



USTAVOVÁNÍ VÁLCŮ

Měření rovnoběžnosti, ustavování válců a dalších objektů

E970

USTAVOVÁNÍ VÁLCŮ JEDNODUCHÝ POSTUP

SYSTÉM EASY-LASER® E970

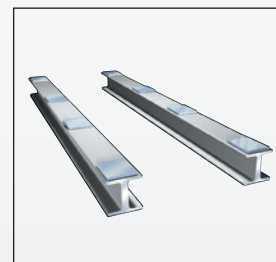
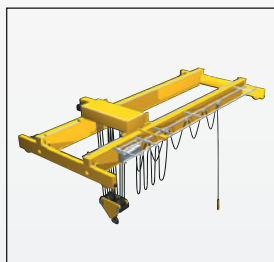
E970 je určený pro měření rovnoběžnosti válců a jiných objektů v mnoha aplikacích. Jako referenci lze použít libovolný vybraný objekt nebo osu stroje. Systém je vhodný pro válce o průměru 40 mm nebo větším. Maximální vzdálenost měření se standardním systémem je 80 metrů. Easy-Laser® E970 je velmi univerzální systém. Můžete jej také použít k nivelaci, měření přímosti a rovinnosti sít, rovinnosti základů a přímosti válců. S příslušenstvím pak můžete rovněž provádět ustavování hřídelů. To vše dělá systém Easy Laser® velmi efektivním řešením pro vaše oddělení údržby.



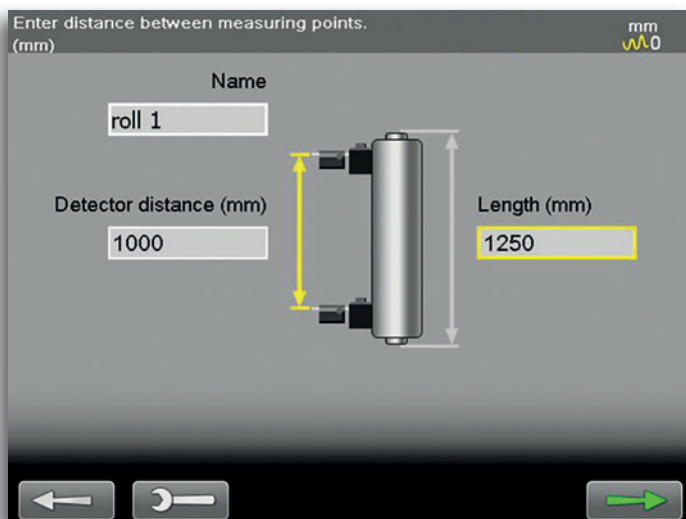
Válce jsou nejběžnějším příkladem objektů, kde je měření rovnoběžnosti rozhodující pro dosažení maximálního výkonu stroje. Některé další příklady jsou uvedeny níže.

MĚŘICÍ METODA

Tento systém využívá tradiční metodu, kdy laserový paprsek (referenční) je namířen podél stroje a poté zalomen o 90° směrem k detektoru na měřeném objektu pomocí speciálního penta hranolu. Horizontální hodnoty jsou zaznamenávány na obou koncích měřeného objektu. Pro naměření vertikálních hodnot se používá přesná digitální vodováha.

