

Fotometro Milwaukee Linea Lab



■ **Mi490**  
Valori di Perossido nell'olio



[www.milwaukeeinst.com](http://www.milwaukeeinst.com)

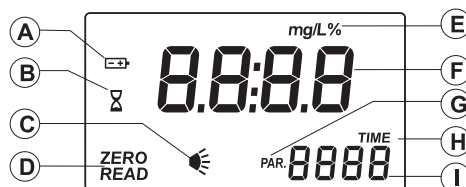
## INDICE

DESCRIZIONE DELLE FUNZIONI .....	2
DESCRIZIONE GENERALE .....	3
SPECIFICHE TECNICHE .....	4
GUIDA AI CODICI DEL DISPLAY .....	5
NOTE PER MISURAZIONI ACCURATE .....	6
PROCEDURA PER LA MISURAZIONE .....	7
MESSAGGI DI ERRORE .....	9
SOSTITUZIONE DELLE BATTERIE .....	10
ACCESSORI .....	10

## DESCRIZIONE DELLE FUNZIONI

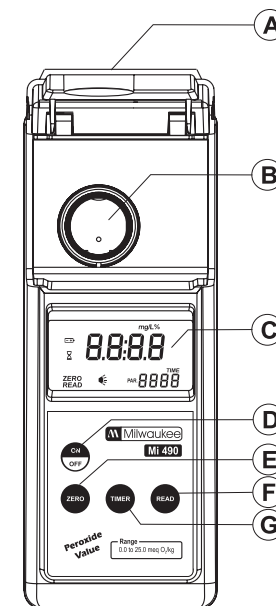
### DISPLAY

- A. ICONA DELLO STATO DELLE BATTERIE
- B. ICONA DELLA CLESSIDRA
- C. INDICATORE DI STATO DELLA LAMPADA
- D. STATO DELLA MISURAZIONE
- E. UNITA' DI MISURA
- F. DISPLAY PRINCIPALE
- G. INDICATORE DEL NUMERO DEL PARAMETRO
- H. INDICATORE DI MODO DEL TIMER
- I. DISPLAY SECONDARIO



### PANNELLO FRONTALE

- A. COPERCHIO
- B. POZZETTO DELLA CUVETTA
- C. DISPLAY A CRISTALLI LIQUIDI
- D. TASTO ON/OFF. PER L'ACCENSIONE E LO SPEGNIMENTO
- E. TASTO ZERO. PER INIZIARE LA PROCEDURA DI AZZERAMENTO
- F. TASTO DI LETTURA. PER INIZIARE LA MISURAZIONE DEL CAMPIONE
- G. TASTO TIMER. PER ATTIVARE LA FUNZIONE DI TIMER PER IL CONTO ALLA ROVESCIA



### DESCRIZIONE GENERALE

Gentile Cliente, grazie per avere scelto un prodotto Milwaukee. Questo manuale di istruzione Le fornirà tutte le informazioni necessarie per un corretto uso dello strumento.

**Mi490** è uno strumento portatile a microprocessore che nasce dalla esperienza Milwaukee nella progettazione e produzione di strumenti analitici. Grazie ad un speciale sistema ottico basato su di una lampada al Tungsteno e ad un filtro di interferenza a banda stretta, è possibile effettuare misure accurate e ripetibili. Tutti gli strumenti sono calibrati in fase di produzione. Il sistema autodiagnostico di questo strumento assicura sempre delle condizioni di misura e delle letture ai massimi livelli. L'intensità della luce viene regolata automaticamente ogni volta che viene effettuato lo zero, e anche la temperatura della lampada è controllata per evitare fenomeni di sovrariscaldamento.

### APPLICAZIONE

I perossidi sono il prodotto di ossidazione primaria dell'olio. La loro identificazione fornisce utili informazioni sullo stato di conservazione e di irrancidimento dell'olio. **Mi490** permette di eseguire la misura in modo semplice e veloce seguendo le direttive riportate nel metodo EC 2568/91.

