

P175E

Rozšíření monitorovacího přijímače

Návod k použití



Obsah

1	Úvod	3
1.1	Jak správně použít tento dokument	3
1.2	Popis zařízení	3
1.3	Další dokumenty	3
1.4	Vybrané technické parametry	3
2	Fyzický popis	4
2.1	Vnitřní uspořádání	4
2.1.1	Instalace desky přijímače.....	4
2.1.2	Popis základní desky	4
2.2	Zadní panel	5
3	Instalace	6
3.1	Hardware.....	6
3.2	Software	6
3.2.1	Identifikace IP adresy a nastavení síťových parametrů	6
3.2.2	Nastavení parametrů sériové komunikace	7
3.2.3	První komunikace s ovládací aplikací FM Scope	8
3.2.4	Dálkové ovládání attenuátoru	8
3.2.5	Výstupy ALARM.....	8
3.2.6	Nouzový režim	9
4	PŘÍLOHY	10
4.1	Schéma zapojení	10
4.2	Seznam součástí	11

1 Úvod

1.1 Jak správně použít tento dokument

Tento dokument popisuje instalaci a použití rozšíření monitorovacího přijímače P175E.

Prosím, přečtěte si celý tento návod k použití a seznamte se se všemi ovládacími prvky zařízení, než se rozhodnete jej začít používat.

Máte-li jakékoli otázky nebo připomínky k tomuto dokumentu, kontaktujte nás emailem. Uvítáme veškeré vaše náměty.

1.2 Popis zařízení

Tento přístroj rozšiřuje možnosti monitorovacího FM přijímače P175 o přímou komunikaci prostřednictvím sítě Ethernet a přidává některé další užitečné vlastnosti. Hliníkový stínící kryt v kombinaci s vnitřním uspořádáním zajišťuje vynikající odolnost vůči průniku nežádoucích vf signálů mimo samotný zdroj užitečného signálu. Volitelný atenuátor umožňuje připojení vf signálu o výkonu až 0,5 W.

1.3 Další dokumenty

Tento návod není kompletní referenční příručkou a popisuje pouze specifika rozšíření přijímače. Prosím, navštivte naši webovou stránku nebo projděte instalační CD, kde najdete následující dokumenty, které k zařízení nedílně náleží:

- Specifikace Ethernetového modulu Lantronix XPORT-05R (XP1001000-05R), <http://www.lantronix.com>
- PIRA75 / P175 FM Broadcast Analyzer User Manual
- Sekce podpory <http://www.pira.cz>

1.4 Vybrané technické parametry

Parametr	Hodnota
Vnější rozměry	17 x 16,5 x 5,5 cm
Napájecí napětí	5 V DC
Povolené zvlnění napájecího napětí	max. 30 mV pp
Napájecí proud	max. 400 mA
Napájecí konektor	2.1 mm
Vf vstup	BNC 50 ohmů
Max. vstupní vf výkon	0.5 W (atenuátor zapnutý) / 5mW (atenuátor vypnutý)
Útlum zapnutého atenuátoru	20 dB (+/- 2 dB)
Úroveň vlastních příjmů	< 35 dBμV (90.0, 105.0 MHz)



POZOR!!! Napájecí napětí přístroje je 5 V. Toto napětí nesmí být překročeno, v opačném případě dojde k nevratnému poškození! Vždy zkontrolujte velikost napájecího napětí nebo použijte originální napájecí adaptér.

