Testboy® GmbH, Germany

Testboy 70

Schichtdickenmeßgerät
Coating thickness meter
Kerrospaksuuden mittauslaite
Medidor da espessura de revestimentos
Толщиномер
Grubościomierz

D	**Bedienungsanleitung**	**2**
GB	**Operating Instructions**	**5**
FI	**Käyttöohje**	**8**
PT	**Instruções de serviço**	**11**
RU	**Инструкция по использованию**	**14**
PL	**Instrukcja obsługi**	**17**

D **Bedienungsanleitung**

Das Schichtdickenmessgerät Testboy® 70 misst alle nichtmagnetischen Schichten wie Lacke, Emaille, Chrom, Kupfer, Zink etc. auf Stahl oder Eisen und ebenso nach Sondenwechsel alle isolierenden Schichten wie Lacke, Kunststoffe, Emaille etc. auf nichtmagnetischem, metallischem Untergrund, also zum Beispiel auf Aluminium, Kupfer, Messing oder unmagnetischem Stahl.

Allgemeine Hinweise

Dieses Messgerät wurde für die unterschiedlichsten Prüfaufgaben entwickelt.
Schützen Sie das Messgerät vor Feuchtigkeit und Chemikalien.
Legen Sie es nach dem Gebrauch zurück in den Bereitschaftskoffer.
Wie bei jedem Präzisionsinstrument können größere Temperaturschwankungen das Messergebnis beeinflussen. Starke, direkte Sonneneinstrahlung sollten Sie ebenso vermeiden wie Temperaturschocks.
Bedingt durch die physikalischen Messprinzipien können die Messergebnisse durch starke elektromagnetische Felder beeinflusst werden. Vermeiden Sie deshalb die Umgebung von zum Beispiel Transformatoren, Hochspannungskabeln oder Funkenentladungen.
Führen Sie keine Messungen auf magnetisierten Teilen durch. Magnetische Felder können das Messergebnis im Fe-Teil beeinflussen. Starke elektromagnetische Strahlung kann die NFe-Messung beeinflussen.
Zur Reinigung des Gehäuses benutzen Sie bitte ein feuchtes, weiches Tuch.

Einwandfreie Messergebnisse sind nur mit einer sauberen Messsonde zu erzielen. Prüfen Sie daher regelmäßig die Sonden und entfernen Sie eventuell vorhandene Verschmutzungen wie z.B. Farbreste von den Messsonden.
Bei längerer Nichtbenutzung empfiehlt es sich, die Batterien zu entnehmen, um ein Auslaufen und damit eine Beschädigung des Gerätes zu verhindern.
Sollte eine Störung an Ihrem Gerät auftreten, so nehmen Sie bitte keine eigenen Reparaturversuche vor. Unser Service wird Ihnen gerne schnellstens weiterhelfen.

Batteriewechsel

Das Batteriefach befindet sich auf der Rückseite des Gehäuses. Ein Auswechseln der zwei Batterien ist angebracht, wenn in der Anzeige blinkend "BAT"-Symbol erscheint. Bis zum endgültigen Abschalten des Gerätes können jedoch noch zahlreiche Messungen durchgeführt werden.
Achtung! Leere Batterien sind Sondermüll. Bitte keinesfalls mit dem Hausmüll entsorgen, sondern nach den aktuellsten gesetzlichen Forderungen entsorgen.

Nulleinstellung
Bei Inbetriebnahme bzw. Batteriewechsel, bei unterschiedlichen Messaufgaben oder von Zeit zu Zeit ist eine Nulleinstellung des Gerätes vorzunehmen. Setzen Sie das Gerät auf eine im Zubehör befindliche Nullplatte auf. Für die **F**(magnetisch)-Sonde nehmen Sie die Eisenplatte, für die N(nicht magnetisch)-Sonde die Aluminiumplatte, wenn Sie auf Aluminium messen wollen; oder benutzen Sie ein von Ihnen verwendetes, unbeschichtetes F- bzw. N-Metall (Substrat).
Achten Sie darauf, dass der Messkopf plan aufliegt. Ist der nun angezeigte Messwert auf der Nullplatte oder Ihrem Substrat außerhalb der Basistoleranz, so sollten Sie eine Nulleinstellung wie folgt vornehmen:
Setzen Sie die Sonde auf die jew. Nullplatte, auf und drücken anschließend kurz auf die Taste „ ZERO“. Der Wert "0" erscheint auf dem Display.
Messen Sie nun die beigelegte Kalibrierfolie, indem Sie die Folie auf das jeweilige Nullmuster legen und die Messsonde rel. schnell auf die Folie pressen. Sollte der Wert nicht stimmen, ist er nach abgehobener Messsonde (min. 10 cm) durch die „ +“ bzw. „-"Tasten des Gerätes auf den auf der Folie angegebenen Wert einzustellen .
Die Kalibrierung ist damit abgeschlossen.
Bei Wiederholungsmessungen an gleicher Stelle erhalten Sie nicht zwangsläufig 0 µm / mil, da z.B. Rauhigkeit oder Schmutz Messschwankungen verursachen.

Handhabung
Messkopf plan auf die zu messende Stelle auflegen. Achten Sie darauf, dass der Ring um die Messsonde auf der Messstelle rundum aufliegt. Begleitet von einem Signalton erscheint in der Anzeige der Messwert. Gleichzeitig mit dem Messwert erhalten Sie auch die Information, mit welcher Sonde, also Fe oder Ne, das Gerät gemessen hat.
Das Gerät schaltet Nichtbenutzung nach etwa 50 s wieder aus. Für Messungen an Stangen, Rohren usw. hilft die am Messkopf befindliche V-Nut.

