TEKNİK UYGULAMA KILAVUZU / 11

CAT6 NETWORK KABLOLARI

Bakırdan bağlantıya.
Kılıf, frekans ve PoE şartlarını birlikte okuyun.

23 AWG BAKIR

İÇ / DIŞ ORTAM

İLETİM / GÜÇ

ÖLÇÜM / KABUL



Yayın tarihi: 19/07/2025

fibline.com.tr | Ürünler: fiberoptik.net

KARARIN BAŞLANGICI

Kabloyu güzergâh ve yük birlikte belirler

Bir ofis data prizi ile güneşte çalışan bir IP kamera aynı Ethernet bağlantısını kullanabilir; kablodan beklenen çevresel özellikler farklıdır. Önce servis hızını, toplam bağlantı uzunluğunu, enerji ihtiyacını ve güzergâhı yazın. Daha sonra iletken, kılıf ve sonlandırma sistemini bu bilgilerle eşleştirin. Yalnızca Cat6 yazılı olması dış ortam, yüksek güçlü PoE veya belirli bir yangın sınıfı için yeterli tanım değildir.

Bu kılavuz, fiberoptik.net üzerindeki iki gerçek U/UTP kabloyu satın alma örneği olarak kullanır. Ürün sayfasındaki beyan ile teslimatta istenecek kanıt ayrı gösterilir. FIBLINE teknik yayını bir laboratuvar sertifikası değildir; model ve parti belgeleriyle birlikte değerlendirilir. Amaç, kullanıcıya teklifleri aynı koşullarla karşılaştırabileceği bir kontrol yöntemi vermektir.

Seçim sırası

Uygulama ve mesafe → ortam → kategori → bakır ve boyutlar → bağlantı elemanları → test ve teslim dosyası. Bu sıra, daha yüksek bir frekans etiketi uğruna yanlış kılıf alınmasını önler.

PROJE GİRDİLERİ

İhtiyaç formunu doldurun

Satıcıya yalnızca makara adedi vermek yeterli olmaz. Hat listesini hazırlarken en uzun bağlantı, olası PoE cihazları, kabinet yerleri ve ilerideki hız hedefi de kaydedilir. İç ve dış ortam metrajı ayrı tutulur; bina geçişindeki kılıf değişimi ve ek bağlantıların yeri önceden tasarlanır.

Bir kanal içinde ısı birikmesi, yoğun kablo demetleri ve güçlü elektromanyetik kaynaklar varsa bunlar teklif dosyasında görünmelidir. Ekranlı sistem düşünüldüğünde kablo dışında jack, panel, patch cord ve bonding düzeni de uyumlu seçilir. U/UTP ürüne sonradan metal bir connector takmak kabloyu ekranlı sisteme dönüştürmez.

Girdi	Sorulacak somut soru
Servis	1G mi, yeni 10G altyapı mı?
Mesafe	Permanent link ve channel ayrı kaç metre?
PoE	Cihazın standardı, gücü, eşzamanlı yükü nedir?
Ortam	UV, nem, sıcaklık, yangın sınıfı beklentisi?
Teslim	Hangi limit setiyle hangi rapor istenecek?

KONSTRÜKSİYON

Dört çiftin içinde ne var?

U/UTP, toplam ekranı ve çift ekranı bulunmayan bükümlü çift konstrüksiyonudur. Dört çiftin büküm düzeni ve geometrisi sinyal dengesini etkiler. İletken etrafındaki izolasyon, yalnız elektriksel yalıtım sağlamaz; çiftin elektriksel özelliklerinin oluşumuna da katılır. İzolasyon kalınlığı ve merkezleme hataları performansı etkileyebilir.

Bazı Cat6 tasarımlarında çiftleri ayıran cross separator bulunur. Bu parçanın varlığı tek başına kategori uygunluğu kanıtı sayılmaz; konstrüksiyonun tamamı ölçülür. PET bant ve rip cord gibi elemanlar işleme ve kablo bütünlüğüne yardımcı olabilir. Görselde bir ayırıcı görülmesi, kablonun belirli NEXT değerini sağladığını göstermez.

