

8) AUTOSPEGNIMENTO E SOSTITUZIONE BATTERIE

Lo strumento è provvisto di un circuito di autospegnimento che interviene circa 3 minuti dall'ultimo utilizzo. Per spegnere manualmente premere il tasto ON OFF.

Ad ogni accensione dello strumento viene automaticamente verificato lo stato delle batterie, se compare la scritta BAT GOOD significa che le batterie sono cariche, se compare la scritta BAT LO le batterie devono essere sostituite.

Per sostituire le batterie, spegnere lo strumento, con l'aiuto di una moneta svitare la vite posta sul pannello inferiore, estrarre le batterie da sostituire ed introdurre le nuove avendo cura di rispettare le polarità (indicata sul retro dello strumento, + all'interno - all'esterno). Riavvitare la vite.

9) CARATTERISTICHE TECNICHE

Campo di misura	da 0,6 a 500 mm
Unità di misura	mm o inch
Risoluzione	0,01 mm.fino a 100 mm; 0,1 mm oltre
Display	4 digit retroilluminato
Allarme	Programmabile con indicazione luminosa
Guadagno	Regolabile
Temperatura superficie di lavoro	95°C max
Sonde	1/4" 5MHz con 1,2 m di cavo (1-220 mm) standard 1/4" 2MHz con 1,2 m di cavo (5-500 mm)
Alimentazione	2 batterie 1,5 V AA
Durata batterie	100 ore circa
Dimensioni / peso	125 x 70 x 35 mm / 340 gr. batterie incluse

10) TABELLA VELOCITA' ULTRASUONI

	mm/ μ s		mm/ μ s		mm/ μ s		mm/ μ s
Acciaio	5.900	Diamante	17.500	Molibdeno	6.300	Poliuretano	1.900
Acc.Inox 302	5.660	Fenolo	1.400	Monel	5.400	Porcellana	5.600
Acc.Inox 304	5.750	Ghisa	4.500	Neopreme	1.600	PVC	5.600
Acc.Inox 347	5.790	Gomma butil.	1.900	Nichel	5.600	Rame	4.700
Acc.utensili	5870	Gomma vulcan.	2.300	Nylon	2.600	Stagno	3.300
Alluminio	6.300	Inconel	5.700	Piombo	2.200	Titanio	5.900
Argento	3.600	Oro	3.200	Platino	4.000	Tungsteno	5.400
Berillio	12.900	Ottone	4.400	Plexiglass	2.700	Uranio	3.370
Bronzo	3.500	Magnesio	5.800	Polietilene	1.900	Vetro	6.800
Cadmio	2.800	Manganese	4.700	Polistirene	2.400	Zinco	4.200



Via Vannucci, 14 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

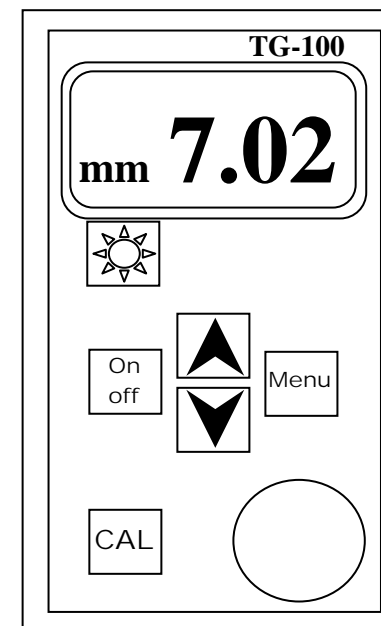
**STRUMENTI & SERVIZI
per il sistema qualità**



TG-100

SPESSIMETRO AD ULTRASUONI

ISTRUZIONI D'USO



Versione II

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 è 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) UTILIZZO

Inserire i connettori circolari della sonda nella parte superiore dello strumento.

Accendere lo strumento con il tasto ON o OFF.

