

PeakTech®

Unser Wert ist messbar...



PeakTech® 5220

Kasutusjuhend
Kihi paksuse mõõdik

1. Ohutusjuhised

See seade vastab järgmistele Euroopa Liidu CE-märgise nõuetega seotud direktiividele: 2014/30/EL (elektromagnetiline ühildavus), 2011/65/EL (RoHS - teatud ohtlike ainete kasutamine elektri- ja elektroonikaseadmetes).

Enne seadme kasutuselevõtmist tuleb hoolega lugeda läbi kasutusjuhend. Järgnevalt loetletud seadme kasutamisega seotud ohutusjuhiseid tuleb tingimata järgida. Mistahes nõuded on välistatud kahjude puhul, mis on põhjustatud nende juhiste eiramisest:

- * Ärge mitte kunagi kasutage seadet, kui see ei ole täielikult suletud.
- * Enne seadme kasutamist tuleb kontrollida, et ei seadmel, testjuhtmetel ega muudel lisaseadmetel ei oleks ilmseid vigastusi ega katteta või murdunud juhtmeid ja traate. Kahtluse korral tuleks jätta mõõtmeta.
- * Seade ohutusjuhiseid tuleb igal juhul järgida.
- * Seade ei talu ei äärmuslikke temperatuure, otsest päiksevalgust, äärmuslikku õhuniiskust ega niiskust.
- * Tuleb vältida tugevat raputamist.
- * Seadet ei tohi kasutada tugevas magnetväljas (mootorid, muundurid jne).
- * Kuumad jootekolvid ei tohi olla seadme vahetus läheduses.
- * Enne mõõteseadme kasutamist peab seade kohanema keskkonna temperatuuriga (see on oluline, kui seade viiakse külmast ruumist kuumas ja vastupidi).
- * Asendage patarei kohe, kui süttib patareisümbol „BAT“. Kui patarei ei anna piisavalt voolu, võivad mõõtmistulemused olla ebatäpsed.
- * Kui seadet ei kasutata pikemat aega, tuleks patarei patareilahtrist eemaldada.
- * Ärge üritage seadet tehniliselt muuta.
- * Puhastage seadme korpust regulaarselt niiske lapiga ja leebe puhastusvahendiga. Ärge kasutage söövitavat puhastuspastat.
- * See seade on mõeldud kasutamiseks üksnes siseruumides.
- * Vältige seadme läheduses kõiki plahvatavaid ja kergesti süttivaid aineid.
- * Seadet tohivad avada ja selle hooldus- ning remonditööd läbi viia üksnes kvalifitseeritud teeninduse tehnikud.
- * – **Mõõteseadmete koht ei ole lapse käes –**

Seadme puhastamine

Puhastage seadet üksnes niiske lapiga, mis ei jäta kiude. Kasutage üksnes tavalisi kaubandusest kättesaadavaid puhastusaineid. Seadet puhastades tuleb tingimata silmas pidada, et vedelik ei satuks seadme sisse. See võib tekitada lühiühenduse ja rikkuda seadme.

2. Sissejuhatav info

Seda kompaktsset seadet saab kasutada mittemagnetiliste kihtide puhul kihi paksuse mittepurustavaks mõõtmiseks, (nt värv, lakk, metallile kantud kroom ning värvilistele metallidele kantud isoleerkiht, nt värv ja Eloxal).

2.1. Tunnused

- 128 * 128 LCD-ekraan, menüü standardsed funktsioonid
- Kaks mõõtmisrežiimi: üksik mõõtmine ja pidev mõõtmine;
- kaks rühmarežiimi: otsene (DIR) ja üldine (GEN)
Kui vooluvarustus katkeb, lähevad otsese mõõtmisrežiimi (DIR) korral mõõtmistulemused kaotsi, üldise (GEN) korral jäävad tulemused alles. Rühma kohta saab salvestada 80 mõõtmistulemust
- Nullpunkti kalibreerimine ja mitme punkti kalibreerimine (kuni 4 punkti) iga rühma kohta
- Salvestatud mõõtmistulemusi saab uuesti kuvada, ükshaaval kustutada, samuti on võimalik kustutada ühe rühma kõiki mõõtmistulemusi korraga
- Statistika näidik: Keskmise väärtus, minimaalne väärtus, maksimaalne väärtus ja standardhälve
- Mõõtmismeetodeid on kolm: automaatne, magnetiline mõõtmismeetod ja pöörisvoolu meetod
- Alarmi seadistamine piirväärtuste puhuks (ülemine ja alumine) iga rühma kohta
- Automaatne väljalülitumine
- USB-liides andmete ülekandmiseks;
- Patarei seisundi ja vigade näidik

2.2. Kasutamine

See mõõteseadet võimaldab häireteta, kiirelt ja täpselt mõõta, milline on kihi läbimõõt. Peamiseks kasutusala on korrosioonikaitse valdkond.

See on ideaalne abivahend tootjatele ja nende klientidele, lakkimise ja galvaniseerimisega tegelevatele ettevõtetele, samuti keemiatööstuses, autode, laevade ning lennukite ning raskete mehhanismide ehitamisel.

See sobib kasutamiseks nii laborites, töökodades kui ka väljas.

2.3. Mõõtmispõhimõte

Kihi paksuse mõõdik töötab kas magnetinduktsiooni või pöörisvoolu põhimõttel, sõltuvalt sellest, millist sondi kasutatakse. Sellel mõõteseadmel on sisemine F-sond ja N-sond.