2 Fyzický popis

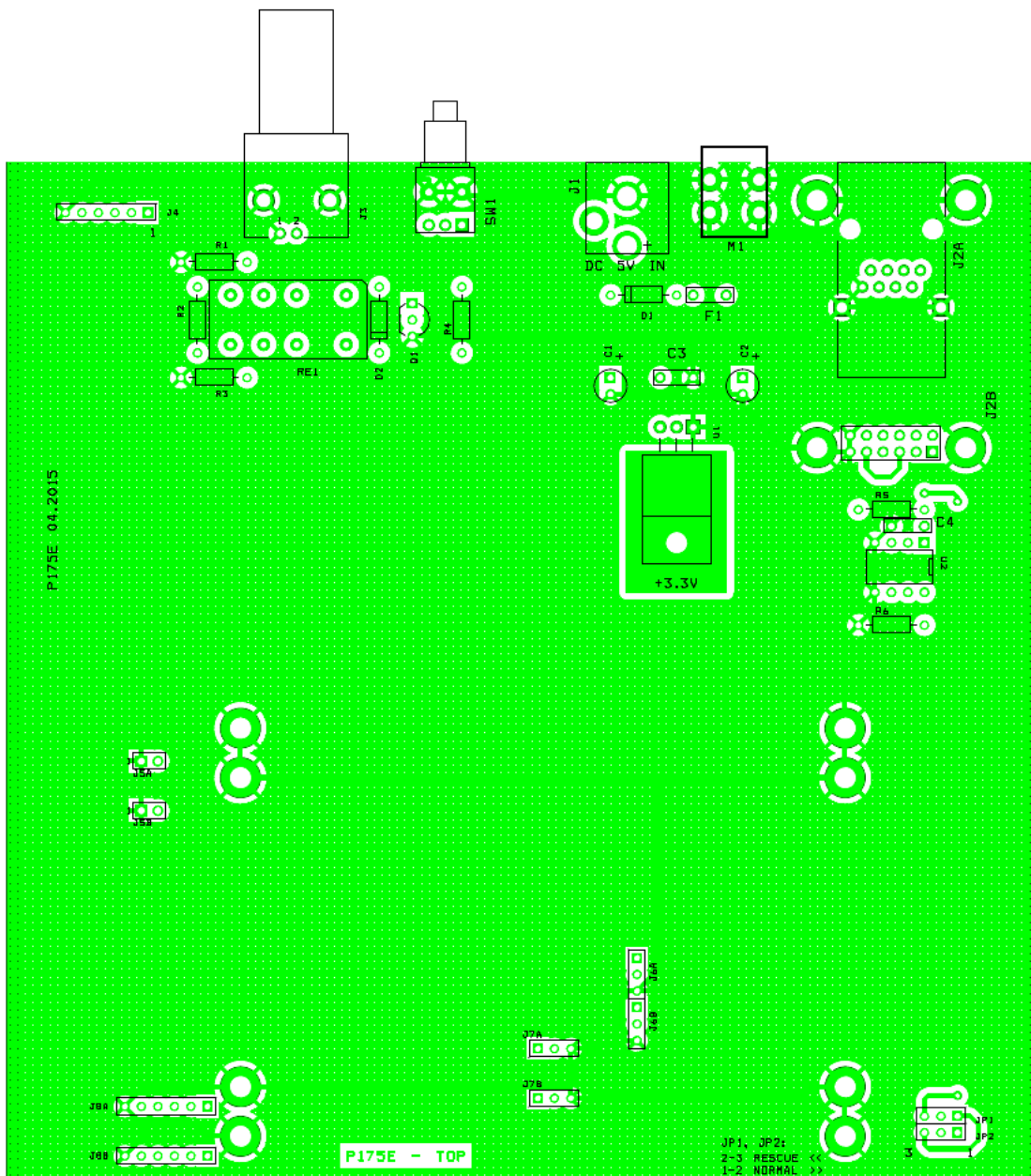
2.1 Vnitřní uspořádání

2.1.1 Instalace desky přijímače

V případě, že deska přijímače P175 nebyla dosud osazena, postupujeme tímto způsobem:

1. Povolit čtyři šrouby v rozích zadního panelu a odejmout zadní panel včetně základní desky
2. Desku přijímače osadit do připravené pozice na základní desce, dbát na správné zapojení všech konektorů
3. Desku přijímače zafixovat pomocí čtyř šroubků M3 na distančních sloupcích
4. Komplet zasunout zpět do hliníkového boxu a přišroubovat zadní panel