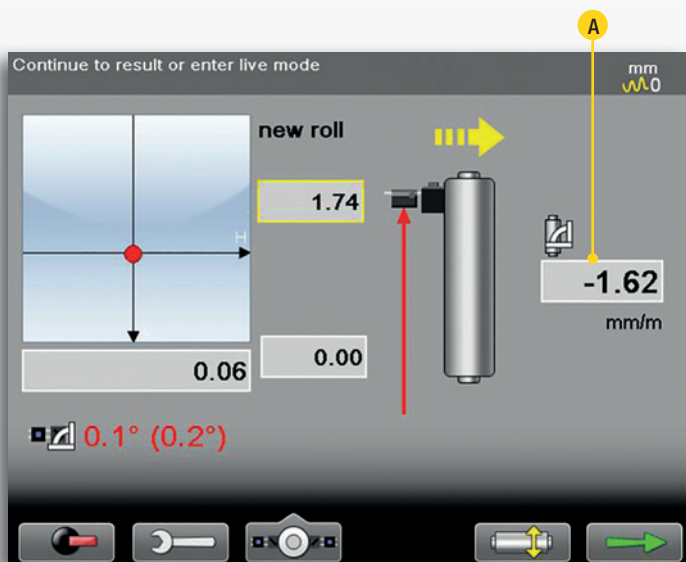


MĚŘENÍ ROVNOBĚŽNOSTI



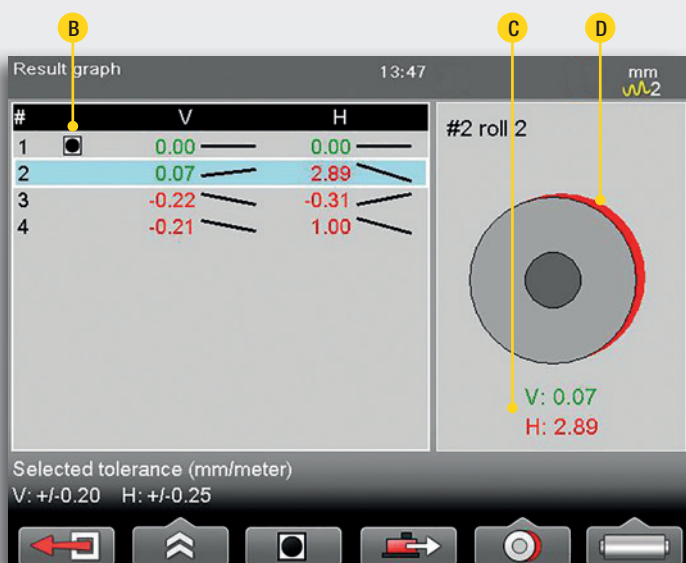
ZADÁNÍ VZDÁLENOSTÍ

Zadejte vzdálenosti mezi oběma měřicími body a body pro seřízení na válci, poté měřený objekt vhodně pojmenujte.



MĚŘENÍ

Změřte hodnoty na obou koncích válce. Po změření se pro zjednodušení korekce válce zobrazí živě úhlová hodnota (A).

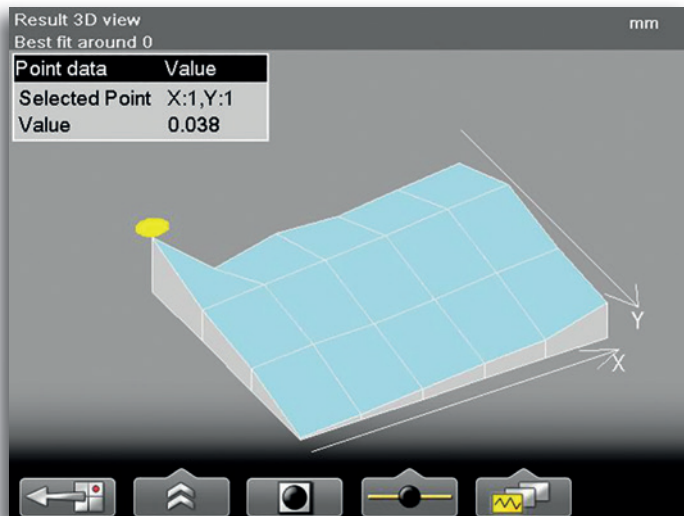


VÝSLEDKY

Výsledky měření všech válců je možné zobrazit v grafu nebo tabulce. Označení referenčního objektu (B). Úhlová hodnota (C). Grafické zobrazení polohy válce (D).

