEFAULT: 1000uL/10sec.

Le opzioni possibili sono:

1. **VOLUME:** Volume di liquido da aspirare espresso in uL (micro-litri).
2. **TEMPO:** Tempo di attesa espresso in secondi.

10.2.3 CALIBRAZIONE POMPA

La funzione 3-CALIBRAZIONE POMPA consente di calibrare la pompa peristaltica mettendo in relazione la rotazione della pompa con il volume aspirato. E' necessario calibrare la pompa all'installazione dello strumento. La possibilità di calibrare regolarmente la pompa è fondamentale poiché permette di recuperare gli errori che dovessero presentarsi nel tempo in caso di usura eccessiva del tubo. Si consiglia di eseguire regolarmente la calibrazione in caso di uso intensivo dello strumento.

CALIBRAZIONE POMPA

1-VOLUME ASPIRATO [uL]: 1000
2-PASSI CONTATI: 6000
3-SALVA CALIBRAZIONE
CALCOLO uL/PASSO: 0.167
F1-TEST ASPIRAZIONE
F2- TEST LAVAGGIO
PREMI TASTO "GO" PER TARARE

La pompa peristaltica è dotata di un motore passo/passo. Ad ogni passo effettuato dal motore corrisponde un volume di aspirazione della pompa. Lo strumento calcola il numero di passi che il motore deve eseguire per aspirare il volume richiesto e attiva il motore in base a tale calcolo. Ogni volta che viene premuto il tasto **GO** lo strumento attiva la pompa e riporta a video il numero di passi generati in modo tale che l'operatore possa conoscere il numero di passi necessari ad aspirare un determinato volume di liquido. La procedura di taratura avviene nel modo seguente:

1. Preparare un volume di acqua distillata da usare per la taratura. Ad esempio 3000 uL.
2. Inserire il volume scelto nello strumento tramite l'opzione 1.
3. Immergere il tubo di aspirazione nell'acqua e tenere premuto il tasto **GO** fino a che lo strumento abbia aspirato tutto il liquido e non oltre.
4. Leggere a video il numero di passi generato alla voce **PASSI CONTATI** ed inserirlo nello strumento tramite l'opzione 2.
5. Se si è sicuri di aver eseguito correttamente i passi precedenti, salvare la taratura tramite l'opzione 3 altrimenti ripetere i punti da 1 a 4.
6. Testare l'aspirazione e il lavaggio tramite le opzioni **F1** ed **F2** per verificare la correttezza della taratura.

Il volume di aspirazione da impostare deve essere scelto in modo tale che l'esecuzione dell'analisi non venga compromessa da piccole variazioni del liquido aspirato. Le impostazioni di default mostrate a video garantiscono un funzionamento corretto e si sconsiglia l'operatore dall'utilizzare volumi inferiori.

11. STAMPANTE

La configurazione della stampante permette di attivarla o meno sia in generale sia per la stampa di metodi e/o risultati.



Le opzioni disponibili permettono di:

1. **ABILITA STAMPANTE:** attivare o meno la stampante.
2. **METODO AUTOMATICO:** stampare in automatico i parametri della metodica all'inizio di ogni sua esecuzione.
3. **RISULTATO AUTOMATICO:** stampare in automatico i risultati dell'analisi.

12. ARCHIVIO RISULTATI

L'analizzatore è dotato di una memoria risultati in grado di contenere i valori degli ultimi quindici test effettuati.

La gestione della memoria è automatica e mostrerà sempre i risultati a partire dal più recente al più vecchio che sarà il primo risultato ad essere eliminato qualora si ecceda il massimo numero di risultati memorizzabili (quindici).

Per accedere all'archivio risultati selezionare **3** dal menù principale:



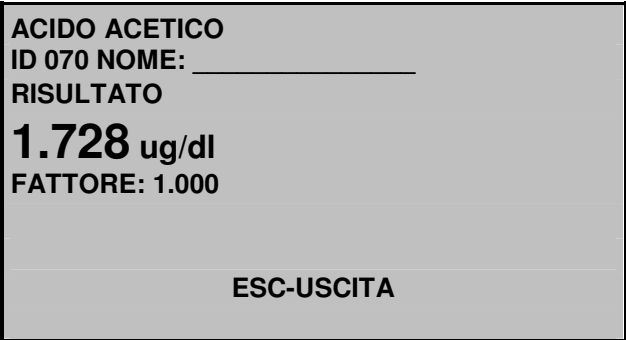
SELEZIONA RISULTATO

1	ID0070	21/01/10
2	ID0069	21/01/10
3	ID0068	20/01/10
4	ID0067	19/01/10
5	ID0066	17/01/10

F1-RICERCA PER ID:

SUCC →

Premendo il tasto **F1** è possibile indicare direttamente l'ID progressivo associato al risultato da visualizzare.



ACIDO ACETICO
ID 070 NOME: _____
RISULTATO
1.728 ug/dl
FATTORE: 1.000

ESC-USCITA

Per cancellare un risultato premere il tasto **Del** in fase di visualizzazione e alla comparsa della schermata di avviso darne conferma con una ulteriore pressione.

13. CONTROLLO DI QUALITÀ

Il sistema di controllo qualità è previsto per ciascuna tipologia di analisi configurata, esso consiste nella statistica di valori per un massimo di tre tipologie di controlli.

Ogni statistica può avere un massimo di 31 punti per ciascun range di riferimento.

13.1 ESECUZIONE CONTROLLO DI QUALITÀ

Il controllo di qualità viene eseguito indicando nella schermata di accettazione del campione il tipo di controllo da utilizzare

TEST	
TIPO: END POINT	
1-Q.C. ?	Controllo 1
2-ID:	72
3-IMPOSTA NOME CAMPIONE	
F1-CONTINUA	ESC-ANNULLA

Premendo il tasto **1** è possibile selezionare il tipo di controllo (Controllo1, Controllo2, Controllo3, Nessuno).

SALVA IL RISULTATO IN STATISTICHE Q.C.	
F1-SI	F2-NO

Una volta prodotto il risultato, premendo il tasto **F1**, viene richiesto se il risultato deve essere memorizzato nell'archivio statistiche.