Umschaltung der Einheit µm/mil
Zum Umschalten zwischen µm und mil halten Sie den Einschalttaster gedrückt bis die Anzeige "UNIT“ erscheint, dann können Sie mit „ ZERO“ zwischen "mil" und "µm" umschalten. In der Anzeige wechselt die Einheit und der Messwert wird auf die neue Einheit umgerechnet.
Zum Umschalten zwischen Einzel und Dauermessung halten Sie den Einschalttaster gedrückt bis die Anzeige "SC " erscheint, dann können Sie mit "ZERO" zwischen beiden Messarten umschalten.
Mögliche Meldungen der Anzeige:

F	= Messung auf Eisen- und Stahl-Untergrund
Ne	= Messung auf Nichteisen-Metall-Untergründen
BAT-Symbol	= Batterie wird schwächer, bitte auswechseln
UNIT	= Messwertumschaltung "mil" oder "µm"
SC	= Umschaltung zwischen Einzel.- oder Dauermessung

Diese Bedienungsanleitung wurde mit großer Sorgfalt erstellt. Für die Richtigkeit und Vollständigkeit der Daten, Abbildungen und Zeichnungen wird keine Gewähr übernommen. Änderungen vorbehalten

Qualitätszertifikat

Die Testboy GmbH bestätigt hiermit, dass das erworbene Produkt gemäß den festgelegten Prüfanweisungen während des Fertigungsprozesses kalibriert wurde. Alle innerhalb der Testboy GmbH durchgeführten, qualitätsrelevanten Tätigkeiten und Prozesse werden permanent durch ein Qualitätsmanagementsystem nach ISO 9001:2008 überwacht.
Die Testboy GmbH bestätigt weiterhin, dass die während der Kalibrierung verwendeten Prüfeinrichtungen und Instrumente einer permanenten Prüfmittelüberwachung unterliegen.

Technische Spezifikationen

Grundwerkstoff (Substrat)
Eisen oder Stahl Fe-Sonde
Nichtmagnetische Metalle, z.B.
Aluminium, Zink, Kupfer, Messing,
bestimmte Edelstahlsorten NFe-Sonde

Technische Daten	**Testboy 70**
Anzeige	**4 digit LCD**
Messbereich	**0 - 1250µm / 0 - 50mil**
Auflösung	**1µm**
Messgenauigkeit	**± (1 ~ 3% H + 1)n oder 2,5µ**
kleinste Messfläche	**Ø 5mm**
kleinster krümmungsradius	**Fe : Konvex 1,5mm**
	NFe: 3mm
kleinste Dicke des Grundwerkstoffes	**Fe: 0,2mm**
	NFe: 0,05mm
Arbeitstemperatur	**0°C ~ 50°C**
Lagertemperatur	**-10 bis +60°C**
Stromversorgung	**4 x 1,5V**
TÜV / GS	**IEC/EN 61010- 1**
Abmessungen	**158 x 74 x 31mm**
Gewicht	**220g**
Farbe	**schwarz, andere Farben auf Anfrage**
Lieferumfang	**1x Bedienungsanleitung**
	3x Batterie 1,5V AAA Micro
	1x Fe - Sonde
	1x NFe - Sonde
	1x Servicekoffer

GB **Manual**

The Coating Thickness Gauge Testboy®70 is small in size, light in weight, easy to carry. Although complex and advanced, it is convenient to use and operate. Its ruggedness will allow many years of use if proper operating techniques are followed. Please read the following instructions carefully and always keep this manual within easy reach.

FEATURES

It meets the standards of both ISO2178 and ISO-2360 as well as DIN, ASTM and BS. Suitable for the laboratory and for use in harsh field conditions.
The F probes measure the thickness of non- magnetic materials (e.g. paint, plastic, porcelain enamel, copper, zinc, aluminium, chrome etc.) on magnetic materials (e.g. iron, nickle etc.). often used to measure the thickness of galvanizing layer, lacquer layer, porcelain enamel layer, phosphide layer, copper tile, aluminium tile, some alloy tile, paper etc.
The N probes measure the thickness of non- magnetic coatings on non-magnetic metals. It is used on anodizing, varnish, paint, enamel, plastic, coatings, powder, etc. applied to aluminum, brass, non-magnetic stainless steel, etc.
Automatic substrate recognition.
Manual or automatic shut down.
Two measurement mode:
Single and Continuous
Wide measuring range and high resolution.
Metric/Imperial conversion.
Digital display gives exact reading with no guessing or errors.

MEASURING PROCEDURE

Plug in the F-probe or NF-probe according to the measured body.
Press the power key to switch on the gauge and '0' displays on the Display. The gauge will restore the state of last operation. The gauge can recognize the probe itself with a symbol 'Fe' or 'NFe' indicating on the Display.
Place the probe onto a coating layer to be measured. The reading on the Display is the thickness of the coating layer. The reading can be corrected by pressing the plus key or minus key while the probe is away from the substrate or the measured body.
To take the next measurement, just lift the probe
to more than 1 centimeter and then repeat the step
If suspecting the accuracy of measurement, you should calibrate the gauge before taking the measurements. For the calibration procedures, please refer to the calibration part 5.
The gauge can be switched off by pressing the Power key. On the other side, the gauge will power itself off about 50 seconds after the last operation.

