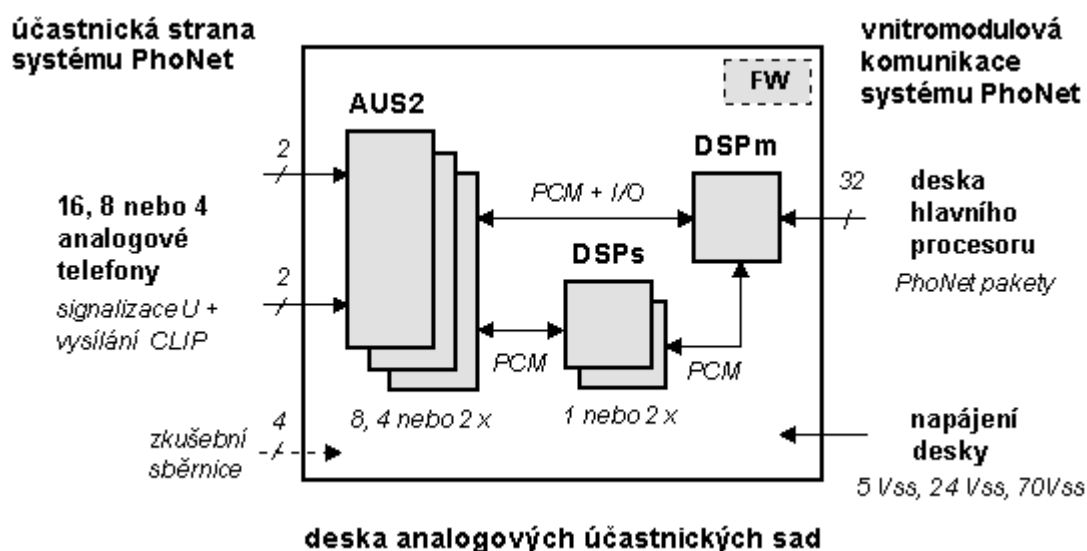


AUS - analogové účastnické sady 2-drátové



Deska **AUS** (tzv. analogové účastnické sady) slouží k připojení analogových telefonů nebo jiných druhů analogových koncových zařízení (modemů, faxů apod.).

Deska **AUS** má 16, 8 nebo 4 analogová rozhraní typu 2-drát s účastnickou signalizací U a vysíláním identifikace volajícího (tzv. CLIP). Na každý vstup desky lze napojit jeden nebo až dva telefony (tzv. paralelka).



Na účastnické straně desky **AUS** jsou telefonní hovory i signály ve tvaru odpovídajícím analogovému rozhraní se signalizací U+CLIP. Na rozhraní mezi deskou **AUS** a deskou HP jsou telefonní hovory i signály přenášeny v normalizovaném formátu PhoNet paketů. Deska **AUS** tak realizuje převod mezi signalizací U+CLIP a signalizací PhoNet. Deska **AUS** je schopna obsluhovat hovory probíhající současně na všech svých 16, 8 nebo 4 analogových portech.

Subdesky AUS2 (tzv. analogové účastnické sady pro dva telefony) slouží k napájení analogových telefonů, k A/D i D/A převodu hlasového signálu, k převodu U signalizace na TTL signály i naopak a ke generování vyzvánění. Jedna subdeska AUS2 realizuje dvě analogová rozhraní. Subdeska DSPs (obsahuje 2 signálové procesory SLAVE) slouží k paketizaci, kompresi i rekonstrukci hlasového signálu a ke generování i časování účastnických tónů. Jedna subdeska DSPs umožňuje obsluhu až osmi současných hovorů. Subdeska DSPm (obsahuje 1 signálový procesor MASTER) slouží k převodu značek U signalizace do formátu datových paketů i naopak a k obsluze datové komunikace s deskou HP. Součástí desky **AUS** je i FW potřebný pro její signálové procesory a hradlová pole, tento je nahrazen ve výrobě.

