

SOKKIA

NET05 NET1

AUTOMATIZOVANÁ 3D-TOTÁLNÍ STANICE



**Precision &
Reliability**

Velký krok v přesném měření konstrukcí gigantických rozměrů

Od svého průkopnického uvedení na trh v roce 1990 se 3D totální stanice SOKKIA řady NET vyvinuly v přesné, funkční a všestranné přístroje. Aby splnily měnící se potřeby aplikací s přesným měřením jsou totální stanice NET05 a NET01 vybavené nejnovějšími technologickými novinkami a díky tomu nabízejí nebývalou přesnost, ale také možnost automatického provozu a plní tak potřeby nejnáročnějších úkolů.

NET05AXII

Ultrapřesná 3D totální stanice

Úhlová přesnost 0.5"

Pro mimořádnou spolehlivost měření používá stanice NET05AXII unikátní nezávislý úhlový kalibrační systém (IACS) SOKKIA. Díky kombinaci s vylepšenými absolutními enkodéry, využívajícími osvědčenou technologii SOKKIA RAB (Random Bidirectional code - náhodný dvousměrný kód), nabízí NET05AXII nejvyšší přesnost úhlového měření - 0,5" (0,15 mgon).

Skvělý laserový dálkoměr otevírá dveře k nedostižné přesnosti

Unikátní technologie měření vzdálenosti od firmy SOKKIA je zárukou nejvyšší a nejkompexnější výkonnosti v odvětví.

- NET05II měří hranoly s nejvyšší typickou přesností v daném oboru (0,8 mm + 1ppm)*1 až na úžasných 3.500 m.
- Submilimetrová (0,5 mm + 1ppm)*2 typická přesnost při použití odrazných štítků.
- Bezreflektorová měření je možné provádět s typickou přesností (1 mm + 1 ppm).
- Rychlost měření je možné výrazně zvýšit na 2,4 sekundy nebo méně v měřicím režimu Fine.

*1 Ve srovnání s existujícími totálními stanicemi používajícími normální zaměřovací hranoly, k 1. prosinci 2007.

*2 Nejvyšší přesnost mezi 3D stanicemi řady NET a ostatními totálními stanicemi SOKKIA.





NET1AXII

Všestranná 3D stanice s dlouhým dosahem

Přesnost 1" – 1mm

NET1AXII měří úhly s typickou přesností 1" (0,3 mgon) a vzdálenosti s typickou přesností (1 mm + 1 ppm) při použití odrazných štítků. Tato úroveň přesnosti splňuje potřeby různých aplikací za rozumnou cenu.

Široký rozsah měření

Dosah 200 m pro bezreflektorové měření rozšiřuje použitelnost stanice NET1AXII na aplikace, kdy není možné reflektory umístit. NET1AXII měří až na 300 m s cílem ve formě odrazného štítku o rozměrech 50 x 50 mm.

Automatizovaná 3D totální stanice

Vysoce přesná 3D stanice Sokkia je nyní automatizovaná. Další řešení Sokkia pro průmyslová měření jde do akce. Kontrola a údržba konstrukcí v následujících oborech:

Stavba lodí, kolejová vozidla, automobily, mosty, větrné elektrárny, průmyslová zařízení a další. Automatické sledování deformace: v tunelech, kanálech, na přehradách, svazích a na velkých stavbách. NET1AXII je automaticky zaměřovací a automaticky sledovací 3D stanice, která v sobě kombinuje robustní spolehlivost s přesností, kterou potřebujete pro měření velkých objektů a k sledování posunu velkých konstrukcí. Stanice NET1AXII je vybavena vysoce výkonným EDM, speciálním algoritmem pro automatické zaměření a vysoce přesným motorem poháněným mechanismem, aby mohla přesně zacílit a sledovat pohybující se hranoly.

Totální stanice NET1AXII používá aktualizovatelný software pracující pod operačním systémem Windows® CE a dotekovou obrazovkou pro snadné ovládání. Je také vybavena bezdrátovou technologií Bluetooth® pro bezdrátové připojení k řídicím počítačům a jiným perifériím.