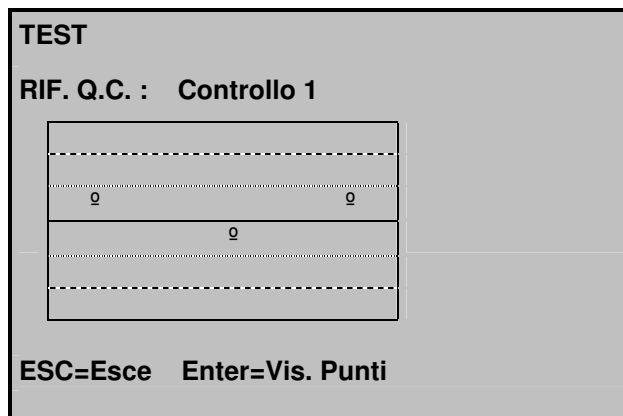
Premendo ulteriormente il tasto **F1** il risultato verrà archiviato nella statistica, mentre premendo il tasto **F2** il risultato non verrà archiviato.

13.2 CONSULTAZIONE STATISTICA Q.C.

Per consultare la statistica Q.C. relativa ad un metodo, richiamarlo prima dal menù principale attraverso la pressione del tasto **2**

MODIFICA METODO	
1-RIF. Q.C. :	Controllo 1
2-Min:	0.000
3-Max:	1.000
4-VISUALIZZA STATISTICA Q.C.	
5-RESETTA STATISTICA Q.C.	
← Prec.	INIZIO →

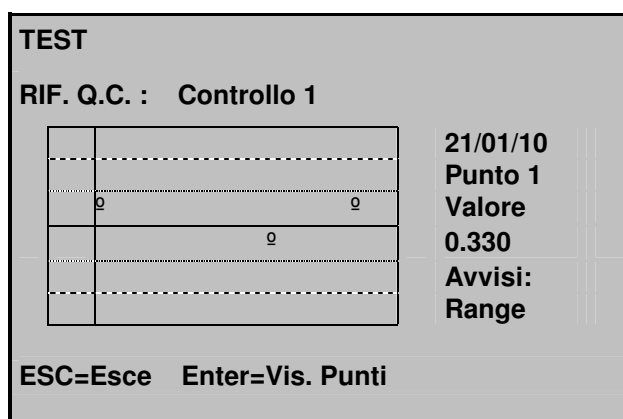
Quando sono stati resi disponibili due o più risultati alla statistica Q.C. compaiono le opzioni **4** e **5**. Premendo il tasto **4** viene visualizzato il grafico della statistica dei punti:



Nel grafico si evidenziano:

una linea continua rappresentante il valore medio, una linea a tratto fitto rappresentante la fascia $\pm 2s$ e una ulteriore linea a tratto meno denso rappresentante la fascia $\pm 3s$ nonché i punti.

Premendo il tasto **Enter** è possibile verificare il valore di ciascun punto della serie muovendosi con le frecce **←** e **→** osservandone nella cornice destra il valore ed eventuali avvisi:



Avvisi Possibili:

- Range: il punto è fuori dal range di normalità previsto per il controllo
- 2s: il punto ha superato il valor medio per un valore superiore a 2s.
- 3s: il punto ha superato il valor medio per un valore superiore a 3s.

14. PRESTAZIONI DEI REAGENTI PER WINEMATIC

CODICE	REAGENTE	LINEARITÀ (Nota 2)	RANGE (Nota 2)	LINEARITÀ (Nota 3)		CV% (Nota 1)
EN001L	ACIDO ACETICO	1,2	0,05 - 1,2	24	g/L	0,5-1,5
EN003	ACIDO CITRICO	0,8	0,05 - 0,8	16	g/L	0,5-1,5
EN004	ACIDO D-GLUCONICO	2	0,05 - 2	40	g/L	0,5-1,5
EN005	ACIDO L-LATTICO	0,6	0,05 - 0,6	12	g/L	0,5-1,5
EN006	ACIDO D-LATTICO	0,6	0,05 - 0,6	12	g/L	0,5-1,5
EN007	ACIDO L-MALICO	1,2	0,05 - 1,2	24	g/L	0,5-1,5
EN008	AZOTO AMMONIACALE	60	5 - 60	1200	mg/L	0,5-1,5
EN009	ALDEIDE ACETICA	120	10 - 120	2400	mg/L	0,5-1,5
EN010	AZOTO α -AMMINICO	180	5 - 180	3600	mg/L	0,5-1,5
EN011	ANTOCIANI	800	5 - 800	16000	mg/L	0,5-1,5
EN012	CLORURI	1,5	0,8 - 1,5	30	mg/L	0,5-1,5
EN013	RAME (no vini rossi)	4	0,2 - 4	80	mg/L	0,5-1,5
EN014	GLUCOSIO-FRUTTOSIO	2,5	0,05 - 2,5	50	g/L	0,5-1,5
EN140	GLUCOSIO	4	0,05 - 4	80	g/L	0,5-1,5
EN015	GLICERINA	13	0,5 - 13	260	g/L	0,5-1,5
EN016	FERRO IONICO	40	0,5 - 40	800	mg/L	0,5-1,5
EN0180	POLIFENOLI TOTALI	4	0,1 - 4	80	g/L	0,5-1,5
EN019	CATECHINE	60	0,5 - 60	1200	mg/L	0,5-1,5
EN020	CALCIO IONICO	160	2 - 160	3200	mg/L	0,5-1,5
EN021W	ACIDO TARTARICO	5	1 - 5	100	g/L	0,5-1,5
EN022	SOLFOROSA LIBERA	150	1,5 - 150	3000	mg/L	0,5-1,5
EN023	SOLFOROSA TOTALE (no vini rossi)	200	10 - 200	4000	mg/L	0,5-1,5
EN025	MAGNESIO	40	1,5 - 40	800	mg/L	0,5-1,5
EN026	POTASSIO (semi-quantitative)	3000	125 - 3000	60000	mg/L	0,5-1,5
EN055	UREA	50	125 - 3000	1000	mg/L	0,5-1,5

Nota 1: calcolo eseguito facendo la media fra 20 campioni.

Nota 2: linearità calcolata senza la pre-diluizione del campione.

Nota 3: linearità calcolata sul campione pre-diluito 1:20.

1. DESCRIPTION

1.1 TECHNICAL FEATURES

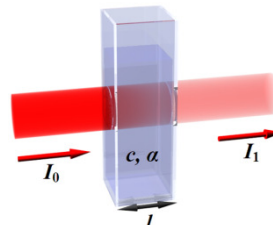
WINEMATIC is a photometer used for biochemical tests.

Light source	Digitally controlled Halogen lamp (12V - 20Watt)
Wavelength	8 standard interference filters: 340nm, 420nm, 492nm, 505nm, 520nm, 546nm, 578nm, 620nm + led 280nm.
Photometric Range	0 - 2.5 O.D (led 280nm 0 - 1.6 O.D)
Flow cell system	Flow cell with 10mm light path, interchangeable with disposable macro, semi-micro, or special optical glass cuvettes.
Delay time	4 sec.
Reaction volume	900 µL per test min.
Temperature control	Peltier elements, between 15°C - 45°C.
Incubator	8 positions.
Display	Graphic, 240x128 pixel.
Printer	Thermal graphic, 24 characters/line.
Communications	USB port.
Dimensions	28 x 36 x 22 cm (L x W x H)
Power supply	100÷240 VAC 50/60 Hz With special power cable EMC compatible.

