

Bruksanvisning

QuaNix[®] 1500



KmK instrument ab

KmK Instrument AB

Fältnätargatan 16 • 721 35 Västerås
TFN 021 – 15 01 60 • TFX 021 – 15 01 65
E-mail: info@kmk-instrument.se
Hemsida: www.kmk-instrument.se

Inledning

QuaNix® 1500 är en del av produktserien med oförstörande skiktjockleksmätare tillverkade av **Automation Dr. Nix GmbH** i Köln, Tyskland.

Designad för framtiden kännetecknas den här mätaren av sina många applikationer och breda mätområde på upp till 5 mm. Den kännetecknas också av sin robusta konstruktion såväl som av andra fördelar redan kända från våra andra mätare. En på/av knapp behövs inte, inga tidsödande kalibrerings rutiner krävs och byte av proben är inte nödvändigt.

Den speciella designen hos den här mätaren möjliggör mätning i svåråtkomliga hörn, ännu mer så i och med duplex displayen och minnet för senaste uppmätta värdet. Var vänlig läs denna bruksanvisning noggrant före mätaren används första gången. Det kommer att hjälpa Er att få användning av alla fördelar som mätaren erbjuder.

Önskar Ni information om andra mätare i vår serie skiktjockleksmätare eller har Ni några frågor angående skiktjockleksmätning? Tveka inte att kontakta oss. Våra specialister med lång erfarenhet hjälper Er gärna.

System beskrivning

QuaNix 1500 är en kombinations skiktjockleksmätare som även går att få med ett minne och interface RS 232. Två icke-utslitsbara prober, en Fe-prob och en NFe-prob har integrerats i höljet.

Fe-proben mäter alla omagnetiska skikt, som t.ex. lack, plast, emalj, krom, koppar, zink etc. på stål eller järn. NFe-proben mäter alla isolerande skikt så som lack, plast, emalj etc. på omagnetiska metalliska substrat, dvs aluminium, koppar, mässing eller rostfritt stål. Den kompakta designen utan kablar och kontakter möjliggör enkel enhands användning, dvs ökar arbets säkerheten under tuffa förhållanden.

QuaNix® 1500 med minnesfunktion kan lagra mätningar och även dela upp dem i block. Allt som allt kan upp till 3900 värden lagras och utvärderas statistiskt. Det går även att få mjukvara och en miniatyr skrivare för statistisk utvärdering som tillval.

QuaNix® 1500 överensstämmer med tyska (DIN) och internationella (ISO, BS, ASTM) standards och bestämmelser: DIN 50981; ISO 2178, 2360, 2808; BS 5411 (3, 11), 3900 (c, 5); ASTM B499, D1400.

Underhåll och hantering

Mätaren innehåller den senaste elektrotekniken för att uppfylla olika mätuppgifter. Detta högprecisions instrument täcker ett brett spektrum av applikationer, men är trots det robust och lättanvänt i det dagliga arbetet. Om det används och underhålls varsamt kommer det att vara till användning i många år.

Tappa inte instrumentet och skydda det från smuts och andra ämnen.

Efter användande ska mätaren förvaras i fodralet.

Kraftiga temperatur förändringar kan påverka mätningarna, precis som på alla precisions mätare. Utsätt inte mätaren för starkt, direkt solljus eller för andra energikällor som kan orsaka en temperatur chock.

Skydda mätaren från fukt, kemiskt aggressiva ämnen och/eller gaser.

Höljet är resistent mot lösningsmedel. Resistens mot alla kemiska ämnen kan dock inte garanteras. Använd bara en fuktig, mjuk trasa för rengöring av höljet.

Korrekta mätningar kan bara uppnås om mätproberna är rena. Kontrollera proberna regelbundet och avlägsna eventuell smuts så som lack etc. från probspetsen,

Avlägsna batteriet om mätaren inte ska användas på lång tid för att undvika läckage som kan förstöra mätaren.