Funkce automatického měření

Aby mohla automaticky sledovat deformace, je stanice NET1 schopná automaticky zacílit na odrazné hranoly i štítky.

Automatické sledování pohybujících se hranolů dále rozšiřuje možnosti měření. Speciální automaticky zaměřovací algoritmus umožňuje, aby stanice NET1AXII zacílila na cíl nejbližší ke středu dálkoměru, i když se v zorném poli nachází více odrazných objektů.



Funkce automatického měření Rozšiřuje možnosti aplikace

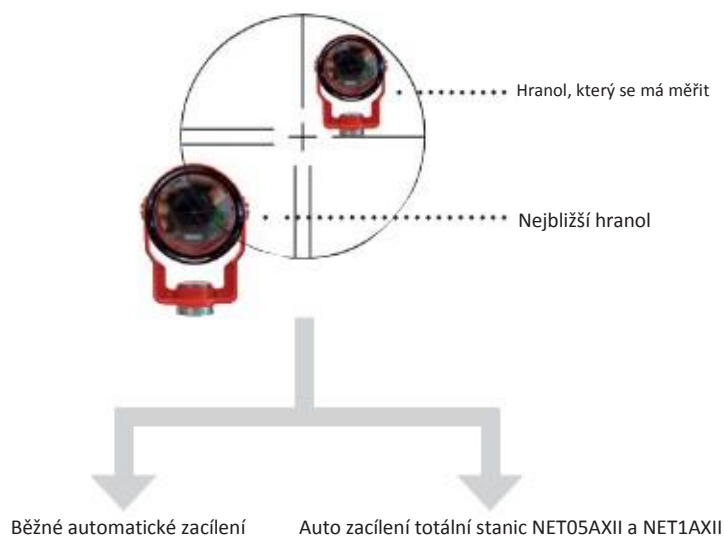


Monitoring

Díky moderní funkci automatizovaného měření můžete efektivně realizovat monitoring posunu a deformace.

- Mosty, budovy, přehrady, povrchové doly, tunely, železniční tratě a jiné velké konstrukce, jak existující tak teprve ve výstavbě, mohou být automaticky monitorovány, dokonce bez přítomnosti obsluhy.
- Totální stanice NET05AXII a NET1AXII používají pro monitorovací aplikace speciální algoritmus automatického zacílení*. Stanice NET automaticky zacílí na hranol nejblíže ke středu dálkoměru bez ohledu na vzdálenost od přístroje dokonce, i když se v zorném poli nachází více hranolů nebo jiných reflexních objektů. Tato funkce významně posiluje spolehlivost pravidelného monitorování s předem určenými hranoly.

* Při použití obvyklého algoritmu pro automatické zacílení přístroj zacílí na nejblíže cíl s nejsilnějším odrazem.

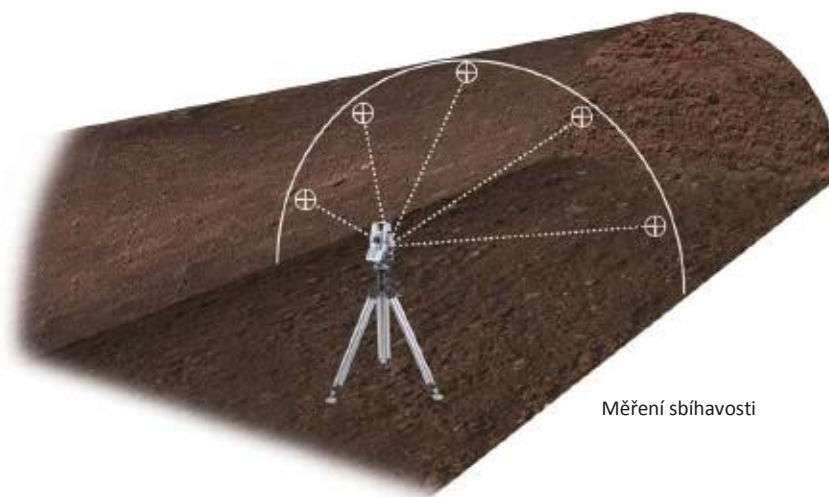




Tunely

Měřte sbíhavost a deformace tunelů efektivněji než kdykoliv dříve.

