

SEA

Cellular Engine

XT55 SEA Board

verze 1

Uživatelský návod

Verze 1.04

Copyright © 2004 SEA, společnost s ručením omezeným. All Rights Reserved.

XT55 SEA Board verze 1, Uživatelský návod, verze 1.04

Datum poslední změny: 6.1.2005

SEA s.r.o.
Dolnoměcholupská 21
102 00 Hostivař

Czech Republic

tel.: +420 2 72700058
+420 2 72700062
fax.: +420 2 72701418

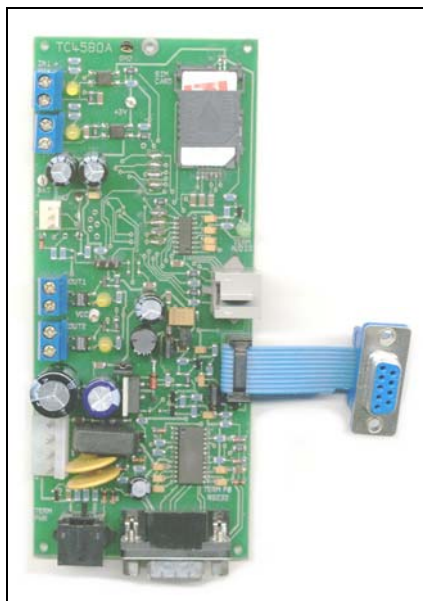
<http://www.seapraha.cz/>
sea@seapraha.cz

Obsah

| | |
|---|-----------|
| OBSAH | 3 |
| ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA | 5 |
| TECHNICKÉ ÚDAJE | 6 |
| OBSAH DODÁVKY | 7 |
| DOPORUČENÉ PŘÍSLUŠENSTVÍ | 7 |
| UVEDENÍ DO PROVOZU | 9 |
| HARDWARE | 10 |
| NAPÁJENÍ DC | 11 |
| +Power..... | 11 |
| IGT_IN | 11 |
| PD_IN..... | 11 |
| GND | 11 |
| NAPÁJENÍ AC/DC | 12 |
| <i>Napájení z transformátoru, jedno vinutí</i> | 12 |
| <i>Napájení z transformátoru, dvě vinutí</i> | 12 |
| <i>Napájení ze zdroje stejnosměrného napětí</i> | 13 |
| RS232 INTERFACE ASC0 | 13 |
| RS232 INTERFACE ASC1 | 14 |
| LOGICKÉ VSTUPY IN1 A IN2 | 14 |
| LOGICKÉ VÝSTUPY OUT1 A OUT2 | 15 |
| PROPOJKY J2 AŽ J5 | 16 |
| PROPOJKY J6 AŽ J9 | 16 |
| SIM KARTA | 16 |
| JUMPER J1 | 17 |
| JUMPER J10 | 17 |
| JUMPER J11 | 17 |
| JUMPER J18 | 18 |
| LED SYNC..... | 18 |
| ELEKTRICKÉ ZAPOJENÍ | 20 |
| ZÁRUKA | 21 |

| | |
|--|-----------|
| UJIŠTĚNÍ O „PROHLÁŠENÍ O SHODĚ“ | 22 |
| SEZNAM OBRÁZKŮ..... | 23 |
| HISTORIE ZMĚN | 24 |

Základní charakteristika



Obrázek 1 – XT55 SEA Board

XT55 SEA Board je deska plošných spojů určená pro snadnější využití GSM modulu Siemens XT55; vytváří obdobu modulu v provedení TERMINAL. Tři konektory jsou zcela shodné s ostatními TERMINAL verzemi modulů firmy Siemens.

Dále jsou vyvedeny porty specifické pro XT55:

- Druhý sériový port
- Druhý napájecí konektor pro AC napájení
- Konektor pro připojení akumulátoru
- 2 logické vstupy (galvanicky oddělené)
- 2 logické výstupy (galvanicky oddělené)

Při provozu s akumulátorem lze na desce osadit nabíjecí obvod a signál o přítomnosti zdroje napětí pro dobíjení.

