

Kullanma Kılavuzu

KNX TP Güvenli Hat Birleştirici

OPT-LC-121



İçindekiler

1 Uygulama	4
2 Montaj ve Bağlantı	4
2.1 KNX Programlama Modu.....	5
2.2 Manuel İşletim ve Durum Göstergesi	5
3 Fabrika Varsayılan Ayarlarına Sıfırlama	6
3.1 Fabrika Varsayılan Ayarları	6
4 Kablolama Şeması	7
4.1 Hat veya Alan Eşleştirici Olarak İşlev	7
4.1.1 Hat Eşleştirici	8
4.1.2 Alan Eşleştirici	9
4.2 Segment Eşleştirici Olarak İşlev.....	10
4.3 Tekrarlayıcı Olarak İşlev (Yalnızca ETS5 ile)	11
5 KNX Security	12
5.1 Security Proxy	12
6 ETS Veritabanı.....	12
6.1 ETS 5	12
6.2 ETS 6	12
6.3 Güvenli Devreye Alma	13
6.4 Güvenli Grup İletişimi	14
6.5 Açıklama	15
6.6 Genel Ayarlar.....	16
6.7 Yönlendirme (Alt -> Ana)	17
6.8 Yönlendirme (Ana -> Alt)	19
6.9 Filtre Tablosu / Security Proxy Tabloları.....	22

Bu döküman hakkında

Bu doküman, OPT-LC-121 cihazının işlevi, kurulumu ve programlanması hakkında ayrıntılı teknik bilgiler sağlar.

Yasal sorumluluk reddi

OPTIMUS SOLUTIONS, önceden haber vermeksizin üründe değişiklik yapma veya bu belgenin içeriğini değiştirme hakkını saklı tutar.

Mutabık kalınan özellikler verilen tüm siparişler için kesindir. OPTIMUS SOLUTIONS, bu belgedeki olası hatalardan veya olası bilgi eksikliklerinden dolayı hiçbir şekilde sorumluluk kabul etmez. OPTIMUS SOLUTIONS, bu belgedeki ve burada yer alan konu ve çizimlerdeki tüm hakları saklı tutar. OPTIMUS SOLUTIONS'un önceden yazılı izni olmaksızın içeriğin - bunların bölümleri de dahil olmak üzere - çoğaltılması, üçüncü şahıslara aktarılması veya işlenmesi yasaktır.

Telif hakkı 2026 OPTIMUS SOLUTIONS
Tüm Hakları Saklıdır

Ambalajın Atılması

Ambalaj, cihazı aktarım sırasında hasar görmekten korur. Kullanılan tüm malzemeler çevre açısından güvenli ve geri dönüştürülebilir. Lütfen ambalajı çevreye duyarlı bir şekilde imha ederek bize yardımcı olun.

Eski Cihazın Atılması

Lütfen eski cihazı yerel yönetmeliklere uygun olarak elektrikli ve elektronik cihazlar için belirtilen toplama noktasına atın. Herhangi bir sorunuz için lütfen yetkili makamla iletişime geçin.



1 Uygulama

OPT-LC-121, kompakt tasarıma sahip bir KNX hat birleştiricisidir. İki KNX bus segmentini birbirine bağlar (örneğin bir KNX hattını bir KNX alanına).

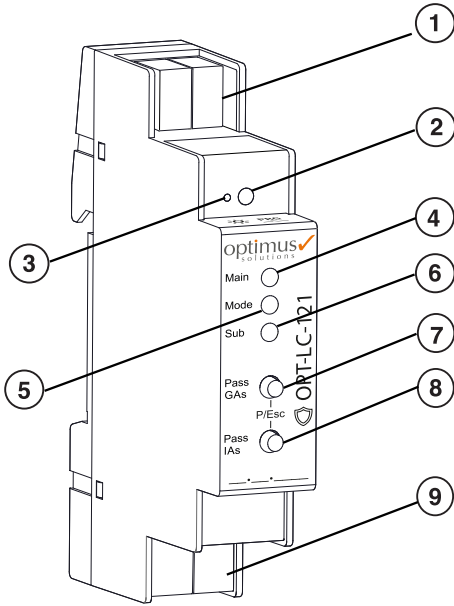
Cihaz, 0...31 ana grupları için genişletilmiş bir filtre tablosuna sahiptir ve hatlar arasında galvanik izolasyon sağlar. Eşleştirici, KNX Data Security ve KNX Long Frames özelliklerini destekler. ETS® yazılımı ETS 5 veya üzeri ile uyumludur. Security Proxy ve Segment Coupler işlevleri yalnızca ETS 6 veritabanı ile desteklenir.

Ön paneldeki düğmeler, test amacıyla telgraf filtresinin devre dışı bırakılmasına olanak tanır. LED'ler, çalışma durumlarını ve KNX bus üzerindeki iletişim hatalarını gösterir.

Güç, KNX bus (ana hat) üzerinden sağlanır.

2 Montaj ve Bağlantı

OPT-LC-121, 1 birim genişliğinde (18 mm) bir DIN rayına montaj için tasarlanmıştır. Aşağıdaki kumanda ve göstergelere sahiptir:



- ① KNX Hat Bağlantısı (ana hat)
- ② Adresleme Butonu
- ③ Programlama LED'i
- ④ KNX LED (ana hat, çok renkli)
- ⑤ Mod LED (çok renkli)
- ⑥ KNX LED (alt hat, çok renkli)
- ⑦ "GA'ları Geçir" Butonu
- ⑧ "BA'ları Geçir" Butonu
- ⑨ KNX Hat Bağlantısı (alt hat)

i Bus gerilimi yoksa cihaz işlev görmez.

2.1 KNX Programlama Modu

KNX programlama modu, gömülü KNX programlama düğmesine ② basılarak veya (P/Esc) düğmelerine ⑦ ve ⑧ aynı anda basılarak etkinleştirilir/devre dışı bırakılır.

Programlama modu etkin olduğunda, programlama LED'i ③ ve LED Mode ⑤ kırmızı yanar.

Ön taraftaki programlama modunun kullanımı/görselleştirilmesi, ETS® içinde genel ayarlar sayfasından etkinleştirilebilir/devre dışı bırakılabilir.

2.2 Manuel İşletim ve Durum Göstergesi

LED Main ④, cihaz KNX bus tarafından başarıyla beslendiğinde yeşil yanar. Bu LED, yanıp sönerken KNX bus üzerindeki telgraf trafiğini gösterir.

