

Misuratore di spessore del rivestimento
digitale elettronico



CARSYS

DPM-816 PRO

MANUALE DELL'UTENTE
versione IT-01.11.19

Indice

- Struttura e elementi di comando	3
- Introduzione	4
- Destinazione d'uso	6
- Impiego	6
- Manutenzione dello strumento	6
- Pulizia dello strumento	7
- Modalità di conservazione	7
- Display	8
- Segnale acustico	8
- Sensore	8
- Composizione della fornitura	9
- Guida introduttiva	9
- Inserimento della pila	10
- Indicatore di scarica della batteria	10
- Accensione/spegnimento dello strumento	10
- Accensione/spegnimento della retroilluminazione del display	11
- Le modalità di misura	11
- Le unità di misura	13
- Misurazione	13
- Calibrazione	14
- Azzeramento (calibrazione ad 1 punto)	16

- Cancellazione delle calibrazioni	17
- Calibrazione a 2 punti	17
- Calibrazione a 6 punti	19
- Controllo del rivestimento auto	22
- Scheda tecnica	22
- Eventuali problemi e rimedi	24
- Garanzia	25

Struttura e elementi di comando

Tasto "MODE"

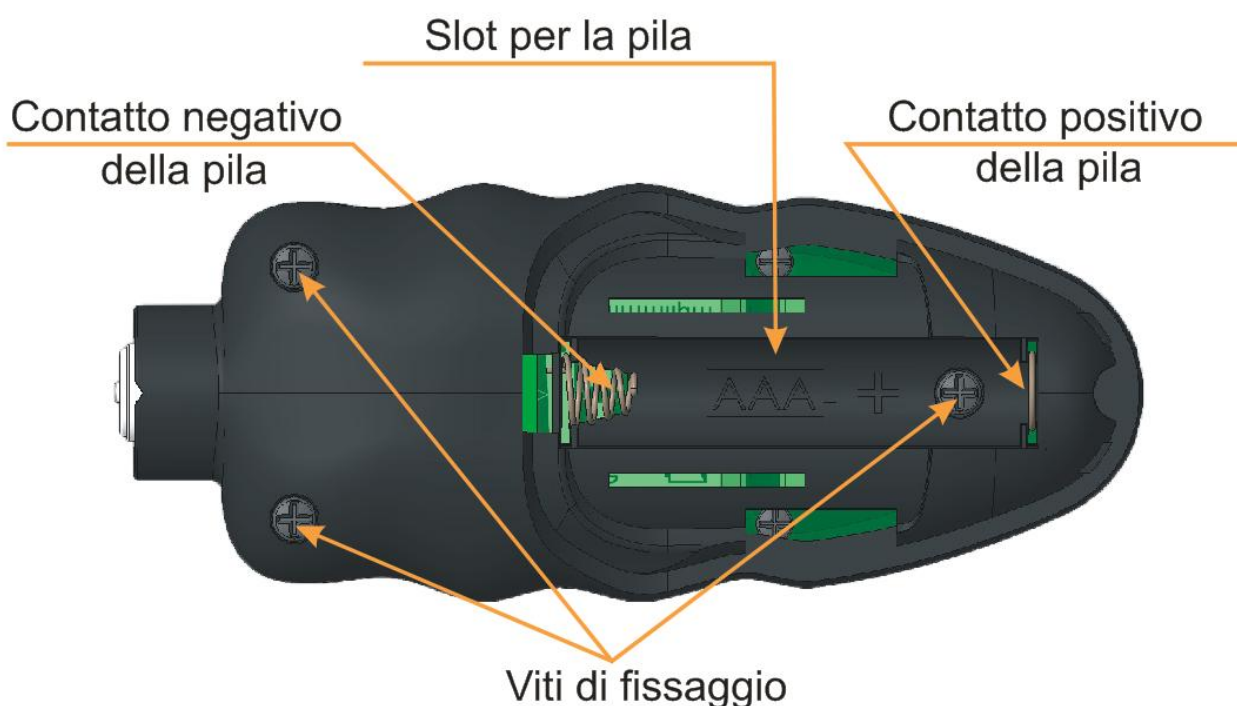
- Selezione della modalità di misura
- Aumento dello spessore durante la calibrazione
- Accensione della calibrazione a 2 punti
- Accensione della calibrazione a 6 punti dei metalli ferrosi

Tasto "POWER"

- Accensione (spegnimento) dello strumento
- Accensione (spegnimento) della retroilluminazione del display
- Passaggio al punto successivo e memorizzazione della calibrazione

Tasto "UNIT"

- Selezione delle unità di misura
- Riduzione dello spessore durante la calibrazione
- Reset degli azzerramenti e della calibrazione a 2 punti
- Accensione della calibrazione a 6 punti dei metalli non ferrosi



Introduzione

Gentile possessore del misuratore di spessore dei rivestimenti digitale (di seguito denominato "Strumento"), Le facciamo i nostri auguri per l'acquisto dello strumento progettato in Russia. Siamo sicuri che lo spessimetro Le sarà utile e servirà a lungo. Per impiegare il misuratore di modo ottimale e corretto, consigliamo di leggere attentamente il presente manuale.