Technické údaje

| | Parametr | Symbol | Podmínky | MIN. | TYP. | MAX. | Jednotka |
|-----------------|----------------|-----------|---|-------------------------------|------|----------------|----------|
| Rozměry | Šířka | š | | | 62 | | mm |
| | Délka | d | s konektory | | 138 | | mm |
| | Výška | v | s XT55 | | 36 | | mm |
| Napájení | Napětí | U_{NAP} | | 8 | 12 | 30 | V |
| | Proud | I_{NAP} | | 20 | | 500 | mA |
| Audio | Konektor | | | RJ4 (shodný s TC35i Terminal) | | | - |
| | Vlastnosti | | Half rate, Full, rate, Enhanced Full rate, Echo cancellation, Noise reduction | | | | - |
| Logické vstupy | Vstupní napětí | U_{IN} | | 8 | 12 | 32 | V |
| | Vstupní proud | I_{IN} | | 3 | 4 | 15 | mA |
| Logické výstupy | Napětí | U_{OUT} | | | | 60 DC 30 AC | V |
| | Proud | I_{OUT} | | | | 100 | mA |
| Teplota | Skladovací | t_{STG} | | -40 | | +55 | °C |
| | Provozní | t_A | | -20 | | +40 | °C |
| GSM | GSM modul | | | Siemens XT55 | | | - |
| | Druh | | | GSM900 GSM1800 | | | - |
| | Anténa | | | 50 | | | Ω |
| | Vysílací výkon | P | | | | 2 | W |

Obsah dodávky

Dodávka zařízení XT55 SEA Board obsahuje následující části:

- **1 ks zařízení XT55 SEA Board s modulem XT55,**
-

Doporučené příslušenství

- Sluchátko k Siemens Terminal výrobkům (objednací kód V-GSM-SLUCH),
- Modul Set – software pro vývoj aplikací se Siemens GSM moduly (objednací kód GSM-SW-MODULSET),
- SMS Work – software pro hromadnou práci s SMS zprávami (objednací kód GSM-SW-SMSWORK),
- Dokumentace k modemům Siemens – CD se sebranou dokumentací ke všem GSM modemům (objednací kód GSM-CD-DOC).

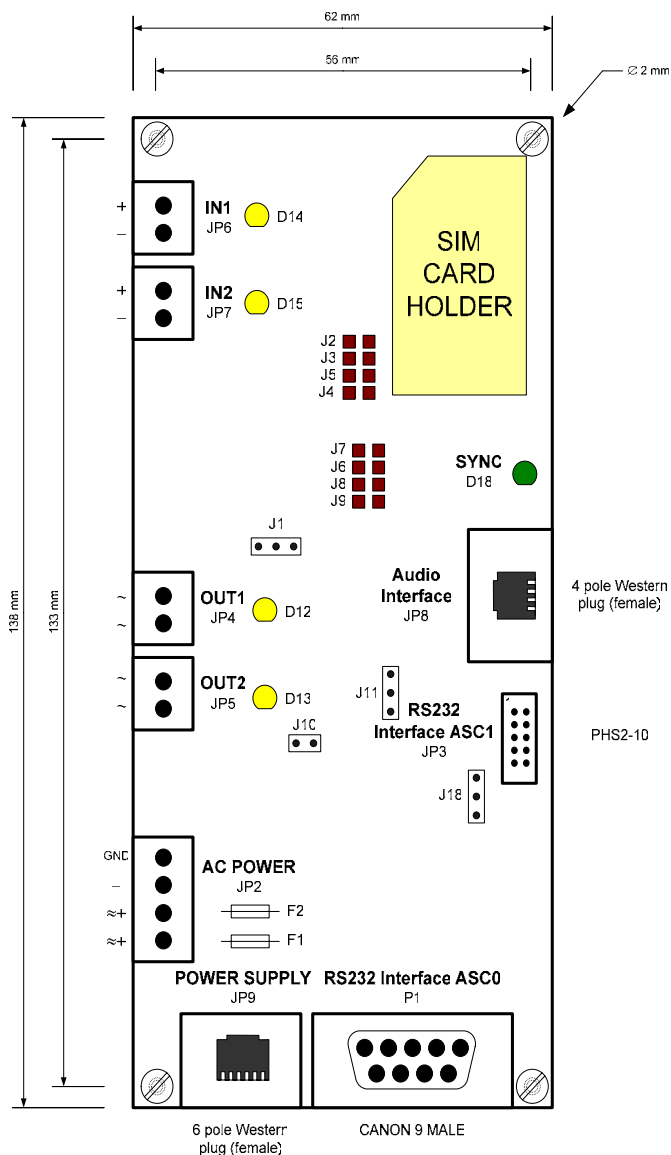
- Napájecí zdroj pro TC35(i)-terminál a MC35(i)-terminál Siemens 12V, 500mA (objednací kód V-GSM-35-PPOWR)
- Antény (viz. www.seapraha.cz)

