



PCM30U-OCH

3OCH2

Pokyny pro instalaci a montáž

TTC Telekomunikace, s.r.o.
Třebohostická 5, 100 00 Praha 10
Czech republic

tel: +420 234 052 386
fax: +420 234 052 437
e-mail: pcm30u@ttc.cz
web: <http://www.ttc.cz>

Dok. č. 446S324.925.14.N00
© 2008
Právo úpravy nebo změny tohoto
dokumentu bez upozornění je vyhrazeno

K.	Pokyny pro instalaci a montáž	K-4
K.1.	Umístění rámu PCM30U-OCH8	K-4
K.1.1.	Podmínky pro instalaci a montáž	K-4
K.1.2.	Požadavky na prostor	K-5
K.1.3.	Požadavky na prostředí	K-6
K.1.4.	Požadavky na napájecí napětí	K-6
K.1.5.	Typické způsoby mechanické instalace bloku v provozovně:	K-6
K.2.	Vnější a vnitřní kabeláž rámu PCM30U-OCH	K-7
K.2.1.	Připojení konektorů napájení a uzemnění	K-8
K.3.	Jednotky centrální části	K-13
K.3.1.	Rozhraní 1. a 2. řádu	K-13
K.4.	Jednotky pro přenos telefonních signálů	K-16
K.4.1.	Jednotky DIK2 a DIK4	K-18
K.4.2.	Jednotky EM2P a EM4P	K-18
K.4.3.	Jednotky KPR3 a PKR2	K-18
K.4.4.	Jednotky UI16K a UI16K	K-19
K.4.5.	Jednotky UT a MB	K-19
K.5.	Jednotky pro přenos datových signálů	K-20
K.5.1.	Jednotka DU2	K-22
K.5.2.	Jednotky DX21 a DV24	K-23
K.5.3.	Jednotky DO4 a DO5	K-24
K.5.4.	Jednotky S64A a S64B	K-25
K.5.5.	Jednotky P64 a RK	K-26
K.5.6.	Jednotka XB2U	K-27
K.6.	Jednotky pro spolupráci s digitálními ochranami po optickém rozhraní	K-28
K.7.	Jednotky výkonových rozhraní	K-31
K.7.2.	Jednotka PBS	K-33
K.7.3.	Jednotka 4PBS	K-33
K.7.4.	Jednotka RO4	K-41
K.8.	Poruchová signalizace	K-45
K.8.1.	Poruchová signalizace na základní desce	K-45
K.8.2.	Poruchová signalizace na jednotce PBS (4PBS)	K-46
K.8.3.	Poruchová signalizace na jednotce RO4	K-48
K.9.	Modul GPS pro synchronizaci času	K-50
K.9.1.	Převodník GPS signálu – jednotka GPK	K-50
K.9.2.	Přijímač GPS signálu – jednotka RGP	K-51
K.9.3.	Kabel RGP	K-53
K.9.4.	Kabel Q-BUS/GPS	K-53
K.9.5.	Externí GPS anténa	K-54
K.9.6.	Zapojení přijímače GPS v zařízení PCM30U-OCH	K-54
K.10.	Rozhraní Q , M a SYNC	K-57
K.10.1.	Důležité zásady pro dohled	K-57
K.10.2.	Propojení jednotek v dohledovém systému	K-57
K.10.3.	Konektory rozhraní dohledu	K-61
K.10.4.	Externí synchronizace	K-64
K.11.	Poznámky	K-65

Seznam použitých schémat a obrázků

Obr. 1	Rozměry rámu 3OCH2	K-5
Obr. 2	Rozmístění konektorů na zadní straně bloku PCM30U-OCH	K-7
Obr. 3	vyvedení kabeláže z PCM30U-OCH.....	K-7
Obr. 4	Rozmístění napáječů NP107 v bloku PCM30U-OCH.....	K-8
Obr. 5	Umístění pojistek na jednotce NP107.....	K-8
Obr. 6	Umístění konektorů napájení	K-9
Obr. 7	Propojky záložního napáječe v pozici KJ6.....	K-9
Obr. 8	Externí měnič THF75US48	K-10
Obr. 9	Svorka pro připojení uzemnění	K-11
Obr. 10	Umístění svorek pro připojení stínění kabelů jednotek výkonových rozhraní	K-12
Obr. 11	Příklad zapojení jednotky 4PBS	K-12
Obr. 12	Konektory rozhraní E1 na základní desce	K-13
Obr. 13	Konektory rozhraní E1 na jednotce typ JRMx.....	K-14
Obr. 14	Konektory rozhraní E2 na jednotce typ JRM2x.....	K-14
Obr. 15	Konektory rozhraní na jednotce typ JROx.....	K-15
Obr. 16	Vývody pro připojení jednotek pro přenos telefonních signálů	K-16
Obr. 17	Vývody a propojky jedné kanálové jednotky	K-16
Obr. 18	Propojky kanálové jednotky v pozici KJ6	K-17
Obr. 19	Vývody pro připojení jednotek pro přenos datových signálů.....	K-20
Obr. 20	Vývody a propojky jedné kanálové jednotky	K-20
Obr. 21	Propojky kanálové jednotky v pozici KJ6	K-21
Obr. 22	Konektory jednotky XB2U	K-27
Obr. 23	Propojky na komunikační desce pro jednotku XB2U	K-27
Obr. 24	Příklad zapojení optických konektorů jednotek DO1 a FX a SOC	K-28
Obr. 25	Vývody a propojky jedné kanálové jednotky	K-29
Obr. 26	Propojky kanálové jednotky v pozici KJ6	K-30
Obr. 27	Konektor s krimpovacími vývody.....	K-31
Obr. 28	Vyjmutí kontaktů z tělesa konektoru	K-31
Obr. 29	Umístění konektorů jednotek PBS a 4PBS	K-33
Obr. 30	Zapojení konektoru jednotky PBS	K-34
Obr. 31	Zapojení konektoru jednotky 4PBS.....	K-35
Obr. 32	Zapojení svorkovnice X21 F-GA (446K328)	K-36
Obr. 33	Zapojení svorkovnice X21 F (446K329).....	K-37
Obr. 34	Zapojení svorkovnice X21 F/4-GA (446K330)	K-38
Obr. 35	Zapojení svorkovnice X21 F/4 (446K331).....	K-39
Obr. 36	Zapojení svorkovnice X21 2xF/4-GA (446K341).....	K-40
Obr. 37	Umístění konektorů jednotek RO4	K-41
Obr. 38	Zapojení konektoru jednotky RO4.....	K-42
Obr. 39	Zapojení svorkovnice X21 RO4 (446K349).....	K-43
Obr. 40	Zapojení svorkovnice X21 pro dvě jednotky RO4 (446K351).....	K-44
Obr. 41	Konektor poruchové signalizace na základní desce	K-45
Obr. 42	Propojky nastavení poruchové signalizace jednotky PBS	K-46
Obr. 43	Vývody poruchové signalizace na konektoru jednotky PBS	K-46
Obr. 44	Nastavení signalizace elektronického poruchového relé na jednotce PBS	K-47
Obr. 45	Nastavení poruchové signalizace elektromechanického relé na jednotce PBS	K-47
Obr. 46	Propojky nastavení poruchové signalizace jednotky RO4	K-48
Obr. 47	Vývody poruchové signalizace na konektoru jednotky RO4	K-48
Obr. 48	Poruchová signalizace rychlého součtového optorelé na jednotce RO4	K-49
Obr. 49	Nastavení poruchové signalizace elektromechanických relé na jednotce RO4	K-49
Obr. 50	Umístění jednotky GPK.....	K-50
Obr. 51	Zapojení konektoru přijímače RGP	K-50
Obr. 52	Jednotka RGP	K-51
Obr. 53	Zapojení konektoru jednotky RGP pro připojení k PCM30U-OCH	K-51
Obr. 54	Otvory pro připevnění jednotky RGP na zeď	K-52
Obr. 55	Zapojení kabelu k jednotce RGP.....	K-53
Obr. 56	GPS anténa	K-54
Obr. 57	Zapojení jednoho zařízení PCM30U s přijímačem GPS	K-54
Obr. 58	Zapojení více zařízení PCM30U s jedním přijímačem GPS	K-55
Obr. 59	Šíření GPS signálu po 2 Mbit toku pomocí jednotky DX21	K-56

Obr. 60	Samostatná řídicí jednotka RJ1 proti počítači.....	K-57
Obr. 61	Samostatná vzdálená řídicí jednotka RJ1 proti počítači	K-57
Obr. 62	Složitá síť Q rozhraní se sběrnici DSB1.....	K-58
Obr. 63	Složitá síť Q rozhraní se sběrnici Q-BUS.....	K-58
Obr. 64	Propojky řídicí jednotky RJ1 v pozici KJ5	K-59
Obr. 65	Konektory rozhraní „M“ na jednotce CJAB.....	K-61
Obr. 66	Rozhraní „M“ na základní desce	K-62
Obr. 67	Konektory rozhraní „Q“, „F“ a „M“ na jednotce RJ1.....	K-63
Obr. 68	Připojení externí synchronizace	K-64

K. Pokyny pro instalaci a montáž

K.1. Umístění rámu PCM30U-OCH8

K.1.1. Podmínky pro instalaci a montáž

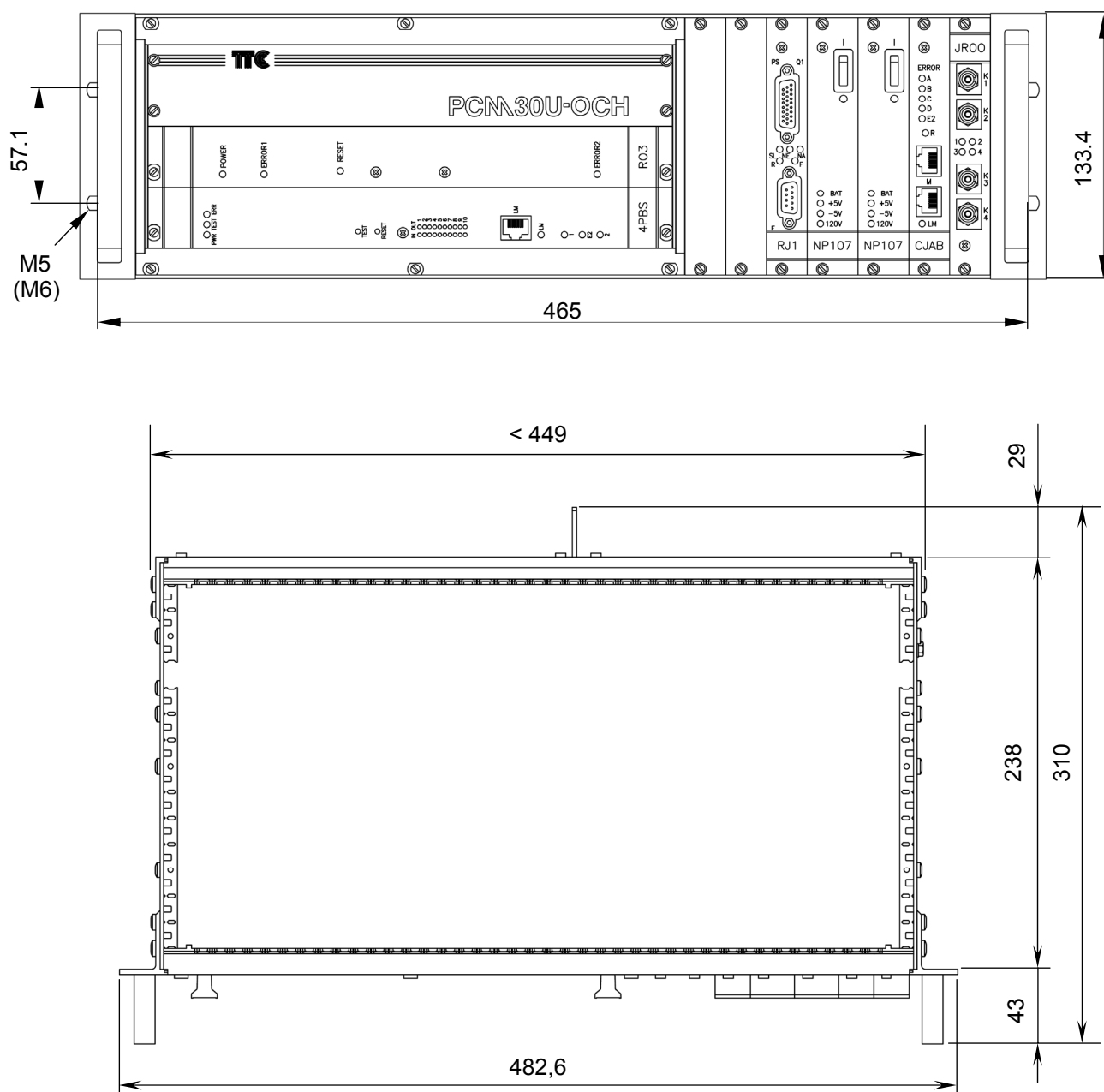
Zařízení PCM30U-OCH sestává z hliníkového rámu osazeného základní deskou, jednotek centrální části, kanálových jednotek, panelů vykrývajících zepředu místa neosazená jednotkami s vlastními panely, a zadních krytů. Jako příslušenství se dodávají konektory pro připojení vnějšího napájení a vnější kabeláže, případně také hotové kabely podle projektu.

- ◆ montáž zařízení do připraveného držáku, stojanu nebo skříně
- ◆ přívod vnějšího napájecího napětí s předepsaným jištěním
- ◆ montáž a připojení vnějšího měniče napětí, je-li předepsán
- ◆ připojení vnější kabeláže na elektronickém rozhraní
- ◆ montáž vnější lišty datových rozhraní a připojení vývodů datových jednotek, jsou-li použity
- ◆ připojení optických rozhraní, pokud jsou použita

Instalace zařízení je ukončena proměřením vnější kabeláže od zařízení k nejbližšímu rozpojovacímu prvku (rozvodnému pásku, optickému rozvaděči apod.)

K.1.2. Požadavky na prostor

- ◆ Rozměry zařízení – 482,6 mm × 133,4 mm × 310 mm
- ◆ Připevňovací rozteč 465 mm × 57,1 mm
- ◆ Propevnění šrouby M5 nebo M6



Obr. 1 Rozměry rámu 30CH2

K.1.3. Požadavky na prostředí

K.1.3.1. Klimatické podmínky

Zařízení je určeno pro stacionární provoz v uzavřených bezprašných místnostech nespalné konstrukce bez chemických výparů s kontrolovanými klimatickými podmínkami a s nehořlavou nebo těžce hořlavou podlahou.

V souladu s normou OEG 38 3020 "Automatizované systémy dispečerského řízení elektrizační soustavy a soustav centralizovaného zásobování teplem" a IEC 57 zařízení vyhovuje třídě prostředí B4:

pracovní teplota	5 °C až 55 °C
max. rychlost změny teploty	20 °C/hod.
relativní vlhkost vzduchu	5 až 95 %
prašnost prostředí	28 g/m ³

K.1.4. Požadavky na napájecí napětí

♦ Příkon

Příkon je různý podle vybavení rámu PCM30U-OCH zásuvnými jednotkami. Při plném osazení rámu jednotkami CJAB, 2 × NP107, PBS, RO4 a při vybuzení všech povelových relé a vybuzení obou nf kanálů RO4 je příkon max. 20 W. Při osazení bez jednotky RO4 a bez vybuzení povelových relé činí příkon 10,8 W. Příspěvek vybuzení všech povelových relé v jednotkách PBS je cca + 2,5 W a vybuzení obou nf kanálů RO4 < 20 W.

♦ Tolerance

Jmenovité napájecí napětí je 48 V DC nebo 60 V –15 % +20 %. Včetně tolerancí se napájecí napětí může pohybovat v rozmezí 40 až 72 V. I krátkodobé překročení horní úrovně má za následek destruktivní reakci vstupních ochran bloku a je nutný servisní zásah. Zálohované zdroje, které při přechodu na bateriový režim krátkodobě překračují 72 V nelze pro napájení bloku PCM30U-OCH použít.

♦ Jištění

Přívodní vedení 48 V nebo 60 V má zařazen jistič 4 A DC. Na vstupu do zásuvných jednotek NP107 přístrojová pojistka 3,5 A / F (rychlá). Za touto pojistkou je obvod pro akumulaci přepětí s omezenou teplotní kapacitou

♦ Údržba

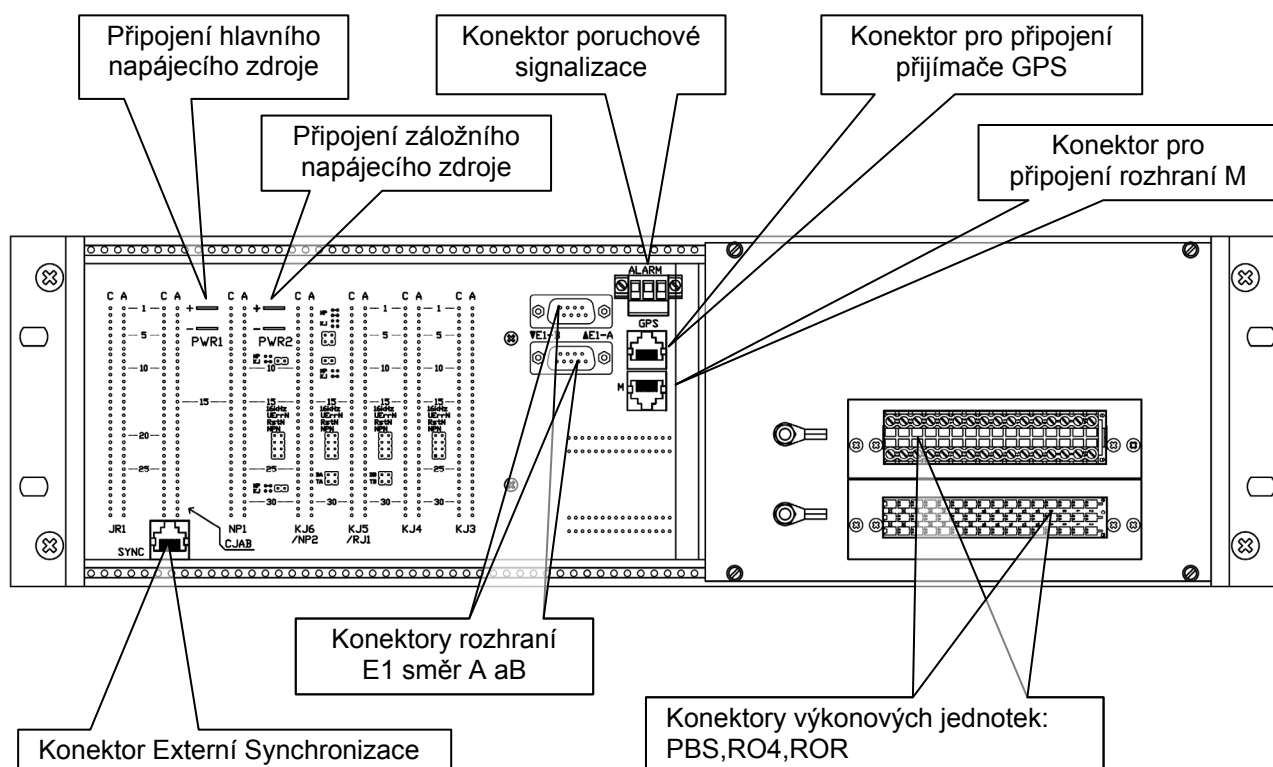
Zařízení v době záruky udržují pracovníci, kteří absolvovali školení pro obsluhu a údržbu zařízení PCM30U-OCH a obdrželi servisní licenci pro příslušné období. Po záruce může zařízení obsluhovat a udržovat vyškolený technik, podle uvážení provozovatele (doporučujeme školení pracovníky TTC / TTC MARCONI).

K.1.5. Typické způsoby mechanické instalace bloku v provozovně:

- ♦ Pevný nebo otočný rám příhradové konstrukce, umístitelný pouze na svislou stěnu: je vhodný jen do míst kam nemají přístup nepovolané osoby, protože nebrání manipulaci se zařízením. Nezabírá místo na podlaže místnosti.
- ♦ Instalace mezi dvojicí svislých nosníků: pokud jsou v místnosti svislé nosníky, umožňující instalaci zařízení s roztečí 19" nebo 21" a jejich upevnění odpovídá hmotnosti bloků PCM30U, lze je použít.
- ♦ Instalace do stojanu - skříňe: nejvhodnější pro instalaci je skříň s instalační roztečí 19" nebo 21", hluboká alespoň 450 mm, umožňující přístup zezadu - nutné pro připojení vnější kabeláže.

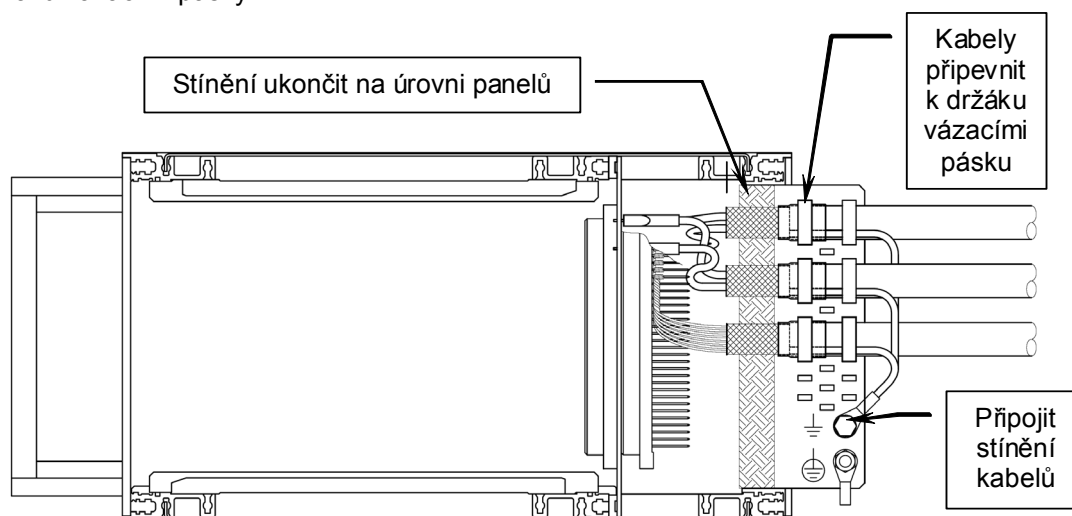
K.2. Vnější a vnitřní kabeláž rámu PCM30U-OCH

Přípojná místa pro analogové a digitální kanálové jednotky, napájecí napětí pro hlavní i záložní napáječ a konektory pro připojení rozhraní E1, M, synchronizace, poruchové signalizace, přijímače GPS a konektor pro připojení záložního bloku PCM30U-OCH jsou přístupné po odstranění zadního panelu. Jednotky výkonových rozhraní mají konektory umístěny na druhé části zadního panelu.



Obr. 2 Rozmístění konektorů na zadní straně bloku PCM30U-OCH

Kabely pro napájení, signály a data doporučuje výrobce ve stíněném provedení. Stínění kabelů ukončit v místě průchodu panelem do zařízení. Průchod je opatřen vodivými těsnícími prvky, které umožní spojení stínění kabelů se zemí rámu. Stínění spojit se zemí pouze v místě zařízení na držáku kabeláže. Je také možno ukončit stínění na šroubové svorky na držáku kabeláže. Kabely upevnit k držáku vázacími pásky.



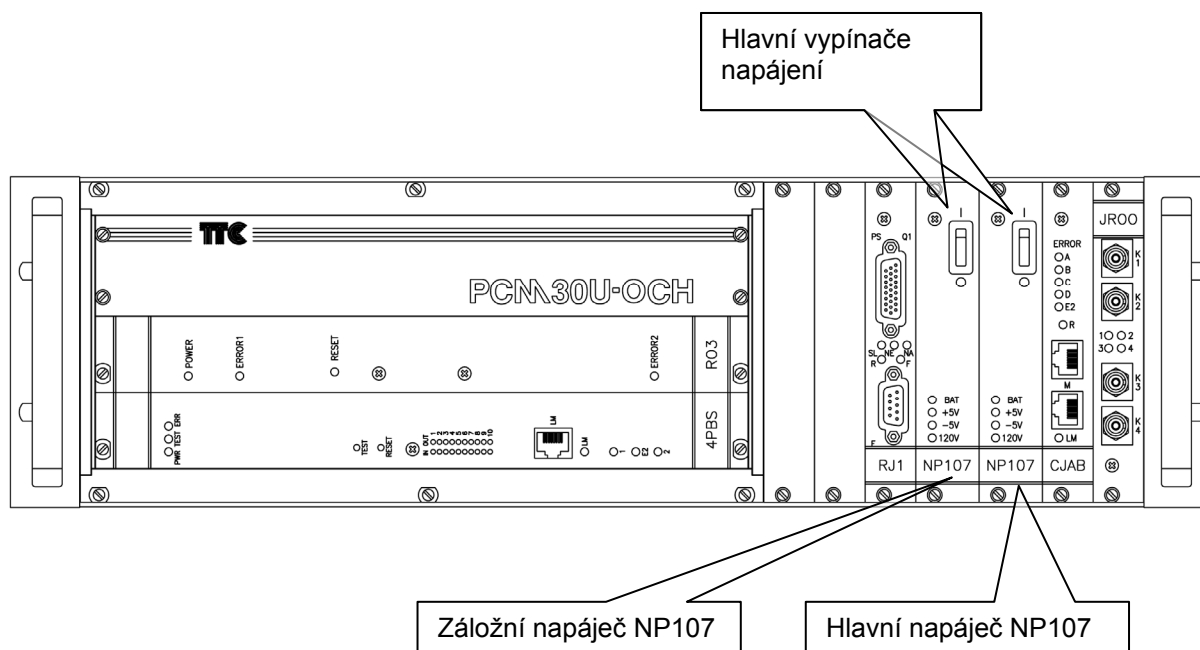
Obr. 3 vyvedení kabeláže z PCM30U-OCH

K.2.1. Připojení konektorů napájení a uzemnění

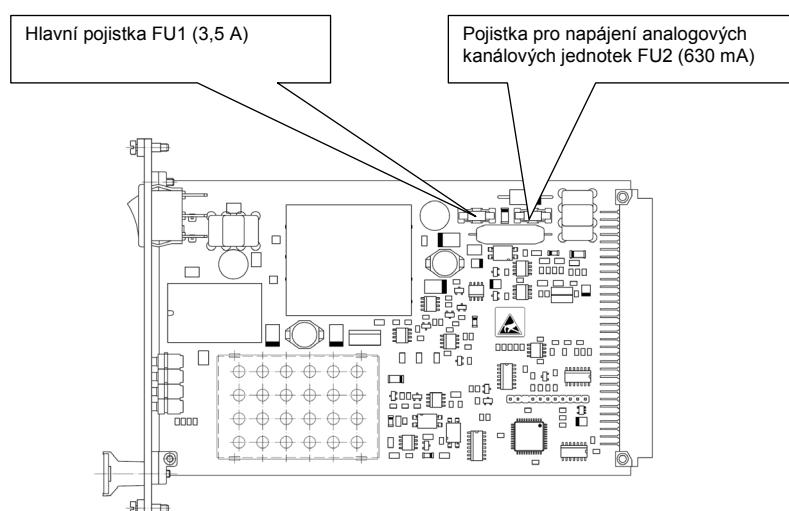
K.2.1.1. Napájení ze zdroje DC 48 V

Napájecí napětí pro hlavní a záložní napáječ se přivádí zezadu na autokonektory umístěné na zadní straně základní desky, označené PWR1 a PWR2, přičemž je nutno dodržet polaritu.

