TECHNICKÁ DOKUMENTACE

TERMINÁL SEMBOX

VERZE: 2012-01-11



Manuál je platný pro

verzi programu SemboxtesterNEW: **1.1.3.31**
verzi FW SEMBOXu: **1.9**

POPIS ZAŘÍZENÍ

Univerzální datový kolektor pro sběr dat ve výrobě a řízení pracovních procesů

Sembox je zařízení určené ke sběru dat a řízení výrobních procesů. Data přijímaná z libovolných periferních zařízení, připojených přes RS232, nebo TTL rozhraní, předává nadřazené aplikaci na serveru, která je dále vyhodnotí a případně uloží do databáze. Sembox je zapojený do sítě Ethernet a komunikuje se serverem na bázi TCP/IP protokolu. Komunikace je obousměrná, takže lze např. zasílat dávky pro tisk etiket, texty na displeji informovat obsluhu linky o průběhu operace, nebo ovládat analogové výstupy Semboxu a tím řídit průběh výrobního procesu. Během pracovního cyklu je pracovník navigován zprávami na displeji nebo zvukovou signalizací. Chování Semboxu, a tím i průběh výrobního procesu je plně podřízeno řídící aplikací běžící na aplikačním serveru, obvykle ve formě služby.

Vstupy a výstupy

Sembox je vybaven jedním, volitelně více RS232 rozhraními pro připojení periferních zařízení, jako je snímač, tiskárna čárových kódů, váha atd. Po RS232 lince lze přijímat procesní data ze stroje. 4 výstupní relé umožňují ovládat výrobní proces (spouštět stroj) nebo signalizaci (maják). 4 TTL vstupy slouží pro získání stavových informací ze stroje (ukončení výrobního cyklu, zmetek atd.).

Využití

Sembox hraje klíčovou roli při sběru dat a řízení výrobních procesů. V dnešní době je sběr dat ve výrobě a následná traceabilita (dosledovatelnost) důležitým, v některých odvětvích nutným nástrojem, který ovlivňuje celkovou produktivitu a snižuje náklady na provoz. OnLine data z výroby umožňují získat velmi rychle přehled o výrobku, zjednodušují vyhledávání "problémových" dílů ve výrobě a ve spojení s výrobním systémem znemožňují práci na dílech, které nesplňují požadavky na kvalitu výrobku. Management ocení možnost analyzovat různé aspekty výroby, jako je využitelnost strojů, počty a typy zmetků, dodržování technologických postupů atd.

SPECIFIKACE

Komunikace se serverem

TCP/IP Aplikace, která komunikuje se SEMBOXEM musí být na bázi TCP Klient a Server
Ovládání Relé, buzér atd. řídí příkazy, odesílané formou paketu na IP a port SEMBOXU zapojeného v síti
Aplikace Součástí dodávky zkušební aplikace komunikující pomocí dostupné ActiveX komponenty WINSOCK CONTROL dodávané s MS Windows.

Vstupy/Výstupy

4xRelé 1A/24VDC, 0,5A/120VAC
Ovládání stroje, světelná signalizace (maják)
4xTTL (od +5 do +24VDC)
Stavových impulzy ze stroje (ukončení výrobního cyklu, zmetek atd.).
RS232 Vstup dat ze snímače čárových kódů, váhy, procesní data ze stroje, výstup na tiskárnu etiket

Signalizace

Displej
Buzzer

Napájení

Vstupní napětí 10-30VDC (min. 0,5A při 10VDC)
V závislosti na připojených snímačích

Fyzické vlastnosti a prostředí

Standardní se liší dle provedení.
Rozměry 190mm (š) x 223mm (v) x 50mm (h)
Hmotnost cca 950g
Teplota Operační 0°C až 40°C
Skladovací -20° až 70°C
Vlhkost 5 - 95% RH (bez kondenzace)

Volitelné příslušenství

Konstrukce kovová nebo plastová
Ethernet nebo Wi-Fi
Snímač RFID, LED signalizace
Displej volitelně 2x16 nebo 4x20 znaků
Komunikační software - Ineptus EnginE

ZNAČENÍ TERMINÁLŮ

SEMBOX a-b-c-ddd-eeee-f verze

A – KONSTRUKČNÍ PROVEDENÍ

PL - plastový kryt včetně krytu konektorů
KO - kovový kryt
AL - hliníkový kryt

B – POČET PORTŮ

1 - 1xRS232
2 - 2xRS232
3 - 3xRS232

C – KLÁVESNICE

0 - bez klávesnice
K - klávesnice 15kl
KD - klávesnice 15kl docházka
KR - klávesnice rozšířená 20kl
KRD - klávesnice rozšířená 20kl docházka
KRP - klávesnice rozšířená 20kl

D – DISPLEJ

216 - 2 řádky 16 znaků – velikost písma 5mm
216 (8) - 2 řádky 16 znaků - velikost písma 8mm
420 - 4 řádky 20 znaků – velikost písma 5mm

