

# POKLADNÍ DISPLEJ VFD

## VLASTNOSTI

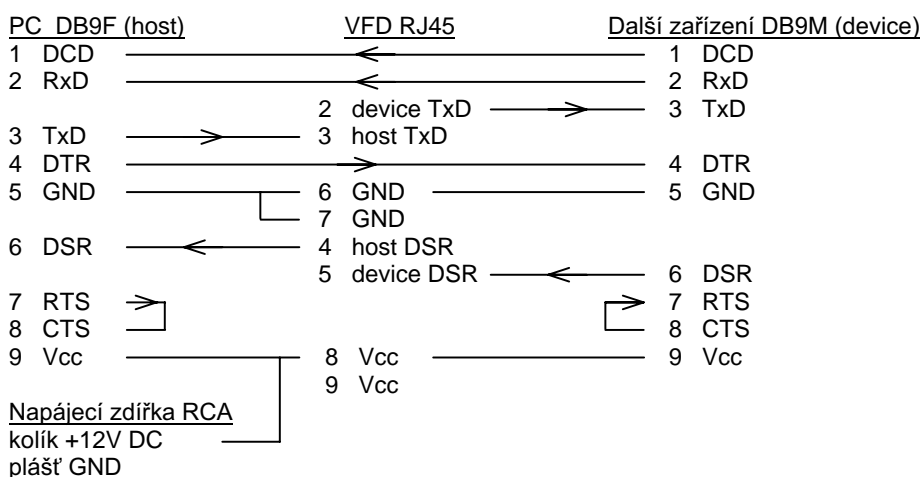
- Vysoký jas displeje zajišťuje výbornou viditelnost zobrazovaných znaků
- Snadné programování pomocí Esc sekvencí
- K ovládání displeje je použit standardní sériový port RS-232
- 13 znakových sad včetně Latin II plus jedna uživatelem definovaná sada
- Průchozí výstup umožňuje připojení dalšího displeje či tiskárny bez nutnosti přídavného sériového portu
- Možnost nastavení výšky a úhlu natočení displeje
- Napájení 12V

## SPECIFIKACE

Zobrazovač	vakuový fluorescenční displej (VFD)	
Barva displeje	zelená	
Formát displeje	40 znaků (20 sloupců × 2 řádky)	
Druhy znaků	13 sad národních znaků 1 uživatelsky definovatelná sada	
Model	11,2 mm	9 mm
Velikost znaku	matice 5×7 bodů 11,2 mm (V) × 7,2 mm (Š)	matice 5×7 bodů 9 mm (V) × 5,25 mm (Š)
Rozměry celková výška panel sloupek podstavec	224 až 568 270 mm (Š) × 110 mm (V) × 51.5 mm (H) 219 až 344 mm výškově nastavitelný 228 mm (Š) × 60 mm (V) × 114 mm (H)	208 až 508 228 mm (Š) × 94 mm (V) × 47.7 mm (H) 150 mm × 2 228 mm (Š) × 60 mm (V) × 114 mm (H)
Hmotnost	1,3 kg	1,2 kg
Náklon panelu	0° – 30° ve třech krocích	
Natáčení panelu	max. 270°	
Rozhraní	RS232 (Dsub-9P)	
Napájecí napětí	12V DC	
Spotřeba	max. 6,5 W	max. 5 W
Střední doba poruchy	25.000 hodin	

## POPIS ZAPOJENÍ KONEKTORŮ PRO PŘIPOJENÍ DISPLEJE

Displej se k počítači připojuje propojovacím kabelem, který je součástí dodávky. Na jednom konci je tento kabel osazen konektorem DB9F (RS232) pro připojení do počítače a na druhém konci konektorem DB9M pro připojení do podstavce displeje.



## NAPÁJENÍ

Displej lze napájet pomocí napájecí zdířky RCA umístěné na datovém kabelu, nebo zdířky v podstavci displeje a nebo pomocí 9.pinu konektoru RS232.

Úroveň napájecího napětí 12V není nutno dodržet přesně. Displej je vybaven regulátorem a proto může být napájen napětím v rozmezí 9 – 24 V DC.

**Důležité:** Současně lze použít pouze jeden napájecí zdroj. Pokud Váš systém napájí displej pomocí 9.pinu konektoru RS232, ponechejte ostatní napájecí zdířky nezapojeny.

### RS232C ROZHRANÍ

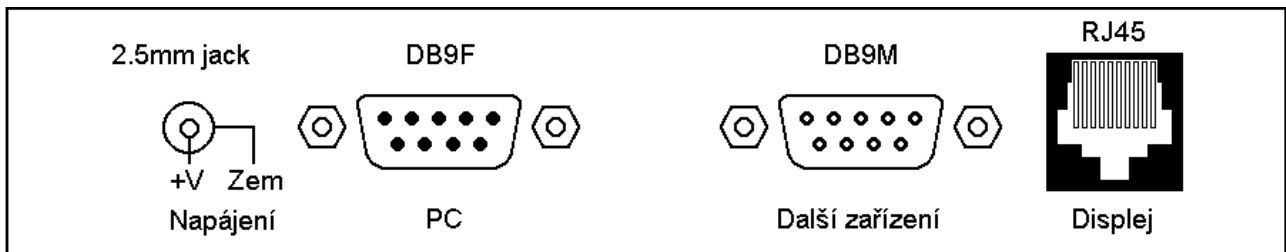
Přenos dat	sériový, asynchronní
Přenosová rychlost	9600bd nebo 19200
Datových bitů	8
Parita	žádná
Stop bitů	1

### Značení signálů

Signály datových vodičů konektoru DB9 RS232 jsou u displeje značeny podle konvence DCE (Data Communication Equipment). Hostitelské PC je považováno za zařízení DTE (Data Terminal Equipment).

