

P275E

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	Vnější uspořádání konektorů, ovládacích a indikačních prvků	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	9
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 P275E.

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 P275 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 1 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>
- P275 FM Broadcast Analyzer User Manual
- Sekce podpory <http://www.pira.cz>

1.4 Vybrané technické parametry

Parametr	Hodnota
Vnější rozměry	144 x 105 x 37 mm
Napájecí napětí	5 V DC
Povolené zvlnění napájecího napětí	max. 100 mV pp
Napájecí proud	max. 350 mA
Napájecí konektor	2.1 mm
Vf vstup	BNC 50 ohmů
Max. vstupní vf výkon	1 W (atenuátor zapnutý) / 10 mW (atenuátor vypnutý)
Útlum zapnutého atenuátoru	20 dB (+/- 2 dB)
Úroveň vlastních příjmů	< 35 dBμV
Zvukový formát dálkového odposlechu	ADPCM 82.5 kbps 1-ch



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 P275 nebyla dosud osazena, postupujeme tímto způsobem:

1. Povolit čtyři šrouby v rozích panelu na straně BNC konektoru a vysunout panel včetně základní desky
2. Desku přijímače osadit do připravené pozice na základní desce, dbát na správné zapojení všech konektorů
3. Desku přijímače zařezat pomocí čtyř šroubků M2.5 na distančních sloupcích
4. Komplet zasunout zpět do hliníkového boxu a přišroubovat panel

Deska přijímače musí obsahovat firmware verze 2.2 nebo pozdější.

2.1.2 Popis základní desky

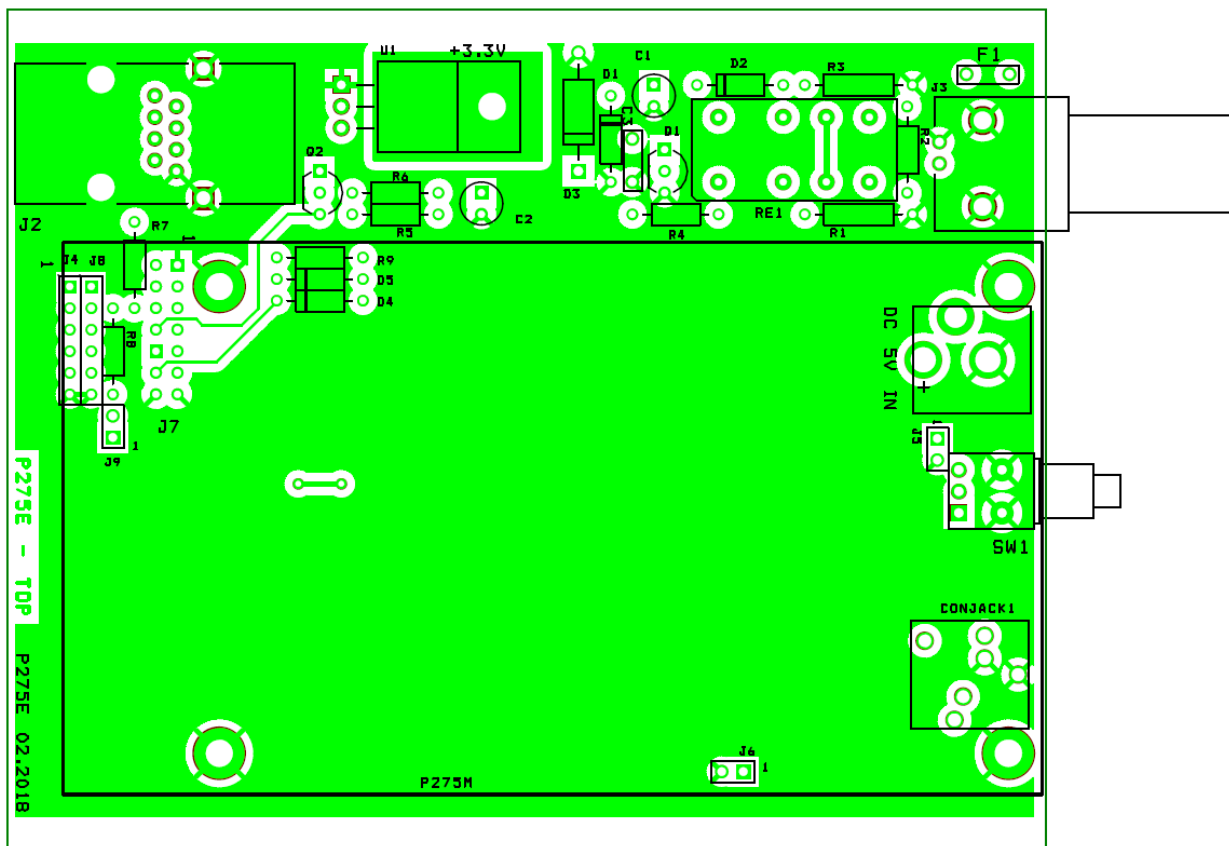
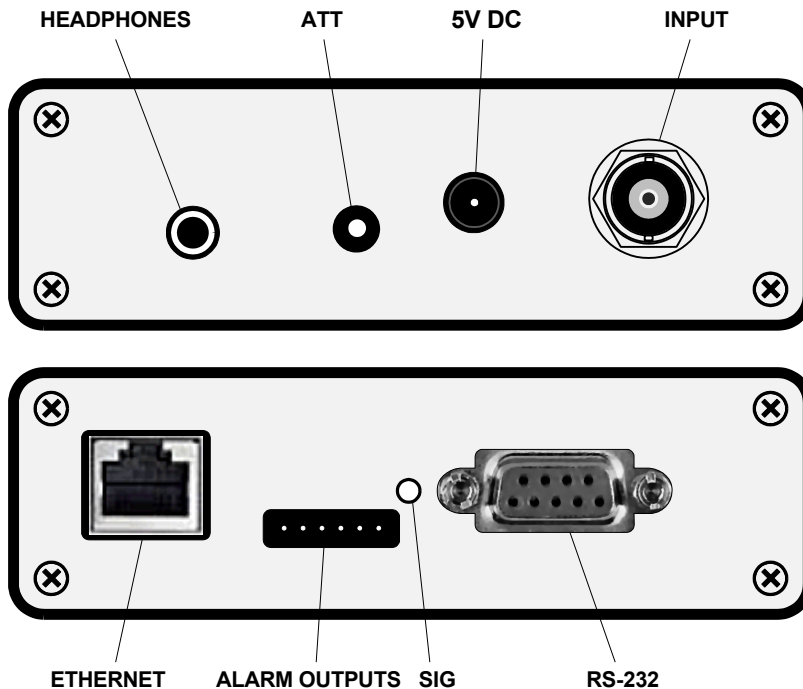