1.2 PRINCIPLE OF OPERATION

WINEMATIC is a photometer that measures the concentration of a substance in a liquid via optical principles. Through the implementation of methods designed for the particular substance it is possible to reproduce chemical reactions that turn into a solute capable of absorbing light of a specific wavelength. The physical law that determines the concentration according to absorption of light is known as the Lambert-Beer law:

$$C = k * \log\left(\frac{I_0}{I_1}\right)$$



Where:

- I_0 è the intensity of light incident.
- I_1 è the intensity of refracted light.
- k is a constant that depends on physical parameters such as temperature T , the optical path l , the wavelength of incident light λ .
- C is the concentration of solute.

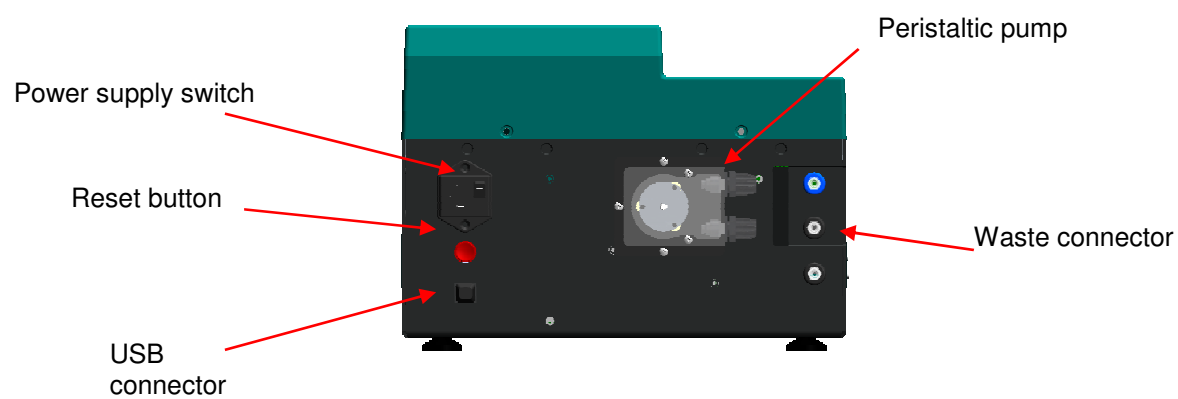
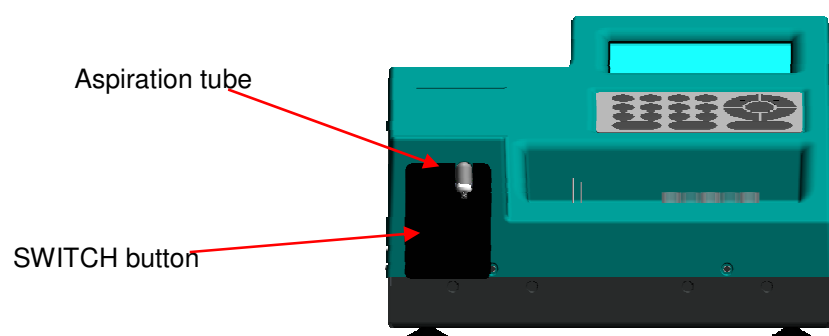
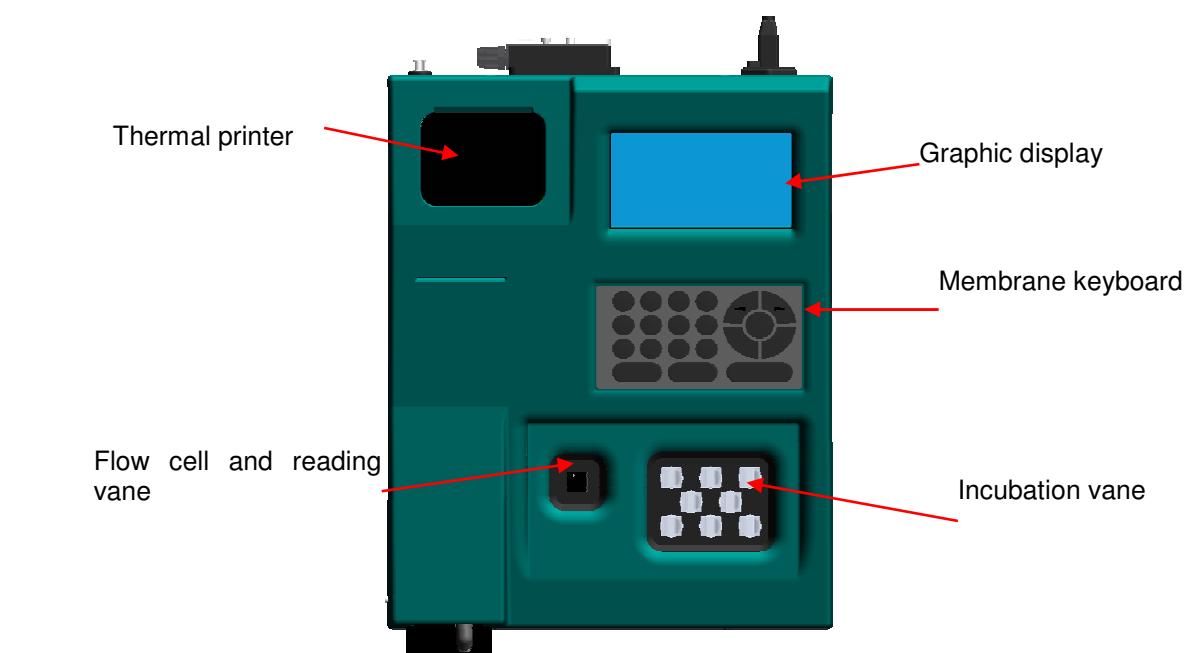
The quantity $\log\left(\frac{I_0}{I_1}\right)$ is called as *absorbance (ABS)* or *optical density (OD)*.

It is proportional to the concentration by k . WINEMATIC directly measure the absorbance and calculate the factor k using reagents and calibrators. This makes it possible to determine the concentration C .

