



AX-904

1. Bezpečnostní informace

Nedodržení níže uvedených instrukcí může způsobit poranění.

- Než začnete přístroj používat, přečtěte si a porozumějte celý návod k obsluze.
- Z přístroje neodstraňujte žádná označení.
- Přístroj nepoužívejte v blízkosti snadno hořlavých/výbušných plynů.
- Přístroj nepoužívejte, nacházejí-li se poblíž děti a nedovolte dětem, aby přístroj používaly, jelikož může dojít k poškození zraku.
- Nedívejte se do paprsku laseru.
- Nemiřte světlem laseru přímo do očí.
- Přístroj neumísťujte do úrovně očí a nemiřte přístrojem na lesklé povrchy, jelikož odražený paprsek laseru může poškodit zrak osob nacházejících se poblíž.
- Nepozorujte světlo laseru optickými přístroji, jako jsou dalekohled nebo lupa.
- Při práci buďte opatrní, jelikož hrot je ostrý.
- Nezapichujte kovové hroty do jiných materiálů než do sádkartonových desek nebo dřeva, jelikož může dojít k poškození hrotu a přístroje.
- V případě, že přístroj nebudete delší dobu používat, vyjměte z něj baterii, abyste předešli jejímu vylití a poškození přístroje.

Laserové světlo: přístroj může generovat viditelnou červenou laserovou čáru na povrchu předmětů. Usnadňuje to výběr správného místa během stavby. Přístroj má možnost upevnění na zeď pomocí hrotů. Vícefunkční měřič AX-904 je laserový přístroj třídy 2 vyhovující bezpečnostní normě EN 60825-1: 1994+A1: 2002+A2: 2001.

Výstrahy

Při vrtání, přibíjení nebo řezání do stěn nebo stropů je nutno předem lokalizovat vodiče a kovové trubky, které se nacházejí uvnitř. Materiály tohoto druhu mohou být detekovány naším inteligentním skenerem. Při práci poblíž vodičů je nutno vypnout jejich napájení.

Výstraha

Laserový výrobek třídy 2

Vyhovuje EN60825-1:1994+A1:2002+A2:2001

Maximální výkon <1 mW, $\lambda = 630 \dots 660$ nm

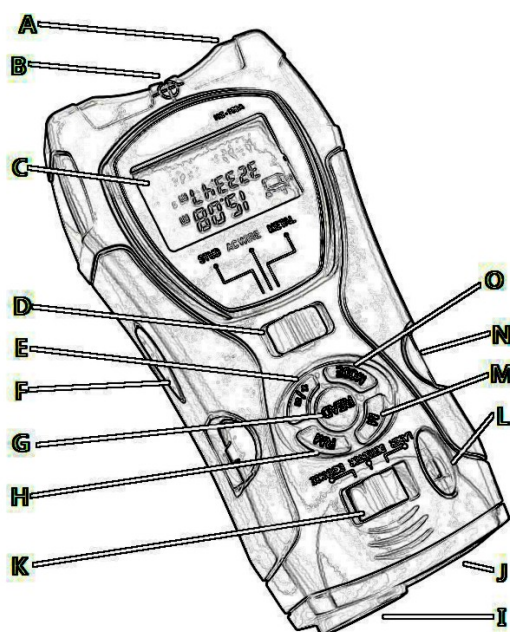
Nedívejte se do paprsku laseru!



Nemiřte laserem do očí!

Toto zařízení generuje laserové světlo!

2. Popis přístroje



A. Vztažný bod pro měření: měření vzdálenosti se počítá od konce přístroje

B. Bod pro označení nebo zavěšení přístroje: při detekci umožňuje označení okraje detekovaného prvku; při použití laserového označování umožňuje zavěšení přístroje.

C. Displej LCD s podsvětlením: slouží k zobrazení výsledku měření nebo detekce

D. Přepínač režimu práce (Mode): umožňuje volbu režimu detekce dřevěných trámů, vodičů pod napětím AC nebo kovu.

E. Tlačítko +/-: umožňuje sčítání změřené délky, plochy nebo objemu

F. Tlačítko detekce: v režimu detekce slouží ke spuštění detekce.

G. Tlačítko On/read: Stiskem tohoto tlačítka zapnete přístroj a odečtete změřenou vzdálenost, stiskněte a podržte při pohybování přístrojem pro zobrazení dynamického výsledku měření.

