

FNIRSI™

FNIRSI-WD-02

DETEKTOR KABELŮ, ŽELEZA,  
DŘEVA

WALL DETECTOR INSTRUCTION MANUAL



# UPOZORNĚNÍ

1. Před prvním použitím, si prosím pečlivě přečtěte uvedený manuál. Manuál si ponechte pro pozdější referenci. Postupujte přesně podle manuálu, jinak hrozí riziko, že zařízení nebude fungovat správně.
2. Zařízení nepoužívejte v prostředí, kde hrozí riziko výbuchu nebo požáru.
3. Baterie a zařízení recyklujte podle platných norem a zákonů dané země.
4. Zařízení nerozebírejte ani s ním nikterak nevhodně nemanipulujte. V případě potíží nebo abnormalit, kontaktujte servisní pracoviště.

## 1. POPIS

Zařízení dokáže detekovat kov (ocelové tyče, měděné trubky) a kabely skryté ve stěnách, stropích a podlahách; dřevěné trámy, kovy a kabely pod sádkartonem.

## 2. VAROVÁNÍ

1. Používejte bezpečnou nabíječku s rozhraním typu C, výstupním napětím 5 V a proudem  $\geq 500$  mA. Společnost/distributor nenese odpovědnost za nehody způsobené nabíječkou.
2. Před spuštěním detektoru se ujistěte, že na detekční ploše není žádná vlhkost, a v případě potřeby detektor osušte hadříkem.
3. Chraňte detektor před vlhkostí a přímými slunečními paprsky.
4. Pokud je detektor před použitím vystaven prostředí s velkým rozdílem teplot, vyčkejte, dokud nedojde k vyrovnání teplot. Poté zařízení použijte.
5. Používání nebo provoz vysílacích zařízení, jako jsou mikrovlnné trouby, v blízkosti detektoru ovlivní výsledky detekce.

6. V podstatě lze říci, že výsledek detekce bude do určité míry ovlivněn okolními faktory prostředí. Takzvané faktory prostředí se vztahují k tomu, zda se zařízení nachází v blízkosti strojů, které při detekci vytvářejí silná magnetická nebo elektromagnetická pole. Kromě toho výsledky detekce ovlivní vlhký plyn, stavební materiály s kovem, izolační materiály pokryté hliníkem, tapety s dobrou vodivostí, koberec s vodivostí nebo dlaždice. Proto před vrtáním a řezáním do stěnových panelů, stropů a podlah nezapomeňte věnovat pozornost příslušným informacím (například architektonickým výkresům).

7. Pokud jsou ve zdi vodiče pod napětím, neprovádějte opatření, která mohou být nebezpečná. Před vrtáním nebo zatlučením hřebíků do povrchu stěny nejprve vypněte přívod elektřiny, plynu a vody.

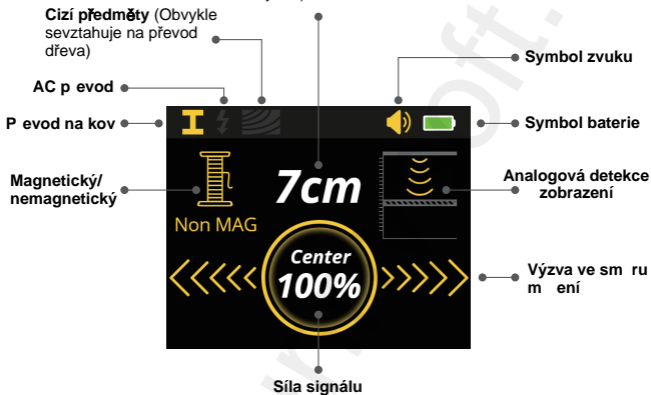
8. Pro dosažení nejlepšího účinku skenování se při používání detektoru vyhněte nošení šperků, jako jsou prsteny nebo hodinky, kov může způsobit nepřesné výsledky; pohybujte zařízením rovnoměrně po povrchu stěny, nezvedejte jej ani neměňte použitý tlak.

9. Při detekci cizích předmětů se musí zařízení vždy dotýkat při skenování s povrchem stěny.

10. Dbejte na to, aby se prsty ruky držící zařízení nedotýkaly snímaného povrchu. Nedotýkejte se detektoru ani snímaného povrchu rukama ani jinou částí těla. Pro maximální přesnost a citlivost detekujte vždy pomalu.

### 3. ROZHRANÍ

**Vzdálenost hloubky detekce kovu** (Tato hloubka znamená: vzdálenost od středu detekční oblasti k měřenému objektu).



## 4. TLA ÍTKA



Při nabíjení svítí červená LED a při plném nabití svítí zelená LED.

## 5. PARAMETRY A SPECIFIKACE

### Základní parametry

Doba použití	≈2h	Baterie	3.7V 300mAH
Rozm r	138*68*22mm	Automatické vypnutí	≈5min

### Maximální hloubka detekce




Železný kov	120mm
Neželezný kov (měď)	100mm
AC	50mm
Jednovláknový měděný drát (≥ 4 mm <sup>2</sup> )	40mm
Cizí látky (obecně se jedná o dřevo)	Up to 38mm
Poznámka: Výsledek detekce bude ovlivněn faktory, jako je materiál a velikost detekčního objektu, jakož i materiál a stav detekčního povrchu; pokud není kabel nabitý, hloubka detekce se sníží.	

### Rozsah teploty

Pracovní vlhkost	Režim kov	0~85%RH
	Režim cizí předmět	0~60%RH
	AC režim	0~30%RH
Pracovní teplota	-10°C~50°C	
Teplota skladování	-20°C~70°C	



## 6. INSTRUKCE






### 6.1 Základní nastavení

1. Při prvním spuštění zadejte nejprve jazyk.
2. Detektor se zapíná a vypíná krátkým stisknutím tlačítka  a po zapnutí přechází standardně do režimu detekce kovů. Krátkým stisknutím tlačítka  přepnete na převod dřevo. Krátkým stisknutím tlačítka  přepnete na převod kov.

### 6.2 Nastavení Menu

Současným krátkým stisknutím tlačítek   vstupte do rozhraní nastavení nebo jej opustíte.

SETTINGS			
SENSITIVITY			
LANGUAGES	<input type="checkbox"/> L	<input type="checkbox"/> L	<input type="checkbox"/> L
VOLUME	<input type="checkbox"/> L	<input type="checkbox"/> L	<input type="checkbox"/> L
LENGTH UNIT	<input checked="" type="checkbox"/> M	<input type="checkbox"/> M	<input type="checkbox"/> M
SLEEP	<input type="checkbox"/> H	<input type="checkbox"/> H	<input type="checkbox"/> H
RESET	<input checked="" type="checkbox"/> H	<input type="checkbox"/> H	<input type="checkbox"/> H

1. V rozhraní nastavení krátkým stisknutím tlačítka  přepnete možnosti, krátkým stisknutím tlačítka  vstupte do nabídky; krátkým stisknutím tlačítka  vyberte parametry, krátkým stisknutím tlačítka  potvrďte výběr a opětovným krátkým stisknutím tlačítka  se vraťte do předchozího rozhraní.

2. Citlivost (Tři stupně: nízký, střední a vysoký)
3. Jazyk (6 jazyků je k dispozici)
4. Hlasitost (zapnout/vypnout)
5. Jednotka délky (cm a palec)
6. Automatické vypnutí (5 min, 10 min, 15 min)
7. Reset (tovární nastavení)

## 7. Detekce kovových předmětů (ocelové tyče, kabely, měděné trubky)


1. Detektor se po spuštění standardně přepne do režimu "detekce kovů".
2. Maximální hloubka detekce kovů je 120 mm.
3. Při detekci kovového předmětu se v tomto okamžiku na displeji zobrazí vzor detekce kovu a rozsvítí se zelená LED.
4. Umístěte detektor na povrch detekovaného předmětu a pohybujte detektorem vlevo nebo vpravo stejným směrem, když se zařízení přiblíží ke kovovému předmětu, stupnice na displeji síly signálu se postupně zvýší. Současně se bude postupně zvyšovat i procento síly signálu. Když se zařízení pomalu vzdaluje od předmětu, stupnice se bude pomalu postupně snižovat. Když program vyhodnotí, že signál přijímaný zařízením dosáhl největší hodnoty, což znamená, že se kovový předmět nachází pod středem detektoru. V tomto okamžiku se na displeji zobrazí ikona Střed. Když je detekován kovový předmět, rozsvítí se žlutá nebo červená LED detektoru a ze zařízení se ozve nepřerušovaný tón.
5. Pokud detektor zobrazí ikonu nemagnetického kovu, znamená to, že testovaný předmět je obvykle drát nebo měděné trubky. Když detektor zobrazí ikonu magnetického kovu, znamená to, že testovaný předmět je obvykle ocelová tyč.
6. Pokud detektor nezobrazí symbol magnetického nebo nemagnetického kovu, znamená to, že aktuálně detekovaný předmět je obecně slitina. Když bliká symbol střídavého proudu, znamená to, že se v blízkosti nachází střídavý signál.

### Poznámka k detekci

Při detekci kovu se na rozhraní zobrazí hodnota hloubky detekce synchronně s detekční operací. Přesnost hodnoty hloubky souvisí s tvarem a materiálem testovaného kovu, rozložením měřeného objektu a vlastnostmi okolního prostředí měřeného objektu.

Pokud je měřeným objektem standardní ocelová tyč nebo měděná trubka o průměru 18 mm, je přesnost hodnoty hloubky nejlepší; v opačném případě je špatná a hodnotu hloubky lze použít pouze jako referenční hodnotu.

## 8. DETEKCE CIZÍHO PŘEDMĚTU

1. Stisknutím tlačítka  přejděte do režimu detekce cizích předmětů a na displeji se zobrazí ikona detekce cizích předmětů (obecně se jedná o dřevěný převod).
2. Při detekci cizích předmětů musí být zařízení svíle připevněno ke stěně, udržujte zařízení v klidu po dobu 1-3 sekund, počkejte, až se zařízení zkalibruje (v této době bude svítit zelená LED), a poté proveďte detekční operaci.
3. Režim detekce cizích předmětů detekuje předměty v sádkartonu, překližkovém opláštění a holých dřevěných podlahách. Režim detekce cizích předmětů u dřevěných stěn s povrchovou úpravou nedetekuje beton, maltu, hrudky, cihly, koberce, fóliové obkladové materiály, kovové povrchy, dlaždice, sklo ani jiné předměty v hustém materiálu.
4. Hloubka a přesnost snímání se liší v závislosti na vlhkosti, obsahu materiálu, stěně struktury a nátěru.
5. Režim detekce cizích předmětů ve skutečnosti detekuje více než jen dřevěné překážky. Dokáže také detekovat kov a jiné husté materiály, jako jsou vodou naplněné trubky a plastové trubky v blízkosti zadní strany stěny nebo stropu. Aby pomohl identifikovat dřevěné překážky, provede nejprve skenování kovů a označí umístění všech zjištěných kovových předmětů. Předmět zjištěný v režimu detekce cizích předmětů, ale nikoli v režimu detekce kovů, může být dřevěná překážka.
6. Položte detektor na povrch detekovaného předmětu a rovnoměrně a pomalu otáčejte vlevo nebo vpravo stejným směrem. Nezvedejte jej ani nevyvíjejte další tlak.
7. Když se zařízení přiblíží k dřevěnému okraji měřeného objektu, rozhraní synchronně zobrazí procento signálu a současně se postupně zobrazí ikona hranice ve směru.
8. Pokud se zařízení nachází na hranici dřevěného rámu, zobrazí se znak hranice (Edge) a ikona hranice, která by měla být na polovině strany.
9. Pokračujte v pohybu zařízení stejným směrem, symbol hranice (Edge) zmizí a postupně se zobrazí druhá polovina hraniční ikony; když je zařízení uprostřed dřevěného převodu, zobrazí se středová ikona avšechny hraniční ikony na obou stranách. Rozsvítí se červená LED, alarm dlouze pípe a

procento signálu dosáhne maxima. V tomto okamžiku pokračujte v pohybu stejným směrem, středová ikona a znak zmizí, alarm přestane znít a ikonahranice postupně zhasne, jakmile zařízení opustí; když je zařízení na druhé hranici dřevěné překážky, zobrazí se na zařízení znak hranice ("Edge") a ikona hranice odpovídající polovině hranice. Rozhraní bude synchronně zobrazovat procentosignálu; pokračujte v pohybu zařízení, dokud se nevzdálí od dřevěné překážky, procento signálu se bude postupně snižovat a ikona hranice bude postupně mizet, dokud se nerozsvítí zelená LED, takže zařízení nemůže dřevěnou překážku detekovat. Operace je dokončena.

### Upozornění

Opakujte detekci několikrát, poloha bude přesnější.

Při současné detekci cizího předmětu a střídavého proudu začne blikat symbol střídavého proudu na zařízení a ten vydá krátký zvuk "di di di di".

V režimu "detekce cizích objektů" je detekováno pouze napájení střídavým proudem, zařízení bude v rozhraní pouze blikat symbolem střídavého proudu.

### Upozornění detekce

Někdy se může stát, že se zařízení vlivem různých faktorů prostředí nedokáže automaticky zkalibrovat a může se objevit falešný poplašný signál, proto proveďte kalibraci ručně. Kalibrace se provádí krátkým stisknutím tlačítka režimu detekce cizích předmětů, dokud se opět nerozsvítí zelená LED.

Pokud bylo zařízení právě kalibrováno na dřevěném převodu, je třeba přesunout zařízení mimo rozsah dřevěného převodu a zjistit, zda se znova objeví.

Pokud jsou výsledky skenování nepravdivé, může to být způsobeno vlhkostí uvnitř dutiny stěny nebo přítomností sádrokartonových desek, případně ne zcela zaschlou barvou nebo tapetou. Vlhkost sice nemusí být viditelná, ale může rušit snímač. Nechte stěny několik dní vyschnout.



## Upozornění detekce

V případě některých faktorů prostředí nebo nerovných povrchů je obtížné detekovat dřevěné hřebíky pomocí režimu detekce cizích předmětů. Použití režimu detekce kovů k vyhledání hřebíků, které drží materiál na dřevěných sloupcích, usnadňuje nalezení těchto předmětů.

V závislosti na blízkosti drátů nebo trubek ke stěně je zařízení může detekovat stejně jako cizí předměty. Vždy buďte opatrní při zatloukání hřebíků, řezání nebo vrtání do stěn, podlah a stropů, které mohou obsahovat tyto předměty.

## 9. DETEKCE FÁZOVÝCH VODI



1. Maximální hloubka detekce: 50 mm (220 V při 50 Hz / 110 V při 60 Hz).
2. Stisknutím tlačítka X vstoupíte do detekce kabelů pod napětím. Na rozhraní se nyní zobrazí ikona střídavého proudu. Pokud se v tomto okamžiku na obrazovce displeje zobrazí procento síly signálu celé měřené plochy, znamená to, že je třeba jej vynulovat. Metoda vynulování spočívá v tom, že na testovaném povrchu stisknete a podržíte tlačítko detekce fázového kabelu, dokud se procento signálu na obrazovce displeje nevrátí na nulu a nerozsvítí se zelená LED, pak je kalibrace dokončena. V tomto okamžiku uvolníte tlačítko a spustíte práci detekce kabelů pod napětím.
3. Umístěte detektor na povrch detekovaného předmětu a pohybujte detektorem doleva nebo doprava stejným směrem, když se zařízení přiblíží ke kabelu pod napětím, stupnice síly signálu se bude postupně zvyšovat a postupně se bude zvyšovat i procento síly. Když se zařízení pomalu vzdaluje od kabelů pod napětím, stupnice bude pomalu klesat a procento intenzity se bude také postupně snižovat.
4. Když program vyhodnotí, že signál přijímaný zařízením dosáhl maxima, znamená to, že kabel pod napětím je detekován pod středem zařízení. V tomto okamžiku se na rozhraní zobrazí ikona (Střed). Současně se rozsvítí žlutá nebo červená LED detektoru a alarm vydá krátký zvuk "di di di di".

## Upozornění detekce

Za určitých podmínek (např. za kovovými nebo vodivými povrchy, ve stínění v kovových kanálech nebo za povrchy s vysokou vlhkostí) nelze fázové vodiče jednoznačně detekovat. Betonové, cihlové a keramické povrchy mají stínící účinek na signál elektrického pole z vodiče pod napětím, takže hloubka detekce vodiče pod napětím bude při testování na těchto površích rovněž ovlivněna.

Snadnější detekce vedení střídavého proudu pod napětím je, když je elektrický spotřebič připojen k požadovanému vodiči a je zapnut.

Signál z fázového vodiče se šíří z obou stran skutečného vodiče, takže někdy se oblast, kde je na fázový vodič upozornění, zdá být mnohem větší než skutečný vodič.

Při detekci fázového vodiče může někdy v místnosti zaznít poplach. To je způsobeno vysokou vlhkostí nebo silnou statickou elektřinou na stěně. Zařízení můžete kalibrovat dlouhým stisknutím tlačítka detekčního kabelu v aktuálním místě, dokud se nerozsvítí zelená LED a procento síly signálu nebude nulové, poté tlačítko uvolněte a pokračujte v detekci. Pokud je procento síly signálu po provedení kalibrace stále nenulové, znamená to, že je příliš vysoká vlhkost nebo příliš silná statická elektřina nebo je příliš vysoké okolní elektromagnetické záření (například je v okolí mnoho elektrických spotřebičů) a zařízení nemůže přesně detekovat vodič pod napětím. Před pokusem o detekci je třeba počkat, až vlhkost klesne, nebo vypnout spotřebiče.

Statická elektřina může způsobit nepřesnou detekci drátů. Může také pomoci položit ruku na stěnu vedle detektoru a znovu změřit, tím odstraníte statickou elektřinu.

Síla signálu fázového vodiče závisí na umístění kabelu. Proveďte proto další měření v okolí nebo použijte další informace, abyste mohli zkontrolovat, zda nejsou vodiče pod napětím.

Vodiče, které nejsou pod napětím, mohou být detekovány jako kovové předměty nebo nemusí být detekovány vůbec. To se týká i plných měděných kabelů, ale nelze detekovat měděné kabely s vlákny.

## 10. ÚDRŽBA

K očištění nečistot na zařízení použijte suchý a měkký hadřík, nepoužívejte čisticí prostředky ani rozpouštědla.

Je zakázáno lepit jakékoliv štítky nebo jmenovky na detekční plochy na přední a zadní straně detektoru a vyhněte se také lepení kovových jmenovek.

K uložení a přenášení detektoru používejte přiložené ochranné pouzdro.

Poškozené detektory, příslušenství a obalové materiály recyklujte podle platných norem a zákonů dané země.



Manuál&Aplikace&Software

Dodavatel/Distributor  
Sunnysoft s.r.o.  
Kovanecká 2390/1a  
190 00 Praha 9  
Česká republika  
[www.sunnysoft.cz](http://www.sunnysoft.cz)

# FNIRSI™

**FNIRSI-WD-02**

**DETEKTOR FÜR KABEL, EISEN UND HOLZ**

**WANDEDEKTOR – BEDIENUNGSANLEITUNG**



## HINWEIS

1. Bitte lesen Sie diese Anleitung vor dem ersten Gebrauch sorgfältig durch. Bewahren Sie die Anleitung zum späteren Nachschlagen auf. Befolgen Sie die Anweisungen genau, da sonst die Gefahr besteht, dass das Gerät nicht ordnungsgemäß funktioniert.
2. Verwenden Sie das Gerät nicht in Umgebungen, in denen Explosions- oder Brandgefahr besteht.
3. Recyceln Sie Batterien und das Gerät gemäß den geltenden Normen und Gesetzen des jeweiligen Landes.
4. Das Gerät darf nicht zerlegt oder in irgendeiner Weise unsachgemäß behandelt werden. Bei Problemen oder Unregelmäßigkeiten wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.