2. INSTALLATION

The installation of the instrument must be performed by a qualified technician. In any case, the following precautions should always be performed:

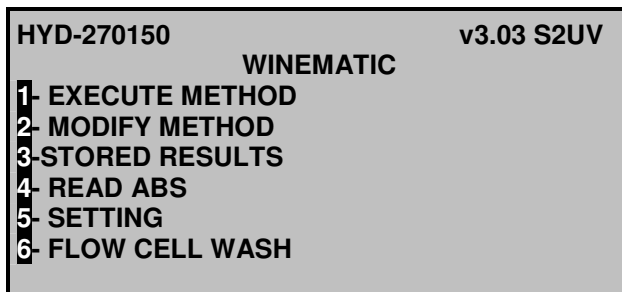
- Place the instrument into a dry and clean site.
- Adjust the instrument so that it is slightly tilted towards the operator
- Keeping clean the instrument, especially the front suction tube to avoid contamination between samples and between examinations.
- **Use only the power cord supplied.** It should be noted that the instrument has internal self-fuse.
- Make sure the power supply is connected to an electrical ground .
- Connect the waste connector on rear side to a bottle using the tube.
- Check O.D. linearity by using periodically standard calibrators.
- If the measured absorbance is greater than 2.500 ABS, repeat the reading or dilute the sample
- Check periodically the regular calibration of the peristaltic pump.
- Keep clean and dry the surfaces of the flow cell.
- Wait at least 25 minutes after switching the instrument to make sure it has reached thermal equilibrium.
- Do not expose the instrument to heat and keep it away from direct sunlight.



3. USE

3.1 MAIN MENU

The main screen has six items:



With the keyboard it is possible to select following functions, pushing the number on the left:

1. **EXECUTE METHOD:** Allow to execute a method. Push this section to start immediately with the execution (see 3.6).
2. **MODIFY METHOD:** Allow to modify a method or create a new method. . Push this section to start immediately with the modifications (see 3.6).
3. **STORED RESULTS:** Allows to see the archive of the last 15 stored results.
4. **READ ABS:** Allow to perform an absorbance reading manually. This can be accomplished in two ways: pressing the key **4** is accessed for reading through disposable cuvette, pressing the **GO** button accesses the readings through flow cell.
5. **SETTINGS:** Allow to access on the setting menu.
6. **FLOW CELL WASH:** Allow to perform a flow cell washing.

3.2 INPUT A STRING

The input of a string is done by inserting a character by time.

- Using the number keys to each key has an associated set of characters. Pressing the same button repeatedly will display these characters in sequence. Pressing a button other than the one preceding it automatically switches to the next character. To confirm the entry value push **ENTER** press once or wait one second.
- To cancel the entry value push **DEL** and to finish without entering a string, press **ESC**.

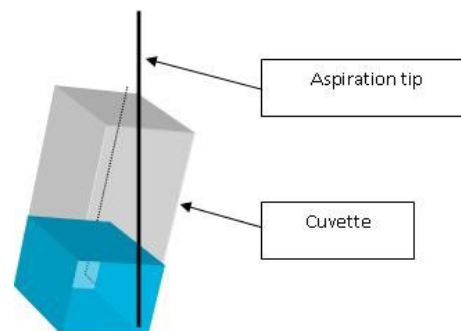
3.3 ENTERING A NUMBER

The release of a number is via the numeric keys. To confirm using **ENTER**, use **ESC** to delete and to exit without confirming.

3.4 FLOW CELL ASPIRATION

The aspiration of the liquid through the flow cell follow these steps:

- **LIQUID REQUEST:** Tool buzzer alert the operator to immerse the suction tube into the liquid. The open end of the tube should always draw the liquid into the lower part of the container. The figure shows an example of a cuvette.
- Once the tube immersed in the liquid, press the **GO** button to start the aspiration
- **LIQUID REMOVAL:** Over the aspiration of the liquid (depending on the settings) the instrument alerts the operator via buzzer and wait three seconds to allow the removal of the tube from the liquid.
- **AIR GAP CREATION:** Allows, when enabled, creating a gap of air in through a suction tube into the air.



3.5 FLOW CELL WASHING

The flow cell washing follow these steps:

- **WASHING SOLUTION REQUEST:** The tool alerts via display to dip the tube in the washing solution. Apply the requirements used for aspiration. Once the tube immersed in the liquid, press the **GO** button to start the aspiration.
- **WASHING SOLUTION REMOVAL:** Over the aspiration of the liquid (depending on the settings) the instrument alerts the operator via buzzer and wait three seconds to allow the removal of the tube from the liquid.
- **PAUSE:** Where washing is started manually from the main menu tool performs a break (depending on settings). During the execution of a method of washing is performed without pause.
- **WASTE:** The instrument empty the liquid from the tube.

3.6 SELECT METHOD

Both the function 1-EXECUTE METHOD that the function 2-MODIFY METHOD main menu requires the selection of a method to execute or edit. It is via the menu SELECT METHOD:

1-EXECUTE METHOD

SELECT METHOD:

1-SLOT0

2-SLOT1

3-SLOT2

4-SLOT3

5-SLOT4

F1 – SEARCH ID:

NEXT →

2-MODIFY METHOD

SELECT METHOD:

1-SLOT0

2-SLOT1

3-SLOT2

4-SLOT3

5-SLOT4

F1 – SEARCH ID:

PRESS +/- TO ADD METHODS

NEXT →

The instrument has available 100 memory slots each capable of containing a method and numbered from 1 to 100. The list of methods is organized by five method by page, through ← and → button you go from page to page.

The selection of the method may occur in two ways:

- **QUICK SELECTION:** The selection is done via keyboard by pressing the highlighted number (from **1** to **5**) to the left of each item.
- **SELECTION BY METHOD ID:** Selection by ID is done by pressing the **F1** key directly from the keyboard and then entering the slot number where you stored the method then press **ENTER**. Pressing the **PRINT** button you can print the list of the methods previously stored. Is recommended to print the list to quickly locate to the slot where you stored the selected method. If you want to enter a new method is necessary to find a free memory slot and select it. To return on the main menu press **ESC**.

Pressing the **PRINT** button you can print the list of the methods previously stored. Is recommended to print the list to quickly locate to the slot where you stored the selected method. If you want to enter a new method is necessary to find a free memory slot and select it. To return on the main menu press **ESC**.

4. ABS READING

ATTENTION: to work with IPT method or with 280nm led remove the flow cell and use quartz or disposable cuvettes, use only disposable cuvette which do not absorb at 280 nm.

4.1 READING BY CUVETTE

Allows to measure the absorbance of a liquid contained in the cuvette from the main menu by selecting the function 4-READ ABS then select the **F2** key. In this mode, you can not use the cell to flow.