Försök inte laga mätaren själv om den inte fungerar. Vår reparationservice hjälper till när som helst.

Mätområde

0-5000 µm i ett mätområde.

Mätare **utan** minne kan bytas från µm till mil genom användning av kontakterna på sidan av instrumentet.

Under tiden det finns ett värde synligt på displayen, tryck båda kontakterna simultant framåt och håll dem i det läget minst en sekund. Mätvärdet kommer att byta till det andra området.

Mätare **med** minne kan ändras från µm till mil genom mjukvaran som finns som tillval.

Upplösning

0.1 µm i området 0.0 - 99.9 µm.

1 µm i området 1.00 - 999 µm.

0.01 mm i området 1.00 - 5.00 mm.

Temperatur område

+ 5°C till + 60°C

Användning och byte av batteriet

Mätaren drivs av ett 9 V batteri. Batteriet finns i den breda delen av mätaren. Om signalen "BAT" blinkar på displayen rekommenderas det att batteriet byts ut. Det går dock att fortsätta mätningarna under en begränsad tid utan att batteriet byts. Lagrad data kommer att förbli lagrad även under tiden batteriet byts.

Tomma batterier ska återvinnas separat.

En ny nollställning krävs när mätaren används för första gången, används på ett nytt material, efter byte till ett nytt batteri eller då och då.

Justering och användar information

Placera respektive prob hos **QuaNix® 1500** på en av noll-plattorna medföljande i fodralet. Använd Fe-plattan för mätningar på järnsubstrat, för icke-järn applikationer använd Al-plattan eller ett oskiktat substrat.

Håll mätaren enligt bilden och tryck proben mot ytan så att ringen runt proben placeras jämnt. Om det indikerade värdet på noll-plattan eller på Ert oskiktade substrat inte är inom toleransvärdena ska mätaren justeras (mätare med ett minne får inte vara i minnesläge). Tryck en av kontakterna på sidan av mätaren under tiden som proben placeras fast på substratet, dvs noll-plattan. Ni kommer att höra ett "Pip" och ett kontrollnummer kommer att visas på displayen. Lyft därefter mätaren minst 25 mm (ungefär en tum) från noll-plattan. Mätaren kommer sen att "pipa" igen och ett annat nummer kommer att visas. Därmed är **QuaNix® 1500** justerad.

Vid upprepade mätningar på ett och samma ställe kommer det uppmätta värdet inte alltid att vara 0.00 beroende på ytojämnheter, smuts repor och dylikt.

Mätaren levereras med två skyddande ringar runt proberna för bättre placering och skydd. Ringarna kan enkelt avlägsnas genom att vrida och dra på dem en aning. Avlägsna ringarna för att utföra exakta mätningar även på konkava ytor.

Mätning

Placera **QuaNix® 1500** med ringen runt proben plant på ytan som ska mätas (se bild på sidan X). För mätningar på stål eller järn ska Fe-dekalen vara vänd mot Er. För mätningar på omagnetiska metalliska substrat som t.ex. aluminium ska Ni kunna se NFe-dekalen.

Placera inte Ert finger på den övre proben eftersom det orsakar inkorrekta mätresultat. Se till att prob ringen är placerad jämnt på ytan. De två bakre stödpunkterna underlättar placeringen av mätaren på jämna underlag. Det uppmätta värdet visas omedelbart på displayen påföljd av ett "Pip".

Displayen visar "Err" (Error = fel) om **QuaNix® 1500** är placerad felaktigt och "INFI" (infinite = oändlig) om mätningen är utanför det tillåtna mätområdet. Samma sak

visas om mätningar görs på icke-metalliska substrat. Mätaren startar automatiskt och stängs av ca. 10 sekunder efter användning.

Avlägsna ringen vid mätning av runda material (typ stänger)...

Mät inte på magneter. Magnetiska fält påverkar troligtvis mätningar med Fe-proben. Starka magnetiska fält kan påverka alla mätningar.

