Technický list

Elcometer NDT

Ultrazvukový tloušťkoměr PTG 6

Představení řady PTG

Ultrazvukové tloušťkoměry řady PTG jsou svým ergonomicky tvarovaným a robustním designem ideálním pomocníkem při měření a zaznamenávání tloušťky materiálu a rychlosti ultrazvuku v různých materiálech. Jejich přesnost a jednoduché ovládání menu v několika jazykových mutacích z nich navíc činí přístroje vhodné pro širokou škálu průmyslových použití.

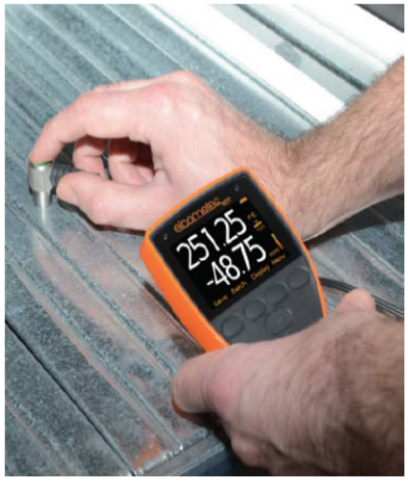
Jednoduchý

Řada ultrazvukových tloušťkoměrů PTG byla navržena tak, aby jejich použití, kalibrace, měření i tvorba testovacích protokolů byly co nejjednodušší.

Přesný

Přesnost měření je ± 1 %. Přesná a opakovatelná měření lze provádět na hladkých, drsných i zakřivených plochách s povrchovou úpravou i bez ní. Ukazatel stability zajišťuje vizuální kontrolu síly i spolehlivosti ultrazvukového signálu.

Efektivní



Přístroje PTG mají uživatelsky nastavitelnou frekvenci měření na hodnoty 4, 8 nebo 16 Hz (tzn. 4, 8 nebo 16 měření za vteřinu).

Výkonný

Přístroje PTG6 a PTG8 jsou kompatibilní se softwarem ElcoMaster™ a aplikacemi ElcoMaster™ Mobile Apps. Data tak lze pomocí USB nebo Bluetooth® stáhnout přímo do počítače nebo mobilního zařízení s operačním systémem iOS* nebo Android™ a okamžitě vytvářet protokoly o provedeném měření.

Gamin s.r.o.
Heřmanická 45
710 00 Ostrava

tel: +420 596 115 008
gamin@gamin.cz
www.gamin.cz

IČ: 49608045
DIČ: CZ49608045

Společnost je vedená
u rejstřík. soudu v Ostravě
pod spis. značkou C 11228

Technický list

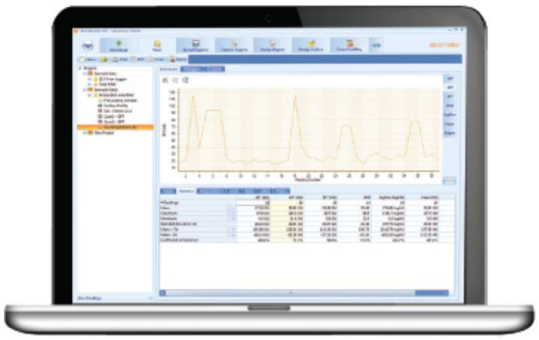
Robustní

Celá řada PTG je vhodná pro práci v těch nejtěžších podmínkách: displej je odolný proti odření a rozpouštědlům, kryt celého přístroje je navíc utěsněný, odolný proti nárazům a vhodný pro práci v těžkém terénu, s odolností proti prachu a vlhkosti dle IP 54.

2 ROKY** záruka

* Kompatibilní se zařízeními iPod, iPhone a iPad.
** Záruku lze zdarma prodloužit do 60 dnů od data zakoupení na www.elcometer.com.

