

FNIRSI

DS215H

**Ruční digitální osciloskop a generátor signálu 2v1,
dvoukanálový, 50 MHz, 250 MS/s**



V1.1

Uživatelský manuál

※ Před použitím výrobku si pozorně přečtěte tento návod k použití a řádně jej uschovejte.

© Sunnysoft s.r.o., distributor

1. BEZPEČNOSTNÍ POŽADAVKY

1.1 Požadavky na ochranu životního prostředí

Bezpečnostní opatření

- Vyhněte se vysokým teplotám, otevřenému ohni, korozivním plynům, vlhkému nebo prašnému prostředí, abyste zabránili selhání zařízení.
- Zařízení vždy umístěte na stabilní a pevný povrch. Nepokládejte zařízení na měkké povrchy, jako jsou koberce a deky.
- Ujistěte se, že přívod vzduchu není blokován, aby nedošlo k ovlivnění naměřených hodnot.

Nepřibližujte se k následujícím předmětům

- Vyhřívacím zařízením: Abyste zabránili přehřátí nebo nebezpečí požáru.
- Vodní zdroje, chemikálie, rozpouštědla: Úniky mohou poškodit zařízení nebo způsobit požár.
- Silná magnetická zařízení: Aby magnetická pole nenarušovala normální provoz zařízení.



Odpady

Likvidace

Použité baterie nebo zařízení nevyhazujte do domovního odpadu; nakládejte s nimi v souladu s národními nebo místními předpisy.

1.2 Bezpečnostní štítek zařízení



Nabíjení



Profesionální recyklace

2. PŘEHLED VÝROBKŮ

2.1 Představení výrobku

FNIRSI-DS215H je komplexní a praktický dvoukanálový digitální osciloskop dva v jednom, který uvedla na trh společnost FNIRSI a který je určen pro odvětví údržby a výzkumu a vývoje. Integruje osciloskop a generátor signálu, využívá hardwarovou architekturu FPGA+MCU+ADC a má následující vlastnosti:

Funkce osciloskopu:

- Vzorkovací frekvence: až 250MSa/s.
- Analogová šířka pásma: 50 MHz.
- Vysokonapěťová ochrana: podporuje měření maximálního špičkového napětí $\pm 400V$, bezpečné a spolehlivé.
- Ukládání průběhů: podporuje ukládání a prohlížení snímků obrazovky, což je vhodné pro ukládání dat. analýzu dat.

Funkce generátoru signálu:

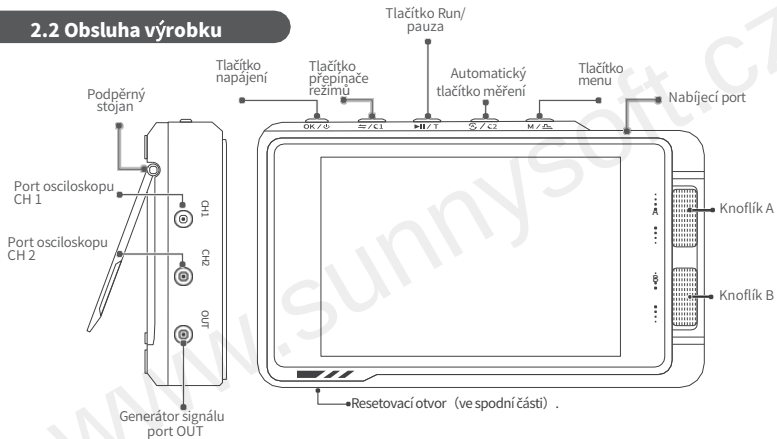
- Podpora 13 výstupů s průběhem, frekvenční rozsah 0-50KHz, krok 1Hz.
- Výstupní parametry (frekvence, zesilovač, pracovní cyklus) jsou nastavitelné, flexibilní pro různé potřeby.

