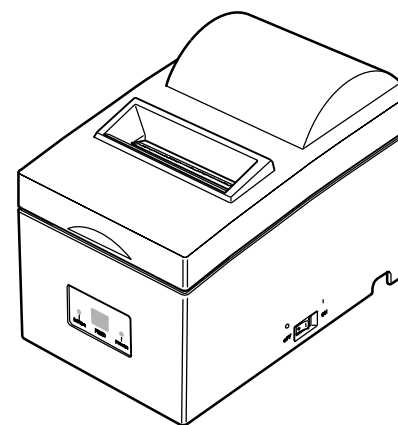


Návod k obsluze

Tiskárna

Řada SP500



Seznam poboček KONSIGNA Handel GmbH + CoKG o.s.

Praha: KONSIGNA
Jana Růžičky 1165, 148 01 Praha 4
tel.: 02/67993111
fax: 02/71913005, 71913006
E-mail: konsigna@login.cz

Brno: KONSIGNA
Cejl 20, 602 00 Brno
tel.: 05/45117165
fax: 05/45117251
E-mail: brno@konsigna.cz

České Budějovice: KONSIGNA
Průběžná 50, 370 04 České Budějovice
tel.: 038/7330294
tel./fax: 038/7330694
E-mail: c.budejovice@konsigna.cz

Hradec Králové: KONSIGNA
Habrmánova 306, 500 02 Hradec Králové
tel.: 049/5537952
tel./fax: 049/5537951
E-mail: hradec.kralove@konsigna.cz

Olomouc: KONSIGNA
tř. Svobody 45, 772 00 Olomouc
tel.: 068/5227890
fax: 068/5227891
E-mail: olomouc@konsigna.cz

Ostrava: KONSIGNA
Rajnochova 75, 718 00 Ostrava
tel.: 069/6237981
fax: 069/6237983
E-mail: ostrava@konsigna.cz

Píseň: KONSIGNA
Klatovská 88, 323 13 Píseň
tel./fax: 019/7423063
E-mail: pizen@konsigna.cz

Ústí nad Labem: KONSIGNA
Kramoly 39, 400 86 Ústí nad Labem
tel.: 047/5531636
tel./fax: 047/5531594
E-mail: usti@konsigna.cz

<http://www.konsigna.cz>

Reklamační řád

Záruční doba

Firma Konsigna Handel GmbH + CoKG o. s. (dále jen prodávající) poskytuje standardní záruku 12 měsíců ode dne odebrání produktu, není-li uvedeno jinak. U vybraného zboží je záruka prodloužena na dobu uvedenou v ceníku. Na náhradní díly a opravy se poskytuje záruka 6 měsíců.

Místo

Reklamací je možno uplatnit především v místě nákupu zboží, nebo prodávajícím pověřené organizace. Bez ohledu na místo nákupu je vždy možno reklamací uplatnit v centrále firmy.

Mechanická poškození

Reklamací mechanického poškození výrobku je zákazník povinen uplatnit při osobním odběru ihned při převzetí. Při použití služeb dopravy se reklamace řídí příslušnými ustanoveními Občanského zákoníku a zákazník je povinen jakékoli poškození reklamovat u dopravce ihned při převzetí zboží. Na pozdější zjištěná mechanická poškození se **záruka nevztahuje**.

Náležitosti reklamace

Při reklamaci je nutno předložit doklad o koupi, tj. „**Vydání zboží ze skladu**“, kde jsou uvedena výrobní čísla a datum, kdy bylo zboží odebráno. Bez tohoto dokladu **nebude možno reklamaci uznat**. (Faktura ani dodací list nejsou podklady pro reklamaci.) Výrobek je nutno předložit k reklamaci úplný a v originálním balení včetně dokumentace.

Odstranění reklamované vady

V době záruky zajistí prodejce odstranění poruchy nebo skryté vady tak, aby mohl být výrobek řádně využíván, a to v servisním středisku prodávajícího, není-li kupní smlouva určeno jinak. Náklady spojené s přepravou reklamovaného zboží, případně výjezdem servisního technika hradí kupující. Prodávající si vyhrazuje právo nahradit neopravitelný díl dílem obdobným, stejných technických parametrů. U záručních oprav se záruka automaticky prodlužuje o dobu záruční opravy.

Neoprávněná reklamace

Na závady způsobené mechanickým poškozením, neodbornou obsluhou, provozováním v nevhodných podmínkách, nebo byl-li proveden zásah do výrobku jinou než oprávněnou osobou, se **záruka nevztahuje**. Záruka se rovněž nevztahuje na vady způsobené živelnou pohromou. Veškeré náklady prodávajícího, spojené s neoprávněnou reklamací hradí v plné výši kupující.

Závěrečná ustanovení

Při všech stížnostech a sporech vyplývajících z reklamaci je nutno postupovat podle platných zákonů, zejména pak podle příslušných ustanovení OBCHODNÍHO ZÁKONÍKU či OBČANSKÉHO ZÁKONA. Výrobek vyhovuje stanoveným podmínkám pro prodej v ČR.

OBSAH

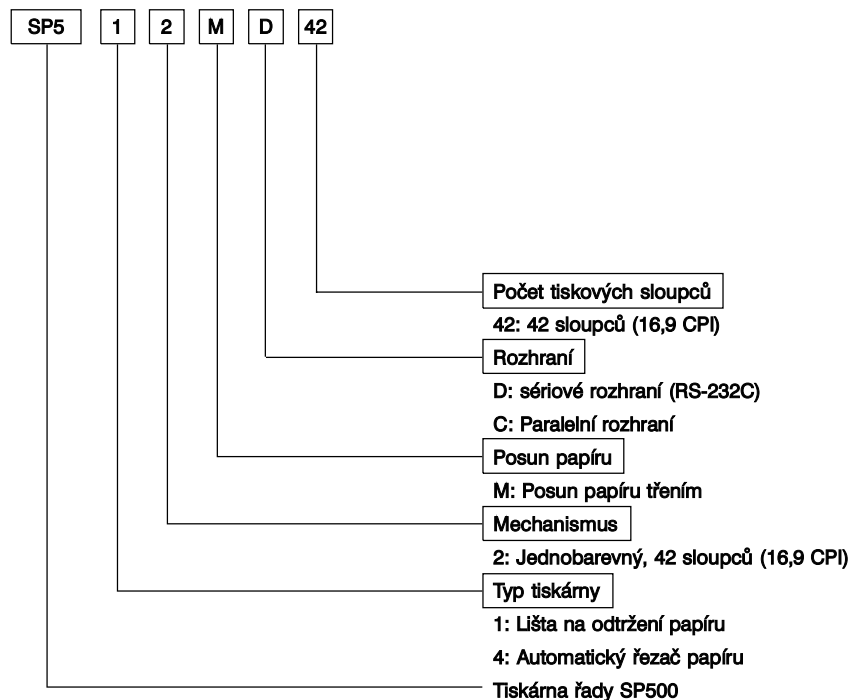
1. POPIS	4
2. VYBALENÍ A INSTALACE	5
2-1. Vybalení	5
2-2. Umístění tiskárny	6
2-3. Obsluha	6
2-4. Údržba	6
3. NÁZVY A FUNKCE ČÁSTÍ	7
4. PŘIPOJENÍ KABELŮ A NAPÁJECÍ ŠŤŮRY	9
4-1. Připojení kabelu rozhraní	9
4-2. Připojení přídatného zařízení	10
4-3. Připojení napájecí šňůry	11
4-4. Zapnutí	12
4-5. Nasazení zadního krytu	12
4-6. Instalace kabelů	13
4-7. Instalace krytky vypínače	14
5. VLOŽENÍ KAZETY S PÁSKOU A PAPÍRU	15
5-1. Model s odtrhvací lištou	15
5-2. Model s automatickým řezačem	18
5-3. Instalace vodička role papíru	21
6. OVLÁDACÍ PANEL A DALŠÍ FUNKCE	22
6-1. Ovládací panel	22
6-2. Základní indikace	22
6-3. Indikace závad	23
6-4. Režim nastavení	25
DODATEK A: TECHNICKÉ ÚDAJE	28
DODATEK B: SÉRIOVÉ ROZHRANÍ	31
DODATEK C: PARALELNÍ ROZHRANÍ	33
DODATEK D: NASTAVENÍ DIP PŘEPÍNAČŮ	35
D-1. Paralelní rozhraní	35
D-2. Sériové rozhraní	36
DODATEK E: NASTAVENÍ PAMĚŤOVÝCH PŘEPÍNAČŮ	38
DODATEK F: OBVOD PŘÍDATNÉHO ZAŘÍZENÍ	39
DODATEK G: SEŘÍZENÍ ZAROVNÁNÍ BODŮ	41
DODATEK H: NASTAVENÍ SENZORU ČERNÉ ZNAČKY	43

1. POPIS

Jehličková tiskárna řady SP500 je určena pro použití s elektronickými zařízeními, například s elektronickými pokladnami, bankovními systémy nebo jako periferní zařízení počítače atd.

Hlavní vlastnosti řady SP500 jsou:

1. Obousměrný tisk rychlostí asi 4 řádky/s.
2. Sériové nebo paralelní rozhraní.
3. Vyrovnávací paměť (buffer) umožňující tiskárně přijímat data i během tisku.
4. Obvod pro řízení přídatných zařízení umožňuje ovládat externí zařízení, např. pokladní zásuvku na peníze.

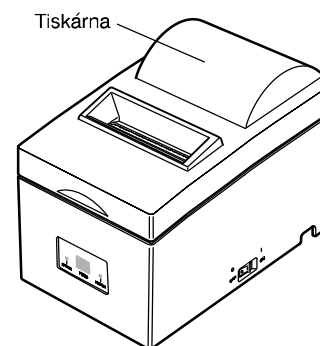


2. VYBALENÍ A INSTALACE

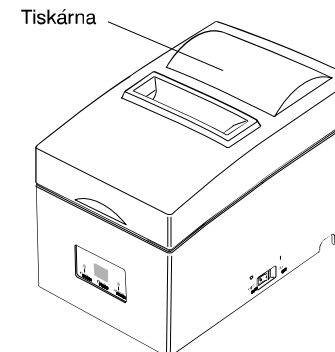
2-1. Vybalení

Po vybalení zkontrolujte, zda máte všechny potřebné části.