- Rychle a přesně změřte sbíhavost vzpěr, stropů a stěn tunelů, zejména na místech, kde se používá NATM (nová rakouská metoda tunelování).
- Můžete rychle měřit průřezové profily tunelů pomocí kombinace bezreflektorového EDM a funkce motorového pohonu. Díky dlouhému bezhranolovému dosahu představuje NET1AXII ideální řešení.
- Funkce automatického sledování stanic NET05AXII/NET1AXII umožňuje, aby přesně sledovaly polohu a postavení tunelovacích štítů.
- Stanice NET05AXII/NET1AXII je možné použít pro automatický nebo bezobslužný monitoring tunelů, ať už existujících nebo ve výstavbě, aby byla zajištěna bezpečnost a ušetřena práce.



Měření sbíhavosti



Stavba lodí

Díky moderní funkci automatizovaného měření můžete efektivně realizovat monitoring posunu a deformace.

- Totální stanice NET05AXII, NET1AXII výrazně zvyšují efektivitu a přesnost stavby díky svým špičkovým měřicím možnostem v kombinaci se systémy unikátních cílů.
- Přesné měření geometrie umožňuje přesnou výrobu lodních bloků; výsledkem je plynulejší montáž a minimalizace úprav na místě.
- Přesné umístění jednotlivých bloků vede k vyšší celkové kvalitě lodě.



Mosty

Abyste vybudovali vysoce kvalitní mostní konstrukci za kratší dobu, provádějte přesná měření s použitím odrazných štítků a kompaktních hranolů.

- Měření nosníků konstrukce ve výrobě zaručí přesnost, která pak povede ke kratším montážním časům na stavbě.
- Z důvodů údržby a z bezpečnostních důvodů automaticky monitorujte posun a deformace existujících mostů.

Zařízení

Poloha, geometrie a rozměry velkých součástí různých zařízení je možné měřit se submilimetrovou až milimetrovou přesností.

- Pro měření skutečného stavu, když je potřebná skutečná přesnost provedení.
- Pro přesné určení polohy, nivelace, svislé vyrovnaní i zarovnání do přímky potrubí, strojů, větrných elektráren a jiných součástí.



Vozidla a letadla

Totální stanice NET05AXII představuje flexibilní řešení pro přesné měření rozměrů a geometrie různých vozidel a letadel v průběhu výroby, servisu i údržby.

- Totální stanice NET05AXII měří body se submilimetrovou přesností pomocí odrazných štítků, které je možné upevnit přímo na měřené body.
- Snadno přenosný mobilní systém je pohodlný pro 3D měření z různých pozic.



GLM, Obchodní partner firmy SOKKIA

Společnost GLM, náš oficiální celosvětový partner sídlící v Německu, se specializuje na komplexní systémy šité na míru a nabízí jak kompletní optická 3D řešení, tak software. Za své více než desetileté působení získala společnost GLM zkušenosti z mnoha průmyslových aplikací. 3D stanice SOKKIA s vynikající přesností měření v kombinaci se softwarem 3-DIM od společnosti GLM a sortimentem odrazných štítků nabídnou řešení pro téměř každou potřebu průmyslového měření.

3-DIM Software

Grafický software pro průmyslové zařízení

Snadno ovladatelný software řady 3-DIM byl speciálně vyvinut pro průmyslové zaměřování. Pro stavitele lodí, železniční inženýry, stavitelé mostů a mnohé další je 3-DIM nezbytným nástrojem pro přípravu a dokumentaci prací souvisejících s kontrolou rozměrů.

Od své první verze se program 3-DIM neustále zlepšuje s ohledem na nové požadavky zákazníků i na zkušenosti inženýrů GLM - specialistů na průmyslové zaměřování. Software běží na různých platformách, včetně kontrolérů a osobních počítačů.

3-DIM Observer Motorized

Záznamník dat pro sledování, skenování a monitorování od firmy GLM pro motorizované 3D Stanice SOKKIA

Program 3-DIM Observer Motorized byl navržen speciálně pro motorizované 3D stanice SOKKIA a umožňuje automaticky vytvářet projektové souřadnice s maximálními tolerancemi. Po naskenování program 3-DIM Observer Motorized zobrazí odchylku mezi naměřenou hodnotou a projektovou souřadnicí.

