

Základní instalační příručka

(Rev.1.0)

VFD displej 2x20 FV-2030x, USB

• VAROVÁNÍ A UPOZORNĚNÍ

	1. Zabraňte dotyků kovů s konektory zařízení 2. Používejte zařízení mimo prostředí s hořlavými plyny
	Pokud se vyskytnou následující situace, okamžitě vypněte hostitelský počítač, odpojte zařízení a obraťte se na nejbližšího prodejce. 1. Kouř, neobvyklý zápach nebo zvuky pocházející ze zařízení 2. Pád zařízení s viditelným poškozením krytu
	Nikdy neprovádějte následující činnosti: 1. Nepracujte se zařízením v místech s vysokou teplotou a nenechávejte ho na přímém slunečním světle. 2. Nepoužívejte zařízení na extrémně vlhkém místě, případně jej nevystavujte příliš velkým změnám teploty. 3. Neumísťujte zařízení v mastném a parném prostředí např. v místech kde se vaří apod.
	4. Nenechávejte zařízení bez dostatečného větrání, pod látkou, v obalu... 5. Nevkládejte cizí předměty či nenalévejte vodu do otvorů zařízení. 6. Neberte zařízení do mokřích nebo vlhkých rukou. 7. Při práci nepoužívejte antiskluzové rukavice obsahující změkčovadla. 8. K čištění nikdy nepoužívejte organická rozpouštědla jako je benzín, ředidla, insekticidy atd. Mohlo by dojít k požáru či úrazu elektrickým proudem. 9. Netahejte a zbytečně moc neohýbejte připojovací kabely ani na ně nepokládejte těžké předměty. Neďvejte se do zdrojů světla zařízení a nemiňte zdroji světla zařízení do očí druhých. Mohlo by dojít k nevratnému poškození zraku.
	Nenechávejte zařízení na nestabilních místech, kde hrozí pád a následné poškození či zranění druhých.
	Jakmile zjistíte poškození přírodního kabelu, jako je poškození izolace, okamžitě přestaňte zařízení používat a obraťte se na svého prodejce. Mohlo by dojít k požáru nebo k úrazu elektrickým proudem.

• Základní informace

Tato instalační příručka obsahuje stručný přehled informací nezbytných k instalaci produktu.

• Vlastnosti

- vysoký jas displeje zajišťuje výbornou viditelnost zobrazovaných znaků
- ovládání displeje přes USB port pomocí virtuálního sériového portu RS-232 (USB to UART bridge)
- snadné programování pomocí ESC sekvencí
- možnost nastavení výšky a úhlu natožení displeje
- napájení přímo z USB portu nevyžadující přídavný zdroj
- 29 znakových sad včetně české Latin II + jedna uživatelem defin. sada

• Specifikace

Zobrazovač	zelený vakuový fluorescenční displej (VFD)
Formát displeje	40 znaků (20 sloupců × 2 řádky)
Svítivost	500 - 1000 cd/m ²
Druhy znaků	29 předdefinov. národních sad znaků v ROM, 1 uživatelsky definovatelná sada znaků v RAM
Příkazové režimy	10 emulací příkazových sad: CD5220, DSP800, EPSON, UTC/S, UTC/P, ADM788, LD220, EMAX, Logic Control, AEDEX – OPOS/JPOS ovladače
Velikost znaku	Matrice 5x7 bodů; 5,5 mm (Š) × 9,2 mm (V)
Velikost bodů	0,86 x 1,2 mm
Napájení a spotřeba	5V přímo z USB portu, max. 2,5W
Pohotovostní režimy	editovatelná uvítací zpráva / možnost automatického klidového režimu 1 - 45 minut
Rozměry	panel: 214 (Š) × 60 (V) × 33 (H) mm 2x sloupek: 130 (V) × 33 (průměr) mm podstavec: 174 (Š) × 45 (V) × 90 (H) mm
Hmotnost	cca 1 kg
Náklon a natáčení	0° – 45°, max. 360°
Rozhraní / Použitý čip	USB 2.0 kompatibilní / Prolific PL2303
Střední doba poruchy	30 000 hodin

• Obsah balení



Celý displej se skládá z několika částí. Hlavní částí je hlava displeje s vlastním zobrazovačem, polohovacím kloubem a připojeným kabelem o délce 170 cm zakončeným konektorem USB-A pro připojení k POS systému, počítači nebo tabletu (OTG mode). Dalším prvkem je základna displeje se záteží. Mezi hlavu a základnu se vkládají dle potřeby prodlužovací trubky. Je tak možno mít displej nízký bez trubek o výšce 142 mm, s jednou trubkou 272 mm a s oběma 402 mm.