### Navázání spojení (Handshaking) a připojení dalšího zařízení

VFD používá pouze signál TxD pro příjem dat z hostitelského PC a signály DTR/DSR pro navázání spojení. Všechny ostatní signály jsou přivedeny do konektoru pro připojení dalšího zařízení. Pokud potřebujete zapojit do kaskády k displeji tiskárnu, musíte tiskárnu připojit do konektoru dalšího zařízení v podstavci VFD a displej připojit k hostitelskému PC.  
 Pozn.: Do kaskády lze zapojit pouze taková zařízení, která mají stejné přenosové parametry (přenosová rychlost, parita atd.).



Popis konektorů podstavce VF

### NASTAVENÍ PŘEPÍNAČŮ

#### Výběr příkazové sady

SW2	SW3	Mode	Příkazová sada
On	On	A	Firich / CD 5220
Off	On	B	Epson
On	Off	C	Aedex
Off	Off	D	DSP800

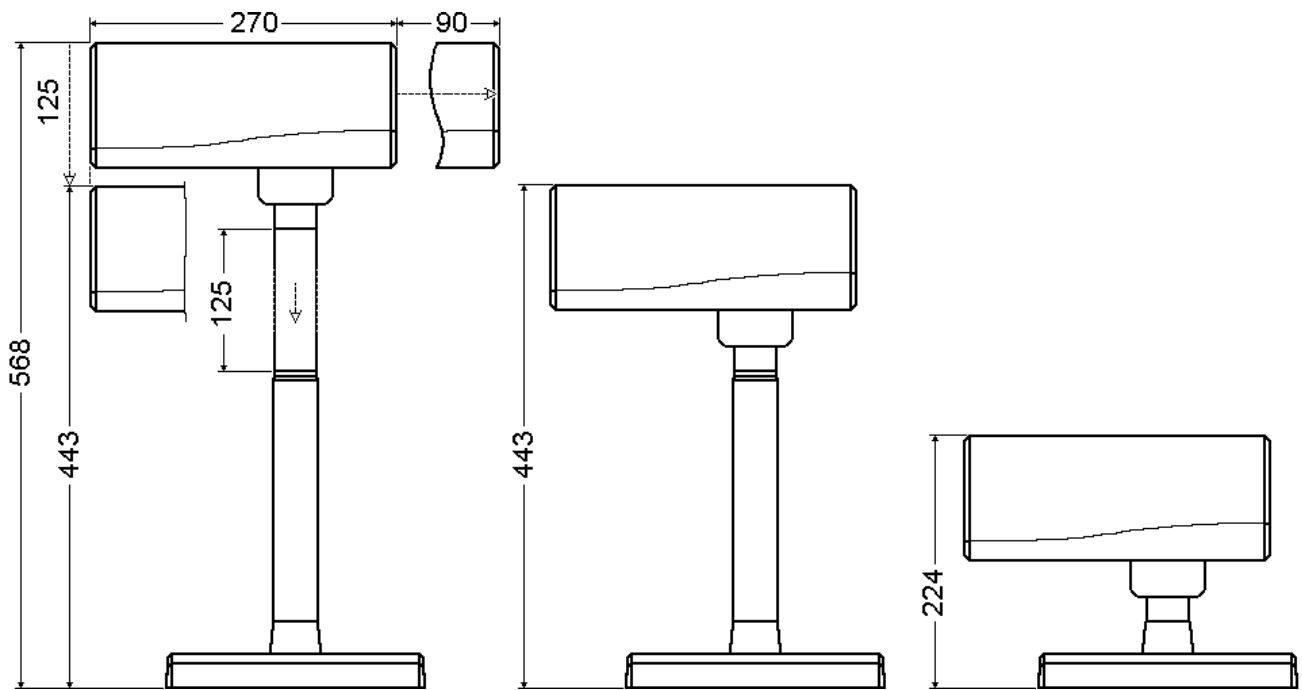
#### Nastavení přenosové rychlosti

SW8	Baud Rate
On	9600
Off	19200

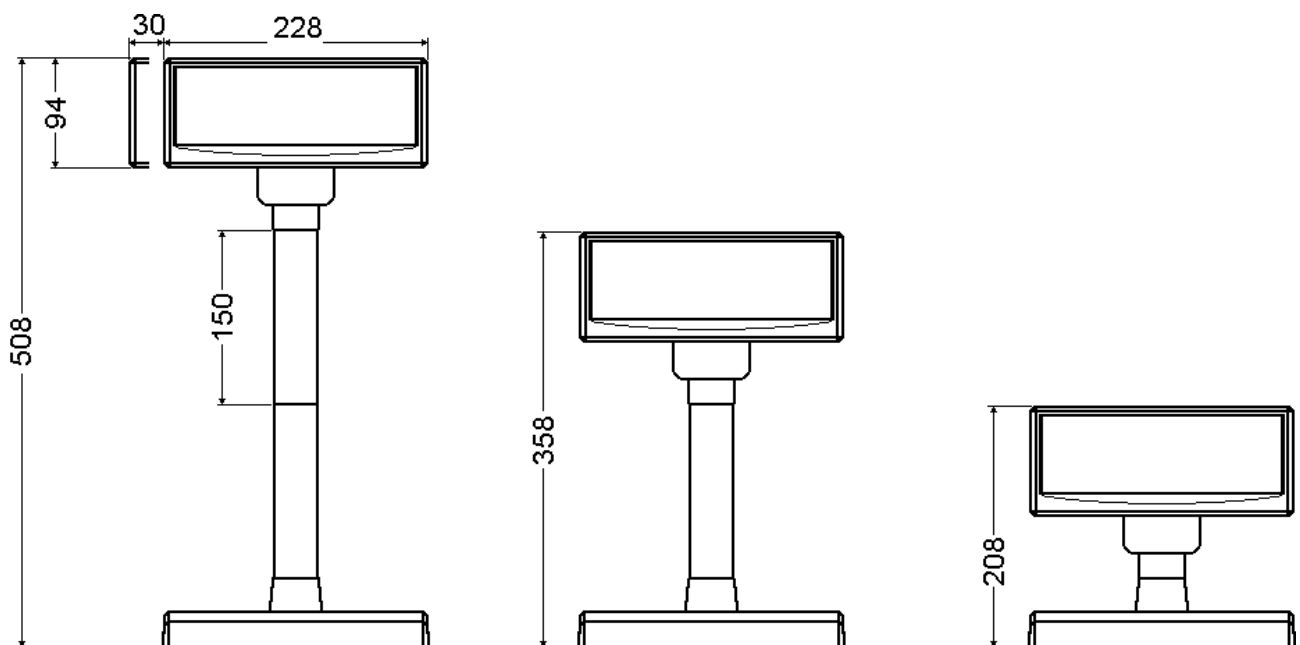
#### Výběr znakové sady

Nastavení přepínačů				Výběr znakové sady	
SW4	SW5	SW6	SW7	znaková sada (20h-7Fh)	kódová tabulka (80h-FFh)
On	On	On	On	USA	PC-437
On	On	On	Off	Francouzská	PC-858
On	On	Off	On	Německá	PC-858
On	On	Off	Off	U.K.	PC-858
On	Off	On	On	Dánská I	PC-858
On	Off	On	Off	Švédská	PC-858
On	Off	Off	On	Italská	PC-858
On	Off	Off	Off	Španělská	PC-858
Off	On	On	On	Japonská	Katakana
Off	On	On	Off	Norská	PC-858
Off	On	Off	On	Dánská II	PC-858
Off	On	Off	Off	Latin II	
Off	Off	On	On	Ruská	
Off	Off	Off	Off	Definovaná uživatele	

**ROZMĚROVÉ NÁKRESY**



VFD 11,2mm Čelní pohled



VFD 9mm Čelní pohled

**PŘÍKAZOVÁ SADA FIRICH / CD5220**
**MODE A**

PŘÍKAZ	HEXADECIMALNĚ	POPIS
ESC DC1	1B 11	režim přepisování
ESC DC2	1B 12	režim vertikálního posuvu
ESC DC3	1B 13	režim horizontálního posuvu
ESC Q A d1..dn CR	1B 51 41 d1..dn 0D 1<=n<=20	nastavení znakového režimu a zápis řetězce na horní řádku
ESC Q B d1..dn CR	1B 51 42 d1..dn 0D 1<=n<=20	nastavení znakového režimu a zápis řetězce na spodní řádku
ESC Q D d1..dn CR	1B 51 44 d1..dn 0D 1<=n<=20	nastavení znakového režimu, zápis řetězce na horní řádku a rolování zprávy
ESC [ A	1B 5B 41	posun kurzoru nahoru
ESC [ B	1B 5B 42	posun kurzoru dolů
LF	0A	posun kurzoru dolů
ESC [ C	1B 5B 43	posun kurzoru doprava