Nejdůležitější vlastnosti



USB

Bluetooth®

přenos dat přes USB nebo Bluetooth® do softwaru ElcoMaster™

červené a zelené LED diody pro signalizaci mezních hodnot

snadno čitelný, barevný displej odolný proti poškrábání a rozpouštědlům

snadno ovladatelné menu v několika jazykových mutacích

robustní design odolný proti prachu a vlhkosti dle IP 54

nulovací destička

ergonomické provedení pro

široká škála chytrých sond

Gamin s.r.o.
Heřmanická 45
710 00 Ostrava

tel: +420 596 115 008
gamin@gamin.cz
www.gamin.cz

IČ: 49608045
DIČ: CZ49608045

Společnost je vedená u rejstřík. soudu v Ostravě pod spis. značkou C 11228

Displej

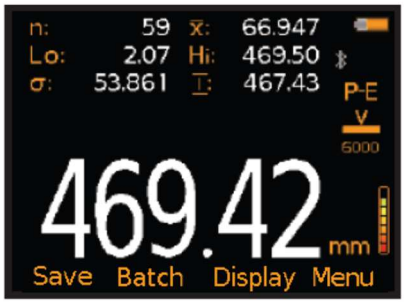
PC | vyrobeno pro iPod iPhone iPad | Android™ | kompatibilní s ElcoMaster™

Přístroje řady Elcometer PTG disponují několika režimy měření, z nichž si může uživatel vybrat ten nejvhodnější v závislosti na konkrétním způsobu použití.

Displej

Všechny přístroje jsou vybaveny barevným LCD displejem odolným proti poškrábání a rozpouštědlům. Uživatel si může sám nastavit, které funkce chce na displeji zobrazovat. Z režimů měření jsou na výběr Pulsed-Echo (P-E), Echo-Echo ThruPaint™ (E-E) a režim měření rychlosti ultravuku v materiálu. Ukazatel stability zajišťuje vizuální kontrolu síly i spolehlivosti ultrazvukového signálu.

Zobrazené statistiky



Na displeji lze zobrazit až 8 statistických údajů dle výběru z počtu měření (η), nejnižší, nejvyšší a průměrné hodnoty (Lo, Hi, x), směrodatné odchylky (σ), horní a dolní mezní hodnoty, nominální hodnoty a rozsahu.

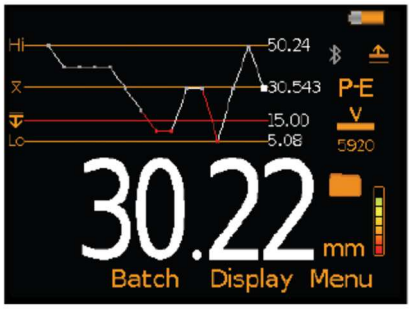
Gamin s.r.o.
Heřmanická 45
710 00 Ostrava

tel: +420 596 115 008
gamin@gamin.cz
www.gamin.cz

IČ: 49608045
DIČ: CZ49608045

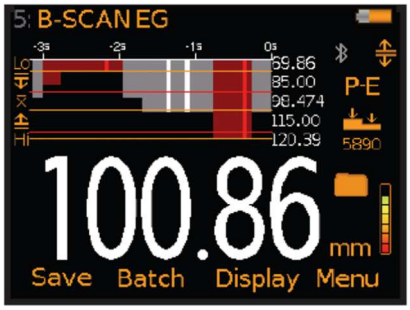
Společnost je vedená
u rejstřík. soudu v Ostravě
pod spis. značkou C 11228

Trendový graf



Jedná se o trendový graf posledních 20 měření, ukazující odchylky tloušťky materiálu na testované ploše. Graf se s každým měřením automaticky aktualizuje, jakákoliv měření mimo nastavené mezní hodnoty zobrazuje červeně, a umožňuje tak rychlou identifikaci míst, kde mohlo dojít ke korozi, nebo kde je tloušťka materiálu pro daný účel příliš velká.

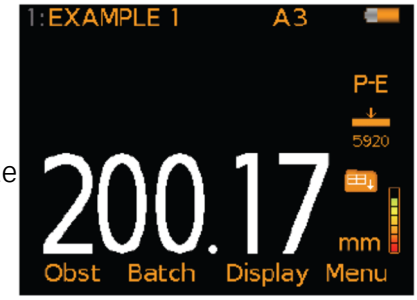
Zobrazení B-Scan



Jde o časové průřezové 2D grafické zobrazení testovaného materiálu, ideální pro analýzu relativní hloubky. Přiblížení měření B-Scan lze nastavit automaticky, nebo uživatelem s důrazem na konkrétní oblasti zájmu.

