

Vlastnosti kvalitní strukturované kabeláže

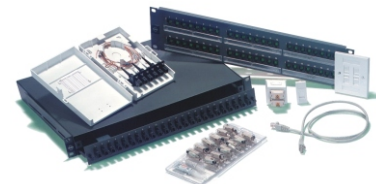
Mnoho drobných detailů odlišujících „VELKÉ SYSTÉMY“

Při instalacích strukturovaných kabeláží pro datové sítě se setkáváme s různorodým prostředím, různorodými požadavky na přenosové médium, kvalitu přenosu, požadavky na bezpečnost, design zásuvek, zakončení rozvodů atd. Splnit všechny tyto požadavky dokáže jen spolehlivá systémově řešená kabeláž.

Kompletní sortiment, jeden výrobce:

Proč je důležité, aby kabeláž byla od jednoho výrobce?

Pokud má být zachována garance stabilního a nejvyššího propojení a plná vnitřní kompatibilita a interoperabilita prvků kabeláže musí být kabeláž vyvíjena, testována a dodávána jedním výrobcem. Jen tak lze zajistit všechny technické požadavky a uspokojit konstrukční a ergonomické požadavky zákazníka. Jedině pak bude strukturovaná kabeláž jedním kompaktním celkem jemuž výrobce vydá systémovou záruku.



Co nabízí Molex?

- Kompletní sortiment (i pro nasazení kabeláže ve specifických prostředích).
- Přes 1000 katalogových položek sortimentu strukturovaných kabeláží zajišťuje modularitu, variabilitu a flexibilitu.
- Systémově sladěné komponenty kabeláže Molex, zajišťují maximální stabilitu, výkony a rezervy parametrů kabeláže.

Řešení všech výkonnostních kategorií:

Proč se zabývat OM3 či OM4 optikou, stíněnou kategorií 6A nebo monitoringem fyzické vrstvy?

Požadavky na konektivitu, její úroveň, kvalitu a dohled se řadí k nejdůležitějším požadavkům uživatele kabeláže. Kvalitní kabelážní systém by měl být schopen uspokojit všechny požadavky zákazníka a nabídnout kvalitní řešení ve všech výkonnostních kategoriích.

Co nabízí Molex? Jednoduše všechno, konkrétně následující:

Metalické kabeláže:

- Cat 5E, Cat 6, Cat 6A, Cat 7.
- U/UTP, F/UTP, U/FTP, S/UTP, F/FTP, S/FTP.

Optické kabeláže:

- singlemode OS1, multimode: OM1, OM2, OM3, OM4 (G.657A, G.652D).
- Konstrukce optických rozvodů: tight buffered, loose tube, mikrokabel, flatdrop kabel.
- Konektory: LC, ST, SC, MTRJ, LC, E2000,..., UPC/APC.



Technologie metalických kabelů horizontálních rozvodů:

Není kabel jako kabel! A ten co v den instalace vykazuje O.K. parametry za rok či dva už nemusí!

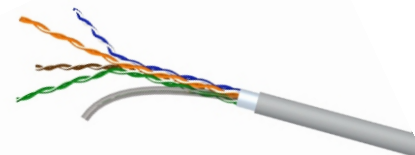
Základní faktory určující kvalitu metalických kabelů:

● Konstrukce kabelu:

- Zajištění přesné geometrie párů (separační kříže, tloušťka pláště a provedení izolace párů) - cílem je zachování vzdáleností párů, specifických zkrutů jednotlivých párů a tím charakteristické impedance párů i při ohybech a tazích.
- Vhodný materiál pláště kabelu – zachování mechanické odolnosti (odolnosti proti otěru a sřihu) a odolnosti proti pronikání vody.
- Trvanlivé značení kabelů - barevné značení párů, značení pláště kabelu identifikačními údaji.
- Prvotřídní materiál a izolace vodiče - Cu jádro min. průměr (0,5mm) bez spojování jader, PE izolace jádra s minimální zaručenou tloušťkou a její stálost.