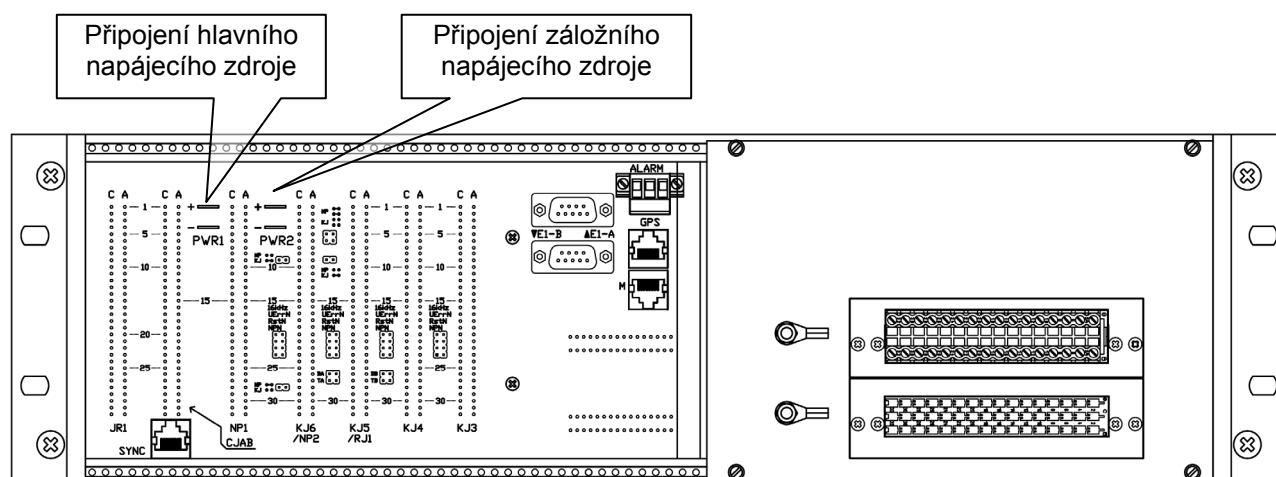
Při použití napáječů NP107 (je umožněn provoz zálohovaných napáječů), jsou hlavní pojistka i pojistka pro napájení kanálových analogových jednotek umístěny na jednotce NP107.



Obr. 4 Rozmístění napáječů NP107 v bloku PCM30U-OCH



Obr. 5 Umístění pojistek na jednotce NP107

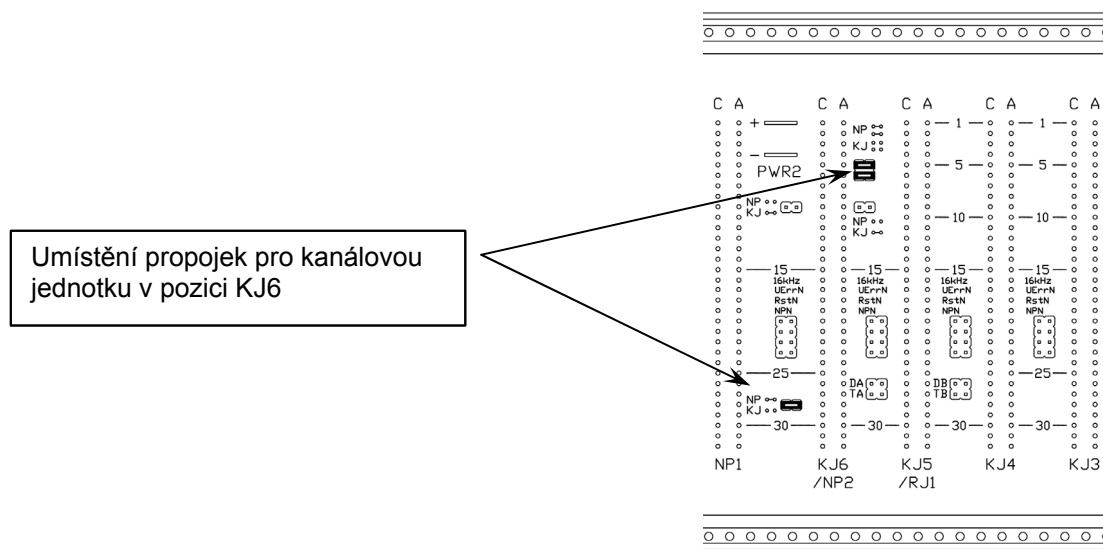
**Obr. 6 Umístění konektorů napájení**

Přívod jmenovitého napájecího napětí musí být na samostatně jištěném okruhu.

Průřez přívodního kabelu $2 \times 1 \text{ mm}^2$, CYSY nebo CYKY.

Zakončení přívodních vodičů je na ploché dutince autokonektoru $6,3 \times 0,8$.

Je-li záložní napáječ zasunut v pozici KJ6 je potřeba na komunikační desce osadit tři propojky.

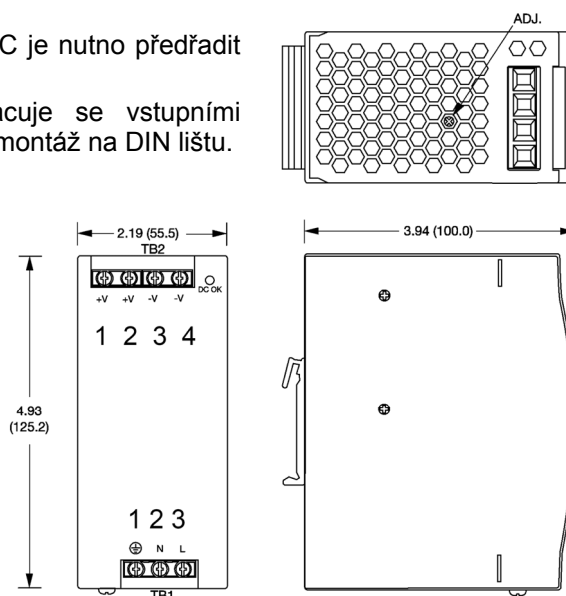
**Obr. 7 Propojky záložního napáječe v pozici KJ6**

K.2.1.2. Napájení ze zdrojů jiných napětí

Při napájení ze zdroje 230 V AC nebo 120 až 370 V DC je nutno předřadit externí měnič napětí na 48 V DC.

Na objednávku dodávaný měnič THF75US48 pracuje se vstupními napětími 85 až 246 V AC, 120 až 370 V DC. Je určen pro montáž na DIN lištu.

Vývod	Symbol
TB 1/1	
TB 1/2	N
TB 1/3	L
TB 2/1	+V
TB 2/2	+V
TB 2/3	-V
TB 2/4	-V
Zapojení vývodů měniče THF75US48	

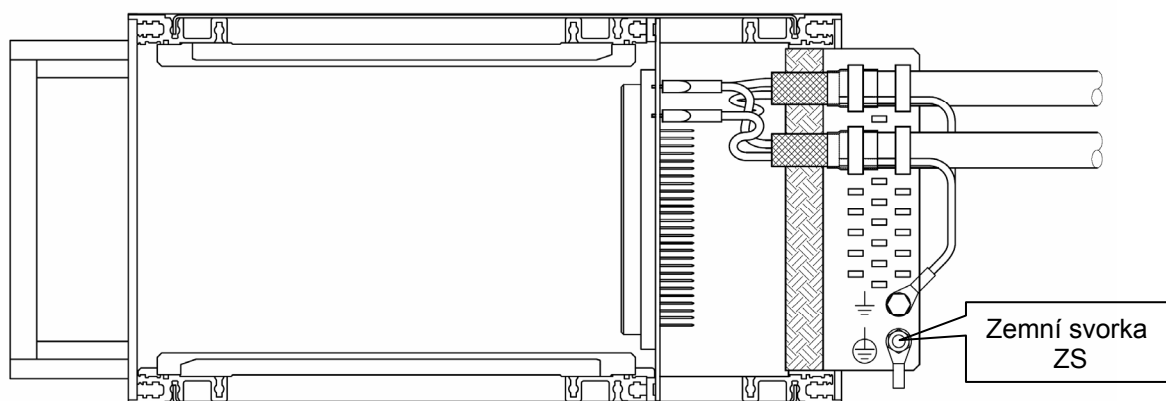


Obr. 8 Externí měnič THF75US48

K.2.1.3. Připojení uzemnění

PCM30U-OCH je zařízení třídy1 a proto musí být připojeno k ochrannému uzemnění! Svorka pro připojení uzemnění ZS je umístěna v zadní části zařízení. Při montáži se připojí ochranný vodič o průřezu 4 mm², který je opačným koncem připojen na ochrannou svorku.

Zásuvné jednotky se samostatně nezemní.



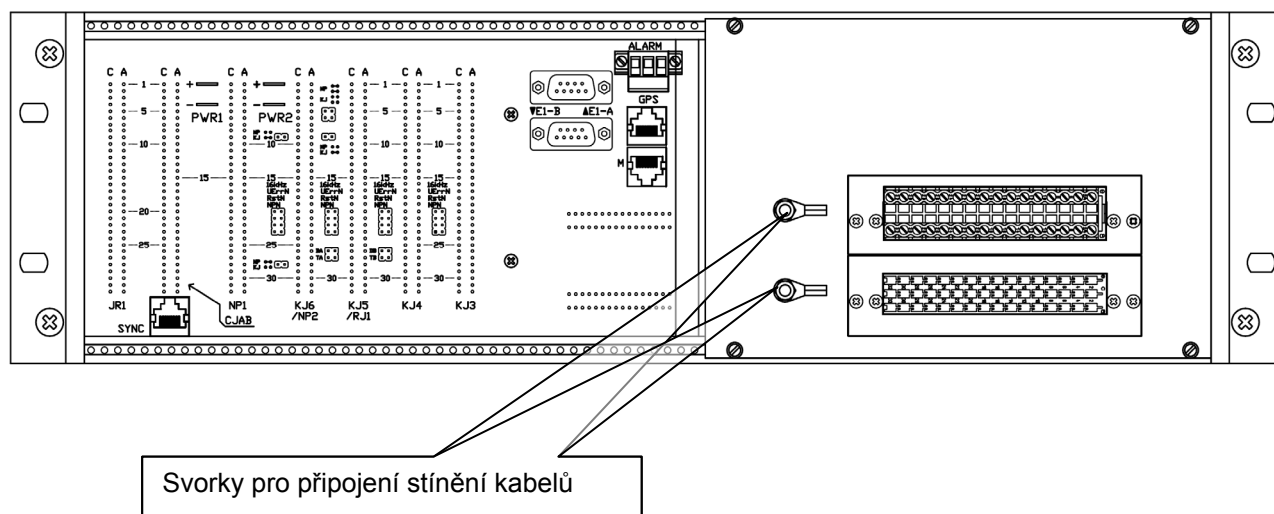
Obr. 9 Svorka pro připojení uzemnění

K.2.1.4. Připojení stínění kabelů jednotek výkonových rozhraní

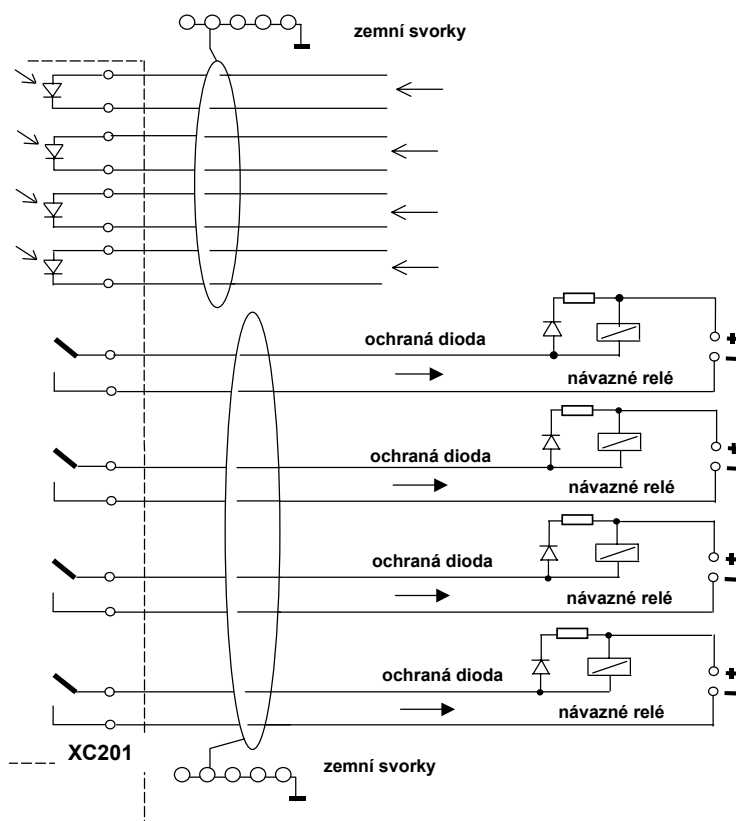
Konektory jednotek výkonových rozhraní PBS 4PBS RO3 a ROR jsou umístěny na zadním krytu zařízení. Vnější kabeláž se připojuje šroubovacími nebo lisovacími kontakty konektorů DIN 41612 typ F. Výrobce doporučuje připojení vnějších zařízení pouze stíněnými vodiči o průřezu max. 2,5 mm². (Vhodné kabely např. BELDEN 1048 – 2 páry; BELDEN 1049 – 4 páry; BELDEN 1050 – 8 párů; případně CMFM 4C×1,5 nebo NCYKFY 4×1,5). Po připojení vnější kabeláže se svorky COMBICON nebo DIN 41612 – E zafixují k zadnímu panelu.

Stínění kabelů se spojuje se zemí jen na straně zařízení, a to na vnější svorky na zadním krytu zařízení !!!

Vnější přípojná relé musí být vybavena zhášecími obvody - diodou v sérii s odporem cca 470 Ω (pro 220 V DC) !!!



Obr. 10 Umístění svorek pro připojení stínění kabelů jednotek výkonových rozhraní



Obr. 11 Příklad zapojení jednotky 4PBS

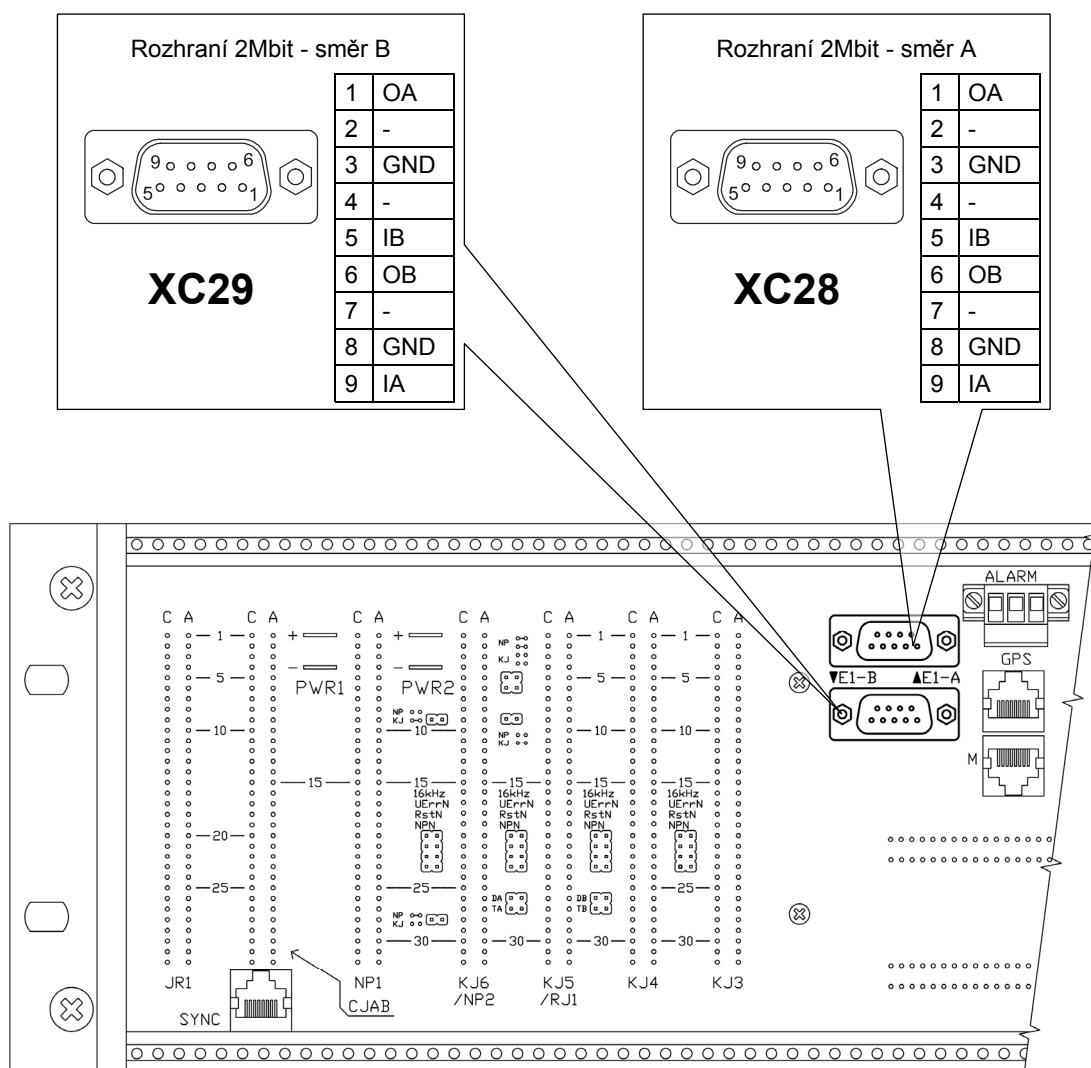
K.3. Jednotky centrální části

K.3.1. Rozhraní 1. a 2. řádu

K.3.1.1. Rozhraní E1

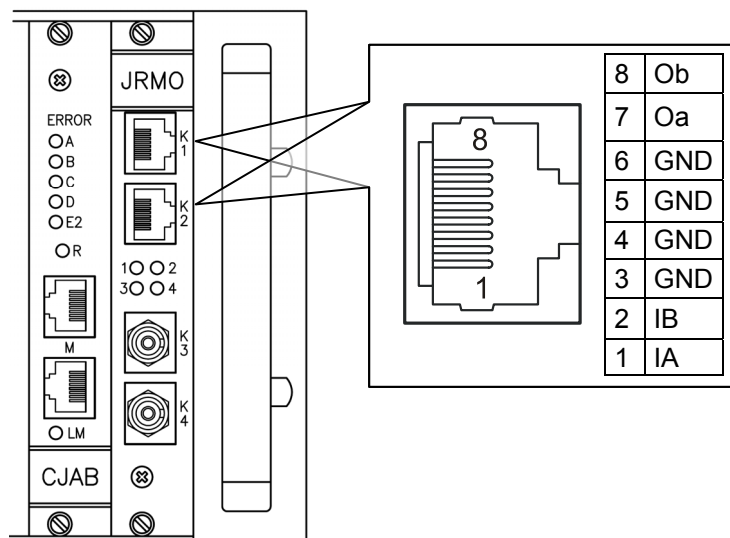
Dvě symetrická rozhraní 2 Mbit/s (E1) z jednotky CJAB jsou vyvedena na konektory XC28 a XC29 typu D-SUB 9 – zástrčka (male) (označené E1-A a E1-B) přístupné po odstranění zadního krytu. Výstup je na vývodech 1 a 6, vstup na vývodech 5 a 9. Vývody 3 a 8 jsou uzemněny, vývody 2, 4 a 7 nejsou použity.

Při požadavku na nesymetrické rozhraní E1 je nutné použít konektorovou sadu NKL (viz. kompoziční pravidla), obsahující kabel s konektory a 2 symetrizační členy, určené k montáži vně PCM30U-OCH.



Obr. 12 Konektory rozhraní E1 na základní desce

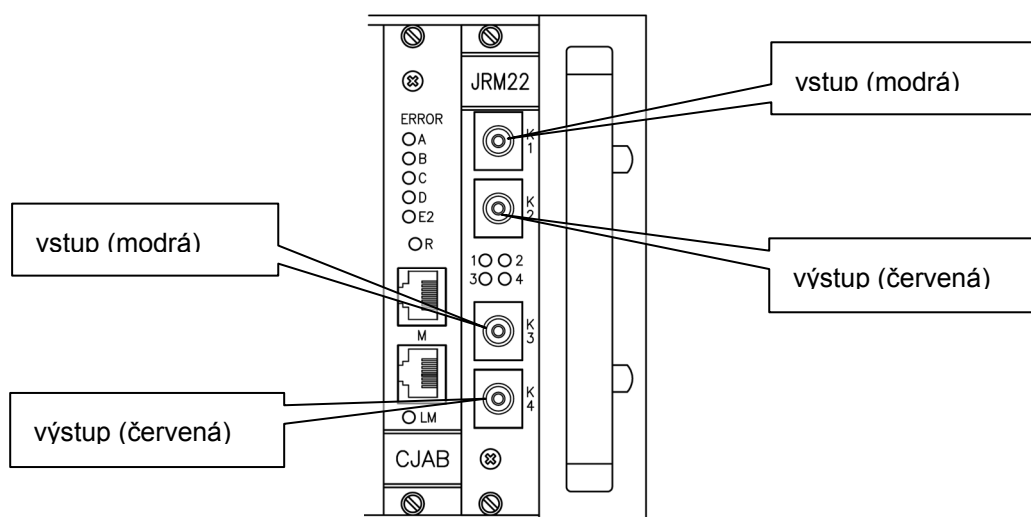
Třetí a čtvrté rozhraní E1, volitelné symetrické nebo nesymetrické, je přístupné zepředu, na panelu jednotky typu JRMx, a je zakončeno konektory RJ45.



Obr. 13 Konektory rozhraní E1 na jednotce typ JRMx.

K.3.1.2. Rozhraní E2

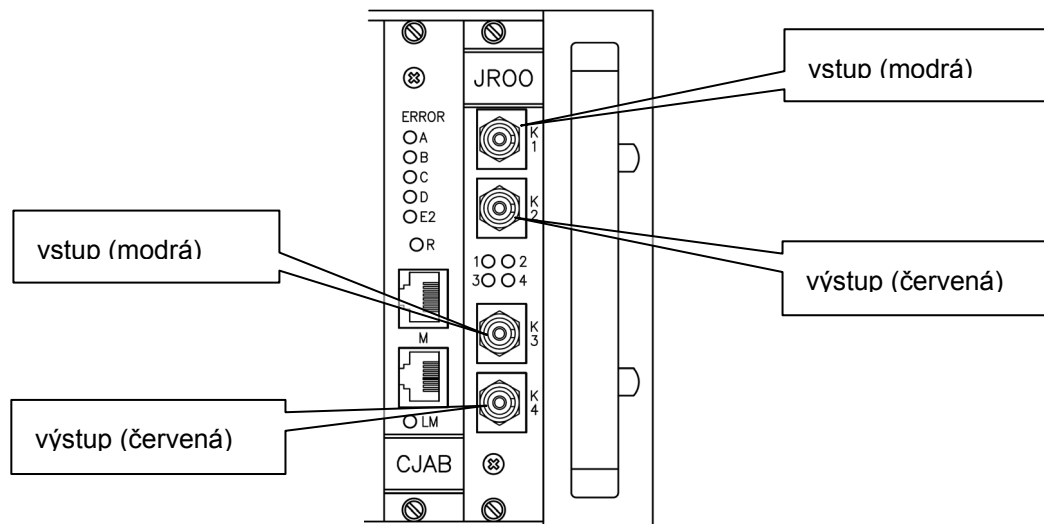
Jedno až dvě asymetrická rozhraní E2 (75 Ω) jsou umístěna na předním panelu jednotky JRM2x (JRM22) a zakončena koaxiálními konektory (zásuvkami - Female) SMA.



Obr. 14 Konektory rozhraní E2 na jednotce typ JRM2x.

K.3.1.3. Optické rozhraní 1. a 2. řádu

Optické rozhraní prvního nebo druhého řádu je umístěno na předním panelu jednotky typu JROx a je zakončeno optickým konektorem FC/PC. Připojuje se buď jednovidovým optickým kabelem 9/125 μm ITU-G.625 nebo mnohovidovým optickým kabelem 50/125 μm ITU-G.621.



Obr. 15 Konektory rozhraní na jednotce typ JROx.

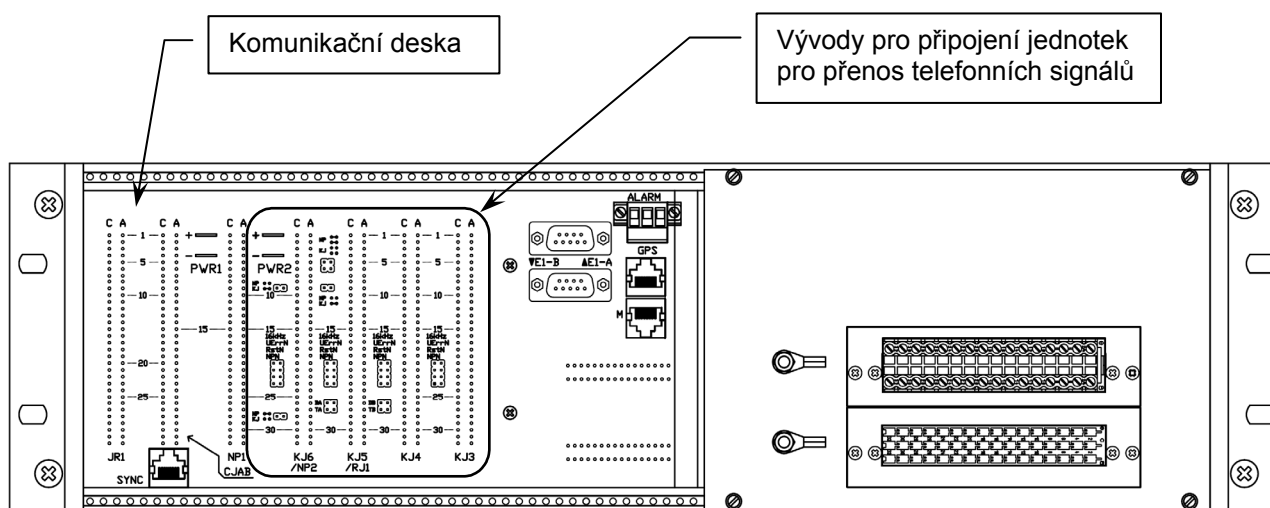
K.4. Jednotky pro přenos telefonních signálů

Vývody kanálových jednotek pro přenos telefonních signálů (vývody konektorů a1 až a8 a c1 až c8 v pozicích KJ3 až KJ6) jsou přístupné zezadu na komunikační desce bloku PCM30U-OCH po odstranění příslušné části zadního krytu. Vyvedení je možné dvěma způsoby:

přímým ovinutím vývodů konektorů komunikační desky

ovinutím vývodů dodatečných konektorů nasazených na vývody konektorů komunikační desky

Na ostatních vývodech konektorů mohou být interní signály a nelze na ně nic připojovat.