Uvedení do provozu

1. Připojte napájení do konektoru JP9. Zapojení tohoto konektoru naleznete v kapitole [Hardware – Napájení DC](#). Doporučujeme napájecí zdroj pro TC35(i)-terminál a MC35(i)-terminál Siemens 12V, 500mA (objednací kód V-GSM-35-PPOWER).
2. Připojte anténní kabel ke GSM modulu, viz dokumentace k Siemens XT55.
3. Připojte prodlužovací kabel RS232 do konektoru P1 a do počítače PC.
4. V PC spusťte jakýkoliv program, který dokáže posílat a přijímat znaky přes sériový port. Ve MS Windows například Hyperterminal (menu *Start – Programy – Příslušenství – Komunikace*). Nastavte jej na sériový port, kam jste připojili prodlužovací kabel v kroku 3. a zadejte následující parametry portu:
 - ❖ 19200 baud
 - ❖ 8 bit
 - ❖ no parity
 - ❖ 1 stop bit
 - ❖ no HW handshake
5. Odešlete řetězec „AT<ENTER>”. {<ENTER> ... stisk klávesy ENTER). Modem odpoví „OK“.
6. Hotovo. Zařízení je připraveno.

Hardware

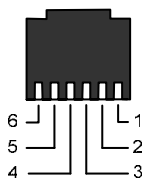
Toto zařízení se dodává ve formě oživené desky plošných spojů. Tato deska je schematicky zobrazená na následujícím obrázku.



Obrázek 2 – Rozložení prvků

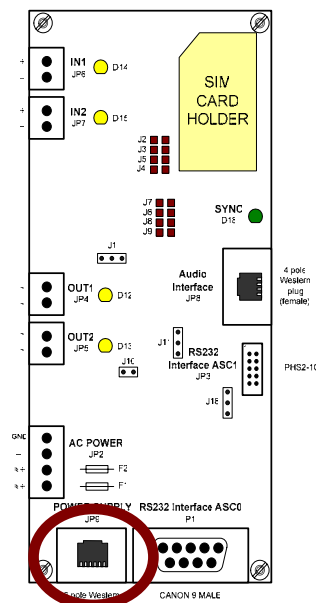
Napájení DC

Zařízení se standardně napájí pomocí konektoru **POWER SUPPLY (JP9)** nalézající se ve spodní levé části desky. Zapojení tohoto konektoru naleznete na následujícím obrázku.



Obrázek 3 – Konektor POWER SUPPLY (JP9)

| PIN | Funkce |
|-----|-----------------------|
| 1 | +POWER, 8 ... 30 V DC |
| 2 | - (nc) |
| 3 | - (nc) |
| 4 | IGT_IN, Ignition |
| 5 | PD_IN, Power Down |
| 6 | GND, Ground |



+Power

Zde připojte hlavní napájení zařízení 8 až 30 V DC.

IGT_IN

Tento signál zapíná modem. Doporučujeme spojit tento signál s +POWER.

Poznámka: Prostudujte dále funkci jumperu J10 a J18, který má vliv na funkci tohoto pinu!

PD_IN

Pokud modem přestane reagovat lze použít tento signál jako poslední možnost, jak modem vypnout. Je určen pouze pro výjimečné případy, protože při jeho aktivaci se modem okamžitě vypne bez uložení rozpracovaných údajů.

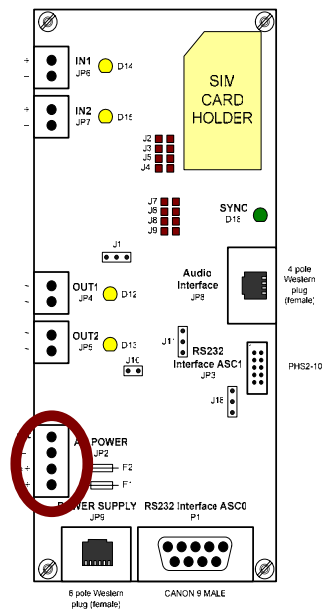
GND

0V

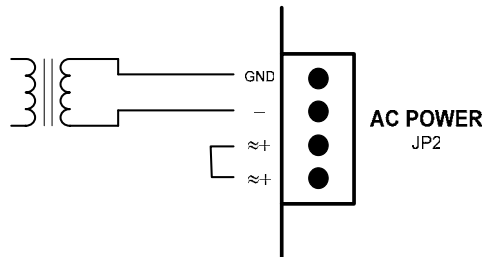
Napájení AC/DC

Zařízení lze také napájet pomocí konektoru **AC POWER (JP2)**. Zde lze použít jak napětí DC 8 až 30 V tak i AC napětí 8 až 24 V.

