

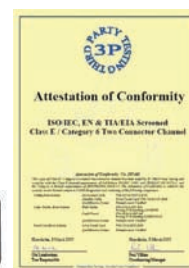


Solarix je systém strukturované kabeláže, který nabízí kompletní řešení pro budování pasivních částí počítačových sítí. Vyznačuje se především vynikajícím výkonem, spolehlivostí, jednoduchou instalací a také výbornou cenou. Díky svým vlastnostem a šířce nabízených komponentů je Solarix určen pro všechny 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 podporují nově vzniklý standard 10GBaseT a tedy přenos dat rychlostí 10Gbps.

Kvalitu a vynikající výkonné parametry strukturované kabeláže Solarix potvrzuje získání certifikátů celosvětově uznávaných testovacích laboratoří – např. Third Party Testing (3P), Gesellschaft für Hochfrequenz Mess Technik (GHMT), rovněž certifikátu 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 velmi důležitou složkou, která spoluurčuje 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 a spolehlivost, významnou měrou přispívají k bezproblémovému fungování kterékoli počítačové sítě, ve které jsou prvky kabeláže Solarix nainstalovány.

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 – tzv. „Certifikát o registrovaném partnerovi“,
- 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.

Obsah



Úvod do strukturované kabeláže	A1
Co je strukturovaná kabeláž?	A2
Měření strukturované kabeláže	A3-A6
10GBaseT a strukturovaná kabeláž	A7-A8
Solarix – kategorie 7	B1
Metalické kabely	B2
Solarix – kategorie 6A	C1
Certifikáty	C2
Patch panely	C3
Keystony	C4
Metalické kabely	C5
Patch kabely	C6
Solarix – kategorie 6	D1
Patch panely	D2-D6
Zásuvky	D7
Keystony	D8
Metalické kabely	D9
Patch kabely	D10
Solarix – kategorie 5E	E1
Patch panely	E2-E5
Zásuvky	E6-E10
Keystony	E11
Metalické kabely	E12-E13
Patch kabely	E14
ISDN panely	F2
Průmyslové komponenty	F3-F4
Konektory	F5
Ochrany	F6
T-mod rozdvojky	F7
Spojky a spojovací boxy	F8
Nářadí	F9-F10
Měřicí přístroje	F11-F12
Tabulka kompatibility	
Certifikační školení Solarix	

Úvod do strukturované kabeláže

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 a především 2. složitou vzájemnou spolupráci uživatelů. Bylo tedy třeba najít způsob, který by umožňoval vzájemné propojení stále se rozšiřujících osobních počítačů, díky kterému by bylo možné, stejně jako dříve v terminálových sítích, sdílet soubory, aplikace a nákladné periferie.

Na začátku vzniklo několik řešení od různých výrobců. Odlišnosti v použitých technologiích a rozdílnost v komponentech těchto nových systémů ale vedly k jejich vzájemné nekompatibilitě. Řešením bylo navržení univerzálního systému, který by stanovil doporučující standardy určující elektrické a fyzické vlastnosti kabelů i spojovacího hardware. Na začátku 90. let proto požádala americká státní 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 nejvhodnějších se jevila možnost založit nový kabelážní systém na řešení americké telekomunikační společnosti AT&T, která pro přenos dat využívala vlastních, již existujících telefonních rozvodů v administrativních budovách. 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 bulletinými TSB-36 a TSB-40 vydanými o něco později definovala základní přenosové požadavky kategorie 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, byla organizací CENELEC vydána první evropská norma pro strukturovanou kabeláž s označením EN 50173. Od ní je odvozena i norma ČSN EN 50173, která je závazná pro Českou republiku. V důsledku rozvoje nových protokolů (např. Gigabitového Ethernetu) byly v roce 2000 a 2002 tyto normy aktualizovány. Tyto aktualizace definují nové parametry, které musí komponenty strukturované kabeláže splňovat, aby bylo možné dostát novým požadavkům. Standardy byly doplněny o další měřené nebo počítané parametry jako jsou PSNEXT, PSACR, PSELFEXT, Delay Skew atd.

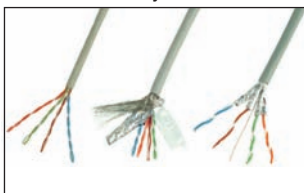
V roce 2008 byla vydána specifikace kabeláže pro provoz vysokorychlostního protokolu 10GBaseT. Tyto nové dokumenty mají označení ANSI/TIA/EIA 568B.2-10 resp. ANSI/TIA/EIA 568BC.2 (kategorie 6A) a v ISO/IEC 11801 Amendment 2 (třída vedení Class EA).

A**Strukturovaná kabeláž****Co je strukturovaná kabeláž**

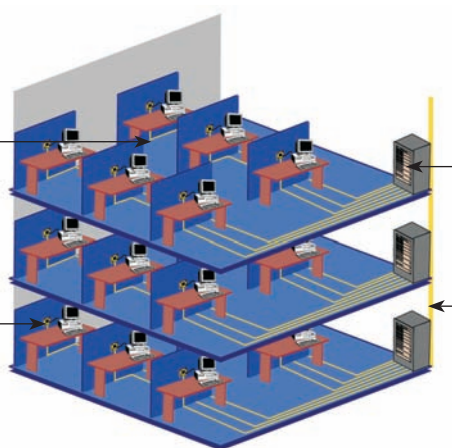
Strukturovaná kabeláž je univerzální systém,

- 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 elektrických rozvodů a dalších prvků firemní infrastruktury.

Instalační kabely



Zásuvky



Patch panely



Optická kabeláž

Měření strukturované kabeláže

Měření má pro správnou funkčnost strukturované kabeláže zásadní význam. Přesné přístroje dokáží změřit nainstalované komponenty a určit, zda jsou splněny všechny požadavky definované v mezinárodních standardech nutné k zabezpečení spolehlivého provozu požadovaných aplikací. V případě kategorie 5E a kategorie 6 se měří tyto hlavní 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. 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. 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, nebo zkrat. Pokročilejší měřicí přístroje dokáží při vyhodnocování měření s poměrně velkou přesností určit místo chyby, a tím zjednodušit odstranění problému.

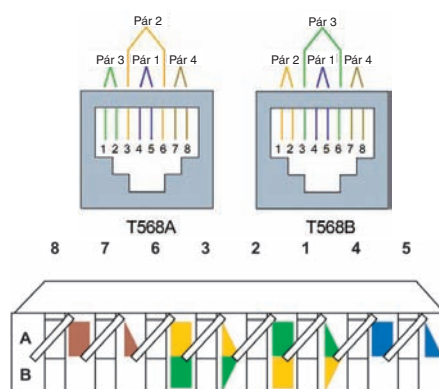
Specifikace zapojení podle T568A a T568B:

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 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 jeho koncích.



Co dělat v případě, že parametr NEXT vykazuje chybu?

Nejdříve je nezbytné zjistit, na kterém konci kabelu vykazuje NEXT chybu (tuto funkci umožňují téměř všechny pokročilejší měřicí přístroje). Na chybné části kabeláže je nutné zkontrolovat maximální povolený rozplet vodičů – tj. 13 mm. Často musí být rozplet co nejmenší – typicky u kategorie 6, 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; pokud tedy není kabel dostatečně dlouhý, je lepší jej nahradit kabelem odpovídající délky než použít spojovací části.

A

Strukturovaná kabeláž

Měření strukturované kabeláže

Attenuation (útlum)

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



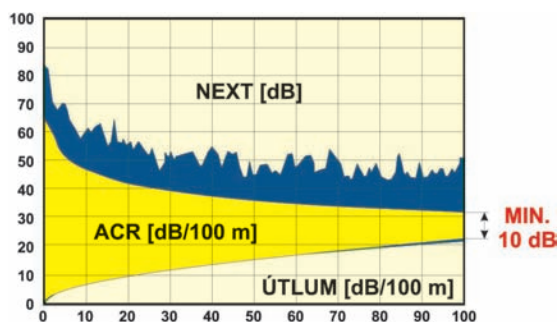
Co dělat v případě, že parametr Attenuation vykazuje chybu?

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 útlumu bývá i nesprávně zařezaný kontakt ve svorkovnici patch panelu, zásuvce nebo keystoneu.

ACR (odstup přeslechu na blízkém konci)

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

V nových vydáních norem je tento parametr označován jako ACR-N (Attenuation to Crosstalk Ratio from the Near End).



Co dělat v případě, že parametr ACR vykazuje chybu?

Jelikož je ACR závislý na hodnotě NEXT a útlumu, zlepšení těchto dvou parametrů ovlivní i výsledné hodnoty ACR.

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 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 ELFEXT.



ELFEXT (odstup přeslechu na vzdáleném konci)

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

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 (nejčastěji Gigabit Ethernet). 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 NEXT tedy příznivě ovlivní i výsledné hodnoty parametru PSNEXT.



PSELFEXT (výkonový součet odstupu přeslechu na vzdáleném konci)

PSELFEXT (Power Sum ELFEXT) se počítá z hodnoty ELFEXT. Stejně jako PSNEXT je tento parametr důležitý pro protokoly, které používají pro přenos signálu všechny čtyři páry. PSELFEXT 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. V nových vydáních norem je PSELFEXT označován jako PSACR-F (Power Sum Attenuation to Crosstalk Ratio from the Far End).

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)

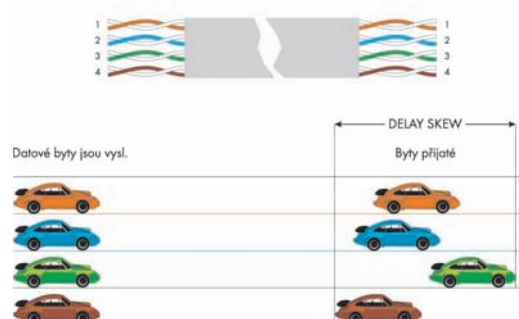
Delay Skew určuje rozdíl zpoždění signálu na nejrychlejším a nejpomalejším páru.

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 PSNEXTu a PSELFEXTu je i parametr Delay Skew kritický pro protokoly, které používají pro přenos signálu všechny čtyři páry.

DELAY SKEW



A

Strukturovaná kabeláž

Měření strukturované kabeláže

Length (délka)

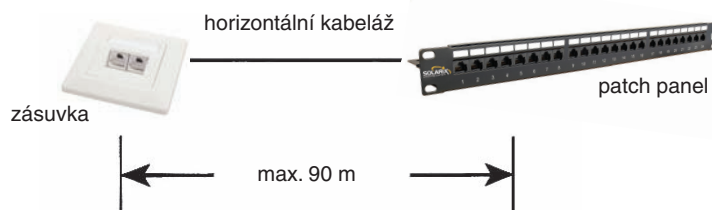
Existuje přímá úměrnost mezi délkou a útlumem (tj. čím větší délka kabelu, tím vyšší útlum). Měřicí přístroje používají k měření délky tzv. TDR (Time Domain Reflectometry), což znamená, že do kabelu je vyslán puls, který se na vzdálené jednotce odrazí zpět a následně je zaznamenán čas, za který puls 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. Je nutné si uvědomit, že se jedná 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)

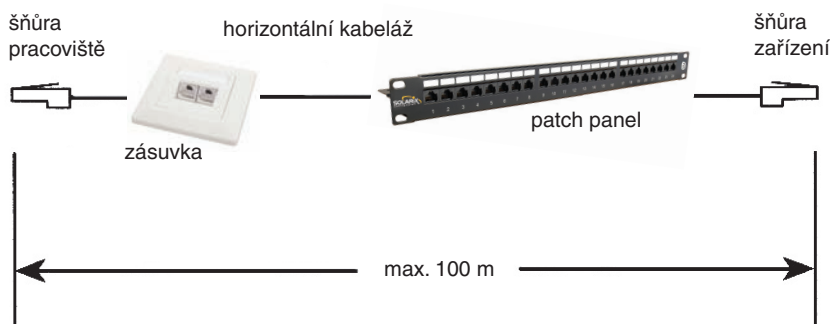
Return Loss určuje zpětný odraz signálu z důvodu rozdílné impedance. Kvůli těmto impedančním nevyváženostem se část energie vrátí zpět k vysílači, což může způsobit rušení původního signálu.

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 je 90 m.



Channel (kanál) – spojení od aktivního prvku v rozvaděči až po síťovou kartu v počítači, včetně propojovacích šňůr. Doporučená maximální délka patch cordu (tj. propojovací šňůry v rozvaděči) je 5 m; v případě tzv. work area cordu (tj. šňůra pracoviště) je maximální doporučená délka 20 m. Délka kanálu (tj. horizontální kabeláž plus propojovací šňůra a šňůra pracoviště) nesmí přesahovat 100 m.



