

## Základná inštaláčna príručka

### Varovania a upozornenia

- 1. Zabráňte dotykov kovov s konektormi zariadení.
- 2. Používajte zariadenie mimo prostredia s horľavými plynmi.

! Ak sa vyskytnú nasledujúce situácie, okamžite vypnite hostiteľský počítač, odpojte zariadenie a obráťte sa na najbližšieho predajcu.

- 1. Dym, neobvyklý zápach alebo zvuky pochádzajúce zo zariadení.
- 2. Pád zariadenia s viditeľným poškodením krytu.

Nikdy nerobte nasledujúce činnosti:

- 1. Nepracujte v miestach s vysokou teplotou a nenechávajte ho na slnečnom svetle.
- 2. Nepoužívajte zariadenie na extrémne vlhkom mieste, prípadne ho nevystavujte príliš veľkým zmenám teploty.
- 3. Neumiestňujte zariadenie v masťnom a sparnom prostredí napr. v miestach kde sa varí.
- 4. Nenechávajte zariadenie bez dostatočného vetrania, pod látkou, v obale...
- 5. Nevkladajte cudzie predmety či nenalievajte vodu do otvorov zariadenia.
- 6. Neberte zariadenie mokrymi alebo vlhkými rukami.

NIE! 7. Pri práci nepoužívajte antišmykové rukavice obsahujúce zmäkčovadlá.  
8. Na čistenie nikdy nepoužívajte organické rozpúšťadlá ako benzín, riedidlá, insekticídy atď. Mohlo by dôjsť k požiaru alebo úrazu elektrickým prúdom.  
9. Neťahajte a zbytočne veľa neohýbajte pripojovacie káble ani na ne nekladte ťažké predmety.  
10. Nepozerať sa do zdrojov svetla zariadení a nemierte zdrojmi svetla zariadenia do očí druhých. Mohlo by dôjsť k nevrátnemu poškodeniu zraku.

- ! Nenechávajte zariadenie na nestabilných miestach, kde hrozí pád a následné poškodenie či zranenie druhých.

! Akonáhle zistíte poškodenie prírodného kábla, ako je poškodenie izolácie, okamžite prestaňte zariadenie používať a obráťte sa na svojho predajcu. Mohlo by dôjsť k požiaru alebo k úrazu elektrickým prúdom.

### Vlastnosti

- vysoký jas displeja zaisťuje výbornú viditeľnosť zobrazovaných znakov
- ovládanie displeja cez USB port pomocou virtuálneho sériového portu RS-232 (USB to UART bridge)
- jednoduché programovanie pomocou ESC sekvencií
- možnosť nastavenia výšky a uhla natočenia displeja
- napájanie priamo z USB portu nevyžadujúci prídavný zdroj
- 29 znakových sád vrátane Latin II + jedna užívateľom defin. sada

### Špecifikácia

Zobrazovač	zelený vákuový fluorescenčný displej (VFD)
Formát displeja	40 znakov (20 stĺpcov x 2 riadky)
Svietivosť	500 – 1000 cd/m <sup>2</sup>
Druhy znakov	29 preddefinov. národných sád znakov v ROM, 1 užívateľsky definovaná sada znakov v RAM
Príkazové režimy	10 emulácií príkazových sád: CD5220, DSP800, EPSON, UTC/S, UTC/P, ADM788, LD220, EMAX, Logic Control, AEDEX – OPOS/JPOS ovládače
Veľkosť znaku	matice 5 x 7 bodov; 5,5 mm (Š) x 9,2 mm (V)
Veľkosť bodov	0,86 x 1,2 mm
Napájanie a spotreba	5V priamo z USB portu, max. 2,5W
Pohotovostné režimy	editovateľná uvítacia správa / možnosť automatického režimu spánku 1 – 45 minút
Rozmery	panel: 214 (Š) x 60 (V) x 33 (H) mm 2x stĺpik: 130 (V) x 33 (priemer) mm podstavec: 174 (Š) x 45 (V) x 90 (H) mm
Hmotnosť	cca 1 kg
Naklonenie / Natačanie	0° - 45° / 360°
Rozhranie / Použitý čip	USB 2.0 kompatibilné / Prolific PL2303
Stredná doba poruchy	30 000 hodín