Schéma zapojení je přílohou tohoto dokumentu.

2.2 Vnější uspořádání konektorů, ovládacích a indikačních prvků

Veškeré konektory a ovládací a indikační prvky jsou soustředěny na bočních panelech přístroje.



Konektor nebo ovládací prvek	Popis
Headphones	Konektor jack 3.5mm pro volitelné připojení sluchátek.
ATT (RF attenuator)	Přepínač útlumu pro vstupní vf 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. Pro MPX signál musí být přepínač útlumu v poloze OFF.
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!
Input	Vstupní konektor pro vf nebo MPX signál, jmenovitá vstupní impedance je 50 ohmů. Max. vstupní výkon (bez zařazeného atenuátoru) je 10 mW. Max. zpracovatelný rozkmit MPX signálu je 8 Vpp.
RS-232	Sériový port umožňující lokální komunikaci nebo nouzové nastavení síťových parametrů, viz kap. 3.2.6. Zařízení nepodporuje současnou komunikaci na lokálním portu RS-232 a portu Ethernet.
SIG	V základním nastavení LED dioda indikuje příjem signálu. Toto nastavení lze změnit, viz kap. 3.2.5.
Alarm Outputs	Volitelné výstupy pro indikaci provozních stavů nebo pro obecné užití. Blíže viz kap. 3.2.5.
Ethernet	Ethernetový konektor RJ-45. Pro připojení do Ethernetové sítě použijte standardní (přímý) kabel cat 5.