Přenosné provedení:

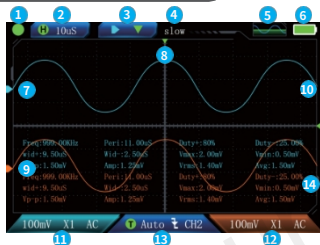
- Je vybaven 3,5palcovým displejem s rozlišením 480 × 320, obraz je jasný a intuitivní.
- Vestavěná vysokokapacitní dobíjecí lithiová baterie (1500 mAh), podporuje dlouhý pohotovostní režim (4 hodiny).
- Malý a lehký, vhodný pro mobilní použití.

FNIRSI-DS215H se snaží poskytovat uživatelům výkonné, flexibilní funkce a zkušenosti s přenosným provozem a je ideálním nástrojem pro údržbu a výzkumné a vývojové práce.

2.2 Obsluha výrobku



2.3 Osciloskop



④ Přesné/hrubé nastavení

Stisknutím tlačítka přepínače přepnete jemné/hrubé nastavení.

⑤ Indikátor funkce generátoru signálu

Zvýraznění znamená, že generátor funkčního signálu je zapnutý, a šedá barva znamená, že není zapnutý.

⑥ Indikátor baterie

Indikuje baterii systému.

⑦ Vlnový průběh kanálu 1

Průběh signálu shromážděného kanálem 1.

① Indikátor spuštění/pauzy

Stisknutím tlačítka Spustit/Pauza se přepíná, zelená barva znamená spuštění, červená barva znamená pauzu.

② Časová základna

Velká vodorovná mřížka představuje délku času, která je určena vzorkovací frekvencí.

③ Přepínač režimu

Stisknutím tlačítka přepínače režimů přepínáte časovou základnu ovládání, vertikální citlivost kanálu, horizontální pohyb spouště, pohyb křivky kanálu nahoru a dolů, pohyb úroveň spouště nahoru a dolů a ovládání otevření kurzoru.

⑧ Šipka indikátoru polohy spouštěče X

Označuje, že se jedná o spouštěcí bod.

⑥ Kanál 2 průběh

Signál vlnového průběhu shromážděný kanálem 2.

⑩ Ikona indikátoru spouštěcího napětí

Prahová hodnota spouštěcího napětí.

⑪ Nastavení kanálu 1

Dlouhým stisknutím tlačítka přepínače režimů nastavíte zapnutí/vypnutí kanálu, poměr sond, typ vazby a FFT.

⑫ Nastavení kanálu 2

Dlouhým stisknutím tlačítka automatického měření nastavíte zapnutí/vypnutí kanálu, poměr sond, typ vazby a FFT.

⑬ Nastavení spouštěče

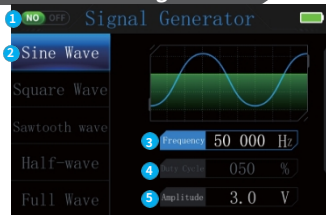
Dlouhým stisknutím tlačítka spouštění/pauzy nastavíte režim spouštění, hranu spouštění a kanál spouštění.

⑭ Měření parametrů

Zobrazuje se podle položky měření vybrané v nastavení.

Tlačítko / rolovací kolečko	Provoz	Funkce Popis
OK / 	Krátké stisknutí	Přepnutí rolovacího kolečka pro hrubé/jemné nastavení (pokud nejste v jiných nabídkách), potvrdit (v jiných nabídkách)
	Dlouhé stisknutí	Zapnutí/vypnutí napájení
 / C1	Krátké stisknutí	Přepnutí funkce rolovacího kolečka (pokud není v jiných nabídkách/nastaveních)
	Dlouhé stisknutí	Otevření nastavení CH1
 / T	Krátké stisknutí	Přepnutí pauzy/spuštění
	Dlouhé stisknutí	Otevřít nastavení spouštěče
 / C2	Krátké stisknutí	Automatické měření
	Dlouhé stisknutí	Otevření nastavení CH2
M / 	Krátké stisknutí	Otevření menu/návrat
	Dlouhé stisknutí	Vstup do rozhraní generátoru signálu
Posuvné kolečko A	/	Pokud se nenacházíte v jiných nabídkách: ovládání nahoru a dolů; při vstupu do menu: volba nahoru a dolů
Posuvné kolečko B	/	Pokud se nenachází v jiných nabídkách: ovládání doleva a doprava; při vstupu do menu: volba vlevo a vpravo

2.4 Generátor signálů



Krátkým stisknutím tlačítka Run/Pause zapnete/vypnete výstup signálu.