• Volitelné příslušenství

- OTG kabel micro USB pro připojení tabletů (verze s i bez napájení)
- Prodlužovací kabely atd.

• Sestavení – varianty

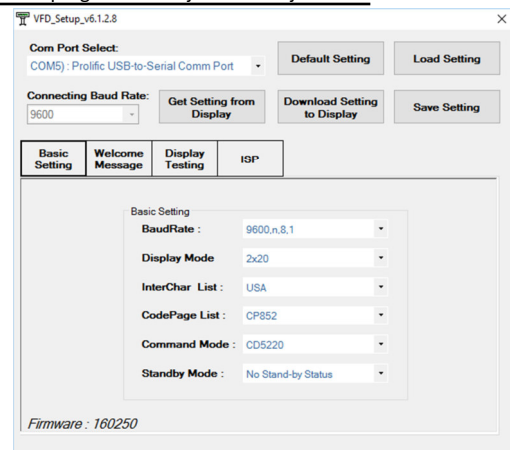
Níže uvedené kroky pro instalaci:

1. Vyberte prodlužovací trubku(y) na požadovanou výšku displeje.
2. Protáhněte kabel z hlavy displeje skrz trubku(y) a základnu displeje.
3. Sesadte celou sestavu displeje – nasadte na sebe trubky tak, aby zapadl zámek – kulaté otvory vs. výstupek.
4. Zástrčku USB kabelu zasuňte do počítače či jiného POS systému a vyčkejte automatické instalace ovladače (platí pro novější verze OS Windows). Ve Správci zařízení se pod **Porty (COM a LPT)** objeví zařízení **Prolific USB-to-Serial Comm Port (COM5)**, v závorce je číslo sériového portu displeje, např. COM5.
5. Pokud se ovladač nenaštaluje sám, hledejte podrobný návod instalace ovladače na web. stránkách či na příloženém CD (v AJ).
6. Umístěte displej na požadované místo. Pro vyšší stabilizaci displeje na pracovní ploše je možno využít nalepovací gumové nožičky, pro přichycení kabelu pak nalepovací držák.

Pozn.: Základna displeje má na obvodu 4 otvory (rozteč 142 x 57 mm), které jsou po odejmutí zásepky průchozí a je možno je využít k mechanickému připevnění k desce stolu, zařízení atd.

• Nastavení displeje

Displej se nastavuje speciálním programem **VFD Setup**, který najdete na příloženém CD nebo na webových stránkách. Aby se program spustil, je třeba mít na počítači nainstalován OS Windows XP a novější a v něm prostředí **.NET Framework** minimálně verze 3.5 (instalace je též na CD). Po spuštění programu se objeví následující okno:



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

Obrazovka programu obsahuje několik částí popsaných v anglickém jazyce, proto zde uvedeme jejich český překlad a vysvětlíme jejich funkce.

Com Port Select: Zde vybereme port kde je displej připojen, hledáme číslo portu a název Prolific... Po spuštění program nabídne první toho názvu.

Default Settings: Nastaví hodnoty v programu na tovární nastavení (do displeje se nic nenahraje). Pozor nejedná se o prvotní nastavení z výroby, ale základní nastavení. Používejte jen v nejnnutnějších případech.

Load Setting: Nahraje nastavení programu ze souboru.

Save Setting: Uloží nastavení programu do souboru.

Connecting Baud Rate: Rychlost připojení displeje.

Get Setting from Display: Načte nastavení do programu z připojeného displeje.

Download Settings to Display: Uloží nastavení z programu do displeje. Teprve po stisku tohoto tlačítka se vše, co vidíte v nastavení, uloží do displeje. Případné změny, které provádíte, se provedou právě až teď.

Basic Setting: Základní nastavovací parametry displeje:

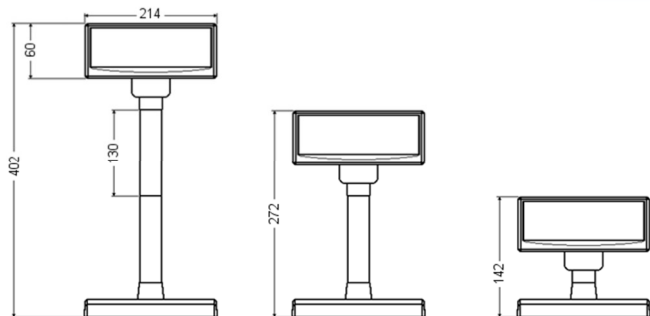
- **Baud Rate:** rychlost komunikace displeje 9600 nebo 19200
- **Display Mode:** režim zobrazení, lze jen 2x20
- **InterChar List:** jazyková volba speciálních znaků první části ASCII tabulky (0-79h) – 17 voleb – viz tabulka na konci návodu
- **CodePage List:** kódová stránka druhé části ASCII tabulky (80h-FFh) – 29 voleb včetně českých CP852 a CP1252 – viz příklady na konci manuálu
- **Command mode:** 10 režimů emulace komunikačního protokolu, včetně CD5220, ULTIMATE (EPSON), DSP800 a dalších
- **Standby Mode:** nastavení klidového režimu bez komunikace. Buď se nestane nic, tj. stále zapnuto (No Stand-by Status) a na displeji zůstává poslední text, nebo se aktivuje režim, kde je na displeji zobrazena úvodní zpráva po čase 1 – 45 minut. Displej se vrátí zpět opětovnou komunikací. Pokud je úvodní zpráva prázdná, na displeji se neobjeví nic a tím se displej „uspí“.

