

Měřič tloušťky laku CG204



Obj. č.: 10 37 39

Vážení zákazníci,

děkujeme Vám za Vaši důvěru a za nákup měřiče tloušťky laku Extech CG204. Tento návod k obsluze je součástí výrobku. Obsahuje důležité pokyny k uvedení výrobku do provozu a k jeho obsluze. Jestliže výrobek předáte jiným osobám, dbejte na to, abyste jim odevzdali i tento návod k obsluze.

Ponechejte si tento návod, abyste si jej mohli znovu kdykoliv přečíst!



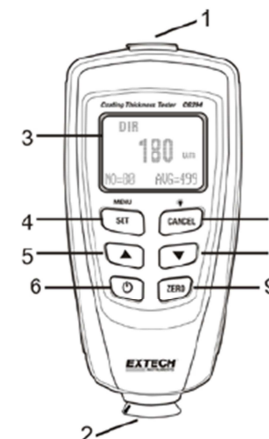
Účel použití

Extech CG204 je přenosný měřicí přístroj, který slouží k neinvazivnímu měření tloušťky laku. Přístroj používá 2 metody měření: magnetickou indukci (pro kovové materiály s obsahem železa) a vířivý proud (pro neželezné kovové materiály). Měřicí přístroj se snadno nastavuje pomocí dvou tlačítek a intuitivního programovacího menu. Součástí dodávky je pět (5) kalibračních fólií a dva (2) kovové kalibrační materiály. Přístroj je vybaven také USB rozhraním pro připojení k PC a PC softwarem.

Popis a ovládací prvky

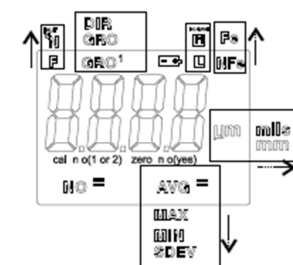
1. USB port pro připojení k PC
2. Měřicí sonda
3. Displej s podsvícením
4. Tlačítko SET / OK / YES / MENU / SELECT
5. Tlačítko se šipkou nahoru a doleva
6. Zap. / Vyp.
7. Tlačítko CANCEL / ESC / NO / BACK (režim menu) a Zap. / Vyp. podsvícení displeje
8. Tlačítko se šipkou dolů a doprava
9. Kalibrační tlačítko ZERO

Poznámka: Schránka baterií je na zadní straně.



Popis symbolů na displeji

NFE	Neželezné kovy
Fe	Železné kovy
AUTO	Automatická detekce látky
F nebo N	Symbole kalibrace
DIR	Režim DIRECT
GRO1... 4	Režim GROUP
μm	Jednotky měření - mikrometry
Mils	Mils = milimetry * 2,54/100
Mm	Jednotky měření – milimetry
AVG	Průměrná hodnota měření
MIN	Minimální hodnota měření
MAX	Maximální hodnota měření
SDEV	Směrodatná odchylka měření
NO	Počet desetinných míst
	Slabé baterie
	USB připojení



Poznámka: Během nepřetržitého provozního režimu (CONTINUOUS) bliká symbol jednotek měření. V průběhu režimu jednoho měření (SINGLE) symbol jednotek měření trvale svítí.

Začínáme

Zapnutí přístroje

Stiskněte tlačítko Zap. / Vyp. a zapněte měřicí přístroj. Na displeji se objeví ON. Pokud se symbol ON nezobrazí, vyměňte baterie.

Měření

Předtím než přistoupíte k profesionální aplikaci přístroje, použijte přiložené kalibrační fólie a referenční kovové materiály, abyste se naučili s přístrojem pracovat. Kovový materiál s obsahem železa má kulatý tvar a neželezný kovový prvek má hranatý tvar. Měřicí přístroj automaticky detekuje, zda se jedná o kovovou látku s obsahem železa nebo o neželezný kov.