② Volba typu signálu

K dispozici je

13 tvarů vln: sinusová vlna, obdélníková vlna, pilovitá vlna, půlvlna, plná vlna, kladná skoková vlna, reverzní skoková vlna, exponenciální nárůst, exponenciální pokles, stejnosměrný signál, multitón, Sinkerův puls, Lorentzova vlna.

③ Frekvence:

Nastavte konkrétní parametry pomocí tlačítek a knoflíků, přičemž maximální hodnota je 50 000 Hz.

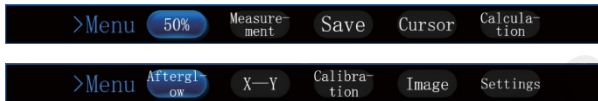
④ Cyklus

Nastavte specifické parametry zadáváním tlačítek a knoflíků, s maximální hodnotou 100 %.

5 Amplituda Nastavte specifické parametry zadáním tlačítek a knoflíků, s maximální hodnotou 3,0 V.

Tlačítka/ Posuvné kolečko	Obsluha	Popis funkce
OK / 	Krátké stisknutí	Vstup/výstup z nastavení parametrů
	Dlouhé stisknutí	Zapnutí/vypnutí napájení
 / C2	Krátké stisknutí	Zapnutí/vypnutí výstupu
M / 	Krátké stisknutí	Vstup/výstup z nastavení parametrů
	Dlouhé stisknutí	Návrat do rozhraní osciloskopu
Posuvné kolečko A	/	Pokud není v nastavení parametrů: přepínací signály; když je v nastavení: přidávání/odebírání parametrů
Posuvné kolečko B	/	Když není v nastavení parametrů: přepínání parametrů; když je v nastavení: nastavení parametrů

2.5 Stránka nastavení a související operace



50%: Automatické nastavení předpětí, spouštěcího napětí atd. do příslušné polohy.

Měření: V případě, že je nutné provést měření, aby bylo možné

provést měření: Zvolte hodnotu parametruměření, která se má zobrazit, jak je znázorněno na obrázku.



Uložit: Klepnutím na tlačítko Uložit uložíte měřicí stránku osciloskopu do složky Screenshot file na USB flash disku přístroje jako obrázek ve formátu BMP. Při ukládání se zobrazí název obrázku.

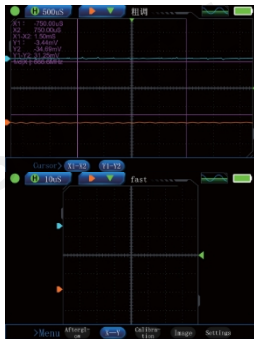
Kurzor: Můžete zvolit zobrazení X1-X2, Y1-Y2.

X-Y: Můžete zadat zobrazení X-Y, v tomto okamžiku jsou měření, kurzor, výpočet zbytečné.

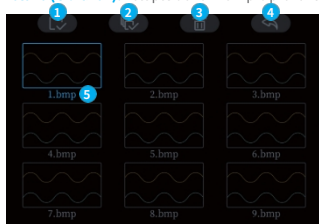
Výpočet: Můžete zvolit zobrazení 1+2, 1-2, 1*2, 1/2, -1, -2, |1|, |2|.

Posvícení: Můžete zvolit 500mS, 1S, nekonečné zobrazení.

Kalibrace: Po potvrzení, že jsou všechny sondy odpojeny a USB není připojeno, klikněte na Calibration a zadejte kalibraci.



Picture (Obrázek): Vstupte do rozhraní pro prohlížení obrázků.