Il presente modello ha le seguenti caratteristiche.

- Misurazione precisa dello spessore dei rivestimenti dei metalli ferrosi, zincati e non ferrosi.
- Misurazione sulle superfici convesse e concave.
- Misurazione sulle superfici zincate.
- Misurazione del valore di deviazione dal campione.
- Ampia gamma di misurazioni da 0 a 3000µm (Max 3500µm).
- Misurazione in millimetri, milli-pollici, micrometri.
- Ampia gamma di temperature di esercizio -25...40°C con correzione automatica di calibrazione.
- LCD display informativo con retroilluminazione.
- Stabilizzazione della forza di pressione del sensore.
- Identificazione automatica del tipo di metallo Fe/nFe.
- Selezione automatica e manuale della modalità di misura.
- Le modalità di misura: a induzione magnetica e a corrente parassita.
- Alimentazione (una pila da 1.5 volt tipo "AAA").
- Indicatore di scarica della batteria.
- Dimensioni piccoli e comode.
- Spegnimento automatico dello strumento e della retroilluminazione.
- 5 modi per diverse condizioni di misurazione.
- Calibrazione indipendente a 1, 2 e 6 punti con memorizzazione dei dati nella memoria non volatile dello strumento.
- Gestione semplice intuitiva con 3 tasti.
- Segnale acustico apposito per ciascuna modalità di misura e pressione sui tasti.
- Conformità alle norme industriali.
- Garanzia del produttore 3 anni.

Destinazione d'uso

Il dispositivo è progettato per misurare lo spessore dei rivestimenti:

Con metodo a induzione magnetica – gli spessori dei rivestimenti dielettrici (vernice, materie plastiche, primer ed altri) e elettroconduttivi non magnetici (alluminio, zinco, cromo, rame) sulla base di metalli ferrosi (acciaio, ferro).

Con metodo a corrente parassita - gli spessori dei rivestimenti dielettrici (vernice, materie plastiche, primer ed altri) sulla base di metalli non ferrosi (alluminio, zinco, rame ed altri).

Impiego

Il controllo del processo di verniciatura o di applicazione di altri rivestimenti protettivi presso i centri di assistenza e in produzione.

Diagnostica della carrozzeria dell'autoveicolo per una valutazione della sua condizione. Per esempio, in caso di acquisto di un autoveicolo, prima di eseguire la riparazione delle ammaccature senza verniciatura o la rimozione dei graffi.

Manutenzione dello strumento

Lo strumento è un apparecchio di alta precisione. Evitare di far cadere lo strumento e causare sollecitazioni meccaniche.

Lo strumento è protetto dall'umidità, ma non è completamente impermeabile; non deve essere utilizzato sotto acqua o in caso di

forti piogge. Se si versa accidentalmente l'acqua sullo strumento, pulire le gocce d'acqua con un panno asciutto e morbido.

Non utilizzare lo strumento vicino a fonti di forti onde radio e campi magnetici, possono influenzare il funzionamento e l'accuratezza delle misurazioni dello strumento.

Non lasciare lo strumento in luoghi soggetti a temperature elevate, ad esempio in un'auto esposta al sole. Non disfare lo strumento.

Se lo strumento viene trasferito dal freddo ad un ambiente caldo, potrebbe formarsi condensa sul suo corpo e sulle sue parti interne. Per evitare la condensa, mettere lo strumento in un sacchetto di plastica. Attendere che si riscaldi prima di ritirarlo dal sacchetto.

In caso di formazione di condensa, non utilizzare lo strumento, attendere che si evapori tutta la condensa.

Pulizia dello strumento

Utilizzare un panno asciutto e morbido per rimuovere la polvere dal corpo o dal sensore. Non utilizzare detergenti contenenti solventi organici.

Modalità di conservazione

Tenere lo strumento lontano dai raggi solari diretti in un ambiente riscaldato e asciutto. Non lasciare la pila all'interno dello strumento in caso della conservazione a lungo termine.

Non lasciare lo strumento vicino a dispositivi che generano forti campi magnetici, ad esempio vicino a magneti, alimentatori o motori elettrici.

Non conservare lo strumento in aree molto calde, polverose o umide o dove sono presenti sostanze chimiche corrosive.

Display

Lo strumento ha un display LCD informativo con spegnimento automatico della retroilluminazione, che visualizza lo spessore del rivestimento, il modo, il metodo, le unità di misura e altri parametri.

Sebbene il display LCD sia realizzato utilizzando la tecnologia FSTN con un ampio range di temperature d'esercizio, è possibile il rallentamento di cambio dell'immagine nelle condizioni di basse e alte temperature.

Segnale acustico

Lo strumento emette un segnale sonoro specifico per ciascun metodo di misurazione. L'apposito segnale sonoro, nella modo automatico di misurazione, consente di riconoscere immediatamente il tipo di base (metallo) sotto il rivestimento.