1. Roztáhněte referenční fólii (např. 250 µm, kolem kulatého prvku s obsahem železa).
2. Přiložte měřicí senzor na pružině k referenční fólii.
3. V režimu jednorázového měření vydá měřicí přístroj zvukový signál, který oznamuje, že proběhlo měření.
4. V režimu nepřetržitého měření bude přístroj nepřetržitě měřit a výsledky měření se budou nestále aktualizovat na displeji.
5. Uprostřed displeje se zobrazí naměřená hodnota 250 µm.
6. V typickém stavu se na displeji ukazuje také:
 - a) NO = 1 (měření č. 1) v levé dolní části displeje
 - b) AVG = 250 µm (průměrná hodnota probíhajícího měření) v pravé dolní části displeje
 - c) DIR = Režim DIR (v levé horní části displeje)
 - d) Fe = kovový materiál (v pravé horní části displeje)



Vyzkoušejte si měření s ostatními referenčními fóliemi a materiály.

Automatické vypnutí

Aby se šetřila energie baterií, měřicí přístroj se automaticky vypíná asi po 3 minutách. Tuto funkci můžete vypnout v menu nastavení (viz níže OPTIONS > parametr AUTO POWER OFF).

Tlačítko podsvícení displeje

Pro snadnější čtení, zejména na špatně osvětlených místech, je měřicí přístroj vybaven podsvícením displeje. Podsvícení aktivujete stisknutím tlačítka a dalším stiskem tlačítka ho vypnete. Funkci můžete vypnout i trvale v menu nastavení (viz OPTIONS > parametr BACKLIGHT).

Obnovení výchozího nastavení

Pokud chcete na měřicím přístroji obnovit jeho výchozí nastavení z výroby, postupujte následujícím způsobem:

1. Vypněte měřicí přístroj.
2. Stiskněte a podržte tlačítko ZERO a současně měřicí přístroj zapněte.
3. Když se měřicí přístroj zapne, na displeji se zobrazí výzva k potvrzení pokračování v resetování nebo k jeho zrušení (YES – NO).
4. Pokud chcete pokračovat, vyberte stiskem tlačítka SET možnost YES, nebo stisknete tlačítko CANCEL a vyberte NO.
5. V průběhu resetování dojde k vymazání paměti včetně statistik měření, kalibračních hodnot a mezních hodnot upozornění.

Menu nastavení

V menu nastavení můžete měřicí přístroj jednoduchým stiskem tlačítka nastavit a kalibrovat. Pro otevření menu nastavení stisknete tlačítko MENU a ukáže se „strom“ možností. Pro navigaci v menu se používají tlačítka se šipkou nahoru a dolů, tlačítko SELECT, BACK a ESC. V níže uvedené tabulce je tovární nastavení zvýrazněno tučným písmem a je označeno hvězdičkou (*).

Nejvyšší úroveň	Podnabídka 1	Podnabídka 2	Poznámky
STATISTICAL VIEW	AVG*		Průměr série měření
	MIN		Nejnižší výsledek série měření
	MAX		Nejvyšší výsledek série měření
	NO		Počet měření
	SDEV		Směrodatná odchylka
OPTIONS	Measure mode	Single*	Jedno měření
		Continuous	Trvalé měření
	Working mode	Direct*	Přímé měření (neukládá se do skupin)
		Group 1... 4	Výsledek se ukládá do skupin
	Probe used	Auto*	Automatický výběr režimu měření
		Fe	Režim měření železných kovů
		No Fe	Režim měření neželezných kovů
	Unit settings	µm*	Mikrometry
		mils	Mils = mm * 2,54 / 100
		mm	Milimetry
	Backlight	ON*	Funkce podsvícení je povolena
		OFF	Funkce podsvícení není povolena
LCD statistics	AVG*	Průměr série měření	
	MAX	Nejvyšší výsledek série měření	
	MIN	Nejnižší výsledek série měření	
	SDEV	Směrodatná odchylka	
Auto Power OFF	Enable*	Funkce auto vypnutí je povolena	
	Disable	Funkce auto vypnutí není povolena	
LIMIT	Limit settings	High Limit	Upozornění na horní mez
		Low Limit	Upozornění na dolní mez
	Delete Limits		Vymazání mezních hodnot
DELETE	Current Data		Vymazání aktuálních dat
	All Data		Vymazání všech uložených dat
	Group Data		Vymazání uložených dat + dat mezních hodnot a kalibračních dat
MEASUREMENT VIEW			Náhled uložených dat v skupinách
CALIBRATION	Enable		Možnost otevření kalibrace
	Disable		Uzamčení kalibračního režimu
	Delete zero N		Vymazání kalibrace neželezných kovů
	Delete Zero F		Vymazání kalibrace železných kovů

Pokud se chystáte k delšímu nastavování parametrů, vypněte nejdříve funkci automatického vypnutí (AUTO POWER OFF), aby se zabránilo nepříjemnému vypnutí přístroje v průběhu programování.