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

1. Protokol 10GBaseT na již existujících kabelážích

Možností provozovat protokol 10GBaseT na současných kabelážních systémech kategorie 5E a 6 se zabývají dokumenty s označením ANSI/TIA/EIA TSB 155 resp. ISO/IEC 24750. Z výsledků testování vyplynulo, že např. kabeláže kategorie 5E protokol 10GBaseT nepodporují a že u nestíněné kategorie 6 bude možné provozovat rychlost 10Gbps jen na vzdálenost maximálně do 55m. U stíněné kategorie 6 bude možné dosahovat větších vzdáleností než u nestíněné verze, nicméně pro bezproblémový provoz protokolu 10GBaseT je vhodné u všech nových instalací použít prvky kategorie 6A nebo kategorie 7. Právě kategorie 6A resp. 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. Specifikace nových požadavků na budoucí 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 568BC.2) resp. třída vedení Class E_A (v ISO/IEC 11801 Amendment 2). Jak již bylo zmíněno, cílem je plná podpora protokolu 10GBaseT a tedy rychlosti 10Gbps na všech délkách a všech typech kabeláže (tj. UTP i STP), a to jak na tzv. lince (**Permanent Link**), tak kanálu (**Channel**). Rovněž byla redefinována kategorie 7 resp. třída vedení Class F, a to z šířky pásma 600 MHz na 1 000 MHz s označením Class F_A.

V souvislosti s cizím přeslechem byly do standardů přidány dva parametry, které mají zajistit funkčnost nainstalované kabeláže právě z pohledu parametrů určující Alien Crosstalk. Jsou to 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 byly popsány v předchozí části (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.

A**Strukturovaná kabeláž****10GBaseT a strukturovaná kabeláž**

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

f	Attenuation	NEXT	PS-NEXT	ACR	PS-ACR	ELFEXT	PS-ELFEXT	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	PS-NEXT	ACR	PS-ACR	ELFEXT	PS-ELFEXT	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 7

Kategorie 7 je určena pro nejnáročnější aplikace, které lze v této chvíli provozovat na metalické kabeláži. Šířka pásma 600 MHz zaručuje u této kategorie bezproblémovou kompatibilitu i s **nově vzniklými protokoly** (např. 10GBaseT). Kabeláž kategorie 7 je definována v mezinárodních standardech EN 50173:2002 a ISO 11801:2002. Produktová řada **Solarix – kategorie 7** v této chvíli nabízí kabel kategorie 7 v SFTP provedení s LSOF pláštěm. Tento kabel se vyznačuje vynikajícím výkonem a výbornými přenosovými vlastnostmi. Další komponenty v produktové skupině **Solarix – kategorie 7** se připravují; jejich aktuální stav a dostupnost zjistíte u svého distributora.

Vlastnosti produktové řady Solarix – kategorie 7

- splňuje požadavky z mezinárodních norem EN 50173-1:2002 a ISO/IEC 11801:2002
- vynikající výkon
- výborné přenosové vlastnosti – tj. kabel testovaný až do 900 MHz
- maximální funkčnost
- podporuje 10GBaseT

O kategorii 7

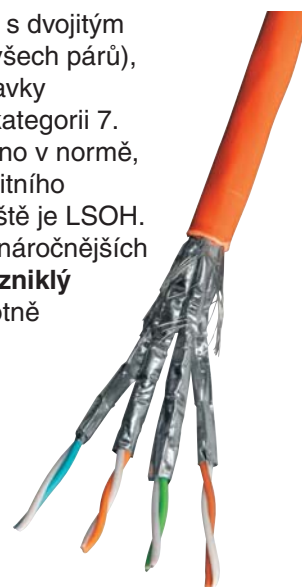
- poprvé zmíněna v roce 1997
- specifikována v EN 50173-1:2002 a ISO/IEC 11801:2002
- pracovní frekvence až do 600 MHz
- definována pouze pro stíněnou kabeláž, v této chvíli pouze pro instalační kabel
- podporuje všechny protokoly, které jsou určeny pro metalické kabely včetně 10GBaseT
- vznikla nová kategorie 7 resp. třída vedení Class F s šířkou pásma 1 000 MHz a označením Class FA.

B

B CAT7/Metalické kabely

Instalační kabel Solarix

Kabel SXKD-7-SSTP-LSOH je čtyřpárový instalační kabel kategorie 7 s dvojitým stíněním (tj. s aluminiovou fólií kolem každého páru a opletem kolem všech párů), který je určen pro velmi náročné použití. Tento kabel převyšuje požadavky specifikované v mezinárodních normách EN 50173 a ISO 11801 pro kategorii 7. Kabel je testován nejen do šířky pásma 600 MHz tak, jak je požadováno v normě, ale dokonce až do 900 MHz. Vodiče kabelu jsou vyrobeny z velmi kvalitního měděného drátu o velikosti AWG 23 s polyethylenovou izolací; typ pláště je LSOH. Instalační kabel **Solarix – kategorie 7** je vhodný pro provoz i těch nejnáročnějších protokolů, které jsou určeny pro metalická vedení a rovněž pro nově vzniklý vysokorychlostní protokol **10GBaseT**, který nebude možné plnohodnotně provozovat na všech typech metalických kabelů.



OZNAČENÍ	POPIS
SXKD-7-SSTP-LSOH	Instalační kabel Solarix CAT7 SFTP LSOH

Podporované protokoly: 10BaseT, 100BaseT, 1000BaseT, 10GBaseT
Standards nehořlavosti: IEC 60754-2, IEC 61034-2, IEC 60332-1-2,

EN 61034-2, EN 60332-1-2

Standards: ISO/IEC 11801:2002, EN 50173-1:2002

Vodič: měděný drát Ø 0,56 mm AWG 23

Izolace: polyethylen Ø 1,35 mm

Plášť: LSOH

Průměr kabelu: 7 mm

Váha: 65 kg/km

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 7 (při teplotě 20 °C). Kabel podporuje 10GBaseT.

f	Attenuation	NEXT	PS-NEXT	ACR	PS-ACR	ELFEXT	PS-ELFEXT	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 6A

Solarix – kategorie 6A je nová řada produktů, které bez problémů splňují požadavky nově vzniklého protokolu pro vysokorychlostní přenos dat na metalických datových sítích s označením **10GBaseT**. Jedná se o velmi kvalitní komponenty s vynikajícími přenosovými parametry a jednoduchou instalací, které jsou určeny pro ty náročnější aplikace. Kvalitní stínění všech prvků **Solarix – kategorie 6A** zabezpečuje maximální odolnost přenášeného signálu proti vlivu Alien Crosstalk (tzv. cizího přeslechu), který může výrazně negativně ovlivnit korektní přenos dat. 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 náročných testech jasně ukazuje na vynikající parametry a bezproblémovost produktů strukturované kabeláže Solarix. Na všechny komponenty **Solarix – kategorie 6A** je poskytována standardní záruka 5 let a v případě registrované instalace dokonce 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 resp. ANSI/TIA/EIA 568C.2 a ISO/IEC 11801 Amendment 2
- splňuje požadavky na Coupling Attenuation (tzv. vazební útlum) a tedy i Alien Crosstalk, který z tohoto důvodu není nutné po instalaci produktů **Solarix – kategorie 6A** testovat
- komponenty získaly certifikáty kategorie 6A resp. Class E_A od GHMT, a to pro topologie Permanent Link i Channel
- vynikající přenosové parametry všech komponentů
- vysoká spolehlivost
- kvalitní stínění
- jednoduchá instalace

O kategorii 6A

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

C

CAT6A/Certifikáty

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 náročných testech jasně ukazuje na vynikající parametry a bezproblémovost produktů strukturované kabeláže Solarix. Posouzení této shody proběhlo podle finálních verzí standardů.



Certificate

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

Description: Data Cable: **Solarix**
90m
Category 6A STP Installation Cable, LSOH
Part-no.: SXKD-6A-STP-LSOH

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

Applied standards: 1st FFDAM 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 Ω
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_a** limits of the specified standards and regulations.

PS ANEXT and PS AACR-F met by design for Class E_a, because the result of the Coupling Attenuation is better than 50 dB at 30 MHz <math>f < 100 \text{ MHz}</math> and 90 -20*log(f) dB at 100 MHz <math>f < 1.000 \text{ MHz}</math>. 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 Kolling 13
D-66450 Bexbach
Phone: +49 (0) 68 26 / 52 28 – 0
Fax: +49 (0) 68 26 / 52 28 – 99
E-Mail: info@ghmt.de
http://www.ghmt.de

GHMT Aktiengesellschaft

Certifikát Solarix 10G Permanent Link



Certificate

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

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

Data Cable: **Solarix**
90m
Category 6A STP Installation Cable, LSOH
Part-no.: SXKD-6A-STP-LSOH

Patchcord: **Solarix**
Zu5m
Category 6A S-STP Patch Cable, Grey
Part-no.: C6A-315GY-SMB

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 Ω Augmented category 6 cabling
ANSI/TIA-158-155 (2007-03)
Additional guidelines for 4-pair 100 Ω category 6 cabling for 10GBase-T
IEEE 802.3an TM-2006
Local and Metropolitan Area Networks (10 GBASE-T)

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

PS ANEXT and PS AACR-F met by design for Class E_a, because the result of the Coupling Attenuation is better than 50 dB at 30 MHz <math>f < 100 \text{ MHz}</math> and 90 -20*log(f) dB at 100 MHz <math>f < 1.000 \text{ MHz}</math>. 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 Kolling 13
D-66450 Bexbach
Phone: +49 (0) 68 26 / 52 28 – 0
Fax: +49 (0) 68 26 / 52 28 – 99
E-Mail: info@ghmt.de
http://www.ghmt.de

GHMT Aktiengesellschaft

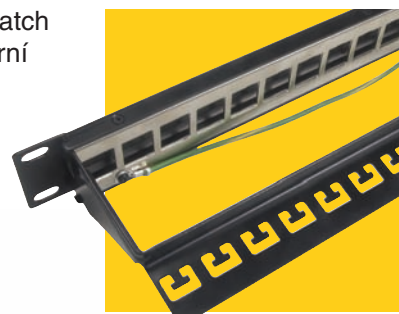
Certifikát Solarix 10G Channel

C

CAT6A/Patch panely

Modulární patch panel Solarix 10G

Patch panel s označením SX24M-0-STP-BK je modulární neosazený patch panel, který je určen pro 24 keystoneů SXKJ-10G-STP-BK. Toto modulární provedení patch panelu umožňuje pohodlnou instalaci keystoneů 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 zemnicím drátem, který umožňuje spolehlivé propojení stínění nainstalovaného segmentu se zemnicím rozvaděče. Barva patch panelu je černá, velikost v datovém rozvaděči je 1U.



SX24M-0-STP-BK

SX24M-0-STP-BK



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

Počet portů:	24 neosazených
Barva těla panelu:	černá
Velikost:	1U
Výška:	44 mm
Hloubka:	114 mm
Skladovací teplota:	-40–70 °C
Provozní teplota:	-30–60 °C
Max. provozní vlhkost:	93 %

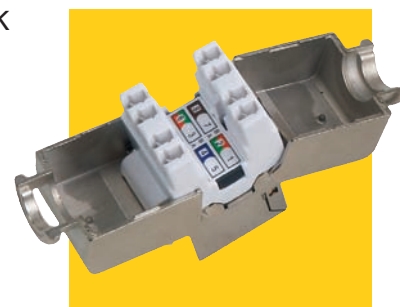


C

CAT6A/Keystony

Keystone Solarix 10G

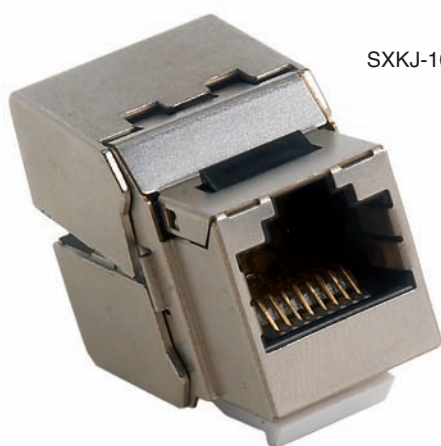
Stíněné keystony **Solarix – kategorie 6A** s označením SXXKJ-10G-STP-BK převyšují svými parametry požadavky specifikované v mezinárodních standardech pro 10GBaseT a kategorii 6A, a to jak pro topologii **Permanent Link**, tak i topologii **Channel**. Splnění všech výkonových parametrů pro 10G přenosy u těchto keystoneů bylo potvrzeno certifikáty nezávislé testovací laboratoře GHMT. Keystoney jsou osazeny duální zařezávací svorkovnicí typu 110/Krone, která je označena barevným schématem podle typu zapojení, a to buď podle standardu T568A, nebo T568B. Do svorkovnice tohoto keystoneu je možné zařezat kabely s vodiči o velikosti AWG 26–22. Keystoney **Solarix – kategorie 6A** jsou určeny do modulárního neosazeného patch panelu s vyvazovací lištou s označením **SX24M-0-STP-BK** na straně rozvaděče a na straně uživatele do modulárních datových zásuvek (např. TANGO, TIME, ELEMENT atd.).