① Tlačítko  / **C1** Krátkým stisknutím vstoupíte do výběru mazání snímků.

② Tlačítko  / **T** Krátkým stisknutím vyberete všechny obrázky k vymazání.

③ Tlačítko  / **C2** Krátkým stisknutím vymažete.

④ Tlačítko  /  Krátkým stisknutím se vrátíte zpět.

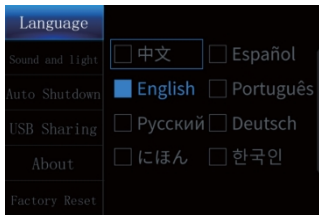
⑤ Aktuálně vybraný obrázek.

⑥ Tlačítko **OK** /  Otevřít obrázek/OK.

⑦ Po otevření obrázku lze pomocí rolovacího kolečka 1 zobrazit obrázek nahoru a dolů. Tlačítko  / **T** Krátkým stisknutím vymažete obrázek.

Tlačítko/ rolovací kolečko	Obsluha	Funkce Popis
OK / 	Krátké stisknutí	Otevření obrázku/potvrzení
 / C1	Krátké stisknutí	Smazání výběru obrázku
 / T	Krátké stisknutí	Odstranění všech obrázků
 / C2	Krátké stisknutí	Smazání výběru obrázků
M / 	Krátké stisknutí	Zpět
Posuvné kolečko A	/	Výběr obrázku nahoru a dolů
Posuvné kolečko B	/	Výběr obrázku nahoru a dolů

Nastavení: Vstup do rozhraní nastavení



Sdílení USB: Po zapnutí vstoupíte do rozhraní sdílení USB.

Po připojení k počítači se zobrazí USB flash disk. Snímek obrazovky můžete získat ve složce [Soubor snímku obrazovky]. A do složky [LOGO] můžete vložit "LOGODS215H.jpg" (vlastní spouštěcí LOGO).

Nastavení jazyka: K dispozici je 8 jazyků, mezi kterými lze přepínat: 中文, English, Deutsch, Português, にほんご, Español, 한국인, Русский.

Nastavení zvuku a světla: Otočením knoflíku A vyberte jas/hlasitost, krátkým stisknutím tlačítka přepínače potvrďte výběr a otočením knoflíku B proveďte nastavení.

Automatické vypnutí: Automatické vypnutí můžete nastavit na OFF, 15min, 30min, 1hod.

Informace o funkci: Zobrazí informace o značce a číslo aktuální verze.

Obnovení továrního nastavení: Obnovení továrního nastavení obnoví všechna předchozí nastavení.

3. TECHNICKÉ SPECIFIKACE

3.1 Parametry modelu

Parametry	Specifikace
Displej	3,5palcový barevný displej IPS s vysokým rozlišením
Podsvícení	Nastavitelný jas
Napájení	TYPE-C (5V/1A)
Baterie	1500mAh
Jazyky	中文, English, русский, 日本語, Español, Português, Deutsch, 한국어
Velikost výrobku	≈66x110x19,5mm
Holá hmotnost	≈138g

3.2 Parametry osciloskopu

Parametry	Specifikace
Kanál	Dvoukanálový
Šířka pásma	50MHz
Vzorkovací frekvence v reálném čase	250MSa/s
Ukládání prostor	14M
Časový rozsah základny	20ns/div - 20s/div
Vertikální citlivost	10mV/div - 10V/div
Režim zobrazení tvaru vlny	Posouvání
Vertikální rozlišení	8 bitů
Vstupní impedance	1M Ω
Údaje o měření	Cyklus, frekvence, Vpp, Max, Min, Avg, RMS, Amp, Dduty cycle, šířka impulsu

Parametry	Specifikace
Činitel útlumu sondy	1x/10x
Vstupní coupling	AC/DC
Typ spouště	Vzestupná hrana/spadající hrana
Napětí v bodě	$\pm 400V$
Úroveň rozsahu spouště	8 mřížek (kladná a záporná)
Režim spouště	Auto/Normal/Single