Menu STATISTICAL VIEW

1. Stiskněte tlačítko MENU, aby se otevřelo menu nastavení.
2. Stiskněte SELECT pro výběr položky STATISTICAL VIEW.
3. Tlačítka se šipkami nahoru a dolů procházíte průměrné (AVG), nejnižší (MIN), nejvyšší (MAX) hodnoty, počet měření (NUMBER OF DATA) a směrodatná odchylka (SDEV), které jsou uloženy v paměti.
4. V případě, že k dispozici nejsou žádná data, ukáže se na displeji „NO DATA“. Pokud se nepoužije funkce GROUP, uložená data se po vypnutí přístroje vymažou (viz níže vysvětlení funkce GROUP).
5. Pro návrat k normálnímu režimu stiskněte tlačítko BACK a poté ESC.

Menu OPTIONS

1. Stiskněte tlačítko MENU, aby se otevřelo menu nastavení.
2. Stiskněte tlačítko se šipkou dolů a přejděte na položku OPTIONS.
3. Stisknutím SELECT vyberte OPTIONS.
4. Tlačítka se šipkami nahoru a dolů procházíte parametry MEASURE MODE, WORKING MODE, PROBE USED, UNITS SETTINGS, BACKLIGHT, LCD STATISTICS a AUTO POWER OFF. Zvolený parametr vyberte tlačítkem SELECT. Jednotlivé parametry jsou vysvětleny níže.

a) Measure Mode

Pod parametrem MEASURE MODE v menu OPTIONS můžete pomocí tlačítek se šipkami nahoru a dolů vybrat režim jednotlivého nebo nepřetržitého měření.

V režimu nepřetržitého měření (CONTINUOUS) se na displeji přístroje zobrazuje průměr probíhajícího měření. V tomto režimu nelze použít zvukovou signalizaci.

V režimu jednotlivého měření (SINGLE) proběhne vždy jen jedno měření. Výsledek tohoto měření je doprovázen zvukovou signalizací.

b) Working Mode

V menu OPTIONS vyberte pod položkou WORKING MODES přímé měření (DIRECT), nebo ukládání do skupin (GROUP 1, 2, 3, nebo 4).

V režimu DIRECT se do paměti ukládají jednotlivá měření. Pokud se měřicí přístroj vypne nebo když se přepne do režimu GROUP, všechna jednotlivě uložená data se vymažou. Statistická analýza je však i nadále k dispozici a dokáže analyzovat a vyhodnotit až 80 dat. Když se paměť zaplní, novým měřením se přepíše starý výsledek v paměti. Tento režim má svou vlastní kalibraci a vlastní mezní hodnoty pro upozornění.

V režimu GROUP se může v každé skupině uložit až 80 výsledků měření a statistických hodnot. Hodnoty kalibrace a mezních hodnot lze nastavit zvlášť pro každou skupinu. Když se paměť zaplní, měření probíhá dále, ale neukládá se do paměti (nemá vliv na dříve uložené hodnoty) a navíc nebudou k dispozici statistické hodnoty. V případě potřeby se můžou skupinová data, statistické hodnoty, kalibrační data a mezní hodnoty pro upozornění vymazat v menu nastavení.

c) Probe Used

V menu OPTIONS vyberte pomocí tlačítka se šipkou pod položkou AUTO, Fe, nebo No Fe a výběr potvrďte tlačítkem SELECT.

V režimu AUTO měřicí přístroj automaticky aktivuje měření (železných, nebo neželezných kovů) na základě složení kovové látky, která se má měřit. Když se sonda přiloží k magnetickému materiálu, bude pracovat v režimu magnetické indukce. V případě, že se sonda přiloží k neželeznému kovu, bude pracovat v režimu vířivého proudu.