Dále uvádíme několik doporučených zapojení tohoto konektoru.

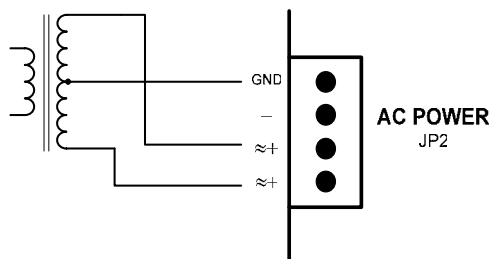


Napájení z transformátoru, jedno vinutí



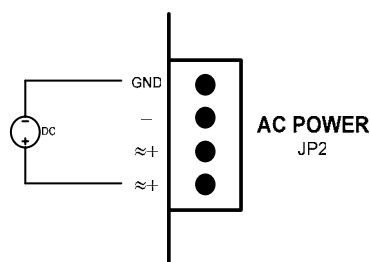
Obrázek 4 – Doporučené zapojení konektoru AC POWER (JP2), varianta A

Napájení z transformátoru, dvě vinutí



Obrázek 5 – Doporučené zapojení konektoru AC POWER (JP2), varianta B

Napájení ze zdroje stejnosměrného napětí



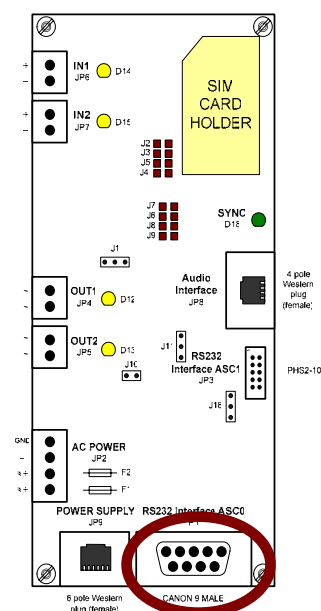
Obrázek 6 – Doporučené zapojení konektoru AC POWER (JP2), varianta C

RS232 Interface ASC0 – čte data z GPS

Konektor vyhovuje standardu RS232.

| PIN | Signál | I/O | Funkce |
|-----|--------|-----|-----------------------|
| 1 | DCD | O | Data Carrier Detected |
| 2 | RXD | O | Receive Data |
| 3 | TXD | I | Transmit Data |
| 4 | DTR | I | Data Terminal Ready |
| 5 | GND | - | Ground |
| 6 | DSR | O | Data Set Ready |
| 7 | RTS | I | Request To Send |
| 8 | CTS | O | Clear To Send |
| 9 | RI | O | Ring Indicator |

Věnujte pozornost nastavení propojek J2, J3, J4 a J5, které ovlivňují chování tohoto portu.



Poznámka: Zařízení se chová jako DCE, tj RXD (XT55 SEA Board) se propojí na RXD nadřazené aplikace a TXD (XT55 SEA Board) se propojí na TXD nadřazené aplikace.

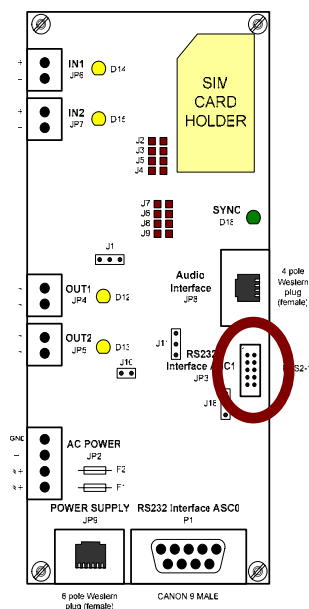
RS232 Interface ASC1 – komunikace s GSM

Napěťové úrovně odpovídají standardu RS232. Dodávka zařízení XT55 SEA Board obsahuje redukci pro připojení standardního RS232 kabelu na toto rozhraní.

| PIN | Signál | I/O | Funkce |
|-----|--------|-----|-----------------|
| 1 | - | - | - |
| 2 | RXD | O | Receive Data |
| 3 | TXD | I | Transmit Data |
| 4 | - | - | - |
| 5 | GND | - | Ground |
| 6 | - | - | - |
| 7 | RTS | I | Request To Send |
| 8 | CTS | O | Clear To Send |
| 9 | - | - | - |
| 10 | - | - | - |

Věnujte pozornost nastavení propojek J6, J7, J8 a J9, které ovlivňují chování tohoto portu.