*PhoNet - telekomunikační systém 5. generace
(katalogový list)*

Deska **AUS** existuje ve 12 modifikacích, které se liší počtem portů, směrem vývodů a schopností přepojení na zkušební sběrnici:

název	deska	portů
AUS_16FX (viz pozn.)	deska pro 16 analog. telefonů s 2-drát. vývody na přední straně desky a bez autotest. relé (signalizace U+CLIP)	à 16
AUS_16FR	deska pro 16 analog. telefonů s 2-drát. vývody na přední straně desky a s autotest. relé (signalizace U+CLIP)	à 16
AUS_16BX (viz pozn.)	deska pro 16 analog. telefonů s 2-drát. vývody na zadní straně desky a bez autotest. relé (signalizace U+CLIP)	à 16
AUS_16BR	deska pro 16 analog. telefonů s 2-drát. vývody na zadní straně desky a s autotest. relé (signalizace U+CLIP)	à 16
AUS_8FX	deska pro 8 analog. telefonů s 2-drát. vývody na přední straně desky a bez autotest. relé (signalizace U+CLIP)	à 8
AUS_8FR	deska pro 8 analog. telefonů s 2-drát. vývody na přední straně desky a s autotest. relé (signalizace U+CLIP)	à 8
AUS_8BX	deska pro 8 analog. telefonů s 2-drát. vývody na zadní straně desky a bez autotest. relé (signalizace U+CLIP)	à 8
AUS_8BR	deska pro 8 analog. telefonů s 2-drát. vývody na zadní straně desky a s autotest. relé (signalizace U+CLIP)	à 8
AUS_4FX	deska pro 4 analog. telefony s 2-drát. vývody na přední straně desky a bez autotest. relé (signalizace U+CLIP)	à 4
AUS_4FR	deska pro 4 analog. telefony s 2-drát. vývody na přední straně desky a s autotest. relé (signalizace U+CLIP)	à 4
AUS_4BX	deska pro 4 analog. telefony s 2-drát. vývody na zadní straně desky a bez autotest. relé (signalizace U+CLIP)	à 4
AUS_4BR	deska pro 4 analog. telefony s 2-drát. vývody na zadní straně desky a s autotest. relé (signalizace U+CLIP)	à 4

Pozn.: nejčastěji jsou používány desky **AUS_16FX** a **AUS_16BX**, tj. desky se 16 analogovými rozhraními, s vývody na přední nebo na zadní straně desky a bez autotestovacích relé.

Desky **AUS** s vývody na přední straně jsou vhodné především pro objekty, kde jsou vnitřní telefonní rozvody ukončeny na telefonních rozvaděčích instalovaných v 19" skříních strukturované kabeláže (např. „patch panele“). Ve stejných skříních pak bývají umístěny i rámy PhoNet a periferní desky jsou na telefonní rozvody napojeny individuálními kabely (např. „patch kabely“). Desky s vývody na přední straně jsou určeny do rámu pro periferní desky se zadními i s předními vývody.

Desky **AUS** s vývody na zadní straně jsou zpravidla vhodné pro objekty, kde jsou vnitřní telefonní rozvody ukončeny na telefonních rozvaděčích instalovaných mimo 19" skříně strukturované kabeláže (např. „Siemens páscích“). Rámy PhoNet pak bývají umístěny ve vlastních 19" skříních a periferní desky jsou na telefonní rozvody napojeny mnohažilovými kabely (např. „SYKFY kabely“). Desky s vývody na zadní straně jsou určeny pouze do rámu pro periferní desky se zadními vývody.

*AUS - analogové účastnické sady 2-drátové
(technická dokumentace - katalogový list)*

Desky **AUS** vybavené 16 analogovými rozhraními mají příznivější jednotkovou cenu na 1 port. Desky s 8 nebo dokonce jen se 4 rozhraními pak slouží hlavně k doplnění požadované kapacity ústředny a mají nižší celkovou cenu desky. Ve většině případů jsou používány levnější desky **AUS** bez autotestovacích relé. Desky podporující autodiagnostiku pak vyžadují specifická pravidla projektování (např. použití vhodné kombinace desek AUS a desek AUV) a jsou vhodné zejména pro velké systémy (např. nad 1.000 portů).