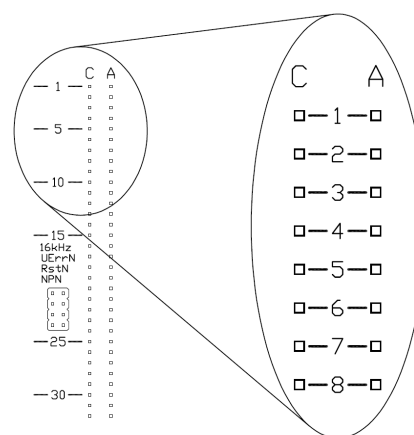


Obr. 16 Vývody pro připojení jednotek pro přenos telefonních signálů

Kanálové jednotky v pozicích KJ5 až KJ15 mají některé vývody připojené přes propojky (jumpery), které jsou umístěny při pohledu zezadu nalevo od vývodů konektorů na komunikační desce. Jejich význam je uveden v následující tabulce:

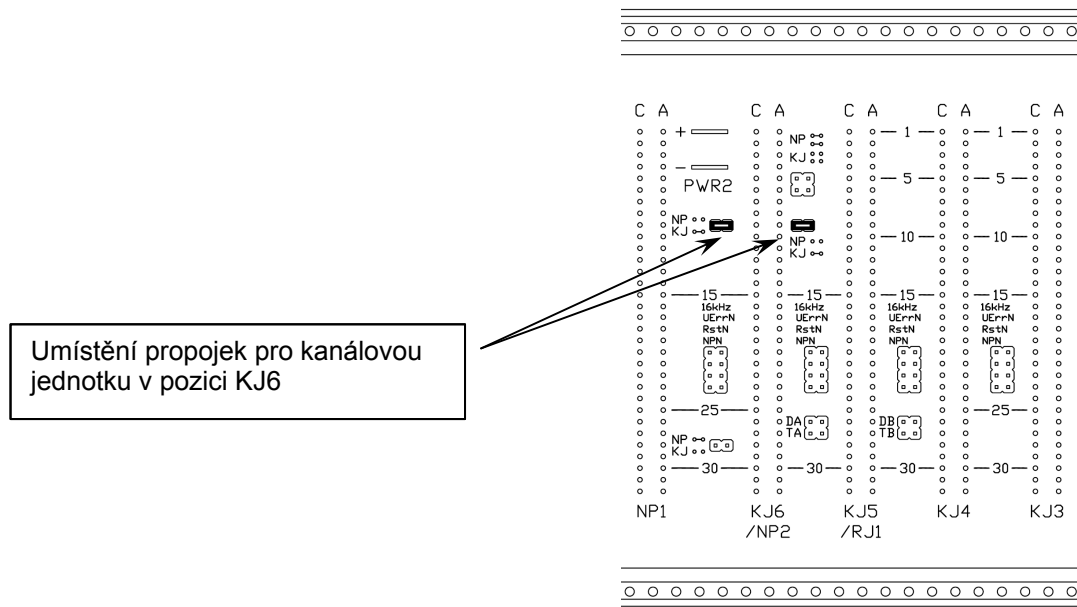
signál	význam
16kHz	přivádí na jednotku sinusový kmitočet 16 kHz pro přenos tarifikačních impulsů
UErrN	Společný signál, kterým nedohlížená kanálová jednotka oznamuje centrální jednotce svou poruchu
RstN	umožňuje společně resetovat nedohlížené jednotky povel z centrální jednotky
NPN	signál oznamující kanálové jednotce závažnou poruchu signálové cesty

Ne všechny jednotky umožňují použití těchto signálů.



Obr. 17 Vývody a propojky jedné kanálové jednotky

Je-li kanálová jednotka zasunuta v pozici KJ6 je potřeba na komunikační desce osadit dvě propojky.



Obr. 18 Propojky kanálové jednotky v pozici KJ6

K.4.1. Jednotky DIK2 a DIK4

DIK2						DIK4					
PIN	signál	kanál	PIN	signál	kanál	PIN	signál	kanál	PIN	signál	kanál
a1	I/Oa	horní	c1	—		a1	Oa	horní	c1	la	horní
a2	I/Ob	horní	c2	—		a2	Ob	horní	c2	lb	horní
a3	—		c3	—		a3	—		c3	—	
a4	—		c4	—		a4	—		c4	—	
a5	I/Oa+	dolní	c5	—		a5	Oa+	dolní	c5	la+	dolní
a6	I/Ob+	dolní	c6	—		a6	Ob+	dolní	c6	lb+	dolní
a7	—		c7	—		a7	—		c7	—	
a8	—		c8	—		a8	—		c8	—	
propojky						propojky					
16kHz		—				16kHz		—			
UErrN		—				UErrN		—			
RstN		je možno použít				RstN		je možno použít			
NPN		—				NPN		—			

K.4.2. Jednotky EM2P a EM4P

EM2P						EM4P					
PIN	signál	kanál	PIN	signál	kanál	PIN	signál	kanál	PIN	signál	kanál
a1	I/Oa	horní	c1	I/Oa	horní	a1	Oa	horní	c1	la	horní
a2	I/Ob	horní	c2	I/Ob	horní	a2	Ob	horní	c2	lb	horní
a3	Ma	horní	c3	Ea	horní	a3	Ma	horní	c3	Ea	horní
a4	Eb	horní	c4	Eb+	dolní	a4	Eb	horní	c4	Eb+	dolní
a5	I/Oa+	dolní	c5	I/Oa+	dolní	a5	Oa+	dolní	c5	la+	dolní
a6	I/Ob+	dolní	c6	I/Ob+	dolní	a6	Ob+	dolní	c6	lb+	dolní
a7	Ma+	dolní	c7	Ea+	dolní	a7	Ma+	dolní	c7	Ea+	dolní
a8	Mb	horní	c8	Mb+	dolní	a8	Mb	horní	c8	Mb+	dolní
propojky						propojky					
16kHz		—				16kHz		—			
UErrN		—				UErrN		—			
RstN		—				RstN		—			
NPN		je možno použít				NPN		je možno použít			

K.4.3. Jednotky KPR3 a PKR2

KPR3						PKR2					
PIN	signál	kanál	PIN	signál	kanál	PIN	signál	kanál	PIN	signál	kanál
a1	I/Oa	horní	c1	I/Oa	horní	a1	I/Oa	horní	c1	I/Oa	horní
a2	I/Ob	horní	c2	I/Ob	horní	a2	I/Ob	horní	c2	I/Ob	horní
a3	K	horní	c3	C/D	horní	a3	K	horní	c3	C/D	horní
a4	—		c4	—		a4	—		c4	—	
a5	I/Oa+	dolní	c5	I/Oa+	dolní	a5	I/Oa+	dolní	c5	I/Oa+	dolní
a6	I/Ob+	dolní	c6	I/Ob+	dolní	a6	I/Ob+	dolní	c6	I/Ob+	dolní
a7	K+	dolní	c7	C/D+	dolní	a7	K+	dolní	c7	C/D+	dolní
a8	—		c8	—		a8	—		c8	—	
propojky						propojky					
16kHz		—				16kHz		—			
UErrN		je možno použít				UErrN		je možno použít			
RstN		je možno použít				RstN		je možno použít			
NPN		je možno použít				NPN		je možno použít			

K.4.4. Jednotky UI16K a UII16K

UI16K						UII16K					
PIN	signál	kanál	PIN	signál	kanál	PIN	signál	kanál	PIN	signál	kanál
a1	I/Oa	horní	c1	I/Oa	horní	a1	I/Oa	horní	c1	I/Oa	horní
a2	I/Ob	horní	c2	I/Ob	horní	a2	I/Ob	horní	c2	I/Ob	horní
a3	—		c3	—		a3	—		c3	—	
a4	—		c4	—		a4	—		c4	—	
a5	I/Oa+	dolní	c5	I/Oa+	dolní	a5	I/Oa+	dolní	c5	I/Oa+	dolní
a6	I/Ob+	dolní	c6	I/Ob+	dolní	a6	I/Ob+	dolní	c6	I/Ob+	dolní
a7	—		c7	—		a7	—		c7	—	
a8	—		c8	—		a8	—		c8	—	
propojky						propojky					
16kHz		—				16kHz		VYŽADUJE!			
UErrN		je možno použít				UErrN		je možno použít			
RstN		je možno použít				RstN		je možno použít			
NPN		je možno použít				NPN		je možno použít			

K.4.5. Jednotky UT a MB

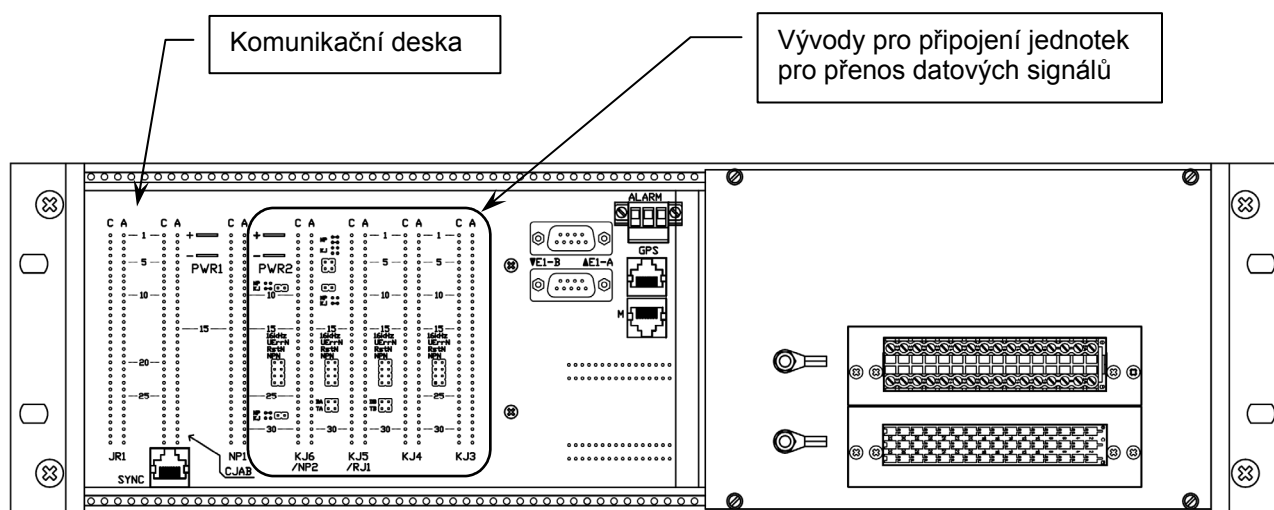
UT						MB					
PIN	signál	kanál	PIN	signál	kanál	PIN	signál	kanál	PIN	signál	kanál
a1	I/Oa		c1	I/Oa		a1	I/Oa	horní	c1	—	
a2	I/Ob		c2	I/Ob		a2	I/Ob	horní	c2	—	
a3	—		c3	—		a3	—		c3	—	
a4	—		c4	—		a4	—		c4	—	
a5	—		c5	—		a5	I/Oa+	dolní	c5	—	
a6	—		c6	—		a6	I/Ob+	dolní	c6	—	
a7	—		c7	—		a7	—		c7	—	
a8	—		c8	—		a8	—		c8	—	
propojky						propojky					
16kHz		—				16kHz		—			
UErrN		—				UErrN		—			
RstN		je možno použít				RstN		—			
NPN		je možno použít				NPN		—			

K.5. Jednotky pro přenos datových signálů

Vývody kanálových jednotek pro přenos datových signálů (vývody konektorů a1 až a8, a20 až a22, a26 až a29 a c1 až c8, c20 až c23, c26 až c29 v pozicích KJ3 až KJ6) jsou přístupné zezadu na komunikační desce bloku PCM30U-OCH po odstranění příslušné části zadního krytu. Vyvedení je možné dvěma způsoby:

- přímým ovinutím vývodů konektorů komunikační desky
- ovinutím vývodů dodatečných konektorů nasazených na vývody konektorů komunikační desky
- pomocí standardních kabelů s normalizovanými konektory nasazených na vývody konektorů komunikační desky

Na ostatních vývodech konektorů mohou být interní signály a nelze na ně nic připojovat.



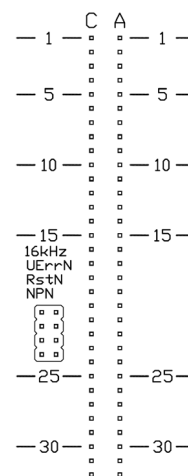
Obr. 19 Vývody pro připojení jednotek pro přenos datových signálů

Kanálové jednotky v pozicích KJ5 až KJ15 mají některé vývody připojené přes propojky (jumpery), které jsou umístěné při pohledu zezadu nalevo od vývodů konektorů na komunikační desce. Jejich význam je uveden v následující tabulce:

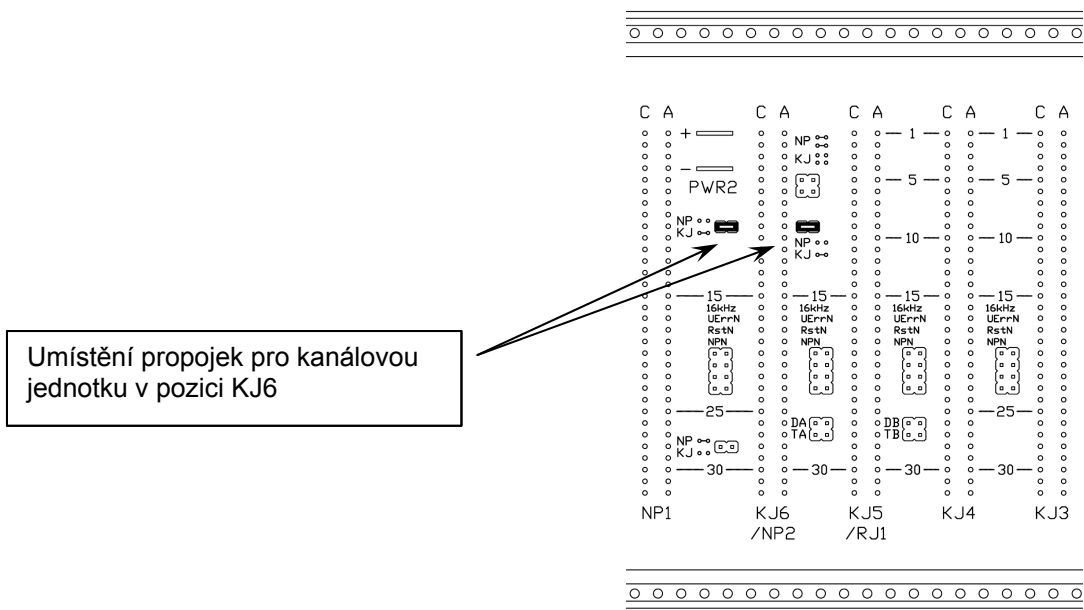
signál	význam
16kHz	není určeno pro jednotky pro přenos datových signálů - neosazovat
UErrN	Společný signál, kterým nedohlížená kanálová jednotka oznamuje centrální jednotce svou poruchu
RstN	umožňuje společně resetovat nedohlížené jednotky povel z centrální jednotky
NPN	signál oznamující kanálové jednotce závažnou poruchu signálové cesty

Ne všechny jednotky umožňují použití těchto signálů.

Obr. 20 Vývody a propojky jedné kanálové jednotky



Pokud je kanálová jednotka zasunuta v pozici KJ6 je potřeba na komunikační desce osadit dvě propojky.



Obr. 21 Propojky kanálové jednotky v pozici KJ6

K.5.1. Jednotka DU2

Doporučený kabel pro jednotku DU2 pro rozhraní X.21:

Kabel DU2 – D-SUB 15 (1,5 m) obj.č. 446K380

Doporučený kabel pro jednotku DU2 pro rozhraní V.24/V.28 (RS232):

Kabel DU2 – D-SUB 25 (1,5 m) obj.č. 446K381

Signály na vývodech konektorů jednotky DU2 na komunikační desce:

DU2 – X.21						DU2 – V.24/V.28 (RS232)					
PIN	signál	kanál	PIN	signál	kanál	PIN	signál	kanál	PIN	signál	kanál
a1	RA1	1. kanál	c1	TA1	1. kanál	a1	RxD1A	1. kanál	c1	TxD1A	1. kanál
a2	RB1	1. kanál	c2	TB1	1. kanál	a2	RxD1B	1. kanál	c2	TxD1B	1. kanál
a3	RCA1	1. kanál	c3	TCA1	1. kanál	a3	RxC1A	1. kanál	c3	TxC1A	1. kanál
a4	RCB1	1. kanál	c4	TCB1	1. kanál	a4	RxC1B	1. kanál	c4	TxC1B	1. kanál
a5	RA2	2. kanál	c5	TA2	2. kanál	a5	RxD2A	2. kanál	c5	TxD2A	2. kanál
a6	RB2	2. kanál	c6	TB2	2. kanál	a6	RxD2B	2. kanál	c6	TxD2B	2. kanál
a7	RCA2	2. kanál	c7	TCA2	2. kanál	a7	RxC2A	2. kanál	c7	TxC2A	2. kanál
a8	RCB2	2. kanál	c8	TCB2	2. kanál	a8	RxC2B	2. kanál	c8	TxC2B	2. kanál
a12	GND	1. kanál	c12	GND	2. kanál	a12	GND	1. kanál	c12	GND	2. kanál
a20	*		c20	*		a20	DSR1	1. kanál	c20	DTR1	1. kanál
a21	*		c21	*		a21	*		c21	*	
a22	*		c22	*		a22	DSR2	2. kanál	c22	DTR2	2. kanál
a23	*		c23	*		a23	*		c23	*	
a26	IA1	1. kanál	c26	CA1	1. kanál	a26	DCD1A	1. kanál	c26	RTS1A	1. kanál
a27	IB1	1. kanál	c27	CB1	1. kanál	a27	DCD1B	1. kanál	c27	RTS1B	1. kanál
a28	IA2	2. kanál	c28	CA2	2. kanál	a28	DCD1A	2. kanál	c28	RTS1A	2. kanál
a29	IB2	2. kanál	c29	CB2	2. kanál	a29	DCD1B	2. kanál	c29	RTS1B	2. kanál
propojky						propojky					
16kHz	NEOSAZOVAT!					16kHz	NEOSAZOVAT!				
UErrN	je možno použít					UErrN	je možno použít				
RstN	je nutno použít					RstN	je nutno použít				
NPN	—					NPN	—				

*) vývody mohou být použity pro interní signály

K.5.2. Jednotky DX21 a DV24

Doporučený kabel pro jednotku DX21 pro rozhraní X.21:

Kabel DX21 – D-SUB 15 (1,5 m) obj.č. 446K120

Doporučený kabel pro jednotku DV24 pro rozhraní V.24/V.28:

Kabel DV24 – D-SUB 25 (1,5 m) obj.č. 446K121

Doporučený kabel pro jednotku DV24 pro rozhraní V.24/V.28:

Kabel DV24 – D-SUB 9 (1,5 m) obj.č. 446K122

Signály na vývodech konektorů jednotek DX21 a DV24 na komunikační desce:

DX21						DV24					
PIN	signál	kanál	PIN	signál	kanál	PIN	signál	kanál	PIN	signál	kanál
a1	RA2	dolní	c1	TA2	dolní	a1	114-2	dolní	c1	—	
a2	RB2	dolní	c2	TB2	dolní	a2	104-2	dolní	c2	103-2	dolní
a3	IA2	dolní	c3	IB2	dolní	a3	109-2	dolní	c3	—	
a4	SB2	dolní	c4	SB1	horní	a4	—		c4	—	
a5	CB1	horní	c5	CB2	dolní	a5	—		c5	—	
a6	CA1	horní	c6	CA2	dolní	a6	105-1	horní	c6	105-2	dolní
a7	IA1	horní	c7	IB1	horní	a7	109-1	horní	c7	—	
a8	SA2	dolní	c8	SA1	horní	a8	115-2	dolní	c8	115-1	dolní
a12	GND1	horní	c12	GND2	dolní	a12	102A1	horní	c12	102A2	dolní
a20	TA1	horní	c20	RA1	horní	a20	—		c20	*	
a21	TB1	horní	c21	RA1	horní	a21	103-1	horní	c21	104-1	horní
a22	114A	dolní	c22	114B	dolní	a22	114-1	horní	c22	—	
a23	*		c23	*		a23	*		c23	*	
a26	BB2	dolní	c26	BA2	dolní	a26	—		c26	107-1	horní
a27	BA1	horní	c27	BB1	horní	a27	106-1	horní	c27	—	
a28	—		c28	140	dolní	a28	107-2	dolní	c28	140	dolní
a29	142	dolní	c29	141	dolní	a29	142	dolní	c29	141	dolní
propojky						propojky					
16kHz	NEOSAZOVAT!					16kHz	—				
UErrN	NEOSAZOVAT!					UErrN	—				
RstN	NEOSAZOVAT!					RstN	je možno použít				
NPN	—					NPN	—				

*) vývody mohou být použity pro interní signály

K.5.3. Jednotky DO4 a DO5

Doporučený kabel pro jednotku DO4 pro rozhraní V.24/V.28:

Kabel DO4 – D-SUB 25 (1,5 m) 446K118

Doporučený kabel pro jednotku DO5 pro rozhraní X21:

Kabel DO5 – D-SUB 15 (1,5 m) 446K119

Signály na vývodech konektorů jednotek DO4 a DO5 na komunikační desce:

DO4						DO5					
PIN	signál	kanál	PIN	signál	kanál	PIN	signál	kanál	PIN	signál	kanál
a1	—		c1	—		a1	RB2	dolní	c1	TB2	dolní
a2	104A2	dolní	c2	103A2	dolní	a2	RA2	dolní	c2	TA2	dolní
a3	109A2	dolní	c3	—		a3	IA2	dolní	c3	IB2	dolní
a4	114A2	dolní	c4	114A1	dolní	a4	SB2	dolní	c4	SB1	horní
a5	—		c5	—		a5	CB1	horní	c5	CB2	dolní
a6	105A1	horní	c6	105A2	dolní	a6	CA1	horní	c6	CA2	dolní
a7	109A1	horní	c7	—		a7	IA1	horní	c7	IB1	horní
a8	115A2	dolní	c8	115A1	horní	a8	SA2	dolní	c8	SA1	horní
a12	102A1	horní	c12	102A2	dolní	a12	GND1	horní	c12	GND2	dolní
a20	—		c20	*		a20	TB1	horní	c20	*	
a21	*		c21	*		a21	*		c21	*	
a22	103A1	horní	c22	104A1	horní	a22	TA1	horní	c22	RA1	horní
a23	*		c23	*		a23	*		c23	RB1	horní
a26	—		c26	107A1	horní	a26	107B1	horní	c26	107A1	horní
a27	106A1	horní	c27	—		a27	BA1	horní	c27	BB1	horní
a28	107A2	dolní	c28	140	dolní	a28	107A2	dolní	c28	140	dolní
a29	142	dolní	c29	141	dolní	a29	142	dolní	c29	141	dolní
propojky						propojky					
16kHz		—				16kHz		—			
UErrN		je možno použít				UErrN		je možno použít			
RstN		je nutné osadit				RstN		je nutné osadit			
NPN		—				NPN		NEOSAZOVAT!			