Ht	09	posun kurzoru doprava
ESC [ D	1B 5B 44	posun kurzoru doleva
Bs	08	posun kurzoru doleva
ESC [ H	1B 5B 48	posun kurzoru do výchozí pozice
HoM	0B	posun kurzoru do výchozí pozice
ESC [ L	1B 5B 4C	posun kurzoru do levé krajní pozice
CR	0D	posun kurzoru do levé krajní pozice
ESC [ R	1B 5B 52	posun kurzoru do pravé krajní pozice
ESC [ K	1B 5B 4B	posun kurzoru na poslední pozici spodního řádku
ESC I x y	1B 6C x y 1<=x<=14h y=1,2	posun kurzoru na pozici x y
ESC @	1B 40	inicializace displeje
CLR	0C	vymazání displeje
CAN	18	vymazání aktuálního řádku
ESC _ n	1B 5F n n=0,1	zapnutí/vypnutí kurzoru
ESC W s x1 x2 y	1B 57 s x1 x2 y s=0,1 1<=x1<=x2<=14h y=1,2	vymezení/zrušení okna v režimu horizontálního posunu
ESC f n	1B 66 n	výběr znakové sady Kódy ASCII 00h-7Fh
ESC c n	1B 63 n	výběr kódové tabulky Kódy ASCII 80h-FFh
ESC & s n m [a(p1..pa)] x (m-n+1)	1B 26 01 n m 20h<=n<=m<=FFh 0<=a<=5 00h<=p<=FFh	vytvoření uživatelem definovaných znaků
ESC ? n	1B 3F 20h<=n<=FFh	vymazání uživatelem definovaného znaku
ESC % n	1B 25 n=0,1	zapnutí/vypnutí uživatelem definované znakové sady
ESC s 1	1B 73 01	uložení uživatelem definovaných znaků do EEPROM
ESC d 1	1B 64 01	vyvolání uživatelem definovaných znaků z EEPROM
ESC S n	1B 53 n 31h<=n<=35h	uložení právě zobrazovaných dat jako n-tý "podklad" (layer) do EEPROM
ESC D n m	1B 44 n m 01h<=n<=1Fh 31h<=m<=33h	zobrazí "podklad" uložený v EEPROM jako pohyblivou zprávu
ESC * n	1B 2A n 01h<=n<=04h	nastavení jasu displeje
ESC = n	1B 3D n 01h<=n<=03h	výběr zařízení v kaskádním zapojení periferií

## POPIS ZOBRAZOVACÍCH REŽIMŮ DISPLEJE

Displej je možno přepnout do 4 zobrazovacích režimů, které jsou popsány v následujících odstavcích:

### Přepisování

Tento režim je nastaven vždy při zapnutí displeje, nebo pomocí příkazů *ESC DC1* a *ESC @*. Kurzor se po zobrazení znaku posune o jeden znak vpravo a na této pozici se při dalším požadavku zobrazí znak nový. V případě že se kurzor nachází na konci prvního řádku, přeskočí na začátek řádku druhého. Nové znaky se zobrazují na pozici, ve které se právě nachází kurzor a přepisují znaky, které se na dané pozici nacházely.

