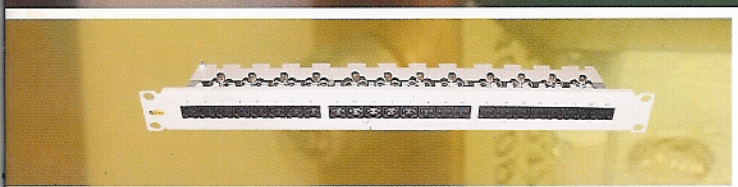
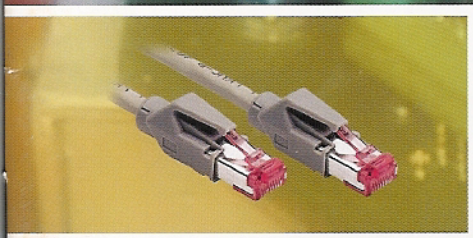
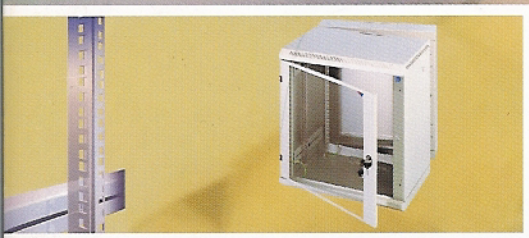
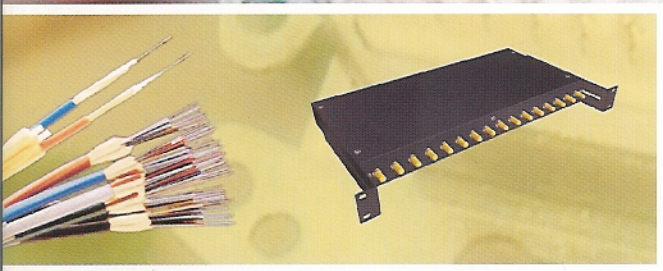


KELine[®]

**STRUKTURÁLT
HÁLÓZATI
RENDSZER**



TARTALOM:

Bevezető

Komplett megoldás egy forrásból	2
Üdvözljük a legjobbak társaságában	2
Minőség	3
Kötelező szabványok	4
A réz kábelezések elmélete	5
Az optikai kábelezések elmélete	8

Réz kábelezés

Kábel típusok	9
Germán típusú csatlakozó aljzatok	11
Moduláris csatlakozó aljzatok	12
Patch panelek	14
Patch kábelek	17

Optikai kábelezés

Optikai kábelek	19
Pigtailek	21
Patch kábelek	22
Optikai fali dobozok	23
19"-os optikai rendezők és fali elosztódobozok	24
Segédanyagok	24

Rack szekrények

19" fali szekrények	25
19" álló szekrények	28
19" szekrények tartozékai	30
19" rendezőkeretek	32
10" mini szekrények	33
19" szerverszekrények	36

Mellékletek

A kábelek tűzállósági vizsgálata	34
Új irányvonalak az optikai kábelezésben	34

Komplett megoldás egy forrásból

A **KELine®** rendszer lehetővé teszi strukturált kábelezések és lokális számítógéphálózatok komplex megoldását mind az épületen belül, mind a telephelyeken. Lehetővé tesz nagysebességű adatátvitelt, hang, kép és minden más alacsony feszültségű jel átvitelét, mely szükséges az épületek vezérléséhez, vagy ipari automatizációhoz. A rendszer tartalmazza az összes szükséges passzív elemet úgy a réz, mint az optikai kábelezéshez.

A **KELine®** egy dinamikusan fejlődő kábelezési rendszer, mely tekintetbe veszi a felhasználók igényeit, műszakilag követi az új irányelveket és megfelel minden nemzetközi előírásnak és szabványnak.

A **KELine®** kábelezési rendszer 20 éves kutatómunka gyümölcse, amelybe mérnökök, műszaki dolgozók és mérési szakemberek fektették be tudásuk legjavát. Egyidejűleg kamatoztatása a hosszútávú és intenzív külkereskedelmi kapcsolatoknak ebben az üzletágban. Garantálja a felhasználó befektetésének hosszútávú megvédését és jelen körülmények között a **legkedvezőbb ár / teljesítmény arányt képviseli.**

A **KELine®** rendszer, az összes komponensei és az összefüggő szolgáltatások jogainak kizárólagos tulajdonosa a **KRUGEL EXIM**. A **KELine®** nemzetközileg regisztrált védjegy (reg num. 793821).



Üdvözöljük a legjobbak társaságában

A **KELine®** rendszer fejlesztésében és gyártásában az ágazatban világszínvonalon teljesítő társaságok vesznek részt:



Az OCC /USA/ abból a célból jött létre, hogy a vietnámi háború klímájának és nehéz terepviszonyainak megfelelő optikai kábeleket fejlesszen ki és gyártson. Úttörője az u.n. tight-buffered szerkezet kifejlesztésének. Ez a cég világviszonylatban a három legnagyobb vállalat közé tartozik, melyek adatátviteli és kommunikációs optikai kábelek gyártásával foglalkoznak. Gyártmányait az Amerikai Egyesült Államokon kívül exportálja valamennyi kontinens több, mint 70 országába.

A **KRUGEL EXIM**-mel az együttműködés 10 éves múltra vezethető vissza. A legerősebb és legjobb partnereink közé tartozik Kelet-Európában. A **KELine®** rendszer számára gyártott optikai kábelek kihasználják az amerikai hadseregnek és a NATO-nak szállított katonai kábelek gyártásánál szerzett tapasztalatokat. Egyedülálló mechanikai ellenállóképességgel rendelkeznek és biztonságosan üzemelnek extrém körülmények között is. Ezen kábelek alkalmazása mindig jó befektetés a felhasználók számára.

Mark Pest, Európa, Ausztrália és Új-Zéland sales manager



A **Draka Norsk Kábel /Norvégia/** Európa legjobb minőségű adatkábel gyártója, mely a rézkábelek gyártásának teljes skálájával foglalkozik, 1200MHz sávszélességig. Minőségét bizonyítja, hogy hosszú évek óta OEM beszállítója az IBM ACS kábelezési rendszernek. Alkalmazottainak száma közel 500 fő és gyártmányaik 40%-át exportálják az egész világra.

Ügyelünk a világban kivívott jó hírnevünkre, melyet a műszaki tökéletességgel és a gyártmányok színvonalával értünk el. Partnereink csak megbízható, műszakilag kompetens és sikeres vállalatok lehetnek. Ennek bizonyítéka a **Krugel Exim**-mel való hosszútávú együttműködés is. Az együttműködésnek a kibővítését a **KELine®** rendszer kábeleinek gyártására nagyra értékeljük és üdvözöljük.

Tomas Goller, közép-európai sales manager

A SETEC NETZWERKE /Svájc/ a piacon jól ismert és már a gyakorlatban bevált Brand-Rex komponensek gyártója. A vállalat a világon elsők között fejlesztette ki kutatási laboratóriumában a "valódi" Cat.6 csatlakozó aljzatokat és patch paneleket. Ezeket független mérőlaboratóriumok hitelesítik, beleértve az interoperabilitást és visszamenőleges kompatibilitást. A SETEC gyártmányaival a piac jelentős részét uralja Nyugat-Európa valamennyi országában.

SETEC
NETZWERKE AG

Örülünk, hogy a **KELine®** rendszernek köszönhetően meggyőzhetjük, az Önök vásárlóit termékeink magas műszaki színvonaláról, kitűnő minőségéről és a hagyományos svájci megbízhatóságáról. Köszönjük a bizalmat és a sok éves együttműködést

Hans Vollhardt, sales director

Triton Pardubice /Cseh köztársaság/ a rack szekrények élenjáró gyártója, melyeknek jelentős részét egész Európába exportálják. A gyártás világszínvonalú Trumpf és RAS gépeken folyik, folyamatos fejlesztés és korszerűsítés mellett. A legmodernebb technológiának köszönhető a kiváló minőség, melyet alátámasztanak a TÜV bizonylatok is.