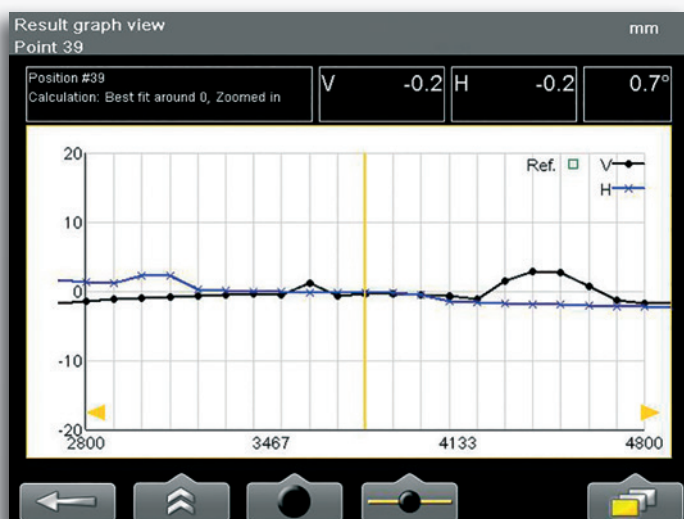


DALŠÍ MOŽNOSTI MĚŘENÍ



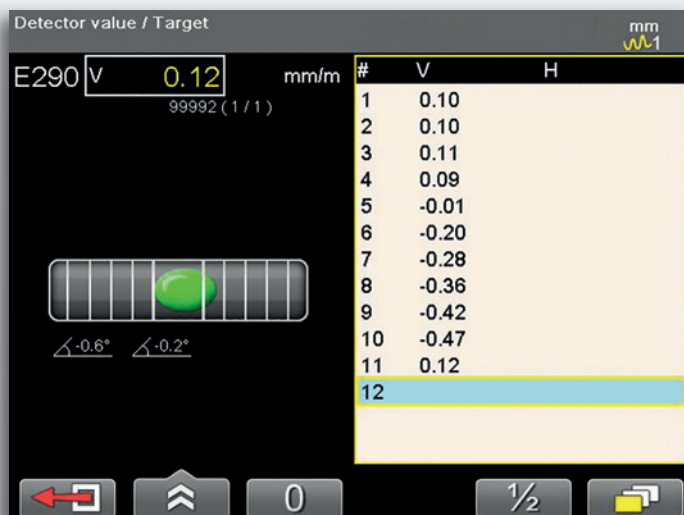
ROVINNOST

Můžete také měřit rovinnost, například na sítích (sacích boxech) nebo podstavcích. Umístěte laserový vysílač D22 na stativ nebo přímo na plochu. Detektor umístěte na vybrané body a zaznamenejte hodnoty. Výsledek lze zobrazit v tabulce nebo v grafickém zobrazení (na obrázku). Vyzkoušejte různá nastavení referenčních bodů, abyste dosáhli optimálního nastavení.



PŘÍMOST

Přímost pomocí systému E970 změříte velmi snadno. Zkontrolujte přímost válců, rámců strojů, dopravníků atd.



NIVELACE

Aby stroje fungovaly správně, musí být většinou instalovány ve vodorovné poloze. Digitální vodováha E290 je pro tento úkol perfektním doplňkem. Můžete také použít D22 s laserovým paprskem namířeným nad objekt a poté umístit detektor na vybrané body. Vyrovnajte objekt pomocí aktuálních živých hodnot nebo vypočítejte požadované úpravy.

DOKUMENTACE

VYTVÓŘTE OKAMŽITĚ PDF REPORT

Po dokončení měření můžete okamžitě vygenerovat PDF report, který obsahuje grafy a naměřené hodnoty a který je možné také zobrazit na displeji zobrazovací jednotky. Veškeré informace o měřeném objektu jsou zdokumentovány, navíc do reportu můžete přidat logo Vaší firmy nebo také její adresu.

UKLÁDÁNÍ DO INTERNÍ PAMĚTI

Veškerá měření můžete uložit do interní paměti zobrazovací jednotky.