The screen is:

ABSORBANCE TEST	
1 – FILTER:	340nm
2 – CELL TEMPERATURE	37.0°C
3 – TIMER: 0 sec.	
ABS: 0.000	
F1 - ZERO	F2 - ABS

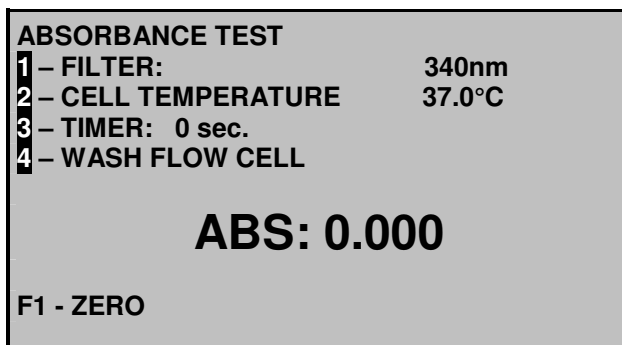
The options are:

1. **FILTER:** Repeatedly pressing the **1** button to select the wavelength at which to read. **Each time you change the filter you need to read again the zero reference absorbance.**
2. **CELL TEMPERATURE:** Pressing **2** button you can change the temperature of the cell by entering a new reading. On the same line you can read the current temperature of the cell.
3. **TIMER:** The tool allows the operator setting a timer in seconds. Pressing **3** button is likely to enter a number of seconds and then immediately placing the countdown. At the end of the counting instrument alerts the operator via buzzer. Pressing any button turns off the buzzer. The use of other features stops the countdown.
4. **F1-ZERO:** Pressing the **F1** key the instrument reads the absorbance, the set as zero reference and shows **0.000**.
5. **F2-ABS:** Pressing the **F2** key tool reads the absorbance and displays. Before reading the absorbance of a sample is always necessary to reset the instrument. If this was not done the tool alerts you both on screen and with the buzzer. If you change the wavelength zero is cancelled and the instrument requires re-reading.

To print the reading press **PRINT**. To return on the main menu press **ESC**.

4.2 READING BY FLOW CELL

Allows to measure the absorbance of a liquid aspirated by peristaltic pump. It is accessible directly from the main menu by pressing the **GO** button or selecting from the main menu function 4-READ ABS then selecting the **F1** key. The screen is:



The options are:

1. **FILTER:** Repeatedly pressing the **1** button to select the wavelength at which to read. **Each time you change the filter you need to read again the zero reference absorbance.**
2. **CELL TEMPERATURE:** Pressing **2** button you can change the temperature of the cell by entering a new reading. On the same line you can read the current temperature of the cell.
3. **TIMER:** The tool allows the operator setting a timer in seconds. Pressing **3** button is likely to enter a number of seconds and then immediately placing the countdown. At the end of the counting instrument alerts the operator via buzzer. Pressing any button turns off the buzzer. The use of other features stops the countdown.
4. **WASH FLOW CELL:** Pressing **4** button to wash the flow cell.
5. **F1-ZERO:** Pressing the **F1** key the instrument set as zero reference the last and shows **0.000**.
6. **GO:** Pressing the **GO** key the instrument start the sample aspiration. At the end of the aspiration appears on the screen the reading absorbance value. Once finished the flow cell is being empty.

To print the reading press **PRINT**. To return on the main menu press **ESC**.

5. MODIFY METHOD

To access the modify or the inclusion of a new method choose, from the main menu, the function 2-MODIFY METHOD. To modify a method type the ID or selecting an empty slot to create a new one. In both cases, the input parameters procedure is the same. For this reason we will refer only to the release of a new method.

The input of the parameters is done by pages. Each page contains a number of parameters and the sequence of pages is fixed.

To move from page to page using the buttons **←** and **→**. To select a parameter and change the value press the key repeatedly referred to the numerical parameter or to the release of an alphanumeric string (eg. method name, sample volume, reagent volume, ... qc) follow the procedure described in section 3.2. When the operator has completed the changes, press **ESC**. It appears a screen that allows you to save your changes. If you decide to save press **F1** key, otherwise, if you decide not to save you press **F2** key and in this case all changes are lost.

Any screen you can press the **DEL** key to delete the method.

Depending on the method set some options and some parameters may be present or not. Follows the table of adjustable parameters for each type of programmable methods:

PARAMETER	ENDPOINT	FIXED TIME	KINETIC	NOTE
ID	YES	YES	YES	ID linked to the method
NAME	YES	YES	YES	Name linked to the method
TYPE	END POINT	FIXED TIME	KINETIC	Type of the method
ZERO	WATER REAGENT SAMPLE	WATER REAGENT	WATER REAGENTE	Typo of zero
UNITS	See table	See table	See table	Measure unit
TEMPER. [°C]	YES	YES	YES	Execution temperature method
CALIB.	FACTOR STANDARD	FACTOR STANDARD	FACTOR STANDARD	Type of factor (k) calculation
DECIMALS	0 – 3	0 – 3	0 – 3	Number of decimals
SAMPLE[μL]	YES	YES	YES	Sample volume
REAGENT(1)[μL]	YES	YES	YES	Reagent volume
REAGENT(2)[μL]	NO	NO	YES	Second reagent volume
FILTER(1)	YES	YES	YES	Primary wavelength
FILTER(2)	YES	NO	NO	Secondary wavelength (bichromatic method)
WEIGHT FILTER 2	0 – 1	NO	NO	Secondary wavelength
K-FACTOR	YES	YES	YES	Factor (k)
OFFSET	YES	NO	NO	Offset
STD NUMBER	1 – 8	1	1	Number of standard
STD#n	YES	YES only STD#1	YES only STD#1	"n" value standard concentration
FITTING	LINEAR REGR LINEAR P-W	NO	NO	Type of approximation for multistandard methods
READ. TIME	NO	YES	NO	Time reading for Fixed-Time
DIRECTION	NO	INCR DECR	INCR DECR	Expected direction of the reaction
START dABS	NO	YES	YES	Expected direction edge of initial absorbance
INCUBATION(1)[sec]	NO	YES	YES	Incubation time
INCUBATION(2)[sec]	NO	NO	YES	Incubation time of second reagent (only if REAGENT2≠0)
REAG. BIAS	NO	YES	NO	Select YES to include in calculating the variation of the reagent.
READINGS #	NO	NO	YES	Number of readings to be performed
DELTA TIME [sec]	NO	NO	YES	Time between reading and the subsequent
NORMAL MAX	YES	YES	YES	Maximum expected concentration
NORMAL MIN	YES	YES	YES	Minimum expected concentration
LINEARITY MAX	YES	YES	YES	Concentration above which the method is no linear anymore
REAG. MAX ABS	YES	YES	YES	Maximum expected absorbance of the reagent
REAG. MIN ABS	YES	YES	YES	Minimum expected absorbance of the reagent
FIT MIN	NO	NO	0 – 1	Minimum FIT for interpolation curve

6. EXECUTE METHOD

To execute a method choose, from the main menu, the function 1-EXECUTE METHOD and select the required method (see paragraph 3.6). The execution of a method is in the form of assisted procedure: the instrument through a series of screens guide the operator during the execution with appropriate requests for information. Initially run a series of preliminary steps common to every type of method (described below). According to the print settings selected, the instrument may or may not print the method before executing.

