



Rifrattometro Atago modello PAL-1 Traduzione del manuale in lingua Italiana

Nota: per le figure fare riferimento al manuale originale in lingua Inglese.

Introduzione:

Grazie per avere scelto il rifrattometro portatile digitale modello PAL-1. Prima di iniziare ad utilizzare lo strumento Vi preghiamo di leggere attentamente il presente manuale e di impararne i contenuti. E' consigliabile tenere il manuale insieme allo strumento per eventuale necessità future.

Precauzioni di sicurezza:

Per utilizzare il PAL-1 in sicurezza le istruzioni descritte nel presente manuale devono essere osservate strettamente. L'inosservanza delle istruzioni potrebbe portare a danni fisici e materiali.

Attenzione

- Laddove si dovesse utilizzare lo strumento con materiale pericoloso è necessario utilizzare appropriate procedure di sicurezza ed indossare gli indumenti adatti.
- In caso di caduta dello strumento o impatto violento contattare il fornitore per eseguire un controllo completo.
- Non procedere a tentativi di riparazione, modifiche o smontaggio dello strumento. Tali operazioni farebbero decadere automaticamente i termini di garanzia.

Attenzione

- Se lo strumento viene utilizzato per misurare campioni altamente acidi sia il prisma che il corpo dello strumento potrebbero danneggiarsi dando di seguito misurazioni errate.
- Il prisma è costruito in vetro ottico. Non utilizzare parti a contatto in metallo che potrebbero graffiare e danneggiare la superficie del prisma. La superficie danneggiata potrebbe creare errori nelle misure.
- Per lavare l'unità utilizzare acqua a temperature inferiori ai 30°C
- Prima di utilizzare lo strumento leggere il presente manuale ed assicurarsi di avere presente tutte le istruzioni riportate.
- Utilizzare solo le batterie descritte nel manuale, inserire le stesse in maniera appropriata facendo attenzione alla polarità.
- Utilizzare lo strumento ad altitudini inferiori ai 5.000 metri slm.
- Non lasciare lo strumento esposto a luce solare diretta o vicino a fonti di calore per periodi prolungati.
- Non esporre lo strumento a sbalzi elevati di temperatura.
- Non utilizzare lo strumento in condizioni di elevate vibrazioni.
- Non utilizzare lo strumento in ambienti sporchi o polverosi.
- Non lasciare lo strumento in ambienti molto freddi per periodi prolungati.
- Non lasciare oggetti pesanti sullo strumento.
- Durante il trasporto in aeroplano estrarre le batterie e riporle nell'apposito vano nella custodia.

Funzione ELI.

Se funzione ELI indica sul display l'allarme (NNN) durante una misura coprire la cella di misura con una mano e ripetere la misura. (vedi fig. A).

Nota: se la cella del PAL è soggetta a luce molto intensa come la luce solare diretta o luce artificiale violenta, durante la misura, la funzione ELI mostra sul display il messaggio NNN immediatamente dopo che il pulsante Start o il pulsante Zero sono stati premuti. In questo caso oscurare la cella di misura con la mano e ripetere la misura o l'azzeramento.

Se una luce intensa penetra nel prisma del rifrattometro digitale la luce interferisce con il sensore provocando errori nella misura. Per assicurare misure corrette i rifrattometri serie PAL sono programmati in modo che la funzione e li invia al display il relativo messaggi di errore quando la luce dell'ambiente interferisce sul detector.

E' sufficiente mettere in ombra la cella di misura (ad esempio utilizzando la mano per coprire la stessa) e ripetere la misura per ottenere un dato affidabile.

CLASSE DI PROTEZIONE IP 65

Anche se il PAL 1 è a tenuta d'acqua e può essere lavato sotto un getto di acqua corrente non è possibile immergerlo completamente.

Contenuti della fornitura

Lo strumento viene fornito nella seguente composizione:

N°1 strumento PAL 1

N°1 Manuale di istruzione originale in lingua Inglese

N°1 traduzione del manuale in lingua Italiana

N°2 Batterie tipo AAA

N°1 custodia rigida

Parti dello strumento (vedi foto del manuale originale)

1. Display a cristalli liquidi. Indica i valori misurati e l'indicatore di carica delle batterie.
2. Pozzetto di carico del campione. Il prisma è collocato al centro del pozzetto di carico
3. Pulsante Start. Si deve premere per iniziare una misura. Per spegnere lo strumento mantenere il pulsante premuto per 2 secondi.
4. Pulsante Zero. Si deve premere per effettuare l'azzeramento.
5. Coperchio vano batterie. Rimuoverlo per inserire o sostituire le batterie.
6. Aggancio "strap". Per agganciare lo strumento