#### Contenuto di perossidi

< 10 meq O <sub>2</sub> /kg	Conservazione eccellente
10-15 meq O <sub>2</sub> /kg	Conservazione buona
< 10 meq O <sub>2</sub> /kg	Olio raffinato
> 20 meq O <sub>2</sub> /kg	Olio rancido

Lo strumento è fornito con:

- Reagenti per 10 test (**Mi490A-0**, **Mi490B-0**)
- Quattro siringhe graduate da 1 ml
- Quattro pile 1,5V AA
- Tessuto per pulizia cuvette
- Manuale di istruzione
- Certificato di qualità dello strumento

### SPECIFICHE

Scala	da 0.0 a 25.0 meq O <sub>2</sub> /kg
Risoluzione	0.5 meq O <sub>2</sub> /kg
Precisione	± 0.5 meq O <sub>2</sub> /kg
Sorgente luminosa	Lampada al Tungsteno
Misuratore della luce	Fotocellula al Silicio con filtro per le interferenze a banda stretta @ 466 nm
Metodo	Adattamento del metodo EC 2568/91 e seguenti modifiche. La reazione tra il campione e i reagenti, causa ad una variazione di colore proporzionale al contenuto di perossidi espressi in meq O <sub>2</sub> /kg
Ambiente	0 a 50°C; Umidità Relativa Max 95% senza condensa
Batterie	4 x 1.5V AA
Autospegnimento	Dopo 15 minuti di inattività
Dimensioni / Peso	225 x 85 x 80 mm / 500 g

This instrument is in compliance with CE Directives.

### Reagenti richiesti

Codice	Descrizione	Quantità per test
Mi490A-0	Perossidi Reagente A	1 fiala
Mi490B-0	Perossidi Reagente B	1 bustina

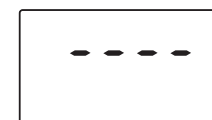
### GUIDA AI CODICI DEL DISPLAY



Compare per alcuni secondi all'accensione dello strumento.



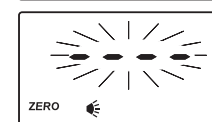
Indica il livello delle batterie.



Indica che lo strumento è pronto ed è in attesa di un comando (Timer o Zero).



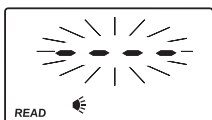
Dopo aver premuto il tasto "TIMER" sul display compare il simbolo della clessidra e viene visualizzato il conto alla rovescia di 6 minuti. Al termine di tale periodo un segnale acustico avverte l'operatore che il tempo è trascorso.



Indica che lo strumento sta procedendo con l'azzeramento. Se necessario, l'intensità della luce della lampada viene regolata in automatico (auto-calibrazione).



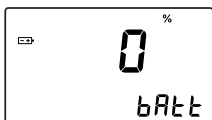
Lo strumento è azzerato ed è possibile effettuare una misurazione.



Indica che lo strumento sta eseguendo una misurazione.



Le batterie sono quasi scariche e devono essere sostituite.



Indica che le batterie sono completamente scariche e devono essere sostituite. Dopo la comparsa di questo messaggio lo strumento si spegne. Cambiare le batterie e riaccendere lo strumento.

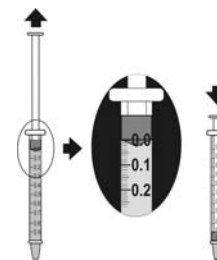
### SUGGERIMENTI PER UNA MISURA ACCURATA

Seguire attentamente queste indicazioni, per assicurare la massima accuratezza nelle misure.