İletişim hataları (örneğin telgraf tekrarları veya telgraf parçaları), LED renginin kısa süre kırmızıya dönmesiyle gösterilir.

LED Main ④ göstergelerine genel bakış:

LED Durumu	Anlamı
LED yeşil yanar	KNX bus beslemesi aktif (ana hat)
LED yeşil yanıp söner	KNX bus üzerinde telgraf trafiği (ana hat)
LED kısa süre kırmızı	KNX bus üzerinde iletişim hatası (ana hat)

LED Sub ⑥, cihaz çalışmaya hazır olduğunda (ana hattan beslenir) ve alt hatta KNX bus gerilimi mevcut olduğunda yeşil yanar. LED yanıp sönüyorsa, alt hatta telgraf trafiği vardır.

İletişimdeki hatalar (telgraf tekrarları veya telgraf parçaları gibi), kısa süreli renk değişimiyle kırmızıya dönerek gösterilir.

LED Sub ⑥ göstergelerine genel bakış:

LED Durumu	Anlamı
LED yeşil yanar	KNX bus beslemesi aktif (alt hat)
LED yeşil yanıp söner	KNX bus üzerinde telgraf trafiği (alt hat)
LED kısa süre kırmızı	KNX bus üzerinde iletişim hatası (alt hat)

Test amacıyla (örneğin devreye alma sırasında) yapılandırılmış yönlendirme ayarları (filtre veya engelle) manuel işletim ile geçersiz kılınabilir.

Pass GAs ⑦ düğmesi ile grup adresli telgrafların iletilmesi etkinleştirilebilir.

Pass IAs ⑧ düğmesi ile bireysel adresli telgrafların iletilmesi etkinleştirilebilir.

Bu, LED Mode ⑤ tek kez yanıp sönmesiyle (turuncu) görselleştirilir. Her iki mod da etkinse LED Mode ⑤ iki kez yanıp söner.

Pass GAs ⑦ veya Pass IAs ⑧ düğmesine yeniden basılarak bu ayarlar istendiğinde seçilebilir ve seçimi kaldırılabilir. Escape işlevi (Esc) ile, Pass GAs ⑦ ve Pass IAs ⑧ düğmelerine aynı anda basılarak manuel işletim durdurulabilir.

Ne programlama modu ne de manuel mod etkin değilse, LED Mode ⑤ yapılandırma hatalarını görselleştirebilir (ayrıntılar için aşağıdaki tabloya bakın).

LED Mode ⑤ göstergelerine genel bakış:

LED Durumu	Anlamı
LED yeşil yanar	Cihaz standart işletim modunda çalışıyor.
LED kırmızı yanar	Programlama modu etkin.
LED 1x turuncu yanıp söner	Programlama modu etkin değil. Manuel işletim etkin: IA veya GA iletiliyor.
LED 2x turuncu yanıp söner	Programlama modu etkin değil. Manuel işletim etkin: IA ve GA iletiliyor.
LED kırmızı yanıp söner	Programlama modu etkin değil. Manuel işletim etkin değil. Cihaz doğru yüklenmemiş, örn. bir indirme işlemi iptal edildikten sonra.
LED yeşil yanıp söner	Cihaz şu anda ETS tarafından yükleniyor.

3 Fabrika Varsayılan Ayarlarına Sıfırlama

Cihaz, fabrika varsayılan ayarlarına sıfırlanabilir.

- KNX bus konnektörünü (ana hat) ① cihazdan çıkarın.
- KNX programlama düğmesine ② basın ve basılı tutun.
- KNX bus konnektörünü (ana hat) ① cihaza yeniden takın.
- KNX programlama düğmesini ② en az 6 saniye daha basılı tutun.
- Tüm LED'lerin (③ ④ ⑤ ⑥) kısa süre yanıp sönmesi, cihazın fabrika varsayılan ayarlarına başarıyla sıfırlandığını gösterir.

3.1 Fabrika Varsayılan Ayarları

Fabrika varsayılan ayarlarında cihazın fiziksel adresi 15.15.0'dır. Ayrıca KNX Data Security devre dışıdır ve güvenli devreye alma için başlangıç anahtarı (FDSK) kullanılmalıdır.

Yönlendirme (Alt -> Ana)

Grup telgrafları: Engelle

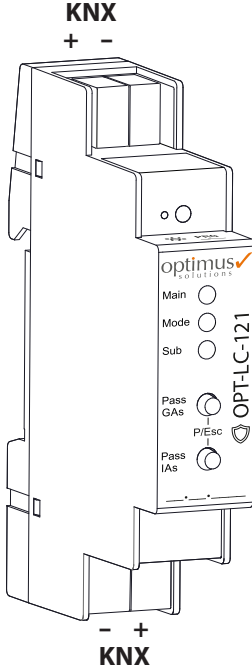
Bireysel adresli telgraflar: Filtrele

Yönlendirme (Ana -> Alt)

Grup telgrafları: Engelle

Bireysel adresli telgraflar: Filtrele

4 Kablolama Şeması



4.1 Hat veya Alan Eşleştirici Olarak İşlev

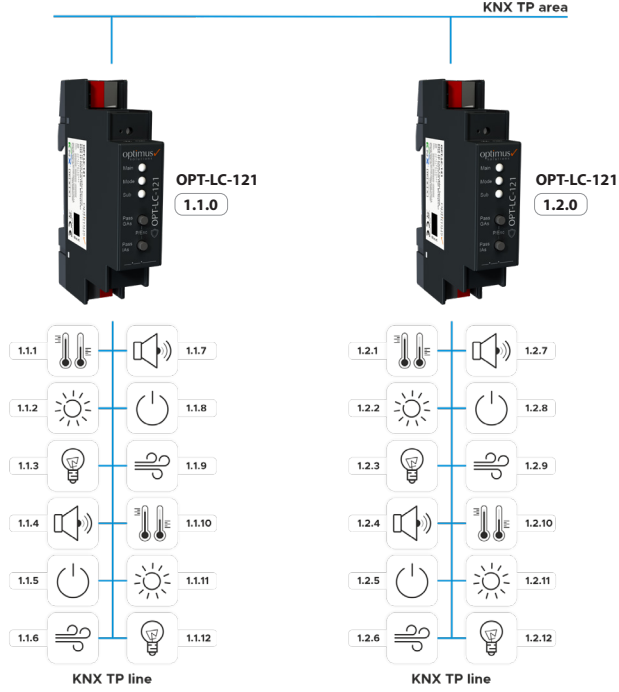
OPT-LC-121, hat veya alan eşleştirici olarak çalışabilir.