3 Instalace

3.1 Hardware

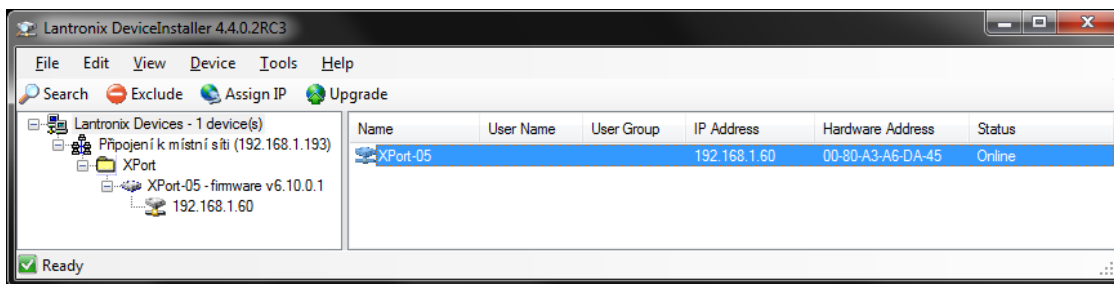
Následujte, prosím, originální dokumentaci desky přijímače P275.

3.2 Software

3.2.1 Identifikace IP adresy a nastavení síťových parametrů

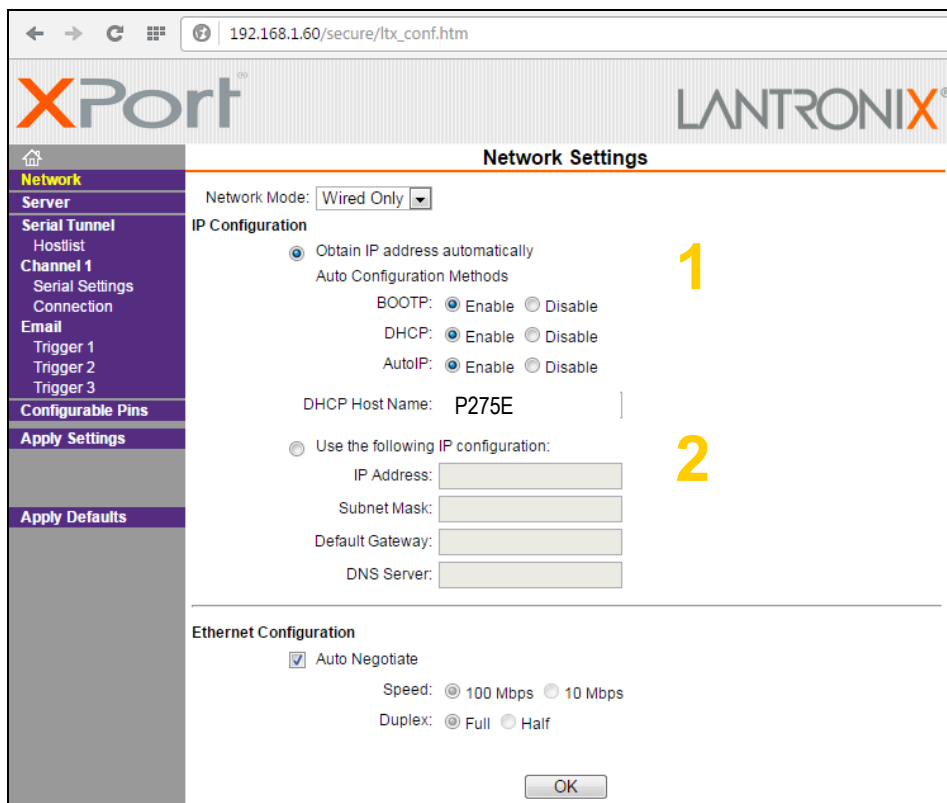
Zařízení připojíme do lokální sítě a přivedeme napájení. Pokud známe IP adresu zařízení, resp. integrovaného Ethernetového modulu, zadáme tuto adresu do internetového prohlížeče a dále postupujeme dle zobrazených instrukcí. Při prvním použití, po výzvě na zadání jména a hesla, pouze potvrdíme stiskem 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 115200 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: 115200
- 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
- Send Frame Immediate: Yes (selected), No
- Match Bytes (Hex): 0x0D, 0x0A
- 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. It includes:

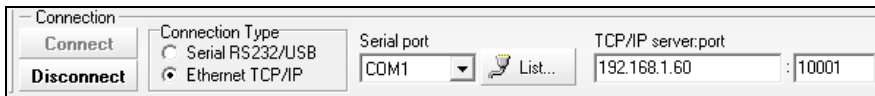
- Connect Protocol: TCP
- Connect Mode:
 - Passive Connection: Accept Incoming: Yes (selected), Password Required: Yes, No (selected), Password: []
 - Active Connection: Active Connect: None (selected), Start Character: 0x0D (in Hex), Modem Mode: None (selected), Show IP Address After RING: Yes (selected), No
- Endpoint Configuration:
 - Local Port: 10001 (circled in yellow)
 - Remote Port: 0
 - Remote Host: 0.0.0.0
 - Auto increment Local Port for active connect
- Common Options:
 - Telnet Com Port Contrl: Disable (selected)
 - Connect Response: None (selected)
 - Terminal Name: []
 - 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>. Aplikace musí být ve verzi 1.5 rev. 18 nebo novější.