E – SÍŤOVÉ ROZHRANÍ

ETHE - Ethernet
WIFI - WiFi

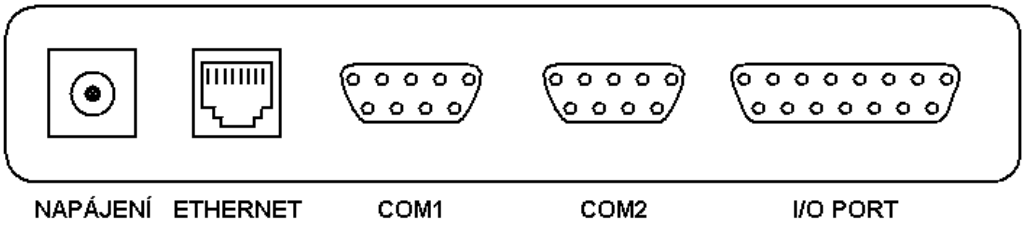
F – INTEGROVANÁ ZAŘÍZENÍ

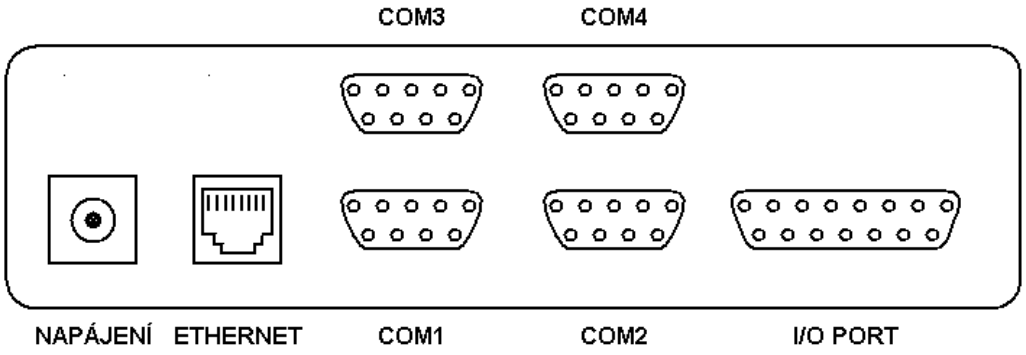
Tyto položky lze vzájemně kombinovat (př. označení LED-RFID. SEMBOX obsahuje čtečku RFID i LED signalizaci).
LED - led signalizace (standardně červená, zelená, oranžová)
RFID
DALLAS - DALLAS prvky

VERZE

označení má až SEMBOX od verze 2
ENC verze 2 - nová verze HW i knihoven

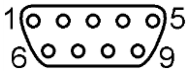
PORTY SEMBOXU





RS232 PORT

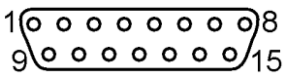
CANNON 9 M



1	-
2	RXD
3	TXD
4	-
5	GND
6	-
7	-
8	-
9	+ 5VDC

I/O PORT

CANNON 15 F



1	TTL1 (od +5 do +24V)
2	TTL3 (od +5 do +24V)
3	GND
4	+ 5VDC
5	RELÉ 4 (+pin 12)
6	RELÉ 3 (+pin 13)
7	RELÉ 2 (+pin 14)
8	RELÉ 1 (+pin 15)
9	TTL2 (od +5 do +24V)
10	TTL4 (od +5 do +24V)
11	Un - vyvedeno napájecí napětí (např. + 12V)
12	RELÉ 4 (+pin 5)
13	RELÉ 3 (+pin 6)
14	RELÉ 2 (+pin 7)
15	RELÉ 1 (+pin 8)

NAPÁJECÍ PORT

- +	+	+ 10 až 30VDC
	-	GND

ETHERNET PORT

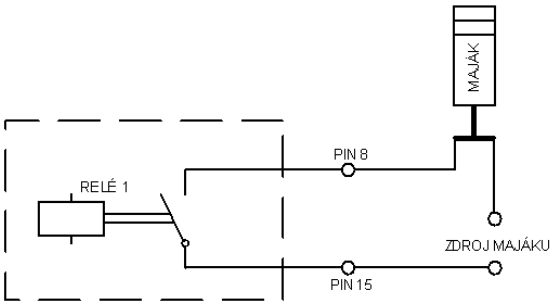
RJ45		
1 2 3 4 5 6 7 8	1	TRANSMIT +
	2	TRANSMIT -
	3	RECEIVE +
	4	-
	5	-
	6	RECEIVE -
	7	-
	8	-

PŘÍKLADY ZAPOJENÍ

RELÉ

Terminál obsahuje čtyři spínací relé (M4-5H 1A/24VDC, 0,5A/120VAC), jejichž kontakty jsou vyvedeny na I/O port SEMBOXu.

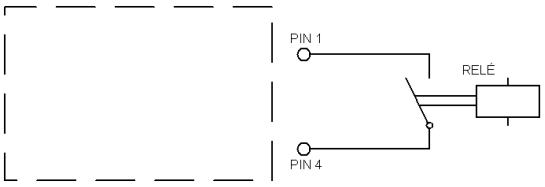
RELÉ	CANNON 15F
RELÉ 1	8
	15
RELÉ 2	7
	14
RELÉ 3	6
	13
RELÉ 4	5
	12



TTL

Signál v rozsahu 5 až 24VDC.

