

SG-003A

RUČNÍ DIGITÁLNÍ GENERÁTOR SIGNÁLU UŽIVATELSKÝ MANUÁL

Multi-functional Signal Generator



1. BEZPEČNOSTNÍ UPOZORNĚNÍ

1. Zapojte zařízení do počítače. Zařízení zapněte. Vyčkejte na rozeznání zařízení (Bootloader)
2. Zařízení nepoužívejte v prostředí, kde hrozí riziko výbuchu nebo požáru.
3. Zařízení i baterie recyklujte podle platných norem a zákonů dané země.
4. Zařízení nerozebírejte ani s ním nikterak nevhodně nemanipulujte. V případě jakýchkoliv potěží nebo nejasností, kontaktujte servisní pracoviště.

2. POPIS ZAŘÍZENÍ

【2.1】Specifikace

Signál	Rozsah	Přesnost	Rozlišení	Max zatížení	Externí napájení
Aktivní proud (mA) výstup	0~24mA	$\pm (0.1\%+0.005)$	0.01mA	750 Ω	
Pasivní proud (XMT) výstup	0~24mA	$\pm (0.1\%+0.005)$	0.01mA		0~30V
Napětí (V) výstup	0~24V	$\pm (0.1\%+0.005)$	0.01V		
24V smyčka	0~24mA	$\pm (0.1\%+0.005)$	0.01mA		
Frekvence (Hz) výstup	0~9999Hz	$\pm 2\%$	5 digits		
Proud (mA) vstup	0~24mA	$\pm (0.1\%+0.005)$	0.01mA		
Napětí (V) vstup	0~30V	$\pm (0.1\%+0.005)$	0.01V		

【2.2】Funkce

【Převod zobrazení】: Signály se zobrazují jako fyzikální nebo inženýrské (tj. čistá veličina) hodnoty. Fyzikální veličina lineárně odpovídá inženýrské veličině. Například: proudový signál 4~20 mA odpovídá 0~100, tj. 4 mA odpovídá 0, 12 mA odpovídá 50 a 20 mA odpovídá 100. Rozsah lze modifikovat pomocí parametrů.

【 Nastavená hodnota 】: Pro rychlé nastavení výstupu lze přednastavit 4 skupiny běžně používaných hodnot signálu.

【 Převod signálu 】: Vstupní signál je převeden na výstupní signál, který lze převádět mezi různými fyzikálními veličinami; například: vstupní frekvenční signál je převeden na proudový signál a vstupní rozsah 0-1000hz na 4-20mA.

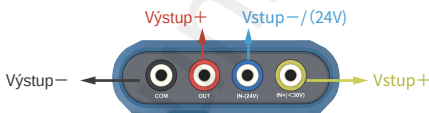
【 Programovací výstup 】: Má funkci automatické a plynulé změny velikosti výstupu podle nastavených parametrů a může zvolit tři režimy: monotónní nárůst, monotónní pokles a cyklus.

【 Křivka v reálném čase 】: Trend změn vstupních a výstupních signálů lze zobrazit nakreslením křivky a lze nastavit dobu vzorkování křivky. Může také automaticky upravovat zobrazovanou křivku v rozsahu maximálních a minimálních hodnot během určitého časového období.

【 Modbus Slave 】: FNIRSI SG-003A může komunikovat s konfiguračním softwarem nebo PLC přes RS485, nastavit zařízení.

【 Firmware aktualizace 】: USB emulovaný U disk pro aktualizaci softwaru

【 2.3 】 Rozhraní



【 Rozhraní 】

Na horním straně se nacházejí 4 kabelové porty o vnitřním průměru 4 mm, které jsou znázorněny různobarevnými kroužky.

Modrý port (IN-) má alternativní funkci a je zároveň vstupem-, který lze přepnout na nezávislé testovací napájení 24 V. V případě potřeby je možné jej přepnout na jiný port. Port (IN-) je vnitřně spojen s černým portem (COM) ve vstupním stavu. Když je port (IN-) nezávislým napájecím zdrojem, je mezi portem (COM) 24V napětí.

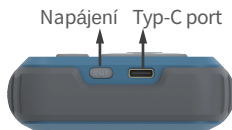
Červený port (OUT) a černý port (COM) tvoří výstupní port.