Sensore

Per aumentare la precisione delle misurazioni, nonché per le misurazioni su superfici convesse e concave, lo strumento ha un

senso di forma sferica, cui il design permette di stabilizzare la forza di pressione della sua parte sensibile sulla superficie.

La parte sensibile del sensore è realizzata in acciaio ad alta resistenza con trattamento termico e l'area di contatto con la superficie misurata inferiore a 1 mm².

Non sottoporre il sensore alle sollecitazioni meccaniche. Non tentare di rimuovere il sensore dal dispositivo o di ruotarlo. Ciò potrebbe pregiudicare il corretto funzionamento dello strumento.

Composizione della fornitura

Prima di tutto, assicurarsi che il misuratore ha in dotazione tutti i componenti di seguito elencati.

- Misuratore dello spessore di rivestimento.
- Basi in alluminio e in acciaio per la calibrazione.
- Due lamiere di riferimento in plastica per la calibrazione.
- Manuale dell'utente.

Guida introduttiva

Per iniziare a lavorare, è necessario inserire una batteria alcalina da 1.5 volt, tipo "AAA".

Prima del primo utilizzo o se lo strumento non era utilizzato da molto tempo, nonché per aumentare l'accuratezza delle misurazioni, è necessario eseguire la calibrazione a 1, 2 o 6 punti.

Inserimento della pila

Aprire il coperchio del vano batteria facendo scorrere il coperchio con il pollice nella direzione indicata con la freccia.

Inserire la pila nel vano osservando la polarità dei contatti.

Chiudere il coperchio della batteria finché non scatta in posizione.

Indicatore di scarica della batteria

Lo strumento consuma pochissima energia per il suo lavoro e senza l'uso della retroilluminazione è in grado di funzionare con una singola pila per un periodo molto molto lungo.

Quando alla fine la batteria è fuori servizio e non fornisce energia sufficiente, nell'angolo in alto a destra del display apparirà l'icona della batteria scarica.

- **Non utilizzare il dispositivo con una batteria scarica!**

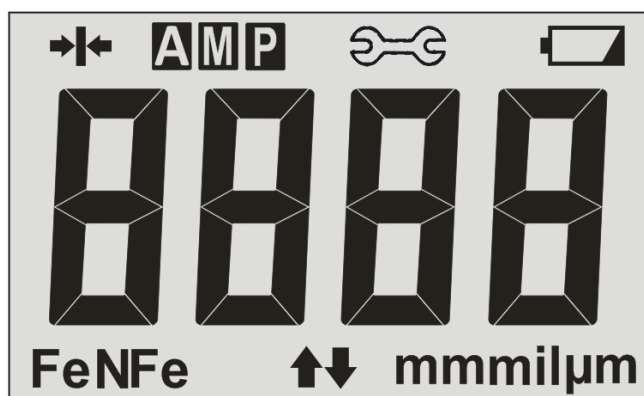
Accensione dello strumento

Per accendere lo strumento, premere e tenere premuto il tasto



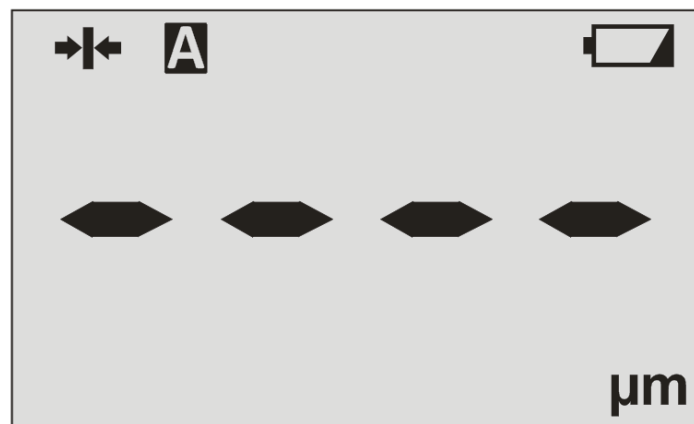
per almeno 2 sec. fino a sentire il segnale sonoro.

Dopo l'accensione, su display verrà visualizzato "8888".



Lo strumento inizierà l'autotest e l'autocalibrazione del sensore.

2-3 secondi dopo, sul display verranno visualizzati i tratti che significheranno che lo strumento passa nel modo di misurazione ed è pronto al lavoro.



IMPORTANTE! All'accensione, tenere lo strumento lontano dagli oggetti metallici e dai forti fonti di campi magnetici!

Spegnimento dello strumento

Per spegnere lo strumento in qualsiasi stato, premere e tenere


premuto il tasto  per almeno 2 sec.

Retroilluminazione del display

Lo strumento ha la retroilluminazione del display integrata. Per accendere o spegnere la retroilluminazione, premere brevemente

il tasto 

Le modalità di misura

Lo strumento ha 5 modalità di misura: **A**, **M**, **P**, **Fe**, **nFe**. Per selezionare la modalità, premere brevemente il tasto  che

cambierà le modalità in loop l'una dopo l'altra. La modalità corrente verrà visualizzata sul display.

A - Auto: Misurazione rapida con selezione automatica del metodo di misurazione. Fase di misurazione dinamica. Ottima per controllare la carrozzeria.