1 Inserimento batterie

1. Rimuovere il coperchio del vano batterie. Assicurarsi di rimuovere il nastro di protezione posizionato sotto il coperchio (fig. 1-1)
2. Fare riferimento al disegno inciso sul retro dello strumento. Seguire il diagramma per inserire correttamente le batterie (fig. 1-2)
3. Dopo avere inserito le batterie nell'apposito vano posizionare il coperchio nella sede, allineare l'indicatore del coperchio con quello inciso sul fondo dello strumento. Ruotare il coperchio in senso orario mantenendo premuto il coperchio stesso (fig. 1-3 e 1-4).

Attenzione

- Assicurarsi che il coperchio sia ben assicurato e che sia posizionato correttamente nella sua sede.
- Controllare che la guarnizione del coperchio sia pulita ed esente da deformazioni in quanto in questo caso la tenuta del vano batterie non sarebbe assicurata. Dopo avere aperto e chiuso il coperchio molte volte è consigliabile lubrificare la guarnizione con olio di vaselina (vedi fig. 1-5)

- Indicatore di carica della batteria. Quando la carica è bassa l'indicatore si presenta come nel relativo disegno. In questo caso è necessario provvedere alla sostituzione delle batterie. Utilizzare solo batterie da 1,5 V tipo AAA
- Occasionalmente può accadere che l'indicatore di carica mostri un segno anche a strumento spento. Questo inconveniente è dovuto alla presenza di elettricità statica. In questo caso non Vi sono pericoli di sorta per lo strumento
- Controllare la scadenza delle batterie utilizzate.
- Eseguire sempre l'azzeramento dopo avere sostituito le batterie.

2 Esecuzione della procedura di azzeramento

- Eseguire l'azzeramento ogni giorno prima di utilizzare lo strumento
- La temperatura dell'acqua distillata utilizzata per l'azzeramento deve essere molto vicina alla temperatura ambiente. Altrimenti lasciare il campione di acqua della cella il tempo sufficiente perché si omogeneizzi alla temperatura della cella.
- Se la funzione ELI indica il messaggio di allarme "NNN" durante l'esecuzione dell'azzeramento coprire la cella con la mano in modo da proteggerla dalla temperatura ambiente e ripetere la nuovamente la procedura

Sequenza operativa.

1. Preparare l'acqua distillata
2. Pulire la superficie del prisma (fig. 2-1)
3. Versare circa 0,3 ml di acqua distillata nel pozzetto campione fino a coprire interamente la superficie del prisma (fig. 2-2 e 2-3)
4. Premere il pulsante Start. Il valore misurato appare sul display dopo che la freccia si accende ad intermittenza 3 volte.
5. Se il display mostra il valore 0,0 non è necessario procedere all'azzeramento. Pulire la superficie del prisma con un panno morbido. Lo strumento è pronto per essere utilizzato.
6. Se il valore indicato è diverso da 0,0 premere il pulsante Zero mantenendo il campione di acqua distillata. (fig. 2-4)
7. Dopo essersi acceso ad intermittenza 3 volte il valore 000 sarà mostrato sullo schermo (fig. 2-5). Se il display mostra l'indicazione "AAA" aggiungere più acqua nel pozzetto campione e premerò il tasto Zero nuovamente.
8. Dopo che l'indicazione 000 viene mostrata sullo schermo l'azzeramento è da considerarsi completato con successo. Asciugare l'acqua sul prisma con un panno morbido. Lo strumento è pronto per essere utilizzato.

3 Metodo di misura

Attenzione

- Non utilizzare oggetti di metallo per il campionamento. Il metallo può danneggiare la superficie del prisma.
- La temperatura del campione deve essere prossima a quella dell'ambiente. Se il campione ha una temperatura molto differente da quella ambiente bisogna lasciare che la temperatura del campione si omogeneizzi a quella del prisma prima di premere il pulsante Start ed iniziare la misura.
- Evitare che lo strumento entri in contatto con campioni di temperatura superiore a 30°C. Il corpo dello strumento potrebbe danneggiarsi e la tenuta all'acqua potrebbe non essere più garantita. Per campioni con temperatura superiore è necessario usare cautela e posizionarli solo all'interno del pozzetto campione. Non utilizzare acqua calda per pulire la cella. Per pulire eventuali incrostazioni utilizzare un panno morbido impregnato di acqua calda.
- Se la funzione ELI mostra sul display l'allarme NNN durante la misura oscurare la cella con la mano e ripetere la misura stessa.