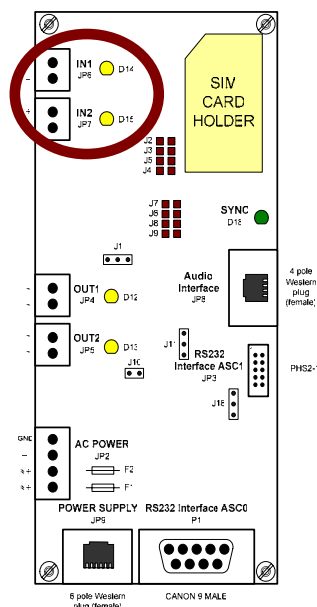
Poznámka: Zařízení se chová jako DCE, tj RXD (TC45 SEA Board) se propojí na RXD nadřazené aplikace a TXD (TC45 SEA Board) se propojí na TXD nadřazené aplikace.



Logické vstupy IN1 a IN2 - zde nevyužito

Modul Siemens TC45 obsahuje 9 signálů nazvaných GPIO (General Purpose Input/Output). U těchto signálů lze zjišťovat a měnit jejich stav pomocí AT příkazů.

První skupinu *Group 0* z těchto signálů lze použít buď jako GPIO signály nebo druhé sériové rozhraní ASC1. Na TC45 SEA Board standardně byla zvolena druhá varianta: použití jako ASC1. Toto lze změnit pomocí propojek J6, J7, J8 a J9. Pokud je rozpojitě (z výroby jsou spojeny) můžete signály odvést pro zpracování v jiné části vašeho zařízení.



Druhá skupina *Group 1* lze použít buď pro GPIO signály nebo digitální audio. Na TC45 SEA Board standardně byla zvolena první varianta: GPIO signály.

Logické vstupy **IN1** (JP6) a **IN2** (JP7) jsou dva z GPIO signálů ze skupiny *Group 1*, hardwarově upraveny jako vstupy a vyvedeny na konektory.

| Vstup | Konektor | Signál TC45 | Indikační LED |
|-------|----------|-------------|---------------|
| IN1 | JP6 | SCLK | D14 |
| IN2 | JP7 | TXDDAI | D15 |

Nominální napětí na vstupech je 12 V a jsou galvanicky oddělené. Před použitím nahlédněte do kapitoly [Elektrické zapojení](#).

Stav každého vstupu je indikován pomocí příslušné žluté LED u konektoru vstupu, viz tabulka.

Poznámka: Skupina signálů pro ASC0 není součástí GPIO, ale lze její chování ovlivňovat propojkami J2 až J5, viz kapitola [Propojky J2 až J5](#).

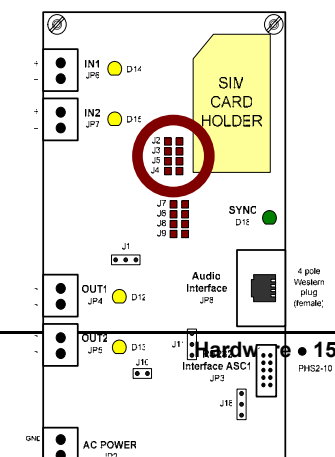
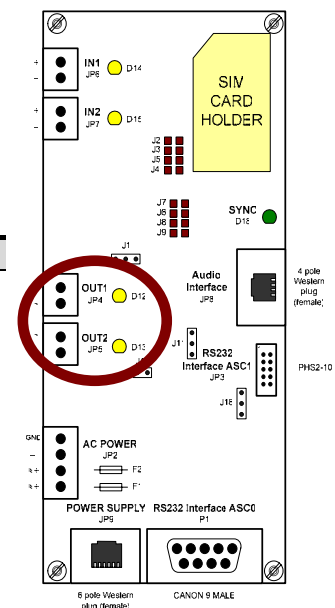
Logické výstupy OUT1 a OUT2 – zde nevyužito

Na konektorech **OUT1** (JP4) a **OUT2** (JP5) jsou vyvedeny dva logické výstupy. Tyto signály jsou ze skupiny GPIO *Group 1*.

| Výstup | Konektor | Signál TC45 | Indikační LED |
|--------|----------|-------------|---------------|
| OUT1 | JP4 | RXDDAI | D12 |
| OUT2 | JP5 | TFSDAI | D13 |

Výstupy jsou galvanicky odděleny pomocí obvodu Clare CPC1017. Jeho dokumentaci naleznete na CD přiloženém k zařízení. Před použitím nahlédněte do kapitoly [Elektrické zapojení](#).