Aşağıdaki tablo, OPT-LC-121 cihazının IP tabanlı topolojiye kıyasla olası uygulamalarını gösterir:

	Klasik topoloji (IP olmadan)	Alanların IP ile eşleştirilmesi (IP alan eşleştirici)	Hatların IP ile eşleştirilmesi (IP hat eşleştirici)
Omurga	TP	IP	IP
Eşleştirme	KNX TP hat eşleştirici (maks. 15 eşleştirici)	KNX IP router (maks. 15 router)	Switch ile doğrudan LAN üzerinden
Alan	TP	TP	IP
Eşleştirme	KNX TP hat eşleştirici (maks. 15x15 eşleştirici)	KNX TP hat eşleştirici (maks. 15x15 eşleştirici)	KNX IP router (maks. 225 router)
Hat	TP	TP	TP

OPT-LC-121 bir filtre tablosuna sahiptir ve böylece bus yükünü azaltmaya yardımcı olur. Filtre tablosu, genişletilmiş grup adresi aralığını (ana gruplar 0 ... 31) destekler ve ETS tarafından otomatik olarak oluşturulur.

4.1.1 Hat Eşleştirici

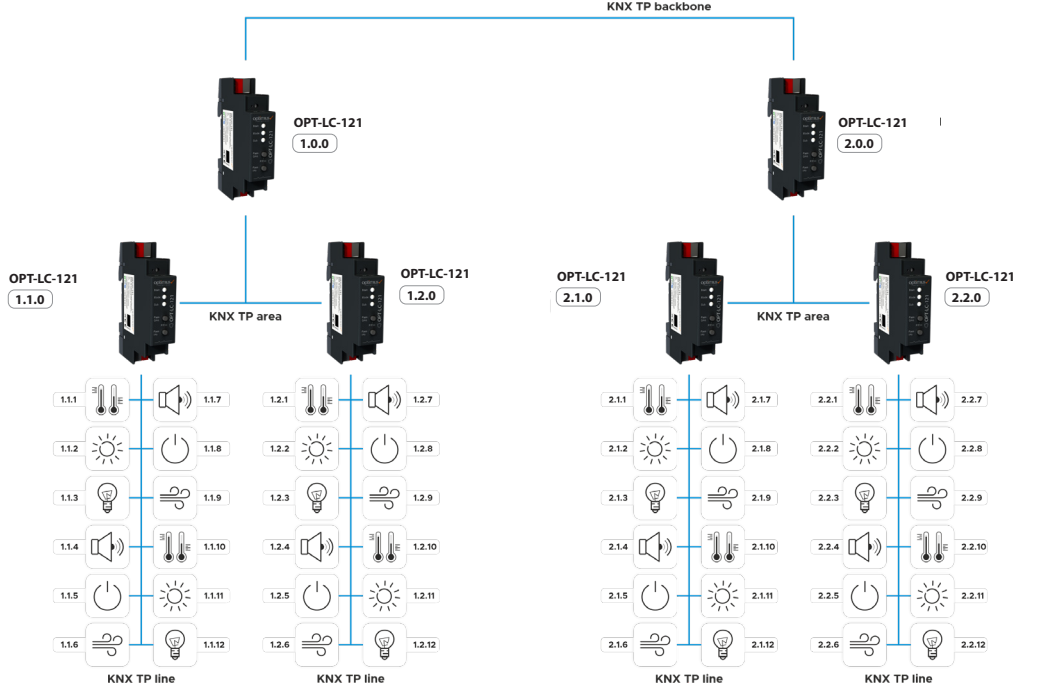


OPT-LC-121 cihazının bireysel adresi x.y.0
(x, y: 1 ... 15) biçimindedir. Böylece cihaz hat eşleştirici olarak çalışır.



i Cihaz, yalnızca bireysel adresi x.y.0 biçiminde olduğunda hat eşleştirici olarak çalışır.

4.1.2 Alan Eşleştirici



OPT-LC-121 cihazının bireysel adresi x.0.0
(x: 1 ... 15) biçimindedir. Böylece cihaz alan eşleştirici olarak çalışır.

Topoloji

Arama Klasörleri

0 Bir lineye atanmamış

1 Yükleme gerekiyor

Topoloji - Omurga

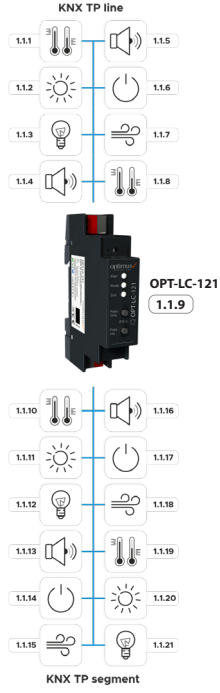
1 TP alan

1.1 TP linye

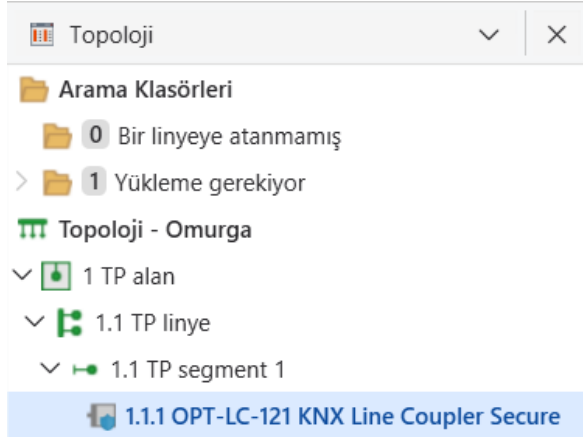
1.0.0 OPT-LC-121 KNX Line Coupler Secure

i Cihaz, yalnızca bireysel adresi x.0.0 biçiminde olduğunda alan eşleştirici olarak çalışır.