QuaNix® 1500 kan också levereras med ett inbyggt minne och ett interface RS 232C som erbjuder följande funktioner.

Lagra uppmätta värden

- Minne på upp till 3900 värden.
- Block uppdelning upp till 999
Block Nr 1 Indikation b001
Block Nr 2 Indikation b002 osv till
Block Nr 999 indikation b999
- Visning av det beräknade medelvärdet i varje block.
- Visning av det högsta värdet i varje block.
- Visning av det lägsta värdet i varje block.
- Radering av det senaste uppmätta värdet och hela minnet
- Bearbetning av uppmätta värden med hjälp av interface och mjukvara.

Minnes funktion (tillval)

För att kunna arbeta i minnesfunktion måste mätaren vara påslagen (gör en mätning). Tryck båda kontakterna på sidorna av mätaren simultant och håll dem i det läget i ungefär 1 sekund. Släpp kontakterna. Displayen kommer att visa "bloc" alternerande med "b001". Mätaren är nu i **Minnes funktion** och alla efterföljande mätningar kommer att lagras i Block 1. Mätningar i **Minnes funktion** kommer att åtföljas av ett dubbelt "pip" och värdet kommer att visas. Efter ungefär 1 sekund kommer displayen att byta till att visa det nummer på mätningen som just genomförts. Båda informationerna kommer att visas alternerande, dvs displayen kommer att visa N 14 (mätnummer) och 124 µm (senast uppmätta värde).

Tryck båda kontakterna simultant och väldigt kort för att lämna **minnesfunktionen**.

Håll dem inte intryckta.

Det inbyggda minnet kan lagra upp till 3900 mätningar. Om minnet är slut visar displayen "END" i ungefär 6 sekunder. Därefter visas det senast uppmätta värdet alternerande med numret på den mätningen.

Om inga mätningar görs inom 30 sekunder kommer mätaren att slå av. Mätaren återvänder automatiskt till **Normal läge** när den startas igen.

Blockuppdelning inom Minnes funktionen

Det är möjligt att lagra mätvärden i olika block för att kunna skilja ut olika uppgifter. För att skapa ett nytt block, t.ex. Block 2, tryck båda kontakterna samtidigt framåt och håll dem tills Ni ser displayen ändras. Släpp kontakterna. Åtföljd av ett "pip" kommer displayen att visa "bloc" alternerande med b002. Ni har nu skapat ett nytt block och alla efterföljande mätningar kommer att lagras i Block 2. Andra block kan skapas genom samma procedur.

Storleken på blocken kommer att variera eftersom de enbart bestäms av användaren. Inom den totala kapaciteten i minnet kan upp till 999 block skapas. Om minnet tar slut kommer informationen "End" att visas.

Visning av medelvärde, högsta- och lägsta värde

Dessutom kan mätaren visa medelvärde, högsta- och lägsta värde av mätningarna som gjorts i det block som används för tillfället, om mätaren är påslagen och arbetar i Minnes funktion. Skjut en av kontakterna i ungefär en (1) sekund och släpp den sedan. Ni kommer omedelbart att se bokstäverna "AE" för "Average = genomsnitt" och ett nummer som ger Er numret på alla mätningarna i respektive block. Informationen åtföljs av en visning av "µm" eller "mil" och värdet självt som representerar genomsnitt eller medelvärde av alla mätningar som gjorts i nuvarande block. T.ex. AE 22 alternerar med 139 µm, betyder att i det aktiva blocket har 22 mätningar gjorts och lagrats och att medelvärdet är 139 µm.

För att kunna se det aktiva blockets högsta värde tryck en av kontakterna framåt igen. Displayen kommer att visa Π och det högsta värdet. Om Ni skjuter slidsen framåt igen kommer ni att se det lägsta värdet hos det aktiva blocket. För att lämna det här läget så skjut en av kontakterna framåt igen eller gör en mätning.