## VFD displej 2x20 FV-2030x, USB

### Obsah balenia



Displej s káblom a zdrojom

2x predlž. rúrka

Základňa displeja

Nalepovacie nožičky a držiak kábla

CD s ovládačmi

Zákl. inšt. príručka

Celý displej sa skladá z niekoľkých častí. Hlavnou časťou je hlava displeja s vlastným zobrazovačom, polohovacím kĺbom a pripojeným káblom s dĺžkou 170 cm zakončeným konektorom USB-A pre pripojenie k POS systému, počítaču alebo tabletu (OTG mode). Ďalším prvkom je základňa displeja so záťažou. Medzi hlavu a základňu sa vkladajú podľa potreby predlžovacie rúrky. Je tak možné mať displej nízky bez rúrok s výškou 142 mm, s jednou rúrkou 272 mm a s oboma 402 mm.

### Voliteľné príslušenstvo

- OTG kábel micro USB pre pripojenie tabletov (verzia s aj bez napájania)
- Predlžovacie káble.

### Zostavenie - varianty

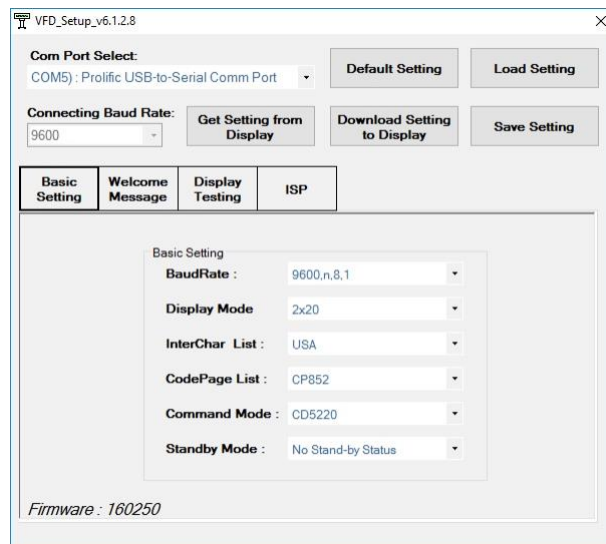
Nižšie uvedené kroky pre inštaláciu:

1. Vyberte predlžovaciu rúrku (y) na požadovanú výšku displeja.
  2. Pretiahnite kábel z hlavy displeja cez rúrku (y) a základňu displeja.
  3. Zosadte celú zostavu displeja – nasadte na seba rúrky tak, aby zapadol zámok – okrúhle otvory vs. výstupok.
  4. Zástrčku USB kábla zasuňte do počítača či iného POS systému a počkajte automatickej inštalácii ovládača (platí pre novšie verzie OS Windows). V Správcovi zariadení sa pod **Porty (COM a LPT)** objaví zariadení **Prolific USB-to-Serial Comm Port (COM5)**, v zátvorke je číslo sériového portu displeja, napr. COM5.
  5. Ak sa ovládač nenainštaluje sám, hľadajte podrobný návod inštalácie ovládača na priloženom CD (v AJ).
  6. Umiestnite displej na požadované miesto. Pre vyššiu stabilizáciu displeja na pracovnej ploche je možné využiť nalepovacie gumové nožičky, pre prichytenie kábla potom nalepovací držiak.
- Pozn.: Základňa displeja má na obvode 4 otvory (rozteč 142 x 57 mm), ktoré sú po odobrati záslepiek priechodné a je možné ich využiť k mechanickému pripavení k doske stola, zariadení atď.

### Nastavenie displeja

Displej sa nastavuje špeciálnym programom **VFD Setup**, ktorý nájdete na priloženom CD. Aby sa program spustil, je potrebné mať na počítači nainštalovaný OS Windows XP a novšie a v ňom prostredí **.NET Framework** minimálne verzie 3.5 (inštalácia je tiež na CD).

Po spustení programu sa objaví nasledujúce okno:



Displej je z výroby prednastavený na rýchlosť komunikácie: 9600,n,8,1 InterChar: USA, CodePage: CP852, Command mode: CD5220 a No Stand-by Status.