F-sond töötab magnetinduktsiooni põhimõttel ja seda saab kasutada mittemagnetiliste kihtide, näiteks alumiiniumi, kroomi, vase, tsingi, värvi, laki, emaili, kummi jne puhul, mis on kas raual või terasesubstraadil. See sobib ka kasutamiseks legeeritud ja karastatud magnetilise terase puhul (ent mitte austeniitterasel).

N-sond töötab pöörisvoolupõhimõttel ja seda saab kasutada isoleerkihtide mõõtmiseks, nt laki, anodeerimise, keraamika jms puhul värvilistel metallidel, nt alumiiniumil, vasel, tsink survevalul, messingil ja roostevabadel austeniitterastel.

2.4. Seadme lahtipakkimine ja tarne täielikkuse kontrollimine

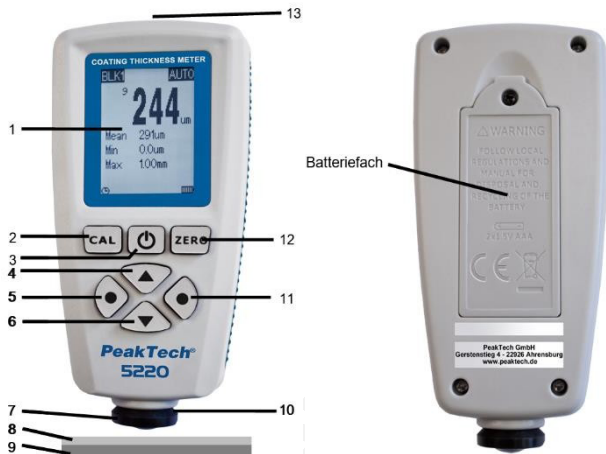
Võtke seade ettevaatlikult pakendist välja ja kontrollige, kas kõik elemendid on olemas.

Tarne koosneb järgmistest elementidest:

- 1 x kihi paksuse mõõdik 1x alumiiniumist substraat
- 1 x standardfoolium nullpunkti ja mitme punkti kalibreerimiseks 1 x USB kaabel
- 2 x 1,5 V AAA patarei 1
- x kasutusjuhend

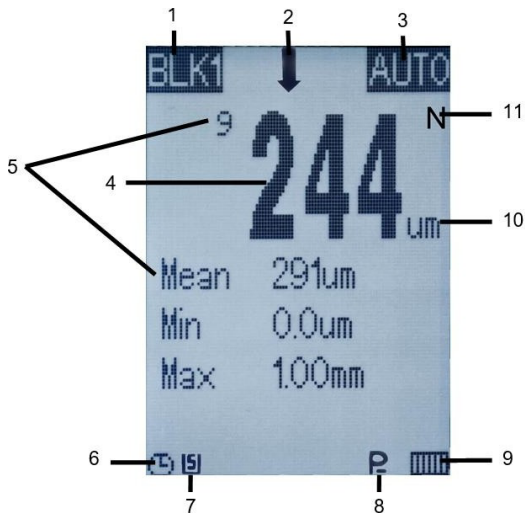
Palun teavitage viivitamatult oma edasimüüjat kahjustustest ja puuduvatest osadest.

3. Seadme juhtelemendid ja ühendused



1	LCD-ekraan
2	Kalibreerimisfunktsiooni nupp
3	Nupp seadme sisse- ja väljalülitamiseks
4	▲ - nupp
5	Vasak klahv: menüü, vali, OK
6	▼ - nupp
7	Mõõtmisnõel
8	standardfoolium
9	alus
10	V-soon
11	Parem klahv: kustuta, välja, tagasi, tausta valgustus)
12	Nullpunkti kalibreerimise klahv
13	USB liides

3.1. Näidiku kirjeldus



1	Hetkel kasutatav rühm (plokk 1-4)
2	Eelseadistatud piirväärtuse norm (kõrge või madal mõõtmistulemus) ↑↓
3	Sensori režiim: AUTO, FE, N-FE
4	Praeguse mõõtmistulemuse kuva
5	Statistika kuva
6	Väljalülitamisautomaatika kuva
7	Olemasoleva USB-ühenduse kuva
8	Sensori ebastabiilsuse kuva
9	Patarei seisundi kuva
10	Mõõtühikud (µm, mm, mil)
11	Aluspinna liik (F- raud, N - mitte-raud)