TRITON

Együttműködésünk kezdetének időpontja megegyezik a **TRITON** alakulásával. A Krugel Exim munkatársainak sok éves tapasztalata és a szakmailag megalapozott műszaki tanácsai is segítettek tökéletesíteni gyártmányainkat a mai színvonalra. A kiváló kapcsolat eredménye, hogy évente több ezer szekrényt szállítunk le partnerünknek. Meggyőződésünk, hogy a **KELine®** rendszerben való együttműködésünk még jobban kibővíti a piaci részesedésünket Közép-Európában.

Dr. Tomáš Navrátil, president

Minőség

Minden beszállító rendelkezik ISO 9001 minősítéssel. A komponensek átviteli paramétereit független laboratóriumok (3P, GHMT, TÜV, ...) által kiállított elismervénynek bizonyítják.

A **KELine®**-t, mint rendszert, a Szlovák Távközlési Kutatóintézet tesztelte és hitelesítette, hogy a paramétereik megfelelnek az összes nemzeti és nemzetközi szabványok követelményeinek.



**20 YEAR
SYSTEM WARRANTY**

A komponensekre érvényes garancián kívül a **KELine[®]**-ra **20 éves rendszergarancia** van. A gyártó garantálja, hogy ez alatt az időtartam alatt a rendszer megtartja az adott teljesítmény kategóriáját (Cat.5e, Cat.6) és nem következnek be az adatátviteli paraméterek degradálása. Egyidejűleg garantálja az összes szabványos protokoll működőképességét a teljes 20 éves jótállási időtartam alatt.

A **KELine[®]** kábelezési rendszer szakszerű tervezését összhangban a nemzetközi, európai és nemzeti szabványokkal, a **“KELine[®] Authorized Planner”** tervezőmérnökök biztosítják. A kivitelezés jó minőségének biztosítása érdekében **“KELine[®] Authorized Installer”** elismervénnyel rendelkező cégek rendszeres továbbképzésben vesznek részt.

Kötelező szabványok

A strukturált számítógéphálózatok tervezése és kivitelezése összhangban kell hogy legyen a nemzeti, nemzetközi és európai szabványokkal.

Az alapszabványok (behatárolják a hálózat struktúráját, topológiáját és műszaki követelményeit a hálózatba beépített komponensekre, valamint az átviteli út minőségére. Megadják az alap paramétereket és a mérési módszereket a kiépített kábelhálózaton):

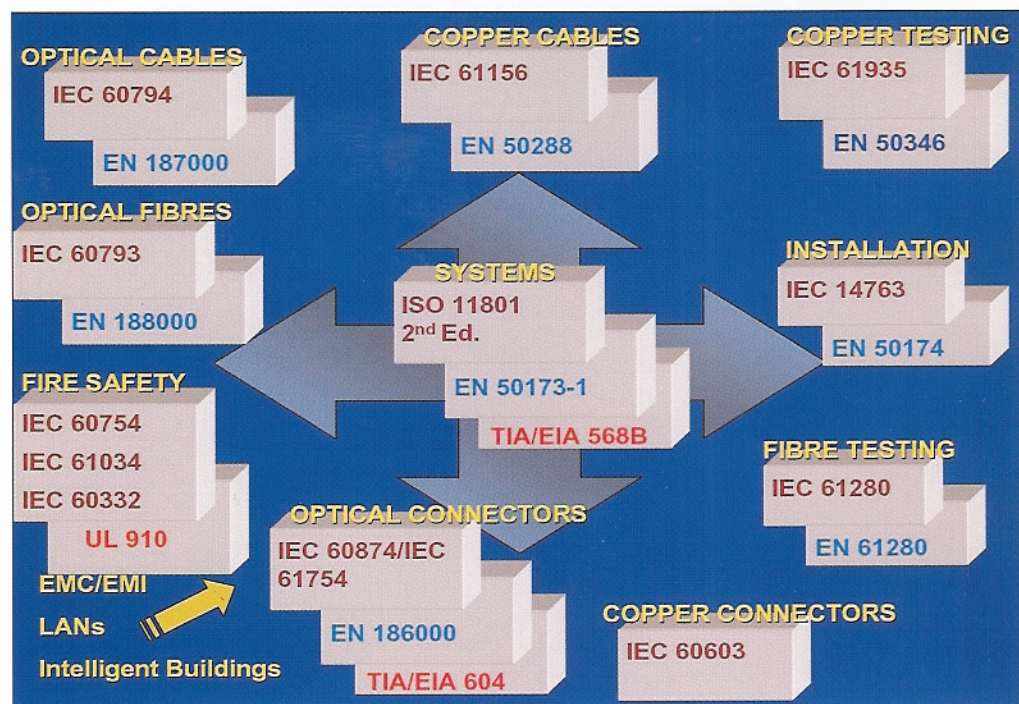

ISO/IEC 11801

TIA/EIA 568B

EN 50173-1

MSZ EN 50173-1

Az összefüggő szabványok (behatárolják a komponensek paramétereit, a szerelési módot, tesztelést, elektronikai, tűzbiztonsági és elektromágneses kompatibilitás követelményeit):



Az előző áttekintésből látszik, hogy egy nagy terjedelmű dokumentumrendszerrel van szó. A felhasználók széles körétől nem várható el, hogy részletesen foglalkozzon ezzel a témakörrel. A következőkben csak a legfontosabb alapelvekkel foglalkozunk, melyek a gyakorlatban szükségesek.

A réz kábelezések elmélete

§ Teljesítmény kategóriák

Az alábbi ábrák alapján a komponensek három kategóriára oszthatók (Cat.5e, Cat.6, Cat.7) a felhasználható frekvenciasáv szélessége szerint:



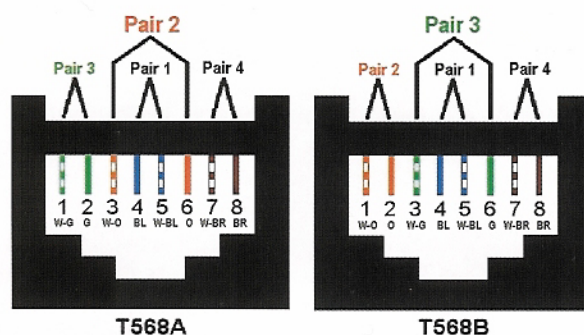
A magasabb kategória nemcsak nagyobb átviteli sebességet, hanem jobb megbízhatóságot és a kábelezés szélesebb körű felhasználását teszi lehetővé. A beruházó számára a befektetés hosszabb távú értékállóságát jelenti a rendszer későbbi elavulása miatt.

Mivel a komponensek teljesítmény kategóriáját sem szemrevételezéssel sem helyszíni mérések alapján nem lehet megállapítani és sok esetben a címkén feltüntetett adatok is félrevezetők, ezért **az egyetlen megbízható módszer a független laboratórium által kiállított hitelesített bizonylat beszerzése a kábelezési rendszer minden egyes elemére.** Ezekon a bizonylatokon le kell ellenőrizni, hogy a tesztek az érvényes szabványoknak megfelelnek-e és kiterjednek-e az összes előírt mérésre.

§ A szabványos csatlakozások

A Cat.5e és Cat.6 réz kábelezésnél az egyetlen szabványos csatlakozás a nyolc pólusú RJ45 csatlakozó. A gyakorlatban két alternatív bekötés használatos, a T568A és a T568B és mindkettő egyenértékű.