M - Manufacturing: Misurazioni dettagliate e accurate ad alta risoluzione per tutto il range. Selezione automatica del metodo di misurazione. Si consiglia di eseguire una calibrazione a 2 punti prima di iniziare le misurazioni.

P - Program: Misurazione con calibrazione utente a 6 punti. Selezione automatica del metodo di misurazione. Per utilizzare questa modalità, è necessario eseguire una calibrazione a 6 punti. E' prevista per i casi in cui la calibrazione standard di fabbrica del sensore non conviene. Ad esempio, quando viene misurato lo spessore dei rivestimenti sulle basi per le loro proprietà molto diverse dall'acciaio e dall'alluminio.


Fe - Metodo a induzione magnetica: Misurazione rapida continua (4 misurazioni al secondo) dello spessore del rivestimento sulla base di metalli ferrosi con il metodo a induzione magnetica. Per le misurazioni accurate, si consiglia di eseguire una calibrazione a 2 punti prima di iniziare le misurazioni.

nFe - Metodo a corrente parassita: Misurazione rapida continua (4 misurazioni al secondo) dello spessore del rivestimento sulla base di leghe di alluminio con il metodo a corrente parassita. Per le misurazioni accurate, si consiglia di eseguire una calibrazione a 2 punti prima di iniziare le misurazioni.

Le unità di misura

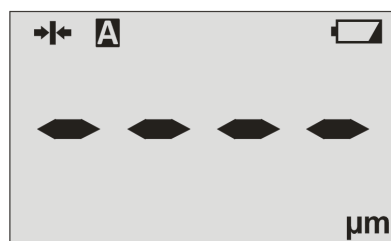
Per comodità degli utenti, lo strumento è in grado di visualizzare i risultati della misurazione in diverse unità: millimetri, milli-pollici, micrometri.

La scelta delle unità di misura viene effettuata mediante brevi

pressioni successive del pulsante , che seleziona le unità di misurazione in loop. Il risultato della selezione viene visualizzato nell'angolo in basso a destra del display.

Misurazione

Accendere lo strumento (*v. paragrafo sopra: accensione dello strumento*) e attendere fino alla fine dell'autocalibrazione. Al termine dell'autocalibrazione (richiede 2-3 secondi) sul display verranno visualizzati i tratti.



Se necessario, selezionare la modalità e le unità nelle quali si desidera ottenere il risultato.

Misurazione nelle modalità A, M, P (modalità automatiche):

Applicare lo strumento con il sensore verso la superficie misurata strettamente e senza distorsioni. Non muovere lo strumento al momento della misurazione (fino a sentire il segnale acustico), altrimenti la misurazione potrebbe non essere corretta.

Non appena lo strumento rileva che il sensore è fermo sulla superficie, si sentirà un segnale acustico di fine misurazione. Allontanare lo strumento dalla superficie misurata. Entro 30 secondi sul display verrà visualizzato il risultato della misurazione – spessore di rivestimento e modalità di misurazione Fe (per l'induzione magnetica, metalli ferrosi) o nFe (metodo di misurazione a corrente parassita, metalli non ferrosi).

L'accuratezza della misurazione dipende da quanto uniformemente e saldamente viene applicato il sensore dello strumento alla superficie misurata.

Se per la misurazione o calibrazione vengono utilizzate le lamiere fornite in dotazione, la misurazione deve essere eseguita al centro delle lamiere.

Misurazione nelle modalità Fe, nFe (misurazione continua):

In queste modalità lo strumento misura di modo veloce e continuo. Per eseguire la misurazione, applicare lo strumento con il sensore verso la superficie misurata. Lo strumento inizierà subito e continuamente (4 volte al secondo) a visualizzare il risultato di misurazione.

Questa modalità è utile quando è difficile tenere fermo il dispositivo. Ad esempio, quando vengono misurati i tubi, le superfici concave e convesse.

Calibrazione

Per misurazioni accurate dello spessore, lo strumento necessita di calibrazione. Lo strumento salva la calibrazione per lungo

tempo e nella maggior parte dei casi non è necessario calibrarlo ogni volta.

Assicurarsi di controllare e calibrare lo strumento prima del primo impiego o se non era utilizzato da molto tempo.

Per misurazioni perfettamente accurate, si consiglia di calibrare lo strumento su una base di metallo il più vicino possibile a quello misurato (materiale, forma, dimensione).

Ad esempio, le calibrazioni per la misurazione dello spessore dei rivestimenti sulla base di acciaio al carbonio e acciaio al cromo differiranno leggermente, mentre per alluminio e zinco la differenza sarà piuttosto notevole. Pertanto, è necessaria la calibrazione.

Il dispositivo ha diverse calibrazioni indipendenti:

La calibrazione del zero (ad 1 punto) e la calibrazione a 2 punti vengono eseguite in modo indipendente (separatamente) per le modalità A, M, Fe, nFe e per la modalità P con ciascun metodo di misurazione (a induzione magnetica e a corrente parassita). Ciò consente di adattare una volta la calibrazione ad esempio ad acciaio al carbonio e alluminio per le modalità A, M, Fe, nFe, e ad acciaio cromato e zinco per la modalità P. E cambiare la calibrazione semplicemente selezionando la relativa modalità.