Applicare un pò di gel di accoppiamento sul blocco di calibrazione di acciaio da 6,35 mm incorporato sul pannello frontale dello strumento. Appoggiare la sonda sul blocco e verificare che a display compaia una freccia nell'angolo in alto a sinistra ad indicare il buon accoppiamento sonda / pezzo, lo strumento deve indicare 6,35 mm (\pm 0,01 mm). Se così non fosse calibrare lo strumento come descritto nel paragrafo 3.1.

Lo strumento è ora pronto per effettuare misurazioni su acciaio. Applicare del gel di accoppiamento sul pezzo da misurare, appoggiare la sonda in maniera stabile e leggere lo spessore rilevato a display.

3) CALIBRAZIONE

3.1) Funzione di autocalibrazione

Questa funzione permette di calibrare automaticamente la sonda in uso con lo strumento.

A strumento acceso mettere del liquido di accoppiamento sulla superficie del blocco di calibrazione di acciaio da 6,35 mm incorporato sul pannello frontale dello strumento.

Appoggiare la sonda sul blocco e verificare che a display compaia una freccia nell'angolo in alto a sinistra ad indicare il buon accoppiamento sonda / pezzo. Premere il tasto CAL, l'indicazione CAL apparirà per un istante a display seguita dall'indicazione di spessore 6,35 mm (\pm 0,01 mm). Se non dovesse comparire 6,35 mm, per qualche errata impostazione fatta in precedenza, premere nuovamente CAL fino al comparire dello spessore. Lo strumento è ora pronto per effettuare misurazioni su acciaio.

3.2) Calibrazione su uno spessore di valore noto

Effettuare la funzione di autocalibrazione. Successivamente mettere del liquido accoppiante su un pezzo di spessore noto ed appoggiarvi il trasduttore. Una volta ottenuta una lettura stabile verificare che la freccia di buon accoppiamento appaia nell'angolo in alto a sinistra sul display.

Con la sonda appoggiata premere il tasto con la freccia verso l'alto per 2 volte consecutivamente e velocemente. Modificare il valore a display con le frecce su e giù fino a portarlo al valore desiderato. Premere MENU per confermare.

3.3) Calibrazione dello spessore conoscendo il materiale:

Premere MENU, a display apparirà la scritta VELO, premere CAL lo strumento mostrerà la velocità preimpostata. Agire sulle 2 frecce per impostare il valore di velocità desiderato (vedi tabella in ultima pagina) ed una volta raggiunto premere MENU più volte fino a ritornare alla lettura numerica.

4) ILLUMINAZIONE DISPLAY

Il display può essere retroilluminato per effettuare misure in zone con scarsa visibilità.

Premendo il tasto con il simbolo di lampadina l'illuminazione può essere disabilitata (OFF), premendo nuovamente abilitata solo durante la lettura (AUTO), premendo ancora sempre accesa (ON).

N.B. L'inserimento della luce display inciderà ovviamente sulla durata delle batterie, è bene quindi usarla solo in caso di scarsa visibilità.

5) UNITÀ DI MISURA

Lo strumento può essere impostato per misure in pollici o millimetri. Premere MENU più volte per visualizzare la scritta UNIT, premere CAL e impostare con le frecce mm (indicazione MMMM) o pollici (indicazione INCH). Premere MENU fino a riportarsi all'indicazione numerica di spessore.

6) ALLARME

Può essere impostata nello strumento una soglia di allarme al di sotto della quale si accende il led posto sul pannello frontale. Premere MENU più volte per visualizzare la scritta ALAR, premere CAL e impostare con le frecce il valore desiderato. Premere MENU fino a riportarsi all'indicazione numerica di spessore.

7) GUADAGNO

Per misurazioni su materiali di difficile penetrazione o per alti spessori può essere necessario aumentare il guadagno (amplificazione del segnale). Premere MENU più volte per visualizzare la scritta GAIN, premere CAL e impostare con le frecce il valore desiderato. Premere MENU fino a riportarsi all'indicazione numerica di spessore.