2.1.2 Popis základní desky

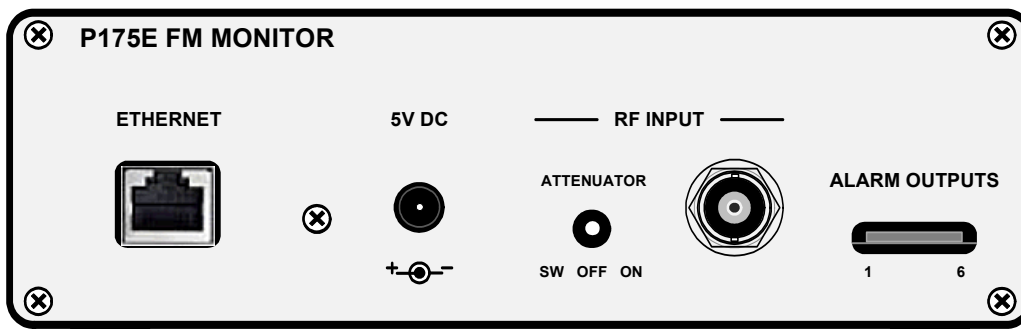


Konektor nebo ovládací prvek	Popis
JP1, JP2	Jumper - režim sériové komunikace. <ul style="list-style-type: none"> Pozice NORMAL: Standardní pracovní režim; sériová linka mezi Ethernetovým modulem a procesorem přijímače. Pozice RESCUE: Režim převodníku; sériová linka mezi Ethernetovým modulem a konektorem RS-232 na desce přijímače. Bližší popis viz kap. 3.2.

Schéma zapojení je přílohou tohoto dokumentu.

2.2 Zadní panel

Veškeré konektory a ovládací a indikační prvky jsou soustředěny na zadním panelu přístroje.



Konektor nebo ovládací prvek	Popis
Ethernet	Ethernetový konektor RJ-45. Pro připojení do Ethernetové sítě použijte standardní (přímý) kabel cat 5.
5V DC	Napájecí konektor. Parametry napájecího zdroje jsou 5 V, min. 1 A, kolík 2.1 mm, plus uprostřed. POZOR! Přivedením vyššího než jmenovitého napětí dojde k nevratnému poškození přístroje!
RF Input	Vstupní konektor pro vř signál, jmenovitá vstupní impedance je 50 ohmů. Max. vstupní výkon (bez zařazeného atenuátoru) je 5 mW.
Attenuator	Přepínač útlumu pro vstupní signál. Hodnota útlumu závisí na konkrétní hw konfiguraci, obvykle je rovna 20 dB (+/- 2 dB). Přepínač má 3 polohy. V poloze ON je vstupní útlumový článek zapnutý, v poloze OFF je vstupní signál přiveden do přijímače přímo bez útlumu. V poloze SW lze útlumový článek zapínat a vypínat na dálku, viz kap. 3.2.
Alarm Outputs	Volitelné výstupy pro indikaci provozních stavů nebo pro obecné užití. Blíže viz kap. 3.2.5.

3 Instalace

3.1 Hardware

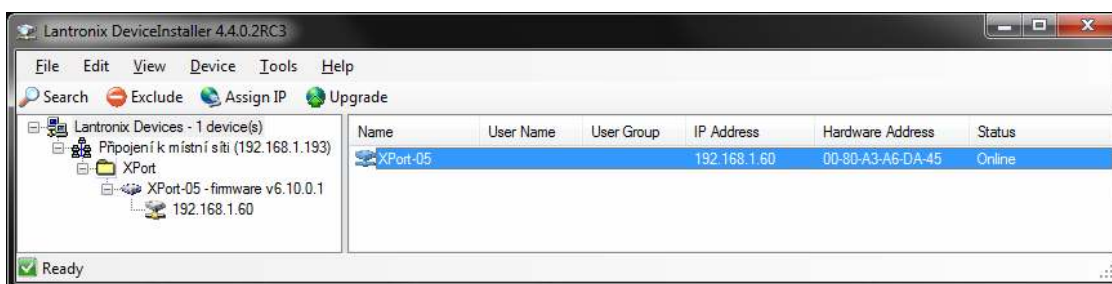
Následujte, prosím, originální dokumentaci desky přijímače P175.