Durante la calibrazione, tenere la superficie da misurare pulita, poiché il più piccolo granello di polvere presente tra la lamiera di calibrazione e la base metallica può alterare il risultato di 5-10 μm .


Azzeramento (1 punto)

Quando è necessario eseguire l'azzeramento:

1. Quando in fase di misurazione della base di metallo senza rivestimento, lo strumento visualizza un risultato maggiore o minore di zero (dipende dalle proprietà della base di metallo). Dopo questa calibrazione, lo strumento visualizzerà zero.
2. Quando è necessario misurare la deviazione dal valore di riferimento. In questo caso l'azzeramento viene eseguito su un rivestimento di riferimento e lo strumento considererà questo rivestimento come il punto di riferimento - "0". Poi in fase di misurazione lo strumento visualizzerà la differenza di spessore rispetto al rivestimento di riferimento.

Procedura di azzeramento:

Per eseguire l'azzeramento, misurare la base metallica senza rivestimento o il rivestimento di riferimento.

Una volta visualizzato il risultato di misurazione, premere e tenere premuto per almeno 2 secondi il tasto . Il display visualizzerà "CAL", ciò significa che l'azzeramento è riuscito.



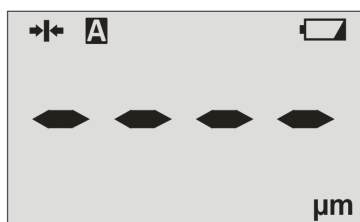
Controllare il risultato eseguendo una nuova misurazione.

Cancellazione delle calibrazioni

Questa funzione cancellerà completamente gli azzzeramenti e le calibrazioni a 2 punti per tutte le modalità.

Questa funzione ripristinerà il funzionamento dello strumento in caso di calibrazione errata, ma per misurazioni accurate sarà necessario eseguire la nuova calibrazione.

Per cancellare le calibrazioni, quando vengono visualizzati i tratti



premere e tenere premuto per almeno 3

secondi il tasto .

Sul display apparirà “-CL-” e sarà emesso un segnale acustico.




Le calibrazioni sono cancellate.

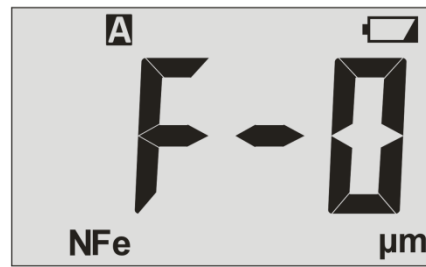
Calibrazione a 2 punti

Quando è necessario eseguire la calibrazione:


- Al primo utilizzo;
- Se lo strumento non era utilizzato da molto tempo;
- Prima di iniziare le misurazioni per la massima precisione.

Procedura di calibrazione a 2 punti:

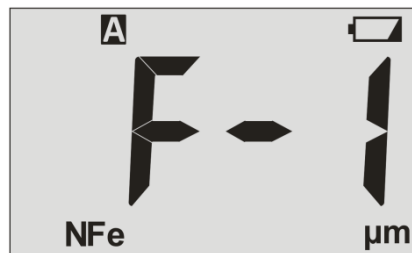
Per entrare nel modo di calibrazione premere e tenere premuto il tasto  per almeno 2 secondi fino a quando “F-0” appare sul






display. Il punto zero di calibrazione

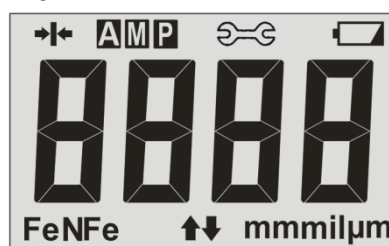
Eeguire una misurazione su una base di metallo senza rivestimento per la quale lo strumento viene calibrato. Ripetere la misurazione se necessario. Per passare al punto successivo, mentre viene visualizzato il risultato della misurazione, premere brevemente il pulsante .

Sul display apparirà “F-1”, il secondo punto di calibrazione.



Eeguire una misurazione sulla stessa base di metallo insieme ad un rivestimento di riferimento di spessore noto. Ad esempio 700 o 1000 µm. Ripetere la misurazione se necessario. Mentre viene visualizzato il risultato della misurazione, premendo brevemente i pulsanti  e  impostare lo spessore del rivestimento

misurato sul display e premere brevemente il pulsante  per salvare la calibrazione. Il display mostrerà “8888” e la calibrazione



è stata salvata correttamente.

Verificare che la calibrazione sia corretta rimisurando la base metallica con e senza il rivestimento di riferimento. Se il risultato non è corretto, ripetere la calibrazione.

Calibrazione a 6 punti

La calibrazione è disponibile nella modalità di misurazione “P” e sarà necessaria nel caso di misurazione dei rivestimenti sulle basi diverse per le loro proprietà da quelle convenzionali oppure per le misurazioni più precise nel range predefinito.