Žlutý (IN+) a modrý (IN-) tvoří vstupní port. Pokud je port (IN-) nezávislým zdrojem napájení, lze jej nazvat portem (24V) a tvoří dvojici výstupních portů s portem (COM).



Bezpečnostní mezní napětí na vstupní svorce nesmí být vyšší než 30 Vpp, jinak hrozí poškození zařízení.

【2.4】Napájení & Nabíjení



【 Spodní pohled 】

Vestavěná baterie: velkokapacitní lithiová baterie 3000 mA.

Displej baterie: V pravém horním rohu displeje se zobrazuje aktuální stav nabití baterie.

Nabíjecí port: Typ portu C (DC 5V)

Stav nabití: Při nabíjení se na tlačítku napájení zobrazí červené světlo. Při plném nabití se nabíjení automaticky zastaví a zobrazí se modré světlo.

3、TLAČÍTKA

1. Všechna tlačítka jsou vyrobena z bílého průsvitného silikonového materiálu. Pod tlačítkem je nastaveno barevné podsvícení LED, které může způsobit, že povrch tlačítek mění barvu se změnou funkce a režimu. Intuitivnějším indikací stavu.
2. Tlačítka jsou rozdělena především na 【3-tlačítka】 a 【5-tlačítek】 a každé tlačítko má více funkcí. Mezi ně patří 【FN】 , 【5-tlačítek】 mají funkci nahoru/dolů a funkci označenou na povrchu, která se mění podle stavu tlačítka 【FN】 a režimu rozhraní. Při zapnutí je výchozí funkce ta zobrazená nahoře.
3. 【FN】 stav tlačítek je rozdělen na: výchozí stav bílého světla a stav červeného světla.
4. 【5-tlačítek】 Stav je rozdělen na: Tlačítko svítí bíle (režim ručního nastavení); Tlačítko svítí zeleně (režim přednastaveného výstupu); Tlačítko svítí modře (režim programování); Tlačítko nesvítí (režim převodu).

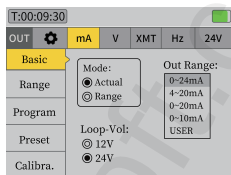
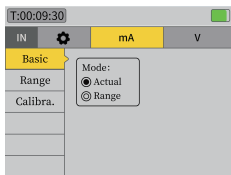
- ① 【RUN】 Světlo: zapnutí/vypnutí, bílé LED světlo
- ② 【IN】 Vstupní tlačítko: Slouží k přepínání režimu vstupního signálu v hlavním rozhraní; když svítí červená LED 【FN】 , stisknutím na 【IN】 vstoupíte do nastavení vstupu.
- ③ 【OUT】 Tlačítko výstupu: slouží k přepnutí režimu výstupního signálu na hlavním rozhraní. Když svítí červená LED 【FN】 , stisknutím na 【FN】 vstoupíte do nastavení výstupu.
- ④ 【FN】 Tlačítko pro ukončení návratu: V hlavním rozhraní stiskněte na 【FN】 , změní se na červenou LED, která aktivuje funkci snížení ostatních tlačítek (vstup do differentních režimů atd.). V rozhraní nastavení je funkce 【FN】 pro návrat zpět.



[Zobrazení]