To change the measurement unit 'µm' or 'mil' by
depressing Power key and not releasing it till 'UNIT' on the Display and then pressing Zero key . It is about 7 seconds from starting depressing Power key.
To change measurement mode from the single to continuous or vice visa, just depressing the Power key and not releasing it till 'SC' on the Display and then

pressing Zero key. The symbol '↔ ' represents the continuous mode and without '↔' represents single mode. It is about 9 seconds from starting depressing Power key.

CALIBRATION

Zero adjustment

Zero calibration for 'Fe' and 'NFe' should be carried out separately. Take the iron substrate if 'Fe' on the Display and take the aluminium substrate if 'NFe' on the Display. Place the probe on the substrate steadily. Press the zero key and '0' will be on the Display before lifting the probe. If pressing the ZERO key but the probe is not placed on the substrate or an uncoated standard, the zero calibration is invalid. Select an appropriate calibration foil according to your measurement range.

Place the standard foil selected onto the substrate or the uncoated standard.
Place the sensor mildly onto the standard foil and lift. The reading on the display is the value measured. The displayed reading can be corrected by pressing the plus key or minus key while the probe is away from the substrate or the measured body.
Repeat step 5.4 until the result is correct.

BATTERY REPLACEMENT

When it is necessary to replace the battery, the battery symbol will appear on the Display.
Slide the Battery Cover away from the instrument and remove the batteries.
Install the batteries (4x1.5v AA/UM-4)
correctly into the case.
If the instrument is not to be used for any extended period, remove batteries.

CONSIDERATIONS

In order to weaken the influence of the measured material on the accuracy of measurement, it is recommended that the calibrations should be done on the uncoated material to be measured.
Probes will eventually wear. Probe life will depend on the number of measurements taken and how abrasive the coating is. Replacement of a probe can be fitted by qualified persons only.

SPECIFICATIONS	Testboy 70
Display	4 digit LCD
Measurement Range	0 - 1250µm / 0 - 50mil
Resolution	1µm
Accuracy	± (1 ~ 3% H + 1)n oder 2,5µ
Minimum Area	Ø 5mm
Minimum Curvature Radius	Fe : Konvex 1,5mm
	NFe: 3mm
Minimum Substrate Thickness	Fe: 0,2mm
	NFe: 0,05mm
Working Temperature	0°C ~ 50°C
Storage Temperature	-10 bis +60°C
Power Supply	4 x 1,5V
TÜV / GS	IEC/EN 61010- 1
Dimensions	158 x 74 x 31mm
Weight	220g
Color	Black, other colors on request
Scope of Delivery	1x Operating Manual
	3x Batteries 1,5V AAA Micro
	1x Fe – Probe
	1x NFe – Probe
	1x Service Case

FI **Käyttöohje**

Kerrospaksuuden mittauslaite Testboy® 70 mittaa kaikkia teräksen tai raudan päällä olevia ei-magneettisia kerroksia, kuten lakat, emali, kromi, kupari, sinkki jne. ja myös sondin vaihtamisen jälkeen kaikkia metallipohjalla olevia ei-magneettisia eristäviä kerroksia, kuten lakat, muovit, emali jne., eli esimerkiksi alumiinilla, kuparilla, messingillä tai ei-magneettisella teräksellä olevia kerroksia.

Yleisiä ohjeita

Tämä mittauslaite on suunniteltu mitä erilaisimpiin testaustehtäviin. Suojaa mittauslaite kosteudelta ja kemikaaleilta.
Pane laite käytön jälkeen takaisin sen säilytyslaukkuun.
Kuten kaikilla tarkkuusinstrumenteilla, voivat suuremmat lämpötilavaihtelut myös tällä laitteella vaikuttaa mittaustulokseen. Voimakasta, suoraa auringonpaistetta tulee välttää yhtälailla kuin lämpötilashokkejakin.
Fysikaalisen mittausperiaatteen johdosta voimakkaat sähkömagneettiset kentät voivat vaikuttaa mittaustulokseen. Vältä sen tähden esimerkiksi muuntajien, suurjännitekaapelien tai kipinänpurkauksien läheistä ympäristöä.
Älä käytä laitetta magnetisoitujen osien mittaukseen. Magneettiset kentät voivat vaikuttaa Fe-osan mittaustulokseen. Voimakas sähkömagneettinen säteily voi vaikuttaa NFe-mittaukseen.
Puhdista kotelo kostealla, pehmeällä pyyhkeellä.

Moitteettomat mittaustulokset saadaan vain puhtaalla mittaussondilla. Tarkasta sen tähden sondit säännöllisesti ja poista niissä mahdollisesti oleva lika, kuten esim. maalin loput.
Jos laitetta ei käytetä pitempään aikaan, suosittelemme poistamaan sen paristot vuotojen ja siten laitevaurioiden estämiseksi.
Mikäli laitteessa ilmenee häiriöitä, älä yritä korjata sitä itse. Palvelumme auttaa mielellään ja nopeasti.

Paristonvaihto

Paristolokero on kotelon takaseinässä. Kummankin pariston vaihto on tarpeen, kun näyttöön ilmestyy vilkkuva "BAT"-symboli. Ennen laitteen lopullista sammumista sillä voidaan kuitenkin mitata vielä monta kertaa.
Huomio! Tyhjät paristot ovat erikoisjätettä. Älä missään tapauksessa hävitä niitä kotitalousjätteiden mukana. Ne on jätehuollettava lakimääräysten mukaisesti.

