

5.6) Funzione di BLOCCO delle impostazioni


Lo strumento è provvisto di una funzione che inibisce l'operatore a modificare le impostazioni dello strumento. Premere contemporaneamente i tasti + e - tenendoli premuti per circa 3 secondi fino al comparire della scritta SAFE. In questo modo la calibrazione, l'unità di misura, l'impostazione dell'illuminazione display non possono essere modificate. Per disattivare la funzione premere i tasti + e - contemporaneamente tenendoli premuti per circa 3 secondi fino al comparire della scritta donE.


5.7) Sostituzione sonda

Spegnere lo strumento, svitare la ghiera zigrinata solidale con la sonda nella parte inferiore dello strumento. Togliere la vecchia sonda, installare la nuova facendo attenzione a rispettare i due incavi laterali, uno più largo ed uno più stretto che guidano nel giusto posizionamento della sonda. Riavvitare la ghiera zigrinata. Dopo la sostituzione della sonda lo strumento deve essere ricalibrato.

6) MISURAZIONE SPESSORE

Accendere lo strumento con il tasto CAL-ON. Impostare lo strumento, se necessario, come descritto nel paragrafo 5 "impostazione dello strumento". Verificare che la scritta THK compaia a display altrimenti premere MODE per uscire dalla funzione relativa.

Mettere del liquido di accoppiamento sul pezzo da misurare, appoggiare la sonda in maniera stabile sul pezzo e verificare che compaia a display il simbolo  di buon accoppiamento.

La misura di spessore apparirà a display. Sollevando la sonda sparirà il simbolo  ma resterà memorizzata l'ultima lettura effettuata. Se la misura non risulta corretta è necessario ricalibrare lo strumento come descritto nel paragrafo 5.2 "calibrazione".

Lo strumento si spegne automaticamente dopo 3 minuti di inattività. Per spegnere manualmente premere e tenere premuto il tasto CAL-ON per più di 3 secondi.

7) CARATTERISTICHE TECNICHE

Campo di misura	da 1 a 250 mm
Unità di misura	mm o inch
Risoluzione	0,01 o 0,1 mm
Display	4 digit retroilluminato
Temperatura operativa	-10 +50 °C
Temperatura superficie di lavoro	-10 +100°C (max 3 sec a 100°)
Alimentazione	1 batterie 1,5V (AA) alcalina
Durata batterie	80 ore circa (con illuminaz.display off)
Dimensioni	105 x 39 (diametro) mm
Peso	150 gr. batterie incluse
Contenitore	IP67

8) TABELLA VELOCITA' ULTRASUONI

	mm/μs		mm/μs		mm/μs
Acciaio	5.900	Oro	3.200	Plexiglass	2.700
Alluminio	6.300	Ottone	4.400	Polietilene	1.900
Argento	3.600	Magnesio	5.800	Polistirene	2.400
Berillio	12.900	Manganese	4.700	Poliuretano	1.900
Cadmio	2.800	Molibdeno	6.300	Porcellana	5.600
Diamante	17.500	Monel	5.400	Rame	4.700
Fenolo	1.400	Neopreme	1.600	Stagno	3.300
Ghisa	4.500	Nichel	5.600	Titanio	5.900
Gomma butilica	1.900	Nylon	2.600	Tungsteno	5.400
Gomma vulcan	2.300	Piombo	2.200	Vetro	6.800
Inconel	5.700	Platino	4.000	Zinco	4.200



assicontrol

Via S.Silvetto, 92 21100 Varese
Tel + 39 0332 - 213045
212639- 220185
Fax +39 0332 - 822553
www.assicontrol.com
e-mail: info@assicontrol.com
C.F. e P.I. 02436670125

STRUMENTI & SERVIZI
per il sistema qualità

ISO 9001 CERTIFIED ORGANISATION



United Registrar of Systems Certificate No. 86990

Pocket MIKE

SPESSIMETRO AD ULTRASUONI ISTRUZIONI D'USO



1) INTRODUZIONE AGLI ULTRASUONI

1.1) Principio di funzionamento.

Gli spessimetri ad ultrasuoni misurano lo spessore dei vari pezzi da esaminare per mezzo di un segnale elettrico ad ultrasuoni che viene immesso nel materiale attraverso un trasduttore (sonda). Viene calcolato il tempo che il segnale impiega a percorrere il pezzo da misurare e dopo aver rimbalzato sulla superficie inferiore ritorna alla sonda. Questo tempo moltiplicato per la velocità ultrasonora di quel materiale fornisce lo spessore che viene indicato a display. E' fondamentale che la superficie d'appoggio della sonda e quella di rimbalzo siano parallele. Ogni materiale ha una sua velocità ultrasonica (come indicato nella tabella in ultima pagina), per questo motivo impostando la giusta velocità del materiale si riduce al minimo l'errore di misurazione. In ogni caso se lo strumento viene calibrato con l'ausilio di un blocco di spessore noto costruito con lo stesso materiale e di valore il più vicino possibile allo spessore del pezzo in esame, vengono ridotti ulteriormente gli errori di misurazione.

1.2) Situazioni di disturbo nelle misurazioni.

E' bene tenere presente che la velocità degli U/S può non essere costante in uno stesso materiale. Questo per varie cause ad esempio dove il materiale in esame è stato sottoposto ad un trattamento termico, oppure in presenza di variazioni di temperatura che possono cambiare la velocità del materiale e anche delle linee di ritardo delle sonde che le impiegano. In quest'ultimo caso è bene ricalibrare lo strumento se la temperatura del pezzo varia di + 5°C rispetto al blocco con il quale si è calibrato lo strumento. E' quindi consigliabile verificare la calibrazione dello strumento sia all'inizio che alla fine delle misurazioni.


1.3) Uso del liquido di accoppiamento.

