

Elcometer 311

Digitální tloušťkoměr pro automobilový průmysl



Návod k obsluze



Rozměry přístroje: 141 x 73 x 37 mm

Hmotnost přístroje: s integr. sondou: 156 g (včetně baterií), s odděl. sondou: 161 g (včetně baterií)

Platné patenty: US6243661, US5886522, US6762603, US7606671, GB2306009, GB2367135, GB2342450, DE10131827.

Elcometer Limited 2012 – 2015. Všechna práva vyhrazena. Žádná část tohoto dokumentu nesmí být bez předchozího písemného schválení společností Elcometer Limited reprodukována, kopírována, přepisována, ukládána (v systémech pro vyhledávání informací nebo podobných) nebo překládána do dalších jazyků, a to jakýmkoliv způsobem (elektronicky, mechanicky, magneticky, opticky, manuálně nebo jinak).

Obsah

1.	O přístroji	4
2.	Obsah dodávky	4
3.	Použití přístroje	4
4.	Začínáme	5
4.1	Vložení baterií.....	5
4.2	Zapnutí/Vypnutí přístroje.....	5
4.3	Nastavení zvukové signalizace	5
4.4	Nastavení jasu displeje.....	6
4.5	Výběr jednotek měření.....	6
5.	Měření	6
6.	Statistiky	7
7.	Kalibrace přístroje	7
8.	Stahování dat (pouze model T)	7
8.1	Použití ElcoMaster® na počítači	7
8.2	Použití mobilních aplikací ElcoMaster®	8
9.	Aktualizace přístroje – model T	8
10.	Náhradní díly a příslušenství	9
11.	Záruka	9
12.	Technická specifikace.....	9
	Příloha č. 1: Přehled ikon přístroje	10

1. O přístroji

1. LED diody – červená (vlevo), zelená (vpravo)
2. Barevný displej
3. Multifunkční tlačítka
4. Tlačítko zapnutí/vypnutí
5. Integrovaná sonda
6. Připojení USB pro výstup dat (pod krytkou)
7. Prostor pro baterie (1/4 otáčky pro otevření/zavření)
8. Připojení pásku na zápěstí



2. Obsah dodávky

- Digitální tloušťkoměr pro automobilový průmysl Elcometer 311
- Kalibrační destička; ocelová a hliníková (jen pro FNF)
- Kalibrační fólie 125 μm
- Testovací certifikát
- Pásek na zápěstí
- Ochranný obal
- 2x baterie AA
- Návod k obsluze

3. Použití přístroje

- a) Napájení: baterie nebo USB – vč. ukazatele stavu baterie
- b) Zapnutý Bluetooth (pouze model T) šedá: nespárováno, oranžová: spárováno
- c) Typ substrátu: ocel (F), ocel (FNF), hliník (FNF)
- d) Jednotky měření – μm , mils
- e) Tlačítko menu
- f) Tlačítko statistiky (model T)
- g) Statistika



4. Začínáme

4.1 Vložení baterií

Přístroj je dodáván společně se 2 ks baterií a po jejich vložení může být přístroj okamžitě použit. Pro vložení nebo výměnu baterií postupujte následovně:

1. Zvedněte západku na zadní straně přístroje a otočte ji proti směru hodinových ručiček.
2. Sundejte kryt prostoru pro baterie.
3. Vložte 2 baterie. Dbejte přitom na správnou polaritu.
4. Nasadte zpět kryt prostoru pro baterie a uzamkněte jej otočením západky ve směru hodinových ručiček.



Stav baterie je indikován symbolem  v pravé horní části displeje. Pokud je symbol plný (oranžový), kapacita baterie je plná. Pokud je symbol bez výplně (červený a blikající), kapacita baterie je téměř vybita.

4.2 Zapnutí/Vypnutí přístroje

Zapnutí: Stiskněte a podržte tlačítko Zapnout/vypnout, dokud se neobjeví logo Elcometer, nebo sondu přiložte k jakémukoliv tvrdému povrchu, přístroj se zapne automaticky.

Vypnutí: Stiskněte a podržte tlačítko Zapnout/vypnout, dokud se obrazovka nevypne.

Pozn.: Přístroj se automaticky vypne po 1 minutě nečinnosti.

4.3 Nastavení zvukové signalizace

Zvuková signalizace se ozve po každém měření. Signalizaci nastavíte následovně:

1. Stiskněte tlačítko .
2. Pomocí šipek nahoru a dolů zvýrazněte ikonu  a potvrďte tlačítkem .
3. Pomocí šipek nahoru a dolů nastavte hlasitost a změnu potvrďte tlačítkem  nebo zrušte tlačítkem . Přístroj se vrátí k předchozí obrazovce.