H. Tlačítko čtení paměti (RM): umožňuje odečtení hodnoty předchozího měření délky, plochy nebo objemu zapsaného v paměti.

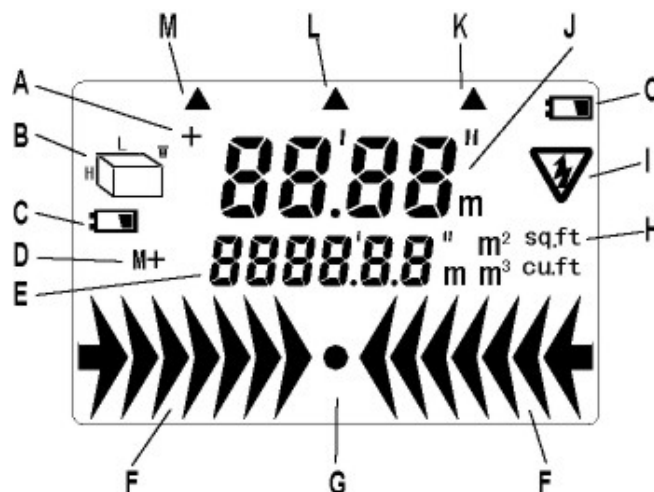
I. Otvor ultrazvukového čidla

J. Laserové ukazovátko



- K. Přepínač funkcí: umožňuje volbu režimu práce laserového ukazovátko, měření vzdálenosti nebo detekce.
- L. Vodováha
- M. Tlačítko uložení do paměti (M): umožňuje zapsat délku, plochu nebo objem do paměti
- N. Tlačítko upevňovacích hrotů: umožňuje přimontování přístroje při práci v režimu laserového označovače
- O. Tlačítko mazání/volby režimu: stiskem tohoto tlačítka dojde k smazání volby nebo návratu do menu volby délky, plochy nebo objemu.

3. Popis displeje



- A. Plus.
- B. Označení délky/plochy/objemu (L-délka, W-šířka, H-výška).
- C. Ikonka vyčerpané baterie.
- D. Paměť.
- E. Vypočtená hodnota nebo vyčtená z paměti.
- F. Symbol znamenající přibližování se k předmětu: šipky z levé a pravé strany se zobrazí během přibližování měřiče k okraji detekovaného předmětu.
- G. Symbol okraje předmětu: tento symbol se objeví, když přístroj detekuje okraj předmětu.
- H. Měřicí jednotky
- I. Ikonka varování před vodiči pod napětím AC: tato ikonka se objeví na displeji, pokud přístroj detekuje vodič po napětím AC.
- J. Výsledek aktuálního měření.
- K. Ikonka detekce trámů: tato ikonka se objeví při volbě režimu detekce trámů.
- L. Ikonka detekce střídavého napětí: tato ikonka se objeví při volbě režimu detekce vodičů pod napětím AC.
- M. Ikonka detekce kovu: tato ikonka se objeví při volbě režimu detekce kovových předmětů.



4. Návod k použití přístroje

4.1.

• Instalace baterie

Odejměte víčko prostoru pro baterii, který se nachází zezadu přístroje, připojte jednu baterii 9 V ke konektoru, umístěte baterii do prostoru a nasad'te víčko prostoru pro baterii.

• Měření vzdálenosti a matematické funkce

Nastavením přepínače "K" do polohy měření vzdálenosti (DISTANCE) zvolte režim měření vzdálenosti.

4.2. Měření vzdálenosti

- Namiřte otvor "I" směrem k měřenému předmětu (např. zdi), držte měřič svisle k měřenému objektu a ujistěte se, že jste nastavili polohu přístroje tak, že se bublina vodováhy nachází mezi dvěma čárkami.
- Stiskem tlačítka READ proved'te měření vzdálenosti. Laserové ukazovátko označuje měřený povrch.
- Při stisknutém tlačítku READ pohněte přístrojem, abyste získali dynamické měření vzdálenosti, které se zobrazí v horní části displeje.
- Současným stiskem tlačítek MODE a READ změňte měřicí jednotku na britskou nebo metrickou (jako výchozí je zvolen metrický systém).