● Požadavky norem: (na vše certifikát nezávislé zkušebny)

- Týkajících se zplodin (LSZH) dle IEC 60 754-1, 61 034-2, EN50267
- Týkajících se požárních vlastností dle IEC 60 332-1, 60-332-3A, EN50266-2
- Týkajících se EMC dle EN50174 (pro metalické kabely).



Co na to Molex? Opět se nabízí jednoduchá odpověď: Prostě všechno v pořádku.

- Geometrie: Centrální kříž pro Cat 6, PE izolace vodiče technologií Skin-Foam-Skin – garance zachování geometrie a vlastností.
- Odolný materiál pláště a značení kabeláže s garancí 25ti let.
- Vodiče Cu 99,95. Min. průměr 0.51 mm, bez spojování jader - garantováno výrobcem.
- Certifikáty na všechny normy. Kabely PVC a LSZH pro všechny výkonnostní kategorie.
- Na vše záruka 25 let od výrobce.

Vlastnosti kvalitní strukturované kabeláže

Technologie propojovacích kabelů, zásuvkových konektorů a zářezových kontaktů:

Co očekávat a co požadovat od kvalitního RJ45 propojovacího kabelu?

Velmi citlivé je kombinování metalických propojovacích šňůr s horizontálním rozvodem různých výrobců. Různá geometrie párů, různá frekvenční kompenzace konektorů vede k neshodám impedancí, růstu odrazů a rušení, zejména u gigabitu a desetigigabitů.

- Zachování parametrů kabelového rozvodu. Stejně parametry kabelu horizontálního rozvodu a propojovacího kabelu (přenosové parametry a geometrie párů). V opačném případě hrozí výrazné snížení kvality přenosové linky.
- Zvýšená mechanická odolnost (rozhoduje tloušťka pláště, tloušťka lanka vodiče, konstrukce konektorových botek,...). Kabel je v patchzóně vystaven velmi intenzivnímu namáhání, jeho konstrukce a kvalita musí toto zohledňovat.
- Přesnost geometrie konektorů. Konstrukční přesnost kabelového i zásuvkového konektoru. Spojováním nesourodých konektorů propojovacího kabelu a zásuvkového konektoru hrozí mechanická destrukce konektoru nebo zásuvky.
- Záruka životnosti kabelového i zásuvkového konektoru. Garance min. 1000 cyklů spojení/rozpojení konektoru (limitováno tloušťkou Au pokovení kontaktů).

Co na to Molex? Molex má vše uvedené a ještě mnohem víc.

- Garantovaná a harmonizovaná geometrie párů a parametry horizontálních a propojovacích kabelů.
- Molex konektory – světová špička, konektory s hlubokým Au pokovením kontaktních per (min. 20 μm), garantuje 1500 cyklů rozpojení.
- Inovativní řešení Molex propojovacích kabelů:
 - „Slim boot“ botky pro aktivní prvky s vysokou hustotou metalických konektorů.
 - Ochrana aretace konektoru proti nechtěným uvolněním konektoru při přepojování.
- Na vše záruka 25 let.



Proč je řešení konektoru a zářezových kontaktů zásuvky tak důležité?

Konektor se zářezovými kontakty zajišťuje fyzické propojení mezi horizontálním kabelem a konektorem, tedy jakékoliv selhání znamená ztrátu konektivity a nebo ještě horší případ, "pouhé" zhoršení přenosových parametrů, které zapříčiní velmi těžko identifikovatelné ztráty dat, které se navenek projeví snížením propustnosti sítě.

Konektory zásuvky by tedy měly zajistit:

- Stabilní, úplné a jednoznačné propojení (zajistit kontakt všech pinů, vyloučit neúplné zasunutí konektoru).
- Konstrukční přesnost konektoru a garance min. 1000 cyklů rozpojení konektoru. (viz. výše).
- Ochranu kontaktů konektoru proti vlivům okolí, především ochranu proti prachu. Bez protiprachové krytky je dlouho nepoužívaný port zanesen, kontakty znečištěny agresivními látkami, konektor ztrácí vlastnosti.