Body, které jsou mimo toleranci, jsou okamžitě vyznačeny. Navíc 3-DIM motorized nabízí mnoho dalších funkcí pro inteligentní měření, jako například: Monitorování, skenování, sledování, iterované vytyčování.

Jeden systém pro každou práci!!!



Kompletní sortiment nástavců pro odrazné štítky

Aby bylo měření se systémy MONMOS firmy SOKKIA snadnější a přesnější, vyvinula firma GLM kompletní sortiment nástavců pro odrazné štítky. Tento sortiment nástavců je velmi úsporný ve srovnání s použitím hranolů; hranoly se snadněji rozbijí a jsou mnohem nákladnější. Sortiment zahrnuje nástavce na boční stěnu, párové nástavce, nástavce s kolíkem, kulové nástavce, nástavce na hrany, nástavce pro čelní nebo zadní stěnu a loďařské nástavce na formované hrany.



Samozřejmě je možné zkonstruovat jakýkoliv jiný nástavec podle potřeby, protože nástavce jsou vyvíjeny a vyráběny podle požadavků zákazníků.

DKD- a PTB- kalibrační laboratoře pro měření kategorií délka a úhel

Všechny průmyslové přístroje Sokkia a nástavce pro cíle GLM jsou před dodáním kalibrovány a certifikovány kalibrační laboratoří DKD (Německo). To zaručuje našim zákazníkům vysokou přesnost. Všechny kontroly, kalibrace i certifikace jsou prováděny v souladu s normami EN.



Naše členství v Německé kalibrační službě (DKD), která je kontrolována Německou spolkovou fyzikální a technickou agenturou (PTB), zaručuje soulad měření délky a úhlu s národními normami a předpisy. Výsledky kalibrace jsou uvedeny ve speciálním certifikátu, kalibrační licenci DKD. Tento certifikát splňuje všechny požadavky řady norem DIN ISO pro přezkoušení kontrolního, měřicího a testovacího zařízení.



Vlastnosti výrobku

Automatické zacílení Automatické Sledování Dálkové ovládání motorového pohonu

Plně vybaven pokročilými funkcemi pro zlepšení efektivity měření.

Automatické zacílení

Funkce automatického zacílení používá při realizaci automatických měření jako například v bezobslužných monitorovacích systémech jak odrazné hranoly, tak štítky*.

- Dosah automatického zacílení 1.000 m při použití jednoho hranolu AP.
- Speciální algoritmus pro automatické zacílení zaručuje spolehlivé měření předem určených hranolů při pravidelném monitorování.

* S výjimkou cílů "polovičního typu".

Osvětlení cíle

- Odrazné hranoly a štítky jsou snadno zaměřitelné i za slabého osvětlení díky vysoce svítivé bílé diodě LED zabudované do dálkoměru.
- Jas i způsob osvětlení je možné zvolit podle podmínek prostředí.

Osvětlení cíle

- Odrazné hranoly a štítky jsou snadno zaměřitelné i za slabého osvětlení díky vysoce svítivé bílé diodě LED zabudované do dálkoměru.
- Jas i způsob osvětlení je možné zvolit podle podmínek prostředí.

Automatické sledování

Stanice NET05AXII/NET1AXII neustále sleduje hranol pohybující se rychlostí až 90 km/h na vzdálenost 100 m nebo 18 km/h na vzdálenost 20 m.

- Pro souvislé měření pohybujících se objektů.
- Přesné sledování polohy a postavení tunelovacích štítů.
- Pro vysoce přesné vytyčování.