TTL	CANNON 15F
TTL1	1
TTL2	9
TTL3	2
TTL4	10



KLÁVESOVÉ ZKRATKY

Pomocí klávesnice lze vyvolat nastavení terminálu. Zjistit jeho aktuální konfiguraci bez nutnosti použití programu pro nastavování terminálu.

PODRŽENÍ KLÁVESY	VYVOLÁ	
1	Zobrazí nastavenou IP adresu a MAC adresu. (MAC=S/N)	
2	Zobrazí verzi FW	
3	Zobrazí stav I/O	
4	Auto-diagnostika	
	1	Test COM1
	2	Test COM2
	3	Test COM3
	F1	Test I/O
5	Zobrazí IP adresu a MAC adresu PC, které bylo k terminálu naposled připojeno. Rovněž se zobrazí informace, zda je nastaven v HALF nebo FULL duplex. Pro aktualizaci stavu je nutné tlačítko opětovně zmáčknout.	
6	Změna IP adresy	
F1	Zobrazí nastaveni sériových portů	

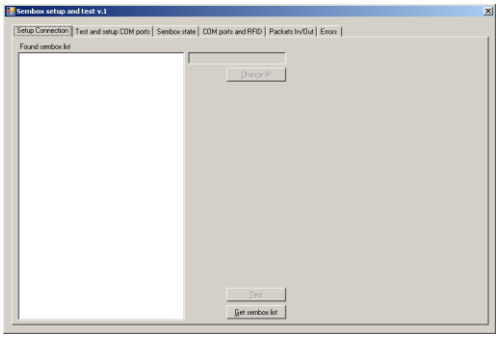
KONFIGURAČNÍ PROGRAM

Ke konfiguraci terminálů SEMBOX se používá program NewSemboxTester (platí pro terminál od verze ENC). Pomocí tohoto programu se nastavují parametry síťového připojení, komunikační parametry sériových portů a rovněž slouží k otestování funkčnosti terminálu (klávesnice, displeje, relé, atd.)

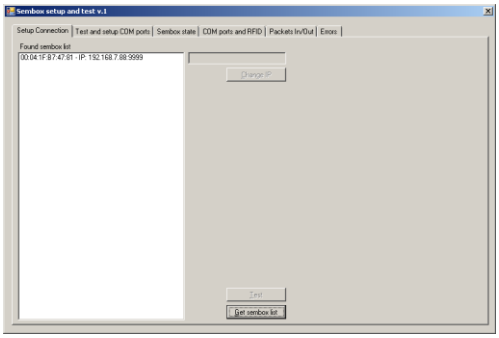
NASTAVENÍ IP ADRESY

Od verze FW 1.9 lze změnu IP adresy provést i přes klávesu 6 na terminálu. (Po zapsání nové IP změnu potvrdíte klávesou ENT. V případě omylu lze ukončit editaci klávesou BKS.)

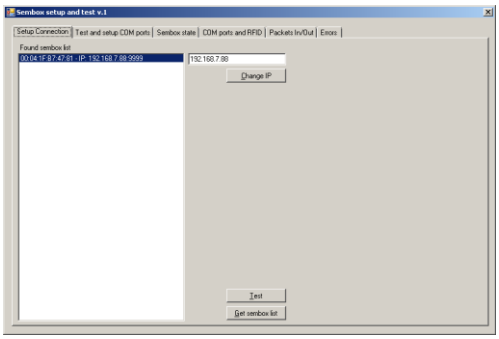
1. Připojíme se k terminálu pomocí UTP kabelu. Pokud je připojení přes SWITCH, HUB, tak se připojujeme kabelem rovným. Při přímém připojení PC-SEMBOX použijeme kabel křížený.
2. Terminál připojíme k napájení
3. Zjistíme si IP adresu terminálu a to tak, že na zapnutém SEBOXU podržíme numerickou klávesu1.
4. IP adresu na PC, kterým terminál budeme nastavovat, nastavíme tak, aby odpovídala struktuře IP adresy SEMBOXU. (Př. pokud má SEMBOX IP 192.168.10.1, tak PC by mělo mít např. IP 192.168.10.2 – NESMÍ BÝT STEJNÁ JAKO MÁ SEMBOX).
5. Spustíme program pro nastavení



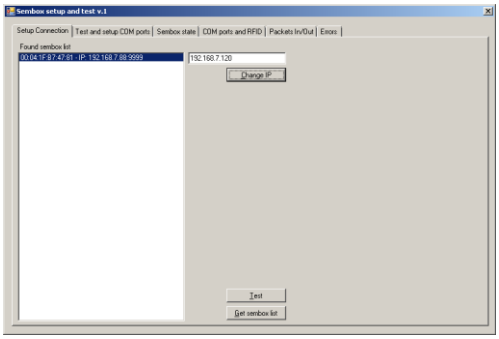
6. Kliknete na ikonu GET SEMBOX LIST – program vyhledá všechny dostupné SEMBOXy