4.4 Nastavení jasu displeje

Jas displeje lze nastavit na automatickou úpravu 'A' podle jasu okolního osvětlení, nebo jej lze nastavit přesně podle podmínek konkrétního měření. Jas displeje nastavíte následovně:

1. Stiskněte tlačítko .
2. Pomocí šipek nahoru a dolů zvýrazněte ikonu  a potvrďte tlačítkem .
3. Pomocí šipek nahoru a dolů nastavte jas a změnu potvrďte tlačítkem  nebo zrušte tlačítkem . Přístroj se vrátí k předchozí obrazovce.

Výchozí nastavení je automatická úprava jasu.

4.5 Výběr jednotek měření

Přístroj může výsledky měření zobrazovat v μm nebo mils. Jednotky měření nastavíte následovně:

1. Stiskněte tlačítko .
2. Pomocí šipek nahoru a dolů zvýrazněte $\mu\text{m}/\text{mils}$ a výběr jednotek potvrďte tlačítkem . Poté se pomocí šipky doleva vraťte na hlavní obrazovku měření.

5. Měření

Přístroj by měl být před měřením zkalibrován, viz kap. Kalibrace přístroje na s. 7.

Postup měření:

1. Držte přístroj kolmo k povrchu a jemně přiložte sondu k materiálu.
Pokud nebude sonda k povrchu přiložena celou plochou, mohou být výsledky měření nepřesné.
2. Na displeji se zobrazí hodnota tloušťky povlaku.
>500 μm (>20mils) značí, že naměřená hodnota je mimo rozsah přístroje.
3. Pro další měření sondu nadzdvihněte a opět ji přiložte na povlak.

Pomocí softwaru ElcoMaster® můžete hodnoty naměřené na tloušťkoměru Elcometer 311 okamžitě přenášet do počítače nebo mobilního zařízení (pouze u modelu T) a vytvářet protokoly. Více informací viz kap. Stahování dat.

Přístroj automaticky vypočítá a aktualizuje zobrazované statistické údaje po každém měření. Více informací viz kap. Statistiky níže.

6. Statistiky

Přístroj Elcometer 311 při každém měření vypočítá a zobrazí následující statistické údaje:

- počet měření (n:)
- průměrná hodnota (X:)
- nejnižší naměřená hodnota (Lo:)
- Elcometer Index Value (EIV:)

Index se používá pro posouzení celkové kvality povlaku. Ideální na použití v automobilovém průmyslu. Patentové číslo US7606671.

Statistické údaje na displeji zobrazíte nebo skryjete pomocí tlačítka 'n,X...'.

Uložené statistické údaje smažete stisknutím tlačítka 'n,X...' a jeho podržením po cca 3 vteřiny (dokud jsou údaje zobrazené). Poté se ozve zvuková signalizace a statistické údaje se vynulují.

7. Kalibrace přístroje

Elcometer 311 je kalibrován pro ocelové a hliníkové povrchy. Kalibraci můžete ověřit pomocí dvou přiložených kalibračních fólií.

Kontrola kalibrace:

1. Položte kalibrační fólii na kontrolovaný díl
2. Držte přístroj kolmo a jemně umístěte sondu na fólii P
3. Přístroj by měl zobrazit hodnotu vytlačenou na štítku fólie $\pm 25\mu\text{m}$ (1 mil)

Když se tato hodnota nezobrazí, je možné, že je přístroj nutné překalibrovat. Kontaktujte, prosím, svého dodavatele.

8. Stahování dat (pouze model T)

8.1 Použití ElcoMaster® na počítači

Z přístroje lze pomocí softwaru ElcoMaster®, který je dodáván spolu s přístrojem a zdarma ke stažení na www.elcometer.com, stáhnout naměřené hodnoty do počítače, archivovat je a vytvářet z nich protokoly (pouze u modelu T). Data lze přenášet přes USB kabel nebo Bluetooth®. Více informací o softwaru najdete na www.elcometer.com nebo www.elcometer.cz.