## 1. BESCHREIBUNG

Das Gerät kann Metall (Stahlstangen, Kupferrohre) und Kabel erkennen, die in Wänden, Decken und Böden verborgen sind; Holzbalken, Metalle und Kabel unter Gipskartonplatten.

## 2. WARNUNG

1. Verwenden Sie ein sicheres Ladegerät mit Typ-C-Anschluss, einer Ausgangsspannung von 5 V und einer Stromstärke von  $\geq 500$  mA. Das Unternehmen/der Händler übernimmt keine Haftung für Unfälle, die durch das Ladegerät verursacht werden.
2. Stellen Sie vor dem Start des Detektors sicher, dass sich keine Feuchtigkeit auf der Detektionsfläche befindet, und trocknen Sie den Detektor bei Bedarf mit einem Tuch ab.
3. Schützen Sie den Detektor vor Feuchtigkeit und direkter Sonneneinstrahlung.
4. Wenn der Detektor vor dem Gebrauch einer Umgebung mit großen Temperaturunterschieden ausgesetzt war, warten Sie, bis sich die Temperaturen angeglichen haben. Verwenden Sie das Gerät erst danach.
5. Die Verwendung oder der Betrieb von Sendegeräten wie Mikrowellenherden in der Nähe des Detektors beeinträchtigt die Detektionsergebnisse.

6. Grundsätzlich lässt sich sagen, dass das Detektionsergebnis bis zu einem gewissen Grad von den Umgebungsbedingungen beeinflusst wird. Sogenannte Umgebungsfaktoren beziehen sich darauf, ob sich das Gerät in der Nähe von Maschinen befindet, die bei der Erkennung starke magnetische oder elektromagnetische Felder erzeugen. Darüber hinaus beeinflussen feuchtes Gas, metallhaltige Baumaterialien, mit Aluminium beschichtete Dämmstoffe, gut leitfähige Tapeten, leitfähige Teppiche oder Fliesen die Erkennungsergebnisse. Beachten Sie daher vor dem Bohren und Schneiden in Wandpaneele, Decken und Böden unbedingt die entsprechenden Informationen (z. B. Bauzeichnungen).

7. Befinden sich stromführende Leitungen in der Wand, führen Sie keine Maßnahmen durch, die gefährlich sein könnten. Schalten Sie vor dem Bohren oder Einschlagen von Nägeln in die Wandoberfläche zunächst die Strom-, Gas- und Wasserzufuhr ab.

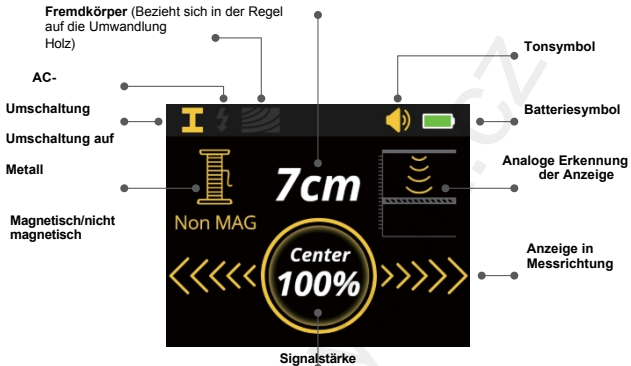
8. Um die beste Scan-Leistung zu erzielen, vermeiden Sie beim Gebrauch des Detektors das Tragen von Schmuck wie Ringen oder Uhren, da Metall zu ungenauen Ergebnissen führen kann; bewegen Sie das Gerät gleichmäßig über die Wandoberfläche; heben Sie es nicht an und variieren Sie den Druck nicht.

9. Bei der Erkennung von Fremdkörpern muss das Gerät während des Scannens stets Kontakt mit der Wandoberfläche haben.

10. Achten Sie darauf, dass die Finger der Hand, die das Gerät hält, die zu scannende Oberfläche nicht berühren. Berühren Sie weder den Detektor noch die zu scannende Oberfläche mit den Händen oder anderen Körperteilen. Scannen Sie für maximale Genauigkeit und Empfindlichkeit immer langsam.

### 3. SCHNITTSTELLEN

**Tiefe der Metalldetektion** (Diese Tiefe bezeichnet: den Abstand vom Mittelpunkt des Erfassungsbereichs zum gemessenen Objekt).



## 4. TASTEN



Während des Ladevorgangs leuchtet die rote LED, bei voller Ladung leuchtet die grüne LED.

## 5. PARAMETER UND SPEZIFIKATIONEN

### Grundlegende Parameter

<b>Betriebsdauer</b>	≈2 Std.	<b>Akku</b>	3,7 V, 300 mAh
<b>Abmessungen</b>	138 × 68 × 22 mm	<b>Automatische Abschaltung</b>	≈5 min

### Maximale Erkennungstiefe

Eisenmetall	120 mm
Nichteisenmetall (Kupfer)	100 mm
AC	50 mm
Einadriger Kupferdraht (≥ 4 mm <sup>2</sup> )	40 mm
Fremdkörper (in der Regel Holz)	Bis zu 38 mm
Hinweis: Das Erkennungsergebnis wird durch Faktoren wie Material und Größe des zu erkennenden Objekts sowie Material und Zustand der Erkennungsfläche beeinflusst; wenn das Kabel nicht aufgeladen ist, verringert sich die Erkennungstiefe.	

### Temperaturbereich

Betriebsfeuchtigkeit	Metallmodus	0–85 % r. F.
	Fremdkörpermodus	0–60 % r. F.
	AC-Modus	0–30 % r. F.
Betriebstemperatur	-10 °C bis 50 °C	
Lagertemperatur	-20 °C bis 70 °C	

## 6. ANLEITUNG






### 6.1 Grundeinstellungen

1. Wählen Sie beim ersten Start zunächst die Sprache aus.
2. Der Detektor wird durch kurzes Drücken der Taste „“ ein- und ausgeschaltet und wechselt nach dem Einschalten standardmäßig in den Metalldetektionsmodus. Durch kurzes Drücken der Taste  wechseln Sie in den Holzmodus. Durch kurzes Drücken der Taste  wechseln Sie in den Metallmodus.

### 6.2 Menüeinstellungen

Durch gleichzeitiges kurzes Drücken der Tasten „ “ rufen Sie das Einstellungs Menü auf oder verlassen es.



1. Wechseln Sie im Einstellungs Menü durch kurzes Drücken der Tasten „“ zwischen den Optionen, rufen Sie das Menü durch kurzes Drücken der Taste „“ auf; Wählen Sie durch kurzes Drücken der Taste  wählen Sie die Parameter aus, durch kurzes Drücken der Taste  bestätigen Sie die Auswahl und durch erneutes kurzes Drücken der Taste  kehren Sie zur vorherigen Oberfläche zurück.

2. Empfindlichkeit (drei Stufen: niedrig, mittel und hoch)
3. Sprache (6 Sprachen verfügbar)
4. Lautstärke (ein/aus)
5. Längeneinheit (cm und Zoll)
6. Automatische Abschaltung (5 Min., 10 Min., 15 Min.)
7. Zurücksetzen (Werkseinstellungen)

## 7. Erkennung von Metallgegenständen (Stahlstangen, Kabel, Kupferrohre)

1. Nach dem Start schaltet der Detektor standardmäßig in den Modus „Metallerkennung“ um.
2. Die maximale Erkennungstiefe für Metalle beträgt 120 mm.
3. Bei der Erkennung eines Metallgegenstands wird in diesem Moment auf dem Display das Metallerkennungssymbol angezeigt und die grüne LED leuchtet auf.
4. Halten Sie den Detektor auf die Oberfläche des zu ortenden Objekts und bewegen Sie ihn gleichmäßig nach links oder rechts. Wenn sich das Gerät dem Metallobjekt nähert, steigt die Anzeige der Signalstärke auf dem Display allmählich an. Gleichzeitig steigt auch der Prozentsatz der Signalstärke. Wenn sich das Gerät langsam vom Objekt entfernt, sinkt die Anzeige allmählich wieder ab. Wenn das Programm feststellt, dass das vom Gerät empfangene Signal seinen Höchstwert erreicht hat, bedeutet dies, dass sich der metallische Gegenstand unter der Mitte des Detektors befindet. In diesem Moment erscheint auf dem Display das Symbol „Mitte“. Wenn ein metallischer Gegenstand erkannt wird, leuchtet die gelbe oder rote LED des Detektors auf und das Gerät gibt einen ununterbrochenen Ton ab.
5. Wenn der Detektor das Symbol für nichtmagnetischen Metall anzeigt, bedeutet dies, dass es sich bei dem getesteten Objekt in der Regel um Draht oder Kupferrohre handelt. Wenn der Detektor das Symbol für magnetischen Metall anzeigt, bedeutet dies, dass es sich bei dem getesteten Objekt in der Regel um eine Stahlstange handelt.
6. Wenn der Detektor kein Symbol für magnetischen oder nichtmagnetischen Metall anzeigt, bedeutet dies, dass es sich bei dem aktuell erfassten Objekt im Allgemeinen um eine Legierung handelt. Wenn das Wechselstromsymbol blinkt, bedeutet dies, dass sich in der Nähe ein Wechselstromsignal befindet.




### Hinweis zur Erkennung

Bei der Metalldetektion wird auf dem Display der Detektionstiefenwert synchron mit dem Detektionsvorgang angezeigt. Die Genauigkeit des Tiefenwerts hängt von der Form und dem Material des getesteten Metalls, der Anordnung des Messobjekts und den Eigenschaften der Umgebung des Messobjekts ab.

Wenn es sich bei dem Messobjekt um einen Standard-Stahlstab oder ein Kupferrohr mit einem Durchmesser von 18 mm handelt, ist die Genauigkeit des Tiefenwerts am besten; andernfalls ist sie schlecht und der Tiefenwert kann nur als Referenzwert verwendet werden.

## 8. ERKENNUNG VON FREMDKÖRPERN

1. Drücken Sie die Taste , um in den Modus zur Erkennung von Fremdkörpern zu wechseln. Auf dem Display erscheint das Symbol für die Fremdkörpererkennung (in der Regel handelt es sich um ein Holzrad).
2. Bei der Fremdkörpererkennung muss das Gerät senkrecht an der Wand befestigt sein. Halten Sie das Gerät 1–3 Sekunden lang ruhig, warten Sie, bis sich das Gerät kalibriert hat (währenddessen leuchtet die grüne LED), und führen Sie dann die Erkennung durch.
3. Der Fremdkörpererkennungsmodus erkennt Objekte in Gipskartonplatten, Sperrholzverkleidungen und unbehandelten Holzböden. Der Modus zur Erkennung von Fremdkörpern bei beschichteten Holzwänden erkennt weder Beton, Mörtel, Klumpen, Ziegel, Teppiche, Folienverkleidungen, Metalloberflächen, Fliesen, Glas noch andere Objekte in dichtem Material.
4. Die Erfassungstiefe und -genauigkeit variieren je nach Feuchtigkeit, Materialzusammensetzung, Wandstruktur und Beschichtung.
5. Der Fremdkörpererkennungsmodus erkennt tatsächlich mehr als nur Holzhindernisse. Er kann auch Metall und andere dichte Materialien wie wassergefüllte Rohre und Kunststoffrohre in der Nähe der Rückseite der Wand oder der Decke erkennen. Um die Identifizierung von Holzhindernissen zu erleichtern, führt das Gerät zunächst einen Metallscan durch und markiert die Position aller erkannten Metallobjekte. Ein Objekt, das im Fremdkörper-Erkennungsmodus, aber nicht im Metallerkennungsmodus erkannt wird, kann ein Holzhindernis sein.
6. Legen Sie den Detektor auf die Oberfläche des zu untersuchenden Objekts und drehen Sie ihn gleichmäßig und langsam nach links oder rechts in dieselbe Richtung. Heben Sie ihn nicht an und üben Sie keinen zusätzlichen Druck aus.
7. Wenn sich das Gerät der Holzkannte des gemessenen Objekts nähert, zeigt das Display synchron den Signalprozentsatz an, und gleichzeitig erscheint schrittweise das Kanten-Symbol in der entsprechenden Richtung.
8. Befindet sich das Gerät an der Kante des Holzrahmens, werden das Symbol für die Kante (Edge) und das Kanten-Symbol, das sich in der Mitte der Seite befinden sollte.
9. Bewegen Sie das Gerät weiter in dieselbe Richtung, das Rand-Symbol (Edge) verschwindet und die zweite Hälfte des Rand-Symbols wird nach und nach angezeigt; wenn sich das Gerät in der Mitte des Holzrahmens befindet, werden das Mittelsymbol und alle Rand-Symbole auf beiden Seiten angezeigt. Die rote LED leuchtet auf, der Alarm ertönt lang und

der Signalprozentsatz erreicht sein Maximum. Bewegen Sie das Gerät in diesem Moment weiter in dieselbe Richtung; das Mittelsymbol und das Symbol verschwinden, der Alarm verstummt und das Rand-Symbol erlischt allmählich, sobald das Gerät die Grenze verlässt; wenn sich das Gerät an der zweiten Kante des Holzhindernisses befindet, werden auf dem Gerät das Rand-Symbol („Edge“) und das der Mitte der Grenze entsprechende Rand-Symbol angezeigt. Das Display zeigt synchron den Signalprozentsatz an; bewegen Sie das Gerät weiter, bis es sich von der Holzbarriere entfernt hat. Der Signalprozentsatz nimmt allmählich ab und das Rand-Symbol verschwindet nach und nach, bis die grüne LED aufleuchtet, was bedeutet, dass das Gerät die Holzbarriere nicht mehr erkennen kann. Der Vorgang ist abgeschlossen.



### Hinweis

Wiederholen Sie die Erkennung mehrmals, um eine genauere Position zu erhalten. Wenn gleichzeitig ein Fremdkörper und Wechselstrom erkannt werden, beginnt das Wechselstromsymbol am Gerät zu blinken und es ertönt ein kurzer Ton „di di di“. Im Modus „Fremdkörpererkennung“ wird nur die Wechselstromversorgung erkannt; das Gerät blinkt im Display lediglich mit dem Wechselstromsymbol.



### Hinweis zur Erkennung

Es kann vorkommen, dass sich das Gerät aufgrund verschiedener Umgebungsfaktoren nicht automatisch kalibrieren kann und ein Fehlalarm auftritt; führen Sie daher eine manuelle Kalibrierung durch. Die Kalibrierung erfolgt durch kurzes Drücken der Taste für den Fremdkörpererkennungsmodus, bis die grüne LED wieder aufleuchtet.

Wenn das Gerät gerade auf einem Holzbalken kalibriert wurde, muss es aus dem Bereich des Holzbalkens entfernt werden, um zu prüfen, ob der Fehler erneut auftritt.

Wenn die Scanergebnisse unregelmäßig sind, kann dies an Feuchtigkeit im Inneren der Wandhohlräume oder am Vorhandensein von Gipskartonplatten, eventuell auch an nicht vollständig getrockneter Farbe oder Tapete liegen. Feuchtigkeit ist zwar nicht unbedingt sichtbar, kann aber den Sensor stören. Lassen Sie die Wände einige Tage trocknen.



## Hinweis zur Erkennung

Bei bestimmten Umgebungsbedingungen oder unebenen Oberflächen ist es schwierig, Holznägel im Fremdkörper-Erkennungsmodus zu erkennen. Die Verwendung des Metallsuchmodus zum Auffinden von Nägeln, die Material an Holzpfosten befestigen, erleichtert das Auffinden dieser Objekte.

Je nach Nähe von Kabeln oder Rohren zur Wand kann das Gerät diese ebenso wie Fremdkörper erkennen. Seien Sie stets vorsichtig beim Einschlagen von Nägeln, beim Schneiden oder Bohren in Wände, Böden und Decken, die solche Gegenstände enthalten könnten.

## 9. ERKENNUNG VON PHASENLEITERN



1. Maximale Erkennungstiefe: 50 mm (220 V bei 50 Hz / 110 V bei 60 Hz).
2. Durch Drücken der Taste X rufen Sie die Erkennung von unter Spannung stehenden Kabeln auf. Auf dem Display erscheint nun das Wechselstromsymbol. Wenn zu diesem Zeitpunkt auf dem Display der prozentuale Signalpegel der gesamten Messfläche angezeigt wird, bedeutet dies, dass das Gerät auf Null gestellt werden muss. Zum Nullstellen drücken Sie auf der zu prüfenden Oberfläche die Taste zur Erkennung von stromführenden Kabeln und halten sie gedrückt, bis der Signalprozentsatz auf dem Display wieder auf Null zurückkehrt und die grüne LED aufleuchtet; dann ist die Kalibrierung abgeschlossen. Lassen Sie nun die Taste los und beginnen Sie mit der Erkennung von stromführenden Kabeln.
3. Setzen Sie den Detektor auf die Oberfläche des zu untersuchenden Objekts und bewegen Sie ihn gleichmäßig nach links oder rechts. Wenn sich das Gerät einem unter Spannung stehenden Kabel nähert, steigt die Signalskala allmählich an und auch der Signalprozentsatz nimmt zu. Wenn sich das Gerät langsam von den unter Spannung stehenden Kabeln entfernt, sinkt die Skala langsam und der Signalprozentsatz nimmt ebenfalls allmählich ab.
4. Wenn das Programm feststellt, dass das vom Gerät empfangene Signal sein Maximum erreicht hat, bedeutet dies, dass ein unter Spannung stehendes Kabel unter der Mitte des Geräts erkannt wurde. In diesem Moment wird auf dem Display das Symbol (Mitte) angezeigt. Gleichzeitig leuchtet die gelbe oder rote LED des Detektors auf und der Alarm gibt einen kurzen Ton „di di di“ ab.



## Erkennungshinweis

Unter bestimmten Bedingungen (z. B. hinter metallischen oder leitfähigen Oberflächen, in Abschirmungen in Metallkanälen oder hinter Oberflächen mit hoher Feuchtigkeit) können Phasenleiter nicht eindeutig erkannt werden. Beton-, Ziegel- und Keramikoberflächen haben eine abschirmende Wirkung auf das elektrische Feld des unter Spannung stehenden Leiters, sodass die Erkennungstiefe des unter Spannung stehenden Leiters bei der Prüfung auf diesen Oberflächen ebenfalls beeinträchtigt wird.

Die Erkennung von unter Spannung stehenden Wechselstromleitungen ist einfacher, wenn ein Elektrogerät an den gesuchten Leiter angeschlossen und eingeschaltet ist.

Das Signal des Phasenleiters breitet sich zu beiden Seiten des eigentlichen Leiters aus, sodass der Bereich, in dem der Phasenleiter angezeigt wird, manchmal viel größer erscheint als der eigentliche Leiter.

Bei der Erkennung eines Phasenleiters kann es manchmal zu einem Alarm im Raum kommen. Dies wird durch hohe Luftfeuchtigkeit oder starke statische Aufladung an der Wand verursacht. Sie können das Gerät kalibrieren, indem Sie die Taste des Erkennungskabels an der aktuellen Stelle lange gedrückt halten, bis die grüne LED leuchtet und der Signalstärkeprozentsatz Null anzeigt. Lassen Sie dann die Taste los und setzen Sie die Erkennung fort. Wenn der Signalstärkeprozentsatz nach der Kalibrierung immer noch nicht Null ist, bedeutet dies, dass die Luftfeuchtigkeit zu hoch oder die statische Elektrizität zu stark ist oder dass die elektromagnetische Strahlung in der Umgebung zu hoch ist (z. B. weil sich viele Elektrogeräte in der Nähe befinden) und das Gerät den unter Spannung stehenden Leiter nicht genau erkennen kann. Warten Sie vor dem Erkennungsversuch, bis die Luftfeuchtigkeit gesunken ist, oder schalten Sie die Geräte aus.