*) vývody mohou být použity pro interní signály

K.5.4. Jednotky S64A a S64B

Signály na vývodech konektorů jednotek S64A a S64B na komunikační desce:

S64A						S64B					
PIN	signál	kanál	PIN	signál	kanál	PIN	signál	kanál	PIN	signál	kanál
a1	OA	horní	c1	IA	horní	a1	OA	horní	c1	IA	horní
a2	OB	horní	c2	IB	horní	a2	OB	horní	c2	IB	horní
a3	—		c3	—		a3	—		c3	—	
a4	—		c4	—		a4	—		c4	—	
a5	OA+	dolní	c5	IA+	dolní	a5	OA+	dolní	c5	IA+	dolní
a6	OB+	dolní	c6	IB+	dolní	a6	OB+	dolní	c6	IB+	dolní
a7	—		c7	—		a7	—		c7	—	
a8	—		c8	—		a8	—		c8	—	
a20	—		c20	*		a20	—		c20	*	
a21	*		c21	*		a21	*		c21	EXTN	synchro
a22	—		c22	—		a22	—		c22	EXTP	synchro
a23	*		c23	*		a23	*		c23	*	
a26	—		c26	—		a26	—		c26	—	
a27	—		c27	—		a27	—		c27	—	
a28	—		c28	—		a28	—		c28	—	
a29	—		c29	—		a29	—		c29	—	
propojky						propojky					
16kHz	—					16kHz	—				
UErrN	NEOSAZOVAT!					UErrN	NEOSAZOVAT!				
RstN	—					RstN	—				
NPN	—					NPN	—				

*) vývody mohou být použity pro interní signály

K.5.5. Jednotky P64 a RK

Doporučený kabel pro jednotku RK pro rozhraní X21:

Kabel RK – D-SUB 15 (1,5 m) 446K123

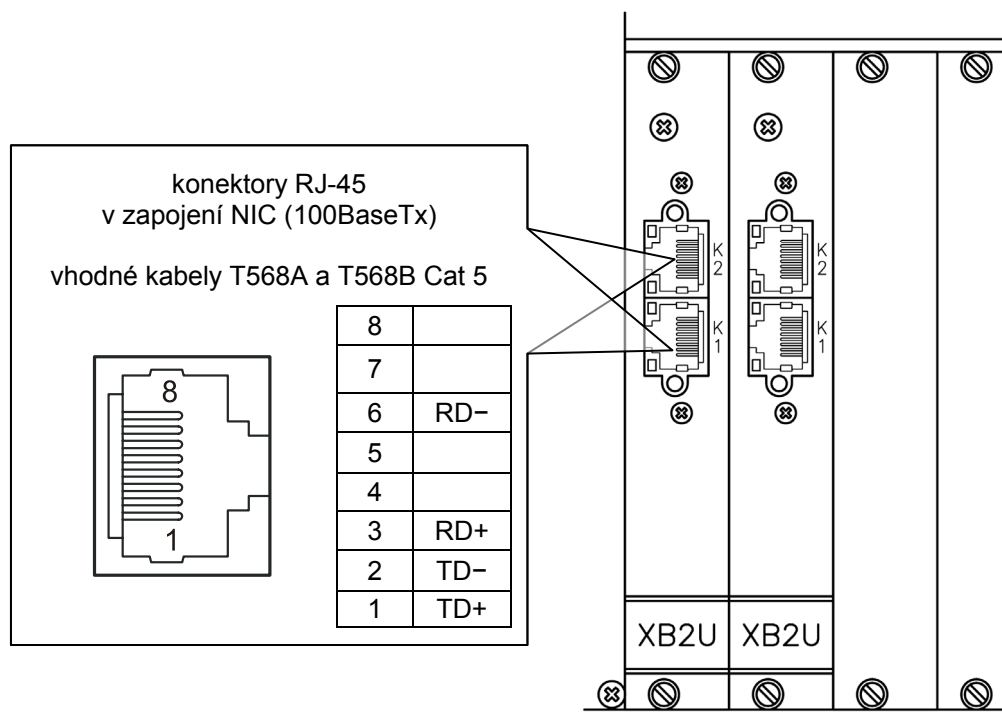
Signály na vývodech konektorů jednotek P64 a RK na komunikační desce:

P64						RK					
PIN	signál	kanál	PIN	signál	kanál	PIN	signál	kanál	PIN	signál	kanál
a1	DV1a	horní	c1	DP1a	horní	a1	—		c1	—	
a2	DV1b	horní	c2	DP1b	horní	a2	—		c2	—	
a3	TV1a	horní	c3	TP1a	horní	a3	—		c3	—	
a4	TV1b	horní	c4	TP1b	horní	a4	—		c4	SB	
a5	DV2a	dolní	c5	DP2a	dolní	a5	CB		c5	—	
a6	DV2b	dolní	c6	DP2b	dolní	a6	CA		c6	—	
a7	TV2a	dolní	c7	TP2a	dolní	a7	IA		c7	IB	
a8	TV2b	dolní	c8	TP2b	dolní	a8	—		c8	SA	
a20	—		c20	*		a20	TA		c20	RA	
a21	*		c21	*		a21	TB		c21	RB	
a22	—		c22	—		a22	114a		c22	114B	
a23	*		c23	*		a23	*		c23	*	
a26	—		c26	—		a26	107B		c26	107A	
a27	—		c27	—		a27	BA		c27	BB	
a28	—		c28	—		a28	—		c28	140	
a29	—		c29	—		a29	142		c29	141	
propojky						propojky					
16kHz	—					16kHz	NEOSAZOVAT!				
UErrN	—					UErrN	NEOSAZOVAT!				
RstN	—					RstN	NEOSAZOVAT!				
NPN	je možno použít					NPN	—				

*) vývody mohou být použity pro interní signály

K.5.6. Jednotka XB2U

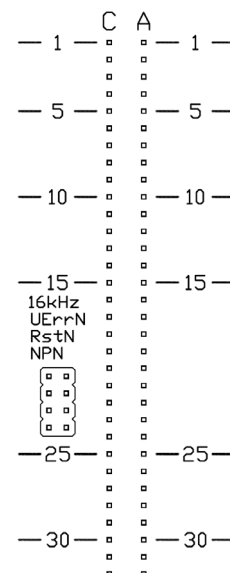
Jednotky XB2U lze umístit do pozic 3 až 6



Obr. 22 Konektory jednotky XB2U

Pro správnou funkci jednotky XB2U je nutno přivést signál RstN na špičku 21a konektoru jednotky propojkou (jumperem) na vývodech umístěných při pohledu zezadu nalevo od vývodů konektorů na komunikační desce. Význam těchto propojek je uveden v následující tabulce:

signál	význam	propojka (jumper)
16kHz	není určeno pro jednotku XB2U	neosazovat
UErrN	není určeno pro jednotku XB2U	neosazovat
RstN	umožňuje společně resetovat kanálové jednotky povelom z centrální jednotky	nutno osadit
NPN	není určeno pro jednotku XB2U	neosazovat



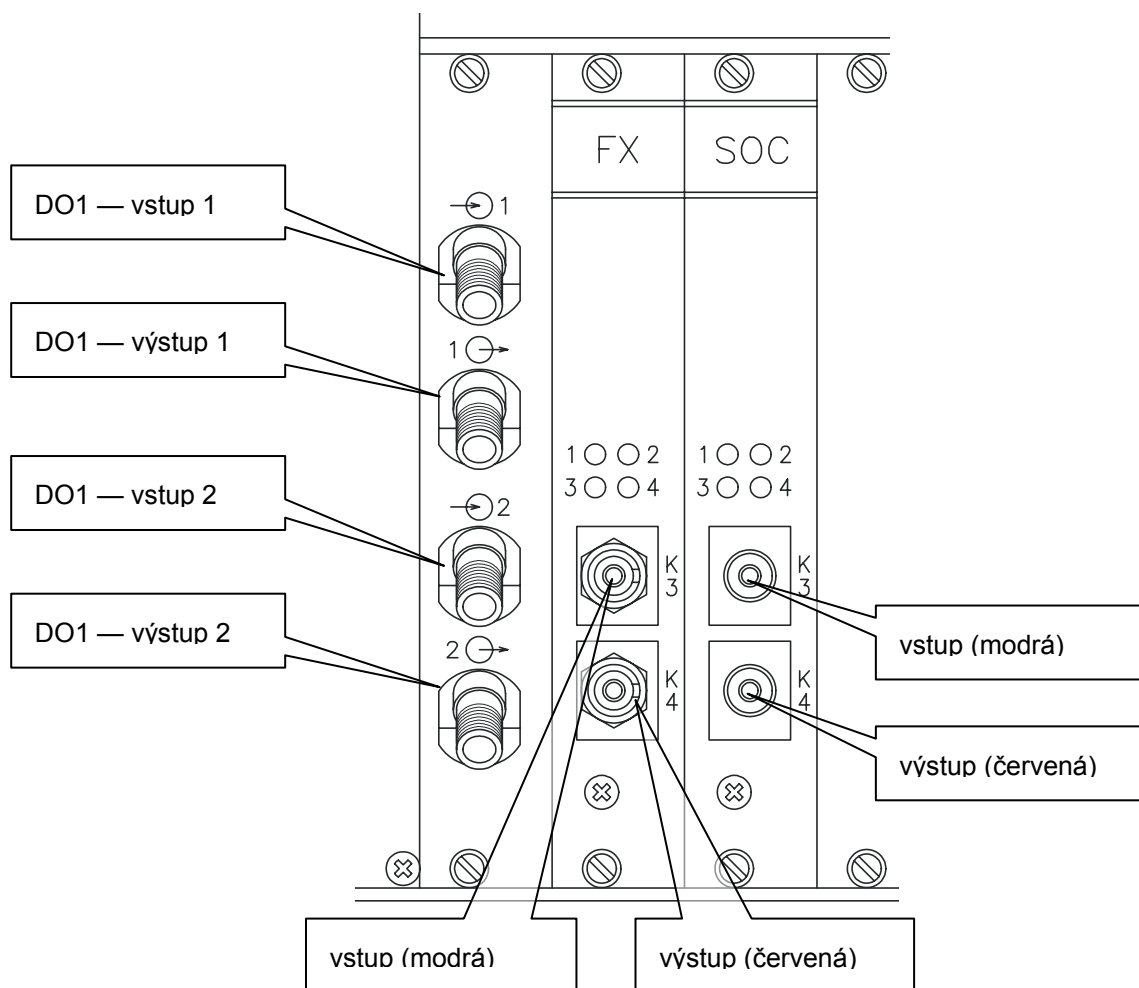
Obr. 23 Propojky na komunikační desce pro jednotku XB2U

Na ostatních vývodech konektoru mohou být interní signály a není dovoleno na ně nic připojovat.

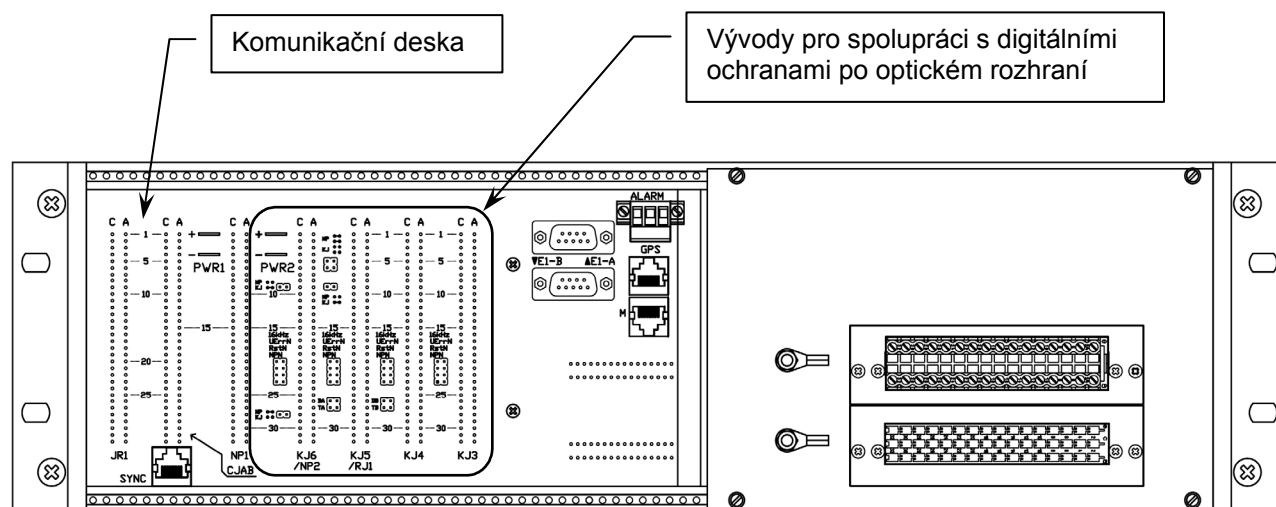
K.6. Jednotky pro spolupráci s digitálními ochranami po optickém rozhraní

Jednotky FX a SL13, pro spolupráci s digitálními ochranami s optickým rozhraním je ukončena optickými konektory FC/PC na předním panelu a připojuje se jednovidovým optickým kabelem 9/125 μm ITU-G.625 nebo mnohovidovým optickým kabelem 50/125 μm ITU-G.621.

Jednotky SOC, SL8, RD8 a DO1 pro připojení digitálních ochran s optickým rozhraním jsou zakončeny optickými konektory SMA na předním panelu a připojují se multimódovým optickým kabelem 50/125 μm .

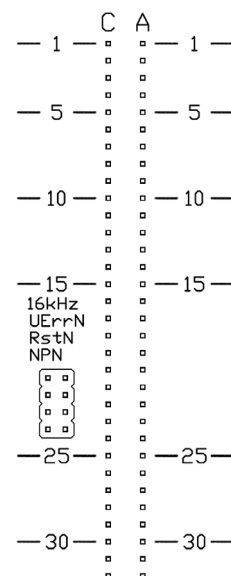


Obr. 24 Příklad zapojení optických konektorů jednotek DO1 a FX a SOC



Kanálové jednotky v pozicích KJ3 až KJ6 mají některé vývody připojené přes propojky (jumpery), které jsou umístěné při pohledu zezadu nalevo od vývodů konektorů na komunikační desce. Jejich význam je uveden v následující tabulce:

signál	význam
16kHz	není určeno pro jednotky pro spolupráci s digitálními ochranami po optickém rozhraní - neosazovat
UErrN	Společný signál, kterým nedohlížená kanálová jednotka oznamuje centrální jednotce svou poruchu
RstN	umožňuje společně resetovat nedohlížené jednotky povelom z centrální jednotky – nutno osadit propojku (jumper)
NPN	není určeno pro jednotky pro spolupráci s digitálními ochranami po optickém rozhraní - neosazovat



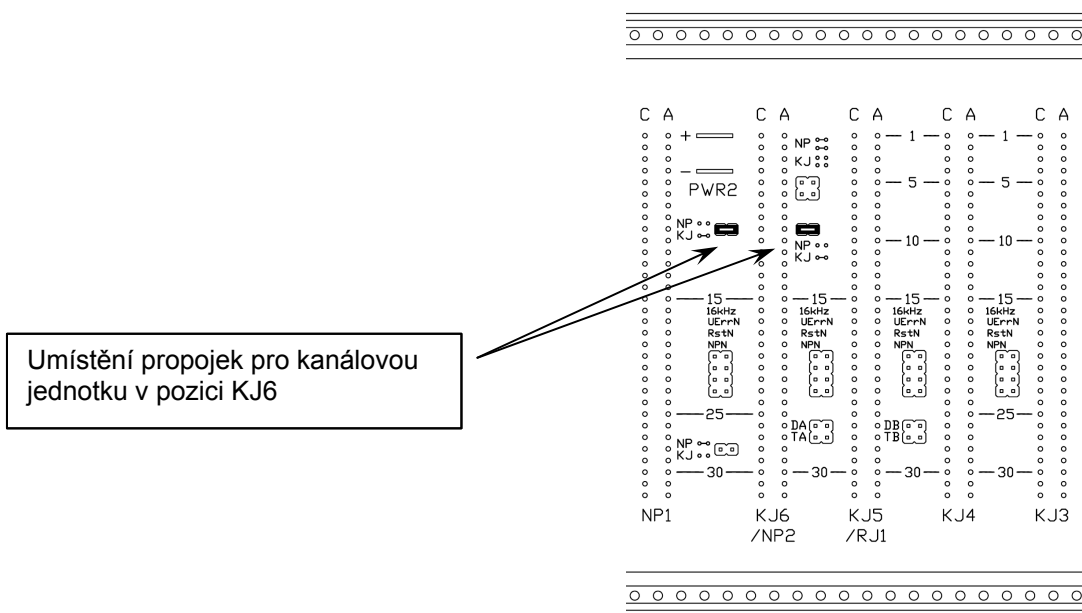
Ne všechny jednotky umožňují použití těchto signálů.

signál	jednotka					
	FX	SL13	SOC	SL8	RD8	DO1
16kHz	neosazovat	neosazovat	neosazovat	neosazovat	neosazovat	neosazovat
UErrN	neosazovat	neosazovat	neosazovat	neosazovat	neosazovat	osadit
RstN	osadit	osadit	osadit	osadit	osadit	osadit
NPN	neosazovat	neosazovat	neosazovat	neosazovat	neosazovat	neosazovat

Obr. 25 Vývody a propojky jedné kanálové jednotky

Na ostatních vývodech konektorů mohou být interní signály a není dovoleno na ně nic připojovat.

Pokud je kanálová jednotka zasunuta v pozici KJ6 je potřeba na komunikační desce osadit dvě propojky.



Obr. 26 Propojky kanálové jednotky v pozici KJ6

K.7. Jednotky výkonových rozhraní

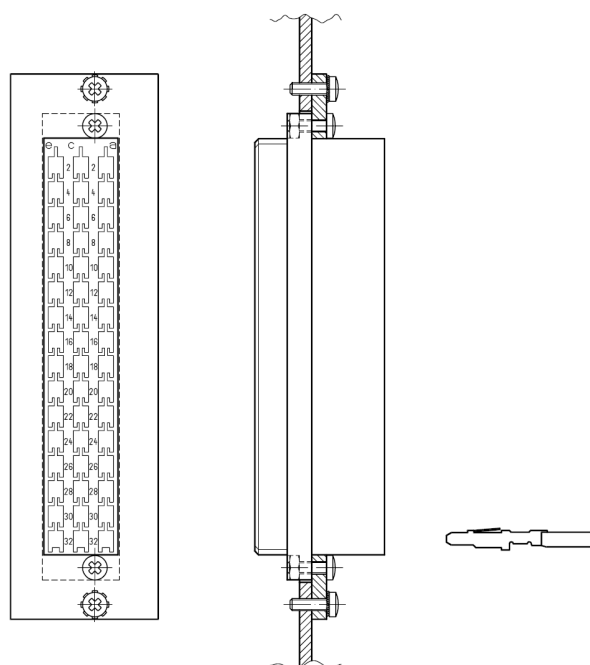
Jednotky výkonových rozhraní je možné umístit do pozic 1 až 4. Tyto jednotky jsou opatřeny řadovými konektory typu "E" DIN 41612, které jsou zasunuty do protikusů, uchycených v montážním rámečku na zadním krytu zařízení. Tyto konektory mohou být buď s krimpovacími (lisovacími) nebo šroubovacími vývody.

Při montáži je nutno nejdříve upevnit přiloženým spojovacím materiálem konektor do montážního rámečku a potom rámeček spolu s konektorem přišroubovat do příslušné pozice na zadním krytu.

K.7.1.1. Konektory s krimpovacími vývody

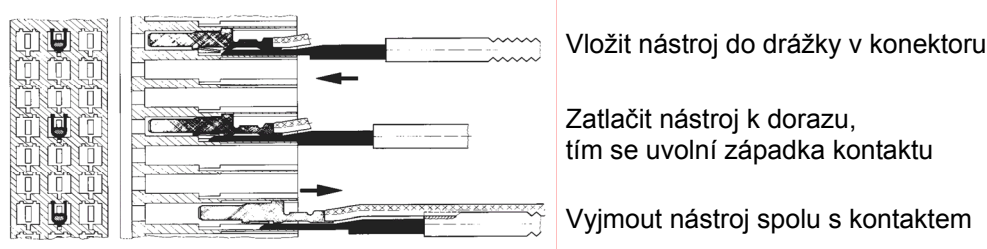
U konektorů s krimpovacími vývody se dodává tělo konektoru a vývody samostatně.

Lisovací kontakty, typ FC3 jsou určeny pro lankové vodiče o průřezu 0,5 až 1,5 mm² (AWG 20 – 16) s vnějším průměrem izolace 1,6 až 2,8 mm. Před lisování je nutno odstranit z vodiče izolaci v délce 3,5 až 4 mm. Výrobce doporučuje použít pro lisování speciální kleště (obj. č. TTC 61900272), pro nasunutí kontaktů do dutinek montážní nástroj (obj. č. TTC 61900273).



Obr. 27 Konektor s krimpovacími vývody

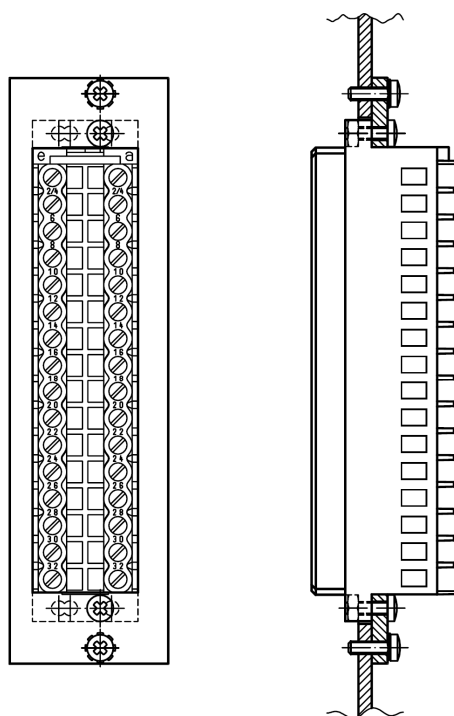
Nasunuté kontakty je možné vyjmout za použití demontážního nástroje (obj. č. TTC 61900274). Kontakt lze bez poškození vyjmout maximálně 5×.



Obr. 28 Vymutí kontaktů z tělesa konektoru

K.7.1.2. Konektory se šroubovými svorkami

Konektory se šroubovými svorkami jsou pouze v provedení s 32 vývody.



Do konektoru se 32 svorkami je možno zasunout jeden vodič s plným nebo složeným jádrem (lanko) o průřezu $0,22 - 2,5 \text{ mm}^2$ (24 – 14 AWG) s odstraněnou izolací v délce $8 \text{ mm} \pm 0,5 \text{ mm}$.

Pro připojení vodičů použít šroubovák s břítem $3,5 \text{ mm} \times 0,5 \text{ mm}$, doporučený utahovací moment je $0,6 \text{ Nm}$.

K.7.2. Jednotka PBS

jednotky PBS mohou být osazeny v pozicích 1 a 2.

Pro připojení kabeláže se používá sada příslušenství:

SPU2 (446K172) s konektorem se 48 krimpovacími vývody

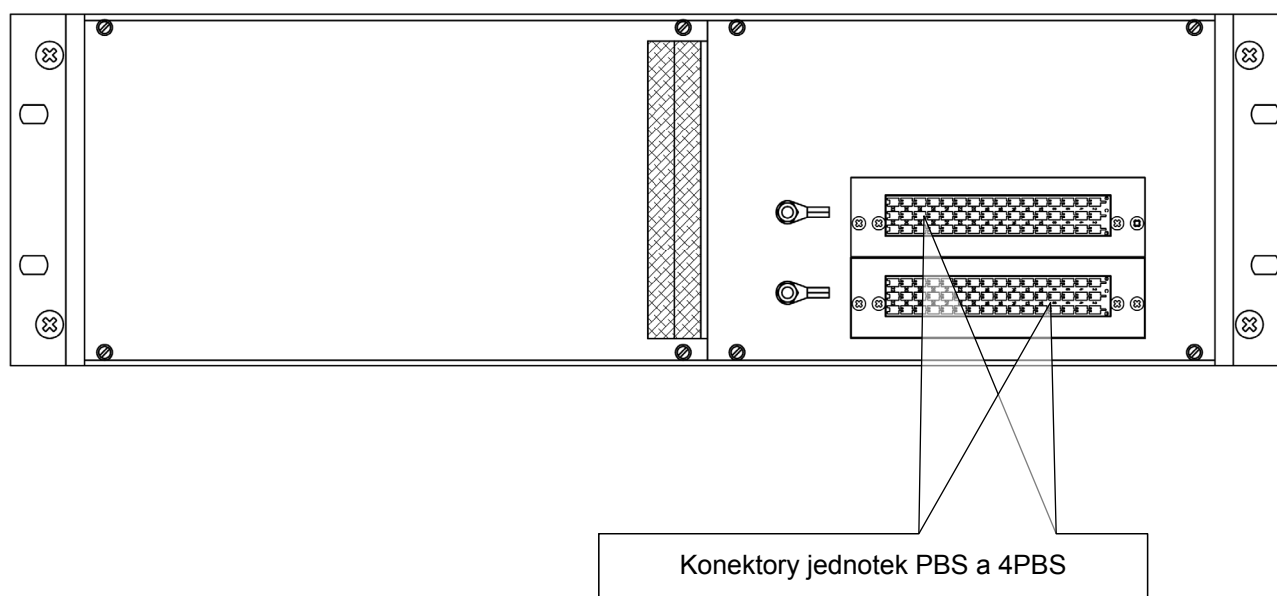
K.7.3. Jednotka 4PBS

jednotky 4PBS mohou být osazeny v pozicích 1 a 2.

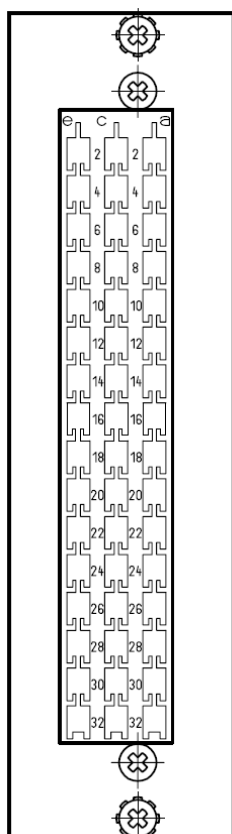
Pro připojení kabeláže použít následující sady příslušenství:

SPU3 (446K178) s konektorem s 32 šroubovými svorkami

SPU4 (446K180) s konektorem s 32 krimpovacími vývody

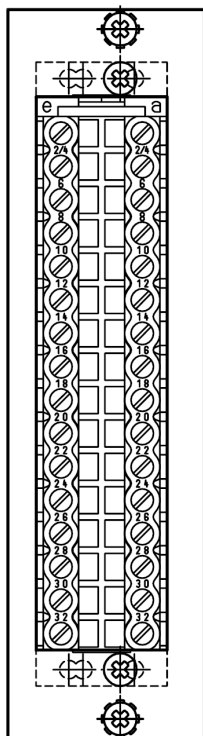


Obr. 29 Umístění konektorů jednotek PBS a 4PBS



a2	+IN1	vstup povelu 1
a4	-IN1	
a6	+IN2	vstup povelu 2
a8	-IN2	
a10	+IN3	vstup povelu 3
a12	-IN3	
a14	+IN4	vstup povelu 4
a16	-IN4	
a18	+IN5	vstup povelu 5
a20	-IN5	
a22	+IN6	vstup povelu 6
a24	-IN6	
a26	+Q	kvitovací (<i>potvrzovací</i>) vstup
a28	-Q	
a30	-24V	mínus pól podkládacího zdroje -24 V/30 mA
a32	GND_0V	zem
c2	+IN7	vstup povelu 7
c4	-IN7	
c6	+IN8	vstup povelu 8
c8	-IN8	
c10	+IN9	vstup povelu 9
c12	-IN9	
c14	+IN10	vstup povelu 10
c16	-IN10	
c18	+OUT7	výstup povelu 7
c20	-OUT7	
c22	+OUT8	výstup povelu 8
c24	-OUT8	
c26	+OUT9	výstup povelu 9
c28	-OUT9	
c30	+OUT10	výstup povelu 10
c32	-OUT10	
e2	+OUT1	výstup povelu 1
e4	-OUT1	
e6	+OUT2	výstup povelu 2
e8	-OUT2	
e10	+OUT3	výstup povelu 3
e12	-OUT3	
e14	+OUT4	výstup povelu 4
e16	-OUT4	
e18	+OUT5	výstup povelu 5
e20	-OUT5	
e22	+OUT6	výstup povelu 6
e24	-OUT6	
e26	+ERR1	výstup poruchového optorelé
e28	-ERR1	
e30	+ERR2	výstup poruchového elektromechanického relé
e32	-ERR2	

Obr. 30 Zapojení konektoru jednotky PBS



a2	+IN1	vstup povelu 1
a4	-IN1	
a6	+IN2	vstup povelu 2
a8	-IN2	
a10	+IN3	vstup povelu 3
a12	-IN3	
a14	+IN4	vstup povelu 4
a16	-IN4	
a18		
a20		
a22		
a24		
a26	+Q	kvitovací (potvrzovací) vstup
a28	-Q	
a30	-24V	mínus pól podkládacího zdroje -24 V/30 mA
a32	GND_0V	zem
e2	+OUT1	výstup povelu 1
e4	-OUT1	
e6	+OUT2	výstup povelu 2
e8	-OUT2	
e10	+OUT3	výstup povelu 3
e12	-OUT3	
e14	+OUT4	výstup povelu 4
e16	-OUT4	
e18		
e20		
e22		
e24		
e26	+ERR1	výstup poruchového optorelé
e28	-ERR1	
e30	+ERR2	výstup poruchového elektromechanického relé
e32	-ERR2	

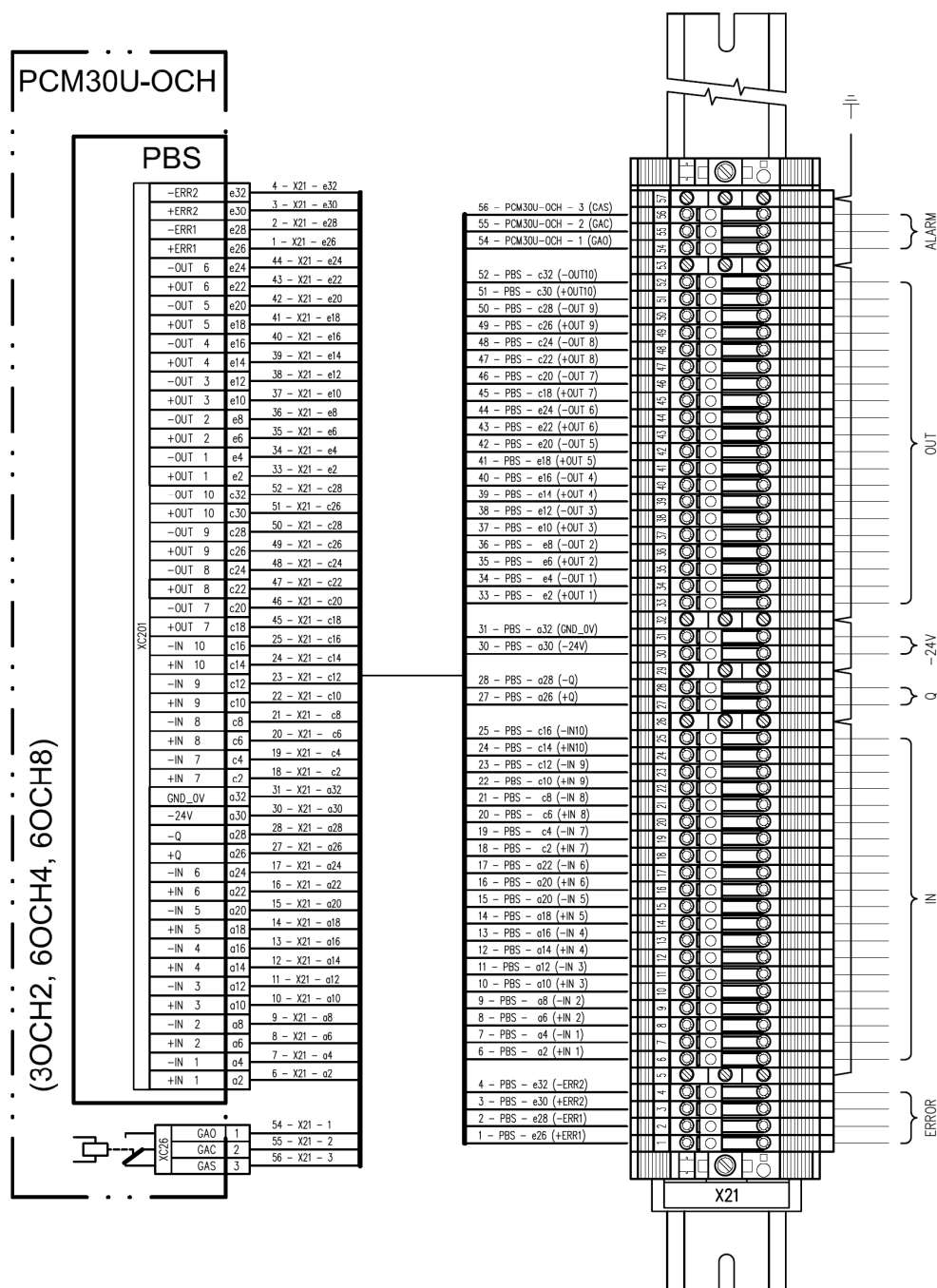
Obr. 31 Zapojení konektoru jednotky 4PBS

K.7.3.1. Doporučené zapojení svorkovnice X21 pro jednotku PBS

Pro potřeby servisu a instalace musí být možnost rozpojit všechny povely a poplachy. Svorkovnice X21 je použita jako měřící rozhraní – rozhraní mezi přenosovým zařízením PCM30U-OCH a zařízením ochrany.