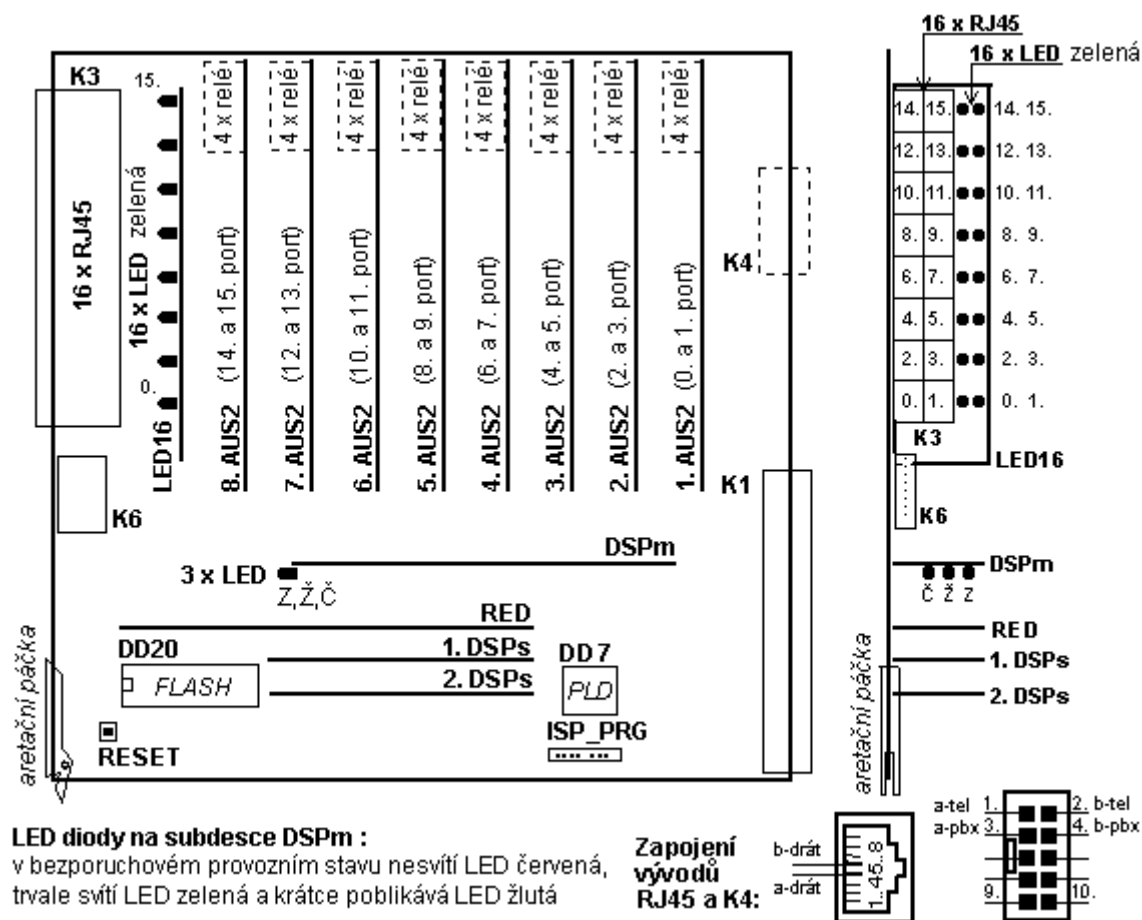
Vlastnosti desek **AUS** lze specifikovat takto:

Parametry smyčky:	rozpojená - min. 1 M Ω telefon a min. 20 k Ω svod vedení uzavřená - 600 Ω telefon a max. 2 x 800 Ω vedení napájení zdrojem proudu 18 mA (z napětí 24, 35 nebo 48 Vss)
Detekce smyčky:	obsazení - proud nad 12 mA po dobu delší než 200 ms vybavení - proud pod 10 mA po dobu delší než 200 ms
Příjem DEC:	zahájení příjmu ihned po detekci obsazení délka impulsu 15 až 90 ms, délka mezery 10 až 75 ms mezičíslicová mezera 200 ms až 10 s
Příjem DTMF:	zahájení příjmu ihned po detekci obsazení délka impulsu min. 20 ms, úroveň signálu -28 až -4 dBm mezičíslicová mezera 40 ms až 10 s
Příjem FLASH:	délka přerušení smyčky 90 až 350 ms (telefon doporučeno nastavit na 150 ms)
Vysílání vyzvánění:	frekvence 25 Hz, časování konfigurovatelné správcem systému napětí 40 V efektivních superponované na napájení smyčky
Vysílání tónů:	frekvence i časování konfigurovatelné správcem systému úroveň signálu -5 dBm, harmonické zkreslení max. 10 %
Vysílání CLIP:	FSK: úroveň -13,5 dBm, frekvence 2.130/2.750 Hz $\pm$ 0,5 % DTMF: úroveň - 5 dBm, délka impulsu 20 ms a mezery 40 ms
Hovorový signál:	vstupní úroveň -60 až +3 dBm, výstupní úroveň -7 dBm pásmo 300 až 3.400 Hz kódovaných dle G.711a (resp. G.711u) volitelně kodek G.726-32 nebo iLBC
Paketizace hovoru:	délka paketů standardně 20 ms (resp. 15 až 30 ms) přípustný jitter přijímaných paketů 0 až 60 ms volitelné potlačení echa, volitelná eliminace ticha
Napájení desky:	5 Vss / 0,71 až 1,60 A (v HPH při 0,15 erl/port typicky 0,85 mA) 24 Vss / 0 až 288 mA (v HPH při 0,15 erl/port typicky 43 mA) 72 Vss / 0 až 288 mA (v HPH při 0,15 erl/port typicky 11 mA)
Rozměry desky:	234 x 220 x 38 mm (výška x hloubka x šířka) 547 g (16 portů bez relé), 587 g (16 portů s relé) 442 g (8 portů bez relé), 462 g (8 portů s relé) 397 g (4 porty bez relé), 408 g (4 porty s relé)

Konfigurovatelné vlastnosti desky **AUS** lze nastavit pomocí SW dohledového procesoru v části „HW konfigurace“ tzv. „Tenkého klienta“.

*PhoNet - telekomunikační systém 5. generace
(katalogový list)*

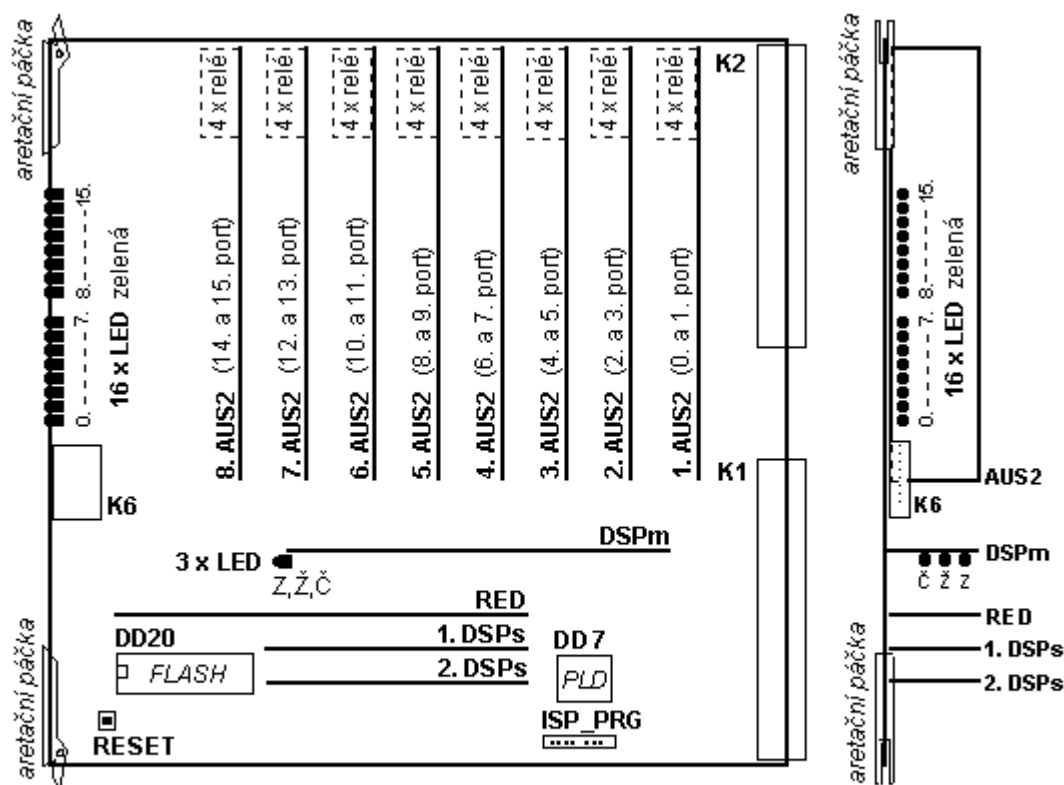
Desky **AUS** s vývody na přední straně desky (tj. AUS_16FX, AUS_16FR, AUS_8FX, AUS_8FR, AUS_4FX i AUS_4FR) mají uspořádání uvedené na tomto obrázku (pohled ze strany součástek):