Tipy

- Podsvětlení displeje se zapne automaticky v režimu měření vzdálenosti a vypne se rovněž automaticky po 15 sekundách neaktivity. Stiskem libovolného tlačítka se podsvětlení displeje zase zapne.
- Přístroj se automaticky vypne v režimu měření vzdálenosti po uplynutí 30 sekund neaktivity. Přístroj opětovně zapnete stiskem tlačítka READ. Na displeji se objeví hodnota, která byla zobrazena před automatickým vypnutím přístroje.
- Každý stisk tlačítka je signalizován zvukem, který potvrzuje, že tlačítko bylo stisknuto.

4.3. Funkce sčítání (bez použití paměti M)

- Stiskem tlačítka READ proved'te měření. Změřená hodnota se zobrazí v horní části displeje;
- Stiskem tlačítka +/- zapněte režim sčítání, na displeji se zobrazí znak "+" a současně se v dolní části displeje zobrazí výsledek operace (funkci sčítání zrušíte opětovným stiskem tlačítka +/-);
- Opětovným stiskem tlačítka READ proved'te další měření. Naměřená hodnota se zobrazí v horní části displeje;
- Po opětovném stisku tlačítka +/- se v dolní části displeje zobrazí součet měření;
- Opakováním výše uvedených kroků můžete přičítat výsledky dalších měření.

4.4. Funkce sčítání (s použitím paměti M)

- Stiskem tlačítka M uložte první výsledek měření. Na displeji se zobrazí ikonka "M+";
- Stiskem tlačítka READ proved'te další měření;
- Stiskem tlačítka +/- zapněte režim sčítání, na displeji se zobrazí znak "+";





- Stiskem tlačítka RM vyvolejte výsledek předcházejícího měření pro funkci sčítání (zobrazí se v dolní části displeje), z displeje zmizí ikonka "M+" a zapamatovaná hodnota se z paměti vymaže;
- Stiskem tlačítka +/- dojde ke sečtení hodnot a v dolní části displeje se zobrazí výsledek.

4.5. Měření plochy

- Stiskem tlačítka MODE zvolte režim měření plochy, na displeji se objeví ikonka "↔", znamenající režim měření plochy místnosti;
- Na displeji začne blikat symbol délky "L" informující, že první měření bude měření délky. Měření délky proveďte stiskem tlačítka READ, jeho výsledek se zobrazí v dolní části displeje (Krok 1);
- Na displeji začne blikat symbol šířky "W" informující, že následující měření bude měření šířky. Měření šířky proveďte stiskem tlačítka READ, jeho výsledek se zobrazí v horní části displeje (Krok 2);
- Plocha místnosti se automaticky zobrazí v dolní části displeje;
- Dalšími stisky tlačítka READ se v horní části displeje střídavě zobrazí výsledek měření délky a šířky místnosti;
- Stiskem tlačítka MODE vymažte aktuální výsledky měření z displeje, poté lze provést nové měření plochy.
- Opětovným stiskem tlačítka MODE zvolte režim měření.

Tipy

Stisky tlačítka MODE se mění režim měření v následujícím pořadí - režim měření délky, plochy, objemu, délky. Jsou-li na displeji zobrazeny výsledky, prvním stisknutím tlačítka MODE se výsledky vymažou, ale zvolený režim měření se nezmění.

4.6. Funkce sčítání plochy v režimu měření plochy

- Stiskem tlačítka M запиšte do paměti výsledek prvního měření plochy. Na displeji se objeví ikonka "M+";
- Stiskem tlačítka MODE vymažte aktuálně zobrazované údaje z displeje, poté lze provést další měření plochy a sečtení výsledků měření (proved'te postupně kroky 1 a 2 v sekci týkající se měření plochy);
- Poté, co získáte druhý výsledek měření plochy, zapněte stiskem tlačítka +/- režim sčítání. Na displeji LCD se objeví znak "+";
- Stiskem tlačítka RM vyvolejte první výsledek měření plochy. Ikonka "M+" zmizí z displeje a výsledek měření bude automaticky vymazán z paměti;
- Stiskem tlačítka +/- sečtěte hodnoty a zobrazte výsledek v dolní části displeje;
- Další výsledky měření plochy sčítejte opakováním výše uvedených kroků.