Om inga mätningar har gjorts i det aktiva blocket går det inte att få ut några statistiska värden. Displayen kommer då att visa "AE". Mätaren kommer därefter automatiskt att återvända till minnesläge.

Radering av lagrade värden

När **minnes funktionen** används erbjuder **QuaNix® 1500** möjligheten att radera det senast visade värdet och den senaste posten i minnet och även hela minnet. För att göra detta ska en av kontakterna skjutas framåt under mer än tre sekunder. Det senast visade värdet kommer att raderas. Om kontakten skjuts framåt under ännu längre tid visas "dEL" och "ALL" (alternerande) i tre sekunder och ett "pip" hörs. Om kontakten inte släpps inom tre sekunder kommer hela minnet att raderas.

Om alla värden i ett block redan är raderade kommer nästa raderings process att radera själva blocket, och det sista värdet i föregående block kommer att visas.

Hela minnet kan också raderas med hjälp av vår **QuaNix®** mjukvara som kan beställas.

Bearbetning av lagrade värden

Det inbyggda interfacet RS 232 tillåter en överföring av data till en PC eller till vår skrivare PT 7 för att bearbeta de mätta värdena statistiskt. De respektive kontakterna sitter på mätarens ena sida. En mjukvara för statistisk utvärdering på Er PC och en portabel skrivare för direkt utskrifter går att få som tillval.

För ytterligare information om "Data bearbetning" se vänligen mjukvaran och/eller skrivarens bruksanvisning.

Möjlig display information

- 1 Fe = mätning på stål eller järn substrat
- 2 NFe = mätning på icke järnhaltiga metalliska substrat
- 3 ERR = felaktigt hanterad
- 4 INFI = felaktigt substrat, dvs mätning utanför mätområdet eller mätning på trä
- 5 BAT = batteriet är dåligt, vänligen byt.
Information: de uppmätta värdena kommer att förbli lagrade
- 6 bloc = visad alternerande med block numret
- 7 End = minnes eller block kapaciteten är slut
- 8 N = a) alternerande med Fe eller NFe = antal mätningar
b) alternerande med Ae = antal mätningar i det aktiva blocket
- 9 Ae = genomsnittligt mätvärde i det aktiva blocket
- 10 Π = högsta värde i det aktiva blocket
- 11 □ = lägsta värde i det aktiva blocket

Tillbehör

Den elektroniska skiktjockleksmätaren **QuaNix® 1500** levereras med ett fodral som innehåller Fe och NFe nollplattor, ett 9 V alkaliskt batteri, två skyddsringar för proberna, bruksanvisning och en kort användarmanual.

Teknisk Data

Substrat	Fe: stål eller järn NFe: järnfria metalliska substrat, t.ex. aluminium, zink, koppar, brons, rostfritt stål
Mätområde	0.0 – 5000 μm , konvertibel genom kontakt eller mjukvara
Visning av uppmätta värden	från 0.0 – 999 i μm från 1.00 – 5.00 i mm
Upplösning	0.1 μm i området 0.0 – 99.9 μm 1 μm i området 100 – 999 μm 0.01 mm i området 1.00 – 5.00 mm
Mätnoggrannhet	$\pm (1 \mu\text{m} + 2 \%)$ i området 0 – 999 μm $\pm (1 \mu\text{m} + 3,5 \%)$ i området 1000 – 5000 μm
Grund tolerans	$\pm 1.0 \mu\text{m}$
Minsta objekt storlek	10 * 10 mm ²
Minsta krökning	5 mm konvex
Tunnaste substrat skikt	Fe: 0.2 mm NFe: 0.05 mm
Temperatur område förvaring	– 10°C till + 60°C
användning	0°C till + 60°C
Display	Digital (LCD)
Prober	En-punkts, integrerade
Strömförsörjning	9 V E block alkaliskt batteri
Storlek	166 mm * 64 mm * 34 mm Inklusive prober
Vikt	130 g inkl. batteri
Minneskapacitet	upp till 3900 värden
Block	upp till 999
Interface	RS 232