

Integrovaný regulátor motoru SMC02 + ovladač Manuál

It can be directly connected to stepping motor

ZK-SMC02
Industrial
Controller

Stepper Motor Controller + Driver Integrated

Physical button | LCD | Auto / manual | TTL serial communication

**Adjustable
Delay**

**Speed
Regulation**

**Angle
Adjustment**

**Adjusting
Distance**



Prohlášení o vyloučení odpovědnosti:

Pro elektronické modulární produkty potřebujete mít určitý elektronický základ a před použitím si pečlivě přečtěte popis produktu; Produkt není určen pro lékařské, život zachraňující, podpůrné a jiné účely a nelze jej použít v nebezpečných místech, jako jsou uhelné doly a ropné sklady. Nezaručujeme, že odpovědnosti; Zisk z produktu je nízký, provozní schopnosti a použití uživatelem Příležitosti se velmi liší a žádné elektronické zařízení nemůže být spolehlivé. Vlastník zařízení musí učinit odpovídající ochranná opatření a zkontrolovat riziko plán řízení. Společnost nenese odpovědnost za žádnou kompenzaci osobní nebo majetkové ztráty přímo či nepřímo způsobené zařízením.

1. Představení produktu

Toto je speciální řídicí modul pro krokový motor s jednou hřídelí.

V modulu je zabudována řada pevných provozních režimů, které uživatelé mohou rychle vyberte vhodnou stopu pohybu. Vzdálenost / rychlost / zpoždění / počet Cykly lze uložit a nastavit i po vypnutí napájení. Může běžet nezávisle jako modul, nebo jej lze použít společně s jinými systémy.

Lze jej použít v obecných průmyslových kontrolních případech, nikoli ve speciálních odvětvích, jako je jako je lékařské ošetření a protipožární ochrana nebo život ohrožující pole.