Statische Elektrizität kann zu einer ungenauen Erkennung von Leitungen führen. Es kann auch helfen, die Hand neben den Detektor an die Wand zu legen und die Messung zu wiederholen, um die statische Elektrizität zu beseitigen.

Die Signalstärke des Phasenleiters hängt von der Lage des Kabels ab. Führen Sie daher weitere Messungen in der Umgebung durch oder nutzen Sie zusätzliche Informationen, um zu überprüfen, ob die Leiter unter Spannung stehen.

Leitungen, die nicht unter Spannung stehen, können als metallische Objekte erkannt werden oder gar nicht erkannt werden. Dies gilt auch für massive Kupferkabel, jedoch können Kupferkabel mit Fasern nicht erkannt werden.

## 10. WARTUNG

Verwenden Sie zum Abwischen von Verschmutzungen am Gerät ein trockenes und weiches Tuch; verwenden Sie keine Reinigungsmittel oder Lösungsmittel.

Es ist verboten, Etiketten oder Namensschilder auf die Detektionsflächen an der Vorder- und Rückseite des Detektors zu kleben; vermeiden Sie auch das Anbringen von metallischen Namensschildern.

Verwenden Sie zur Aufbewahrung und zum Transport des Detektors die mitgelieferte Schutzhülle.

Recyceln Sie beschädigte Detektoren, Zubehör und Verpackungsmaterialien gemäß den geltenden Normen und Gesetzen des jeweiligen Landes.



Handbuch & Anwendungen & Software

Lieferant/Vertrieb  
Sunnysoft s.r.o.  
Kovářská 2390/1a  
19000 Prag 9  
Tschechische Republik  
[www.sunnysoft.cz](http://www.sunnysoft.cz)

# FNIRSI™

## FNIRSI-WD-02

### KÁBEL-, VAS- ÉS FAÉRZÉKELŐ FAL DETEKTOR HASZNÁLATI ÚTMUTATÓ



## FIGYELMEZTETÉS

1. Az első használat előtt kérjük, figyelmesen olvassa el a mellékelt kézikönyvet. A kézikönyvet őrizze meg későbbi használatra. Pontosnak kövesse a kézikönyvben leírt utasításokat, ellenkező esetben fennáll a veszélye, hogy a készülék nem fog megfelelően működni.
2. Ne használja a készüléket olyan környezetben, ahol robbanás- vagy tűzveszély áll fenn.
3. Az akkumulátort és a készüléket az adott ország érvényes szabványainak és törvényeinek megfelelően újrahasznosítsa.
4. Ne szerelje szét a készüléket, és ne kezelje azt nem megfelelő módon. Problémák vagy rendellenességek esetén vegye fel a kapcsolatot a szervizzel.

## 1. LEÍRÁS

A készülék képes felismerni a falakban, mennyezetekben és padlóokban elrejtett fémeket (acélrudakat, rézcsöveket) és kábeleket, valamint a gipszkarton alatt található fa gerendákat, fémeket és kábeleket.

## 2. FIGYELMEZTETÉS

1. Használjon biztonságos, C típusú csatlakozóval rendelkező töltőt, amelynek kimeneti feszültsége 5 V, áramerőssége pedig  $\geq 500$  mA. A vállalat/forgalmazó nem vállal felelősséget a töltő által okozott balesetekért.
2. A detektor bekapcsolása előtt győződjön meg arról, hogy az érzékelő felületén nincs nedvesség, és szükség esetén törölje szárazra a detektort egy ruhával.
3. Védje az érzékelőt a nedvességtől és a közvetlen napfénytől.
4. Ha a detektor használat előtt nagy hőmérséklet-különbségnek van kitéve, várja meg, amíg a hőmérsékletek kiegyenlítődnek. Ezután használja a készüléket.
5. Az érzékelő közelében működő sugárzó eszközök, például mikrohullámú sütők használata befolyásolja az érzékelés eredményeit.

6. Alapvetően elmondható, hogy az érzékelés eredményét bizonyos mértékben befolyásolják a környezeti tényezők. Az úgynevezett környezeti tényezők arra vonatkoznak, hogy a készülék olyan gépek közelében található-e, amelyek érzékeléskor erős mágneses vagy elektromágneses mezőt hoznak létre. Ezenkívül az érzékelési eredményeket befolyásolja a nedves gáz, a fémtartalmú építőanyagok, az alumíniummal bevont szigetelőanyagok, a jó vezetőképességű tapéták, a vezetőképes szőnyegek vagy a csempe. Ezért a falpanelek, mennyezetek és padlók fűrése és vágása előtt ne felejtse el figyelni a vonatkozó információkra (például az építészeti tervrajzokra).

7. Ha a falban feszültség alatt álló vezetékek vannak, ne végezzen olyan műveleteket, amelyek veszélyesek lehetnek. A fal felületének fűrése vagy szögek beverése előtt először kapcsolja ki az áram-, gáz- és vízellátást.

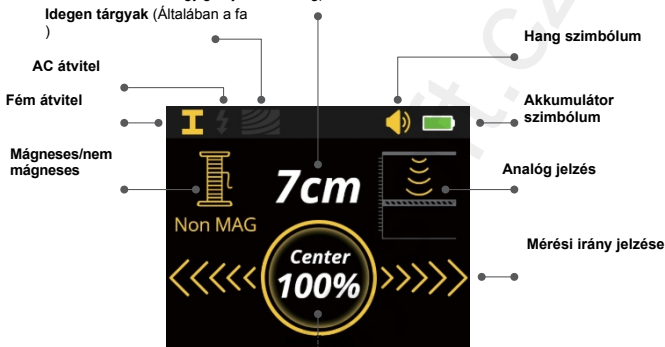
8. A legjobb szkennelési eredmény elérése érdekében a detektor használata közben kerülje az ékszerek, például gyűrűk vagy órák viselését, mivel a fém pontatlan eredményeket okozhat; mozgassa a készüléket egyenletesen mozgassa a fal felületén, ne emelje fel és ne változtassa meg a gyakorolt nyomást.

9. Idegen tárgyak észlelése esetén a készüléknek a szkennelés során mindig érintkeznie kell a fal felületével.

10. Ügyeljen arra, hogy a készüléket tartó kéz ujjai ne érjenek a vizsgált felülethez. Ne érintse meg a detektort vagy a vizsgált felületet sem a kezével, sem más testrészével. A maximális pontosság és érzékenység érdekében mindig lassan végezze a vizsgálatot.

### 3. INTERFÉSZ

**A fémérzékelés mélységének távolsága** (Ez a mélység a következőket jelenti: a detektálási terület közepétől a mért tárgyig terjedő távolság).



## 4. GOMBOK



Töltés közben piros LED világít, teljes feltöltés esetén pedig zöld LED.

## 5. PARAMÉTEREK ÉS SPECIFIKÁCIÓK

### Alapvető paraméterek

Használati idő	≈2 óra	Akkumulátor	3,7 V 300 mAh
Méret	138*68*22 mm	Automatikus kikapcsolás	≈5 perc

### Maximális érzékelési mélység




Vasfém	120 mm
Nemvasfém (réz)	100 mm
AC	50 mm
Egyeres rézhuzal (≥ 4 mm <sup>2</sup> )	40 mm
Idegen anyagok (általában fa)	Legfeljebb 38
Megjegyzés: Az érzékelés eredményét olyan tényezők befolyásolják, mint az érzékelt tárgy anyaga és mérete, valamint az érzékelő felület anyaga és állapota; ha a kábel nincs feltöltve, az érzékelési mélység csökken.	

### Hőmérsékleti tartomány

Működési páratartalom	Fém üzemmód	0-85% relatív páratartalom
	Idegen tárgy üzemmód	0-60%RH
	AC üzemmód	0-30% relatív páratartalom
Működési hőmérséklet	-10 °C~50 °C	
Tárolási hőmérséklet	-20 °C~70 °C	

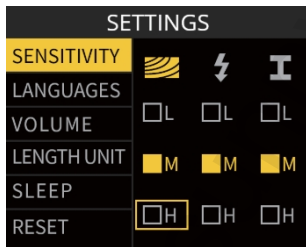
## 6. UTASÍTÁSOK






### 6.1 Alapbeállítások

1. Az első indításkor először válassza ki a nyelvet.
2. A detektor a  gomb rövid megnyomásával kapcsolható be és ki, és bekapcsolás után alapértelmezés szerint fémérzékelő módba vált. A gomb rövid megnyomásával  kapcsoljon át fa detektálási módra. A gomb rövid megnyomásával  kapcsoljon át fém üzemmódra.

### 6.2 Beállítások menü

A gombok egyidejű rövid megnyomásával   lépjen be a beállítási felületre, vagy lépjen ki onnan.



1. A beállítási felületen a gomb rövid megnyomásával  váltson az opciók között, a gomb rövid megnyomásával  lépjen be a menübe; a gomb rövid megnyomásával  válassza ki a paramétereket, a  gomb rövid megnyomásával erősítse meg a választást, majd a  gomb ismételt rövid megnyomásával térjen vissza az előző felületre.

2. Érzékenység (három fokozat: alacsony, közepes és magas)
3. Nyelv (6 nyelv áll rendelkezésre)
4. Hangerő (be/ki)
5. Hosszmérték (cm és hüvelyk)
6. Automatikus kikapcsolás (5 perc, 10 perc, 15 perc)
7. Visszaállítás (gyári beállítások)

## 7. Fém tárgyak észlelése (acélrudak, kábelek, rézcsövek)


1. A detektor bekapcsolás után alapértelmezés szerint „fémérzékelő” módba vált.
2. A fémek észlelésének maximális mélysége 120 mm.
3. Fém tárgy észlelésekor a kijelzőn megjelenik a fémérzékelés szimbóluma, és kigyullad a zöld LED.
4. Helyezze a detektort az észlelt tárgy felületére, és mozgassa a detektort balra vagy jobbra ugyanabban az irányban; amikor a készülék megközelíti a fémtárgyat, a kijelzőn látható jelerősség-skála fokozatosan emelkedik. Ezzel párhuzamosan a jelerősség százalékos értéke is fokozatosan emelkedik. Amikor a készülék lassan távolodik a tárgytól, a skála lassan, fokozatosan csökken. Amikor a program úgy értékeli, hogy a készülék által vett jel elérte a legnagyobb értéket, ez azt jelenti, hogy a fémtárgy a detektor közepének alatt található. Ekkor a kijelzőn megjelenik a Közép ikon. Ha fémtárgyat észlel, a detektor sárga vagy piros LED-je kigyullad, és a készülékből folyamatos hang hallatszik.
5. Ha a detektor a nem mágneses fém szimbólumot jeleníti meg, az azt jelenti, hogy a vizsgált tárgy általában huzal vagy rézcső. Ha a detektor a mágneses fém szimbólumot jeleníti meg, az azt jelenti, hogy a vizsgált tárgy általában acélrúd.
6. Ha a detektor nem jelenít meg mágneses vagy nem mágneses fém szimbólumot, az azt jelenti, hogy a jelenleg észlelt tárgy általában ötvözet. Ha a váltakozó áram szimbóluma villog, az azt jelenti, hogy a közelben váltakozó áramú jel található.

### Megjegyzés az észleléshez

Fém észlelésekor a kijelzőn az észlelési művelettel szinkronban megjelenik az észlelési mélység értéke. A mélységérték pontossága függ a vizsgált fém alakjától és anyagától, a mért tárgy elrendezésétől, valamint a mért tárgy környezeti tulajdonságaitól.

Ha a mért tárgy egy szabványos acélrúd vagy 18 mm átmérőjű rézcső, a mélységérték pontossága a legjobb; ellenkező esetben a pontosság rossz, és a mélységérték csak referenciaértéknek használható.

## 8. IDEGEN TÁRGY ÉSZLELÉSE

1. Az  gomb megnyomásával lépjen át az idegen tárgyak észlelési módba, és a kijelzőn megjelenik az idegen tárgyak észlelésének ikonja (általában egy fából készült fogaskerék).
2. Idegen tárgyak észlelésekor a készüléket függőlegesen kell a falhoz rögzíteni, tartsa a készüléket mozdulatlanul 1-3 másodpercig, várjon, amíg a készülék kalibrálódik (ekkor a zöld LED világít), majd hajtsa végre az érzékelési műveletet.
3. Az idegen tárgyak észlelési módja gipszkartonban, rétegelt lemez burkolatban és csupaszhalmokban lévő tárgyakat észlel. A felületkezelt fa falak idegen tárgyak észlelési módja nem észleli a betont, a habarcsot, a rögöket, a téglákat, a szőnyeget, a fóliás burkolóanyagokat, a fémfelületeket, a csempeket, az üveget vagy más tárgyakat sűrű anyagban.
4. A mérési mélység és pontosság a nedvességtartalomtól, az anyag összetételétől, a szerkezet falától és a bevonattól függően változik.
5. Az idegen tárgyak észlelési módjában nem csak fa akadályokat észlel. Fémeket és más sűrű anyagokat is képes észlelni, például vízzel töltött csöveket és műanyag csöveket a fal vagy a mennyezet hátsó részének közelében. A fa akadályok azonosításának megkönnyítése érdekében a készülék először fémkeresést hajt végre, és megjelöli az összes észlelt fémtárgy helyét. Az idegen tárgyak észlelési módban észlelt, de a fémkeresési módban nem észlelt tárgy fa akadály lehet.
6. Helyezze a detektort az észlelt tárgy felületére, és egyenletesen, lassan forgassa balra vagy jobbra ugyanabba az irányba. Ne emelje fel és ne gyakoroljon további nyomást rá.
7. Amikor a készülék megközelíti a mért tárgy falát, a kijelző szinkronban megjeleníti a jel százalékos értékét, és egyidejűleg fokozatosan megjelenik a szélét jelző ikon az irányban.
8. Ha a készülék a fal keret szélén helyezkedik el, megjelenik a határjel (Edge) és a határ ikon, amelynek az oldal felén kell lennie.
9. Folytassa a készülék mozgását ugyanabban az irányban, a határ szimbólum (Edge) eltűnik, és fokozatosan megjelenik a határikon második fele; amikor a készülék a fal átmenet közepén van, megjelenik a középső ikon és mindkét oldalon az összes határikon. A piros LED kigyullad, a riasztó hosszú sípolást ad, és

a jel szintje eléri a maximumot. Ekkor folytassa a mozgást ugyanabban az irányban, a középső ikon és a jel eltűnik, a riasztó elhallgat, és a határ ikon fokozatosan kialszik, amint a készülék elhagyja a területet; amikor a készülék a fa akadály másik szélén van, a készüléken megjelenik a határ jel („Edge”) és a határ felének megfelelő határ ikon. A kijelző szinkronban jelzi a jel erősségét; folytassa a készülék mozgatását, amíg el nem távolodik a fa akadálytól, a jel erőssége fokozatosan csökken, és a határ ikon fokozatosan eltűnik, amíg a zöld LED fel nem gyullad, jelezve, hogy a készülék nem érzékeli a fa akadályt. A művelet befejeződött.



### Figyelem

Ismételje meg az észlelést többször, így a pozíció pontosabb lesz.

Ha idegen tárgyat és váltakozó áramot észlel egyszerre, a készüléken a váltakozó áram szimbóluma villogni kezd, és a készülék rövid „di di di di” hangot ad ki.

„Idegen tárgyak észlelése” módban csak a váltakozó áramú tápellátás észlelhető, a készülék kijelzőjén csak a váltakozó áram szimbóluma villog.



### Észlelési figyelmeztetés

Előfordulhat, hogy a készülék különböző környezeti tényezők hatására nem tud automatikusan kalibrálódni, és hamis riasztás jelenhet meg, ezért végezze el a kalibrálást manuálisan. A kalibráláshoz nyomja meg röviden az idegen tárgyak észlelési mód gombját, amíg a zöld LED újra kigyullad. Ha a készüléket éppen egy fa átmeneten kalibrálták, akkor a készüléket el kell távolítani a fa átmenet hatótávolságából, és meg kell vizsgálni, hogy a jelzés újra megjelenik-e.

Ha a szkennelés eredményei szabálytalanok, az oka lehet a falüregben lévő nedvesség, gipszkarton lemezek jelenléte, vagy esetleg nem teljesen megszáradt festék vagy tapéta. A nedvesség ugyan nem feltétlenül látható, de zavarhatja az érzékelőt. Hagyja a falakat néhány napig megszáradni.



## Észlelési figyelmeztetés

Bizonyos környezeti tényezők vagy egyenetlen felületek esetén nehéz a faszögeket az idegen tárgyak észlelési módjával felismerni. A fémérzékelési mód használata megkönnyíti a faoszlopokon lévő anyagokat rögzítő szögek megtalálását.

A vezetékek vagy csövek falhoz való közelségétől függően a készülék ezeket is érzékelheti, akár csak az idegen tárgyakat. Mindig legyen óvatos, amikor szögeket ver, vág vagy fúr falakba, padlókba és mennyezetekbe, amelyek tartalmazhatnak ilyen tárgyakat.

## 9. FÁZISVEZETÉKEK ÉSZLELÉSE



1. Maximális érzékelési mélység: 50 mm (220 V 50 Hz-en / 110 V 60 Hz-en).
2. Az X gomb megnyomásával belép a feszültség alatt álló kábelek észlelésébe. A kezelőfelületen most megjelenik a váltakozó áram ikonja. Ha ebben a pillanatban a kijelzőn megjelenik a teljes mérési felület jelerősségének százalékos értéke, azt jelenti, hogy azt nullázni kell. A nullázás módszere a következő: a vizsgált felületen nyomja meg és tartsa lenyomva a fáziskábel-érzékelő gombot, amíg a kijelzőn a jel százalékos értéke vissza nem áll nullára, és a zöld LED fel nem gyullad; ekkor a kalibrálás befejeződött. Ekkor engedje el a gombot, és indítsa el a feszültség alatt álló kábelek észlelését.
3. Helyezze a detektort a vizsgálandó tárgy felületére, és mozgassa a detektort balra vagy jobbra egy irányba. Amikor a készülék megközelíti a feszültség alatt álló kábelt, a jelerősség skála fokozatosan emelkedni fog, és a jelerősség százalékos értéke is fokozatosan növekszik. Amikor a készülék lassan távolodik a feszültség alatt álló kábelektől, a skála lassan csökken, és a jelerősség százalékos értéke is fokozatosan csökken.
4. Amikor a program úgy értékeli, hogy a készülék által vett jel elérte a maximumot, ez azt jelenti, hogy a feszültség alatt álló kábelt a készülék közepénél észlelte. Ekkor a felületen megjelenik a (Középpont) ikon. Ugyanakkor a detektor sárga vagy piros LED-je kigyullad, és a riasztó rövid „di di di” hangot ad ki.

## Észlelési figyelmeztetés

Bizonyos körülmények között (pl. fém vagy vezető felületek mögött, fémcsatornák árnyékolásában vagy magas páratartalmú felületek mögött) a fázisvezetékek nem észlelhetők egyértelműen. A beton, téglá és kerámia felületek árnyékoló hatást gyakorolnak a feszültség alatt álló vezeték elektromos mezőjének

a feszültség alatt álló vezetékből, így a feszültség alatt álló vezeték észlelési mélysége is befolyásolva lesz, ha ezeken a felületeken végeznek vizsgálatot. A feszültség alatt álló váltakozó áramú vezeték észlelése könnyebb, ha az elektromos készülék a kívánt vezetékhez van csatlakoztatva és be van kapcsolva.