- 5 **[Hlavní rozhraní]** : Hlavní rozhraní displeje
- 6 **[RCVK]** Funkční tlačítko nahoru: Když svítí bíle, slouží k přidání hodnoty nebo výběru směrem nahoru (když je výstupní impuls kvantitativní a kurzor není v, je to stejné jako v režimu programování). když svítí červená LED **[FN]** (tlačítko je zelené), stisknete na **[RCVK]** pro vstup/výstup do režimu přednastaveného výstupu. V tomto okamžiku lze tlačítka nahoru, dolů, doleva a doprava rychle vyvolat přednastavenou hodnotu signálu.
- 7 **[AUTO]** Levé funkční tlačítko: když je tlačítko bílé, slouží k výběru doleva (když je výstupní impuls kvantitativní a kurzor není přítomen, je to stejné jako režim programování). Když **[FN]** svítí červeně, stisknete **[AUTO]** pro vstup/výstup do režimu programování (tlačítko svítí modře), v této chvíli je tlačítko nahoru-jednorázový výstup, tlačítko dolů-reset, levé tlačítko-konec výstupu, pravé tlačítko-pauza/pokračování.
- 8 **[ON/OFF]** Potvrzovací tlačítko: v hlavním rozhraní (zapnutí/výstup); při nastavení rozhraní (stisknutí na "OK").
- 9 **[CURVE]** Pravé funkční tlačítko: Když tlačítko svítí bíle (výběr vpravo -když je výstupní impuls kvantitativní a kurzor není v, je to stejné jako v režimu programování). když **[FN]** svítí červeně (stisknete pro přepnutí rozhraní křivky/znaku).
- 10 **[CONVRET]** Funkční tlačítko dolů: Když je tlačítko bílé, slouží ke snížení hodnoty nebo výběru dolů (když je výstupní impuls kvantitativní a kurzor není v, je to stejné jako v režimu programování; když **[FN]** je červené světlo (kliknutím vstoupíte/vyjdete z režimu konverze).

4、DISPLEJ & POPIS SIGNÁLU



【 Nastavení vstupního signálu 】 【 Nastavení výstupního signálu 】

【 4.1 】 Přepínání typu signálu

Stiskněte 【 FN 】 na hlavním rozhraní. Poté, co tlačítko 【 FN 】 zčervená, pokud chcete přepnout typ vstupního signálu, stiskněte tlačítko 【 IN 】 a vstupte do nastavení vstupu.

Pokud chcete přepnout typ výstupního signálu, stiskněte tlačítko 【 OUT 】 pro vstup do nastavení výstupu. Po vstupu do rozhraní nastavení můžete přímo vybrat požadovaný typ signálu zleva doprava. Stisknutím tlačítka 【 FN 】 se dostanete do hlavního rozhraní.

V rámci různých typů signálů je k dispozici také řada režimů přepínání signálů. Různé typy signálů mají také různé parametry, které lze nastavit.

【 4.2 】 Proud signálu v mA

【 Přepínač režimů 】 : Na hlavním rozhraní svítí 【 FN 】 bíle, stiskněte 【 IN/OUT 】 pro přepnutí zobrazení skutečné hodnoty vstupu/výstupu a technické veličiny.

【 Detekce otevřeného obvodu na výstupu 】 : Pokud se při zapnutí výstupu na rozhraní zobrazí otevřený obvod a bliká, znamená to, že výstupní signál není připojen nebo se výstup blíží nule.

【 Napětí výstupního obvodu 】 : Zařízení může nastavit proudové výstupní napětí naprázdno. Účelem 12V je úspora energie. Některá zařízení vyžadují možnost napájení 24V

【 Rozsah výstupu 】 : Lze nastavit mezní rozsah proudového výstupu.

【 4.3 】 Signál napětí V

1. 【 Přepínač režimů 】 : Když je hlavní rozhraní 【 FN 】 bílé, stiskněte tlačítko 【 IN/OUT 】 a přepněte/zobrazte hodnoty a technického množství vstupu/výstupu.
2. 【 Nadproudová ochrana 】 : Pokud dojde ke zkratu výstupního napětí, dojde k automatickému vypnutí napětí.
3. 【 Rozsah výstupu 】 : Mezní rozsah výstupního napětí lze nastavit.

【 4.4 】 Pasivní proudový signál XMT

1. 【 Přepínač režimů 】 : Když je hlavní rozhraní 【 FN 】 bílé. Stiskněte tlačítka 【 IN/OUT 】 a přepněte/zobrazte skutečné hodnoty a technického množství vstupu/výstupu.
2. 【 Výstupní rozsah 】 : Mezní rozsah pasivního proudového výstupu lze nastavit.