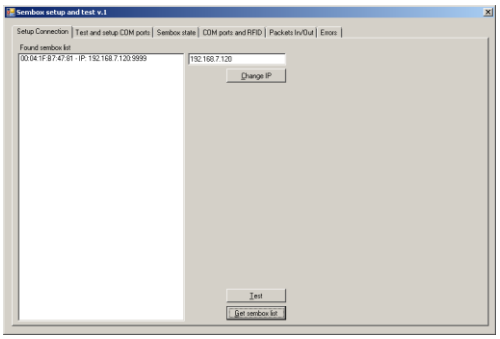
7. Označíme si SEMBOX u kterého chceme změnit IP adresu



8. Do políčka nad tlačítkem CHANGE IP napíšeme novou IP adresu

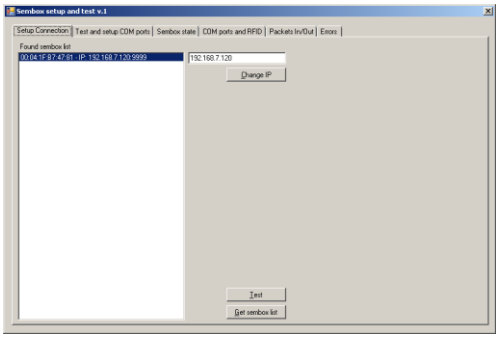


9. Klikněte na CHANGE IP – provede se změna IP. Opětovně kliknete na GET SEMBOX LIST a dojde k novému načtení s novou IP adresou.

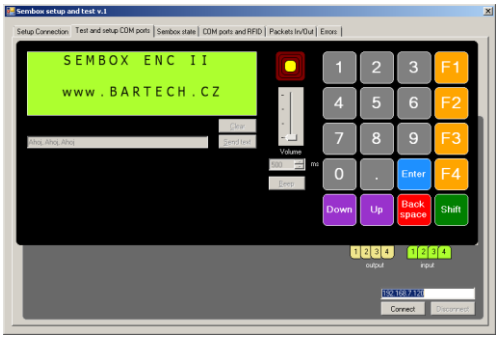


NASTAVENÍ SÉRIOVÉHO PORTU

1. Vyberte v levém poli příslušný SEMBOX a klikněte na tlačítko TEST



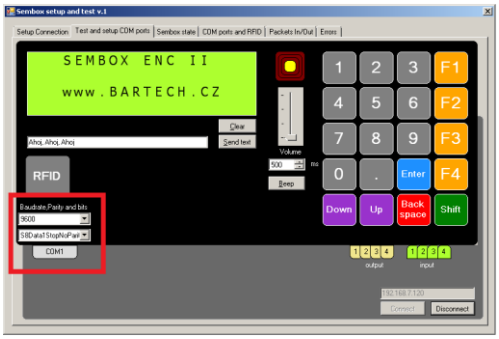
2. Program se přepne do další záložky



3. V pravém dolním rohu zkontrolujte IP adresu a klikněte na CONECT

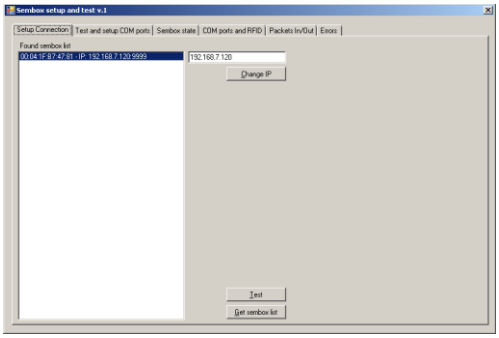


4. Vyberte port, který chcete konfigurovat a změňte parametry dle Vašich požadavků.

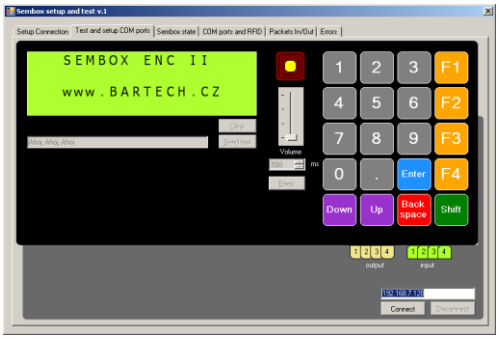


TEST

1. Vyberte v levém poli příslušný SEMBOX a klikněte na tlačítko TEST



2. Program se přepne do další záložky

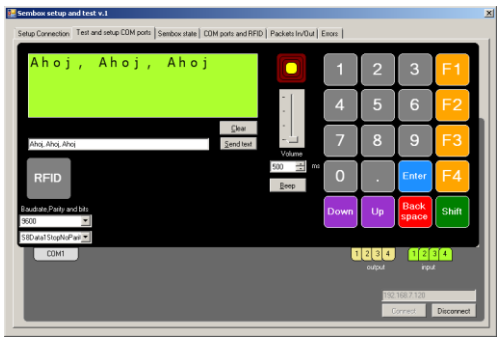


3. V pravém dolním rohu zkontrolujte IP adresu a klikněte na CONECT

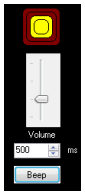


TEST DISPLEJE

Klikněte na tlačítko TEST. Na displeji terminálu se objeví text: Ahoj, Ahoj, Ahoj