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 attenuátoru

V poloze přepínače „SW“ lze vstupní attenuátor ovládat dále, pomocí speciálních příkazů:

ASCII příkaz	Význam
ARJ:GD*X	Vypne attenuátor
ARJ:GH*X	Zapne attenuátor

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

```
Send(ARJ:GD*X)
```

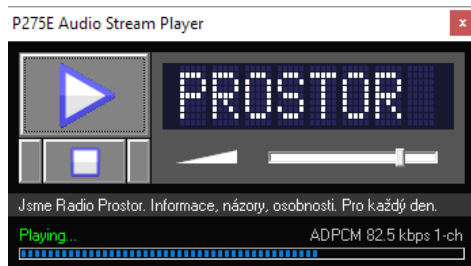
resp.

```
Send(ARJ:GH*X)
```

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

3.2.5 Dálkový odposlech

Zařízení podporuje dálkový poslech právě naladěné stanice, včetně současného přenosu RDS funkcí PS, RT a TA. V hlavním menu aplikace FM Scope zvolte Utilities – P275E Audio Stream Player:



Zvukový přenos využívá ztrátové komprese. Z toho důvodu není určen ke zhodnocení kvality zvuku.

Minimální požadavky na verzi: FM Scope 1.7, P275E firmware 2.2d.

3.2.6 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.

K dispozici jsou piny 1 až 6, tedy čtyři nezávislé výstupy, napájení a zem.

ASCII příkaz	Význam
ARI:GD*X	Pin 2 logická 0, LED SIG svítí
ARI:GH*X	Pin 2 logická 1, LED SIG zhasnuta
ARJ:GD*X	Pin 3 logická 0
ARJ:GH*X	Pin 3 logická 1
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 1 je výstup +5V, pin 6 je zem.

Mezi piny 1 a 2 je zapojena indikační LED dioda, označená jako SIG. Buď může sloužit jako indikátor přítomnosti vř signálu stanice nebo může být ovládána přímo ze skriptu aplikace FM Scope.

ASCII příkaz	Význam
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.