4. Spetsifikatsioon

	Sensori tüüp F	Sensori tüüp N
Mõõtmismeetod	magnetinduktsioon	pöörivoolu meetod
Mõõtepiirkond	0 ... 1300µm (0 ... 51,2 mil)	
Täpsus	±(3,0% + 2 µm) ± (3,0% + 0,078 mil)	
Lahutusvõime	1 µm (0 ... 999µm)	
	0,01 mm (1000 ... 1300 µm)	
	0,01 mil (0 ... 39,39 mil)	
	0,1 mil (39,4 ... 51,2 mil)	
Kalibreerimine	Üks punkt nelja punkti kalibreerimiseks, nullpunkti kalibreerimine, baaskalibreerimine	
Andmerühmad	Üks otsene rühm (mõõtmistulemusi ei salvestata) Neli üldist rühma (mõõtmistulemused salvestatakse automaatselt) VIIDE: Iga rühma kohta on eraldi statistika, alarmi seadistamine piirväärtustele ning kalibreerimisseadistused.	
Statistika	Mõõtmiste arv, keskmised väärtused, miinimum- ja maksimumväärtused ning standardhälve	
Mõõtühikud	µm, mm, mil	
Alarmi seadistused	Kasutaja saab seadistada ülemistele või alumistele piirväärtustele alarmi. Piirväärtuse alarmi sümbol kuvatakse ekraanil.	
Minimaalse kumeruse raadius(kumer)	1,5mm	
Minimaalse kumeruse raadius (nõgus)	25mm	
Minimaalne mõõtepiirkond	diameeter 6mm	
Aluspinna minimaalne paksus	0,5mm (0,02")	0,3mm (0,012")
Mõõtmisagedus	2x sekundis	
Liides	Mõõtmistulemusi saab USB kaudu üle kanda	
Pingeallikas	2x 1,5V AAA patareid	
Töötemperatuur	0 ... +40°C (32 ... 104°F) 20 ... 80%RH	
Hoiustamistemperatuur	-10 ... +70°C (14 ... 158°F) 20 ... 80% RH	
Mõõtmed	110 x 53 x 24 mm	

Kaal

115 g

5. Mõõtmine

5.1. Faktorid, mis mõjutavad mõõtmistäpsust

Parimate mõõtmistulemuste saamiseks tuleks enne seadme kasutamist õppida tundma faktoreid, mis võivad mõjutada mõõtmistäpsust. Järgnevalt loetletakse need faktorid.

Mõõtmismeetod Faktor	Magnetiline mõõtmismeetod	Pöörivoolu meetod	Soovitused
Magnetilised omadused	<input checked="" type="checkbox"/>		Vajalik on kalibreerimine
Elektrilised omadused		<input checked="" type="checkbox"/>	Vajalik on kalibreerimine
Kumeruse raadius	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Vt järgmine lõik 4. Spetsifikatsioonid ning viige kalibreerimine läbi
Materjali paksus	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Mõõdetava eseme suurus	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Krobeline pind	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Asend ja vorm	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Proov on deformeeritud	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Vältige mõõtmist liiga pehmetel ja õhukestel materjalidel
Liimid	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Puhastage sond ja analüüsitava ese
Tugevad magnetväljad	<input checked="" type="checkbox"/>		Ärge viige mõõtmisi läbi tugeva magnetvälja läheduses
Temperatuur ja õhuniiskus	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Kalibreerige seade uuesti
Mõõtmine	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Vt järgmine lõik 5. Mõõtmine
Patari on tühi	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Asendage patari
Sondi kulumine	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Võtke ühendust kauba müüjaga

Parimate mõõtmistulemuste saamiseks peaksid mõõtmisobjektid vastama materjali omadustelt ja kumeruse raadiuselt kalibreerimisobjektile.

Lisaks ei tohi kumeruse raadius olla alla määratud minimaalset väärtust, mis on ära toodud spetsifikatsioonis (peatükk 4).

Arvestada tuleb mõõdetava objekti minimaalset paksust ja minimaalset mõõtmispiirkonda, mis on ära toodud spetsifikatsioonis (peatükk 4). Mõõtmise eel tuleb seadmega kalibreerida erinevad mõõtmisobjektid (null, multi-point).


Äärmiselt täpsete mõõtmistulemuste saamiseks on soovitatav salvestada kalibreerimisväärtusi mitu korda. Selliselt sedastab sensor automaatselt keskmise kalibreerimisväärtuse. Äärmiselt täpne kalibreerimine on ebatasaste ja krobeliste pindade puhul selgeks eeliseks.

Punkt, kus mõõdetakse, peaks sarnanema kalibreerimispunktile, eriti väikeste osade nurkade ja servade puhul.




Oluline viide:

Pakendis olevad plaadikesed on mõeldud vaid täpsuse kontrollimiseks ja mitte kalibreerimiseks. Mõõteseadme kasutamise järel tuleb see uuesti kalibreerida.


5.2. Mõõtmisprotsessi põhimõtted

- 1.) Valmistage mõõdetav ese ette.
- 2.) Asetage mõõteseade kohta, kus see on kõikidest metallidest vähemalt 5 cm kaugusel ning vajutage seadme sisselülitamiseks nupule .

Viide:

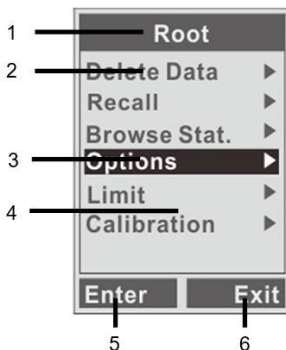
- a) Kui kuvatakse , on patarei töökorras. Kui kuvatakse , on patarei mahutavus madal ja mõõtmistulemused ei ole usaldusväärsed. Asendage patareid võimalikult kiiresti.
 - b) Esmase sisselülitamise järel töötab sensor tehaseseadistusega, sh üksikmõõtmisrežiimil, AUTO sondirežiimil ja otsesel rühmarežiimil (DIR) jne.
 - c) Kui seade on lülitatud sisse ja töötab otsesel rühmarežiimil (DIR), on mõõtmistulemuste kuva näidikuala tühi. Kui see on üldisel rühmarežiimil (GEN n=1 kuni 4), kuvatakse viimati mõõdetud mõõtmistulemused ja statistikaväärtused.
- 3.) Et otsustada, kas sond vajab kalibreerimist, vt peatükk 5.
 - 4.) Alusta mõõtmist. Aseta sond vertikaalselt mõõtmisobjektile ja peale helisignaali (üksikmõõtmisrežiim) tõstke sond uuesti üles. LCD ekraanil kuvatakse mõõdetud mõõtmistulemus ja samaaegselt uuendatakse ja kuvatakse ka statistiline väärtus.
 - 5.) Viige läbi uus mõõtmine, nagu kirjeldatud punktis 4.
 - 6.) Vajutage seadme väljalülitamiseks nupule . Kui mõõtmist ei toimu ja ei vajutata ka mitte ühelegi nupule, lülitub seade 3 minuti möödumisel automaatselt välja.