Nollaus
Käyttöönoton tai paristojen vaihdon yhteydessä, erilaisilla mittauksilla tai aika ajoin laite on nollattava. Aseta laite lisävarusteena olevalle nollalevylle. Ota **F** (magneettisille) sondille rautalevy, **N** (ei-magneettiselle) sondille alumiinilevy, kun haluat mitata alumiinilla tai käytä muutoin käyttämääsi päällystämätöntä F- tai N-metallia (substraatti).
Varmista, että mittapää makaa levyllä tasaisesti. Jos nyt näytetty mittausarvo on nollalevyllä tai substraatillasi perustoleranssin ulkopuolella, laite tulee nollata seuraavalla tavalla:
Aseta sondi kyseiselle nollalevylle ja paina sitten lyhyesti näppäintä "ZERO". Näyttöön ilmestyy arvo "0".
Mittaa nyt mukana toimitettu kalibrointikalvo asettamalla se vastaavalle nollamallille ja puristamalla mittaussondia suhteellisen lyhyesti kalvolle. Jos arvo ei pidä paikkaansa, se on säädettävä kalvolla ilmoitettuun arvoon mittaussondi nostettuna (väh. 10 cm) laitteen "+" tai "-" näppäimellä. Kalibrointi on nyt päättynyt.
Mitattaessa uudelleen samasta paikasta, ei välttämättä saada arvoksi 0 µm / mil, koska esim. karheus tai lika aiheuttaa mittauspoikkeamia.

Käsittely
Laita mittapää tasaisesi mitattavalle paikalle. Varmista, että mittaussondin ympärillä oleva rengas on mittauspaikan ympärillä. Näyttöön ilmestyy mittausarvo ja samalla kuuluu äänimerkki. Saat mittausarvon kanssa samanaikaisesti myös tietoa millä sondilla, siis Fe tai Ne, laite on mitannut.
Laite kytkeytyy taas pois päältä noin 50 sekunnin kuluttua kun sitä ei käytetä.
Tankoja, putkia jne. mitattaessa on mittapäässä V-ura mittauksen helpottamiseksi.
Yksikköjen µm/mil vaihtokytkentä
Kun haluat vaihtaa yksikköjen µm ja mil väliltä, pidä käynnistysnäppäintä painettuna, kunnes näyttöön ilmestyy "UNIT". Sen jälkeen voit vaihtokytkeä "mil" ja "µm" väliltä. Yksikkö vaihtuu näytössä ja mittausarvo lasketaan uutena yksikkönä.
Kun haluat vaihtaa yksittäismittauksen ja jatkuvan mittauksen väliltä, pidä käynnistysnäppäintä painettuna, kunnes näyttöön ilmestyy "SC". Sen jälkeen voit vaihtokytkeä "ZERO"-näppäimellä kummankin mittaustavan väliltä.
Näytön mahdolliset ilmoitukset:

F	= Mittaus rauta- ja teräspohjalla
Ne	= Mittaus ei-metallisilla pohjilla
BAT-symboli	= Paristojen varaus heikkenee, vaihda paristot
UNIT	= Mittausarvon vaihtokytkentä„ "mil" tai "µm"
SC	= Yksittäismittauksen ja jatkuvan mittauksen vaihtokytkentä

Tämä käyttöohje on laadittu erittäin huolellisesti. Emme takaa tietojen, kuvien ja piirrosten oikeellisuutta ja täydellisyyttä. Oikeus muutoksiin pidätetään

Laatusertifikaatti
Testboy GmbH vahvistaa täten, että hankittu laite on kalibroitu valmistusprosessin aikana määrättyjen tarkastusohjeiden mukaisesti. Laadunhallintajärjestelmällä ISO 9001:2008 valvotaan jatkuvasti kaikkia Testboy GmbH:n sisäisiä, laatua koskevia toimenpiteitä ja prosesseja.

Lisäksi Testboy GmbH vahvistaa, että kalibroinnissa käytettävät testauslaitteet ja instrumentit ovat jatkuvan testauslaitevalvonnan alaisia.

Tekniset spesifikaatiot

Perusmateriaali (substraatti)
Rauta tai teräs Fe-sondi
Ei-magneettiset metallit, esim.
alumiini, sinkki, kupari, messinki,
tietyt jaloteräslajit NFe-sondi

Tekniset tiedot	**Testboy 70**
Näyttö	**4 digit LCD**
Mittausalue	**0 - 1250 µm / 0 - 50 mil**
Erottelutarkkuus	**1 µm**
Mittaustarkkuus	**± (1 ~ 3% H + 1)n tai 2,5 µ**
Pienin mittauspinta	**Ø 5 mm**
Pienin kaarevuussäde	**Fe : Kuperuus 1,5 mm**
	NFe: 3 mm
Perusmateriaalin ohuin paksuus	**Fe : 0,2 mm**
	NFe: 0,05 mm
Työlämpötila	**0 °C ~ 50 °C**
Varastointilämpötila	**-10 - +60 °C**
Jännitteensyöttö	**4 x 1,5 V**
TÜV / GS	**IEC/EN 61010- 1**
Mitat	**158 x 74 x 31 mm**
Paino	**220 g**
Väri	**musta, muita värejä pyynnöstä**
Toimituksen sisältö	**1x Käyttöohje**
	3x Paristot 1,5 V AAA Micro
	1x Fe - sondi
	1x NFe - sondi
	1x Huoltolaukku

PT **Manual**

O Medidor da Espessura de Revestimentos Testboy®70, é de pequenas dimensões, tem pouco peso e é fácil de transportar. Apesar de ser complexo e evoluído, é muito prático a nível de utilização e funcionamento. A sua robustez permite muitos anos de utilização, desde que sejam observadas as técnicas de funcionamento adequadas. Por favor leia as seguintes instruções cuidadosamente e mantenha sempre este manual ao seu alcance.