6.1 FLOW CELL REQUEST

ATTENTION: to work with IPT method or with 280nm led remove the flow cell and use quartz or disposable cuvettes, use only disposable cuvette which do not absorb at 280 nm.

The first request concerns the flow cell. If the operator intends to work with the flow cell must respond YES by pressing the **F1** key or the **GO** button, or whether it will work with cuvette must answer NO pressing **F2** key. Pressing **ESC** button is aborting the execution.

If the operator has chosen to work with flow cell the **GO** button is activated and can continue execution of the method even in subsequent requests. If the operator has chosen not to use the flow cell the **GO** button is disabled. Depending on whether or not you use the cell flow, the instrument will run or not the request of the aspirations and washing the sample and reagents.

USE FLOW CELL ?

F1/GO-YES F2-NO

6.2 TEMPERATURE CHECK

The instrument checks that the temperature is that one required by the method waiting until the cell reaches the proper temperature reading. Alternatively, you can skip checking by ignoring the waiting, the temperature will come to the setting value but the operator doesn't have the check.

METODO: NAME
ID: ID N°

PLEASE WAIT TEMPERATURE
TEMPERATURE
37.0 °C

F1/GO-IGNORE ESC-ABORT

6.3 FLOW CELL WASHING REQUEST

The instrument asks whether or not to wash the flow cell. If the operator wishes to wash the flow cell must respond YES by pressing the **F1** key, otherwise, if you are not washing the flow cell must answer NO pressing **F2** or the **GO** button.

6.4 LAMP CHECK AND WATER READING

Initially, the instrument requires the reading of water. This reading is used to check the lamp and, as appropriate, such as zero reference.

6.5 CHECK REAGENTS

According to the settings of the method, the instrument can ask whether the reading of absorbance of the reagents.

If in the running method they were specified as zero reference then the instrument performs the reading of the absorption, otherwise the reading is done only if you specified the parameters of minimum or maximum absorbance of the same. Control absorbance is read and displayed on the screen where the absorbance does not fall within the range defined in the method is reported the error.

REAGENT ABS R2: 0.130

F1 – REPEAT

F2/GO - CONTINUE

According to the settings of the method, the instrument will store the values of absorbance of the reagents, asking whether to use the values saved or re-reading.

6.6 STANDARD READING

If the method require a calibration and calibration has never run for the selected method, the instrument requires reading in sequence starting from the standard number 1. Once read you can accept it (**F1/GO**), repeat (**F2**) or terminate (**ESC**) the execution of the method.

METHOD: NAME

ABS STD#n: x.xxx

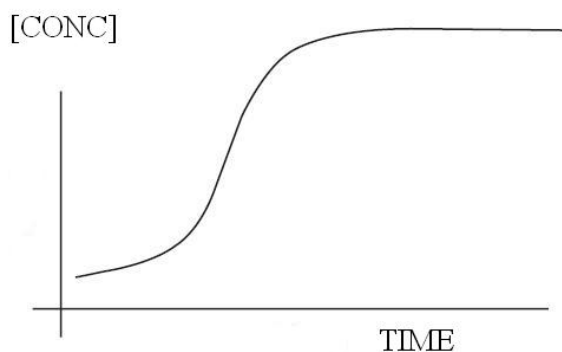
F1/GO-CONTINUE F2-REPEAT ESC-ABORT

During the reading of standard the instrument will print all the readed absorbances by each concentrations specified by the method. In case of a multi-standard method, after the reading shows a graph of the readed absorbances and interpolate the curve that can be printed by pressing **PRINT**. In addition to the chart is printed a list of standards and the fit calculated by the instrument.

In the case that the instrument has already made a calibration of the method selected, the operator will be asked whether to repeat the calibration or hold the last calibration performed.

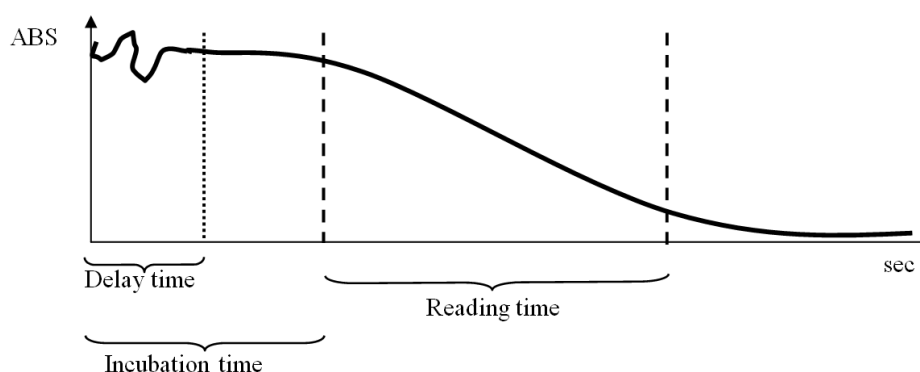
7. END-POINT METHOD

An END-POINT method is used to determine the concentration of a substrate. It consists of a reaction between the substrate that is to be determined and a substance known as chromogen, whose products are substances that are relatively stable over time. Usually this reaction is catalyzed by one or more enzymes. In this type of reaction the enzyme is always in excess. After the addition of sample to the reagents, reaction comes to completion after a fixed period of time. At this point the reaction products are stable and it is possible to measure the absorbance. The concentration value obtained by multiplying the absorbance value measured by the factor (k) previously calculated based on data provided by methods and / or obtained by calibration using a standard.



8. KINETIC METHOD

A kinetic method is used to determine the activity of an enzyme. It consists of a reaction where the substrate concentration is constant on the reagent and the speed of reaction is proportional to the concentration of the enzyme in the sample. By measuring the speed of reaction (i.e. speed with which changes the concentration of substrate and / or products over time) it goes back to the activity of the enzyme in solution. The instrument measures the absorbance change at regular intervals of time, then calculate the speed to obtain the concentration of the enzyme.