2. Parametry produktu

Model: ZK-SMC02 krokový motorový regulátor + ovladač

Adaptivní motor: krokový motor

Počet řídicích os: jedna osa

Signál motoru: společná katoda

Rozsah napájení: DC 10-30V obecně

Řidičský proud: 4A

Funkce instrukcí: zefektivnění a optimalizace více běžných
instrukce

Ovládání zrychlení a zpomalení: Ano

Ochrana proti přepólování vstupu: Ano

Dálkové ovládání komunikace: sériový port TTL

Hlavní funkce systému: automatická, manuální, nastavení a sériový port
řízení

Rozsah rychlosti: 0,1 ~ 999 kol/min

Počet pulzů pro otáčení vpřed: 1-9999999 pulzů

Počet zpětných impulsů: 1-9999999 impulsů

Počet cyklů: 1-9999

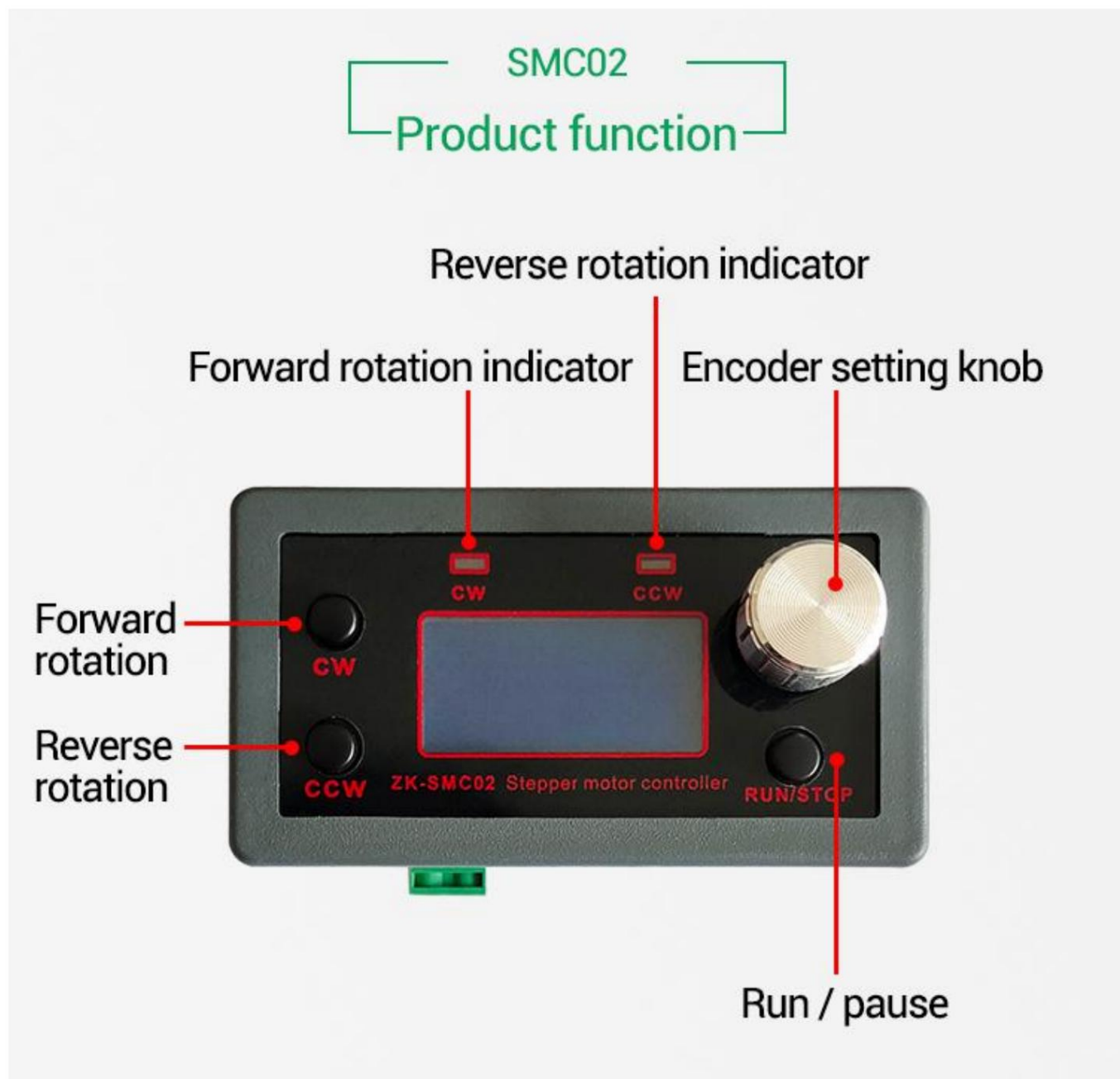
Doba zpoždění otáčení vpřed: 0,0-999,9 sekund