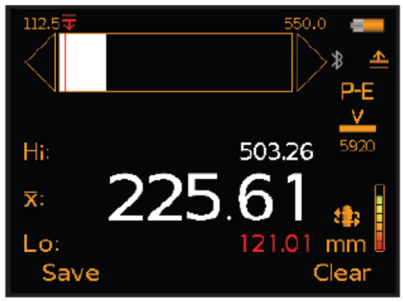
V závislosti na modelu jsou dostupné různé režimy měření, ale obecně platí, že čím vyšší číslo modelu, tím více režimů měření.

Sekvenční nebo mřížkové soubory



Jednotlivá měření lze ukládat až do 1000 alfanumericky pojmenovaných souborů sekvenčního nebo mřížkového typu společně s označením data, času a místa měření*. Uživatel může prohlížet měření v souborech, statistické údaje a graf všech hodnot uložených v souboru. Funkce Obst* umožňuje uživateli viditelně označit místa, kde nebylo možné měření provést.

Režim scan



V tomto režimu může uživatel posouvat přístroj po velké ploše, přičemž měření jsou zaznamenávána při frekvenci 16 Hz (tzn. 16 měření za vteřinu). Při každém měření se zobrazí aktuální naměřená hodnota tloušťky, ale také analogový sloupcový graf porovnávající tuto hodnotu s nastavenou nominální nebo jakoukoliv uživatelsky zadanou mezní hodnotou. Přístroj je vybaven zvukovou i vizuální signalizací při naměření hodnot mimo zadané limity. Po odejmutí sondy z povrchu se zobrazí také průměrná, nejvyšší a nejnižší naměřená hodnota, což z režimu scan dělá ideální volbu při kontrole celkové jednolitosti povrchu.

Gamin s.r.o.
Heřmanická 45
710 00 Ostrava

tel: +420 596 115 008
gamin@gamin.cz
www.gamin.cz

IČ: 49608045
DIČ: CZ49608045

Společnost je vedená
u rejstřík. soudu v Ostravě
pod spis. značkou C 11228

Diferenciální režim

Po zadání uživatelsky nastavitelné nominální hodnoty tloušťky bude přístroj naměřené hodnoty zobrazovat spolu s odchylkou od této nominální hodnoty, a okamžitě tak identifikovat místa, jejichž tloušťka je nižší či vyšší než předpokládaná.

* Pouze u souborů mřížkového typu.

Technická specifikace

Model	PTG6
Jednoduše ovladatelné menu v několika jazycích	•
Robustní, odolný proti prachu a vlhkosti dle IP 54	•
Jasný barevný displej s permanentním podsvícením	•
Senzor okolního osvětlení s nastavitelným jasem	•
6 cm TFT displej odolný proti poškrábání a rozpouštědlům	•
Velká, snadno ovladatelná tlačítka	•
Napájení přes USB z počítače	•
Softwarové aktualizace[1] přes software ElcoMaster™	•
2letá záruka na přístroj[2]	•
Režimy měření	
Echo-Echo ThruPaint™ (E-E)	•
Interface Echo (I-E)	•
Měření na plastech (PLAS)	•
Frekvence měření	4, 8, 16 Hz[3]
Rozsah tloušťky[4]	
E-E 0,15 – 10,15 mm	•
I-E 1,65 – 25,40 mm	•
PLAS 0,15 – 5,00 mm	•
Přesnost měření[5]	±1 %/±0,015 mm
Jednotky měření (volitelné)	mm nebo inch
Opakovatelnost/ukazatel stability	•
Režimy zobrazení:	
měření	•
Volitelné rozlišení měření	
Nízké, tzn. 0,1 mm, 10 m/s	•
Vysoké, tzn. 0,01 mm, 1 m/s	•