Model s odtrhací lištou



Model s automatickým řezačem



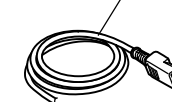
Kazeta s páskou



Vodítko role papíru



Napájecí šňůra



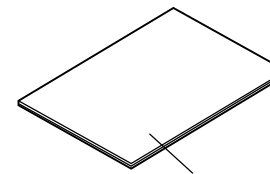
Zadní kryt



Krytka vypínače



Návod k obsluze



Obr. 2-1: Vybalení

Pokud něco chybí, vyžádejte si od prodejce tiskárny chybějící část. Originální krabici a obalové materiály je vhodné uschovat pro případ, že byste někdy museli tiskárnu znovu zabalit a někam poslat.

2-2. Umístění tiskárny

Při umístění tiskárny mějte na paměti následující rady:

1. Chraňte tiskárnu před nadměrným teplem (přímým slunečním světlem nebo topnými tělesy), vlhkostí a prachem.
2. Umístěte tiskárnu na pevný a rovný povrch, který se nechvěje.
3. Tiskárna by měla být připojena k stabilnímu napájecímu zdroji, který zajišťuje stálé napětí bez napěťových rázů. Nepřipojujte tiskárnu např. ke stejnému napájecímu okruhu jako elektrické spotřebiče s velkým příkonem nebo způsobující elektromagnetické rušení, např. lednička nebo klimatizační zařízení.
4. Ujistěte se, že napětí napájecího zdroje odpovídá napětí uvedenému na identifikačním štítku tiskárny.
5. Abyste tiskárnu bezpečně odpojili od napájecího zdroje, je třeba vytáhnout zástrčku napájecí šňůry ze zásuvky elektrické sítě. Zásuvka by měla být blízko tiskárny a měla by být snadno přístupná.

2-3. Obsluha

1. Dávejte pozor, aby do tiskárny nezapadly sponky na papír, špendlíky nebo jiné cizí předměty. Tyto předměty mohou způsobit závadu tiskárny.
2. Nepokoušejte se tisknout, pokud není v tiskárně tiskový papír nebo kazeta s páskou, jinak může dojít k poškození tiskové hlavy.
3. Během tisku neotevírejte kryt tiskárny.
4. Nedotýkejte se tiskové hlavy ihned po tisku, protože může být velmi horká.
5. Používejte pouze takové role papíru, které nejsou přilepeny k cívce.
6. Když se na papíru objeví značka konce papíru, vyměňte roli papíru dříve, než se papír celý spotřebuje.

2-4. Údržba

Tiskárna je v podstatě robustní zařízení, je však třeba o ni trochu pečovat, abyste předešli závadám. Například:

1. Umístěte tiskárnu v „příjemném“ prostředí. Stručně řečeno, pokud se v takovém prostředí cítíte dobře, bude vyhovovat i tiskárně.
2. Chraňte tiskárnu před nárazy nebo silnými vibracemi.
3. Vyhýbejte se příliš prašnému prostředí. Prach je nepřítelem všech přesných mechanických zařízení.
4. Pro čištění vnějšku tiskárny použijte utěrku slabě navlhčenou vodou s trochou čisticího prostředku nebo trochou alkoholu. Dávejte však pozor, aby se do tiskárny nedostala žádná kapalina.
5. Vnitřek tiskárny lze čistit malým vysavačem nebo nádobkou se stlačeným vzduchem (prodávanou speciálně pro tyto účely). Při čištění dávejte pozor, abyste neohnuli nebo nepoškodili kabelové spoje nebo elektronické součástky.

3. NÁZVY A FUNKCE ČÁSTÍ

Model s odtrhací lištou

Kryt

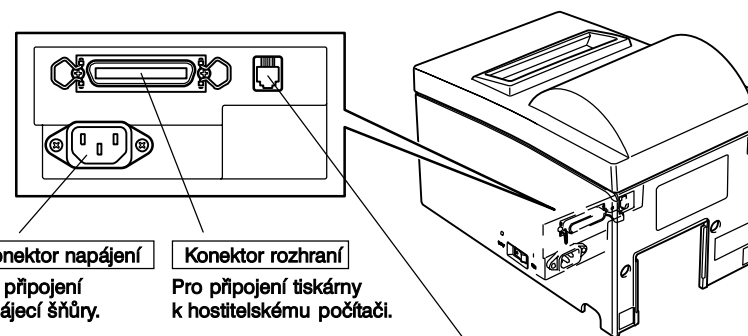
Chrání tiskárnu před prachem a snižuje hluk. Neotevírejte kryt během tisku.

Ovládací panel

Obsahuje jedno tlačítko a dva indikátory stavu tiskárny.

Hlavní vypínač

Používá se pro zapnutí/vypnutí tiskárny.



Konektor napájení

Pro připojení napájecí šňůry.

Konektor rozhraní

Pro připojení tiskárny k hostitelskému počítači.

Konektor pro přídavné zařízení

Pro připojení přídavného zařízení, např. zásuvky na peníze atd. Nepřipojujte sem telefonní linku.

Model s automatickým řezačem

Kryt

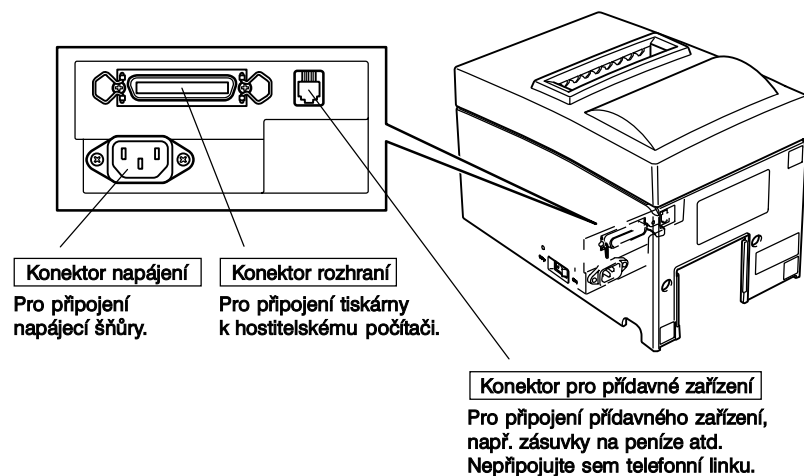
Chrání tiskárnu před prachem a snižuje hluk.
Neotevírejte kryt během tisku.

Ovládací panel

Obsahuje jedno tlačítko
a dva indikátory stavu
tiskárny.

Hlavní vypínač

Používá se pro zapnutí/
vypnutí tiskárny.



4. PŘIPOJENÍ KABELŮ A NAPÁJECÍHO ŠŤŮRY

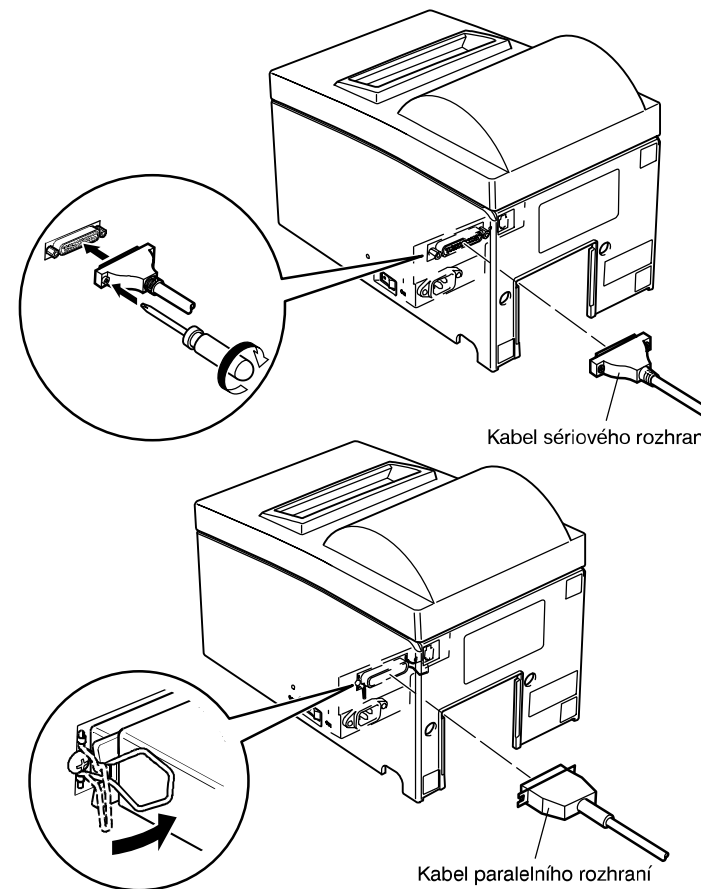
4-1. Připojení kabelu rozhraní

Poznámka:

Před připojením/odpojením kabelu rozhraní zkontrolujte, zda jsou tiskárna a všechna k ní připojovaná zařízení vypnuta.

Zkontrolujte také, zda je napájecí kabel odpojen od zásuvky.

1. Připojte kabel rozhraní do konektoru na zadní straně tiskárny.
2. Při použití sériového rozhraní utáhněte šroubky na konektoru. Při použití paralelního rozhraní zacvakněte svorky konektoru.



4-2. Připojení přídatného zařízení

Pomocí speciálního konektoru můžete k tiskárně připojit přídatné zařízení. Podrobnosti o typu konektoru viz část „Konektor pro přídatné zařízení“ dále v tomto návodu. Potřebná zástrčka ani kabel nejsou součástí dodávky tiskárny a musíte si je obstarat sami podle svých potřeb.

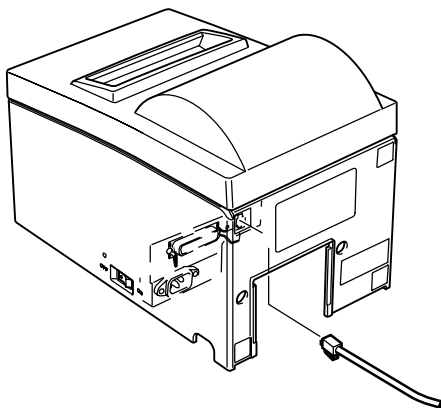
Důležité!