Doba zpoždění zpětného chodu: 0,0-999,9 sekund

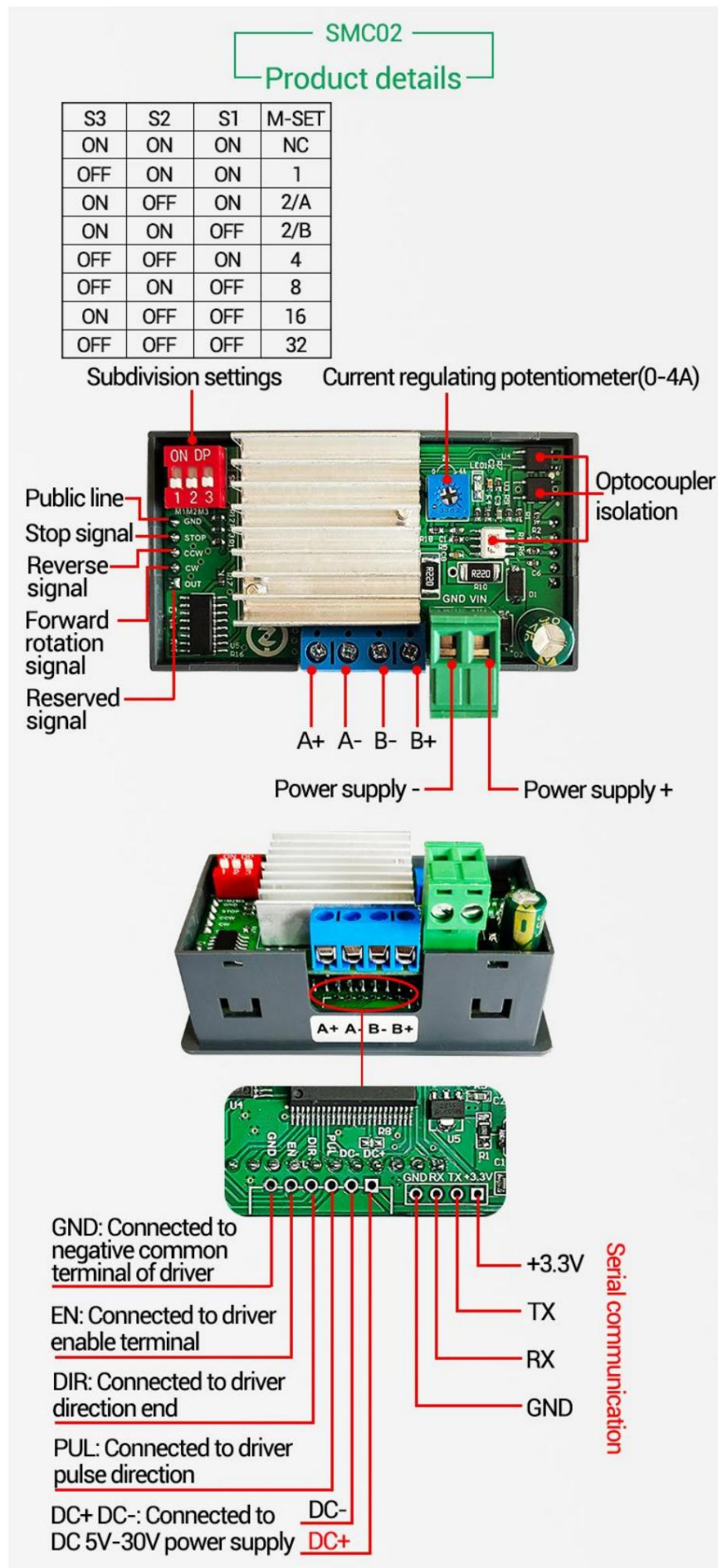
Rozsah výběru dělení: 1-128 dělení

Provozní prostředí produktu: -5 °C - 60 °C (bez kondenzace)