【 4.5 】 Pulzní signál Hz

1. 【 Režim 】 : Pulzní signál má čtyři režimy: frekvenci, pracovní cyklus PWM, frekvenci otáček, kvantitativní/počítání pulzů. Když je hlavní rozhraní 【 FN 】 bílé, dlouze stiskněte 【 OUT 】 . pro přepnutí režimu.
2. 【 Rozsah 】 : Zvolte rozsah výstupní frekvence: 0~99,999 Hz, 0~999,99 Hz, 0~9999 Hz, 0~200 kHz
3. 【 Metoda 】 : Zvolte úroveň/otevřený obvod podle přítomnosti nebo nepřítomnosti pulzu
4. 【 Výstupní nejvyšší hodnota 】 : Výška úrovně výstupního průběhu, nejvyšší hodnota je 24V
5. 【 Pokyny pro provoz ve frekvenčním režimu 】 : Frekvenční rozsah lze přepínat stisknutím tlačítka 【 OUT 】 , když je hlavní rozhraní 【 FN 】 bílé.
6. 【 Návod k obsluze v režimu PWM 】 : V režimu PWM se zobrazují dva parametry, hodnota frekvence (tj. hodnota periody) a pracovní cyklus. Hodnota frekvence se zobrazí v původní pozici technické veličiny (bez zobrazení technické veličiny). Všimněte si, že maximální frekvence nepřesahuje 9999 Hz. Hodnotu frekvence/parametry pracovního cyklu lze nastavit při výstupu. Když hlavní rozhraní 【 FN 】 je bílé, stiskněte 【 OUT 】 pro přepnutí, je zde žlutý kurzor.
7. 【 Návod k obsluze pro rychlostní režim 】
 - a. Režim otáček slouží k výpočtu otáček motoru nebo převodu. Jedna otáčka motoru nebo převodovky vytvoří 1 impuls, jedna minuta je 3000 otáček, takže 1 otáčka motoru nebo převodovky je 1 impuls. Za 1 sekundu je 50 pulzů
 - b. 【 Časová jednotka 】 : Frekvence=RPS (za sekundu)*počet impulsů na otáčku, RPM (za minutu)=RPS*60, RPH (za hodinu)=RPS*3600. Při volbě nastavení otáček dbejte na to, aby maximální frekvence nepřekročila 9999 Hz.
 - c. 【 Počet otáčkových pulzů 】 : Počet impulsů na otáčku motoru nebo převodu, který lze zvolit v nastavení otáček.
 - d. 【 Chybějící zub 】 : Slouží hlavně k simulaci otáček motoru, zvolte ji v nastavení otáček.
8. 【 Návod k obsluze kvantitativního/počtetního režimu 】 : Hlavním účelem pulzního kvantitativního režimu je simulace kvantitativního čidla řízení průtoku. Hodnota frekvence se zobrazí na původní pozici veličiny. Cyklus se zobrazí na původní technické pozici a jednotkou jsou milisekundy. Když je hlavní rozhraní 【 FN 】 bílé, stiskněte 【 OUT 】 pro přepnutí mezi cyklem a kvantitativními hodnotami, které jsou rozlišeny kurzory.

Hodnotu periody lze měnit během kvantitativního výstupu. V tomto režimu, když kurzor po zapnutí výstupu zmizí, podsvícení nahoru, dolů, vlevo a vpravo změní barvu na modrou. Funkce tlačítek nahoru, dolů, doleva a doprava se také změní, to znamená, že nahoru se vyše jeden impuls. Dolů je zastavení a resetování programu, vlevo je bez funkce, vpravo je start/pauza.

【 4.6 】 Detekce smyčky 24 V

Výběrem štitku 24 V vlevo a vpravo v rozhraní typu signálu OUT přejdete do tohoto stavu funkce. V tomto stavu se na hlavním rozhraní zobrazuje výstupní proud 24V smyčky. Neomezený typ detekce vstupního signálu.

1. Smyčka 1: Po spuštění výstupu je mezi portem (OUT) a portem (COM) vyvedeno napětí 24 V a současně je detekován proud smyčky a proud se zobrazí v oblasti "výstupní 24V smyčka". Tuto funkci lze použít k testování například pneumatických regulačních ventilů nebo dvou vodičové převodníky, napájené 24V napětím s detekcí proudu.
2. Smyčka 2: Po aktivaci nezávislého napájení 24 V. Port (IN-) vyvede napětí 24 V mezi port (24 V) a port (COM). To nemá vliv na typ detekce vstupního signálu portem (IN+). V tomto případě zvolte jako typ vstupního signálu mA. Pak lze port (IN-) kombinovat s portem (IN+) a vytvořit výstup 24 V. A zároveň detekovat proudovou smyčku. Funkce je podobná jako u obvodu.
3. Port (IN-) lze přepnout na funkci nezávislého napájení 24 V. Vydává jediné napětí DC24V, což je v tuto chvíli port (24V). Port (24V) se používá s (IN+) k testování dvou vodičových vysílačů.