Hogy univerzális legyen a kiépített rendszer (például lehetővé tegye a Gigabit Ethernet használatát is), **mind a négy érpárt be kell kötni az RJ45-ös csatlakozón.**



§ Interoperabilitás és visszamenőleges kompatibilitás

Az interoperabilitás biztosítja, hogy a kábelrendszerben felhasználható több gyártótól származó azonos teljesítmény kategóriájú komponens (Cat.5e, Cat.6, Cat.7).

A visszamenőleges kompatibilitás azt jelenti, hogy a hálózatban felhasznált különböző teljesítmény kategóriájú komponensek esetén a hálózat teljesítménye nem csökkenhet a leggyengébb kategóriájú komponens szintje alá.

Minden felhasznált komponensnek meg kell felelni az interoperabilitás és visszamenőleges kompatibilitás feltételeinek! Ezt a tényt a De-embedded piramid teszttel kell igazolni, ami a Cat.6 komponenseknél a certifikátban található háromszöggel, vagy utalással a TIA/EIA 568B.2-1 illetve az ISO/IEC 60512-25 szabványokra, van feltüntetve.



§ Minimális távolságok az adatkábelek és a tápkábelek között

Szerelés típusa	Távolság		
	Válsztófal nélkül vagy műanyag választó	Alumínium választó	Acél választó
Arnyékolatlan tápkábel és arnyékolatlan adatkábel	200 mm	100 mm	50 mm
Arnyékolatlan tápkábel és arnyékolt adatkábel	50 mm	20 mm	5 mm
Arnyékolt tápkábel és arnyékolatlan adatkábel	30 mm	10 mm	2 mm
Arnyékolt tápkábel és arnyékolt adatkábel	0 mm	0 mm	0 mm

A fenti táblázatból látható, hogy az arnyékolt kábelrendszer az elektromágneses zavarás védelmén kívül lehetővé teszi a tápkábelek és az adatkábelek közötti távolság csökkentését. Így a kábelezésnél egyszerűbb és olcsóbb csatornák használhatók.

§ Az informatikai rendszerek földelése és összekötése

Az informatikai berendezések földelése és összekötése fontos az épületekben, főleg az érintésvédelem biztosítására és az elektromagnetikus jellegű problémák kiküszöbölésére. Az irányelvek az MSZ EN 50310 nemzeti szabványban találhatóak.

§ Tűzbiztonság

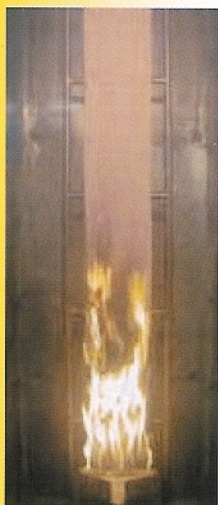
A tűzbiztonsági szempontokat figyelembe véve az épületekben csak olyan kábelek használhatók, melyeknek köpenye égésnél nem lángol és nem terjeszti a tüzet. Ezenek a követelménynek alapján véve megfelelnek a PVC, LSOH és az LSFROH köpenyű kábelek.

A **PVC köpenyű** kábelek tűzbiztonsági szempontból megfelelnek az EN50265 és IEC 60332-1 szabványnak (lásd a 34 oldalt). Égésnél azonban mérgező és korrozív gázok keletkeznek, melyek sűrű füstöt okoznak és nehezítik a menekülést a helyszínről.

Az **LSOH köpenyű** kábelek tűzbiztonsági szempontból megfelelnek az EN50265 és IEC60332-1 szabványnak (lásd a 34 oldalt). Égésnél mérgező anyagok nem keletkeznek, nem okoznak korróziót az elektromos berendezéseken és égésük minimális füstképződéssel jár.

Az **LSFROH köpenyű** kábelek tűzbiztonsági szempontból megfelelnek az EN50266-2-4 és IEC60332-3-24 (Category C) szabványnak (lásd a 34 oldalt). Égésnél mérgező anyagok nem keletkeznek, nem okoznak korróziót az elektromos berendezéseken és égésük minimális füst füstképződéssel jár.

Azokban az épületekben, ahol a személyek létszáma magas, a legtöbb országban törvény kötelezi az LSOH, vagy LSFROH köpenyű kábelek felhasználását. (például a 94/2004 törvény a Szovákiai törvények közlönyében).



§ A felszerelt hálózatok mérése

A szerelési munkálatok minősége nagy mértékben befolyásolja a hálózat adatátviteli tulajdonságait. Ezért az átadási folyamat feltétele a hálózat minőségi mérése, ami egyben a rendszergarancia feltétele is. A mérési jegyzőkönyvnek tartalmaznia kell az összes csatlakozási pont mérési adatait az EN 50173-1 szabvány és EN 50346 szabvány ajánlásai szerint.

A méréseket hitelesített mérőműszerrel kell elvégezni, amely a III. pontossági osztálynak megfelel az EN 61935-1 szabvány szerint.

Példa a mérési jegyzőkönyvből:



IDEAL Industries, Inc. Certified - Brief Report																										
Job Name: KELINE Customer:					Report Date: 2. 6. 2004 S/W Version: 3.009																					
PASS																										
Cable ID 1: 1.05A Cable ID 2: Test Date: 2.6.2004 Test Time: 12:06:03	Cable Type: EN50173-1 E STP Perm NVP: 0.75c 350 [343050/342047] F/W Version: 1.401 Temperature Setting: 20.0° C	Test Standard: EN50173-1 Frequency Range: 1-250 MHz Operator: KRUGEL EXIM S.R.O. Contractor: Company:																								
Notes:																										
	Result	Worst	DH/RH	Pairs	Limit	Margin																				
Wiremap	PASS	12345678S		N/A	12345678S	N/A																				
Attenuation	PASS	3.7 dB @ 5.5 MHz		3,6	< 4.2 dB	+0.5 dB																				
Length	PASS	88.0 m		1,2	< 90.0 m	+2.0 m																				
NEXT	PASS	39.3 dB @ 226.0 MHz	DH	3,6-5,4	> 36.1 dB	+3.2 dB																				
DC Resistance	PASS	17.4 Ohm		5,4	< 21.0 Ohm	+3.6 Ohm																				
Impedance	PASS	105.6 Ohm		5,4	85.0 - 115.0 Ohm	+9.4 Ohm																				
Prop. Delay	PASS	433.1 ns		3,6	490.0 ns	+56.9 ns																				
Delay Skew	PASS	12.6 ns		3,6	< 44.0 ns	+31.4 ns																				
Capacitance	PASS	44.60 pF/m		3,6	< 56.00 pF/m	+11.4 pF/m																				
Return Loss	PASS	20.5 dB @ 49.3 MHz	RH	5,4	> 17.1 dB	+3.4 dB																				
ACR	PASS	14.4 dB @ 226.0 MHz	DH	3,6	>= 6.9 dB	+7.5 dB																				
ELFEXT	PASS	39.7 dB @ 115.5 MHz	DH	5,4-3,6	> 22.9 dB	+16.8 dB																				
Headroom	PASS	10.8 dB		N/A	N/A	N/A																				
Power Sum ACR	PASS	13.2 dB @ 223.5 MHz	DH	3,6	> 4.3 dB	+8.9 dB																				
Power Sum ELFEXT	PASS	39.6 dB @ 114.5 MHz	DH	3,6	> 20.0 dB	+19.6 dB																				
Power Sum NEXT	PASS	37.5 dB @ 219.5 MHz	DH	3,6	> 33.3 dB	+4.2 dB																				
Wiremap	<table border="0"> <tr> <td>DH</td> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>S</td> </tr> <tr> <td>RH</td> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>S</td> </tr> </table>						DH	1	2	3	4	5	6	7	8	S	RH	1	2	3	4	5	6	7	8	S
DH	1	2	3	4	5	6	7	8	S																	
RH	1	2	3	4	5	6	7	8	S																	