TEST ZVUKOVÉ SIGNALIZACE

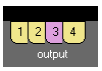
Klikněte na tlačítko BEEP a terminál zapípá. Intenzitu zvukové signalizace zle změnit pomocí táhla VOLUME. Parametrově lze nastavit i dílku zvukového signálu.	

TEST KLÁVES

Zmáčknutí jakékoliv klávesy na terminálu se v programu projeví podsvícením dané klávesy.	 *Př. Zmáčknutí klávesy 4.*

TEST I/O

VÝSTUP OUTPUT

V případě, že kliknete na kterýkoliv z výstupů (OUTPUT) tak dojde k sepnutí relé. Uslyšíte cvaknutí.	 *Př. Sepnuto RELÉ 3.*

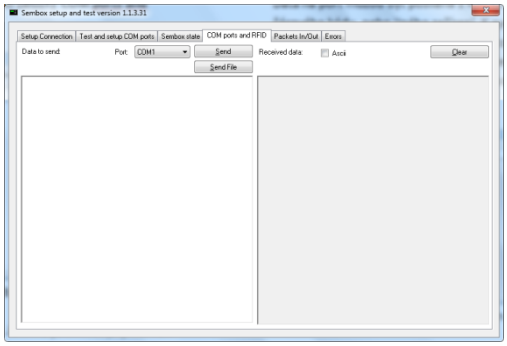
VSTUP INPUT

Po přivedení signálu na TTL vstup I/O konektoru SEMBOXu se daný výstup zvýrazní.	 *Př. Signál na vstup 1*

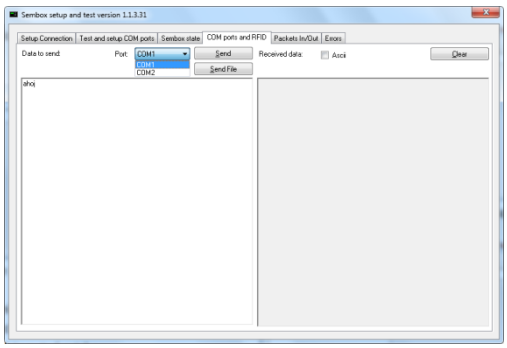
TEST RS232 PORTU

TEST POMOCÍ LOOPBACKU, TEST PŘIPOJENÉHO SNÍMAČE

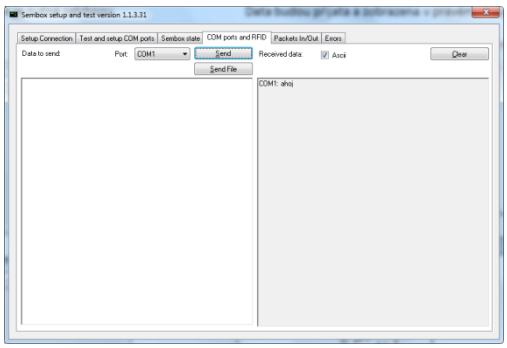
1. Program přepneme do záložky **COM ports and RFID**

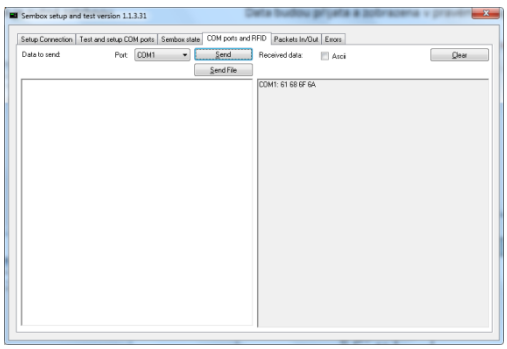


2. V rolovacím menu vyberte port, který chceme testovat.

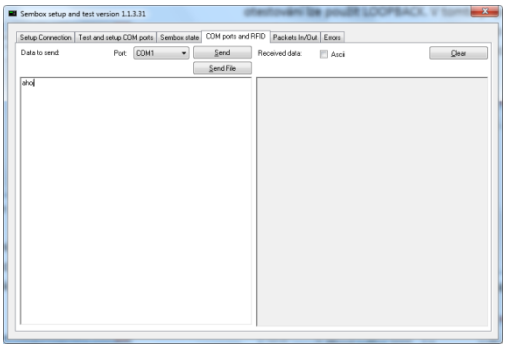


3. Pošlete data na port. Jakmile je snímač příjme. Tak se zobrazí v pravém sloupci. Pokud budeme chtít zobrazená data v ASCII, tak je nutné zatrhnou výběrové pole ASCII.