Poznámka

- ① Rozdíl mezi 24V detekcí smyčky a samostatným 24V je: 24V port výstupního signálu detekce smyčky pro měření proudu zpětné vazby.
- ② Nezávislý 24V port a výstupní port mohou tvořit 24V napájení. Lze jej také kombinovat se vstupem (+) a vytvořit vysílač pro napájení a měření zpětnovazebního proudu vysílače.

【 Přepínač režimu 】 : Když je hlavní rozhraní 【 FN 】 bílé. Stiskněte 【 OUT 】 pro přepnutí polohy zobrazení aktuální hodnoty výstupního proudu smyčky a technické veličiny.

【 Aktivace nezávislého 24V 】 : Po zaškrtnutí této položky začne nezávislé napájení 24V vycházet z portu (24V) (IN-) a portu (COM) a není ovlivněno přepínáním typu vstupního a výstupního signálu.

【 Aktivujte funkci Hold 】 : Po zaškrtnutí této položky zůstane při každém zapnutí zařízení stav 24 V ve stavu posledního zapnutí. V opačném případě je třeba při každém zapnutí 24 V zapnout ručně.

5. ROZŠÍŘENÍ

【 5.1 】 Inženýrství/průmysl

Pokud se hodnota signálu analogové veličiny používá v průmyslu, je zpravidla nutné ji převést na hodnotu technické veličiny. Proto lze v nastavení vstupu a výstupu každého signálu nastavit horní a dolní mez jeho technické veličiny a horní a dolní mez odpovídající hodnotě signálu.

【 5.2 】 Aktuální hodnota

【 Nastavení parametrů 】 : Můžete nastavit hodnotu signálu odpovídající tlačítkům nahoru, dolů, vlevo a vpravo.

【 Návod k obsluze 】 : Spuštění a ukončení: Když je hlavní rozhraní 【 FN 】 červené, stisknete tlačítko nahoru 【 RCVK 】 pro spuštění/ukončení předvolby.

【 Tlačítka nahoru, dolů, doleva a doprava 】 : Po spuštění předvolby se rozsvítí podsvícení klávesnice. Nahoru, dolů, vlevo a vpravo zezelená a změní se také funkce tlačítek na "výstupní nastavené hodnoty".

【 5.3 】 Konverze signálu

1. Horní mez vstupu / dolní mez vstupu: rozsah amplitudy vstupního signálu.
2. Horní mez výstupu/ dolní mez výstupu: rozsah amplitudy výstupního signálu.
3. Překročení povoleno: Pokud uživatel tuto možnost zaškrtně, bude výstup při vstupu oV následovat OmA. Pokud ji uživatel nezaškrtně, bude výstup 4mA a výstup bude uzamčen v nastaveném rozsahu.
4. Automatický provoz: Po zaškrtnutí této možnosti se převod signálu automaticky spustí při příštím zapnutí a po ukončení převodu signálu se převod signálu automaticky zruší.

【 Pokyny 】

【 Start a Exit 】 : Po spuštění se podsvícení tlačítek nahoru, dolů, doleva a doprava vypne a nemá žádnou funkci.

【 5.4 】 Výstup programu

Programovací výstup může automaticky dokončit N cyklů výstupního signálu podle parametrů nastavených uživatelem. Tato funkce se používá hlavně pro test stárnutí elektrického nebo pneumatického ventilu nebo pro testovací práce, jako je ladění programu PLC.