4.2 Segment Eşleştirici Olarak İşlev



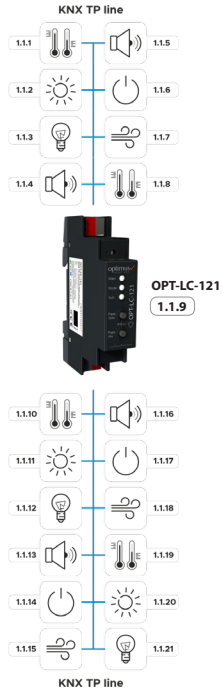
OPT-LC-121 cihazının bireysel adresi x.y.z
(x, y: 1 ... 15, z: 1 ... 255) biçimindedir. Böylece cihaz segment eşleştirici olarak çalışır.



i Cihaz, yalnızca bireysel adresi x.y.z biçiminde olduğunda segment eşleştirici olarak çalışır.

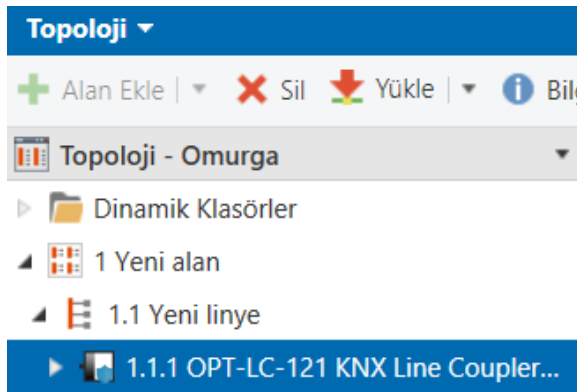
i Segment yeni bir cihazla genişletilirse, yeni cihaza indirme yapılabilmesinden önce segment eşleştiriciye yeniden indirme yapılmalıdır.

4.3 Tekrarlayıcı Olarak İşlev (Yalnızca ETS5 ile)



OPT-LC-121 cihazının bireysel adresi x.y.z (x, y: 1 ... 15, z: 1 ... 255) biçimindedir. Böylece cihaz tekrarlayıcı olarak çalışır.

i ETS'nin parametre iletişim kutusundaki filtre ayarları, tekrarlayıcı modunda etkisizdir.



i Cihaz, yalnızca bireysel adresi x.y.z biçiminde olduğunda tekrarlayıcı olarak çalışır.

5 KNX Security

KNX standardı, KNX kurulumlarını yetkisiz erişime karşı korumak için KNX Security ile genişletilmiştir. KNX Security, iletişimin izlenmesini ve sistemin manipülasyonunu güvenilir şekilde önler.

KNX Security spesifikasyonu, KNX IP Security ve KNX Data Security arasında ayırım yapar. KNX IP Security, IP üzerinden iletişimi korurken KNX TP üzerinde iletişim şifresiz kalır. Böylece KNX IP Security, mevcut KNX sistemlerinde ve güvenli olmayan KNX TP cihazlarıyla da kullanılabilir.

KNX Data Security, telgraf düzeyindeki şifrelemeyi tanımlar. Bu, twisted pair bus üzerindeki veya RF (radyo frekansı) üzerinden gönderilen telgrafların da şifrelendiği anlamına gelir.



Şifreli telgraflar, daha önce kullanılan şifresiz telgraflardan daha uzundur. Bu nedenle bus üzerinden güvenli programlama için, kullanılan arabirimin (örn. USB) ve aradaki tüm hat eşleştiricilerin KNX Long Frames özelliğini desteklemesi gerekir.

5.1 Security Proxy

Bir Security Proxy, bir taraftaki güvenli grup iletişimini (örn. güvenli KNX TP hattı) diğer taraftaki güvenli olmayan grup iletişimine (örn. güvenli olmayan KNX TP alanı) çevirir ve bunun tersi de geçerlidir.

6 ETS Veritabanı

ETS veritabanı (ETS 5.7 veya üzeri için) OPT-LC-121 ürün web sitesinden (www.optimusst.com) veya ETS çevrimiçi kataloğundan indirilebilir.

OPT-LC-121, cihazı KNX bus üzerinden yetkisiz erişime karşı korumak için KNX Data Security özelliğini destekler. Cihaz KNX bus üzerinden programlanırsa, bu işlem şifreli telgraflarla yapılır.

6.1 ETS 5

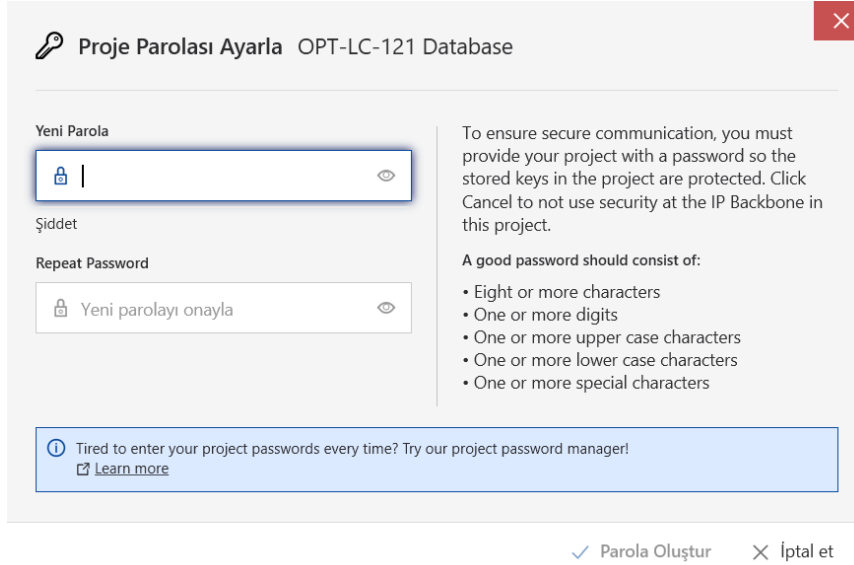
ETS 5 veritabanı yalnızca KNX Data Security özelliğini destekler. Security Proxy ve Segment Coupler işlevleri desteklenmez.

6.2 ETS 6

ETS 6 veritabanı, KNX Data Security özelliğinin yanı sıra Security Proxy ve Segment Coupler işlevlerini de destekler.

6.3 Güvenli Devreye Alma

KNX Security içeren bir projeye ilk ürün eklendiğinde, ETS sizden bir proje parolası girmenizi ister.