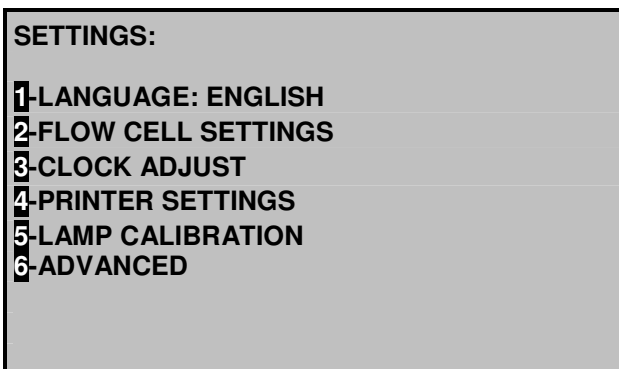


9. FIXED-TIME METHOD

A fixed-time method is a non-linear end-point method, with only two meaningful readings. The difference between these two measurements versus time allows to calculate the concentrations of interest and thus the result of the analysis.

10. SETTING

5-SETTING menu allows you to set the operating parameters of the instrument:



The available functions are:

1. **LANGUAGE:** This feature allows you to select your language ITALIAN or ENGLISH
2. **FLOW CELL SETTINGS:** This feature allows to access to the configuration menu of the flow cell to adjust the suction volume (aspiration setting), washing volume (washing setting) and the calibration (pump calibration) of the peristaltic pump.
3. **CLOCK ADJUST:** This feature allows to adjust the date and time.
4. **PRINTER:** This feature allows to modify the printer settings.
5. **LAMP CALIBRATION:** This feature allows to calibrate the lamp energy.
6. **ADVANCED:** This feature allows to perform maintenance operations such as calibration lamp or thermostats. It is password protected and should be used only by qualified service personnel.

10.1 LANGUAGE

Access to select the English or Italian language.

10.2 FLOW CELL SETTING

Through the features offered by this menu you can perform the calibration of the peristaltic pump and the configuration of the volumes of aspiration.



10.2.1 ASPIRATION

The function 1-ASPIRATION SETTINGS configures the suction volume and air-gap option. The suction procedure allows to perform two consecutive aspirations. The first concerns the suction of the liquid to be analysed while the second (optional) concern in the air-gap and allows the creation of a volume of separation between two consecutive aspirations which contributes to avoid contamination between successive samples.

ASPIRATION SETTINGS

1-VOLUME [uL]: 900
2-CREATE AIR GAP: ON
3-AIR GAP VOLUME [uL]: 250
DEFAULT: 900/ON/250
450/ON/150

The possible options are:

1. **VOLUME:** Volume of sample to aspirate (uL micro-liter).
2. **CREATE AIR GAP:** If it is ON abilitate the second aspiration, if it is OFF disabilitate.
3. **AIR GAP VOLUME:** Volume of second aspiration (uL micro-liter).

It is advisable to avoid using suction volumes lower than the recommended default.

10.2.2 WASHING

The function 2-WASHING SETTINGS concern to configure the volume of washing liquid inlet and the waiting time, that means, the time during which the washing liquid remains within the hydraulic system. This pause occurs only if the wash is called from menu: during the execution of a method is never executed.

WASHING SETTINGS

1-VOLUME [uL]: 1000
2-TIME [SEC]: 10
DEFAULT: 1000uL/10sec.

The possible options are:

1. **VOLUME:** Volume of liquid to aspirate (uL micro-liter).
2. **TIME:** Waiting time (seconds).

10.2.3 CALIBRATION PUMP

The function 3-PUMP CALIBRATION allows to calibrate the peristaltic pump by linking the rotation of the pump with the volume aspirated. It is necessary to calibrate the pump at the moment of installation of the instrument. A regularly calibration of the pump is essential because it allows to recover the errors that arise over time in the event of excessive wear of the tube. It is recommended to perform regular calibration in case of intensive use of the instrument.

PUMP CALIBRATION

1-ASPIRATED VOLUME [uL]: 1000
2-STEPS COUNTED: 6000
3-SAVE CALIBRATION
CALCULATE uL/STEPS: 0.167
F1-TEST ASPIRATION
F2-TEST WASHING
PRESS "GO" BUTTON TO GENERATE

The peristaltic pump is equipped with a stepping motor. Each step of the engine is a volume suction of the pump. The instrument calculates the number of steps that the engine must run to aspirate the required volume and activates the motor according to this calculation. Each time the operator press the **GO** button the instrument activates the pump and gives to the video a number of step generated so that the operator can know the number of steps needed to aspirate a certain volume of liquid. The calibration procedure is as follows:

1. Prepare a tube with a known volume of distilled water to start the calibration. For example 3000 uL.
2. Insert the chosen volume in the instrument by option 1.
3. Insert the aspiration tube into the tube with water and hold the **GO** button until the instrument aspirate all the volume of water contained into the tube, avoiding to aspirate over this period.
4. Read on screen the number of steps generated under STEPS COUNTED and place it into the instrument through option 2.
5. If the operator are sure to follow the above operations correctly, save the calibration using option 3 otherwise repeat steps from 1 to 4.
6. Test the suction and washing through options **F1** and **F2** to verify the accuracy of the calibration.

The volume of aspiration to be set must be chosen so that the execution of the analysis is not compromised by small changes in the fluid aspirated. The default settings displayed on the screen will work properly and is not recommended by the operator to change these volumes.

11. PRINTER

The configuration of the printer allows the operator to activate it or not both generally and for printing methods and / or results.

PRINTER	
1-PRINTER ENABLE:	ON
2-AUTOPRINT METHOD:	OFF
3-AUTOPRINT RESULT:	ON

The available options permit to:

1. **PRINTER ENABLE:** enable or disable the printer.
2. **AUTOPRINT METHOD:** autoprint of the method parameters at the beginning of each method execution.
3. **AUTOPRINT RESULTS:** autoprint the results after each sample results.

12. STORED RESULTS

The analyser is equipped with a memory able to store the values of the last fifteen tests. Memory management is automatic and will always show the results from most recent to oldest, which will be the first result to be discarded if it exceeds the maximum number of results stored (fifteen). To access the stored results from the main menu select **3**:



SELECT RESULT

1	ID0070	21/01/10
2	ID0069	21/01/10
3	ID0068	20/01/10
4	ID0067	19/01/10
5	ID0066	17/01/10

F1-SEARCH ID:

NEXT →

Pressing the **F1** key you can directly indicate the ID associated with the progressive results to display.



ACETIC ACID
ID 070 SAMPLE: _____
RESULT:
1.728 ug/dL
FACTOR: 1.000

ESC-EXIT

To delete a result press two times the **Del** key during the result display.