Dış kılıf; kuruluma, çevreye ve yangın beklentisine göre seçilir. Kılıfın PE ya da LSZH olması çiftlerin frekans performansını otomatik belirlemez. Aynı elektriksel tasarım farklı çevre kılıflarıyla sunulabilir; her varyantın bitmiş ürün verisi ayrıca kontrol edilir.

İLETKEN SEÇİMİ

Bakır, CCA ve AWG birbirinin yerine geçmez

CCA, bakır kaplı alüminyum iletkendir; saf bakır beyanıyla aynı malzeme değildir. Aynı nominal boyutta daha yüksek direnç, özellikle enerji taşıyan hatlarda tasarımın kayıp ve ısınma hesabını değiştirir. Yapısal kategori kablolaması için teklif edilen ürünün iletken malzemesi açıkça yazılmalı, uygunluk belgesi ve parti iziyle doğrulanmalıdır.

AWG bir boyut gösterimidir. Katı iletkenin bakır çapı, izolasyon üstü çap ve kablonun toplam dış çapı farklı ölçülerdir. 23 AWG iletken ifadesinden RJ45 plug içine sığacağı sonucu çıkarılmaz. Plug, keystone ve IDC için hem iletken çap aralığı hem izolasyon çap aralığı istenir.

Satış sayfasında 0,57 mm yazıyorsa bunun çıplak iletken ölçüsü olduğu teyit edilir. Üretim toleransı, malzeme ve direnç bilgisi birlikte okunur. Kılıf dışından mıknatıs ya da yalnız renk kontrolüyle malzeme kabulü yapılmaz; ölçüm ve üretici dokümanı esas alınır.

KATEGORİ VE FREKANS

250 MHz ile 350 MHz nasıl okunur?

Category 6 / Class E performansı 250 MHz sınırına kadar tanımlanan kablolama ölçütleriyle değerlendirilir. Bir ürünün 350 MHz olarak pazarlanması, daha geniş bir aralık için üretici beyanı olabilir. Bunun anlamlı olması için hangi parametrelerin, hangi numune ve limitlerle ölçüldüğünün bilinmesi gerekir. Tek bir frekans rakamı Ethernet hızını doğrudan vermez.

Kılıfı kalınlaştırarak veya yalnızca iletken çapını büyüterek kabloya belirli bir bant genişliği atanamaz. İletken geometrisi, izolasyon, çift bükümleri, ayırıcı, üretim kararlılığı ve connector ile etkileşim birlikte sonucu belirler. Frekans performansı ölçüm eğrileriyle gösterilir.

350 MHz beyanlı Cat6 kablo, bu ifade nedeniyle Cat6A sayılmaz. Yeni ve tam mesafeli 10GBASE-T hedefinde Cat6A sistem değerlendirilir. Kabloya ek olarak jack, panel ve patch cord da tasarımın parçasıdır; kurulu bağlantı için uygun limit setiyle test gerekir.

250 MHz

Cat6 / Class E için temel değerlendirme aralığının üst sınırı; ürün üzerindeki daha yüksek rakam ayrı kanıt ister.

TOPOLOJİ

Uzunluk: makara ile bağlantı farklıdır

500 metre, burada satın alınan ambalaj uzunluğudur. Standart bir Ethernet bağlantısının 500 metre çalışacağı anlamına gelmez. Kablodan ayrı ayrı hatlar kesilir; her hattın kendi uzunluk ve performans kabulü bulunur. Metraj hesabında güzergâh, servis payları ve sonlandırma payları birlikte dikkate alınır.

Yaygın yapısal kablolama modelinde permanent link için 90 m, channel için 100 m üst sınırı kullanılır. Bu model belirli cord, connector ve ortam koşullarına dayanır. İnce iletkenli cordlar, yüksek sıcaklık ve özel bağlantı düzenleri için ilgili sistem kuralları ayrıca incelenir; her durumda otomatik 90+10 reçetesi uygulanmaz.