Proje Parolası Ayarla OPT-LC-121 Database

Yeni Parola

Şiddet

Repeat Password

Yeni parolayı onayla

To ensure secure communication, you must provide your project with a password so the stored keys in the project are protected. Click Cancel to not use security at the IP Backbone in this project.

A good password should consist of:

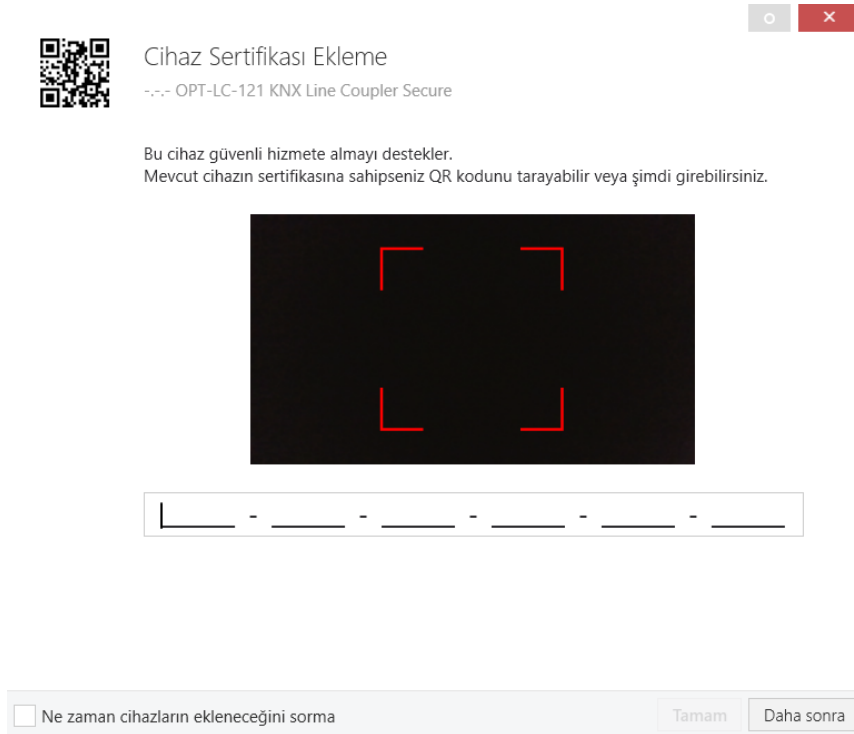
- Eight or more characters
- One or more digits
- One or more upper case characters
- One or more lower case characters
- One or more special characters

❗ Tired to enter your project passwords every time? Try our project password manager! [Learn more](#)

✓ Parola Oluştur ✗ İptal et

Bu parola, ETS projesini yetkisiz erişime karşı korur. Bu parola, KNX iletişiminde kullanılan bir anahtar değildir. Parola girişi "İptal" ile atlanabilir, ancak bu güvenlik nedenleriyle önerilmez.

ETS, kendisinde oluşturulan KNX Security özellikli her cihaz için bir cihaz sertifikası gerektirir. Bu sertifika, cihazın seri numarasını ve bir başlangıç anahtarını (FDSK = Factory Default Setup Key) içerir.



Cihaz Sertifikası Ekleme

--- OPT-LC-121 KNX Line Coupler Secure

Bu cihaz güvenli hizmete almayı destekler.
Mevcut cihazın sertifikasına sahipseniz QR kodunu tarayabilir veya şimdi girebilirsiniz.

L - - - - -

☐ Ne zaman cihazların ekleneceğini sorma

Tamam Daha sonra

Sertifika, cihaz üzerinde metin olarak basılıdır. Ayrıca basılı QR kodundan bir web kamerasıyla taranabilir.

Tüm cihaz sertifikalarının listesi, ETS panelinde Raporlar – Proje Güvenliği bölümünde yönetilebilir.

Bu başlangıç anahtarı, bir cihazı en baştan güvenli şekilde devreye almak için gereklidir. ETS indirme işlemi bir üçüncü taraf tarafından kaydedilse bile, üçüncü tarafın daha sonra güvenli cihazlara erişimi olmaz. İlk güvenli indirme sırasında başlangıç anahtarı, ETS tarafından her cihaz için ayrı ayrı oluşturulan yeni bir anahtarla değiştirilir. Bu, başlangıç anahtarını bilebilecek kişilerin veya cihazların cihaza erişmesini önler. Başlangıç anahtarı, fabrika varsayılan ayarlarına sıfırlamadan sonra yeniden etkinleştirilir.

Sertifikadaki seri numarası, ETS'nin bir indirme sırasında doğru anahtarı bir cihaza atamasını sağlar.

ETS projesinde cihazın özelliklerinde güvenli devreye alma etkinleştirilebilir ve cihaz sertifikası eklenebilir:

Özellikler

Ayarlar | Yorumlar | Bilgi

Adı
OPT-LC-121 KNX Line Coupler Secure

Bireysel Adres
1.1 . 0

Tanımlama
[Empty text box]

Son Değiştirilme 10.06.2026 11:46
Son Yüklenen -
Seri Numarası -

Hizmete Sokmayı Güvenceye Al
Etkinleştirildi

Cihaz Sertifikası Ekle

UnicastBroadcastEngelleme
Otomatik

6.4 Güvenli Grup İletişimi

Cihazın her nesnesi şifreli veya şifresiz iletişim kurabilir. Şifreleme, kullanılan grup adresinin özelliklerinde "Security" altında ayarlanır:

Özellikler

Ayarlar | Yoruml... | Bilgi

Adı
A - Secure

Adres
1/1 / 1

Tanımlama
[Empty text box]

Grup Adres Ayarları
☐ Merkezi
☒ Linye Kaplarından Geçir

Güvenlik
Açık

Veri Tipi
1.002 boolean

“Automatic” ayarı, bağlanacak her iki nesne de şifreli iletişim kurabiliyorsa şifrelemeyi etkinleştirir. Aksi takdirde nesneler arasında şifreli iletişim mümkün değildir.