V režimu měření železných kovů (Fe) se aktivuje měření magnetickou indukcí a v režimu měření neželezných kovů (No Fe) se aktivuje měření vířivým proudem.

d) Units Settings

Pod touto položkou v menu OPTIONS > UNIT SETTING můžete vybrat jednotky měření mm = milimetry, µm = mikrometry, mils = mm * 2,54 / 100).

e) Backlight

V menu OPTIONS vyberte pomocí tlačítka se šipkou pod položkou BACKLIGHT ON nebo OFF a výběr potvrďte tlačítkem SELECT.

Pokud zvolíte OFF, funkce podsvícení displeje se zakáže. V případě, že zvolíte ON, můžete podsvícení displeje zapnout nebo vypnout pomocí tlačítka podsvícení (tlačítko CANCEL).

f) LCD Statistics

V menu OPTIONS vyberte pomocí tlačítka se šipkou pod položkou LCD STATISTICS > AVERAGE, MINIMUM, MAXIMUM, nebo SDEV (směrodatná odchylka) a výběr potvrďte tlačítkem SELECT. Výběrem se určuje, která statistická data se budou zobrazovat na LCD displeji jako výchozí.

g) Auto Power OFF

V menu OPTIONS vyberte pomocí tlačítka se šipkou pod položkou AUTO POWER OFF > ENABLE nebo DISABLE a výběr potvrďte tlačítkem SELECT. Pokud vyberete ENABLE, měřicí přístroj se bude po 3 minutách provozu automaticky vypínat. Pokud zvolíte možnost DISABLE, měřicí přístroj se bude vypínat jen po stisknutí tlačítka (Zap. / Vyp.), nebo když jsou slabé baterie.

Menu LIMIT

V tomto menu se nastavuje horní a dolní mezní hodnota měření. Když se při měření dosáhne mezní hodnota, na displeji měřicího přístroje se objeví symbol upozornění (**H** pro horní hranici a **L** pro dolní hranici).

1. Stiskněte tlačítko MENU, aby se otevřelo menu nastavení.
2. Stiskněte tlačítko se šipkou dolů, přejděte na položku LIMIT a stiskněte SELECT.
3. Znovu stiskněte SELECT, aby se vybrala položka LIMIT SETTINGS (nastavení limitů).
4. Stiskněte znovu SELECT a vyberte HIGH LIMIT (horní mez).
5. Pomocí tlačítek se šipkami nastavte hodnotu horní mezní hodnoty.
6. Stiskněte OK, aby se mezní hodnota uložila a poté stiskněte BACK pro návrat k menu.
7. Stejným způsobem nastavte hodnotu pro dolní mezní hodnotu.
8. Pro vymazání nastavených mezních hodnot použijte parametr DELETE LIMIT.

DELETE Menu

V menu DELETE můžete vymazat aktuální data, všechna data a skupinová data. V menu DELETE jsou dostupné následující parametry:

Delete Current data: Vymaže se aktuální měření a aktualizuje se statistika (AVG, MIN, MAX, atd.).

Delete All data: Vymažou se výsledky všech měření i statistická data.

Delete Group data: Tato funkce duplikuje funkci „Delete All data“, ale navíc vymaže i nastavené hodnoty honí a dolní mezní hodnoty a hodnoty kalibrace.

1. Stiskněte tlačítko MENU, aby se otevřelo menu nastavení.
2. Stiskněte tlačítko se šipkou dolů, přejděte na položku DELETE.
3. Stiskněte SELECT, aby se otevřela funkce DELETE.
4. Tlačítka se šipkami nahoru a dolů procházíte položky CURRENT, ALL, nebo GROUP.
5. Tlačítkem SELECT vyberte jednu z položek CURRENT, ALL, nebo GROUP.
6. Měřicí přístroj Vás vyzve k potvrzení výběru (na displeji se objeví „are you sure?“).
7. Podle potřeby stiskněte YES nebo NO.

MEASUREMENT VIEW Menu

Menu náhledu měření Vám umožňuje procházet výsledky měření ve všech skupinách.