Sequenza operativa per misurare nella scala principale.

1. Pulire la superficie del prisma
2. Caricare circa 0,3 ml di campione sulla superficie del prisma/pozzetto campione (fig. 3-1 e 3-2)
3. Premere il pulsante Start (Fig. 3-3).
4. Il valore misurato sarà mostrato sul display dopo che l'indicatore a freccia ha lampeggiato 3 volte (Fig- 3-4).
5. Il valore misurato rimane indicato sul display per circa 2 minuti. Per spegnere il display mantenere premuto il tasto Start per circa 4 secondi.
6. Rimuovere il campione utilizzando un panno morbido. Utilizzare acqua per rimuovere eventuali residui di campione. Rimuovere l'acqua in eccesso con un panno asciutto.

Per leggere la scala secondaria (nd)

Questo strumento mostra i risultati sulla scala primaria (Brix%) e sulla scala secondaria (nd). Mantenere il pulsante Start premuto per circa 2 secondi mentre il display mostra il risultato sulla scala principale per passare alla scala secondaria.

Premere nuovamente il pulsante Start per ritornare al display principale.

Esempio del display sulla scala secondaria (vedi fig. 3-5)

I caratteri numerici scorrono da sinistra a destra con intervalli di 0,8 secondi

4 Messaggi di errore

Operazioni improprie eseguite sul PAL 1 portano ai seguenti messaggi di errore:

“AAA” errore di azzeramento (fig. 4-1).

- Indica una quantità insufficiente di acqua nel pozzetto durante l’azzeramento.
- E’ stata utilizzata una sostanza diversa dall’acqua.

“LLL” errore di campionamento, misura o batteria insufficiente (fig. 4-2)

- Quantità di campione insufficiente per eseguire la misura
- Carica delle batterie troppo bassa. In caso le batterie non vengano sostituite lo strumento potrebbe spegnersi improvvisamente.

“HHH” errore fuori range (fig. 4-3)

- Il campione ha un valore al di fuori del range di misura

Errore di temperatura (indicatore freccia) (fig. 4-4)

- L’indicatore freccia appare quando viene eseguita una misura con una temperatura del prisma al di fuori del range di accettabilità cioè inferiore a 9°C o superiore a 41°C. Nel caso il campione abbia una temperatura superiore a 40°C l’indicatore potrebbe apparire anche se la temperatura ambiente è nel range di accettabilità compresa 10°C e 40°C. E’ consigliabile ripetere la misura fino a quando il valore non si stabilizza dopo di che può essere considerata affidabile.

Errore di lettura della temperatura LLc/HHc (fig. 4-5 e 4-6)

- Questi allarmi appaiono quando il campione ha una temperatura fuori dal range di lettura della stessa cioè quando è al di sotto di 4°C o al di sopra di 46°C.

5 Stoccaggio e manutenzione

1. Mantenere lo strumento in un ambiente asciutto ed non esposto a luce diretta. L’inosservanza di questa indicazione potrebbe provocare danni alle parti ottiche o al corpo dello strumento.
2. Non utilizzare solventi organici che potrebbero danneggiare severamente il corpo dello strumento.
3. Pulire la superficie del prisma immediatamente dopo avere completato qualsiasi misura. Ogni campione lasciato sul prisma per periodi prolungati potrebbe danneggiare il prisma.

6 Scala principale. Misure in gradi Brix e compensazione della temperatura.

1. I rifrattometri sono progettati per misurare l’indice di rifrazione di campioni liquidi. La scala brix è basata sulla percentuale di saccarosio disciolto in acqua. In ogni caso dato che molte sostanze contengono altri componenti oltre allo zucchero come sali, minerali e proteine il valore in Brix è influenzato da tutte le sostanze presenti in soluzione. Per taluni campioni come come gli oli da taglio o altri fluidi per utilizzi industriali potrebbe essere necessario utilizzare una tabella di conversione per avere l’indicazione corretta delle concentrazioni.
2. Compensazione automatica della temperatura. La funzione di compensazione automatica della temperatura corregge il valore misurato esprimend quello riferito alla temperatura standard di 20°C in quanto l’indice di rifrazione viene influenzato dalla temperatura stessa del campione. La compensazione viene eseguita per mezzo di un sensore di temperatura posizionato a contatto con la superficie del prisma.