A fázisvezetékből származó jel a tényleges vezeték mindkét oldalán terjed, így néha a fázisvezetékre vonatkozó figyelmeztetés területe sokkal nagyobbak tűnik, mint a tényleges vezeték.

A fázisvezeték észlelésekor néha riasztás hallható a helyiségben. Ezt a magas páratartalom vagy az erős statikus elektromosság okozza a falon. A készüléket úgy kalibrálhatja, hogy a jelenlegi helyen hosszan lenyomja az érzékelőkábel gombját, amíg a zöld LED kigyullad és a jelerősség százalékos értéke nulla nem lesz, majd engedje el a gombot és folytassa az érzékelést. Ha a kalibrálás után a jelerősség százalékos értéke továbbra sem nulla, az azt jelenti, hogy túl magas a páratartalom vagy túl erős a statikus elektromosság, vagy túl magas a környezeti elektromágneses sugárzás (például sok elektromos készülék van a közelben), és a készülék nem tudja pontosan érzékelni a feszültség alatt álló vezetéket. Az észlelés megkísérlése előtt meg kell várni, amíg a páratartalom csökken, vagy ki kell kapcsolni a készülékeket.

A statikus elektromosság a vezetékek pontatlan észlelését okozhatja. Segíthet, ha a detektor mellett a falra teszi a kezét, és újra elvégzi a mérést, így eltávolítva a statikus elektromosságot.

A fázisvezeték jelének erőssége a kábel elhelyezkedésétől függ. Ezért végezzen további méréseket a környéken, vagy használjon egyéb információkat annak ellenőrzéséhez, hogy a vezetékek feszültség alatt állnak-e.

A feszültség nélküli vezetékek fémtárgyakként jelenhetnek meg, vagy egyáltalán nem jelennek meg. Ez vonatkozik a tömör rézkábelekre is, de a szálás rézkábeleket nem jelennek meg.

## 10. KARBANTARTÁS

A készüléken lévő szennyeződésekét száraz, puha ruhával törölje le, ne használjon tisztítószeret vagy oldószereket.

Tilos bármilyen címkét vagy névtáblát ragasztani a detektor elülső és hátsó felületére, és kerülje a fém névtáblák ragasztását is.

A detektor tárolásához és szállításához használja a mellékelt védőtokot.

A sérült detektorokat, kiegészítőket és csomagolóanyagokat az adott ország érvényes szabványainak és törvényeinek megfelelően újrahasznosítsa.



Kézikönyv, alkalmazások és szoftverek

Szállító/Forgalmazó  
Sunnysoft s.r.o.  
Kovanecká 2390/1a  
190 00 Prága 9  
Cseh Köztársaság  
[www.sunnysoft.cz](http://www.sunnysoft.cz)

# FNIRSI™

## FNIRSI-WD-02

### DETECTOR DE CABLURI, FIER, LEMN

### MANUAL DE UTILIZARE A DETECTORULUI DE PERETE



## AVERTISMENT

1. Înainte de prima utilizare, vă rugăm să citiți cu atenție manualul de utilizare. Păstrați manualul pentru consultare ulterioară. Respectați cu strictețe instrucțiunile din manual, altfel există riscul ca dispozitivul să nu funcționeze corect.
2. Nu utilizați dispozitivul în medii în care există riscul de explozie sau incendiu.
3. Reciclați bateriile și dispozitivul în conformitate cu normele și legile în vigoare din țara respectivă.
4. Nu dezasamblați dispozitivul și nu îl manipulați în mod necorespunzător. În cazul unor probleme sau anomalii, contactați centrul de service.

## 1. DESCRIERE

Aparatul poate detecta metale (bare de oțel, țevi de cupru) și cabluri ascunse în pereți, tavane și podele; grinzi de lemn, metale și cabluri sub plăci de gips-carton.

## 2. AVERTISMENT

1. Utilizați un încărcător sigur cu interfață de tip C, tensiune de ieșire de 5 V și curent  $\geq 500$  mA. Compania/distribuitorul nu își asumă responsabilitatea pentru accidentele cauzate de încărcător.
2. Înainte de a porni detectorul, asigurați-vă că nu există umezeală pe suprafața de detectare și, dacă este necesar, uscați detectorul cu o cârpă.
3. Protejați detectorul de umiditate și de razele directe ale soarelui.
4. Dacă detectorul este expus la o diferență mare de temperatură înainte de utilizare, așteptați până când temperaturile se echilibrează. Apoi utilizați dispozitivul.
5. Utilizarea sau funcționarea dispozitivelor de emisie, cum ar fi cuptoarele cu microunde, în apropierea detectorului va afecta rezultatele detectării.

6. În esență, se poate spune că rezultatul detectării va fi influențat într-o anumită măsură de factorii de mediu din jur. Așa-numiții factori de mediu se referă la faptul dacă dispozitivul se află în apropierea unor mașini care generează câmpuri magnetice sau electromagnetice puternice în timpul detectării. În plus, rezultatele detectării vor fi influențate de gazul umed, materialele de construcție care conțin metal, materialele izolante acoperite cu aluminiu, tapetul cu conductivitate bună, covorul conductiv sau gresia. Prin urmare, înainte de a găuri și tăia panourile de perete, tavanele și podelele, nu uitați să acordați atenție informațiilor relevante (de exemplu, planurile arhitecturale).

7. Dacă în perete se află cabluri sub tensiune, nu efectuați operațiuni care pot fi periculoase. Înainte de a găuri sau de a bate cuie în suprafața peretelui, opriți mai întâi alimentarea cu energie electrică, gaz și apă.

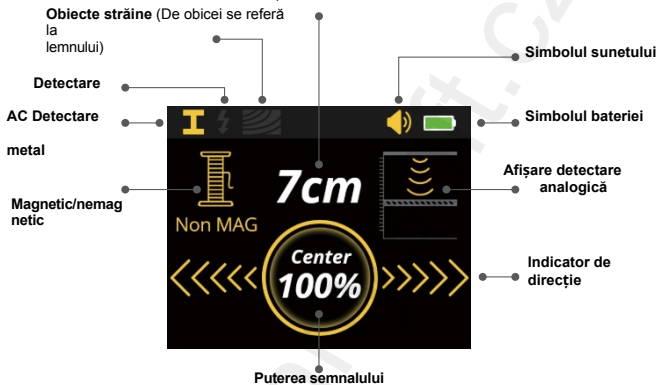
8. Pentru a obține cele mai bune rezultate de scanare, evitați să purtați bijuterii, cum ar fi inele sau ceasuri, atunci când utilizați detectorul; metalul poate cauza rezultate inexacte; mișcați dispozitivul uniform pe suprafața peretelui, nu îl ridicați și nu modificați presiunea aplicată.

9. Atunci când se detectează obiecte străine, dispozitivul trebuie să fie întotdeauna în contact cu suprafața peretelui în timpul scanării.

10. Asigurați-vă că degetele mâinii care ține dispozitivul nu ating suprafața scanată. Nu atingeți detectorul sau suprafața scanată cu mâinile sau cu altă parte a corpului. Pentru precizie și sensibilitate maxime, efectuați întotdeauna scanarea lent.

### 3. INTERFAȚĂ

**Distanța de detectare a metalului** (Această adâncime înseamnă: distanța de la centrul zonei de detectare până la obiectul măsurat).



## 4. BUTOANE



În timpul încărcării, LED-ul roșu este aprins, iar când bateria este complet încărcată, LED-ul verde este aprins.

## 5. PARAMETRI ȘI SPECIFICAȚII

### Parametri de bază

<b>Durata de utilizare</b>	≈2 ore	<b>Baterie</b>	3,7 V 300 mAh
<b>Dimensiuni</b>	138*68*22 mm	<b>Oprire automată</b>	≈5 min

### Adâncime maximă de detectare

Metal feros	120 mm
Metal neferos (cupru)	100 mm
AC	50 mm
Sârmă de cupru monofilă (≥ 4 mm <sup>2</sup> )	40 mm
Materiale străine (în general lemn)	Până la 38 mm

Notă: Rezultatul detectării va fi influențat de factori precum materialul și dimensiunea obiectului detectat, precum și materialul și starea suprafeței de detectare; dacă cablul nu este încărcat, adâncimea de detectare va scădea.


### Interval de temperatură


Umiditate de lucru	Modul metal	0~85%RH
	Mod obiect străin	0~60%RH
	Mod AC	0~30% RH
Temperatură de funcționare	-10 °C~50 °C	
Temperatura de depozitare	-20 °C~70 °C	

## 6. INSTRUCȚIUNI

### 6.1 Setări de bază

1. La prima pornire, selectați mai întâi limba.

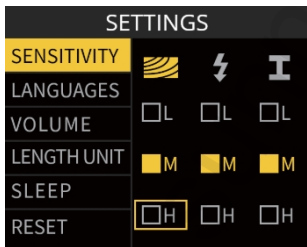
2. Detectorul se pornește și se oprește prin apăsarea scurtă a butonului  și, după pornire, trece în mod standard în modul de detectare a metalelor.






Prin apăsarea scurtă a butonului  comutați la detectarea

lemnului. Printr-o apăsare scurtă a butonului  comutați la modul metal.

### 6.2 Setări Meniu

Apăsați simultan scurt butoanele   pentru a intra sau a ieși din interfața de setări.



1. În interfața de setări, apăsați scurt butonul  pentru a comuta între opțiuni, apăsați scurt butonul  pentru a intra în meniu; apăsați scurt butonul  selectați parametrii, prin apăsarea butonului  pentru a confirma selecția și apăsați din nou scurt butonul  pentru a reveni la interfața anterioară.

2. Sensibilitate (Trei niveluri: scăzut, mediu și ridicat)

3. Limba (sunt disponibile 6 limbi)

4. Volum (pornit/oprit)

5. Unitate de măsură (cm și inci)

6. Oprire automată (5 min, 10 min, 15 min)

7. Resetare (setări din fabrică)

## 7. Detectarea obiectelor metalice (bare de oțel, cabluri, țevi de cupru)


1. După pornire, detectorul trece în mod standard în modul „detectare metale”.
2. Adâncimea maximă de detectare a metalelor este de 120 mm.
3. La detectarea unui obiect metalic, pe ecran se afișează simbolul de detectare a metalului și se aprinde LED-ul verde.
4. Așezați detectorul pe suprafața obiectului detectat și mișcați detectorul spre stânga sau spre dreapta în aceeași direcție; pe măsură ce dispozitivul se apropie de obiectul metalic, scala de intensitate a semnalului de pe afișaj va crește treptat. În același timp, procentul de intensitate a semnalului va crește treptat. Când dispozitivul se îndepărtează încet de obiect, scala va scădea treptat. Când programul evaluează că semnalul recepționat de dispozitiv a atins valoarea maximă, aceasta înseamnă că obiectul metalic se află sub centrul detectorului. În acest moment, pe ecran va apărea pictograma Centru. Când este detectat un obiect metalic, LED-ul galben sau roșu al detectorului se aprinde și dispozitivul emite un ton continuu.
5. Dacă detectorul afișează pictograma metal nemagnetic, înseamnă că obiectul testat este de obicei un fir sau o țeavă de cupru. Când detectorul afișează pictograma metal magnetic, înseamnă că obiectul testat este de obicei o bară de oțel.
6. Dacă detectorul nu afișează simbolul metalului magnetic sau nemagnetic, înseamnă că obiectul detectat în prezent este, în general, un aliaj. Când simbolul curentului alternativ clipește, înseamnă că în apropiere se află un semnal de curent alternativ.

### Notă privind detectarea

La detectarea metalului, valoarea adâncimii de detectare este afișată pe interfață sincronizat cu operațiunea de detectare. Precizia valorii adâncimii depinde de forma și materialul metalului testat, de distribuția obiectului măsurat și de caracteristicile mediului înconjurător al obiectului măsurat.

Dacă obiectul măsurat este o bară standard de oțel sau o țeavă de cupru cu diametrul de 18 mm, precizia valorii adâncimii este optimă; în caz contrar, aceasta este slabă, iar valoarea adâncimii poate fi utilizată doar ca valoare de referință.

## 8. DETECTAREA CORPURILOR STRĂINE

1. Apăsăți butonul  pentru a trece în modul de detectare a obiectelor străine, iar pe ecran va apărea pictograma de detectare a obiectelor străine (în general, este vorba o roată din lemn).
2. La detectarea obiectelor străine, dispozitivul trebuie fixat vertical pe perete; mențineți dispozitivul nemișcat timp de 1-3 secunde, așteptați până când dispozitivul se calibrează (în acest moment LED-ul verde va fi aprins), apoi efectuați operațiunea de detectare.
3. Modul de detectare a obiectelor străine detectează obiecte în gips-carton, placări din placaj și podele din lemn nefinisate. Modul de detectare a obiectelor străine în pereții din lemn cu finisaj nu detectează betonul, mortarul, bulgării, cărămizile, covoarele, materialele de placare cu folie, suprafețele metalice, gresia, sticla sau alte obiecte din material dens.
4. Adâncimea și precizia de detectare variază în funcție de umiditate, compoziția materialului, structura peretelui și vopsea.
5. Modulul de detectare a obiectelor străine detectează, de fapt, mai mult decât obstacole din lemn. Acesta poate detecta, de asemenea, metal și alte materiale dense, cum ar fi țevile umplute cu apă și țevile din plastic aflate în apropierea părții din spate a peretelui sau a tavanului. Pentru a ajuta la identificarea obstacolelor din lemn, acesta efectuează mai întâi o scanare a metalelor și marchează locația tuturor obiectelor metalice detectate. Un obiect detectat în modul de detectare a obiectelor străine, dar nu și în modul de detectare a metalelor, poate fi un obstacol din lemn.
6. Așezați detectorul pe suprafața obiectului detectat și rotiți-l uniform și încet spre stânga sau spre dreapta, în aceeași direcție. Nu îl ridicați și nu exercitați o presiune suplimentară.
7. Când dispozitivul se apropie de marginea de lemn a obiectului măsurat, interfața va afișa sincron procentul semnalului și, în același timp, va afișa treptat pictograma de margine în direcția respectivă.
8. Dacă dispozitivul se află la marginea cadrului din lemn, se va afișa simbolul de margine (Edge) și o pictogramă de margine, care ar trebui să se afle la jumătatea laturii.
9. Continuați să deplasați dispozitivul în aceeași direcție, simbolul de margine (Edge) va dispărea și se va afișa treptat a doua jumătate a pictogramei de margine; când dispozitivul se află în mijlocul profilului din lemn, se va afișa pictograma centrală și toate pictogramele de margine de pe ambele părți. LED-ul roșu se va aprinde, alarma

va emite un bip lung și

procentul semnalului va atinge maximul. În acest moment, continuați să vă deplasați în aceeași direcție, pictograma centrală și simbolul vor dispărea, alarma va înceta să sune, iar pictograma de margine se va stinge treptat, imediat ce dispozitivul părăsește zona; când dispozitivul se află la a doua margine a obstacolului din lemn, pe dispozitiv va apărea simbolul de margine („Edge”) și pictograma de margine corespunzătoare jumătății marginii. Interfața va afișa sincron procentul semnalului; continuați să deplasați dispozitivul până când se îndepărtează de obstacolul din lemn, procentul semnalului va scădea treptat, iar pictograma de margine va dispărea treptat până când se aprinde LED-ul verde, ceea ce înseamnă că dispozitivul nu mai poate detecta obstacolul din lemn. Operațiunea este finalizată.



### Atenție

Repețați detectarea de câteva ori, poziția va fi mai precisă.

În cazul detectării simultane a unui obiect străin și a curentului alternativ, simbolul curentului alternativ de pe dispozitiv va începe să clipească, iar acesta va emite un sunet scurt „di di di di”.

În modul „detectare obiecte străine”, se detectează doar alimentarea cu curent alternativ, iar dispozitivul va afișa doar simbolul curentului alternativ intermitent pe interfață.



### Avertisment de detectare

Uneori se poate întâmpla ca, din cauza diverselor factori de mediu, dispozitivul să nu se poată calibra automat și să apară un semnal de alarmă fals; de aceea, efectuați calibrarea manual. Calibrarea se efectuează prin apăsarea scurtă a butonului modului de detectare a obiectelor străine, până când LED-ul verde se aprinde din nou.

Dacă dispozitivul tocmai a fost calibrat pe o traversă de lemn, este necesar să mutați dispozitivul în afara zonei traverselor de lemn și să verificați dacă semnalul fals de alarmă apare din nou.

Dacă rezultatele scanării sunt neregulate, acest lucru poate fi cauzat de umiditatea din interiorul cavității peretelui sau de prezența plăcilor de gips-carton, eventual de vopsea sau tapet care nu s-au uscat complet. Umiditatea nu este neapărat vizibilă, dar poate perturba senzorul. Lăsați pereții să se usuce câteva zile.



## Avertisment privind detectarea

În cazul anumitor factori de mediu sau suprafețe inegale, este dificil să detectați cuiele de lemn folosind modul de detectare a obiectelor străine. Utilizarea modului de detectare a metalelor pentru a găsi cuiele care fixează materialul pe stâlpii de lemn facilitează găsirea acestor obiecte.

În funcție de proximitatea firelor sau a țevilor față de perete, dispozitivul le poate detecta la fel ca obiectele străine. Fiți întotdeauna atenți atunci când bateți cuie, tăiați sau găuriți pereți, podele și tavane care pot conține aceste obiecte.

## 9. DETECTAREA CONDUCTOARELOR DE FAZĂ

1. Adâncimea maximă de detectare: 50 mm (220 V la 50 Hz / 110 V la 60 Hz).
2. Apăsând butonul X, intrați în modul de detectare a cablurilor sub tensiune. Pe interfață va apărea acum pictograma curentului alternativ. Dacă în acest moment pe ecranul afișajului apare procentul de putere a semnalului pentru întreaga suprafață măsurată, înseamnă că este necesar să îl reseați. Metoda de resetare constă în apăsarea și menținerea apăsată a butonului de detectare a cablului de fază pe suprafața testată, până când procentul semnalului de pe ecran revine la zero și se aprinde LED-ul verde; atunci calibrarea este finalizată. În acest moment, eliberați butonul și începeți detectarea cablurilor sub tensiune.
3. Așezați detectorul pe suprafața obiectului de detectat și mișcați detectorul spre stânga sau spre dreapta în aceeași direcție; atunci când dispozitivul se apropie de cablul sub tensiune, scala intensității semnalului va crește treptat, iar procentul intensității va crește, de asemenea, treptat. Când dispozitivul se îndepărtează încet de cablurile sub tensiune, scala va scădea încet, iar procentul intensității va scădea, de asemenea, treptat.
4. Când programul evaluează că semnalul recepționat de dispozitiv a atins maximum, aceasta înseamnă că cablul sub tensiune este detectat sub centrul dispozitivului. În acest moment, pe interfață va apărea pictograma (Centru). În același timp, LED-ul galben sau roșu al detectorului se va aprinde, iar alarma va emite un sunet scurt „di di di di”.



## Avertisment de detectare

În anumite condiții (de exemplu, în spatele suprafețelor metalice sau conductoare, în ecranarea din canalele metalice sau în spatele suprafețelor cu umiditate ridicată), conductoarele de fază nu pot fi detectate cu certitudine. Suprafețele din beton, cărămidă și ceramică au un efect de ecranare asupra semnalului câmpului electric provenit de la conductorul sub tensiune, astfel încât adâncimea de detectare a conductorului sub tensiune va fi, de asemenea, afectată la testarea pe aceste suprafețe.

Detectarea conductelor de curent alternativ sub tensiune este mai ușoară atunci când un aparat electric este conectat la conductorul dorit și este pornit.