### Vertikální posun

Zobrazování znaků je podobné jako v režimu přepisování s tím rozdílem, že když se kurzor dostane na poslední pozici druhého řádku, obsah prvního řádku je přepsán obsahem druhého řádku, spodní (druhý) řádek se vymaže a kurzor se přesune na první pozici druhého řádku.

### Horizontální posun

Zobrazování znaků je podobné jako v režimu přepisování s tím rozdílem, že když se kurzor dostane na poslední pozici prvního nebo druhého řádku, posune se obsah daného řádku o jeden znak vlevo a nový znak se zobrazí na poslední pozici řádku. Výběr řádku se provádí příslušným příkazem pro posun kurzoru. Pomocí povelu *ESC W* je v tomto režimu možné na displeji vymezit okno, ve kterém se znaky budou zobrazovat.

### Znakový režim

V tomto režimu jsou oba řádky displeje ovládány nezávisle. Ovládání řádků se provádí pomocí příkazů *ESC Q A* a *ESC Q B*. Příkaz *ESC Q A* následovaný řetězcem o max. délce 20 znaků a ukončený příkazem *CR* (0Dh) zobrazí tyto znaky na prvním řádku a zároveň je vlevo. V případě, že je znakový řetězec kratší než 20 znaků, žádné znaky na dalších pozicích nejsou zobrazeny. Obdobně jako příkazem *ESC Q A* je příkazem *ESC Q B* ovládán druhý řádek displeje. Ve znakovém režimu jsou funkční pouze další dva příkazy a to *CLR* a *CAN*. *CLR* vymaže displej a přepne ho do režimu přepisování. Příkaz *CAN* vymaže řádek, na kterém byl naposled zobrazen nějaký znak a přepne displej do režimu přepisování. Inicializační příkaz *ESC @* nemá v tomto režimu žádný význam.

## POPIS PROGRAMOVACÍCH PŘÍKAZŮ

<b>ESC DC1</b>		<b>nastavení režimu přepisování</b>
Dec. Format	[027] [017]	
Hex. Format	[1Bh] [11h]	
Popis	Přepne displej do režimu přepisování. V tomto režimu se displej nachází vždy po zapnutí.	

<b>ESC DC2</b>		<b>nastavení režimu vertikálního posunu</b>
Dec. Format	[027] [018]	
Hex. Format	[1Bh] [12h]	
Popis	Přepne displej do režimu vertikálního posunu	

<b>ESC DC3</b>		<b>nastavení režimu horizontálního posunu</b>
Dec. Format	[027] [019]	
Hex. Format	[1Bh] [13h]	
Popis	Přepne displej do režimu horizontálního posunu	

<b>ESC Q A d1 d2 d3... dn CR</b>		<b>nastavení znakového režimu a zápis řetězce znaků na první řádku</b>
Dec. Format	[027] [081] [065] d1 d2 d3... dn [013]	{20h<=dn<=FFh} {1<=n<=20}
Hex. Format	[1Bh] [51h] [41h] d1 d2 d3... dn [0Dh]	
Popis	Přepne displej do znakového režimu a запиše řetězec „n“ znaků do prvního řádku. Režim displeje je možno zrušit příkazy <b>CLR</b> nebo <b>CAN</b> .	

<b>ESC Q B d1 d2 d3... dn CR</b>		<b>nastavení znakového režimu a zápis řetězce znaků na druhou řádku</b>
Dec. Format	[027] [081] [066] d1 d2 d3... dn [013]	{20h<=dn<=FFh} {1<=n<=20}
Hex. Format	[1Bh] [51h] [42h] d1 d2 d3... dn [0Dh]	
Popis	Přepne displej do znakového režimu a запиše řetězec „n“ znaků do druhého řádku. Režim displeje je možno zrušit příkazy <b>CLR</b> nebo <b>CAN</b> .	

<b>ESC Q D d1 d2 d3... dn CR</b> <span style="float: right;"><b>nastavení znakového režimu, zápis a rolování řetězce znaků na první řádce</b></span>	
Dec. Format	[027] [081] [068] d1 d2 d3... dn [013] ] {20h<=dn<=FFh} {1<=n<=20}
Hex. Format	[1Bh] [51h] [44h] d1 d2 d3... dn [0Dh]
Popis	Roluje řetězcem „n“ znaků na horní řádce ve znakovém režimu. Po přijetí nového příkazu se vymaže horní řádek a kurzor se posune na první pozici horního řádku

<b>ESC [ A</b> <span style="float: right;"><b>posunutí kurzoru nahoru</b></span>	
Dec. Format	[027] [091] [065]
Hex. Format	[1Bh] [5Bh] [41h]
Popis	Přesune kurzor o jednu řádku nahoru. V případě, že je kurzor na první řádce, pracuje tento příkaz rozdílně a to v závislosti na tom, v jakém režimu se displej právě nachází: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. režim přepisování: kurzor se posune na stejnou pozici druhého řádku</li> <li>2. režim vertikálního posunu: znaky zobrazené na první řádce jsou přesunuty na druhou řádku a první řádka je vymazána; kurzor zůstane na pozici, ve které byl před vykonáním příkazu</li> <li>3. režim horizontálního posunu: pozice kurzoru zůstane nezměněna</li> </ol>