Az egyes paraméterek jelentése a következő:

Wiremap - a érpárok helyes sorrendben való bekötése

Length - a érpárok hosszúsága

DC Resistance - az egyes érpár hurok egyirányú ellenállása

Delay - a jel átviteli ideje az egyes érpárookban

Delay skew - a jel átviteli időkülönbsége a leggyorsabb és leglassúbb érpár között

Attenuation - a jel csillapítása az egyes kábelpárookban

NEXT - az áthallás csillapítása a közeli végen két érpár között. A szabvány szerint mindkét oldalról mérve (RH és DH)

ACR - a hasznos jel és a zavaró jel közötti különbség a közeli oldalon

ELFEXT - a hasznos jel és a zavarás közötti különbség a távolabbi oldalon

RETURN LOSS - a jel nem kívánt visszaverődésének csillapítása, melyet a vezeték mindkét végéről mérünk

POWER SUM NEXT - a szomszédos érpárok áthallás csillapításának összege a közeli oldalon 4 érpáras kábel esetében

POWER SUM ACR - a hasznos jel és a szomszédos érpáraknak a zavaró jelei közötti különbségek összege a közeli végen

POWER SUM ELFEXT - a hasznos jel és a szomszédos érpáraknak a zavaró jelei közötti különbségek összege a távoli végen

Megjegyzés: A frekvenciától függő paraméterek mérése esetében a jegyzőkönyvben mindig az egyetlen legrosszabb paraméter van feltüntetve.

Az optikai kábelezés elmélete

§ Teljesítmény kategóriák

A multimódusú optikai szálakat három kategóriára lehet osztani: (OM1, OM2, OM3). Minimális modális sáv szélesség szerint úgy, ahogy a táblázatban fel van tüntetve. A monomódusú kábelek (szálak) külön kategóriát alkotnak (OS1).

Kategória	Maxim. csillapítás [dB/km]		Minimális sáv szélesség [MHz.km]			
	850 nm	1300 nm	Overfilled launch		Laser launch *)	
			850 nm	1300 nm	850 nm	1300 nm
OM1	3,5	1,5	200	500	*)	*)
OM2	3,5	1,5	500	500	*)	*)
OM3	3,5	1,5	1500	500	2000	-

*) eddig nem specifikált

§ Átvitel osztályozása az optikai csatorna szerint, Gigabit és a 10 Gigabit Ethernet alkalmazások

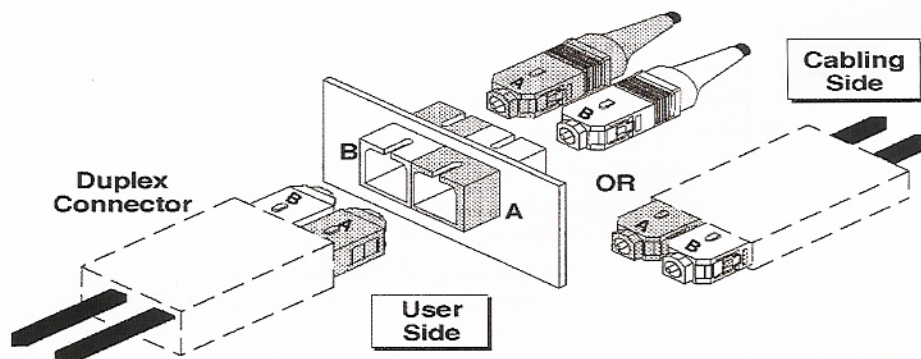
Az alábbi táblázatban vannak feltüntetve az optikai Gigabit és 10 Gigabit Ethernet alkalmazások az adatátviteli csatorna osztályozása szerint, (OF-300 min. 300m távolságig, OF-500 min. 500m távolságig, OF-2000 2000m távolságig) az optikai szál kategóriájától és a hullámhossztól függően.

Hálózati applikáció	Csatorna támogatás az ISO/IEC 11801 és EN 50173-1							
	OM1		OM2		OM3		OS1	
	850nm	1300nm	850nm	1300nm	850nm	1300nm	1310nm	1550nm
1000BASE-SX	*		OF-500		OF-500			
1000BASE-LX		OF-500		OF-500		OF-500	OF-2000	
10GBASE-LX4		OF-300		OF-300		OF-300	OF-2000	
10GBASE-ER/EW								OF-2000
10GBASE-SR/SW					OF-300			
10GBASE-LR/LW							OF-2000	

* 50µm szál: 550m (=OF-500); 62.5µm szál: 275m (semmilyen OF-osztályozás)

§ Szabványos csatlakozások

Az optikai kábelezésekben megengedett szabadon választott csatlakozó típus használata, melynek mechanikai és optikai jellemzői megfelelnek a szabványnak (pl. árban előnyösebb ST csatlakozó). Egyedüli kivétel a Fiber to the desk - optikai végződés az asztalon. Itt a szabvány ajánlja a patch kábel fali aljzat felőli oldalán az SC duplex csatlakozót (SC-D).



§ Tűzbiztonság

Az optikai kábelek tűzbiztonsági irányelvei megegyeznek a réz kábelek előírásaival, melyek a 6. oldalon találhatóak meg.

Kábel típusok

A kínálatban Cat.5e, Cat.6, és Cat.7 teljesítményű kábelek találhatók, árnyékolt és árnyékolatlan kivitelezésben. PVC vagy halogénmentes LSOH köpennyel. Minden kábel 4 érpáras 100 ohm ellenállású és rendelkezik független 3P mérőlaboratóriumi hitelesítéssel (certificate).



Árnyékolatlan kategória 5e kábelek

Árnyékolatlan 100 ohm ellenállású kábel, mely hang, kép és adatátvitelhez készült 125 MHz-ig

Felépítése: 4 x 2 x AWG24



Megrendelési kódja

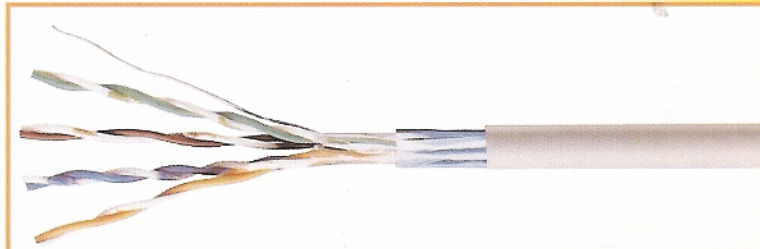
UTP (U/UTP) 4x2xAWG24 Cat.5E, PVC	799053
UTP (U/UTP) 4x2xAWG24 Cat.5E, halogénmentes LSOH	790811

Árnyékolt kategória 5e kábelek

Árnyékolt 100 ohm ellenállású kábel, mely hang, kép és adatátvitelhez készült 125 MHz-ig

Felépítése: 4 x 2 x AWG24

Árnyékolás: közös Al fólia és mellé húzva ónozott réz huzal



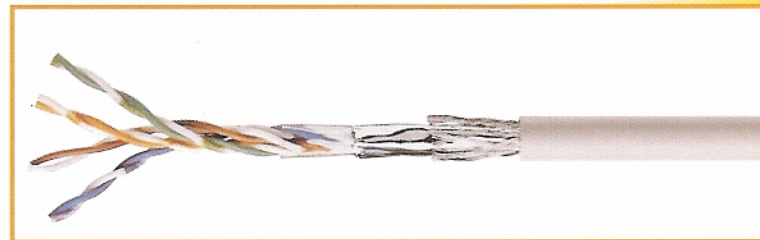
Megrendelési kódja

FTP (F/UTP) 4x2xAWG24 Cat.5E, PVC	796063
FTP (F/UTP) 4x2xAWG24 Cat.5E, halogénmentes LSOH	796061