3.2 Software

3.2.1 Identifikace IP adresy a nastavení síťových parametrů

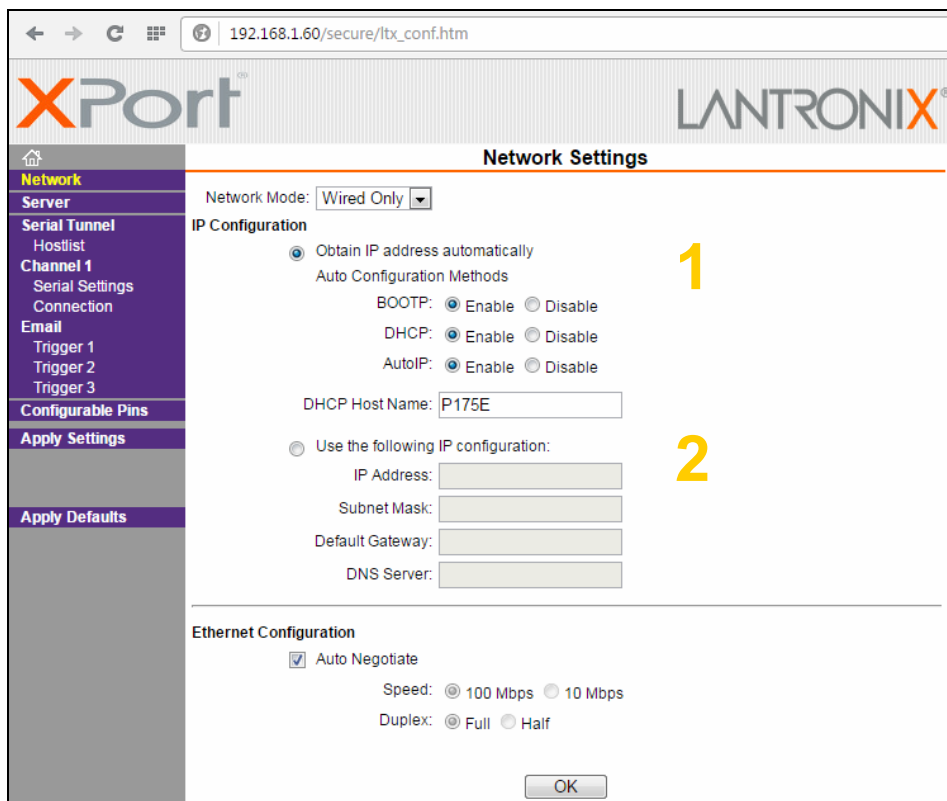
Zařízení připojíme do lokální sítě a přivedeme napájení. Pokud známe IP adresu zařízení, resp. integrovaného Ethernetového modulu, zadáme tuto adresu do internetového prohlížeče a dále postupujeme dle zobrazených instrukcí. Při prvním použití, po výzvě na zadání jména a hesla, pouze potvrdíme stiskem OK.

V případě, kdy IP adresa zařízení není známa, obvykle při prvním použití přístroje, lze ke zjištění IP adresy a ke konfiguraci Ethernetového modulu použít originální aplikaci Lantronix DeviceInstaller, která je zdarma dostupná na stránkách <http://www.lantronix.com>.



Pokud ani výše uvedeným způsobem nelze zařízení nalézt a nakonfigurovat, postupujeme dle kap. 3.2.6.

Při výchozím nastavení (možnost 1) je IP adresa získána automaticky pomocí protokolu DHCP, alternativně pomocí funkce AutoIP. V případě požadavku na přidělení pevné IP adresy zvolíme možnost 2 a vyplníme příslušné hodnoty.



Poznámka: Dílčí změny potvrdíme stiskem OK, po dokončení nastavování zvolíme Apply Settings.

3.2.2 Nastavení parametrů sériové komunikace

Parametry sériového rozhraní Ethernetového modulu se nastavují na kartě Serial Settings. Deska přijímače komunikuje v režimu 19200 bps, no parity, 8 data bits. Je třeba dbát na to, aby tyto parametry zůstaly zachovány:

The screenshot shows the 'Serial Settings' page for Channel 1. A red box highlights the 'Port Settings' section, which includes:

- Disable Serial Port
- Protocol: RS232
- Flow Control: None
- Baud Rate: 19200
- Data Bits: 8
- Parity: None
- Stop Bits: 1

Below this, the 'Pack Control' section has:

- Enable Packing
- Idle Gap Time: 12 msec
- Match 2 Byte Sequence: Yes (selected), No
- Match Bytes: 0x0D, 0x0A (Hex)
- Send Frame Immediate: Yes (selected), No
- Send Trailing Bytes: None (selected), One, Two

The 'Flush Mode' section has:

- Flush Input Buffer:** With Active Connect: Yes, No (selected); With Passive Connect: Yes, No (selected); At Time of Disconnect: Yes, No (selected)
- Flush Output Buffer:** With Active Connect: Yes, No (selected); With Passive Connect: Yes, No (selected); At Time of Disconnect: Yes, No (selected)

An 'OK' button is at the bottom.

Na kartě Connection Settings nastavíme parametry TCP serveru, na kterém zařízení akceptuje připojení klientské aplikace. Hodnotu 'Local Port' zvolíme tak, aby nebyla v konfliktu s nastavením sítě. Obvykle lze vyplnit téměř libovolnou hodnotu v rozsahu 1 až 65535. Na takto zvoleném portu bude zařízení očekávat připojení klientské aplikace. Zvolený port si poznamenejme pro pozdější použití.

The screenshot shows the 'Connection Settings' page for Channel 1. The 'Endpoint Configuration' section is highlighted with a yellow circle, showing:

- Local Port: 10001
- Remote Port: 0
- Remote Host: 0.0.0.0
- Auto increment Local Port for active connect

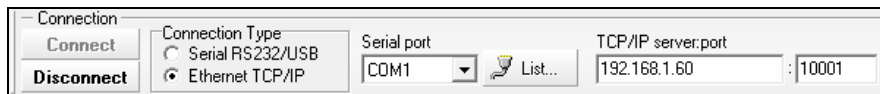
Other settings include:

- Connect Protocol: TCP
- Connect Mode:
 - Passive Connection: Accept Incoming: Yes (selected), Password Required: No (selected), Password: [empty]
 - Active Connection: Active Connect: None (selected), Start Character: 0x0D (in Hex), Modem Mode: None (selected), Show IP Address After RING: Yes (selected), No
- Modem Escape Sequence Pass Through: Yes (selected), No
- Common Options:
 - Telnet Com Port Cntrl: Disable (selected), Connect Response: None (selected)
 - Terminal Name: [empty], Use Hostlist: Yes, No (selected), LED: Blink (selected)
- Disconnect Mode:
 - On Mdm_Ctrl_In Drop: Yes, No (selected)
 - Hard Disconnect: Yes (selected), No
 - Check EOT(Ctrl-D): Yes, No (selected)
 - Inactivity Timeout: 0 : 0 (mins : secs)

An 'OK' button is at the bottom.

3.2.3 První komunikace s ovládací aplikací FM Scope

Ovládací aplikaci FM Scope lze volně stáhnout ze stránek <http://www.pira.cz>. V poli Connection zvolíme typ připojení 'Ethernet TCP/IP', vyplníme IP adresu zařízení a příslušný port z předchozího kroku. Stiskneme Connect.



Stavový řádek aplikace indikuje stav připojení. Ověříme funkci výběrem místní stanice a stiskem tlačítka Tune.

3.2.4 Dálkové ovládání atenuátoru

V poloze přepínače ,SW' lze vstupní atenuátor ovládat dále, pomocí speciálních příkazů:

ASCII příkaz	Význam
DIP5:0*X	Vypne atenuátor
DIP5:1*X	Zapne atenuátor

V případě ovládání ze skriptu aplikace FM Scope je nutné předřadit příkaz Send. Příslušný řádek tedy bude:

Send(DIP5:0*X)

resp.

Send(DIP5:1*X)

Poznámka: Uvedené příkazy lze rovněž psát přímo do okna 'Text' a potvrdit stiskem Enter.

3.2.5 Výstupy ALARM

Funkce výstupů ALARM včetně očíslování vývodů a způsobu ovládání zcela koresponduje s popisem v originální dokumentaci desky přijímače. Výstupy lze též použít jako General Purpose Outputs, například pro dálkové ovládání přepínacího relé antén.