UKLÁDÁNÍ DO USB PAMĚTI

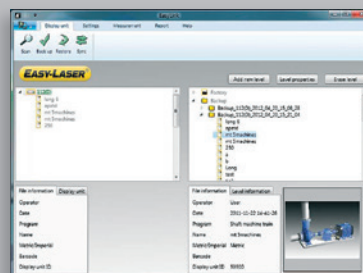
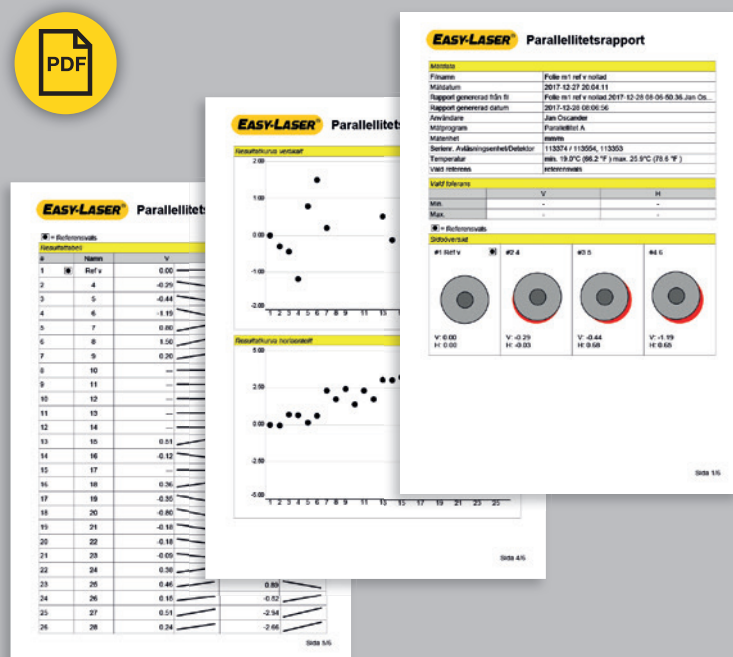
Vybraná měření můžete také jednoduše uložit do USB paměti. To Vám umožní tisknout reporty z počítače, zatímco je měřicí systém stále na pracovišti.

PŘIPOJENÍ K VAŠEMU POČÍTAČI

Pomocí USB portu připojíte zobrazovací jednotku k Vašemu počítači. Tato se zobrazí na ploše jako externí disk, kam můžete snadno soubory vkládat nebo je odsud přesouvat do PC.

PC SOFTWARE EASYLINK™

Měřicí systém obsahuje v základu databázový program EasyLink™, pomocí kterého můžete spravovat všechna Vaše měření z jednoho místa, vytvářet reporty (mohou obsahovat data i fotografie) nebo je exportovat do Vašich systémů údržby. Ve formátu Excel si můžete vybrat, jak má Váš report vypadat, jaká data by měla být viditelná a kde by měla být umístěna. Program má přehlednou strukturu složek, kde můžete přetahovat soubory ze zobrazovací jednotky do databáze nebo opačně. Můžete si vytvořit vlastní strukturu složek podle výrobce, oddělení nebo typu stroje. Databázi můžete také umístit na společný server a sdílet data s ostatními uživateli. Pro větší bezpečnost můžete použít EasyLink™ pro zálohování dat, uložených a displejové jednotce.



SOUČÁSTI SYSTÉMU



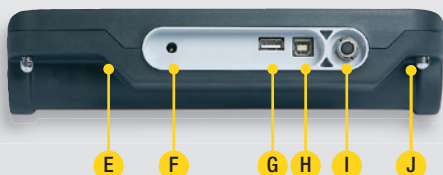
Kompletní systém obsahuje

1	zobrazovací jednotka E-51
1	vysílač laserového paprsku D22 vč. naklápěcí desky
1	detektor E7
1	bezdrátová jednotka k detektoru E7
1	digitální vodováha E290
1	prodlužovací sada k E290
1	kabel 2 m
1	prodlužovací kabel 5 m
1	úhlová prisma
1	sada pro měření rovnoběžnosti
2	stativy
1	sada tyček 4x120 mm
1	sada tyček 4x60 mm
1	popruh přes rameno k vysílači laserového paprsku
1	manuál
1	měřicí pásmo 5 m
1	USB paměť (s dokumentací EasyLink™)
1	USB propojovací kabel
1	nabíječka (100–240 V AC)
1	sada imbusových klíčů
1	popruh přes rameno k displeji
1	hadřík na čištění displeje
1	kufr z tvrdého plastu

Systém Easy-Laser® E970, Číslo produktu: 12-0853



- A. Dvě tlačítka ENTER – pro praváky i leváky
- B. Velký, dobře čitelný, 5,7" barevný displej
- C. Tlačítka pro příslušné funkce
- D. Tenký profil umožňuje perfektní uchopení přístroje do ruky



- E. Robustní pogumovaný obal přístroje
- F. Konektor pro nabíječku
- G. USB B
- H. USB A
- I. Konektor pro připojení měřicího vybavení
- J. Uchycení popruhu přes rameno

Poznámka: Ochrana konektorů proti vodě je na obrázku odstraněna.