Před připojením se ujistěte, že jsou tiskárna a připojované zařízení vypnuty a odpojeny od zásuvky elektrické sítě a že je počítač vypnut.

1. Připojte kabel přídatného zařízení do konektoru na zadní straně tiskárny.

Důležité!

Do konektoru pro přídatné zařízení nepřipojujte telefonní linku. Mohlo by dojít k poškození tiskárny. Z bezpečnostních důvodů nepřipojujte do konektoru žádná zařízení, jejichž parametry neodpovídají parametrům tiskárny.

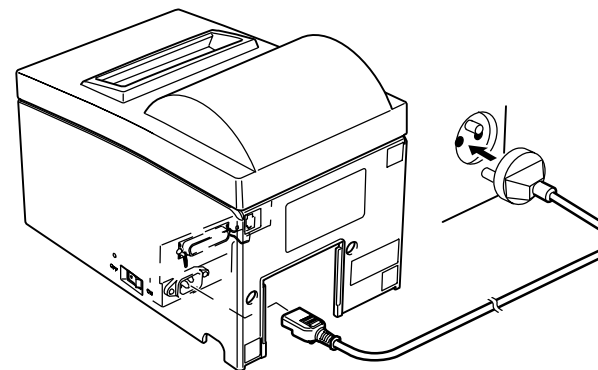


4-3. Připojení napájecí šňůry

Poznámka:

Před připojením/odpojením napájecí šňůry se ujistěte, že jsou tiskárna a všechna k ní připojená zařízení vypnuta. Zkontrolujte také, zda je síťová šňůra odpojena od zásuvky elektrické sítě.

1. Zkontrolujte, zda údaje na štítku vzadu nebo dole na tiskárně odpovídají napětí zásuvky, ke které chcete tiskárnu připojit. Zkontrolujte také, zda zástrčka šňůry odpovídá typu zásuvky.
2. Není-li napájecí šňůra připojena k tiskárně, zapojte odpovídající konec šňůry do konektoru napájení vzadu na tiskárně.
3. Připojte zástrčku napájecí šňůry do správně uzemněné zásuvky elektrické sítě.



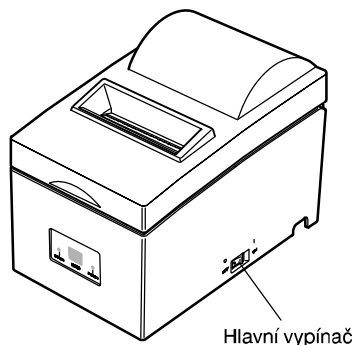
Důležité!

Pokud napětí uvedené na štítku tiskárny neodpovídá napětí v místní elektrické síti, spojte se ihned s prodejcem.

4-4. Zapnutí

Zkontrolujte, zda byla připojena napájecí šňůra podle popisu v části 4-3.

1. Přepněte hlavní vypínač na pravé straně tiskárny do polohy Zapnuto (ON). Na ovládacím panelu se rozsvítí indikátor POWER.

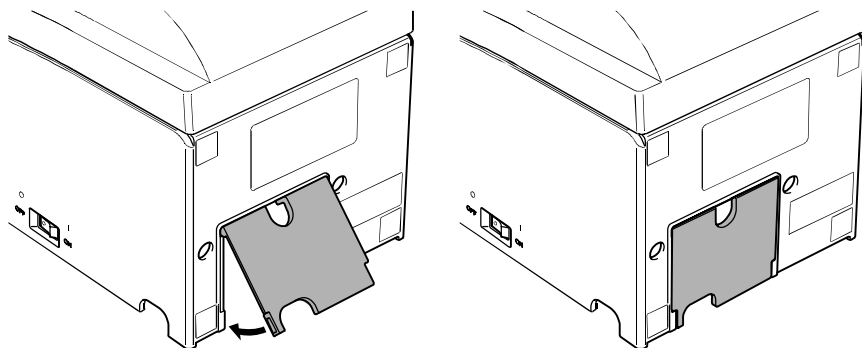


Důležité!

Doporučujeme, abyste tiskárnu odpojili od zásuvky elektrické sítě, pokud ji nebudete dlouhou dobu používat. Měli byste proto umístit tiskárnu tak, aby byla zásuvka, do které je připojena, blízko tiskárny a snadno přístupná.

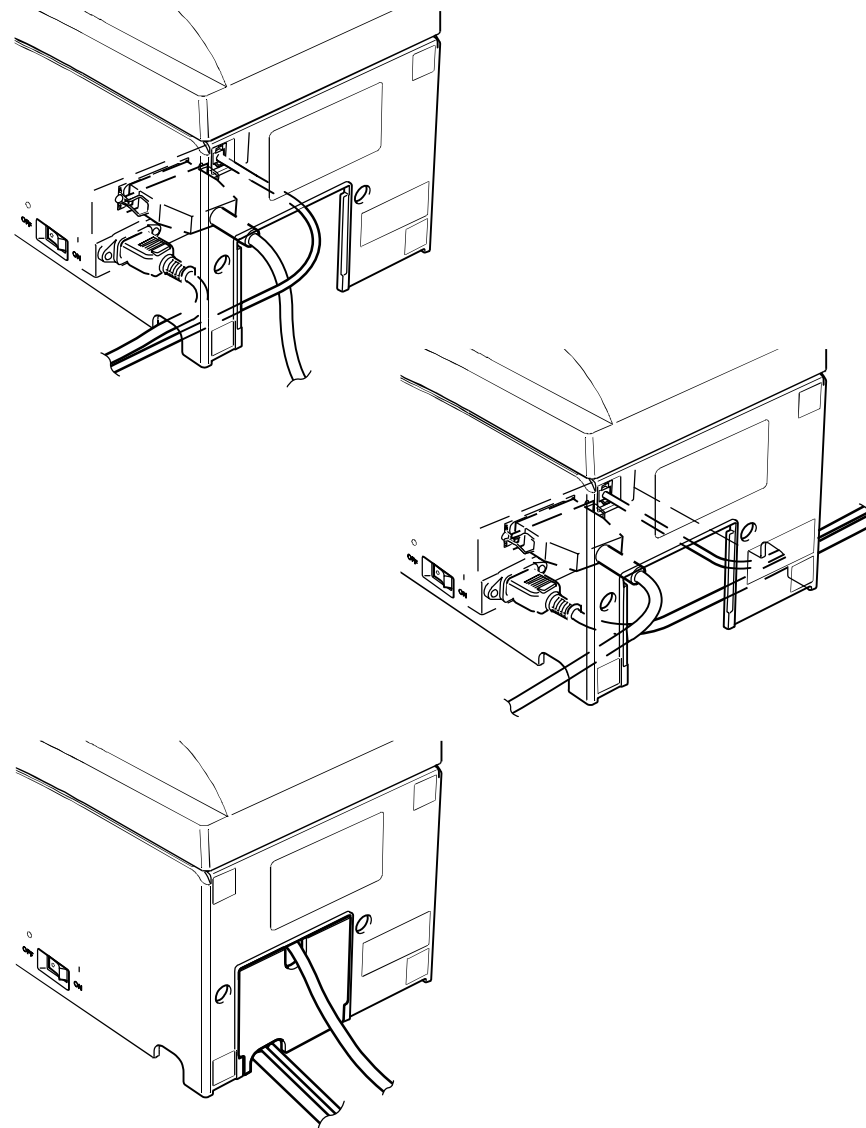
4-5. Nasazení zadního krytu

V případě potřeby nasaďte zadní kryt.



4-6. Instalace kabelů

Nainstalujte kabely podle obrázku níže:

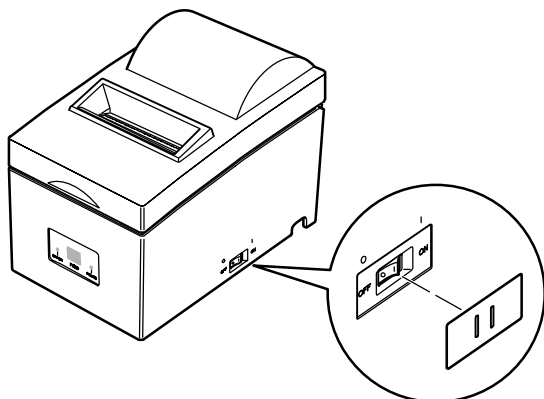


4-7. Instalace krytky vypínače

Instalovat krytku vypínače není nutné. Nainstalujte ji, pokud to potřebujete. Krytka má tyto funkce:

- Zabrání náhodné manipulaci s vypínačem.
- Zajišťuje, že jiní lidé nebudou moci s vypínačem snadno manipulovat.

Nainstalujte krytku vypínače podle obrázku níže.



Vypínač lze zapínat ON (I) a vypínat OFF (O) zasunutím úzkého předmětu (špička kuličkového pera apod.) do otvorů v krytce.

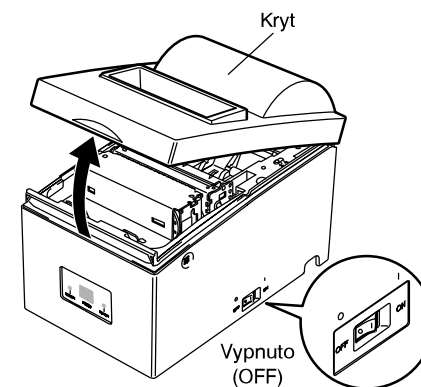
Důležité!

Doporučujeme, abyste tiskárnu odpojili od zásuvky elektrické sítě, pokud ji nebudete dlouhou dobu používat. Měli byste proto umístit tiskárnu tak, aby byla zásuvka, do které je připojena, blízko tiskárny a snadno přístupná.

5. VLOŽENÍ KAZETY S PÁSKOU A PAPIŘU

5-1. Model s odtrhávací lištou

5-1-1. Vložení kazety s páskou

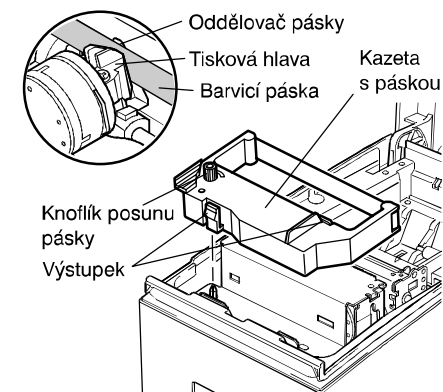


Obr. 5-1: Otevření krytu

- ① Vypněte tiskárnu.
- ② Otevřete kryt.