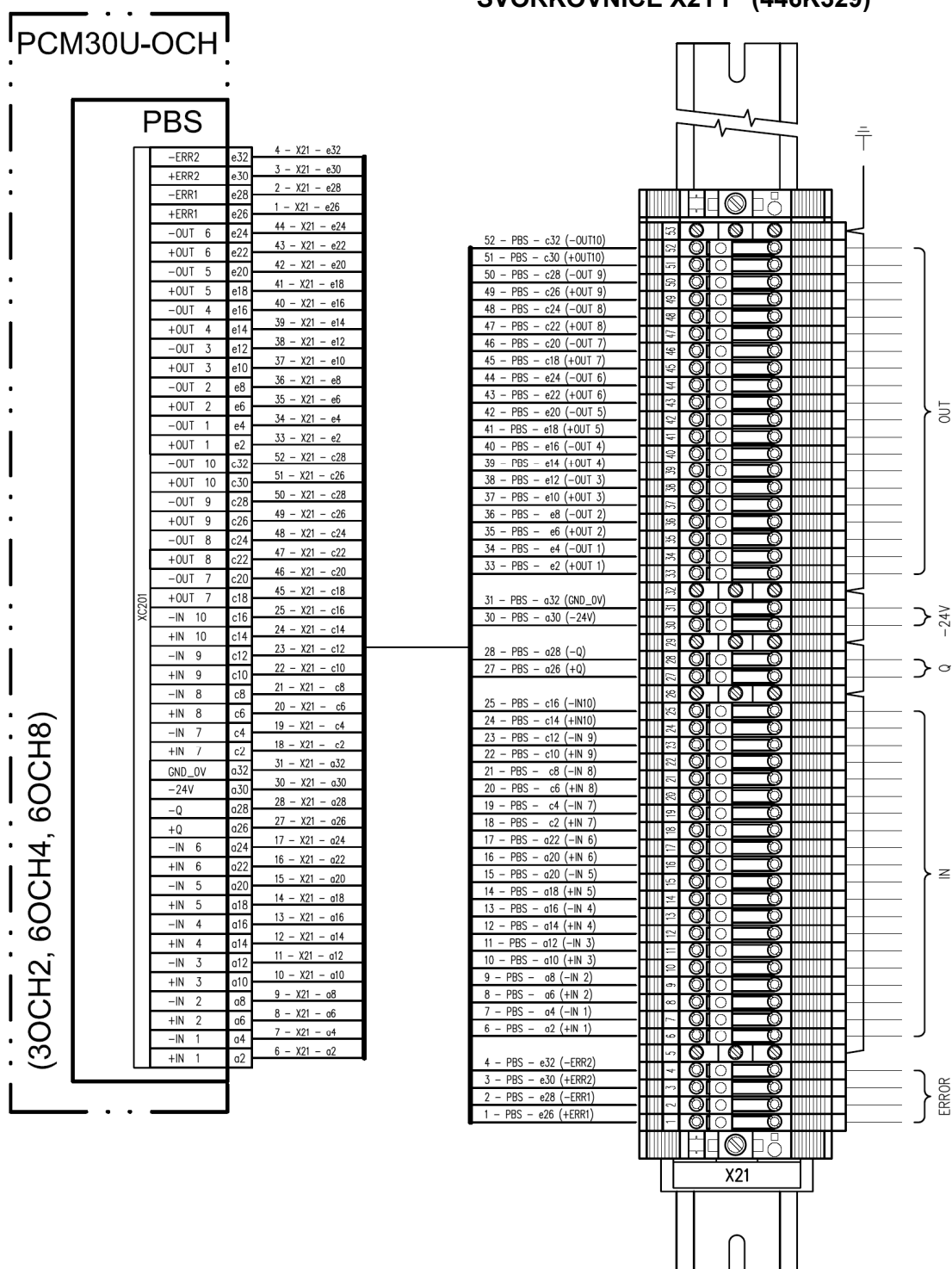
Plně vydrátované propojení svorkovnice s jednotkou PBS a s poruchovým relé GA, které je na základní desce rámu

Konektor jednotky lze dodat na objednávku.

SVORKOVNICE X21 F-GA (446K328)

Obr. 32 Zapojení svorkovnice X21 F-GA (446K328)

Plně vydrátované propojení svorkovnice s jednotkou PBS.

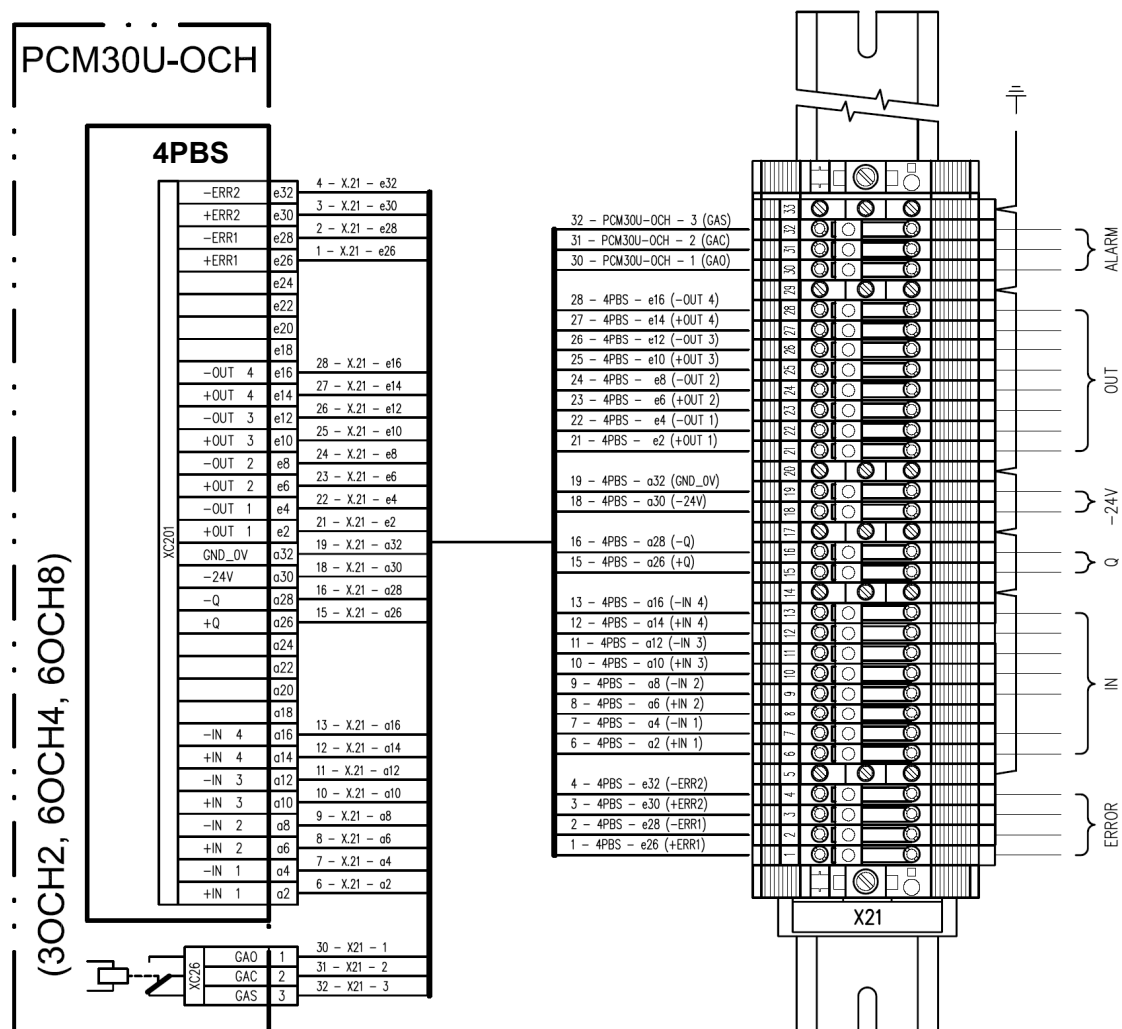


Obr. 33 Zapojení svorkovnice X21 F (446K329)

K.7.3.2. Doporučené zapojení svorkovnice X21 pro jednotku 4PBS

Plně vydrátované propojení svorkovnice s jednotkou 4PBS a s poruchovým relé GA, které je na základní desce rámu

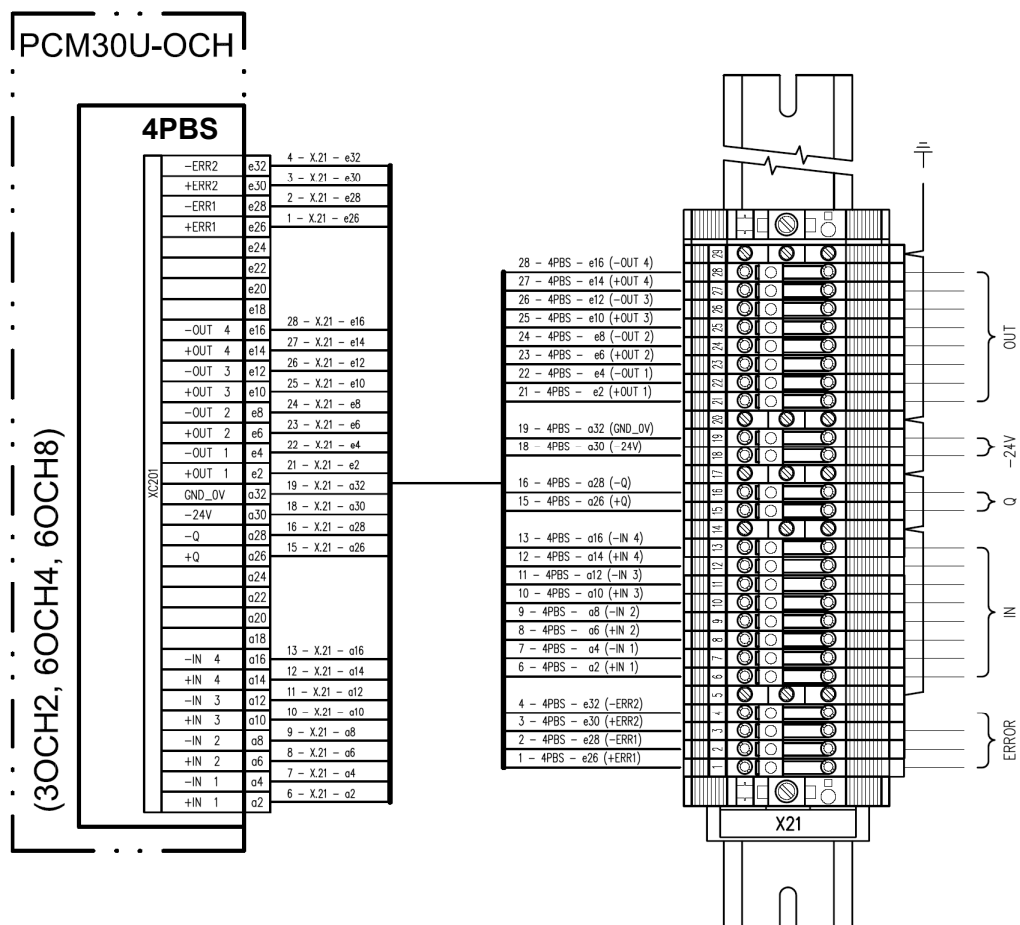
SVORKOVNICE X21 F/4-GA (446K330)



Obr. 34 Zapojení svorkovnice X21 F/4-GA (446K330)

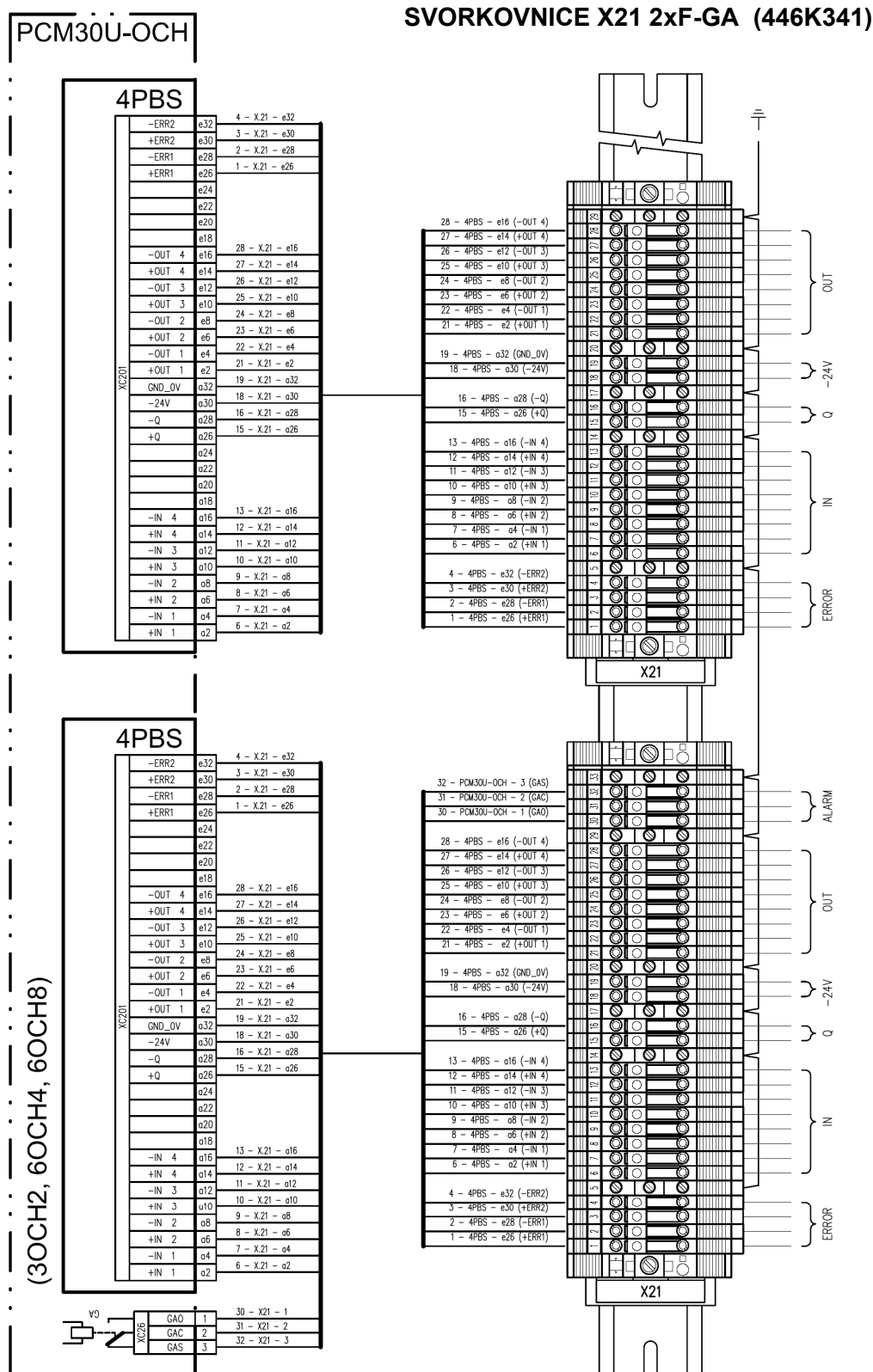
Plně vydrátované propojení svorkovnice s jednotkou 4PBS

SVORKOVNICE X21 F/4 (446K331)



Obr. 35 Zapojení svorkovnice X21 F/4 (446K331)

Plně vydrátované propojení dvou svorkovnic se dvěmi jednotkami 4PBS na jedné montážní liště.



Obr. 36 Zapojení svorkovnice X21 2xF/4-GA (446K341)

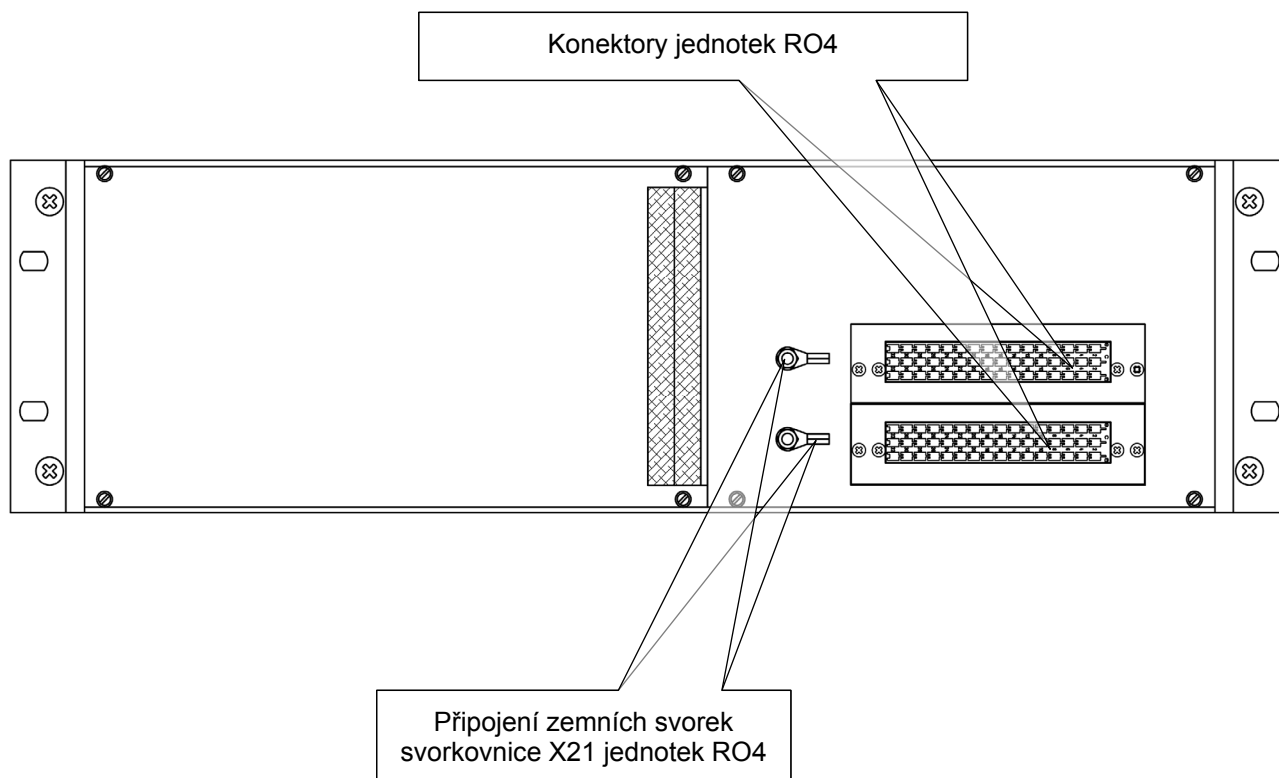
K.7.4. Jednotka RO4

jednotky RO4 mohou být osazeny v pozicích 1 a 2.

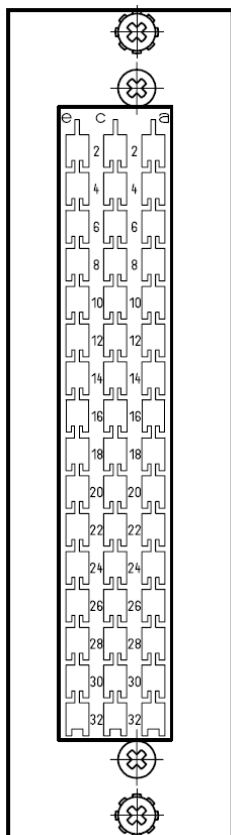
Pro připojení kabeláže použít následující sady příslušenství:

SPU3 (446K178) s konektorem se 32 šroubovými svorkami

SPU5 (446K182) s konektorem s 20 krimpovacímí vývody



Obr. 37 Umístění konektorů jednotek RO4



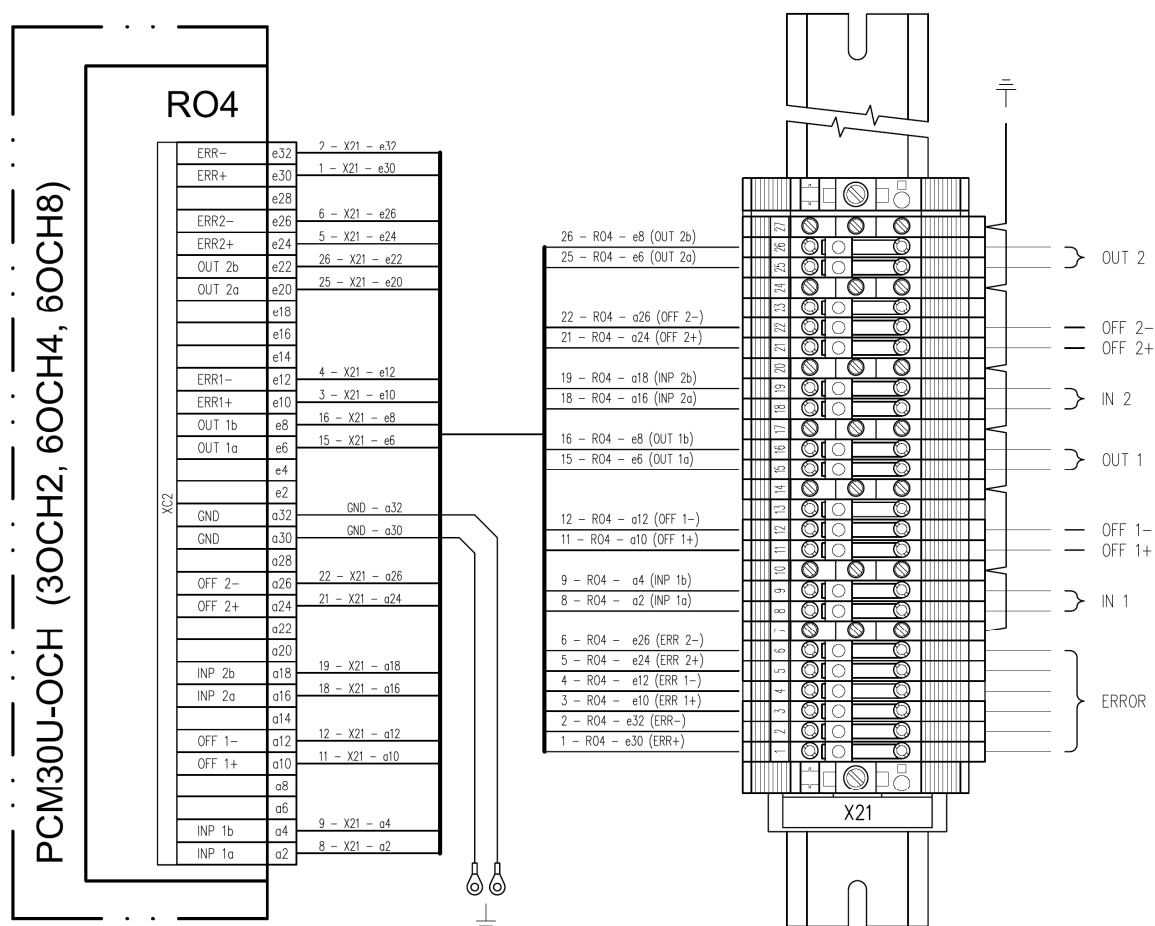
a2	INP1a	vstup kanálu 1 - signál 50 Hz
a4	INP1b	
a6		
a8		
a10	OFF1+	vstup pro blokování výstupu 1. kanálu
a12	OFF1-	vstup pro blokování výstupu 1. kanálu
a14		
a16	INP2a	vstup kanálu 2 - signál 50 Hz
a18	INP2b	
a20		
a22		
a24	OFF2+	vstup pro blokování výstupu 2. kanálu
a26	OFF2-	vstup pro blokování výstupu 2. kanálu
a28		
a30	GND	zem
a32	GND	
e2		
e4		
e6	OUT1a	výstup kanálu 1 - signál 50 Hz
e8	OUT1b	
e10	ERR1+	
e12	ERR1-	
e14		
e16		
e18		
e20	OUT2a	výstup kanálu 2 - signál 50 Hz
e22	OUT2b	
e24	ERR2+	
e26	ERR2-	
e28		
e30	ERR+	výstup rychlého součtového (1+2 kanál) poruchového optorelé
e32	ERR-	