Binalar arası bağlantıda yalnız kablo mesafesine bakılmaz. Elektriksel potansiyel farkları, yıldırım etkisi ve dış ortam riski değerlendirilir; galvanik ayrım sağlayan fiber çözüm çoğu projede incelenmeye değerdir. Bakır güzergâh için koruma ve bonding tasarımını yetkin proje sorumlusu belirler.

KAPASİTE PLANLAMA

10G hedefi varsa ayrı karar verin

Mevcut Cat6 tesisatın 1G çalışıyor olması 10GBASE-T uygunluğunu doğrulamaz. Kablo içi parametrelerin yanında komşu kablolardan gelen alien crosstalk da önem kazanır. Hat uzunluğu, demet düzeni ve connector yapısı sonuç üzerinde etkilidir. Mevcut kurulumun uygulama desteği uygun yöntemle ölçülmelidir.

Cat6 üzerinde sık duyulan 55 m ifadesi koşulsuz garanti değildir. TSB-155 yaklaşımında mesafe ile parazit ortamı birlikte değerlendirilir. Yeni 100 m 10G altyapı hedefinde Cat6A / Class EA sistemi seçmek daha açık bir performans tanımı sağlar. Kullanılan aktif cihazın kendi bakır port veya transceiver sınırları da okunmalıdır.

Durum	Karar yaklaşımı
Yeni 1G ofis hattı	Cat6 kurulu bağlantı performansını doğrulayın
Mevcut Cat6 üzerinde 10G	Uygulama ve alien crosstalk değerlendirmesi
Yeni 100 m 10G hedefi	Cat6A sistem ve ilgili kabul testleri
Uzun kampüs omurgası	Fiber ve aktif ekipman mimarisini karşılaştırın

ENERJİ TAŞIYAN HATLAR

PoE için yalnız AWG yetmez

PoE sistemi bir PSE kaynağı, kablo bağlantısı ve PD uç cihazından oluşur. Kaynaktaki güç bütçesi ile cihaz girişinde kullanılabilen güç aynı değildir; kabloda ve bağlantılarda kayıp vardır. Cihazın standardı ve güç sınıfı, switch port yeteneği ve eşzamanlı toplam yük birlikte seçilir.

İletken DC direnci, loop resistance ve direnç dengesizliği önemli kabul alanlarıdır. Çift içi dengesizlik yanında dört çiftle güç taşıyan uygulamalarda çiftler arası dengesizlik de kontrol edilir. Sonlandırma temaslarının farklılığı, kötü işçilik veya iletken geometrisi bu sonuçları etkileyebilir. LED sıralama testi bu ölçümleri yapmaz.

Yoğun demet, kanal doluluğu ve ortam sıcaklığı ısı yönetimini değiştirir. Kablo ve bağlantı elemanlarının sıcaklık aralığı ile üreticinin demet/akım rehberi istenir. PoE++ yazan bir satış başlığı, her uzunlukta ve her demette tüm cihazlara yeterli güç sağlandığı anlamına gelmez.

ORTAM VE YANGIN

Kılıf seçimini iki ayrı soruyla yapın

İlk soru çevredir: güneş, nem, kimyasal etki, sıcaklık ve mekanik koruma ihtiyacı. İkinci soru binadaki yangın beklentisidir: duman, alev yayılımı, damlama ve asitlik için hangi sınıf ve testler isteniyor? Bu iki soru tek bir LSZH veya outdoor etiketiyle yanıtlanamaz.

PE kılıf dış ortam uygulamalarında kullanılır; ancak ürünün UV, su girişi, doğrudan gömü veya askıda taşıma yeteneği ayrı belirtilmelidir. UV deneyi belirli bir süre ve koşulda yapılır; bunu yıllık saha ömrüne doğrudan çevirmek doğru değildir. Kablo tavada korunacak mı, boruda su birikecek mi, bina içine ne kadar girecek; projede açık olmalıdır.