【 Nastavení parametrů 】

1. Režim: Dělí se na tři režimy: jednorázový náběh, jednorázový pokles a cyklus.
2. Počet smyček: 0 je nekonečný, 30000 je maximum.
3. Počáteční hodnota: Hodnota při každém startu
4. Konečná hodnota: Hodnota na konci každého
5. Zvýšení hodnoty kroku: Hodnota každého přírůstku
6. Zvýšení doby kroku: Doba mezi jednotlivými přírůstky
7. Koncová hodnota: Časová prodleva u koncové hodnoty
8. Snížení hodnoty kroku: Hodnota, která se má pokaždé snížit
9. Zkrácení doby kroku: Doba mezi jednotlivými sníženími
10. Zastavení smyčky: Časové zpoždění při počáteční hodnotě

【Doplňkový popis parametrů】

Počáteční a koncová hodnota jednorázového nárůstu a poklesu se volí podle vysoké a nízké a neuzavírá se automaticky.

【 Pokyny 】

1. Spuštění a ukončení: Když je hlavní rozhraní 【 FN 】 červené, stiskněte levé tlačítko 【 AUTO 】 . pro spuštění/ukončení výstupního režimu programování

2. Tlačítka nahoru, dolů, doleva a doprava: Po spuštění výstupního režimu programování se podsvícení tlačítek nahoru, dolů, vlevo a vpravo změní na modré. změní se také funkce tlačítek nahoru, dolů, vlevo a vpravo, tj. nahoře se jedná o jednorázový běh, dole o resetování programu, vlevo o jednokrokový běh a vpravo o zastavení/pokračování.

【 5.5 】 Křivka v reálném čase

【 Pokyny 】

Když je hlavní rozhraní 【 FN 】 červené, stiskněte pravé tlačítko 【 CURVE 】 pro přepnutí rozhraní s křivkou nebo bez ní.

【 Popis parametrů 】

1. Zapnutí výstupní křivky: zapnutí následující křivky zobrazení, výstupu signálu (červená čára)
2. Automatické škálování výstupu: automatické nastavení rozsahu stupnice výstupního signálu a automatické nastavení rozsahu stupnice osy y s maximem. a minimální hodnotou křivky
3. Automatické škálování vstupu: automatické nastavení rozsahu měřítka vstupního signálu a automatické nastavení rozsahu měřítka osy y podle maxima. a minimální hodnoty křivky.
4. Doba zachycení: interval obnovy křivky, s nímž se mění i časová stupnice.

【 5.6 】 Výstupní čas

【 Doba aktivace výstupu 】 : Pokud je zaškrtnuto, každý výstup se automaticky vypne po uplynutí výstupního času.

【 Výstupní čas 】 : Nastavení výstupního času

【 5.7 】 Komunikace

【 Připojení USB 】 : Pro komunikaci se používá analogový sériový port USB. Všímněte si, že po kontrole připojení USB se nabíjení zpomalí.

【 Adresa podřízeného zařízení 】 : MODBUS adresa, viz přiložená tabulka 1, 2, 3. na straně 14, kde je uvedena adresa a popis registru zařízení.

6. NÁVOD K ZAPOJENÍ



PLC/Proces atd.

【 Vše přepínáno elektronickými spínači 】
【 Celoplošný výstup signálu 】 :
Proud/napětí/frekvence



PLC/Proces atd.

【 Vše přepínáno elektronickými spínači 】
【 Celoplošný výstup signálu 】 :
Proud/napětí/frekvence



Poloha ventilu
dané

Poloha ventilu
odezva

**Ventily
pneumatiky**

Přepněte tento vstup (-), port na 24 V,
jako napájení pro zpětnou vazbu ventilu,
vstup a výstup jsou prováděny současně



Poloha ventilu
dané

Poloha ventilu
odezva

**Ventily
pneumatiky**

Tento vstup (-), port je uzavřen na 24V, jako
záporný pól vstupu signálu, vstup a výstup
jsou prováděny současně

7. ŘEŠENÍ ZÁVAD A ÚDRŽBA ZAŘÍZENÍ

【 7.1 】 Řešení poruch

Žádná odezva po zapnutí zařízení.