ZOBRAZOVACÍ JEDNOTKA

Nová zobrazovací jednotka řady E-series umožňuje pracovat déle a efektivněji díky celé řadě inovací. Nabízí také ergonomický design s pogumováním pro snadnější uchopení zařízení a robustní konstrukci.

VOLBA JAZYKA

Zobrazení dat na displeji je možné v řadě jazyků: angličtina, němčina, španělština, portugalská, švédština, finština, ruština, polština, holandská, italština, japonština, korejština nebo čínština. Do budoucna budou postupně přibývat další jazyky.

ERGONOMICKÝ DESIGN

Zobrazovací jednotka má tenký, snadno uchopitelný, pogumovaný profil, který zaručuje bezpečnou manipulaci se zařízením. Má také velká, dobře umístěná tlačítka, která Vám dají zřetelně vědět, pokud je stisknete. Navíc dvě tlačítka ENTER umožňují použití systému jak praváky, tak i leváky. Zobrazovací jednotka nabízí přehlednou grafiku, která Vás krok za krokem navede celým měřicím procesem.

OSOBNÍ NASTAVENÍ

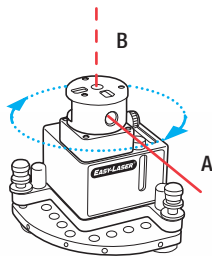
Můžete si vytvořit vlastní profil, kam si můžete uložit Vaše osobní nastavení. Je možné mít různá nastavení pro odlišné druhy měření, která si uložíte mezi oblíbená pro rychlý přístup v hlavním menu.

LASEROVÝ VYSÍLAČ D22

Laserový otočný vysílač D22 nabízí celou řadu způsobů upevnění, aby jej bylo možné využít pro maximální počet typů měření.

Používá se na měření rovinnosti, přímosti, kolmosti a rovnoběžnosti. Laserový paprsek se může otáčet o 360° s dosahem měření až 40m. Paprsek také můžete zalomit o 90° při rozlišení 0,01 mm/m.

Produkt. č.: 12-0022

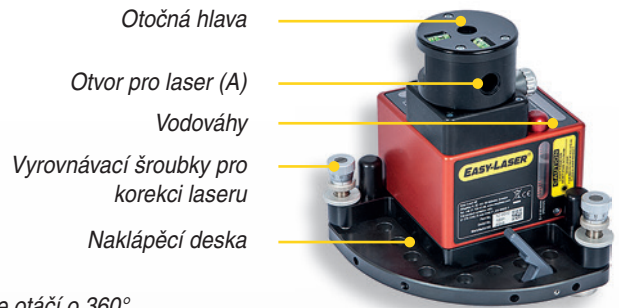


Varianta 1: Laserový paprsek se otáčí o 360°

Varianta 2: Paprsek je při otáčení zalomen o 90°



D22 upevněný na stativu



Otočná hlava

Otvor pro laser (A)

Vodováhy

Vyrovňovací šroubky pro korekci laseru

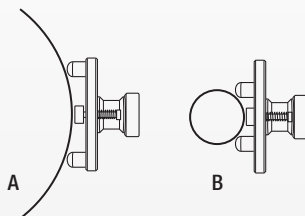
Naklápěcí deska



3 „super“ magnety pro upevnění na rovný povrch.

DETEKTOR

Systém E970 je vybaven dvouosým bezdrátovým detektorem (E7), který se umístí na vále pomocí posuvného držáku s otočnou hlavou. Držák je upevněn pomocí robustních odpružených magnetů. Pro válce s malými průměry ($\lt; \varnothing 85\text{mm}$) se namísto toho používá magnet s otočnou hlavou.