LSZH düşük duman ve halojen davranışını ifade eden bir malzeme yaklaşımıdır. CPR yangına tepki sınıfı veya devre bütünlüğüyle aynı şey değildir. Dca beyanı varsa tam alt sınıflar ve ilgili ürün koduna ait DoP istenir; başlıktaki DCA yazısı tek başına yeterli teslim belgesi değildir.

ÜRÜNÜ OKUYALIM

Outdoor PE: gerçek ürün örneği



Bu ürün sayfasında Cat6 U/UTP, 23 AWG saf bakır, siyah PE kılıf, 350 MHz beyanı ve 500 m makara bilgileri bulunur. Konstrüksiyonda HDPE izolasyon, ayırıcı, PET bant ve rip cord açıklanır. Bunlar katalog beyanıdır; satın alınacak ürün kodu ve revizyonla eşleştirilmelidir.

Teknik açıklamada 6,1 ±0,3 mm dış çap ve 20 °C için iletken DC direnç sınırı da verilmiştir. Teslimatta ölçü birimi ve numune koşulu korunarak kontrol edilir; kilometre başına iletken direnci, tamamlanmış channel loop resistance sonucu olarak kullanılmaz.

Dış ortam kamera hattı için UV deney kaydı, kurulum sıcaklığı, çekme kuvveti ve bükülme sınırı sorulur. Doğrudan gömü, sürekli su veya kendinden askılı kullanım açık belge olmadan varsayılmaz. Ürünün katalog fotoğrafı aşağıdadır; renk veya makara görünümü mekanik sınıfı kanıtlamaz.

Ürünü inceleyin: CAT6 23 AWG %100 Bakır Outdoor Siyah UV Dayanımlı PE Kablo – 500 Metre

ÜRÜNÜ OKUYALIM

İç ortam LSZH: belgeyle eşleştirin



İkinci ürün Cat6 U/UTP 23 AWG bakır, gri LSZH kılıf ve 500 m ambalaj olarak sunulur. Başlıkta 0,57 mm, 350 MHz, Fluke test ve DCA ifadeleri yer alır. Teklifte bu ifadelerin her biri için ayrı karşılık istenir: boyut toleransı, ölçüm raporu, tam yangın sınıfı ve model kodu.

Fluke bir test cihazı markasıdır. Fluke test edildi ifadesi raporun türünü açıklamaz; cable component, permanent link ve channel testleri aynı kapsamda değildir. Numune uzunluğu, bağlantı düzeni, cihaz/adaptör, limit seti, ölçüm tarihi ve sonuç dosyası görülmelidir.

Dca sınıfı başlıktan alınarak tüm projelere otomatik yazılmaz. Tam sınıflandırma ve DoP ürünle eşleşmeli; binanın şartnamesindeki yangın ihtiyacını karşılamalıdır. Gri LSZH ürün dış ortam PE ürünüyle çevresel açıdan eşdeğer kabul edilmez.

Ürünü inceleyin: CAT6 U/UTP 23 AWG 0,57mm %100 Bakır Kablo - 350 MHz Fluke Test LSHZ (DCA) 500 Metre - Gri

ÜRETİMİN TEMELLERİ

Kablo fabrikasında üretim akışı

Tipik bakır LAN kablo üretiminde iletken hazırlanır ve hedef boyuta getirilir; izolasyon ekstrüzyonu yapılır. Çap, merkezleme ve izolasyon sürekliliği kontrol edilir. Bu açıklama genel üretim akışıdır; belirli bir FIBLINE üretim hattının belgelendirilmiş proses beyanı değildir.