Per la misurazione con le sonde ad ultrasuoni deve essere sempre utilizzato un liquido di accoppiamento da frapponere tra il pezzo e la sonda per garantire un buon appoggio. In genere vengono utilizzati olii, gel, o prodotti di analoga composizione, nel caso di controllo su pezzi che raggiungono alte temperature è bene impiegare sonde ad alta temperatura con un liquido accoppiante specifico.





1.4) Doppie letture

Può accadere talvolta di rilevare delle letture doppie rispetto al valore reale. Questo effetto può verificarsi nel caso in cui si vadano a misurare spessori inferiori a quelli previsti dal range dello strumento o della sonda, oppure quando la sonda nella parte d'appoggio non è in buone condizioni. Pertanto, nella prima situazione è bene non andare ad eseguire letture di spessore al limite del range consentito e nel secondo caso si deve sostituire la sonda.




2) INSERIMENTO BATTERIE

Lo strumento è alimentato con una batteria alcalina tipo AA che garantisce una autonomia di circa 80 ore. Sostituire la batteria non appena compare a display il simbolo . Per installare o sostituire la batteria svitare l'anello zigrinato che incorpora la sonda nella parte bassa, staccarlo dallo strumento, sostituire la batteria facendo attenzione alla polarità (- verso l'interno, + verso l'esterno), inserire e riavvitare l'anello con la sonda. Durante il cambio batteria le impostazioni dello strumento vengono conservate.

3) FUNZIONE TASTI

CAL ON	Tasto di accensione, spegnimento e di calibrazione
 	Rovescia la visione a display Modifica il valore a display nella funzione di calibrazione spessore e velocità Modifica l'impostazione dell'illuminazione del display
 	Premuti simultaneamente selezionano l'unità di misura e la risoluzione <u>Premuti e mantenuti premuti</u> simultaneamente selezionano la funzione SAFE che inibisce la modifica delle impostazioni dello strumento
MODE	Calibrazione di velocità e impostazione accensione illuminazione display


4) INDICAZIONI A DISPLAY

THK	indicazione di strumento in modalità "misura spessore"
	strumento in modalità impostazione illuminazione display
	indicatore stato batterie
CAL THK	funzione di calibrazione di spessore attivata
CAL VEL	funzione di calibrazione di velocità attivata
	indicazione di buon accoppiamento sonda / pezzo
inch	unità di misura selezionata in pollici
mm	unità di misura selezionata in millimetri
SAFE	funzione di blocco delle impostazioni attivata
donE	appare quando il blocco delle impostazioni viene disattivato
HOT	temperatura interna dello strumento troppo elevata
CAL	calibrazione spessore attivata

5) IMPOSTAZIONE DELLO STRUMENTO

Accendere lo strumento con il tasto CAL-ON.

5.1) Illuminazione display

Premere il tasto MODE 2 volte per entrare nella funzione di impostazione di illuminazione del display.  Il simbolo comparirà a display. Premere i tasti + e - per scegliere la modalità: ON sempre accesa, OFF sempre spenta, AUTO per accensione automaticamente ad ogni lettura della sonda rimanendo attiva per i successivi 4 secondi. Premere MODE per uscire dalla funzione.

5.2) Calibrazione

Lo strumento è in grado di effettuare due tipi di calibrazioni:
Calibrazione su uno spessore noto o calibrazione su un materiale di velocità ultrasuoni nota.

5.2.1) Calibrazione su uno spessore noto

Per effettuare questa calibrazione è necessario avere uno spessore di materiale di valore noto. Tale spessore deve essere dello stesso materiale, della stessa eventuale curvatura e di spessore simile al pezzo che si andrà poi a misurare. Premere il tasto CAL-ON, il simbolo CAL lampeggiante apparirà a display. Mettere del liquido accoppiante sul pezzo di spessore noto ed appoggiarvi il trasduttore. A display apparirà lo spessore letto. Agire con i tasti + e - per impostare il valore di spessore desiderato ed una volta fatto premere CAL-ON per confermare. Lo strumento è pronto per operare.

5.2.2) Calibrazione su uno spessore di velocità ultrasuoni nota

Per effettuare questa calibrazione è necessario avere uno spessore di materiale di velocità degli ultrasuoni nota. Premere il tasto MODE, a display appariranno il simbolo CAL e mm lampeggianti e la scritta VEL fissa. Lo strumento mostrerà la velocità degli ultrasuoni attualmente impostata. Agire con i tasti + e - per impostare il valore di velocità desiderato in funzione del materiale (vedi tabella in ultima pagina), tenendo premuto più a lungo il valore cambia velocemente. Una volta fatto premere nuovamente MODE 2 volte per confermare. Lo strumento è pronto per operare.

5.3) Impostazione unità di misura e risoluzione

Lo strumento può essere impostato in millimetri o pollici con le seguenti risoluzioni:
— 0.0 mm — 0.00 mm — 0.00 inches — 0.000 inches

Premere i tasti + e - contemporaneamente per commutare dall'attuale impostazione a quella successiva. Rilasciare i tasti e reprimerli per commutare nuovamente e così via.

Attenzione: NON tenere premuti contemporaneamente i 2 tasti a lungo altrimenti si attiverà la funzione SAFE che bloccherà le impostazioni dello strumento.

5.4) Rovesciare l'orientamento di lettura del display

Lo strumento è provvisto di una funzione che permette per comodità di rovesciare l'orientamento di lettura a display. Con l'indicazione a display THK premere il tasto + o il tasto -, le indicazioni a display verranno rovesciate.

5.5) Rotazione laterale della visione a display

Per comodità di lettura dell'operatore il display può essere ruotato lateralmente. Basta spostare tutta la parte blu dello strumento delicatamente verso destra o verso sinistra.