Kétszeresen árnyékolt 100 ohm ellenállású kábel, mely hang, kép és adatátvitelhez készült 125 MHz-ig

Felépítése: 4 x 2 x AWG24

Árnyékolás: közös Al fólia és összefonott, ónozott harisnya

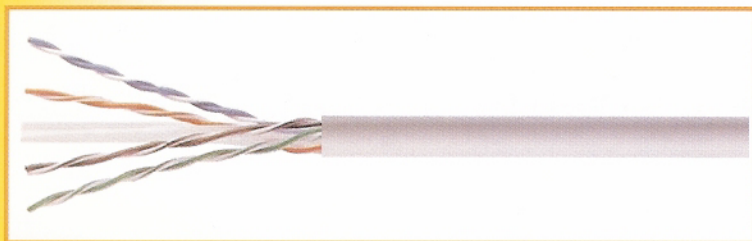


Megrendelési kódja

S-FTP (SF/UTP) 4x2xAWG24 Cat.5E, PVC	796291
--------------------------------------	--------

Régi jelölés Új jelölés

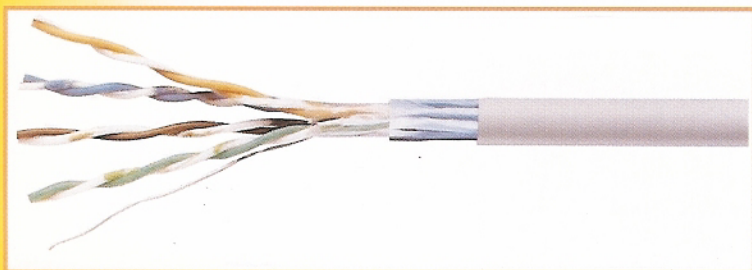
UTP	U/UTP	- árnyékolatlan
FTP	F/UTP	- fóliával ellátott kábel árnyékolás
STP	U/FTP	- fóliával ellátott érpárankénti árnyékolás
S/FTP	SF/UTP	- fóliával és harisnyával ellátott kábel árnyékolás
S-STP	S/FTP	- fóliával ellátott érpárankénti árnyékolás és harisnyával ellátott kábel árnyékolás

Árnyékolatlan kategória 6 kábelek


Árnyékolatlan 100 ohm ellenállású kábel, mely hang, kép és adatátvitelhez készült 250 MHz-ig

Felépítése : 4x2xAWG23
Az érpárok műanyag elválasztóval vannak elszeparálva egymástól.

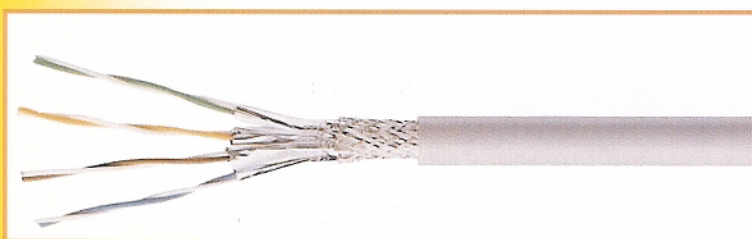
Megrendelési kódja	
UTP (U/UTP) 4x2xAWG23 Cat.6, PVC	794141
UTP (U/UTP) 4x2xAWG23 Cat.6 halogénmentes LSOH	794111

Árnyékolt kategória 6 kábelek


Árnyékolt 100 ohm ellenállású kábel, mely hang, kép és adatátvitelhez készült 250 MHz-ig

Felépítése : 4x2xAWG23
Árnyékolás: Minden két érpár külön árnyékolva Al fóliával és mellé húzva ónozott réz huzal.

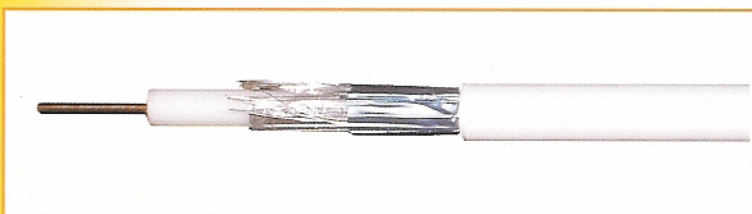
Megrendelési kódja	
STP (U/FTP) 4x2xAWG23 Cat.6, halogénmentes LSOH	KE400S23/1

Árnyékolt kategória 7 kábelek


Érpáronként árnyékolt 100 ohm ellenállású kábel, mely hang, kép és adatátvitelhez készült 600 MHz-ig.

Felépítése: 4x2xAWG23
Árnyékolás: Minden érpár külön árnyékolva Al fóliával és harisnyával ellátott kábel árnyékolás.

S-STP (S/FTP) 4x2xAWG23 Cat.7 light, halogénmentes LSOH	KE600H23
---	----------

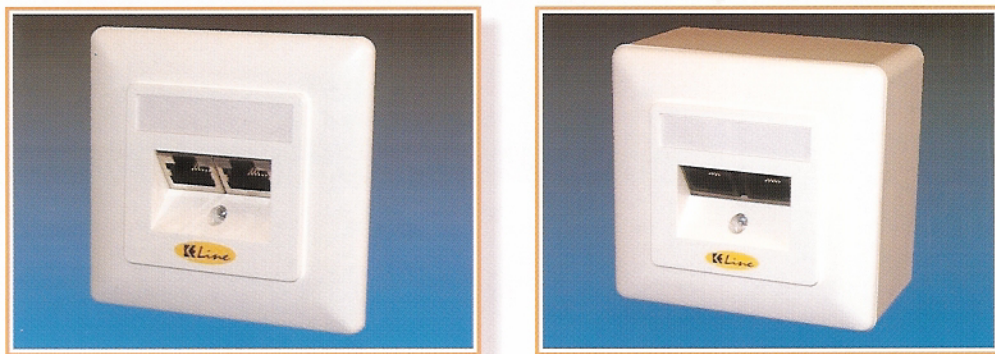
Koaxiális kábelek TV, TKR és SAT számára


Koaxiális 75 ohm ellenállású kábel, mely képjel átviteléhez készült TV, kábel TV rendszer és SAT rendszerek részére 2000MHz-ig.

Megrendelési kódja	
Koaxiális kábel 75 ohm RG6, 2 GHz, PVC	KOAX-RG6

Germán típusú csatlakozó aljzatok

Az RJ45-ös csatlakozó aljzatok Cat.5e és Cat.6 kategóriában készülnek, árnyékolt és árnyékolatlan kivitelben egyaránt. Szerelhetők falon kívüli és süllyesztet változatban, továbbá kábelcsatornába és padlódobozokba is beilleszthetők. A aljzat hátsó felén a kábelfelfogás lehet horizontális vagy vertikális, ami nagy variálhatóságot biztosít.



A szerelés gyorsan, egyszerűen és kényelmes elvégezhető LSA IDC beütő szerszám segítségével. A késes érintkezőkön keresztül az érpárok korróziómentes csatlakozása jön létre, mely garantálja a hosszú és biztonságos üzemelést.

Az RJ45 csatlakozó 45 fokos zárási szöge a bemenő kábelreknél lehetetlenné teszi a por behatolását a szabad portokra és csökkenti a megrongálódás lehetőségét a bekötő /patch/ kábeleknél.

A műanyag részek nagyon jó felületi minőséggel rendelkeznek, fényes felületűek RAL 9010 színűek.