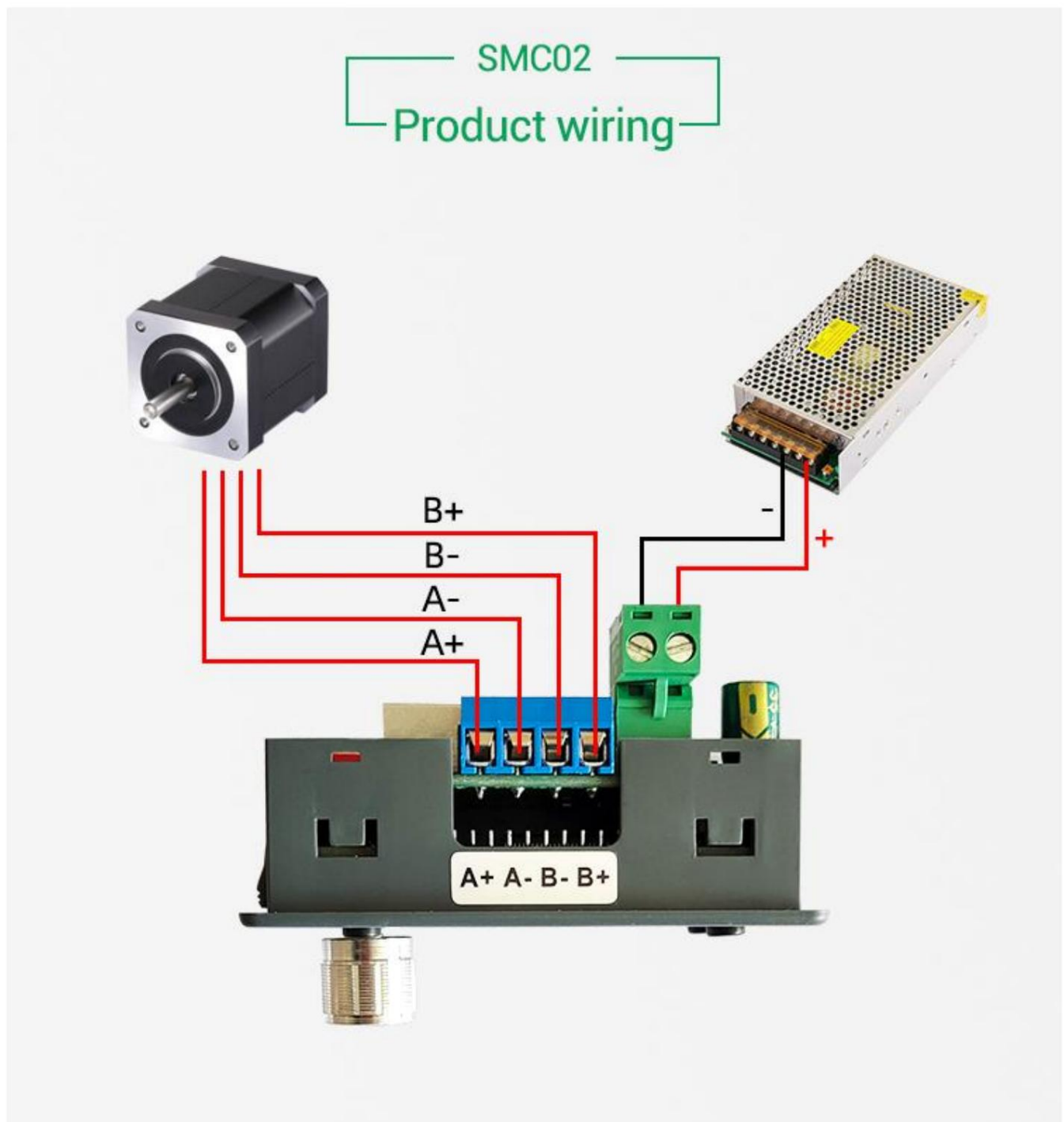
3. Funkce produktu



4. Podrobnosti o produktu



5. Zapojení produktu



6. Úvod do funkcí rozhraní a způsob ovládání

Řídicí jednotka je rozdělena do dvou rozhraní: ovládání + rozhraní + nastavení menu [F]

rozhraní



Návod k obsluze

SMC02 Operating instructions



Run stop exit

In the running interface, the rotary encoder adjusts the speed, CW button-forward rotation, CCW button-reverse rotation, RUN/STOP button-operation stops and exits. Long press the encoder to enter the menu settings.



In the menu setting interface, adjust the rotary encoder to change the parameter codes F-01~F-13. Long press the encoder, save the parameters and exit, enter the running interface.



tune parameter

Exit parameter setting

In the menu setting interface, short press the encoder to enter the F-XX corresponding menu parameter setting state, the parameter flashes, short press again to shift, rotate the encoder to adjust the parameters. Short press the RUN/STOP button to exit the parameter setting and return to the main menu number adjustment interface.

Seznam všech funkcí nastavení nabídky [F]