SXXKJ-10G-STP-BK



SXXKJ-10G-STP-BK



SXXKJ-10G-STP-BK

OZNAČENÍ	POPIS
SXXKJ-10G-STP-BK	10G keystone Solarix CAT6A STP RJ45 černý

Podporované protokoly:	10BaseT, 100BaseT, 1000BaseT, 10GBaseT
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 UL94V-2
Skladovací teplota:	-40–80 °C
Provozní teplota:	-40–80 °C
Max. provozní vlhkost:	93 %



C

CAT6A/Metalické kabely

Instalační kabel Solarix 10G

Kabel SXKD-6A-STP-LSOH je čtyřpárový instalační kabel kategorie 6A, který je určen pro použití i v těch nejnáročnějších podmínkách. Tento stíněný kabel je vhodný pro bezproblémový provoz nově vzniklého vysokorychlostního protokolu **10GBaseT**. Kabel **Solarix – kategorie 6A** bez problémů splňuje požadavky specifikované v mezinárodních standardech pro kategorii 6A – tj. kabel je testován až do šířky pásma 500 MHz. Vodiče kabelu jsou vyrobeny z velmi kvalitního měděného drátu o velikosti AWG 23 s polyethylenovou izolací. Typ pláště kabelu je LSOH.



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



SXKD-6A-STP-LSOH

**Podporované protokoly:
Standardy nehořlavosti:**

**Vodič:
Izolace:**

10BaseT, 100BaseT, 1000BaseT, 10GBaseT
IEC 60754-2, IEC 61034-2, IEC 60332-1-2,
EN 61034-2, EN 60332-1-2

měděný drát Ø 0,56 mm AWG 23
polyethylen Ø 1,35 mm

Plášť: LSOH
Průměr kabelu: 6,5 mm
Váha: 44 kg/km
NVP: 78 %
Propagation delay: 450 ns/100 m
Delay skew: 15 ns/100 m
Provozní teplota: -20–60 °C
Teplota při instalaci: 0–50 °C

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

f	Attenuation	NEXT	PS-NEXT	ACR	PS-ACR	ELFEXT	PS-ELFEXT	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

C

CAT6A/Patch kabely

Patch kabely Solarix 10G

Stíněné patch kabely strukturované kabeláže **Solarix – kategorie 6A** jsou vysoce spolehlivé komponenty, které jsou přizpůsobeny zvýšeným požadavkům na přenosové vlastnosti 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 v konektoru. 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 patch kabelů jsou použity kvalitní konektory RJ45 na licnu s krytím kontaktů 50 μ zlata. Patch kabely jsou nabízeny v délkách 1m, 2m, 3m, 5m a 10m. Výhodou těchto spolehlivých patch kabelů 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 oplet. Všechny patch kabely produktové řady **Solarix – kategorie 6A** jsou důkladně testovány a bez problému splňují požadavky na použití i pro ty nejnáročnější protokoly, které se na metalické kabeláži provozují, především pak **10GBaseT**. Plášť těchto patch kabelů je LSOH, barva šedá.



Patch kabel se snag-proof ochranou

Podporované protokoly:	10BaseT, 100BaseT, 1000BaseT, 10GBaseT
Konektor:	RJ45, 8p8c
Min. životnost konektoru:	2 500 zapojení/odpojení
Krytí kontaktů:	50 μ zlata a 100 μ niklu
Vodič:	měděný drát \varnothing 0,405 mm AWG 26
Izolace:	polyethylen \varnothing 0,9 mm
Plášť:	LSOH
Barva pláště:	šedá
Skladovací teplota:	-20–60 °C
Provozní teplota:	-20–60 °C



Kategorie 6

Skupinu **Solarix – kategorie 6** tvoří kompletní portfolio komponentů, které jsou potřeba k realizaci kabeláže v kategorii 6 – tj. modulární i osazené patch panely, zásuvky, keystoney, instalační kabely a patch kabely. Tyto komponenty jsou navrženy tak, aby splňovaly i ty nejpřísnější požadavky definované v mezinárodních normách pro strukturovanou kabeláž ANSI/TIA/EIA 568, EN 50173, ISO/IEC 11801, a to včetně všech nejnovějších dodatků pro tuto kategorii. Všechny produkty v řadě **Solarix – kategorie 6** jsou testovány až do šířky pásma minimálně 250 MHz a poskytují tak spolehlivé řešení, které umožňuje přenos i těch nejnáročnějších protokolů (např. 1000BaseT). Na všechny komponenty **Solarix – kategorie 6** je poskytována standardní záruka 5 let a v případě registrované instalace dokonce 20 let.

Vlastnosti produktové řady Solarix – kategorie 6

- kategorie 6 splňuje požadavky podle ANSI/TIA/EIA 568B.2-1, EN 50173-1:2002 a ISO/IEC 11801:2002
- vysoká spolehlivost všech komponentů
- vynikající přenosové vlastnosti
- maximální funkčnost
- jednoduchá instalace

O kategorii 6

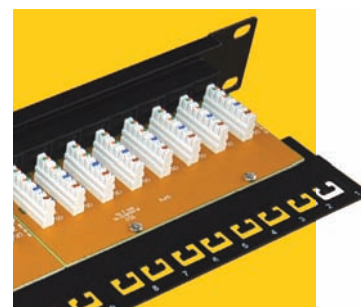
- specifikace pro kategorii 6 byla schválena v roce 2002
- původní dokumenty pro kategorii 6 jsou označeny jako ANSI/TIA/EIA 568B.2-1, EN 50173-1:2002 a ISO/IEC 11801:2002
- pracovní frekvence pro kategorii 6 je definována do šířky pásma 200 MHz
- testovací frekvence pro kategorii 6 je definována do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

D

D CAT6/Patch panely

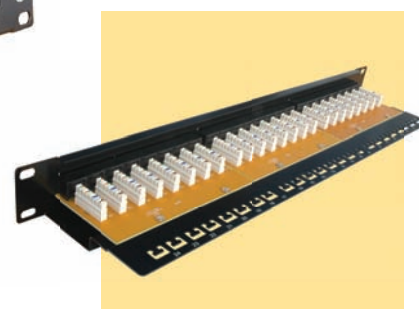
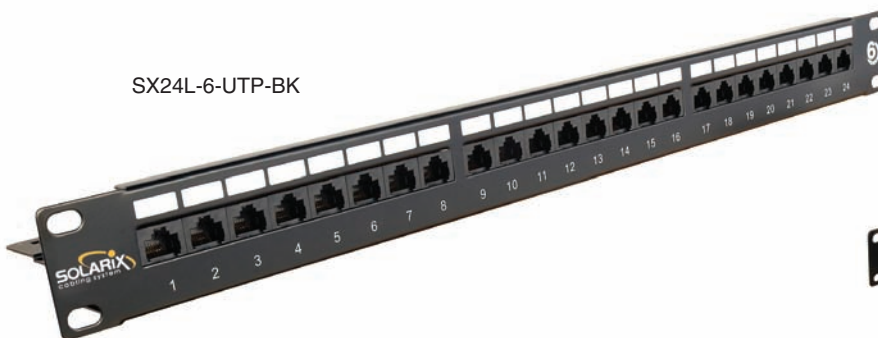
UTP patch panel Solarix

Patch panel Solarix SX24L-6-UTP-BK je nestíněný panel kategorie 6 osazený 24 porty RJ45. Důležitou součástí těla tohoto panelu je vyvazovací lišta, která slouží k pevnému uchycení kabelů. Instalační kabel se na tomto panelu produktové řady Solarix – kategorie 6 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, EN 50173 a ISO/IEC 11801. Barva patch panelu je černá; velikost v datovém rozvaděči je 1U.



SX24L-6-UTP-BK

SX24L-6-UTP-BK



SX24L-6-UTP-BK

OZNAČENÍ	POPIS
SX24L-6-UTP-BK	Patch panel Solarix 24 x RJ45 CAT6 UTP s vyv. lištou černý 1U

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
Skladovací teplota:	-40–70 °C
Provozní teplota:	-10–60 °C
Max. provozní vlhkost:	93 %



SX24L-6-UTP-BK

D

CAT6/Patch panely

UTP patch panely Solarix

Nestíněné patch panely s označením SX24-6-UTP-BK a SX48-6-UTP-BK jsou vysoce kvalitní panely kategorie 6, které jsou testovány pro šířku pásma až do 350 MHz, čímž převyšují požadavky na komponenty této kategorie definované ve standardech ANSI/TIA/EIA 568, EN 50173 a ISO/IEC 11801. Panely jsou dodávány s 24 a 48 porty RJ45 a jsou osazeny moduly s IDC svorkovnicí 110. Kontakty jsou na svorkovnici z důvodu snadného zakončení datového kabelu označeny barvami podle typu zapojení, a to buď podle standardu T568A, nebo T568B. Panely **SX24-6-UTP-BK** a **SX48-6-UTP-BK** patří do skupiny komponentů systému **Solarix – kategorie 6** a stejně jako všechny komponenty v této produktové řadě jsou vyrobeny tak, aby poskytovaly maximální životnost, vynikající výkon, spolehlivost a především jednoduchou instalaci. K panelům lze rovněž dokoupit vyvazovací lištu SMB-350, která umožňuje přehledné vyvázání datového kabelu. Tato lišta se připojuje na zadní stranu těla panelu. Barva patch panelů Solarix kategorie 6 je černá.

Testováno do 350 MHz



SX24-6-UTP-BK



SX24-6-UTP-BK



SX24-6-UTP-BK

SX24-6-UTP-BK

D CAT6/Patch panely

UTP patch panely Solarix

OZNAČENÍ	POPIS
SX24-6-UTP-BK	Patch panel Solarix 24 x RJ45 CAT6 UTP 350 MHz černý 1U
SX48-6-UTP-BK	Patch panel Solarix 48 x RJ45 CAT6 UTP 350 MHz černý 2U
SMB-350	Vyvazovací lišta pro patch panel SX24-6-UTP-BK a SX48-6-UTP-BK

Počet portů:	24 a 48 x RJ45
Min. životnost portu:	1 000 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 panelu:	černá
Velikost:	1U a 2U
Výška:	44 mm a 88 mm
Šířka:	484 mm
Skladovací teplota:	-40–70 °C
Provozní teplota:	-10–60 °C
Max. provozní vlhkost:	93 %

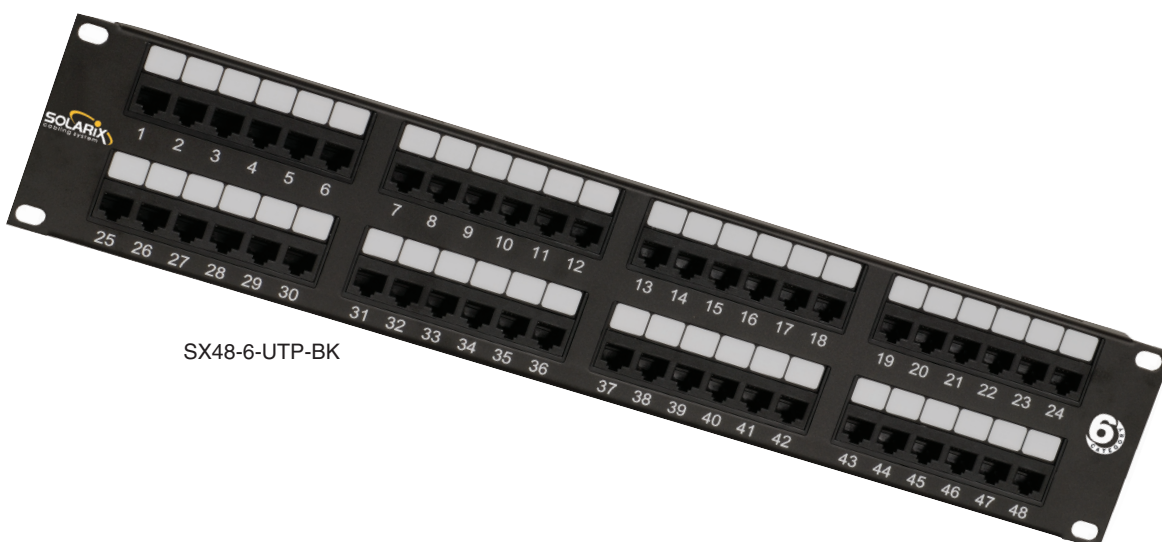


SX48-6-UTP-BK



SX24-6-UTP-BK a SMB-350

Testováno do 350 MHz



SX48-6-UTP-BK

D

CAT6/Patch panely

Modulární UTP patch panel Solarix

Nestíněný panel z produktové řady **Solarix – kategorie 6** s označením SX24M-6-UTP-BK je modulární patch panel, který je osazen 24 keystoney kategorie 6. Panel splňuje požadavky na komponenty této kategorie definované ve standardech ANSI/TIA/EIA 568, EN 50173 a ISO/IEC 11801 včetně všech nejnovějších aktualizací. Toto modulární provedení patch panelu umožňuje pohodlnou instalaci a díky vyvazovací liště, která je součástí těla panelu, i přehledné vyvázání a pevné uchycení datového kabelu. Barva tohoto patch panelu Solarix je černá, velikost v datovém rozvaděči je 1U.