Obr. 38 Zapojení konektoru jednotky RO4

K.7.4.1. Doporučené zapojení svorkovnice X21 pro jednotku RO4

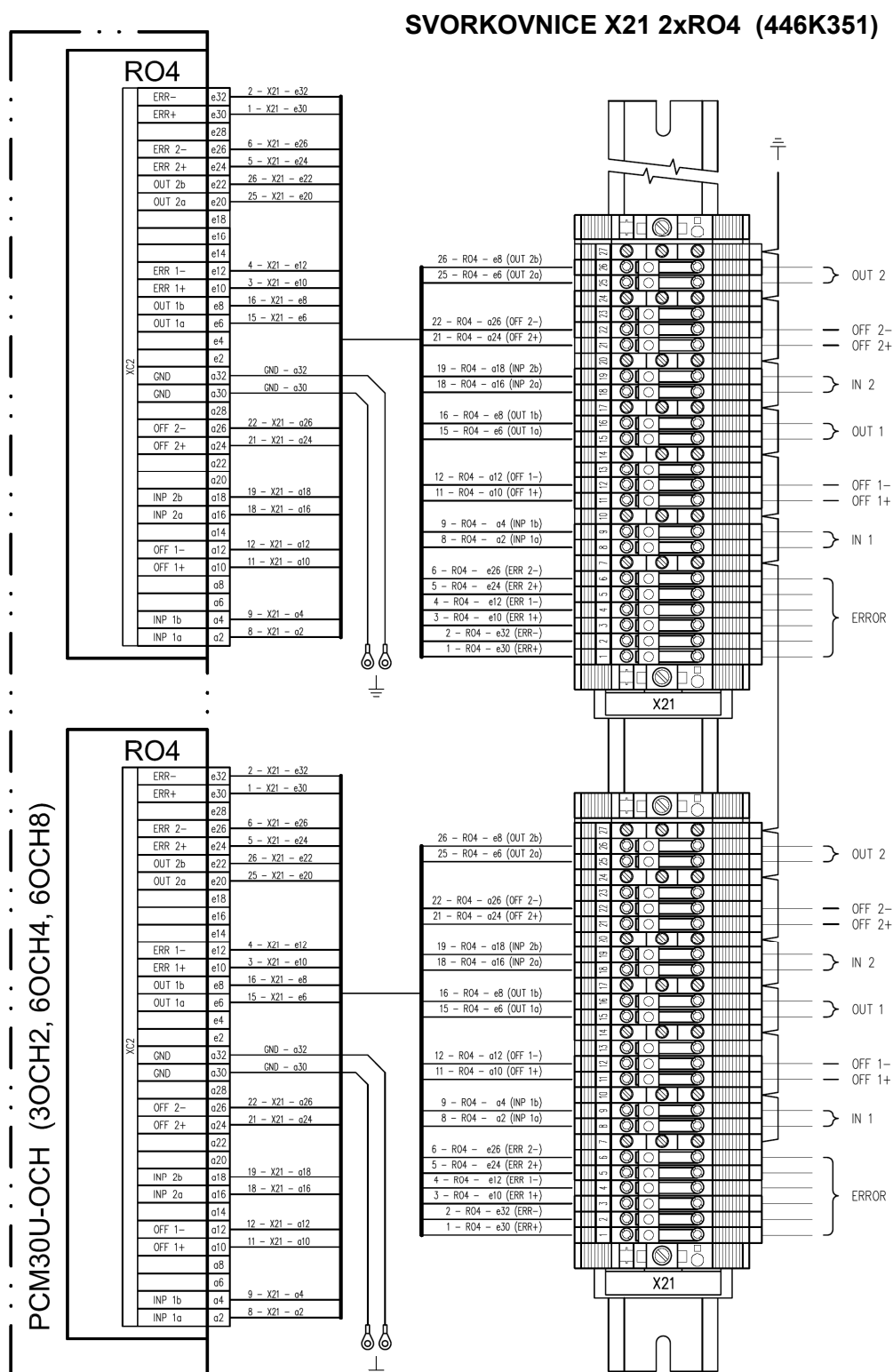
Plně vydrátované propojení svorkovnice s jednotkou RO4.

SVORKOVNICE X21 RO4 (446K349)



Obr. 39 Zapojení svorkovnice X21 RO4 (446K349)

Plně vydrátované propojení svorkovnice pro dvě jednotky RO4.



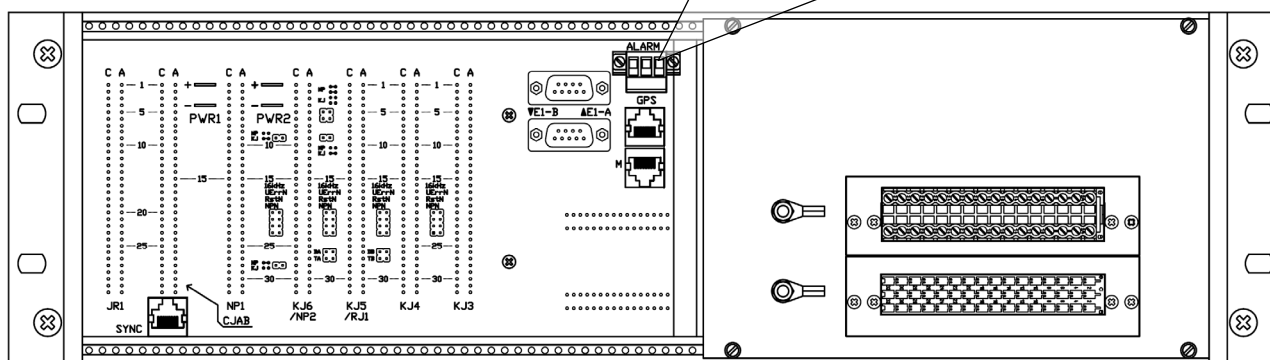
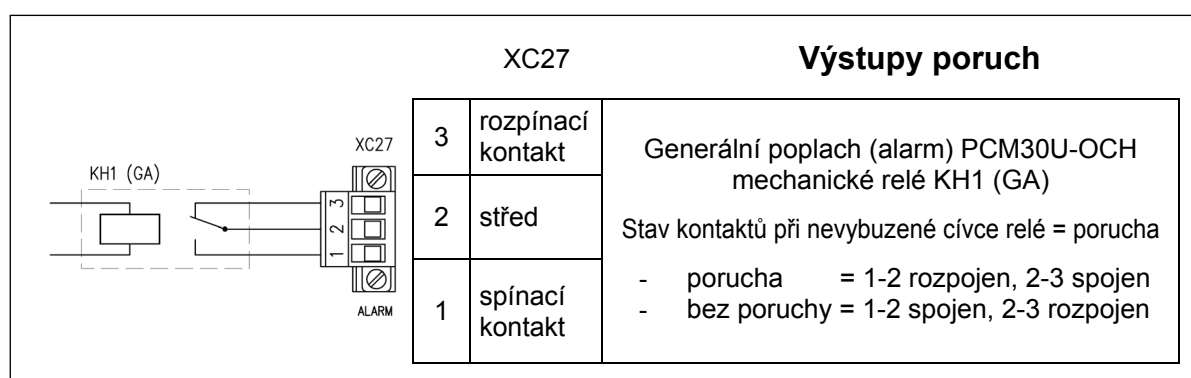
Obr. 40 Zapojení svorkovnice X21 pro dvě jednotky RO4 (446K351)

K.8. Poruchová signalizace

K.8.1. Poruchová signalizace na základní desce

Na základní desce na straně B je umístěn výstupní konektor COMBICON (XC27) s výstupem generálního alarmu (GA). Do konektoru se nasune protikus se šroubovými svorkami (maximální průřez vodičů je 2,5 mm²). (Vhodný kabel: BELDEN 1048 – 2 páry).

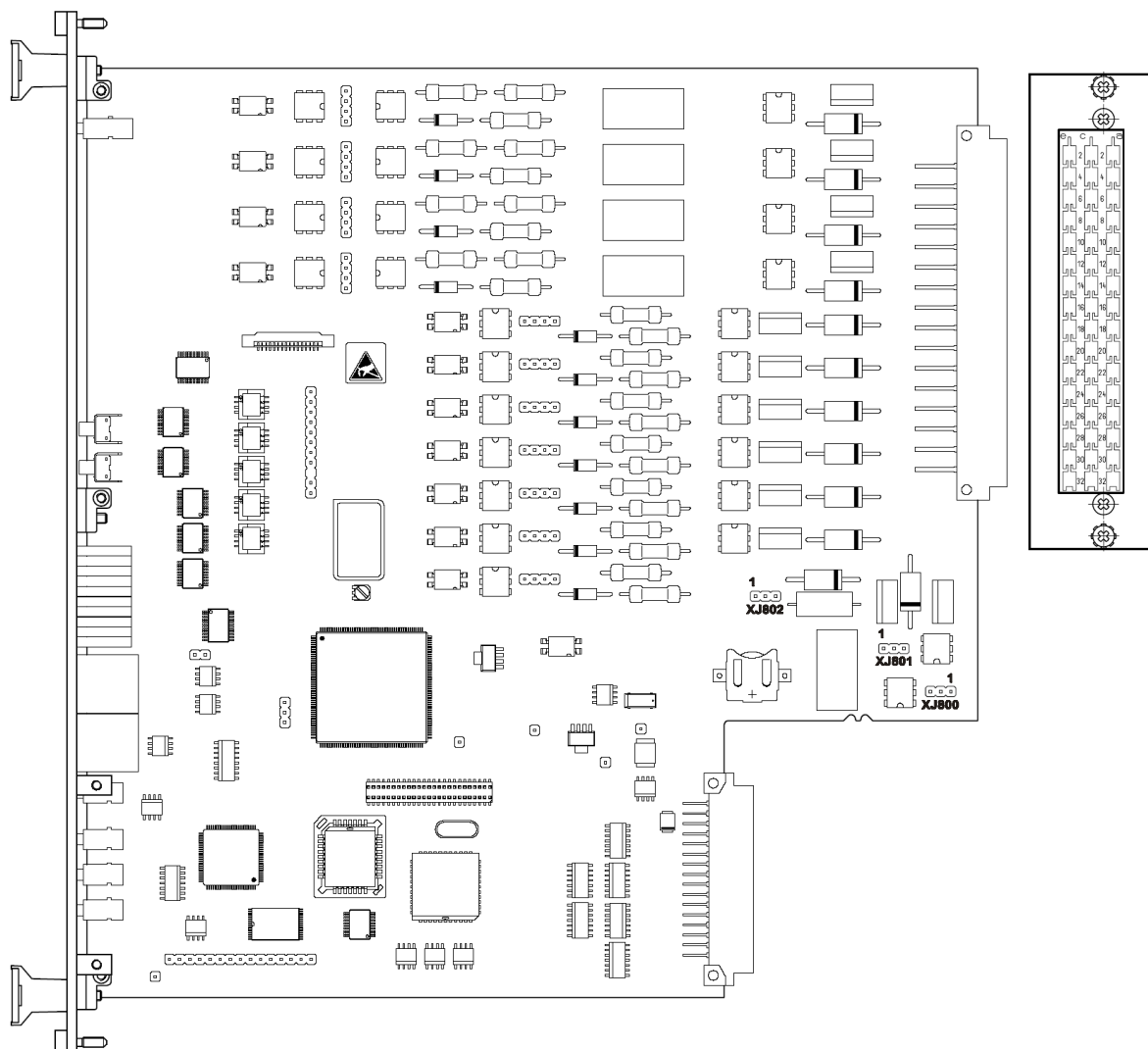
Maximální zatížení kontaktu relé:	
50V DC	1 A
110V DC	0,5 A
220V DC	0,3 A
300V DC	0,25 A



Obr. 41 Konektor poruchové signalizace na základní desce

K.8.2. Poruchová signalizace na jednotce PBS (4PBS)

Poruchová signalizace reaguje na naléhavý poplach jednotky PBS (červená LED ERROR na panelu jednotky). ERR1 a ERR2 jsou ovládány společně. Je-li použita B skupina, potom ERR1 je vyhlášen od naléhavého poplachu skupiny A a ERR2 od naléhavého poplachu skupiny B. Poruchový stav je shodný s výpadkem napájení (nevybuzená cívka relé).



Obr. 42 Propojky nastavení poruchové signalizace jednotky PBS

e26	+ERR1	výstup poruchového optorelé
e28	-ERR1	
e30	+ERR2	výstup poruchového elektromechanického relé
e32	-ERR2	

Obr. 43 Vývody poruchové signalizace na konektoru jednotky PBS

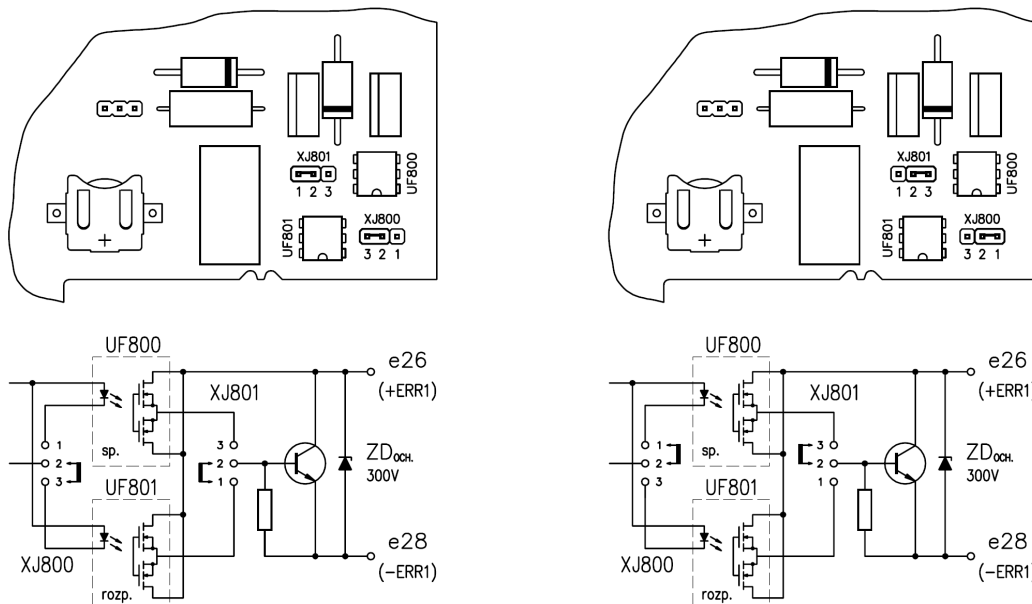
K.8.2.1. Poruchové elektronické relé ERR1

Stav bez napětí = porucha

(bez vybuzení výstup spínacího optorelé UF800 rozepnut, výstup rozpínacího optorelé UF801 sepnut)

Porucha = kontakty +ERR1 a -ERR1 sepnuty
(XJ800 spojeno 2-3; XJ801 spojeno 1-2)

Porucha = kontakty +ERR1 a -ERR1 rozepnuty
(XJ800 spojeno 1-2; XJ801 spojeno 2-3)



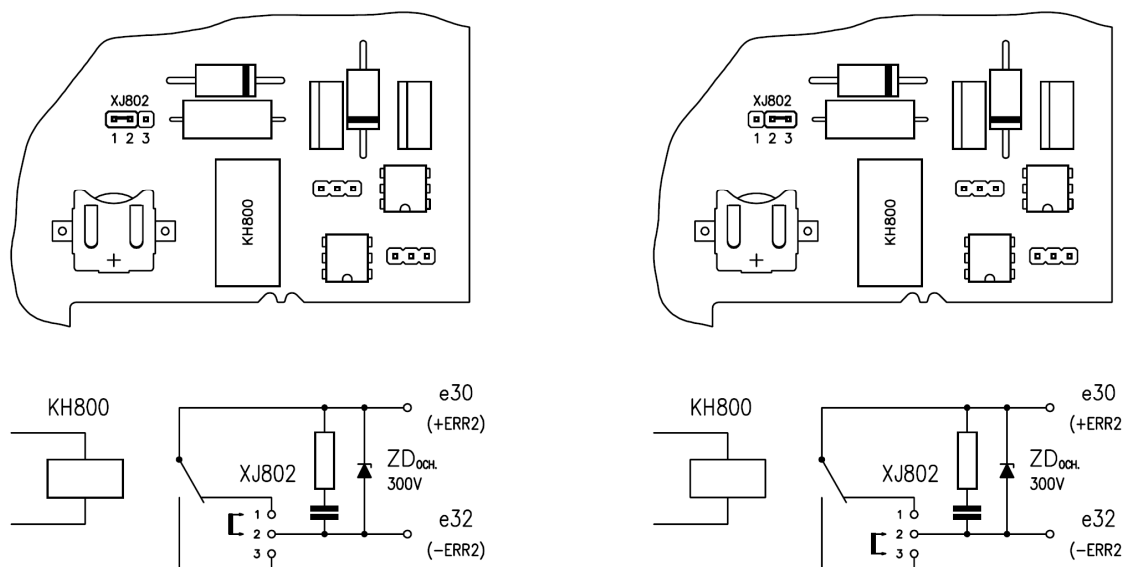
Obr. 44 Nastavení signalizace elektronického poruchového relé na jednotce PBS

K.8.2.2. Poruchové elektromechanické relé ERR2

Stav kontaktů při nevybuzené cívce relé = porucha

Porucha = kontakty +ERR2 a -ERR2 sepnuty
(XJ802 spojeno 1-2)

Porucha = kontakty +ERR2 a -ERR2 rozepnuty
(XJ802 spojeno 2-3)

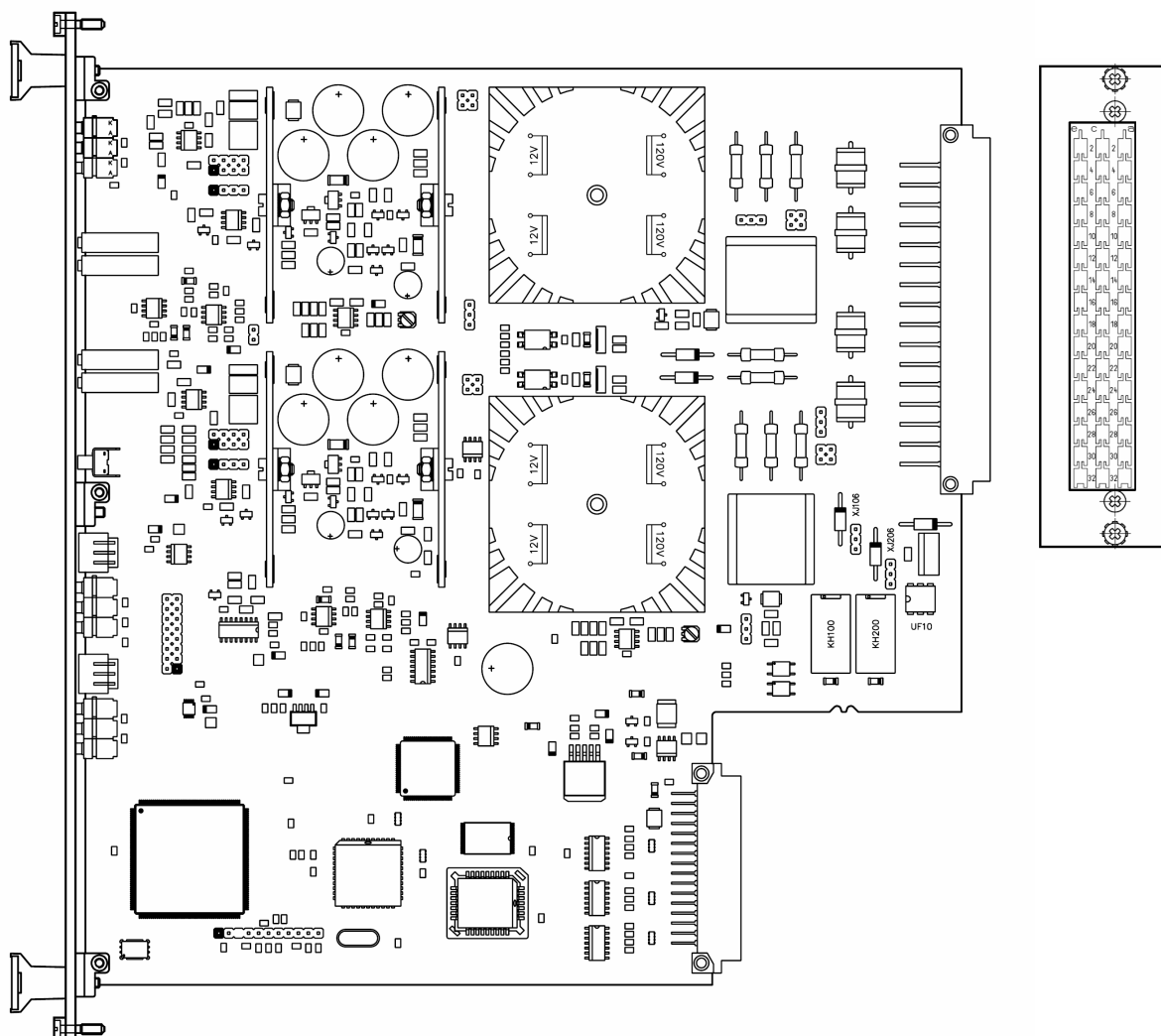


Obr. 45 Nastavení poruchové signalizace elektromechanického relé na jednotce PBS

Poznámka: Při stejném nastavení obou poruchových výstupů jsou osazeny všechny tři propojky (XJ800, XJ801, XJ802) vždy ven z desky nebo dovnitř desky.

K.8.3. Poruchová signalizace na jednotce RO4

Poruchová relé KH100 a KH200 indikují nesprávnou úroveň přicházejícího signálu 50 Hz (BLOK1 a BLOK2). Kontakty těchto relé je možno propojkou zvolit jako spínací nebo rozpínací. Rychlé součtové optorelé indikuje vždy jen poruchu toho směru, na který je jednotka RO4 právě připojena (RBLOK).

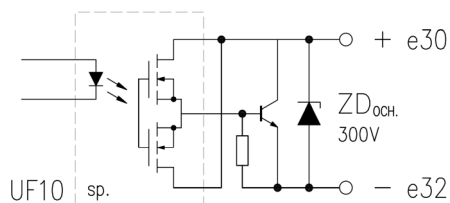


Obr. 46 Propojky nastavení poruchové signalizace jednotky RO4

e10	ERR1+	výstup poruchového elektromechanického relé kanálu 1
e12	ERR1-	
e24	ERR2+	výstup poruchového elektromechanického relé kanálu 2
e26	ERR2-	
e30	ERR+	výstup rychlého součtového (1+2 kanál) poruchového optorelé
e32	ERR-	

Obr. 47 Vývody poruchové signalizace na konektoru jednotky RO4

K.8.3.1. Poruchové rychlé součtové (1.+2. kanál) optorelé ERR



Porucha (bez napětí) = výstup optorelé rozepnut

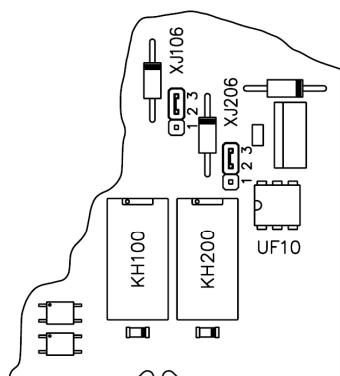
Obr. 48 Poruchová signalizace rychlého součtového optorelé na jednotce RO4

K.8.3.2. Poruchová elektromechanická relé 1. a 2. kanálu ERR1, (ERR2)

Stav kontaktů při nevybuzené cívce relé = porucha

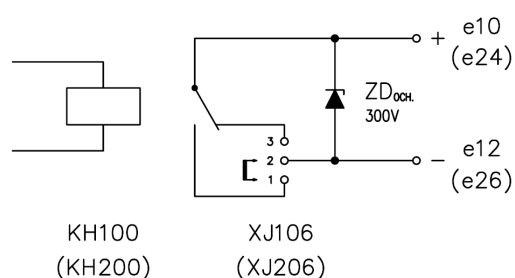
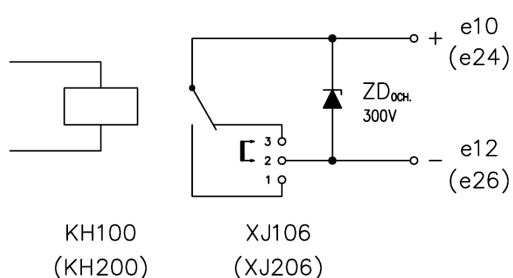
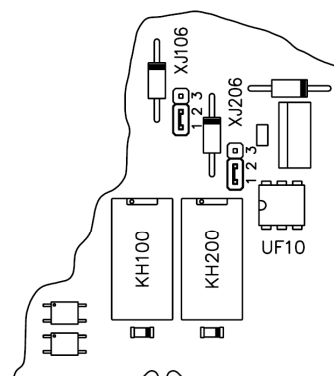
Porucha = kontakty relé sepnuty
(relé bez vybuzení, rozpinací kontakt spojen)

- 1.kanál (XJ106 spojeno 2-3)
- 2.kanál (XJ206 spojeno 2-3)



Porucha = kontakty relé rozepnuty
(relé bez vybuzení, spínací kontakt rozpojen)

- 1. kanál (XJ106 spojeno 1-2)
- 2. kanál (XJ206 spojeno 1-2)



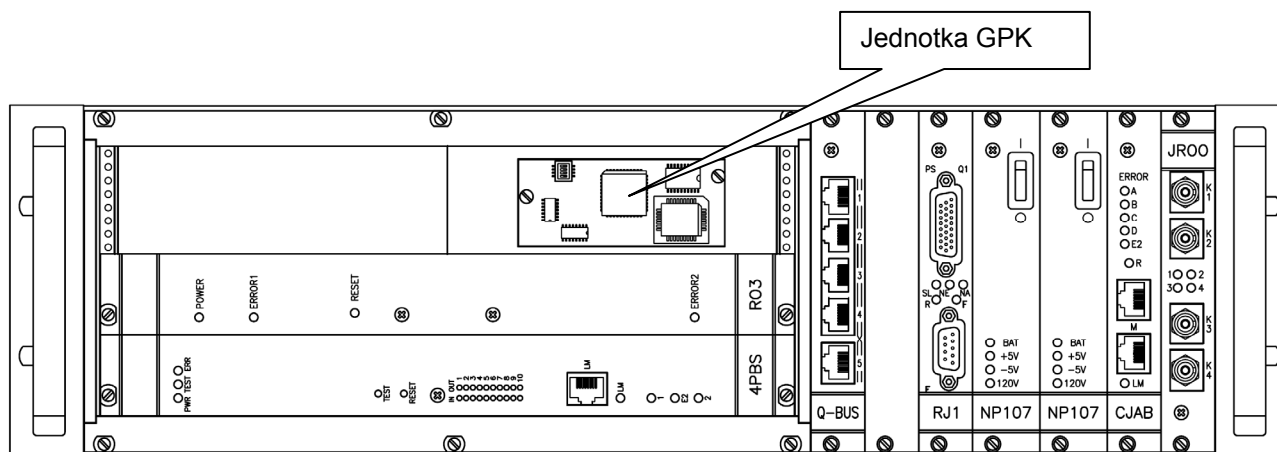
Obr. 49 Nastavení poruchové signalizace elektromechanických relé na jednotce RO4

K.9. Modul GPS pro synchronizaci času

Modul GPS pro synchronizaci času se skládá z převodníku signálu GPK, přijímače RGP, vnější antény a propojovacích kabelů.

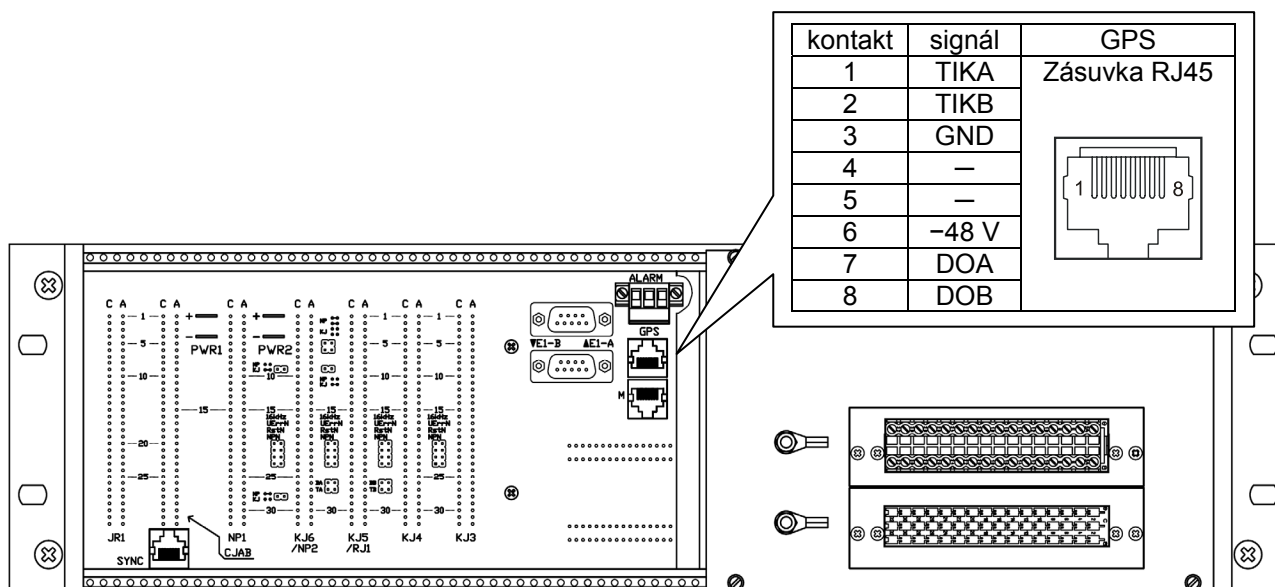
K.9.1. Převodník GPS signálu – jednotka GPK

Jednotka GPK se nasazuje na konektor na komunikační desce, umístěný zepředu pod vykrývacím panelem. Z druhé strany je připevněna ke komunikační desce dvěma šrouby.



Obr. 50 Umístění jednotky GPK

Konektor pro propojení jednotky GPK s přijímačem RGP je umístěn zezadu na komunikační desce bloku PCM30U-OCH a je přístupný po odstranění příslušné části zadního krytu.



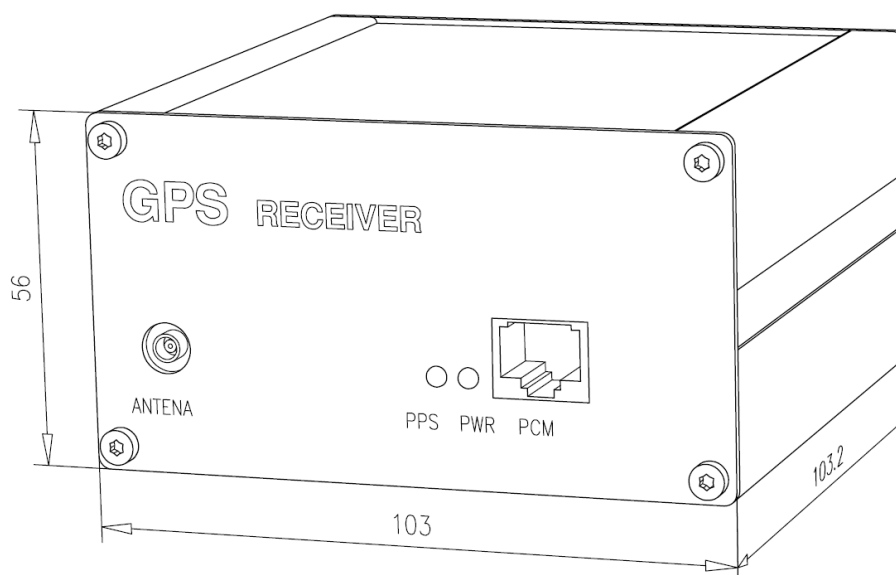
Obr. 51 Zapojení konektoru přijímače RGP

K.9.2. Přijímač GPS signálu – jednotka RGP

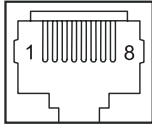
Jednotka RGP je v samostatné skříni, kterou je možné zavěsit na dva vruty 3×25 upevněné v hmoždinkách $\varnothing$ 5mm ve zdi uvnitř místnosti. S vlastním zařízením PCM30U-OCH je propojena přímým kabelem, zakončeným na obou koncích konektory RJ45.

Externí anténa se připojí do anténního konektoru umístěného na čelní straně jednotky.

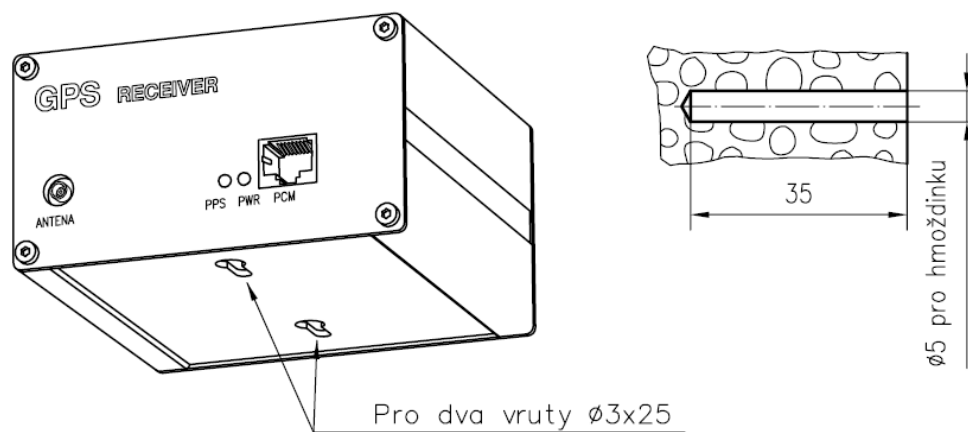
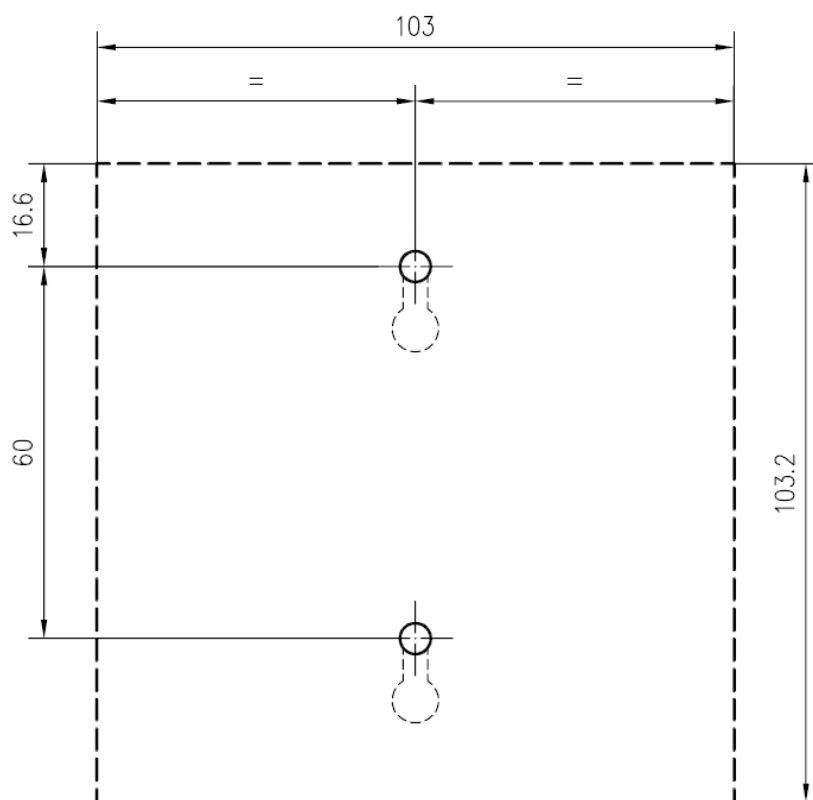
Zemnicí svorka M4 je umístěna na opačné zadní straně jednotky.



Obr. 52 Jednotka RGP

kontakt	signál	Konektor PCM
1	TIKA	Zásuvka RJ45 
2	TIKB	
3	GND	
4	—	
5	—	
6	-48 V	
7	DOA	
8	DOB	

Obr. 53 Zapojení konektoru jednotky RGP pro připojení k PCM30U-OCH

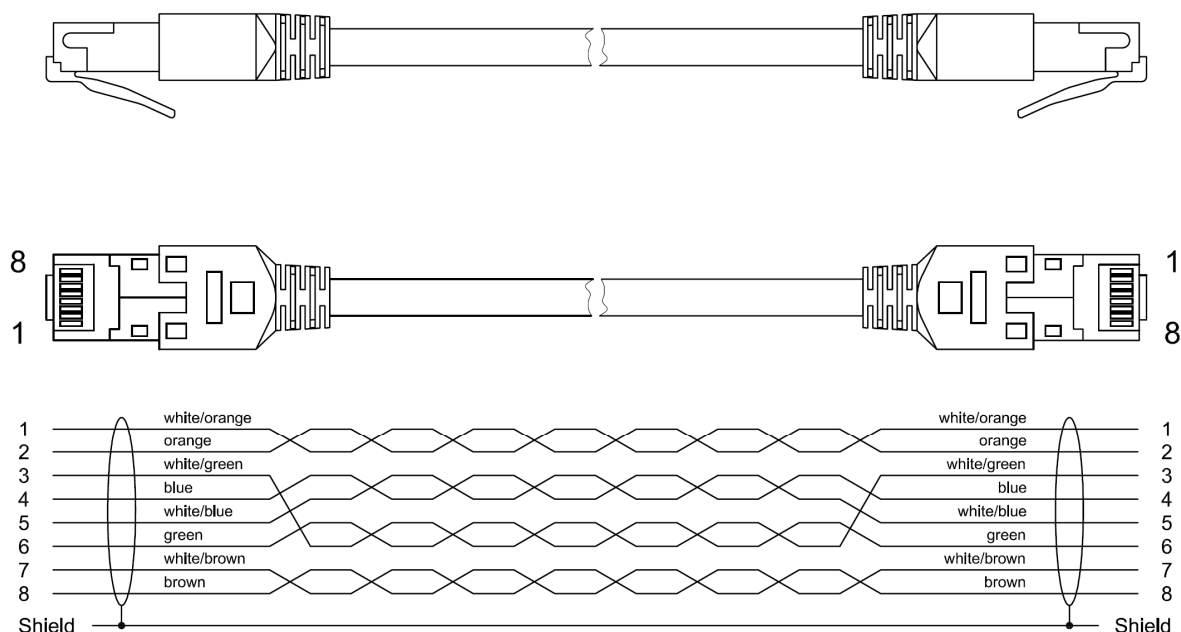


Obr. 54 Otvory pro připevnění jednotky RGP na zeď

K.9.3. Kabel RGP

Kabel STP Cat5 s konektory RJ45 na obou koncích. Maximální délka kabelu je 100 m.

Standardně dodávaný kabel 446K134 je 10 m dlouhý. Kabel slouží k napájení modulu GPS a přivedení signálu GPS do zařízení PCM30U.



Obr. 55 Zapojení kabelu k jednotce RGP

K.9.4. Kabel Q-BUS/GPS

Slouží pro distribuci GPS signálu ve stanici. Oproti kabelu RGP má vynechán vodič zajišťující napájení modulu GPS. Špičky 3, 6 neosazeny. Špičky 1,5 mohou a nemusí být osazeny.

K.9.5. Externí GPS anténa

Externí GPS anténa je vodotěsná s 5 m kabelem RG174 zakončeným konektorem MCX, připojí se do anténního konektoru jednotky RGP. Upevňuje se pomocí magnetky na spodní straně antény. Její umístění musí být v horizontální poloze s přímým výhledem na oblohu. GPS signál prochází plasty a sklem, ne však kovy a skly se zrcadlovou úpravou. Úroveň GPS signálu zhoršují povětrnostní vlivy – husté sněžení, námraza nebo sníh nad anténou GPS, dále pak může být signál GPS stíněn vysokou zástavbou nebo stromy.

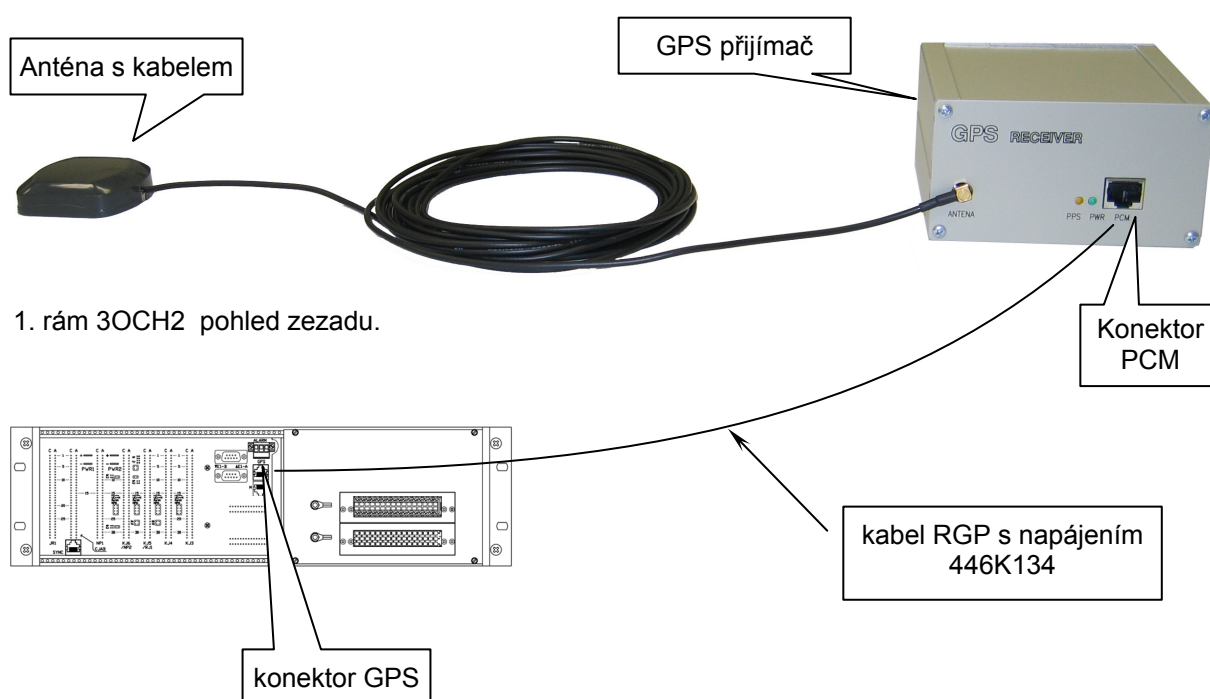


Obr. 56 GPS anténa

Vykabelování se liší podle počtu zařízení PCM30U ve stanici.

K.9.6. Zapojení přijímače GPS v zařízení PCM30U-OCH

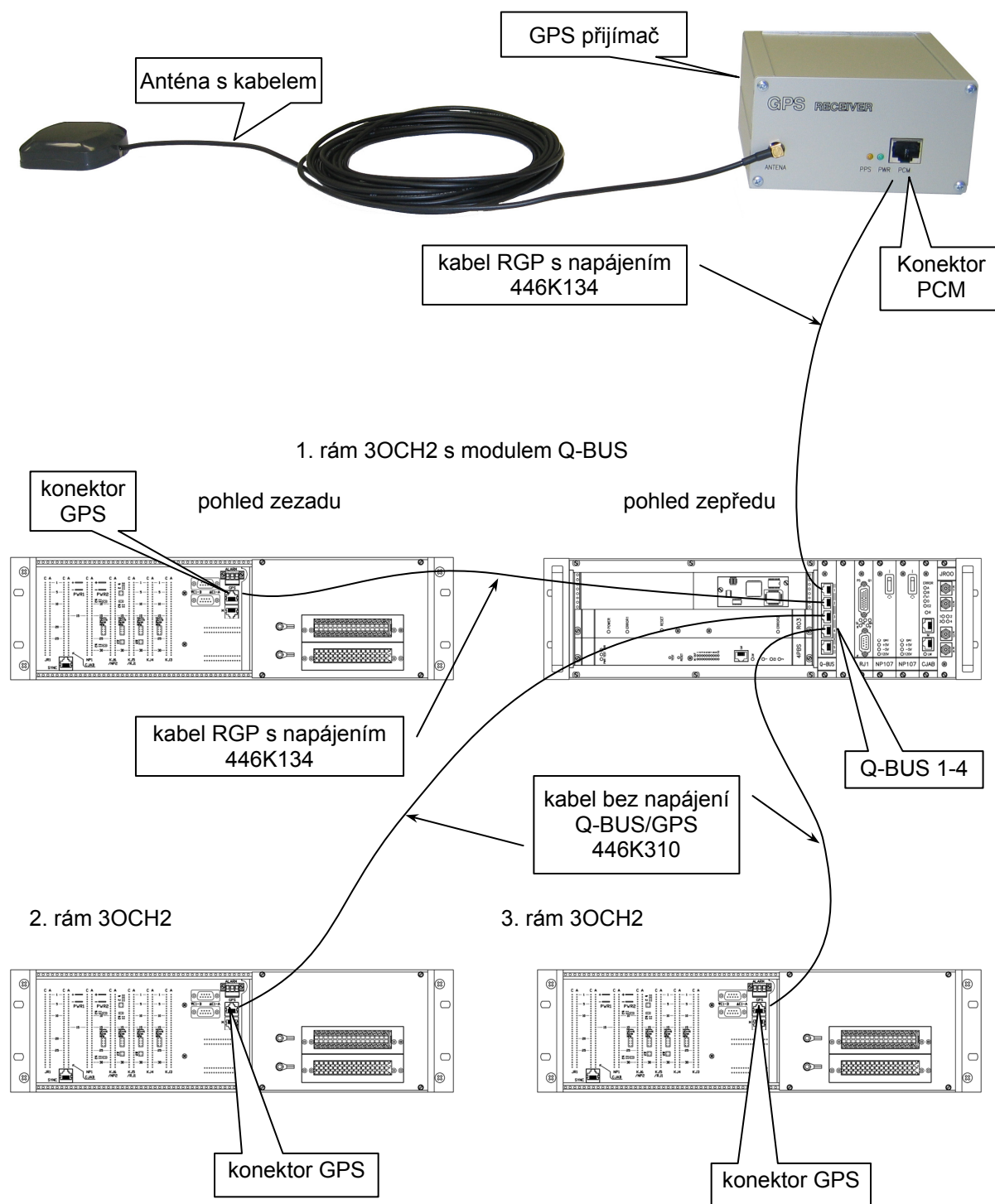
K.9.6.1. GPS – jedno zařízení PCM30U ve stanici



Obr. 57 Zapojení jednoho zařízení PCM30U s přijímačem GPS

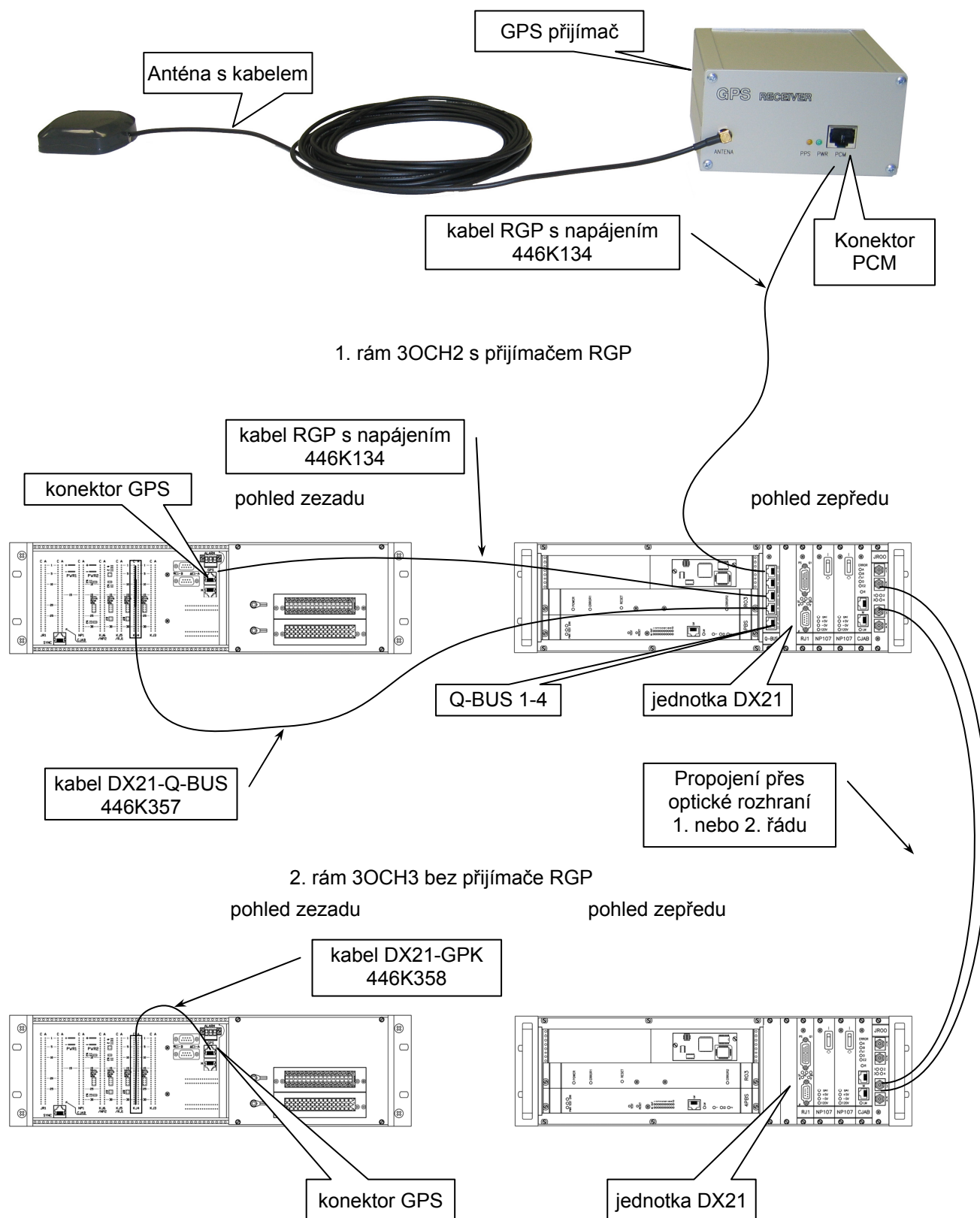
K.9.6.2. GPS – více zařízení PCM30U ve stanici

Je-li ve stanici více zařízení PCM30U vyžadujících přesný čas, je třeba každé z nich připojit k jednotce RGP. K paralelnímu propojení lze použít modul Q-BUS vyvinutý pro zparalelnění dohledového Q kanálu, zde se proto použijí jen 4 vstupy. Protože RGP je napájen po kabelu z rámu 3OCH2, je třeba kabeláží zajistit aby byl modul napájen pouze z jednoho rámu. Do tohoto rámu je vhodné umístit modul Q-BUS do libovolné volné pozice jednotek výšky 100 mm. Propojení kabely je na obrázku níže.



Obr. 58 Zapojení více zařízení PCM30U s jedním přijímačem GPS

K.9.6.3. Šíření GPS signálu po 2 Mbit toku pomocí jednotky DX21



Obr. 59 Šíření GPS signálu po 2 Mbit toku pomocí jednotky DX21

K.10. Rozhraní Q , M a SYNC

K.10.1. Důležité zásady pro dohled

Na jednom M rozhraní smí být pouze jedna jednotka RJ1.

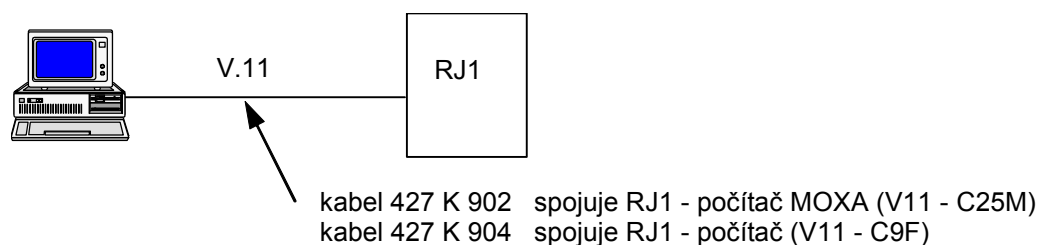
Na jednom M rozhraní smí být max. 64 logických adres (CJAB, PWA a starší TJ03, OZ01, OZ12, SMJ).

Na jednom Q rozhraní smí být připojeno metalicky naráz max. 32 fyzických adres.

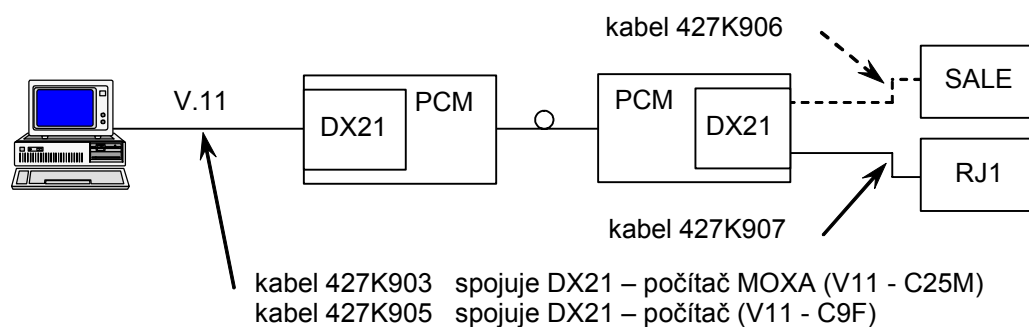
K.10.2. Propojení jednotek v dohledovém systému

K.10.2.1. Propojení Q rozhraní

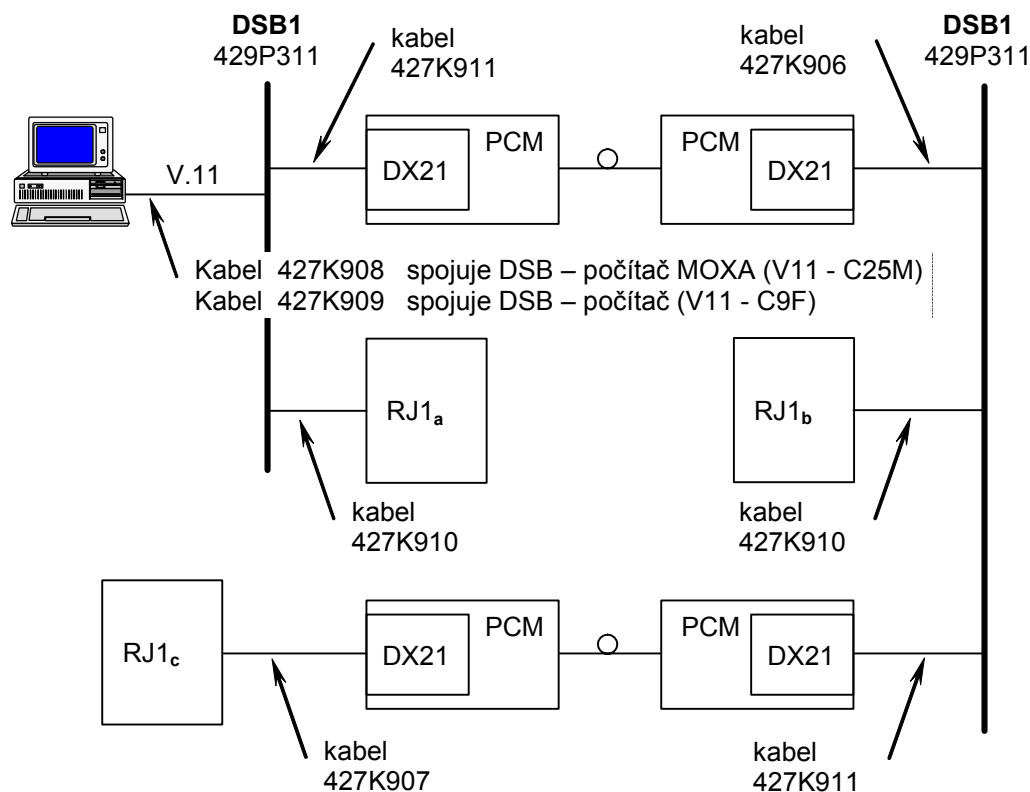
Propojení počítače s řídicí jednotkou RJ1 pro různé případy a kabely vhodné pro toto propojení ukazují následující obrázky.



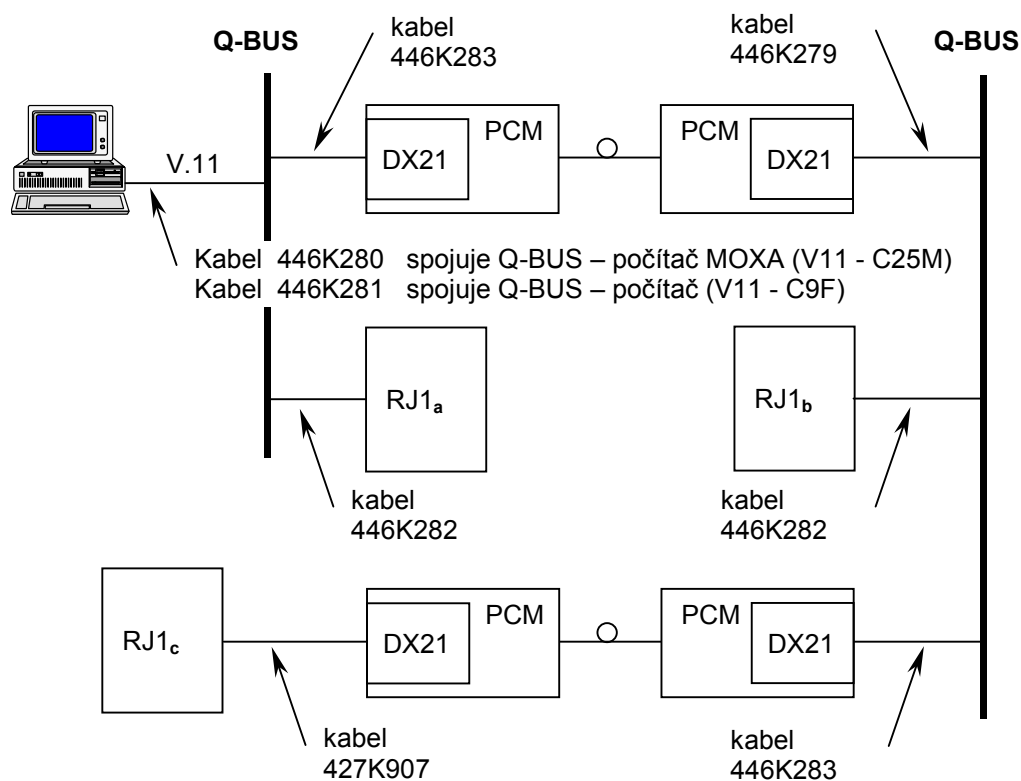
Obr. 60 Samostatná řídicí jednotka RJ1 proti počítači



Obr. 61 Samostatná vzdálená řídicí jednotka RJ1 proti počítači

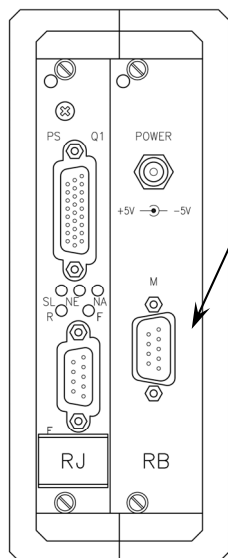


Obr. 62 Složitá síť Q rozhraní se sběrnici DSB1



Obr. 63 Složitá síť Q rozhraní se sběrnici Q-BUS

K.10.2.2. Připojení jednotky RJ1 k M rozhraní



Jednotku RJ1 lze připojit k M rozhraní pomocí bloku RB a nebo jednotku RJ1 zasunout do speciální pozice v kostře 3OCH2.

RB jednotka s deskou RJ1:

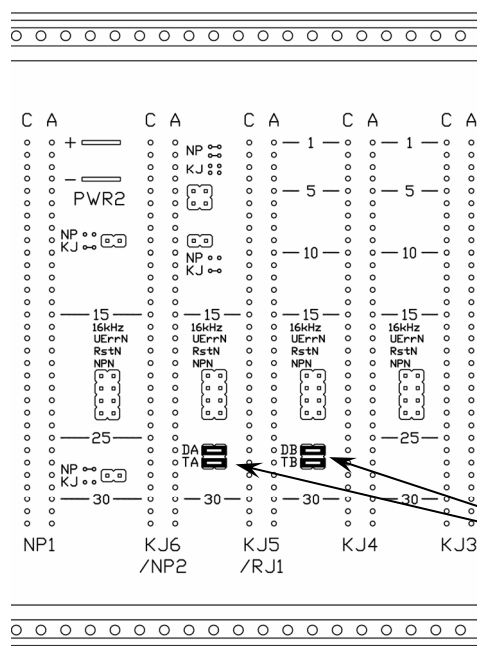
Zástrčka (Male) D-SUB 09 na připojení k M rozhraní:

- pomocí kabelu 427K901 o volitelné délce. Kabel spojuje řídicí jednotku RJ1 s jednotkou CJAB (konektor RJ45 označený M)

Kabelem se do jednotky RJ1 přivádí též synchronizační kmitočty pro synchronizaci přenosu dat.

Jednotka RB vyžaduje napájecí napětí 5 V z externího zdroje, konektor pro napájení má vnější průměr 5,5 mm, vnitřní průměr 2,1 mm, kladný pól napájení je přiveden na střední vodič.

Je-li řídicí jednotka RJ1 zasunuta přímo do kostry 3OCH2, je propojení rozhraní M provedeno po základní desce a žádný kabel není třeba. Je pouze nutno osadit propojkami špičky TA, TB, DA, DB na komunikační desce.



Umístění propojek pro kanálovou jednotku v pozici KJ6

Obr. 64 Propojky řídicí jednotky RJ1 v pozici KJ5

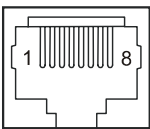
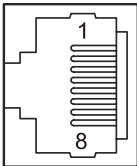
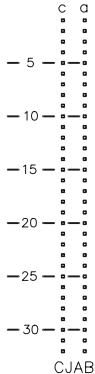
K.10.2.3. Propojení M rozhraní mezi kostrami

K.10.2.3.1 Propojení bloků komunikujících po 2 Mbit/s toku

Jsou-li bloky PCM30U, které spadají pod danou řídicí jednotku RJ1, spojeny přes E1 tj. 2Mbit tok, je propojení M rozhraní zajištěno v rámci datového toku bez nároků na HW.

K.10.2.3.2 Propojení bloků nekomunikujících po 2 Mbit/s toku

Pro případ, že propojení bloků PCM30U dohlížené jednou jednotkou RJ1 není z hlediska 2 Mbit/s toku souvislé (např. několik relací konec-konec vycházejících z jednoho místa) musí se data rozhraní M propojit pomocí vodičů. Propojení se provádí dvoudrátém o maximální délce 20 m. **Je bezpodmínečně nutné dodržet orientaci vodičů.** Konektory použitelné pro propojení pro různá zařízení PCM30U jsou v následující tabulce:

Význam vodiče	3OCH2		
	konektor M na základní desce PCM30U-OCH (RJ45)	konektor M na jednotce CJAB (RJ45)	konektor CJAB 2×32 *)
			
DA	3	3	a7
DB	4	4	c7

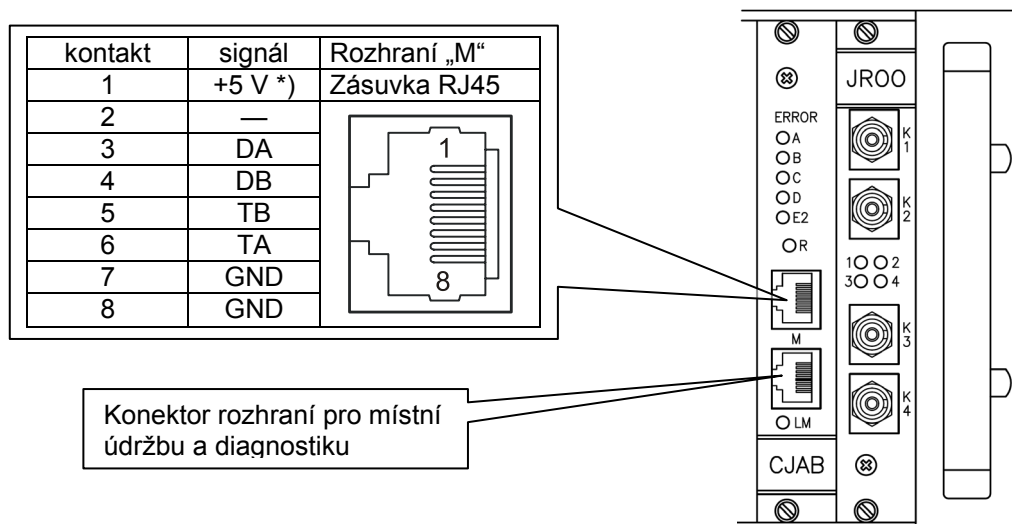
Pozn.: *) připojí se zezadu na vývody konektoru jednotky CJAB

K.10.3. Konektory rozhraní dohledu

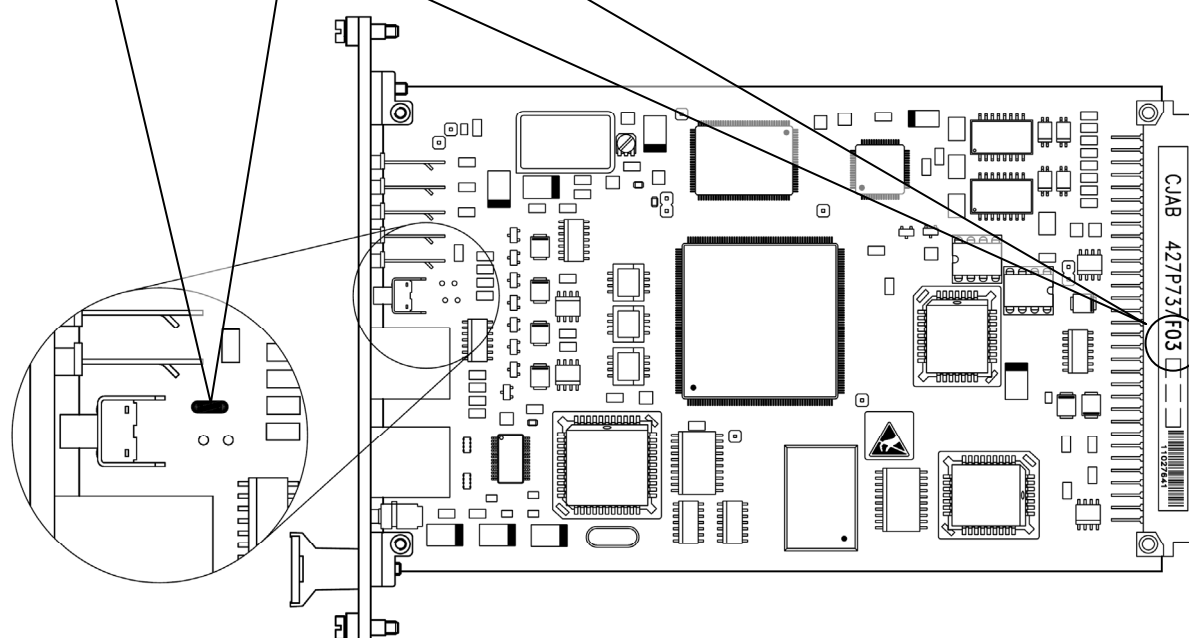
K.10.3.1. Konektor M rozhraní na panelu jednotky CJAB

Konektor „M“ na jednotce CJAB slouží k připojení řídicího bloku RB

*) napětí +5V na konektoru „M“ je přítomno pouze u jednotek CJAB vyrobených se změnovou koncovkou do F02 včetně.



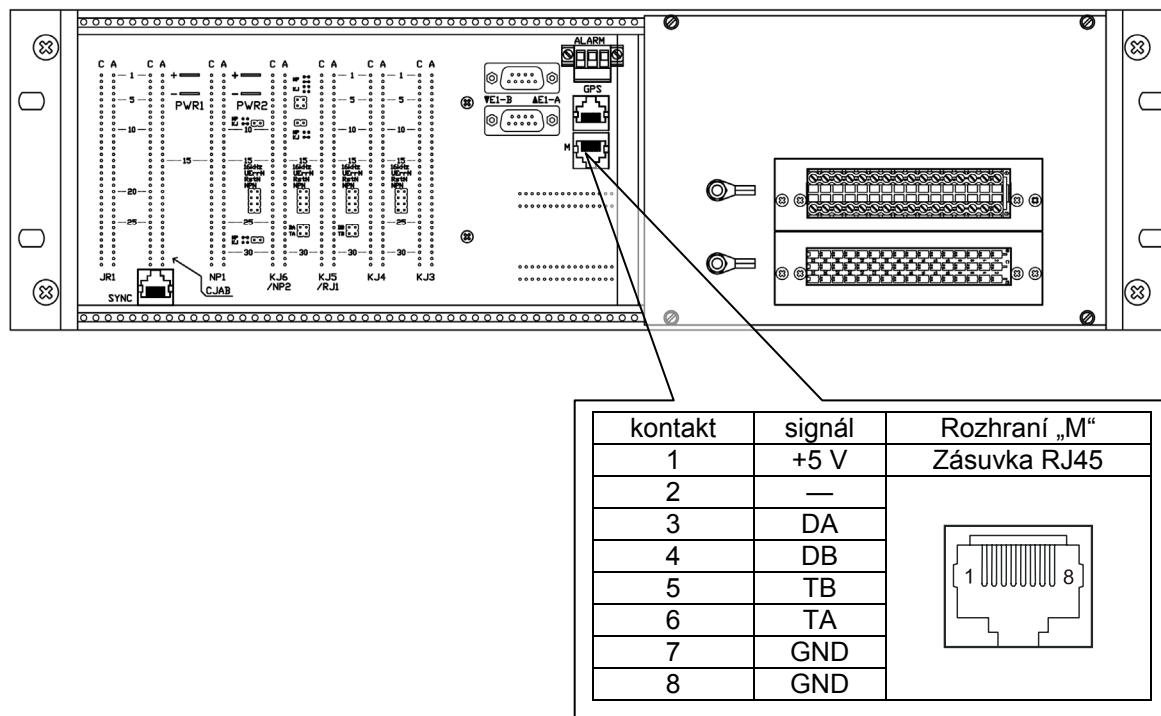
*) propojení těchto pájecích bodů umožňuje přivést napětí +5 V na kontakt 1 konektoru „M“
Platí pro jednotky CJAB od změnové koncovky F03



Obr. 65 Konektory rozhraní „M“ na jednotce CJAB

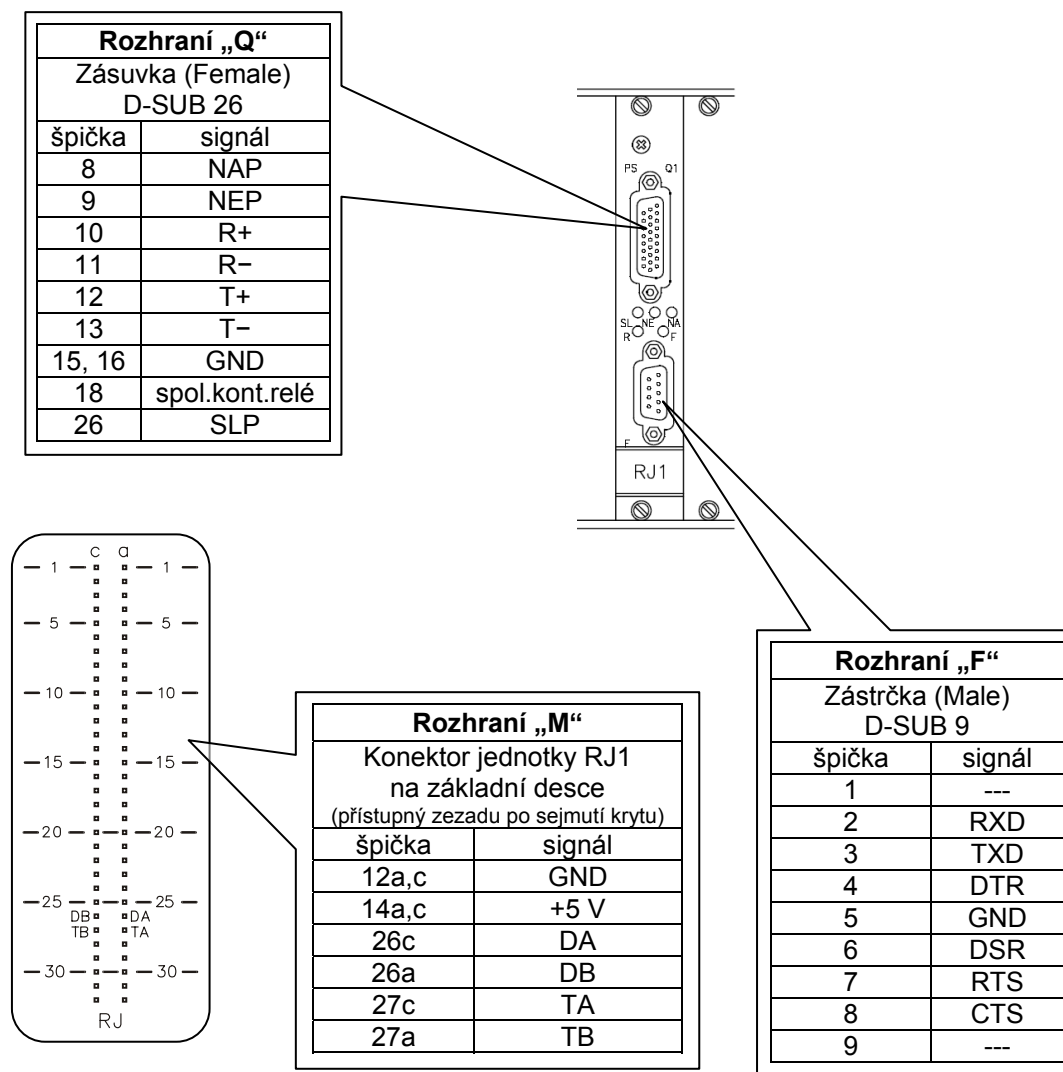
K.10.3.2. Konektor M rozhraní na základní desce

Konektor „M“ rozhraní na základní desce je určen k připojení řídicího bloku RB.



Obr. 66 Rozhraní „M“ na základní desce

K.10.3.3. Konektory řídicí jednotky RJ1



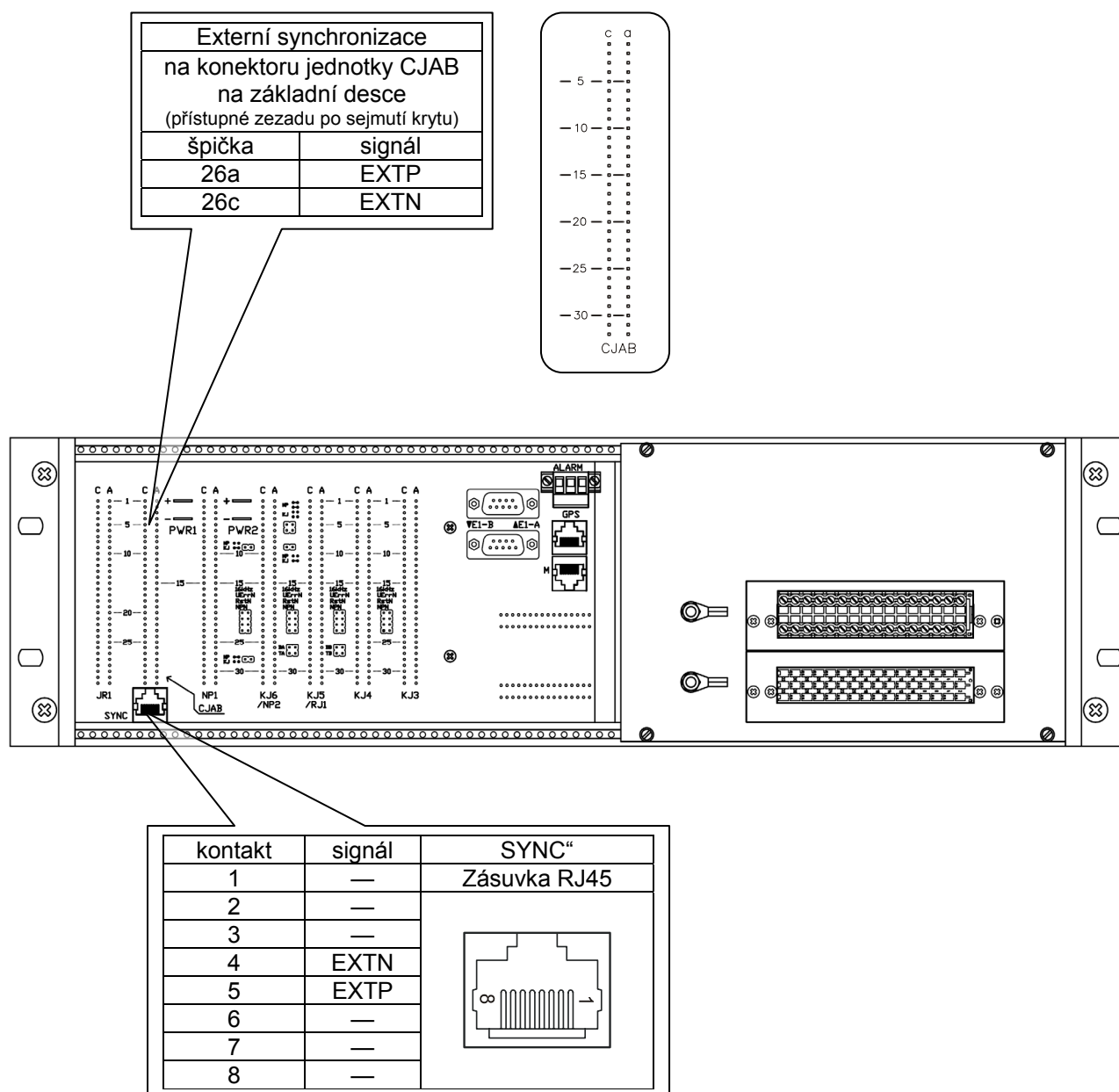
Obr. 67 Konektory rozhraní „Q“, „F“ a „M“ na jednotce RJ1

K.10.4. Externí synchronizace

K.10.4.1. Konektor externí synchronizace

Zpravidla slouží pro připojení externí synchronizace ze spolupracujícího zařízení (např. SDH,...). Směr se nastavuje dohledovým systémem, výchozí je vstup (slave). Synchronizace je přímo propojena i na konektory MS.

Externí synchronizace je vyvedena na konektor XC22 (RJ45)



Obr. 68 Připojení externí synchronizace

K.11. Poznámky