3.3 Parametry generátoru

Parametry	Specifikace
Výstupní průběh	výstupy s více průběhy
Frekvence průběhu	0-50KHz
Čtvercová vlna pracovní cyklus	0-100%
Amplituda tvaru vlny	0.1 V-3,0V

4. NÁVOD K OBSLUZE

4.1 Zapnutí a nastavení jazyka

Dlouhým stisknutím tlačítka OK zapněte napájení, posunutím válečku A vyberte jazyk, stisknutím tlačítka OK potvrďte a vstupte do rozhraní osciloskopu.

4.2 Nastavení parametrů osciloskopu

Nastavení časové základny a vertikální citlivosti

Posunutím válečku B nastavte časovou základnu, posunutím válečku A nastavte vertikální citlivost CH1.

Nastavení vertikální citlivosti CH2

Stiskněte tlačítko $\rightleftarrows / C1$, barva V se změní na žlutou, posuvným válečkem B nastavte vertikální citlivost CH2.

Nastavení spouště a kurzoru úrovně

- Znovu stiskněte tlačítko $\rightleftarrows / C1$, posuvným válečkem B nastavte vertikální spouštěcí kurzor, posuvným válečkem A nastavte kurzor úrovně prvního kanálu.
- Znovu stiskněte tlačítko $\rightleftarrows / C1$, posunutím válečku B nastavte vertikální spouštěcí kurzor, posunutím válečku A nastavte kurzor úrovně druhého kanálu.
- Znovu stiskněte tlačítko $\rightleftarrows / C1$, posuňte váleček B pro nastavení vertikálního spouštěcího kurzoru, posuňte váleček A pro nastavit úroveň horizontální spouště.

4.3 Nastavení citlivosti rolovacího kolečka

Během nastavování stiskněte tlačítko OK pro přepnutí citlivosti válečku pro hrubé a jemné nastavení.

4.4 Obsluha funkce dlouhého stisknutí

- Dlouze stiskněte tlačítko  / **C1** pro úpravu parametrů týkajících se CH1.
- Dlouze stiskněte tlačítko  / **C2** pro úpravu parametrů týkajících se CH2.
- Dlouze stiskněte tlačítko  / **T** pro úpravu parametrů souvisejících se spouštěčem.

4.5 Obsluha nabídky a generátoru signálu

- Stiskněte tlačítko **M** /  pro vyvolání stránky nabídky, vyberte pomocí roletky a stisknutím tlačítka OK nastavte parametry.
- Dlouhým stisknutím tlačítka **M** /  přepnete na stránku generátoru signálu.

4.6 Nastavení dílčího menu

- Posunutím válečku A přepnete horní nabídku, posunutím válečku B přepnete podnabídku.
- Kliknutím na tlačítko OK vstupte do podnabídky a upravte parametry průběhu (Freq, Duty cycle, Amp).

5.STRUČNÝ NÁVOD K POUŽITÍ

5.1 Rychlé měření

- Připojte sondu a zkontrolujte připojení: zemnicí vodič společné uzemnění, signální sonda připojená ke zdroji signálu.
- Klikněte na tlačítko automatického nastavení: tlačítko  / C2
- Klikněte na tlačítko pět: vstup do funkce měření, výběr tlačítka jedna, otevření příslušných parametrů měření.
- Analyzujte a zaznamenejte data, Freq, Vpp, Overshoot atd.