Viide:

1. Ebastabiilsust esineb kolmel astmel (P ... aste 3; P .. aste 2; P . aste 1), mida LCD kuvaril näidatakse sümboli abil. Kui kuvatakse seda sümbolit, on sond tõsiselt ebastabiilne ja ei teosta mõõtmisi enne kui sond on uuesti stabiilne.
2. Kui mõõtetulemus on kahtlane, saate selle kustutada, vajutades nupule .
3. Enne uue mõõtmise alustamist tuleb peale sondi tõstmist oodata umbes 1 sekund.

6. Kasutajaliides

Menüü - režiim

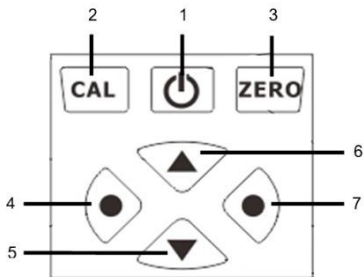


1	Peamenüü
2	Alamenüü
3	Aktiivne, valitud alamenüü
4	Alamenüüde valik
5	Vasak klahv, valimiseks ja kinnitamiseks
6	Parem klahv, valiku katkestamiseks või menüüst lahkumiseks













Mõõtmisrežiim



6.1. Nupustiku kirjeldus



Sensori kasutajaliidest on lihtne kasutada.

	Nupp seadme sisse- ja väljalülitamiseks
	a. Mõõtmisrežiimile minemiseks b. võimalikud menüürežiimi toimingud (sh „kinnita“, „valik“, „kustuta“)
	a. võimalikud menüürežiimi toimingud (sh „katkesta“, „tagasi“, „välju“) b. Taustavalgustuse sisse- ja väljalülitamine, kui mõõtmisrežiim on aktiivne
	a. Valiku üles kerimine b. Väärtuse suurendamine
	a. Valiku alla kerimine b. Väärtuse vähendamine
	a. Vajutage ja hoidke all  käivitamiseks kalibreerimisrežiimil nullpunkti kalibreerimist b. Vajutage üks kord nupule  , et kustutada mõõtmisrežiimil praegune mõõtmisväärtus c. Vajutage üks kord nupule  , et minna menüürežiimilt tagasi mõõtmisrežiimile. d. Vajutage ja hoidke all  ja siis vajutage nupule  , et lülitada seade sisse. Süsteem lähtestatakse, taastatakse tehaseseadistused
	Vajutage nupule CAL, et jõuda kalibreerimisrežiimile või selleks, et pöörduda tagasi mõõtmisrežiimile

6.2. Mõõtmisrežiim (üksikmõõtmine või pidev mõõtmine)












Üksik mõõtmine:

Üksikmõõtmisrežiimil asetage sond vertikaalselt mõõdetavale objektile. Signaali kõlamise järel tõstke seade mõõdetavalt objektilt üles. Kuvatakse mõõdetud väärtus ja vastavalt sellele ajakohastatakse ja kuvatakse ka statistika.

Pidev mõõtmine:

Pideva mõõtmise režiimil paigutage sond vertikaalselt mõõdetavale objektile. Nüüd mõõdetakse teatud tsükli vältel pidevalt ja mõõtmistulemusi ajakohastatakse pidevalt.

Soovitud mõõtmisrežiimi seadistamiseks toimige nii:

- 1.) Menüürežiimile sisenemiseks vajutage nupule .
- 2.) Alamenüüsse „valikud“ sisenemiseks valige see punkt  või  abil ning vajutage seejärel nupule , et valikut kinnitada.
- 3.) Alamenüüsse „mõõtmisrežiim“ jõudmiseks valige see punkt kas  või  abil ning vajutage seejärel nupule .
- 4.) Nüüd valige  või  abil soovitud mõõtmisrežiim ja vajutage nupule , et sellele üle minna.
Viide: Valitud funktsiooni taha ilmub sümbol „√“
- 5.) Menüürežiimilt väljumiseks ja tavalisele mõõtmisrežiimile naasmiseks vajutage nupule .

6.3. Rühmarežiim

Otsene rühm (DIR)

- on mõeldud kiireks juhimoõtmiseks. Sellel režiimil salvestatakse andmed ajutiselt lühiajalisse töömällu ja need lähevad kaduma, kui seade lülitatakse välja. Mõõtmistulemusi ja statistikat saab kuvada LCD-l. Töömällu saab salvestada kuni 80 mõõtmistulemust. Kui töömälu saab täis, siis mõõdetakse edasi, ent vanimad mõõtmistulemused kirjutatakse üle. Iga uue salvestatud mõõtmistulemuse puhul uuendatakse ja kuvatakse ka statistika.