1. Stiskněte tlačítko MENU, aby se otevřelo menu nastavení.
2. Stiskněte tlačítko se šipkou dolů, přejděte na položku MEASUREMENT VIEW.
3. Stiskněte SELECT, aby se otevřel náhled měření.
4. Tlačítka se šipkami nahoru a dolů procházíte uložené výsledky měření.

CALIBRATION Menu

Menu CALIRATION umožňuje uživateli povolit nebo zakázat funkci kalibrace a také vymazat kalibrační data nulové hodnoty pro režim železných kovů (Zero F) i neželezných kovů (Zero N).

1. Stiskněte tlačítko MENU, aby se otevřelo menu nastavení.
2. Stiskněte tlačítko se šipkou dolů, přejděte na položku CALIBRATION.
3. Stiskněte SELECT, aby se otevřel parametr CALIBRATION.
4. Tlačítka se šipkami nahoru a dolů procházíte níže uvedené parametry:
 - a) ENABLE: Umožňuje používat režim kalibrace.
 - b) DISABLE: Režim kalibrace je nedostupný.
 - c) DELETE ZERO N: Vymazání kalibračních dat pro neželezné kovy.
 - d) DELETE ZERO F: Vymazání kalibračních dat pro železné kovy.

Pokyny k měření

- Po provedení kalibrace by výsledky měření měly odpovídat uváděné specifikaci přesnosti měření.
- Výsledek měření může ovlivňovat silné elektromagnetické pole.
- Pokud chcete použít funkci statistické analýzy a získat průměrnou hodnotu naměřených výsledků, proveďte několik měření na stejném místě povrchu. Nesprávné nebo nejisté výsledky můžete vymazat v menu nastavení.
- Finální výsledek se odvodí od statistického výpočtu s ohledem na uváděnou přesnost měření přístroje.

Kalibrace

Typy kalibrace

Měřicí přístroj prochází ve výrobě před expedicí k zákazníkovi kalibrací. Nicméně uživatel by měl před důležitým měřením provést nulovou a vícebodovou kalibraci. Jednotlivé možnosti kalibrace jsou uvedeny níže. Přečtěte si charakteristiku typů kalibrace a vyberte si typ, který nejlépe vyhovuje danému účelu.

- Zero Point Calibration: Kalibrace nulového bodu se provádí před každým měřením.
- One Point Calibration: Používá se pro dosažení vysoké přesnosti při opakovaném měření laku (náteru) konstantní tloušťky.
- Multi-Point Calibration: Používá se pro dosažení vysoké přesnosti při měření laku se známým rozsahem tloušťky.
- Kalibrace pro měření pískovaných povrchů.

Pokyny ke kalibraci

Kalibrační vzorek musí odpovídat vzorku výrobku v následujících parametrech:

- Rádus zakřivení
- Materiální vlastnosti látky
- Tloušťka materiálu
- Velikost měřené plochy
- Bod, v kterém se provádí kalibrace na kalibračním vzorku, musí být vždy identický s bodem měření na výrobku, obzvláště v případě rohů a hran malých předmětů.

Pro dosažení nejvyšší možné přesnosti měření proveďte několik kalibrací po sobě (nulové hodnoty a hodnoty kalibrační fólie).

Příprava ke kalibraci

- Vyčistěte špičku sondy (tuk, olej, kovové zbytky a jemné nečistoty negativně ovlivňují výsledky měření a narušují ho).
- Zapněte měřicí přístroj ve vzdálenosti minimálně 10 cm (4 palce) od kovového povrchu.
- Mějte připravené potřebné fólie (dodávané referenční, kalibrační fólie) a přiložené vzorky materiálů.
- Nastavte měřicí přístroj následujícím způsobem:
 - DIR: (MENU OPTIONS > WORKING Mode > Direct)
 - CONTINUOUS: (MENU OPTIONS > MEASURE MODE > Continuous [blíká indikátor jednotek]).
 - MAX: (MENU OPTIONS > LCD Statistic > Maximum).
- Měřicí přístroj je nyní připraven ke kalibraci.