İzole iletkenler çiftler halinde bükülür. Çift büküm adımları ve üretim gerilimi dengeli tutulur; tasarıma göre ayırıcıyla birlikte kablolanır. Bant, rip cord veya ekran varsa ilgili aşamada uygulanır. Dış kılıf ekstrüzyonu, soğutma ve markalama sonrasında makara sarımı yapılır.

Elektriksel performans yalnız son kontrolde ortaya çıkan bir özellik değildir. İzolasyon kalınlığı, büküm kararlılığı ve kılıf uygulamasının çift geometrisine etkisi süreç boyunca izlenir. Parti kaydı ve ara kontrol ölçümleri, sonuçtaki sapmanın hangi üretim adımından geldiğini araştırmayı sağlar.

Aşama	Uygulama
İletken / izolasyon	Malzeme, boyut ve merkezleme
Çift bükme / kablolama	Büküm adımı ve geometrinin korunması
Kılıf / işaretleme	Kalınlık, yüzey ve metraj izi
Test / sevk	Parti, elektriksel ve çevresel belgeler

FABRİKA VE PARTİ KABULÜ

Kalite kontrol: ne ölçülür?

Giriş kontrolünde iletken malzemesi ve ham madde kimliği; proses kontrolünde iletken/izolasyon ölçüleri ve üretim kararlılığı izlenir. Bitmiş kabloda elektriksel ölçümler ile kılıf ve mekanik kontroller bir araya getirilir. Bir tek çekme deneyi veya bir tek NEXT eğrisi bütün uygunluk dosyasının yerini tutmaz.

Şartname, uygulanacak standardın sürümünü ve hangi ürün ya da sistemin değerlendirildiğini belirtmelidir. Ölçüm frekansı boyunca limitlerin karşılanması, tek noktada verilen tipik değerden daha anlamlıdır. Yangın ve çevresel raporlarda numune konstrüksiyonu teslim edilen varyantla eşleşir.

Alan	İstenen kayıt
Boyut	İletken, izolasyon, dış çap ve tolerans
Elektriksel	Direnç, denge, empedans ve iletim eğrileri
Mekanik	Yöntem ve koşulları belirtilmiş deney
Kılıf	İlgili UV / yangın / çevre kanıtları
İzlenebilirlik	Model, parti, makara ve metraj markası

SAHA UYGULAMASI

Çekim ve güzergâh işçiliği

Kablo çekiminden önce tavalar, borular ve dönüşler incelenir. Keskin köşeler giderilir, makara kontrollü açılır ve çekme kuvveti üretici limitinde tutulur. Kuvvet için genel bir tahmin kullanmak yerine alınan modelin kurulum belgesi istenir. Kabloyu kıvırarak veya düğümlenmiş bobinden çekerek düzeltmeye çalışmak çift geometrisini bozabilir.

Bükülme yarıçapı, çekim sırasındaki ve sabit durumdaki değerler bakımından ayrı olabilir. Ceket üzerinde ezilme bırakacak sıkılıkta bağ kullanılmaz; demetlerin desteklenmesi ve bakımda erişilebilirliği planlanır. Kablo elektrik tesisatıyla aynı güzergâhtaysa ayırma ve koruma projedeki kurallara göre yapılır.

Dış ortamdan binaya geçişte su yolu ve kılıf uygunluğu değerlendirilir. Penetrasyonun yangın durdurucu uygulaması onaylı sistemle yapılır; kabloya gelişigüzel dolgu sürülmez. Sonlandırma öncesinde iki uç kimliği ve metraj kaydı korunur.

BAĞLANTI ELEMANLARI

Jack ve panelle birlikte sonlandırın

Sabit yatay kablo çoğunlukla uygun keystone veya panel IDC kontağında sonlandırılır. Connector üreticisinin katı/telli iletken, AWG ve izolasyon çapı aralıkları kontrol edilir. Kablonun 23 AWG olması, piyasadaki bütün Cat6 jack ve pluglarla uyumlu olduğu anlamına gelmez.