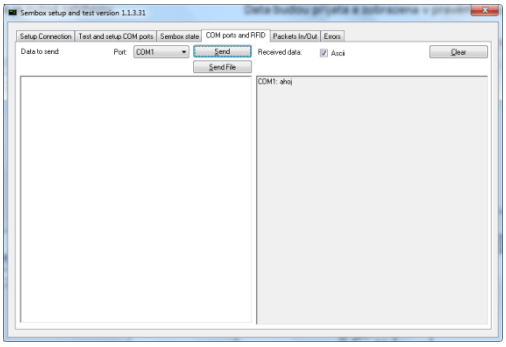




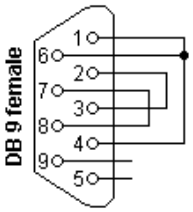
Data na port můžou být posílána z RS232 snímače čárového kódu, nebo jiného zařízení. K rychlému otestování lze použít LOOPBACK. V tomto případě zapojíte loopback do daného portu. Do levého sloupce napište text. Text pak odešlete pomocí tlačítka SEND.



Data budou přijata a zobrazena v pravém sloupci.

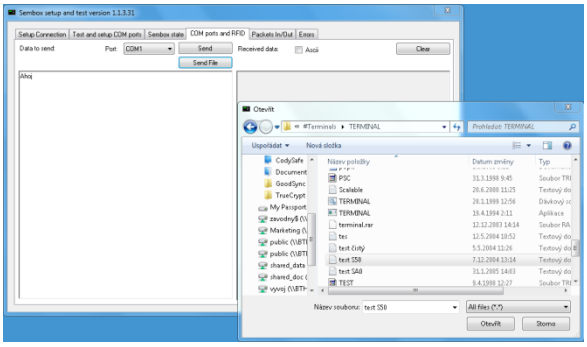


LOOPBACK



Stačí propojit pouze pin 2 s pinem 3. Další propojení pro test RS232 s portem SEMBOXu nejsou nutná.

TEST TISKU NA PŘIPOJENOU TISKÁRNU



Pokud máte na port připojenou tiskárnu, tak lze pomocí programu poslat na port tiskárny tiskový soubor a otestovat si tak přímo tisk.

Klikněte na ikonu SEND FILE a vyberte soubor, který chcete na tiskárnu odeslat.

AUTO-DIAGNOSTIKA

Terminál má režim auto-diagnostiky, pomocí něhož lze protestovat některé funkčnosti zařízení bez nutnosti připojení k PC.

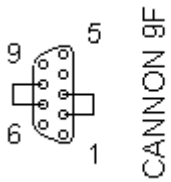
Režim auto-diagnostiky se spouští klávesou 4. Jednotlivě režimy testování se pak spouští výběrem dané klávesy.

	Auto-diagnostika	
4	1	Test COM1
	2	Test COM2
	3	Test COM3
	F1	Test I/O

TEST COM1-COM3

Do příslušného portu vložíme LOOPBACK a spustíme test daného portu.

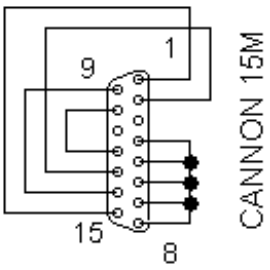
LOOPBACK



TEST I/O, LED

Do I/O portu vložíme testovací propojku a spustíme test. Testem se prověří jak vstupy, výstupy a detekční LED diody.

LOOPBACK

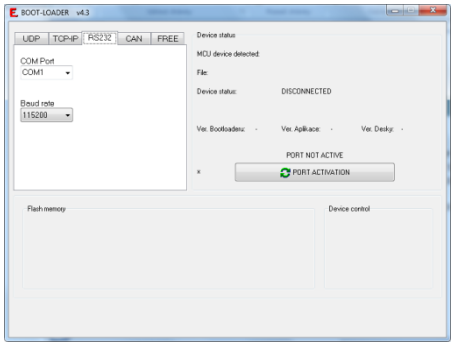


AKTUALIZACE FW

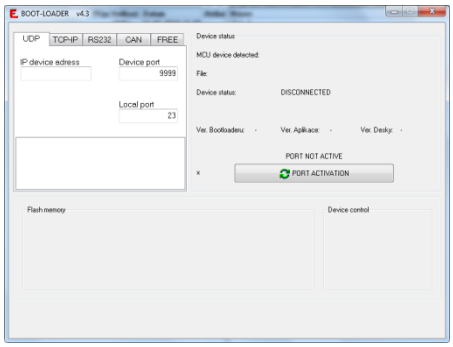
PROVEDENÍ AKTUALIZACE

Postup je platný pouze pro verze terminálů SEMBOX ENC.