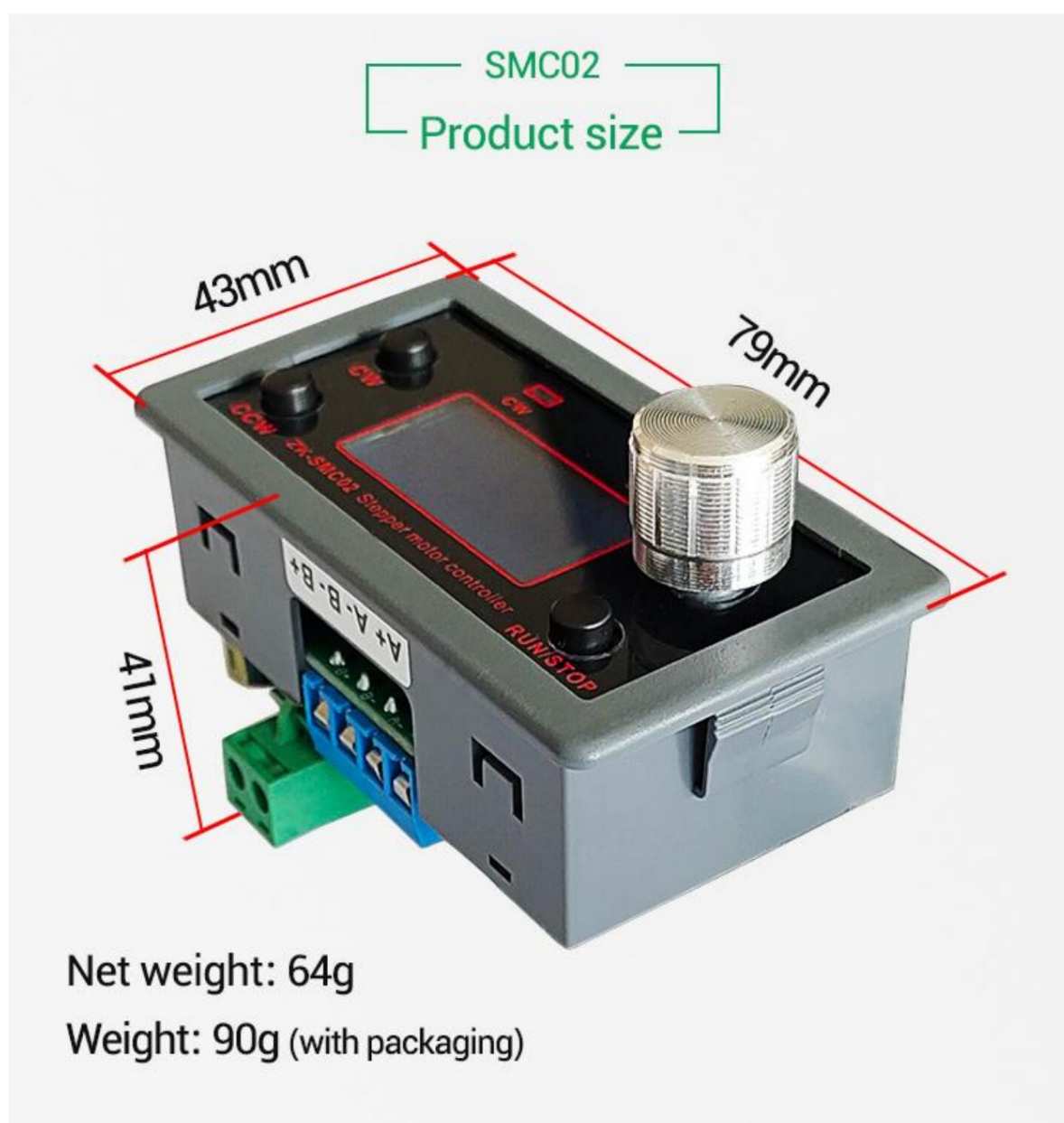
Sériové číslo	Funkce	Nastavitelný rozsah	Výchozí nastavení
F-01 ?	Výběr režimu toku akcí (podrobnosti níže v tabulce)	1-9	1
F-02	Počet impulsů pro rotaci vpřed Jednotka: číslo (horní tři bity se nastavují posunem rotačního enkodéru a horní tři bity zobrazují Hxxx a spodní čtyři bity zobrazují xxxx) 1 - 9999999		1600
F-03	Rychlost otáčení vpřed Jednotka: Otáčky/minuta 0,1-999 Počet zpětných		10
F-04	impulsů Jednotka: Číslo (horní tři bity se nastavují posunem rotačního enkodéru, horní tři bity zobrazují Hxxx a spodní čtyři bity zobrazují xxxx)	1 - 9999999	1600
F-05	Rychlost zpětného chodu Jednotka: kruh (otáčka)/min	0,1-999	10
F-06	Doby cyklu (mezi nimi ----=počet opakování) Jednotka: krát	0-9999 nebo bezpočet krát	1
F-07	Zpoždění otáčení vpřed na místě Jednotka: přesnost ± 0,2 sekundy Zpoždění otáčení	0,0-999,9	0,0
F-08	vzad na místě Jednotka: přesnost ± 0,2 sekundy Počet impulsů na otáčku:	0,0-999,9	0,0
F-09	1-9999 (X10) Jednotka: 10 (například úhel kroku je 1,8 stupňů, krokový motor pohání 8 segmentů a jedna otáčka je $360 / 1,8 = 1600$, nastavení 160, skutečná hodnota 1600) * 8	1-9999	160
F-10	Obsah zobrazení hlavního rozhraní Nahoru: otáčky cívky motoru (jednotka: ot./min.) Downlink: doba zpoždění (jednotka: s) / počet cyklů (jednotka: krát) 00- Cívka motoru doba zpoždění rychlosti 01- Doby cyklů otáček cívky motoru	0-1	00
F-11	Akce při stisknutí tlačítka pauzy 0 - pomalé zastavení zpomalování motoru 1 - motor se okamžitě zastaví (má vliv nouzové zastavení)	0-1	0
F-12	Úroveň zrychlení a zpomalení 1-100, 1 nejpomalejší, 100 nejrychlejší	1-100	20
F-13	Poštovní adresa	1-255	1