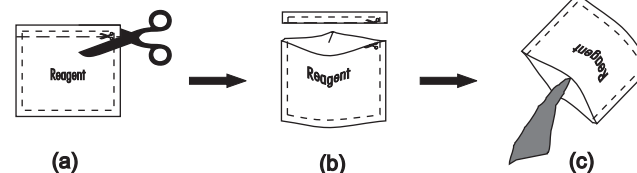
- Il metodo ufficiale EC2568/91 raccomanda di lavorare a temperatura ambiente, tra i 15 e 25°C.
- Quando la fiala sia posizionata all'interno dello strumento, questa deve essere asciutta, pulita e priva di impronte, olio o altro. Pulirla con cura con il panno **Mi0004** o con un panno morbido.
- Per evitare la perdita di reagenti ed ottenere i risultati più accurati possibili, si raccomanda di chiudere bene le fiale con il tappo dopo l'aggiunta del reagente e del campione.
- Per dosare esattamente 1 ml di olio:
  - (a) spingere completamente lo stantuffo della siringa.
  - (b) inserire la siringa nel contenitore dell'olio e tirare lo stantuffo fino al limite un paio di volte per avvinare ed eliminare le possibili bolle d'aria; al termine tirare lo stantuffo fino a far coincidere la base di questo con la tacca di 0.0 ml per prelevare 1 ml esatto.



(c) Estrarre la siringa e asciugarne la punta. Mantenendo la siringa in posizione verticale sopra la fiala, spingere completamente lo stantuffo per dosare 1 ml di olio



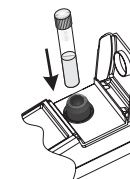
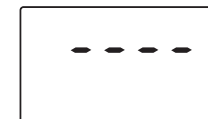
- Per aggiungere correttamente una bustina di reagente in polvere:
  - (a) utilizzare le forbici per aprire la bustina
  - (b) piegare i lati della bustina per aprirla formando un beccuccio
  - (c) versare tutto il contenuto della bustina



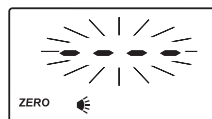
### PROCEDURA DI MISURAZIONE

COMPLETARE DI LEGGERE L'INTERO MANUALE DI ISTRUZIONI PRIMA DI USARE IL KIT

- Rimuovere il tappo da una fiala di reagente perossidi **Mi490A-0**.
- Usare una siringa graduata da 1 ml per aggiungere 1 ml di olio. Per misurare correttamente 1 ml di olio con la siringa, seguire attentamente le istruzioni a pag. 7 ("Suggerimenti per una misura accurata").
- Aggiungere il campione di 1 ml d'olio alla fiala e richiuderla con il tappo.
- Mescolare il contenuto della fiala capovolgendola due volte.
- Accendere lo strumento premendo il tasto **ON/OFF**. Quando il display mostra "- - -" è pronto per la misura.
- Posizionare la fiala nello strumento.



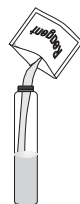
- Premere il tasto **ZERO**: sul display compare il riferimento “- - -” lampeggiante.



- Dopo alcuni secondi il display visualizza “-0.0-”. Ora lo strumento è azzerato e pronto per la misura. Rimuovere la fiala dallo strumento.

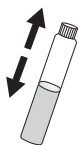


- Togliere il tappo ed aggiungere il contenuto di una bustina di reagente per perossidi **Mi490B-0**.



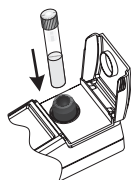
- Richiudere la fiala e premere **TIMER** per attivare il conto alla rovescia.

- Agitare vigorosamente per 1 minuto.

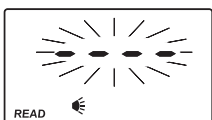


- Inserire poi la fiala nello strumento e attendere per 5 minuti.

**Nota:** 30 secondi prima della scadenza del conto alla rovescia, estrarre la fiala e capovolgerla due volte.



- Allo scadere del tempo lo strumento effettuerà la lettura. Se non è stato premuto il tasto **TIMER**, alla scadenza dei 6 minuti premere il tasto **READ** per effettuare la misurazione. In entrambi i casi il display mostrerà “- - -” durante la misurazione.



- Al termine della misurazione il display mostrerà direttamente il valore di perossidi espresso in meq O<sub>2</sub>/kg.