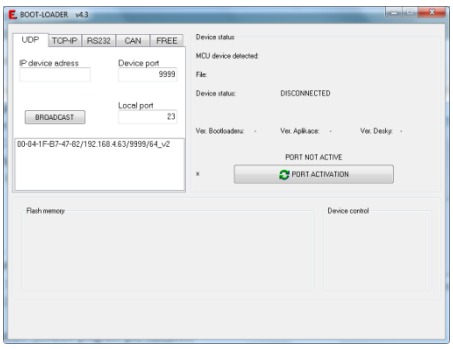
1. Připojíme se k terminálu pomocí UTP kabelu. Pokud je připojení přes SWITCH, HUB, tak se připojujeme kabelem rovným. Při přímém připojení PC-SEMBOX použijeme kabel křížený.
2. Terminál připojíme k napájení
3. Zjistíme si IP adresu terminálu a to tak, že na zapnutém SEBOXU podržíme numerickou klávesu1.
4. IP adresu na PC, kterým terminál budeme nastavovat, nastavíme tak, aby odpovídala struktuře IP adresy SEMBOXU. (Př. pokud má SEMBOX IP 192.168.10.1, tak PC by mělo mít např. IP 192.168.10.2 – NESMÍ BÝT STEJNÁ JAKO MÁ SEMBOX).
5. Spusťte program BOOT- LOADER.



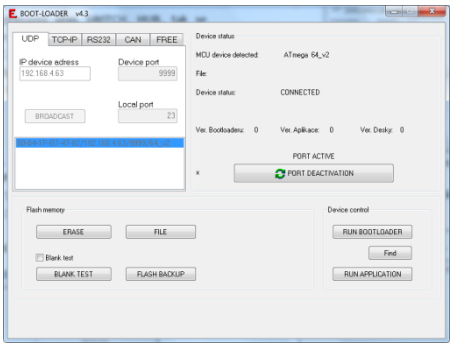
6. Přepneme na záložku UDP a klikneme na tlačítko BROADCAST.



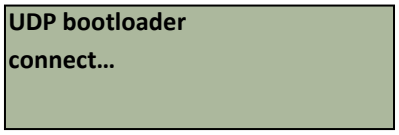
7. Ve spodním okně se nám zobrazí seznam nalezených SEMBOXů.



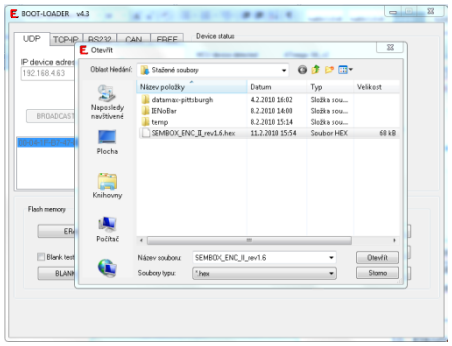
8. Myší vybereme SEMBOx u kterého chceme provést update FW – program se automaticky spojí ze SEMBOXem.



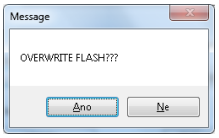
9. Na SEMBOXu se objeví text



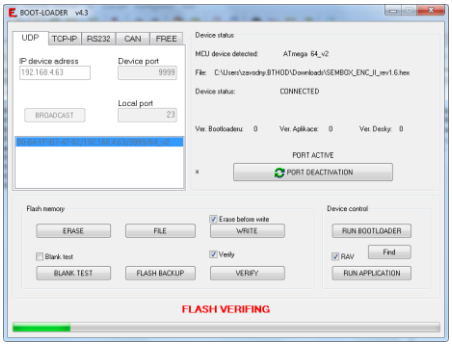
10. Klikněte na tlačítko FILE. Vyberte soubor FW, který chcete do terminálu nahrát.



11. Zatrhněte výběrová políčka **Erase efore writ –** mazání před zápisem
Verify – kontrola po zápisu
RAV – spuštění aplikace po zápisu a kontrole
12. Klikněte na tlačítko WRITE čímž spustíte aktualizaci FW v terminálu, kterou nejprve ještě musíte potvrdit tlačítkem OK.



13. Vyčkejte dokončení aktualizace.



Po ukončení terminál pípne a restartuje se. Aktualizace je ukončena.

MOŽNÉ VZNIKLÉ PROBLÉMY

Terminál zůstal v režimu **UDP bootloader**

Je nutné kliknout na tlačítko RUN APPLICATION. Tím se aplikace spustí. Pouhé odpojení od napájení nestačí.

VERZOVÁNÍ

FW SEMBOXU

Verze 1.1
- Základní verze

Verze 1.2
- Přidána auto-diagnostika

Verze 1.6
- Přidána klávesová zkratka pro klávesu 5 a možnost volby HALF a FULL duplexu.

VERZE PROGRAMU

Verze 1.0
- Základní verze

Verze 1.1.3.31
- Možnost zaslání souboru na COM port

ŘEŠENÉ PROBLÉMY, OTÁZKY A ODPOVĚDI

Připojený snímač čárového kódu čte, ale data se nepřenáší

Zkontrolujte, zda komunikační parametry snímače odpovídají komunikačním parametrům daného RS232 portu terminálu (přenosová rychlost, počet stop bitů, počet datových bitů, řízení toku). Standardně je použito nastavení 9600,1,8, N.