<b>ESC [ B</b> nebo LF <span style="float: right;"><b>posunutí kurzoru dolů</b></span>	
Dec. Format	[027] [091] [066] nebo [010]
Hex. Format	[1Bh] [5Bh] [42h] nebo [0Ah]
Popis	Přesune kurzor o jednu řádku dolů. V případě, že je kurzor na druhé řádce, pracuje tento příkaz rozdílně a to v závislosti na tom, v jakém režimu se displej právě nachází: <ol style="list-style-type: none"> <li>1) režim přepisování: kurzor se posune na stejnou pozici prvního řádku</li> <li>2) režim vertikálního posunu: znaky zobrazené na druhé řádce jsou přesunuty na první řádku a druhá řádka je vymazána; kurzor zůstane na pozici, ve které byl před vykonáním příkazu</li> <li>3) režim horizontálního posunu: pozice kurzoru zůstane nezměněna</li> </ol>

<b>ESC [ C</b> nebo HT <span style="float: right;"><b>posunutí kurzoru vpravo</b></span>	
Dec. Format	[027] [091] [067] nebo [009]
Hex. Format	[1Bh] [5Bh] [43h] nebo [09h]
Popis	Přesune kurzor o jednu pozici vpravo. V případě, že je kurzor na pravém konci řádku, pracuje tento příkaz rozdílně a to v závislosti na tom, v jakém režimu se displej právě nachází: <ol style="list-style-type: none"> <li>1) režim přepisování: kurzor se posune na levý konec dalšího řádku</li> <li>2) režim vertikálního posunu:               <ol style="list-style-type: none"> <li>a) kurzor je na poslední pozici prvního řádku – posune se na první pozici druhého řádku;</li> <li>b) kurzor je na poslední pozici druhého řádku - přesunou se znaky zobrazené na druhé řádce do první řádky, druhý řádek je vymazán a kurzor se posune na začátek druhé řádky</li> </ol> </li> <li>3) režim horizontální posun: všechny znaky na řádce, ve které se nachází kurzor, se posunou o jeden znak vlevo, kurzor zůstane na stejném místě a poslední pozice řádku bude prázdná</li> </ol>

<b>ESC [ D</b> nebo BS <span style="float: right;"><b>posunutí kurzoru vlevo</b></span>	
Dec. Format	[027] [091] [068] nebo [008]
Hex. Format	[1Bh] [5Bh] [44h] nebo [08h]
Popis	Přesune kurzor o jednu pozici vlevo. V případě, že je kurzor na levém konci řádku, pracuje tento příkaz rozdílně a to v závislosti na tom, v jakém režimu se displej právě nachází: <ol style="list-style-type: none"> <li>1) režim přepisování: kurzor se posune na pravý konec dalšího řádku</li> <li>2) režim vertikálního posunu:               <ol style="list-style-type: none"> <li>a) kurzor je na první pozici druhého řádku, posune se na poslední pozici prvního řádku;</li> <li>b) kurzor je na první pozici prvního řádku, přesunou se znaky zobrazené na první řádce do druhé řádky, první řádek je vymazán a kurzor se posune na konec první řádky</li> </ol> </li> <li>3) režim horizontální posun: všechny znaky na řádce, ve které se nachází kurzor, se posunou o jeden znak vpravo, kurzor zůstane na stejném místě a první pozice řádku bude prázdná</li> </ol>

<b>ESC [ H</b> nebo HOM <span style="float: right;"><b>posunutí kurzoru do výchozí pozice</b></span>	
Dec. Format	[027] [091] [072] nebo [011]
Hex. Format	[1Bh] [5Bh] [48h] nebo [0Bh]
Popis	Přesune kurzor na první pozici prvního řádku

<b>ESC [ L</b> nebo <b>CR</b>		<b>posunutí kurzoru do levé krajní pozice</b>
Dec. Format	[027] [091] [076] nebo [013]	
Hex. Format	[1Bh] [5Bh] [4Ch] nebo [0Dh]	
Popis	Přesune kurzor na levou krajní pozici aktuálního řádku	

<b>ESC [ R</b>		<b>posunutí kurzoru do pravé krajní pozice</b>
Dec. Format	[027] [091] [082]	
Hex. Format	[1Bh] [5Bh] [52h]	
Popis	Přesune kurzor na poslední pozici aktuálního řádku	

<b>ESC [ K</b>		<b>posunutí kurzoru na poslední pozici spodního řádku</b>
Dec. Format	[027] [091] [075]	
Hex. Format	[1Bh] [5Bh] [4Bh]	
Popis	Přesune kurzor na pravý konec druhého řádku	

<b>ESC I x y</b>		<b>posunutí kurzoru na pozici x y</b>
Dec. Format	[027] [108] x y {1<=x<=20 ; 1<=y<=2}	
Hex. Format	[1Bh] [6Ch] x y	
Popis	Přesune kurzor na pozici x řádku y	

<b>ESC @</b>		<b>inicializace displeje</b>
Dec. Format	[027] [064]	
Hex. Format	[1Bh] [40h]	
Popis	Vymaže data ve vstupním bufferu a resetuje displej do výchozího stavu (režim přepisování)	

<b>CLR</b>		<b>vymazání displeje a přepnutí do režimu přepisování</b>
Dec. Format	[012]	
Hex. Format	[0Ch]	
Popis	Vymaže celý displej a v případě, že se displej nachází ve znakovém režimu, přepne jej do režimu přepisování	