Welcome Message: Editace úvodní zprávy zobrazené na displeji po zapnutí (po zobrazení všech nastavení) nebo po čase nastaveným volbou **Standby Mode**. Lze nastavit každý řádek (Line 1 a Line 2) zvlášť a zatržením volby **Scrolling** je možné nastavit rotování textu v řádku. Uložení nastavení do displeje provedete tlačítkem **Download Setting**.

Display testing: Volba určená k testování displeje.

ISP: Programování displeje novým firmwarem. Používejte jen s ověřeným souborem dodaným výrobcem. Špatné naprogramování může vést ke zničení displeje.

• Rozměrové nákresy



• Příkazová tabulka

Základní tabulka program. příkazů režimu CD5220 – podrobnější popis jednotliv. příkazů najdete v programát. a konstr. příručce.

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 QA 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
ESD [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 I x y	1B 6C x y	Move cursor to spec. pos.1≤x≤20 (column) ; y=1,2 (row)
ESC @	1B 40	Initialize display
ESC W s x1 x2 y	1B 57 s x1 x2 y	Enable or disable the window range at horizontal scroll mode s=0,1 (disable, enable); 1≤x1≤x2≤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≤n≤4
ESC & s n m [a[pl..p5]] (m-n+1)	1B 26 s n m [a[pl..p5]] (m-n+1)	Define download characters s=1 ; 32≤n≤m≤126 ; a=5 (p1..p5 = pattern1..pattern5)
ESC ? n	1B 3F n	Delete download characters 32≤n≤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 (příklady)

Jedná se pouze o 12 ASCII znaků s těmito kódy:

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

USA:	#*G[/] x \ C 3
France:	#*à ° 7 9 \ ' è u é "
Germany:	#*S ä ö Ü ^ \ ' ä ö Ü ß

• CodePage List (příklady)

Celé tabulky znaků s ASCII kódy 80h-FFh – základní tabulka CP437

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
8	G	U	é	á	á	á	á	á	é	é	é	i	i	i	i	Ä
9	É	æ	Æ	ò	ò	ò	ò	ò	ö	ö	ö	Ü	Ü	Ü	Ü	ß
A	á	í	ó	ú	ñ	ñ	ñ	ñ	ç	ç	ç	í	í	í	í	í
B	æ	æ	æ	í	í	í	í	í	í	í	í	í	í	í	í	í
C	L	L	T	t	t	t	t	t	é	é	é	é	é	é	é	é
D	ll	ll	ll	ll	ll	ll	ll	ll	ll	ll	ll	ll	ll	ll	ll	ll
E	o	ß	P	π	Σ	o	μ	τ	φ	θ	Ω	δ	ω	ψ	ε	η
F	≡	±	≥	≤	∫	÷	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞

• Implementace českých znaků

Displej obsahuje v základní sadě tabulky CP852 a CP1252 viz:

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
8	G	U	é	á	á	á	á	á	é	é	é	i	i	i	i	Ä
9	É	æ	Æ	ò	ò	ò	ò	ò	ö	ö	ö	Ü	Ü	Ü	Ü	ß
A	á	í	ó	ú	ñ	ñ	ñ	ñ	ç	ç	ç	í	í	í	í	í
B	æ	æ	æ	í	í	í	í	í	í	í	í	í	í	í	í	í
C	L	L	T	t	t	t	t	t	é	é	é	é	é	é	é	é
D	ll	ll	ll	ll	ll	ll	ll	ll	ll	ll	ll	ll	ll	ll	ll	ll
E	o	ß	P	π	Σ	o	μ	τ	φ	θ	Ω	δ	ω	ψ	ε	η
F	≡	±	≥	≤	∫	÷	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞

PDF příručka obsažená na CD je univerzální a neobsahuje veškeré aktuální informace, proto jí berte pouze jako orientační.