V závislosti na konkrétní hw konfiguraci mohou být některé pozice vývodů neosazeny nebo osazeny LED diodou. Následující popis odráží standardní hw konfiguraci.

Standardně jsou k dispozici piny 4, 5 a 6, tedy dva nezávislé výstupy a zem.

ASCII příkaz	Význam
ARK:GD*X	Pin 4 logická 0
ARK:GH*X	Pin 4 logická 1
ARL:GD*X	Pin 5 logická 0
ARL:GH*X	Pin 5 logická 1

Pin 3 je neosazen.

Mezi piny 1 a 2 je zapojena indikační LED dioda. Alternativně může sloužit jako indikátor přítomnosti vf signálu stanice nebo může být ovládána přímo ze skriptu aplikace FM Scope.

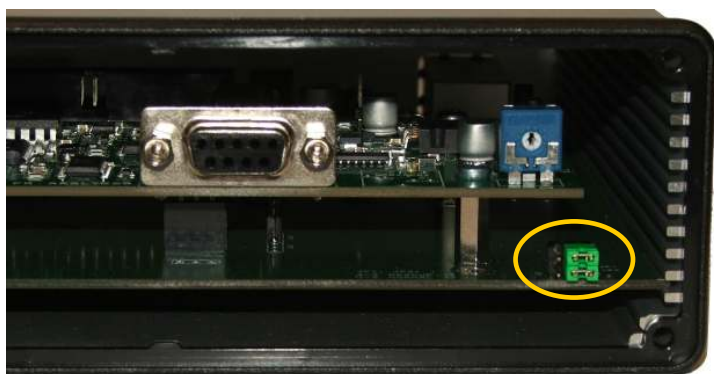
ASCII příkaz	Význam
ARI:GD*X	Zapne LED
ARI:GH*X	Vypne LED
ARI:03*X	Po zapnutí nebo naladění nové frekvence LED svítí. Do 30 sekund zhasne, pokud není přítomen signál stanice. Pokud je signál přiveden, LED se opět rozsvítí. Toto je výchozí nastavení.

3.2.6 Nouzový režim

Nouzový režim umožňuje přímou sériovou komunikaci s Ethernetovým modulem, včetně jeho nastavení do továrního výchozího stavu. Tuto možnost využijeme spíše výjimečně, pokud není možné navázat síťovou komunikaci s přístrojem, například v případě chybného nastavení síťových parametrů nebo ztráty přístupového hesla.

V takových případech lze postupovat následovně:

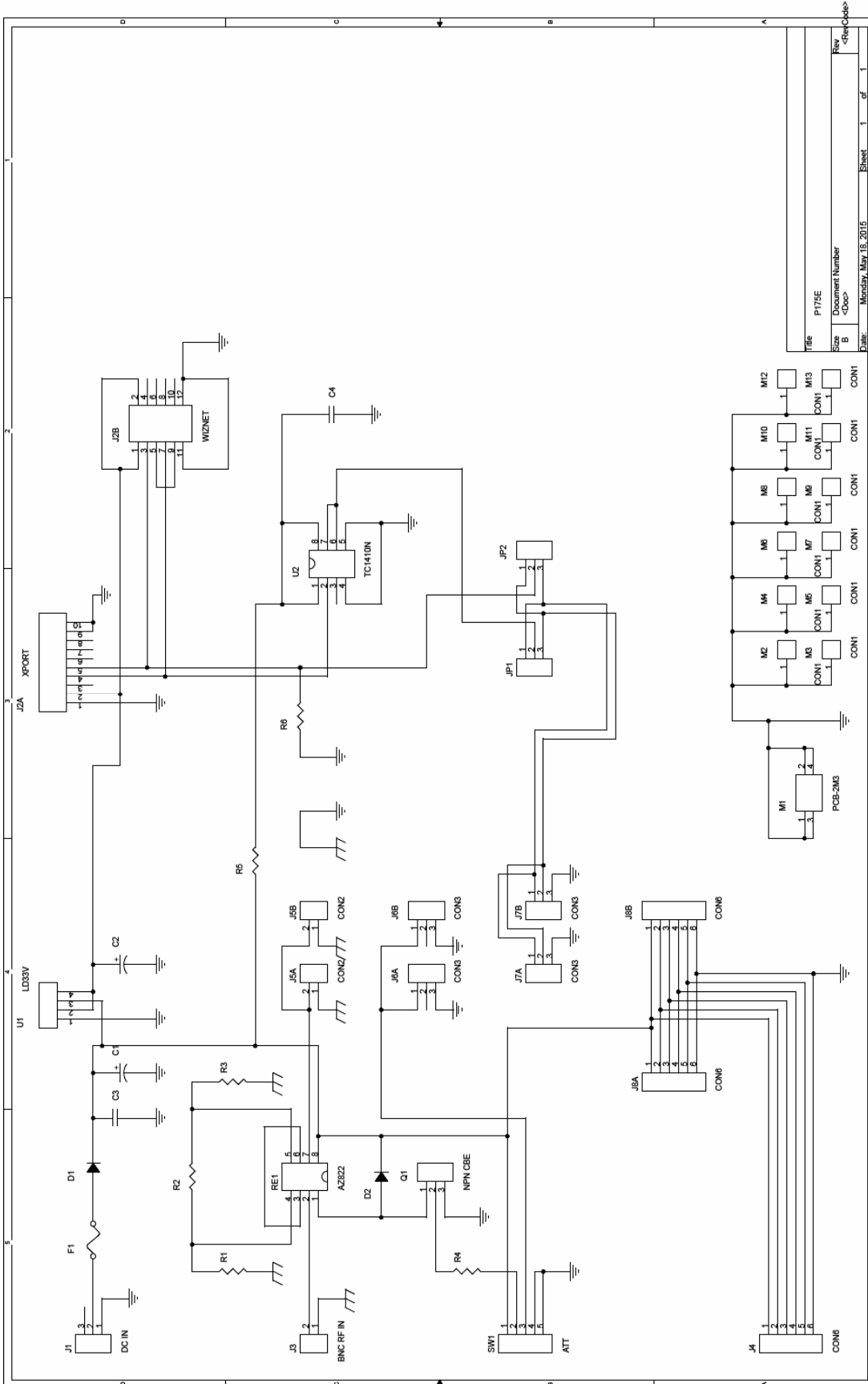
1. Odpojit napájení.
2. Odšroubovat přední panel přístroje a jumpery JP1 a JP2 přenastavit do pozice RESCUE, tedy doleva.
3. Pomocí sériového kabelu propojit vnitřní port RS-232 s PC.
4. Na PC spustit terminálovou aplikaci (např. HyperTerminal nebo PuTTY) a nastavit následující parametry: speed 9600, parity none, data bits 8.
5. V terminálové aplikaci zvolit možnost Připojit, poté držet klávesu ,x' a současně připojit napájení.
6. Po výzvě zobrazené v okně terminálu pustit klávesu ,x' a stisknout klávesu Enter.
7. Dále pokračovat dle instrukcí na obrazovce, nakonec zvolit návrat a uložení konfigurace.
8. Jumpery JP1 a JP2 přenastavit zpět do pozice NORMAL, tedy doprava (viz obrázek).



Pozn. Vnitřní USB port nelze v nouzovém režimu použít.

4 PŘÍLOHY

4.1 Schéma zapojení



4.2 Seznam součástek

Označení	Popis
J1	Souosý DC napájecí konektor 2.1 mm
J3	BNC konektor 50 ohmů, 90 deg.
SW1	Přepínač miniaturní ON-OFF-ON, SPDT
F1	Pojistka vratná polymerová BU090
D1, D2	Schottky dioda 1A
Q1	Tranzistor BC547B
U1	Napěťový stabilizátor 3,3V TO220
U2	Driver TC1410N nebo TC1411N
RE1	Signálové relé 5V, DPDT
R1, R3	Rezistor 62 ohmů
R2	Rezistor 255 ohmů
R4	Rezistor 470 ohmů
R5	Tlumivka 10 uH
R6	Rezistor 10k
C1	Kondenzátor elektrolytický 100 uF
C2	Kondenzátor elektrolytický 10 uF
C3, C4	Kondenzátor keramický 100 nF
J2A	Lantronix XPORT-05R (XP1001000-05R)
J2B	neosazeno