<b>CAN</b>		<b>vymazání řádku, na kterém se nachází kurzor a přepnutí do režimu přepisování</b>
Dec. Format	[024]	
Hex. Format	[18h]	
Popis	Vymaže řádek na kterém se nachází kurzor a v případě, že se displej nachází ve znakovém režimu, přepne jej do režimu přepisování	

<b>ESC _ n</b>		<b>zapnutí / vypnutí kurzoru</b>
Dec. Format	[027] [095] n {0<=n<=1}	
Hex. Format	[1Bh] [5Fh] n	
Popis	Když je n=0, kurzor je vypnut; když je n=1, kurzor je zapnut	

<b>ESC W s x1 x2 y</b>		<b>nastavení velikosti / zrušení zobrazovacího okna</b>
Dec. Format	[027] [087] [01] x1 x2 y {1<=x<=20} {1<=y<=2}; [027] [087] [00] bez param. zruší nastavení	
Hex. Format	[1Bh] [57h] [01h] x1 x2 y [1Bh] [57h] [00h]	
Popis	Nastaví nebo zruší nastavení „zobrazovacího okna“ na displeji. Když s=0, nastavené okno je zrušeno. Když s=1, určuje x1 a x2 pozici levého a pravého okraje „zobrazovacího okna“, y určuje první nebo druhý řádek. Tento povel platí pouze v režimu horizontálního posunu.	

<b>ESC f n</b>		<b>výběr znakové sady</b>
Dec. Format	[027] [102] n	
Hex. Format	[1Bh] [66h] n	
Popis	Vybere znakovou sadu	Kódy ASCII znaků 00h-7Fh

<i>n</i>	znaková sada	<i>n</i>	znaková sada
A	USA	L	Latin II
D	Denmark I	N	Norway
E	Denmark II	R	Russia
F	France	S	Spain
G	Germany	U	U.K.
I	Italy	W	Sweden
J	Japan		

<b>ESC c n</b>		výběr kódové tabulky
Dec. Formát	[027] [099] <i>n</i>	
Hex. Formát	[1Bh] [63h] <i>n</i>	
Popis	Vybere kódovou tabulku	Kódy ASCII znaků 80h-FFh

<i>n</i>	kódová tabulka
A	PC437
J	Katakana
L	Latin II
R	Russia

<b>ESC &amp; s n m a[(p1..pa)x(m-n+1)]</b>		vytvoření uživatelem definovaných znaků
Dec. Formát	[027] [038] [001] <i>n m [a(p1..pa)] x (m-n+1)</i>	
Hex. Formát	[1Bh] [26h] [01h ] <i>n m [a(p1..pa)] x (m-n+1)</i>	*viz příklad níže
	20h<= <i>n</i> <= <i>m</i> <=FFh 0<= <i>a</i> <=05h 00h<= <i>p</i> <=FFh	
Popis	Vytvoří uživatelem definované znaky. Znak je tvořen svítícími body v matici 5x7 (5 sloupců x 7řádek). V každém znaku je třeba určit obsah jednotlivých sloupců matice. <i>n</i> : pozice v ASCII tabulce, kam bude uložen první z definovaných znaků <i>m</i> : pozice v ASCII tabulce, kam bude uložen poslední z definovaných znaků <i>a</i> : počet sloupců matice z kterých se každý znak skládá <i>p</i> : Každý byte reprezentuje jeden sloupec matice znaku	

**Příklad vytvoření znaku Euro:**

- 1) Určíme, na jaké pozici v ASCII tabulce bude nový znak umístěn, např. 24h (\$)
- 2) Použijeme příkaz **ESC &** pro nadefinování znaku: 1Bh 26h 01h 24h 24h 05h 14h 3Eh 55h 41h 22h  
Tím jsme vytvořili znak Euro na pozici 24h
- 3) Příkazem **ESC %** vybereme používání uživatelských znaků: 1Bh 25h 01h
- 4) Otestujeme posláním 24h na VFD

	Hodnota v Hex				
	14h	3Eh	55h	41h	22h
64					
32					
16					
8					
4					
2					
1					
	p1	p2	p3	p4	p5



<b>ESC ? n</b>		<b>vymazání uživatelem definovaného znaku</b>
Dec. Format	[027] [063] n	{20h<=n<=FFh}
Hex. Format	[1Bh] [3Fh] n	
Popis	Nahradí uživatelem definovaný znak z pozic n znakem z vestavěné znakové sady	

<b>ESC % n</b>		<b>zapnutí/vypnutí uživatelem definované znakové sady</b>
Dec. Format	[027] [037] n	{0<=n<=1}
Hex. Format	[1Bh] [25h] n	
Popis	n = 00h: vypne používání uživatelem definovaných znaků, bude použita vestavěná znaková sada n = 01h: zapne používání uživatelem definovaných znaků	

<b>ESC s 1</b>		<b>uložení uživatelem definovaných znaků do EEPROM</b>
Dec. Format	[027] [115] [001]	
Hex. Format	[1Bh] [73h] [01h]	
Popis	Uloží uživatelem definované znaky do EEPROM. Tento příkaz lze použít pouze v režimu Displej povolen (viz výběr zařízení <b>ESC = n</b> )	

<b>ESC d 1</b>		<b>vyvolání uživatelem definovaných znaků z EEPROM</b>
Dec. Format	[027] [100] [001]	
Hex. Format	[1Bh] [64h] [01h]	
Popis	Vyvolá uživatelem definované znaky z EEPROM, které zde byly dříve uloženy příkazem <b>ESC s 1</b>	

<b>ESC S n</b>		<b>uložení právě zobrazovaných dat jako n-tý "podklad" (layer) do EEPROM</b>
Dec. Format	[027] [083] n	{31<= n <=35}
Hex. Format	[1Bh] [53h] n	
Popis	Uloží právě zobrazovaná data jako "pohyblivou zprávu" pro budoucí využití. n = 31h uloží jako podklad 1 n = 32h uloží jako podklad 2 .. n = 35h uloží jako podklad 5	