4.7. Měření objemu

- Stiskem tlačítka MODE zapněte režim měření objemu. Na displeji se objeví ikonka "☐" označující režim měření objemu místnosti;
- Na displeji začne blikat symbol délky "L" informující, že první měření bude měření délky. Měření délky místnosti proveďte stiskem tlačítka READ, jeho výsledek se zobrazí v horní části displeje (Krok 1);
- Na displeji začne blikat symbol šířky "W" informující, že další měření bude měření šířky. Měření šířky místnosti proveďte stiskem tlačítka READ, jeho výsledek se zobrazí v horní části displeje (Krok 2);





- Na displeji začne blikat symbol výšky "H" informující, že další měření bude měření výšky. Měření výšky místnosti proveďte stiskem tlačítka READ, jeho výsledek se zobrazí v horní části displeje (Krok 3);
- Objem místnosti se automaticky zobrazí v dolní části displeje;
- Dalšími stisky tlačítka READ se v horní části displeje střídavě zobrazí výsledek měření délky, šířky a výšky místnosti;
- Stiskem tlačítka MODE vymažte aktuální výsledky měření z displeje, poté lze provést nové měření objemu.
- Opětovným stiskem tlačítka MODE zvolte režim měření.

Tipy

Stisky tlačítka MODE se mění režim měření v následujícím pořadí - režim měření délky, plochy, objemu, délky. Jsou-li na displeji zobrazeny údaje, prvním stisknutím tlačítka MODE se výsledky vymažou, ale zvolený režim měření se nezmění.

4.8. Funkce sčítání objemu v režimu měření objemu

- Stiskem tlačítka M zapíšete do paměti výsledek prvního měření objemu. Na displeji LCD se objeví ikonka "M+";
- Stiskem tlačítka MODE vymažte aktuálně zobrazované údaje z displeje, poté lze provést další měření a sečtení výsledků měření (proved'te postupně kroky 1 až 3 v sekci týkající se měření objemu);
- Poté, co získáte druhý výsledek měření objemu, zapněte stiskem tlačítka +/- režim sčítání. Na displeji LCD se objeví znak "+";
- Stiskem tlačítka RM vyvolejte první výsledek měření objemu. Ikonka "M+" zmizí z displeje a výsledek měření bude automaticky vymazán z paměti;
- Stiskem tlačítka +/- sečtete objemy a zobrazíte výsledek v dolní části displeje;
- Další výsledky měření objemu sčítejte opakováním výše uvedených kroků.

4.9. Zobrazení teploty

Stiskněte a přidržte tlačítko MODE a současně stiskněte tlačítko RM. V dolní části displeje se zobrazí výsledek měření teploty okolí (teplota bude uvedena ve °C, je-li zvolen metrický systém jednotek, je-li zvolen britský systém jednotek, bude teplota uvedena ve °F). Opětovným stiskem READ dojde k návratu do režimu měření.

4.10. Detekce trámů

Nastavením přepínače "K" do polohy "DETECTOR" zapněte režim detekce trámů.

5. Kalibrace

5.1.

Přístroj musí být před zahájením detekce nebo po změně polohy přepínače "D" zkalibrován na povrchu, ve kterém má detekovat.





5.2. Kalibrace režimu detekce trámů

Nastavte přepínač režimu práce na režim detekce trámů, opatrně přiložte měřič ke kontrolovanému povrchu, stiskem tlačítka napájení zapnete přístroj. V tomto okamžiku začne automatická kalibrace detektoru pro danou tloušťku kontrolované zdi, což bude signalizováno zvukem. Kalibrace skončí v okamžiku, kdy měřič přestane vydávat zvuk. Nyní můžete detekovat trámy, přitom vždy stiskněte tlačítko detekce.

Poznámky

- Během kalibrace nepřikládejte měřič přímo k materiálům s velkou hustotou (např. kovy, trámy), k mokrým materiálům, čerstvě natřeným nebo nevhodným. Poté, co zvolíte vhodné místo, zopakujte proces kalibrace.
- V případě, že se v průběhu kalibrace přiblížíte nebo detekujete vodič pod napětím AC, zobrazí se na displeji po ukončení kalibrace symbol výstrahy před napětím AC.

5.3. Kalibrace režimu detekce vodičů pod napětím AC

Nastavte přepínač režimu práce do polohy detekce vodiče pod napětím AC a proveďte kalibraci přístroje dle popisu nacházejícího se v sekci "kalibrace režimu detekce trámů".

