

*Vážení zákazníci,
předem Vám chci poděkovat za důvěru, projevenou zakoupením mého výrobku.*

Profistep

=====

je všestranný driver (ovladač) pro většinu běžně dostupných a používaných bipolárních krokových motorů.

Driver umožňuje inkrementální řízení pomocí vstupů STEP a DIR. Dále je driver možné ovládat pomocí vstupu BRAKE, který působí nezávisle na dalších vstupech a slouží pro nouzové zablokování motoru a jeho odpojení od budičů vinutí. Vstup Brake má tzv. negativní ovládání - tedy je aktivní, pokud na vstupu není signál. To funguje jako ochrana v případě, že by došlo k porušení ovládacího kabelu. Také lze tento vstup použít jako nouzový doraz na řízeném mechanismu, kdy rozpojením koncového spínače dojde k odstavení celého driveru nezávisle na nadřazeném systému, ovládající driver. Celou funkci Brake je možné vyřadit propojkou na boku driveru, která způsobí, že driver bude aktivní bez ohledu na stav vstupu BRAKE.

Všechny tyto vstupy jsou opticky odděleny od driveru a jsou osazeny rychlými optočleny, které umožňují velké vstupní frekvence bez nebezpečí ztráty kroku. Zároveň optické oddělení zaručuje ochranu připojeného zařízení proti pronikání rušení a nebezpečného napětí. Optočleny jsou v nízkopříkonovém provedení, které dovoluje připojení Profistepu přímo na většinu LPT portů počítače (problematické mohou být LPT porty na notebooku - viz. specifikace vstupních signálů).

Profistep kromě standardního celokroku podporuje tzv. mikrokrokování s možností dělit krok na 2, 4, 8, 16, 32 a 64 dílů. To u klasického motoru s 200 kroky na otáčku dává až 12 800 poloh během jedné otáčky rotoru. Konfigurace režimu krokování se provádí kombinací 4 jumperů (propojek) na driveru. Viz tabulka nastavení na obrázku.

Driver umožňuje nastavit hodnotu proudu pro motor v 16 krocích od 0 do 4A s krokem 0,27A. Proud se nastavuje 4 jumperů podle tabulky na obrázku. Nastavení je společné pro obě vinutí motoru. Profistep má garantované parametry v rozsahu proudu 0 - 3A. V tomto rozsahu se vztahuje na driver běžná záruka na funkci výrobku při zajištění odpovídajícího chlazení prostoru, v němž je driver umístěn.

Vzhledem k tomu, že je driver osazen velmi kvalitními výkonovými prvky, které obsahují ochranu proti tepelnému, nadproudovému přetížení a zkratu na výstupu, umožňuje driver nastavit proud až do hodnoty 4A. V tomto případě je třeba věnovat maximální pozornost chlazení driveru nejlépe samostatným větrákem pro každý driver.

To platí především v případě, pokud se driver napájí napětím nad 20V. Použití proudů nad 3A je důvodem pro neuznání záruky v případě, že dojde k poškození výkonového prvku. Řízení proudu provádí procesor v driveru a ten také registruje, kolikrát byl nastaven jaký proud. Vyčtením těchto hodnot je možné při reklamaci zjistit, jak byl driver provozován.

Profistep podporuje tzv. powerdown, který omezí hodnotu proudu motorem v klidu, kdy se motor neotáčí a při nastaveném nominálním proudu by se zbytečně zahříval a

spotřebovával energii. Proud se automaticky omezí na polovinu nastavené hodnoty cca 15s po příchodu posledního impulzu na vstup STEP. Snížení proudu se neprovede v případě, že je nastavena nejmenší hodnota proudu 0,27A. Powerdown režim je volitelný a je možné jej deaktivovat nastavením příslušného jumperu.

Profistep je možné napájet jak dvojcestně usměrněným filtrovaným napětím (transformátor-můstek-kondenzátor), tak i spínanými zdroji. Není třeba se obávat poškození driveru spínaným zdrojem jako u jiných konstrukcí. V případě napájení trafem s usměrňovačem doporučuji filtrovat napájení elektrolytickým kondenzátorem o kapacitě minimálně 4000uF na každý 1A nastavený na driveru. Rozsah napájecího napětí je 12 až 38V, respektive po rozpojení jumperu (viz. obrázek) je možné napětí zvýšit až na 48V. V případě potřeby napájení driveru ještě vyšším napětím, je možné za příplatek objednat verzi s napájením až do 55V. Jako optimální napájecí napětí pro většinu motorů se jeví rozpětí 30 – 35V, kdy driver ještě zbytečně nehřeje a zároveň umožňuje dosáhnout vysokých otáček motoru. Driver v sobě obsahuje vlastní spínaný zdroj, který zajišťuje napájení procesoru v širokém rozsahu, a jeho napětí 5V je možné použít pro napájení dalších obvodů, pokud je potřeba. Maximální povolený odběr z tohoto zdroje je 200mA. Napájení je vyvedeno na pinovou lištu.

Vstupy Profistepu je možné konfigurovat proletováním SMD jumperu pro prakticky libovolné zapojení. Standardně se driver dodává jako galvanicky oddělený od napájení driveru se společnou zemí na vstupních svorkách. Stačí tedy připojit jen jeden zemnicí vstup vstupních svorek a signály STEP a DIR. Dále je možné rozpojit zemnicí jumpery a úplně od sebe oddělit vstupní svorky. Další možností je připojit kladné vstupy optočlenů na vnitřní zdroj +5V a driver ovládat spínáním proti napájecí zemi driveru, např. spínači typu otevřený kolektor.

Konfigurace driveru se načítá vždy jen při zapnutí napájení. To je proto, aby se nemohly změnit parametry driveru i během práce driveru v případě, že by došlo k samovolnému uvolnění jumperu nebo při jeho manipulaci. To chrání jak obsluhu před případným úrazem, tak samotné zařízení před poškozením.

Technická specifikace:

=====

Provedení: **jednostranná DPS s nepájivou maskou - smíšená montáž**

Napájení: **filtrované stejnosměrné 12-38V (po rozpojení jumperu až 48V), volitelně až 55V
proud dle konfigurace (zkratový proud driveru je 6-7A)**

Max. vstup. frekvence: **65kHz**

Mikrokování: **1/1, 1/2, 1/4, 1/8, 1/16, 1/32 a 1/64**

Nastavení proudu: **0-3A s krokem 0,27A (se ztrátou záruky až do 4A)**

Powerdown: **volitelně s pevným časem cca 13s po posledním kroku**

Připojení: **šroubovací lišta ARK500**

Konfigurace:	pinové lišty a jumpery
Vyvedené napětí:	5V/200mA
Rozměry (DxŠxV):	99x85x34mm
Hmotnost:	230g
Montážní otvory:	D=3mm obdélník 77x90,5mm - otvory galvanicky spojené s napájecí zemí driveru