Na přední straně desky **AUS** (tj. na obrázku vlevo) je umístěn konektor K3 se 16 vývody typu RJ45 určenými pro připojení analogových telefonů. Číslování vývodů a jejich zapojení jsou uvedeny na obrázku. Konektor K6 slouží pouze pro speciální účely. Na zadní straně (tj. na obrázku vpravo) je umístěn konektor K1 určený pro napojení na hlavní procesor i k napájení desky. V horní části základní subdesky PPanaF je umístěno 2 až 8 subdesek AUS2 a 1 subdeska LED16. Svítivé diody na subdesce LED16 signalizují aktivitu příslušných portů (tj. jejich obsazení). Číslování svítivých diod je uvedeno na obrázku. Počet subdesek AUS2 je dán počtem připojitelných telefonů (tj. 2, 4 nebo 8 subdesek AUS2 pro 4, 8 nebo 16 telefonů). Na subdeskách AUS2 může být případně osazeno po 4 autotestovacích relé. Zkušební sběrnice je v takovém případě vyvedena na pomocném konektoru K4, jehož zapojení je uvedeno na obrázku. Ve spodní části základní subdesky jsou umístěny subdeska DSPm, subdeska RED a 1 až 2 subdesky DSPs. Počet subdesek DSPs je dán počtem subdesek AUS2 (tj. 1 subdeska DSPs pro 2 nebo 4 subdesky AUS2 a 2 subdesky DSPs pro 8 subdesek AUS2). Dále se ve spodní části základní desky nachází tlačítko RESET (pro manuální inicializaci celé desky), paměťový obvod DD7 (pro FW hradlového pole), paměťový obvod DD20 (pro FW signálových procesorů DSPm i DSPs) a vývody ISP_PRG (pouze pro speciální účely).

*AUS - analogové účastnické sady 2-drátové
(technická dokumentace - katalogový list)*

Desky **AUS** s vývody na zadní straně desky (tj. AUS_16BX, AUS_16BR, AUS_8BX, AUS_8BR, AUS_4BX i AUS_4BR) mají uspořádání uvedené na tomto obrázku (pohled ze strany součástek):



LED diody na subdesce DSPm :

v bezporuchovém provozním stavu nesvítí LED červená,
trvale svítí LED zelená a krátce poblikává LED žlutá