Nulová kalibrace

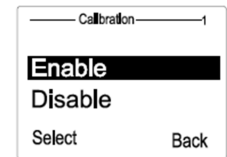
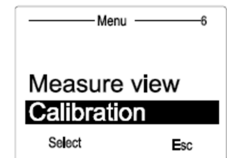
- Přiložte měřicí přístroj k části měřeného materiálu, která je bez nátěru nebo k přiloženému referenčnímu vzorku materiálu. Podle potřeby použijte materiál s obsahem železa nebo neželezný kovový materiál.
 - Položte sondu na měřený materiál, který je bez nátěru a sledujte výsledek měření na displeji.
 - Když se měření ustálí, zvedněte přístroj z povrchu.
 - Stiskněte a asi 2 sekundy podržte tlačítko Zero, až uslyšíte pípnutí.
- Nulová kalibrace je hotova.



Kalibrace

Přesnost měřicího přístroje lze zvýšit provedením kalibrace s využitím přiložených referenčních fólií.

- Podle výše uvedených kroků proveďte nulovou kalibraci.
- Pomocí referenční fólie proveďte kalibraci rozsahu.
 - Položte jednu z referenčních fólií na materiál.
 - Přiložte měřicí přístroj k referenční fólii a sledujte výsledek na displeji.
 - Když se výsledek měření ustálí, zvedněte měřicí přístroj z měřeného materiálu.
 - Stiskněte MENU a poté tlačítkem se šipkou dolů přejděte na položku Calibration.
 - Stiskněte SELECT, aby se funkce kalibrace zvýraznila (Calibration) a poté stiskněte SELECT.
 - Stiskněte ESC a měřicí přístroj přejde do režimu kalibrace.
 - Tlačítky se šipkami nahoru a dolů upravte výsledek měření, aby odpovídal známé hodnotě referenční fólie.
 - Vypněte měřicí přístroj a kalibrační data se uloží.
- Měřicí přístroj je nyní kalibrován podle použitého základního materiálu a tloušťky laku.
- Podle potřeby opakujte krok 2 s použitím dalších referenčních fólií.



Poznámky:

- Kalibrační data se ukládají do paměti a nevymažou se, pokud se přístroj vypne.
- Kontaktní senzor co nejčastěji vytírejte čistým hadříkem, který nepouští vlákno, aby se odstranily zbytky nečistot na špičce senzoru.
- V průběhu kalibrace se tlačítka se šipkami nahoru a dolů upravují interní kalibrační faktory s vysokým rozlišením. Ke změně 1 číslice na displeji může být potřebné stisknout příslušné tlačítko až desetkrát.

Multi-Point Calibration

Tato metoda kalibrace vyžaduje provedení dvou nebo více kalibrací jednotlivých bodů po sobě. Měření očekávané tloušťky laku by mělo být v rámci kalibračních bodů.

Kalibrace pískovaných povrchů

Fyzická povaha pískovaných povrchů má za následek, že výsledky měření tloušťky nátěru jsou vyšší než obvykle. Střední úroveň tloušťky lze určit následujícím způsobem.

- Měřicí přístroj by se měl kalibrovat podle pokynů ke kalibraci. Použijte hladký kalibrační vzorek se stejným rádiem zakřivení a stejnou strukturou, jako má materiál, který chcete měřit.
- Proveďte asi 10 měření na nenalakovaném pískovaném povrchu, abyste získali střední hodnotu X_0 .
- Proveďte dalších 10 měření na nalakovaném pískovaném povrchu, abyste získali střední hodnotu X_m .
- Rozdíl mezi oběma středními hodnotami určuje střední hodnotu tloušťky Xeff. Měli byste vidět do úvahy také vyšší hodnotu směrodatná odchylka „S“ hodnot X_m a X_0 : $X_{eff} = (X_m - X_0) \pm S$.

Poznámka: V případě nátěrů, které jsou tlustší než 300 μm , nehrají nerovnost materiálu žádnou roli, a proto není nutno používat výše uvedené kalibrační metody.