Gamin s.r.o.
Heřmanická 45
710 00 Ostrava

tel: +420 596 115 008
gamin@gamin.cz
www.gamin.cz

IČ: 49608045
DIČ: CZ49608045

Společnost je vedená
u rejstřík. soudu v Ostravě
pod spis. značkou C 11228

Možnosti kalibrace	
Jednobodová	•
Dvoubodová	•
Výběr materiálu; v paměti na výběr 39 materiálů	•
Tovární; resetuje přístroj do továrního nastavení	•
Známá rychlost zvuku	•
Vlastnosti kalibrace	
Uzamčení kalibrace, možnost odemykání PIN kódem	•
Testovací kalibrace	•
Výstup dat	
USB; do počítače	•
software ElcoMaster®	•
Typ sondy	jednoduchá
Automatické rozpoznání sondy	•
Typ baterie	2 x AA
Životnost baterie	Alkalická: 15 hod Lithiová: 28 hod
Provozní teplota	-10 až 50 °C
Velikost přístroje (š x v x h)	145 x 73 x 37 mm
Hmotnost přístroje (vč. baterií)	210 g
Obsah balení	Elcometer PTG6, 15MHz 1/4" pravoúhlá jednoduchá sonda, vazební gel, přenosný sáček, závěsné poutko, 3x ochranný kryt displeje, ochranný kufřík, plastový přenosný kufřík, 2x AA baterie, kalibrační certifikát, USB kabel, Software ElcoMaster®, 2letá prodloužená záruka, návod k obsluze
Normy	ČSN EN 14127, ČSN EN 15317

[1] Vyžaduje připojení k internetu

[2] Záruku lze zdarma prodloužit do 60 dnů od zakoupení na www.elcometer.com

[3] Výchozí nastavení v režim Scan je 16 Hz

[4] V závislosti na měřeném materiálu a použité sonde

[5] Platí vyšší hodnota

Příslušenství

Sady kalibračních standardů

Objednací číslo	Popis
T920CALSTD-SET1	Sada kalibračních standardů; Nominální tloušťka 2 – 30 mm Součástí balení nominální tloušťka 2, 5, 10, 15, 20, 25 & 30 mm, dodávána se stojánkem a kalibračním certifikátem.
T920CALSTD-SET2	Sada kalibračních standardů; Nominální tloušťka 40 – 100 mm Součástí balení nominální tloušťka 40, 50, 60, 70, 80, 90 & 100 mm, dodávána se stojánkem a kalibračním certifikátem.
T920CALSTD-HLD	Kalibrační stojánek; pro tloušťku až do 100 mm

Samostatné kalibrační standardy

Objednací číslo	Nominální tloušťka (mm)
T920CALSTD-2	2
T920CALSTD-5	5
T920CALSTD-10	10
T920CALSTD-15	15
T920CALSTD-20	20
T920CALSTD-25	25
T920CALSTD-30	30
T920CALSTD-40	40
T920CALSTD-50	50
T920CALSTD-60	60
T920CALSTD-70	70
T920CALSTD-80	80
T920CALSTD-90	90
T920CALSTD-100	100

Vazební gel

Objednací číslo	Popis
T92015701	Vazební gel; 120 ml
T92024034-7	Vazební gel; 300 ml
T92024034-8	Vazební gel; 500 ml
T92024034-3	Vazební gel; 3,8 l
T92024034-9	Vazební gel pro práci při vysokých teplotách; 60 ml

Adaptér na sondy

Tyto adaptéry umožňují použít s tloušťkoměry řady MTG a PTG i duální a jednoduché sondy neoznačené jako „chytré“, s konektory Lemo, a to od společnosti Elcometer i jiných výrobců.

Objednací číslo	Popis
T92025657 jednoduchá[2]	Adaptér na sondy

Zpožďovací linky

Každá jednoduchá sonda je dodávána s 9mm a 12mm akrylátovou zpožďovací linkou vhodnou pro měření na oceli, hliníku a titanu. Při měření na tenkých plastech v režimu Měření na plastech (PLAS) musí být použita grafitová zpožďovací linka.

Objednací číslo	Popis
T92016528	Akrylátová zpožďovací linka; 1/4 průměr x 9 mm
T92016529	Akrylátová zpožďovací linka; 1/4 průměr x 12 mm
T92023853-4	Grafitová zpožďovací linka; 1/4 průměr x 3/8"

[2] Tento adaptér umožňuje použít s tloušťkoměry řady PTG i jednoduché sondy neoznačené jako „chytré“, s konektory Lemo, a to od společnosti Elcometer i jiných výrobců.