Na přední straně desky **AUS** (tj. na obrázku vlevo) je umístěno 16 svítivých diod signalizujících aktivity příslušných portů (tj. jejich obsazení). Číslování svítivých diod je uvedeno na obrázku. Konektor K6 slouží pouze pro speciální účely. Na zadní straně (tj. na obrázku vpravo) jsou umístěny konektor K1 určený pro napojení na hlavní procesor i k napájení desky a konektor K2 určený pro připojení analogových telefonů (číslování vývodů je uvedeno v popisu bloku RAM). V horní části základní subdesky PPanaB je umístěno 2 až 8 subdesek AUS2. Počet subdesek AUS2 je dán počtem připojitelných telefonů (tj. 2, 4 nebo 8 subdesek AUS2 pro 4, 8 nebo 16 telefonů). Na subdeskách AUS2 může být případně osazeno po 4 autotestovacích relé. Zkušební sběrnice je v takovém případě vyvedena na vývodech konektoru K2. Ve spodní části základní subdesky jsou umístěny subdeska DSPm, subdeska RED a 1 nebo 2 subdesky DSPs. Počet subdesek DSPs je dán počtem subdesek AUS2 (tj. 1 subdeska DSPs pro 2 nebo 4 subdesky AUS2 a 2 subdesky DSPs pro 8 subdesek AUS2). Dále se ve spodní části základní desky nachází tlačítko RESET (pro manuální inicializaci celé desky), paměťový obvod DD7 (pro FW hradlového pole), paměťový obvod DD20 (pro FW signálových procesorů DSPm i DSPs) a vývody ISP_PRG (pouze pro speciální účely).

*PhoNet - telekomunikační systém 5. generace
(katalogový list)*

Zdroj napětí 24 Vss umožňuje desce **AUS** napájet analogové telefony vzdálené od ústředny až 6 km. Při použití zdroje 35 Vss či 48 Vss lze napájet telefony vzdálené až 9 km nebo až 12 km.

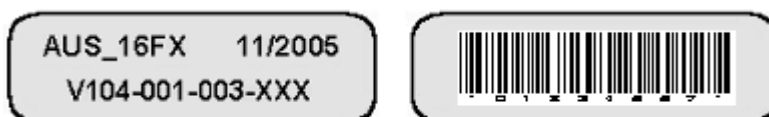
Deska **AUS** nevyžaduje před jejím použitím nastavení žádných mechanických prvků (tj. všechny její vlastnosti jsou nastavitelné prostřednictvím SW dohledového procesoru). Pouze je potřeba zkontrolovat, zda je správná varianta desky instalována do správné pozice příslušného rámu (tj. aby umístění desky souhlasilo s její konfigurací zadanou prostřednictvím aplikačního SW dohledového procesoru) a zkontrolovat, zda jsou na desku správně napojeny příslušné analogové telefony. V běžném provozu je pak důležitý stav 16 LED diod zobrazujících stav účastnické strany desky **AUS** a stav 3 LED diod zobrazujících celkový provozní stav dané desky:

Provozní signalizační LED na přední straně desky typu AUS		
0.	r	telefon napojený na 0. vstup je aktivní (tj. účastnická smyčka uzavřena)
...		telefon napojený na 1. až 15. vstup - dtto

Stavové signalizační LED na subdesce DSPm desky typu AUS	
r	trvale zhasnutá - FW v DSPm běží v normálním stavu
y	krátce poblikává - FW v DSPm správně spolupracuje s obvody AUS2
g	trvale svítí - FW v DSPm správně komunikuje se všemi DSPs

Pozn.: r - červená LED, y - žlutá LED, g - zelená LED

Na každé desce **AUS** jsou z výroby systému PhoNet umístěny jedna nebo dvě papírové nálepky. Jsou umístěny na její spodní straně a identifikují název, datum výroby, verzi i výrobní číslo dané desky. Deska **AUS** zároveň vždy obsahuje také elektronickou nálepku. Příklady papírových nálepek:



Na těchto papírových nálepkách je uvedena pouze neúplná podoba verze desky **AUS**. Vlivem upgrade FW v obvodech DD20 nebo DD7 se totiž může později verze desky změnit, a úplná podoba verze desky je proto uvedena v elektronické nálepce. Obecný princip značení desek je popsán v dokumentu **Výrobní identifikace dílů** (viz soubor *IdenDilu_CZ.pdf*).

Telefonní ústředny PhoNet jsou vyráběny na základě licence
poskytované firmou ProTel engineering, spol. s r.o.
a jsou určeny k provozu v členských zemích EU.
www.phonet.eu **www.phonet.cz**