Üldine rühm (GEN: plokk 1 kuni 4)

- Sellel režiimil salvestatakse andmed töömällu ja need ei lähe seadme väljalülitamisel kaotsi. Mällu saab salvestada kuni 80 mõõtmistulemust. Kui mälu saab täis, saab edasi mõõta ja mõõtmistulemusest vasakul kuvatakse sümbol „fl“. Uuemaid mõõtmistulemusi ei salvestata ja statistikat ei uuendata.

VIIDE:

Igal rühmal (DIR või GEN) on olemas individuaalsed seadistused ülemiseks / alumiseks alarmi piirväärtuseks, nullpunkti kalibreerimiseks ja mitme punkti kalibreerimiseks. Need seadistused salvestatakse, kui kasutaja neid muudab.

Soovitav rühmarežiimi seadistamiseks toimige nii:

- 1.) Menüürežiimile sisenemiseks vajutage nupule .
 - 2.) Et jõuda alamenüüsse „valikud“ valige seepunkt kas  või  abil ning vajutage seejärel valiku kinnitamiseks nupule .
 - 3.) „Salvestusrežiimile“ jõudmiseks valige see punkt  abil või  ja vajutage seejärel nupule .
 - 4.) Nüüd valige  kas või  abil soovitud salvestusrežiim ja vajutage sellele minemiseks nupule .
- Viide: Valitud funktsiooni taha ilmub sümbol „√“
- 5.) Menüürežiimilt väljumiseks ja tavalisele mõõtmisrežiimile naasmiseks vajutage nupule .

6.4. Statistika

Mõõteseade arvutab statistika sõltumatult igale salvestatud mõõtmistulemusele ja igale rühmale, sh keskmise, minimaalse ning maksimaalse väärtuse ning standardhälbe.

Otsesel rühmarežiimil (DIR) kustutatakse mälu täissaamise korral vanimad mõõtmistulemused ja salvestatakse uued mõõtmistulemused ning uuendatakse statistika.

Üldisel rühmarežiimil (GEN) mälu täissaamise korral uusi mõõtmistulemusi ei salvestata ja ka statistikat ei uuendata. Kui kasutaja kustutab kas teatud mõõtmistulemused või ka kogu mõõtmistulemuste rühma, siis uuendatakse ka statistika.

Standardselt kuvatakse LCD-l statistika.












6.5. Erirežiim

Seadmel on kolm erirežiimi: AUTO, FE ja N-FE.

AUTO-režiimil saab mõõtmissond määrata automaatselt mõõdetava aluspinna liigi. FE-režiimil saab sond mõõta üksnes magnetilisel aluspinnal.

N-FE-režiimil saab sond mõõta üksnes aluspindadel, mis ei sisalda rauda. Kui seade tunneb magnetilise aluspinna ära, kuvatakse LCD-ekraanil paremal sümbol „F“. Kui seade tuvastab aluspinna, mis ei sisalda rauda, kuvatakse „N“.

Kirjeldatud erirežiimide kuvamiseks toimi nii:

- Peamenüüsse jõudmiseks vajutage üks kord .
- Vajutage kas nupule  või  ning valige „valikud“. Seejärel vajutage sisestatud andmete kinnitamiseks nupule .
- Vajutage nupule  või  - nupule ja valige „erirežiim“. Sisestatud valiku kinnitamiseks vajutage uuesti .
- Vajutage nupule  või  ja valige kas AUTO, FE või N-FR ning kinnitage valikut, vajutades nupule . Menüüeržiimilt väljumiseks vajutage nupule .

6.6. Salvestusrežiim

Üldisel rühmarežiimil (GEN) mõõtmistulemused ning statistika salvestatakse ning seadme väljalülitamisel andmed säilivad. Otsesel rühmarežiimil (DIR) andmed seadme väljalülitamisel ei säili.









Igal rühmal on konkreetsed seadistused ülemise / alumise piirväärtuse, nullpunkti ja mitme punkti kalibreerimiseks. Neid seadistusi saab muuta ja salvestada.

Peale selle saab määrata süsteemiseadistusi, nt mõõtmisrežiimile, rühmarežiimile, sondirežiimile jne ja neid seejärel salvestada.









6.7. Andmete ja mõõtmistulemuste kustutamine ja uuesti kuvamine

Viimase mõõtmistulemuse kustutamine








(Näpunäide: Kui seade on mõõtmisrežiimil, vajutage viimati mõõdetud tulemuse kustutamiseks üks kord nupule **ZERO**).

- Peamenüüsse liikumiseks vajutage üks kord .
- Vajutage nupule  või  - ja valige „kustuta andmed“. Valiku kinnitamiseks vajutage seejärel .
- Vajutage nupule  või  - ja valige „aktuaalsed andmed“ ning viimati mõõdetud andmete kustutamiseks vajutage LCD ekraanile ilmub turvaküsimus, mida te saate kinnitada abil  või nupu  abil eirata.
- Vajutage nupule **ZERO**, et pöörduda tavalisse mõõtmisrežiimi tagasi.