Statistické analýzy

Měřicí přístroj vypočítává statistické hodnoty na základě max. 80 měření (v případě skupin 1 až 4 lze uložit max. 400 měření). Nezapomínejte, že výsledky měření nelze ukládat v režimu DIRECT, i když i pro tento typ měření lze zobrazit vypočtené statistické hodnoty. Když se měřicí přístroj vypne, nebo když se změní režim (v menu nastavení), statistické údaje režimu DIRECT se ztratí. Přístroj dokáže vypočítat následující statistické hodnoty:

- NO: Počet měření
- AVG: Průměrná hodnota
- Sdev: Směrodatná odchylka
- MAX: Maximální naměřená hodnota
- MIN: Minimální naměřená hodnota

Statistické výrazy

Průměrná hodnota (\bar{x}) představuje součet měření, který se vydělí počtem měření.

$$\bar{x} = \sum x / n$$

Směrodatná odchylka (Sdev)

Směrodatná vzorová odchylka je statistická hodnota, která měří, jak se vzorová hodnota pohybuje kolem střední hodnoty vzorku. Směrodatná odchylka sady čísel je střední kvadratická hodnota rozptylu S^2 .

Rozptyl určitého přehledu je druhá mocnina směrodatné odchylky přehledu, který tvoří průměr druhých mocnin odchylek jeho prvků od střední hodnoty vydělen (počtem měření - 1)

$$\text{Rozptyl } S^2 = \sum (x - \bar{x})^2 / (n - 1)$$

$$\text{Směrodatná odchylka: } s = \sqrt{S^2}$$

Překročení kapacity paměti

Pokud dojde v režimu GROUP k zaplnění paměti, statistická data se přestanou aktualizovat, ale měření lze dále provádět. Když se paměť zaplní, výsledky následně prováděných měření se nezačlení do statistických výpočtů. Na displeji měřicího přístroje se ukáže „FULL“ (v režimu jednoho měření - SIBGLE).

V režimu DIRECT se při zaplnění paměti budou nejstarší data přepisovat novými výsledky měření a statistická data se budou aktualizovat.

PC rozhraní

Pomocí USB portu, připojovacího kabelu USB a PC softwaru může uživatel připojit měřicí přístroj k PC a naměřená data i statistiky sledovat a ukládat na počítači. Blíže viz návod k softwaru, který je na přiloženém CD.

Chybové zprávy

V případě, že vznikne nějaký problém, objeví se na displeji některá z následujících chybových zpráv:

Err1: Chyba sondy vířivého proudu

Err2: Chyba sondy magnetické indukce

Err3: Chyby sondy vířivého proudu a sondy magnetické indukce

Err4, 5, 6: Nepoužívané označení chyb

Err7: Chyba měření tloušťky

Pokud se vyskytne nějaký problém, kontaktujte prosím Extech Instruments.

Výměna a vložení baterií

1. Vyšroubujte křížovým šroubovákem šrouby, které drží kryt schránky baterií.
2. Otevřete schránku baterií.
3. Vložte (nebo vyměňte) 2 baterie 1,5 V, typ AAA.
4. Schránku baterií znovu zabezpečte krytem.

Recyklace



Elektronické a elektrické produkty nesmějí být vhažovány do domovních odpadů. Likviduje odpad na konci doby životnosti výrobku přiměřeně podle platných zákonných ustanovení.

Šetřete životní prostředí! Přispějte k jeho ochraně!

Manipulace s bateriemi a akumulátory



Nenechávejte baterie (akumulátory) volně ležet. Hrozí nebezpečí, že by je mohly spolknout děti nebo domácí zvířata! V případě spolknutí baterií vyhledejte okamžitě lékaře! Baterie (akumulátory) nepatří do rukou malých dětí! Vyteklé nebo jinak poškozené baterie mohou způsobit poleptání pokožky. V takovém případě použijte vhodné ochranné rukavice! Dejte pozor nato, že baterie nesmějí být zkratovány, odhazovány do ohně nebo nabíjeny! V takovýchto případech hrozí nebezpečí exploze! Nabíjet můžete pouze akumulátory.



Vybité baterie (již nepoužitelné akumulátory) jsou zvláštním odpadem a nepatří do domovního odpadu a musí být s nimi zacházeno tak, aby nedocházelo k poškození životního prostředí!



K těmto účelům (k jejich likvidaci) slouží speciální sběrné nádoby v prodejnách s elektrospotřebiči nebo ve sběrných surovinách!

Šetřete životní prostředí!