SX24M-6-UTP-BK



SX24M-6-UTP-BK

OZNAČENÍ	POPIS
SX24M-6-UTP-BK	Modulární patch panel Solarix 24 x RJ45 CAT6 UTP černý 1U

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:	104 mm
Skladovací teplota:	-40–70 °C
Provozní teplota:	-10–60 °C
Max. provozní vlhkost:	93 %

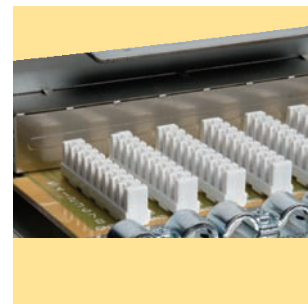
D CAT6/Patch panely

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 IDC svorkovnicí 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, EN 50173 a ISO/IEC 11801 včetně všech nejnovějších dodatků pro tuto kategorii. Panel je navrhnut 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



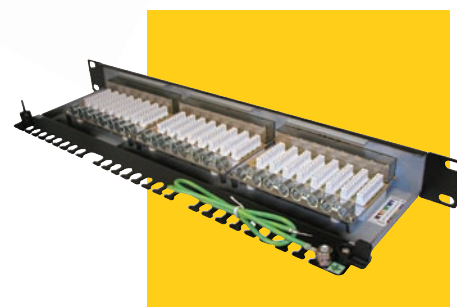
SX24-6-STP-BK



SX24-6-STP-BK

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

Počet portů:	24 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 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

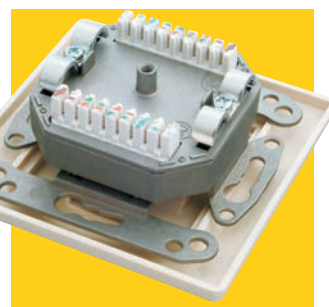
D

CAT6/Zásuvky

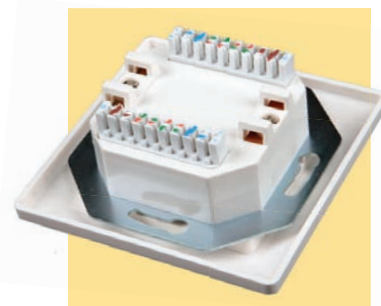
Zásuvky SX9 Solarix

Zásuvky SX9 z produktové skupiny **Solarix – kategorie 6** bez problémů splňují všechny požadavky definované ve standardech pro strukturovanou kabeláž ANSI/TIA/EIA 568, EN 50173 a ISO/IEC 11801 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 nestíněné, tak stíněné verzi a jsou určeny k instalaci pod omítku nebo do podlahových krabic. Při použití boxu SX9-0-WH lze tento typ zásuvky použít k instalaci na omítku. Barva zásuvky i boxu je bílá.

SX9-6-STP-WH



SX9-6-STP-WH



SX9-6-UTP-WH



SX9-1-6-UTP-WH



SX9-0-WH

OZNAČENÍ	POPIS
SX9-6-UTP-WH	Zásuvka Solarix CAT6 UTP 2 x RJ45 pod omítku bílá
SX9-6-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

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 %



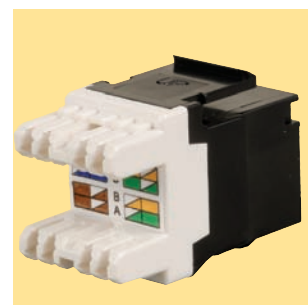
D CAT6/Keystony

Keystony Solarix

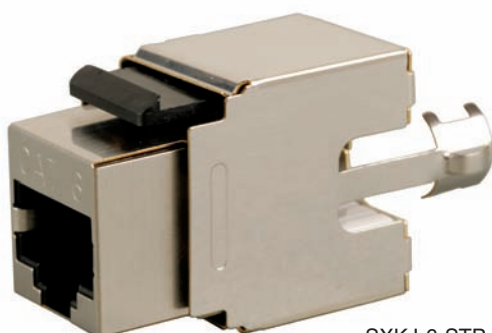
Keystony produktové řady **Solarix – kategorie 6** jsou vyrobeny tak, aby splňovaly požadavky i těch nejnáročnějších aplikací. Keystony jsou nabízeny jak v nestíněné, tak i ve stíněné verzi a oba tyto typy splňují parametry specifikované v mezinárodních standardech ANSI/TIA/EIA 568, EN 50173 a ISO/IEC 11801 včetně všech aktualizací pro kategorii 6. Keystony jsou osazeny duální svorkovnicí typu 110/Krone, která je označena barevným schématem podle typu zapojení, a to buď podle standardu T568A, nebo T568B. Do této svorkovnice je možné zařezat kabely s vodiči o velikosti AWG 26–22. Keystony **Solarix – kategorie 6** jsou velmi kvalitní komponenty, které nabízí vysokou spolehlivost, vynikající funkčnost a velmi jednoduchou instalaci. Standardní barva nestíněného keystoneu Solarix kategorie 6 je černá, u stíněné verze je tělo modulu oplechováno stříbrnou kovovou částí. Pro pohodlné a bezpečné zařezávání keystoneů je k dispozici montážní držák **SXKJ-MD-BU** určený k zafixování keystoneu na pracovní ploše (tj. při zařezávání není nutné držet keystone přímo v ruce).



SXKJ-6-UTP-BK



SXKJ-6-UTP-BK



SXKJ-6-STP-BK



SXKJ-MD-BU

OZNAČENÍ	POPIS
SXKJ-6-UTP-BK	Keystone Solarix CAT6 UTP RJ45 černý
SXKJ-6-STP-BK	Keystone Solarix CAT6 STP RJ45 černý
SXKJ-MD-BU	Montážní držák pro keystoney Solarix

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
Skladovací teplota:	-40–70 °C
Provozní teplota:	-10–60 °C
Max. provozní vlhkost:	93 %



D

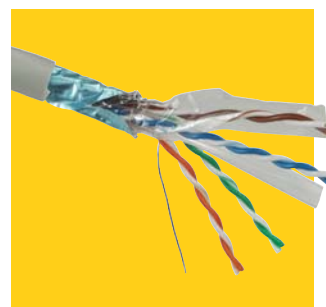
CAT6/Metalické kabely

Instalační kabely Solarix

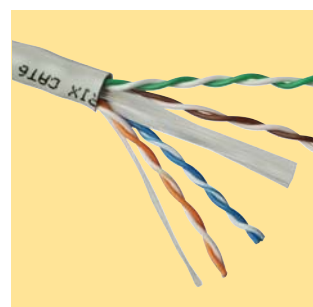
Instalační kabely **Solarix – kategorie 6** jsou vysoce kvalitní kabely určené pro horizontální rozvody strukturované kabeláže, které splňují a rovněž převyšují požadavky specifikované v mezinárodních standardech ANSI/TIA/EIA 568, EN 50173 a ISO/IEC 11801 pro kategorii 6. Kabely jsou dodávány ve stíněné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

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: 10BaseT, 100BaseT, 1000BaseT
Standarty nehořlavosti: IEC 60754-2, IEC 61034-2, IEC 60332-1-2, EN 61034-2, EN 60332-1-2
Vodič: měděný drát Ø 0,56 mm AWG 23
Izolace: polyethylen Ø 0,9 mm
Plášť: PVC, LSOH, PE
Průměr kabelu: 6,7 mm UTP a 6,9 mm FTP
Váha: 39 kg/km UTP a 41 kg/km FTP
NVP: 69 %
Propagation delay: 427 ns/100 m
Delay skew: 12 ns/100 m
Provozní teplota: -20–60 °C
Teplota při instalaci: 0–50 °C



SXKD-6-FTP-PVC



SXKD-6-UTP-PVC

Tabulka parametrů stíněného kabelu Solarix – kategorie 6 (při teplotě 20 °C).

f	Attenuation	NEXT	PS-NEXT	ACR	PS-ACR	ELFEXT	PS-ELFEXT	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

D CAT6/Patch kabely

Patch kabely Solarix

Patch kabely v produktové skupině **Solarix – kategorie 6** se vyznačují vysokou spolehlivostí a vynikající funkčností, a to i při zvýšené zátěži nebo použití v náročnějších podmínkách. Způsob výroby je u těchto patch kabelů přizpůsoben zvýšeným požadavkům na přenosové vlastnosti kategorie 6. Díky výborným parametrům splňují tyto patch kabely všechny požadavky definované v nejnovějších mezinárodních standardech ANSI/TIA/EIA 568, EN 50173 a ISO/IEC 11801. Patch kabely jsou vyrobeny s tzv. litou ochranou, která zajišťuje pevné přilnutí konektoru k ochraně a také snižuje hodnoty přeslechu mezi jednotlivými páry v konektoru. 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 RJ45. K výrobě patch kabelů jsou použity kvalitní konektory na licnu s krytím kontaktů 50 μ zlata; velikost vodičů (lanka) je AWG 26. Patch kabely 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) a s několika typy ochrany (s tzv. snag-proof ochranou nebo bez ní). V případě stíněných patch kabelů je zajištěno dvojitě stínění, kdy je každý pár v kabelu samostatně stíněn aluminiovou fólií a kolem všech čtyř párů v kabelu je ještě veden oplet. Všechny patch kabely produktové skupiny **Solarix – kategorie 6** jsou důkladně testovány a bez problému splňují požadavky na použití i pro ty nejnáročnější protokoly a aplikace, které se na metalické kabeláži kategorie 6 provozují.



Patch kabel
s non-snag-proof
ochranou



Patch kabel
se snag-proof
ochranou

Podporované protokoly:	10BaseT, 100BaseT, 1000BaseT
Standardy:	ANSI/TIA/EIA 568B.2-1, EN 50173-1:2002, ISO/IEC 11801:2002
Konektor:	RJ45, 8p8c
Min. životnost konektoru:	2 500 zapojení/odpojení
Krytí kontaktů:	50 μ zlata a 100 μ niklu
Vodič:	měděný drát \varnothing 0,405 mm AWG 26
Izolace:	polyethylen \varnothing 0,9 mm
Plášť:	PVC
Barva pláště:	šedá, modrá, zelená, červená, žlutá
Provozní teplota:	-20–60 °C

Kategorie 5E

Komponenty produktové skupiny **Solarix – kategorie 5E** jsou kvalitní komponenty strukturované kabeláže, které tvoří ucelené řešení pro návrh a instalaci pasivních částí počítačových sítí. 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 a patch kabely. Všechny tyto komponenty splňují a také převyšují požadavky specifikované v mezinárodních standardech ANSI/TIA/EIA 568, EN 50173, ISO/IEC 11801, 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 (např. Gigabit Ethernet). Na všechny komponenty **Solarix – kategorie 5E** je poskytována standardní záruka 5 let a v případě registrované instalace dokonce 20 let.