ETS projesindeki iletişim nesneleri genel görünümünde, güvenli nesneler bir kalkan simgesiyle tanınabilir:

	Güvenlik	Obje ▲	Veri Tipi	Grup adres
		80: Operating area 2 - Switch: - Switch	switch	1/1/1
		80: Operating area 2 - Switch: - Switch	switch	1/1/1

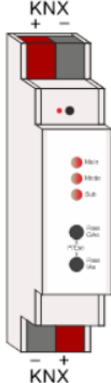
Her güvenli grup adresi için ETS tarafından otomatik olarak ayrı bir anahtar oluşturulur. Bu anahtarlar da ETS panelinde Raporlar – Proje Güvenliği bölümünde kontrol edilebilir. Tüm cihazların güvenli bir grup adresiyle iletişim kurabilmesi için anahtarların hepsi tarafından bilinmesi gerekir. Bu nedenle bir anahtar oluşturulduğunda veya değiştirildiğinde, bu grup adresini kullanan tüm cihazlara indirme yapılmalıdır. Bir anahtar, örneğin bir grup adresinin şifrelemesi kapatılıp yeniden açıldığında ETS tarafından değiştirilir.



OPT-LC-121 cihazını bir cihaz olarak adreslemeyen, bus’tan gelen telgraflar, filtre ayarlarına (parametreler ve filtre tablosu) göre iletilir veya engellenir. Telgrafların şifresiz veya şifreli olması fark etmez. İletme yalnızca hedef adres temelinde yapılır. Güvenlik özellikleri ilgili alıcı tarafından kontrol edilir.

6.5 Açıklama

1.1.0 OPT-LC-121 KNX Line Coupler Secure > Description

Description	OPT-LC-121 KNX Line Coupler Secure Compact KNX line coupler with support of KNX Data Security, Security Proxy and Segment Coupler	
General settings		
Routing (Sub -> Main)		
Routing (Main -> Sub)	The OPT-LC-121 KNX Line Coupler Secure is a KNX line coupler in a compact design. It connects two KNX bus segments (for example, a KNX line with a KNX area). The device has an extended filter table for main group 0...31 and ensures a galvanic isolation between the lines. The coupler supports KNX Data Security and KNX Long Frames. It is compatible with the ETS® software ETS 5 or higher. The functionality of Security Proxy and Segment Coupler is only supported with the ETS 6 database. The buttons on the front panel allow disabling the telegram filter for testing purposes. The LEDs indicate operating conditions as well as communication errors on the KNX bus. The power is supplied via the KNX bus (main line).	
Wiring scheme:		
	Please consult device data sheet or manual for further information.	

Bu sayfa, cihaz açıklamasını ve ilgili bağlantı şemasını gösterir.

6.6 Genel Ayarlar

1.1.0 OPT-LC-121 KNX Line Coupler Secure > General settings		
Description	Device name	KNX Line Coupler Secure
General settings	Prog. mode on device front	☐ Disabled ☒ Enabled
Routing (Sub -> Main)	Manual operation on device	Enabled with time limit 1 min
Routing (Main -> Sub)		

Cihaz adı (30 karakter)

OPT-LC-121 cihazına herhangi bir ad atanabilir. Cihaz adı anlamlı olmalıdır, örn. "Oturma odası ZK". Bu, ETS projesinde netlik sağlar.

Cihaz ön yüzünde prog. modu

Normal programlama düğmesine ② ek olarak cihaz, pano kapağını açmadan cihaz ön yüzünde programlama modunun etkinleştirilmesine olanak tanır. Programlama modu, her iki düğmeye ⑦ ve ⑧ aynı anda basılarak etkinleştirilip devre dışı bırakılabilir.

Bu özellik, "Cihaz ön yüzünde prog. modu" parametresi ile etkinleştirilip devre dışı bırakılabilir. Gömülü programlama düğmesi ② (Programlama LED'inin ③ yanındaki) her zaman etkindir ve bu parametreden etkilenmez.

Cihazda manuel işletim

Bu parametre, cihazdaki manuel işletimi yapılandırmak için kullanılır. Manuel işletim modu engellenebilir veya etkinleştirilebilir (zaman sınırlı veya zaman sınırsız). Zaman sınırı, manuel işletimden normal işletim moduna otomatik dönüşe kadar geçen süreyi tanımlar.

Aşağıdaki yapılandırma seçenekleri mevcuttur:

- Devre dışı
- 1 dk zaman sınırı ile etkin
- 10 dk zaman sınırı ile etkin
- 30 dk zaman sınırı ile etkin
- Zaman sınırı olmadan etkin

i Etkinleştirilmiş manuel işletim, kurulumun güvenliğini azaltabilir.

6.7 Yönlendirme (Alt -> Ana)

1.1.0 OPT-LC-121 KNX Line Coupler Secure > Routing (Sub -> Main)		
Description	Group telegrams (main groups 0 to 13)	Filter
General settings	Group telegrams (main groups 14 to 31)	Filter
Routing (Sub -> Main)	Individual addressed telegrams	Filter
Routing (Main -> Sub)	Broadcast telegrams	☐ Block ☒ Route
	Repetition of group telegrams	☐ Disabled ☒ Enabled
	Repetition of individual addressed telegrams	☐ Disabled ☒ Enabled
	Repetition of broadcast telegrams	☐ Disabled ☒ Enabled
	Acknowledge (ACK) of group telegrams	☐ Always ☒ Only if routed
	Acknowledge (ACK) of individual addressed telegrams	Only if routed

Grup telgrafları (ana gruplar 0 ila 13)

- Engelle
Bu ana grubun hiçbir grup telgrafı ana hatta yönlendirilmez.
- Yönlendir
Bu ana grubun tüm grup telgrafları, filtre tablosundan bağımsız olarak ana hatta yönlendirilir.
- Filtrele
Alınan grup telgrafının ana hatta yönlendirilip yönlendirilmeyeceğini kontrol etmek için filtre tablosu kullanılır.

i "Yönlendir" ayarı yalnızca test amacıyla kullanılmalıdır.

Grup telgrafları (ana gruplar 14 ila 31)

- Engelle
14 ila 31 ana gruplarının hiçbir grup telgrafı ana hatta yönlendirilmez.
- Yönlendir
14 ila 31 ana gruplarının tüm grup telgrafları ana hatta yönlendirilir.
- Filtrele
Alınan grup telgrafının ana hatta yönlendirilip yönlendirilmeyeceğini kontrol etmek için filtre tablosu kullanılır.

i "Yönlendir" ayarı yalnızca test amacıyla kullanılmalıdır.