Bezpečnostní předpisy, údržba a čištění

Z bezpečnostních důvodů a z důvodů registrace (CE) neprovádějte žádné zásahy do měřicího přístroje. Případné opravy svěřte odbornému servisu. Nevystavujte tento výrobek přílišné vlhkosti, nenamáčejte jej do vody, nevystavujte jej vibracím, otřesům a přímému slunečnímu záření. Tento výrobek a jeho příslušenství nejsou žádné dětské hračky a nepatří do rukou malých dětí! Nenechávejte volně ležet obalový materiál. Fólie z umělých hmot představují veliké nebezpečí pro děti, neboť by je mohly spolknout.



Pokud si nebudete vědět rady, jak tento výrobek používat a v návodu nenajdete potřebné informace, spojte se s naší technickou poradnou nebo požádejte o radu kvalifikovaného odborníka.

K čištění pouzdra používejte pouze měkký, mírně vodou navlhčený hadřík. Nepoužívejte žádné prostředky na drhnutí nebo chemická rozpouštědla (ředidla barev a laků), neboť by tyto prostředky mohly poškodit displej a pouzdro přístroje.

Technické údaje

Použitá sonda	Železné kovy	Neželezné kovy
Princip měření	Magnetická indukce	Vířivý proud
Rozsah měření	0 až 1 250 μm 0 až 49,21 mils	0 až 1 250 μm 0 až 49,21 mils
Přesnost ¹ (% naměřené hodnoty)	0 – 850 μm : \pm (3% + 1 μm) 850 μm – 1250 μm : \pm 5% 0 – 33,46 mils: \pm (3% + 0,039) mils 33,46 mils – 49,21 mils: \pm 5%)	0 – 850 μm : \pm (3% + 1,5 μm) 850 – 1250 μm : \pm 5% 0 – 33,46 mils \pm (3% + 0,059 mils) 33,46 mils – 49,21 mils: \pm 5%
Rozlišení	0 – 50 μm : (0,1 μm) 50 μm – 850 μm : (1 μm) 850 μm – 1250 μm : (0,01 μm) 0 – 1,968 mils: (0,001 mils) 1,968 – 33,46 mils: 0,01 mils) 33,46 – 49,21 mils: (0,1 mils)	0 – 50 μm : (0,1 μm) 50 μm – 850 μm : (1 μm) 850 μm – 1250 μm : (0,01 μm) 0 – 1,968 mils: (0,001 mils) 1,968 – 33,46 mils: 0,01 mils) 33,46 – 49,21 mils: (0,1 mils)
Min. rádius zakřivení	1,5 mm	3 mm
Min. průměr měřené plochy	7 mm	5 mm
Min. tloušťka podkladu	0,5 mm	0,3 mm
Průmyslové normy	Shoda s GB/T 4956-1985, GB/T 889-95, a JJG 818-93	4957-1985, JB/T 8393-1996, JJG 818-93
Provozní teplota	0 °C – 40 °C (32 °F – 104 °F)	
Provozní relativní vlhkost	20% až 90 %	
Rozměry	110 x 50 x 23 mm	
Hmotnost	100 g	

1. Deklarovaná přesnost platí pro rovný povrch při provedení nulové kalibrace a kalibrace na fólii s přibližnou tloušťkou, jako je měřená tloušťka, při shodném charakteru materiálu a když je měřicí přístroj v stabilizované teplotě prostředí. K výsledkům měření je potřeba přidat přesnost referenčních fólií nebo referenčních standardů.

Záruka

Na měřič tloušťky laku Extech CG204 poskytujeme záruku 24 měsíců. Záruka se nevztahuje na škody, které vyplývají z neodborného zacházení, opotřebení, nedodržení návodu k obsluze nebo změn na výrobku, provedených třetí osobou.

Překlad tohoto návodu zajistila společnost Conrad Electronic Česká republika, s. r. o.

Všechna práva vyhrazena. Jakékoliv druhy kopií tohoto návodu, jako např. fotokopie, jsou předmětem souhlasu společnosti Conrad Electronic Česká republika, s. r. o. Návod k použití odpovídá technickému stavu při tisku! **Změny vyhrazeny!**

© Copyright Conrad Electronic Česká republika, s. r. o.

VAL/01/2017