Vlastnosti produktové řady Solarix – kategorie 5E

- splňuje a rovněž převyšuje požadavky podle ANSI/TIA/EIA 568B.1, EN 50173-1:2002 a ISO/IEC 11801:2002
- vysoká spolehlivost všech komponentů
- vynikající přenosové vlastnosti
- maximální funkčnost
- jednoduchá instalace
- všechny komponenty podporují 1000BaseT (Gigabit Ethernet)

O kategorii 5E

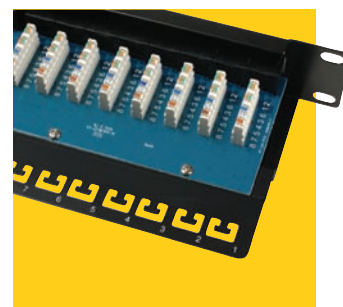
- specifikace pro kategorii 5E byla schválena v roce 2000
- původní dokumenty označeny jako ANSI/TIA/EIA 568B.1, EN 50173-1:2000, ISO/IEC 11801:2000
- šířka pásma u kategorie 5E je definována do 100 MHz
- v EN a ISO/IEC normě se nehovoří o kategorii 5E ale stále o kategorii 5, označení CAT5E je používáno pouze v ANSI/TIA/EIA standardech
- označení CAT5E nebo Enhanced CAT5 bylo zavedeno výrobcí, kteří tak odlišili starší komponenty kategorie 5 od těch nově vzniklých



E CAT5E/Patch panely

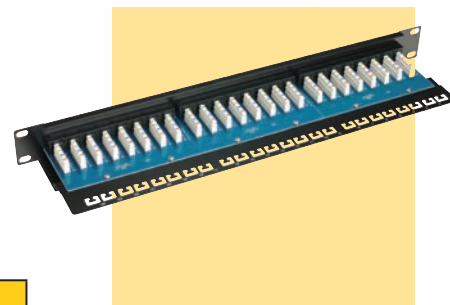
UTP patch panel Solarix

Patch panel Solarix s označením SX24L-5E-UTP-BK je panel osazený 24 porty RJ45, jehož součástí je vyvazovací lišta sloužící k pevnému uchycení a přehlednému uspořádání kabelů. Datový kabel se zakončuje do duální IDC svorkovnice typu 110/Krone – tj. k zařezání lze použít nástroj typu 110 i 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 vždy polobarevný vodič a sudé plně barevný). 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 TIA/EIA 568, EN 50173 a ISO/IEC 11801. Barva patch panelu je černá; velikost v datovém rozvaděči je 1U.



SX24L-5E-UTP-BK

SX24L-5E-UTP-BK



SX24L-5E-UTP-BK

OZNAČENÍ	POPIS
SX24L-5E-UTP-BK	Patch panel Solarix 24 x RJ45 CAT5E UTP s vyv. lištou černý 1U

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:	109 mm
Skladovací teplota:	-40–70 °C
Provozní teplota:	-10–60 °C
Max. provozní vlhkost:	93 %



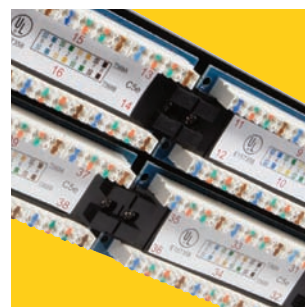
SX24L-5E-UTP-BK

E

CAT5E/Patch panely

UTP přímé patch panely Solarix

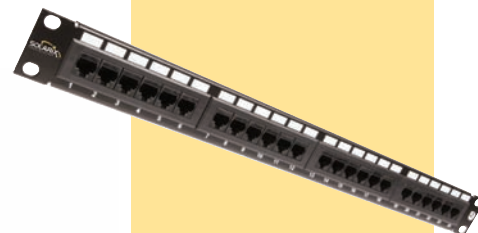
Nestíněné přímé patch panely produktové řady **Solarix – kategorie 5E** jsou osazeny moduly, jejichž osy jsou kolmé k ose čela panelu. Tyto patch panely jsou dodávány v provedení 12, 24 a 48 portů RJ45 a jsou osazeny moduly s duální IDC svorkovnicí typu 110/Krone – tj. k zařezání lze použít nástroj typu 110 i Krone. Každý kontakt je na této svorkovnici z důvodu snadného zakončení kabelu označen barvami podle typu zapojení, a to buď podle standardu T568A, nebo T568B. Tyto komponenty strukturované kabeláže Solarix jsou vyrobeny tak, aby zaručovaly dlouhou životnost, vynikající funkčnost a především spolehlivost. Nestíněné patch panely **Solarix – kategorie 5E** splňují a rovněž převyšují požadavky na komponenty kategorie 5E definované v mezinárodních normách ANSI/TIA/EIA 568, EN 50173 a ISO/IEC 11801. Standardní barva patch panelů i modulů je černá. Velikost v datovém rozvaděči je v případě 12 a 24 portového provedení 1U a v případě panelu se 48 porty 2U.



SX48P-5E-UTP-BK



SX48P-5E-UTP-BK



SX24P-5E-UTP-BK



SX24P-5E-UTP-BK

OZNAČENÍ	POPIS
SX12P-5E-UTP-BK	Patch panel Solarix 12 x RJ45 přímý CAT5E UTP černý 1U
SX24P-5E-UTP-BK	Patch panel Solarix 24 x RJ45 přímý CAT5E UTP černý 1U
SX48P-5E-UTP-BK	Patch panel Solarix 48 x RJ45 přímý CAT5E UTP černý 2U

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 a 2U
Výška:	44 a 88 mm
Šířka:	484 mm
Skladovací teplota:	-40–70 °C
Provozní teplota:	-10–60 °C
Max. provozní vlhkost:	93 %



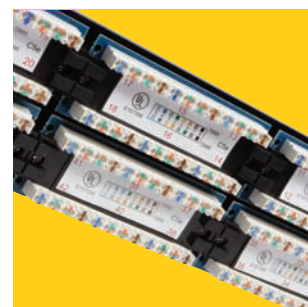
SX12P-5E-UTP-BK

E

CAT5E/Patch panely

UTP úhlové patch panely Solarix

Tyto patch panely jsou osazeny moduly, jejichž osa svírá s osou čela panelu úhel 45°. Stejně jako v případě přímých patch panelů jsou úhlové panely Solarix dodávány v provedení 12, 24 a 48 portů RJ45 a jsou osazeny moduly s duální IDC svorkovnicí typu 110/Krone – tj. k zařezání lze použít nástroj typu 110 i Krone. Svorkovnice jsou označeny oběma typy zapojení, a to buď podle standardu T568A, nebo T568B. Tyto patch panely Solarix splňují a rovněž převyšují požadavky na komponenty kategorie 5E definované ve standardech ANSI/TIA/EIA 568, EN 50173 a ISO/IEC 11801. Panely jsou vyrobeny tak, aby poskytovaly dlouhou životnost, vynikající výkon, spolehlivost a jednoduchou instalaci. Standardní barva patch panelů i modulů je černá. Velikost v datovém rozvaděči je v případě 12 a 24 portového provedení 1U a v případě panelu se 48 porty 2U.



SX48U-5E-UTP-BK



SX48U-5E-UTP-BK



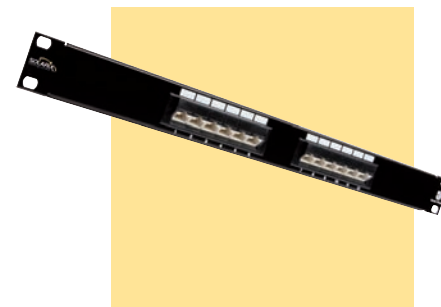
SX24U-5E-UTP-BK

OZNAČENÍ	POPIS
SX12U-5E-UTP-BK	Patch panel Solarix 12 x RJ45 úhlový CAT5E UTP černý 1U
SX24U-5E-UTP-BK	Patch panel Solarix 24 x RJ45 úhlový CAT5E UTP černý 1U
SX48U-5E-UTP-BK	Patch panel Solarix 48 x RJ45 úhlový CAT5E UTP černý 2U



SX24U-5E-UTP-BK

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 a 2U
Výška:	44 a 88 mm
Šířka:	484 mm
Skladovací teplota:	-40–70 °C
Provozní teplota:	-10–60 °C
Max. provozní vlhkost:	93 %



SX12U-5E-UTP-BK

E

CAT5E/Patch panely

STP patch panely Solarix

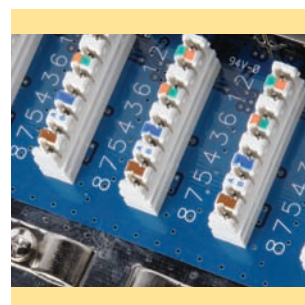
Stíněné patch panely **Solarix – kategorie 5E** jsou dodávány ve dvou provedeních, a to s 16 a 24 porty RJ45. Oba panely jsou osazeny moduly s duální IDC svorkovnicí 110/Krone. Svorkovnice je z důvodu snadného zakončení kabelu označena podle standardu T568A i T568B, a to za pomoci barev párů a číselného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



SX24-5E-STP-BK



SX24-5E-STP-BK



SX24-5E-STP-BK



SX16-5E-STP-BK

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

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 %



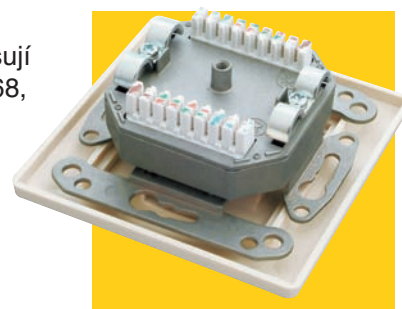
SX16-5E-STP-BK

E

CAT5E/Zásuvky

Zásuvky SX9 Solarix

Zásuvky SX9 tvoří důležitou součást produktové řady **Solarix – kategorie 5E**. Zásuvky jsou typu German style a jejich parametry převyšují požadavky specifikované v mezinárodních standardech ANSI/TIA/EIA 568, EN 50173 a ISO/IEC 11801 včetně všech aktualizací pro kategorii 5E. Zásuvky SX9 nabízí vysokou spolehlivost, maximální funkčnost a velmi jednoduchou instalaci. Jsou osazeny jedním nebo dvěma porty typu 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 podlahových krabic. Při použití boxu SX9-0-WH lze tento typ zásuvky použít i k instalaci na omítku. Barva zásuvky i boxu je bílá.



SX9-5E-STP-WH



SX9-5E-UTP-WH



SX9-5E-STP-WH



SX9-1-5E-UTP-WH

OZNAČENÍ	POPIS
SX9-5E-UTP-WH	Zásuvka Solarix CAT5E UTP 2 x RJ45 pod omítku bílá
SX9-5E-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

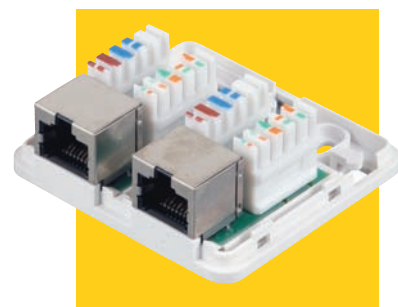
Počet portů:	1 a 2 x RJ45
Min. životnost portu:	1 000 zapojení/odpojení
Krytí kontaktů:	50 μ zlata a 100 μ niklu
Svorkovnice:	Krone 8p8c
Min. životnost svorkovnice:	200 zařezání
Velikost vodiče:	AWG 26–22
Materiál nekovových částí:	FR plast podle UL94-0
Barva těla zásuvky:	bílá
Rozměry čela:	80 x 80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



SX9-0-WH

Zásuvky SX108 a SX288 Solarix

Tyto jednoportové a dvouportové zásuvky 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 velmi hezkým designem a pevným provedením bez problémů splňují všechny parametry definované v mezinárodních normách ANSI/TIA/EIA 568, EN 50173 a ISO/IEC 11801 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 uchycení zásuvek na hladkém povrchu. Barva zásuvek je bílá.