F01výběr režimu akčního procesuseznam požadovaných akčních procesů

číslo	Popis akce
F01 P01 Motor	pracuje s [otáčením knoflíku na ovladači].
F01 P02	Po stisknutí tlačítka se otáčí dál a po jeho uvolnění se zastaví. [Stiskněte ve směru hodinových ručiček] Vždy otáčet dopředu [Stiskněte proti směru hodinových ručiček] Vždy otáčet dozadu
F01 P03	Po stisknutí tlačítka pokračujte v otáčení, stisknutím tlačítka STOP zastavíte. [stiskněte ve směru hodinových ručiček] otáčení vpřed [stiskněte proti směru hodinových ručiček] otáčení vzad
F01 P04	Po stisknutí tlačítka se může otáčet vpřed nebo vzad se zpožděním podle nastavené hodnoty. vzdálenost a může se F-07 cyklus opakovat šestkrát. [Stiskněte CW] Zpoždění otáčení vpřed (F-07) [Stiskněte Zpoždění otáčení vzad (F-08)
F01 P05	Po stisknutí tlačítka se může cyklicky pohybovat podle nastavené vzdálenosti vpřed nebo vzad. zpoždění (F-06). Návrat na nulu na konci cyklu. [stiskněte CW] zpoždění otáčení vpřed (F-07), Cyklus (F-06), návrat na nulu [stisknout proti směru hodinových ručiček] zpoždění v opačném směru (F-08), Cyklus (F-06), návrat na nula.
F01 P06	Po stisknutí tlačítka se cykluje jízda vpřed a vzad podle nastavené vzdálenosti. Zkratky: [stisknout ve směru hodinových ručiček] zpoždění vpřed (F-07) - zpoždění vzad (F-08), [stisknout proti směru hodinových ručiček] zpoždění zpětného chodu (F-08) - zpoždění vpředního chodu (F-07), nad cyklem (F-06)
F01 P07	Po stisknutí tlačítka se motor bude trvale otáčet dopředu nebo dozadu, uvolněte tlačítko, - zpoždění - návrat na nulu. Zkratky: [stisknout ve směru hodinových ručiček] otáčení vpřed - uvolnění - zpoždění (F-07) - návrat na nulu, [stisknout proti směru hodinových ručiček] otáčení vzad - uvolnění - zpoždění (F-08) - návrat na nulu.
F01 P08 Po stisknutí tlačítka, vpřed nebo vzad - zpoždění dle nastaveného času.	

	Recyklovatelné (F-06). Zkratky: [stiskněte CW] doba otáčení vpřed (F-07) - zpoždění (F-08), [stiskněte proti směru hodinových ručiček] doba otáčení vzad (F-08) - zpoždění (F-07), výše uvedený cyklus (F-06).
F01 P09	Po zapnutí se automaticky přepíná dopředu a dozadu podle nastavené hodnoty. vzdálenost. Zkratky: zpoždění vpřed (F-07) - zpoždění vzad (F-08), cyklus (F-06)

7. Velikost produktu



Komunikační protokol regulátoru krokového motoru SMC01

V1.0

1. Úvod do protokolu

Je použito rozhraní pro přenos sériového portu TTL a komunikační protokol je Protokol MODBUS-RTU. Tento produkt podporuje pouze funkční kódy 0x03, 0x06 a 0x10.