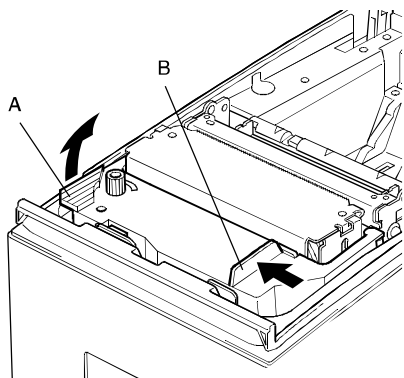
Důležité!

1. Bezprostředně po tisku se nedotýkejte tiskové hlavy. Může být velmi horká.
2. Nedotýkejte se ostří odtrhávací lišty. Odtrhávací lišta je nainstalována v otvoru pro výstup papíru. Nikdy nedávejte ruku do otvoru výstupu papíru, ani když tiskárna netiskne.



Obr. 5-2: Vložení kazety s páskou

- ③ Otočte kazetu podle obrázku 5-2 a zatlačte ji dolů, aby zaskočila na své místo. Nejde-li kazeta zasunout, tlačte ji dolů a současně otáčejte knoflíkem pro posun pásky ve směru šipky.
- ④ Otáčejte knoflíkem pro posun pásky ve směru šipky, abyste pásku napnuli.
- ⑤ Zavřete kryt.

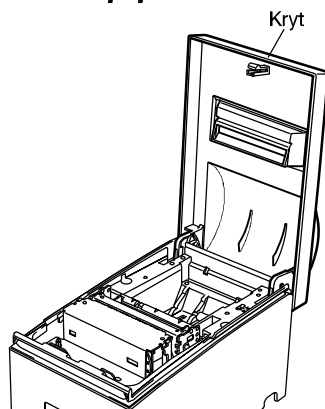


Obr. 5-3: Vyjmutí kazety s páskou

Poznámka:

Když vyjímáte kazetu s páskou, zvedněte část A, pak uchopte kazetu za část B a vyjměte ji (viz obrázek 5-3).

5-1-2. Vložení papíru



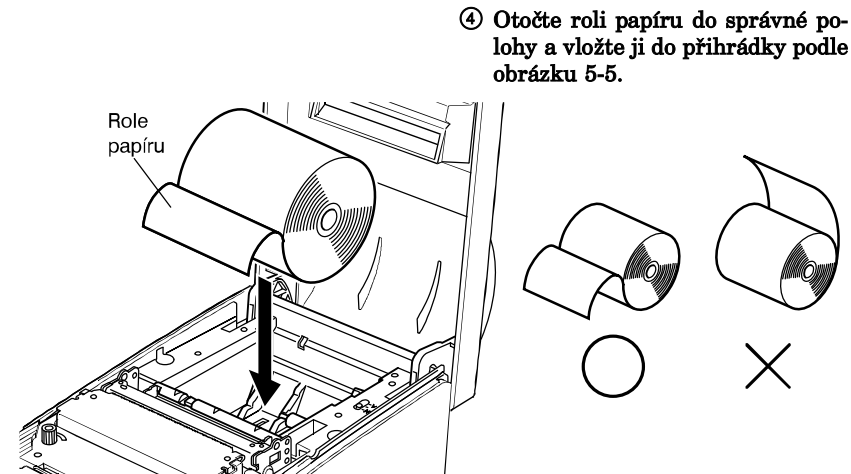
Obr. 5-4: Otevření krytu

- ① Otevřete kryt.

Důležité!

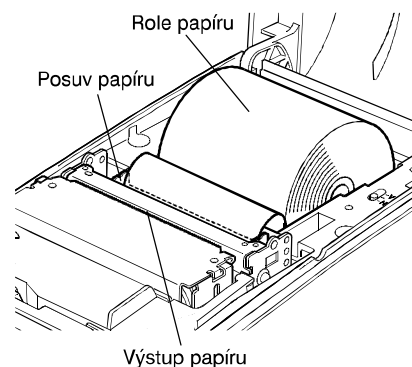
1. Bezprostředně po tisku se nedotýkejte tiskové hlavy. Může být velmi horká.
2. Nedotýkejte se ostří odtrhávací lišty. Odtrhávací lišta je nainstalována v otvoru pro výstup papíru. Nikdy nedávejte ruku do otvoru výstupu papíru, ani když tiskárna netiskne.

- ② Odstřihněte svisle přední konec role papíru.
- ③ Zkontrolujte, zda je tiskárna zapnuta.



Obr. 5-5: Příprava papíru

- ④ Otočte roli papíru do správné polohy a vložte ji do přihrádky podle obrázku 5-5.



Obr. 5-6: Vložení papíru

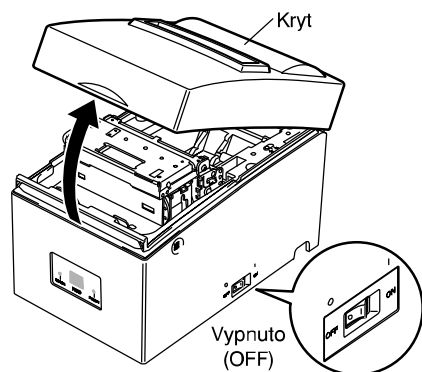
- ⑤ Zasuňte konec papíru do posuvu papíru (černá plastická část). Při správném zasunutí se konec papíru protáhne přes výstup papíru.
- ⑥ Zasuňte horní konec papíru do výřezu s odtrhávací lištou a zavřete kryt opačným postupem, než jakým jste jej v kroku 1 otvírali.

Poznámka:

Pokud se na papíru objeví koncová značka, vyměňte roli dřívě, než je všechen papír spotřebován.

5-1. Model s automatickým řezačem

5-1-1. Vložení kazety s páskou

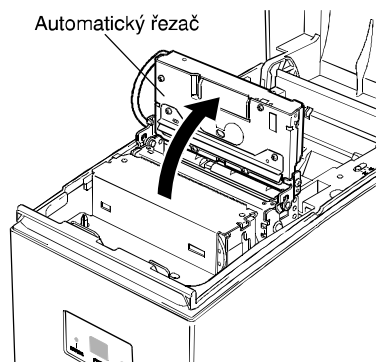


Obr. 5-8: Otevření krytu

- 1 Vypněte tiskárnu.
- 2 Otevřete kryt.

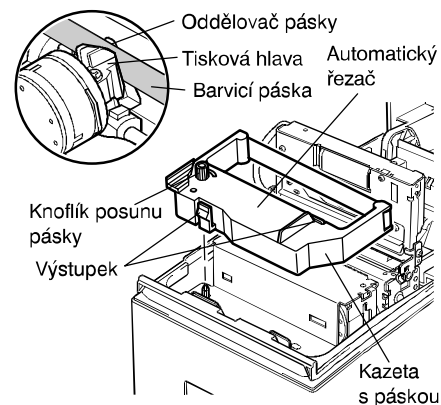
Důležité!

1. Bezprostředně po tisku se nedotýkejte tiskové hlavy. Může být velmi horká.
2. Nedotýkejte se ostří řezače. Řezač je nainstalován v otvoru pro výstup papíru. Nikdy nedávejte ruku do otvoru výstupu papíru, ani když tiskárna netiskne.



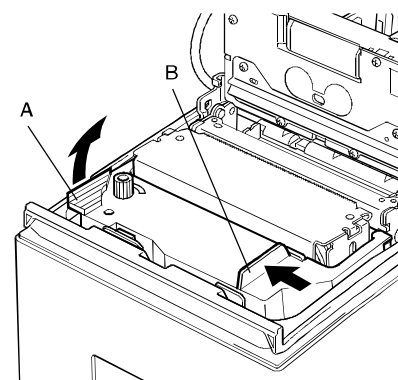
Obr. 5-9: Zvednutí automatického řezače

- 3 Zvedněte automatický řezač papíru a dejte jej do vertikální polohy podle obrázku 5-9.



Obr. 5-10: Vložení kazety s páskou

- 4 Otočte kazetu podle obrázku 5-10 a zatlačte ji dolů, aby zaskočila na své místo. Nejde-li kazeta zasunout, tlačte ji dolů a současně otáčejte knoflíkem pro posun pásky ve směru šipky.
- 5 Otáčejte knoflíkem pro posun pásky ve směru šipky, abyste pásku napnuli.
- 6 Zavřete automatický řezač.
- 7 Zavřete kryt.

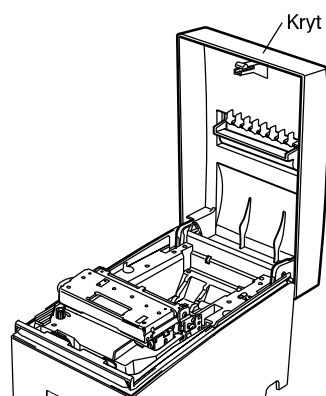


Obr. 5-11: Vyjmutí kazety s páskou

Poznámka:

Když vyjímáte kazetu s páskou, zvedněte část A, pak uchopte kazetu za část B a vyjměte ji (viz obrázek 5-11).

5-1-2. Vložení papíru



Obr. 5-12: Otevření krytu

① Otevřete kryt.

Důležité!