Stav každého výstupu je indikován pomocí příslušné žluté LED u konektoru výstupu, viz tabulka.



Propojky J2 až J5

Tyto propojky spojují signály sériového portu ASC0 modulu TC45 s převodníkem úrovní U2.

Při výrobě jsou všechny propojky spojeny (každá zvlášť). Po jejich rozpojení je možné použít signály portu ASC0 jiným způsobem.

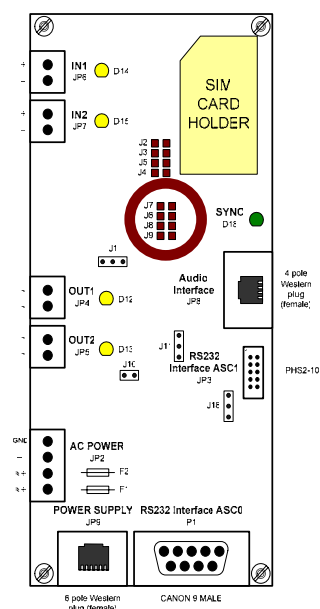
Poznámka: Pokud rozpojíte některou z propojek J2 až J5, přestane pracovat port ASC0 (**RS232 Interface ASC0, P1**).

Propojky J6 až J9

Tyto propojky spojují signály sériového portu ASC1 modulu TC45 s převodníkem úrovní U4.

Při výrobě jsou všechny propojky spojeny (každá zvlášť). Jejich rozpojením je možné použít signály portu ASC1 jiným způsobem.

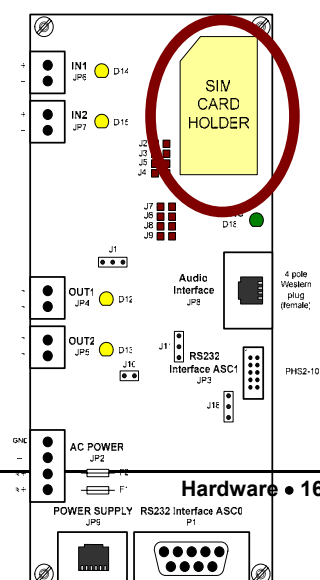
Poznámka: Pokud je rozpojíte přestane pracovat port ASC1 (**RS232 Interface ASC1, JP3**).



SIM karta

Zařízení obsahuje čtečku SIM karty potřebné pro provoz GSM modulu. Čtečka a rozhraní vyhovují *ISO 7816 IC Card Standard*.

Bližší informace o tomto rozhraní naleznete v *XT55 Hardware Interface Description*.



Upozornění: SIM karta není součástí dodávky zařízení!

Jumper J1

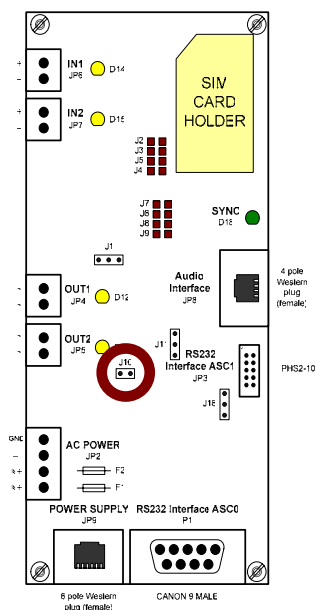
Nepoužívá se.

Jumper J10

Zapnutí hlavního napájecího zdroje zařízení. Jumper je standardně spojen.

V rozpojeném stavu dojde k zapnutí zdroje pouze při aktivním signálu IGT_IN na konektoru **POWER SUPPLY** (JP9).

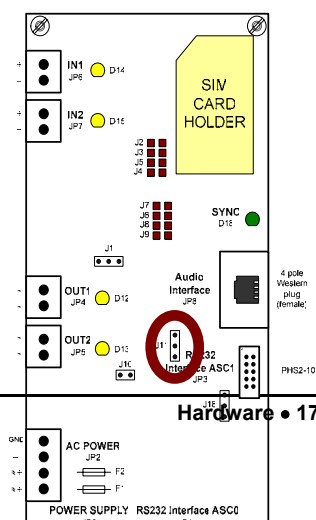
Pokud je jumper spojen, bude zdroj aktivní vždy.