Poznámky

Během kalibrace přístroj automaticky zvolí úroveň indukce v závislosti na vzdálenosti od vodiče pod napětím. Bude-li vzdálenost vodiče pod napětím AC dostatečně velká, nastaví se úroveň indukce na maximální hodnotu, bude-li vzdálenost od vodiče pod napětím malá, nastaví přístroj automaticky úroveň indukce na hodnotu vhodnou pro danou vzdálenost.

5.4. Kalibrace režimu detekce kovových předmětů

Nastavte přepínač režimu práce do polohy detekce kovových předmětů a proveďte kalibraci přístroje dle popisu nacházejícího se v sekci "kalibrace režimu detekce trámů".

Poznámky

- Během kalibrace přístroj automaticky zvolí úroveň indukce v závislosti na tom, zda byly detekovány kovové objekty. Nebude-li detekován žádný kovový objekt, nastaví se úroveň indukce na maximální hodnotu, bude-li detekován kovový objekt, nastaví přístroj automaticky úroveň indukce na hodnotu vhodnou pro rozměry a druh kovového objektu.
- V případě, že se v průběhu kalibrace přiblížíte nebo detekujete vodič pod napětím AC, zobrazí se na displeji po ukončení kalibrace symbol výstrahy před napětím AC.

6. Detekce

6.1. Detekce trámů: umožňuje detekovat trámy, které se nacházejí ve zdech

Podle požadavků kalibrace pro detekci trámů kalibrujte přístroj na optimální úroveň indukce a postupujte podle následujících kroků: Pohybuje přístrojem vodorovně podle čáry podél povrchu objektu, přitom držte přístroj pevně vůči povrchu.

Když se přístroj vodorovně posouvá a přiblíží se k detekovanému objektu, začne se rozsvěcovat vnější šipka. Tehdy zpomalte pohyb, šipky po obou stranách se začnou rozsvěcovat směrem ke středovému bodu (pokud





začnou šipky na obou stranách při pohybu zhasínat, je třeba provést novou kalibraci a začít detekci v jiném místě).

Poté, co přístroj detekuje okraje trámu, podsvětlí se ikonka okraje objektu nacházející se mezi šipkami a měřič začne vydávat zvuk, v tomto okamžiku označte okraj trámu pomocí tužky přes otvor pro označování. Následně pokračujte v pohybu měřičem do okamžiku, kdy zmizí šipky z displeje a ustane zvuk.

Výše uvedené kroky zopakujte v opačném směru, abyste detekovali druhý okraj trámu a označte jej popsáním způsobem, místo uprostřed mezi dvěma označenými body bude střed detekovaného trámu. Výše uvedený postup několikrát zopakujte, abyste získali poměrně přesný výsledek.

Poznámky

Pokud se tlačítko detekce náhodou uvolní, musíte pro detekci trámu kalibraci a výše uvedené kroky zopakovat.

6.2. Detekce vodičů pod napětím AC nacházejících se ve zdech

Podle požadavků kalibrace pro detekci vodičů pod napětím AC kalibrujte přístroj na optimální úroveň indukce a následně detekujte dva okraje vodiče pod napětím AC a označte je podle popisu v sekci o detekci trámů ve zdech. Místo uprostřed mezi dvěma označenými body bude střed detekovaného vodiče pod napětím AC.

Poznámky

Vodiče pod napětím AC nacházející se v kovových trubkách nebo překryté kovovými objekty nebudou detekovány. Detekce je nemožná také v kovových zdech nebo ve zdech s velkou hustotou.

6.3. Detekce kovových objektů nacházejících se ve zdech

Podle požadavků kalibrace pro detekci kovových předmětů kalibrujte přístroj na optimální úroveň indukce a následně detekujte dva okraje kovového objektu a označte je podle popisu v sekci o detekci trámů ve zdech. Místo uprostřed mezi dvěma označenými body bude střed detekovaného kovového objektu.