T568A veya T568B düzeni proje genelinde belirlenir; iki uç ve patch panel kayıtları tutarlı tutulur. Çiftler sonlandırmaya mümkün olduğunca yakın korunur. Ne kadar kılıf açılacağı ve bükümün ne kadar çözüleceği connector talimatından alınır. Damarları uzun mesafede düzleştirerek estetik bir sıra elde etmek yüksek frekans performansını zayıflatabilir.

Cihaza doğrudan plug ile sonlandırılan MPTL düzeni gerekiyorsa buna uygun saha plugı ve test adaptörü kullanılır. MPTL, standart channel testinin yalnız adı değiştirilerek raporlanmaz. Strain relief dış kılıfı uygun biçimde tutmalı; kontaklara kablo çekme yükü aktarılmamalıdır.

SAHA SERTİFİKASYONU

Ölçüm raporundaki parametreler

Wiremap ve uzunluk temel başlangıçtır. Insertion loss sinyal zayıflamasını; return loss empedans süreksizliklerinin yansıma etkisini; NEXT ve ACR-F gibi ölçüler çiftler arası istenmeyen etkileşimi değerlendirir. Power sum değerleri birden çok çiftin birleşik etkisini içerir. Bu terimler birbirinin yerine kullanılmaz.

Test cihazında kablo tipi, uygun NVP, bağlantı modeli ve limit standardı seçilir. NVP uzunluk hesabını etkiler; geçer sonucu elde etmek için keyfi değiştirilmez. Test adaptörleri permanent link veya channel düzenine uygun olmalı; kalibrasyon ve referans koşulları kayıtlı tutulmalıdır.

Raporun yalnız PASS ekran görüntüsünü almak yerine tüm ölçüm dosyasını saklayın. Hat kimliği, frekans bazlı marjlar, en kötü çift, test limiti ve tarih sonradan incelenebilmelidir. PoE hedefli projede direnç dengesizliği gibi ilave alanların gerçekten ölçüldüğü teyit edilir.

TEŞHİS

Arızayı sonuçla eşleştirin

Bir hatta hata bulunduğunda önce kimlik ve bağlantı düzeni doğrulanır. Test adaptörü, patch cord veya uç cihaz arızasının sabit kablo arızası gibi görünmesi önlenir. Sorunlu bir uç yeniden yapıldıktan sonra yalnız wiremap değil, gerekli tüm kabul testleri tekrarlanır.

Aşağıdaki tablo olası başlangıç noktalarını gösterir; tek bir parametre kesin kök neden değildir. Ölçüm grafiği, fiziksel inceleme ve gerekiyorsa olay konumu değerlendirmesi birlikte kullanılır. Kabloyu değiştirmeden önce ölçülen hatla sahadaki etiketin aynı olduğundan emin olunur.

Bulgular	İlk incelenecek alanlar
Open / short	IDC oturması, kesik iletken, kontak köprüsü
Split pair	Renk düzeni ve gerçek çift eşleşmesi
NEXT marjı düşük	Fazla çözülmüş çift, connector, geometri
Return loss kötü	Ezilme, keskin kıvrım, uyumsuz bağlantı
PoE altında kesinti	Direnç, dengesizlik, kontak, PSE bütçesi
Güneş / yağmur sonrası hata	Kılıf, giriş contası, su yolu ve hasar

UYGULAMA DOSYASI

Örnek: gece yeniden başlayan kamera

Bir depo kamerası gündüz sorunsuz çalışırken gece IR aydınlatma açıldığında yeniden başlıyor. Örnekte kablo 78 m, iki uç cord toplamı 6 m olarak ölçülmüş olsun. Bu değerler bir ürün garantisi veya kabul sınırı değil, teşhis sırasını göstermek için verilen proje varsayımlarıdır.