Obrazovka programu obsahuje niekoľko častí opísaných v anglickom jazyku, preto tu uvidíme ich slovenský preklad a vysvetlíme ich funkcie.

**Com Port Select:** Tu vyberieme port kde je displej pripojený, hľadáme číslo portu a názov Prolific... Po spustení program ponúkne prvý toho názvu.

**Default Settings:** Nastaví hodnoty v programe na továrenské nastavenia (do displeja sa nič nenahrá). Pozor nejedná sa o prvotné nastavenie z výroby, ale základné nastavenie. Používajte len v najnutnejších prípadoch.

**Load Setting:** Nahrá nastavenie programu zo súboru.

**Save Setting:** Uloží nastavenia programu do súboru.

**Connecting Baud Rate:** Rýchlosť pripojenia displeja.

**Get Setting from Display:** Načíta nastavenia do programu z pripojeného displeja.

**Download Setting to Display:** Uloží nastavenia z programu do displeja. Až po stlačení tohto tlačidla sa všetko, čo vidíte v nastavení, uloží do displeja. Prípadné zmeny, ktoré vykonávate, sa vykonajú práve až teraz.

**Basic Setting:** Základné nastavovacie parametre displeja:

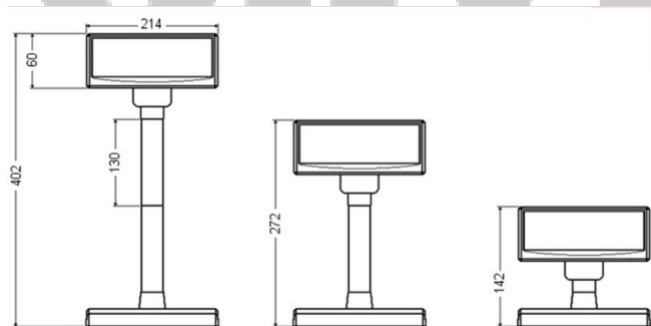
- **Baud Rate:** rýchlosť komunikácie displeja 9600 alebo 19200
- **Display Mode:** režim zobrazenia, možno len 2x20
- **InterChar List** jazyková voľba špeciálnych znakov prvej časti ASCII tabuľky (0-79h) – 17 volieb – pozri tabuľku na konci návodu
- **CodePage List:** kódová stránka druhej časti ASCII tabuľky (80h-FFh) – 29 volieb
- **Command Mode:** 10 režimov emulácie komunikačného protokolu, vrátane CD5220, ULTIMATE (EPSON), DSP800 a ďalších
- **Standby Mode:** nastavenie režimu spánku bez komunikácie. Buď sa nestane nič, tj. stále zapnuté (No Stand-by Status) a na displeji zostáva posledný text, alebo sa aktivuje režim, kde je na displeji zobrazená úvodná správa, po čase 1 – 45 minút. Displej sa vráti späť opätovnú komunikácii. Ak je úvodná správa prázdna, na displeji sa neobjaví nič a tým sa displej „uspi“.

**Welcome Message:** Editácia úvodnej správy zobrazené na displeji po zapnutí (po zobrazení všetkých nastavení) alebo po čase nastaveným voľbou **Standby Mode**. Je možné nastaviť každý riadok (Line 1 a Line 2) zvlášť a zaškrtnutím voľby **Scrolling** je možné nastaviť rotovanie textu v riadku. Uloženie nastavení do displeja vykonáte tlačidlom **Download Setting**.

**Display testing:** Voľba určená na testovanie displeja.

ISP: Programovanie displeja novým firmvérom. Používajte len s overeným súborom dodaným výrobcem. Zlé naprogramovanie môže viesť k zničeniu displeja.

## Rozmerové nákresy



## Príkazová tabuľka

Základná tabuľka program. príkazov režimu CD5220 – podrobnejší popis jednotlivých príkazov nájdete v programát. a konštr. príručke.