Zářezové kontakty musí zajistit:

- Pevné, vlivům okolí (teplota, vlhkost) odolné (neoxidující – přechodové odpory) vodivé spojení mezi vodičem a zářezovými kontakty.

A co Molex? Ten nabízí nejkvalitnější řešení na trhu:

- Molex plynutěsné zářezové IDC kontakty - světová špička mezi zářezovými kontakty. Jedná se o kontakty s nulovou výtláčnou silou pro opakované zakončování. Zářezové kontakty jsou pro zvýšení své odolnosti vybaveny plastovou ochranou zářezových kontaktů.
- Inovativní a unikátní řešení Molex konektoru nabízí patentovanou protiprachovou záclonku, která mimo ochrany pinů zajišťuje také vytlačení nedostatečně zasunutých propojovacích šňůr.
- Na vše záruka 25 let od výrobce.

Zásuvková řešení:

Proč se zabývat zásuvkovým řešením?

Požadavky uživatele kabeláže na zakončení kabelového rozvodu jsou rozmanité. Jednou je třeba zakončit optiku, jindy zase metaliku, jednou na omítku, jindy pod omítku, do parapetního žlabu nebo zemního boxu. To všechno musí být kvalitní kabeláž schopna uspokojit. Legitimní je též očekávání uživatele, že dostane jednotný design datový zásuvek a zásuvek nn rozvodů.

Co od řešení zásuvek požadovat?

- Schopnost vypořádat se se způsobem umístění (na i pod omítku, do parapetních žlabů, zemních boxů, na nábytek, do zásuvkových sloupků,...)
- Modularitu zásuvkových sestav, umožňující vytvářet kombinované sestavy.

Schopnost vypořádat se s požadavkem na integraci metalických a optických datových zásuvek s nn rozvody ve společném designu.



A co nabízí Molex?

- Molex nabízí modularitu optických i metalických portů, 9 různých typů datových modulů a 8 vlastních zásuvkových designů.
- Molex nabízí řešení pro všechna umístění zásuvek.
- Nabízí integraci do většiny designů nn rozvodů, několika možnými způsoby. Podporované designy: ABB – Swing, Tango, Reflex, Time, Element, Impuls, Solo, Alpha, dále Legrand, Young, Gira, Elso, Schnieder, Polo, Berker,....

Management sítě na fyzické vrstvě, ochrana před chybným přepojením:

Proč se zabývat systémem managementu a monitoringu fyzické vrstvy popřípadě identifikací a značením kabeláže?

Protože to přináší nesporné přínosy, jak ekonomické, tak bezpečnostní. Je třeba mít na paměti, že nejsnadnějším způsobem nabourání bezpečnosti sítě je změna fyzického zapojení LAN. Jde tak obejít všechny VLANy, firewally apod. Navíc člověk je tvor chybující. Vše co předchází nebo zabraňuje vzniku chyby v propojení je přínosem. Chybné propojení sítě je nejčastější příčinou jejího selhání. Při větším rozsahu instalace kabeláže se síť velmi snadno může vymknout kontrole.

Datová síť je nervovým systémem celé budovy. Ze zveřejněných odborných studií vyplývá, že 70% výpadků sítě je zapříčiněno selháním HW, především ztrátou konektivity – propojení kabelu. A jsou organizace (banky, operátoři, burzy, letiště) kde byf minutový výpadek sítě může znamenat citelnou finanční ztrátu a někdy i ohrožení majetku a životů. Záměrně či omylem přepojený patch cord může způsobit velkou škodu, a někdy je velmi obtížné zjistit, který patch cord byl takto přepojen. S aktivním monitorováním se Vám nic takového nestane. S ním vždy budete přesně vědět, jak zajistit změny konektivity, budete mít vždy aktuální dokumentaci kabeláže, a snadno identifikujete co a kdo neautorizovaně nebo neplánovaně přepojil, a budete o tom včas informováni. Systém monitorování sítě nabízí velké množství dalších užitečných a pro rozsáhlé sítě mnohdy nezbytných funkcí.