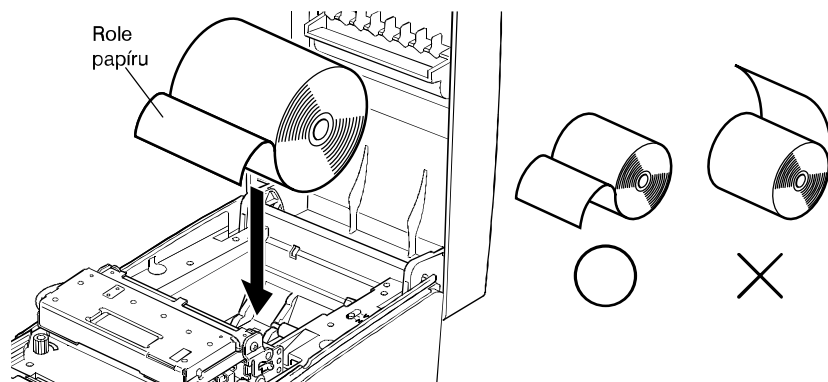
1. *Bezprostředně po tisku se nedotýkejte tiskové hlavy. Může být velmi horká.*

2. *Nedotýkejte se ostří řezače. Řezač je nainstalován v otvoru pro výstup papíru. Nikdy nedávejte ruku do otvoru výstupu papíru, ani když tiskárna netiskne.*

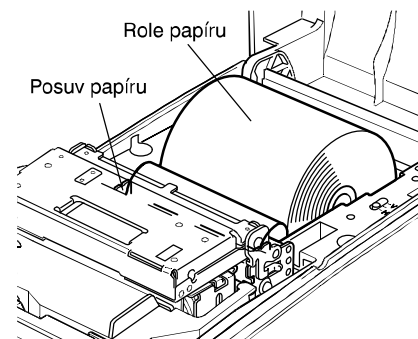
② Odstříhnete svisle přední konec role papíru.

③ Zkontrolujte, zda je tiskárna zapnuta.

④ Otočte roli papíru do správné polohy a vložte ji do přihrádky podle obrázku 5-13.



Obr. 5-13: Příprava papíru



Obr. 5-14: Vložení papíru

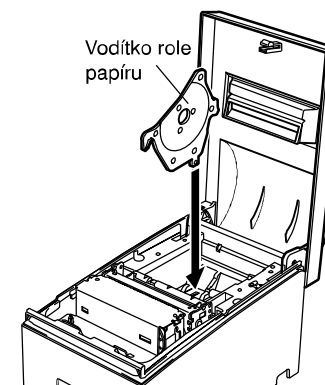
⑤ Zasuňte konec papíru do posuvu papíru (černá plastická část). Při správném zasunutí se konec papíru protáhne přes výstup řezače papíru. Papír bude jednou uříznut.

⑥ Vyjměte ústřížek papíru a zavřete kryt.

Poznámka:

Pokud se na papíru objeví koncová značka, vyměňte roli dřívě, než je všechen papír spotřebován.

5-3. Instalace vodítka role papíru

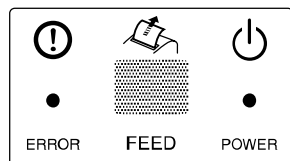


Obr. 5-15: Instalace vodítka role papíru

Používáte-li roli papíru širokou 58 mm, nainstalujte do přihrádky tiskárny dodávané vodítko papíru. Pro změnu šířky tisku z 63 na 45 mm je třeba změnit nastavení paměťových přepínačů 2-A a 2-B. Pokyny pro nastavení paměťových přepínačů jsou uvedeny v samostatné programátorské příručce.

6. OVLÁDACÍ PANEĽ A DALŠÍ FUNKCE

6-1. Ovládací panel



- ① Indikátor POWER (zelený)
 ② Tlačítko FEED
 ③ Indikátor ERROR (červený)

- ① Indikátor POWER (zelený)
 Svítí, když je tiskárna připojena k napájení a zapnuta.
- ② Tlačítko FEED
 Stisknutím tlačítka FEED se vysune papír.
- ③ Indikátor ERROR (červený)
 Spolu s indikátorem POWER indikuje různé závady.

6-2. Základní indikace

	Indikátor POWER	Indikátor ERROR	Bzučák
Zapnutí/vypnutí	svítí/nesvítí	–	–
Online	svítí	nesvítí	–
Offline	nesvítí	nesvítí	–

6-3. Indikace závad

1) Odstranitelné závady

Popis závady	Indik. POWER	Indik. ERROR	Bzučák	Náprava
Konec papíru	svítí	svítí	4 krátké tóny (0,13 s), 2×	*1
Čekání na obnovu režimu online po vložení papíru	bliká (vyp. 0,25 s/ zap. 0,25 s)	nesvítí	–	*2
Blízký konec papíru	svítí	bliká (zap. 2 s/ vyp. 2 s)	2 krátké tóny (0,13 s), 2×, (při stavu offline)	*3
Vysoká teplota tiskové hlavy	bliká (zap. 1 s/ vyp. 1 s)	nesvítí	–	*4
Vysoká teplota obvodů	bliká (zap. 2 s/ vyp. 2 s)	nesvítí	–	*5
Závada řezače (model s řezačem)	svítí	bliká (zap. 0,125 s/ vyp. 0,125 s)	3 krátké tóny (0,13 s + 0,13 s + 0,5 s)	*6
Mechan. závada (jiná než řezače)	svítí	bliká (zap. 0,25 s/ vyp. 0,25 s)	2 krátké tóny (0,13 s + 0,5 s)	*7
Detekce černé značky	svítí	bliká (zap. 0,5 s/ vyp. 0,5 s)	3 krátké tóny (0,13 s + 0,13 s + 0,13 s)	*8

*1 Po vložení papíru do posunu papíru tiskárna automaticky zavede papír. Zkontrolujte, zda indikátor POWER bliká a pak stiskněte tlačítko FEED.

*2 Stiskněte tlačítko FEED.

*3 V režimu STAR se závada se indikuje, ale tisk pokračuje bez zastavení. Když je papír spotřebován, signalizuje se konec papíru. Postupujte podle pokynů v *1. V režimu ESC/POS jsou operace určeny příkazem <ESC> „c4“ n. Pokud se tisk zastaví, když byl parametr nastaven na přerušení tisku, vložte papír do tiskárny, zkontrolujte, zda indikátor POWER bliká, a pak stiskněte tlačítko FEED.

*4 Po vychladnutí tiskové hlavy se činnost tiskárny automaticky obnoví. Zvýšení teploty tiskové hlavy není neobvyklý stav.

*5 Po vychladnutí obvodů se činnost tiskárny automaticky obnoví.

*6 Činnost tiskárny se automaticky obnoví, když se řezač vrátí do výchozí polohy po vypnutí a zapnutí tiskárny. V režimu ESC/POS lze činnost obnovit také příkazem <DLE><ENQ> n.

Poznámky

- 1) Pokud se řezač nevrátí do výchozí pozice nebo neprovede počáteční posun, nelze činnost obnovit.
 - 2) Pokud se zasekne papír, vypněte tiskárnu, odstraňte zaseknutý papír a pak tiskárnu zapněte.
 - 3) Když nastane závada:
V režimu STAR: neodstranitelná závada
V režimu ESC/POS: odstranitelná závada
- *7 Vypněte tiskárnu, odstraňte zaseknutý papír nebo jiný problém a pak tiskárnu zapněte. Činnost tiskárny se automaticky obnoví, když se vozík tiskové hlavy vrátí do výchozí polohy po vypnutí a zapnutí tiskárny.
V režimu ESC/POS lze činnost obnovit také příkazem <DLE><ENQ> n.
Když nastane závada:
V režimu STAR: neodstranitelná závada
V režimu ESC/POS: odstranitelná závada
- *8 Při zaseknutí papíru:
Odstraňte zaseknutý papír a v případě potřeby vyměňte roli papíru.
Při nesprávném formátu papíru:
Vyměňte roli papíru a použijte roli papíru se správnou černou značkou.

2) Neodstranitelné závady

Popis závady	Indik. POWER	Indik. ERROR	Bzučák
Chyba termistoru	nesvítí	bliká (zap. 0,25 s/ vyp. 0,25 s)	2 krátké tóny (0,13 s + 0,5 s)
Chyba flash paměti	nesvítí	bliká (zap. 1 s/ vyp. 1 s)	–
Chyba RAM R/W	nesvítí	svítí	–
Chyba napájení	nesvítí	bliká (zap. 2 s/ vyp. 2 s)	–
Chyba CPU	nesvítí	svítí	1 dlouhý tón (2 s)

Poznámka

Nastane-li neodstranitelná závada, vypněte tiskárnu, počkejte nejméně 10 s a pak tiskárnu znovu zapněte. Pokud indikace neodstranitelné závady stále trvá, požádejte prodejce o opravu.

6-4. Režim nastavení

K dispozici jsou následující čtyři režimy nastavení.

Tiskárna přejde do režimu nastavení, když při zapnutí tiskárny držíte stisknuté tlačítko FEED.

Uvolněte-li tlačítko FEED po prvním signálu bzučáku, nastaví se režim kontrolního tisku.

↓ (Držení 2 sekundy)

Uvolněte-li tlačítko FEED po druhém signálu bzučáku, nastaví se režim seřízení zarovnání tiskových bodů. (Viz dodatek G.)

↓ (Držení 2 sekundy)

Uvolněte-li tlačítko FEED po třetím signálu bzučáku, nastaví se režim hexadecimálního výpisu.

↓ (Držení 2 sekundy)

Uvolněte-li tlačítko FEED po čtvrtém signálu bzučáku, nastaví se režim seřízení senzoru černé značky. (Viz dodatek H.)

↓ (Držení 2 sekundy)

Pokud bzučák zazní pětkrát nebo vícekrát, vypněte hned tiskárnu, protože režim nastavení je zrušen.

6-4-1. Kontrolní tisk

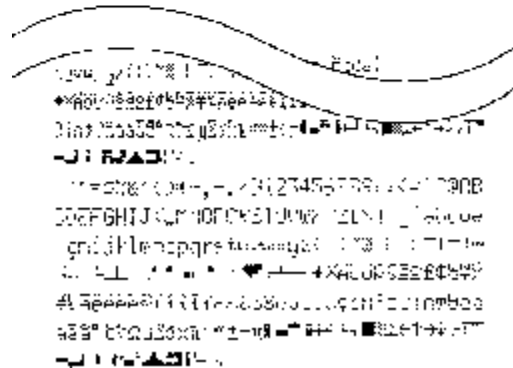
Na zkušebním výtisku bude číslo verze, nastavení paměťových přepínačů, nastavení DIP přepínačů a sada znaků. Když je tlačítko FEED stále stisknuté nebo je stisknuto na konci zkušebního výtisku, bude se opakovaně tisknout jen sada znaků.

```

*** 05

Memory Switch
    FECS389876543210 HEX.
<0> 0000000000000000 0000
<1> 0000000000000000 0000
<2> 0000000000000000 0000
<3> 0000000000000000 0000
<4> 0000000000000000 0000
<5> 0000000000000000 0000
<6> 0000000000000000 0000
<7> 0000000000000000 0000

<0> 4 = Model : Standard
<1> 4 = Zero Style : Normal Zero
<2> A = Print Width : Wide
<3> 0-3 = FE Sensor : Unmounting
  
```



6-4-2. Hexadecimální výpis dat

Každý datový signál zasláný z počítače do tiskárny se vytiskne v hexadecimálním (šestnáctkovém) kódu.