**Note:**

Per convertire la lettura in nmol O<sub>2</sub>/kg moltiplicare la lettura per 0.5

Per convertire la lettura in mg O<sub>2</sub>/kg moltiplicare la lettura per 8

**MESSAGGI DI ERRORE**



Lo strumento ha perso la configurazione. Contattare il proprio rivenditore o il più vicino centro di Assistenza Milwaukee.

**a) durante l'azzeramento:**



“Light high”: c'è troppa luce per eseguire la misurazione. Verificare la preparazione del bianco.



“Light low”: non c'è abbastanza luce per eseguire la misura.



“No light”: lo strumento non è in grado di regolare il livello di luce. Controllare che il campione non contenga interferenze o materiale in sospensione.

**b) durante la misura:**



“Inverted”: il campione e lo zero sono stati invertiti.



Il campione assorbe meno luce dello zero di riferimento. Verificare la procedura.



Il valore di concentrazione massima lampeggiante, indica la condizione di fuori scala. La concentrazione del campione va oltre l'intervallo dello strumento. Diluire il campione e misurare ancora il campione.

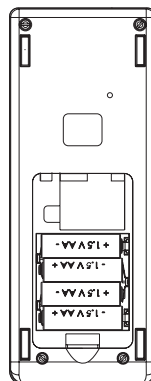
## **SOSTITUZIONE DELLE BATTERIE**

La sostituzione delle batterie deve avvenire in un luogo sicuro e privo di rischi.

Il simbolo lampeggiante della batteria, appare quando la batteria è quasi scarica.

Quando le batterie sono completamente scariche, sul display compare "0% bAtt" e poi lo strumento si spegne automaticamente.

Rimuovere il coperchio del vano batterie e sostituire le quattro batterie, facendo attenzione alla corretta polarità. Riposizionare il coperchio del vano batterie.



## **ACCESSORI**

### **SET DI REAGENTI**

Mi590-021 Set di reagenti per la determinazione dei perossidi per 21 test

### **ALTRI ACCESSORI**

Mi0006 Batterie da 1,5V AA (4 pezzi)

Mi0004 Tessuto per pulizia cuvette (4 pezzi)

Per la vostra sicurezza e dello strumento, non usare o conservare questo strumento in aree pericolose. Per evitare danni od ustioni, non effettuare misurazioni in strumenti a microonde.

Prima di usare questi prodotti assicurarsi che siano compatibili con l'ambiente circostante. L'uso di questi strumenti può causare interferenze ad altri apparecchi elettronici. In questo caso prevedere adeguate cautele.

### **GARANZIA**

**Mi490** è garantito per un periodo di due anni contro difetti di produzione o dei materiali, se viene utilizzato per il suo scopo e secondo le istruzioni.

Milwaukee, non sarà responsabile per danno accidentali a persone o cose dovuti a negligenza o manomissioni da parte dell'utente, o a mancata manutenzione prescritta, o causati da rotture o malfunzionamento.

La garanzia copre unicamente la riparazione o la sostituzione dello strumento qualora il danno non sia imputabile a negligenza o ad un uso errato da parte dell'operatore.

Milwaukee Martini instruments si riserva il diritto di modificare il disegno, la costruzione e l'aspetto dei proprio prodotti senza preavviso.

**GRAZIE PER AVER SCELTO**



Per vendita e assistenza tecnica contattare:

Milwaukee Electronics Kft.  
Alsóikötő sor 11.  
6726, Szeged, Hungary  
Tel: +36-62-428-050  
Fax: +36-62-428-051  
e-mail: [sales@milwaukeeinst.com](mailto:sales@milwaukeeinst.com)  
[www.milwaukeeinst.com](http://www.milwaukeeinst.com)

Milwaukee Instruments, Inc.  
2950 Business Park Drive Rocky Mount, NC  
27804 USA  
Tel: +1 252 443 3630  
Fax: +1 252 443 1937  
e-mail: [sales@milwaukeetesters.com](mailto:sales@milwaukeetesters.com)  
[www.milwaukeetesters.com](http://www.milwaukeetesters.com)

**[www.milwaukeeinst.com](http://www.milwaukeeinst.com)**