1. Zjistěte, zda je baterie napájena a zda je kontrolka při nabíjení v normě.
 2. Chybná operace aktualizace firmwaru vede k pádu systému
Neobvyklé zobrazení obrazovky : Zkontrolujte, zda je obrazovka správně připojena.
Abnormální výstupní hodnota nebo naměřená hodnota :
 1. Kontrola signálového vedení
 2. Zkontrolujte rozhraní pro výběr signálu
 3. Cílový parametr připojení překračuje rozsah indikovaný technickým indikátorem?
(To může způsobit abnormální fungování zařízení nebo dokonce jeho poškození)
- Chyby na vstupu a výstupu: Je normální, že se mohou vyskytnout chyby na vstupu a výstupu. Protože vstup a výstup nejsou izolované.

【 7.2 】 Údržba

Měřič je napájen 3,7V dobíjecí lithiovou baterií, při dlouhodobém používání použijte napájecí adaptér pro prodloužení životnosti baterie.

Zařízení není vodotěsné, nepoužívejte jej v prostředí s vysokou vlhkostí.

Neumísťujte zařízení na nestabilní místo nebo na místo, které může být vystaveno silnému vlivu vzduchu nebo vibracím.

Neumísťujte zařízení na místa s vysokou vlhkostí, prachem, přímým slunečním světlem, venku, nebo v blízkosti předmětů emitující vysoké teploty.

【 7.3 】 Aktualizace firmware

SG-003A používá USB emulovaný U disk pro aktualizaci firmwaru

【 Kroky aktualizace 】

1. Připojte zařízení k počítači a zapněte jej. Počkejte, až počítač rozpozná rozhraní USB s názvem "Bootloader".
2. Zkopírujte firmware, který má být aktualizován na disk U.
3. Po několika sekundách se zařízení normálně zapne a aktualizace proběhne úspěšně.

Poznámka

- ① Pokud nelze disk U normálně rozpoznat po připojení k počítači v zapnutém stavu. V tomto okamžiku disk vypněte a restartujte!
- ② Aktualizace firmwaru pomocí USB podporuje pouze WIN10. Je zakázáno přetahovat jiné soubory než ty, které oficiálně vydala společnost FNIRSI. V opačném případě je velmi pravděpodobné, že dojde k nevratným následkům.

Kód funkce	Šestnáctková	Typ dat	Atributy
100	0x64	uint16_t	Čtení
101	0x65	uint16_t	Zápis
102	0x66	float	Čtení
103	0x67	float	Zápis

【 Tabulka 1 】

Adresa	Šestnáctková	Typ dat	Atributy	Ilustrace
40001	0X9C41	uint16_t	read	Verze firmare
40002	0X9C42	uint16_t	RW	Vstupní signál
40003	0X9C43	uint16_t	RW	Výstupní signál
40004	0X9C44	float	read	Vstupní hodnota
40006	0X9C46	float	RW	Výstupní hodnota
40008	0X9c48	uint16_t	RW	Režim softwarového výstupu a přepínač výstupu
40009	0X9C49	uint16_t	RW	Aktivní proudová výstupní hodnota horní hranice USER
40010	0X9C4A	uint16_t	RW	Aktivní proudová výstupní hodnota dolní hranice USER
40011	0X9C4B	uint16_t	RW	Výstupní hodnota napětí USER horní mez
40012	0X9C4C	uint16_t	RW	Výstupní hodnota napětí USER dolní mez
40013	0X9C4D	uint16_t	RW	Hodnota pasivního proudového výstupu horní hranice USER
40014	0X9C4E	uint16_t	RW	Hodnota pasivního proudového výstupu dolní hranice USER

【 Tabulka 2 】

	Enter
Registr horních 8 bit	01 je proud; 02 je napětí; 03 je frekvence; 04 je milivolt; 05 je odpor.
Registr dolních 8 bit	Horní čtyři bity jsou typ: 1-8 reprezentují postupně S, B, E, K, R, J, T, N Dolní čtyřbitový režim: 1 je mV, 2 je termočlánek, 3 je termočlánek WR

【 Tabulka 3 】

【Příklad】 Zápis vstupního milivoltového signálu, typ termočlánku J							
01	65	9C	42	04	62	40	AF
Adresa podř. zařízení	Funkce kód	registr adresa	adresa registru nízký byte	Číslo registru vysoký byte	Registrační číslo nízký byte	CRC vysoká byte	CRC nízký byte



STAŽENÍ MANUÁLU
a Firmware

FNIRSI