13. QUALITY CONTROL

For each method is possible to program until three quality control levels (Control1, Control2, Control3). Each statistic can store until 31 points for each control level.

13.1 QUALITY CONTROL EXECUTION

Quality control is performed by selection of option **1** on the acceptance screen before each sample execution.

METHOD	
TYPE: END POINT	
1-Q.C. ?:	Control 1
2-ID:	72
3-SET SAMPLE NAME	

F1-CONTINUE	ESC-ABORT

Pressing **1** is possible to select the QC level (Control1, Control2, Control3, None).

SAVE RESULT IN Q.C. STATS?	
F1-YES	F2-NO

Once obtained the result, pressing **F1** key is possible to save the same on the memory.

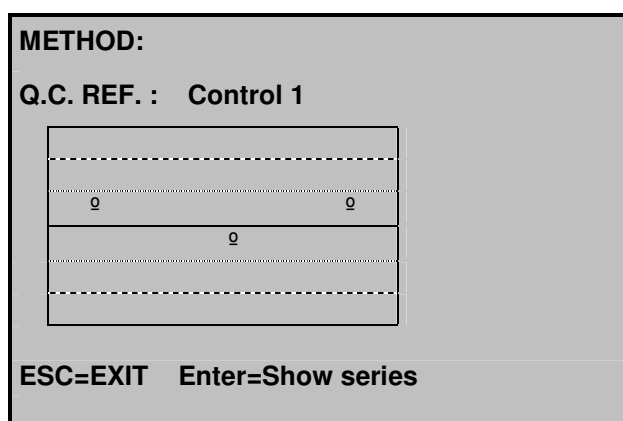
13.2 Q.C. STATISTIC DATA

To see the statistic of a method controls, is necessary to enter on the method parameters by the function 2-MODIFY METHOD from main menu (see Chapter 5).

EDIT METHOD	
1- Q.C.REF. :	Control 1
2-Min:	0.000
3-Max:	1.000
4-VIEW Q.C. STATS	
5-RESET Q.C. STATS	
← PREV	FIRST →

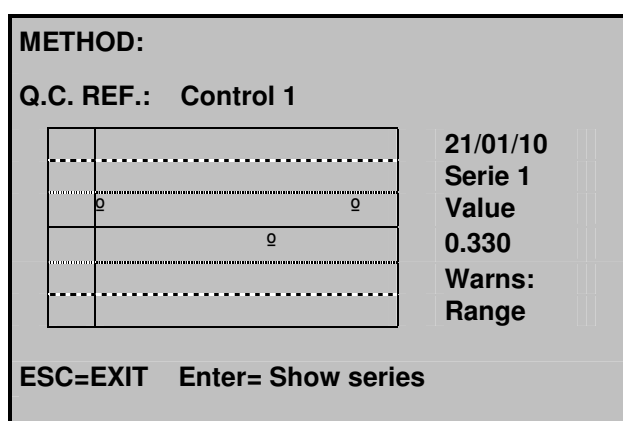
When the instrument contain more than 2 Q.C. results is possible to view or reset the statistical data by the options **4** and **5**.

Pressing **4** button the statistic graphic appear on the screen:



A solid line represents the mean value, a thick dashed line represents the +/- 2s values, and a dotted line to middle part represents the +/- 3s values.

Pressing the **Enter** key is possible to verify the values for each point of the series by moving with the **←** and **→** key. The screen shows any alerts (warns).



Warns:

- Range: the point is out of the programmed range of the control.
- 2s: the point is above the average for a value greater than 2s.
- 3s: the point is above the average for a value greater than 3s.

14. PERFORMANCES OF REAGENTS FOR WINEMATIC

CODE	REAGENT	LINEARITY (Note 2)	RANGE (Note 2)	LINEARITY (Note 3)		CV% (Note 1)
EN001L	ACETIC ACID	1,2	0,05 - 1,2	24	g/L	0,5-1,5
EN003	CITRIC ACID	0,8	0,05 - 0,8	16	g/L	0,5-1,5
EN004	D-GLUCONIC ACID	2	0,05 - 2	40	g/L	0,5-1,5
EN005	L-LACTIC ACID	0,6	0,05 - 0,6	12	g/L	0,5-1,5
EN006	D-LACTIC ACID	0,6	0,05 - 0,6	12	g/L	0,5-1,5
EN007	L-MALIC ACID	1,2	0,05 - 1,2	24	g/L	0,5-1,5
EN008	AMMONIACAL NITROGEN	60	5 - 60	1200	mg/L	0,5-1,5
EN009	ACETALDEHYDE	120	10 - 120	2400	mg/L	0,5-1,5
EN010	ALPHA-AMMINIC NITROGEN	180	5 - 180	3600	mg/L	0,5-1,5
EN011	ANTHOCYANS	800	5 - 800	16000	mg/L	0,5-1,5
EN012	CHLORIDE	1,5	0,8 - 1,5	30	mg/L	0,5-1,5
EN013	COPPER (no red wine)	4	0,2 - 4	80	mg/L	0,5-1,5
EN014	GLUCOSE-FRUCTOSE	2,5	0,05 - 2,5	50	g/L	0,5-1,5
EN140	GLUCOSE	4	0,05 - 4	80	g/L	0,5-1,5
EN015	GLYCEROL	13	0,5 - 13	260	g/L	0,5-1,5
EN016	IRON	40	0,5 - 40	800	mg/L	0,5-1,5
EN0180	TOTAL POLYPHENOLS	4	0,1 - 4	80	g/L	0,5-1,5
EN019	CATECHIN	60	0,5 - 60	1200	mg/L	0,5-1,5
EN020	CALCIUM	160	2 - 160	3200	mg/L	0,5-1,5
EN021W	TARTARIC ACID	5	1 - 5	100	g/L	0,5-1,5
EN022	SO2 FREE	150	1,5 - 150	3000	mg/L	0,5-1,5
EN023	SO2 TOTAL (no red wine)	200	10 - 200	4000	mg/L	0,5-1,5
EN025	MAGNESIUM	40	1,5 - 40	800	mg/L	0,5-1,5
EN026	POTASSIUM (semi-quantitative)	3000	125 - 3000	60000	mg/L	0,5-1,5
EN055	UREA	50	125 - 3000	1000	mg/L	0,5-1,5

Note 1: calculation made by taking an average of 20 samples

Note 2: linearity calculated without predilution of the sample.

Note 3: linearity calculated with a 1:20 predilution of the sample.



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

ISO 9001:2015



LAT N° 094

GIBERTINI
ELETTRONICA s.r.l.

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

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