<b>ESC D n m</b>		<b>zobrazení "podkladu" (layeru) uloženého v EEPROM</b>
Dec. Format	[027] [068] n m	{01h<=n<=1Fh} {31h<=m<=33h}
Hex. Format	[1Bh] [44h] n m	
Popis	Zobrazí data uložená v EEPROM příkazem <b>ESC S n</b> . Výběr podkladu je dán polohou bitu "1" v byte n Např.: n=01h (00001) podklad 1, n=02h (00010) podklad 2, n=10h (10000) podklad 5. Pokud je vybráno více podkladů, budou zobrazovány postupně, např. n=05h (00101) podklad 1 a 3. m udává způsob pohybu textu po displeji. Lze použít dva způsoby, m=31h a m=32h. Když m=33h, oba způsoby budou použity střídavě.	

<b>ESC * n</b>		<b>nastavení jasu displeje</b>
Dec. Format	[027] [042] n	{01h<=n<=04h}
Hex. Format	[1Bh] [2Ah] n	
Popis	Nastaví jas displeje ve čtyřech krocích	

<b>ESC = n</b>		<b>výběr zařízení v kaskádním zapojení periferií</b>
Dec. Format	[027] [061] n	{01h<=n<=03h}
Hex. Format	[1Bh] [3Dh] n	
Popis	Vybere které zařízení v kaskádním zapojení periferií bude právě ovládáno n=01h, displej vypnut, další zařízení zapnuto n=02h, displej zapnut, další zařízení vypnuto n=03h, displej zapnut, další zařízení zapnuto	

**PŘÍKAZOVÁ SADA EPSON**
**MODE B**

PŘÍKAZ	HEXADECIMALNĚ	POPIS
H <sub>T</sub>	09	posun kurzoru doprava
B <sub>S</sub>	08	posun kurzoru doleva
U <sub>S</sub> L <sub>F</sub>	1F 0A	posun kurzoru nahoru
L <sub>F</sub>	0A	posun kurzoru dolů
U <sub>S</sub> C <sub>R</sub>	1F 0D	posun kurzoru do pravé krajní pozice
C <sub>R</sub>	0D	posun kurzoru do levé krajní pozice
H <sub>OM</sub>	0B	posun kurzoru do výchozí pozice
U <sub>S</sub> B	1F 42	posun kurzoru na poslední pozici spodního řádku
U <sub>S</sub> \$ x y	1F 24 x y 01<=x<=14h y=01,02	posun kurzoru na pozici x y
C <sub>LR</sub>	0C	vymazání displeje
C <sub>AN</sub>	18	vymazání aktuálního řádku
U <sub>S</sub> C n	1F 43 n n=00,01	zapne (n=1) / vypne kurzor (n=0)
Esc t n	1B 74 n 01h<=n<=07h	výběr kódové tabulky Kódy 80h-FFh
Esc R n	1B 52 n 01h<=n<=0Fh	výběr znakové sady Kódy 20h-7Fh
U <sub>S</sub> r n	1F 72 n n=00,01	zapnutí / vypnutí reverzního zobrazování znaků
U <sub>S</sub> M <sub>b</sub> 1	1F 01	režim přepisování
U <sub>S</sub> M <sub>b</sub> 2	1F 02	režim vertikálního posuvu
U <sub>S</sub> M <sub>b</sub> 3	1F 03	režim horizontálního posuvu
Esc W n s x1 y1 x2 y2	1B 57 n s x1 y1 x2 y2 01h<=n<=04h s=00h,01h 01h<=x1<=x2<=14h 01h<=y1<=y2<=14h	vymezení/zrušení zobrazovacího okna
Esc % n	1B 25 n n=00h,01h	výběr / zrušení uživatelem definovaných znaků
Esc & s n m [a(p1..pa)] x (m-n+1)	1B 26 01 n m 20h<=n<=m<=FFh 01h<=a<=05h 00h<=p<=FFh	vytvoření uživatelem definovaných znaků
Esc ?	1B 3F	vymazání uživatelem definovaných znaků
Esc s 1	1B 73 01	uložení uživatelem definovaných znaků do EEPROM
Esc d 1	1B 64 01	vyvolání uživatelem definovaných znaků z EEPROM
U <sub>S</sub> :	1F 3A	nastavení počáteční / koncové pozice definice makra
U <sub>S</sub> ^ n m	1F 5E n m 00h<=n<=FFh 00h<=m<=FFh	spuštění makra
U <sub>S</sub> T h m	1F 54 h m 00h<=h<=23h 00h<=m<=59h	nastavení a zobrazení hodin. Čas je ve formátu HH:MM:SS zobrazen v dolním pravém rohu. Jakýkoliv příkaz, který posune kurzor na spodní řádku, vypne zobrazení hodin.
U <sub>S</sub> U	1F 55	zobrazení hodin v dolním pravém rohu. Pokud hodiny nebyly seřizeny příkazem U <sub>S</sub> T, zobrazí čas běžící od poslední inicializace VF
U <sub>S</sub> E n	1F 45 n 01h<=n<=FFh	zapnutí blikání displeje v intervalu n x 50ms
U <sub>S</sub> X n	1F 58 n 01h<=n<=04h	nastavení jasu displeje
Esc @	1B 40	inicializace displeje
U <sub>S</sub> @	1F 40	autotest (selftest)
Esc = n	1B 3D n 01h<=n<=03h	výběr zařízení v kaskádním zapojení periférií n=01h, displej vypnut, další zařízení zapnuto n=02h, displej zapnut, další zařízení vypnuto n=03h, displej zapnut, další zařízení zapnuto