Nastavitelné patky:
A. Velký průměr válce
B. Malý průměr válce



Detektor E7

Otočná hlava

Posuvný držák
Produkt.č.: 12-0137

Magnety (2x)

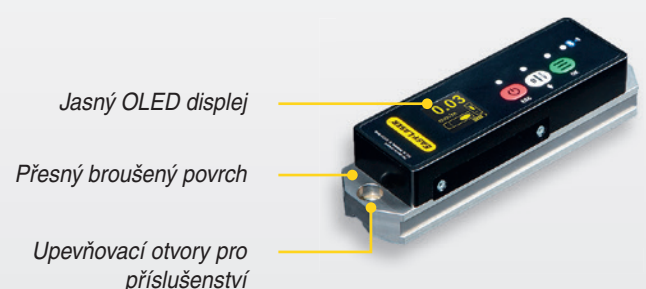
Nastavitelné patky (4x)

DIGITÁLNÍ VODOVÁHA

Vertikální úhel (sklon) se měří pomocí digitální vodováhy E290. Detektor i digitální vodováha mají vestavěný OLED displej a tudíž můžete ustavovat „živě“ pomocí těchto zobrazených hodnot nebo pomocí dat zobrazených na displejové jednotce.



E290 s držákem na větší válce



Jasný OLED displej

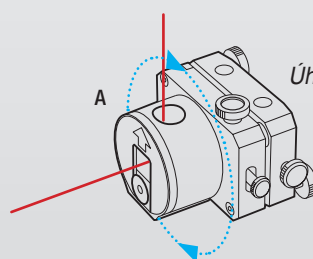
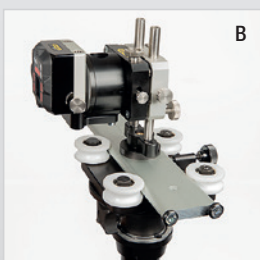
Přesný broušený povrch

Upevňovací otvory pro příslušenství

ÚHLOVÁ PRISMA

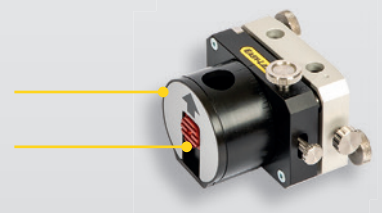
Úhlová prisma se využívá pro zalomení laserového paprsku přesně o 90°.

Produkt. č.: 12-1136



Úhlová prisma, otáčí se o 360°

Posuvný kryt se zrcátkem



A. Za použití otočné úhlové prisky můžete zaměřit detektor kdekoli na stroji.
B. Pomocí posuvného držáku vyrovnáte paprsek s detektorem upevněným na posuvném držáku pro přesné vyrovnání

TECHNICKÁ SPECIFIKACE

Systém	
Relativní vlhkost	10-95%
Hmotnost	19,5 kg (celý systém, bez stativů)
Přenosný kufr	ŠxVxH: 620x490x220 mm
	odolný proti pádu, prachu a vodě

Vysílač laserového paprsku D22	
Typ laseru	diodový
Vlnová délka laseru	630 – 680 nm, viditelné červené světlo
Bezpečnostní třída laseru	třída 2
Výkon	méně než 1 mW
Průměr paprsku	6 mm u otvoru
Měřicí vzdálenost, dosah	rádius 40 m
Baterie	1 x R14 (C)
Provozní doba	cca 24 hod.
Teplotní rozsah použití	0 °C až +50 °C
Rozsah nivelace	±30 mm/m [±1.7°]
3 x škálování vodováhy	0.02 mm/m
Kolmost mezi laserovými	±0.01 mm/m [2 úhl. sek.]
Rovinnost otáčení paprsku	±0.01 mm
Jemné ladění	±0.1 mm/m [20 úhl. sek.]
2 x vodováhy pro rotaci	±5 mm/m
Materiál	hliník
Rozměry [ŠxVxH]	139x169x139 mm
Hmotnost	2650 g

Detektor E7	
Typ detektoru	dvojosý 20x20 mm, PSD
Rozlišení	0.001 mm
Přesnost měření	±1 μm ±1%
Přesnost inklinometru	0,1° rozlišení
Teplotní čidla	přesnost ±1 °C
Odolnost proti vodě a prachu	IP 66 a IP 67
Teplotní rozsah použití	-10 °C až +50 °C
Vestavěná baterie	Li Ion dobíjecí
Materiál	anodizovaný hliník
Rozměry [ŠxVxH]	60x60x42 mm
Hmotnost	186 g