3.2.7 Nouzový režim

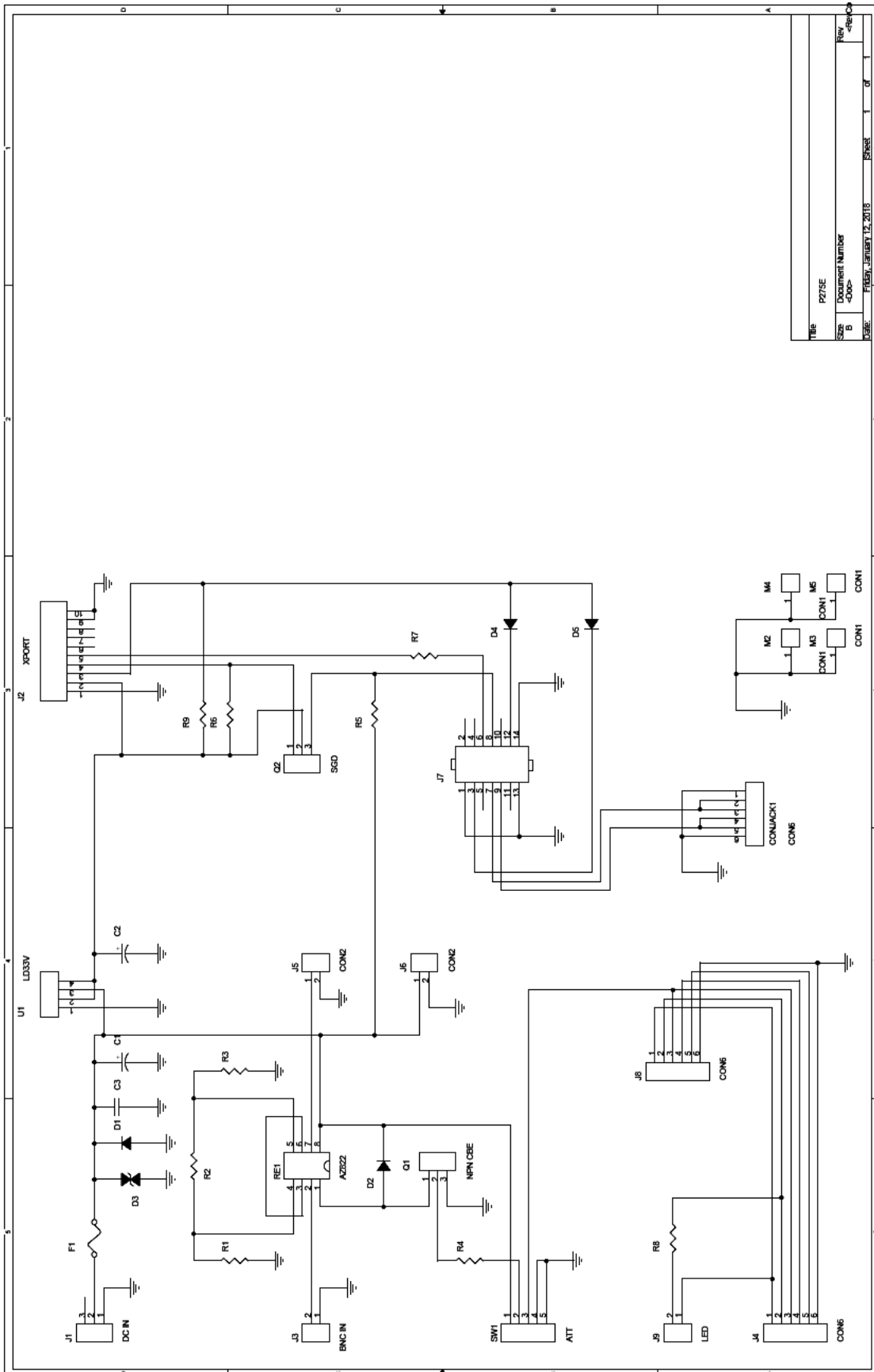
Nouzový režim umožňuje přímou sériovou komunikaci s Ethernetovým modulem, včetně jeho nastavení do továrního výchozího stavu. Tuto možnost využijeme spíše výjimečně, pokud není možné navázat síťovou komunikaci s přístrojem, například v případě chybného nastavení síťových parametrů nebo ztráty přístupového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

V takových případech lze postupovat následovně:

1. Pomocí přímého sériového kabelu propojit port RS-232 s PC.
2. Na PC spustit terminálovou aplikaci (např. HyperTerminal nebo PuTTY) a nastavit následující parametry: speed 19200, parity none, data bits 8.
3. V terminálové aplikaci zvolit možnost Připojit, poté do okna terminálu napsat klíčové slovo NETSETUP*X. Zařízení rozlišuje mezi malými a velkými písmeny a nevrací echo.
4. Ihned po výzvě zobrazené v okně terminálu stisknout klávesu Enter.
5. Dále pokračovat dle instrukcí na obrazovce, nakonec zvolit návrat a uložení konfigurace.
6. Zresetovat zařízení odpojením a připojením napájení.

4 PŘÍLOHY

4.1 Schéma zapojení



4.2 Seznam součástek

Označení	Popis	Obj. kód
J1	Souosý DC napájecí konektor 2.1 mm	
J3	BNC konektor 50 ohmů, 90 deg.	BNC-125
SW1	Přepínač miniaturní ON-OFF-ON, SP3T	TSSM1032C3
F1	Pojistka vratná polymerová 0,7 A	
D1, D2, D5	Schottky dioda 1A	
D3	Transil 6 V	1.5KE6V8CA
D4	<i>Neosazeno</i>	
Q1	Tranzistor BC547B	
Q2	Tranzistor ZVNL120A	
U1	Napěťový stabilizátor 3,3V TO220	LD1117V33C
RE1	Signálové relé 5V, DPDT	RS-5-L
R1, R3	Rezistor 62 ohmů 1 W	
R2	Rezistor 255 ohmů	
R4, R7	Rezistor 470 ohmů	
R5, R6, R8, R9	Rezistor 2k	
C1	Kondenzátor elektrolytický 22 až 100 uF	
C2	Kondenzátor elektrolytický 10 až 22 uF	
C3	Kondenzátor keramický 100 nF	
J2	Lantronix XPORT-05R	XP1001000-05R
J7	Dutinková lišta 2x7	ZL262-14DG
J8	Dutinková lišta 1x6	ZL262-6SG