**Mezinárodní znaková sada pro EPSON**

(kódy znaků 20h-7Fh)

<i>n</i>	<i>znaková sada</i>	<i>n</i>	<i>znaková sada</i>
0	USA	7	Spain
1	France	8	Japan
2	Germany	9	Norway
3	U.K.	A	Denmark II
4	Denmark I	B	Latin II
5	Sweden	C	Russia
6	Italy		

**Kódová tabulka pro EPSON (kódy znaků 80h - FFh)**

<i>n</i>	<i>kódová tabulka</i>
0	Page 0: PC437: U.S.A., Europe
1	Page 1: Katakana for Japan
2	Page 2: PC858: multilingual
3	Page 3: PC860: Portuguese
4	Page 4: PC863: Canadian-French
5	Page 5: PC865: Nordic
6	Page 6: Russia
7	Page 7: Latin II

**PŘÍKAZOVÁ SADA AEDEX**
**MODE C**

PŘÍKAZ	HEXADECIMALNĚ	POPIS
! # 1 d1...d40 CR	21 23 31 d1..d40 0D	zapiše řetězec znaků na horní řádek
! # 2 d1...d40 CR	21 23 32 d1..d40 0D	zapiše řetězec znaků na dolní řádek
! # 4 d1...d40 CR	21 23 34 d1..d40 0D	zapiše řetězec znaků na horní řádek a nepřetržitě roluje
! # 5 hh:mm CR	21 23 35 hh:mm 0D h,m = '0'..'9'	zobrazí čas
! # 6 d1...d40 CR	21 23 36 d1..d40 0D	zapiše řetězec znaků na horní řádek a jednou roluje
! # 8 n m CR	21 23 38 n m 0D 20 <= n,m	změní úvodní text
! # 9 d1...d40 CR	21 23 39 d1..d40 0D	zapiše řetězec znaků na oba řádky

**PŘÍKAZOVÁ SADA DSP800**
**MODE D**

PŘÍKAZ	HEXADECIMALNĚ	POPIS
EOT SOH P <i>n</i> ETB	04 01 50 <i>n</i> 17 31h<= <i>n</i> <=58h	posun kurzoru na určenou pozici
EOT SOH C <i>n m</i> ETB	04 01 43 <i>n m</i> 17 31h<= <i>n</i> <= <i>m</i> <=58h	vymazání zobrazených dat od pozice <i>n</i> do pozice <i>m</i> a přesun kurzoru na pozici <i>n</i>
EOT SOH S <i>n</i> ETB	04 01 53 <i>n</i> 17 31h<= <i>n</i> <=35h	uložení právě zobrazovaných dat jako <i>n</i> -tý "podklad" (layer) do EEPROM
EOT SOH D <i>n m</i> ETB	04 01 44 <i>n m</i> 17 01h<= <i>n</i> <=1Fh 31h<= <i>m</i> <=33h	zobrazí "podklad" uložený v EEPROM jako pohyblivou zprávu
EOT SOH A <i>n</i> ETB	04 01 41 <i>n</i> 17 31h<= <i>n</i> <=34h	nastavení jasu displeje
EOT SOH F <i>n</i> ETB	04 01 46 <i>n</i> 17 00h<= <i>n</i> <=FFh	nastavení blikání displeje
EOT SOH I <i>n</i> ETB	04 01 49 <i>n</i> 17	výběr znakové sady
EOT SOH & <i>n p1..p5</i> ETB	04 01 26 <i>n p1..p5</i> 17 20h<= <i>n</i>	vytvoření uživatelem definovaného znaku
EOT SOH ? <i>n</i> ETB	04 01 3F <i>n</i> 17 20h<= <i>n</i>	vymazání uživatelem definovaného znaku
EOT SOH = <i>n</i> ETB	04 01 3D <i>n</i> 17 <i>n</i> =1,2	výběr zařízení v kaskádním zapojení periferií <i>n</i> =01h, displej vypnut, další zařízení zapnuto <i>n</i> =02h, displej zapnut, další zařízení vypnuto
EOT SOH % ETB	04 01 25 17	inicializace displeje
EOT SOH @ ETB	04 01 40 17	autotest (selftest)

Tabulky znaků:

	0	1	2	3	4	5	6	7
0			0	@	P	'	P	
1			!	1	A	Q	a	q
2			"	2	B	R	b	r
3			#	3	C	S	c	s
4			\$	4	D	T	d	t
5			%	5	E	U	e	u
6			&	6	F	V	f	v
7			'	7	G	W	g	w
8			<	8	H	X	h	x
9			>	9	I	Y	i	y
A			*	:	J	Z	j	z
B			+	:	K	[	k	[
C			,	<	L	\	l	!
D			-	=	M	]	m	}
E			.	>	N	^	n	^
F			/	?	O	_	o	_

USA Font Set (00h - 7Fh)

Znaková sada USA

	8	9	A	B	C	D	E	F
0	Č	š	š	š	š	š	š	-
1	č	ř	ř	ř	ř	ř	ř	~
2	š	š	š	š	š	š	š	.
3	š	š	š	š	š	š	š	'
4	š	š	š	š	š	š	š	š
5	š	š	š	š	š	š	š	š
6	š	š	š	š	š	š	š	š
7	š	š	š	š	š	š	š	š
8	š	š	š	š	š	š	š	š
9	š	š	š	š	š	š	š	š
A	š	š	š	š	š	š	š	š
B	š	š	š	š	š	š	š	š
C	š	š	š	š	š	š	š	š
D	š	š	š	š	š	š	š	š
E	š	š	š	š	š	š	š	š
F	š	š	š	š	š	š	š	š

Slavonic Font Set

Znaková sada Latin II