Kogu mõõtmistulemuste rühma kustutamine

- Peamenüüsse liikumiseks vajutage üks kord .
- Vajutage nupule  või  - ja valige „kustuta andmed“. Valiku kinnitamiseks vajutage seejärel .
- Vajutage nupule  või  - ja valige „see rühm“ ja vajutage sellele, et kustutada viimati mõõdetud andmed. CD ekraanile ilmub turvaküsimus, mida te saate kinnitada  abil või nupu  abil eirata.
- Tavalisele mõõtmisrežiimile naasmiseks vajutage nupule **ZERO**.
















Valitud mõõtmistulemuse taaskuvamiseks ja kustutamiseks

- Peamenüüsse liikumiseks vajutage üks kord .
- Vajutage nupule  või  - ja valige seejärel „kustuta tulemused“. Valiku kinnitamiseks vajutage seejärel .
- Vajutage nupule  või  - , et kuvada mõõtmistulemusi nende „järjekorras“. (n / üldarvust „n“ näitab hetkel kuvatava tulemuse indeksit). Nupule  vajutamine kustutab hetkel kuvatava mõõtmistulemuse
- Vajutage **ZERO**, et naasta tavalisele mõõtmisrežiimile.

6.8. Piirväärtuste alarmiseaded



Igal rühmal on eelnevalt vastavatele piirväärtustele defineeritud alarmiseadistused. Kui te lülitate ümber tööruhmale, lülitatakse eelnevalt defineeritud alarmiseadistused automaatselt sisse.

Ülemiste / alumiste piirväärtuste seadistamiseks valitud tööruhmale toimi nii:











- Peamenüüsse jõudmiseks vajutage üks kord .
- Vajutage nupule  või  ja valige „limit“. Valiku kinnitamiseks vajutage seejärel .
- Vajutage nupule  või  ja vali „sisesta“ ning vajuta nupule . Nüüd on Teil võimalik nuppudega  või  valida ülemise ja alumise piiri seadistuste vahel ning seejärel kinnitada oma valik, vajutades nupule .
- Vajutage nuppudele  või , et seadistada vastavat piirväärtust.
- Vajutage nupule , et oma seadistusi kinnitada või vajutage nupule , et seadistustest loobuda.
- Tavalisele mõõtmisrežiimile naasmiseks vajutage nupule .

Viide:

Kui mõõtmistulemused ületavad ülemist piirväärtust, kuvatakse ekraanil












 alarmisümbol, samuti kuvatakse alarmisümbol, kui mõõtmistulemused on madalamad alumisest piirväärtusest. 

Ülemiste / alumiste (high/low) piirväärtuste kustutamine

- Peamenüüsse jõudmiseks vajutage üks kord .
- Vajutage nupule  või  ja valige „limit“. Valiku kinnitamiseks vajutage seejärel .
- Vajutage nupule  või  ning valige nupp „kustuta“ ning vajutage sellele . Kuvatakse turvaküsimus, millega Te nüüd saate nuppu  kasutades kinnitada seadistatud piirväärtused või kasutades nuppu  nendest loobuda.
- Vajutage , et naasta tavalisele mõõtmisrežiimile.

6.9. Mõõtühik

Kuvatud mõõtmisväärtuste mõõtühik (μm , mm, mil) on muudetav. Soovitud mõõtühiku valimiseks toimi nii:


- Peamenüüsse jõudmiseks vajutage üks kord .
- Vajutage nupule  või  - ning valige „valikud“. Seejärel vajutage nupule , et sisestatud andmeid kinnitada.
- Vajutage kas nupule  või  ning valige „ühik“. Vajutage seejärel uuesti nupule , et kinnitada sisestatud andmeid.
- Vajutage kas nupule  või  et valida kas AUTO, FE või N-FE ning kinnitage valikut, vajutades nupule . Menüürežiimilt väljumiseks vajutage nupule .

6.10. Taustavalgustus

Nõrga valgustuse korral saab lülitada sisse seadme taustavalgustuse, sest nii on parem mõõtmistulemusi lugeda.

Viide:

Taustavalgustus suurendab seadme patareikasutust.

Taustavalgustuse sisse- ja väljalülitamiseks vajutage mõõtmisrežiimil üks kord nupule .

6.11. Andmete allalaadimine

Seadme ja arvuti ühendamiseks saab kasutada USB-kaablit ja selle kaudu laadida salvestatud mõõtmisväärtused alla.


Kui USB kaabel on ühendatud, kuvatakse ekraani alumises servas sümbol .

Kui seade ühendatakse esimest korda arvutiga, küsib Windows vajalike USB draiverite kohta ja installeerib need.

Järgnevalt saate installeerida rakendusprogrammi.

USB-draiverid ning ka nende juurde kuuluva tarkvara leiате lisatud CD-lt.











6.12. Automaatne väljalülitumine

Klahviga  saate seadme käsitsi välja lülitada.

Patarei säästmiseks ja selle eluea pikendamiseks on seadmel väljalülitumisautomaatika. Kui mõteseadet ei kasutata mõned minutid, lülitub seade automaatselt välja.

Enne seadme automaatset väljalülitumist antakse mitu korda helisignaali. Kui seejärel vajutatakse peatselt klahvile, taimer lähtestatakse.

Seda funktsiooni saab, nagu allpool kirjeldatakse, nii aktiveerida kui ka deaktiveerida.