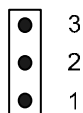


Jumper J11

Způsob napájení převodníku úrovní pro sériový port. Jumper má standardně spojeny piny 1 a 2.

Funkce tohoto jumperu je patrná ze schématu v kapitole [Elektrické zapojení](#).



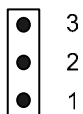


Obrázek 7 – Jumper J11

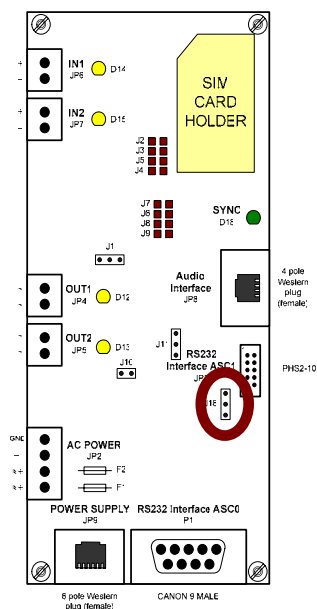
Jumper J18

Způsob práce se signálem Ignition GSM modulu XT55. Jumper má standardně spojeny piny 1 a 2.

Funkce tohoto jumperu je patrná ze schématu v kapitole [Elektrické zapojení](#).

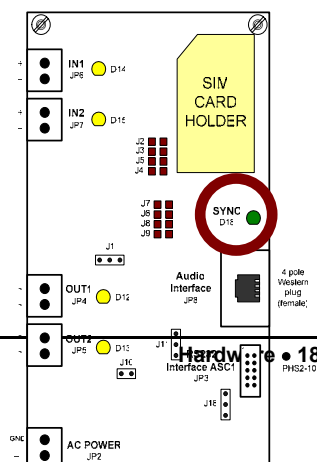


Obrázek 8 – Jumper J18



LED SYNC

Tato LED je připojena na pin SYNC. Lze jí použít pro indikaci stavu GSM modemu.