Keret 80 x 80 mm

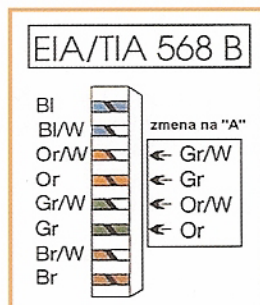
Modul 50 x 50 mm

Doboz 80 x 80 x 40 mm

Kategória 5e csatlakozó aljzatok

Az árnyékolt és árnyékolatlan csatlakozó aljzatok hitelesítve /certified/ vannak a GHMT független mérőlaboratórium által és megfelelnek az ISO/IEC 11801 második kiadás, valamint a EN 50173 és a EIA/TIA 568B szabványnak, mely a Cat.5e komponensekre vonatkozik.

Az LSA IDC csatlakozó rendszer lehetővé teszi az AWG24 és AWG22 között lévő huzalátmérők szerelését a TIA 568B, vagy 568A szabvány szerint.



Árnyékolatlan csatlakozó aljzatok

Merendelési kódja

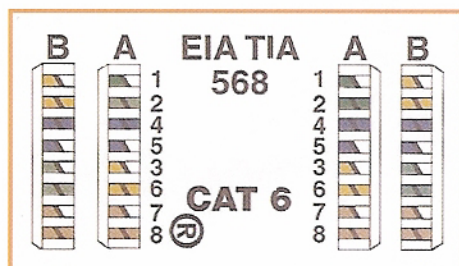
Aljzat 2xRJ45/u, Cat.5E, süllyesztett 80x80 mm	501138-UP
Aljzat 2xRJ45/u, Cat.5E, falon kívüli 80x80 mm	501138-AP
Aljzat 2xRJ45/u, Cat.5E, padlómodulba/kábelcsatornába szerelhető 50x50 mm	501138

Árnyékolt csatlakozó aljzatok

Aljzat 2xRJ45/s, Cat.5E, süllyesztett 80x80 mm	501137-UP
Aljzat 2xRJ45/s, Cat.5E, falon kívüli 80x80 mm	501137-AP
Aljzat 2xRJ45/s, Cat.5E, padlómodulba/kábelcsatornába szerelhető 50x50 mm	501137

Kategória 6 csatlakozó aljzatok

Az árnyékolt és árnyékolatlan csatlakozó aljzatok hitelesítve vannak a GHMT független mérőlaboratórium által és megfelelnek az EN 50173, IEC 60603 és a TIA/EIA 568-B.2-1 szabvány cat.6-os követelményeinek, megfelelt a De-embedded vizsgálatuk is (piramid teszt).



Az LSA IDC csatlakozó rendszer lehetővé teszi az AWG24 és AWG22 között lévő huzalátmérők szerelését a TIA 568B vagy 568A bekötési szabvány szerint.

Árnyékolatlan csatlakozó aljzatok
Megrendelési kódja

Aljzat 2xRJ45/u, Cat.6, süllyesztett 80x80 mm	501208-UP
Aljzat 2xRJ45/u, Cat.6, falon kívüli 80x80 mm	501208-AP
Aljzat 2xRJ45/u, Cat.6, padlómodulba/csatornába szerelhető 50x50 mm	501208

Árnyékolt csatlakozó aljzatok

Aljzat 2xRJ45/s, Cat.6, süllyesztett 80x80 mm	501207-UP
Aljzat 2xRJ45/s, Cat.6, falon kívüli 80x80 mm	501207-AP
Aljzat 2xRJ45/s, Cat.6, padlómodulba/csatornába szerelhető 50x50 mm	501207


Moduláris csatlakozó aljzatok

A moduláris csatlakozó aljzatok sorolhatók a világítás és a 230V-os vezetékek PRODAX "CLASSIC", "ARCUS" és más elektromos berendezések dobozaiba.

Kaphatók Cat.5e és Cat.6 kiserelésben árnyékolt valamint árnyékolatlan kivitelben. Szerelhetők falba és csatornarendszerbe, valamint parapet rendszerekbe is.

A csatlakozó aljzatok standard színe a fehér.



Az IDC csatlakozó rendszer garantálja korrózióálló csatlakozást és lehetővé teszi az AWG24 és AWG22 között lévő huzalátmérőjű kábelerek csatlakozását.

Kategória 5e csatlakozó aljzatok

Az árnyékolt és árnyékolatlan csatlakozó aljzatok hitelesítve vannak a 3P független mérőlaboratórium által és megfelelnek az ISO/IEC 11801 szabvány második kiadásának, valamint a EN 50173-1 és a TIA/EIA 568B szabványnak, melyek a Cat.5e komponensekre vonatkoznak.

Árnyékolatlan csatlakozó aljzatok

	Megrendelési kódja
Aljzat 2xRJ45/u, Cat.5e, fehér	KEJ-PF-20UC5
Aljzat 1xRJ45/u, Cat.5e, fehér	KEJ-PF-10UC5

Árnyékolt csatlakozó aljzatok

Aljzat 2xRJ45/s, Cat.5e, fehér	KEJ-PF-20SC5
Aljzat 1xRJ45/s, Cat.5e, fehér	KEJ-PF-10SC5

Kategória 6 csatlakozó aljzatok

Az árnyékolt és árnyékolatlan moduláris csatlakozó aljzatok hitelesítve vannak a 3P független mérőlaboratórium által és megfelelnek a EN 50173-1, IEC 60603-7, valamint a TIA/EIA 568B.2-1 szabványn Cat.6-ra vonatkozó előírásainak a komponensekre vonatkozóan.

Árnyékolatlan csatlakozó aljzatok

	Megrendelési kódja
Aljzat 2xRJ45/u, Cat.6, fehér	KEJ-PF-20UC6
Aljzat 1xRJ45/u, Cat.6, fehér	KEJ-PF-10UC6

Árnyékolt csatlakozó aljzatok

Aljzat 2xRJ45/s, Cat.6, fehér	KEJ-PF-20SC6
Aljzat 1xRJ45/s, Cat.6, fehér	KEJ-PF-10SC6



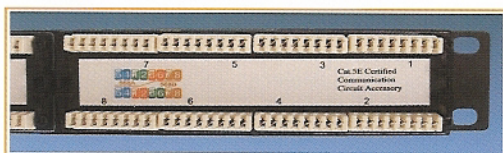
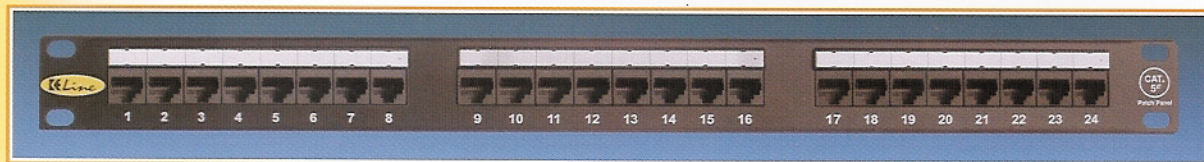
Patch panelek

A 19" patch panelek a Cat.5e, Cat.6 részére árnyékolt és árnyékoltatlan kivitelben kaphatók. Magasságuk 1U. Hozzá tartozik a hátsó kábeltartó, mely biztosítja a kábelek feszültségmentes mechanikai bekötését és rögzítését. A szerelésük egyszerű, gyors és kényelmes. A szerelés LSA beütő szerszám segítségével történik.

A késrendszerű csatlakozó rendszernek köszönhetően koróziómentes csatlakozást hoznak létre, mely garanciája a hosszútávú és biztonságos üzemelésnek.