Nello strumento nuovo questa calibrazione è identica a quella di fabbrica.

Per la calibrazione sarà necessario una base di metallo e 5 lamiere di calibrazione di spessore noto (non sono fornite in dotazione). Tutti i punti di calibrazione devono essere distribuite in modo uniforme per tutto il range di misurazione.

F-0 (Punto 0) – Base senza rivestimento (spessore zero).

F-1 (Punto 1) – Lamiera di spessore 80 - 300 µm.

F-2 (Punto 2) – Lamiera di spessore 400 - 800 µm.


F-3 (Punto 3) – Lamiera di spessore 900 - 1800 µm.

F-4 (Punto 4) – Lamiera di spessore 1900 - 2500 µm.

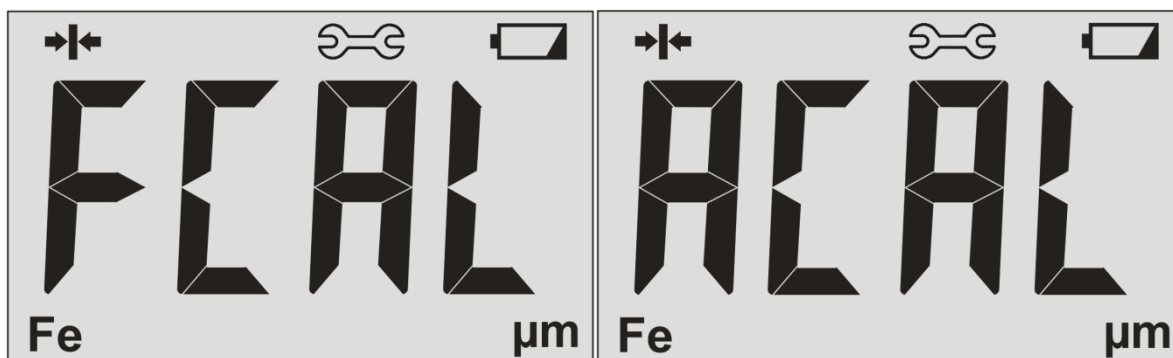
F-5 (Punto 5) – Lamiera di spessore 2600 - 3750 µm.

Entrata nel modo di calibrazione:

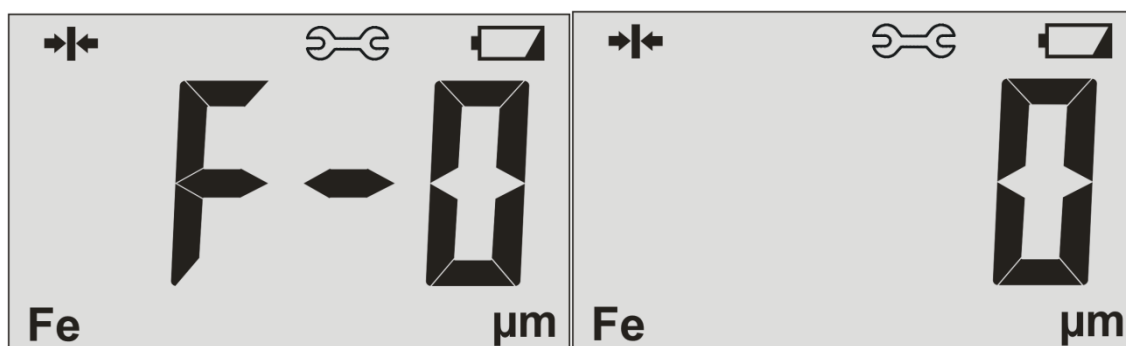
Spegnere lo strumento. Quindi premere e tenere premuto il tasto

 per entrare nel modo di calibrazione per la base in metalli ferrosi (metodo di misurazione a induzione magnetica) o il tasto

UNIT per entrare nel modo di calibrazione per la base in metalli non ferrosi (metodo di misurazione a corrente parassita), fino a quando rispettivamente “FCAL” o “ACAL” apparirà sul display.




Attendere l'apparizione sul display della cifra “0” che designa il punto di azzeramento. A partire da questo punto si può iniziare il processo di calibrazione.



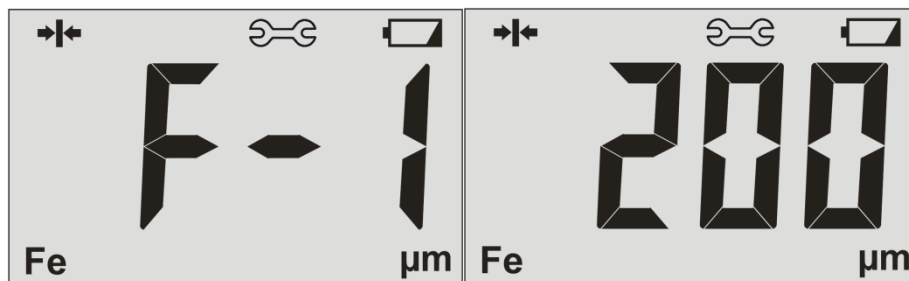
Il processo di calibrazione:

Il primo punto di calibrazione è “0”. Eseguire la misurazione della base metallica senza rivestimento per la quale viene eseguita la calibrazione.