Technický list

Software pro práci s daty ElcoMaster™

ElcoMaster™ je rychlý a snadno použitelný software a mobilní aplikace, které splní všechny požadavky na práci s daty, protokoly o provedeném měření a záruku kvality. Co se získanými daty uděláte, je stejně důležité jako měření samotné.

Jednoduché připojení

Za pomoci průvodce ElcoMaster™ je připojení přístroje a stažení dat (přes USB nebo Bluetooth®) rychlé a snadné.

Exportujte, tiskněte nebo posílejte

Stiskem tlačítka můžete z ElcoMasteru™ data exportovat, tisknout, vytvářet z nich .pdf soubory nebo je posílat e-mailem.

Import současných protokolů

Naskenujte již existující protokol do ElcoMasteru™, přetáhněte data, kam potřebujete, a potom je jednoduše uložte a vytiskněte.

Cloud

Přístup z několika míst zároveň přes zabezpečenou technologii Cloud computingu.

Co ElcoMaster™ umí

- importovat a kompletovat měření stažená přes USB nebo Bluetooth® ze všech přístrojů Elcometer, vč.:
  - profilu povrchu
  - obsahu soli
  - klimatických podmínek
  - data z vypalovacích pecí
  - tloušťky nátěrové hmoty
  - tloušťky zkorodované vrstvy

Gamin s.r.o.
Heřmanická 45
710 00 Ostrava

tel: +420 596 115 008
gamin@gamin.cz
www.gamin.cz

IČ: 49608045
DIČ: CZ49608045

Společnost je vedená
u rejstřík. soudu v Ostravě
pod spis. značkou C 11228

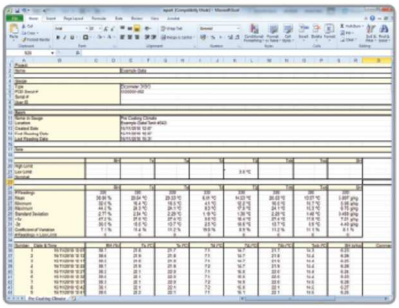
- odtrhové zkoušky
- měření lesku

- není třeba se kvůli každému přístroji učit pracovat s jiným softwarem, všechny přístroje Elcometer používají stejnou odbornou platformu
- ukládat data do jednoduše strukturovaných složek, podle projektů a typu měření
- rychle zobrazit analýzu dat přímo na displeji, a to vč. histogramů, statistických údajů, měření, mezních hodnot, poznámek, diagramů a fotografií
- exportovat data přímo do formátů .xsl, .csv, .txt, .cqatk apod. – šetří tím čas a minimalizuje riziko chyb při přepisu

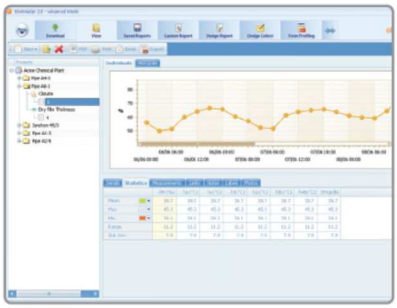
Inspekční práce může být až z 30 % tvořena tvorbou protokolů. ElcoMaster™ ušetří Váš čas i peníze, když za Vás ve vteřině vytvoří profesionální protokoly na míru, a to dokonce i když nejste v terénu.

- Protokoly můžete okamžitě tvořit pomocí standardizovaných nebo přednastavených šablon. Není třeba s daty nijak dále manipulovat, jednoduše připojíte přístroj, stáhnete data a přetáhnete je, kam potřebujete.
- Zkompletujte data z různých měření (např. tloušťka a profil materiálu, klimatické podmínky, přilnavost a lesk), připojte k nim fotografie, poznámky a další konkrétní informace o projektu, a z toho všeho pak vytvořte protokol na míru, který Vás odliší od konkurence.
- V mnoha průmyslových odvětvích se jednotlivé součástky produktů vyrábějí v různých továrnách či pracovištích a dohromady jsou použity až na závěrečné montážní lince. K odsouhlasení konečného výsledku je pak nezbytná kombinace několika inspekčních parametrů. Pomocí technologie Cloud ElcoMaster™ můžete kontrolovat kvalitu výroby na několika místech zároveň v reálném čase.