Kategória 5e árnyékoltatlan patch panelek

A patch panelek hitelesítve vannak a GHMT független mérőlaboratórium által és megfelelnek a ISO/IEC 11801 2. kiadás, EN 50173-1 és a EIA/TIA 568B szabvány követelményeinek, mely a Cat 5e alkatrészekre vonatkozik.



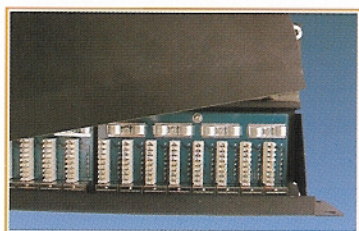
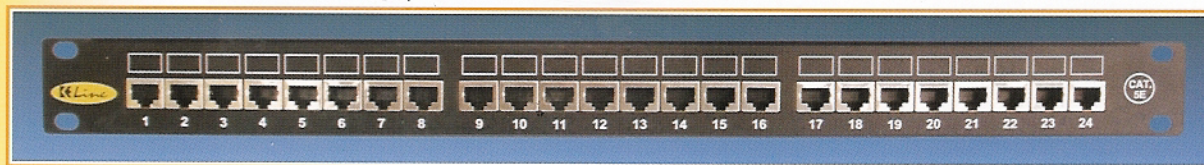
Az LSA IDC csatlakozó rendszer lehetővé teszi az AWG24 és AWG22 között lévő huzalátmérőjű kábelek szerelését a TIA 568B, vagy 568A bekötési szabvány szerint.

Megrendelési kódja

19" Patch panel 24xRJ45/u, Cat.5e, 1U, fekete	606030
19" Patch panel 24xRJ45/u, Cat.5e, 1U, szürke RAL7035	506030

Kategória 5e árnyékolt patch panelek

A patch panelek hitelesítve vannak a GHMT független mérőlaboratórium által és megfelelnek a ISO/IEC 11801 2. kiadás, EN 50173-1 és a EIA/TIA 568B szabvány követelményeinek, mely a Cat.5e alkatrészekre vonatkozik.



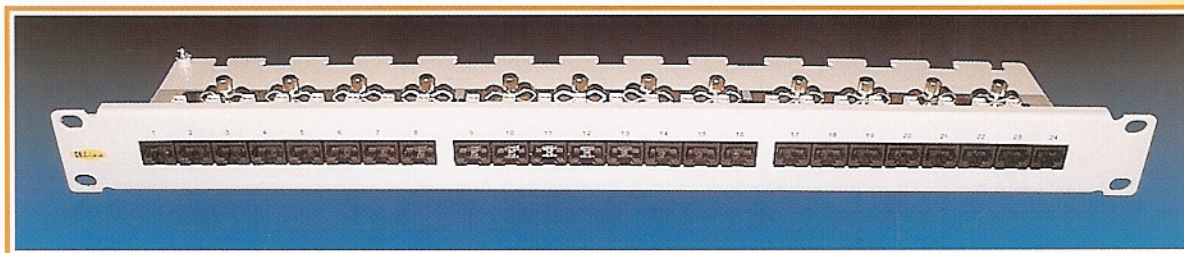
Az LSA IDC csatlakozó rendszer lehetővé teszi az AWG24 és AWG22 között lévő huzalátmérőjű kábelek szerelését a TIA 568B, vagy 568A bekötési szabvány szerint.

Megrendelési kódja

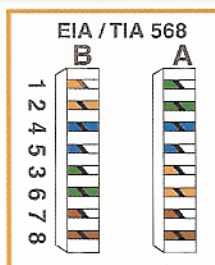
19" Patch panel 24xRJ45/s, Cat.5e, 1U, fekete	606029
19" Patch panel 24xRJ45/s, Cat.5e, 1U, szürke RAL7035	506029

Kategória 6 árnyékolatlan patch panelek

A Patch panelek hitelesítve vannak a GHMT független mérőlaboratórium által és megfelelnek a EN 50173-1, IEC 60603-7-5 és a EIA/TIA 568B.2-1 szabvány cat.6 követelményeinek, megfelelt a De-embedded vizsgálatuk is (piramid teszt).



Az LSA IDC csatlakozó rendszer lehetővé teszi az AWG24 és AWG22 között lévő huzalátmérőjű kábelek szerelését a TIA 568B, vagy 568A bekötési szabvány szerint.



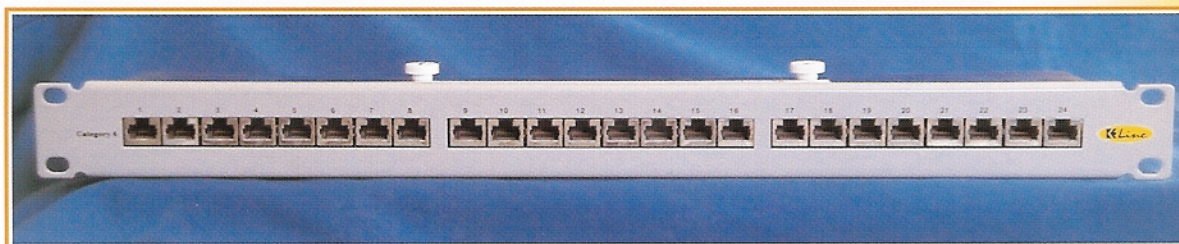
Megrendelési kódja

19" Patch panel 16xRJ45/u, Cat 6, 1U, szürke RAL 7035	506061
19" Patch panel 24xRJ45/u, Cat 6, 1U, szürke RAL 7035	506059

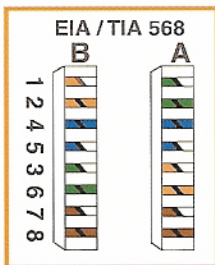


Kategória 6 árnyékolott patch panelek

A Patch panelek hitelesítve vannak a GHMT független mérőlaboratórium által és megfelelnek a EN 50173-1, IEC 60603-7-5 és a EIA/TIA 568B.2-1 szabvány cat.6 követelményeinek és megfelelt a De-embedded vizsgálatuk is (piramid teszt).



Az LSA IDC csatlakozó rendszer lehetővé teszi az AWG24 és AWG22 között lévő huzalátmérőjű kábelek szerelését a TIA 568B, vagy 568A bekötési szabvány szerint.



Megrendelési kódja

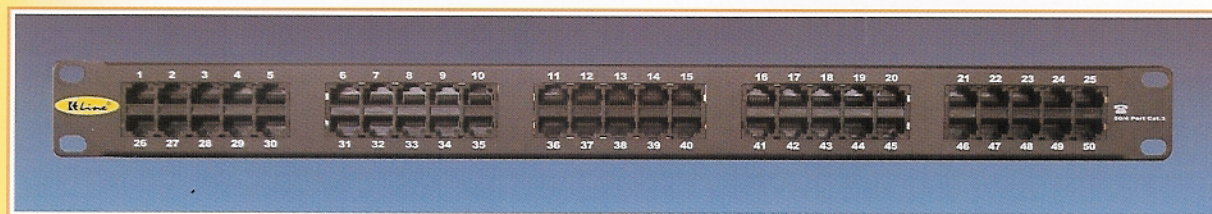
19" Patch panel 16xRJ45/s, Cat 6, 1U, szürke RAL7035	506060
19" Patch panel 24xRJ45/s Cat 6, 1U, szürke RAL 7035	506058



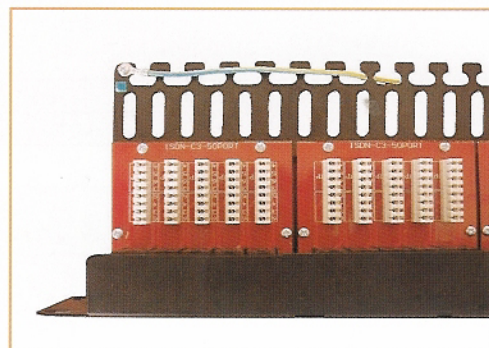
Telefon (ISDN) patch panel

A 19" 50 portos telefonos patch panel, melynek kategóriája Cat.3 RJ 45 csatlakozókkal az analóg és digitális telefonvonalak integrációjára szolgál a strukturált kábelezésekben.