SX288-5E-STP-WH

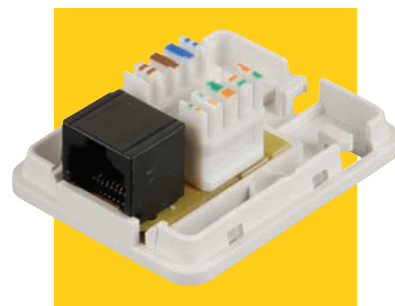


SX288-5E-STP-WH

SX108-5E-UTP-WH



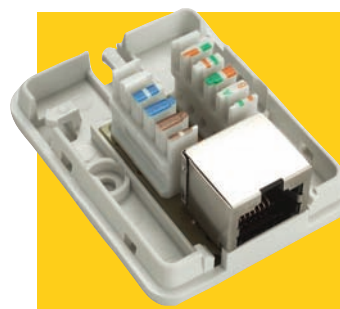
SX288-5E-UTP-WH



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

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
Skladovací teplota:	-40–70 °C
Provozní teplota:	-10–60 °C
Max. provozní vlhkost:	93 %



SX108-5E-STP-WH

E

CAT5E/Zásuvky

Zásuvky SX6 a SX12 Solarix

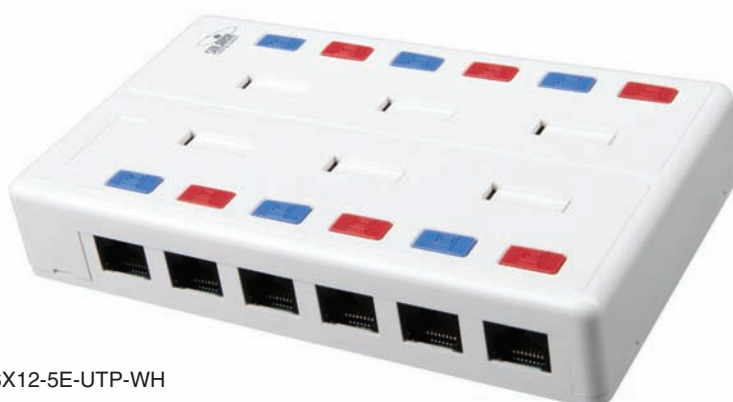
Vyžadují-li okolnosti na uživatelském pracovišti koncentraci více portů, než je obvyklé, nabízí systém strukturované kabeláže Solarix víceportové zásuvky SX6-5E-UTP-WH a SX12-5E-UTP-WH. Tyto zásuvky jsou určeny k instalaci na omítku a jsou osazeny šesti resp. dvanácti porty typu RJ45. Kabel se zařezává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



SX12-5E-UTP-WH



SX6-5E-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

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 %



Modulární zásuvka 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 nebo kategorie 6. Vnitřní rozměry rámečku SX51 jsou 50 x 50 mm, rozměry čela TA47xx pak 25 x 50 mm. Tímto modulárním způsobem lze vytvořit zásuvku s 1 a 2 dvěmi pozicemi pro keystoney kategorie 5E nebo kategorie 6. Barva všech výše uvedených komponentů je bílá.

složená zásuvka SX5



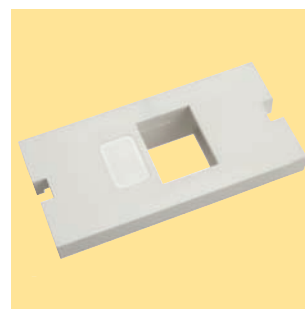
SX51-0-WH



SX52-0-WH



TA4701JD



TA4701JV

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 %

E

CAT5E/Zásuvky

Modulární zásuvky SX3 a SX4

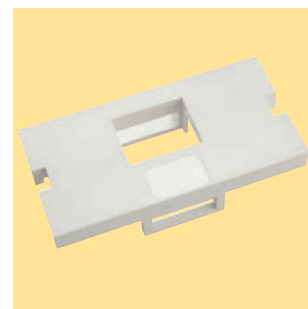
Zásuvky Solarix SX3 a SX4 jsou modulární zásuvky, které je možné osadit čelem TA4701J (1 pozice pro keystone) nebo TA4702J (dvě pozice pro keystone); čela nejsou součástí dodávky. Takto vytvořenou zásuvku lze osadit keystoney kategorie 5E nebo kategorie 6. Kabelový vstup do zásuvky je ze shora nebo z boku. Barva těla obou zásuvek i čela je bílá.



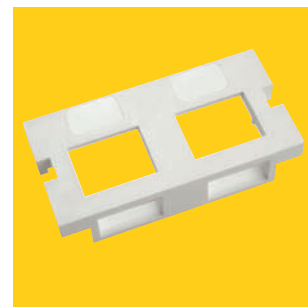
SX4-0-WH



SX3-0-WH



TA4701J



TA4702J

OZNAČENÍ	POPIS
SX3-0-WH	Modulární zásuvka Solarix na omítku pro 1 až 2 x RJ45
SX4-0-WH	Modulární zásuvka Solarix na omítku pro 2 až 4 x RJ45
TA4701J	Čelo 25 x 50 mm pro modulární zásuvku SX3 a SX4 pro jeden keystone
TA4702J	Čelo 25 x 50 mm pro modulární zásuvku SX3 a SX4 pro dva keystoney

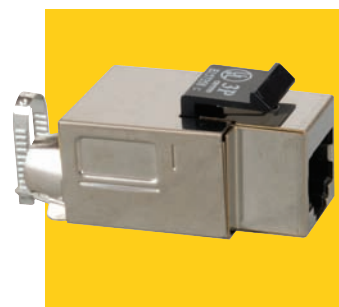
Počet portů:	1–4 pozice pro keystone
Komponenty:	zásuvky SX3-0-WH nebo SX4-0-WH, čela TA47xx
Materiál nekovových částí:	FR plast podle UL94-0
Barva těla zásuvky:	bílá
Skladovací teplota:	-40–70 °C
Provozní teplota:	-10–60 °C
Max. provozní vlhkost:	93 %

E

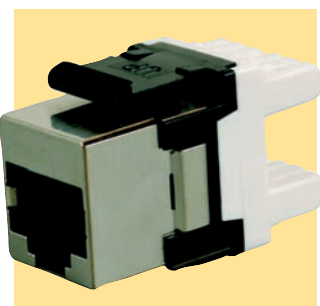
CAT5E/Keystony

Keystony Solarix

Systém strukturované kabeláže Solarix nabízí keystony RJ45, které jsou určeny pro montáž do modulárních zásuvek a patch panelů. Keystony produktové řady **Solarix – kategorie 5E** jsou dodávány jak v nestíněném, tak i ve stíněném provedení. Standardní barva u nestíněného keystoneu je černá; v případě stíněného keystoneu je tělo modulu oplechováno stříbrnou kovovou částí. Keystony Solarix lze rovněž rozdělit na zařezávací (k jejich instalaci je nutný instalační nástroj) nebo samořezné (lze zařezat bez nástroje). Oba tyto typy keystoneů převyšují požadavky definované ve standardech ANSI/TIA/EIA 568, EN 50173 a ISO/IEC 11801 pro kategorii 5E. Keystony Solarix nabízí vysokou spolehlivost, maximální funkčnost a jednoduchou instalaci. Kontakty duální svorkovnice typu 110/Krone jsou označeny barevným schématem podle způsobu zapojení, a to buď podle standardu T568A, nebo T568B. Do svorkovnice lze zařezat kabely s vodiči o velikosti AWG 26–22. Pro pohodlné a bezpečné zařezávání keystoneů je k dispozici montážní držák SXXKJ-MD-BU určený k zafixování keystoneu na pracovní ploše (tj. při zařezávání není nutné držet keystone přímo v ruce).

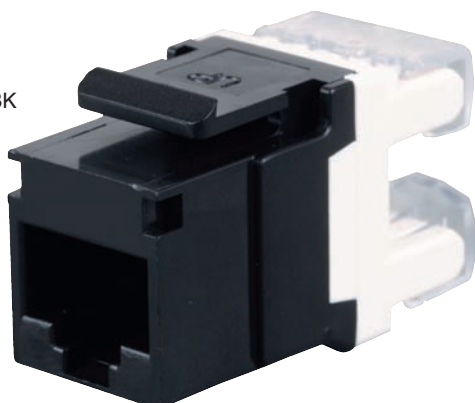


SXXKJ-5E-STP-BK-S



SXXKJ-5E-STP-BK

SXXKJ-5E-UTP-BK



SXXKJ-5E-UTP-BK-S

OZNAČENÍ	POPIS
SXXKJ-5E-UTP-BK	Keystone Solarix CAT5E UTP RJ45 černý 180°
SXXKJ-5E-STP-BK	Keystone Solarix CAT5E STP RJ45 černý 180°
SXXKJ-5E-UTP-BK-S	Keystone Solarix CAT5E UTP RJ45 černý samořezný
SXXKJ-5E-STP-BK-S	Keystone Solarix CAT5E STP RJ45 černý samořezný
SXXKJ-MD-BU	Montážní držák pro keystony Solarix modrý

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
Skladovací teplota:	-40–70 °C
Provozní teplota:	-10–60 °C
Max. provozní vlhkost:	93 %



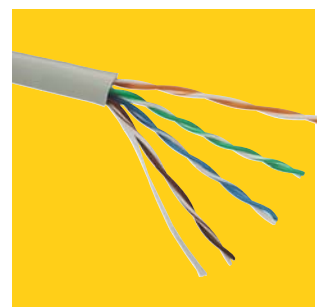
SXXKJ-MD-BU

E

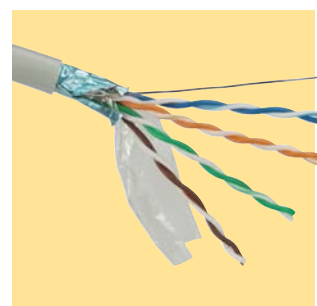
CAT5E/Metalické kabely

Instalační kabely Solarix

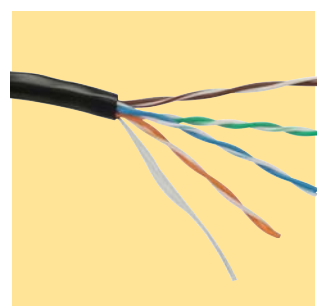
Tyto instalační kabely jsou spolehlivou součástí produktové řady **Solarix – kategorie 5E**. Společně s ostatními komponenty systému strukturované kabeláže Solarix vytváří řešení, které zaručuje dlouhou životnost, maximální výkon a bezproblémový chod počítačové sítě. Instalační kabely **Solarix – kategorie 5E** jsou určeny pro horizontální rozvody a jsou nabízeny ve stíněné i nestíněné verzi s různým typem pláště – tj. PVC, LSOH nebo PE (venkovní). Tyto kabely bez problémů splňují a především převyšují požadavky definované v mezinárodních standardech ANSI/TIA/EIA 568, EN 50173 a ISO/IEC 11801 pro kategorii 5E a jsou proto vhodné i pro provoz těch nejnáročnějších protokolů určených pro strukturovanou kabeláž (např. Gigabit Ethernet).



SXKD-5E-UTP-PVC



SXKD-5E-FTP-PVC



SXKD-5E-UTP-PE

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

Podporované protokoly:	10BaseT, 100BaseT, 1000BaseT
Standardy nehořlavosti:	IEC 60754-2, IEC 61034-2, IEC 60332-1-2, EN 61034-2, EN 60332-1-2
Vodič:	měděný drát Ø 0,515 mm AWG 24
Izolace:	polyethylen Ø 0,9 mm
Plášť:	PVC, LSOH, PE
Průměr kabelu:	5,0 mm UTP a 5,9 mm FTP
Váha:	35 kg/km UTP a 36 kg/km FTP
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 stíněného kabelu Solarix – kategorie 5E (při teplotě 20 °C). Kabel podporuje 1000BaseT.

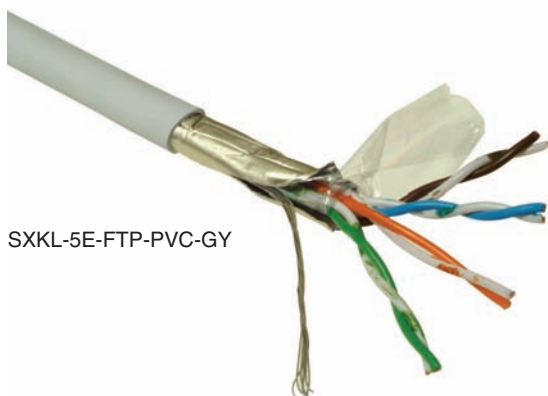
f	Attenuation	NEXT	PS-NEXT	ACR	PS-ACR	ELFEXT	PS-ELFEXT	Return loss
(MHz)	(dB/100m)	(dB)	(dB)	(dB/100m)	(dB/100m)	(dB/100m)	(dB/100m)	(dB)
1	1,9	71	68	69,1	66,1	68	65	20
4	3,7	62	59	58,3	55,3	56	53	23
10	6	56	53	50	47	48	45	25
16	7,6	53	50	45,4	42,4	44	41	25
20	8,5	51	48	42,5	39,5	42	39	25
31,2	10,7	49	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

E

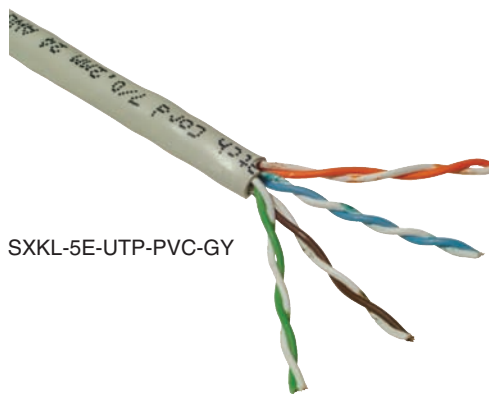
CAT5E/Metalické kabely

Kabely typu licna Solarix

Kabely Solarix typu licna jsou určeny především pro výrobu propojovacích kabelů. Jejich pružnost je zajištěna tím, že jednotlivé vodiče tvoří lanko, které je spleteno z tenkých měděných drátků. Velikost vodičů je AWG 24; kabely jsou dostupné ve stíněné i nestíněné verzi. V případě FTP kabelu jsou vodiče stíněny aluminiovou fólií a barva PVC pláště je šedá. Nestíněná licna Solarix je dostupná v různých barvách (šedá, modrá, červená, zelená, žlutá a bílá) rovněž s PVC pláštěm. Kabel licna vzhledem ke svým vlastnostem (především většímu útlumu) není vhodný pro horizontální kabeláž.



SXXL-5E-FTP-PVC-GY



SXXL-5E-UTP-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:	10BaseT, 100BaseT, 1000BaseT
Standardy:	ANSI/TIA/EIA 568B.1, EN 50173-1:2002, ISO/IEC 11801:2002
Vodič:	měděný drát Ø 0,50 mm AWG 24
Izolace:	polyethylen Ø 0,9 mm
Plášť:	PVC
Průměr kabelu:	4,7 mm UTP a 5,0 mm FTP
Váha:	25 kg/km UTP a 27 kg/km FTP
NVP:	67 %
Propagation delay:	535 ns/100 m
Delay skew:	20 ns/100 m
Provozní teplota:	-20–60 °C

E

CAT5E/Patch kabely

Patch kabely Solarix

Systém strukturované kabeláže **Solarix – kategorie 5E** nabízí kvalitní patch kabely, které se vyznačují výbornými přenosovými vlastnostmi, spolehlivostí a dlouhou životností i při zvýšeném namáhání. Patch kabely jsou vyrobeny s tzv. litou ochranou, která zajišťuje pevné přilnutí konektoru k ochraně a také snižuje hodnoty přeslechu mezi jednotlivými páry v konektoru. 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 RJ45. K výrobě patch kabelů jsou použity kvalitní konektory na licnu s krytím kontaktů 50 μ zlata; velikost vodičů (lanka) je AWG 26. Patch kabely 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) a s několika typy ochrany (s tzv. snag-proof ochranou nebo bez ní). V případě stíněných patch kabelů je zajištěno dvojitě stínění, kdy je každý pár v kabelu samostatně stíněn aluminiovou fólií a kolem všech čtyř párů v kabelu je pro lepší stínění veden ještě oplet. Všechny patch kabely produktové skupiny **Solarix – kategorie 5E** jsou důkladně testovány a bez problému splňují požadavky mezinárodních standardů pro kategorii 5E.



Patch kabel
s non-snag-proof
ochranou



Patch kabel
se snag-proof
ochranou

Podporované protokoly:	10BaseT, 100BaseT, 1000BaseT
Standards:	ANSI/TIA/EIA 568B.1, EN 50173-1:2002, ISO/IEC 11801:2002
Konektor:	RJ45, 8p8c
Min. životnost konektoru:	2 500 zapojení/odpojení
Krytí kontaktů:	50 μ zlata a 100 μ niklu
Vodič:	měděný drát \varnothing 0,405 mm AWG 26
Izolace:	polyethylen \varnothing 0,9 mm
Plášť:	PVC
Barva pláště:	šedá, modrá, zelená, červená, žlutá
Provozní teplota:	-20–60 °C



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

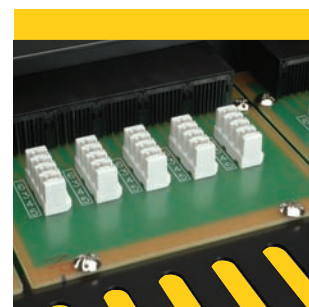
Profesionální měřicí přístroje

Systém 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** a **Solarix – kategorie 7**, 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, EN 50173 a ISO/IEC 11801.

F ISDN panely

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 ISDN ústředně. Tyto panely jsou nabízeny ve dvou provedeních, a to s 25 nebo 50 porty typu RJ45 a jsou osazeny zakončovacími moduly se svorkovnicemi Krone. Součástí panelů je vyvazovací lišta, která umožňuje přehledné uspořádání a pevné uchycení telefonního kabelu přímo k tělu patch panelu. Přednostmi ISDN panelů strukturované kabeláže Solarix je jejich vysoká spolehlivost, životnost a především jednoduchá instalace. Oba typy panelů splňují všechny požadavky definované pro ISDN linku. Barva ISDN patch panelů Solarix je černá; velikost v datovém rozvaděči je 1U.



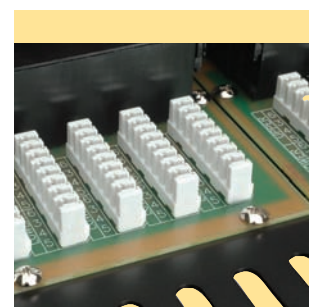
SX25-ISDN-BK



SX50-ISDN-BK

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

Počet portů:	25 a 50 x RJ45
Min. životnost portu:	750 zapojení/odpojení
Krytí kontaktů:	15 μ zlata a 100 μ niklu
Svorkovnice:	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 %



SX50-ISDN-BK

F

Průmyslové komponenty

Průmyslové komponenty Solarix

Průmyslové komponenty strukturované kabeláže Solarix jsou určeny pro použití v prostředí, kde nelze z důvodu prašnosti, vlhkosti, teplotní náročnosti nebo vibrací použít běžné prvky strukturované kabeláže. Tato skupina komponentů obsahuje všechny prvky, které jsou potřebné k realizaci odolné a přitom spolehlivé průmyslové kabeláže. Jsou to například zásuvkové moduly 1 x RJ45 CAT5E i CAT6, zásuvkové boxy s dvěma nebo čtyřmi porty a 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. Všechny komponenty splňují nebo dokonce převyšují požadavky specifikované v mezinárodních standardech pro strukturovanou kabeláž ANSI/TIA/EIA 568, ISO/IEC 11801 a EN50173.



SX4-IN-0-GY

F

Průmyslové komponenty

Průmyslové komponenty Solarix

Min. životnost portu zás. modulu:

Krytí kontaktů zás. modulu a konektorů:

Svorkovnice zás. modulu:

Min. životnost svorkovnice zás. modulu:

Zařezávací nože svorkovnice:

Velikost vodiče:

Materiál nekovových částí:

Krytí:

Skladovací teplota:

Provozní teplota:

Max. provozní vlhkost:

1 000 zapojení/odpojení

50 μ zlata a 100 μ niklu

duální 110/Krone 8p8c

200 zařezání

slitina bronzu, P, Sn a Pb

AWG 26–22

FR plast podle UL94-0

IP67

-40–70 °C

-10–60 °C

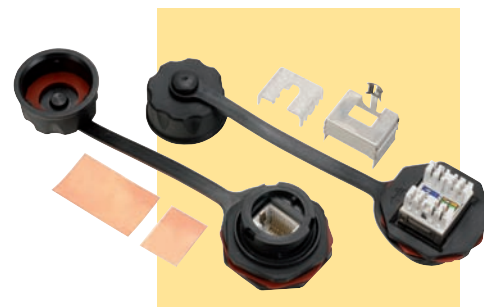
93 %



C6-IN-315BK-xMB



SXXJ-DIN-GY



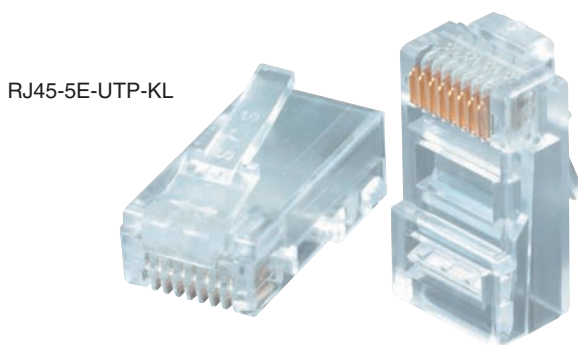
SXXJ-IN-6-STP-BK

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
SXXJ-IN-5E-UTP-BK	Průmyslový zásuvkový modul Solarix CAT5E UTP 1 x RJ45 černý krytí IP67
SXXJ-IN-5E-STP-BK	Průmyslový zásuvkový modul Solarix CAT5E STP 1 x RJ45 černý krytí IP67
SXXJ-IN-6-UTP-BK	Průmyslový zásuvkový modul Solarix CAT6 UTP 1 x RJ45 černý krytí IP67
SXXJ-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 1m černý krytí IP67 různé délky
C5E-IN-315BK-xMB	Průmyslový patch kabel Solarix CAT5E FTP 1m černý krytí IP67 různé délky
C6-IN-155BK-xMB	Průmyslový patch kabel Solarix CAT6 UTP 1m černý krytí IP67 různé délky
C6-IN-315BK-xMB	Průmyslový patch kabel Solarix CAT6 FTP 10m černý krytí IP67 různé délky
SXXJ-DIN-GY	Držák keystone 1 x RJ45 na DIN lištu šedý krytí IP20

F Konektory

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 drát a licnu. Kontakty datových 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 oblast telekomunikací. Konektory jsou baleny po 100 ks.



RJ45-5E-UTP-KL



RJ45-6-STP-KL



RJ45-6-UTP-KL

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

RJ45-5E-UTP-KD



RJ45-5E-STP-KL

RJ12-3-UTP-KL



RJ11-3-UTP-KL

Typ konektoru: RJ45, RJ12, RJ11, RJ10
Min. životnost konektoru: 1 000 zapojení/odpojení
Krytí kontaktů: 50 μ/15 μ zlata a 100 μ niklu
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, 3 μ, 15 μ
 RJ11 6p4c, 3 μ, 15 μ
 RJ12 6p6c, 3 μ, 15 μ
 RJ45 8p8c 15 μ, 30 μ, 50 μ

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

F

Ochrany

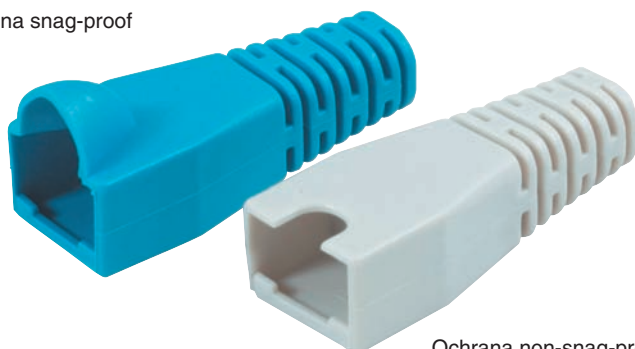
Ochrany na konektory RJ45 Solarix

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. ochrany je nutné nasadit na kabel před nakrimpováním konektoru) jsou dodávány ve všech běžných barvách, a to šedé, červené, modré, žluté, zelené 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 snag-proof



Ochrana non-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-BK	Ochrana konektoru RJ45 snag-proof černá

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-BK	Ochrana konektoru RJ45 non-snag-proof černá

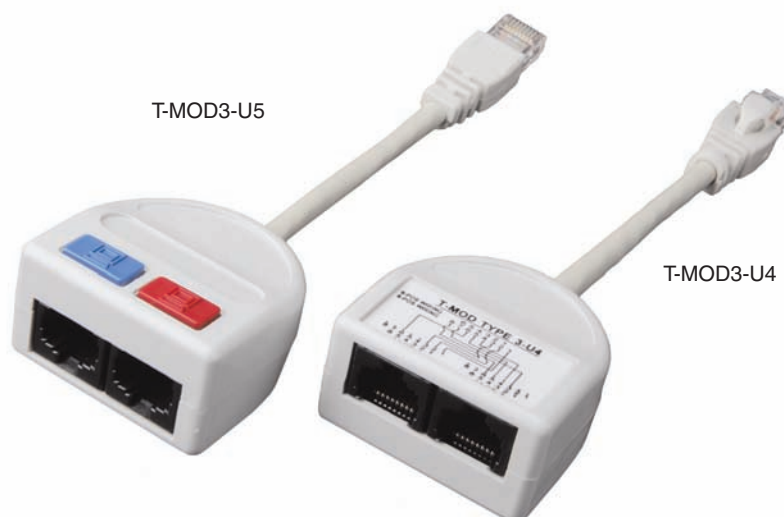
F Rozdvojky

T-mod rozdvojky Solarix

Pomocí T-mod adaptérů lze rozdělit jeden port strukturované kabeláže na dva samostatné porty. Systém Solarix nabízí následující typy těchto jednoduchých rozdvojek: (1.) T-MOD3-U1 – rozdělí jeden port na dva telefonní porty, (2.) T-MOD3-U4 – rozdělí jeden port na datový 10BaseT port a telefonní port, (3.) T-MOD3-U5 – rozdělí jeden port na dva 10BaseT porty. Pozor, tyto rozdvojky je vždy nutné používat v páru – tj. jednu na straně zásuvky uživatelského pracoviště a druhou na straně patch panelu. Zapojení pouze jednoho T-mod adaptéru ať již na straně zásuvky nebo patch panelu, rozbočení portu nezajistí. T-mod adaptéry nejsou rovněž určeny pro rozdělení portů aktivních prvků.