Ripetere la misurazione se necessario.

Premere brevemente il tasto  per salvare il risultato e passare al punto di calibrazione successivo.

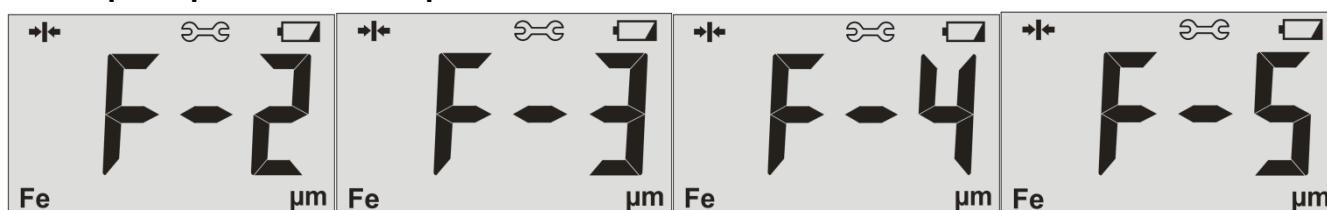
Il display visualizzerà “F-1” – Si passa al punto successivo di calibrazione, lo strumento mostrerà lo spessore consigliato della lamiera di calibrazione per questo punto di calibrazione.



Eseguire la misurazione della base metallica con una lamiera di calibrazione sopra. Ripetere la misurazione se necessario.

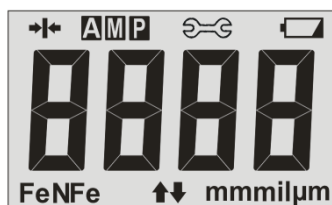
Utilizzando i tasti **MODE** e **UNIT** impostare lo spessore della piastra di calibrazione misurata e premere brevemente il tasto

 per passare al punto successivo.



Ripetere la procedura per ciascun punto di calibrazione.

Dopo il salvataggio dell'ultimo punto il display visualizzerà



“8888” e lo strumento passerà nel modo di misurazione “P”.

Se necessario, ripetere la procedura per la base di metallo del secondo tipo.

Attenzione: se la calibrazione viene eseguita in modo errato sulla base di un tipo di metallo, lo strumento non sarà in grado di riconoscere automaticamente il tipo del materiale della base e selezionare il metodo di misurazione corretto.

La calibrazione a 6 punti dello strumento nuovo è identica alla calibrazione di fabbrica.

Lo strumento è calibrato in fabbrica per le basi in acciaio (metodo di misurazione a induzione magnetica) e in alluminio (metodo di misurazione a corrente parassita).

Controllo del rivestimento auto

E' possibile trovare le aree riverniciate eseguendo le misurazioni a punti nelle parti della carrozzeria più soggette ai danneggiamenti. Ogni automobile in fabbrica è verniciata in modo automatizzato e lo spessore del suo strato di verniciatura rappresenta un valore relativamente costante, ma lo spessore dello strato di vernice può variare leggermente da una casa automobilistica all'altra. In genere, lo spessore del rivestimento di un'automobile ha un valore compreso tra 60 e 250 μm . La variazione di spessore della vernice su parti diverse di un'automobile non deve superare il 20%. Se su una o più parti lo spessore misurato supera di 2 volte lo spessore medio delle altre parti, ciò indica la presenza del secondo strato di vernice. Se lo spessore della vernice supera lo spessore medio di oltre 2 volte, tale parte è stata lavorata con utilizzo dello stucco. Maggiore è lo spessore dello strato di vernice, minore è la qualità della riparazione della carrozzeria.

Scheda tecnica

Range di misurazione (regolamentato)	
- mm	0-3
- μm	0-3000
- mil	0-118

Spessore massimo misurato	
- mm	3.5
- µm	3500
- mil	137
Least significant digit value (modalità A)	
- mm	0,01
- µm	1-10
- mil	0,01-1
Least significant digit value (modalità M, P, Fe, nFe)	
- mm	0,01
- µm	1
- mil	0,01-1
Errore assoluto principale di misurazioni	
- nel range 0-699 µm, µm	±(1%+1)
- nel range 700-3000 µm, µm	±(1%+10)
Condizioni di esercizio	
- temperatura d'ambiente, °C	-25..+40
- umidità relativa, % max	80
Condizioni di trasporto e conservazione	
- temperatura d'ambiente, °C	-25..+55
- umidità relativa, % max	80
Tensione di alimentazione (pila, tipo AAA), V	1,5
Corrente assorbita, mA, max	
- nella modalità sleep (spento)	0,5
- nella modalità di misurazione	60
Dimensioni d'ingombro, mm	104x43x29
Peso (senza pila), kg, max	0,05
Dimensioni della base della superficie, mm, min	1.0x30x42
Distanza dall'estremità del sensore fino all'estremità della base controllata, mm, min	5

Raggio di curvatura della superficie dell'oggetto di controllo, mm, min	50
Vita utile media, anni	5

Le specifiche fornite sono generali, le specifiche dei singoli dispositivi possono variare. Le specifiche sono soggette a modifiche senza preavviso.