Bireysel adresli telgraflar

- Engelle
Hiçbir bireysel adresli telgraf ana hatta yönlendirilmez.
- Yönlendir
Tüm bireysel adresli telgraflar ana hatta yönlendirilir.
- Filtrele
Alınan bireysel adresli telgrafın ana hatta yönlendirilip yönlendirilmeyeceğini kontrol etmek için bireysel adres kullanılır.

i “Yönlendir” ayarı yalnızca test amacıyla kullanılmalıdır.

Yayın (broadcast) telgrafları

- Engelle
Alınan hiçbir yayın telgrafı ana hatta yönlendirilmez.
- Yönlendir
Alınan tüm yayın telgrafları ana hatta yönlendirilir.

Grup telgraflarının tekrarı

- Devre dışı
Bir hata durumunda, alınan grup telgrafı ana hatta yeniden gönderilmez.
- Etkin
Bir hata durumunda, alınan grup telgrafı en fazla üç kez yeniden gönderilir.

i Tekrarlar etkinleştirilirse, cihaz yüksek bir bus yükünü sınırlamak için tekrarları dinamik olarak bastırabilir.

Bireysel adresli telgrafların tekrarı

- Devre dışı
Bir hata durumunda, alınan bireysel adresli telgraf ana hatta yeniden gönderilmez.
- Etkin
Bir hata durumunda, alınan bireysel adresli telgraf en fazla üç kez yeniden gönderilir.

i Tekrarlar etkinleştirilirse, cihaz yüksek bir bus yükünü sınırlamak için tekrarları dinamik olarak bastırabilir.

Yayın telgraflarının tekrarı

- Devre dışı
Bir hata durumunda, alınan yayın telgrafı ana hatta yeniden gönderilmez.
- Etkin
Bir hata durumunda, alınan yayın telgrafı en fazla üç kez yeniden gönderilir.

i Tekrarlar etkinleştirilirse, cihaz yüksek bir bus yükünü sınırlamak için tekrarları dinamik olarak bastırabilir.

Grup telgraflarının onayı (ACK)

- Her zaman
Alınan her grup telgrafi için (alt hattın) bir onay oluşturulur.
- Yalnızca yönlendirilirse
Alınan grup telgrafları için (alt hattın) yalnızca ana hatta yönlendirildiklerinde bir onay oluşturulur.

Bireysel adresli telgrafların onayı (ACK)

- Her zaman
Alınan her bireysel adresli telgraf için (alt hattın) bir onay oluşturulur.
- Yalnızca yönlendirilirse
Alınan bireysel adresli telgraflar için (alt hattın) yalnızca ana hatta yönlendirildiklerinde bir onay oluşturulur.
- NACK ile yanıtla
Alınan her bireysel adresli telgraf (alt hattın) NACK (Onaylamama) ile yanıtlanır. Bu, ilgili KNX hattında bireysel adresli telgraflarla iletişimin mümkün olmadığı anlamına gelir. Grup iletişimi (grup telgrafları) bundan etkilenmez. Bu ayar, manipülasyon girişimlerini engellemek için kullanılabilir.



“NACK ile yanıtla” kullanıldığında cihaza KNX alt hattı üzerinden erişim artık mümkün değildir. Yapılandırma, ana hat üzerinden gerçekleştirilmelidir.

6.8 Yönlendirme (Ana -> Alt)

1.1.0 OPT-LC-121 KNX Line Coupler Secure > Routing (Main -> Sub)		
Description	Group telegrams (main groups 0 to 13)	Filter
General settings	Group telegrams (main groups 14 to 31)	Filter
Routing (Sub -> Main)	Individual addressed telegrams	Filter
Routing (Main -> Sub)	Broadcast telegrams	☐ Block ☒ Route
	Repetition of group telegrams	☐ Disabled ☒ Enabled
	Repetition of individual addressed telegrams	☐ Disabled ☒ Enabled
	Repetition of broadcast telegrams	☐ Disabled ☒ Enabled
	Acknowledge (ACK) of group telegrams	☐ Always ☒ Only if routed
	Acknowledge (ACK) of individual addressed telegrams	Only if routed

Grup telgrafları (ana gruplar 0 ila 13)

- Engelle
Bu ana grubun hiçbir grup telgrafi alt hatta yönlendirilmez.
- Yönlendir
Bu ana grubun tüm grup telgrafları, filtre tablosundan bağımsız olarak alt hatta yönlendirilir.
- Filtrele
Alınan grup telgrafının alt hatta yönlendirilip yönlendirilmeyeceğini kontrol etmek için filtre tablosu kullanılır.



“Yönlendir” ayarı yalnızca test amacıyla kullanılmalıdır.

Grup telgrafları (ana gruplar 14 ila 31)

- Engelle
14 ila 31 ana gruplarının hiçbir grup telgrafı alt hatta yönlendirilmez.
- Yönlendir
14 ila 31 ana gruplarının tüm grup telgrafları alt hatta yönlendirilir.
- Filtrele
Alınan grup telgrafının alt hatta yönlendirilip yönlendirilmeyeceğini kontrol etmek için filtre tablosu kullanılır.

i “Yönlendir” ayarı yalnızca test amacıyla kullanılmalıdır.

Bireysel adresli telgraflar

- Engelle
Hiçbir bireysel adresli telgraf alt hatta yönlendirilmez.
- Yönlendir
Tüm bireysel adresli telgraflar alt hatta yönlendirilir.
- Filtrele
Alınan bireysel adresli telgrafın alt hatta yönlendirilip yönlendirilmeyeceğini kontrol etmek için bireysel adres kullanılır.

i “Yönlendir” ayarı yalnızca test amacıyla kullanılmalıdır.

Yayın (broadcast) telgrafları

- Engelle
Alınan hiçbir yayın telgrafı alt hatta yönlendirilmez.
- Yönlendir
Alınan tüm yayın telgrafları alt hatta yönlendirilir.

Grup telgraflarının tekrarı

- Devre dışı
Bir hata durumunda, alınan grup telgrafı alt hatta yeniden gönderilmez.
- Etkin
Bir hata durumunda, alınan grup telgrafı en fazla üç kez yeniden gönderilir.

i Tekrarlar etkinleştirilirse, cihaz yüksek bir bus yükünü sınırlamak için tekrarları dinamik olarak bastırabilir.