8.2 Použití mobilních aplikací ElcoMaster®

Mobilní aplikace ElcoMaster® pro operační systémy Android™ a iOS jsou ideální při práci v terénu nebo přímo na pracovišti. Uživatelům umožňují:

- Ukládat právě naměřené hodnoty přímo na mobilní zařízení a přiřazovat k nim do souborů souřadnice GPS.
- Přidat fotografie testovaného povrchu (pomocí fotoaparátu na mobilním telefonu).
- Umisťovat naměřené hodnoty do map, fotografií a diagramů.
- Pro další práci s daty a vytváření protokolů lze data ze zkoušky zkopírovat z mobilního zařízení do počítače.

Další informace o mobilních aplikacích ElcoMaster® najdete na www.elcometer.com nebo www.elcometer.cz.

Aplikace jsou kompatibilní s chytrými telefony a tablety s operačním systémem Android 2.1 a vyšší. Instalaci můžete provést přes www.elcometer.com nebo pomocí aplikace na Google Play™ Store. Při instalaci se řiďte pokyny na obrazovce.



Navrženo pro iPhone 6 Plus, iPhone 6, iPhone 5s, iPhone 5c, iPhone 5, iPhone 4s, iPhone 4, iPad Air 2, iPad mini 3, iPad Air, iPad mini 2, iPad (3. a 4. generace), iPad mini, iPad 2 a iPod touch (4. a 5. generace). Instalaci můžete provést přes www.elcometer.com nebo pomocí aplikace na App Store. Při instalaci se řiďte pokyny na obrazovce.



9. Aktualizace přístroje - model T

Software přístroje lze aktualizovat na poslední dostupnou verzi pomocí ElcoMaster® okamžitě po jejím vydání. ElcoMaster® uživatele o dostupných aktualizacích automaticky informuje, pokud je přístroj připojen k počítači s připojením k internetu.

10. Náhradní díly a příslušenství

Následující příslušenství lze zakoupit přímo u Vašeho dodavatele:

Popis	Objednací číslo
Ocelová kalibrační destička (F)	T99916925
Hliníková kalibrační destička (NF)	T99916901
Kalibrační fólie: 125 µm (5 mils)	T99022570-7A
USB kabel	T99921325
Samolepicí ochranná fólie na displej, 10 ks	T99922341

11. Záruka

Na přístroje Elcometer 311 je poskytována 12měsíční záruční lhůta na výrobní vady, s výjimkou kontaminace a opotřebení. Záruku lze do 60 dní od nákupu zdarma prodloužit na 2 roky na www.elcometer.com.

12. Technická specifikace

Rozsah tloušťky	0 – 500 µm (0 – 20 mils)
Přesnost ^b	± 5 % nebo ± 20 µm (1,0 mil)
Rozlišení	10 µm (0,5 mil)
Minimální tloušťka substrátu ^c	Ocel: 800 µm (30 mils) Hliník: 300 µm (12 mils) – pouze modely FNF
Rychlost měření	až 60 měření za minutu
Provozní teplota	-10 až +50 °C
Relativní vlhkost	0 – 95 %
Napájení	2x baterie AA nebo přes USB kabel (lze použít i nabíjecí baterie)
Životnost baterie ^d	alkalická: cca 16 hod lithiová: cca 24 hod
Rozměry přístroje	14,1 x 7,3 x 3,7 cm
Hmotnost přístroje	156 g – vč. baterií

V souladu s ISO 2808, ISO 2808-7C, ISO 2808-7D, ISO 2808-12A, ISO 2808-11B, ASTM E376, JIS K 5600-1-7, AS/NZS 1580.108.1

^b Platí vyšší hodnota.

^c Pro specifikovanou přesnost.

^d Nabíjecí baterie mohou mít životnost odlišnou.

Příloha č. 1: Přehled ikon přístroje

Ikona	Popis	Model
	Napájení: Baterie – vč. ukazatele stavu baterie	B, T
	Napájení: USB	B, T
	Zapnutý Bluetooth – šedá: nespárováno, oranžová: spárováno	T
F, FNF, FNF	Typ substrátu – ocel (F) – model B, modely FNF: ocel (FNF), hliník (FNF)	B, T
μm	Jednotky měření – μm	B, T
mils	Jednotky měření – mils	B, T
	Tlačítko menu	B, T
n, $\bar{x}$...	Tlačítko statistiky	T
$\mu\text{m}/\text{mils}$	Položka menu Jednotky měření	B, T
	Položka menu Nastavení hlasitosti	B, T
	Položka menu Jas displeje	B, T
	Položka menu Právní informace	T
	Tlačítko Potvrdit/Nastavit	B, T
	Tlačítko Odejít	B, T
	Položka menu Kontaktní informace Elcometer	T