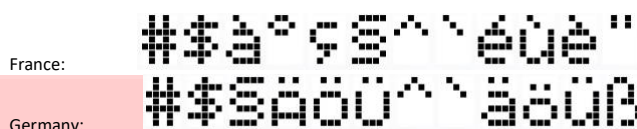
Command	Hex	Function Description
ESC DC1	1B 11	Overwrite mode
ESC DC2	1B 12	Vertical scroll mode
ESC DC3	1B 13	Horizontal scroll mode
ESC Q A CR	1B 51 41 [N]20 0D	Set string display mode, write string to upper line
ESC Q B CR	1B 51 42 [N]20 0D	Set string display mode, write string to lower line
ESC Q D CR	1B 51 44 [N]m20 0D	Upper line message scroll continuously m<40
ESC [ D	1B 5B 44	Move cursor left
BS	08	Move cursor left
ESC [ C	1B 5B 43	Move cursor right
HT	09	Move cursor right
ESC [ A	1B 5B 41	Move cursor up
ESC [ B	1B 5B 42	Move cursor down
LF	0A	Move cursor down
ESC [ H	1B 5B 48	Move cursor to home position
HOM	0B	Move cursor to home position
ESC [ L	1B 5B 4C	Move cursor to left-most position
CR	0D	Move cursor to left-most position
ESC [ R	1B 5B 52	Move cursor to right-most position
ESC [ K	1B 5B 4B	Move cursor to bottom position

ESC l x y	1B 6C x y	Move cursor to spec.pos. $1 \leq x \leq 20$ (column) ; $y=1,2$ (row)
ESC @	1B 40	Initialize display
ESC W s x1 x2 y	1B 57 s x1 x2 y	Enable od disable the window range at horizontal scroll mode $s=0,1$ (disable, enable); $1 \leq x1 \leq x2 \leq 20$ (column) ; $y=1,2$ (row)
CLR	0C	Clear display screen, and clear string mode
CAN	18	Clear cursor line, and clear string mode
ESC * n	1B 2A n	Brightness adjustment $1 \leq n \leq 4$
ESC & s n m	1B 26 s n m	Define download characters $s=1; 32 \leq n \leq m \leq 126$ ; $a=5$ (p1..p5 = pattern1..pattern5)
ESC ? n	1B 3F n	Delete download characters $32 \leq n \leq 126$ (n=character code)
ESC % n	1B 25 n	Select/cancel download char.set. n=0, canceled;n=1, selected
ESC n	1B 5F n	Set cursor ON/OFF n=0,1 (Off,On)
ESC f n	1B 66 n	Select international fonts set
ESC c n	1B 63 n	Select fonts, ASCII code or JIS code

## InterChar List (príklady)

Jedná sa len o 12 ASCII znakov s týmito kódmi:

0x23	0x24	0x40	0x5B	0x5C	0x5D	0x5E	0x60	0x7B	0x7C	0x7D	0x7E
------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------



## CodePage List (príklady)

Celé tabuľky znakov s ASCII kódmi 80h-FFh – základná tabuľka CP437

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F	
8	G	U	e	á	ä	å	æ	ç	è	é	ê	ë	ì	í	î	ï	Ï
9	É	Æ	Œ	Ö	ö	Ü	ü	Ÿ	Ů	ů	Č	č	Š	š	Ř	ř	
A	Á	á	Í	í	Ó	ó	Ŕ	ŕ	Š	š	Ž	ž	Ë	ë	İ	ı	
B	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	
C	L	l	T	t	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
D	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	
E	ø	ß	ƒ	π	Σ	σ	μ	τ	ϕ	θ	Ω	δ	ω	ϕ	ε	η	
F	≡	±	>	≤	∫	÷	∞	°	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	

## Implementácia znakov

Displej obsahuje v základnej sade tabuľky CP852 a CP1252 pozri:

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
8	G	U	e	á	ä	å	æ	ç	è	é	ê	ë	ì	í	î	ï
9	É	Æ	Œ	Ö	ö	Ü	ü	Ÿ	Ů	ů	Č	č	Š	š	Ř	ř
A	Á	á	Í	í	Ó	ó	Ŕ	ŕ	Š	š	Ž	ž	Ë	ë	İ	ı
B	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗
C	L	l	T	t	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
D	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘
E	ø	ß	ƒ	π	Σ	σ	μ	τ	ϕ	θ	Ω	δ	ω	ϕ	ε	η
F	≡	±	>	≤	∫	÷	∞	°	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞

PDF príručka obsiahnutá na CD je univerzálna a neobsahuje všetky aktuálne informácie, preto jej berte len ako orientačnú.