Semnalul de la conductorul de fază se propagă de ambele părți ale conductorului propriu-zis, astfel încât uneori zona în care se semnalează prezența conductorului de fază pare mult mai mare decât conductorul propriu-zis.

La detectarea conductorului de fază, uneori poate suna alarma în cameră. Acest lucru este cauzat de umiditatea ridicată sau de electricitatea statică puternică de pe perete. Puteți calibra dispozitivul apăsând lung butonul cablului de detectare în locul respectiv, până când LED-ul verde se aprinde și procentul puterii semnalului este zero, apoi eliberați butonul și continuați detectarea. Dacă procentul puterii semnalului rămâne diferit de zero după efectuarea calibrării, aceasta înseamnă că umiditatea este prea ridicată, că există prea multă electricitate statică sau că radiația electromagnetică din jur este prea puternică (de exemplu, există multe aparate electrice în apropiere) și dispozitivul nu poate detecta cu precizie conductorul sub tensiune. Înainte de a încerca detectarea, trebuie să așteptați până când umiditatea scade sau să oprți aparatele.

Electricitatea statică poate cauza o detectare inexactă a firelor. De asemenea, poate fi util să puneți mâna pe perete lângă detector și să măsurați din nou, eliminând astfel electricitatea statică.

Puterea semnalului conductorului de fază depinde de poziția cablului. Prin urmare, efectuați măsurători suplimentare în zonă sau folosiți alte informații pentru a verifica dacă nu există conductori sub tensiune.

Conductoarele care nu sunt sub tensiune pot fi detectate ca obiecte metalice sau pot să nu fie detectate deloc. Acest lucru se aplică și cablurilor din cupru masiv, dar nu se pot detecta cablurile din cupru cu fibre.

## 10. ÎNTREȚINERE

Pentru a șterge murdăria de pe aparat, folosiți o cârpă uscată și moale; nu folosiți detergenți sau solvenți.

Este interzisă lipirea oricăror etichete sau plăcuțe de identificare pe suprafețele de detectare din partea din față și din spate a detectorului; de asemenea, evitați lipirea plăcuțelor de identificare metalice.

Pentru depozitarea și transportul detectorului, utilizați husa de protecție inclusă. Reciclați detectoarele, accesoriile și materialele de ambalare deteriorate în conformitate cu standardele și legile în vigoare din țara respectivă.



Manual&Aplicații&Software

Furnizor/Distribuitor  
Sunnysoft s.r.o.  
Kovanecká 2390/1a  
190 00 Praga 9  
Republica Cehă  
[www.sunnysoft.cz](http://www.sunnysoft.cz)

# FNIRSI™

**FNIRSI-WD-02**

**ДЕТЕКТОР ЗА КАБЕЛИ, ЖЕЛЯЗО, ДЪРВО**

**РЪКОВОДСТВО ЗА ИЗПОЛЗВАНЕ НА  
ДЕТЕКТОРА ЗА СТЕНИ**



## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

1. Преди първата употреба, моля, прочетете внимателно настоящото ръководство. Съхранете ръководството за бъдеща справка. Следвайте точно инструкциите в ръководството, в противен случай съществува риск устройството да не функционира правилно.
2. Не използвайте устройството в среда, където съществува риск от експлозия или пожар.
3. Рециклирайте батериите и устройството съгласно действащите стандарти и закони на съответната страна.
4. Не разглобявайте устройството и не манипулирайте с него по неподходящ начин. В случай на проблеми или аномалии, свържете се със сервизния център.

## 1. ОПИСАНИЕ

Устройството може да открива метал (стоманени пръти, медни тръби) и кабели, скрити в стени, тавани и подове; дървени греди, метали и кабели под гипсокартон.

## 2. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

1. Използвайте безопасно зарядно устройство с интерфейс тип C, изходно напрежение 5 V и ток  $\geq 500$  mA. Компанията/дистрибуторът не носи отговорност за инциденти, причинени от зарядното устройство.
2. Преди да включите детектора, уверете се, че на повърхността за детекция няма влага и, ако е необходимо, подсушете детектора с кърпа.
3. Пазете детектора от влага и преки слънчеви лъчи.
4. Ако детекторът е бил изложен на голяма температурна разлика преди употреба, изчакайте, докато температурите се изравнят. След това използвайте устройството.
5. Използването или работата на предавателни устройства, като микровълнови фурни, в близост до детектора ще повлияе на резултатите от детекцията.

6. По принцип може да се каже, че резултатът от детекцията до известна степен ще бъде повлиян от околните фактори на околната среда. Така наречените фактори на околната среда се отнасят до това дали устройството се намира в близост до машини, които при детекция създават силни магнитни или електромагнитни полета. Освен това резултатите от детекцията се влияят от влажен газ, строителни материали с метал, изолационни материали, покрити с алуминий, тапети с добра проводимост, килим с проводимост или плочки. Ето защо преди пробиване и рязане на стенни панели, тавани и подове не забравяйте да обърнете внимание на съответната информация (например архитектурни чертежи).

7. Ако в стената има проводници под напрежение, не предприемайте действия, които могат да бъдат опасни. Преди пробиване или забиване на пириони в повърхността на стената, първо изключете електрозахранването, газа и водата.

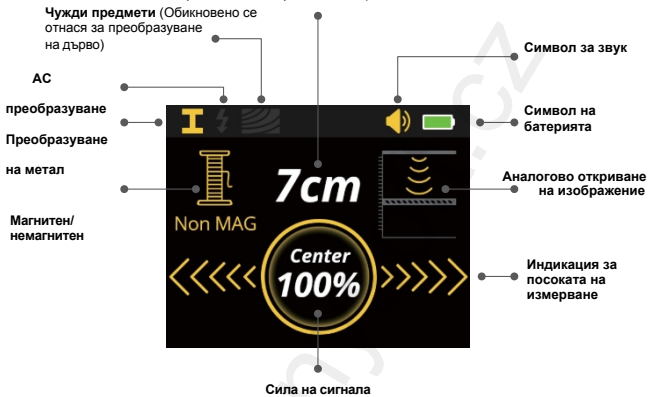
8. За да постигнете най-добър резултат при сканирането, избягвайте да носите бижута като пръстени или часовници, когато използвате детектора, тъй като металът може да доведе до неточни резултати; движете устройството равномерно по повърхността на стената, не го повдигайте и не променяйте прилагания натиск.

9. При откриване на чужди предмети устройството трябва винаги да докосва повърхността на стената по време на сканиране.

10. Уверете се, че пръстите на ръката, която държи устройството, не докосват сканираната повърхност. Не докосвайте детектора или сканираната повърхност с ръцете си или с друга част от тялото. За максимална точност и чувствителност винаги сканирайте бавно.

### 3. ИНТЕРФЕЙС

Разстояние на дълбочина на откриване на метал (Тази дълбочина означава: разстоянието от центъра на зоната на откриване до измервания обект).



## 4. БУТОНИ



По време на зареждане свети червен LED, а при пълно зареждане свети зелен LED.

## 5. ПАРАМЕТРИ И СПЕЦИФИКАЦИИ

### Основни параметри

Време на работа	≈2 ч	Батерия	3,7 V 300 mAh
Размери	138*68*22 мм	Автоматично изключване	≈5 мин

### Максимална дълбочина на откриване

Железен метал	120 мм
Нежелезен метал (мед)	100 мм
АС	50 мм
Едножилен меден проводник ( $\geq 4 \text{ mm}^2$ )	40 мм
Чужди вещества (обикновено дърво)	До 38 мм




Забележка: Резултатът от детекцията ще бъде повлиян от фактори като материала и размера на детекционния обект, както и материала и състоянието на детекционната повърхност; ако кабелът не е зареден, дълбочината на детекция ще се намали.

### Температурен диапазон


Работна влажност	Режим „метал“	0~85%RH
	Режим „чужд предмет“	0~60%RH
	Режим АС	0~30%RH
Работна температура	-10°C~50°C	
Температура на съхранение	-20°C~70°C	

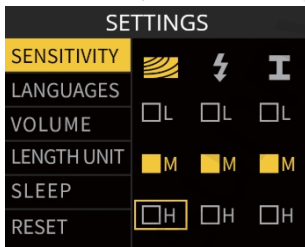
## 6. ИНСТРУКЦИИ






### 6.1 Основни настройки

1. При първото стартиране първо задайте езика.
2. Детекторът се включва и изключва с кратко натискане на бутона „“ и след включване по подразбиране преминава в режим на откриване на метали. С кратко натискане на бутона  превключете на режим за откриване на дърво. С кратко натискане на бутона  превключете на режим за метал.

### 6.2 Настройки на менюто

С едновременно кратко натискане на бутоните   “ влизате в интерфейса за настройки или го напускате.



1. В менюто за настройки с кратко натискане на бутона  превключвайте опциите, с кратко натискане на бутона  влизайте в менюто; с кратко натискане на бутона  изберете параметрите, с кратко натискане на бутона  потвърдете избора и с повторно кратко натискане на бутона  се върнете в предишния интерфейс.

2. Чувствителност (Три степени: ниска, средна и висока)
3. Език (налични са 6 езика)
4. Сила на звука (включване/изключване)
5. Единица за дължина (см и инч)
6. Автоматично изключване (5 мин., 10 мин., 15 мин.)
7. Ресет (фабрични настройки)

## 7. Откриване на метални предмети (стоманени пръти, кабели, медни тръби)

1. След стартиране детекторът по подразбиране преминава в режим „откриване на метали“.
2. Максималната дълбочина на откриване на метали е 120 мм.
3. При откриване на метален предмет в този момент на дисплея се показва символ за откриване на метал и светва зелен светодиод.
4. Поставете детектора върху повърхността на откривания предмет и го движете наляво или надясно в една и съща посока; когато устройството се приближи към металния предмет, скалата на дисплея за силата на сигнала постепенно ще се повиши. Едновременно с това процентът на силата на сигнала също ще се повишава. Когато устройството бавно се отдалечава от предмета, скалата бавно ще се понижава. Когато програмата прецени, че сигналът, получен от устройството, е достигнал най-високата си стойност, това означава, че металният обект се намира под центъра на детектора. В този момент на дисплея се появява икона „Център“. Когато бъде открит метален обект, жълтият или червеният светодиод на детектора светва и от устройството се чува непрекъснат тон.
5. Ако детекторът покаже икона за немагнитен метал, това означава, че тестваният обект обикновено е тел или медни тръби. Когато детекторът покаже икона за магнитен метал, това означава, че тестваният обект обикновено е стоманена пръчка.
6. Ако детекторът не покаже символ за магнитен или немагнитен метал, това означава, че текущо откритият обект обикновено е сплав. Когато мига символът за променлив ток, това означава, че в близост има променлив сигнал.





### Забележка относно детекцията

При детекция на метал на интерфейса се показва стойността на дълбочината на детекция синхронно с операцията по детекция. Точността на стойността на дълбочината е свързана с формата и материала на тествания метал, разположението на измервания обект и характеристиките на околната среда на измервания обект.

Ако измерваният обект е стандартна стоманена пръчка или медна тръба с диаметър 18 мм, точността на стойността на дълбочината е най-добра; в противен случай тя е лоша и стойността на дълбочината може да се използва само като референтна стойност.

## 8. ОТКРИВАНЕ НА ЧУЖДИ ПРЕДМЕТИ

1. Натиснете бутона  „“, за да преминете в режим на откриване на чужди предмети, като на дисплея ще се появи икона за откриване на чужди предмети (обикновено става дума за дървена предавка).
2. При откриване на чужди предмети устройството трябва да бъде закрепено вертикално към стената, задръжте устройството неподвижно за 1-3 секунди, изчакайте, устройството да се калибрира (по това време ще свети зеленият LED) и след това извършете операцията по откриване.
3. Режимът за откриване на чужди предмети открива предмети в гипсокартон, шперплатова обшивка и голи дървени подове. Режимът за откриване на чужди предмети при дървени стени с повърхностна обработка не открива бетон, хоросан, буци, тухли, килими, фолиови облицовъчни материали, метални повърхности, плочки, стъкло или други предмети в плътен материал.
4. Дълбочината и точността на сканиране варират в зависимост от влажността, състава на материала, структурата на стената и покритието.
5. Режимът за откриване на чужди предмети всъщност открива повече от просто дървени препятствия. Той може също да открива метал и други плътни материали, като тръби, пълни с вода, и пластмасови тръби в близост до задната страна на стената или тавана. За да помогне за идентифицирането на дървени препятствия, първо се извършва сканиране за метал и се маркира местоположението на всички открити метални предмети. Предмет, открит в режим за откриване на чужди предмети, но не и в режим за откриване на метал, може да е дървено препятствие.
6. Поставете детектора върху повърхността на открития обект и го въртете равномерно и бавно наляво или надясно в една и съща посока. Не го повдигайте и не упражнявайте допълнителен натиск.
7. Когато устройството се приближи до дървения край на измервания обект, интерфейсът синхронно ще покаже процента на сигнала и едновременно с това постепенно ще се появи икона на границата в посоката.
8. Ако устройството се намира на границата на дървената рамка, ще се покаже знакът за граница (Edge) и иконата на границата, която трябва да бъде в средата на страната.
9. Продължете да движите устройството в същата посока, символът за граница (Edge) ще изчезне и постепенно ще се появи втората половина на иконата за граница; когато устройството е в средата на дървената преграда, ще се покаже централната икона и всички икони за граница от двете страни. Ще светне червеният светодиод, алармата ще издаде дълъг звуков сигнал и

процентът на сигнала достигне максимума. В този момент продължете да се движите в същата посока, централната икона и знакът ще изчезнат, алармата ще спре да звучи и иконата на границата постепенно ще угасне, веднага щом устройството напусне; когато устройството е на другата граница на дървената преграда, на устройството ще се появи знакът за граница („Edge“) и иконата на границата, съответстваща на половината граница. Интерфейсът ще показва синхронно процента на сигнала; продължете да движите устройството, докато не се отдалечи от дървената преграда, процентът на сигнала ще намалява постепенно и иконата на границата ще изчезва постепенно, докато не светне зеленият светодиод, което означава, че устройството не може да открие дървената преграда. Операцията е завършена.

### Предупреждение

Повторете откриването няколко пъти, за да бъде позицията по-точна.

При едновременно откриване на чужд предмет и променлив ток, символът за променлив ток на устройството ще започне да мига и то ще издаде кратък звук „ди-ди-ди-ди“.

В режим „откриване на чужди обекти“ се открива само захранване с променлив ток, устройството ще мига само със символа за променлив ток на интерфейса.



### Предупреждение за откриване

Понякога може да се случи устройството да не успее да се калибрира автоматично поради различни фактори на околната среда и да се появи фалшива аларма, затова извършете калибриране ръчно. Калибрирането се извършва чрез кратко натискане на бутона за режим на откриване на чужди предмети, докато зеленият светодиод не светне отново.

Ако устройството току-що е било калибрирано върху дървена преграда, трябва да го преместите извън обхвата на дървената преграда и да проверите дали сигналът се появява отново.

Ако резултатите от сканирането са неравномерни, това може да се дължи на влага във вътрешността на кухнята на стената или на наличието на гипскартонни плоскости, евентуално на не напълно изсъхнала боя или тапет. Влагата може да не е видима, но може да пречи на сензора. Оставете стените да изсъхнат за няколко дни.



## Предупреждение за откриване

При някои фактори на околната среда или неравни повърхности е трудно да се открият дървени пирони с помощта на режима за откриване на чужди предмети. Използването на режима за откриване на метали за намиране на пирони, които държат материала върху дървени колони, улеснява откриването на тези предмети.

В зависимост от близостта на кабели или тръби до стената, устройството може да ги открие като чужди предмети. Винаги бъдете внимателни при забиване на пирони, рязане или пробиване на стени, подове и тавани, които могат да съдържат такива предмети.

## 9. ОТКРИВАНЕ НА ФАЗОВИ ПРОВОДНИЦИ

1. Максимална дълбочина на откриване: 50 mm (220 V при 50 Hz / 110 V при 60 Hz).
2. Натискането на бутон X ви прехвърля в режим на откриване на кабели под напрежение. На интерфейса сега се показва икона за променлив ток. Ако в този момент на екрана се покаже процентът на силата на сигнала за цялата измервана площ, това означава, че трябва да го нулирате. Методът на нулиране се състои в това, че на тестваната повърхност натискате и задържате бутона за откриване на фазов кабел, докато процентът на сигнала на екрана не се върне на нула и не светне зеленият светодиод, след което калибрирането е завършено. В този момент освободете бутона и започнете работата по откриване на кабели под напрежение.
3. Поставете детектора върху повърхността на обекта, който се открива, и движете детектора наляво или надясно в една и съща посока; когато устройството се приближи към кабела под напрежение, скалата на силата на сигнала ще се увеличава постепенно, а процентът на силата също ще се увеличава постепенно. Когато устройството бавно се отдалечава от кабелите под напрежение, скалата бавно ще спада, а процентът на интензивността също ще намалява постепенно.
4. Когато програмата прецени, че сигналът, получен от устройството, е достигнал максимум, това означава, че кабелът под напрежение е открит под центъра на устройството. В този момент на интерфейса се появява икона (Център). Едновременно с това светва жълт или червен светодиод на детектора и алармата издава кратък звук „ди ди ди ди“.



## Предупреждение за откриване

При определени условия (например зад метални или проводими повърхности, в екранирани метални канали или зад повърхности с висока влажност) фазовите проводници не могат да бъдат еднозначно открити. Бетонните, тухлените и керамичните повърхности имат екраниращ ефект върху сигнала на електрическото поле

от проводника под напрежение, така че дълбочината на откриване на проводника под напрежение също ще бъде повлияна при тестване върху тези повърхности. По-лесно е откриването на проводници под напрежение при променлив ток, когато електрическият уред е свързан към съответния проводник и е включен.

Сигналят от фазовия проводник се разпространява от двете страни на действителния проводник, така че понякога зоната, в която се сигнализира за фазовия проводник, изглежда много по-голяма от действителния проводник. При откриване на фазовия проводник понякога в стаята може да се чуе аларма. Това се дължи на висока влажност или силно статично електричество по стената. Можете да калибрирате устройството, като натиснете и задържите бутона на кабела за откриване на текущото място, докато зеленият светодиод не светне и процентът на силата на сигнала не стане нула, след което освободете бутона и продължете с откриването. Ако процентът на силата на сигнала след калибрирането все още не е нула, това означава, че влажността е твърде висока, статичното електричество е твърде силно или електромагнитното излъчване в околността е твърде високо (например, в близост има много електрически уреди) и устройството не може да открие точно проводника под напрежение. Преди да опитате да откриете проводника, трябва да изчакате влажността да спадне или да изключите уредите.

Статичното електричество може да доведе до неточно откриване на проводници. Може да помогне и да поставите ръка на стената до детектора и да измерите отново, като по този начин ще премахнете статичното електричество.

Силата на сигнала на фазовия проводник зависи от местоположението на кабела. Затова извършете допълнителни измервания в околността или използвайте допълнителна информация, за да проверите дали проводниците не са под напрежение.

Проводниците, които не са под напрежение, могат да бъдат открити като метални предмети или изобщо да не бъдат открити. Това важи и за пълните медни кабели, но не могат да бъдат открити медни кабели с влакна.

## 10. ПОДДРЪЖКА

За почистване на замърсявания по устройството използвайте суха и мека кърпа, не използвайте почистващи средства или разтворители.

Забранено е да се залепват каквито и да било етикети или табелки върху детекторните повърхности отпред и отзад на детектора, както и да се залепват метални табелки.

За съхранение и пренасяне на детектора използвайте приложеното защитно калъфче.

Рециклирайте повредените детектори, аксесоари и опаковъчни материали съгласно действащите стандарти и закони на съответната страна.