CARATERISTICAS

Está em conformidade com as normas ISO2178 e ISO-2360 bem como com DIN, ASTM e BS. É adequado ao uso em laboratório e em condições de campo severas.
As sondas F medem a espessura de materiais não magnéticos (ex: tinta, plástico, esmalte de porcelana, cobre, zinco, alumínio, cromo, etc) sobre materiais magnéticos (ex: ferro, níquel, etc) usados frequentemente na medição de camadas galvanizadas, camadas de laca, camadas de esmalte de porcelana, camadas de fosforeto, telha de cobre, telha de alumínio, algumas telhas de liga, papel, etc.
As sondas N medem a espessura de revestimentos não magnéticos sobre metais não magnéticos. É utilizado em anodizados, verniz, esmalte, tinta, plástico, revestimentos, pó, etc aplicados em alumínio, bronze, aço inoxidável não magnético, etc.
Reconhecimento automático do substrato.
Encerramento manual ou automático.
Dois modos de medição: Único e contínuo.
Vasto âmbito de medição e alta resolução.
Conversão Métrica/Real.
O ecrã digital faz uma leitura exata sem estimativas ou erros.

PROCEDIMENTOS DE MEDIÇÃO

Ligue a sonda Fou NF de acordo com o corpo medido.
Prima a tecla power para ligar o aparelho: '0' surge no ecrã. O aparelho irá restaurar o estado da última operação. O aparelho consegue reconhecer a própria sonda, indicando os símbolos 'Fe' ou 'NFe' no ecrã.
Coloque a sonda sobre a camada de revestimento a medir. No ecrã surge a leitura da espessura da camada de revestimento. Esta leitura pode ser corrigida premindo-se as teclas + ou – enquanto a sonda estiver afastada do substrato ou do corpo medido.
Para proceder a uma nova medição, levante a sonda mais do que um centímetro e repita o procedimento.
Se suspeitar da precisão da medição, deve calibrar o aparelho antes de fazer as medições. Para os procedimentos de calibração, por favor consulte a calibração, parte 5.
O aparelho pode ser desligado, premindo a tecla Power. Por outro lado, o aparelho desliga-se 50 segundos após a última operação.
Para alterar a unidade de medida 'µm' ou 'mil' mantenha premida a tecla Power até aparecer "UNIT" no ecrã. Depois carregue na tecla 0 para trocar entre ‘mil’ e 'µm'. No ecrã muda a unidade de medida e a medição passa a ser feita na nova unidade escolhida. Decorrem cerca de 7 segundos desde que se prime a tecla Power.

Para mudar o modo de medição entre única ou continua, mantenha o botão Power pressionado até surgir ‘SC’ no ecrã. Depois pode utilizar a tecla 0 para escolher entre os dois modos de medição. O simbolo '↔' representa o modo continuo. A ausência do simbolo representa o modo único. Decorrem cerca de 9 segundos desde que se prime a tecla Power.

CALIBRAÇÃO

Ajustar a zero.
A calibração a zero para 'Fe' e 'NFe' deve ser executada em separado. Pegue no substrato de ferro se estiver ‘FE’ no ecrã e no substrato de alumínio se tiver 'NFe' no ecrã. Coloque a sonda sobre o substrato de forma estável. Prima a tecla zero e o ‘0’ surgirá no ecrã, antes de levantar a sonda. Se premir o ‘0’ mas a sonda não estiver colocada sobre o substrato ou sobre um protótipo não revestido, a calibração ‘0’ é inválida. Selecione uma folha padrão de calibração adequada ao seu âmbito de medição.
Coloque a folha selecionada sobre o substrato ou protótipo não revestido. Coloque o sensor suavemente sobre a folha padrão e levante. Pode ler no ecrã o valor medido. Este valor pode ser corrigido premindo a tecla + ou – enquanto a sonda está afastada do substrato ou do corpo medido. Repita o passo 5.4 até o resultado ser o correto.

SUBSTITUIÇÃO DAS PILHAS

O símbolo da pilha aparecerá no ecrã quando for necessário substitui-las.
Faça deslizar a tampa do compartimento das pilhas e retire as mesmas.
Insira corretamente as pilhas (4x1.5v AA/UM-4) no compartimento.
Retire as pilhas se não for usar o instrumento por um longo período de tempo.

CONSIDERAÇÕES

A fim de diminuir a influencia do material a medir sobre a precisão da medição, recomenda-se que a calibração seja feita sobre o material não revestido a medir.
As sondas acabam por se desgastar. A vida útil da sonda depende do número de medições feitas e da abrasão do revestimento. A substituição de uma sonda só deve ser feita por pessoal qualificado.

ESPECIFICAÇÕES	Testboy 70
Ecrã	LCD de 4 digitos
Ambito da medição	0 - 1250µm / 0 - 50mil
Resolução	1µm
Precisão	± (1 ~ 3% H + 1)n ou 2,5µ
Area minima	Ø 5mm
Raio de curvatura minima	
Raio de curvatura	Fe : Convexo 1,5mm
	NFe: 3mm
Espessura minima do substrato	Fe: 0,2mm
	NFe: 0,05mm
Temperatura de funcionamento	0°C ~ 50°C
Temperatura de armazenamento	De -10 até +60°C
Fonte de energia	4 x 1,5V
TÜV / GS	IEC/EN 61010- 1
Dimensões	158 x 74 x 31mm
Peso	220g
Cor	Preto, outras cores a pedido
Incluido	1x Manual de Instruções
	3x Pilhas 1,5V AAA Micro
	1x sonda Fe
	1x sonda NFe
	1x Bolsa Secundaria

RU **Инструкция по использованию**

Толщиномер Testboy® 70 измеряет толщину любого немагнитного покрытия, например, лакового, эмалевого, хромированного, медного, цинкового и т.п., на стальной или железной основе, а после замены зонда также толщину любого изолирующего покрытия, например, лакового, пластикового, эмалевого и т.п. на немагнитной металлической основе, как, например, из алюминия, меди, латуни или немагнитной стали.

Общие указания

Данный прибор разработан для выполнения самых различных контрольных задач. Прибор следует защищать от воздействия влаги и химических веществ. После использования прибор следует поместить в рабочий футляр.
Как и в случае работы с любым высокоточным инструментом сильные колебания температуры могут повлиять на результат измерений. Следует также избегать воздействия прямых солнечных лучей и резких перепадов температуры.
Вследствие использования в приборе физических принципов измерения на результаты измерений могут повлиять сильные электромагнитные поля. Поэтому следует избегать работы вблизи, например, трансформаторов, высоковольтных линий или источников искровых разрядов.
Не следует проводить измерения на намагниченных деталях. Магнитные поля могут повлиять на результат измерений железных деталей. Сильное электромагнитное излучение может повлиять на измерение объектов из цветных металлов.
Для чистки корпуса используйте влажную, мягкую ткань.

Приемлемые результаты измерений можно получить только с использованием чистого измерительного зонда. Поэтому зонды следует регулярно проверять и удалять с них возможные загрязнения, например, остатки краски.
Если прибор не используется длительно время, из него следует извлечь батареи, чтобы они не потекли и не повредили прибор.
Если прибор работает с нарушениями, не следует пытаться отремонтировать его самостоятельно. Наша сервисная служба с удовольствием в кратчайшие сроки окажет Вам необходимую помощь.

Замена батарей

Батарейный отсек расположен на задней панели корпуса прибора. Замена обеих батарей необходима, если на дисплее начинает мигать символ "BAT". Однако прежде чем прибор окончательно выключится, с ним можно провести еще целый ряд измерений.

Внимание! Использованные батареи являются особыми отходами. Ни в коем случае не выбрасывайте их вместе с мусором, а утилизируйте в соответствии с требованиями действующих законов.

Установка на ноль
Перед началом эксплуатации или после замены батареек, при выполнении различных задач или периодически необходимо проводить обнуление прибора. Установите прибор на калибровочную пластину, входящую в состав принадлежностей. Для зонда **F**(магнитного) возьмите железную пластину, для зонда N (немагнитного) – алюминиевую пластину, если Вы собираетесь проводить измерение на алюминии; или же используйте свою подложку из черного или цветного металла без покрытия.
Следите за тем, чтобы измерительная головка прилегала к поверхности без перекосов. Если полученное значение замера на калибровочной пластине или подложке выйдет за пределы базового допуска, то установку на ноль рекомендуется проводить следующим образом:
Установите измерительный зонд на соответствующую калибровочную пластину и затем нажмите кратковременно на кнопку "ZERO". На дисплее появится значение "0".
После этого замерьте прилагаемую калибровочную пленку, поместив её на соответствующий нулевой эталон и быстро прижав измерительный зонд к пленке. Если показание не будет совпадать с эталоном, то, подняв измерительный зонд (не менее, чем на 10 см), выставьте кнопками прибора (+) или (-) значение, указанное на пленке. На этом калибровка считается законченной.
Повторное измерение в той же точке при необходимости не даст Вам значение 0 µm / mil, поскольку на результаты измерений могут повлиять, например, неровности или загрязнения.

Работа с прибором
Поместите измерительную головку на место измерения ровно и без перекоса. Следите за тем, чтобы контактное кольцо измерительного зонда прилегало к месту измерения по всей окружности. На дисплее появится результат измерения, при этом прозвучит звуковой сигнал. Одновременно с результатом Вы получите информацию о том, какой зонд (F или N) использовался с толщиномером.
Если прибор больше не используется, он автоматически отключится примерно через 50 сек. Для проведения измерений на штангах, трубах и т.д. измерительная головка снабжена V-образным пазом.

Выбор единицы измерения µm/mil
Для переключения на нужную единицу измерения µm/mil (мкм/мил) удерживайте нажатой кнопку включения, пока не появится индикация "UNIT", после этого с помощью кнопки "ZERO" переключите на "mil" или "µm". На дисплее поменяется единица измерения, а результат измерения будет пересчитан в новой единице измерения.
Для переключения между разовым и непрерывным измерением удерживайте кнопку включения нажатой, пока не появится индикация "SC", после этого с помощью кнопки "ZERO" можно выбрать соответствующий режим.

Индикация на дисплее:
F = измерение на железной или стальной основе
Ne = измерение на основе из цветных металлов
BAT = батарея садится, её следует заменить
UNIT = выбор единицы измерения "mil"/"µm"
SC = переключение между разовым и непрерывным измерением

Данная Инструкция по эксплуатации была составлена с особой тщательностью. Однако правильность и полнота информации, рисунков и чертежей не гарантируются. Мы оставляем за собой право на внесение изменений.

Сертификат качества
Настоящим фирма Testboy GmbH подтверждает, что приобретенное изделие откалибровано в соответствии с требованиями действующих предписаний по проверке продукции в процессе производства. Все работы и процессы внутри компании Testboy GmbH, влияющие на качество продукции, постоянно контролируются в рамках системы управления качеством согласно ISO 9001:2008.
Кроме того Testboy GmbH подтверждает, что все приборы и устройства, применяемые для калибровки, сами постоянно проверяются как средства контроля.

Спецификация
Материал основы (подложка)
Зонд Fe для железа или стали
Зонд NFe для немагнитных металлов, например,
алюминия, цинка, меди, латуни,
определенных марок высококачественной стали

Технические данные	Testboy 70
Индикация	**4 разряда ЖК**
Диапазон измерений	**0 – 1250 µm / 0 – 50 mil**
Разрешение	**1 µm**
Погрешность измерения	**± (1 ~ 3 % H + 1) n или 2,5 µ**
Площадь измерения не менее	**Ø 5 мм**
Радиус кривизны не менее	**Fe : выпуклый 1,5 мм**
	NFe: 3 мм
Толщина материала основы	
не менее	**Fe: 0,2 мм**
	NFe: 0,05 мм
Рабочая температура	**0 °C ~ 50 °C**
Температура хранения	**от -10 до +60 °C**
Питание	**4 x 1,5 V**
Стандарты TÜV / GS	**IEC/EN 61010- 1**
Размеры	**158 x 74 x 31 мм**
Вес	**220 g**
Цвет	**черный, другие цвета – по запросу**
Комплект поставки	**инструкция по эксплуатации**
	3 батареи 1,5 В AAA Micro
	1 зонд Fe
	1 зонд NFe
	1 рабочий футляр

PL **Instrukcja obsługi**

Grubościomierz Testboy® 70 jest przyrządem przeznaczonym do pomiaru grubości wszystkich powłok niemagnetycznych takich jak lakiery, emalie, chrom, miedź, cynk itp. na podłożu magnetycznym (np. stal lub żelazo), a także - po wymianie sondy - do pomiaru grubości wszystkich powłok izolujących takich jak lakiery, tworzywa sztuczne, emalie itp. na podłożu z metali niemagnetycznych, np. aluminium, miedź, mosiądz lub stal niemagnetyczna.

Wskazówki ogólne

Przyrząd został opracowany do realizacji różnych zadań w zakresie kontroli.
Przyrząd należy chronić przed działaniem wilgoci i środków chemicznych.
Po zakończeniu pracy z przyrządem należy go odłożyć do futerału.
Podobnie jak w przypadku wszystkich instrumentów precyzyjnych duże wahania temperatury mogą wpływać na wyniki pomiaru. Należy unikać bezpośredniego silnego nasłonecznienia oraz gwałtownych zmian temperatury.
Zastosowana zasada pomiaru powoduje, że działanie silnych pól elektromagnetycznych może wpływać na wyniki pomiaru. Z tego powodu należy unikać pracy w pobliżu np. transformatorów, przewodów wysokiego napięcia lub wyładowań iskrowych.
Nie należy dokonywać pomiarów na elementach namagnesowanych. Pola magnetyczne mogą wpływać na wyniki pomiaru powłok na podłożu magnetycznym.
Silne promieniowanie elektromagnetyczne może wpływać na wyniki pomiaru powłok na podłożu niemagnetycznym.
Do czyszczenia przyrządu należy używać miękkiej, wilgotnej szmatki.

Prawidłowe wyniki pomiaru można osiągnąć tylko wówczas, gdy sonda pomiarowa jest czysta. Z tego względu należy w regularnych odstępach czasu kontrolować sondę i usuwać ewentualne zabrudzenia sondy, np. pozostałości farby.
W przypadku dłuższej przerwy w używaniu zaleca się wyjęcie baterii z przyrządu, aby uniknąć wycieku elektrolitu i uszkodzenia przyrządu.
W przypadku wystąpienia zakłócenia w pracy przyrządu nie wolno podejmować samodzielnych prób naprawy. Nasz serwis zapewni Państwu pomoc w krótkim czasie.

Wymiana baterii

Kieszeń na baterie znajduje się na tylnej stronie przyrządu. Wymiana obu baterii jest wskazana w przypadku, gdy na wyświetlaczu pojawi się migający symbol „BAT”. Do momentu całkowitego wyłączenia przyrządu można jednak wykonać jeszcze wiele pomiarów.
Uwaga! Zużyte baterie stanowią odpad specjalny. Nie wolno ich wyrzucać razem z odpadami komunalnymi, lecz poddać utylizacji zgodnie z aktualnymi przepisami.

Zerowanie
W chwili rozpoczęcia pracy z przyrządem, po wymianie baterii bądź w przypadku wykonywania różnych pomiarów, a także okresowo należy wyzerować przyrząd. W tym celu należy umieścić przyrząd na płytce wzorcowej wchodzącej w skład akcesoriów. Dla sondy **F** (magnetycznej) należy użyć płytki żelaznej, dla sondy **N** (niemagnetycznej) należy użyć płytki aluminiowej, jeżeli pomiary mają być przeprowadzane na aluminium wzgl. użyć własnej płytki F lub N (podłoże) bez powłoki.
Zwrócić uwagę, aby sonda pomiarowa przylegała płasko. Jeżeli wskazywana na wyświetlaczu wartość pomiaru na płytce wzorcowej lub na Państwa własnym podłożu wykracza poza zakres tolerancji bazowej, należy wyzerować przyrząd w następujący sposób:
Umieścić sondę na określonej płytce wzorcowej, a następnie nacisnąć krótko przycisk „ZERO”. Na wyświetlaczu pojawi się wartość „0”.
Następnie należy wykonać pomiar dołączonej do przyrządu folii kalibracyjnej, umieszczając ją na danej płytce wzorcowej i dociskając stosunkowo szybko sondę pomiarową do folii. Jeżeli wartość nie będzie zgodna, wówczas po odsunięciu sondy pomiarowej (min. 10 cm) należy ustawić tę wartość za pomocą przycisków „+” lub „-” do wartości podanej na folii. Po ustawieniu kalibracja jest zakończona.
W przypadku ponownych pomiarów w tym samym miejscu na wyświetlaczu nie pojawi się automatycznie 0 µm / mil, ponieważ np. chropowatość lub zabrudzenia powodują wahania wyniku pomiaru.

Obsługa
Przystawić sondę pomiarową płasko do miejsca wykonywania pomiaru. Zwrócić uwagę, aby pierścień wokół sondy pomiarowej przylegał do miejsca wykonywania pomiaru na całym obwodzie. Na wyświetlaczu pojawi się wartość pomiaru, której towarzyszyć będzie sygnał dźwiękowy. Oprócz wyniku pomiaru pojawi się informacja o typie sondy (Fe lub N) użytej do pomiaru.
Po ok. 50 sek. bezczynności przyrząd wyłącza się automatycznie. W przypadku pomiarów wykonywanych na drążkach, rurach itp. pomocny jest rowek w kształcie V znajdujący się na głowicy pomiarowej.

Przełączanie jednostek µm/mil
W celu przełączenia jednostek µm/mil należy nacisnąć i przytrzymać przycisk włączania do momentu, gdy na wyświetlaczu pojawi się symbol „UNIT”, a następnie za pomocą przycisku „ZERO” można przełączyć między jednostką µm a mil. Jednostka wskazywana na wyświetlaczu zostanie zmieniona, a wartość pomiarowa przeliczona wg nowej jednostki.

W celu przełączenia między trybem pomiaru pojedynczego i pomiaru ciągłego należy nacisnąć i przytrzymać przycisk włączania do momentu, gdy na wyświetlaczu pojawi się symbol „SC”, a następnie za pomocą przycisku „ZERO” można przełączyć między obydwoma trybami pomiaru.
Możliwe komunikaty na wyświetlaczu:

F	= Pomiar na podłożu magnetycznym (np. stal lub żelazo)
Ne	= Pomiar na podłożu niemagnetycznym
BAT-Symbol	= Słaba bateria, proszę wymienić
UNIT	= Przełączanie wartości pomiarowych między „mil“ lub „µm“
SC	= Przełączanie między trybem pomiaru pojedynczego i ciągłego

Niniejsza instrukcja obsługi została sporządzona z najwyższą starannością. Za prawidłowość i kompletność danych, zdjęć i rysunków nie ponosimy odpowiedzialności. Zastrzega się prawo wprowadzania zmian.

Certyfikaty jakości
Producent niniejszym potwierdza, że nabyty produkt został skalibrowany podczas procesu produkcji zgodnie z ustalonymi instrukcjami kontroli. Wszystkie istotne wewnętrzne procesy produkcji i inne działania są ciągle nadzorowane przez system zarządzania jakością zgodnie z ISO 9001:2000.
Producent potwierdza również, że używane do kalibracji przyrządy i instrumenty podlegają ciągłej kontroli.

Specyfikacja techniczna
Materiał podstawowy (podłoże)
Żelazo lub stal – sonda Fe
Metale niemagnetyczne np.
aluminium, cynk, miedź, mosiądz,
określone gatunki stali szlachetnej – sonda NFe

Dane techniczne	Testboy 70
Wyświetlacz	ciekłokrystaliczny 4-cyfrowy
Zakres pomiarowy	0 - 1250µm / 0 - 50mil
Rozdzielczość	1µm
Dokładność pomiaru	± (1 ~ 3% H + 1)n lub 2,5µ
Min. powierzchnia mierzona	Ø 5mm
Min. promień zakrzywienia	Fe: wypukły 1,5mm
	NFe: 3mm
Min. grubość materiału podstawowego	Fe: 0,2mm
	NFe: 0,05mm
Temperatura pracy	0°C ~ 50°C
Temperatura przechowywania	-10 do +60°C
Zasilanie	4 x 1,5V
Dopuszczenie TÜV / GS	IEC/EN 61010- 1
Wymiary	158 x 74 x 31mm
Waga	220g
Kolor	czarny, inne kolory na życzenie
Wyposażenie standardowe	1x instrukcja obsługi
	3x baterie 1,5V AAA Micro
	1x sonda Fe
	1x sonda NFe
	1x futerał

Testboy GmbH
Elektrotechnische Spezialfabrik
Beim Alten Flugplatz 3, D-49377 Vechta, Germany
Tel: +49 (0)4441/89112-10 - Fax: +49 (0)4441/84536
Internet: http://www.testboy.de – e-Mail: info@testboy.de