A szerelésük egyszerű, gyors és kényelmes. A szerelés LSA beütő szerszám segítségével történik. A késes rendszerű csatlakozási rendszernek köszönhetően koróziómentes csatlakozást hoznak létre, mely garanciája a hosszútávú és biztonságos üzemelésnek.



Az LSA IDC csatlakozó rendszer lehetővé teszi az AWG24 és AWG22 között lévő huzalátmérőjű kábelek szerelését.



Megrendelési kódja

19" Patch panel 50xRJ45/u, Cat 3, 1U, fekete

509020

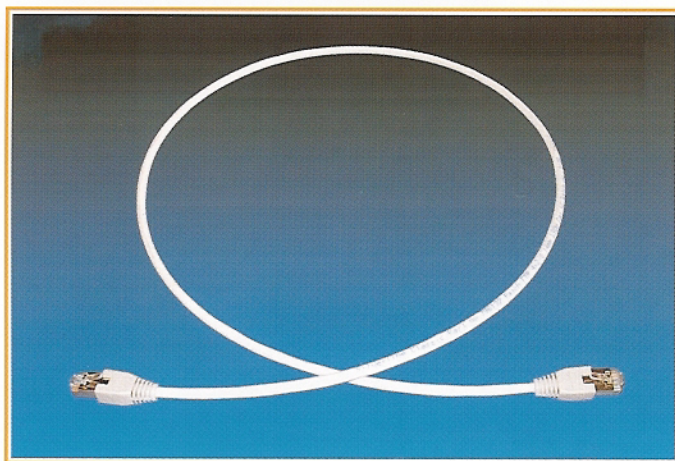
Patch kábelek

A patch kábelek Cat.5e és Cat.6 minőségben kaphatók árnyékolt és árnyékolatlan kivitelben, PVC, vagy halogénmentes köpennyel.

Minden egyes patch kábel elektronikusan tesztelve van.

Kategória 5e patch kábelek

A patch kábelek megfelelnek az ISO/IEC 11801 2.kiadás, EN 50173-1 és az EIA/TIA 568B, melyek a Cat.5e komponensekre vonatkoznak.



Árnyékolatlan patch kábelek

Megrendelési kódja

Patch kábel UTP (U/UTP), Cat.5e - 0.5 m, PVC	KEN-C5E-U-005
Patch kábel UTP (U/UTP), Cat.5e - 1 m, PVC	KEN-C5E-U-010
Patch kábel UTP (U/UTP), Cat.5e - 1.5m, PVC	KEN-C5E-U-015
Patch kábel UTP (U/UTP), Cat.5e - 2 m, PVC	KEN-C5E-U-020
Patch kábel UTP (U/UTP), Cat.5e - 3 m, PVC	KEN-C5E-U-030
Patch kábel UTP (U/UTP), Cat.5e - 5 m, PVC	KEN-C5E-U-050
Patch kábel UTP (U/UTP), Cat.5e - 7 m, PVC	KEN-C5E-U-070
Patch kábel UTP (U/UTP), Cat.5e - 10 m, PVC	KEN-C5E-U-100
Patch kábel UTP (U/UTP), Cat.5e - 15 m, PVC	KEN-C5E-U-150
Patch kábel UTP (U/UTP), Cat.5e - más hossz, PVC	KEN-C5E-U-xxx

Árnyékolt patch kábelek, halogénmentes

Patch kábel FTP (F/UTP), Cat.5e - 0.5 m, LSOH	KEL-C5E-F-005
Patch kábel FTP (F/UTP), Cat.5e - 1 m, LSOH	KEL-C5E-F-010
Patch kábel FTP (F/UTP), Cat.5e - 1.5m, LSOH	KEL-C5E-F-015
Patch kábel FTP (F/UTP), Cat.5e - 2 m, LSOH	KEL-C5E-F-020
Patch kábel FTP (F/UTP), Cat.5e - 3 m, LSOH	KEL-C5E-F-030
Patch kábel FTP (F/UTP), Cat.5e - 5 m, LSOH	KEL-C5E-F-050
Patch kábel FTP (F/UTP), Cat.5e - 7 m, LSOH	KEL-C5E-F-070
Patch kábel FTP (F/UTP), Cat.5e - 10 m, LSOH	KEL-C5E-F-100
Patch kábel FTP (F/UTP), Cat.5e - 15 m, LSOH	KEL-C5E-F-150
Patch kábel FTP (F/UTP), Cat.5e - más hossz, LSOH	KEL-C5E-F-xxx

Kategória 6 patch kábelek

A patch kábelek megfelelnek az ISO/IEC 11801 2. kiadás, EN 50173-1 és EIA/TIA 568B-2.1 Cat.6 komponensekre vonatkozó szabványoknak.

Árnyékolatlan patch kábelek
Megrendelési kódja

Patch kábel UTP (U/UTP), Cat.6 - 0.5 m, PVC	KEN-C6-U-005
Patch kábel UTP (U/UTP), Cat.6 - 1 m, PVC	KEN-C6-U-010
Patch kábel UTP (U/UTP), Cat.6 - 1.5 m, PVC	KEN-C6-U-015
Patch kábel UTP (U/UTP), Cat.6 - 2 m, PVC	KEN-C6-U-020
Patch kábel UTP (U/UTP), Cat.6 - 3 m, PVC	KEN-C6-U-030
Patch kábel UTP (U/UTP), Cat.6 - 5 m, PVC	KEN-C6-U-050
Patch kábel UTP (U/UTP), Cat.6 - más hossz, PVC	KEN-C6-U-xxx

Árnyékoló FTP (U/FTP) patch kábelek, halogénmentes

Patch kábel FTP (U/FTP), Cat.6 - 0.5m, LSOH	KEL-C6-P-005
Patch kábel FTP (U/FTP), Cat.6 - 1m, LSOH	KEL-C6-P-010
Patch kábel FTP (U/FTP), Cat.6 - 1.5m, LSOH	KEL-C6-P-015
Patch kábel FTP (U/FTP), Cat.6 - 2m, LSOH	KEL-C6-P-020
Patch kábel FTP (U/FTP), Cat.6 - 3m, LSOH	KEL-C6-P-030
Patch kábel FTP (U/FTP), Cat.6 - 5m, LSOH	KEL-C6-P-050
Patch kábel FTP (U/FTP), Cat.6 - más hossz, LSOH	KEL-C6-P-xxx

Árnyékoló S-STP (S/FTP) patch kábelek, halogénmentes

Patch kábel S-FTP (S/FTP), Cat.6 - 0.5m, LSOH	KEL-C6-S-005
Patch kábel S-FTP (S/FTP), Cat.6 - 1m, LSOH	KEL-C6-S-010
Patch kábel S-FTP (S/FTP), Cat.6 - 1.5m, LSOH	KEL-C6-S-015
Patch kábel S-FTP (S/FTP), Cat.6 - 2m, LSOH	KEL-C6-S-020
Patch kábel S-FTP (S/FTP), Cat.6 - 3m, LSOH	KEL-C6-S-030
Patch kábel S-FTP (S/FTP), Cat.6 - 5m, LSOH	KEL-C6-S-050
Patch kábel S-FTP (S/FTP), Cat.6 - más hossz, LSOH	KEL-C6-S-xxx

A színes patch kábelek megrendelési módja:

