

SV

BRUKSANVISNING
SKIKTTJOCKLEKS-
MÄTINSTRUMENT



Innehållsförteckning

Information om bruksanvisningen.....	2
Säkerhet.....	2
Information om apparaten	3
Transport och lagring.....	5
Drift	5
Menystruktur	9
PC-programvara	9
Fel och störningar.....	10
Underhåll och reparation.....	10
Kassering	10

Information om bruksanvisningen

Symboler



Varning för elektrisk spänning

Denna symbol gör uppmärksam på att det finns risk för liv och hälsa pga. elektrisk spänning.



Varning

Detta signalord betecknar en risk med medelsvår riskgrad som kan leda till döden eller allvarliga personskador om den inte undviks.



Akta

Detta signalord betecknar en risk med låg riskgrad som kan leda till lätta eller mindre personskador om den inte undviks.

Information

Detta signalord betecknar viktig information (t.ex. materiella skador), men ingen risk för liv och lem.



Info

Hänvisningar med denna symbol hjälper dig att snabbt och säkert kunna utföra ditt arbete.



Följ anvisningen

Hänvisningar med denna symbol gör uppmärksam på att bruksanvisningen måste beaktas.

Aktuell bruksanvisning och EU-försäkran om överensstämmelse kan du ladda ner från följande länk:



BB20



<https://hub.trotec.com/?id=43284>

Säkerhet

Läs noggrant igenom denna anvisning före idrifttagning / användning av apparaten och förvara den alltid i uppställningsplatsens/apparatens omedelbara närhet!



Varning

Läs alla säkerhetsföreskrifter och anvisningar.

Att inte iaktta säkerhetsföreskrifter och anvisningar kan orsaka elstöt, brand och / eller allvarliga personskador.

Förvara alla säkerhetsföreskrifter och anvisningar på ett säkert ställe för framtida användning.

Enheten får användas av barn från 8 år och av personer med begränsad fysisk, sensorisk och mental förmåga, eller av personer utan nödvändiga erfarenheter och/eller kunskaper, om de står under uppsikt och har instruerats om enhetens säkra användning och har förstått de faror som är förbundna med detta.

Barn får inte leka med enheten. Rengöring och användarunderhåll får inte genomföras av barn utan uppsikt.

- Använd inte apparaten i explosionsfarliga utrymmen.
- Använd inte apparaten i aggressiva atmosfärer.
- Skydda apparaten mot permanent direkt solljus.
- Ta inte bort några säkerhetstecken, klistermärken eller etiketter från apparaten. Håll alla säkerhetstecken, klistermärken och etiketter i läsbart skick.
- Öppna inte apparaten.
- Beakta lagrings- och driftvillkoren enligt kapitel Teknisk information.

Ändamålsenlig användning

Använd apparaten uteslutande för mätning av skiktjocklekar. Beakta alla tekniska data och följ dem.

För att använda apparaten på ett ändamålsenligt sätt ska endast tillbehör som kontrollerats av Trotec resp. reservdelar som kontrollerats av Trotec användas.

Felaktig användning

Använd inte enheten i explosionsfarliga områden eller för mätningar i vätskor eller på spänningsförande delar. För skador som uppkommer till följd av felaktig användning påtar sig Trotec inget ansvar. I detta fall kan inga garantianspråk ställas. Egenmäktiga konstruktionsändringar liksom till- eller ombyggnationer på apparaten tillåts inte.

Personalkvalifikation

Personer som använder denna apparat måste:

- ha läst och förstått bruksanvisningen, särskilt kapitel "Säkerhet".

Restrisker



Varning

Risk för kvävning!

Låt inte förpackningsmaterialet ligga framme på ett oaktsamt sätt. Det kan utgöra en farlig leksak för barn.



Varning

Apparaten är inte en leksak och får inte hamna i barns händer.



Varning

Det kan utgå faror från denna apparat om personer som inte undervisats använder den på ett felaktigt eller icke ändamålsenligt sätt! Beakta personalkvalifikationerna!



Akta

Håll tillräckligt avstånd från värmekällor.

Information

För att undvika skador på apparaten får den inte utsättas för extrema temperaturer, extrem luftfuktighet eller väta.

Information

Använd inga starka rengöringsmedel, skurmedel eller lösningsmedel för att rengöra apparaten.

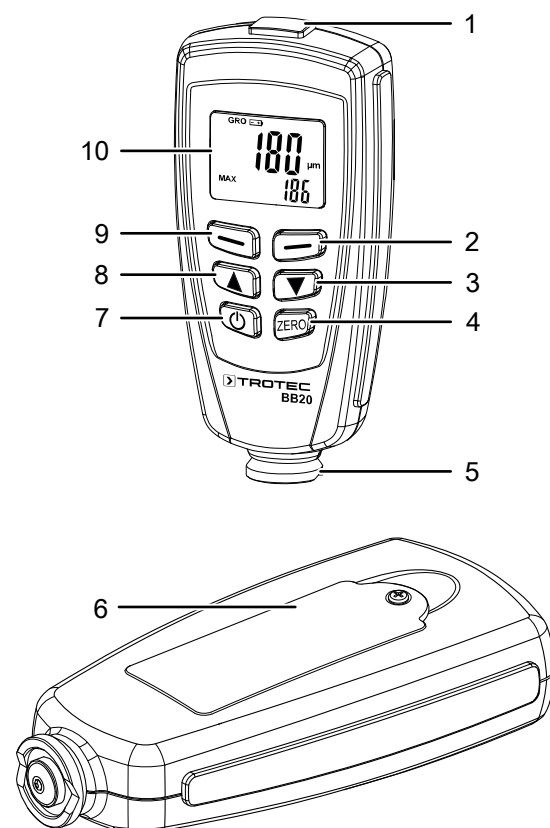
Information om apparaten

Beskrivning av apparaten

BB20 används för att bestämma skiktjocklekar på ferromagnetiska och icke-ferromagnetiska, metalliska underlag. Mätinstrumentet fungerar enligt den magnetiska induktionsprincipen (för skikt på ferromagnetiska underlag) eller enligt virvelströmsprincipen (för skikt på icke-ferromagnetiska underlag).

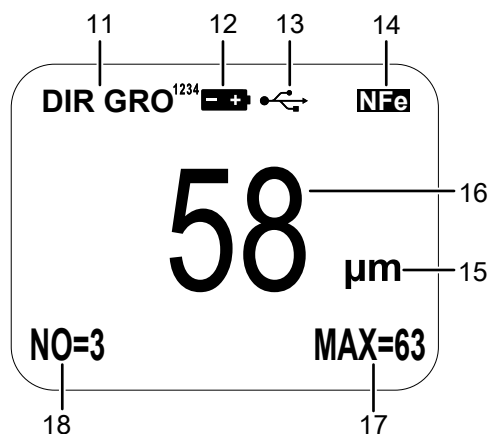
BB20 är en kompakt och mångsidig apparat som lämpar sig för snabba, exakta och icke destruktiva mätningar av skiktjocklekar.

Bild på apparaten



Nr	Beteckning
1	USB-gränssnitt
2	Knappen Blå (tillbaka / avbryta)
3	Knappen ▼
4	Knappen ZERO
5	Sensor
6	Batterifack med lock
7	Knappen På/Av
8	Knappen ▲
9	Knappen Röd (välja / bekräfta)
10	Display

Display



Nr	Beteckning
11	Visning arbetsläge
12	Batteriindikator
13	Visning PC-åtkomst
14	Visning NFe/Fe
15	Visning enhet
16	Visning skiktjocklek
17	Statistisk visning: AVG, MAX, MIN, SDEV
18	Visning av antal uppmätta värden

Teknisk information

Parameter	Värde	
Modell	BB20	
Sensor	F	N
Funktionsprincip	Magnetisk induktion	Virvelström
Mätområde	0 till 1250 μm 0 till 49,21 mils	0 till 1250 μm 0 till 49,21 mils
Garanterad tolerans (mätvärde)	0 till 850 μm (±3 % ±1 μm) 850 till 1250 μm (±5 %) 0 till 33,46 mils (±3 % ±0,039 mils) 33,46 till 49,21 mils (±5 %)	0 till 1000 μm (±3 % ±1,5 μm) 850 till 1250 μm (±5 %) 0 till 33,46 mils (±3 % ±0,059 mils) 33,46 till 78,7 mils (±5 %)

Parameter	Värde	
Noggrannhet	0 till 50 μm (0,1 μm) 50 till 850 μm (1 μm) 850 till 1250 μm (0,01 mm) 0 till 1,968 mils (0,001 mils) 1,968 till 33,46 mils (0,01 mils) 33,46 till 49,21 mils (0,1 mils)	0 till 50 μm (0,1 μm) 50 till 850 μm (1 μm) 850 till 1250 μm (0,01 mm) 0 till 1,968 mils (0,001 mils) 1,968 till 33,46 mils (0,01 mils) 33,46 till 49,21 mils (0,1 mils)
Min. böjradie	1,5 mm	3 mm
Diameter på minsta mätyta	7 mm	5 mm
Kritisk grundskiktstjocklek	0,5 μm	0,3 μm
Omgivningstemperatur	0 till 40 °C (32 till 104 °F) vid 20 till 90 % RF	
Strömförsörjning	2 batterier 1,5 V AAA	
Mått (längd x bredd x höjd)	114 x 27 x 54 mm	
Vikt	152 g	

Leveransomfattning

- 1 x skiktjockleksmätinstrument BB20
- 2 x batterier 1,5 V AAA
- 1 x transportväska
- 1 x stål- och aluminiumgrundplatta inkl. olika folietjocklekar för kalibrering
- 1 x USB-kabel
- 1 x bruksanvisning
- 1 x PC-programvara

Transport och lagring

Information

Apparaten kan skadas om den förvaras eller transporteras osakkunnigt. Iaktta informationen om apparatens transport och förvaring.

Transport

Använd transportväskan som ingår i leveransen för att transportera apparaten och för att skydda den från yttre inverkan.

Förvaring

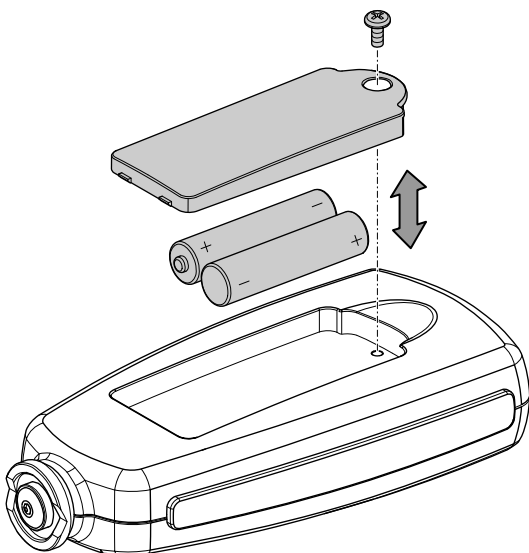
Följ följande förvaringsvillkor när apparaten inte används:

- Torrt och skyddat mot frost och hetta
- På en plats skyddad mot damm och direkt solljus
- Använd transportväskan som ingår i leveransen för att förvara apparaten och för att skydda den från yttre inverkan.
- Förvaringstemperaturen motsvarar det område som anges i kapitel Teknisk information
- Ta ut batterierna ur apparaten

Drift

Sätta i batterier

- Sätt i de medlevererade batterierna före första användningstillfället.



1. Lossa skruven och öppna batterifacket (6).
2. Sätt i de nya batterierna i batterifacket (6) med polerna åt rätt håll.
3. Sätt tillbaka locket på batterifacket (6) och skruva i skruven igen.

Sätta på apparaten



Info

Observera, att om man flyttar apparaten från en kall till en varm miljö kan kondens bildas på apparatens ledarkretskort. Denna fysikaliska effekt som inte kan undvikas ger en förfalskad mätning. Displayen visar i detta fall inga eller felaktiga mätvärden. Vänta i några minuter tills apparaten har ställt in sig på de förändrade villkoren innan mätningen genomförs.

1. Tryck på knappen På/Av (7).
⇒ Displayen sätts på och apparaten är redo för drift.

Meny

Tryck på knappen Röd (9) för att komma till menyn.

Tryck på knappen ▼ (3) eller knappen ▲ (8) för att komma till önskat menyalternativ.

Tryck igen på knappen Röd (9) för att bekräfta det valda menyalternativet.

Tryck på knappen Blå (2) för att komma tillbaka till föregående menyalternativ.

Ställa in mätläget

För att ställa in mätläget gör du enligt följande:

1. Tryck på knappen Röd (9) för att komma till menyn.
2. Välj menyalternativet *Options* i menyn och bekräfta med knappen Röd (9).
3. Välj menyalternativet *Measure mode* och välj önskat läge. Bekräfta med knappen Röd (9).

Enskilt läge (Single mode):

Efter varje mätning ljuder en kort signal. Alla mätningar sparas automatiskt.

Permanent läge (Continuous mode):

Sensorn behöver inte tas bort mellan de enskilda mätningarna. Ingen signal ljuder efter mätningen. Alla mätningar sparas automatiskt.

Ställa in arbetsläget

För att ställa in arbetsläget gör du enligt följande:

1. Tryck på knappen Röd (9) för att komma till menyn.
2. Välj menyalternativet *Options* och bekräfta med knappen Röd (9).
3. Välj menyalternativet *Working mode* och välj önskat läge. Bekräfta med knappen Röd (9).

Apparaten har två arbetslägen:

DIRECT:

Detta läge lämpar sig för snabba och enkla mätningar. Mätningarna mellanlagras inom en mätserie.

När apparaten stängs av eller växlar till ett annat arbetsläge raderas mätresultaten. Det statistiska analysprogrammet kan utvärdera 80 mätningar. När minnet är fullt överskrivs de äldsta mätningarna.

GROUP:

GROUP-läget omfattar grupp 1 till 4. Varje grupp kan spara 80 enskilda mätningar och 5 statistiska mätningar.

Kalibrerings- och gränsvärdena kan ställas in och sparas individuellt.

När minnet är fullt sparas inte längre de aktuella mätvärdena. Mätningar kan dock genomföras som vanligt.

Ställa in sensorläget

För att ställa in sensorläget gör du enligt följande:

1. Tryck på knappen Röd (9) för att komma till menyn.
2. Välj menyalternativet *Options* i menyn och bekräfta med knappen Röd (9).
3. Välj menyalternativet *Used probe* och välj önskat läge. Bekräfta med knappen Röd (9).

- **AUTO:**

Sensorn väljer ett arbetsläge automatiskt.

- **Fe:**

Sensorn arbetar enligt den magnetiska induktionsprincipen när den placeras på ett magnetiskt underlag.

- **Icke-Fe:**

Sensorn arbetar enligt virvelströmsprincipen när den placeras på icke järnhaltiga metaller.

Enheter

Du kan välja mellan metriska (μm och mm) och brittiska (*mils*) måttenheter.

Överskrider mätvärdet 850 μm växlar apparaten till *mm*.

För att ändra enheten gör du enligt följande:

1. Tryck på knappen Röd (9) för att komma till menyn.
2. Välj menyalternativet *Options* i menyn och bekräfta med knappen Röd (9).
3. Välj menyalternativet *Unit setting* och välj önskad enhet. Bekräfta med knappen Röd (9).

Reset

Reset raderar alla data i alla minnen. Följ följande steg för att genomföra reset:

1. Stäng av apparaten.
2. Tryck samtidigt på knappen Noll (4) och På/Av knappen (7).
⇒ Visningen *sure to reset* visas i displayen.
3. Tryck på knappen Röd (9) för att bekräfta eller på knappen Blå (2) för att avbryta.

Apparaten sätts automatiskt på igen.

Bakgrundsbelysning

Du kan styra bakgrundsbelysningen i menyn via *Options* och *Backlight* eller med knappen Blå (2) under mätningen.

Statistikvisning

I menyalternativet *LCD Statistic* kan du välja mellan följande visningar:

- Medelvärde (*Average*)
- Maximum
- Minimum
- Standardavvikelse (*Sdev.*)

Den valda visningen visas nere till höger i displayen i den statistiska visningen (17).

De uppmätta värdenas statistik visas nere till vänster i displayen i visningen för de uppmätta värdena (18).

Gå till menyn *Statistic view* för att titta på alla statistiska värden i respektive grupp.

Visning för mätvärden

För att titta på alla mätvärden i respektive grupp går du till menyn och väljer *Measure view*.

Avstängningsautomatik

Apparaten stängs av efter 3 minuters inaktivitet. För att avaktivera denna funktion går du till menyn och väljer under *Options* funktionen *Auto poweroff*. Välj här *Disable* och bekräfta med knappen Röd (9).

Kalibrera apparaten

Genomför en kalibrering före varje mätning.

Du kan genomföra kalibreringen t.ex. på ett obehandlat ställe resp. ett ställe utan skikt på objektet som ska kontrolleras, eller använda setet som ingår i leveransen.

Kalibreringsläge

1. Tryck på knappen Röd (9) för att komma till menyn.
2. Välj menyalternativet *Calibration* och därefter *Enable*.
⇒ Du kommer automatiskt tillbaka till alternativet *Calibration* igen.
3. Tryck på knappen Blå (2) för att komma tillbaka till startskärmen. Här genomförs kalibreringen.
⇒ I displayen visas följande visningar:
 - cal zero: Det föreligger **ingen** en- eller tvåpunktskalibrering.
 - cal 1 till 2: Det föreligger en en- resp. tvåpunktskalibrering.
 - zero y: Det föreligger en nollpunktskalibrering.



Info

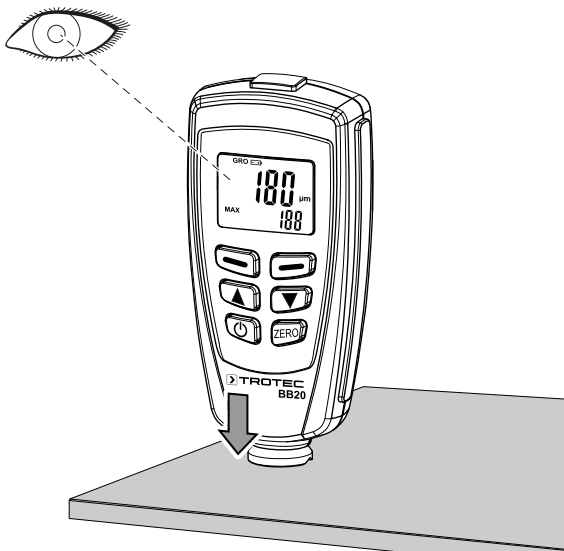
Observera att det rör sig om ett precisionsinstrument med vilket du kan mäta skiktjocklek på några få mikrometer (1 μm motsvarar en tusendels millimeter). Ytan på de flesta mätobjekt är aldrig riktigt plan och jämn, även om det inte syns med blotta ögat. Under mikroskopet liknar även den slätaste ytan ett berg- och dallandskap. Redan minsta repa, hålrum eller smutspartikel kan påverka det förväntade mätresultatet negativt, då dessa mer eller mindre utpräglade "mäts med" av mätinstrumentet. Det har inget inflytande på själva apparatens noggrannhet. Övriga mätavvikelser på några mikrometer, även efter en kalibrering, måste dock alltid ses i detta sammanhang. Behandla därför det medlevererade kalibreringstillbehöret så varsamt som möjligt, för att undvika repor och föroreningar på dess ytor.

Nollpunktskalibrering

- ✓ När du behöver ett mönsterstycke utan skikt.
- 1. Ställ sensorn på ett mönsterstycke **utan skikt**. Kalibreringsmönstret bör vara identiskt med produktmönstret beträffande material, form och ytans beskaffenhet.

⇒ I displayen visas följande meddelande:

<X.X μm >



- 2. Ta bort sensorn igen och håll den minst 10 cm bort från mönstret.
- 3. Håll knappen Noll (4) intryckt i ca 2 sekunder.

⇒ I displayen visas följande resultat:

<0.0 μm >

CAL1

ZeroY

⇒ Kalibreringen är avslutad.

Enpunktskalibrering

Denna kalibrering lämpar sig för högprecisa mätningar på t.ex. tunna skikt.

- ✓ Du behöver en kalibreringsfolie, ett mönsterstycke med skikt och ett mönsterstycke utan skikt.
- 1. Aktivera kalibreringsläget enligt beskrivningen ovan.
- 2. Genomför en nollpunktskalibrering.
- 3. Lägg kalibreringsfolien på ett mönsterstycke **utan** skikt.
- 4. Placera sensorn.
 - ⇒ Mätningen genomförs.
- 5. Ta bort sensorn igen.
- 6. Ställ in den nödvändiga folietjockleken med knappen Nere/Höger (3) eller med knappen Uppe/Vänster (8). Folietjockleken bör vara ungefär lika tjock som den uppskattade skiktjockleken.
- 7. Upprepa detta flera gånger.
- 8. Genomför nu en mätning på ett mönsterstycke med skikt.
- 9. Tryck på knappen Noll (4) för att överta den aktuella kalibreringen.
- 10. Tryck på knappen Blå (2) för att lämna den aktuella kalibreringen.

Tvåpunktskalibrering

Denna kalibrering är särskilt lämplig för mätningar på ruggiga ytor eller för högprecisa mätningar.

- ✓ Du behöver två folier med olika tjocklek. Den tjockare folien bör vara ca 1,5 gånger tjockare än den tunnare folien.
- 1. Genomför först en nollpunktskalibrering.
- 2. Genomför en enpunktskalibrering med den första folien.
- 3. Upprepa detta steg med den andra folien.
- 4. Ställ sensorn på det skikt som ska mätas. Efter en kort signalton kan du ta bort sensorn igen.
 - ⇒ Mätvärdet visas i displayen.

Kalibrering vid blåstrade ytor

Skiktjockleksmätningar är vid blåstrade ytor för det mesta för höga. Den genomsnittliga tjockleken kan bestämmas enligt följande:

Metod A

- 1. Genomför stegen en- och tvåpunktskalibrering enligt beskrivningen. Använd ett slätt mönsterstycke med samma böjning på ytan och samma bärarmaterial som det senare mätobjektet.
- 2. Genomför ca 10 mätningar på mönsterstycket utan skikt för att ta reda på medelvärdet X_0 .
- 3. Genomför nu ytterligare 10 mätningar på mönsterstycket med skikt för att ta reda på medelvärdet X_m .
 - ⇒ Differensen mellan de båda medelvärdena ger den genomsnittliga skiktjockleken X_{eff} . Ta hänsyn till de båda värdenas X_m och X_0 standardavvikelse.

$$X_{eff} = (X_m - X_0) \pm S$$

Metod B

1. Genomför en nollkalibrering med ca 10 mätningar på ett mönsterstycke utan skikt.
2. Genomför därefter en foliekalibrering på mönsterstycket utan skikt.
3. Genomför kalibreringen med olika folier med en maximal tjocklek på 50 µm. Dessa bör tillsammans ha ungefär samma tjocklek som den antagna skiktjockleken.
⇒ Skiktjockleken kan läsas av.

Metod C

1. Genomför stegen för tvåpunktskalibreringen med två folier enligt beskrivningen.
2. Använd flera 50 µm tjocka folier för att komma så nära den egentliga ytan som möjligt.
⇒ Skiktjockleken kan läsas av.

Allmän information om mätningen

Vid en noggrant genomförd kalibrering ligger mätvärdet inom den garanterade mättoleransen. Felaktiga mätvärden kan raderas i menyn. Det senaste värdet kommer från den statistiska beräkningen och mätvärdets garanterade tolerans. Kraftiga magnetiska fält eller strömfält kan påverka mätvärdena. Mätspetsen måste alltid noga rengöras före kalibreringen. Vänta i minst 4 sekunder efter varje mätning, innan du börjar med nästa, eftersom apparaten inte reagerar när mätningar genomförs för snabbt efter varandra.

Radera funktioner

För att radera mätvärden väljer du i menyn menyalternativet *Delete* och väljer sedan de mätvärden som ska raderas.

- **Current Data**
Raderar det senaste mätvärdet.
- **All Data**
Alla data kan raderas i respektive arbetsläge.
- **Group Data**
Innebär *Radera alla data*. Dessutom raderas gränsvärdena och en- och tvåpunktskalibreringsvärdena.

Gränsvärdesfunktion (Limit)

Gränsvärden kan skrivas in via *Limit*-funktionen. De kan skrivas in före, under och efter en mätserie.

1. Tryck på knappen Röd (9) för att komma till menyn.
2. Välj menyalternativet *Limit* och därefter *Limit setting*.
⇒ Med knapparna ▼ (3) och ▲ (8) kan du definiera det övre gränsvärdet med *High limit* och det undre gränsvärdet med *Low limit*.

Varje mätvärde som ligger utanför den definierade toleransgränsen signaleras i displayen på följande sätt:

H: Mätvärdet ligger över det övre gränsvärdet.

L: Mätvärdet ligger under det undre gränsvärdet.

Mätningar med statistik

Apparaten kan beräkna en statistik på grundval av 80 mätningar. Totalt 400 mätvärden kan sparas.

I direktläge sparas inga mätvärden, men det går ändå att beräkna en statistik.

När du växlar mellan de olika arbetslägena eller stänger av apparaten raderas statistiken ur direktläget.

Följande statistiska värden beräknas:

- **NO.:** Antal mätvärden i arbetsläge.
- **AVG:** Medelvärde
- **Sdev.:** Standardavvikelse
- **MAX:** Maximalt värde
- **MIN:** Minimalt värde

Minnesutrymme upptaget

När minnesutrymmet i gruppläge är upptaget uppdateras ingen statistik längre. Men mätningar kan fortfarande genomföras. Dessa tas då inte med i statistiken.

I enskilt mätläge visas meddelandet *FULL* i displayen.

När minnesutrymmet i direktläge är upptaget överskrivs de gamla mätningarna med de nya mätningarna och statistiken uppdateras.

Menystruktur

Huvudmeny	Undermeny 1	Undermeny 2
Statistisk visning (<i>Statistic view</i>)	Visning medelvärde (<i>Average view</i>) Visning minimum (<i>Minimum view</i>) Visning maximum (<i>Maximum view</i>) Visning nummer (<i>Number view</i>) Visning standardavvikelse (<i>Sdev. view</i>)	-
Alternativ (<i>Options</i>)	Mätläge (<i>Measure mode</i>)	Enskilt läge Permanent läge
	Arbetsläge (<i>Working mode</i>)	Direkt Grupp 1 Grupp 2 Grupp 3 Grupp 4
	Sensor som används (<i>Used probe</i>)	AUTO Fe Icke-Fe
	Enheter (<i>Unit setting</i>)	µm mils mm
	Bakgrundsbelysning (<i>Backlight</i>)	On Off
	LCD statistik <i>LCD Statistic</i>	Medelvärde Maximum Minimum Standardavvikelse
	Avstängningsautomatik (<i>Auto poweroff</i>)	Aktivera Avaktivera
	Gränsvärden (<i>Limit</i>)	Inställningar gränsvärden (<i>Limit setting</i>)
Radera gränsvärde (<i>Delete limit</i>)		-
Radera (<i>Delete</i>)	Aktuella data (<i>Current data</i>)	-
	Alla data (<i>All data</i>)	
	Gruppdata (<i>Group data</i>)	

Huvudmeny	Undermeny 1	Undermeny 2
Visning mätning (<i>Measure view</i>)	-	-
Kalibrering (<i>Calibration</i>)	Aktivera (<i>Enable</i>)	-
	Avaktivera (<i>Disable</i>)	
	Radera noll N (<i>Delete zero N</i>)	
	Radera noll F (<i>Delete zero F</i>)	

PC-programvara

Med hjälp av programvaran *Coating Thickness Tester* kan sparade mätdata hämtas via en USB-kabel och sparas.

Programvaran kan laddas ner under www.trotec.de.



Info

Den kostnadsfria programvaran som ingår i leveransen innehåller användbara, grundläggande funktioner. Trotec garanterar inte för denna kostnadsfria programvara och erbjuder därför inte heller support. Trotec avsägar sig allt ansvar för användning av den kostnadsfria programvaran och är varken förpliktad att genomföra korrekturen eller utveckla uppdateringar eller uppgraderingar.

Förutsättningar för installationen

Säkerställ att följande lägsta krav uppfylls för att kunna installera PC-programvaran:

- Operativsystem som stöds:
 - Windows 7
 - Windows 8
 - Windows 8.1
 - Windows 10
- Hårdvarukrav:
 - Standard USB-gränssnitt
 - Min. 7 MB hårddiskminne
 - Rekommenderad upplösning: 1280*1024 vid 16 bit
 - .NET Framework 2.0 eller högre

Installation av PC-programvaran

1. Lägg i datamediet med programmet i drivenheten resp. ladda ner den senaste versionen av programmet under *Services* i Trotec:s Download-Center.
2. Dubbelklicka på installationsfilen *Setup.exe*.
3. Följ anvisningarna i installationsassistenten.

Starta PC-programvaran

1. Anslut apparaten till datorn med en USB-kabel.
2. Starta PC-programvaran.
 - ⇒ Programvaran ansluter sig till apparaten.
 - ⇒ Data som sparats i apparaten visas nu i tabellform eller också som grafik.

Spara (exportera) mätvärden

Exportera den utvalda gruppen som csv- eller txt-fil och spara den i datorn. Tabellen har samma utseende som i själva programvaran.

1. Öppna önskad grupp.
2. Välj antingen *Spara-*.TXT* eller *Spara-*.CSV*.

Fel och störningar

Apparaten har under produktionen flera gånger kontrollerats avseende felfri funktion. Om det ändå skulle förekomma funktionsstörningar måste apparaten kontrolleras enligt följande lista.

Apparaten kan inte startas:

- Kontrollera batteriernas laddningstillstånd. Byt ut batterierna vid behov.
- Kontrollera att batterierna sitter riktigt. Kontrollera att polerna är korrekt anslutna.
- Genomför aldrig en elektrisk kontroll själv utan kontakta Trotec-kundservice.

Feltabell

På apparatens display kan följande felkoder visas:

Felkod	Felorsak
Err1, Err2, Err3	Felaktig kontakt mellan sensorn och huvudkretskortet
Err1	Felaktig signal från virvelströmssensorn
Err2	Felaktig signal från den magnetiska induktionssensorn
Err3	Felaktig signal från båda sensorerna
Err4, Err5, Err6	Utan betydelse, reserverade för senare apparatversioner
Err7	Felaktig mätning Det finns ev. ett problem med maskinvaran.

Underhåll och reparation

Batteribyte

Ett batteribyte är nödvändigt om visningen för batteriet (12) tänds eller om apparaten inte längre kan sättas på. Se kapitel Manövrering.

Rengöring

Rengör apparaten med en fuktig, mjuk och luddfri trasa. Se till att det inte tränger in fukt i huset. Använd inga sprayer, lösningsmedel, alkoholhaltiga rengöringsmedel eller skurmedel, utan endast rent vatten för att fukta trasan.

Reparation

Gör inga ändringar på apparaten och montera inga reservdelar. Kontakta tillverkaren för reparation eller kontroll av apparaten.

Kassering



Symbolen med en överstruken soptunna på uttjänt elektrisk eller elektronisk utrustning innebär att denna inte får kasseras i hushållssoporna. För kostnadsfri återlämning finns lokala uppsamlingsplatser för uttjänt elektrisk eller elektronisk utrustning. Adresserna finns att få hos de lokala myndigheterna. Du kan även få mer information om av oss tillhandahållna återlämningsanläggningar på vår webbsida www.trotec24.com. Genom den separata uppsamlingen av avfall från elektrisk och elektronisk utrustning ska återanvändning, materialåtervinning resp. andra former av återvinning av avfallsutrustning såväl som negativa följder på miljön och människors hälsa vid kassering av eventuella farliga ämnen i utrustningen undvikas.



Batterier och ackumulatorer får ej kastas i hushållsavfall, utan måste i enlighet med EUROPAPARLAMENTETS OCH RÅDETS direktiv 2006/66/EG av den 6 september 2006 om batterier och ackumulatorer omhändertas på ett fackmässigt sätt. Avfallshanterar batterier och ackumulatorer enligt gällande lagstadgade bestämmelser.

Trotec GmbH

Grebbener Str. 7
D-52525 Heinsberg

☎ +49 2452 962-400

☎ +49 2452 962-200

✉ info@trotec.com

www.trotec.com