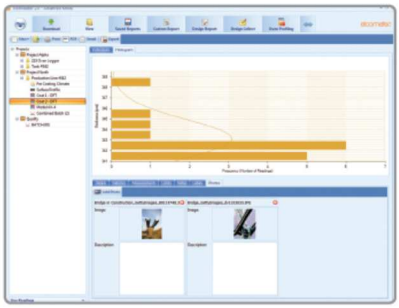
ElcoMaster™ má funkci Report Designer, která umožňuje rychle zobrazit měření na obrázku nebo nákresu.



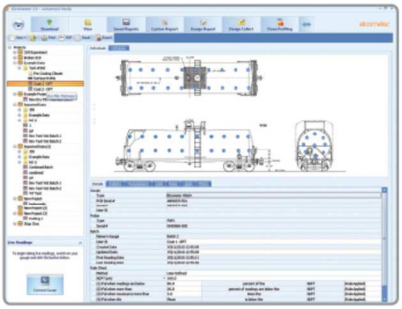
ElcoMaster™ exportuje data přímo do formátů .xsl, .csv, .txt, .cqatk apod., čímž šetří čas a minimalizuje riziko chyb při přepisu.



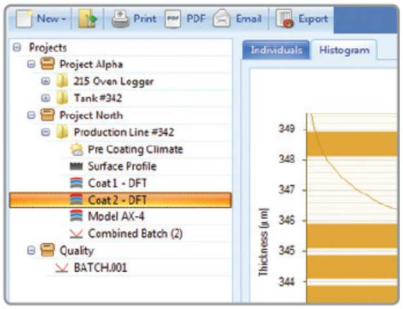
Data lze ukládat do jednoduše strukturovaných složek, podle pro-jektů a typu měření.



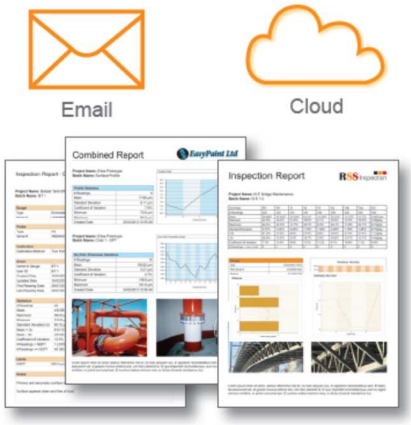
K protokolům lze přiložit také poznámky a fotografie.



ElcoMaster™ má funkci Report Designer, která umožňuje rychle zobrazit měření na obrázku nebo nákresu.



Zkompletujte data z různých měření (např. tloušťka a profil materiálu, klimatické podmínky, přilnavost a lesk) do protokolu na míru.



S aplikací ElcoMaster™ Mobile App si budete připadat jako v kanceláři, ať jste kdekoliv

Pomocí Bluetooth® a aplikace ElcoMaster™ Mobile App můžete data z přístroje Elcometer stáhnout přímo do zařízení iPhone, iPad nebo iPod nebo do mobilního zařízení s operačním systémem Android™.

Gamin s.r.o.
Heřmanická 45
710 00 Ostrava

tel: +420 596 115 008
gamin@gamin.cz
www.gamin.cz

IČ: 49608045
DIČ: CZ49608045

Společnost je vedená
u rejstřík. soudu v Ostravě
pod spis. značkou C 11228

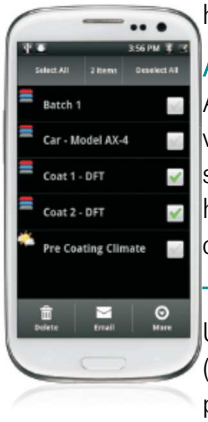
Technický list

Připojení

Připojte přístroj pomocí Bluetooth® k mobilnímu telefonu, prohlížejte měřené hodnoty přímo na displeji telefonu a okamžitě je ukládejte do souborů.

Prohlížení

Okamžitě můžete zobrazit průměrné, maximální a minimální naměřené hodnoty.



Analýza

Analyzujte data v sekvenčních měřeních, statistikách, tabulkách, histogramech nebo na obrázcích.

Třídění a tisk

Ukládejte všechna data (tloušťku suché vrstvy, profil povrchu, klimatické podmínky a návody k obsluze) do přehledných souborů.

Odeslání

Data o měření z mobilního zařízení do počítače lze k další analýze a tvorbě protokolů odeslat e-mailem nebo přes Cloud.

Teď už se nemusíte s přístrojem Elcometer vracet do kanceláře, abyste stáhli data. Můžete je stáhnout přímo do mobilních zařízení, a nerušeně tak pokračovat v měření.

Fotografie a poznámky

Přidávejte k měřením fotografie, poznámky a komentáře.

GPS

Ukládejte spolu se soubory i údaje o jejich poloze a zobrazte ji na Google Maps[2].

ANDROID APP ON Google play

Download on the App Store

Gamin s.r.o.
Heřmanická 45
710 00 Ostrava

tel: +420 596 115 008
gamin@gamin.cz
www.gamin.cz

IČ: 49608045
DIČ: CZ49608045

Společnost je vedená u rejstřík. soudu v Ostravě pod spis. značkou C 11228

Technický list

Jak Vám ElcoMaster™ může ulehčit práci

ElcoMaster™ byl navržen tak, aby nabízel velmi intuitivní způsob tvoření profesionálních protokolů. Zároveň je však velmi přizpůsobivý: podívejte se na několik způsobů, jak Vám ElcoMaster™ může ulehčit každodenní práci odborníka v oblasti měření povrchů.

1. Z přístroje do PC a do Excelu

Přenos dat z měření přímo do tabulky Microsoft Excel přes USB nebo Bluetooth® je jednoduché a snadné.

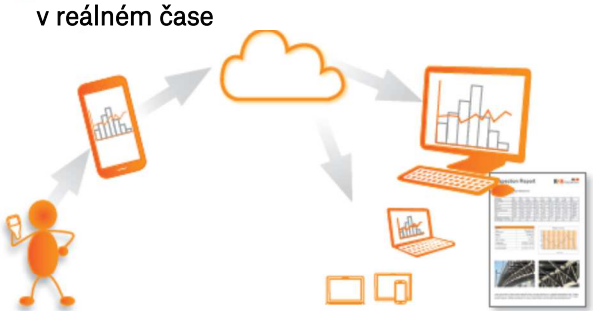
2. Z přístroje do PC a do ElcoMasteru™

ElcoMaster™ dokáže přenést data přes USB nebo Bluetooth® v řádu vteřin, stisknutím tlačítka je archivuje a vytváří protokoly.

3. Aplikace ElcoMaster™ Mobile App pro okamžitý přenos dat z terénu do kanceláře

Přeneste data z měření v terénu přímo do mobilního telefonu nebo tabletu pomocí Bluetooth® a data okamžitě analyzujte, vytvářejte protokoly v .pdf[1] a pošlete je emailem zpět do kanceláře k archivaci, prohlížení a vytváření protokolů analýzy kvality.

4. Data nahrajte do cloudu a analyzujte v reálném čase



Pomocí aplikace ElcoMaster™ Mobile App můžete data z měření, fotografie, poznámky a souřadnice GPS nahrávat přímo do účtu na cloudu[2] podle výběru přes připojení 3G/4G nebo WiFi. Všechna data se okamžitě zobrazí ostatním schváleným uživatelům, kteří mají zabezpečený přístup z jakéhokoliv počítače nebo mobilního zařízení kdekoliv na světě.

5. Jednoduše propojte několik výrobních míst či linek

ElcoMaster™ Vám umožní kontrolovat kvalitu na několika inspekčních projektech kdekoliv na světě v reálném čase. Můžete porovnávat a kompletovat data z měření na různých výrobních linkách nebo místech, a rychle a snadno tak vytvářet unikátní protokoly kontroly projektu.

[1] Pouze na zařízeních s iOS.
[2] Pouze na zařízeních s Android™.

https://www.gamin.cz/elcometerndt-ptg-6/

Gamin s.r.o.
Heřmanická 45
710 00 Ostrava

tel: +420 596 115 008
gamin@gamin.cz
www.gamin.cz

IČ: 49608045
DIČ: CZ49608045

Společnost je vedená
u rejstřík. soudu v Ostravě
pod spis. značkou C 11228