Každá sofistikovaná kabeláž by měla nabízet dvě úrovně ochrany před chybným přepojením:

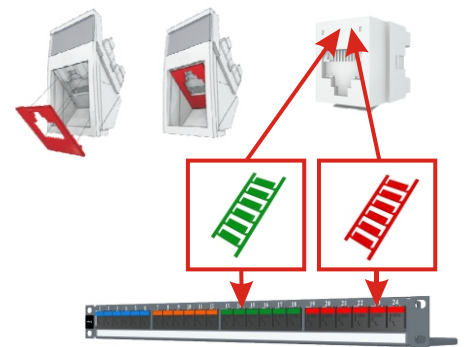
- Pasivní identifikace – logický systém značení kabeláže.
- Aktivní monitorování – inteligentní management sítě.

A co nabízí Molex?

Pasivní identifikace: barevné rozlišení služeb v kabeláži řešené barevným ikonovým značením portů panelů a zásuvek a odpovídajícím barevným provedením propojovacích šňůr. Tento systém identifikace jde paralelně a nezávisle s běžnými způsoby identifikace (číslování portů, zásuvek a panelů s využitím štítků). Navíc systém používá ikony s kulisou pro omezení použití RJ45 zásuvky jen na konektor RJ11.

Na úrovni aktivního monitorování nabízí Molex PN systém MIIM pro inteligentní management sítě na fyzické vrstvě a jeho vzdálenou správu. Jedná se o unikátní a jedinečný systém druhé generace. Tento svými vlastostmi vysoce převyšuje standard na trhu. Jako jediný na trhu nabízí:

- monitoring fyzické vrstvy s využitím standardních komponent v rámci kanálu, bez extra vodičů, pinů, speciálních patch cordů nebo konektorů apod.
- monitoring celého fyzického kanálu od aktivního prvku až k zásuvce. Na rozdíl od konkurence, která monitoruje pouze patch zónu.
- monitoring připojení/odpojení koncových zařízení bez ohledu na jejich stav, tedy zapnutá i vypnutá zařízení. Ostatní systémy na trhu monitorují pouze zapnutá zařízení a to jen s využitím vyšších vrstev.



Přínos systému MIIM:

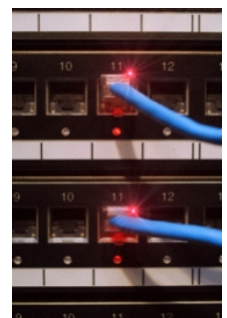
Finanční úspory:

- Ze zvýšení využitelnosti kabeláže – snadnost dohledání volných portů na panelech, aktivních prvcích a ve work area.
- V nákladech na dokumentaci – dokumentace se tvoří automaticky.
- Ze zvýšení doby bezporuchového provozu – rychlé vzdálené dohledání poruchy/chyby bez nutnosti fyzické přítomnosti technika.
- Ze zkrácení doby rekonfigurace konektivity.
- Nákladů na kvalifikovanou pracovní sílu – work order manager a navigátor přepojení snižují nároky na kvalifikaci pracovníka provádějícího move/add/change management fyzické vrstvy.
- Ze zvýšení využitelnosti koncových síťových zařízení – statistiky využívání zařízení, dohledání lokace zařízení.
- Při znovukonfiguraci sítě po havárii – zálohovaná aktuální dokumentace, průvodce rekonfigurací, identifikace poruch.

Zvýšení aktivní bezpečnosti systému:

- Aktualizovaná a zálohovaná evidence síťové infrastruktury – personální nezávislost, vyloučení lidských chyb.
- Ochrana před neautorizovanými zásahy do konektivity – neautorizovaná přepojení, rozpojení, odpojení zařízení, zcizení zařízení,...
- Ochrana před neautorizovanými zařízeními – identifikace cizích zařízení v síti.
- Hierarchie pravomocí a odpovědností – dohled nad změnami napříč organizační strukturou, úrovně pravomocí a odpovědností, verifikace, priority.