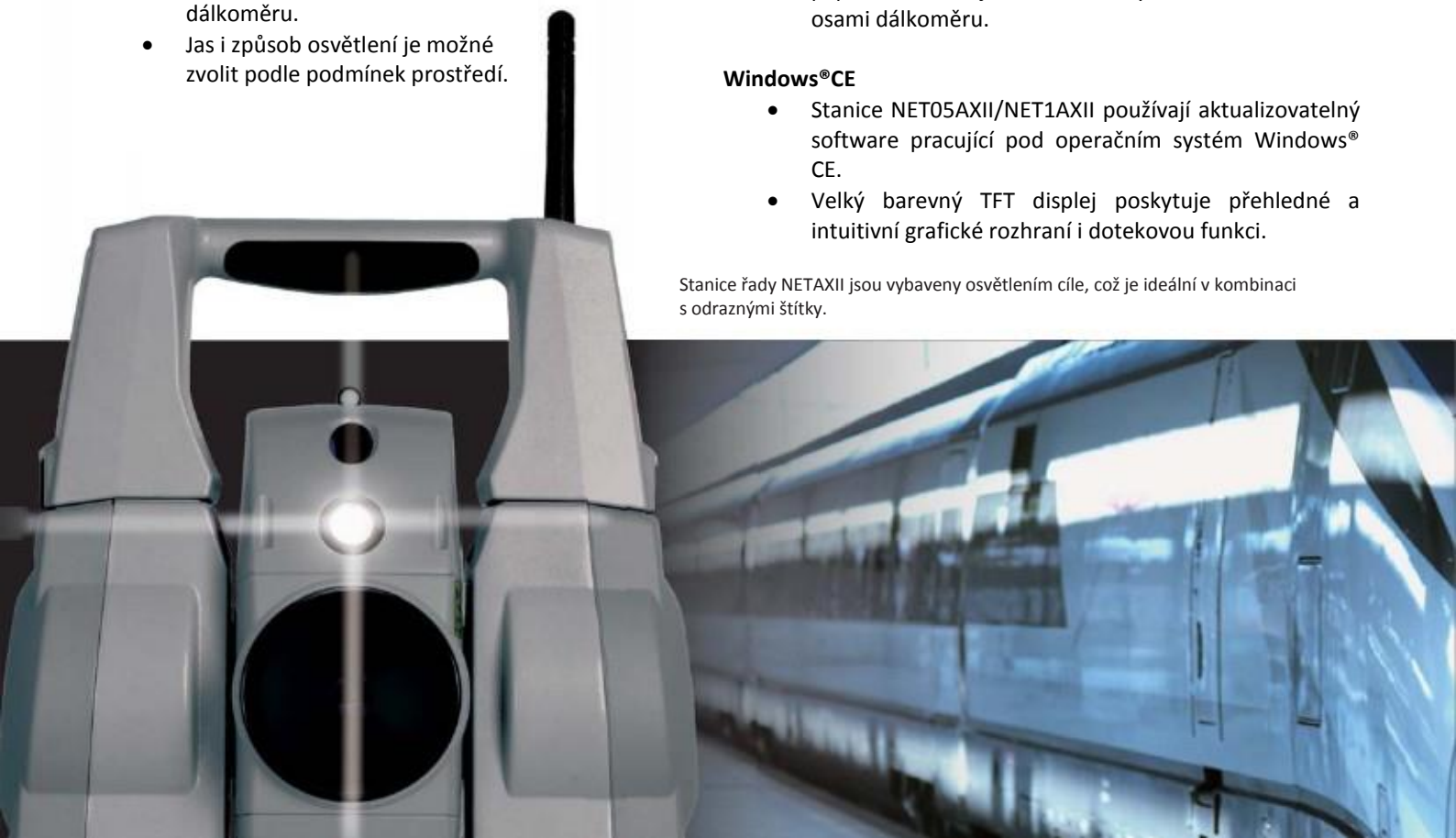
Dokonale vycentrované laserové ukazovátko

- Ukazovátko s červeným laserem využívá měřící paprsek EDM a je dokonale vycentrované s EDM a osami dálkoměru.

Windows®CE

- Stanice NET05AXII/NET1AXII používají aktualizovatelný software pracující pod operačním systémem Windows® CE.
- Velký barevný TFT displej poskytuje přehledné a intuitivní grafické rozhraní i dotekovou funkci.

Stanice řady NETAXII jsou vybaveny osvětlením cíle, což je ideální v kombinaci s odraznými štítky.