Digitální vodováha E290	
Rozlišení	0,01 mm/m (0,001°)
Rozsah	±2 mm/m
Přesnost měření	rozsah ±1 mm/m: odchylka v rozmezí ±0,02 mm/m ze zobrazené hodnoty rozsah ±2 mm/m: odchylka v rozmezí ±0,04 mm/m ze zobrazené hodnoty
Typ displeje	OLED
Bezdrátová komunikace	BT technologie, třída I.
Odolnost proti vodě a prachu	IP 67
Teplotní rozsah použití	-10 °C až +50 °C
Vestavěná baterie	Li Ion dobíjecí
Materiál	tvrzená kalená ocel, ABS plast
Rozměry [ŠxVxH]	149x40x35 mm
Hmotnost	530 g

Rozšiřovací sada k E290	
Pro válce o průměrech	55-800 mm
Hmotnost	430 g

Bezdrátová propojovací jednotka	
Bezdrátová komunikace	bezdrátová BT technologie
Teplotní rozsah	-10 °C až +50 °C
Odolnost proti vodě a prachu	IP 66 a IP 67
Materiál	ABS plast
Rozměry [ŠxVxH]	53x32x24 mm
Hmotnost	25 g

Úhlová prisma	
Rozsah otáčení	360°
Jemné ladění	0.1 mm/m [20 úhl. sek.]
Rozsah naklopení	±0.005 ±0.002/M mm/m* ±0.005 ±0.007/F mils/inch*
*	M je rozsah měření v metrech [m] F je rozsah měření ve stopách [ft]
Velikost otvoru	Ø 18 mm
Materiál: tyčky a seřiz.	nerezová ocel
Materiál: kryt prismsy	hliník
Rozměry [ŠxVxH]	88x60x109 mm
Hmotnost	860 g

Zobrazovací jednotka E51	
Typ a rozměry displeje	barevný VGA 5.7"
Rozlišení	0.001 mm
Interní napájení	Li Ion, dobíjecí
Provozní doba	až 30 hod. (při běžném pracovním cyklu)
Teplotní rozsah použití	-10 °C až +50 °C
Připojení	USB A, USB B, jednotky Easy-Laser®
Bezdrátová komunikace	bezdrátová BT technologie třídy I
Paměť	více než 100 000 měření
Pomocné funkce	kalkulačka a převaděč jednotek
Odolnost proti vodě a prachu	IP 65
Materiál	PC/ABS + TPE
Rozměry [ŠxVxH]	250x175x63 mm
Hmotnost	1 030 g

Posuvný držák detektoru E7	
Měřitelné průměry	Ø 80-500 mm
Materiál	anodizovaný hliník, nerezová ocel
Rozměry [ŠxVxH]	150x100x95 mm
Hmotnost	1700 g

Stativ	
Závit	5/8 UNC
Přepravní rozměr	1110 mm
Výška / min. - max.	500 – 2730 mm
Hmotnost	7,9 kg

Kabely	
Typ	s nástrčnými konektory
Systémový kabel	délka 2 m
Prodlužovací kabel	délka 5 m
USB	délka 1.8 m

Tyčky k detektoru	
Délka	60/120/240 mm (možnost prodloužení)
Materiál	nerezová ocel

Software EasyLink™	
Systémové požadavky	Windows XP, Vista, 7, 8, 10. Pro exportní funkce na PC minimálně Excel 2003 nebo novější.

Produkty Easy-Laser® jsou vyráběny firmou Easy-Laser AB, Alfagatan 6, 431 49 Mölndal, Sweden, Tel +46 31 708 63 00, Fax +46 31 708 63 50, e-mail: info@easylaser.com, www.easylaser.com
© 2022 Easy-Laser AB. Vyhrazujeme si právo změn bez předchozího upozornění.
Easy-Laser® je registrovanou značkou společnosti Easy-Laser AB. Ostatní ochranné známky patří příslušnému držitelé autorských práv.
Verze: 2022-rev7



ALIGNMENT TOOLS LTD, org. složka
Branická 69/66 | 147 00 – Praha 4 | Česká republika
IČO: 01639188 | DIČ: CZ683290872

E: obchod@alignment-tools.cz
T: +420244404165 | M: +420606020004
www.alignment-tools.cz | www.ustavovaci-podlozky.cz