5.2 Měření periodických signálů

- Připojte sondu a zkontrolujte připojení: zemnicí vodič společná zem, signální sonda připojená ke zdroji signálu.
- Klikněte na tlačítko automatického nastavení: tlačítko  / C2
- Nastavte časovou základnu, dokud nebude zobrazení průběhu stabilní (volitelné).
- Nastavte vertikální citlivost, dokud nebude zobrazení úplné (volitelné).
- Nastavení související se spouštěním: režim spouštění, hrana, poloha, úroveň.
- Zapněte funkci měření (v souladu s automatickým měřením).
- Analýza a záznam dat (v souladu s automatickým měřením)

5.3 Měření neperiodických signálů

- Připojte sondu a zkontrolujte připojení
- Nastavení související se spouštěním: jednoduché/normální, další možnosti
- Zapněte funkci měření
- Analyzovat data a zaznamenávat údaje

5.4 Aktualizace firmwaru

- Při vypnutém napájení nejprve stiskněte tlačítko **M /**  a poté stiskněte tlačítko napájení.
- Pomocí kabelu typu C připojte port typu C na desce k počítači. V tomto okamžiku se v počítači objeví USB flash disk s názvem "IAP".
- Do jednotky USB flash natáhněte firmware. Pokud je aktualizace firmwaru dokončena, zobrazí se vypnutí nabíjení.

Poznámka: Aktualizace firmwaru je podporována pouze na počítačích s operačním systémem Windows 10 nebo novější verzí.

6. ODSTRAŇOVÁNÍ PROBLÉMŮ

6.1 Nelze spustit počítač

Možné příčiny:

- Vyčerpaná baterie.
- Uvolněné nebo poškozené připojení baterie

Řešení: Poškozená baterie je nainstalována na baterii:

Zkontrolujte nabití baterie a v případě nízkého stavu ji nabijte.

- Pokud se baterie nenabíjí nebo se zařízení stále nezapíná, zkuste baterii znovu nainstalovat nebo vyměnit.

6.2 Obrazovka se nezobrazuje

Možné příčiny:

- Vypnuté podsvícení obrazovky
- Porucha hardwaru displeje.
- Normalita systémového softwaru

Řešení:

Zkontrolujte a upravte nastavení jasu podsvícení podle návodu.

- Zkuste restartovat zařízení, abyste se ujistili, že se systém vrátí do normálního stavu.
- Pokud se obrazovka stále nezobrazuje správně, bude možná nutné displej opravit nebo vyměnit.

6.3 Osciloskop nemůže zachytit signály

Možné příčiny: V případě, že osciloskop není v pořádku, je třeba jej vyřadit z provozu:

- Vstupní kanál osciloskopu není správně připojen.
- Amplituda vstupního signálu je příliš malá nebo příliš velká a přesahuje rozsah osciloskopu.
- Nastavení spouštění je nesprávné.

Řešení:

Zkontrolujte, zda je sonda správně připojena ke vstupnímu kanálu osciloskopu.

- Upravte nastavení vertikální citlivosti a časové základny, abyste zajistili, že signál lze zachytit.
- Zkontrolujte, zda je správně nastaven režim spouštění, například výběr spouštění "vzestupná hrana" nebo "sestupná hrana".
- Zkontrolujte, zda je spojení mezi sondou a zdrojem signálu stabilní a zda je kabeláž neporušená.

Možné příčiny:

6.4 Generátor signálu nemůže vysílat signály

- Generátor signálů není povolen.
- Hardware generátoru signálů je vadný.
- Nastavení výstupní frekvence nebo amplitudy je nesprávné.
- Výstupní klipové rozhraní je v nesprávné pozici otvoru.

Řešení:

- Zkontrolujte, zda je generátor signálu zapnutý, a ujistěte se, že jsou nastavení správná (např. frekvence, amplituda, pracovní cyklus).
- Jestliže jsou nastavení správná a signál nelze vyslat, zkuste zařízení restartovat.
- Pokud závada přetrvává, bude možná nutné generátor signálu opravit nebo vyměnit.
- Zkontrolujte, zda je správně zasunut otvor rozhraní.

7. ÚDRŽBA A PÉČE

Čištění vnější části zařízení:

Frekvence: Čistěte jednou za měsíc, v závislosti na prostředí, ve kterém se zařízení používá.

Způsob: Čistěte čističku od nečistot: Povrch zařízení jemně otřete měkkým hadříkem. Nepoužívejte chemické čisticí prostředky, zejména ty, které obsahují alkohol nebo silné kyseliny či zásady, aby nedošlo k poškození krytu nebo obrazovky.