6.4. Poučení

- Přístroj umožňuje přesnou detekci středu objektu, šířku objektu ale lze detekovat pouze s jistým přiblížením.
- Přístroj nepoužívejte v blízkosti silných elektrických vln nebo vysokofrekvenčního rušení.
- Přístroj nepoužívejte ve vysokých teplotách a vlhkých místech.
- Vyhněte se používání přístroje na mokřích deskách a zdech.
- V některých případech nebude detektor schopen správně detekovat objekty ve smíšených nebo dřevotřískových deskách, jelikož hustota takových materiálů není konstantní.
- Při přitloukání, řezání nebo vrtání ve zdech, stropěch a podlahách dávejte pozor na kabely a trubky, které se nacházejí za nimi.
- Přikryté, nepoužívané vodiče, telefonní kabely, kabely CATV a vypnuté obvody nebudou detekovány, jelikož nejsou pod napětím AC.
- V případě, kdy je tloušťka zdi větší než 2 cm nebo jsou trámy položeny blízko u sebe, nebude detekce správná. Obecně lze říci, že vzdálenost mezi trámy musí být 40 nebo 60 cm a jejich šířka 3,8 cm.
- Detekce nefunguje v kovových zdech nebo ve zdech zhotovených z materiálů s vysokou hustotou.
- Než začnete provádět práce v blízkosti vodičů pod napětím, je nejdříve potřeba odpojit jejich napájení.





7. Funkce laserového označovače

7.1.

Funkci laserového označovače zapněte nastavením přepínače "K" do polohy "LASER". Tím se zapne laserová dioda a laserový označovač.

7.2. Upevnění přístroje

Používáte-li přístroj na zdech postavených ze sádkartonových desek nebo na dřevěných zdech, lze měřič připevnit ke zdi díky montážním hrotům:

- Umístěte přístroj do žádaného místa.
- Zatlačte dovnitř a mačkejte ochrannou sponu nacházející se z boku tlačítka, což způsobí odsunutí spony od povrchu spojení.
- Stiskněte důrazně tlačítko N hrotu. Zatlačte hrot do zdi a ujistěte se, že upevnění je dobré.

Poznámky

- Nezatlačujte hrot, aniž jste odstranili ochrannou sponu z povrchu, abyste nepoškodili přístroj.
- Abyste předešli poškození přístroje, pak v případě, že upevňovací hrot není potřebný, zasuňte jej dovnitř a ujistěte se, že je ochranná spona nastavená do základní polohy.

7.3. Laserový označovač

- Proveďte měření a stanovte, ve kterém místě se má zobrazit laserová čára.
- Měření pro stanovení polohy laserové čáry (viz sekci o upevnění přístroje)
- Definujte orientaci laseru. (Nedívejte se do paprsku laseru. Viz "Bezpečnostní pokyny"):
 - a. Vodorovná čára: otáčejte přístrojem (vlevo nebo vpravo) dokud nebude bublina nad přístrojem mezi dvěma čárkami.
 - b. Laserovou čáru lze promítat pod úhlem otočením přístroje a využitím otvoru pro zavěšení přístroje.
- Nastavení délky čáry: Při promítání laserové čáry můžete otevřít základovou desku zezadu přístroje nebo podložit přístroj nějakým předmětem, abyste získali vhodnou délku laserové čáry.

8. Technická specifikace

Název: Vícefunkční měřič 5 v 1

Typ: AX-904

Doporučené použití: přístroj je určen k používání ve vnitřních prostorech nebo v místech, které nejsou vystaveny přímému působení slunečních paprsků

Délka laserové čáry: 2 m

Šířka stopy laseru: <5 mm

Výkon laseru: <1 mW

Vlnová délka: 630...660 nm

Třída laseru: Třída II





Měření vzdálenosti:

- Rozsah měření: 0,6...16 m
- Rozsah sčítání: délka: 9999,99 m, plocha: 99999,9 m², objem 999999 m³

Rozlišení: 0,01 m

- Rozsah měření teploty: 0 °C...+40 °C
- Automatické vypínání napájení: přístroj se automaticky vypne po uplynutí 30 sekund neaktivity.
- Funkce podsvětlení: podsvětlení se automaticky vypne po uplynutí 15 sekund neaktivity.

Režimy detekce: trámy, vodiče pod napětím AC, kovové objekty

Detekce trámů: tloušťka zdi 19 mm

Detekce vodičů pod napětím AC: vodiče v hloubce 50 mm pod povrchem zdi

Detekce kovových objektů: objekty v hloubce 38 mm pod povrchem zdi

Napájení: jedna baterie 9 V

Spotřeba proudu: <50 mA

Pracovní teplota: +5 °C...40 °C

Pracovní vlhkost: 30 %...70 %

Podmínky skladování: -20 °C...+60 °C, ≤85 % (bez baterie)

Rozměry: 170 mm x 85 mm x 45 mm

Hmotnost: asi 230 g (bez baterie)

