



Katalog produktů
strukturované
kabeláže

Strukturovaná kabeláž Solarix

Solarix je systém strukturované kabeláže, který nabízí kompletní řešení pro budování pasivních částí počítačových sítí. Vyznačuje se především vynikajícím výkonem, spolehlivostí, jednoduchou instalací a také výbornou cenou. Díky svým vlastnostem a širše nabízených komponentů je Solarix určen pro všechny velikosti a typy sítí – tj. malé, střední nebo velké instalace, ve stíněném i nestíněném provedení.

Výkon a kvalita

Všechny komponenty systému Solarix jsou navrženy tak, aby poskytovaly maximální výkon a splňovaly, nebo dokonce převyšovaly, požadavky definované v mezinárodních standardech pro strukturovanou kabeláž. Systém Solarix rovněž nabízí komponenty, které reagují na nejnovější trendy v oblasti počítačových sítí – např. komponenty z produktové řady Solarix – **kategorie 6A**, Solarix – **kategorie 7** a Solarix – **kategorie 7A** podporují vysokorychlostní protokol 10GbBaseT a tedy přenos dat rychlostí 10 Gbps.

Kvalitu a vynikající výkonové parametry strukturované kabeláže Solarix potvrzují certifikáty mezinárodně uznávaných testovacích laboratoří – např. Third Party Testing (3P), Gesellschaft für Hochfrequenz Mess Technik (GHMT), rovněž certifikát Českého telekomunikačního úřadu (ČTÚ), a především více než 500 certifikovaných a již dlouhé roky spolehlivě fungujících instalací po celé České republice a na Slovensku.



Řešení pro spolehlivou komunikaci

Dobře fungující počítačová síť je důležitou složkou, která ovlivňuje úspěšnost většiny firem. K tomu, aby byl zaručen jejich bezproblémový chod, musí být tato síť rychlá, spolehlivá a musí být připravena na další potenciální růst. Kabelážní systém Solarix nabízí právě takovéto řešení. Vynikající parametry komponentů, jejich životnost i spolehlivost, významnou měrou přispívají k bezproblémovému fungování kterékoli počítačové sítě, ve které jsou prvky kabeláže Solarix použity.

Záruka 5 a 20 let

Strukturovaná kabeláž Solarix nabízí dva základní typy záruky. Prvním z nich je **standardní záruka**, která na jednotlivé komponenty systému Solarix poskytuje garanci 5 let. V případě druhého typu, tzv. **systémové záruky**, je u všech komponentů Solarix použitých v jedné instalaci garantováno splnění výkonových parametrů po dobu nejméně 20 let. Tyto parametry jsou definovány v mezinárodních standardech pro strukturovanou kabeláž ANSI/TIA/EIA 568, EN 50173 a ISO/IEC 11801. Podmínky pro poskytnutí systémové záruky jsou:



- všechny nainstalované pasivní komponenty strukturované kabeláže (tj. patch panely, instalační kabely, zásuvky, keystoney, spojky atd.) u jedné konkrétní instalace musí být ze systému Solarix,
- montáž těchto prvků provedla firma, která je vyškolená k instalaci kabelážního systému Solarix a vlastní platný certifikát,
- instalační firma předložila vyplněné formuláře potřebné pro zaregistrování instalace, které obdržela od distributora,
- instalační firma doložila měřicí protokoly certifikovaných portů, které potvrzují kvalitní provedení montáže.

HVĚZDNÉ ŘEŠENÍ

Obsah

Historie strukturované kabeláže	1-2
Co je strukturovaná kabeláž?	3
Přehled kategorií	4
Měření strukturované kabeláže	5-8
10GBaseT a strukturovaná kabeláž	9-10
Solarix – kategorie 7A	11
Instalační kabely	12
Solarix – kategorie 7	13
Instalační kabely	14
Solarix – kategorie 6A	15
Certifikáty 10GBaseT	16
Patch panely	17
Keystony	18
Instalační kabely	19
Patch kabely	20
Solarix – kategorie 6	21
Patch panely	22-26
Zásuvky	27-28
Keystony	29-30
Instalační kabely	31
Patch kabely	32
Solarix – kategorie 5E	33
Patch panely	34-38
Zásuvky	39-43
Keystony	44-45
Instalační kabely	46-47
Patch kabely	48
Ostatní	49
ISDN panely	50
Průmyslové komponenty	51-52
Konektory	53
Ochrany	54
T-mod rozdvojky	55
Spojky a spojovací boxy	56
Instalační nářadí	57-58
Měřicí přístroje	59-60
Tabulka kompatibility	61
Certifikační školení Solarix	62

Strukturovaná kabeláž

Historie

Do začátku 80. let fungovala většina počítačových sítí v režimu host/terminál. Aplikace i data byly uloženy centrálně na hostitelském počítači a uživatelské stanice, tzv. terminály, s nimi tímto centralizovaným způsobem zacházely. Vzhledem ke znakovému charakteru komunikace mezi těmito zařízeními nebylo potřeba v terminálových sítích budovat vysokokapacitní přenosové cesty.

Převaha terminálových sítí skončila v roce 1981, kdy společnost IBM uvedla na trh první osobní počítač. Tento nový typ pracovní stanice, který byl na rozdíl od terminálů vybaven lokální pamětí a vlastními výstupy k připojení periférií, znamenal pro uživatele zcela odlišný – decentralizovaný – způsob práce. Tato větší samostatnost ale znamenala: 1. obtížnou správu těchto nových zařízení a především 2. složitou vzájemnou spolupráci uživatelů. Bylo tedy potřeba najít způsob, který by umožňoval vzájemné propojení rozšiřujících se osobních počítačů, díky kterému by bylo možné sdílet soubory, aplikace a nákladné periferie stejně, jako dříve v terminálových sítích.

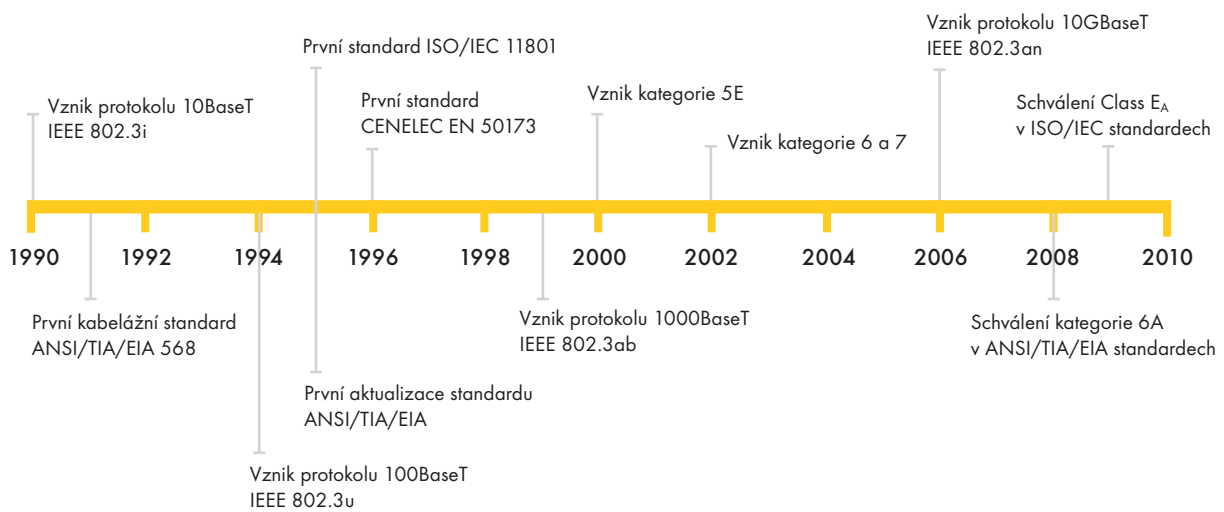
Na začátku vzniklo několik různých řešení od různých výrobců. Odlišnosti v použitých technologiích a rozdílnost v komponentech vedly ale k jejich vzájemné nekompatibilitě. Řešením bylo navržení univerzálního systému, který by stanovil standardy určující elektrické a fyzické vlastnosti kabelů i spojovacího hardware. Na začátku 90. let proto požádala americká instituce ANSI (American National Standards Institute) organizace TIA (Telecommunications Industry Association) a EIA (Electronic Industries Alliance) o navržení jednotného standardu pro kabelážní systémy. Jako jedna z nevhodnějších se jevila možnost založit nový kabelážní systém na řešení telekomunikační společnosti AT&T, která pro přenos dat využívala vlastních, již existujících telefonních rozvodů. Tyto rozvody měly hvězdicovitou topologii a jako hlavní přenosové médium používaly kroucený pár. Výsledkem práce standardizační komise byla první norma pro strukturovanou kabeláž, která byla uveřejněna v červenci roku 1991 s označením ANSI/TIA/EIA 568 a společně s technickými bulletiny TSB-36 a TSB-40 vydanými o něco později, definovala základní přenosové požadavky kategorií 3, 4 a 5.

V roce 1995 byla vydána první aktualizace této normy nazvaná ANSI/TIA/EIA 568A a rovněž první verze mezinárodní normy ISO/IEC 11801. O rok později, v roce 1996, byl organizací CENELEC schválen první evropský standard pro strukturovanou kabeláž s označením EN 50173. Od něj je odvozena i norma ČSN EN 50173, která je platná v České republice. V důsledku rozvoje nových protokolů (např. gigabitového Ethernetu) byly v roce 2000 a 2002 tyto dokumenty aktualizovány. Byly v nich specifikovány nové parametry, které musí komponenty strukturované kabeláže splňovat, aby bylo možné dostat novým požadavkům. Kabelážní standardy byly doplněny o další měřené nebo počítané parametry jako jsou PSNEXT, PSACR, PSELFEXT, Delay Skew atd.

Historie

V letech 2008 a 2009 byly postupně vydány a následně aktualizovány specifikace kabeláže pro provoz vysokorychlostního protokolu 10GBaseT. Tyto nové dokumenty mají označení ANSI/TIA/EIA 568B.2-10 resp. ANSI/TIA/EIA 568BC.2 a ISO/IEC 11801 Amendment 2, a definují nové kategorie nebo třídy vedení (tj. kategorie 6A, Class E_A a Class F_A), které umožňují na metalické kabeláži provoz rychlostí až 10 Gbps.

Časová osa - vývoj nejdůležitějších standardů a protokolů pro strukturovanou kabeláž

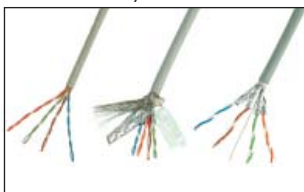


Co je strukturovaná kabeláž

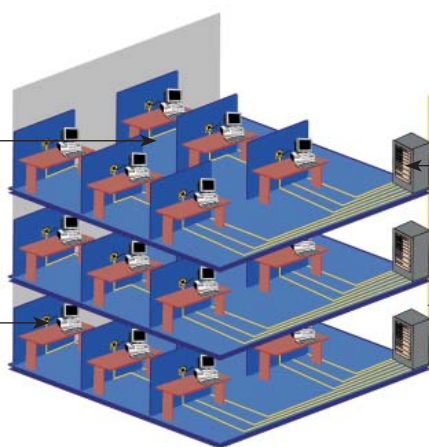
Strukturovaná kabeláž je univerzální systém,

- který podporuje přenos digitálních i analogových signálů,
- u něhož se přípojné body instalují i tam, kde momentálně nejsou potřeba,
- který používá datové kabely se čtyřmi kroucenými páry a optické kabely,
- u kterého se předpokládá dlouhá technická i morální životnost,
- jehož správná funkčnost je pro firmu stejně tak důležitá jako fungování ostatních prvků firemní infrastruktury.

Instalační kabely



Zásuvky



Patch panely



Optická kabeláž

Přehled kategorií

V případě hodnocení prvků strukturované kabeláže se nejčastěji hovoří o dělení na tzv. kategorie. Těch existuje několik a každá z nich je definována v odpovídajících standardech. Zde je jejich základní rozdělení:

Kategorie 3 – u prvních sítí se komponenty kategorie 3 používaly pro přenos hlasu i dat. V této chvíli se tyto prvky používají pouze pro telefonní rozvody (např. ISDN panely, kabely k telefonní ústředně atd.). Maximální přenosová rychlost kategorie 3 je 10 Mbps (protokol 10BaseT), šířka pásma pak 16 MHz.

Kategorie 4 – tato kategorie se dnes již nepoužívá. Byly jí označovány prvky společnosti IBM, které se používaly v sítích Token Ring. Šířka pásma kabelů a spojovacího hardware kategorie 4 byla 20 MHz, přenosová rychlost 16 Mbps.

Kategorie 5 – tato kategorie byla schválena v roce 1995. Nyní je již nahrazena kategorií 5E – tj. stejně jako u kategorie 4 se jedná již o historickou kategorii.

Kategorie 5E – vychází z kategorie 5 a má i stejnou šířku pásma – tj. 100 MHz. Z důvodu cenové dostupnosti je v této chvíli kategorie 5E stále nejrozšířenější kategorií ve strukturované kabeláži. Komponenty kategorie 5E umí přenést data rychlostí 1 Gbps (protokol 1000BaseT). Tato rychlost je ale u kategorie 5E na běžné vzdálenosti již rychlostí limitní.

Kategorie 6 – tato kategorie pracuje s dvojnásobnou šířkou pásma než je tomu u kategorie 5E – tj. 250 MHz. Vyšší kvalita komponent s větší šířkou pásma zajišťuje u kabelů i spojovacího hardware kategorie 6 vynikající spolehlivost přenosu v případě gigabitového Ethernetu (protokol 1000BaseT) a zároveň i podporu dalších protokolů (např. 1000BaseTX nebo omezeně i 10GBaseT).

Kategorie 6A – tato kategorie umožňuje plnohodnotný přenos protokolu 10GBaseT (rychlost 10 Gbps) na všechny běžné vzdálenosti, a to na UTP i STP kabeláži. Oproti kategorii 6 pracují komponenty kategorie 6A opět s dvojnásobnou šířkou pásma – tj. 500 MHz.

Kategorie 7 – tato kategorie byla poprvé zmíněna již v roce 1997, nicméně schválení se dočkala až v roce 2002, a to navíc pouze pro stíněný kabel a nikoli pro spojovací hardware. Pracovní frekvence kategorie 7 je 600 MHz.

Kategorie 7A – současná kategorie 7 z důvodu malého odstupe šířky pásma od komponentů kategorie 6A (500 MHz vs. 600 MHz) bude postupně nahrazena touto novou kategorií s dvojnásobnou šířkou pásma – tj. 1 000 MHz.

	CAT3	CAT4	CAT5	CAT5E	CAT6	CAT6A	CAT7	CAT7A
Podporované protokoly	ISDN, hlas, 10BaseT	IBM Token Ring	100BaseT a nižší	1000BaseT a nižší	1000BaseTX a nižší	10GBaseT a nižší	10GBaseT a nižší	10GBaseT a nižší
Šířka pásma	16 MHz	20 MHz	100 MHz	100 MHz	250 MHz	500 MHz	600 MHz	1 000 MHz
Maximální přenosová rychlost	10 Mbps	16 Mbps	100 Mbps	1 Gbps	1 Gbps	10 Gbps	10 Gbps	10 Gbps
Použití	v současnosti pouze telefonní rozvody	již se nepoužívá	již se nepoužívá	sítě s běžným provozem	požadavek na vysokou spolehlivost	velké objemy, kompatibilita do budoucna	velké objemy, kompatibilita do budoucna	velké objemy, kompatibilita do budoucna

Měření strukturované kabeláže

Měření má pro správnou funkčnost strukturované kabeláže zásadní význam. Přesné měřicí přístroje dokáží určit, zda jsou u nainstalovaných komponent splněny všechny požadavky definované v mezinárodních standardech. Měří se tyto parametry:



Wire Map (mapa zapojení)

Tento parametr kontroluje správnost zapojení jednotlivých párů v zásuvce nebo patch panelu, a to včetně propojení stínění u STP kabeláže. Rovněž kontroluje průchodnost signálu po celé délce kabelu – tj. dokáže upozornit na přerušení některého z vodičů popř. detekovat jejich zkrat. Parametr Wire Map je velmi důležitý, ale sám o sobě nedokáže zajistit bezchybnou funkčnost instalované počítačové sítě. Ke změření správnosti mapy zapojení postačí i velmi jednoduchý měřicí přístroj.

Co dělat v případě, že parametr Wire Map vykazuje chybu?

Nejdříve je nutné zkontrolovat správnost zapojení jednotlivých vodičů ve svorkovnici patch panelu, zásuvky nebo keystone. Pokud je zapojení správné – tj. odpovídá standardizovaným schémátům T568A nebo T568B a Wire Map přesto vykazuje chybu, může být příčin několik: chybně zařezaný vodič ve svorkovnici, přerušení uvnitř kabelu, zkrat atd. Pokročilejší měřicí přístroje dokáží při vyhodnocování měření s poměrně velkou přesností určit místo chyby, a tím zjednodušit její odstranění.

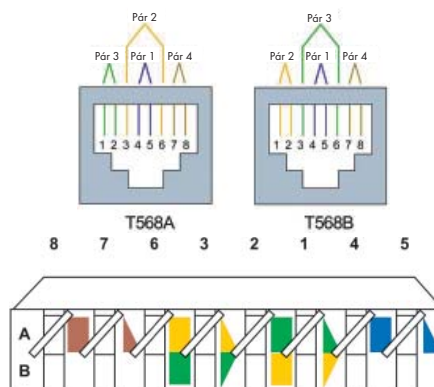
Specifikace zapojení podle T568A a T568B:

T568A

1. bílo-zelená
2. zelená
3. bílo-oranžová
4. modrá
5. bílo-modrá
6. oranžová
7. bílo-hnědá
8. hnědá

T568B

1. bílo-oranžová
2. oranžová
3. bílo-zelená
4. modrá
5. bílo-modrá
6. zelená
7. bílo-hnědá
8. hnědá



NEXT (přeslech signálu na blízkém konci)

NEXT (Near End Cross Talk) je hodnota, která vyjadřuje kolik rušivého signálu se dostává z jednoho páru do jiného, sousedního páru. Měření přeslechu na blízkém konci probíhá na stejném konci kabelu jako je umístění zdroje signálu.

U tohoto parametru se měří všechny kombinace párů v rámci jednoho kabelu – tj. 12–36, 12–45, 12–78, 36–45, 36–78, 45–78 – a to na obou koncích.



Co dělat v případě, že parametr NEXT vykazuje chybu?

Nejdříve je nezbytné zjistit, na kterém konci kabelu se chyba vyskytuje (tuto funkci umožňují téměř všechny pokročilejší měřicí přístroje). Na chybné části kabeláže je nutné zkontrolovat maximální povolený rozplet vodičů – tj. 13 mm. Vždy je vhodné mít rozplet co nejmenší – typicky u kategorie 6 popř. vyšších kategorií, kde 13 mm nemusí znamenat jistotu, že parametr NEXT bude v pořádku. Rovněž je důležité, aby při instalaci bylo zachováno původní kroucení každého páru (POZOR každý pár má jiné kroucení) a aby mezi vodiči v páru nebylo vzduchové jádro. Častým zdrojem problémů v přeslechu mohou být i různé spojky, které se používají k prodloužení segmentu. Pokud tedy není kabel dostatečně dlouhý, je lepší jej nahradit kabelem odpovídající délky.

Měření strukturované kabeláže

Attenuation (útlum)

Útlum udává rozdíl mezi velikostí vstupního signálu a velikostí signálu na konci kabelu. Je způsoben především odporem, který kabel klade přenášenému signálu a bývá větší pro vyšší frekvence. Útlum rovněž roste se zmenšujícím se průměrem vodiče v kabelu – tj. kabel s velikostí vodiče AWG 24 má o něco větší útlum než kabel se silnějším vodičem s velikostí AWG 23.



Co dělat v případě, že parametr Attenuation vykazuje chybu?

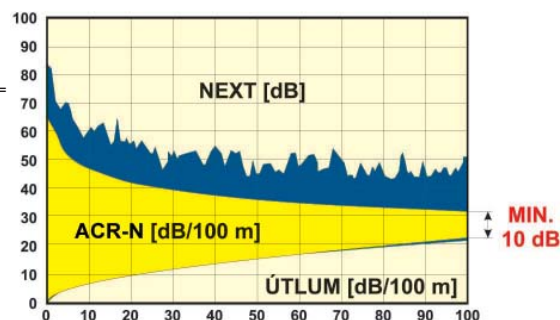
Je nutné zkontrolovat, zda není horizontální kabel příliš dlouhý – tj. zda elektrická délka linky (skutečná délka kroucených párů v kabelu) odpovídá maximální povolené vzdálenosti 90 m. Častou příčinou chyby na útlumu bývá i nesprávně zařazený kontakt ve svorkovnici patch panelu, zásuvky nebo keystoneu.

ACR-N (odstup přeslechu na blízkém konci)

ACR-N (Attenuation to Crosstalk Ratio – Near End) je teoretický parametr (tj. neměří se, ale odvozuje se ze dvou již změřených hodnot), který vyjadřuje rozdíl mezi NEXTem a útlumem: $ACR-N [dB] = NEXT [dB] - A [dB]$. Pokud se úroveň útlumu potká nebo přiblíží k úrovni přeslechu, dojde ke ztrátě signálu. Odstup NEXTu a útlumu musí být alespoň 10 dB. Ve starších vydáních norem byl tento parametr označován jako ACR (Attenuation to Crosstalk Ratio).

Co dělat v případě, že parametr ACR-N vykazuje chybu?

Jelikož je ACR-N závislé na hodnotě NEXTu a útlumu, zlepšení těchto dvou parametrů ovlivní i výsledné hodnoty ACR-N.



FEXT (přeslech signálu na vzdáleném konci)

FEXT (Far End Cross Talk) vyjadřuje přeslech signálu z jednoho páru na druhý měřený na vzdáleném konci. Je to stejný parametr jako NEXT jen s tím rozdílem, že v případě FEXTu probíhá měření přeslechu na rozdílných koncích kabelu. Opět se měří všechny kombinace párů v rámci jednoho kabelu – tj. 12-36, 12-45, 12-78, 36-45, 36-78, 45-78. FEXT tvoří důležitý základ pro parametr ACR-F.



ACR-F (odstup přeslechu na vzdáleném konci)

ACR-F (Attenuation to Crosstalk Ratio - Far End) odpovídá mnohem lépe skutečné situaci při přenosu signálu než parametr FEXT. Přeslech uvnitř kabelu se totiž snižuje spolu se zvyšujícím se útlumem. Stejně jako v případě ACR-N se jedná o teoretický parametr (tj. neměří se, ale počítá z jiných již naměřených hodnot): $ACR-F [dB] = FEXT [dB] - A [dB]$. Odstup přeslechu na vzdáleném konci je tedy FEXT snížený o útlum. Ve starších vydáních norem byl tento parametr označován jako ELFEXT (Equal Level Far End Cross Talk).

Měření strukturované kabeláže

PSNEXT (výkonový součet přeslechu na blízkém konci)

PSNEXT (Power Sum NEXT) je teoretická hodnota počítaná z již naměřeného NEXTu. Parametr PSNEXT je důležitý především pro protokoly, které používají k přenosu signálu všechny čtyři páry (např. 1000BaseT). Výkonový součet přeslechu na blízkém konci vyjadřuje kolik rušivého signálu se v rámci jednoho kabelu dostává ze tří párů do zbývajících čtvrtého páru. Zdroj signálu a měření přeslechu probíhá na stejném konci kabelu.



Co dělat v případě, že parametr PSNEXT vykazuje chybu?

Stejně jako v případě jiných parametrů je i PSNEXT ovlivňován naměřenou hodnotou přeslechu signálu na blízkém konci. Zlepšení hodnoty NEXTu tedy příznivě ovlivní i výsledné hodnoty parametru PSNEXT.

PSACR-F (výkonový součet odstupe přeslechu na vzdáleném konci)

PSACR-F (Power Sum ACR-F) se počítá z hodnoty ACR-F. Stejně jako PSNEXT je tento parametr důležitý pro protokoly, které používají pro přenos signálu všechny čtyři páry. PSACR-F vyjadřuje kolik rušivého signálu ve stejném kabelu se dostává ze tří párů do zbývajících páru. Zdroj signálu a měření přeslechu probíhá na opačných koncích kabelu. Ve starších vydáních norem je parametr PSACR-F označován jako PSELFEXT (Power Sum Equal Level Far End Cross Talk).

Propagation Delay (zpoždění signálu)

Tato hodnota vyjadřuje zpoždění signálu z jednoho konce kabelu na druhý. Typické zpoždění signálu u kabelu kategorie 5E se pohybuje kolem 5 ns na 1 m; povolený limit je 5,7 ns na 1 m – tj. 570 ns na 100 m. Propagation Delay slouží i jako základ pro zjištění hodnoty Delay Skew.

Delay Skew (rozdíl zpoždění)

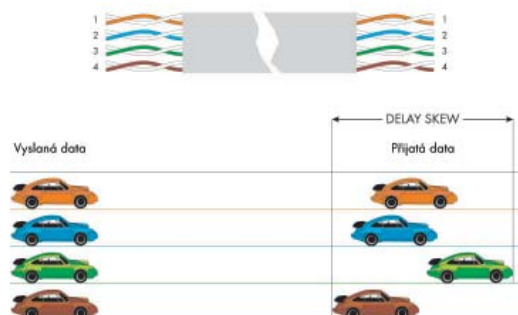
Delay Skew určuje rozdíl zpoždění signálu na nejrychlejší a nejpomalejší páru.

Na parametr Delay Skew má vliv:

- (1.) rozdílná délka párů;
- (2.) odlišnosti v materiálu (odpor, impedance atd.);
- (3.) působení okolního rušení.

Pokud je rozdíl příliš velký, může dojít k chybné interpretaci dat v aktivním prvku. Stejně jako u parametrů PSNEXT a PSACR-F je naměřená hodnota Delay Skew kritická pro protokoly, které používají pro přenos signálu všechny čtyři páry.

DELAY SKEW



Měření strukturované kabeláže

Length (délka)

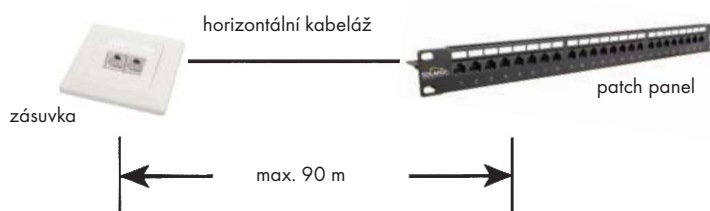
Existuje přímá úměrnost mezi délkou a útlumem (tj. čím větší délka kabelu, tím vyšší útlum). Měřicí přístroje používají k měření délky tzv. TDR (Time Domain Reflectometry), což znamená, že do kabelu je vyslán puls, který se na vzdálené jednotce odrazí zpět a následně je zaznamenán čas, za který puls celou dráhu urazí. Na základě NVP (Nominal Velocity of Propagation = procentuální poměr rychlosti signálu v kabelu k rychlosti světla ve vakuu) je pak vypočítána délka měřeného segmentu. Jedná se ale o délku kroucených párů (tzv. elektrickou délku), ne „odmotaného“ kabelu (tzv. fyzickou délku). Na 85 m může být odchylka mezi elektrickou a fyzickou délkou až 5 m v závislosti na kroucení každého páru.

Return Loss (zpětný odraz)

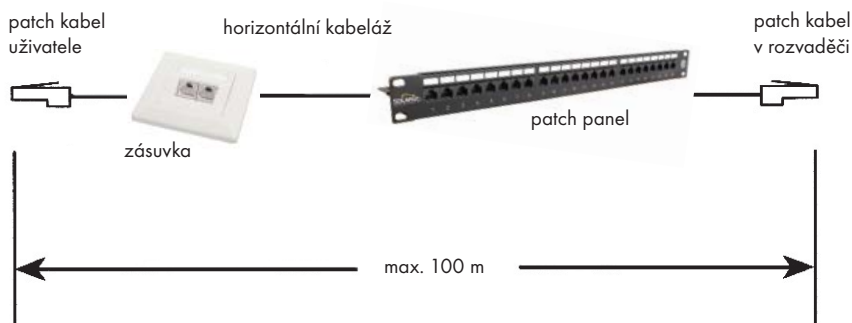
Return Loss určuje zpětný odraz signálu z důvodu rozdílné impedance různých částí kabelu. Kvůli těmto impedančním nevyváženostem se část energie vrátí zpět k vysílači, což může způsobit rušení přenášeného signálu.

Při měření se vychází ze dvou základních topologií:

Permanent link (linka) – spojení od patch panelu k zásuvce – tj. to, co je na strukturované kabeláži nejstálější a nelze jednoduše rozebrat. Maximální povolená vzdálenost „linky“ je 90 m.



Channel (kanál) – spojení od aktivního prvku v rozvaděči až po síťovou kartu v počítači, včetně patch kabelů. Maximální doporučená délka patch kabelu v rozvaděči je 5 m; v případě uživatelského pracoviště je to 20 m. Celková délka kanálu (tj. horizontální kabeláž plus patch kabely na straně rozvaděče i uživatelského pracoviště) by neměla přesáhnout 100 m.



10GBaseT a strukturovaná kabeláž

Ještě nedávno se v souvislosti se strukturovanou kabeláží (resp. její metalickou částí) mluvilo o gigabitovém Ethernetu jako o hranici, kterou bude velmi obtížné překonat. Dnes již ale 1 Gbps není maximální přenosovou rychlostí, kterou je možné na měděných kroucených párech provozovat. Dokladem této skutečnosti je Ethernetový protokol 10GBaseT, který byl schválen v červnu 2006 a jehož návrhem se zabývala pracovní skupina IEEE 802.3an. S nasazením tohoto vysokorychlostního protokolu s přenosovou rychlostí 10 Gbps se v době jeho vzniku počítalo především u páteřních rozvodů, v SAN (Storage Area Networks) a rovněž datových centrech. V současné době je stále častější využití komponentů strukturované kabeláže podporující 10GBaseT i pro horizontální rozvody – tj. k uživateli přímo na stůl.

1. Protokol 10GBaseT na již existujících kabelážích

Možností používat protokol 10GBaseT na současných kabelážních systémech kategorie 5E a 6 se zabývají dokumenty s označením ANSI/TIA/EIA TSB 155 a ISO/IEC 24750. Z výsledků testování vyplynulo, že např. kabeláže kategorie 5E protokol 10GBaseT nepodporují a že u nestíněné kategorie 6 je možné provozovat rychlost 10 Gbps jen na vzdálenost maximálně do 55m. U stíněné kategorie 6 je možné dosahovat větších vzdáleností než u nestíněné verze, nicméně pro bezproblémový provoz protokolu 10GBaseT je vhodné u všech nových instalací použít prvky kategorie 6A, kategorie 7 nebo 7A. Právě kategorie 6A resp. třída vedení Class E_A vznikla z důvodu plné podpory protokolu 10GBaseT, a to jak na stíněné, tak i nestíněné kabeláži. Faktorem, který hraje důležitou roli v omezení délky segmentu u současné kategorie 6, je Alien Crosstalk (tzv. cizí přeslech). Jedná se o přeslech mezi páry v různých kabelech v jednom kabelovém svazku.

2. Požadavky na nové kabelážní systémy pro 10GBaseT

Pro plnohodnotný provoz protokolu 10GBaseT byla definována „nová“ kategorie 6 resp. „nová“ třída vedení Class E, která má specifikovanou šířku pásma až do 500 MHz. Označení této nové skupiny produktů je „Augmented Category 6“ (tj. kategorie 6A v ANSI/TIA/EIA 568B.2-10 resp. ANSI/TIA/EIA 568C.2) nebo třída vedení Class E_A (v ISO/IEC 11801 Amendment 2). Jak již bylo zmíněno, cílem této nové specifikace je plná podpora protokolu 10GBaseT a tedy rychlosti 10 Gbps na všech délkách a všech typech kabeláže (tj. UTP i STP), a to jak na tzv. lince (Permanent Link), tak kanálu (Channel). Rovněž byla v ISO/IEC standardech redefinována kategorie 7 resp. třída vedení Class F, a to z šířky pásma 600 MHz na 1 000 MHz, s označením Class F_A resp. kategorie 7A.

V souvislosti s cizím přeslechem byly do standardů přidány další parametry, které mají zajistit funkčnost nainstalované kabeláže právě z pohledu parametrů určujících Alien Crosstalk. Jsou to především PSANEXT (Power Sum Alien Near End Crosstalk) a PSAACR-F (Power Sum Alien Attenuation to Crosstalk Ratio from the Far End). Oba tyto parametry odpovídají svým původním variantám, které vznikly již dříve (tj. PSNEXT a PSACR-F), pouze s tím rozdílem, že neudávají přeslech mezi jednotlivými páry v jednom kabelu, ale přeslech mezi páry v různých kabelech v jednom kabelovém svazku.

10GBaseT a strukturovaná kabeláž

Tabulka parametrů stíněného kabelu Solarix – kategorie 6A (při teplotě 20 °C). Kabel podporuje 10GBaseT.

f	Attenuation	NEXT	PSNEXT	ACR-N	PSACR-N	ACR-F	PSACR-F	Return Loss
(MHz)	(dB/100m)	(dB)	(dB)	(dB/100m)	(dB/100m)	(dB/100m)	(dB/100m)	(dB)
1	1,8	100	97	98	95	105	105	-
4	3,4	100	97	97	94	105	102	27
10	5,4	100	97	95	92	97	94	30
16	6,8	100	97	93	90	93	90	30
20	7,7	100	97	92	89	91	88	30
31,2	9,6	100	97	90	87	87	84	30
62,5	13,7	100	97	86	83	81	78	30
100	17,4	100	97	83	80	77	74	30
125	19,5	95	92	75	72	75	72	26
155,5	21,9	94	91	72	69	73	70	26
175	23,3	93	90	70	67	72	69	25
200	25,0	92	89	67	64	71	68	25
250	28,1	90	87	62	59	69	66	24
300	30,9	89	86	58	55	67	64	24
400	38,3	87	84	48	45	64	61	23
500	43,0	86	83	43	40	61	58	22

Tabulka parametrů kabelu Solarix – kategorie 7 (při teplotě 20 °C). Kabel podporuje 10GBaseT.

f	Attenuation	NEXT	PSNEXT	ACR-N	PSACR-N	ACR-F	PSACR-F	Return Loss
(MHz)	(dB/100m)	(dB)	(dB)	(dB/100m)	(dB/100m)	(dB/100m)	(dB/100m)	(dB)
1	1,8	100	97	98	95	105	105	-
4	3,4	100	97	97	94	105	102	27
10	5,4	100	97	95	92	97	94	30
16	6,8	100	97	93	90	93	90	30
20	7,7	100	97	92	89	91	88	30
31,2	9,6	100	97	90	87	87	84	30
62,5	13,7	100	97	86	83	81	78	30
100	17,4	100	97	83	80	77	74	30
125	19,5	95	92	75	72	75	72	26
155,5	21,9	94	91	72	69	73	70	26
175	23,3	93	90	70	67	72	69	25
200	25,0	92	89	67	64	71	68	25
250	28,1	90	87	62	59	69	66	24
300	30,9	89	86	58	55	67	64	24
450	38,3	87	84	48	45	64	61	23
600	44,8	85	82	40	37	61	58	22
750	52,0	83	80	31	28	59	56	21
900	59,4	82	79	23	20	58	55	20

Kategorie 7A

Kategorie 7A resp. třída vedení Class F_A je určena pro nejnáročnější aplikace, které lze v této chvíli provozovat na metalické strukturované kabeláži. Šířka pásma 1 000 MHz zaručuje u produktů kategorie 7A jejich bezproblémovou kompatibilitu s nejnovějšími protokoly a poskytuje výraznou výkonovou rezervu do budoucna. Kabeláž kategorie 7A resp. třídy vedení Class F_A je definována v nejnovějším vydání mezinárodního standardu s označením ISO/IEC 11801 Amendment 2. Produktová řada Solarix – kategorie 7A nabízí několik typů kabelů v SSTP provedení s šířkou pásma 1 200 MHz nebo dokonce až 1 500 MHz. Všechny tyto kabely převyšují požadavky z mezinárodních standardů pro kategorii 7A resp. třídu vedení Class F_A a vyznačují se vynikajícím výkonem i výbornými přenosovými vlastnostmi.

Vlastnosti produktové řady Solarix – kategorie 7A

- převyšuje požadavky z mezinárodního standardu ISO/IEC 11801 Amendment 2
- nabízí instalační kabely s šířkou pásma 1 200 MHz a 1 500 MHz
- poskytuje vynikající výkon a přenosové vlastnosti
- umožňuje vysokou spolehlivost přenosu díky kvalitnímu dvojitému stínění
- zaručuje výraznou rezervu do budoucna
- podporuje nejnovějších protokoly, včetně 10GBaseT

O kategorii 7A

- specifikována v ISO/IEC 11801 Amendment 2
- pracovní frekvence je 1 000 MHz
- definována pouze pro stíněnou kabeláž, v této chvíli pouze pro instalační kabel
- podporuje všechny protokoly, které jsou určeny pro metalické kabely

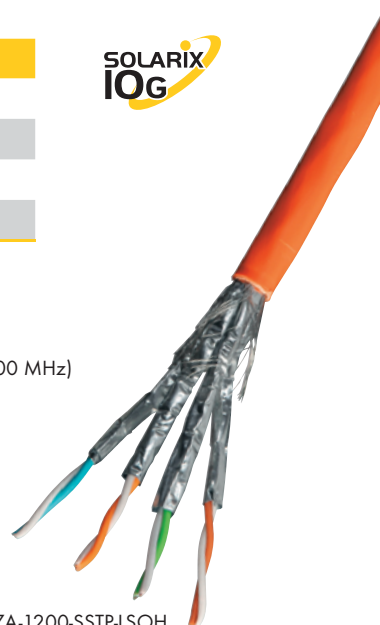
Instalační kabely Solarix

Instalační kabely z produktové řady Solarix – **kategorie 7A** jsou vysoce kvalitní čtyřpárové kabely s dvojitým stíněním (tj. s aluminiovou fólií kolem každého páru a opletem kolem všech párů), které převyšují požadavky specifikované v mezinárodním standardu s označením ISO/IEC 11801 Amendment 2 pro kategorii 7A resp. třídu vedení Class F_A. Tj. tyto kabely jsou testovány až do šířky pásma 1 200 MHz a 1500 MHz. Vodiče těchto kabelů Solarix jsou vyrobeny z velmi kvalitního měděného drátu o velikosti AWG 23 (1 200 MHz) a AWG 22 (1 500 MHz) s polyethylenovou izolací. Standardní typ pláště je LSOH, na zakázku lze dodat tyto kabely i v LSOHFR provedení. Instalační kabely Solarix – **kategorie 7A** jsou vhodné pro provoz i těch nejnáročnějších protokolů, které jsou určeny pro metalická vedení (např. 10GBaseT), a především poskytují výraznou rezervu do budoucna.



OZNAČENÍ	POPIS
SXKD-7A-1200-SSTP-LSOH	Instalační kabel Solarix CAT7A SSTP LSOH 1 200 MHz
SXKD-7A-1500-SSTP-LSOH	Instalační kabel Solarix CAT7A SSTP LSOH 1 500 MHz
SXKD-7A-1200-SSTP-LSOH-FR	Instalační kabel Solarix CAT7A SSTP LSOHFR 1 200 MHz
SXKD-7A-1500-SSTP-LSOH-FR	Instalační kabel Solarix CAT7A SSTP LSOHFR 1 500 MHz

SOLARIX
10G



SXKD-7A-1200-SSTP-LSOH

Podporované protokoly:	10GBaseT a nižší
Standards LSOH pláště:	IEC 60754-2, IEC 61034-2, IEC 60332-1-2
Standards LSOHFR pláště:	IEC 60754-2, IEC 61034-2, IEC 60332-3-24
Vodič kabel:	měděný drát Ø 0,58 mm (1 200 MHz) a Ø 0,62 mm (1 500 MHz)
Izolace:	polyethylen Ø 1,4 mm
Plášť:	LSOH nebo LSOHFR
Průměr kabelu:	7,5 mm (1 200 MHz) a 8,3 mm (1 500 MHz)
Váha:	62 kg/km (1 200 MHz) a 66 kg/km (1 500 MHz)
NVP:	79 %
Propagation delay:	427 ns/100 m
Delay skew:	12 ns/100 m
Provozní teplota:	-20–60 °C
Teplota při instalaci:	0–50 °C

Tabulka parametrů kabelu Solarix kategorie 7A s šířkou pásma 1 500 MHz (při teplotě 20 °C). Kabel podporuje 10GBaseT.

f (MHz)	Attenuation (dB/100m)	NEXT (dB)	PSNEXT (dB)	ACR-N (dB/100m)	PSACR-N (dB/100m)	ACR-F (dB/100m)	PSACR-F (dB/100m)	Return Loss (dB)
1	1,7	100	97	98	95	100	97	22
4	3,3	100	97	97	94	97	94	25
10	5,2	100	97	95	92	95	92	27
16	6,6	100	92	94	91	90	87	27
20	7,4	100	90	93	90	90	87	27
31,2	9,25	100	90	91	88	90	87	26
62,5	13,1	100	90	87	84	85	82	24
100	16,6	100	87	83	80	80	77	22
155	20,1	95	87	75	72	78	75	20
200	23,6	95	87	71	69	75	72	20
250	26,5	90	87	63	60	69	66	19
300	29,1	89	85	60	57	66	62	19
600	41,6	85	82	43	40	45	42	19
1 000	54,0	83	80	29	26	40	37	19
1 200	59,0	83	80	24	21	35	32	17
1 400	63,7	81	78	17	14	30	27	15
1 500	66,0	80	77	14	11	28	25	15

HVĚZDNÉ ŘEŠENÍ

Kategorie 7

Produkty z řady **Solarix – kategorie 7** jsou určeny pro velmi náročné aplikace, které využijí přenosovou šířku pásma až 900 MHz. U kabelů s touto pracovní frekvencí je zaručena bezproblémová kompatibilita s novými protokoly, především pak s vysokorychlostním protokolem 10GBaseT. Parametry kategorie 7 resp. třídy vedení Class F jsou definovány v mezinárodních standardech ISO/IEC 11801 a CENELEC EN 50173, a to pro dvakrát stíněný instalační kabel s pracovní frekvencí do 600 MHz. Produktová řada **Solarix – kategorie 7** nabízí instalační kabely kategorie 7 s šířkou pásma až 900 MHz v SFTP provedení s LSOH, LSOHFR, nebo CPD b2ca s1 d0 pláštěm. Poslední z uvedených kabelů rovněž splňuje vyhlášku č. 23/2008. Všechny tyto kabely se vyznačují vynikajícím výkonem, výbornými přenosovými vlastnostmi, a velmi kvalitním stíněním.

Vlastnosti produktové řady Solarix – kategorie 7

- převyšuje požadavky z ISO/IEC 11801 a EN 50173 – tj. nabízí kabely s šířkou pásma až 900 MHz
- poskytuje vynikající výkon a přenosové vlastnosti
- díky kvalitnímu dvojitému stínění umožňuje vysokou spolehlivost přenosu
- zaručuje bezproblémovou kompatibilitu s protokolem 10GBaseT
- dodává se s různými typy pláště, včetně provedení podle vyhlášky č. 23/2008
- kabely byly otestovány nezávislými testovacími laboratořemi 3P (tzv. Component Level certifikát), GHMT (certifikáty pro topologie Permanent Link a Channel) a EZÚ (certifikát potvrzující splnění vyhlášky č.23/2008)

O kategorii 7

- poprvé specifikována v ISO/IEC 11801:2002 a EN 50173:2002
- definována pouze pro stíněnou kabeláž, a to pouze pro instalační kabel
- podporuje všechny protokoly, které jsou určeny pro metalické kabely
- pracovní frekvence je 600 MHz

Instalační kabely Solarix

Kabely Solarix – **kategorie 7** jsou čtyřpárové instalační kabely s dvojitým stíněním (tj. s aluminiovou fólií kolem každého páru a opletem kolem všech párů), které jsou určeny pro velmi náročné aplikace. Tyto kabely převyšují požadavky specifikované v mezinárodních standardech ISO/IEC 11801 a EN 50173 pro kategorii 7 resp. třídu vedení Class F. Tj. kabely Solarix – **kategorie 7** jsou testovány nejen do šířky pásma 600 MHz tak, jak je požadováno v normě, ale dokonce až do 900 MHz. Vodiče jsou vyrobeny z velmi kvalitního měděného drátu o velikosti AWG 23 s polyethylenovou izolací. Typ pláště je LSOH, LSOHFR nebo CPD b2ca s1 d0. Poslední z uvedených kabelů splňuje vyhlášku č. 23/2008. Instalační kabely Solarix – **kategorie 7** jsou vhodné pro provoz i nově vzniklého vysokorychlostního protokolu 10GBaseT.



OZNAČENÍ	POPIS
SXKD-7-SSTP-LSOH	Instalační kabel Solarix CAT7 SSTP LSOH 900 MHz
SXKD-7-SSTP-LSOH-FR	Instalační kabel Solarix CAT7 SSTP LSOHFR 900 MHz
SXKD-7-SSTP-LSOH-CPD	Instalační kabel Solarix CAT7 SSTP LSOH CPD b2ca s1 d0 900 MHz



Podporované protokoly:	10GBaseT a nižší
Standards LSOH pláště:	IEC 60754-2, IEC 61034-2, IEC 60332-1-2
Standards LSOHFR pláště:	IEC 60754-2, IEC 61034-2, IEC 60332-3-24
Standards CPD pláště:	CPD b2 s1 d0 dle vyhlášky č. 23/2008, prEN 50399
Vodič:	měděný drát Ø 0,565 mm AWG 23
Izolace:	polyethylen Ø 1,4 mm
Plášť:	LSOH nebo LSOHFR nebo CPD b2ca s1 d0
Průměr kabelu:	7,3 mm
Váha:	54,5 kg/km
NVP:	79 %
Propagation delay:	439 ns/100 m
Delay skew:	15 ns/100 m
Provozní teplota:	-20-60 °C
Teplota při instalaci:	0-50 °C



SXKD-7-SSTP-LSOH

Tabulka parametrů kabelu Solarix – **kategorie 7** (při teplotě 20 °C). Kabel podporuje 10GBaseT.

f	Attenuation	NEXT	PSNEXT	ACR-N	PSACR-N	ACR-F	PSACR-F	Return Loss
(MHz)	(dB/100m)	(dB)	(dB)	(dB/100m)	(dB/100m)	(dB/100m)	(dB/100m)	(dB)
1	1,8	100	97	98	95	105	105	-
4	3,4	100	97	97	94	105	102	27
10	5,4	100	97	95	92	97	94	30
16	6,8	100	97	93	90	93	90	30
20	7,7	100	97	92	89	91	88	30
31,2	9,6	100	97	90	87	87	84	30
62,5	13,7	100	97	86	83	81	78	30
100	17,4	100	97	83	80	77	74	30
125	19,5	95	92	75	72	75	72	26
155,5	21,9	94	91	72	69	73	70	26
175	23,3	93	90	70	67	72	69	25
200	25,0	92	89	67	64	71	68	25
250	28,1	90	87	62	59	69	66	24
300	30,9	89	86	58	55	67	64	24
450	38,3	87	84	48	45	64	61	23
600	44,8	85	82	40	37	61	58	22
750	52,0	83	80	31	28	59	56	21
900	59,4	82	79	23	20	58	55	20

HVĚZDNÉ ŘEŠENÍ

Kategorie 6A

Do této produktové řady strukturované kabeláže Solarix patří kabely a komponenty nově vzniklé kategorie 6A resp. třídy vedení Class E_A, které bez problémů splňují požadavky na provoz vysokorychlostního protokolu 10GBaseT. Jedná se o spolehlivé produkty s vynikajícími přenosovými vlastnostmi a jednoduchou instalací. Kvalitní stínění všech prvků Solarix – kategorie 6A zabezpečuje maximální odolnost přenášeného signálu proti vlivu Alien Crosstalku (tzv. cizího přeslechu). Kompatibilita produktů Solarix – kategorie 6A a protokolu 10GBaseT byla posouzena nezávislou testovací laboratoří GHMT. Komponenty Solarix získaly certifikáty jak pro topologii Permanent Link, tak i pro topologii Channel. Právě schopnost obstát v obou těchto testech dokládá vynikající parametry a bezproblémovost produktů strukturované kabeláže Solarix. Na všechny komponenty a kabely Solarix – kategorie 6A je poskytována standardní záruka 5 let a v případě registrované instalace pak 20 let.

Vlastnosti produktové řady Solarix – kategorie 6A

- splňuje požadavky na výkonové parametry podle finálních verzí standardů kategorie 6A resp. Class E_A s označením ANSI/TIA/EIA 568B.2-10, ANSI/TIA/EIA 568C.2 a ISO/IEC 11801 Amendment 2
- splňuje požadavky na Coupling Attenuation (tzv. vazební útlum) a tedy i Alien CrossTalk (tj. PSANEXT a PSAACRF), který z tohoto důvodu není nutné po instalaci produktů Solarix – kategorie 6A testovat
- poskytuje vysokou spolehlivost a kvalitní stínění
- umožňuje jednoduchou instalaci
- zaručuje bezproblémovou kompatibilitu s protokolem 10GBaseT
- komponenty Solarix – kategorie 6A získaly certifikáty od nezávislé zkušebny GHMT, a to pro topologie Permanent Link i Channel
- kabel Solarix – kategorie 6A navíc získal Component Level certifikát od testovací laboratoře 3P

O kategorii 6A

- specifikace kategorie 6A byla poprvé schválena v dubnu 2008 v ANSI/TIA/EIA 568B.2-10
- specifikace třídy vedení Class E_A byla schválena v listopadu 2009 v ISO/IEC 11801 Amendment 2
- oba výše uvedené standardy obsahují specifikace pro topologie Permanent Link i Channel
- pracovní frekvence je definována do 500 MHz
- kategorie 6A je určena především pro vysokorychlostní protokol 10GBaseT

Certifikáty 10GBaseT

Kompatibilita produktů Solarix – kategorie 6A a protokolu 10GBaseT byla posouzena nezávislou testovací laboratoří GHMT. Komponenty Solarix získaly certifikáty jak pro topologii Permanent Link, tak i topologii Channel. Právě schopnost obstát v obou těchto testech ukazuje na vynikající parametry a bezproblémovost produktů strukturované kabeláže Solarix. Posouzení této shody proběhlo podle finálních verzí standardů. Kabel Solarix – kategorie 6A navíc získal i Component Level certifikát od testovací laboratoře 3P.




Certificate

Customer: INTELEK spol. s r.o.
Vlarska 22
CZ-658 14 Brno

Description: Module: **Solarix**
Category 6A Shielded Keystone Jack,
Universal Wiring, T568A/B
Part-no.: SXXJ-10G-STP-BK

Data Cable: **Solarix**
Category 6A STP Installation Cable, LSOH
Part-no.: SXXD-6A-STP-LSOH

Patchcord: **Solarix**
Category 6A S-STP Patch Cable, Grey
Part-no.: C6A-315GY-5MB

Applied standards: ISO/IEC 11801 Amendment 1 (2008-04)
Information technology – Generic cabling for customer premises
ISO/IEC TR-24750 (2007-07) Assessment and mitigation of installed balanced cabling channels in order to support 10GBASE-T
ANSI/TIA-568-B.2-10 (2008-03)
Transmission performance specifications for 4-pair 100 D Augmented category 6 cabling
ANSI/TIA-TSB-155 (2007-03)
Additional guidelines for 4-pair 100 D category 6 cabling for 10GBASE-T
IEEE 802.3an TM-2008
Local and Metropolitan Area Networks (10 GBASE-T)

Results: Up to a bandwidth of 500MHz the sample, a Channel, meet the Class E_x limits of the specified standards and regulations.

PS ANEXT and PS AACR-F met by design for Class E_x, because the result of the Coupling Attenuation is better than 50 dB at 30 MHz $+1$ $+100$ MHz and 90-20*log(f) dB at 100 MHz $+1$ $+1,000$ MHz. The test results which were determined in the course of the measurement refer to the submitted specimen. Any future technical modifications of the data cables or connectors are subject to the responsibility of the manufacturer.

This Certificate refers to the comprehensive test report, no. P2073b-09-E, from June 19th 2009 and shall only be applicable in conjunction with the test report.

Bexbach, June 19th 2009



Dirk Wilhelm, engineer
(Chairman of the Managing Board)



GHMT AG
In der Rolling 13
D-66450 Bexbach
Phone: +49 (0) 68 26 / 92 28 - 0
Fax: +49 (0) 68 26 / 92 28 - 99
E-Mail: info@ghmt.de
http://www.ghmt.de

GHMT Aktiengesellschaft

Certifikát Solarix 10G Channel



Certificate

Customer: INTELEK spol. s r.o.
Vlarska 22
CZ-658 14 Brno

Description: Data Cable: **Solarix**
Category 6A STP Installation Cable, LSOH
Part-no.: SXXD-6A-STP-LSOH

Module: **Solarix**
Category 6A Shielded Keystone Jack,
Universal Wiring, T568A/B
Part-no.: SXXJ-10G-STP-BK

Applied standards: 1st FPDAM 2 to ISO/IEC 11801
Amendment 2 (2008-11)
Information technology – Generic cabling for customer premises
TIA/EIA-568-B.2-10 (2008-04)
Transmission performance specifications for 4-pair 100 D augmented category 6 cabling (Category 6A)

Results: Up to a bandwidth of 500MHz the sample, a Permanent Link with the length of 90m, meet the Class E_x limits of the specified standards and regulations.

PS ANEXT and PS AACR-F met by design for Class E_x, because the result of the Coupling Attenuation is better than 50 dB at 30 MHz $+1$ $+100$ MHz and 90-20*log(f) dB at 100 MHz $+1$ $+1,000$ MHz. The test results which were determined in the course of the measurement refer to the submitted specimen. Any future technical modifications of the data cables or connectors are subject to the responsibility of the manufacturer.

This Certificate refers to the comprehensive test report, no. P2072b-09-E, from June 19th 2009 and shall only be applicable in conjunction with the test report.

Bexbach, June 19th 2009



Dirk Wilhelm, engineer
(Chairman of the Managing Board)




GHMT AG
In der Rolling 13
D-66450 Bexbach
Phone: +49 (0) 68 26 / 92 28 - 0
Fax: +49 (0) 68 26 / 92 28 - 99
E-Mail: info@ghmt.de
http://www.ghmt.de

GHMT Aktiengesellschaft

Certifikát Solarix 10G Permanent Link

Certifikát Solarix Component Level



Compliance Statement

**Screened Category 6A
ISO/IEC, EN & ANSI/TIA
Communication Cable**

Solarix Identification P/N SXXD-6A-STP-LSOH
Category 6A, Individual Foil without Overall Screen
100 Ω, 4 Twisted Pairs, 23 AWG, Flame Retardant, LSHF, Copper Cable

INTELEK spol. s r.o.
Vlarska 22
627 00 Brno, Czech Republic

Compliance Statement No. 110531A

This Screened ISO/IEC, EN & ANSI/TIA Communication Cable has been tested by 3P Third Party Testing and complies with the Category 6A performance requirements of edition 2.2 of ISO/IEC Generic Cabling Standard 11801, CENELEC Generic Cabling Standard EN 50173-1:2011, ANSI/TIA Generic Cabling Standard 568-C.2, 2nd edition IEC Cable Standard 61156-5, the requirements of 2nd edition CENELEC Cable Standard EN 50386-5-1 and IEC 60338-10-1. Flame safety is verified according to IEC 60332-1-2, IEC 61034-1, IEC 61034-2, incl. amendment 1 and IEC 60754-2. The cable has EMC Performance Rating 9. The Compliance Statement may be suspended or withdrawn if cable fails to pass a Maintenance Testing performed at 6 or 12 month intervals.

Hoersholm, 27th January 2012

Ole Lambertsen
Test Responsible

Hoersholm, 27th January 2012

Poul Villien
Coordinating Manager

Independent Testing - For End User Confidence

Modulární patch panel Solarix 10G



Patch panel s označením SX24M-0-STP-BK je modulární neosazený patch panel, který je určen pro 24 keystoneů z produktové řady Solarix – **kategorie 6A**. Modulární provedení patch panelu umožňuje pohodlnou instalaci a díky vyvazovací liště, která je součástí dodávky panelu, i přehledné vyvázání a pevné uchycení datového kabelu přímo k tělu panelu. Tento patch panel je vybaven zemním drátem, který umožňuje propojení stínění instalovaného segmentu se zemním rozvaděčem. Panel SX24M-0-STP-BK je kompatibilní s oběma typy keystoneů z produktové řady Solarix – **kategorie 6A** (tj. samořezným keystoneem SXXJ-10G-STP-BK-SA i keystoneem SXXJ-10G-STP-BK s IDC svorkovnicí). Barva patch panelu je černá, velikost v datovém rozvaděči je 1U.



SX24M-0-STP-BK

OZNAČENÍ	POPIS
SX24M-0-STP-BK	19" modulární patch panel Solarix 24 portů neosazený STP černý 1U

Počet portů:	24
Barva těla panelu:	černá
Velikost:	1U
Výška:	44 mm
Hloubka:	93 mm
Skladovací teplota:	-40-70 °C
Provozní teplota:	-30-60 °C
Max. provozní vlhkost:	93 %



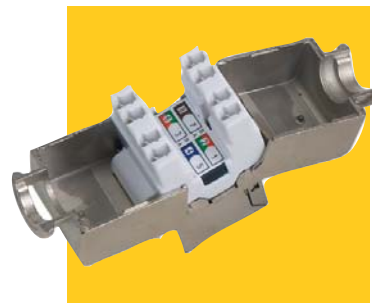
SX24M-0-STP-BK

Keystony Solarix 10G

Stíněné keystony Solarix – **kategorie 6A** s označením SXXJ-10G-STP-BK a SXXJ-10G-STP-BK-SA splňují požadavky specifikované v mezinárodních standardech pro kategorii 6A resp. třídu vedení Class E_A, a to jak pro topologii **Permanent Link**, tak i topologii **Channel**. Splnění výkonových parametrů pro přenosy s rychlostí 10 Gbps bylo potvrzeno zkouškami nezávislé testovací laboratoře GHMT. Keystony SXXJ-10G-STP-BK jsou osazeny duální IDC svorkovnicí typu 110/Krone, keystony s označením SXXJ-10G-STP-BK-SA pak samořezným mechanismem. Oba tyto typy svorkovnic jsou označeny barevným schématem zapojení podle standardu T568A i T568B a je možné do nich zařezat kabely s vodiči o velikosti AWG 26 – 22. Na straně rozvaděče jsou keystony Solarix – **kategorie 6A** určeny do modulárního neosazeného patch panelu s označením SX24M-0-STP-BK a na straně uživatele do modulárních datových zásuvek (např. ABB Tango, Time, Element, Solarix SX9 atd.).



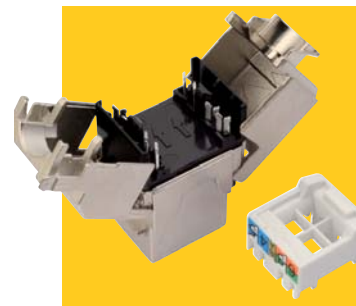
SXXJ-10G-STP-BK



SXXJ-10G-STP-BK



SXXJ-10G-STP-BK-SA



SXXJ-10G-STP-BK-SA

OZNAČENÍ	POPIS
SXXJ-10G-STP-BK	10G keystone Solarix CAT6A STP RJ45 černý zařezávací
SXXJ-10G-STP-BK-SA	10G keystone Solarix CAT6A STP RJ45 černý samořezný

Podporované protokoly:	10GBaseT a nižší
Min. životnost portu:	1 000 zapojení/odpojení
Krytí kontaktů:	50 μ zlata a 100 μ niklu
Svorkovnice:	duální 110/Krone nebo samořezná
Min. životnost svorkovnice:	200 zařezání
Velikost vodiče:	AWG 26–22
Materiál nekovových částí:	FR plast podle UL94V-2
Skladovací teplota:	-40–70 °C
Provozní teplota:	-10–60 °C
Max. provozní vlhkost:	93 %



Instalační kabely Solarix 10G



Kabely Solarix s označením SXKD-6A-STP-LSOH a SXKD-6A-STP-LSOH-FR jsou vysoce kvalitní čtyřpárové instalační kabely kategorie 6A, které jsou určeny pro použití ve velmi náročných aplikacích – tj. jsou především vhodné pro provoz vysokorychlostního protokolu 10GBaseT. Oba tyto kabely bez problémů splňují požadavky specifikované v mezinárodních standardech ANSI/TIA/EIA 568 a ISO/IEC 11801 pro kategorii 6A resp. třídu vedení Class E_A. Vodiče těchto kabelů jsou vyrobeny z kvalitního měděného drátu o velikosti AWG 23 s polyethylenovou izolací a jsou testovány až do šířky pásma 500 MHz. Jednotlivé páry jsou stíněny samostatně aluminiovou fólií, typ pláště je LSOH nebo LSOHFR. Barva obou kabelů je šedá.

OZNAČENÍ	POPIS
SXKD-6A-STP-LSOH	Instalační kabel Solarix CAT6A STP LSOH
SXKD-6A-STP-LSOH-FR	Instalační kabel Solarix CAT6A STP LSOHFR



Podporované protokoly:	10GBaseT a nižší
Standards LSOH pláště:	IEC 60754-2, IEC 61034-2, IEC 60332-1-2
Standards LSOHFR pláště:	IEC 60754-2, IEC 61034-2, IEC 60332-3-24
Vodič:	měděný drát Ø 0,565 mm AWG 23
Izolace:	polyethylen Ø 1,4 mm
Plášť:	LSOH nebo LSOHFR
Průměr kabelu:	7,3 mm
Váha:	54 kg/km
NVP:	75 %
Propagation delay:	500 ns/100 m
Delay skew:	20 ns/100 m
Provozní teplota:	-20–60 °C
Teplota při instalaci:	0–50 °C



SXKD-6A-STP-LSOH

Tabulka parametrů kabelu Solarix – kategorie 6A (při teplotě 20 °C). Kabel podporuje 10GBaseT.

f	Attenuation	NEXT	PSNEXT	ACR-N	PSACR-N	ACR-F	PSACR-F	Return Loss
(MHz)	(dB/100m)	(dB)	(dB)	(dB/100m)	(dB/100m)	(dB/100m)	(dB/100m)	(dB)
1	1,8	100	97	98	95	105	105	-
4	3,4	100	97	97	94	105	102	27
10	5,4	100	97	95	92	97	94	30
16	6,8	100	97	93	90	93	90	30
20	7,7	100	97	92	89	91	88	30
31,2	9,6	100	97	90	87	87	84	30
62,5	13,7	100	97	86	83	81	78	30
100	17,4	100	97	83	80	77	74	30
125	19,5	95	92	75	72	75	72	26
155,5	21,9	94	91	72	69	73	70	26
175	23,3	93	90	70	67	72	69	25
200	25,0	92	89	67	64	71	68	25
250	28,1	90	87	62	59	69	66	24
300	30,9	89	86	58	55	67	64	24
400	38,3	87	84	48	45	64	61	23
500	43,0	86	83	43	40	61	58	22

Patch kabely Solarix 10G

Stíněné patch kabely strukturované kabeláže Solarix – **kategorie 6A** jsou vysoce spolehlivé komponenty, které jsou přizpůsobeny požadavkům pro přenos protokolu **10GBaseT**. Patch kabely jsou vyrobeny s tzv. litou ochranou, která zajišťuje pevné přilnutí konektoru k ochraně a také snižuje hodnoty přeslechu mezi jednotlivými páry. Tato ochrana má speciální tenký design, který zaručuje, že lze tyto patch kabely použít v jakémkoliv patch panelu nebo aktivním prvku, a to i u zařízení s velkou hustotou portů. K výrobě těchto patch kabelů jsou použity kvalitní konektory **kategorie 6A** na licnu s krytím kontaktů **50 μ zlata**. Patch kabely jsou nabízeny v délkách 0,5 m, 1 m, 2 m, 3 m, 5 m, 7 m, 10 m, 15 m a 20 m. Výhodou patch kabelů Solarix – **kategorie 6A** je tzv. dvojitě stínění, kdy je každý pár v kabelu samostatně stíněn **aluminiovou fólií** a kolem všech čtyř párů v kabelu je veden i oplet. Všechny patch kabely Solarix jsou důkladně testovány a bez problému splňují požadavky specifikované v mezinárodních standardech **ANSI/TIA/EIA 568** a **ISO/IEC 11801** pro kategorii **6A** resp. třídu vedení **Class E_A**. Typ pláště těchto patch kabelů je **LSOH**, barva je šedá.



10G patch kabel se snag-proof ochranou

Podporované protokoly:	10GBaseT a nižší
Standards LSOH pláště:	IEC 60754-2, IEC 61034-2, IEC 60332-1-2
Konektor:	RJ45, 8p8c
Min. životnost konektoru:	2 500 zapojení/odpojení
Krytí kontaktů:	50 μ zlata a 100 μ niklu
Vodič:	měděný drát Ø 0,405 mm AWG 26
Izolace:	polyethylen Ø 0,9 mm
Plášť:	LSOH
Barva pláště:	šedá
Skladovací teplota:	-40–70 °C
Provozní teplota:	-10–60 °C



Kategorie 6

Skupinu produktů **Solarix – kategorie 6** tvoří kompletní portfolio komponentů a kabelů, které jsou potřeba k realizaci strukturované kabeláže v kategorii 6 – tj. modulární i osazené patch panely, zásuvky, keystoney, instalační kabely a patch kabely. Tyto prvky jsou navrženy tak, aby splňovaly i ty nejpřísnější požadavky definované v mezinárodních standardech ANSI/TIA/EIA 568, ISO/IEC 11801 i EN 50173, a to včetně všech nejnovějších dodatků pro kategorii 6. Všechny produkty Solarix této kategorie jsou testovány až do šířky pásma 250 MHz a poskytují tak spolehlivé řešení, které umožňuje přenos dat rychlostí 1 Gbps (protokoly 1000BaseT a 1000BaseTX). Na všechny komponenty a kabely **Solarix – kategorie 6** je poskytována standardní záruka 5 let a v případě registrované instalace pak 20 let.

Vlastnosti produktové řady Solarix – kategorie 6

- splňuje požadavky podle ANSI/TIA/EIA 568, ISO/IEC 11801 a EN 50173 pro kategorií 6
- nabízí vysokou spolehlivost všech komponentů a kabelů
- poskytuje vynikající přenosové vlastnosti pro přenos gigabitového Ethernetu
- nabízí maximální funkčnost
- umožňuje jednoduchou instalaci

O kategorii 6

- specifikace pro kategorií 6 byla poprvé schválena v roce 2002
- původní dokumenty pro kategorií 6 resp. třídu vedení Class E jsou označeny jako ANSI/TIA/EIA 568B.2-1, ISO/IEC 11801:2002 a EN 50173-1:2002
- pracovní frekvence pro kategorií 6 je definována do šířky pásma 200 MHz
- testovací frekvence pro kategorií 6 je definována do šířky pásma 250 MHz
- nedávno vznikla „nová“ kategorie 6 (tzv. Augmented kategorie 6 nebo kategorie 6A) s šířkou pásma 500 MHz; komponenty kategorie 6A jsou vhodné především pro nový vysokorychlostní protokol 10GBaseT

High-Density patch panely Solarix

Patch panely Solarix s označením SX24HD-6-UTP-BK a SX24HD-6-STP-SL jsou vysokohustotní 19" patch panely s výškou 0,5U, které jsou osazeny 24 porty RJ45 a duální IDC svorkovnicí 110/Krone. U těchto panelů je důraz kladen na maximální úsporu místa v rozvaděči, kdy do výšky 1U lze jednoduše nainstalovat až 48 portů. Tyto high-density panely Solarix jsou dostupné ve stíněném i nestíněném provedení a bez problémů splňují požadavky definované v mezinárodních standardech ANSI/TIA/EIA 568, ISO/IEC 11801 a EN 50173 včetně všech nejnovějších dodatků pro kategorii 6. Panely jsou navrženy tak, aby byly robustní, spolehlivé, poskytovaly maximální výkon a umožňovaly jednoduchou instalaci. Součástí těla těchto panelů je vyvazovací lišta, která umožňuje pevné uchycení a přehledné uspořádání datového kabelu. Barva nestíněného high-density patch panelu Solarix je černá, v případě stíněného provedení je tento panel vyroben z nerezové oceli.



SX24HD-6-UTP-BK



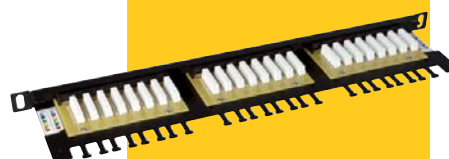
SX24HD-6-STP-SL

OZNAČENÍ	POPIS
SX24HD-6-UTP-BK	19" patch panel Solarix 24 x RJ45 CAT6 UTP s vyv. lištou černý 0,5U
SX24HD-6-STP-SL	19" patch panel Solarix 24 x RJ45 CAT6 STP s vyv. lištou nerez 0,5U

Podporované protokoly:	1000BaseT/TX a nižší
Počet portů:	24 x RJ45
Min. životnost portu:	1 000 zapojení/odpojení
Krytí kontaktů:	50 μ zlata a 100 μ niklu
Svorkovnice:	duální 110/Krone 8p8c
Min. životnost svorkovnice:	200 zařezání
Velikost vodiče:	AWG 26-22
Materiál nekovových částí:	FR plast podle UL94-0
Barva těla panelu:	černá (UTP) a nerez (STP)
Velikost:	1U
Výška:	22 mm
Šířka:	484 mm
Hloubka:	100 mm
Skladovací teplota:	-40-70 °C
Provozní teplota:	-10-60 °C
Max. provozní vlhkost:	93 %



SX24HD-6-STP-SL



SX24HD-6-UTP-BK

UTP patch panely Solarix



Patch panel Solarix SX24L-6-UTP-BK je 19" nestíněný panel kategorie 6 osazený 24 porty RJ45. Součástí těla tohoto panelu je vyvazovací lišta, která slouží k pevnému uchycení kabelů. Instalační kabel se na tomto panelu zakončuje do duální IDC svorkovnice typu 110/Krone - tj. k zařezání lze použít nástroj typu 110 i Krone. Svorkovnice panelu je označena podle standardu T568A i T568B. Stejně jako všechny ostatní komponenty strukturované kabeláže Solarix je i tento panel vyroben tak, aby poskytoval velmi dobrou funkčnost a vysokou spolehlivost. Tento patch panel splňuje požadavky na komponenty kategorie 6 definované ve standardech ANSI/TIA/EIA 568, ISO/IEC 11801 a EN 50173. Barva patch panelu je černá; velikost v datovém rozvaděči je 1U. Tento panel Solarix je dostupný i v 10" verzi s 12 porty.



SX24L-6-UTP-BK

OZNAČENÍ	POPIS
SX24L-6-UTP-BK	19" patch panel Solarix 24 x RJ45 CAT6 UTP s vyv. lištou černý 1U
SX12L-10-6-UTP-BK	10" patch panel Solarix 12 x RJ45 CAT6 UTP s vyv. lištou černý 1U

Podporované protokoly:	1000BaseT/TX a nižší
Počet portů:	12 a 24 x RJ45
Min. životnost portu:	1 000 zapojení/odpojení
Krytí kontaktů:	50 μ zlata a 100 μ niklu
Svorkovnice:	duální 110/Krone 8p8c
Min. životnost svorkovnice:	200 zařezání
Velikost vodiče:	AWG 26-22
Materiál nekovových částí:	FR plast podle UL94-0
Barva těla panelu:	černá
Velikost:	1U
Výška:	44 mm
Šířka:	484 mm (19") a 254 mm (10")
Hloubka:	100 mm
Skladovací teplota:	-40-70 °C
Provozní teplota:	-10-60 °C
Max. provozní vlhkost:	93 %



SX12L-10-6-UTP-BK



SX24L-6-UTP-BK

UTP patch panely Solarix

Nestíněné patch panely Solarix z produktové řady Solarix – **kategorie 6** jsou vysoce kvalitní 19" panely, které jsou testovány až do šířky pásma 350 MHz, čímž převyšují požadavky na komponenty kategorie 6 definované ve standardech ANSI/TIA/EIA 568, ISO/IEC 11801 a EN 50173. Panely jsou dodávány s 12, 24 a 48 porty RJ45 a jsou osazeny moduly s duální IDC svorkovnicí 110/Krone. Kontakty jsou na svorkovnici z důvodu snadného zakončení datového kabelu označeny barvami podle typu zapojení, a to buď podle standardu T568A, nebo T568B. Stejně jako všechny komponenty v produktové skupině Solarix – **kategorie 6** jsou i tyto panely vyrobeny tak, aby poskytovaly maximální životnost, vynikající výkon, spolehlivost a především jednoduchou instalaci. K panelům lze dokoupit vyvazovací lištu SMB-350, která umožňuje přehledné vyvázání datového kabelu. Barva těchto patch panelů je černá.



SX24-6-UTP-BK

OZNAČENÍ	POPIS
SX12-6-UTP-BK	19" patch panel Solarix 12 x RJ45 CAT6 UTP 350 MHz černý 1U
SX24-6-UTP-BK	19" patch panel Solarix 24 x RJ45 CAT6 UTP 350 MHz černý 1U
SX48-6-UTP-BK	19" patch panel Solarix 48 x RJ45 CAT6 UTP 350 MHz černý 2U
SMB-350	Vyvazovací lišta pro patch panely SXxx-yy-UTP-BK



SX24-6-UTP-BK

Podporované protokoly:	1000BaseT/TX a nižší
Počet portů:	12, 24 a 48 x RJ45
Min. životnost portu:	1 000 zapojení/odpojení
Krytí kontaktů:	50 μ zlata a 100 μ niklu
Svorkovnice:	duální 110/Krone 8p8c
Min. životnost svorkovnice:	200 zařezání
Velikost vodiče:	AWG 26–22
Materiál nekovových částí:	FR plast podle UL94-0
Barva těla panelu:	černá
Velikost:	1U (12 a 24 portů) a 2U (48 portů)
Výška:	44 mm (12 a 24 portů) a 88 mm (48 portů)
Šířka:	484 mm
Skladovací teplota:	-40–70 °C
Provozní teplota:	-10–60 °C
Max. provozní vlhkost:	93 %



SX48-6-UTP-BK

STP patch panel Solarix



Patch panel Solarix s označením SX24-6-STP-BK je stíněný panel kategorie 6, který je osazen 24 porty RJ45 a duální IDC svorkovnicí 110/Krone. Kontakty jsou na svorkovnici odlišeny barvami podle typu zapojení, a to buď podle standardu T568A, nebo T568B. Tento panel z produktové řady Solarix – **kategorie 6** bez problémů splňuje a rovněž převyšuje požadavky definované v mezinárodních standardech ANSI/TIA/EIA 568, ISO/IEC 11801 a EN 50173 včetně všech nejnovějších dodatků pro tuto kategorii. Panel je navržen tak, aby byl robustní, spolehlivý, poskytoval maximální výkon a umožňoval jednoduchou instalaci. Součástí těla panelu je vyvazovací lišta, která umožňuje pevné uchycení a přehledné uspořádání datového kabelu. Barva stíněného patch panelu Solarix kategorie 6 je černá, velikost v datovém rozvaděči je 1U.



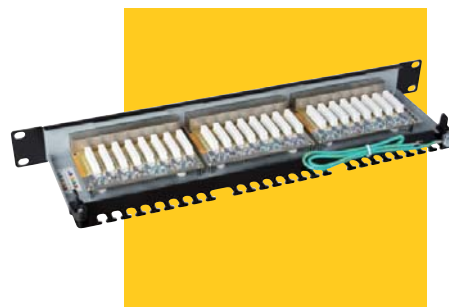
SX24-6-STP-BK

OZNAČENÍ	POPIS
SX24-6-STP-BK	19" patch panel Solarix 24 x RJ45 CAT6 STP černý 1U

Podporované protokoly:	1000BaseT/TX a nižší
Počet portů:	24 x RJ45
Min. životnost portu:	1 000 zapojení/odpojení
Krytí kontaktů:	50 μ zlata a 100 μ niklu
Svorkovnice:	duální 110/Krone 8p8c
Min. životnost svorkovnice:	200 zařezání
Velikost vodiče:	AWG 26-22
Materiál nekovových částí:	FR plast podle UL94-0
Barva těla panelu:	černá
Velikost:	1U
Výška:	44 mm
Šířka:	484 mm
Hloubka:	137 mm
Skladovací teplota:	-40-70 °C
Provozní teplota:	-10-60 °C
Max. provozní vlhkost:	93 %



SX24-6-STP-BK



SX24-6-STP-BK

Modulární patch panel Solarix

Modulární patch panel SX24M-0-STP-BK-UNI je univerzální neosazený 24 portový patch panel, který je určen pro keystoney Solarix se zadním zářezem, a to jak s klasickou IDC svorkovnicí, tak i se svorkovnicí samořeznou. Do tohoto panelu je rovněž možné osadit keystoney ve stíněném i nestíněném provedení. V případě použití stíněné verze keystoneů je zajištěno spolehlivé propojení stínění s tělem panelu a následně i zemnicím drátem. Toto modulární provedení patch panelu Solarix umožňuje jednoduchou instalaci a díky vyvazovací liště, která je součástí panelu, i pevné uchycení datového kabelu. Barva neosazeného patch panelu Solarix je černá, velikost v datovém rozvaděči je 1U. K tomuto panelu je možné dokoupit záslepky pro případ, že nebude nutné osadit všech 24 portů.



SX24M-0-STP-BK-UNI

OZNAČENÍ	POPIS
SX24M-0-STP-BK-UNI	19" modulární neosazený patch panel Solarix 24 portů černý 1U
SXKJ-0-BK	Keystone záslepka do modulárních patch panelů černá

Počet portů:	24
Barva těla panelu:	černá
Velikost:	1U
Výška:	44 mm
Šířka:	484 mm
Hloubka:	93 mm
Skladovací teplota:	-40-70 °C
Provozní teplota:	-30-60 °C
Max. provozní vlhkost:	93 %



SXXJ-0-BK

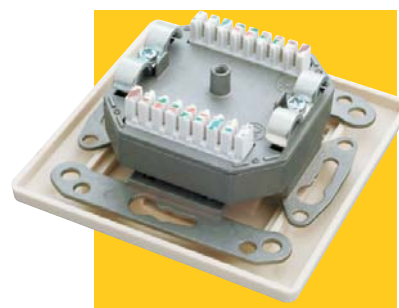
Zásuvky SX9 Solarix



Zásuvky SX9 z produktové skupiny Solarix – **kategorie 6** bez problémů splňují všechny požadavky definované ve standardech pro strukturovanou kabeláž ANSI/TIA/EIA 568, ISO/IEC 11801 a EN 50173 včetně všech nejnovějších dodatků pro tuto kategorii. Zásuvky jsou typu German style a jsou osazeny jedním nebo dvěma porty RJ45 se sklonem 45°. Do IDC svorkovnice typu Krone lze zařezat vodiče o velikosti AWG 26 - 22. Kontakty jsou na svorkovnici označeny barevným schématem podle typu zapojení, a to buď podle standardu T568A, nebo T568B. Zásuvky SX9 jsou zkonstruovány tak, aby poskytovaly maximální výkon, dlouhou životnost, spolehlivost a zároveň umožňovaly jednoduchou instalaci. Zásuvky jsou dostupné jak v neslíněné, tak slíněné verzi a jsou určeny k instalaci pod omítku nebo do parapetních žlabů. Při použití boxu SX9-0-WH lze tento typ zásuvky použít k instalaci na omítku. Barva zásuvky i boxu je bílá.



SX9-2-6-STP-WH



SX9-2-6-STP-WH

OZNAČENÍ	POPIS
SX9-2-6-UTP-WH	Zásuvka Solarix CAT6 UTP 2 x RJ45 pod omítku bílá
SX9-2-6-STP-WH	Zásuvka Solarix CAT6 STP 2 x RJ45 pod omítku bílá
SX9-1-6-UTP-WH	Zásuvka Solarix CAT6 UTP 1 x RJ45 pod omítku bílá
SX9-1-6-STP-WH	Zásuvka Solarix CAT6 STP 1 x RJ45 pod omítku bílá
SX9-0-WH	Box na omítku pro zásuvku SX9 bílý 80 x 80 x 32mm



SX9-1-6-UTP-WH

Podporované protokoly:	1000BaseT/TX a nižší
Počet portů:	1 a 2 x RJ45
Min. životnost portu:	1 000 zapojení/odpojení
Krytí kontaktů:	50 μ zlata a 100 μ niklu
Svorkovnice:	Krone 8p8c
Min. životnost svorkovnice:	200 zařezání
Velikost vodiče:	AWG 26-22
Materiál nekovových částí:	FR plast podle UL94-0
Barva těla zásuvky:	bílá
Rozměry čela:	80 x 80 mm
Skladovací teplota:	-40-70 °C
Provozní teplota:	-10-60 °C
Max. provozní vlhkost:	93 %



SX9-0-WH

Modulární zásuvky SX9 Solarix

Modulární zásuvky Solarix SX9 jsou zásuvky typu German Style, které je možné osadit jedním, dvěma, nebo třemi keystoney Solarix se zadním zářezem, a to jak s klasickou IDC svorkovnicí, tak i se svorkovnicí samořeznou. Stejně jako všechny ostatní komponenty strukturované kabeláže Solarix jsou i tyto neosazené zásuvky vyrobeny tak, aby byla zaručena jejich maximální životnost a velmi dobrá funkčnost. Zásuvky jsou určeny k instalaci pod omítku nebo do parapetních žlabů. Při použití boxu SX9-0-WH lze tento typ zásuvky použít i k instalaci na omítku. Barva zásuvek i boxu je bílá.



SX9-2-0-WH



SX9-1-0-WH



SX9-3-0-WH

OZNAČENÍ	POPIS
SX9-1-0-WH	Modulární zásuvka Solarix 1 port pod omítku bílá
SX9-2-0-WH	Modulární zásuvka Solarix 2 porty pod omítku bílá
SX9-3-0-WH	Modulární zásuvka Solarix 3 porty pod omítku bílá
SX9-0-WH	Box na omítku pro zásuvku SX9 bílý 80 x 80 x 32 mm

Počet portů: 1, 2 a 3
 Materiál nekovových částí: FR plast podle UL94-0
 Skladovací teplota: -40–70 °C
 Provozní teplota: -10–60 °C
 Max. provozní vlhkost: 93 %



SX9-0-WH

Keystony Solarix – zařezávací a samořezné



Keystony produktové řady Solarix – **kategorie 6** jsou nabízeny jak v nestíněné, tak i ve stíněné verzi, a to v provedení s duální IDC svorkovnicí 110/Krone nebo svorkovnicí se samořezným mechanismem. Oba tyto typy svorkovnic jsou označeny barevným schématem podle způsobu zapojení, a to buď podle standardu T568A, nebo T568B. Keystony Solarix – **kategorie 6** jsou velmi kvalitní komponenty, které nabízí vysokou spolehlivost, vynikající funkčnost a velmi jednoduchou instalaci. Tyto keystony rovněž splňují parametry specifikované v mezinárodních standardech ANSI/TIA/EIA 568, ISO/IEC 11801 a EN 50173 včetně všech nejnovějších dodatků pro kategorii 6. Standardní barva nestíněných keystoneů je černá, u stíněné verze je tělo modulu oplechováno stříbrnou kovovou částí. Pro bezpečné zařezávání keystoneů ve variantě s IDC svorkovnicí je k dispozici montážní držák SXXJ-MD-BU určený k zařezávání keystoneu na pracovní ploše.



SXXJ-6-UTP-BK



SXXJ-6-UTP-BK-SA



SXXJ-6-STP-BK-SA

OZNAČENÍ	POPIS
SXXJ-6-UTP-BK	Keystone Solarix CAT6 UTP RJ45 černý zařezávací
SXXJ-6-STP-BK	Keystone Solarix CAT6 STP RJ45 černý zařezávací
SXXJ-6-UTP-BK-SA	Keystone Solarix CAT6 UTP RJ45 černý samořezný
SXXJ-6-STP-BK-SA	Keystone Solarix CAT6 STP RJ45 černý samořezný
SXXJ-MD-BU	Montážní držák pro keystony Solarix modrý

Podporované protokoly:	1000BaseT/TX a nižší
Min. životnost portu:	1 000 zapojení/odpojení
Krytí kontaktů:	50 μ zlata a 100 μ niklu
Svorkovnice:	duální 110/Krone nebo samořezná
Min. životnost svorkovnice:	200 zařezání
Velikost vodiče:	AWG 26–22
Materiál nekovových částí:	FR plast podle UL94-0
Skladovací teplota:	-40–70 °C
Provozní teplota:	-10–60 °C
Max. provozní vlhkost:	93 %



SXXJ-MD-BU

Keystony Solarix – rychlozařezávací

Keystony produktové řady Solarix – **kategorie 6** s označením SXXJ-6-UTP-BK-NA a SXXJ-6-STP-BK-NA jsou keystony, u kterých je důraz kladen především na rychlost a jednoduchost zařezání. Tyto keystony lze zařezat klasickým způsobem (tj. boxerem) nebo také speciálními kleštěmi, které významně zkracují čas instalace. Keystony jsou dostupné ve stíněném i nestíněném provedení a bez problémů splňují požadavky definované v mezinárodních standardech ANSI/TIA/EIA 568, ISO/IEC 11801 a EN 50173 včetně všech nejnovějších dodatků pro kategorii 6. Standardní barva nestíněných keystonů je černá, u stíněné verze je tělo modulu oplechováno stříbrnou kovovou částí. Kleště s označením SXXJ-NA-BU je nutné dokoupit zvlášť a lze je použít pouze na tento typ keystonů (tj. SXXJ-xx-yyy-BK-NA). Stejně jako všechny komponenty v produktové skupině Solarix – **kategorie 6** jsou i tyto rychlozařezávací keystony vyrobeny tak, aby poskytovaly maximální životnost, vynikající výkon, spolehlivost a především jednoduchou instalaci.



SXXJ-6-STP-BK-NA



SXXJ-6-STP-BK-NA

OZNAČENÍ	POPIS
SXXJ-6-UTP-BK-NA	Keystone Solarix CAT6 UTP RJ45 černý rychlozařezávací
SXXJ-6-STP-BK-NA	Keystone Solarix CAT6 STP RJ45 černý rychlozařezávací
SXXJ-NA-BU	Zařezávací kleště pro keystony SXXJ-xx-yyy-BK-NA



SXXJ-6-UTP-BK-NA

Podporované protokoly:	1000BaseT/TX a nižší
Min. životnost portu:	1 000 zapojení/odpojení
Krytí kontaktů:	50 μ zlata a 100 μ niklu
Svorkovnice:	rychlozařezávací duální 110/Krone
Velikost vodiče:	AWG 26-22
Materiál nekovových částí:	FR plast podle UL94-0
Skladovací teplota:	-40-70 °C
Provozní teplota:	-10-60 °C
Max. provozní vlhkost:	93 %

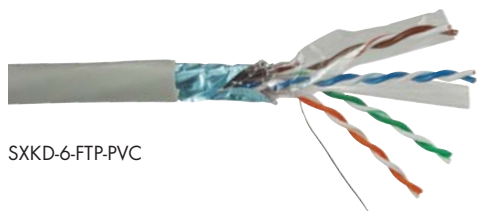


SXXJ-NA-BU

Instalační kabely Solarix



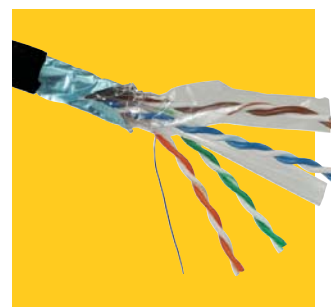
Instalační kabely Solarix – **kategorie 6** jsou vysoce kvalitní kabely určené pro horizontální rozvody strukturované kabeláže, které splňují a rovněž převyšují požadavky specifikované v mezinárodních standardech ANSI/TIA/EIA 568, ISO/IEC 11801 a EN 50173 včetně všech nejnovějších dodatků pro kategorii 6. Kabely jsou dodávány ve stíněné i nestíněné verzi s různým typem pláště – tj. PVC, LSOH nebo UV stabilním PE. Vodiče kabelů jsou vyrobeny z velmi kvalitního měděného drátu o velikosti AWG 23. Jednotlivé páry kabelů kategorie 6 jsou odděleny plastovým křížem.



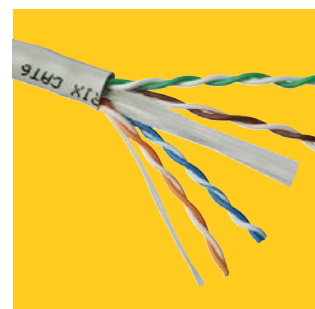
SXKD-6-FTP-PVC

OZNAČENÍ	POPIS
SXKD-6-UTP-PVC	Instalační kabel Solarix CAT6 UTP PVC
SXKD-6-UTP-LSOH	Instalační kabel Solarix CAT6 UTP LSOH
SXKD-6-FTP-PVC	Instalační kabel Solarix CAT6 FTP PVC
SXKD-6-FTP-LSOH	Instalační kabel Solarix CAT6 FTP LSOH
SXKD-6-UTP-PE	Venkovní instalační kabel Solarix CAT6 UTP PE
SXKD-6-FTP-PE	Venkovní instalační kabel Solarix CAT6 FTP PE

Podporované protokoly:	1000BaseT/TX a nižší
Standardsy LSOH pláště:	IEC 60754-2, IEC 61034-2, IEC 60332-1-2
Vodič:	měděný drát Ø 0,565 mm AWG 23
Izolace:	polyethylen Ø 1,02 mm UTP a Ø 1,09 mm FTP
Plášť:	PVC, LSOH, PE
Průměr kabelu:	6,3 mm UTP a 7,4 mm FTP
Váha:	42 kg/km UTP a 54 kg/km FTP
NVP:	69 %
Propagation delay:	535 ns/100 m
Delay skew:	20 ns/100 m
Provozní teplota:	-20–60 °C
Teplota při instalaci:	0–50 °C



SXKD-6-FTP-PE



SXKD-6-UTP-PVC

Tabulka parametrů kabelů Solarix – kategorie 6 (při teplotě 20 °C). Kabely podporují 1000BaseT/TX.

f	Attenuation	NEXT	PSNEXT	ACR-N	PSACR-N	ACR-F	PSACR-F	Return Loss
(MHz)	(dB/100m)	(dB)	(dB)	(dB/100m)	(dB/100m)	(dB/100m)	(dB/100m)	(dB)
1	1,8	100	97	98	95	105	105	-
4	3,4	100	97	97	94	105	102	27
10	5,4	100	97	95	92	97	94	30
16	6,8	100	97	93	90	93	90	30
20	7,7	100	97	92	89	91	88	30
31,2	9,6	100	97	90	87	87	84	30
62,5	13,7	100	97	86	83	81	78	30
100	17,4	100	97	83	80	77	74	30
125	19,5	95	92	75	72	75	72	26
155,5	21,9	94	91	72	69	73	70	26
175	23,3	93	90	70	67	72	69	25
200	25,0	92	89	67	64	71	68	25
250	28,1	90	87	62	59	69	66	24

Patch kabely Solarix

Patch kabely v produktové skupině **Solarix – kategorie 6** se vyznačují vysokou spolehlivostí a vynikající funkcí. Způsob výroby je u těchto patch kabelů přizpůsoben zvýšeným požadavkům na přenosové vlastnosti kategorie 6. Patch kabely jsou vyrobeny s tzv. litou ochranou, která zajišťuje pevné přilnutí konektoru k ochraně a také snižuje hodnoty přeslechu mezi jednotlivými páry. Tato ochrana má speciální tenký design, který zaručuje, že je možné tyto patch kabely použít i u zařízení s velkou hustotou portů. K výrobě patch kabelů jsou použity kvalitní konektory na licnu s krytím kontaktů 50 μ zlata. Patch kabely Solarix jsou nabízeny ve všech standardních délkách (tj. 0,5 m, 1 m, 2 m, 3 m, 5 m, 7 m, 10 m, 15 m, 20 m), v několika barvách (šedá, modrá, zelená, červená, žlutá), s několika typy ochrany (s tzv. snag-proof ochranou nebo bez ní) a PVC pláštěm. V případě plochých patch kabelů je jejich konstrukce uzpůsobena tomu, aby ve svazku v rozvaděči zabíraly co nejméně místa. Ploché patch kabely jsou dostupné v UTP provedení, v délkách od 0,5 m do 10 m, v šedé barvě a s LSOH pláštěm. Všechny patch kabely produktové skupiny **Solarix – kategorie 6** jsou důkladně testovány a splňují požadavky na použití i pro ty nejnáročnější aplikace, které se na metalické kabeláži kategorie 6 provozují.



Patch kabel s non-snag-proof ochranou



Ploché patch kabely



Patch kabel se snag-proof ochranou

Podporované protokoly:	1000BaseT/TX a nižší
Konektor:	RJ45, 8p8c
Min. životnost konektoru:	2 500 zapojení/odpojení
Krytí kontaktů:	50 μ zlata a 100 μ niklu
Plášť:	PVC (standardní) a LSOH (ploché)
Barva pláště:	šedá, modrá, zelená, červená, žlutá (standardní) šedá (ploché)
Skladovací teplota:	-40–70 °C
Provozní teplota:	-10–60 °C

Kategorie 5E

Produkty ze skupiny **Solarix – kategorie 5E** jsou kvalitní komponenty strukturované kabeláže, které tvoří ucelené řešení pro návrh a instalaci pasivních částí počítačové sítě. Celá řada **Solarix – kategorie 5E** je vyrobena tak, aby poskytovala vysokou spolehlivost, maximální funkčnost a umožňovala jednoduchou instalaci. Do skupiny produktů **Solarix – kategorie 5E** patří stíněné a nestíněné patch panely, zásuvky, keystoney, kabely, patch kabely a další příslušenství. Všechny tyto komponenty splňují nebo dokonce převyšují požadavky specifikované v mezinárodních standardech ANSI/TIA/EIA 568, ISO/IEC 11801 a EN 50173, a to včetně všech nejnovějších dodatků pro kategorii 5E. Díky těmto vlastnostem umožňují produkty **Solarix – kategorie 5E** provoz i těch nejnáročnějších protokolů určených pro strukturovanou kabeláž této kategorie (např. gigabitový Ethernet). Na všechny produkty **Solarix – kategorie 5E** je poskytována standardní záruka 5 let a v případě registrované instalace pak 20 let.

Vlastnosti produktové řady Solarix – kategorie 5E

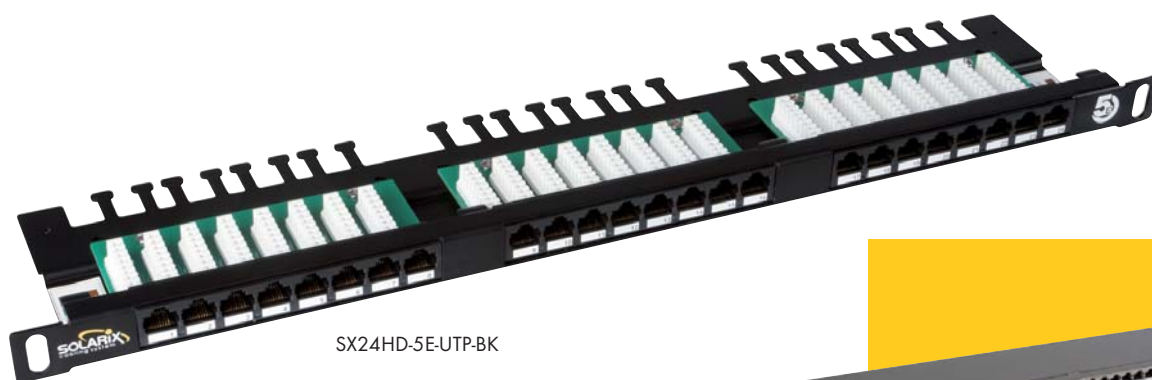
- splňuje nebo dokonce převyšuje požadavky podle ANSI/TIA/EIA 568, ISO/IEC 11801 a EN 50173
- nabízí vysokou spolehlivost všech komponentů a kabelů
- poskytuje vynikající přenosové vlastnosti
- nabízí maximální funkčnost
- umožňuje jednoduchou instalaci
- všechny komponenty podporují protokol 1000BaseT

O kategorii 5E

- specifikace pro kategorii 5E byla schválena v roce 2000
- původní dokumenty byly označeny jako ANSI/TIA/EIA 568B.1, ISO/IEC 11801:2000 a EN 50173-1:2000
- šířka pásma u kategorie 5E je definována do 100 MHz
- v EN a ISO/IEC normě se nehovoří o kategorii 5E ale stále o kategorii 5 resp. o třídě vedení Class D, označení CAT5E je používáno pouze v ANSI/TIA/EIA standardech

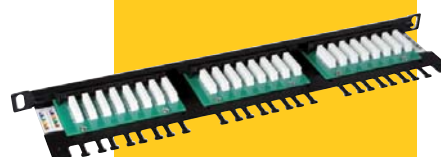
High-Density patch panely Solarix

Patch panely Solarix s označením SX24HD-5E-UTP-BK a SX24HD-5E-STP-SL jsou vysokohustotní 19" patch panely s výškou 0,5U, které jsou osazeny 24 porty RJ45 a duální IDC svorkovnicí 110/Krone. U těchto panelů je důraz kladen na maximální úsporu místa v rozvaděči, kdy do výšky 1U lze jednoduše nainstalovat až 48 portů. Tyto high-density panely Solarix jsou dostupné ve stíněném i nestíněném provedení a bez problémů splňují požadavky definované v mezinárodních standardech ANSI/TIA/EIA 568, ISO/IEC 11801 a EN 50173 včetně všech nejnovějších dodatků pro kategorii 5E. Panely jsou navrženy tak, aby byly robustní, spolehlivé, poskytovaly maximální výkon a umožňovaly jednoduchou instalaci. Součástí těla těchto panelů je vyvazovací lišta, která umožňuje pevné uchycení a přehledné uspořádání datového kabelu. Barva nestíněného high-density patch panelu Solarix je černá, v případě stíněného provedení je tento panel vyroben z nerezové oceli.



OZNAČENÍ	POPIS
SX24HD-5E-UTP-BK	19" patch panel Solarix 24 x RJ45 CAT5E UTP s vyv. lištou černý 0,5U
SX24HD-5E-STP-SL	19" patch panel Solarix 24 x RJ45 CAT5E STP s vyv. lištou nerez 0,5U

Podporované protokoly:	1000BaseT a nižší
Počet portů:	24 x RJ45
Min. životnost portu:	1 000 zapojení/odpojení
Krytí kontaktů:	50 μ zlata a 100 μ niklu
Svorkovnice:	duální 110/Krone 8p8c
Min. životnost svorkovnice:	200 zařezání
Velikost vodiče:	AWG 26-22
Materiál nekovových částí:	FR plast podle UL94-0
Barva těla panelu:	černá (UTP) a nerez (STP)
Velikost:	1U
Výška:	22 mm
Šířka:	484 mm
Hloubka:	100 mm
Skladovací teplota:	-40-70 °C
Provozní teplota:	-10-60 °C
Max. provozní vlhkost:	93 %



UTP patch panely Solarix



Patch panel Solarix s označením SX24L-5E-UTP-BK je panel osazený 24 porty RJ45, jehož součástí je vyvazovací lišta sloužící k přehlednému vyvázání a pevnému uchycení kabelů přímo k tělu panelu. Datový kabel se zakončuje do duální IDC svorkovnice typu 110/Krone. Svorkovnice je z důvodu snadného zakončení kabelu označena podle standardu T568A i T568B. Stejně jako všechny ostatní komponenty strukturované kabeláže Solarix je tento panel vyroben tak, aby zaručoval maximální životnost, velmi dobrou funkčnost a především vysokou spolehlivost. Tento patch panel Solarix splňuje požadavky na komponenty kategorie 5E definované ve standardech ANSI/TIA/EIA 568, ISO/IEC 11801 a EN 50173. Barva patch panelu je černá; velikost v datovém rozvaděči je 1U. Tento panel Solarix je dostupný i v 10" verzi s 12 porty.



SX24L-5E-UTP-BK

OZNAČENÍ	POPIS
SX24L-5E-UTP-BK	19" patch panel Solarix 24 x RJ45 CAT5E UTP s vyv. lištou černý 1U
SX12L-10-5E-UTP-BK	10" patch panel Solarix 12 x RJ45 CAT5E UTP s vyv. lištou černý 1U

Podporované protokoly:	1000BaseT a nižší
Počet portů:	12, 24 x RJ45
Min. životnost portu:	1 000 zapojení/odpojení
Krytí kontaktů:	50 μ zlata a 100 μ niklu
Svorkovnice:	duální 110/Krone 8p8c
Min. životnost svorkovnice:	200 zařezání
Velikost vodiče:	AWG 26-22
Materiál nekovových částí:	FR plast podle UL94-0
Barva těla panelu:	černá
Velikost:	1U
Výška:	44 mm
Šířka:	484 mm (19") a 254 mm (10")
Hloubka:	100 mm
Skladovací teplota:	-40-70 °C
Provozní teplota:	-10-60 °C
Max. provozní vlhkost:	93 %



SX12L-10-5E-UTP-BK



SX24L-5E-UTP-BK

UTP patch panely Solarix

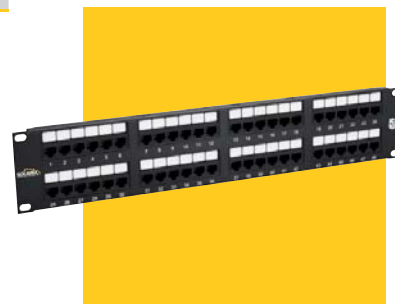
Tyto nestíněné patch panely produktové řady Solarix – **kategorie 5E** jsou dodávány v provedení 12, 24 a 48 portů RJ45 a jsou osazeny moduly s duální IDC svorkovnicí typu 110/Krone. Svorkovnice je z důvodu snadného zakončení kabelu označena podle standardu T568A i T568B. Tyto panely jsou vyrobeny tak, aby zaručovaly dlouhou životnost, vynikající funkčnost a především vysokou spolehlivost. Nestíněné patch panely Solarix – **kategorie 5E** jsou testovány až do šířky pásma 150 MHz a převyšují tak požadavky na komponenty kategorie 5E definované v mezinárodních normách ANSI/TIA/EIA 568, ISO/IEC 11801 a EN 50173. K panelům lze dokoupit vyvazovací lištu SMB-350, která umožňuje přehledné vyvázání datového kabelu. Standardní barva patch panelů je černá. Velikost v datovém rozvaděči je v případě 12 a 24 portového provedení 1U a v případě panelu se 48 porty 2U.



OZNAČENÍ	POPIS
SX12-5E-UTP-BK	19" patch panel Solarix 12 x RJ45 CAT5E UTP 150 MHz černý 1U
SX24-5E-UTP-BK	19" patch panel Solarix 24 x RJ45 CAT5E UTP 150 MHz černý 1U
SX48-5E-UTP-BK	19" patch panel Solarix 48 x RJ45 CAT5E UTP 150 MHz černý 2U
SMB-350	Vyvazovací lišta pro patch panely SXxx-yy-UTP-BK



SX24-5E-UTP-BK



SX48-5E-UTP-BK



SX12-5E-UTP-BK

Podporované protokoly:	1000BaseT a nižší
Počet portů:	12, 24, 48 x RJ45
Min. životnost portu:	1 000 zapojení/odpojení
Krytí kontaktů:	50 μ zlata a 100 μ niklu
Svorkovnice:	duální 110/Krone 8p8c
Min. životnost svorkovnice:	200 zařezání
Velikost vodiče:	AWG 26–22
Materiál nekovových částí:	FR plast podle UL94-0
Barva těla panelu:	černá
Velikost:	1U (12 a 24 portů) a 2U (48 portů)
Výška:	44 mm (12 a 24 portů) a 88 mm (48 portů)
Šířka:	484 mm
Skladovací teplota:	-40–70 °C
Provozní teplota:	-10–60 °C
Max. provozní vlhkost:	93 %



STP patch panely Solarix



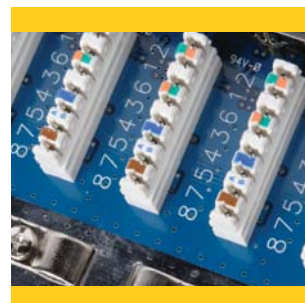
Stíněné patch panely **Solarix – kategorie 5E** jsou dodávány ve dvou provedeních, a to s 16 a 24 porty RJ45. Oba panely jsou osazeny moduly s duální IDC svorkovnicí 110/Krone. Svorkovnice je z důvodu snadného zakončení kabelu označena podle standardu T568A i T568B, a to za pomoci barev párů a číselného označení jednotlivých vodičů přímo na desce plošných spojů (liché číslo označuje polobarevný vodič a sudé plně barevný). Součástí těla panelu je vyvazovací lišta, která slouží k přehlednému uspořádání a pevnému uchycení datového kabelu. Stíněné patch panely **Solarix – kategorie 5E** splňují požadavky na komponenty kategorie 5E definované ve standardech ANSI/TIA/EIA 568, ISO/IEC 11801 a EN 50173. Panely jsou pevné, spolehlivé a poskytují dlouhou životnost. Standardní barva patch panelu je černá. Velikost v datovém rozvaděči je 1U.



SX24-5E-STP-BK

OZNAČENÍ	POPIS
SX16-5E-STP-BK	19" patch panel Solarix 16 x RJ45 CAT5E STP černý 1U
SX24-5E-STP-BK	19" patch panel Solarix 24 x RJ45 CAT5E STP černý 1U

Podporované protokoly:	1000BaseT a nižší
Počet portů:	16 a 24 x RJ45
Min. životnost portu:	1 000 zapojení/odpojení
Krytí kontaktů:	50 μ zlata a 100 μ niklu
Svorkovnice:	duální 110/Krone 8p8c
Min. životnost svorkovnice:	200 zařezání
Velikost vodiče:	AWG 26–22
Materiál nekovových částí:	FR plast podle UL94-0
Barva těla panelu:	černá
Velikost:	1U
Výška:	44 mm
Šířka:	484 mm
Hloubka:	108 mm
Skladovací teplota:	-40–70 °C
Provozní teplota:	-10–60 °C
Max. provozní vlhkost:	93 %



SX24-5E-STP-BK



SX16-5E-STP-BK

Modulární patch panel Solarix

Modulární patch panel SX24M-0-STP-BK-UNI je univerzální neosazený 24 portový patch panel, který je určen pro keystoney Solarix se zadním zářezem, a to jak s klasickou IDC svorkovnicí, tak i se svorkovnicí samořeznou. Do tohoto panelu je rovněž možné osadit keystoney ve stíněném i nestíněném provedení. V případě použití stíněné verze keystoneů je zajištěno spolehlivé propojení stínění s tělem panelu a následně i zemnicím drátem. Toto modulární provedení patch panelu Solarix umožňuje jednoduchou instalaci a díky vyvazovací liště, která je součástí panelu, i pevné uchycení datového kabelu. Barva neosazeného patch panelu Solarix je černá, velikost v datovém rozvaděči je 1U. K tomuto panelu je možné dokoupit záslepky pro případ, že nebude nutné osadit všech 24 portů.



SX24M-0-STP-BK-UNI

OZNAČENÍ	POPIS
SX24M-0-STP-BK-UNI	19" modulární neosazený patch panel Solarix 24 portů černý 1U
SXKJ-0-BK	Keystone záslepka do modulárních patch panelů černá

Počet portů:	24
Barva těla panelu:	černá
Velikost:	1U
Výška:	44 mm
Šířka:	484 mm
Hloubka:	93 mm
Skladovací teplota:	-40-70 °C
Provozní teplota:	-30-60 °C
Max. provozní vlhkost:	93 %



SXXJ-0-BK

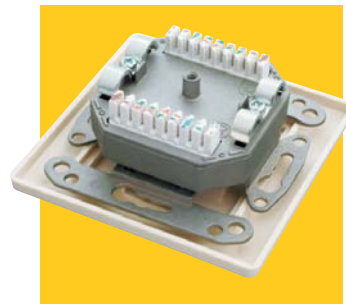
Zásuvky SX9 Solarix



Zásuvky SX9 tvoří důležitou součást produktové řady **Solarix – kategorie 5E**. Zásuvky jsou typu German style a jejich parametry splňují požadavky specifikované v mezinárodních standardech ANSI/TIA/EIA 568, ISO/IEC 11801 a EN 50173 včetně všech aktualizací pro kategorii 5E. Zásuvky SX9 nabízí vysokou spolehlivost, maximální funkčnost a velmi jednoduchou instalaci. Jsou osazeny jedním nebo dvěma porty RJ45 se sklonem 45°. Vodiče o velikosti AWG 26 – 22 se zařezávají do IDC svorkovnice typu Krone. Kontakty jsou na svorkovnici označeny barevným schématem podle typu zapojení, a to buď podle standardu T568A, nebo T568B. Zásuvky SX9 systému **Solarix – kategorie 5E** jsou dostupné jak v nestíněné, tak stíněné verzi a jsou určeny k instalaci pod omítku nebo do parapetních žlabů. Při použití boxu SX9-0-WH lze tento typ zásuvky použít i k instalaci na omítku. Barva zásuvky i boxu je bílá.



SX9-2-5E-STP-WH



SX9-2-5E-STP-WH

OZNAČENÍ	POPIS
SX9-2-5E-UTP-WH	Zásuvka Solarix CAT5E UTP 2 x RJ45 pod omítku bílá
SX9-2-5E-STP-WH	Zásuvka Solarix CAT5E STP 2 x RJ45 pod omítku bílá
SX9-1-5E-UTP-WH	Zásuvka Solarix CAT5E UTP 1 x RJ45 pod omítku bílá
SX9-1-5E-STP-WH	Zásuvka Solarix CAT5E STP 1 x RJ45 pod omítku bílá
SX9-0-WH	Box na omítku pro zásuvku SX9 bílý 80 x 80 x 32 mm



SX9-1-5E-UTP-WH

Podporované protokoly:	1000BaseT a nižší
Počet portů:	1 a 2 x RJ45
Min. životnost portu:	1 000 zapojení/odpojení
Krytí kontaktů:	50 μ zlata a 100 μ niklu
Svorkovnice:	Krone 8p8c
Min. životnost svorkovnice:	200 zařezání
Velikost vodiče:	AWG 26–22
Materiál nekovových částí:	FR plast podle UL94-0
Barva těla zásuvky:	bílá
Rozměry čela:	80 x 80 mm
Skladovací teplota:	-40–70 °C
Provozní teplota:	-10–60 °C
Max. provozní vlhkost:	93 %



SX9-0-WH

Zásuvky SX9 Solarix – modulární

Modulární zásuvky Solarix SX9 jsou zásuvky typu German Style, které je možné osadit jedním, dvěma, nebo třemi keystoney Solarix se zadním zářezem, a to jak s klasickou IDC svorkovnicí, tak i se svorkovnicí samořeznou. Stejně jako všechny ostatní komponenty strukturované kabeláže Solarix jsou i tyto neosazené zásuvky vyrobeny tak, aby byla zaručena jejich maximální životnost a velmi dobrá funkčnost. Zásuvky jsou určeny k instalaci pod omítku nebo do parapetních žlabů. Při použití boxu SX9-0-WH lze tento typ zásuvky použít i k instalaci na omítku. Barva zásuvek i boxu je bílá.



SX9-2-0-WH



SX9-1-0-WH



SX9-3-0-WH

OZNAČENÍ	POPIS
SX9-1-0-WH	Modulární zásuvka Solarix 1 port pod omítku bílá
SX9-2-0-WH	Modulární zásuvka Solarix 2 porty pod omítku bílá
SX9-3-0-WH	Modulární zásuvka Solarix 3 porty pod omítku bílá
SX9-0-WH	Box na omítku pro zásuvku SX9 bílý 80 x 80 x 32 mm

Počet portů: 1, 2 a 3
 Materiál nekovových částí: FR plast podle UL94-0
 Skladovací teplota: -40–70 °C
 Provozní teplota: -10–60 °C
 Max. provozní vlhkost: 93 %



SX9-0-WH

HVĚZDNÉ ŘEŠENÍ

Zásuvky SX108 a SX288 Solarix



Tyto jednoportové a dvouportové zásuvky Solarix jsou určeny k instalaci na omítku. Jsou nabízeny jak v nestíněném, tak i ve stíněném provedení. Datový kabel se zařezává do IDC svorkovnice typu 110, která je označena barevným schématem podle typu zapojení, a to buď podle standardu T568A, nebo T568B. Tyto kompaktní zásuvky s hezkým designem a pevným provedením bez problémů splňují všechny parametry definované v mezinárodních normách ANSI/TIA/EIA 568, ISO/IEC 11801 a EN 50173 pro kategorii 5E. Zásuvky SX108 a SX288 nabízí skvělý výkon, vysokou spolehlivost a velmi jednoduchou instalaci. Součástí balení jsou plastové štítky modré a červené barvy, které slouží k označení jednotlivých portů. Nechybí ani oboustranná lepicí fólie, která je určena k případnému uchycení zásuvek na hladkém povrchu. Barva zásuvek je bílá.

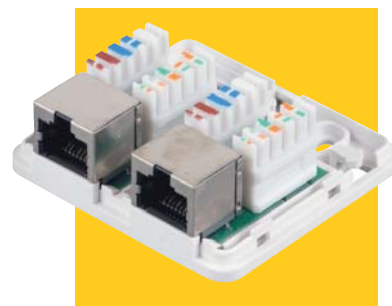


SX288-5E-STP-WH



SX108-5E-UTP-WH

OZNAČENÍ	POPIS
SX108-5E-UTP-WH	Zásuvka Solarix CAT5E UTP 1 x RJ45 na omítku bílá
SX108-5E-STP-WH	Zásuvka Solarix CAT5E STP 1 x RJ45 na omítku bílá
SX288-5E-UTP-WH	Zásuvka Solarix CAT5E UTP 2 x RJ45 na omítku bílá
SX288-5E-STP-WH	Zásuvka Solarix CAT5E STP 2 x RJ45 na omítku bílá



SX288-5E-STP-WH

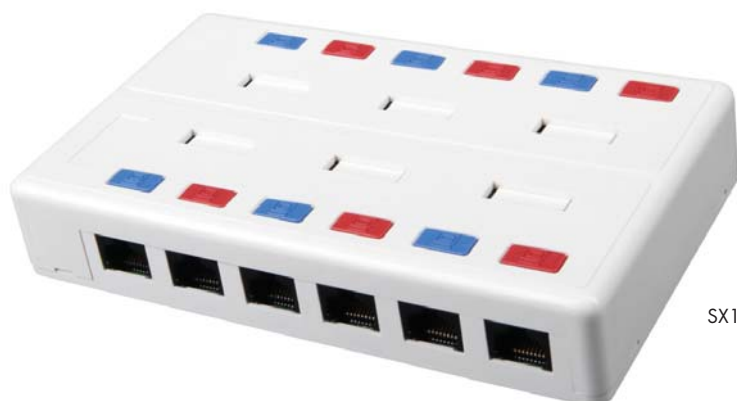
Podporované protokoly:	1000BaseT a nižší
Počet portů:	1 a 2 x RJ45
Min. životnost portu:	750 zapojení/odpojení
Krytí kontaktů:	50 μ zlata a 100 μ niklu
Svorkovnice:	110 8p8c
Min. životnost svorkovnice:	200 zařezání
Velikost vodiče:	AWG 26-22
Materiál nekovových částí:	FR plast podle UL94-0
Barva těla zásuvky:	bílá
Rozměry:	44 x 56 x 28 mm , 60 x 56 x 28 mm
Provozní teplota:	-40-70 °C
Provozní teplota:	-10-60 °C
Max. provozní vlhkost:	93 %



SX108-5E-UTP-WH

Zásuvky SX6 a SX12 Solarix

Vyžadují-li okolnosti na uživatelském pracovišti koncentraci více portů než je obvyklé, nabízí systém strukturované kabeláže Solarix víceportové zásuvky SX6-5E-UTP-WH a SX12-5E-UTP-WH. Tyto zásuvky jsou určeny k instalaci na omítku a jsou osazeny šesti resp. dvanácti porty typu RJ45. Kabel se zařezává do standardní IDC svorkovnice typu 110, která je označena barevným schématem podle typu zapojení, a to buď podle standardu T568A, nebo T568B. Zásuvky SX6 a SX12 mají stejný design jako ostatní zásuvky této řady (tj. SX108 a SX288). Výkonové parametry splňují hodnoty definované v mezinárodních normách ANSI/TIA/EIA 568, ISO/IEC 11801 a EN 50173 pro kategorii 5E. Stejně jako zásuvky SX108 a SX288 nabízí tyto víceportové zásuvky skvělý výkon, vysokou spolehlivost a velmi jednoduchou instalaci. Součástí balení jsou plastové štítky modré a červené barvy, které slouží k označení jednotlivých portů. Barva obou víceportových zásuvek je bílá.



SX12-5E-UTP-WH



SX12-5E-UTP-WH

OZNAČENÍ	POPIS
SX6-5E-UTP-WH	Víceportový box Solarix CAT5E UTP 6 x RJ45 bílý
SX12-5E-UTP-WH	Víceportový box Solarix CAT5E UTP 12 x RJ45 bílý

Podporované protokoly:	1000BaseT a nižší
Počet portů:	6 a 12 x RJ45
Min. životnost portu:	750 zapojení/odpojení
Krytí kontaktů:	50 μ zlata a 100 μ niklu
Svorkovnice:	110 8p8c
Min. životnost svorkovnice:	200 zařezání
Velikost vodiče:	AWG 26-22
Materiál nekovových částí:	FR plast podle UL94-0
Skladovací teplota:	-40-70 °C
Provozní teplota:	-10-60 °C
Max. provozní vlhkost:	93 %



SX6-5E-UTP-WH

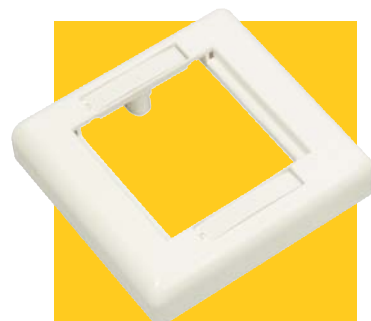
Modulární zásuvky SX5



Zásuvka SX5 je modulární zásuvka Solarix, kterou lze složit z několika různých komponentů a zvolit si tak její přesné osazení. Ke složení této zásuvky lze použít rámeček SX51, některého z řady čel TA47xx a v případě instalace na omítku i boxu SX52. Takto vytvořenou zásuvku Solarix SX5 je možné osadit keystoney kategorie 5E, kategorie 6 nebo kategorie 6A. Vnitřní rozměry rámečku SX51 jsou 50x50 mm, rozměry čela TA47xx pak 25x50 mm. Tímto modulárním způsobem lze vytvořit zásuvku s 1 a 2 dvěmi pozicemi. Barva všech výše uvedených komponentů je bílá.



složená zásuvka SX5



SX51-0-WH



SX52-0-WH



TA4701JD

OZNAČENÍ	POPIS
SX51-0-WH	Rámeček vnitřní rozměr 50 x 50 mm pro modulární zásuvku SX5
SX52-0-WH	Box na omítku pro modulární zásuvku SX5
TA4700	Čelo 25 x 50 mm pro modulární zásuvku SX5 plné
TA4701JV	Čelo 25 x 50 mm pro modulární zásuvku SX5 pro jeden keystone svislé
TA4701JD	Čelo 25 x 50 mm pro modulární zásuvku SX5 pro jeden keystone uzavírací

Počet portů:	1 a 2 pozice pro keystone
Komponenty:	rámeček SX51, čela TA47xx, box na omítku SX52
Materiál nekovových částí:	FR plast podle UL94-0
Barva těla zásuvky:	bílá
Vnější rozměry čela:	80 x 80 mm
Vnitřní rozměry čela:	50 x 50 mm
Skladovací teplota:	-40-70 °C
Provozní teplota:	-10-60 °C
Max. provozní vlhkost:	93 %

Keystony Solarix – zařezávací a samořezné

Keystony produktové řady **Solarix – kategorie 5E** jsou nabízeny jak v nestíněné, tak i ve stíněné verzi, a to v provedení s duální 110/Krone svorkovnicí nebo svorkovnicí se samořezným mechanismem. Oba tyto typy svorkovnic jsou označeny barevným schématem podle způsobu zapojení, a to buď podle standardu T568A, nebo T568B, a lze do nich zařezat kabely s vodiči o velikosti AWG 26 – 22. Keystony **Solarix – kategorie 5E** jsou velmi kvalitní komponenty, které nabízejí vysokou spolehlivost, vynikající funkčnost a velmi jednoduchou instalaci. Tyto keystony rovněž splňují parametry specifikované v mezinárodních standardech ANSI/TIA/EIA 568, ISO/IEC 11801 a EN 50173 včetně všech nejnovějších dodatků. Standardní barva nestíněných keystonů je černá, u stíněné verze je tělo modulu oplechováno stříbrnou kovovou částí. Pro bezpečné zařezávání keystonů ve variantě s IDC svorkovnicí je k dispozici montážní držák SXXJ-MD-BU určený k zafixování keystonu na pracovní ploše.



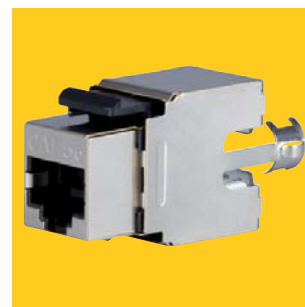
SXXJ-5E-UTP-BK-SA



SXXJ-5E-STP-BK-SA



SXXJ-5E-UTP-BK



SXXJ-5E-STP-BK



SXXJ-MD-BU

OZNAČENÍ	POPIS
SXXJ-5E-UTP-BK	Keystone Solarix CAT5E UTP RJ45 černý zařezávací
SXXJ-5E-STP-BK	Keystone Solarix CAT5E STP RJ45 černý zařezávací
SXXJ-5E-UTP-BK-SA	Keystone Solarix CAT5E UTP RJ45 černý samořezný
SXXJ-5E-STP-BK-SA	Keystone Solarix CAT5E STP RJ45 černý samořezný
SXXJ-MD-BU	Montážní držák pro keystony Solarix modrý

Podporované protokoly:	1000BaseT a nižší
Min. životnost portu:	1 000 zapojení/odpojení
Krytí kontaktů:	50 μ zlata a 100 μ niklu
Svorkovnice:	duální 110/Krone nebo samořezná
Min. životnost svorkovnice:	200 zařezání
Velikost vodiče:	AWG 26–22
Materiál nekovových částí:	FR plast podle UL94-0
Skladovací teplota:	-40–70 °C
Provozní teplota:	-10–60 °C
Max. provozní vlhkost:	93 %



HVĚZDNÉ ŘEŠENÍ

Keystony Solarix – rychlozařezávací



Keystony produktové řady Solarix – **kategorie 5E** s označením SXXJ-5E-UTP-BK-NA a SXXJ-5E-STP-BK-NA jsou keystony, u kterých je důraz kladen především na rychlost a jednoduchost zařezání. Tyto keystony lze zařezat klasickým způsobem (tj. boxerem) nebo také speciálními kleštěmi, které významně zkracují čas instalace. Keystony jsou dostupné ve stíněném i nestíněném provedení a bez problémů splňují požadavky definované v mezinárodních standardech ANSI/TIA/EIA 568, ISO/IEC 11801 a EN 50173 včetně všech nejnovějších dodatků pro kategorii 5E. Standardní barva nestíněných keystonů je černá, u stíněné verze je tělo modulu oplechováno stříbrnou kovovou částí. Kleště s označením SXXJ-NA-BU je nutné dokoupit zvlášť a lze je použít pouze na tento typ keystonů (tj. SXXJ-xx-yyy-BK-NA). Stejně jako všechny komponenty v produktové skupině Solarix – **kategorie 5E** jsou i tyto rychlozařezávací keystony vyrobeny tak, aby poskytovaly maximální životnost, vynikající výkon, spolehlivost a především jednoduchou instalaci.



SXXJ-5E-STP-BK-NA



SXXJ-5E-STP-BK-NA



SXXJ-5E-UTP-BK-NA

OZNAČENÍ	POPIS
SXXJ-5E-UTP-BK-NA	Keystone Solarix CAT5E UTP RJ45 černý rychlozařezávací
SXXJ-5E-STP-BK-NA	Keystone Solarix CAT5E STP RJ45 černý rychlozařezávací
SXXJ-NA-BU	Zařezávací kleště pro keystony SXXJ-xx-yyy-BK-NA

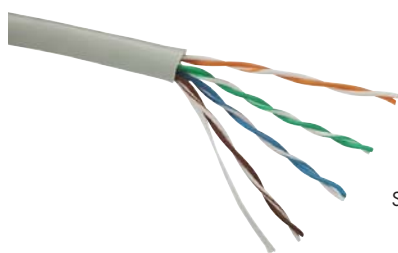
Podporované protokoly:	1000BaseT a nižší
Min. životnost portu:	1 000 zapojení/odpojení
Krytí kontaktů:	50 μ zlata a 100 μ niklu
Svorkovnice:	rychlozařezávací duální 110/Krone
Velikost vodiče:	AWG 26-22
Materiál nekovových částí:	FR plast podle UL94-0
Skladovací teplota:	-40-70 °C
Provozní teplota:	-10-60 °C
Max. provozní vlhkost:	93 %



SXXJ-NA-BU

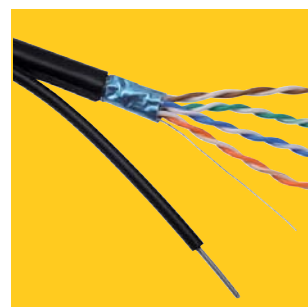
Instalační kabely Solarix

Tyto instalační kabely jsou spolehlivou součástí produktové řady Solarix – **kategorie 5E**. Společně s ostatními komponenty systému strukturované kabeláže Solarix vytváří řešení, které zaručuje dlouhou životnost, maximální výkon a bezproblémový chod počítačové sítě. Instalační kabely Solarix – **kategorie 5E** jsou určeny pro horizontální rozvody a jsou nabízeny ve stíněné i nestíněné verzi s různým typem pláště – tj. PVC, LSOH nebo UV stabilní PE. Tyto kabely bez problémů splňují požadavky definované v mezinárodních standardech ANSI/TIA/EIA 568, ISO/IEC 11801 a EN 50173 pro kategorii 5E a jsou vhodné i pro přenos dat rychlostí až 1 Gb/s (tj. gigabitový Ethernet).

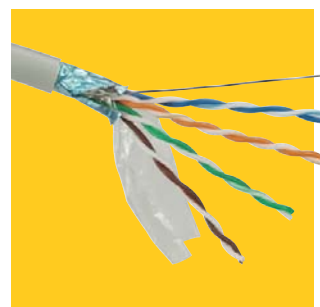


SXXD-5E-UTP-PVC

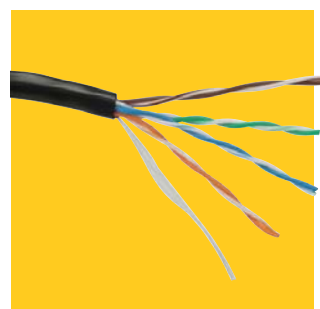
OZNAČENÍ	POPIS
SXXD-5E-UTP-PVC	Instalační kabel Solarix CAT5E UTP PVC
SXXD-5E-UTP-LSOH	Instalační kabel Solarix CAT5E UTP LSOH
SXXD-5E-FTP-PVC	Instalační kabel Solarix CAT5E FTP PVC
SXXD-5E-FTP-LSOH	Instalační kabel Solarix CAT5E FTP LSOH
SXXD-5E-UTP-PE	Venkovní instalační kabel Solarix CAT5E UTP PE
SXXD-5E-FTP-PE	Venkovní instalační kabel Solarix CAT5E FTP PE
SXXD-5E-FTP-PE-SAM	Venkovní instalační kabel Solarix CAT5E FTP PE samonosný



SXXD-5E-FTP-PE-SAM



SXXD-5E-FTP-PVC



SXXD-5E-UTP-PE

Podporované protokoly:	1000BaseT a nižší
Standardy LSOH pláště:	IEC 60754-2, IEC 61034-2, IEC 60332-1-2
Vodič:	měděný drát Ø 0,50 mm AWG 24
Izolace:	polyethylen Ø 0,88 mm UTP, Ø 1,0 mm FTP
Plášť:	PVC, LSOH, PE
Průměr kabelu:	5,0 mm UTP, 6,2 mm FTP, 6,4 mm + 2,6 mm FTP samonosný
Váha:	30 kg/km UTP, 39 kg/km FTP, 56 kg/km FTP samonosný
NVP:	68 %
Propagation delay:	535 ns/100 m
Delay skew:	20 ns/100 m
Provozní teplota:	-20–60 °C
Teplota při instalaci:	0–50 °C

Tabulka parametrů kabelů Solarix – **kategorie 5E** (při teplotě 20 °C). Kabely podporují 1000BaseT.

f	Attenuation	NEXT	PSNEXT	ACR-N	PSACR-N	ACR-F	PSACR-F	Return Loss
(MHz)	(dB/100m)	(dB)	(dB)	(dB/100m)	(dB/100m)	(dB/100m)	(dB/100m)	(dB)
1	1,9	71	68	69,1	66,1	68	65	20
4	3,7	62	59	58,3	55,3	56	53	23
10	6	56	53	50	47	48	45	25
16	7,6	53	50	45,4	42,4	44	41	25
20	8,5	51	48	42,5	39,5	42	39	25
31,2	10,7	49	46	38,3	35,3	38	35	24
62,5	15,7	44	41	28,3	25,3	32	29	22
100	19,8	41	38	21,2	18,2	28	25	20

HVĚZDNÉ ŘEŠENÍ

Kabely typu licna Solarix



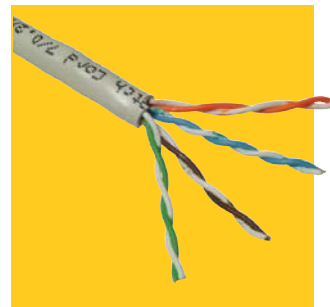
Kabely Solarix typu licna jsou určeny pro výrobu propojovacích kabelů. Jejich pružnost je zajištěna tím, že jednotlivé vodiče tvoří tzv. lanko, které je spleteno ze sedmi tenkých měděných drátků o průměru 0,18 mm. Celková velikost vodičů těchto kabelů Solarix je AWG 24. Kabely jsou dostupné ve stíněné i nestíněné verzi. V případě FTP kabelu je stínění provedeno aluminiovou fólií a barva PVC pláště je šedá. Nestíněná licna Solarix je dostupná v šedé barvě a rovněž s PVC pláštěm. Kabel licna vzhledem ke svým vlastnostem (především většímu útlumu) není vhodný pro horizontální kabeláž.



SXXL-5E-FTP-PVC-GY

OZNAČENÍ	POPIS
SXXL-5E-UTP-PVC-GY	Kabel licna Solarix CAT5E UTP PVC šedý
SXXL-5E-FTP-PVC-GY	Kabel licna Solarix CAT5E FTP PVC šedý

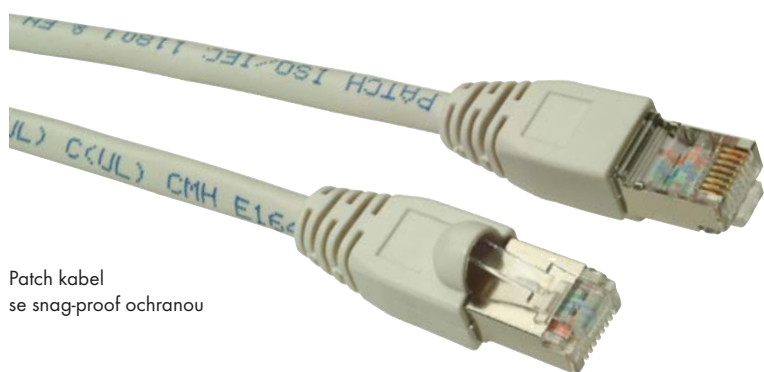
Podporované protokoly:	1000BaseT a nižší
Vodič:	lanko 7 x 0,18 mm AWG 24
Izolace:	polyethylen Ø 0,91 mm
Plášť:	PVC
Průměr kabelu:	5,3 mm UTP a 6,1 mm FTP
Váha:	32 kg/km UTP a 40 kg/km FTP
NVP:	67 %
Propagation delay:	535 ns/100 m
Delay skew:	20 ns/100 m
Provozní teplota:	-20-60 °C



SXXL-5E-UTP-PVC-GY

Patch kabely Solarix

Patch kabely v produktové skupině **Solarix – kategorie 5E** se vyznačují vysokou spolehlivostí a vynikající funkcí. Jsou vyrobeny s tzv. litou ochranou, která zajišťuje pevné přilnutí konektoru k ochraně a také snižuje hodnoty přeslechu mezi jednotlivými páry. Tato ochrana má speciální tenký design, který zaručuje, že je možné tyto patch kabely použít i u zařízení s velkou hustotou portů. K výrobě patch kabelů jsou použity kvalitní konektory na licnu s krytím kontaktů 50 μ zlata. Patch kabely Solarix jsou nabízeny ve všech standardních délkách (tj. 0,5 m, 1 m, 2 m, 3 m, 5 m, 7 m, 10 m, 15 m, 20 m), v několika barvách (šedá, modrá, zelená, červená, žlutá), s několika typy ochrany (s tzv. snag-proof ochranou nebo bez ní) a PVC pláštěm. V případě plochých patch kabelů je jejich konstrukce uzpůsobena tomu, aby ve svazku v rozvaděči zabíraly co nejméně místa. Ploché patch kabely jsou dostupné v UTP provedení, v délkách od 0,5 m do 10 m, v šedé barvě, a s LSOH pláštěm. Všechny patch kabely produktové skupiny **Solarix – kategorie 5E** jsou důkladně testovány a bez problému splňují požadavky mezinárodních standardů ANSI/TIA/EIA 568, ISO/IEC 11801 a EN 50173 pro kategorii 5E.



Patch kabel se snag-proof ochranou

Podporované protokoly:	1000BaseT a nižší
Konektor:	RJ45, 8p8c
Min. životnost konektoru:	2 500 zapojení/odpojení
Krytí kontaktů:	50 μ zlata a 100 μ niklu
Plášť:	PVC (standardní) a LSOH (ploché)
Barva pláště:	šedá, modrá, zelená, červená, žlutá (standardní) šedá (ploché)
Skladovací teplota:	-40-70 °C
Provozní teplota:	-10-60 °C



Patch kabel s non-snag-proof ochranou



Ploché patch kabely

Ostatní

System strukturované kabeláže Solarix tvoří i další důležité komponenty, které se používají při instalaci pasivních částí počítačové sítě. Stejně jako v případě produktových skupin Solarix – **kategorie 5E**, Solarix – **kategorie 6**, Solarix – **kategorie 6A**, Solarix – **kategorie 7** a Solarix – **kategorie 7A**, jsou i tyto produkty vyrobeny s ohledem na jejich jednoduché používání, vysokou spolehlivost a maximální výkon. Všechny tyto komponenty splňují parametry, jež jsou specifikovány v mezinárodních normách pro strukturovanou kabeláž ANSI/TIA/EIA 568, ISO/IEC 11801 a EN 50173.

Do této skupiny produktů patří:

- ISDN panely
- průmyslové komponenty s krytím IP67
- konektory RJ45 na licnu i drát
- konektory RJ11 a RJ12
- ochrany typu snag-proof i non-snag-proof
- rozdvojky pro data i telefon
- spojky a spojovací boxy
- instalační nářadí
- jednoduché měřicí přístroje
- profesionální měřicí přístroje

ISDN patch panely Solarix

Solarix ISDN patch panely jsou kvalitní telefonní panely určené pro tu část strukturované kabeláže, která slouží pro připojení uživatelských pracovišť k telefonní ústředně. Tyto panely jsou nabízeny ve dvou provedeních, a to s 25 nebo 50 porty typu RJ45 a jsou osazeny moduly s duální svorkovnicí 110/Krone. Součástí panelů je vyvazovací lišta, která umožňuje přehledné uspořádání a pevné uchycení telefonního kabelu přímo k tělu patch panelu. Přednostmi ISDN panelů Solarix je jejich vysoká spolehlivost, životnost a především jednoduchá instalace. Oba typy panelů splňují všechny požadavky definované pro kategorii 3. Barva ISDN patch panelů Solarix je černá. Velikost v datovém rozvaděči je 1U.



OZNAČENÍ	POPIS
SX25-ISDN-BK	ISDN panel Solarix 25 x RJ45 černý 1U
SX50-ISDN-BK	ISDN panel Solarix 50 x RJ45 černý 1U

Podporované protokoly:	10BaseT
Počet portů:	25 a 50 x RJ45
Min. životnost portu:	750 zapojení/odpojení
Krytí kontaktů:	15 μ zlata a 100 μ niklu
Svorkovnice:	duální 110/Krone 4p4c a 8p8c
Min. životnost svorkovnice:	200 zařezání
Velikost vodiče:	AWG 26-22
Materiál nekovových částí:	FR plast podle UL94-0
Barva těla panelu:	černá
Velikost:	1U
Výška:	44 mm
Šířka:	484 mm
Hloubka:	129 mm
Skladovací teplota:	-40-70 °C
Provozní teplota:	-10-60 °C
Max. provozní vlhkost:	93 %



SX25-ISDN-BK



SX50-ISDN-BK

HVĚZDNÉ ŘEŠENÍ

Průmyslové komponenty Solarix



Průmyslové komponenty Solarix jsou určeny pro použití v prostředí, kde nelze z důvodu prašnosti, vlhkosti, nebo teplotní náročnosti, použít běžné prvky strukturované kabeláže. Tato skupina komponentů obsahuje všechny produkty, které jsou potřebné k realizaci odolné a přitom spolehlivé průmyslové počítačové sítě. Jsou to například zásuvkové moduly 1 x RJ45 CAT5E i CAT6, zásuvkové boxy s dvěma nebo čtyřmi porty, propojovací kabely, vše s krytím IP67. U zásuvkových modulů jsou kontakty duální svorkovnice typu 110/Krone označeny barevným schématem podle způsobu zapojení, a to buď podle standardu T568A, nebo T568B. Do této svorkovnice lze zařezat kabely s vodiči o velikosti AWG 26 - 22. Všechny průmyslové komponenty strukturované kabeláže Solarix jsou vyrobeny z odolných materiálů a jsou navrženy tak, aby odpovídaly kategorii krytí IP67. Kromě zvýšené odolnosti se tyto komponenty systému Solarix vyznačují vynikajícím výkonem, maximální funkčností a jednoduchou instalací.



SX4-IN-0-GY

Podporované protokoly:	1000BaseT a nižší
Min. životnost portu zás. modulu:	1 000 zapojení/odpojení
Krytí kontaktů zás. modulu a konektorů:	50 μ zlata a 100 μ niklu
Svorkovnice zás. modulu:	duální 110/Krone 8p8c
Min. životnost svorkovnice zás. modulu:	200 zařezání
Velikost vodiče:	AWG 26-22
Materiál nekovových částí:	FR plast podle UL94-0
Krytí:	IP67
Skladovací teplota:	-40-70 °C
Provozní teplota:	-10-60 °C
Max. provozní vlhkost:	93 %

Průmyslové komponenty Solarix

OZNAČENÍ	POPIS
SX2-IN-0-GY	Průmyslový box Solarix s nerez čelem pro 2 x zásuvkový modul krytí IP67
SX4-IN-0-GY	Průmyslový box Solarix s nerez čelem pro 4 x zásuvkový modul krytí IP67
SXKJ-IN-5E-UTP-BK	Průmyslový zásuvkový modul Solarix CAT5E UTP 1 x RJ45 černý krytí IP67
SXKJ-IN-5E-STP-BK	Průmyslový zásuvkový modul Solarix CAT5E STP 1 x RJ45 černý krytí IP67
SXKJ-IN-6-UTP-BK	Průmyslový zásuvkový modul Solarix CAT6 UTP 1 x RJ45 černý krytí IP67
SXKJ-IN-6-STP-BK	Průmyslový zásuvkový modul Solarix CAT6 STP 1 x RJ45 černý krytí IP67
C5E-IN-155BK-xMB	Průmyslový patch kabel Solarix CAT5E UTP černý krytí IP67 různé délky
C5E-IN-315BK-xMB	Průmyslový patch kabel Solarix CAT5E FTP černý krytí IP67 různé délky
C6-IN-155BK-xMB	Průmyslový patch kabel Solarix CAT6 UTP černý krytí IP67 různé délky
C6-IN-315BK-xMB	Průmyslový patch kabel Solarix CAT6 FTP černý krytí IP67 různé délky
SXKJ-DIN-GY	Držák keystone 1 x RJ45 na DIN lištu šedý krytí IP20



SXXJ-DIN-GY



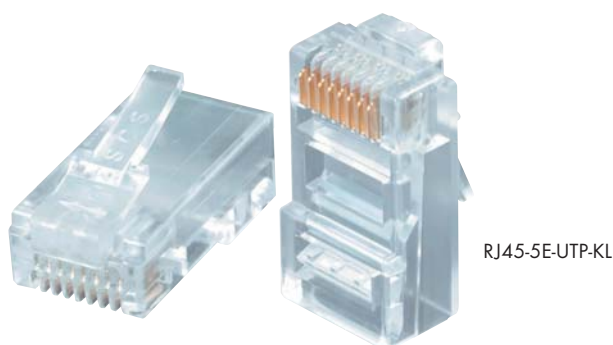
C6-IN-315BK-xMB



SXKJ-IN-6-STP-BK

Konektory Solarix

Konektory Solarix typu RJ11, RJ12 a RJ45 jsou spolehlivé komponenty, které jsou konstrukčně uzpůsobeny tak, aby bylo zajištěno bezchybné spojení mezi kontakty konektoru a měděnými vodiči datového kabelu. Konektory jsou dostupné pro rozdílné typy kabelů, a to pro kabely drát a kabely licnu. Kontakty konektorů RJ45 kategorie 5E a kategorie 6 jsou kryty 50 μ zlata. Tyto konektory jsou dostupné ve stíněné i nestíněné verzi. V případě konektorů RJ11 a RJ12 je krytí zlatem 15 μ a tyto konektory jsou určeny především pro telefonní příslušenství. Konektory jsou baleny po 100 ks.



