

# Základní instalační příručka

(Rev.1.1)

LCD displej 2x20 FL-2026MB – černý (EJG0008) / bílý (EJG0009), 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 mokřých 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. Neďivejte se do zdrojů světla zařízení a nemiňte zdroje 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 přívodního 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.

Podrobnější informace o produktu včetně progr. příručky, implementace češtiny atd. najdete na webových stránkách [www.virtuos.cz](http://www.virtuos.cz).

## • 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 natočení displeje
- napájení přímo z USB portu nevyžadující přídavný zdroj
- >30 znakových sad včetně české Latin II + jedna uživatelem defin. sada

## • Specifikace

Zobrazovač	tekuté krystaly (STN LCD)
Podsvícení displeje	320 cd/m <sup>2</sup> , tmavěmodrý podklad, bílé písmo
Formát displeje/rozliš.	40 znaků (20 sloup. × 2 řádky) / 320 × 32 bodů
Druhy znaků	> 30 předdefinov. národních sad znaků v ROM, 1 uživatelsky definovatelná sada znaků v RAM
Příkazové režimy	10 emulací příkazových sad: CD5220, DSP800, ULTIMATE, UTC/S, UTC/E, LD220, EMAX, Logic Controls, ADM788, Aedex – OPOS/JPOS ovlad.
Velikost znaku	matice 16 × 16 bodů; 7,2 mm (Š) × 9 mm (V)
Velikost / rozteč bodů	0,43 (Š) × 0,60 (V) mm / 0,45 (Š) × 0,62 (V) mm
Napájení a spotřeba	5V / 350 mA přímo z USB portu, max. 2,5W
Pohotovostní režimy	editovatelná uvítací zpráva / možnost automatického klidového režimu 1 - 45 minut
Rozměry	panel: 175 (Š) × 45 (V) × 10 (H) mm 2x sloupek: 130 (V) × 29 (průměr) mm podstavec: 130 (Š) × 19 (V) × 60 (H) mm
Hmotnost	0,4 kg
Náklon / otáčení	0° – 45° / 360°
Rozhraní / Použitý čip	USB 2.0 kompatibilní / Prolific PL2303
Střední doba poruchy	30 000 hodin

## • Obsah balení



Konfigurační program a ovladače najdete na [www.virtuos.cz/ke-stazeni/](http://www.virtuos.cz/ke-stazeni/).

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 zátěží. Mezi hlavu a základnu se vkládají dle potřeby prodlužovací trubky. Je tak možno mít displej nízký bez trubek o výšce 66 mm, s jednou trubkou 196 mm a s oběma 326 mm.

## • Volitelné příslušenství

→ Prodlužovací kabely, aktuální nabídka na [www.virtuos.cz](http://www.virtuos.cz)

## • Sestavení – varianty

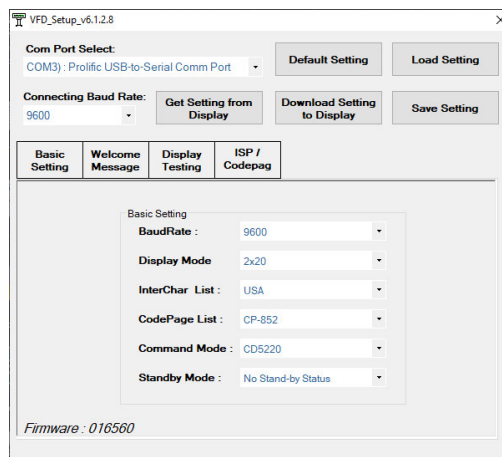
Níže uvedené kroky pro instalaci:

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 nové zařízení, dle verze OS např. **Sériové zařízení USB (COM5)**, v závorce je číslo sériového portu displeje, např. COM5.
5. Pokud se ovladač nenaštaluje sám, hledejte podrobný návod instalace ovladače na web. stránkách [www.virtuos.cz](http://www.virtuos.cz).
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.

## • Nastavení displeje

Displej se nastavuje speciálním programem **VFD Setup**, který najdete na webu [www.virtuos.cz](http://www.virtuos.cz). 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.

Po spuštění programu se objeví následující okno:



Displej je z výroby přednastaven na rychlost komunikace: 9600,n,8,1 InterChar: USA, CodePage: CP-852, 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:

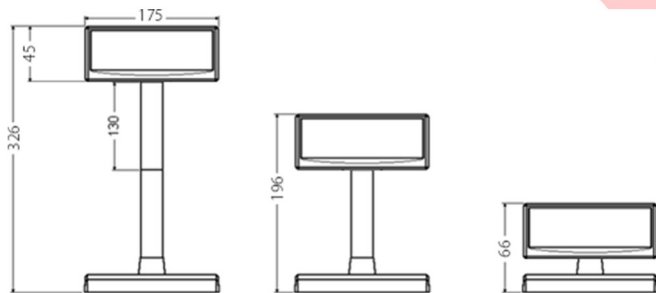
- **Baud Rate:** rychlost komunikace displeje 9600 nebo 19200
- **Display Mode:** režim zobrazení, lze jen 2x20
- **InterChar List:** jazyková volba speciálních znaků první části ASCII tabulky (0-79h) – 17 voleb – viz tabulka na konci návodu
- **CodePage List:** kódová stránka druhé části ASCII tabulky (80h-FFh) – >30 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 zatřesením 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 na [www.virtuos.cz](http://www.virtuos.cz).

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
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:



France:



Germany:



### • 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	GU	e	á	ä	å	ç	é	ê	ë	i	ï	í	î	ï	Ä	Å
9	É	Ê	Ë	Ì	Í	Î	Ï	Ð	Ñ	Ò	Ó	Ô	Õ	Ö	Ç	È
A	Á	Í	Ó	Å	Ñ	Þ	¸	¸	¸	¸	¸	¸	¸	¸	¸	¸
B	¸	¸	¸	¸	¸	¸	¸	¸	¸	¸	¸	¸	¸	¸	¸	¸
C	L	L	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
D	L	L	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
E	o	ß	P	π	Σ	o	μ	t	⊕	⊖	⊗	⊘	⊙	⊚	⊛	⊜
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	GU	e	á	ä	å	ç	é	ê	ë	i	ï	í	î	ï	Ä	Å
9	É	Ê	Ë	Ì	Í	Î	Ï	Ð	Ñ	Ò	Ó	Ô	Õ	Ö	Ç	È
A	Á	Í	Ó	Å	Ñ	Þ	¸	¸	¸	¸	¸	¸	¸	¸	¸	¸
B	¸	¸	¸	¸	¸	¸	¸	¸	¸	¸	¸	¸	¸	¸	¸	¸
C	L	L	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
D	L	L	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
E	o	ß	P	π	Σ	o	μ	t	⊕	⊖	⊗	⊘	⊙	⊚	⊛	⊜
F	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±

Příručka je univerzální a neobsahuje veškeré aktuální informace, proto jí berte pouze jako orientační. Další přesnější informace o programování a dalších tabulkách znaků naleznete na [www.virtuos.cz](http://www.virtuos.cz), případně kontaktujte Virtuos HOTLINE.