Bireysel adresli telgrafların tekrarı

- Devre dışı
Bir hata durumunda, alınan bireysel adresli telgraf alt hatta yeniden gönderilmez.
- Etkin
Bir hata durumunda, alınan bireysel adresli telgraf en fazla üç kez yeniden gönderilir.

i Tekrarlar etkinleştirilirse, cihaz yüksek bir bus yükünü sınırlamak için tekrarları dinamik olarak bastırabilir.

Yayın telgraflarının tekrarı

- Devre dışı
Bir hata durumunda, alınan yayın telgrafi alt hatta yeniden gönderilmez.
- Etkin
Bir hata durumunda, alınan yayın telgrafi en fazla üç kez yeniden gönderilir.

i Tekrarlar etkinleştirilirse, cihaz yüksek bir bus yükünü sınırlamak için tekrarları dinamik olarak bastırabilir.

Grup telgraflarının onayı (ACK)

- Her zaman
Alınan her grup telgrafi için (ana hattan) bir onay oluşturulur.
- Yalnızca yönlendirilirse
Alınan grup telgrafları için (ana hattan) yalnızca alt hatta yönlendirildiklerinde bir onay oluşturulur.

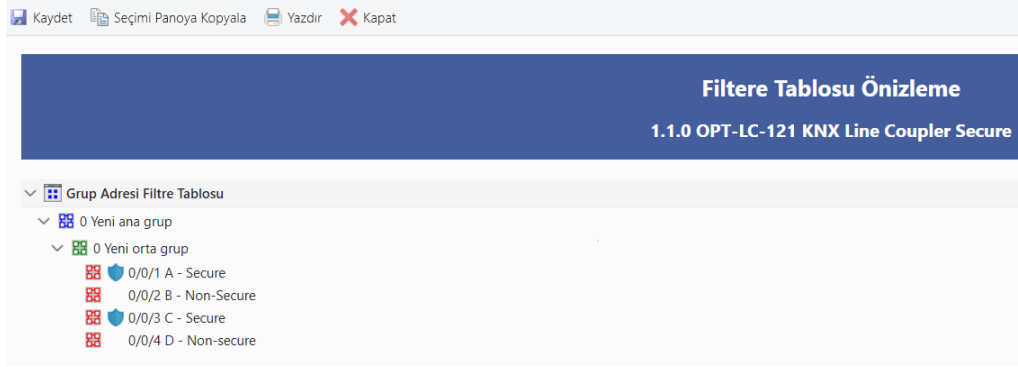
Bireysel adresli telgrafların onayı (ACK)

- Her zaman
Alınan her bireysel adresli telgraf için (ana hattan) bir onay oluşturulur.
- Yalnızca yönlendirilirse
Alınan bireysel adresli telgraflar için (ana hattan) yalnızca alt hatta yönlendirildiklerinde bir onay oluşturulur.
- NACK ile yanıtla
Alınan her bireysel adresli telgraf (ana hattan) NACK (Onaylamama) ile yanıtlanır. Bu, ilgili KNX hattında bireysel adresli telgraflarla iletişimin mümkün olmadığı anlamına gelir. Grup iletişimi (grup telgrafları) bundan etkilenmez. Bu ayar, manipülasyon girişimlerini engellemek için kullanılabilir.

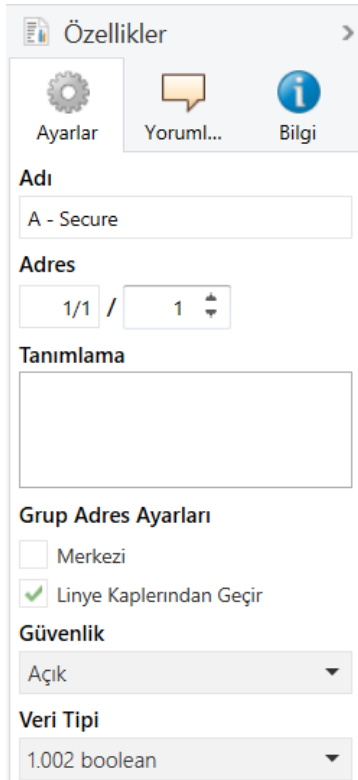
i "NACK ile yanıtla" kullanıldığında cihaza KNX ana hattı üzerinden erişim artık mümkün değildir. Yapılandırma, alt hat üzerinden gerçekleştirilmelidir.

6.9 Filtre Tablosu / Security Proxy Tabloları

Filtre tablosu ETS tarafından otomatik olarak oluşturulur. Bunun için eşleştirici üzerinden iletilecek telgrafların grup adresleri filtre tablosuna dahil edilir. Filtre tablosunun içeriği önizleme üzerinden görüntülenebilir. Security proxy tabloları da burada görüntülenir.



Filtre tablosu, manuel olarak grup adresleri eklenerek genişletilebilir. Bunun için ilgili grup adresinin özellikler penceresinde "Pass through Line Coupler" etkinleştirilmelidir.



UYARI

Cihaz, yetkili bir elektrik teknisyeni tarafından monte edilmeli ve devreye alınmalıdır.

Geçerli güvenlik kurallarına uyulmalıdır.

Cihaz açılmamalıdır.

Elektrik tesisatlarının planlanması ve kurulumunda, ilgili ülkenin geçerli yönergeleri, düzenlemeleri ve standartları dikkate alınmalıdır.



Optimus Solutions Teknoloji Üretim Sanayi Ticaret A.Ş.
Adres: Emek Mh. Ordu Cd. No: 4 34785 Sancaktepe / İstanbul / Türkiye
Tel.: + 90 216 444 11 05 **Fax:** +90 216 487 33 48
Email: info@optimusst.com **Web:** www.optimusst.com

Telif Hakkı © 2026 OPTIMUS SOLUTIONS.

Bu dokümanda teknik değişiklik yapma veya içeriğini önceden bildirimde bulunmaksızın değiştirme hakkımız saklıdır. Verilen tüm siparişler için mutabık kalınan özellikler bağlayıcıdır. OPTIMUS SOLUTIONS, bu dokümanda yer alabilecek olası hatalar veya olası bilgi eksiklikleri konusunda hiçbir sorumluluk kabul etmez. Bu doküman ile burada yer alan konu, çizimler ve görseller üzerindeki tüm haklarımız saklıdır. OPTIMUS SOLUTIONS'in önceden yazılı izni olmaksızın, içeriğin tamamının veya herhangi bir bölümünün çoğaltılması, üçüncü taraflara aktarılması veya işlenmesi yasaktır.