- Peamenüüsse jõudmiseks vajutage üks kord .
- Vajutage nupule  või  - ning valige „valikud“. Seejärel vajutage nupule , et sisestatud andmeid kinnitada.
- Vajutage kas nupule  või  ning valige „automaatne saatmine“. Sisestatud valiku kinnitamiseks vajutage uuesti.
- Vajutage kas nupule  või , et valikut kas deaktiveerida või aktiveerida ja kinnitage valik, vajutades nupule . Menüürežiimilt väljumiseks vajutage nupule .

6.13. Mõõtmistäpsus

Mõõtmistäpsust võivad mõjutada erinevad asjaolud. Palun lugege selle kohta täpsemalt selle juhise peatükist 5.1.

Tavapärase kasutamise ning hoolsa kalibreerimise korral jäävad kõik järgnevad mõõtmised garanteeritud mõõtmistolerantsi raamidesse.

Statistiliste väärtuste kasutamisel on soovitatav keskmise väärtuse saamiseks paigutada sond mitu korda tüüpilisele mõõtmisalale või määratud mõõtmispunktile.

Võimalikke vääraid mõõtmistulemusi või suuri kõrvalekaldeid saab koheselt kustutada. Viimane mõõtmistulemus tuleneb statistilisest arvestusest ning sensori garanteeritud tolerantsi piirväärtustest.

T (kihi paksus) = M (keskmine väärtus) \pm S (standardhälve) \pm A (mõõtmistäpsus).

7. Kalibreerimine

Kasutajal tuleks esmalt lugeda läbi peatükk 5 ja ta peab mõõteseadme vastavalt mõõdetavale tooteproofile uuesti kalibreerima. Sensor võimaldab hõlpsalt kalibreerimist, nullpunkti kalibreerimist ja mitme punkti kalibreerimist.

- **Baaskalibreerimine:**

Tehasekalibreeringut saab kasutada üksnes nende mõõtmiste puhul, kus mõõdetav objekt on samast materjalist, sama kumeruse ja suurusega, nagu tootja poolt kasutatav alusmaterjal.

- **Nullpunkti kalibreerimine:**

on soovitatav, kui mõõtmisviga ületab $\pm (3\% + 2\mu\text{m})$.

- **Mitme punkti kalibreerimine:**







Lubatud mõõtmisviga on maksimaalselt $\pm (1 \sim 3\% + 2\mu\text{m})$.

Ühe mõõtmispunkti kalibreerimist soovitatakse, kui eeldatakse mõõtmistulemusi, mille puhul on mõõtmistulemus kalibreerimispunkti lähedal. Mitme punkti kalibreerimist soovitatakse krobeliste pealispindade mõõdistamisel või ka siledade pindade puhul veelgi täpsemate mõõtmiste jaoks.

7.1. Nullpunkti kalibreerimine

- a. Kalibreerimisrežiimile sisenemiseks vajutage mõõtmisrežiimil üks kord nupule „CAL“.
- b. Asetage nüüd sond katteta proovile ja tõstke sond signaaltooni kostumisel uuesti üles. Ekraanile ilmub „X“.
- c. Vajutage ja hoidke all nuppu „ZERO“, kuni kostub signaal „piip ... piip piip“. Ekraanile ilmub „0“ ja sümbol „ZERO“.
- d. Korra punktides b ja c kirjeldatud mitu korda, et saada keskmine väärtus.
- e. Kalibreerimine on lõpetatud. Kalibreerimisrežiimilt lahkumiseks vajutage nupule „CAL“.

7.2. Mitme punkti kalibreerimine

- a. Kalibreerimisrežiimile sisenemiseks vajutage üks kord nupule „CAL“.
- b. Viige vastavalt peatükile 7.1. läbi nullpunkti kalibreerimine ning asetage seejärel katteta proovile kalibreerimisfoolium.
- c. Asetage sond proovile ja tõstke see sellelt üles, kui kostub signaalheli.  
Ekraanil kuvatakse mõõtmistulemus. Vajutage kas nupule "" või "", et kuvatud väärtust kas suurendada või vähendada ja hoidke vastavat nuppu all, et kuvatud väärtust pidevalt muuta, kuni see näitab soovitud fooliumi paksust. Kuvatakse hetkel kasutatav kalibreerimispunkt "Ptn X". „X“ vilgub.
- d. Asetage sond mitu korda proovile. Kui vajutatakse nupule „CAL“, kostub signaalheli „piip... piip piip“ ning arvutatakse antud kalibreerimispunktile arvutatakse keskmine väärtus ning seadistatakse see.
- e. Mõõtetulemuse kinnitamiseks ja selle kalibreerimispunkti lõpetamiseks vajutage nupule "". Praeguse kalibreerimispunkti katkestamiseks ja lõpetamiseks vajutage nupule "".
- f. Teiste kalibreerimispunktide jaoks kasutage teisi kalibreerimisfooliume ning korrake vastavalt tegevusi, mis olid kirjeldatud punktides c, d ja e.
- g. Kalibreerimine on lõppenud. Kalibreerimisrežiimilt lahkumiseks vajutage nupule „CAL“.

7.3. Haavelkalestatud pinnad

Haavelkalestatud pindade füüsikalised omadused tingivad, et kihi paksuse mõõtmisel saadakse liiga suured mõõtmistulemused. Keskmist kihi paksust tipu kohal saab määrata järgmiselt.