MIIM™



Certifikáty kvality a parametrů kabeláže:

O čem vypovídají certifikáty kvality a parametrů kabeláže?

Každá kvalitní kabeláž musí plnit standardy a normy.

- Certifikáty parametrů kabelážních komponent dle EIA/TIA od nezávislých zkušeben – DELTA, ETL,....
- Certifikáty splnění národních a evropských norem – především shoda s technickými požadavky dle zákona 22/1997 o technických požadavcích el. zařízení a požadavky požárních norem.
- Certifikáty SŘJ ISO 9001 všechny procesy probíhající ve společnostech od výrobce, přes distributora až po instalační firmu jsou zdokumentovány, monitorovány a přezkoumávány.

Co z toho nabízí Molex?

- Certifikáty nezávislé laboratoře Intertek ETL SEMKO o shodě přenosových parametrů kabeláže s normou.
- Evropský certifikát shody s technickými požadavky el. zařízení a požadavky požárních norem pro všechny své výrobky.
- Certifikát ČTÚ pro Molex PN, Shoda s požadavky RoHS.
- Certifikát SŘJ dle ISO 9001 pro Molex PN, pro distributora a instalační partnery.



System záruk výrobce:

Proč by měl uživatel požadovat záruku?

Kabelážní systém je významná část infrastruktury budovy, investor by měl požadovat víc než zákonem stanovenou záruku. Sřední morální životnost metalické kabeláže je 10 let, je rozumné požadovat záruku min.15-20 let.

Kdo má záruku poskytovat?

Garance výrobce, tedy velké a stabilní globální společnosti jsou hodnotnější než garance lokálního výrobce či distributora nebo instalační firmy. Pozor na typ nabízené záruky!

Jaké jsou rozdíly mezi poskytovanými zárukami?

Produktová – poskytuje garance na jednotlivé komponenty systému, tedy záruku na shodu s deklarovanými parametry. Jednotlivé komponenty mohou sice po čase splňovat deklarované parametry, ale systém jako celek už nebude z důvodu kumulativního příspěvku dílčích změn a snížení přenosových vlastností funkční. Tato garance nevypovídá nic o kvalitě projektu a instalace a nepřijímá za ni zodpovědnost.

Systémová - garance nejen vlastnosti jednotlivých komponentů, ale i vlastnosti systému jako celku. Tedy i garance na provedení a instalaci.

Aplikační - rozšiřuje garanci zachování parametrů systému na garanci vlastností systému zajišťující provoz definované aplikace kabeláže, tedy například 1Gbit Ethernet.

Proč by měl zákazník žádat závazné prohlášení o záruce?

Je třeba si dát pozor na to, zda nabízená záruka výrobce je přesně specifikována, tzn. zda je uveden rozsah, způsob, termíny plnění záruky apod. a není jen marketingovým nástrojem bez obsahu, tedy i bez právní závaznosti, jak tomu stále častěji bývá.

A co nabízí Molex?

- Výrobce řízený systém autorizovaných/certifikovaných firem v ČR pro instalaci a servis dodávaných kabeláží.
- Princip garancí Molex PN: Molex PN jako výrobce nabízí kvalitní kabeláž prostřednictvím autorizovaného distributora pro instalace prováděné certifikovaným instalačním partnerem dle závazných instalačních praktik pod dohledem certifikační autority pokryté 25letou zárukou garantovanou výrobcem.
- Prohlášení o světové záruce (doba, rozsah, plnění...), úředně ověřené překlady (CZ).
- Kompletní systém záruk - Aplikační/systémová/produktová záruka výrobce.
- Přísné požadavky instalačního manuálu (značení, svazkování, vyvazovací panely), pravidelné povinné vzdělávání instalačních partnerů (konference, školení), dohled certifikační autority nad instalacemi.
- Jedinečná systémová záruka včetně garance provedení instalace.