Různé možnosti uložení dat

- Interní datová paměť s kapacitou 500 MB.
- Jsou podporovány karty CF typu II, karty SD* a USB flash disky.

* Na typ CF je potřebný adaptér.

Nejvyšší ochrana proti povětrnostním vlivům

- Nejlepší ve své třídě* -IP64, tělo je odolné vůči prachu i vodě a odolá i náročným podmínkám průmyslových provozů.
- Voděodolný konektor zachová ochranu stupně IP64, dokonce i když je připojen datový kabel pro RS-232C nebo externí akumulátor.

* Mezi motorizovanými totálními stanicemi, k 1. prosinci 2007.

Unikátní a všestranné cíle

- Je možné použít celou řadu speciálních cílů řady NET.

Pro práci v tmavém prostředí, dobře viditelný displej a plně osvětlená klávesnice.

Bezdrátová komunikace Bluetooth®

Držadla přístrojů H-BT1 a RC-TS3 obsahují Bluetooth® zařízení třídy 1, aby byla možná bezdrátová komunikace s externím kontrolérem nebo osobním počítačem až na vzdálenost 300 m.

Plně osvětlená klávesnice

Jak displej, tak alfanumerická klávesnice na ovládacím panelu jsou přiměřeně osvětlené, aby byla možná snadná obsluha přístroje v tunelech, v noci a za slabého osvětlení.



TECHNICKÉ PARAMETRY

	NET05AXII	NET1AXII
Dálkoměr	Plně prokládaná, koaxiální optika pro zaměřování a měření vzdálenosti. Zvětšení 30x. Rozlišovací schopnost 2.5". Minimální ohn. vzdálenost 1.3 m.	
Měření úhlu	Skenování absolutního enkodéru. Obě kružnice používají diametrální detekci.	
Jednotka	Stupeň / Gon / Mil, volitelná	
Rozlišení zobrazení (volitelné)	0.2" / 0.5", 0.0005 / 0.0001 gon, 0.001 / 0.002 mil	0.5" / 1", 0.0001 / 0.0002 gon, 0.002 / 0.005 mil
Rozlišení zobrazení (volitelné)	0.5", 0.15 mgon, 0.0025mil	1", 0.3 mgon, 0.0005mil
IACS (nezávislý úhlový kalibrační systém)	K dispozici	
Automatický dvouosý kompenzátor	Dvouosý kapalinový snímač sklonu	
Pracovní dosah	±4' (±74 mgon)	
Měření vzdálenosti	Modulovaný laser, metoda porovnání fází, s červenou laserovou diodou (690 nm)	
Výkon laseru*1	Bezreflektorový režim Třída 2 (max. 0,99 mW)	Třída 3R (max. 0,99 mW)
	Režim hranolu/štítku	Ekvivalent třídy 1 (max. 0,22 mW)
Měřicí dosah*2	S jedním hranolem AP 1.3 to 3,500m	1.3 to 3,500m
	S hranolem CP 1.3 to 800m	1.3 to 1,000m
	S odrazným štítkem (RS50N-R)*3 1.3 to 200m	1.3 to 300m
	Bezreflektorový*4 0.3 až 40 m*5	0.3 až 200 m*6
Jednotka	Metr / Stopa / Americká stopa / Palec, volitelná	
Minimální rozlišení zobrazení	Režimy Fine / Rapid 0.0001m	0.001m
	Sledování	0.001m
Typická přesnost*2 *7(ISO 17123-4:2001)*	S hranolem AP/CP (0.8 + 1ppm x D)mm	(1.5 + 1ppm x D)mm
	S odrazným štítkem*3 (0.5 + 1ppm x D)mm	(1 + 1ppm x D)mm
	Bezreflektorový (1 + 1ppm x D) mm*5	(3 + 1ppm x D) mm*6
Doba měření*8	Režim Fine každých 0.9 s (první 2.4 s)	každých 0.6 s (první 2.0 s)
	Režim Rapid každých 0.4 s (první 1.3 s)	každých 0.4 s (první 1.3 s)
	Sledování	každých 0.4 s (první 1.3 s)
Automatické zacílení a Automatické sledování	Impulsní laserový vysílač a DDC detektor integrovaný v dálkoměru s koaxiální optikou	
Dosah automatického zacílení /automatického sledování*9	1.000m / 800m	
	S jedním hranolem AP 700m / 600m	
	S hranolem CP 600m / 500m	
	S hranolem ATP1 360° 50 m / -	
	S odrazným štítkem (RS50N-R)*10 *	
Operační systém a ovládání	Operační systém Windows® CE Ver.5.0	
	Displej 3,5 palce Transflektní TFT QVGA barevný LCD displej s podsvícením, dotyková obrazovka, na jedné straně	
Obecné	Ochrana proti prachu a vodě IP64 (IEC 60529:2001), (ochrana IP64 je zachována i při připojení kabelu RS-232C nebo externího napájení.)	
	Provozní teplota / Skladovací teplota -10 až +50°C / -30 až +70°C	
Rozměry s držadlem*11 a akumulátorem / Váška přístroje	Š201 x H202 x V375mm / 236 mm od spodku trojnožky	
	Hmotnost s držadlem*11 a akumulátorem 7.6kg	
Napájení	7.2 V stejn.	
	Odpojitelný akumulátor BDC58 Dobíjecí akumulátor Li-ion, 7.2 V, 4.3 Ah, 2 BDC58 jsou součástí standardního příslušenství.	
	Standardní odpojitelný akumulátor BDC58 (Li-ion, 4.3Ah) Přibl. 3 hodiny (souvislé použití při 20°C) *12	
	Externí baterie BDC61 (Ni-MH, 13Ah) Přibl. 9 hodiny (souvislé použití při 20°C) *12	