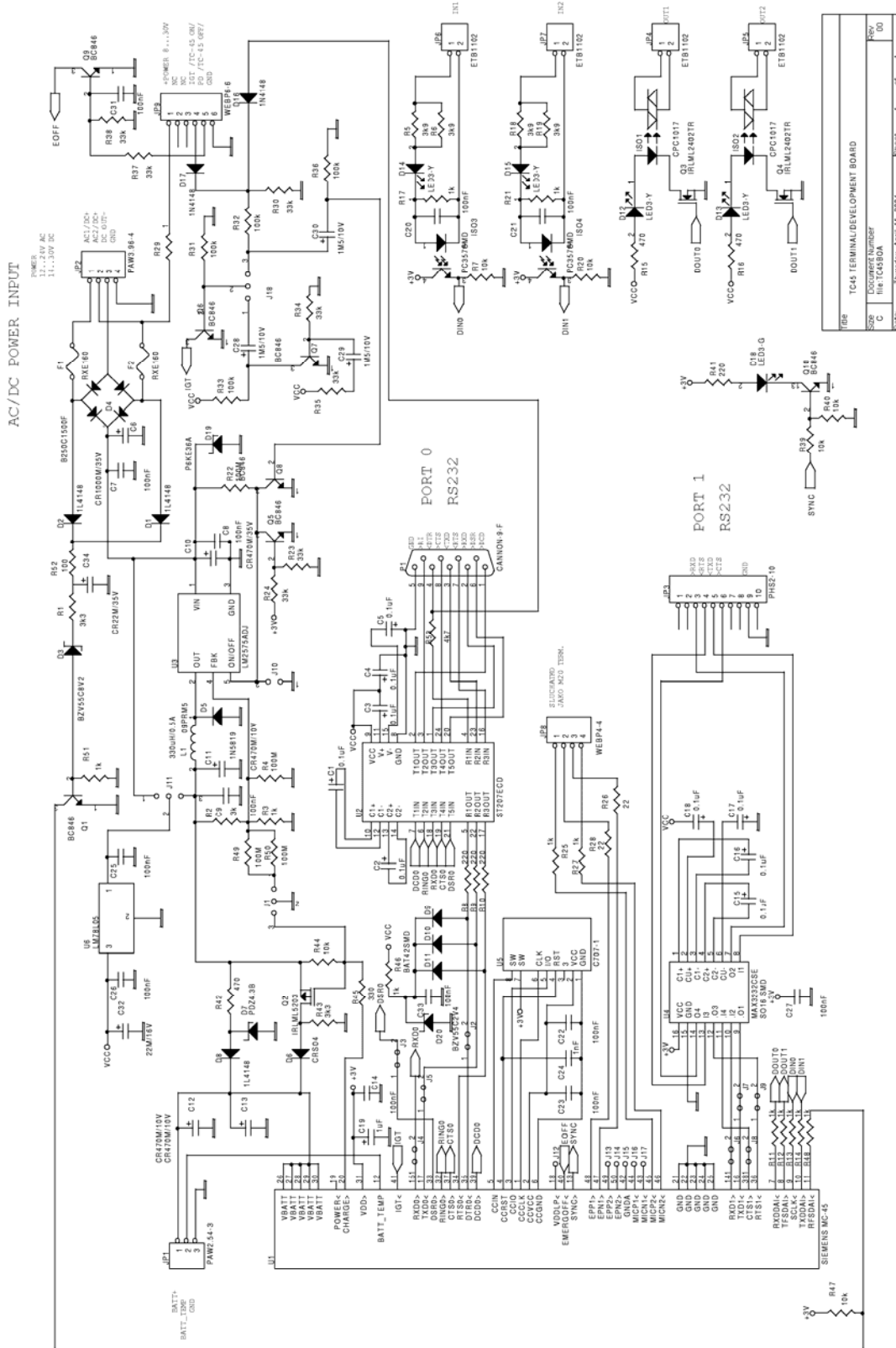


Po zadání příkazu „AT^SSYNC=1” tato LED signalizuje stavy podle následující tabulky. Jinak signalizuje větší odběr modemu, viz dokument *XT55 Hardware Interface Description*.

| LED | Stav |
|-----------------------------------|---|
| trvale zhasnutá | zařízení je vypnuto |
| rychlé blikání | zařízení není přihlášeno (chybí SIM, PIN, síť, ...) |
| pomalé blikání (75ms on / 3s off) | zařízení je přihlášeno do sítě, žádné spojení |
| trvale svítí | spojení aktivní (hlas, data) |

Elektrické zapojení

TC-45 TERMINAL/DEVELOPMENT BOARD



| | |
|----------|---------------------------------|
| FILE | TC45 TERMINAL/DEVELOPMENT BOARD |
| DATE | 2008/05/15 |
| DESIGNER | TC45 |
| PROJECT | TC45 |
| REV. | 00 |

Záruka

Ujištění o „Prohlášení o shodě“



Společnost pro elektronické aplikace

My,

SEA spol. s r. o.
Dolnoměcholupská 21/96
102 00 Praha 10
IČO: 47117931

písemně ujišťujeme, že pro níže uvedené výrobky bylo vydáno prohlášení o shodě:

GSM soupravy:
XT55 SEA Board

V Praze dne 14.04.2004

ing. Vladimír Rosůlek
ředitel SEA spol. s r.o.

Seznam obrázků

| | |
|---|----|
| OBRÁZEK 1 – XT55 SEA BOARD..... | 5 |
| OBRÁZEK 2 – ROZLOŽENÍ PRVKŮ..... | 10 |
| OBRÁZEK 3 – KONEKTOR POWER SUPPLY (JP9)..... | 11 |
| OBRÁZEK 4 – DOPORUČENÉ ZAPOJENÍ KONEKTORU AC POWER (JP2), VARIANTA A..... | 12 |
| OBRÁZEK 5 – DOPORUČENÉ ZAPOJENÍ KONEKTORU AC POWER (JP2), VARIANTA B..... | 12 |
| OBRÁZEK 6 – DOPORUČENÉ ZAPOJENÍ KONEKTORU AC POWER (JP2), VARIANTA C..... | 13 |
| OBRÁZEK 7 – JUMPER J11..... | 18 |
| OBRÁZEK 8 – JUMPER J18..... | 18 |

Historie změn

| | |
|--------------------------|---|
| 21.04.2004 verze 1.04 | <ul style="list-style-type: none">• Drobné opravy |
| 15.04.2004 verze 1.01 | <ul style="list-style-type: none">• Základní verze dokumentu. |

Konec dokumentu