Ръководство&Приложения&Софтуер

Доставчик/Дистрибутор  
Sunnysoft s.r.o.  
Kovalecká 2390/1a  
19000 Прага 9  
Чешка република  
[www.sunnysoft.cz](http://www.sunnysoft.cz)

# FNIRSI™

## FNIRSI-WD-02

### DETEKTOR KABLI, ŻELAZA, DREWNA

#### WALL DETECTOR INSTRUKCJA OBSŁUGI



## UWAGA

1. Przed pierwszym użyciem prosimy o uważne przeczytanie niniejszej instrukcji. Prosimy zachować instrukcję do późniejszego wykorzystania. Należy postępować zgodnie z instrukcją, w przeciwnym razie istnieje ryzyko, że urządzenie nie będzie działać prawidłowo.
2. Nie używaj urządzenia w miejscach, gdzie istnieje ryzyko wybuchu lub pożaru.
3. Baterie i urządzenie należy poddać recyklingowi zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami danego kraju.
4. Nie należy rozbierać urządzenia ani w żaden sposób nieprawidłowo z nim obchodzić się. W przypadku problemów lub nieprawidłowości należy skontaktować się z serwisem.

## 1. OPIS

Urządzenie wykrywa metale (pręty stalowe, rury miedziane) oraz kable ukryte w ścianach, sufitach i podłogach; drewniane belki, metale i kable pod płytami gipsowo-kartonowymi.

## 2. OSTRZEŻENIE

1. Należy używać bezpiecznej ładowarki z interfejsem typu C, napięciem wyjściowym 5 V i prądem  $\geq 500$  mA. Firma/dystrybutor nie ponosi odpowiedzialności za wypadki spowodowane przez ładowarkę.
2. Przed uruchomieniem detektora upewnij się, że na powierzchni detekcyjnej nie ma wilgoci, a w razie potrzeby osusz detektor szmatką.
3. Chronić detektor przed wilgocią i bezpośrednim działaniem promieni słonecznych.
4. Jeśli przed użyciem detektor był narażony na działanie środowiska o dużych różnicach temperatur, należy poczekać, aż temperatury się wyrównają. Następnie można używać urządzenia.
5. Używanie lub działanie urządzeń emitujących fale, takich jak kuchenki mikrofalowe, w pobliżu detektora wpłynie na wyniki wykrywania.

6. Zasadniczo można powiedzieć, że na wynik wykrywania w pewnym stopniu wpływają czynniki środowiskowe. Tak zwane czynniki środowiskowe odnoszą się do tego, czy urządzenie znajduje się w pobliżu maszyn, które podczas wykrywania wytwarzają silne pola magnetyczne lub elektromagnetyczne. Ponadto na wyniki wykrywania wpływają wilgotny gaz, materiały budowlane zawierające metal, materiały izolacyjne pokryte aluminium, tapety o dobrej przewodności, wykładziny dywanowe o przewodności lub płytki. Dlatego przed wierceniem i cięciem w panelach ściennych, sufitach i podłogach należy zwrócić uwagę na odpowiednie informacje (na przykład rysunki architektoniczne).

7. Jeśli w ścianie znajdują się przewody pod napięciem, nie należy podejmować działań, które mogą być niebezpieczne. Przed wierceniem lub wbijaniem gwoździ w powierzchnię ściany należy najpierw odciąć dopływ prądu, gazu i wody.

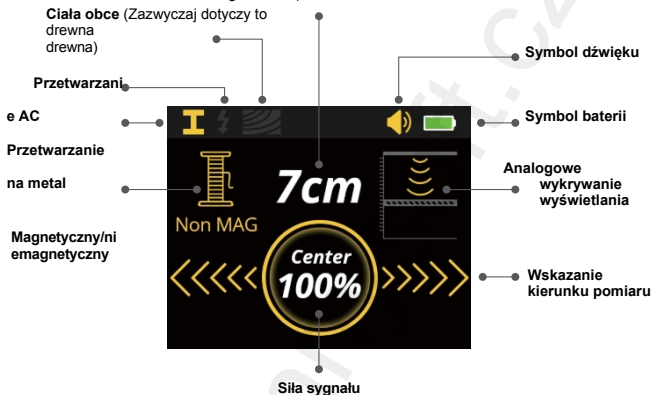
8. Aby uzyskać najlepszy efekt skanowania, podczas korzystania z wykrywacza unikaj noszenia biżuterii, takiej jak pierścionki lub zegarki, ponieważ metal może powodować niedokładne wyniki; przesuвай urządzenie równomiernie po powierzchni ściany, nie podnoś go ani nie zmieniaj siły nacisku.

9. W przypadku wykrycia ciał obcych urządzenie musi zawsze stykać się z powierzchnią ściany podczas skanowania.

10. Należy upewnić się, że palce dłoni trzymającej urządzenie nie dotykają skanowanej powierzchni. Nie należy dotykać detektora ani skanowanej powierzchni rękami ani innymi częściami ciała. Aby uzyskać maksymalną dokładność i czułość, należy zawsze skanować powoli.

### 3. INTERFEJS

**Odległość głębokości wykrywania metalu** (Głębokość ta oznacza: odległość od środka obszaru wykrywania do mierzonego obiektu).



## 4. PRZYCISKI



Podczas ładowania świeci się czerwona dioda LED, a po pełnym naładowaniu świeci się zielona dioda LED.

## 5. PARAMETRY I SPECYFIKACJA

### Podstawowe parametry

<b>Czas pracy</b>	≈2 godz.	<b>Bateria</b>	3,7 V 300 mAh
<b>Wymiary</b>	138*68*22 mm	<b>Automatyczne wyłączenie</b>	≈5 min

### Maksymalna głębokość wykrywania




Metal żelazny	120 mm
Metal nieżelazny (miedź)	100 mm
AC	50 mm
Jednożyłowy drut miedziany (≥ 4 mm <sup>2</sup> )	40 mm
Ciała obce (zazwyczaj drewno)	Do 38 mm
Uwaga: Na wynik wykrywania wpływają takie czynniki, jak materiał i rozmiar wykrywanego obiektu, a także materiał i stan powierzchni wykrywania; jeśli kabel nie jest naładowany, głębokość wykrywania ulegnie zmniejszeniu.	

### Zakres temperatur

Wilgotność robocza	Tryb metalu	0–85% RH
	Tryb ciał obcych	0–60% RH
	Tryb klimatyzacji	0–30% RH
Temperatura pracy	-10°C~50°C	
Temperatura przechowywania	-20°C~70°C	

## 6. INSTRUKCJA






### 6.1 Ustawienia podstawowe

1. Przy pierwszym uruchomieniu należy najpierw wybrać język.
2. Detektor włącza się i wyłącza poprzez krótkie naciśnięcie przycisku „”, a po włączeniu domyślnie przechodzi w tryb wykrywania metali. Krótkim naciśnięciem przycisku  przełączy na tryb wykrywania drewna. Krótkim naciśnięciem przycisku  przełączy na tryb wykrywania metalu.

### 6.2 Menu ustawień

Jednoczesne krótkie naciśnięcie przycisków   powoduje wejście do interfejsu ustawień lub jego opuszczenie.



1. W interfejsie ustawień krótkim naciśnięciem przycisku  przełączy opcje, krótkim naciśnięciem przycisku  wejdź do menu; krótkim naciśnięciem przycisku  wybierz parametry, krótkim naciśnięciem przycisku , aby potwierdzić wybór, a ponownym krótkim naciśnięciem przycisku  wróć do poprzedniego interfejsu.

2. Czulość (trzy poziomy: niska, średnia i wysoka)
3. Język (dostępnych jest 6 języków)
4. Głośność (włącz/wyłącz)
5. Jednostka długości (cm i cale)
6. Automatyczne wyłączenie (5 min, 10 min, 15 min)
7. Reset (ustawienia fabryczne)

## 7. Wykrywanie przedmiotów metalowych (pręty stalowe, kable, rury miedziane)

1. Po uruchomieniu detektor domyślnie przechodzi w tryb „wykrywania metali”.
2. Maksymalna głębokość wykrywania metali wynosi 120 mm.
3. W momencie wykrycia metalowego przedmiotu na wyświetlaczu pojawi się symbol wykrycia metalu i zaświeci się zielona dioda LED.
4. Umieść wykrywacz na powierzchni wykrywanego przedmiotu i przesuwaj wykrywaczem w lewo lub w prawo w tym samym kierunku; gdy urządzenie zbliży się do metalowego przedmiotu, skala siły sygnału na wyświetlaczu będzie stopniowo rosnąć. Jednocześnie będzie stopniowo rosnąć również procent siły sygnału. Gdy urządzenie powoli oddala się od przedmiotu, skala będzie powoli stopniowo maleć. Gdy program oceni, że sygnał odbierany przez urządzenie osiągnął najwyższą wartość, oznacza to, że metalowy przedmiot znajduje się pod środkiem detektora. W tym momencie na wyświetlaczu pojawi się ikona Środek. Po wykryciu metalowego przedmiotu zapali się żółta lub czerwona dioda LED detektora, a z urządzenia rozlegnie się ciągły sygnał dźwiękowy.
5. Jeśli detektor wyświetli ikonę metalu niemagnetycznego, oznacza to, że badany przedmiot to zazwyczaj drut lub rury miedziane. Gdy detektor wyświetli ikonę metalu magnetycznego, oznacza to, że badany przedmiot to zazwyczaj pręt stalowy.
6. Jeśli detektor nie wyświetla symbolu metalu magnetycznego ani niemagnetycznego, oznacza to, że wykryty przedmiot jest zazwyczaj stopem. Gdy miga symbol prądu przemiennego, oznacza to, że w pobliżu znajduje się sygnał prądu przemiennego.




### Uwaga dotycząca wykrywania

Podczas wykrywania metalu na interfejsie wyświetla się wartość głębokości wykrycia synchronicznie z operacją wykrywania. Dokładność wartości głębokości zależy od kształtu i materiału badanego metalu, rozmieszczenia mierzonego obiektu oraz właściwości otoczenia mierzonego obiektu.

Jeśli mierzonym obiektem jest standardowy pręt stalowy lub rura miedziana o średnicy 18 mm, dokładność wartości głębokości jest najlepsza; w przeciwnym razie jest ona niska i wartość głębokości można wykorzystać jedynie jako wartość odniesienia.

## 8. WYKRYWANIE CIAŁ OBCYCH

1. Naciśnij przycisk „”, aby przejść do trybu wykrywania ciał obcych, a na wyświetlaczu pojawi się ikona wykrywania ciał obcych (zazwyczaj chodzi o drewnianą przekładnię).
2. Podczas wykrywania ciał obcych urządzenie musi być zamocowane pionowo na ścianie, należy utrzymać urządzenie w bezruchu przez 1–3 sekundy, poczekać, aż urządzenie się skalibruje (w tym czasie będzie świecić zielona dioda LED), a następnie przeprowadź operację wykrywania.
3. Tryb wykrywania ciał obcych wykrywa obiekty w płytach gipsowo-kartonowych, okładzinach ze sklejki i surowych podłogach drewnianych. Tryb wykrywania ciał obcych w ścianach drewnianych z wykończeniem nie wykrywa betonu, zaprawy, grudek, cegieł, dywanów, foliowych materiałów okładzinowych, powierzchni metalowych, płytek, szkła ani innych przedmiotów w gęstym materiale.
4. Głębokość i dokładność skanowania różnią się w zależności od wilgotności, składu materiału, struktury ściany i powłoki.
5. Tryb wykrywania ciał obcych w rzeczywistości wykrywa nie tylko przeszkody drewniane. Potrafi również wykrywać metal i inne gęste materiały, takie jak rury wypełnione wodą i rury z tworzyw sztucznych znajdujące się w pobliżu tylnej części ściany lub sufitu. Aby pomóc w identyfikacji przeszkód drewnianych, urządzenie najpierw przeprowadza skanowanie metali i zaznacza położenie wszystkich wykrytych przedmiotów metalowych. Przedmiot wykryty w trybie wykrywania ciał obcych, ale nie w trybie wykrywania metali, może być przeszkodą drewnianą.
6. Umieść detektor na powierzchni wykrywanego obiektu i równomiernie oraz powoli obracaj go w lewo lub w prawo w tym samym kierunku. Nie podnoś go ani nie wywieraj dodatkowego nacisku.
7. Gdy urządzenie zbliży się do drewnianej krawędzi mierzonego obiektu, interfejs wyświetli synchronicznie procent sygnału, a jednocześnie stopniowo pojawi się ikona granicy w danym kierunku.
8. Jeśli urządzenie znajduje się na krawędzi drewnianej ramy, wyświetli się znak granicy (Edge) oraz ikona granicy, która powinna znajdować się w połowie boku.
9. Kontynuuj poruszanie urządzeniem w tym samym kierunku, symbol krawędzi (Edge) zniknie, a stopniowo pojawi się druga połowa ikony krawędzi; gdy urządzenie znajdzie się w środku drewnianej krawędzi, pojawi się ikona środkowa oraz wszystkie ikony krawędzi po obu stronach. Zapali się czerwona dioda LED, alarm wyda długi sygnał dźwiękowy, a

procent sygnału osiągnie maksimum. W tym momencie kontynuuj ruch w tym samym kierunku, ikona środkowa i znak znikną, alarm przestanie brzmieć, a ikona granicy stopniowo zgaśnie, gdy tylko urządzenie opuści przeszkodę; gdy urządzenie znajdzie się na drugiej krawędzi drewnianej przeszkody, na urządzeniu pojawi się znak granicy („Edge”) oraz ikona granicy odpowiadająca połowie granicy. Interfejs będzie synchronicznie wyświetlał procent sygnału; kontynuuj poruszanie urządzeniem, aż oddali się od drewnianej przeszkody, procent sygnału będzie stopniowo spadał, a ikona granicy będzie stopniowo znikać, aż zapali się zielona dioda LED, co oznacza, że urządzenie nie wykrywa drewnianej przeszkody. Operacja została zakończona.



### Uwaga

Powtórz wykrywanie kilka razy, aby uzyskać dokładniejsze położenie.

W przypadku jednoczesnego wykrycia obcego przedmiotu i prądu przemiennego na urządzeniu zaczną migać symbol prądu przemiennego, a urządzenie wyda krótki dźwięk „di di di”.

W trybie „wykrywania ciał obcych” wykrywane jest wyłącznie zasilanie prądem przemiennym, a urządzenie będzie jedynie migać symbolem prądu przemiennego na interfejsie.



### Ostrzeżenie o wykryciu

Czasami może się zdarzyć, że urządzenie, pod wpływem różnych czynników środowiskowych, nie będzie w stanie automatycznie się skalibrować i może pojawić się fałszywy sygnał alarmowy, dlatego należy przeprowadzić kalibrację ręcznie. Kalibrację przeprowadza się poprzez krótkie naciśnięcie przycisku trybu wykrywania ciał obcych, aż ponownie zaświeci się zielona dioda LED.

Jeśli urządzenie zostało właśnie skalibrowane na drewnianej przegrodzie, należy przenieść je poza zasięg tej przegrody i sprawdzić, czy sygnał ponownie się pojawi.

Jeśli wyniki skanowania są nieregularne, może to być spowodowane wilgocią wewnątrz pustki ściennej lub obecnością płyt gipsowo-kartonowych, ewentualnie nie do końca wyschniętą farbą lub tapetą. Wilgoć może nie być widoczna, ale może zakłócać działanie czujnika. Należy pozostawić ściany do wyschnięcia na kilka dni.



## Uwaga dotycząca wykrywania

W przypadku niektórych czynników środowiskowych lub nierównych powierzchni trudno jest wykryć gwoździe drewniane za pomocą trybu wykrywania ciał obcych. Użycie trybu wykrywania metali do wyszukiwania gwoździ, które mocują materiał do drewnianych słupków, ułatwia znalezienie tych przedmiotów.

W zależności od odległości przewodów lub rur od ściany urządzenie może je wykrywać tak samo jak ciała obce. Należy zawsze zachować ostrożność podczas wbijania gwoździ, cięcia lub wiercenia w ścianach, podłogach i sufitach, które mogą zawierać takie przedmioty.

## 9. WYKRYWANIE PRZEWODÓW FAZOWYCH



1. Maksymalna głębokość wykrywania: 50 mm (220 V przy 50 Hz / 110 V przy 60 Hz).
2. Naciśnięcie przycisku X powoduje przejście do trybu wykrywania przewodów pod napięciem. Na interfejsie pojawi się teraz ikona prądu przemiennego. Jeśli w tym momencie na ekranie wyświetlacza pojawi się wartość procentowa siły sygnału dla całej mierzonej powierzchni, oznacza to, że należy go wyzerować. Metoda zerowania polega na naciśnięciu i przytrzymaniu przycisku wykrywania przewodu fazowego na badanej powierzchni, aż wartość procentowa sygnału na ekranie wyświetlacza powróci do zera i zapali się zielona dioda LED, co oznacza zakończenie kalibracji. W tym momencie należy zwolnić przycisk i rozpocząć wykrywanie przewodów pod napięciem.
3. Umieść detektor na powierzchni wykrywanego obiektu i przesuwać go w lewo lub w prawo w tym samym kierunku. Gdy urządzenie zbliży się do kabla pod napięciem, skala siły sygnału będzie stopniowo rosła, a wraz z nią będzie rosło również procentowe natężenie. Gdy urządzenie powoli oddala się od kabli pod napięciem, skala będzie powoli opadać, a procentowe natężenie również będzie stopniowo maleć.
4. Gdy program oceni, że sygnał odbierany przez urządzenie osiągnął maksimum, oznacza to, że kabel pod napięciem został wykryty pod środkiem urządzenia. W tym momencie na interfejsie pojawi się ikona (Środek). Jednocześnie zapali się żółta lub czerwona dioda LED detektora, a alarm wyda krótki sygnał dźwiękowy „di di di di”.



## Powiadomienie o wykryciu

W pewnych warunkach (np. za powierzchniami metalowymi lub przewodzącymi, w ekranowaniu w kanałach metalowych lub za powierzchniami o wysokiej wilgotności) nie można jednoznacznie wykryć przewodów fazowych. Powierzchnie betonowe, ceglane i ceramiczne mają działanie ekranujące na sygnał pola elektrycznego

z przewodu pod napięciem, więc głębokość wykrywania przewodu pod napięciem podczas testowania na tych powierzchniach również ulegnie zmianie.

Łatwiej jest wykryć przewody prądu przemiennego pod napięciem, gdy urządzenie elektryczne jest podłączone do danego przewodu i włączone.

Sygnał z przewodu fazowego rozchodzi się po obu stronach rzeczywistego przewodu, więc czasami obszar, w którym wykrywa się przewód fazowy, wydaje się znacznie większy niż rzeczywisty przewód.

Podczas wykrywania przewodu fazowego w pomieszczeniu może czasami rozlegnąć się alarm. Jest to spowodowane wysoką wilgotnością lub silnym ładunkiem elektrostatycznym na ścianie. Urządzenie można skalibrować, naciskając i przytrzymując przycisk kabla detekcyjnego w aktualnym miejscu, aż zaświeci się zielona dioda LED, a procent siły sygnału wyniesie zero, a następnie zwolnić przycisk i kontynuować detekcję. Jeśli po przeprowadzeniu kalibracji wartość procentowa siły sygnału nadal nie wynosi zera, oznacza to, że wilgotność jest zbyt wysoka, elektryczność statyczna zbyt silna lub promieniowanie elektromagnetyczne w otoczeniu jest zbyt wysokie (na przykład w pobliżu znajduje się wiele urządzeń elektrycznych) i urządzenie nie może dokładnie wykryć przewodu pod napięciem. Przed próbą wykrywania należy poczekać, aż wilgotność spadnie, lub wyłączyć urządzenia.