Önce switch portunun güç sınıfı ve toplam PSE bütçesi, kameranın gece en yüksek tüketimi ve connector temasları kontrol edilir. Linkin veri sertifikasyon raporu ve PoE için direnç ölçümleri incelenir. Gerekirse uygun yük test cihazıyla PD noktasında güç değerlendirilir. Yalnızca daha kısa bir cord takıp cihazın açılmasını görmek kök nedeni doğrulamaz.

Dış ortam bölümü iç ortam kılıflı kabloyla yapılmışsa çevresel uygunsuzluk da ayrıca ele alınır. Doğru outdoor ürün seçimi, zayıf kontak veya yetersiz PSE bütçesini kendi başına düzeltmez. Çözüm sonrası aynı gece yük koşulunda işlev testi ve tüm gerekli bağlantı ölçümleri yenilenir.

ŞARTNAME TASLAĞI

Satın alma şartını ölçülebilir yazın

Teklif maddesi, ürün ailesi adı yerine performans ve teslim gereksinimini tanımlar. Örneğin dört çift U/UTP, katı bakır iletken, Cat6 ve ilgili standardın sürümü; proje ortamına uygun kılıf ve gerekli yangın sınıfı birlikte belirtilir. 350 MHz isteniyorsa bunun hangi parametre ve raporla gösterileceği ayrıca açıklanır.

Dış ortam modelinde UV ve su beklentisi; iç ortam modelinde yangın belgeleri farklı başlıklar halinde istenir. PoE kullanımında kablo ve sonlandırma sistemi için üretici uygunluğu ve proje ısı koşulları değerlendirilir. Marka adı veya test cihazı adı, kabul ölçütlerinin yerine yazılmaz.

- Ürün kodu, parti, makara boyu ve metraj markalaması tanımlansın.
- İletken malzemesi, ölçüler ve connector uyum aralıkları sunulsun.
- Kurulum çekme kuvveti, bükülme ve sıcaklık limitleri belgelensin.
- Yangın / UV beyanı teslim edilen konstrüksiyonla eşleşsin.
- Kurulu her hat uygun bağlantı modeli ve limit setiyle raporlansın.
- Hatalı hatlar onarımdan sonra tam kabul testinden geçirilsin.

PROJENİN KAPANIŞI

Teslim dosyası ve seçim özeti

Teslimde kablo makaralarının parti bilgisi, güzergâh planı, uç kimlikleri ve ölçüm dosyaları birlikte arşivlenir. Her data prizinin kabinet portuyla ilişkisi kaydedilir. Kullanılmayan yedek hatlar da ölçülür ve etiketlenir; ilerideki bakım ekibinin tahminle bağlantı araması önlenir.

İç ortam gri LSZH ürün ile dış ortam siyah PE ürünün seçimi, aynı Cat6 ailesinde olmalarına rağmen farklı koşullara dayanır. Yangın sınıfı, UV dayanımı ve PoE performansı için istenen kanıtlar birbirine karıştırılmaz. İhtiyaç 100 m yeni 10G ise yalnız katalogda 350 MHz yazısını büyütmek yerine sistem kategorisi yeniden değerlendirilir.

FIBLINE ile ürün değerlendirmesinde güzergâh, en uzun hat, ortam ve güç ihtiyacını paylaşın. Modelin veri sayfası, belge seti ve kurulum limitlerini teklif sırasında isteyin. İlgili ürün bağlantıları önceki sayfalarda, kurumsal bağlantı ise son kapanış sayfasında tıklanabilir durumdadır.

Kablo seçimini ölçülebilir şartlara bağlayın.

Projenizdeki hız, mesafe, çevre ve PoE ihtiyaçlarını birlikte değerlendirin. Doğru kabloyu uygun sonlandırma sistemi ve teslim ölçümleriyle tamamlayın.

Fibline Teknoloji A.Ş.

Cumhuriyet Cad. No:116/B
Çayırova / Kocaeli - Türkiye
+90 850 308 57 21

www.fibline.com.tr

Network kablolarını inceleyin

Yayın tarihi: 19/07/2025

FIBLINE TEKNİK YAYINLAR / 11