RJ45-5E-UTP-KL



RJ45-6-STP-KL



RJ45-6-UTP-KL

RJ45-5E-UTP-KD



RJ45-5E-STP-KL

RJ12-3-UTP-KL



RJ11-3-UTP-KL

OZNAČENÍ	POPIS
RJ45-6-UTP-KD	Konektor RJ45 CAT6 8p8c nestíněný na drát
RJ45-6-STP-KD	Konektor RJ45 CAT6 8p8c stíněný na drát
RJ45-6-UTP-KL	Konektor RJ45 CAT6 8p8c nestíněný na licnu
RJ45-6-STP-KL	Konektor RJ45 CAT6 8p8c stíněný na licnu
RJ45-5E-UTP-KD	Konektor RJ45 CAT5E 8p8c nestíněný na drát
RJ45-5E-STP-KD	Konektor RJ45 CAT5E 8p8c stíněný na drát
RJ45-5E-UTP-KL	Konektor RJ45 CAT5E 8p8c nestíněný na licnu
RJ45-5E-STP-KL	Konektor RJ45 CAT5E 8p8c stíněný na licnu
RJ12-3-UTP-KL	Konektor RJ12 CAT3 6p6c nestíněný na licnu
RJ11-3-UTP-KL	Konektor RJ11 CAT3 6p4c nestíněný na licnu
RJ10-3-UTP-KL	Konektor RJ10 CAT3 4p4c nestíněný na licnu

Podporované protokoly:	1000BaseT a nižší (CAT5E a CAT6), 10BaseT (CAT3)
Typ konektoru:	RJ45, RJ12, RJ11, RJ10
Min. životnost konektoru:	1 000 zapojení/odpojení
Krytí kontaktů:	50 μ zlata (CAT5E a CAT6), 15 μ zlata (CAT3)
Materiál nekovových částí:	FR plast podle UL94-0
Velikost vodiče:	AWG 28-23
Skladovací teplota:	-40-70 °C
Provozní teplota:	-10-60 °C
Max. provozní vlhkost:	93 %

Konektor
 RJ10 4p4c a 4p2c
 RJ11 6p4c
 RJ12 6p6c
 RJ45 8p8c

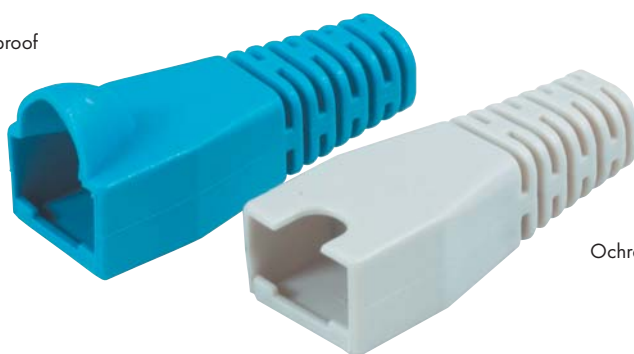
Pozice/Kontakt (Position/Contact)
 propojení tel. sluchátka s tel. přístrojem
 připojení tel. přístroje do tel. zásuvky
 připojení tel. přístroje do tel. zásuvky
 propojení datových nebo ISDN panelů

Ochrany Solarix

Ochrany konektorů RJ45 jsou dodávány ve dvou základních provedeních, a to s tzv. snag-proof ochranou (tj. s částí těla ochrany, která chrání umělohmotnou pojistku konektoru) a non-snag-proof (tj. bez této ochrany). Oba tyto typy nedělených ochrany (tj. ochranu je nutné nasadit na kabel před nakrimpováním konektoru) jsou dodávány ve všech běžných barvách, a to šedé, červené, modré, žluté, zelené, bílé a černé. Ochrany se vyznačují dlouhou životností a odolností, dobře chrání konektor před možným poškozením a snižují namáhání kabelu v ohybu. Ochrany jsou vhodné pro různé tloušťky kabelu v rozmezí 5,0–6,0 mm a jsou baleny po 100 ks.



Ochrana snag-proof



Ochrana non-snag-proof

OZNAČENÍ	POPIS
S45SP-GY	Ochrana konektoru RJ45 snag-proof šedá
S45SP-RD	Ochrana konektoru RJ45 snag-proof červená
S45SP-BU	Ochrana konektoru RJ45 snag-proof modrá
S45SP-YE	Ochrana konektoru RJ45 snag-proof žlutá
S45SP-GN	Ochrana konektoru RJ45 snag-proof zelená
S45SP-WH	Ochrana konektoru RJ45 snag-proof bílá
S45SP-BK	Ochrana konektoru RJ45 snag-proof černá



Ochrana snag-proof

OZNAČENÍ	POPIS
S45NSP-GY	Ochrana konektoru RJ45 non-snag-proof šedá
S45NSP-RD	Ochrana konektoru RJ45 non-snag-proof červená
S45NSP-BU	Ochrana konektoru RJ45 non-snag-proof modrá
S45NSP-YE	Ochrana konektoru RJ45 non-snag-proof žlutá
S45NSP-GN	Ochrana konektoru RJ45 non-snag-proof zelená
S45NSP-WH	Ochrana konektoru RJ45 non-snag-proof bílá
S45NSP-BK	Ochrana konektoru RJ45 non-snag-proof černá



Ochrana non-snag-proof

T-mod rozdvojky Solarix



Pomocí T-mod adaptérů lze rozdělit jeden port strukturované kabeláže na dva samostatně fungující porty. Kabelážní systém Solarix nabízí následující typy těchto rozdvojek: (1.) T-MOD3-U1 - rozdělí jeden port na dva telefonní porty, (2.) T-MOD3-U4 - rozdělí jeden port na počítačový port a telefonní port, (3.) T-MOD3-U5 - rozdělí jeden port na dva počítačové porty. Pozor, tyto rozdvojky je vždy nutné používat v páru: jednu na straně zásuvky uživatelského pracoviště a druhou na straně patch panelu v rozvaděči - tj. do aktivního zařízení (switch a síťová karta) vždy musí pro každého uživatele vést samostatný patch kabel. Zapojení pouze jednoho T-mod adaptéru ať již na straně zásuvky nebo straně patch panelu, rozbočení portu nezajistí.



T-MOD3-U5

T-MOD3-U4



T-MOD3-U4

OZNAČENÍ	POPIS
T-MOD3-U1	Rozdvojka telefon/telefon 2 x RJ45
T-MOD3-U4	Rozdvojka počítač/telefon 2 x RJ45
T-MOD3-U5	Rozdvojka počítač/počítač 2 x RJ45

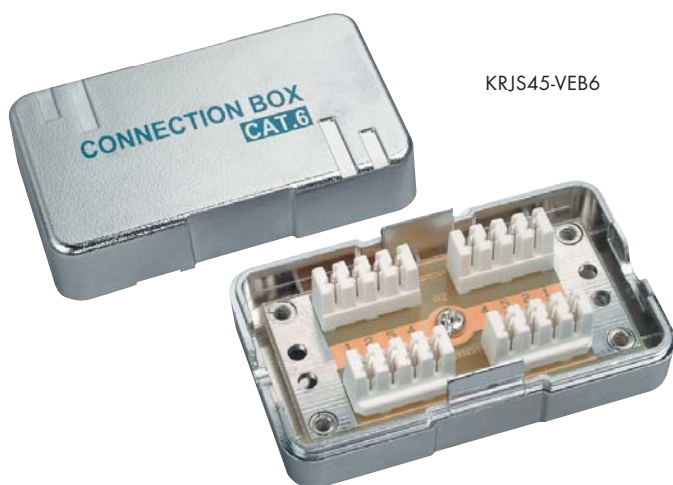
Podporované protokoly:	100BaseT a nižší
Počet portů:	2 x RJ45
Min. životnost portu:	750 zapojení/odpojení
Krytí kontaktů:	30 μ zlata a 100 μ niklu
Materiál nekovových částí:	FR plast podle UL94-0
Barva těla zásuvky:	bílá
Skladovací teplota:	-40-70 °C
Provozní teplota:	-10-60 °C
Max. provozní vlhkost:	93 %



T-MOD3-U1

Spojky a spojovací boxy Solarix

Spojky a spojovací boxy lze použít pro jednoduché spojení nebo prodloužení čtyřpárového instalačního kabelu. Spojky jsou dodávány v provedení kategorie 5E UTP i STP, spojovací boxy pak i pro kabeláže kategorie 6, rovněž ve verzi UTP i STP. Do spojovacího boxu, který je osazen IDC svorkovnicí Krone lze zařezat vodiče o velikosti AWG 26 - 22. Všechny tyto komponenty bez problémů splňují požadavky specifikované v mezinárodních normách ANSI/TIA/EIA 568, ISO/IEC 11801 a EN 50173.



CRJS45-VEB6



KRJ45/5S



KRJ45-VEBB



CRJ45-VEB6



KRJ45/5S-SH

OZNAČENÍ	POPIS
KRJ45-S	Spojka CAT5E UTP 8p8c RJ45/RJ45
KRJ45-VEBB	Spojka CAT5E STP 8p8c RJ45/RJ45
KRJ45/5S	Spojka panelová CAT5E UTP 8p8c RJ45/RJ45
KRJ45/5S-SH	Spojka panelová CAT5E STP 8p8c RJ45/RJ45
KRJ45-VEB5	Spojovací box CAT5E UTP 8p8c LSA+/Krone
CRJS45-VEB5	Spojovací box CAT5E STP 8p8c LSA+/Krone
KRJ45-VEB6	Spojovací box CAT6 UTP 8p8c LSA+/Krone
CRJS45-VEB6	Spojovací box CAT6 STP 8p8c LSA+/Krone

Spojovací boxy

Podporované protokoly:	1000BaseT a nižší
Krytí kontaktů:	50 μ zlata a 100 μ niklu
Svorkovnice:	Krone 8p8c
Min. životnost svorkovnice:	200 zařezání
Zařezávací nože:	sliatina bronzu, P, Sn a Pb
Velikost vodiče:	AWG 26-22
Materiál nekovových částí:	FR plast podle UL94-0
Skladovací teplota:	-40-70 °C
Provozní teplota:	-10-60 °C
Max. provozní vlhkost:	93 %

HVĚZDNÉ ŘEŠENÍ

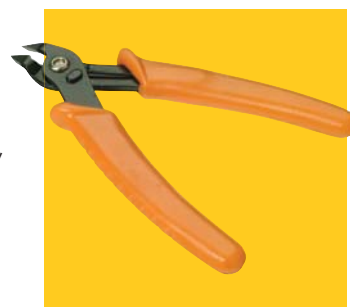
Instalační nářadí Solarix



Součástí systému Solarix je i nářadí, které je určeno k instalaci jednotlivých komponentů strukturované kabeláže. Mezi tyto nástroje patří:

Kleště HT-222 – tyto kleště jsou určeny ke štípání vodičů do průměru 1 mm nebo AWG 18.

Krimpovací kleště HT-2008AR – tento nástroj lze použít ke krimpování většiny konektorů, které se v souvislosti se strukturovanou kabeláží používají (tj. RJ45 8p8c, RJ12 6p6c, RJ11 6p4c, RJ10 4p4c a 4p2c). Kleště jsou vyrobeny z kvalitního materiálu, který zajišťuje jejich dlouhou životnost a spolehlivost. Kleště HT-2008AR jsou odolné a díky pohodlné rukojeti se s nimi dobře pracuje. Součástí balení je i malý šroubovák.



HT-222



HT-2008AR

Instalační nářadí Solarix

Narážeč HT-314 s noži **HT-314B** (110) a **HT-314BK** (Krone) umožňují bezpečné zařezání vodiče do svorkovnice typu 110 nebo Krone. Na narážeči lze regulovat sílu, která je k zařezání použita (tj. 15 ± 2 kg v poloze H a 10 ± 2 kg v poloze L). Pro lepší manipulaci a okamžitou dostupnost jednotlivých nožů je nástroj HT-314 v jeho horní části vybaven dutinou pro úschovu 1 ks nože.

Stripovací nástroj TA-4801 je užitečný pomocník, který slouží k rychlému odizolování datového kabelu. Je vhodný pro všechny tloušťky datových UTP i FTP kabelů. Součástí ořezávače je i jednoduchý nůž, pomocí kterého lze zařezat vodiče do svorkovnice 110.

Stripovací nástroj HT-S501A slouží k rychlému odizolování datového kabelu. Stejně jako typ TA-4801 je vhodný pro všechny tloušťky datových UTP i FTP kabelů.



TA-4801



HT-314



HT-S501A

OZNAČENÍ	POPIS
HT-222	Štípací kleště
HT-2008AR	Křimovací kleště - konektory 8p8c, 6p6c, 6p4c, 4p4c, 4p2c
HT-314	Narážeč/boxer bez nože
HT-314B	Nůž pro svorkovnici 110 pro narážeč HT-314
HT-314BK	Nůž pro svorkovnici Krone pro narážeč HT-314
TA-4801	Ořezávač datových kabelů
HT-S501A	Ořezávač datových kabelů



HT-314BK

HT-314B



LANtest cable tester



LANtest je jednoduché měřicí zařízení, které je schopné odhalit chybně zapojenou nebo přerušenu kabeláž – tj. tento měřicí přístroj dokáže detekovat chybné zapojení vodičů, a to včetně stínění, přerušení kabelu uvnitř pláště, špatně zařezaný kontakt atd. Přístrojem LANtest lze měřit zapojení s konektory RJ45, RJ11, RJ12 a BNC. Podporované standardy jsou TIA 568A/568B, 258A, 10BaseT, 10Base2 a Token Ring. Měřicí přístroj umožňuje ruční nebo automatické měření. Kromě hlavní a pomocné měřicí jednotky obsahuje balení propojovací kabely, redukce a ochranné pouzdro. Zařízení je napájeno 9V baterií (není součástí dodávky).



LANtest cable tester

OZNAČENÍ

LANtest

POPIS

Měřicí přístroj k měření správnosti zapojení

Napájení:	9 V baterie
Rozměry hl. jedn.:	104 x 63 x 29 mm
Rozměry vzd. jedn.:	104 x 30,5 x 29 mm
Skladovací teplota:	-10-60 C
Provozní teplota:	0-50 C
Váha:	195 g a 45 g
Max. provozní vlhkost:	93 %



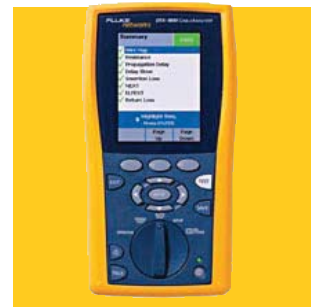
Příslušenství

Profesionální měřicí přístroje

Měřicí přístroje od společnosti Fluke Networks jsou špičková zařízení, které dokáží změřit všechny výkonové parametry metalické kabeláže kategorie 5E, 6, 6A i 7 a s přídatnými moduly také parametry optické kabeláže. Výsledky těchto měření jsou velmi důležité, neboť určují, zda testovaná část sítě splňuje požadavky definované v mezinárodních standardech pro strukturovanou kabeláž. Jen správně nainstalovaná a proměřená kabeláž s kvalitními komponenty může uživateli počítačové sítě garantovat její bezproblémovou funkčnost. Výsledky měření (tj. hodnoty NEXT, útlum, ACR-N, ACR-F, PSNEXT, PSACR-N, PSACR-F atd.) lze podrobně analyzovat přímo v přístroji nebo později na stolním počítači popř. notebooku. Výsledky lze vytisknout nebo uložit do pdf souboru a takto vyhotovený report přiložit do projektové dokumentace. Přístroje Fluke Networks mají pevné tělo a nevadí jim provoz ani v těch nejnáročnějších podmínkách. Podrobné specifikace a popis všech funkcí níže uvedených měřicích přístrojů, včetně datasheetů, manuálů, posledního firmware atd. lze najít na <http://www.flukenetworks.com>.



OZNAČENÍ	POPIS
DTX LT	Měřicí přístroj DTX LT pro měření kategorie 5E a 6
DTX 1200	Měřicí přístroj DTX 1200 pro měření kategorie 5E a 6
DTX 1800	Měřicí přístroj DTX 1800 pro kategorie 5E, 6, 6A a 7
CableIQ	Měřicí přístroj CableIQ Qualification tester
DTX-MFM2	Optické moduly MM pro měřicí přístroje Fluke DTX 1200 a DTX 1800
DTX-SFM2	Optické moduly SM pro měřicí přístroje Fluke DTX 1200 a DTX 1800



DTX 1800



Cable IQ

Tabulka kompatibility zásuvek a keystoneů



Výrobce	Zásuvka	SXKJ-5E-UTP-BK	SXKJ-5E-STP-BK	SXKJ-6-UTP-BK	SXKJ-6-STP-BK	SXKJ-10G-5TP-BK	SXKJ-5E-UTP-BK-SA	SXKJ-5E-STP-BK-SA	SXKJ-6-UTP-BK-SA	SXKJ-6-STP-BK-SA	SXKJ-10G-5TP-BK-SA	SXKJ-5E-UTP-BK-NA	SXKJ-5E-STP-BK-NA	SXKJ-6-UTP-BK-NA	SXKJ-6-STP-BK-NA
ABB	Alpha exclusive – zkosená 2 porty	NE	NE	ANO	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	ANO	NE	ANO	NE
ABB	Alpha exclusive – rovná 2 porty	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	NE	NE	NE	ANO	ANO	ANO	NE	ANO	NE
ABB	Decento- rovná 2 porty	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	NE
ABB	Element 1 port	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
ABB	Element 2 porty	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
ABB	Future Linear, Solo, Solo carat – rovná 2 porty	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	NE
ABB	Future Linear, Solo, Solo carat – zkosená 2 porty	NE	NE	ANO	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	ANO	NE
ABB	Impuls – zkosená 2 porty	ANO	NE	ANO	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	ANO	NE
ABB	Impuls – rovná 2 porty	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	NE
ABB	Neo – rovná 2 porty	ANO	ANO	NE	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	NE
ABB	Neo Tech – zkosená 2 porty	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	NE
ABB	Swing	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
ABB	Swing L – rovná 2 porty	ANO	NE	ANO	NE	NE	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
ABB	Tango 2 porty	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
ABB	Tango 1 port	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
ABB	Time 2 porty	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
ABB	Time 1 port	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
Hager	Polo Optima 2 porty	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
Legrand	Biticino Light 1 port	ANO	ANO	ANO	NE	NE	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
Legrand	Biticino Light 2 porty	ANO	ANO	ANO	NE	NE	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
Legrand	Biticino Light Tech 1 port	ANO	ANO	ANO	NE	NE	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
Legrand	Biticino Light Tech 2 porty	ANO	ANO	ANO	NE	NE	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
Legrand	Biticino Living 1 port	ANO	ANO	ANO	NE	NE	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
Legrand	Mosaic 1 port	ANO	ANO	ANO	NE	NE	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
Maeller	Niko šikmý rám 2 porty	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
Maeller	Niko přímý rám 2 porty	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
Obzor	Elegant 2 porty	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
Schneider	Unica 2 porty	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
Schneider	Unica 1 port	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
Solarix	SX9-1-0-WH 1 port	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
Solarix	SX9-2-0-WH 2 porty	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
Solarix	SX9-3-0-WH 3 porty	ANO	ANO	ANO	ANO	NE	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO

*) bez stínícího krytu

Certifikační školení Solarix

Důležitou součástí nabídky strukturované kabeláže Solarix jsou i pravidelná certifikační školení pro montážní firmy a projektanty. Jejich cílem je seznámit účastníky se základy strukturované kabeláže, jejím projektováním, instalací a měřením. Školení také zahrnuje praktickou část, ve které mají účastníci možnost si vyzkoušet práci s komponenty systému Solarix. Školení je vždy plánováno na celý den a je rozděleno do několika částí:

- **Úvod do strukturované kabeláže I.** – historie počítačových sítí, topologie, standardy, kategorie 5E, kategorie 6, kategorie 6A, kategorie 7, kategorie 7A, další vývoj a trendy
- **Úvod do strukturované kabeláže II.** – konstrukce kabelů, NVP, princip přenosu signálu ve strukturované kabeláži, topologie měření, měřené výkonové parametry, co dělat ve chvíli, kdy měření neprochází
- **Kabelážní systém Solarix** – představení produktů Solarix a novinek v produktovém portfoliu
- **Jak (skutečně) poznat CAT6A?** – 10GBaseT a kategorie 6A, jak poznat spolehlivé produkty kategorie 6A
- **Základy plánování a instalace strukturované kabeláže** – postupy a technické informace týkající se projektování a instalace strukturované kabeláže, výtah z normy ČSN EN 50174
- **Optika a její použití v počítačových sítích** – základy použití optických komponentů, typy optických kabelů a konektorů, správné osazení optické vany atd.
- **Praktická část** – instalace a měření

Kromě certifikátu potvrzující úspěšné absolvování školení strukturované kabeláže Solarix, obdrží každý účastník podrobné materiály, se kterými se na školení pracuje (např. prezentace v tištěné podobě, datasheety k produktům, katalogy). Každá montážní firma pak dostane jednu instalační sadu se vzorky komponentů Solarix; tato sada obsahuje 24 portový patch panel, vzorky zásuvek, keystoneů, UTP a STP konektorů, kabelů a instalační nářadí.