2. Úvod do komunikačního protokolu

Přenos informací probíhá v asynchronním režimu, v režimu Modbus-RTU.

Startovací bit	1
Datový bit	8
Paritní bit	Žádný
Stop bit	1

Struktura datového rámce

Datový rámec interval	Kód adresy	Funkční kód	Datová oblast	Kontrola CRC
Více než 3,5 bajtů	1 bajt	1 bajt	N bajtů	2 bajty

Před odesláním dat je vyžadován klidový čas datové sběrnice, tj. žádný čas přenosu dat není delší než 3,5 bajtu (např. 5 ms při přenosové rychlosti 9600 baudů). Přenos zprávy musí začít s pauzou alespoň 3,5 bajtu. Celý rámec zprávy musí být použit jako nepřetržitý datový přenosový proud. Pokud je před dokončením rámce pauza delší než 3,5 bajtu, přijímací zařízení obnoví nedokončenou zprávu a předpokládá, že další bajt je adresní pole nové zprávy. Podobně, pokud nová zpráva začíná předchozí zprávou o délce menší než 3,5 znaku, přijímací zařízení ji bude považovat za pokračování předchozí zprávy.

2.1 kód adresy

Adresní kód je první bajt (8 bitů) každého komunikačního informačního rámce, v rozsahu od 1 do 255 (počáteční výchozí hodnota je 1,0, což je také adresa vysílání).

Tento bajt indikuje, že podřízená jednotka (slave) s adresou nastavenou uživatelem obdrží informace odeslané hostitelem. Každá podřízená jednotka (slave) musí mít jedinečný adresní kód a pouze podřízená jednotka, která splňuje adresní kód, může reagovat na informace zpětné smyčky. Když podřízená jednotka (slave) odešle zpět informace, vrácená data začínají příslušnými adresními kódy. Adresní kód odeslaný hlavní jednotkou (master) označuje adresu podřízené jednotky, která má být odeslána, a adresní kód vrácený podřízenou jednotkou označuje vrácenou adresu podřízené jednotky. Odpovídající adresní kód indikuje, odkud informace pochází.

2.2 funkční kód

Funkční kód je druhý bajt přenášený v každém komunikačním informačním rámci a funkční kódy, které lze definovat komunikačním protokolem Modbus, jsou od 1 do 127.

Je odeslán jako požadavek nadřazeného zařízení a prostřednictvím funkčního kódu sděluje podřízenému zařízení, jakou akci má provést. Funkční kód vrácený podřízeným zařízením je v odpovědi podřízeného zařízení stejný jako funkční kód odeslaný hostitelem a indikuje, že podřízené zařízení odpovědělo hostiteli a provedlo příslušné operace. Toto zařízení podporuje pouze funkční kódy 0x03, 0x06 a 0x10.

Funkce kód	definice	Operace (binární)
0x03	Čtení dat registru	Čtení dat z jednoho nebo více registrů
0x06	Zapište jeden registr	Zapisuje sadu binárních dat do jednoho registru
0x10	Zápis do více registrů	Zápis více sad binárních dat do více registrů

2.3 registr

Úvod do protokolového registru (data v adrese jednoho registru jsou dvoubajtová data)

jméno	vysvětlit	Číslo z bajty	Čtení a soudní příkaz- ing	Registrační adresa
Systémové parametry budou zapsány a uloženy				
F-01	Výběr režimu toku akcí	2	R/W	0000H
F-02	Počet pulzů otáčení vpřed	2	R/W	0001H
F-03	Rychlost otáčení vpřed (x10)	2	R/W	0002H
F-04	Počet zpětných impulsů	2	R/W	0003H
F-05	Zpětná rychlost (x10)	2	R/W	0004H
F-06	Počet cyklů	2	R/W	0005H
F-07	Zpoždění otáčení vpřed na místě (10x) 2		R/W	0006H
F-08	Zpoždění při couvání (10x) 2		R/W	0007H
F-09	Počet pulzů na otáčku	2	R/W	0008H
F-10	Obsah zobrazení hlavního rozhraní	2	R/W	0009H
F-11	Akce při stisknutí klávesy pauzy	2	R/W	000AH
F-12	Úroveň zrychlení a zpomalení	2	R/W	000BH
F-13	Adresa modulu 1–255	2	R/W	000CH
COM	Použijte příkaz pro řízení sériového portu 0 místo 1	2	R/W	000DH
Přečíst informace o operaci				
	Aktuální stav motoru: 00 - zastavení 01 - zrychlení 02 - zpomalení 03 -	2	R	0010H