Je možné snímač čárového kódu napájet z RS232 portu nebo je nutné použití externího zdroje napájení pro snímač?

Možné jsou obě varianty. Pokud se rozhodnete napájet snímač z RS232 portu tak napájecí napětí +5VDC je na pinu 9 a napěťová i signálová zem je na pinu 5. Je nutné si však ověřit, zda snímač, který chcete připojovat má na svém konektoru vyvedeny piny pro připojení napájení.

Nelze se spojit s konfiguračním programem

Zkontrolujte správnost IP adresy na notebooku, počítači na kterém máte spuštěný program. Adresa musí být ve stejném rozsahu jakou má SEMBOX. Rozhodně není možné, aby IP adresa byla stejná jako na SEMBOX. V síti nesmí být dvě zařízení ze stejné adresy.

Je možné napájet z RS232 portů více zařízení?

Ano, je to možné. Je ale nutné počítat s tím při výběru napájecího zdroje SEMBOXu.

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

Výrobek: Vstupno komunikačný terminál

Typové označení: SEMBOX

Prohlašuje že:

- výrobek výše popsaný je ve shodě s ustanoveními nařízení vlády (dále NV) č. 18/2003 Sb., které je v souladu se směrnicí 89/336/EHS, týkajících se elektromagnetické kompatibility (EMC).
- výrobek výše popsaný je ve shodě s ustanoveními NV č. 17/2003 Sb., které je v souladu se směrnicí 73/23/EHS, týkajících se elektrické bezpečnosti.
- uvedený výrobek splňuje základní požadavky vládního nařízení č. 168 a č 168/1997 za podmínek obvyklého, popřípadě výrobcem uvedeného použití, jsou bezpečné.
- byla přijata opatření, kterými zabezpečujeme shodu výrobku výše uvedeného uváděného na trh, s Technickou dokumentací a požadavky příslušného nařízení vlády.

Pro posouzení shody byly použity následující technické předpisy:

EMC: ČSN EN 55022
ČSN EN 55024
ČSN EN 61000-4-(2,3,4,6)

Zkušební protokol č. 6440-270/2009, 6440-231/2009 dle příslušných technických předpisů byly vydány akreditovanou zkušební laboratoří dle ČSN EN ISO/IEC 17025, č. 1103.

Identifikace akreditované osoby:
VOP-029 Šternberk s.p.
Divize VTÚPV Vyškov
Zkušební laboratoř číslo 1103
Víta Nejedlého 691
682 03 Vyškov

Datum vydání: 1.7.2009

KONTAKTY



Bartech, s.r.o.
Velkomoravská 527/33, 695 02 Hodonín

IČ: 26902931
DIČ: CZ26902931

Telefon: +420 518 302 953
Fax: +420 518 302 954
e-mail: info@bartech.cz

www.bartech.cz



Bartech Slovakia, spol. s r.o.
Kátovská 7, 908 51 Holíč

IČ: 36232807
DIČ: SK2020185530

Telefon: +421 34 6685 633
Fax: +421 34 6685 634
e-mail: info@bartech.sk

www.bartech.sk

SERVIS

JAK ZADAT SERVISNÍ POŽADAVEK?

1. Přihlaste se do Support Centra.
2. Vyberte si službu, které se požadavek týká, a zvolte Nový požadavek.
3. Zadejte požadavek ve tvaru NAZEV ZARIZENI/SOFTWARE - POPIS PROBLEMU.
4. Uložte požadavek.
5. Emailem vám přijde informace o založení požadavku.
6. O každé další změně (odpověď, nacenění, návrh termínu) budete opět informování emailovou cestou.

V případě nejasností nebo dotazů kontaktujte prosím pracovníky obchodního oddělení, kteří Vám zašlou bližší informace k Vašemu dotazu.

http://support.bartech.cz
http://podpora.bartech.cz
http://ebc.bartech.cz

OBSAH

Popis zařízení 2
Specifikace 2
Značení terminálů 3
a – konstrukční provedení 3
b – počet portů 3
c – klávesnice 3
d – displej 3
e – síťové rozhraní 3
f – integrovaná zařízení 3
Verze 3
Porty semboxu 4
RS232 port 4
I/O port 4
Napájecí port 5
Ethernet port 5
Příklady zapojení 5
Relé 5
TTL 5
Klávesové zkratky 6
Konfigurační program 7
Nastavení IP adresy 7
Nastavení sériového portu 8
Test 9
Test displeje 9
test zvukové signalizace 9
test kláves 9
Test I/O 9
Test RS232 portu 10
Test pomocí LOOPBACKu, test připojeného snímače 10
Test tisku na připojenou tiskárnu 11
Auto-diagnostika 11
Aktualizace FW 12
Provedení aktualizace 12
Možné vzniklé problémy 13
Verzování 14
FW SEMBOXu 14
Verze programu 14
Řešené problémy, otázky a odpovědi 15
Prohlášení o shodě 16
Kontakty 17
Servis 17
Jak zadat servisní požadavek? 17
Obsah 18