Tato funkce umožňuje zkontrolovat, zda jsou řídicí kódy posílané programem do tiskárny správně použity. Poslední řádek se nevytiskne, není-li zcela zaplněn znaky. Je-li však stisknutím tlačítka FEED nastaven režim Offline, poslední řádek se vytiskne. Pro ukončení režimu hexadecimálního výpisu je třeba tiskárnu zcela vypnout.

```

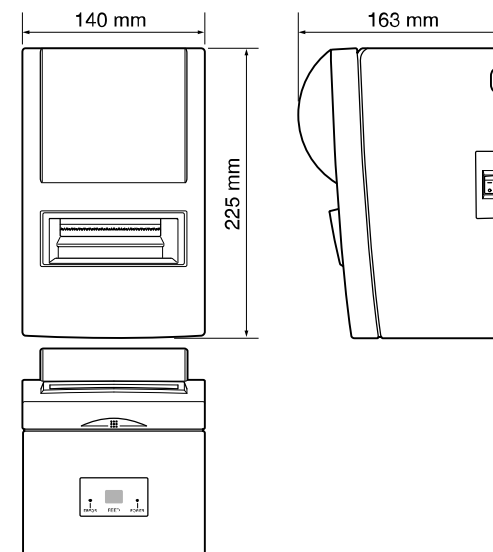
//// Hexadecimal Dump ////

00 01 02 03 04 05 06 07 .....
08 09 0A 0B 0C 0D 0E 0F .....
10 11 12 13 14 15 16 17 .....
18 19 1A 1B 1C 1D 1E 1F .....
20 21 22 23 24 25 26 27 !"#$%&'
28 29 2A 2B 2C 2D 2E 2F ()*+,-./
30 31 32 33 34 35 36 37 01234567
38 39 3A 3B 3C 3D .....
  
```

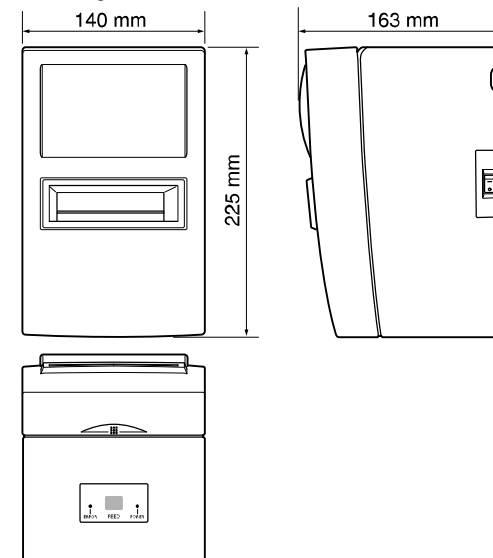
DODATEK A: TECHNICKÉ ÚDAJE

Způsob tisku:	sériový, matice tiskových jehliček
Směr tisku:	obousměrný
Počet jehliček hlavy:	9
Počet tiskových sloupců:	42
Znaková sada:	ASCII (96 znaků) rozšířená grafika: 128 × 40 stran (režim Star) 128 × 6 stran (režim ESC/POS) mezinárodní znaky: 46 (režim Star) 37 (režim ESC/POS)
Konfigurace písma:	7 (poloviční body) × 9 nebo 5 × 9
Šířka tisku:	63 mm (210 bodů)/60 mm (200 bodů)/ 45 mm (150 bodů)
Rychlost tisku:	asi 4 řádky/s
Řádkování:	1/6" (standard), n/144" (programovatelné příkazem)
Způsob posuvu papíru:	třením
Rychlost posuvu papíru:	asi 140 mm/s
Parametry papíru	
Typ papíru:	obyčejný kancelářský papír a bezuhlíkový kopírovací papír
Šířka papíru:	76 ± 0,5 mm (3,0") / 57 ± 0,5 mm (2,25")
Průměr role:	12 ± 1 mm (vnitřní průměr), 18 ± 1 mm (vnější prům.)
	Poznámka: Role papíru, kde je papír přilepen k cívce nebo je na konci přehnutý, mohou způsobit zaseknutí papíru. Pro tyto role používejte snímač konce papíru.
Tloušťka	jednovrstvý: 0,07 mm až 0,10 mm s kopií: originál + 2 kopie (max 0,2 mm)
Spolehlivost řezače papíru	300 000 odstřížení (jen u modelu s aut. řezačem)
Parametry barvicí pásky	
Typ pásky:	kazeta s páskou
Barva:	jedna barva (purpurová nebo černá)
Materiál pásky:	nylon 66 (#40 denier)
Životnost pásky:	purpurová 3 000 000 znaků
Celkové rozměry:	140 (š) × 225 (h) × 163 (v) mm
Hmotnost:	2,0 kg (model s odtrhávací lištou) 2,2 kg (model s automatickým řezačem)

Model s odtrhávací lištou



Model s automatickým řezačem



Obr. A-1: Celkové rozměry (mm)

Rozhraní

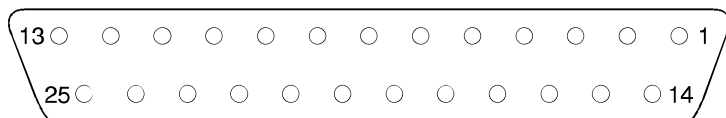
Sériové:	RS-232C
Obousměrné paralelní:	kompatibilní s IEEE/1248 a půlbytové režimy
Řízení přídáv. zařízení:	2 obvody (24 V, max 1 A)
Okolní teplota/vlhkost	
Provozní teplota:	0 až +40 °C
Provozní vlhkost:	10 až 90 % relat. vlhkost (bez kondenzace)
Skladovací teplota:	-20 až +70 °C
Skladovací vlhkost:	5 až 95 % relat. vlhkost (při 40 °C bez kondenzace)
Mechanická životnost:	9 milionů řádků (s výjimkou životnosti hlavy a automatického řezače)
Životnost tiskové hlavy:	100 milionů znaků
Parametry napájení	
Napájení:	
Vstup:	100 až 240 V st, 50/60 Hz
Napájecí proud:	podmínky: bez periferního zařízení
Provozní:	souvislý tisk ASCII znaků: 0,35 A
Pohotovostní:	0,12 A

DODATEK B: SÉRIOVÉ ROZHŘANÍ

B-1. Kontakty a signály

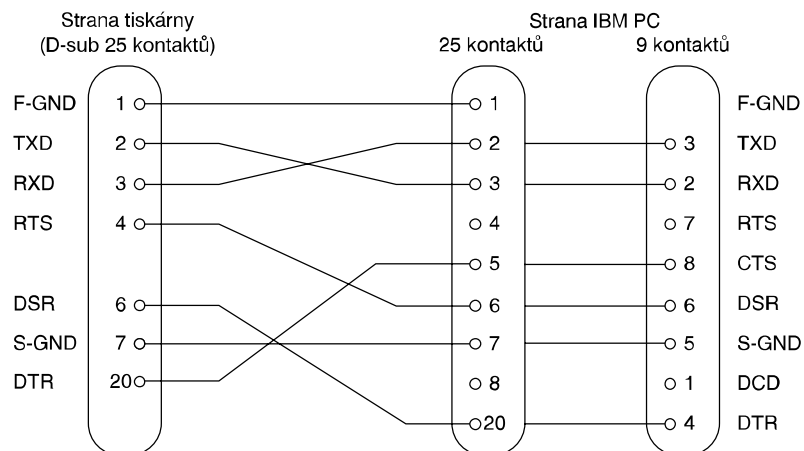
Kontakt	Signál	Směr	Funkce																				
1	FG	-	Uzemnění kostry																				
2	TXD	Výstup	Vysílání dat																				
3	RXD	Vstup	Přijem dat																				
4	RTS	Výstup	Vždy log. 0																				
5	NC		Nepoužito																				
6	DSR	Vstup	Režim STAR Stav tohoto signálu se nesleduje. Režim ESC/POS V režimu DTR/DSR, když je paměťový přepínač 4-5 = 0, indikuje, zda je povolen nebo blokován příjem dat od hostitele. log. 0: příjem povolen log. 1: příjem blokován V režimu DTR/DSR, když je paměťový přepínač 4-5 = 1, se stav tohoto signálu nesleduje. V režimu XON/XOFF se tento signál nesleduje.																				
7	SG	-	Signálová zem																				
8-19	NC	-	Nepoužito																				
20	DTR	Výstup	Indikuje, zda je povolen nebo blokován příjem dat od hostitele. Režim komunikace DTR/DSR Log. 0, když je příjem povolen. <table border="1"><thead><tr><th rowspan="2">Stav tiskárny</th><th colspan="2">Pamět. přepínač 6-9</th></tr><tr><th>0</th><th>1</th></tr></thead><tbody><tr><td>1. Během doby od zapnutí tiskárny (včetně resetování přes rozhraní) až do doby, kdy je tiskárna připravena přijímat data.</td><td>BUSY</td><td>BUSY</td></tr><tr><td>2. Během zkušebního tisku a seřízení zarovnávacích bodů.</td><td>BUSY</td><td>BUSY</td></tr><tr><td>3. Při zastavení tisku, když dojde papír nebo se blíží konec papíru.</td><td>BUSY</td><td>-</td></tr><tr><td>4. Když nastane chyba.</td><td>BUSY</td><td>-</td></tr><tr><td>5. Při zaplnění vstupního bufferu.</td><td>BUSY</td><td>BUSY</td></tr></tbody></table>	Stav tiskárny	Pamět. přepínač 6-9		0	1	1. Během doby od zapnutí tiskárny (včetně resetování přes rozhraní) až do doby, kdy je tiskárna připravena přijímat data.	BUSY	BUSY	2. Během zkušebního tisku a seřízení zarovnávacích bodů.	BUSY	BUSY	3. Při zastavení tisku, když dojde papír nebo se blíží konec papíru.	BUSY	-	4. Když nastane chyba.	BUSY	-	5. Při zaplnění vstupního bufferu.	BUSY	BUSY
Stav tiskárny	Pamět. přepínač 6-9																						
	0	1																					
1. Během doby od zapnutí tiskárny (včetně resetování přes rozhraní) až do doby, kdy je tiskárna připravena přijímat data.	BUSY	BUSY																					
2. Během zkušebního tisku a seřízení zarovnávacích bodů.	BUSY	BUSY																					
3. Při zastavení tisku, když dojde papír nebo se blíží konec papíru.	BUSY	-																					
4. Když nastane chyba.	BUSY	-																					
5. Při zaplnění vstupního bufferu.	BUSY	BUSY																					