Eventuali problemi e rimedi

Problema	Eventuale causa	Rimedio
Lo strumento non si accende, o si accende e si spegne immediatamente	l'installazione errata della pila, polarità invertita. La batteria è scarica o è terminata la sua vita utile.	Controllare la polarità di installazione della pila. Sostituire la pila se necessario.
Il dispositivo si spegne quando viene accesa la retroilluminazione o viene visualizzato l'indicatore di scarica della batteria.	La batteria è scarica o è terminata la sua vita utile.	Sostituire la pila con quella nuova.
Il dispositivo visualizza periodicamente un risultato errato.	La superficie di misurazione o il sensore sono sporchi.	Controllare che la superficie di misurazione e il sensore non siano sporchi. Il sensore deve muoversi in modo fluido senza strappi o inceppamenti. Se necessario, pulire il sensore e rimuovere le impurità.
Lo strumento sulla lamella di calibrazione mostra un risultato errato.	La calibrazione dello strumento è errata. Presenza della polvere sulla superficie della lamiera di calibrazione.	Eseguire la calibrazione a 2 punti. Pulire le lamiere di calibrazione dalla polvere.
Alla misurazione dello spessore su una superficie metallica senza rivestimento, lo strumento visualizza un valore diverso da zero.	Non è stata eseguita la calibrazione dello strumento o è errata.	Eseguire l'azzeramento o la calibrazione a 2 punti.
Lo strumento non misura o le	Interferenza di oggetti	Quando acceso e durante

letture sono molto diverse da quelle effettive.	metallici e di forti campi magnetici.	l'autocalibrazione, lo strumento deve essere distante di almeno 0,3 m da oggetti metallici di grandi dimensioni e dalla superficie misurata. Utilizzare il dispositivo lontano da fonti di forti campi magnetici.
Con la misurazione continua prolungata, l'errore inizia ad aumentare.	Carica della batteria ridotta.	Interrompere la misurazione e lasciare lo strumento acceso lontano da oggetti metallici per 10-20 secondi. Lo strumento si autocalibrerà.
Lo strumento seleziona il metodo di misurazione errato.	Errata calibrazione a 6 punti alla misurazione nel modo P. Non risulta possibile determinare il modo ottimale di misurazione.	Eseguire la calibrazione a 6 punti per ciascun metodo di misurazione se si misura in modalità P. Selezionare forzatamente il metodo di misurazione desiderato utilizzando le modalità Fe e nFe.
Alla misurazione di certe basi le letture dello spessore sono diverse.	La calibrazione corrente non è adatta per queste basi.	Eseguire la calibrazione a 2 punti.
Nel momento in cui lo strumento viene applicato alla superficie da misurare, la misurazione non viene eseguita.	Posizione non corretta dello strumento rispetto alla superficie da misurare.	Per eseguire la misurazione, lo strumento dev'essere stretto saldamente contro la superficie da misurare ed essere in una posizione ferma fino all'emissione del segnale acustico.
Alla misurazione delle superfici concave e convesse le letture hanno un gran errore.	Non è possibile applicare saldamente lo strumento alla superficie e mantenerlo perpendicolare alla superficie.	Utilizzare le modalità di misurazione continua per Fe e nFe.

Garanzia

Il produttore garantisce l'eliminazione gratuita dei difetti dello strumento, qualora siano riconosciuti difetti di produzione, entro il periodo di garanzia, purché siano osservate le condizioni di garanzia e le regole di conservazione e di esercizio. Gli strumenti non sono soggetti a riparazioni per garanzia in caso di violazione

dei sigilli, rilevamento di tracce di corrosione o apertura (manomissione), presenza di sporco, insetti e oggetti che non fanno parte di questo prodotto. In assenza del tagliando di garanzia o di una ricevuta che confermi la data e il luogo di acquisto dello strumento con indicazione obbligatoria del nome del venditore e del numero di serie dello strumento (il periodo di garanzia è calcolato dalla data di produzione). In caso di mancata corrispondenza del numero di serie nel tagliando di garanzia (ricevuta) e nello strumento. In caso di presenza di danni meccanici o elettrici (fumo, tracce di corto circuito, presenza d'acqua) o altri danni derivanti da violazione delle condizioni di esercizio e di trasporto o da usura naturale. La riparazione e la manutenzione per garanzia vengono eseguite da un rivenditore autorizzato che lo vende.

Il periodo di garanzia per “CARSYS DPM-816 Pro” è di 3 anni dalla data di acquisto dello strumento dall'acquirente.

Per maggiori informazioni visitare: <https://car-sys.com/en/>

Lo strumento è progettato e prodotto da:

Imprenditore autonomo Ciuvakin V.N. Russia, 644007, Omsk, ul. Frunze, n. 80.

CARSYS ELECTRONICS LIMITED, 160 City Road, London, EC1V 2NX United Kingdom.