Elektryczność statyczna może powodować niedokładne wykrywanie przewodów. Pomocne może być również przyłożenie dłoni do ściany obok detektora i ponowne wykonanie pomiaru, co pozwoli usunąć elektryczność statyczną.

Siła sygnału przewodu fazowego zależy od położenia kabla. Dlatego należy przeprowadzić dodatkowe pomiary w okolicy lub skorzystać z innych informacji, aby sprawdzić, czy przewody nie są pod napięciem.

Przewody, które nie są pod napięciem, mogą być wykrywane jako obiekty metalowe lub mogą nie być wykrywane w ogóle. Dotyczy to również kabli z pełnym rdzeniem miedzianym, ale nie można wykryć kabli miedzianych z włóknami.

## 10. KONSERWACJA

Do wycierania zabrudzeń z urządzenia należy używać suchej i miękkiej ściereczki, nie należy używać środków czyszczących ani rozpuszczalników. Zabrania się przyklejania jakichkolwiek naklejek lub etykiet na powierzchniach wykrywających z przodu i z tyłu detektora, a także należy unikać przyklejania metalowych etykiet.

Do przechowywania i przenoszenia detektora należy używać dołączonego etui ochronnego.

Uszkodzone detektory, akcesoria i materiały opakowaniowe należy poddać recyklingowi zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami danego kraju.



Instrukcja obsługi, aplikacje i oprogramowanie

Dostawca/Dystrybutor  
Sunnysoft s.r.o.  
Kovanecká 2390/1a  
190 00 Praga 9  
Republika Czeska  
[www.sunnysoft.cz](http://www.sunnysoft.cz)

# FNIRSI™

## FNIRSI-WD-02

### DETEKTOR KABLOV, ŽELEZNIH PREDMETOV IN LESA

#### NAVODILA ZA UPORABO DETEKTORJA STEN



## OPOZORILO

1. Pred prvo uporabo prosimo, da natančno preberete ta priročnik. Priročnik shranite za poznejšo uporabo. Postopajte natančno po navodilih v priročniku, sicer obstaja nevarnost, da naprava ne bo delovala pravilno.
2. Naprave ne uporabljajte v okolju, kjer obstaja nevarnost eksplozije ali požara.
3. Baterije in napravo reciklirajte v skladu z veljavnimi standardi in zakoni zadevne države.
4. Naprave ne razstavljajte in z njo ne ravnajte na neprimeren način. V primeru težav ali nepravilnosti se obrnite na servisno službo.

## 1. OPIS

Naprava lahko zazna kovine (jeklene palice, bakrene cevi) in kable, skrite v stenah, stropih in tleh; lesene tramove, kovine in kable pod mavčnimi ploščami.

## 2. OPOZORILO

1. Uporabljajte varen polnilnik z vmesnikom tipa C, izhodno napetostjo 5 V in tokom  $\geq 500$  mA. Družba/distributer ne prevzema odgovornosti za nesreče, ki jih povzroči polnilnik.
2. Pred zagonom detektorja se prepričajte, da na detekcijski površini ni vlage, in detektor po potrebi osušite s krpo.
3. Detektor zaščitite pred vlago in neposrednimi sončnimi žarki.
4. Če je detektor pred uporabo izpostavljen okolju z velikim temperaturnim razlikom, počakajte, da se temperature izenačijo. Šele nato napravo uporabite.
5. Uporaba ali delovanje oddajnih naprav, kot so mikrovalovne peči, v bližini detektorja vpliva na rezultate detekcije.

6. Na splošno velja, da bodo rezultati detekcije do določene mere vplivali okoljski dejavniki. Tako imenovani okoljski dejavniki se nanašajo na to, ali se naprava nahaja v bližini strojev, ki med detekcijo ustvarjajo močna magnetna ali elektromagnetna polja. Poleg tega na rezultate detekcije vplivajo vlažen plin, gradbeni materiali s kovino, izolacijski materiali, prevlečeni z aluminijem, tapete z dobro prevodnostjo, prevodna preproga ali ploščice. Zato pred vrtanjem in rezanjem v stenske plošče, strope in tla ne pozabite upoštevati ustreznih informacij (na primer arhitekturnih risb).

7. Če so v steni napetostni vodi, ne izvajajte ukrepov, ki bi lahko bili nevarni. Pred vrtanjem ali zabijanjem žebeljev v površino stene najprej izklopite dovod elektrike, plina in vode.

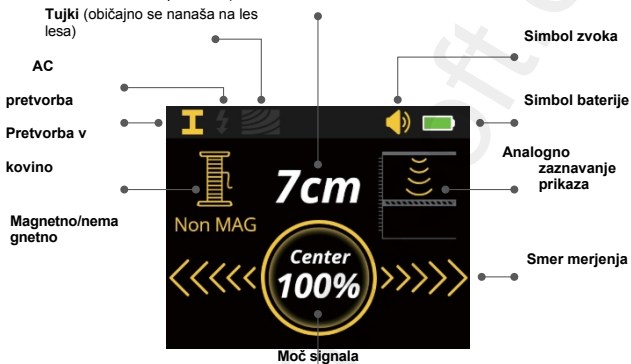
8. Za najboljši učinek skeniranja se pri uporabi detektorja izogibajte nošenju nakita, kot so prstani ali ure, saj lahko kovina povzroči netočne rezultate; napravo premikajte enakomerno po površini stene, ga ne dvigujte in ne spreminjajte pritiska.

9. Pri odkrivanju tujkov mora naprava med skeniranjem vedno biti v stiku s površino stene.

10. Poskrbite, da se prsti roke, ki drži napravo, ne dotikajo površine, ki jo skenirate. Detektorja in površine, ki jo skenirate, se ne dotikajte z rokami ali drugimi deli telesa. Za največjo natančnost in občutljivost vedno skenirajte počasi.

### 3. VMESNIK

**Razdalja globine zaznavanja kovine** (Ta globina pomeni: razdalja od središča območja zaznavanja do merjenega predmeta).



## 4. GUMBI



Med polnjenjem sveti rdeča LED, ko je baterija polna, pa zelena LED.

## 5. PARAMETRI IN SPECIFIKACIJE

### Osnovni parametri

Čas uporabe	≈2h	Baterija	3,7 V 300 mAH
Dimenzije	138 × 68 × 22 mm	Samodejno izklapljanje	≈5 min

### Največja globina zaznavanja




Železni kov	120 mm
Neželezni kov (baker)	100 mm
AC	50 mm
Enovlaknena bakrena žica ( $\geq 4 \text{ mm}^2$ )	40 mm
Tujki (ponavadi les)	Do 38 mm
Opomba: Na rezultat zaznavanja vplivajo dejavniki, kot so material in velikost predmeta, ki ga zaznavate, ter material in stanje površine, na kateri poteka zaznavanje; če kabel ni napolnjen, se globina zaznavanja zmanjša.	

### Temperaturno območje

Delovna vlažnost	Način kov	0–85 % RH
	Način tujega predmeta	0~60 % RH
	Način AC	0–30 % RH
Delovna temperatura	-10 °C~50 °C	
Temperatura skladiščenja	-20 °C~70 °C	

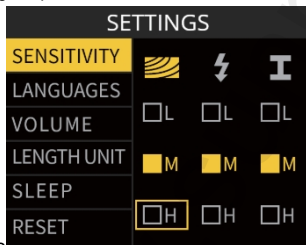
## 6. NAVODILA






### 6.1 Osnovne nastavitve

1. Ob prvem zagonu najprej izberite jezik.
2. Detektor se vklopi in izklopi s kratkim pritiskom na gumb »  « (Vklop/Izklop), po vklopu pa standardno preide v način detekcije kovin. S kratkim pritiskom na gumb  preklopite na način iskanja lesa. S kratkim pritiskom na gumb  preklopite na način detekcije kovin.

### 6.2 Nastavitve menija

S hkratnim kratkim pritiskom na tipki   vstopite v vmesnik nastavitvev ali ga zapustite.



1. V meniju nastavitvev s kratkim pritiskom na tipko  preklopite med možnostmi, s kratkim pritiskom na tipko  vstopite v meni; s kratkim pritiskom na gumb  izberite parametre, s kratkim  potrdite izbiro in s ponovnim kratkim pritiskom na gumb  se vrnete v prejšnji vmesnik.

2. Občutljivost (in stopnje: nizka, srednja in visoka)
3. Jezik (na voljo je 6 jezikov)
4. Glasnost (vklop/izklop)
5. Enota dolžine (cm in palec)
6. Samodejno izklapljanje (5 min, 10 min, 15 min)
7. Ponastavitev (tovarniške nastavitve)

## 7. Zaznavanje kovinskih predmetov (jeklene palice, kabli, bakrene cevi)


1. Detektor se po zagonu standardno preklopi v način »odkrivanja kovin«.
2. Največja globina zaznavanja kovin je 120 mm.
3. Ob zaznavi kovinskega predmeta se v tem trenutku na zaslonu prikaže vzorec zaznave kovine in zasveti zelena LED-lučka.
4. Detektor postavite na površino predmeta, ki ga želite zaznati, in ga premikajte v levo ali desno v isti smeri; ko se naprava približa kovinskemu predmetu, se bo lestvica moči signala na zaslonu postopoma povečevala. Hkrati se bo postopoma povečevalo tudi odstotno razmerje moči signala. Ko se naprava počasi oddaljuje od predmeta, se bo lestvica počasi postopoma zmanjševala. Ko program oceni, da je signal, ki ga sprejema naprava, dosegel največjo vrednost, to pomeni, da se kovinski predmet nahaja pod središčem detektorja. V tem trenutku se na zaslonu prikaže ikona Središče. Ko je zaznan kovinski predmet, se prižge rumena ali rdeča LED lučka detektorja in iz naprave se oglasi neprekinjen ton.
5. Če detektor prikaže ikono nemagnetnega kovina, to pomeni, da je preizkušani predmet običajno žica ali bakrene cevi. Ko detektor prikaže ikono magnetnega kovina, to pomeni, da je preizkušani predmet običajno jeklena palica.
6. Če detektor ne prikaže simbola magnetnega ali nemagnetnega kovine, to pomeni, da je trenutno zaznan predmet običajno zlitina. Ko utripa simbol izmeničnega toka, to pomeni, da se v bližini nahaja izmenični signal.

### Opomba o detekciji

Pri detekciji kovine se na vmesniku prikaže vrednost globine detekcije sinhrono z detekcijskim postopkom. Natančnost vrednosti globine je odvisna od oblike in materiala preizkušane kovine, razporeditve merjenega predmeta in lastnosti okolja, v katerem se merjeni predmet nahaja.

Če je merjeni objekt standardna jeklena palica ali bakrena cev s premerom 18 mm, je natančnost vrednosti globine najboljša; v nasprotnem primeru je slaba in vrednost globine se lahko uporabi le kot referenčna vrednost.

## 8. ODKRIVANJE TUJEGA PREDMETA

1. S pritiskom na gumb  « preklopite v način zaznavanja tujkov, na zaslonu pa se prikaže ikona za zaznavanje tujkov (običajno gre leseni zobnik).
2. Pri zaznavanju tujkov mora biti naprava navpično pritrjena na steno, napravo držite mirno 1–3 sekunde, počakajte, da se naprava kalibrira (v tem času bo gorela zelena LED-lučka), nato pa izvedite postopek zaznavanja.
3. Način zaznavanja tujkov zazna predmete v mavčnih ploščah, vezanih ploščah in neprekritih lesnih tleh. Način zaznavanja tujkov v obdelanih lesnih stenah ne zazna betona, malte, grudic, opeke, preprog, folijskih oblog, kovinskih površin, ploščic, stekla ali drugih predmetov v gostem materialu.
4. Globina in natančnost zaznavanja se razlikujeta glede na vlago, sestavo materiala, strukturo stene in premaz.
5. Način zaznavanja tujkov dejansko zazna več kot le lesene ovire. Zazna tudi kovino in druge goste materiale, kot so cevi, napolnjene z vodo, in plastične cevi v bližini zadnje strani stene ali stropa. Da bi pomagal identificirati lesene ovire, najprej opravi skeniranje kovin in označi lokacijo vseh odkritih kovinskih predmetov. Predmet, odkrit v načinu zaznavanja tujkov, vendar ne v načinu zaznavanja kovin, je lahko lesena ovira.
6. Detektor položite na površino zaznanega predmeta in ga enakomerno in počasi vrtite v levo ali desno v isti smeri. Ne dvigujte ga in ne izvajajte dodatnega pritiska.
7. Ko se naprava približa leseni rob merjenega objekta, vmesnik sinhrono prikaže odstotek signala, hkrati pa se postopoma prikaže ikona meje v tej smeri.
8. Če se naprava nahaja na robu lesene okvirja, se prikaže znak meje (Edge) in ikona meje, ki naj bi bila na sredini strani.
9. Napravo premikajte naprej v isti smeri, simbol meje (Edge) izgine in se postopoma prikaže druga polovica ikone meje; ko je naprava na sredini lesene pregrade, se prikaže ikona sredine in vse ikone meje na obeh straneh. Ugasne rdeča LED, alarm dolgo zapiska in

odstotek signala doseže maksimum. V tem trenutku nadaljujte z gibanjem v isti smeri, sredinska ikona in znak izgineta, alarm preneha zvoniti in ikona meje postopoma ugasne, takoj ko naprava zapusti; ko je naprava na drugi meji lesene ovire, se na napravi prikaže znak meje („Edge“) in ikona meje, ki ustreza polovici meje. Vmesnik bo sinhrono prikazoval odstotek signala; nadaljujte z gibanjem naprave, dokler se ne oddalji od lesene ovire, odstotek signala se bo postopoma zmanjševal in ikona meje bo postopoma izginjala, dokler se ne prižge zelena LED, kar pomeni, da naprava ne more zaznati lesene ovire. Postopek je končan.



### Opomba

Zaznavanje ponovite nekajkrat, da bo položaj natančnejši.

Ob sočasnem zaznavanju tujega predmeta in izmeničnega toka bo na napravi začel utripati simbol izmeničnega toka, naprava pa bo oddala kratek zvočni signal »di di di di«.

V načinu »zaznavanja tujih predmetov« se zazna le napajanje z izmeničnim tokom, naprava pa bo na zaslonu le utripala s simbolom izmeničnega toka.



### Opozorilo o zaznavanju

Včasih se lahko zgodi, da se naprava zaradi različnih okoljskih dejavnikov ne more samodejno kalibrirati in se lahko pojavi lažni alarmni signal, zato izvedite kalibracijo ročno. Kalibracijo izvedete s kratkim pritiskom na gumb za način zaznavanja tujih predmetov, dokler se ponovno ne prižge zelena LED.

Če je bila naprava pravkar kalibrirana na leseni prekladi, jo je treba premakniti izven območja lesene preklade in preveriti, ali se napaka ponovi.

Če so rezultati skeniranja nepravilni, je to lahko posledica vlage v votlini stene ali prisotnosti mavčnih plošč, morebiti pa tudi barve ali tapet, ki še niso popolnoma posušene. Vlaga sicer ni nujno vidna, vendar lahko moti senzor. Pustite stene nekaj dni, da se posušijo.



## Opozorilo o zaznavanju

V primeru nekaterih okoljskih dejavnikov ali neravnih površin je težko zaznati lesene žeblice z uporabo načina zaznavanja tujkov. Uporaba načina zaznavanja kovin za iskanje žebeljev, ki držijo material na lesnih stebrih, olajša iskanje teh predmetov.

Ovisno od bližine žic ali cevi do stene lahko naprava te predmete zazna kot tuje predmete. Vedno bodite previdni pri zabijanju žebeljev, rezanju ali vrtanju v stene, tla in strope, ki lahko vsebujejo te predmete.

## 9. ODKRIVANJE FAZNIH VODNIKOV



1. Največja globina zaznavanja: 50 mm (220 V pri 50 Hz / 110 V pri 60 Hz).
2. S pritiskom na gumb X vstopite v detekcijo napetih kablov. Na vmesniku se zdaj prikaže ikona izmeničnega toka. Če se v tem trenutku na zaslonu prikaže odstotek moči signala celotne merjene površine, to pomeni, da ga je treba ponastaviti. Postopek ponastavitve je takšen, da na testirani površini pritisnete in pridržite gumb za detekcijo faznega kabla, dokler se odstotek signala na zaslonu ne vrne na nič in se ne prižge zelena LED-lučka, nato je kalibracija končana. V tem trenutku spustite gumb in začnite z detekcijo napetostnih kablov.
3. Detektor postavite na površino predmeta, ki ga želite zaznati, in ga premikajte v levo ali desno v isti smeri. Ko se naprava približa napetostnemu kablov, se bo lestvica moči signala postopoma povečevala, prav tako pa se bo postopoma povečevalo tudi odstotno število moči. Ko se naprava počasi oddaljuje od napetostnih kablov, se bo lestvica počasi zniževala, prav tako pa se bo postopoma zniževalo tudi odstotno število intenzivnosti.
4. Ko program oceni, da je signal, ki ga sprejema naprava, dosegel maksimum, to pomeni, da je napetostni kabel zaznan pod sredino naprave. V tem trenutku se na vmesniku prikaže ikona (Sredina). Hkrati se prižge rumena ali rdeča LED lučka detektorja in alarm izda kratek zvočni signal »di di di«.

## Opozorilo o zaznavi

V določenih pogojih (npr. za kovinskimi ali prevodnimi površinami, v zaslonitvi v kovinskih kanalih ali za površinami z visoko vlažnostjo) faznih vodnikov ni mogoče nedvoumno zaznati. Betonske, opeke in keramične površine imajo zaslonitveni učinek na signal električnega polja iz napetostnega vodnika, zato bo globina zaznavanja napetostnega vodnika pri testiranju na teh površinah prav tako prizadeta.

Lažje je zaznati napetostni vodnik izmeničnega toka, če je električni aparat priključen na zeleni vodnik in vklopljen.

Signal iz faznega vodnika se širi z obeh strani dejanskega vodnika, zato se včasih območje, kjer je opozorilo na fazni vodnik, zdi veliko večje od dejanskega vodnika.

Pri zaznavanju faznega vodnika se v prostoru včasih oglasi alarm. To je posledica visoke vlažnosti ali močne statične elektrike na steni. Napravo lahko kalibrirate tako, da na trenutni lokaciji dolgo pritisnete gumb za detekcijski kabel, dokler se ne prižge zelena LED-lučka in odstotek moči signala ni enak nič, nato spustite gumb in nadaljujte z detekcijo. Če odstotek moči signala po kalibraciji še vedno ni nič, to pomeni, da je vlažnost prevelika ali statična elektrika premočna ali pa je okoliško elektromagnetno sevanje preveliko (na primer, v bližini je veliko električnih naprav) in naprava ne more natančno zaznati napetostnega vodnika. Pred poskusom detekcije je treba počakati, da se vlažnost zniža, ali izklopiti naprave.

Statična elektrika lahko povzroči netočno zaznavanje žic. Pomaga lahko tudi, če položite roko na steno poleg detektorja in ponovno izmerite, s čimer odstranite statično elektriko.

Moč signala faznega vodnika je odvisna od položaja kabla. Zato opravite dodatne meritve v okolici ali uporabite dodatne informacije, da preverite, ali so vodniki pod napetostjo.

Vodniki, ki niso pod napetostjo, se lahko zaznavajo kot kovinski predmeti ali pa se sploh ne zaznavajo. To velja tudi za polne bakrene kable, vendar se bakrenih kablov z vlakni ne da zaznati.

## 10. VZDRŽEVANJE

Za odstranjevanje umazanije z naprave uporabite suho in mehko krpo, ne uporabljajte čistilnih sredstev ali topil.