Kontakt	Signál	Směr	Funkce
20	DTR	Výstup	Režim komunikace XON/XOFF Vždy log. 0 s těmito výjimkami: • Doba mezi resetem a umožněním komunikace • Během kontrolního tisku a seřazení zarovnávacích bodů
21–25	NC	–	Nepoužito



B-2. Zapojení rozhraní

Podrobnosti o připojení ke konektoru hostitele najdete v dokumentaci k hostitelskému zařízení. Následující obrázek ukazuje typické zapojení konektoru.



DODATEK C: PARALELNÍ ROZHRANÍ

Obousměrné paralelní rozhraní je kompatibilní s režimem IEEE1284 a půlbytovým režimem.

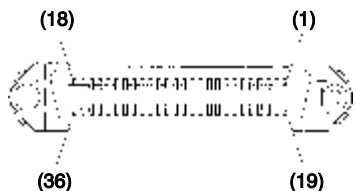
C-1. Signály v jednotlivých režimech

Vývod	Směr	Signál v kompatibilním režimu	Signál půlbytovým režimem
1	Vstup	nStrobe	HostClk
2	Vstup	Data0	Data0
3	Vstup	Data1	Data1
4	Vstup	Data2	Data2
5	Vstup	Data3	Data3
6	Vstup	Data4	Data4
7	Vstup	Data5	Data5
8	Vstup	Data6	Data6
9	Vstup	Data7	Data7
10	Výstup	nAck	PtrClk
11	Výstup	Busy	PtrBusy/Data3,7
12	Výstup	PError	AckDataReq/Data2,6
13	Výstup	Select	Xflag/Data1,5
14	Vstup	nAutoFd	HostBusy
15		–	–
16		Zem	Zem
17		Zem zařízení	Zem zařízení
18	Výstup	Vysoká log. úroveň	Vysoká log. úroveň
19		Zem	Zem
20		Zem	Zem
21		Zem	Zem
22		Zem	Zem
23		Zem	Zem
24		Zem	Zem
25		Zem	Zem
26		Zem	Zem
27		Zem	Zem
28		Zem	Zem
29		Zem	Zem
30		Zem	Zem

Vývod	Směr	Signál v kompatibilním režimu	Signál půlhytovém režimu
31	Vstup	nInit	nInit
32	Výstup	nFault	nDataAvail/Data0,4
33		Externí zem	—
34	Výstup	Stav zařízení	—
35	Výstup	Vysoká log. úroveň	—
36	Vstup	nSelectIn	1284Active

Poznámka:

1. Prefix „n“ ve jménu signálu označuje signál aktivní při nízké log. úrovni. Pokud hostitelské zařízení nemá některou z výše uvedených signálových linek, obousměrná komunikace selže.
2. Pro signálové linky ve spojovacím kabelu by měly být vždy použity kroucené páry vodičů, zemnicí vodiče těchto párů by měly být připojeny na signálovou zem.
3. Upozornění pro resetování tiskárny pomocí signálu nInit (vývod 31): Přes vývod 31 (signál nInit) rozhraní lze resetovat podle nastavení paměťového přepínače (výchozí nastavení je reset).
Navíc, pokud byl umožněn reset přes vývod 31 (signál nInit), může nastat reset za těchto podmínek: Nastavení paměťového přepínače 6-D a 6-E bylo změněno, vývod 36 (nSelectIn/ 1284Active) je na nízké úrovni a vývod 31 (signál nInit) je na nízké úrovni.
Pokyny pro nastavení paměťového přepínače viz samostatná programátorská příručka.
4. Při výrobě je nastavena odezva na zjištění identifikace tiskárny IEEE 1284 na „Invalid“ (neplatná). Abyste získali identifikaci zařízení, změňte nastavení paměťového přepínače 6-C na „Valid“ (platné). Pokyny pro nastavení paměťového přepínače viz samostatná programátorská příručka.



Tento konektor odpovídá konektoru Amphenol 57-30360.

Konektor paralelního rozhraní (strana tiskárny)

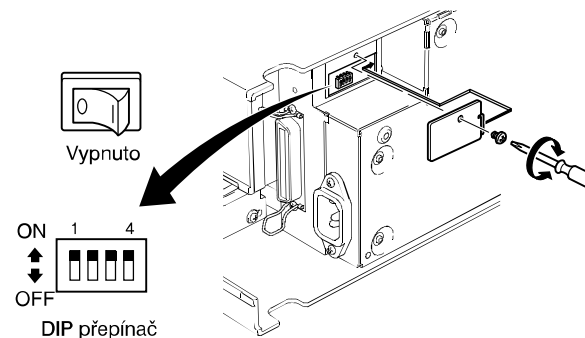
DODATEK D: NASTAVENÍ DIP PŘEPÍNAČŮ

D-1. Paralelní rozhraní

Ve spodní části tiskárny jsou DIP přepínače, které lze nastavit podle níže uvedené tabulky. Před změnou nastavení zkontrolujte, zda je tiskárna vypnuta. Pro přepnutí přepínačů se doporučuje použít špičatý nástroj, například hrot pera nebo šroubovák s plochým ostřím. Změna nastavení se projeví po zapnutí tiskárny.

Při změně nastavení DIP přepínačů postupujte takto:

1. Vypněte tiskárnu a odpojte napájecí šňůru.
2. Odstraňte šroubky z krytu DIP přepínačů. Pak vyjměte kryt podle obrázku.



3. Nastavte přepínače pomocí špičatého nástroje, například hrotem pera nebo šroubovákem s plochým ostřím.
4. Nasaďte kryt DIP přepínačů a zajistěte jej šrouby. Nové nastavení se projeví po zapnutí tiskárny.

■ DIP přepínače

Výchozí nastavení: všechny zapnuty (ON) *1

Přep.	Funkce	ZAP (ON)	VYP (OFF)
1	Vždy ZAP	Měl by být vždy zapnut	
2	Automatický řezač	Ne	Ano
3	Vždy ZAP	Měl by být vždy zapnut	
4	Emulace příkazů	Star	ESC/POS

*1 Výchozí nastavení pro automatický řezač je následující:

Modely bez řezače: Ne (přepínač 2 = ZAP)
Modely s řezačem: Ano (přepínač 2 = VYP)

Poznámka:

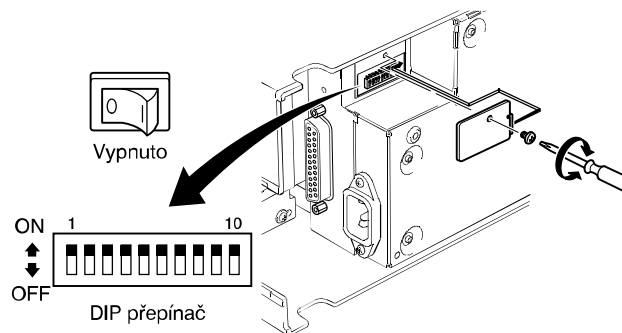
Je-li na modelu bez řezače zapnuta funkce řezače, dojde k mechanické závadě. Nezapínejte tuto funkci.

D-2. Sériové rozhraní

Ve spodní části tiskárny jsou DIP přepínače, které lze nastavit podle níže uvedené tabulky. Před změnou nastavení zkontrolujte, zda je tiskárna vypnuta. Pro přepnutí přepínačů se doporučuje použít špičatý nástroj, například hrot pera nebo šroubovák s plochým ostřím. Změna nastavení se projeví po zapnutí tiskárny.

Při změně nastavení DIP přepínačů postupujte takto:

1. Vypněte tiskárnu a odpojte napájecí šňůru.
2. Odstraňte šroubky z krytu DIP přepínačů. Pak vyjměte kryt podle obrázku.



3. Nastavte přepínače pomocí špičatého nástroje, například hrotem pera nebo šroubovákem s plochým ostřím.
4. Nasaďte kryt DIP přepínačů a zajistěte jej šrouby. Nové nastavení se projeví po zapnutí tiskárny.

■ DIP přepínače

Výchozí nastavení: všechny zapnuty (ON) *1

Přep.	Funkce	ZAP (ON)	VYP (OFF)
1	Vždy ZAP	Měl by být vždy zapnut	
2	Automatický řezač	Ne	Ano
3	Vždy ZAP	Měl by být vždy zapnut	
4	Emulace příkazů	Star	ESC/POS
5	Rychlost přenosu	Viz tabulka níže	
6			
7	Délka dat	8 bitů	7 bitů
8	Kontrola parity	Vypnuta	Zapnuta
9	Parita	Lichá	Sudá
10	Režim komunikace	DTR/DSR	XON/XOFF

*1 Výchozí nastavení pro automatický řezač je následující:

Modely bez řezače: Ne (přepínač 2 = ZAP)
 Modely s řezačem: Ano (přepínač 2 = VYP)

Poznámka:

Je-li na modelu bez řezače zapnuta funkce řezače, dojde k mechanické závadě. Nezapínejte tuto funkci.