Meetod 1:

- Sensor peaks olema kalibreeritud, nagu kirjeldatud peatükis 7.2. (ühe või mitme punkti kalibreerimine). Kasutage palun sama kumeruse raadiusega ja samast substraadist kalibreerimisproovi kui on hilisemalt mõõtmisproovil.
- Keskmise väärtuse A leidmiseks viige kihtimata haavelkalestatud prooviga läbi umbes 10 mõõtmist.
- Keskmise väärtuse B leidmiseks viige kihtimata haavelkalestatud prooviga läbi veel 10 mõõtmist.
- Kihi paksus $T = (B-A) \pm S$. „S“ on suurem standardhälve kui lõikudes b ja c kirjeldatud.

Meetod 2:

- Sensor tuleks kalibreerida vastavalt punktile 7.2. (ühe või mitme punkti kalibreerimine) haavelkalestatud proovil.
- Keskmise väärtuse saamiseks viige nüüd haavelkalestatud proovil läbi umbes 10 mõõtmist, keskmist tulemust saab siis kasutada lõppkihi paksusena.

7.4. Kalibreerimise kustutamine

Kalibreerimise kustutamiseks saab kasutaja uue kasutuse. Ebakorrekse kalibreerimise korral tuleb ka kalibreerimisandmed kustutada.


- Vajutage üks kord nupule "◆", et jõuda menüürežiimile (kaust „Root“).
- Kalibreerimisrežiimi aktiveerimiseks vajutage kas nupule „▲“ või „▼“ ning vajutage seejärel nupule „◆“. et siseneda kalibreerimismenüüsse.
- Et jõuda menüüpunktini „kustuta kõik“, vajutage kas nupule „▲“ või „▼“. (Viide: Kasutajal on võimalik valida, kas ta kustutab ainult ühe osa andmetest. Täpsemalt vaadake menüüst). Nupule „◆“ vajutamine aktiveerib funktsiooni „kustuta kõik“ ning kustutatakse kõik andmed. Kuvatakse turvaküsimusega dialoogiaken.
- Valiku kinnitamiseks vajutage üks kord nupule "◆" ning minge tagasi või vajutage toimingut katkestamiseks nupule "◆".

8. Seadme hooldamine

Seadme tagumist katet tohib avada ning hooldus- ja remonttöid läbi viia üksnes selleks kvalifitseeritud spetsialist.

Seadme korpuse puhastamiseks kasutage pehmet, kuiva lappi. Ärge kunagi puhastage korpust lahustite või abrasiivset ainet sisaldavate vahenditega.

8.1. Patarei vahetamine

Kui süttib patareinäidik , on patarei kasutatud ning see tuleks võimalikult ruttu välja vahetada. Patarei vahetamiseks toimige nii:

- 1.) Lülitage seade välja ning avage kruvikeeraja abil patareilahtri kaas ning eemaldage see.
- 2.) Võtke patareid patareilahtrist välja ning asendage need uute 1,5V AAA patareidega.
- 3.) Pange patareilahtri kaas uuesti oma kohale ning keerake kruvi kinni.

TÄHELEPANU! Kasutatud patareid tuleb utiliseerida vastavalt eeskirjadele. Kasutatud patareid on ohtlikud jäätmed ning neid tuleb viia selleks ettenähtud kogumiskastidesse.

Ärge mitte kunagi kasutage seadet, kui see ei ole täielikult suletud.

8.2. Viited patareiseadusele

Paljude seadmete tarnesse kuuluvad patareid, mida kasutatakse näiteks pultides. Patareid ja akud võivad olla ka seadmetesse sisseehitatud. Seoses nende patareide või akude müügiga oleme me importijana vastavalt patareiseadusele kohustatud, andma oma klientidele järgmised viited:

Palun utiliseerige kasutatud patareid, nii nagu seadusandja on seda ette näinud (olmeprügis on patareide utiliseerimine vastavalt patareiseadusele sõnaselgelt keelatud!), viies need kas kohaliku omavalitsuse kogumiskohta või andke need kohapeal kaubandusse tasuta ära. Patareid, mis Te saite meilt, võite kasutamise järel meile tasuta tagastada viimasel lehel nimetatud aadressile või saata meile posti teel, frankeerides saadetise piisavalt.

Kahjulikke aineid sisaldavad patareid on varustatud sümboliga, mis kujutab läbikriipsutatud prügikasti ning keemilist sümbolit (Cd, Hg või Pb), mis näitab ära, millise ohtlikuks aineks klassifitseeritud raskemetalli sisaldusega on tegemist:



„Cd“ tähistab kaadiumi.

„Hg“ tähistab elavhõbedat.

„Pb“ tähistab pliid.

Kõik õigused, ka tõlke puhul, mis tulenevad selle juhendi või selle osade korduvtrükkist või paljundamisest, on reserveeritud. Igat liiki paljundamine (fotokopeerimine, mikrofilmimine või muu meetod) on lubatud üksnes väljaandja kirjalikul loal.

Viimane redaktsioon trükkimise ajal. Jätetakse õigus teha seadmel tehnilisi muudatusi, mille eesmärk on selle parandamine.

Käesolevaga kinnitame, et meie seade vastab meie dokumentides kirjeldatud spetsifikatsioonile ning on tehases kalibreeritud.

Soovitav on kalibreerimist korrata ühe aasta möödumisel.