	konstantní rychlost			
	Aktuální směr otáčení motoru: 00 - otáčení vpřed 01 - obrácená rotace	2	R	0011H
Příkaz pro ovládání sériového portu (nastavení adresy com (00 0C) na 1 režim ovládání sériového portu před ovládáním sériového portu)				
Seriál ovládání portů provozní na příkaz	Provozní režim řízení sériového portu 00 otáčení vpřed 01 otáčení vzad rotace 02 pomalé zastavení 03 okamžité zastavení	2	R/W	0100H
	Řízení sériového portu, 00 - bez trvalé rotace, 01 - povolit trvalou rotaci, výchozí hodnota 0	2	R/W	0101H
	Počet impulzů vzdálenosti pro operaci řízení sériového portu je o 16 bitů vyšší (pracuje za trvalé rotace). Výchozí hodnota je 10000.	2	R/W	0102H
	Počet impulzů vzdálenosti pro operaci řízení sériového portu je o 16 bitů nižší (pracuje za permanentní rotace). Výchozí hodnota je 10000.	2	R/W	0103H
	Úroveň zrychlení a zpomalení řízení sériového portu je 1- 100 a výchozí hodnota je 20.	2	R/W	0104H
	Rychlost ovládání sériového portu je ve výchozím nastavení 100	2	R/W	0105H

Příklad 1: čtení systémových parametrů (F-01 až F-02)

Použijte instrukci [03 (0x03) read hold registr].

Odeslání hostitelem:

01	03	00 00	00 02	C4 0B
Otrok adresa	Funkce kód (číslo registr)	Počáteční adresa Specifikace je 2 bajty	Počet registry	Kontrola CRC kód

Ovladač odpovídá:

01	03	04	00 01 06 40	A9 A3
Otrok adresa	Funkce kód (číslo registr)	Počet registry x2	Hodnota registru Číslo = počet registry x2	Kontrola CRC kód

Příklad 2: provoz řadiče sériového portu

1) Nastavte řídicí jednotku do režimu řízení přes sériový port

Odeslání hostitelem:

01	06	00 0D	00 01	D9 C9
Otrok adresa	Funkce kód	Počáteční adresa Specifikace je 2 bajty	Zapsat hodnotu Množství: 2 bajty	Kontrola CRC kód

Ovladač odpovídá:

01	06	00 0D	00 01	D9 C9
Otrok adresa	Funkce kód	Počáteční adresa Ten/Ta/To specifikace je 2 bajty	Zapsat hodnotu Množství: 2 bajty	Kontrola CRC kód

2) Upravte parametry ovládání sériového portu

Odeslání hostitelem:

01	10	01 02	00 02	04	00 00 4E 20	4B 9E
Otrok adresa	Funkce kód	Počáteční adresa Ten/Ta/To specifikace je 2 bajty	Počet registry	Počet bajty	Zapsat hodnotu Množství: = počet bajtů	Kontrola CRC Kontrola kód

Ovladač odpovídá:

01	10	01 02	00 02	E1 F4
Otrok adresa	Funkce kód	Počáteční adresa Ten/Ta/To specifikace je 2 bajty	Počet registrů	Kontrola CRC kód

3) Ovládání sériového portu vpřed

Odeslání hostitelem:

01	06	01 00	00 00	88 36
Otrok adresa	Funkce kód	Počáteční adresa Specifikace je 2 bajty	Zapsat hodnotu Množství: 2 bajty	Kontrola CRC kód

Ovladač odpovídá:

01	06	01 00	00 00	88 36
Otrok adresa	Funkce kód	Počáteční adresa Ten/Ta/To specifikace je 2 bajty	Zapsat hodnotu Množství: 2 bajty	Kontrola CRC kód