*1 IEC 60825-1: Amd.2:2001, FDA CDRH21 CFR Part1040.11. *2 Za dobrých podmínek: Žádný opar, viditelnost přibližně 40 km, zataženo, žádné oslňování. *3 Když je umístěná kolmo k cíli. *4 S bílou stranou šedé karty KODAK (90% odrazivost). Dosah/přesnost bezreflektorového měření se mohou lišit podle měřených objektů, situace při pozorování a podmínek prostředí. *5 Jas měřeného objektu: 5.000 lx nebo menší (v interiéru, pod zemí nebo za šera) *6 Jas měřeného objektu: 30.000 lx nebo méně (oblačné počasí nebo podobné podmínky) *7 D=měřená vzdálenost v "mm". *8 Doba potřebná pro bezreflektorové měření se může lišit podle měřených objektů, situace při pozorování a podmínek prostředí. *9 Za průměrných podmínek: Mírný opar, viditelnost přibližně 20 km, chvíli slunce, slabé oslňování. *10 Když úhel dopadu měřicího paprsku na cíl je ±15° od povrchu cíle, interiérové podmínky s dostatečným kontrastem mezi cílem a pozadím. *11 Základní držadlo H-BC1 *12 Automatické zacílení s H&V otočením o 180° a jemným jednotlivým měřením každých 30 s.

SOKKIA CO. LTD., založená v roce 1920 v Japonsku je přední firmou specializující se na vývoj kompletních řešení měření pro zaměřování, výstavbu a průmyslová měření. Sortiment výrobků firmy Sokkia zahrnuje systémy GNSS (globální navigační družicové systémy), bezreflektorové a robotizované totální stanice, digitální teodolity, automatické/digitální nivelační přístroje, rotační/liniové lasery a software.

Slovní značka Bluetooth® a logo jsou ve vlastnictví firmy Bluetooth SIG, Inc. a jakékoliv použití takových značek firmou SOKKIA je v rámci licence. Jiné obchodní značky a obchodní názvy patří jejich příslušným vlastníkům. Design a technické parametry se mohou měnit bez upozornění.

Sokkia je obchodní značka společnosti Sokkia Co., Ltd. Názvy produktů zmíněné v této brožuře jsou obchodními značkami svých příslušných vlastníků.

TOPGEOSYS, s r.o.
Hněvkovského 65, 617 00 Brno
www.SOKKIA.cz

pracoviště Praha:
Beranových 130, 199 04 Praha 9 - Letňany



Sokkia je sponzorem Mezinárodní federace zeměměřičů