Prepovedano je lepljenje kakršnih koli nalepk ali etikete na detekcijske površine na sprednji in zadnji strani detektorja, prav tako se izogibajte lepljenju kovinskih etiket.

Za shranjevanje in prenašanje detektorja uporabite priloženo zaščitno torbico.

Poškodovane detektorje, dodatke in embalažo reciklirajte v skladu z veljavnimi standardi in zakoni zadevne države.



Priložnik, aplikacije in programska oprema

Dobavitelj/distributer  
Sunnysoft s.r.o.  
Kovanecká 2390/1a  
190 00 Praha 9  
Češka republika  
[www.sunnysoft.cz](http://www.sunnysoft.cz)

# FNIRSI™

## FNIRSI-WD-02

### DEKTOR KABELA, ČELIKA I DRVETA

#### UPUTSTVO ZA ZIDNI DETEKTOR



## UPOZORENJE

1. Molimo pročitajte ovaj priručnik pažljivo prije prve uporabe. Sačuvajte priručnik za buduću upotrebu. Točno slijedite upute iz priručnika; u suprotnom postoji rizik da uređaj neće ispravno funkcionirati.
2. Ne koristite uređaj u okruženjima gdje postoji rizik od eksplozije ili požara.
3. Reciklirajte bateriju i uređaj u skladu s važećim standardima i zakonima vaše zemlje.
4. Ne rastavljajte uređaj niti postupajte s njim na neprimjeren način. U slučaju bilo kakvih problema ili nepravilnosti obratite se servisnom centru.

## 1. OPIS

Uređaj može otkriti metal (čelične šipke, bakrene cijevi) i kabele skrivene u zidovima, stropovima i podovima; drvene grede, metale i kabele ispod gipsanih ploča.

## 2. UPOZORENJE

1. Koristite siguran punjač s Type-C sučeljem, naponom izlaza od 5 V i strujom od  $\geq 500$  mA. Tvrtka/distributer ne prihvaća nikakvu odgovornost za nezgode uzrokovane punjačem.
2. Prije uključivanja detektora provjerite ima li vlage na površini za detekciju te po potrebi osušite detektor krpom.
3. Zaštitite detektor od vlage i izravne sunčeve svjetlosti.
4. Ako je detektor prije upotrebe izložen okruženju s velikom temperaturnom razlikom, pričekajte da se temperature izjednače. Zatim upotrijebite uređaj.
5. Upotreba ili rad uređaja za prijenos, kao što su mikrovalne pećnice, u blizini detektora utjecat će na rezultate detekcije.

6. U suštini, može se reći da će na rezultat detekcije u određenoj mjeri utjecati okolišni čimbenici. Ti takozvani okolišni čimbenici odnose se na to je li uređaj smješten u blizini strojeva koji tijekom rada stvaraju snažna magnetska ili elektromagnetska polja. Osim toga, na rezultate detekcije utjecat će vlažan zrak, građevinski materijali koji sadrže metal, izolacijski materijali obloženi aluminijem, visoko vodljivi tapeti, vodljivi tepisi ili pločice. Stoga, prije bušenja ili rezanja u zidne panele, stropove i podove, obavezno provjerite relevantne informacije (kao što su arhitektonski nacrti).

7. Ako u zidu postoje žice pod naponom, nemojte obavljati nikakve radove koji bi mogli biti opasni. Prije bušenja ili zabijanja čavala u zidnu površinu, najprije isključite opskrbu električnom energijom, plinom i vodom.

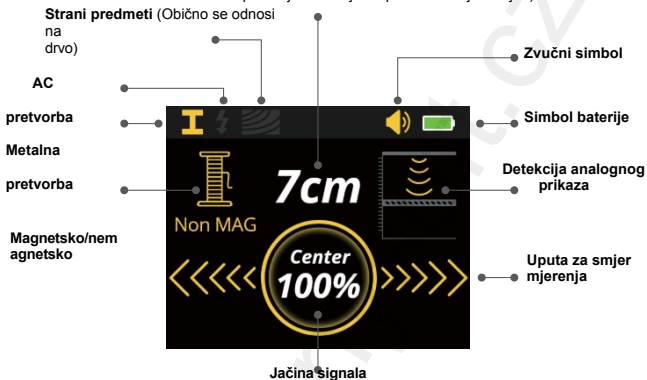
8. Za postizanje najboljih rezultata skeniranja izbjegavajte nošenje nakita poput prstenova ili satova pri korištenju detektora; metal može uzrokovati netočne rezultate. Pomičite uređaj ujednačeno preko površine zida; nemojte ga podizati niti mijenjati pritisak.

9. Prilikom otkrivanja stranih predmeta, uređaj mora tijekom skeniranja uvijek biti u kontaktu s površinom zida.

10. Pobrinite se da prsti ruke kojom držite uređaj ne dodiruju površinu koja se skenira. Ne dodirujte detektor niti površinu koja se skenira rukama ili bilo kojim drugim dijelom tijela. Za maksimalnu točnost i osjetljivost, uvijek skenirajte polako.

### 3. SUČELJE

**Dubina detekcije metala** (Ova dubina odnosi se na udaljenost od središta područja detekcije do predmeta koji se mjeri).



## 4. DUGMADI



Crvena LED svjetla tijekom punjenja, a zelena LED svjetli kada je potpuno napunjena.

## 5. PARAMETRI I SPECIFIKACIJE

### Osnovni parametri

Vrijeme rada	≈2h	Baterija	3,7 V 300 mAh
Dimenzije	138 x 68 x 22 mm	Automatsko isključivanje	≈5 min

### Maksimalna dubina detekcije




Čelik	120 mm
Nemaseni metal (bakar)	100 mm
AC	50 mm
Bakrena žica od jednog provodnika ( $\geq 4 \text{ mm}^2$ )	40 mm
Tužna tvar (uglavnom drvo)	Do 38 mm
Napomena: Na rezultate detekcije utjecat će čimbenici kao što su materijal i veličina objekta koji se detektira, kao i materijal i stanje površine za detekciju; ako kabel nije napunjen, dubina detekcije bit će smanjena.	

### Raspon temperature

Radna vlažnost	Metalni način rada	0–85% RH
	Način rada za strane predmete	0–60% RH
	AC način rada	0–30% RH
Radna temperatura	-10°C do 50°C	
Temperatura skladištenja	-20°C~70°C	




## 6. UPUTE






### 6.1 Osnovna podešavanja

1. Prilikom prvog pokretanja uređaja prvo odaberite jezik.
2. Detektor se uključuje i isključuje kratkim pritiskom na gumb "", a nakon uključivanja automatski prelazi u način detekcije metala. Pritisnite  za prebacivanje na detekciju drva. Kratko pritisnite gumb  za prebacivanje u metalni način rada.

### 6.2 Izbornik postavki

Istovremeno kratko pritisnite tipke ' ' za ulazak ili izlazak iz sučelja postavki.

SETTINGS			
SENSITIVITY			
LANGUAGES			
VOLUME	<input type="checkbox"/> L	<input type="checkbox"/> L	<input type="checkbox"/> L
LENGTH UNIT	<input checked="" type="checkbox"/> M	<input checked="" type="checkbox"/> M	<input checked="" type="checkbox"/> M
SLEEP			
RESET	<input type="checkbox"/> H	<input type="checkbox"/> H	<input type="checkbox"/> H

1. U sučelju postavki kratko pritisnite gumb  za prebacivanje između opcija ili kratko pritisnite gumb  za ulazak u izbornik; pritisnite  da potvrdite odabir, a zatim ponovno kratko pritisnite gumb [xml-ph-0001@deepl.internal](mailto:xml-ph-0001@deepl.internal) da se vratite pritisnite gumb  za potvrdu odabira i ponovno kratko pritisnite gumb  za povratak na prethodni sučelje.

2. Osjetljivost (tri razine: niska, srednja i visoka)
3. Jezik (6 dostupnih jezika)
4. Zvučna razina (uključiti/isključiti)
5. Jedinica mjera (cm i inči)
6. Automatsko isključivanje (5 min, 10 min, 15 min)
7. Resetiranje (tvornička postavka)

## 7. Detekcija metalnih predmeta (čelične šipke, kabeli, bakreni cijevi)

1. Prilikom pokretanja detektor se prema zadanim postavkama prebacuje u način "detekcije metala".
2. Maksimalna dubina detekcije metala je 120 mm.
3. Kada se detektira metalni predmet, na zaslonu se pojavljuje simbol detekcije metala i pali se zelena LED dioda.
4. Postavite detektor na površinu objekta koji se detektira i pomičite detektor ulijevo ili udesno u istom smjeru; kako se uređaj približava metalnom objektu, ljestvica jačine signala na zaslonu će se postupno povećavati. Istovremeno će se i postotak jačine signala postupno povećavati. Kako se uređaj polako udaljava od objekta, ljestvica će se postupno smanjivati. Kada program utvrdi da je signal koji je uređaj primio dosegao svoju maksimalnu vrijednost, to ukazuje na to da se metalni predmet nalazi izravno ispod središta detektora. U tom trenutku na zaslonu će se pojaviti ikona središta. Kada se detektira metalni predmet, žuta ili crvena LED dioda detektora će se upaliti i uređaj će emitirati neprekidan bip.
5. Ako detektor prikazuje ikonu nemagnetnog metala, to znači da je predmet koji se testira obično žica ili bakrena cijev. Kada detektor prikazuje ikonu magnetnog metala, to znači da je predmet koji se testira obično čelična šipka.
6. Ako detektor ne prikazuje simbol magnetskog ili nemagnetskog metala, to znači da je trenutno otkriveni predmet općenito legura. Kada simbol izmjenične struje (AC) treperi, to znači da je u blizini prisutan signal izmjenične struje.




### Napomena o detekciji

Prilikom otkrivanja metala, vrijednost dubine detekcije prikazuje se na sučelju u sinkronizaciji s radom detektora. Točnost vrijednosti dubine ovisi o obliku i materijalu metala koji se testira, raspodjeli mjerene tvari i karakteristikama okruženja u kojem se mjereni predmet nalazi.

Ako je predmet koji se mjeri standardna čelična šipka ili bakrena cijev promjera 18 mm, točnost vrijednosti dubine je najbolja; u suprotnom je loša i vrijednost dubine može se koristiti samo kao referentna vrijednost.

## 8. DETEKCIJA TUĐIH PREDMETA

1. Pritisnite gumb  da biste ušli u način otkrivanja stranih predmeta; ikona otkrivanja stranih predmeta pojavit će se na zaslonu (ovo se općenito odnosi na drveni zupčanik).
2. Prilikom otkrivanja stranih predmeta uređaj mora biti montiran okomito na zid; držite uređaj nepomično 1–3 sekunde, pričekajte da bi se uređaj kalibrirao (tijekom tog vremena svijetlit će se zelena LED dioda), a zatim izvršite operaciju detekcije.
3. Način otkrivanja stranih predmeta otkriva predmete u gips-kartonskim pločama, oblogama od šperploče i golim drvenim podovima. Način detekcije stranih predmeta za gotove drvene zidove ne otkriva beton, mort, kvрге, cigle, tepihe, folijske obloge, metalne površine, pločice, staklo ili druge objekte unutar gustoća materijala.
4. Dubina i preciznost skeniranja ovise o sadržaju vlage, sastavu materijala, strukturi zida i završnoj obradi.
5. Način detekcije stranih predmeta zapravo otkriva više od samih drvenih prepreka. Također može otkriti metal i druge guste materijale, poput cijevi napunjenih vodom i plastičnih cijevi u stražnjem dijelu zida ili stropa. Kako bi se pomoglo u prepoznavanju drvenih prepreka, uređaj prvo izvodi skeniranje metala i označava lokaciju svih otkrivenih metalnih predmeta. Predmet otkriven u načinu detekcije stranih predmeta, a ne u načinu detekcije metala, može biti drvena prepreka.
6. Postavite detektor na površinu predmeta koji se detektira i ravnomjerno i polako ga rotirajte ulijevo ili udesno u istom smjeru. Nemojte ga podizati niti primjenjivati dodatni pritisak.
7. Kada se uređaj približi drvenom rubu predmeta koji se mjeri, sučelje će istovremeno prikazati postotak signala i postupno prikazati ikonu granice u tom smjeru.
8. Ako se uređaj nalazi na rubu drvene konstrukcije, simbol 'Rub' i ikonu ruba, koja bi trebala biti na pola stranice.
9. Nastavite pomicati uređaj u istom smjeru; simbol ruba (Edge) će nestati i postupno će se pojaviti druga polovica ikone ruba; kada se uređaj nalazi u središtu drvenog okvira, pojavit će se središnja ikona i sve ikone ruba s obje strane. Crvena LED dioda će se upaliti, alarm će dugotrajno pisknuti i

postotak signala dosegnut će maksimum. U tom trenutku nastavite se pomicati u istom smjeru; središnja ikona i simbol će nestati, alarm će prestati zvoniti, a ikona ruba će se postupno brisati kako se uređaj udaljava; kada uređaj dosegne drugi rub drvene prepreke, na uređaju će se pojaviti simbol 'Rub' i ikona ruba koja odgovara sredini ruba. Sučelje će istovremeno prikazati postotak signala; nastavite pomicati uređaj dok se ne udalji od drvene prepreke; postotak signala će se postupno smanjivati, a ikona granice će postupno blijediti dok se ne upali zelena LED dioda, što označava da uređaj više ne može detektirati drvenu prepreku. Postupak je dovršen.



### Napomena

Ponovite detekciju nekoliko puta; položaj će biti precizniji.

Ako se istovremeno detektiraju strani predmet i izmjenična struja, simbol izmjenične struje na uređaju će početi treptati, a uređaj će emitirati kratak zvuk "di di di di".

U načinu rada "otkrivanje stranog objekta" detektira se samo izmjenična struja; uređaj će na sučelju samo treptati simbolom izmjenične struje.



### Upozorenje o detekciji

Povremeno, zbog različitih vanjskih utjecaja, uređaj se možda neće moći automatski kalibrirati i može doći do lažne uzbune; stoga kalibraciju obavite ručno. Kalibracija se obavlja kratkim pritiskom na gumb za način detekcije stranih predmeta dok se ponovno ne upali zelena LED dioda.

Ako je uređaj upravo kalibriran na drvenoj gredi, pomaknite uređaj izvan dometa drvene grede i provjerite pojavljuje li se lažna uzbuna ponovno.

Ako su rezultati skeniranja nepravilni, to može biti uzrokovano vlagom unutar zidne šupljine ili prisutnošću gipsanih ploča, ili možda bojom ili tapetama koje se nisu u potpunosti osušile. Iako vlaga možda nije vidljiva, može ometati senzor. Ostavite zidove da se osuše nekoliko dana.



## Napomena o detekciji

U slučaju određenih vanjskih utjecaja ili neravnih površina teško je otkriti drvene čavle pomoću načina rada za detekciju stranih predmeta. Korištenje načina rada za detekciju metala za lociranje čavala koji pričvršćuju materijal za drvene gredice olakšava pronalaženje tih predmeta.

Ovisno o tome koliko su žice ili cijevi blizu zida, uređaj ih može otkriti na isti način kao i strane predmete. Uvijek budite oprezni kada zabijate čavle, režete ili bušite u zidove, podove i stropove koji mogu sadržavati takve predmete.

## 9. DETEKCIJA ŽIVIH ODLOŽA



1. Maksimalna dubina detekcije: 50 mm (220 V pri 50 Hz / 110 V pri 60 Hz).
2. Pritisnite gumb X za ulazak u način otkrivanja pod naponom. Na sučelju će se sada pojaviti ikona izmjenične struje. Ako zaslon u tom trenutku prikazuje postotak jačine signala za cijelo mjereno područje, to znači da ga je potrebno resetirati. Za resetiranje, pritisnite i držite gumb za detekciju pod naponom na površini koja se testira dok se postotak signala na zaslonu ne vrati na nulu i ne upali se zelena LED dioda; kalibracija je tada dovršena. U tom trenutku otpustite gumb i počnite otkrivati žice pod naponom.
3. Postavite detektor na površinu objekta koji se detektira i pomičite ga ulijevo ili udesno u istom smjeru; kako se uređaj približava podzemnom kabeu, ljestvica jačine signala će se postupno povećavati, a postotak jačine će također rasti. Kako se uređaj polako udaljava od podzemnih kabela, ljestvica će se polako smanjivati, a postotak intenziteta će se također postupno smanjivati.
4. Kada program utvrdi da je signal koji je uređaj primio dosegao maksimum, to označava da je pod naponom žica detektirana izravno ispod središta uređaja. U tom trenutku na sučelju će se pojaviti ikona (Centre). Istovremeno će se upaliti žuta ili crvena LED dioda detektora, a alarm će emitirati kratak zvuk "di di di di".



## Obavijest o detekciji

U određenim uvjetima (npr. iza metalnih ili provodnih površina, unutar oklopa u metalnim kanalima ili iza površina s visokom vlažnošću) žive vodove nije moguće pouzdano otkriti. Površine od betona, opeke i keramike imaju efekt zakidanja na signal električnog polja od aktivnog vodiča, pa će dubina detekcije aktivnog vodiča također biti pogođena pri testiranju na tim površinama.

Lakše je otkriti aktivno AC ožičenje kada je električni uređaj priključen na traženi vod i uključen.

Signal iz podvoznog vodnika širi se na obje strane stvarnog vodnika, pa područje u kojem je naznačen podvozni vodnik ponekad izgleda mnogo veće od stvarnog vodnika.

Prilikom otkrivanja pod naponom vodećeg provodnika u prostoriji se ponekad može oglasiti alarm. To je uzrokovano visokom vlažnošću ili jakim statičkim elektricitetom na zidu. Uređaj možete kalibrirati tako da na trenutnoj lokaciji pritisnete i držite gumb za otkrivanje na kabelu dok se ne upali zelena LED dioda i postotak jačine signala ne dosegne nulu, zatim otpustite gumb i nastavite s otkrivanjem. Ako postotak jačine signala i nakon kalibracije nije nula, to znači da je vlaga previsoka, statički naboj prejak ili je razina pozadinskog elektromagnetskog zračenja previsoka (na primjer, u blizini se nalazi mnogo električnih uređaja), te uređaj ne može precizno otkriti pod naponom vod. Prije pokušaja detekcije pričekajte da vlaga padne ili isključite uređaje.

Statički elektricitet može uzrokovati netočnu detekciju žice. Također može pomoći da stavite ruku na zid pored detektora i ponovno izvršite mjerenje; to će ukloniti statički elektricitet.

Jačina signala žice pod naponom ovisi o položaju kabela. Stoga biste trebali provesti dodatna mjerenja u okolici ili upotrijebiti dodatne informacije kako biste provjerili jesu li žice pod naponom.

Provodnici koji nisu pod naponom mogu se otkriti kao metalni predmeti ili možda neće biti otkriveni uopće. To vrijedi i za čvrste bakrene kabele, ali pleteni bakreni kabeli se ne mogu otkriti.

## 10. ODRŽAVANJE

Koristite suhi, mekani ručnik za brisanje nečistoća s uređaja; nemojte koristiti sredstva za čišćenje ili otapala.

Ne lijepite nikakve naljepnice ili oznake na površine za detekciju sprijeda i straga detektora te izbjegavajte pričvršćivanje metalnih oznaka.

Koristite priloženo zaštitno kućište za pohranu i prijevoz detektora.

Reciklirajte oštećene detektore, dodatke i materijale za pakiranje u skladu s važećim standardima i zakonima zemlje u kojoj se nalazite.



Upute & Aplikacije & Softver

Dobavljač/distributer  
Sunnysoft s.r.o.  
Kovanecká 2390/1a  
190 00 Prag 9  
Češka Republika  
[www.sunnysoft.cz](http://www.sunnysoft.cz)