Rychlost přenosu	Přepínač 5	Přepínač 6
4 800 b/s	VYP	ZAP
9 600 b/s	ZAP	ZAP
19 200 b/s	ZAP	VYP
38 400 b/s	VYP	VYP

DODATEK E: NASTAVENÍ PAMĚŤOVÝCH PŘEPÍNAČŮ

Každý paměťový přepínač je 16bitové slovo uložené v EEPROM. Podrobnosti o funkcích a nastavení paměťových přepínačů viz samostatná programátorská příručka. Tabulka níže ukazuje nastavení paměťových přepínačů při výrobě.

Paměťový přepínač	Hexadecimální kód
0	0000
1	0000
2	0000
3	0000
4	0000
5	0000
6	0000
7	0000

Varování!

Změna nastavení paměťových přepínačů může způsobit, že tiskárna přestane správně pracovat.

DODATEK F: OBVOD PŘÍDAVNÉHO ZAŘÍZENÍ

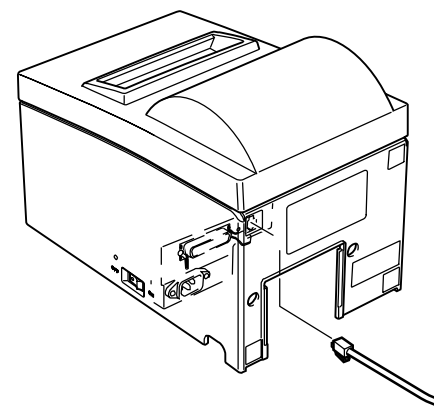
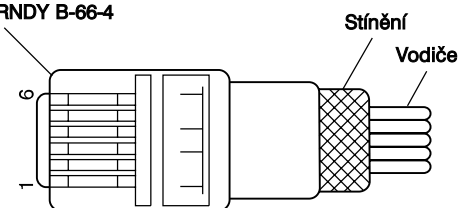
Tiskárna je vybavena obvodem pro ovládání přídatných jednotek, např. pokladní zásuvky na peníze. Konektor s 6 vývody pro připojení přídatné jednotky je umístěn vzadu na tiskárně. Přídatnou jednotku připojte ke konektoru vhodným kabelem podle obrázku níže. Tento kabel není součástí dodávky tiskárny.

Důležité!

Ke konektoru přídatného zařízení nikdy nepřipojujte jiný typ zástrčky.

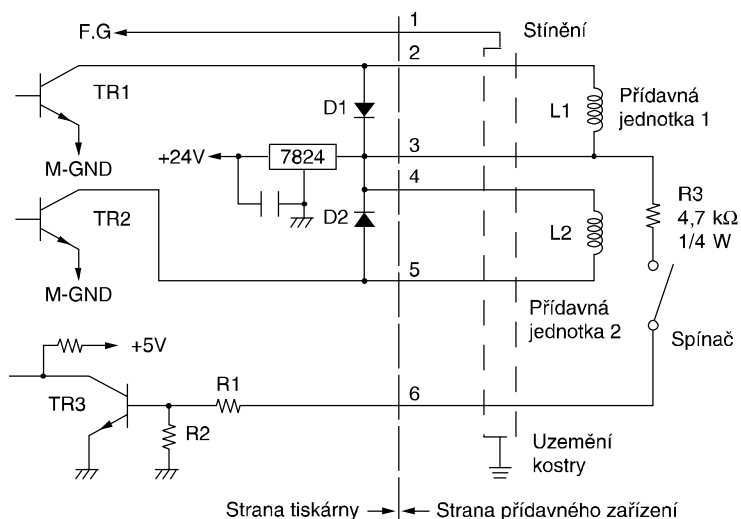
Zástrčka

Konektor MOLEX 90075-0007, AMP641337
nebo JAPAN BURNDY B-66-4



Obvod přídavného zařízení

Doporučené zapojení obvodu přídavného zařízení je uvedeno níže:



Poznámky:

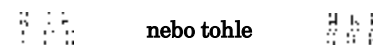
- Přídavné jednotky 1 a 2 nelze ovládat současně.
- Při nepřetržitém provozu nezatěžujte řídicí jednotku na více než 20 %.
- Stav spínače (pro „vynucené“ otevření zásuvky) lze zjistit následovně:
 - Režim Star** : Stav spínače lze zjistit pomocí funkce hlášení stavu nebo příkazy <ENQ>. Při použití stavu ENQ bude bit 7 „1“, když bude vývod č. 6 řídicího obvodu periferní jednotky na vysoké log. úrovni (zapnut).
 - Režim ESC/POS** : Stav spínače lze zjistit pomocí funkce hlášení stavu nebo příkazem <DLE><EOT>n nebo <ESC> „u“ n.
 - Paralelní rozhraní** : Stav spínače lze zjistit na vývodu č. 34 paralelního rozhraní. Když je spínač zapnut, bude na vývodu č. 34 nízká log. úroveň. Stav vývodu lze zjistit pomocí kompatibilního režimu.
- Minimální odpor cívek L1 a L2 je 24 Ω
- Mezní hodnoty pro diody D1 a D2 ($T_a = 25^\circ\text{C}$) jsou:
 - Střední hodnota usměrněného proudu $I_o = 1\text{ A}$
- Mezní hodnoty pro tranzistory TR1 a TR2 ($T_a = 25^\circ\text{C}$) jsou:
 - Kolektorový proud $I_c = 2\text{ A}$
 - Kolektorový ztrátový výkon $P_c = 1,2\text{ W}$

DODATEK G: SEŘÍZENÍ ZAROVNÁNÍ BODŮ

Tento postup nemusíte třeba nikdy použít. Po delší době používání tiskárny se však může stát, že některé tiskové body znaků nebudou přesně zarovnané. Chtěli byste například vytisknout:



Místo toho se však může vytisknout:



Je to způsobeno narušením seřízení mechanických částí tiskárny. Dochází k tomu jen zřídka a nemusíte se s tím setkat po celou dobu životnosti tiskárny. Pokud však k tomu dojde, opravte seřízení následujícím postupem:

- Přejděte do režimu seřízení zarovnaní bodů podle postupu v části 6-4.
- Po přechodu do režimu seřízení zarovnaní bodů se vytiskne seřizovací obrazec, podobný obrázku níže. Hvězdička označuje aktuální nastavení.

Dot Matrix Adjustment Data



- Pomocí tlačítka FEED vyberte blok, ve kterém je nejmenší rozdíl mezi prvním průchodem tisku a zpětným průchodem tisku. Jedním stisknutím FEED určíte první blok, dvojím stisknutím druhý blok atd. až po sedm stisknutí pro označení sedmého bloku.

Při posledním stisknutí podržte tlačítko FEED stisknuté.

(Například, chcete-li vybrat čtvrtý blok, stiskněte tlačítko FEED třikrát. Pak stiskněte tlačítko FEED a držte je, dokud nezazní dlouhý tón bzučáku.)

K dispozici je jen sedm bloků. Bzučák zazní při každém stisknutí tlačítka FEED. Stisknete-li však tlačítko FEED více než sedmkrát, zazní varovný signál.

Po nastavení seřízení se vytiskne seřizovací obrazec s vyznačeným aktuálním blokem a hlášením „Adjust Completed!“.



Obr. 6-3: Obrazec seřízení bodů 2

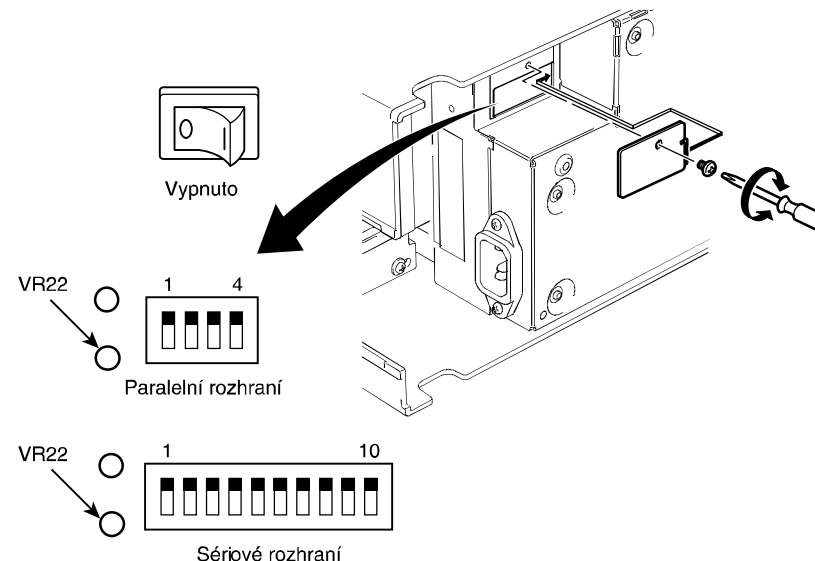
- Po vytisknutí obrazce se nastavení uloží do stálé paměti tiskárny. Když je nastavení ukládáno do paměti, zazní znovu dlouhý tón bzučáku a režim seřízení tiskových bodů je ukončen.

Poznámka:

Během trvání dlouhého tónu se nastavení tiskárny ukládá do stálé paměti. Ne-vypínejte v této době tiskárnu. Je-li tiskárna vypnuta během ukládání nastavení do stálé paměti, vynuluje se nastavení všech paměťových přepínačů.

DODATEK H: NASTAVENÍ SENZORU ČERNÉ ZNAČKY

1. Vypněte tiskárnu a odpojte napájecí šňůru.
2. Vyjměte šroubky. Pak vyjměte kryt DIP přepínače ve spodní části tiskárny.



3. Senzor se nastavuje otáčením knoflíku VR22. Zjistěte proto pozici knoflíku a připravte si malý šroubovák s plochým ostřím, který se vejde do otvoru.
4. Připravte roli papíru ne pro černou značku.
5. Přejděte do režimu nastavení senzoru černé značky podle postupu popsaného v části 6-4.
6. Otáčejte knoflíkem VR22 pomocí malého šroubováku, abyste jej nastavili do polohy, ve které svítí indikátor ERROR (červený) i POWER (zelený).
7. Vypněte tiskárnu.

Tím je nastavení senzoru černé značky dokončeno.

Copyright: KONSIGNA Handel GmbH + CoKG o. s.
Překlad a DTP: MJ servis, spol. s r. o.
Tisk: MJ servis, spol. s r. o.