Zkontrolujte baterii a napájení:

Údržba baterie: U přístrojů s vestavěnými bateriemi pravidelně kontrolujte stav baterie. Zabraňte úplnému vybití baterie. Doporučuje se pravidelně nabíjet a vyhnout se tomu, abyste přístroj delší dobu nepoužívali.

Specifikace nabíjení: K nabíjení používejte oficiální nabíječku, vyvarujte se přebíjení nebo vybíjení a zajistěte, aby se baterie nacházela v odpovídajícím rozsahu provozního napětí.

Výměna baterie: Pokud baterie vykazuje nadměrný útlum (např. se nenabíjí normálně nebo se extrémně rychle vybíjí), je třeba ji včas vyměnit.

Skladování a Přenášení:

Prostředí pro skladování: Zařízení by mělo být skladováno v suchém a větraném prostředí, přičemž je třeba se vyvarovat vysoké teploty, vysoké vlhkosti nebo prudkých změn teploty. Neumísťujte jej na přímé sluneční světlo.

Přenášení: Zařízení je třeba přenášet v ruce: Při používání dávejte pozor, abyste se vyhnuli pádu, zejména při přenášení. K přenášení se doporučuje používat ochranné pouzdro nebo speciální tašku.

Aktualizace softwaru:

- Pravidelně kontrolujte, zda má zařízení nový firmware, který je třeba aktualizovat. Nejnovější firmware může opravit známé chyby a zlepšit výkon zařízení.
- Při aktualizaci se ujistěte, že jsou kroky operace správné, použijte oficiálně vydané soubory firmwaru a vyhněte se výpadkům proudu nebo jiným rušením.

Aktualizace softwaru:

- Pravidelně kontrolujte, zda má zařízení nový firmware, který je třeba aktualizovat. Nejnovější firmware může opravit známé chyby a zlepšit výkon zařízení.
- Při aktualizaci se ujistěte, že jsou operační kroky správné, používejte oficiálně vydané soubory firmwaru a vyhněte se výpadkům napájení nebo jinému rušení.

8. KONTAKTUJTE NÁS

Všichni uživatelé FNIRSI, kteří se na nás obrátí s dotazy, obdrží náš příslib uspokojivého řešení a navíc 6měsíční záruku jako projev naší vděčnosti za vaši podporu! Mimochodem, vytvořili jsme vzrušující komunitu a vítáme vás, když se obrátíte na pracovníky společnosti FNIRSI a připojíte se k ní.



<http://www.fnirsi.com/>

9. INFORMACE O ZÁRUCE

※**Tato stránka je základní záruční list. Uchovejte si ji prosím.**

Děkujeme, že jste si vybrali výrobky naší společnosti. Záruční doba tohoto výrobku začíná běžet od data prodeje. Pokud je výrobek během záruční doby instalován a používán v souladu s návodem k obsluze výrobku a je používán v běžném prostředí a podmínkách a závada je způsobena vadami původních materiálů a zpracování, můžete využít bezplatných služeb opravy podle obsahu této záruční doložky. Tento záruční list řádně uchovejte jako záruční list. Při jeho ztrátě nebude vystaven žádný nový.

1. Nelze předložit originál platného záručního listu.
2. Poškození způsobené nesprávnou instalací nesplňující požadavky na výrobek, normy nebo příslušné specifikace.

V následujících situacích budou služby opravy placené

3. Poškození způsobené příslušenstvím v instalačním prostředí, které nesplňuje požadavky na výrobek, normy nebo příslušné specifikace.
4. Poškození způsobené nesprávným používáním, nesprávným skladováním, neoprávněnou demontáží nebo neoprávněnou opravou uživatelem.
5. Uplynutí záruční doby.



Stáhnout uživatelskou příručku&APP&Software

Dodavatel/Distributor
Sunnysoft s.r.o.
Kovanecká 2390/1a
190 00 Praha 9
Česká republika
www.sunnysoft.cz