T-MOD3-U4



T-MOD3-U1

OZNAČENÍ	POPIS
T-MOD3-U1	Rozdvojka telefon/telefon 2 x RJ45
T-MOD3-U4	Rozdvojka počítač (10BaseT)/telefon 2 x RJ45
T-MOD3-U5	Rozdvojka počítač (10BaseT)/počítač (10BaseT) 2 x RJ45

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 %

F Spojky

Spojky a spojovací boxy Solarix

Spojky a spojovací boxy lze použít pro jednoduché prodloužení nebo spojení datového kabelu. Spojky jsou dodávány v provedení kategorie 5E UTP i STP, spojovací boxy 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, EN 50173 a ISO/IEC 11801.



KRJ45-VEB5



KRJ45-VEBB



KRJ45-S

OZNAČENÍ	POPIS
KRJ45-S	Spojka CAT5E UTP 8p8c RJ45/RJ45
KRJ45-VEBB	Spojka CAT5E STP 8p8c RJ45/RJ45
KRJ45-VEB5	Spojovací box CAT5E UTP 8p8c LSA+/Krone
KRJS45-VEB5	Spojovací box CAT5E STP 8p8c LSA+/Krone
KRJ45-VEB6	Spojovací box CAT6 UTP 8p8c LSA+/Krone
KRJS45-VEB6	Spojovací box CAT6 STP 8p8c LSA+/Krone



KRJ45-VEB6

Spojovací boxy

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
Skladovací teplota:	-40–70 °C
Provozní teplota:	-10–60 °C
Max. provozní vlhkost:	93 %



KRJS45-VEB6

Instalační nářadí Solarix

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

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

Krimpovací kleště HT-2008R – tyto kleště lze použít na většinu typů konektorů, které se používají v souvislosti se strukturovanou kabeláží (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-2008R jsou odolné a díky pohodlné rukojeti se s nimi dobře pracuje. Součástí balení je i ořezávač kabelů a malý šroubovák, pomocí kterého lze přizpůsobit tento nástroj ke krimpování DEC konektorů.

Krimpovací kleště HT-200R – stejně jako v případě nástroje HT-2008R lze kleště HT-200R použít na většinu běžných typů konektorů (tj. RJ45 8p8c, RJ12 6p6c, RJ11 6p4c, RJ10 4p4c a 4p2c) a rovněž i na konektory RJ45 10p10c. Kleště mají shodný design, vlastnosti i fyzické parametry jako kleště HT2008R. Součástí balení je rovněž ořezávač kabelů a malý šroubovák, pomocí kterého lze přizpůsobit tento nástroj ke krimpování DEC konektorů.



HT-2008R

F

Nářadí

Instalační nářadí Solarix

Boxer HT-314 spolu s **noži HT-314B (110)** a **HT-314BK (Krone)** umožňuje bezpečné a přesné zařezání vodiče do svorkovnice typu 110 nebo Krone (podle typu použitého nože). Na boxeru 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 boxer HT-314 v jeho horní části vybaven dutinou pro úschovu 1 ks nože.

Stripovací nástroj TA-4801 je užitečný pomocník, který slouží k jednoduchému a 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-222



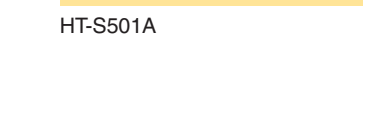
HT-314



HT-314B



HT-314BK



HT-S501A

OZNAČENÍ	POPIS
HT-222	Štípací kleště
HT-2008R	Krimpovací kleště – konektory 8p8c, 6p6c, 6p4c, 4p4c, 4p2c, DEC
HT-200R	Krimpovací kleště – konektory 10p10c, 8p8c, 6p6c, 6p4c, 4p4c, 4p2c, DEC
HT-314	Boxer bez nože
HT-314B	Nůž pro svorkovnici 110 pro nástroj HT-314
HT-314BK	Nůž pro svorkovnici Krone pro nástroj HT-314
TA-4801	Ořezávač datových kabelů
HT-S501A	Ořezávač datových kabelů

F Měřicí přístroje

LANtest cable tester

LANtest je jednoduché měřicí zařízení, které je schopno odhalit chybně zapojenou nebo přerušenou 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).



Příslušenství



LANtest cable tester

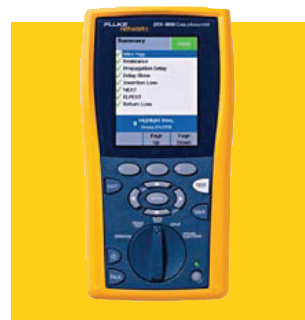
OZNAČENÍ	POPIS
LANtest	Měřicí přístroj k měření správnosti zapojení

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 %

F Měřicí přístroje

Profesionální měřicí přístroje

Měřicí přístroje od společnosti Fluke Networks jsou špičková zařízení, které dokáží přesně 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. Přístroje Fluke Networks řady DTX a DSP dokáží naprosto přesně vyhodnotit, zda nainstalované komponenty a způsob jejich montáže odpovídá požadavkům, jenž jsou specifikovány v mezinárodních normách a v případě chybného měření určit, který z parametrů by mohl způsobovat problémy. Výsledky měření (tj. hodnoty NEXT, útlum, ACR, ELFEXT, PSNEXT, PSACR, PSELFEXT atd.) lze podrobně analyzovat přímo v přístroji nebo později na stolním počítači. 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>.



DTX 1800



Cable IQ

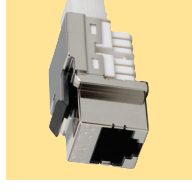
OZNAČENÍ	POPIS
DTX LT	DTX LT – kategorie 5E a 6
DTX 1200	DTX 1200 – kategorie 5E a 6
DTX 1800	DTX 1800 – kategorie 5E, 6, 6A a 7
CableIQ	CableIQ Qualification tester

Tabulka kompatibility zásuvek a keystoneů

Výrobce	Zásuvka	Maska	Čelo/Kryt	Držák/ Nosný rám	Rámeček	Ostatní	SXKJ-5E- UTP-BK	SXKJ-5E- STP-BK	SXKJ-6- UTP-BK	SXKJ-6- STP-BK	SXKJ-10G- STP-BK
Schneider	Unica 2 porty	U9.461.18	MGU2.002.18	U7.002			ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
		U9.461.18	MGU6.002.18	U7.002			ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
		U9.461.08	MGU2.002.18	U7.002			ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
Schneider	Unica 1 port	U9.461.08	MGU6.002.18	U7.002			ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
		32-653	12-761	07-653			ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
Moeller	Niko šikmý rám 2 porty	32-652	12-761	07-653		00-651	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
Moeller	Niko přímý rám 2 porty	32-652	12-761	07-653		00-651	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
Hager	Polo Optima 2 porty	11006201	12007902		12011602		ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
Obzor	Elegant 2 porty		DS00 93001 000000	DS35 00000 000000	DS00 00000 110101		ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
ABB	Tango 2 porty	5014A-B1018	5014A-A100		3901A-B10		ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
ABB	Tango 1 port	5014A-B1017	5014A-A100		3901A-B10		ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
ABB	Time 2 porty	5014E-B01018	5014E-A00100		3901F-A00110		ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
ABB	Time 1 port	5014E-B01017	5014E-A00100		3901F-A00110		ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
ABB	Element 2 porty	5014E-B01018	5014E-A00100		3901E-A00110		ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
ABB	Element 1 port	5014E-B01017	5014E-A00100		3901E-A00110		ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
Legrand - Bticino	Light - 1 port		E5521C + N4950 (záslepka)	N4702	všechny designy		ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
Legrand - Bticino	Light - 2 porty		2 x E5521C	N4702	všechny designy		ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
Legrand - Bticino	Light Tech - 1 port		E7030CNT + N4950 (záslepka)	N4702	všechny designy		ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
Legrand - Bticino	Light Tech - 2 porty		2 x E7030CNT	N4702	všechny designy		ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
Legrand - Bticino	Living - 1 port		E5520C + L4950 (záslepka)	L4702	všechny designy		ANO	ANO	ANO	ANO	ANO



SXXKJ-5E-UTP-BK



SXXKJ-5E-STP-BK



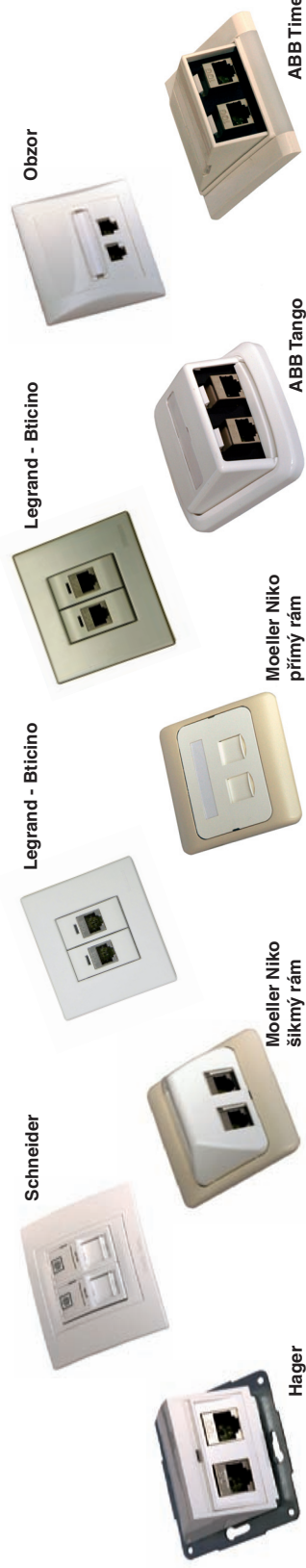
SXXKJ-6-UTP-BK



SXXKJ-6-STP-BK



SXXKJ-10G-STP-BK



Schneider

Legrand - Bticino

Legrand - Bticino

Obzor

Hager

 Moeller Niko
šikmý rám

 Moeller Niko
přímý rám

ABB Tango

ABB Time

Školení

Certifikační školení Solarix

Důležitou součástí nabídky systému strukturované kabeláže Solarix jsou 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:

1. **Úvod do strukturované kabeláže** – vysvětlení základních pojmů, historie mezinárodních norem a jejich aktualizace, další vývoj (např. CAT6A, CAT7, CAT7A, 10GBaseT atd.), topologie počítačových sítí, výkonové parametry strukturované kabeláže.
2. **Solarix** – podrobné představení systému Solarix a jeho komponentů.
3. **Základy projektování a instalace** – základní pravidla při návrhu a instalaci počítačových sítí.
4. **Optika a její použití v počítačových sítích** – základy použití optických komponentů, typy optických kabelů a konektorů, správné osazení optické vany.
5. **Praktická část** – instalace komponentů Solarix, pravidla, postupy.
6. **Měření** – základy měření strukturované kabeláže, měřicí přístroje a práce s nimi, zpracování naměřených dat.
7. **Podmínky pro poskytnutí systémové záruky** – shrnutí podmínek, které je nutné splnit pro získání prodloužené záruky na 20 let.

Kromě certifikátu (tj. „Certifikátu o registrovaném partnerovi“ nebo „Certifikátu o školeném projektantovi“) 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.